

## 2. Änderungsmitteilung zur Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001\*

Stand: März 2004

Es sind bei dieser Änderungsmitteilung nur die Absätze abgedruckt, in denen sich Änderungen zur Erstveröffentlichung bzw. der 1. Änderungsmitteilung ergaben. Die Änderungen sind durch Unterstreichungen kenntlich gemacht worden.

### Vorwort und allgemeine Anforderungen an Stoffe zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch sowie an Desinfektionsverfahren

#### 1 Einleitung

[.....]

Da bei der Gewinnung des Rohwassers, dessen Aufbereitung zu Wasser für den menschlichen Gebrauch und der Verteilung bis zu dem Verbraucher die Einhaltung der „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ durch die TrinkwV 2001 zwingend vorgeschrieben ist, trifft diese Anforderung natürlich auch für die Qualität der Aufbereitungsstoffe zu. Als Grundlage für die Überprüfung der Anforderungen an die Aufbereitungsstoffe gemäß § 11 TrinkwV 2001, ist das Europäische Regelwerk der Normungsreihe „Produkte für die Aufbereitung für Wasser für den menschlichen Gebrauch“ herangezogen worden. Zurzeit sind darin Produktnormen im Bereich von EN 878 bis EN 14369 in das deutsche Regelwerk als DIN EN überführt worden.

Durch dieses Vorgehen ist eine internationale Harmonisierung der Qualität von Aufbereitungsstoffen für die Herstellung von Wasser für den menschlichen Gebrauch sichergestellt. Damit stellt das Vorliegen einer Produktnorm ein notwendiges, aber kein hinreichendes Kriterium für die Aufnahme in die Liste dar.

[.....]

#### 2 Gesetzliche Grundlage der Liste

[.....]

Die Liste ist seit dem Inkrafttreten der TrinkwV 2001 am 1.1.2003 verbindlich.

#### 3 Struktur der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gem. § 11 TrinkwV 2001

[.....]

Für neu in die Liste aufzunehmende Aufbereitungsstoffe ist eine Aufnahme in Teil III b beim UBA zu beantragen. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 37 Abs. 2 LMBG vom Zusatzstoffverbot konnten bisher neu auf dem Markt befindliche Aufbereitungsstoffe erhalten, bei denen noch geprüft werden muss, ob die Anforderungen des § 11 TrinkwV 2001 (z. B. Wirksamkeit und Eignung für den jeweiligen Aufbereitungszweck, Bewertung von Gesundheits- oder Umweltbelastung) erfüllt werden. In Zukunft erfolgt dies in Form eines erweiterten Wirksam-

keitsnachweises im Rahmen eines Probebetriebes unter Versorgungsbedingungen an einer realen technischen Wasserversorgungsanlage. Die Wirksamkeitsprüfungen im Praxisbetrieb sind wie bisher zeitlich befristet und beziehen sich nur auf die konkrete Wasserversorgungsanlage. Im Rahmen dieses Probebetriebes ist eine erhöhte Überwachung durch die zuständige Überwachungsbehörde sicherzustellen, und es ist ein wissenschaftliches Gutachten über die Planung und Durchführung des Versuches und die erhaltenen Ergebnisse zu erstellen.

[.....]

#### Spalten der Liste

##### Grenzwert nach Aufbereitung

Der Grenzwert nach der Aufbereitung bezieht sich auf den wirksamen Anteil des eingesetzten Aufbereitungsstoffes bzw. auf dessen Reaktionsprodukte. Bei Desinfektionsmitteln werden analog den bisherigen gesetzlichen Anforderungen eine Höchstkonzentration und eine Mindestkonzentration des Desinfektionsmittels angegeben.

[.....]

© Springer-Verlag 2004

\* Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2001) v. 21. Mai 2001, BGBl 2001 Teil I, Nr. 24, S. 959–980

## 5 Beteiligte bei der Erstellung und Aktualisierung der Liste

Die Verordnung fordert explizit eine breite Beteiligung der Länder, Behörden und Fachkreise bei der Erstellung und Führung der Liste. Die Beteiligten für eine Anhörung nach § 11 TrinkwV 2001 sind in der Tabelle 2 aufgelistet. [.....]

