



Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit erhalten Sie die März-Ausgabe des DVGW RegelwerkNews mit aktuellen Infos aus den Bereichen Gas und Wasser.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Team Kommunikation

DVGW Hauptgeschäftsstelle Bonn

Gas

Neuerscheinungen

G 486: Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgasen: Berechnung und Anwendung

Ausgabe 3/18

Das DVGW-Arbeitsblatt G 486 wurde durch das technische Komitee „Gasmessung und Abrechnung“ des DVGW gemeinsam mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) und unter Abstimmung mit dem Arbeitsausschuss „Gasmessung“ der Arbeitsgemeinschaft "Mess- und Eichwesen" überarbeitet.

Aufgrund der thermodynamischen Eigenschaften von Erdgas muss die Kompressibilität-Zahl (K-Zahl) für die korrekte Ermittlung der Energiemenge herangezogen werden. Die K-Zahl berücksichtigt das nichtlineare Verhalten der Kompressibilität von Erdgasen und ist somit ein wichtiger Faktor bei der Energieermittlung in Druckbereichen > 500 mbar. Angewandt wird dieser Faktor bei der Umrechnung des unter betrieblichen Bedingungen gemessenen Volumens in das Volumen im Normzustand. Die Umrechnung des Volumens, auch Umwertung genannt, findet in sogenannten Mengenumwertern an der Messanlage bzw. an der Messinstallation vor Ort statt.

In der Praxis ändern sich die Berechnungsgrößen für die K-Zahl aufgrund von Schwankungen der Gasbeschaffenheit. Somit kann es sein, dass die eingestellten Berechnungsgrößen im Mengenumwerter nicht mit der Gasbeschaffenheit des geflossenen Gases übereinstimmen. Dies gilt es zu prüfen und ggf. die K-Zahl zu korrigieren. Regelungen zur Berechnung und Korrektur der K-Zahl sind im DVGW-Arbeitsblatt G 486 festgelegt. Ziel der Überarbeitung war es, die Korrektur der K-Zahl auf wenige Fälle zu beschränken und diese für eine bessere Nachvollziehbarkeit detaillierter zu beschreiben.

Gegenüber dem DVGW-Arbeitsblatt G 486:1992-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- redaktionelle Überarbeitung,
- Anpassung an den Stand der Technik,
- neue Regelungen für die Anwendungsfälle der K-Zahl und
- neue Regelungen für die Parameterwahl in den Druckbereichen bis 6 bar Überdruck.

Das DVGW-Arbeitsblatt G 486 ist nach Ablauf der Einspruchsfrist durch das DVGW-Präsidium zur Anwendung freigegeben.

G 486

[zum Regelwerk G 486 >](#)



Der DVGW informiert

World Gas Conference

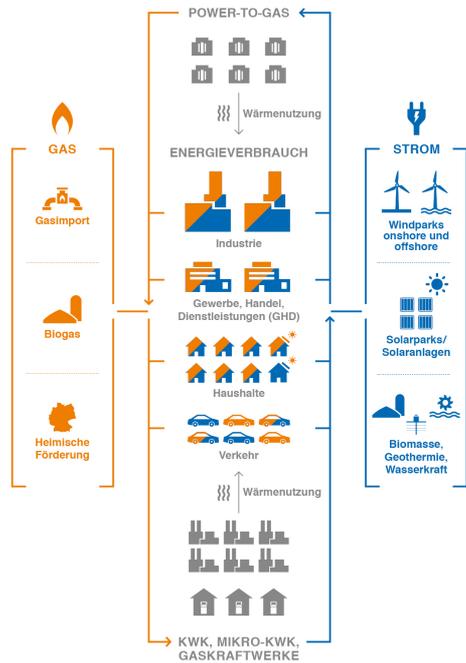
Die World Gas Conference 2018 der International Gas Union (IGU) ist die globale Informations- und Diskussionsplattform entlang der gesamten Wertschöpfungskette Gas, auf der von Energiepolitik über Technologien bis hin zu juristischen und ökonomischen Aspekten alle Themen der Branche auf internationaler Ebene diskutiert werden. Als IGU-Gründungsmitglied gestaltet der DVGW Kongress und Messe aktiv mit.

