

# **Abfallwirtschaftsplan**

## **Abfälle aus kommunalen Abwasseranlagen**

### **Hamburg**

16. Oktober 2007

#### **1. Rechtsgrundlagen und Abgrenzung**

Gemäß Art. 7 der Richtlinie 2006/12/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Abfälle vom 5. April 2006 haben die für die Umsetzung dieser Richtlinie zuständigen Behörden einen oder mehrere Abfallbewirtschaftungspläne zu erstellen. Nach § 29 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes haben die Länder für ihren Bereich Abfallwirtschaftspläne nach überörtlichen Gesichtspunkten aufzustellen. Inhalt dieser Pläne ist die Darstellung der Ziele der Abfallvermeidung und –verwertung sowie der zur Sicherung der Inlandsbeseitigung erforderlichen Abfallbeseitigungsanlagen.

Entsprechend dieser rechtlichen Anforderungen ist Gegenstand des vorliegenden Planes die Entsorgung der Abfälle aus den kommunalen Abwasseranlagen. Nicht betrachtet werden in diesem Zusammenhang daher die Planungen der Abwasserbeseitigung in Hamburg und ihr Zusammenhang mit dem Gewässerschutz. Für diese Fragen ist nach § 3 des Hamburgischen Abwassergesetzes ein Abwasserbeseitigungsplan aufzustellen. Ein entsprechender Plan wurde am 26. September 2000 vom Senat der Freien und Hansestadt Hamburg beschlossen. Die Fortschreibung dieses Plans ist in Vorbereitung.

Im Jahr 2000 hat der Senat den Abfallwirtschaftsplan "Abfälle aus kommunalen Abwasseranlagen" beschlossen, der mit dem vorliegenden Plan fortgeschrieben wird.

#### **2. Geltungsbereich**

Dieser Abfallwirtschaftsplan gilt für das Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg. Er bezieht sich ausschließlich auf Abfälle, die in den kommunalen Abwasseranlagen anfallen. Die Aufgaben der kommunalen Abwasserentsorgung werden von der Hamburger Stadtentwässerung (HSE) als Anstalt öffentlichen Rechts wahrgenommen.

#### **3. Begriffsbestimmung**

Abfälle im Sinne dieses Abfallwirtschaftsplanes sind Abfälle aus dem Sietnetz und aus den kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen (Behandlungsanlagen für kommunales Abwasser im Sinne von Artikel 2 Nr. 1 der Richtlinie 91/271/EWG vom 21. Mai 1991, zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/15/EG des Rates vom 27. Februar 1998: "...häusliches Abwasser oder Gemisch aus häuslichem und industriellem Abwasser und/oder Niederschlagswasser."). Solange die Abfälle aus der Sietnetz- und Trümmereinigung in Abwasseranlagen behandelt werden, unterliegen sie dem Wasserrecht.

#### **4. Ausgangslage**

Entsprechend einem Ersuchen, das die Bürgerschaft im Zusammenhang mit ihren Beratungen des Abfallwirtschaftsplans 1989 an den Senat gerichtet hat, ist in Hamburg ein Heizkraftwerk zur thermischen Nutzung der im Klärschlamm enthaltenen Energie errichtet worden. Im Rahmen der Planungen für diese Anlage (s. Ziffer 9) sind auch verschiedene Klärschlammbehandlungs- bzw. -entsorgungsverfahren untersucht worden; dabei ergab sich

das gewählte Verfahren als der günstigste Weg. Die Bewertung der alternativen Behandlungs- und Entsorgungsverfahren gilt unverändert weiter.

