

# DWA- Regelwerk

## **Merkblatt DWA-M 273**

### **Einleiten und Einbringen von Rückständen aus Anlagen der Wasseraufbereitung in Abwasseranlagen**

Mai 2009



**Das Merkblatt DWA-M 273 und DVGW-Merkblatt W 222 sind inhaltlich identisch.**

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Regelsetzung, Bildung und Information der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14 000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

### Impressum

**Herausgeber:**

DWA Deutsche Vereinigung für  
Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.  
Theodor-Heuss-Allee 17  
53773 Hennef, Deutschland  
Tel.: +49 2242 872-333  
Fax: +49 2242 872-100  
E-Mail: [kundenzentrum@dwa.de](mailto:kundenzentrum@dwa.de)  
Internet: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)

DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und  
Wasserfaches e. V.  
Josef-Wirmer-Straße 1-3  
D-53123 Bonn

**Vertrieb:**

DWA Deutsche Vereinigung für  
Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.  
Theodor-Heuss-Allee 17  
53773 Hennef, Deutschland  
Tel.: +49 2242 872-333  
Fax: +49 2242 872-100  
E-Mail: [kundenzentrum@dwa.de](mailto:kundenzentrum@dwa.de)  
Internet: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)

**Satz:**

DWA

**Druck:**

Druckhaus Köthen

**ISBN:**

978-3-941089-62-4

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2009  
DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V., Bonn 2009

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblattes darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

## Vorwort

Bei der Trinkwasseraufbereitung fallen Rückstände an, die entsorgt werden müssen. Die Entsorgungskosten für diese Rückstände können einen wesentlichen Teil der Aufbereitungskosten ausmachen. In der Bundesrepublik Deutschland entstand im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung durch die Aufbereitungsprozesse des Rohwassers zu Trinkwasser insgesamt ein jährliches Rückstandsaufkommen von ca. 180.000 t Trockenmasse ( $m_T$ ). Die Zahl basiert auf einer Umfrage des DVGW aus dem Jahr 1998. Entsprechend einer in dem Zusammenhang ausgeführten Hochrechnung [1] verteilen sich die Frachten auf die Rückstandsarten folgendermaßen:

Kalkhaltige Rückstände	ca. 73.100 t $m_T/a$
Eisen-/Manganschlamm (aus Grundwasser)	ca. 25.900 t $m_T/a$
Al- und Fe-Flockungsschlamm	ca. 23.700 t $m_T/a$
Sonstige Rückstände	ca. 58.600 t $m_T/a$

Im Vergleich dazu wurden im Jahr 2004 in der gesamten Bundesrepublik Deutschland 2,261 Mio. Tonnen Trockenmasse an Klärschlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung entsorgt [nach 2].

Ein möglicher Entsorgungsweg für die anfallenden Rückstände aus der Wasseraufbereitung ist das Einleiten und Einbringen in Abwasseranlagen. Er hat sich in zahlreichen Fällen bewährt, denn die vorhandene Infrastruktur einer Abwasseranlage bietet nicht nur eine hohe Entsorgungssicherheit und eine Vereinfachung des Entsorgungsmanagements, sondern auch die Möglichkeit, positive Wirkungen der Rückstände für die Abwasserableitung und Abwasserbehandlung zu nutzen.

Das Merkblatt gibt Hinweise, unter welchen Bedingungen das Einleiten und Einbringen von Rückständen aus Anlagen der Wasseraufbereitung in Abwasseranlagen möglich, sinnvoll und vorteilhaft ist, sowie Empfehlungen für die Praxis. Es ist im fachlichen Teil inhaltlich identisch unter der Nummer W 222 im DVGW-Regelwerk veröffentlicht.

Durch das Einleiten oder Einbringen der Rückstände dürfen die Abwasserqualität und die Entsorgungsmöglichkeiten für Klärschlämme nicht unzulässig beeinträchtigt werden. Dazu macht das Merkblatt Angaben zur Herkunft und Beschaffenheit der Rückstände, formuliert die technischen Voraussetzungen für die Wasseraufbereitungs- und Abwasseranlage und zeigt mögliche betriebliche Auswirkungen auf die Abwasseranlage auf.