**Tabelle 2: Beteiligte für die Anhörung zur Führung der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 TrinkwV 2001**

Bundesministerien	
(zur Stellungnahme)	BMGS, BMU, BMVEL, BMVg
(zur Kenntnis)	BMWA, BMI, BMVBW, BMJ
Bundesbehörden	Umweltbundesamt (Führung der Liste)
Bundeswehr	Sanitätsamt der Bundeswehr
Eisenbahn	Eisenbahn-Bundesamt
Bundesländer	Zuständige Landesministerien durch schriftliche Anhörung
Beteiligte Fachkreise	Trinkwasserkommission des BMGS beim UBA
	DIN
	DVGW
Verbände	BGW
	FIGAWA
	ATT

In der folgenden Liste werden nur die Aufbereitungsstoffe (Zeilen) aufgeführt, bei denen sich eine Änderung zur Erstveröffentlichung in der Oktoberausgabe 2002 des Bundesgesundheitsblattes ergeben haben. Die Änderungen sind auch hier durch Unterstreichung und ggf. durch Durchstreichung kenntlich gemacht worden.

## Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 Trinkwasser-verordnung 2001, Stand: März 2004

Teil I a: Aufbereitungsstoffe, die als Lösungen oder als Gase eingesetzt werden – Änderungen –						
Stoffname	CAS-Nr.	EINECS-Nummer	Verwendungszweck	Reinheitsanforderungen	Zulässige Zugabe	Höchstkonzentration nach Abschluss der Aufbereitung*
						Zu beachtende Reaktionsprodukte
						Bemerkungen
Monocalcium-phosphat	7758-23-8	231-837-1	Hemmung der Korrosion, biol. Nitratreduktion	DIN EN 1204 Tab 1 und 2	2,2 mg/l/P	
Natriumtripoly-phosphat	7758-29-4	231-838-7	Hemmung der Korrosion, Hemmung der Steinab-lagerung bei dezentraler Anwendung	DIN EN 1210 Tab 1 und 2	2,2 mg/l/P	
* einschließlich der Gehalte vor der Aufbereitung und aus anderen Aufbereitungsschritten. CAS: Chemical Abstracts Service Registry Number. EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.						

Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 Trinkwasser-  
verordnung 2001, Stand: März 2004

Teil I b: Aufbereitungsstoffe, die als Feststoffe eingesetzt werden – Änderungen –

Stoffname	CAS-Nr.	EINECS-Nummer	Verwendungszweck	Reinheitsanforderungen	Zulässige Zugabe	Höchstkonzentration nach Abschluss der Aufbereitung*	Zu beachtende Reaktionsprodukte	Bemerkungen
Aluminiumsilikate, expandierte (Blähton)			Entfernung von Partikeln <u>biol. Filtration</u>	DIN EN 12905 Tab A1				Der Grenzwert für Al ist einzuhalten
Eisenumlagertes aktiviertes Aluminiumoxid	Aktiviertes Aluminiumoxid: 1344-28-1 Eisen(III)-sulfat: 100028-22-5	Aktiviertes Aluminiumoxid: 215-691-6 Eisen(III)-sulfat: 233-072-9	Adsorption, Filtration, Entfernung von Arsen	DIN EN 14369 Tab A.1				
Magnesium, fest	<u>7439-95-4</u>	<u>231-104-6</u>	Kathodischer Korrosionsschutz	<u>a.a.R.d.I.</u>				Einsatz von Magnesium als Opferanode
Mangandioxid beschichteter Kalkstein	Calciumcarbonat: 471-34-1 Manganoxid: 1313-13-9	Calciumcarbonat: 207-439-9 Manganoxid: 215-202-6	Entfernung von Partikeln, Entfernung von Eisen und Mangan, Entfernung von Schwefelwasserstoff	<u>DIN EN 14368</u>				Keine Erhöhung der Mangankonzentration im Ablauf der Filter zulässig.