Newsletter zur WGC

Die DVGW-Kongress GmbH informiert

Sektorenkopplung konkret

Die Veranstaltung zeigt anhand unterschiedlicher Technologien, wie eine



intelligente Sektorenkopplung gelingen kann. Dabei werden die Rahmenbedingungen in Bezug auf die Kosteneffizienz diskutiert und zukunftsweisende Ansätze zur klimaschonenden Ausgestaltung des Energiesystems gezeigt.

Erfahren Sie anhand konkreter Projekte, welche neuen Geschäftsfelder sich entwickeln lassen, und erleben Sie auf einer Exkursion Sektorenkopplung live in Berlin am 6. Juni 2018!

Weitere Informationen

DIN Normen

Information für Abonnenten der DIN-Normen

Bitte beachten Sie, dass die DIN-Normen

- DIN EN 16125 Entwurf
- DIN EN ISO 19884 Entwurf
- DIN 50929-3

leider erst etwa Mitte April in das Online Regelwerk Plus eingearbeitet werden können. Um die Einspruchsfrist zu wahren, haben Sie die Möglichkeit, sich die Entwürfe kostenlos als pdf vorab schicken zu lassen. Bitte setzen Sie sich dazu mit dem Vertrieb der wvgw unter Angabe Ihrer Abonummer in Verbindung. Wir bitten diese Unannehmlichkeit zu entschuldigen.

DIN EN 16125 Entwurf: Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile - Rohrleitungssysteme und -befestigungen - Flüssigphase und unregelmäßige Gasphase von Flüssiggas (LPG); Deutsche und Englische Fassung prEN 16125:2018

Entwurf April 2018

wvgw Vertrieb

Tel.: 0228/9191-40

[E-Mail schreiben >](#)

Einspruch zu DIN EN 16125 Entwurf erheben

Einsprüche bis 2. Mai 2018 an ndg@din.de

[E-Mail schreiben >](#)

DIN EN ISO 19884 Entwurf: Gasförmiger Wasserstoff - Flaschen und Großflaschen zur ortsfesten Lagerung (ISO/DIS 19884:2018); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19884:2018

Entwurf April 2018

wvgw Vertrieb

Tel.: 0228/9191-40

[E-Mail schreiben >](#)

Einspruch zu DIN EN ISO 19884 Entwurf erheben

Einsprüche bis 23. April 2018 an ndg@din.de

[E-Mail schreiben >](#)

DIN 50929-3: Korrosion der Metalle - Korrosionswahrscheinlichkeit metallener Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung - Teil 3: Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern

März 2018

wvgw Vertrieb

Tel.: 0228/9191-40

[E-Mail schreiben >](#)

Wasser

Neuerscheinungen

W 1020: Empfehlungen und Hinweise für den Fall von Abweichungen von Anforderungen der Trinkwasserverordnung; Maßnahmeplan und Handlungsplan

Ausgabe 3/18

Das DVGW-Arbeitsblatt W 1020 (vormals DVGW-Hinweis) ist vom Projektkreis „W 1020“ im gemeinsamen technischen Komitee „Wassergüte“ überarbeitet und aktualisiert worden. Es dient als Grundlage für die Erstellung von Maßnahme- und Handlungsplänen für Wasserversorgungsanlagen. Gemäß der Trinkwasserverordnung ist der Wasserversorger verpflichtet, einen Maßnahmeplan zu erarbeiten, in dem die Meldewege und die Maßnahmen festgelegt sind, die bei einer Umstellung auf eine andere Wasserversorgung im Falle der Unterbrechung der leitungsgebundenen Wasserversorgung zu ergreifen sind. Eine Unterbrechung der leitungsgebundenen Wasserversorgung mit Trinkwasser zählt zu den äußersten Maßnahmen, die das zuständige Gesundheitsamt anordnen kann.