## 5. Art und Aufkommen der Abfälle

Die Abfälle aus dem Sietnetz und den kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen setzen sich wie folgt zusammen:

**Tabelle 1:** Abfallarten nach Abfallverzeichnisverordnung

Abfallbezeichnung	Abfallschlüssel
Sieb- und Rechenrückstände	19 08 01
Sandfangrückstände	19 08 02
Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser	19 08 05
Abfälle aus der Kanalreinigung	20 03 06

In den letzten 15 Jahren hat sich das Einzugsgebiet der Abwasserentsorgung nicht wesentlich vergrößert und die Abwasserbehandlung hat sich derart stabilisiert, dass auch die jährlich entsorgten Abfallmengen nahezu konstant sind. Folgende Mengen sind angefallen:

**Tabelle 2:** Entsorgte Abfallmengen

Jahr	Abfallbezeichnung			
	Sieb- und Rechenrückstände in t/a	Abfälle aus Sandfängen in t/a	Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser in t	Abfälle aus der Kanalreinigung
1996	6.000	3.000	100.000 <sup>1</sup>	8.000
2000	6.000	3.000	100.000 <sup>1</sup>	8.000
2006	7.500	2.100	112.000 <sup>1;2</sup>	8.000

1) mit 42% Trockensubstanz (TS)

2) ca 13% dieser Schlammmenge stammt aus externen Klärwerken und wurde in Anlagen der HSE mitbehandelt

Da in Hamburg die Rückstände aus Hauskläranlagen (Abfallschlüssel 20 03 04; Versitzgrubenschlamm) über Abwasserübergabestellen dem Klärwerk zugeleitet werden, sind auch die Mengen dieser Abfälle in den o.a. Zahlen enthalten.

## 6. Anfallstellen der Abfälle

Die Anfallstellen der Abfälle aus Abwasseranlagen liegen auf Hamburger Gebiet; es handelt sich dabei um

- den Klärwerksverbund Köhlbrandhöft/Dradenau,
- das Sielnetz incl. Rückhaltebecken sowie Straßenabläufen (in Hamburg Trummen genannt).

Bei den Klärwerken fallen Sieb- und Rechenrückstände, Sandfangrückstände sowie Klärschlamm an.

Auf Grund der Topographie verfügt das Hamburger Sielnetz nur über ein geringes Gefälle mit der Folge, dass sich immer wieder Ablagerungen bilden. Um den Abfluss nicht zu beeinträchtigen, wird das Sielnetz regelmäßig gereinigt. Die Straßenabläufe ins Sielnetz fangen schwere Stoffe wie Sand, Streugut etc. auf. Die Trummen werden in regelmäßigen Abständen gereinigt, um ihre Funktionsfähigkeit aufrecht zu erhalten. In Pumpensämpfen und Mischwasserrückhaltebecken fallen ebenfalls regelmäßig Rückstände an, die gemeinsam mit dem Sielreinigungs- und Trummengut entsorgt werden. Diese Abfälle sind als Abfälle aus der Kanalreinigung zusammen gefasst.

## 7. Vermeidung

Die aus der Abwasserbehandlung resultierende Abfallmenge ist in Hamburg im Zusammenhang mit der Abwasserreinigung optimiert worden. Das Ziel der Abwasserbehandlung ist der Gewässerschutz, so dass ein hoher Reinigungsgrad mit entsprechenden, zwangsweise anfallenden Abfallmengen ökologisch gewollt ist.

## 8. Entsorgung

Die Klärschlammbehandlung ist im Klärwerk Köhlbrandhöft zentralisiert. Der im Klärwerksverbund entstehende Klärschlamm wird hier eingedickt und in 10 Faulbehältern unter Methangasbildung biologisch stabilisiert. Dieses Gas wird energetisch zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt und deckt gemeinsam mit der aus der thermischen Behandlung (s.u.) gewonnenen Energie 60% des Strom- und fast 100% des Wärmebedarfs des Klärwerksverbundes Köhlbrandhöft ab.

Die Abfälle aus der Sielnetz- und Trummenreinigung sowie die Abfälle aus den Sandfängen werden aufbereitet. Dazu werden durchschnittlich 10.000 t/a Rohmaterial (davon kommen 2.000 t aus dem Klärwerksverbund) gewaschen und die verwertbare Materialfraktion (Mischsand), die etwa zwei Drittel des Ausgangsmaterials ausmacht, als Füllboden für z.B. Sielbaugruben verwertet. Die verbleibenden Bestandteile werden in Abhängigkeit von ihrer Beschaffenheit entsorgt.