Besondere Hinweise werden zur Nutzung eisenhaltiger Rückstände gegeben. Ergänzt werden diese Darlegungen durch Erfahrungen, die im praktischen Betrieb gesammelt wurden. Zur Kostenermittlung dienen Hinweise, die eine kostenmäßige Beurteilung dieses Entsorgungsweges ermöglichen sollen. Für die Prüfung der Eignung, die Vorbereitung und Dokumentation dieses Entsorgungsweges sind Checklisten erstellt.

Ferner erfolgt ein Überblick zu den rechtlichen Rahmenbedingungen.

### Verfasser

Dieses Merkblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe KA-3.1 „Rückstände aus Anlagen der Wasserversorgung“ im DWA-Fachausschuss KA-3 „Einleiten von Abwasser aus gewerblichen und industriellen Betrieben in eine öffentliche Abwasseranlage“ erarbeitet.

Der DWA-Arbeitsgruppe KA-3.1 „Rückstände aus Anlagen der Wasserversorgung“ gehören folgende Mitglieder an:

BERGMANN, Dieter	Dr.-Ing., Dresden (Sprecher)
DAMMANN, Eckhard	Dr.-Ing., Hamburg
DOCKHORN, Thomas	Dr.-Ing. habil., Braunschweig
DRIES, Bernd-Rüdiger	Dipl.-Ing.(FH), Forchheim
REINHOLD, Friedrich	Dr. rer. nat., Krefeld
WICHMANN, Knut	Prof. Dr.-Ing., Hamburg
KLINKSIEG, Kai	Dipl.-Ing., Wallenhorst

An der Abfassung des Abschnittes 8 – Rechtliche Rahmenbedingungen – hat mitgewirkt:

SCHEIER, Michael	RA, Köln
------------------	----------

Projektbetreuerin in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

THALER, Sabine	Dipl.-Biol, Hennef Abteilung Abwasser und Gewässerschutz
----------------	---

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	.....	<b>3</b>
<b>Verfasser</b>	.....	<b>4</b>
<b>Bilderverzeichnis</b>	.....	<b>6</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	.....	<b>6</b>
<b>Benutzerhinweis</b>	.....	<b>7</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b>	.....	<b>7</b>
<b>2 Begriffe</b>	.....	<b>7</b>
2.1 Öffentliche Wasserversorgungsanlage	.....	7
2.2 Öffentliche Abwasseranlage	.....	7
2.3 Rückstände aus Wasseraufbereitungsanlagen	.....	7
2.4 Abfälle aus Wasseraufbereitungsanlagen	.....	7
2.5 Abwasser	.....	7
2.6 Schlammhaltige Wässer	.....	8
2.7 Schlämme	.....	8
2.8 Entwässerte Schlämme	.....	8
2.9 Einleiten in Abwasseranlagen	.....	8
2.10 Einbringen in Abwasseranlagen	.....	8
<b>3 Herkunft und Beschaffenheit</b>	.....	<b>8</b>
<b>4 Technische Voraussetzungen</b>	.....	<b>10</b>
4.1 Allgemeine Voraussetzungen	.....	10
4.2 Einleiten in die Kanalisation	.....	10
4.3 Einleiten oder Einbringen in die Abwasserbehandlungsanlage	.....	10
<b>5 Mögliche betriebliche Auswirkungen</b>	.....	<b>11</b>
<b>6 Hinweise zur Nutzung eisenhaltiger Rückstände</b>	.....	<b>12</b>
<b>7 Praxiserfahrungen</b>	.....	<b>13</b>
<b>8 Rechtliche Rahmenbedingungen</b>	.....	<b>14</b>
8.1 Der wasserrechtliche Entsorgungsweg	.....	14
8.2 Der abfallrechtliche Entsorgungsweg	.....	15
<b>9 Kosten- und Umweltauswirkungen</b>	.....	<b>16</b>
<b>10 Checklisten</b>	.....	<b>16</b>
10.1 Angaben zum Wasserwerk	.....	17
10.2 Checklisten für den/die Abwasseranlagenbetreiber	.....	18
10.2.1 Kanal, Pump- und Hebewerke	.....	18
10.2.2 Abwasserbehandlungsanlage	.....	19
<b>11 Zusammenfassende Bewertung</b>	.....	<b>20</b>
<b>Literatur</b>	.....	<b>20</b>