Um jedoch bei allen festgestellten Abweichungen von der Trinkwasserverordnung einen möglichst schnellen und effektiven Handlungsablauf sicherzustellen, sollte vorsorglich ein zwischen dem Wasserversorger und dem zuständigen Gesundheitsamt abgestimmter Handlungsplan erstellt werden. Das DVGW-Arbeitsblatt W 1020 gibt Hilfestellung bei der Erstellung solcher Maßnahme- und Handlungsplänen: Es grenzt die Pläne gegeneinander ab und zeigt Anzeigepflichten und mögliche Inhalte eines Handlungsplans auf und enthält darüber hinaus eine Checkliste zur Aufstellung eines Maßnahmeplans. Zusätzlich führt es Punkte und Maßnahmen auf, die bei der Ursachenaufklärung von Störungen nützlich sind.

W 1020

[zum Regelwerk W 1020 >](#)

DIN Normen

Information für Abonnenten der DIN-Normen

Bitte beachten Sie, dass die DIN-Norm

- DIN 2001-2

leider erst etwa Mitte April in das Online Regelwerk Plus eingearbeitet werden kann. Wir bitten diese Unannehmlichkeit zu entschuldigen.

>

DIN 2001-2: Trinkwasserversorgung aus Kleinanlagen und nicht ortsfesten Anlagen - Teil 2: Nicht ortsfeste Anlagen - Leitsätze für

Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anlagen

Januar 2018

wvgw Vertrieb

Tel.: 0228/9191-40

[E-Mail schreiben >](#)

Der DVGW informiert

DVGW auf der IFAT: Fachforen, Challenges, Exkursionen



Neben dem Messeauftritt begleitet der DVGW das Kongressprogramm der IFAT mit mehreren Fachforen und Vortragsveranstaltungen zu aktuellen Themen. Aktionen für den fachlichen Nachwuchs versprechen Spaß und Spannung. Interessierten bieten wir kostenlosen Eintritt für die IFAT. Zwei Exkursionen runden unser Angebot ab.

[DVGW auf der IFAT 2018](#)

Forschungsberichte

Forschungsbericht W 201423: Etablierung von Werkzeugen für die Identifizierung von fäkalen Eintragsquellen im Einzugsgebietsmaßstab

Ausgabe 11/17

Der Nachweis von Fäkalindikatorbakterien (wie z.B. E. coli oder intestinale Enterokokken) gibt zwar einen Hinweis auf eine fäkale Belastung im Gewässer, erlaubt jedoch keinen Rückschluss auf den Ursprung. Mit Hilfe sogenannter Microbial Source Tracking-Methoden (MST) ist es möglich, der Herkunft solcher Verunreinigungen auf die Spur zu kommen. Dabei werden in Wasserproben aus Einzugsgebieten definierte DNA-Abschnitte, die spezifisch für menschlichen oder tierischen Kot sind, mittels molekularbiologischer Methoden quantitativ erfasst.

Im Rahmen des Projektes konnte das Methodenspektrum für die Identifizierung fäkaler Einträge in Hinblick auf verschiedene Eintragsquellen erweitert werden. Nun stehen Methoden zur spezifischen Detektion von fäkalen Einträgen durch Menschen, Rinder (Wiederkäuer), Schweine, Hunde, Schafe, Hühner und Pferde zur Verfügung.

Diese Methoden wurden hinsichtlich ihrer Nachweisempfindlichkeit und Spezifität geprüft. Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen, dass mit etablierten Microbial Source Tracking-Verfahren sehr empfindliche und spezifische Werkzeuge für die Identifizierung von fäkalen Einträgen im Einzugsgebietsmaßstab zur Verfügung stehen.

Durch die Untersuchungen von MST-Markern konnten Aussagen über das Auftreten und die Stärke von spezifischen fäkalen Belastungen in zwei städtisch und zwei ländlich geprägten Einzugsgebieten gemacht werden. Kontaminationsquellen wurden identifiziert und Vorschläge für gezielte Managementmaßnahmen im Einzugsgebiet abgeleitet. Insgesamt zeigen die Ergebnisse die Praxistauglichkeit und das Potential der molekularbiologischen Microbial Source Tracking-Methoden.