*a.a.R.d.I.: allgemein anerkannte Regeln der Technik. \* einschließlich der Gehalte vor der Aufbereitung und aus anderen Aufbereitungsschritten.*  
CAS: Chemical Abstracts Service Registry Number.  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.

Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001, Stand: März 2004

Teil I c: Aufbereitungsstoffe, die zur Desinfektion eingesetzt werden – Änderungen –								
Stoffname	CAS-Nr.	EINECS-Nummer	Verwendungszweck	Reinheitsanforderungen	Zulässige Zugabe	<del>Höchstkonzentration</del> Konzentrationsbereich nach Abschluss der Aufbereitung*	Zu beachtende Reaktionsprodukte	Bemerkungen
Ozon	10028-15-6	nicht anwendbar	Desinfektion, Oxidation	DIN EN 1278 Anhang A3.2	10 mg/l O <sub>3</sub>	<u>max.</u> 0,05 mg/l O <sub>3</sub>	Trihalogenmethane, Bromat	
* einschließlich der Gehalte vor der Aufbereitung und aus anderen Aufbereitungsschritten.								
CAS: Chemical Abstracts Service Registry Number.								
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.								

**Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß  
§ 11 Trinkwasserverordnung 2001, Stand: März 2004**

**Teil II: Desinfektionsverfahren – Änderungen –**

Desinfektionsverfahren <sup>1)</sup>	Verwendungszweck	Technische Regeln	Mindesteinwirkdauer	Anforderungen an das Verfahren	Bemerkungen
UV-Bestrahlung (240–290 nm)	Desinfektion	DVGW-Arbeitsblatt W 294 (DVGW- Merkblatt W 293), <u>ÖNORM M 5873-1</u> (2001) <u>entsprechend</u> <u>den Bedingungen der</u> <u>gegenseitigen Aner-</u> <u>kennung zwischen</u> <u>DVGW und ÖVGW</u>	Anlagenspezifisch	Es sind nur gemäß tech- nischer Regel geprüfte Anlagen zulässig, die eine Desinfektionswirksamkeit entsprechend einer Be- strahlung von mindestens 400 J/m <sup>2</sup> (bezogen auf 254 nm) einhalten	Für in Betrieb befindli- che ungeprüfte Anlagen muss bis zum 31.12.2005 eine Prü- fung nachgeholt wer- den. Für die Übergangs- zeit hat der Hersteller eine Erklärung abzuge- ben, dass die geforderte Desinfektionswirksam- keit sichergestellt wird <u>oder es liegt ein Be-</u> <u>scheid vor, dass das</u> <u>Gesundheitsamt den</u> <u>Weiterbetrieb duldet.</u>  Das Verfahren ist nicht anwendbar für die Er- zeugung einer Desinfek- tionskapazität im Ver- teilungsnetz <sup>2)</sup> .
Dosierung von Chlorgaslösungen	Desinfektion	DVGW-Arbeitsblätter W 296, W 623		<del>Einsatz des Vollvakuum-</del> <del>verfahrens erweiterter</del> <u>Vakuumschlüsseldosier-</u> <u>anlagen</u>	Bei Einsatz des Verfah- rens außerhalb des Was- serwerkes ist auf die Einhaltung des Grenz- wertes für Trihalogen- methane (THM) beim Verbraucher zu achten.

<sup>1)</sup> Bei Einsatz der Verfahren für die Desinfektion von Oberflächenwasser oder von durch Oberflächenwasser beeinflusstem Wasser ist auf eine weitestgehende Partikelabtrennung vor der Desinfektion zu achten. Dabei sind Trübungswerte im Ablauf der partikelabtrennenden Stufe im Bereich von 0,1–0,2 FNU anzustreben, wenn möglich zu unterschreiten. Auf die Mitteilung des Umweltbundesamtes: „Anforderungen an die Aufbereitung von Oberflächenwässern zu Trinkwasser im Hinblick auf die Eliminierung von Parasiten“ (veröffentlicht im Bundesgesundheitsblatt 12/97) wird ausdrücklich hingewiesen.