## Bilderverzeichnis

Bild 1: Erzielbarer Nutzen bei der Zugabe von Eisenhydroxidschlamm in Abwasseranlagen ..... 12

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Hauptbestandteile verschiedener Rückstände aus der Wasseraufbereitung (Beispiele) ..... 9

## Benutzerhinweis

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jedermann steht die Anwendung des Merkblattes frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Merkblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Merkblatt aufgezeigten Spielräumen.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Merkblatt gilt für die Entsorgung von Rückständen aus der Wasseraufbereitung der öffentlichen Wasserversorgungsanlagen in öffentliche Abwasseranlagen. Es kann sinngemäß auch auf die Entsorgung gleichartiger Rückstände aus nicht-öffentlichen Wasserversorgungsanlagen und auf die Entsorgung in nicht-öffentliche Abwasseranlagen angewendet werden.

Das Merkblatt richtet sich an Betreiber der Anlagen sowie Planer und Behörden.

Der Anwendungsbereich des Merkblattes umfasst die Entsorgung fester und flüssiger Wasserwerksrückstände. Dabei ist sowohl die unmittelbare Verwertung der Rückstände in Abwasseranlagen als auch eine gemeinsame Entsorgung zusammen mit Rückständen aus der Abwasserbehandlung eingeschlossen.

Die Anwendung des vorliegenden Merkblattes ersetzt nicht die Prüfung des Einzelfalles. Diese Prüfung hat in enger Zusammenarbeit zwischen den Betreibern von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen zu erfolgen; ggf. sind die zuständigen Behörden zu beteiligen. Dabei kann die Prüfung zu dem Ergebnis führen, dass eine Vorbehandlung der Wasserwerksrückstände zweckmäßig oder erforderlich ist. Hierzu wird auf das Arbeitsblatt DVGW-W 221-2 verwiesen [4].

Ergibt die Prüfung, dass eine Entsorgung in der Abwasseranlage nicht zulässig, nicht möglich oder nicht zweckmäßig ist, sind andere Entsorgungswege für die Wasserwerksrückstände zu wählen. Hierzu wird auf das Arbeitsblatt DVGW-W 221-3 verwiesen [4].

Es wird hier nur auf die spezifischen Rückstände aus Wasseraufbereitungsanlagen eingegangen. Rückstände aus sonstigen Betriebsstätten der Wasseraufbereitung, wie Laboratorien, Werkstätten, Prüfstellen, Aufenthaltsstätten für Betriebs- und Verwaltungspersonal usw. werden in diesem Merkblatt nicht behandelt.

## 2 Begriffe

### 2.1 Öffentliche Wasserversorgungsanlage

Im Sinne dieses Merkblattes jede für die Versorgung der Allgemeinheit bestimmte Einrichtung zur Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung und Verteilung von Wasser.

### 2.2 Öffentliche Abwasseranlage

Im Sinne dieses Merkblattes jede für die Allgemeinheit bestimmte Einrichtung zur Abwasserbeseitigung gemäß §18a WHG.

### 2.3 Rückstände aus Wasseraufbereitungsanlagen

Bei der Wasseraufbereitung anfallende Stoffe und Stoffgemische, die entsorgt werden müssen.

### 2.4 Abfälle aus Wasseraufbereitungsanlagen

Rückstände, deren sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss, soweit sie keine Abwässer sind.

### 2.5 Abwasser

Rückstände sind Abwasser im Sinne dieses Merkblattes, sobald sie nach wasserrechtlichen Vorschriften und im Einklang mit satzungsmäßigen Regelungen in Abwasseranlagen eingeleitet oder eingebracht werden.