[Forschungsbericht W 201423](#)

[zum Forschungsbericht W 201423 ›](#)

Forschungsbericht W 201627: Verwertung beladener Kornaktivkohle innerhalb der Trinkwasseraufbereitung unter besonderer Berücksichtigung eines möglichen Desorptionsverhaltens organischer Spurenstoffe (Teil 1)

Ausgabe 06/17

Aktivkohle kommt in der Wasseraufbereitung eine große Bedeutung zu, ist aber mit erheblichen Kosten verbunden. Vor diesem Hintergrund ergab sich eine Überlegung, im Wasserwerk beladene Kornaktivkohle (GAK) pulverisiert nochmals in einer Flockungssedimentation zur Rohwasservorreinigung (typisch für Fluss- oder Talsperrenwasserbehandlung) zu nutzen. Da dabei grundsätzlich eine Desorption bereits adsorbierter Substanzen zu besorgen ist, sollte die Verwertungs idee im Rahmen eines Forschungsvorhabens eingehend geprüft werden. Um ein möglichst breites Spektrum organischer Spurenstoffe zu erfassen, wurde für das Vorhaben das Suspect-Target- bzw. Non-Target-Screening herangezogen. Es wurden drei Arbeitspakete (AP) aufgestellt, das Erste – Sondierung Leistungsfähigkeit und Problempunkte des Verwertungsansatzes - ist zwischenzeitlich abgeschlossen.

In AP 1 wurden von den Projektpartnern Landeswasserversorgung (LW) und GELSENWASSER AG insgesamt 28 GAK-Proben in Becherglasversuchen studiert. Die gebrauchten GAK stammten aus drei Aufbereitungsanlagen für Donau- bzw. Ruhrwasser, einer Aufbereitungsanlage für Karstquellwasser und einer Aufbereitungsanlage für Grundwasser. Ursprünglich wurden die GAK als Frischkohle oder Reaktivat beschafft, Rohstoffbasis war Steinkohle oder Kokosnussschalen. Die spezifische Beaufschlagung der gebrauchten GAK lag zwischen 20 und 550 m³/kg. Es ergaben sich folgende Erkenntnisse:

- Die gebrauchten GAK aus der Trinkwasserfiltration eignen sich zur Verwertung in Donaurohwasser und Ruhrwasser gleichermaßen. Bei realistischer Verwertungs dosis von knapp 10 mg/L können DOC und SAK254 um 10 bis 20 % vermindert werden. Mehr als die Hälfte der Spurenstoffe, darunter vor allem unpolare Substanzen wie Carbamazepin (Antiepileptikum) oder Benzotriazol und Tolyltriazol (Korrosionsinhibitoren), sind sogar zu über 80 % entfernbar, selbst bei Verwertung

stärker vorbeladener GAK. Und rund ein Viertel der Spurenstoffe - darunter auch polarere Verbindungen - erfährt immerhin eine mittlere bis mäßige Elimination (80 bis 30 %). Frischkohlen waren demgegenüber nur bedingt leistungsfähiger.

- Für den Verwertungserfolg weitgehend unerheblich ist der Ersteinsatzort der GAK. Lediglich eine GAK aus der Grundwasserfiltration ergab niedrigere Eliminationsraten.
- Ein eindeutiger GAK-Vorzugstyp konnte nicht ausgemacht werden, selbst was Desorptionen anging. Diesbezüglich ist das Gebrauchsalter der GAK entscheidender.
- Hauptdesorptionskandidat im Donauhrowasser ist Melamin (bei Verwertung von Steinkohle-GAK ab 260 m³/kg Donauwasserfiltration), im Ruhrwasser tendenziell Acesulfam (bei Verwertung von Steinkohle-GAK). Untergeordnete Desorptionskandidaten sind ein nicht relevanter Metabolit und bis zu etwa 30 unbekannte Substanzen überwiegend polarer Natur, mit Signalintensitäten oft nahe der Detektionsgrenze.
- Von den unbekanntem Desorptionskandidaten sicher identifiziert wurde bislang Diacetyl-ethylendiamin (DEAD), ein relativ unkritisches Transformationsprodukt eines Bleichaktivators in Waschmitteln. Die ermittelten Konzentration waren unbedenklich.
- Bemerkenswert war, dass insbesondere Non-Targets auch bei frischem Reaktivat (z. B. DEAD) und sogar bei frischer GAK desorbieren können. Einiges spricht dafür, dass hinter den unbekanntem Desorptionssignalen oft Biofragmente (wahrscheinlich ist z. B. 1,2,4-Benzoltricarbonsäure) bzw. mikrobiologische Abbauprodukte stecken. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