In der "Verbrennungsanlage für Rückstände aus der Abwasserbehandlung" (VERA) werden die Abfälle Klärschlamm sowie Sieb- und Rechenrückstände thermisch behandelt. Die bei der Verbrennung anfallenden etwa 21.000 t Asche pro Jahr werden in einem industriellen Kupferverhüttungsprozess als Schlackebildner eingebunden. Der in den Rauchgasreinigungsanlagen anfallende Gips, etwa 2.900 t pro Jahr, wird in der Gipsindustrie verwertet.

Die Verwertung der festen Rückstände und die Klärschlamm-trocknung in der Klärschlamm-trocknungs- und Wässerungsanlage (KETA) im Zusammenhang mit der Inbetriebnahme der VERA 1997 hat dazu geführt, dass jährlich nur noch etwa 360 t Rückstände aus der Rauchgasreinigung auf Deponien abgelagert werden müssen.

## 9. Entsorgungsanlagen

Für die thermische Behandlung der Abfälle Klärschlamm sowie Sieb- und Rechenrückstände steht die VERA mit einer genehmigten Kapazität von 79.000 tTS/a zur Verfügung. Die praktische Kapazität wird mit 66.000 tTS/a angenommen. Die VERA wird von der

### **VERA Klärschlammverbrennung GmbH, Köhlbranddeich 3, 20457 Hamburg**

betrieben.

Die VERA ist zur Zeit zu rd. 83 % ausgelastet. Hierin sind Schlämme von externen Abfallerzeugern enthalten, die zur besseren Auslastung der Schlammbehandlungsanlagen der Hamburger Stadtentwässerung und der VERA Klärschlammverbrennungsanlage angenommen werden.

Sollte es zu einem Ausfall der Gesamtanlage kommen, kann der Schlamm in der Müllverbrennungsanlage Rugenberger Damm mitverbrannt werden. Darüber hinaus kann der Schlamm in Klärschlammzwischenlagern extern zwischengespeichert werden.

Auch für die zukünftige Entsorgung von Klärschlamm stehen in der VERA ausreichend Reservekapazitäten zur Verfügung.

Die Abfälle aus der Kanalreinigung sowie die Abfälle aus den Sandfängen werden in einer Behandlungsanlage mit dem Ziel der weitgehenden Verwertung aufbereitet, die über die entsprechenden Genehmigungen verfügt. In Hamburg und seinem Umland stehen mehrere geeignete Anlagen mit ausreichenden Kapazitäten zur Verfügung.

Für die Deponierung der Rauchgasreinigungsrückstände stehen Deponiekapazitäten in Norddeutschland zur Verfügung.

## 10. Prognose

Die Prognosen für die Entwicklung der Hamburger Einwohner- und Wirtschaftsdaten für den Planungszeitraum von 10 Jahren lassen keine Auswirkungen auf die Behandlungskapazitäten der Abfälle aus kommunalen Abwasseranlagen erwarten. Infolge dessen wird in den kommenden Jahren von folgenden jährlichen Abfallmengen aus Hamburg ausgegangen:

### **Abfälle zur Aufbereitung**

Abfälle aus Sandfängen und aus der Sielnetzreinigung	10.000 t
--	----------

### **Abfälle zur thermischen Behandlung in der VERA**

Klärschlamm (42% TS)	100.000 t
Sieb- und Rechenrückstände	8.000 t

### **Abfälle zur Deponierung**

Rückstände aus der Rauchgasreinigung (VERA)	400 t
---	-------

Die Entsorgung dieser Abfälle wird für den Planungszeitraum nach dem Konzept der Aufbereitung bzw. der thermischen Behandlung fortgesetzt. Behandlungskapazitäten stehen ausreichend zur Verfügung, so dass Behandlung und Beseitigung im Inland gesichert sind.