<sup>2)</sup> Siehe TrinkwV 2001 § 5 Abs. 4

**Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß  
§ 11 Trinkwasserverordnung 2001, Stand: März 2004**

**Teil III a: Aufbereitungsstoffe mit befristeter Aufnahme bis 01.01.2005 – Änderungen –**

Stoffname	CAS-Nr.	EINECS-Nummer	Verwendungs- zweck	Reinheits- anforderungen	Zulässige Zugabe	Höchstkonzentration nach Abschluss der Aufbereitung*	Reaktions- produkte	Bemerkungen
Keine Änderungen								

Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß  
§ 11 Trinkwasserverordnung 2001, Stand: März 2004

Teil III b: Aufbereitungsstoffe in der erweiterter Wirksamkeitsprüfung (Praxisbetrieb) – Änderungen –

Stoffname	CAS-Nr.	Verwendungs- zweck	Ausnahme erteilt am	Befristet bis	Einsatzort	Land	Für die amtliche Beobachtung zuständiges Unter- suchungsamt	Bemerkungen
<u>Aluminiumhydroxid (elektrolytisch vor- Ort erzeugt)</u>	<u>21645-51-2</u>	<u>Hemmung der Korrosion</u>	<u>26.7.2000</u>	<u>25.7.2003</u>	<u>Klinikum St. Elisabeth Straubing GmbH, St. Elisabeth-Str. 23, 94315 Straubing</u>	<u>BY</u>	<u>Landesuntersu- chungsamt für das Gesundheitswesen Südbayern in Oberschleißheim</u>	<u>Höchstkonzentration nach Abschluss der Aufbereitung beträgt 0,2 mg/l Al. Für Was- ser in Warmwasser- netzen mit Tempera- turen von mehr als 60 Grad C wird ein Höchstgehalt für Alu- minium von 0,5 mg/l festgelegt</u>
<u>Aluminiumhydroxid (elektrolytisch vor- Ort erzeugt)</u>	<u>21645-51-2</u>	<u>Hemmung der Korrosion</u>	<u>26.7.2000</u>	<u>25.7.2003</u>	<u>Steigenberger Hotel, Friedensplatz, 06844 Dessau</u>	<u>ST</u>	<u>Hygieneinstitut Sachsen-Anhalt, Magdeburg</u>	<u>Höchstkonzentration nach Abschluss der Aufbereitung beträgt 0,2 mg/l Al. Für Was- ser in Warmwasser- netzen mit Tempera- turen von mehr als 60 Grad C wird ein Höchstgehalt für Alu- minium von 0,5 mg/l festgelegt</u>
<u>Aluminiumhydroxid (elektrolytisch vor- Ort erzeugt)</u>	<u>21645-51-2</u>	<u>Hemmung der Korrosion</u>	<u>26.7.2000</u>	<u>25.7.2003</u>	<u>Stuttgarter Straßenbahn AG, Schockenriedstr. 50, 70565 Stuttgart- Möhringen</u>	<u>BW</u>	<u>Chemisches und Veterinäruntersu- chungsamt Stuttgart, Sitz Fellbach</u>	<u>Höchstkonzentration nach Abschluss der Aufbereitung beträgt 0,2 mg/l Al. Für Was- ser in Warmwasser- netzen mit Tempera- turen von mehr als 60 Grad C wird ein Höchstgehalt für Alu- minium von 0,5 mg/l festgelegt</u>
<u>Phosphonsäure</u>	<u>6419-19-8</u>	<u>Antiscalant für Membran- anlagen</u>	<u>1.10.2003</u>	<u>30.9.2004</u>	<u>Stadtwerke Osnabrück AG, Wasserwerk Düstrop, Alte Poststrasse 9, 49074 Osnabrück</u>	<u>NI</u>	<u>Gesundheitsamt der Stadt Osnabrück</u>	

CAS: Chemical Abstracts Service Registry Number.