Insgesamt bescheinigen die bisherigen Ergebnisse der gebrauchten GAK ein großes brancheninternes Verwertungspotential bei überraschend wenigen Desorptionsnachweisen. Gemäß einer ersten orientierenden „Gefährdungsanalyse“ mittels wirkungsbezogener Analytik (WBA) ist derzeit kein Risiko erkennbar.

Vorbehaltlich eines dementsprechend weiteren Projektverlaufs beurteilen die Autoren den Verwertungsansatz positiv.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen sollen in AP 2 nun

- möglichst weitere unbekanntem Desorptionskandidaten identifiziert werden,
- Zusammenhänge zwischen charakteristischen Aktivkohleparametern, der GAK-Beladung und dem Sorptionsverhalten der GAK sondiert werden, begleitet von Prozessstudien mit gezielt vorbeladener GAK und einer Modellierung,
- der Einfluss der Mahlfeinheit bei der GAK-Verwertung untersucht werden und
- zur Absicherung der Gefährdungsanalyse ergänzend weitere WBA-Untersuchungen durchgeführt werden.

Letzteres erfolgt abweichend von der Antragstellung in Abstimmung mit dem DVGW-geförderten Projekt WBA-BeReit und der Projektbegleitgruppe.

In AP 3 sollen ein vollständiges Bewertungs- und Betriebskonzepts erarbeitet und Demonstrationsversuche in großtechnischen Flockungssedimentationsanlagen

durchgeführt werden. Eine abschließende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung soll den Nutzen für das Wasserfach herausstellen.

[Forschungsbericht W 201627](#)

[zum Forschungsbericht W 201627 ›](#)

Forschungsbericht W 201628: Chlorkonzentration in Trinkwässern in Deutschland

Ausgabe 09/17

Mit dem Ziel, einen Überblick über die Chloratkonzentration in desinfizierten Trinkwässern in Deutschland zu erhalten, wurde das DVGW-TZW mit der Durchführung eines Messprogramms beauftragt. Im Rahmen des Vorhabens wurden bei 10 Wasserversorgungsunternehmen an 51 Standorten die Chloratkonzentrationen im Trinkwasser vor und nach der Desinfektion bestimmt. Neben der Messung der Chloratkonzentration wurden an 50 Standorten zudem die Chlor- bzw. Chlordioxidkonzentration sowie die Chloratkonzentration in der Desinfektionsmitteldosierlösung gemessen. An 46 Standorten erfolgt die Dosierung von Natriumhypochlorit als konzentrierte Lösung bzw. nach Verdünnung, an 5 Standorten wird Chlordioxid dosiert, welches nach dem Chlorit-/Chlorverfahren bzw. dem Chlorit-/Säureverfahren hergestellt wird.

In Auswertung des Messprogramms wurde festgestellt, dass bei den in Deutschland üblicherweise eingesetzten Desinfektionsmittelzugabemengen von 0,2 – 0,5 mg/l Chlor beim Einsatz von Natriumhypochlorit bzw. von 0,1 – 0,3 mg/l Chlordioxid im desinfizierten Trinkwasser eine Chloratkonzentration von 70 µg/l nicht überschritten wird, sofern die im technischen Regelwerk gegebenen Hinweise zu den Lagerbedingungen für Natriumhypochlorit beachtet werden. Die Dosierung der maximal zulässigen Zugabemenge von 1,2 mg/l Chlor bzw. von 0,4 mg/l Chlordioxid hätte jedoch aufgrund des Chloratgehaltes in der Dosierlösung in 30 % der Anlagen im Trinkwasser zu Chloratkonzentrationen von > 70 µg/l geführt.

Die Ergebnisse der Untersuchungen in den Dosierlösungen zeigen dabei deutliche Unterschiede im Chloratgehalt. Die Ursache hierfür konnte aufgrund unzureichender Informationen zu den Lagerbedingungen bzw. fehlender Angaben zum Chloratgehalt zum Zeitpunkt der Anlieferung nicht ermittelt werden.

In Auswertung des Messprogramms wird vorgeschlagen, im Rahmen eines Forschungsvorhabens die Bedingungen zu ermitteln, bei denen in der Desinfektionsmitteldosierlösung Chloratkonzentrationen eingehalten werden können, die auch bei einer Dosierung von 1,2 mg/l Chlor bzw. 0,4 mg/l Chlordioxid nicht zu einer Überschreitung des Höchstwertes für Chlorat von 70 µg/l führen.

[Forschungsbericht W 201628](#)

[zum Forschungsbericht W 201628 ›](#)

Forschungsbericht W 201630: Roadmap DVGW-Forschungsstrategie Wasser 2025 (F+E Roadmap 2025)

Ausgabe 02/18

Der DVGW als Innovationstreiber der Wasserbranche benötigt eine strukturierte Forschungsstrategie. Dies entspricht den Anforderungen der Wasserwerkspraxis, um künftige Entwicklungen aktiv zu gestalten und den Verbrauchern dauerhaft Trinkwasser in hoher Qualität zur Verfügung zu stellen. Im vorliegenden Projekt wurde die Roadmap 2025 der DVGW Forschung Wasser entwickelt. Die Roadmap ist Bestandteil des DVGW-Strategieprojektes „DVGW 2025“.

Eine Forschungsstrategie kann nur dann langfristig erfolgreich sein, wenn sie Erfordernisse der Mitgliedsunternehmen versteht und künftige Entwicklungen antizipiert. Für die Roadmap 2025 wurde daher ein umfangreiches Datenfundament geschaffen. Dieses basiert auf einer Vielzahl von Einschätzungen zu Forschungsschwerpunkten und Forschungstrends, die in direkten persönlichen Kontakten mit Experten des Wasserfaches aus dem In- und Ausland herausgestellt wurden.

Moderne Steuerungsinstrumente halfen bei der Identifikation künftiger Forschungsthemen auf Basis des Datenfundaments. In strategischen Workshops wurden gemeinsam mit Fach- und Führungskräften von DVGW-Mitgliedsunternehmen durch Forecasting verschiedene Szenarien für die Wasserversorgung im Jahr 2025 skizziert und deren Eintrittswahrscheinlichkeit beurteilt. Backcasting wurde verwendet, um Forschungsthemen zu finden, die den Übergang von der derzeitigen zur künftigen Wasserversorgung bedarfsgerecht begleiten.

Die Roadmap 2025 bildet die Grundlage, um die DVGW Forschung Wasser anwendungs-, ergebnis- sowie zukunftsorientiert zu führen. Dies erlaubt dem DVGW und seinen Mitgliedsunternehmen, bestehende und künftige Herausforderungen für den Wassersektor mit adäquaten, zukunftsweisenden und robusten Lösungen und Entwicklungen zu begegnen.

[Forschungsbericht W 201630](#)
[zum Forschungsbericht W 201630 ›](#)

ALLE REGELN UND NORMEN FINDEN SIE IM REGELWERK

 24 h verfügbar

 Vollzugriff als Abonnent

 als PDF bestellbar

[zum Regelwerk ›](#)

[Besuchen Sie uns auf](#)
 [Twitter](#)
 [Youtube](#)
 [DVGW.de](#)

Impressum

Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

- Technisch-wissenschaftlicher Verein

Kontakt

Eintragung im Vereinsregister

Registergericht: Amtsgericht Bonn

Registernummer: 6933

Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel.: +49 228 91 88-5
Fax: +49 228 91 88-990
E-Mail: info@dvgw.de
www.dvgw.de

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gem: § 27 a UStG:
DE114341970

Redaktion
Dr. Susanne Hinz, Büro Bonn

Medienpartner



energie | wasser-praxis

[Datenschutz](#)

[Newsletter abmelden](#)

© DVGW.de 2018