

## **Auszug aus dem Protokoll des Regierungsrates des Kantons Zürich**

Sitzung vom 31. August 2011

### **1035. Kantonaler Klärschlamm-Entsorgungsplan 2015 (Festsetzung)**

#### **A. Ausgangslage**

Gemäss Art. 18 der Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 haben die Kantone einen Klärschlamm-Entsorgungsplan zu erstellen und diesen in den fachlich gebotenen Zeitabständen den neuen Erfordernissen anzupassen.

Mit Beschlüssen Nrn. 1784/2003 und 749/2005 hat der Regierungsrat das kantonale Konzept zur Klärschlammverwertung und -entsorgung festgelegt.

Mit RRB Nr. 572/2007 wurde die Baudirektion beauftragt, zusammen mit denjenigen öffentlichen Körperschaften, die gegenwärtig für die Klärschlamm-Entsorgung zuständig sind, den Klärschlamm-Entsorgungsplan zu überarbeiten und an die neuen Rahmenbedingungen anzupassen. Der Plan soll die Klärschlamm-Entsorgung im Kanton langfristig sicherstellen. Neben der Zuordnung der Abwasserreinigungsanlagen (ARA) und Sicherstellung des Notfallkonzepts wurden zusätzlich als Rahmenbedingungen für die Planung zukünftiger Entsorgungswege die (spätere) Phosphor-Rückgewinnung und die wirtschaftlich optimierte Energienutzung festgelegt.

In einer ersten Konzept-Studie kam die eingesetzte Planungsgruppe 2007 zum Schluss, dass mit einer einzigen Klärschlammverwertungsanlage – geplant als Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage – für den gesamten Kanton die wirtschaftlichste und ökologischste Entsorgungslösung garantiert werden kann. Gleichzeitig kann eine solche Lösung die notwendigen Voraussetzungen für die künftige Phosphor-Rückgewinnung erfüllen.

Abklärungen des Amtes für Abfall, Wasser Energie und Luft (AWEL) ergaben, dass die Monoverbrennung die vorgegebenen Kriterien (Stand der Technik, Phosphor-Rückgewinnung, Energie- und CO<sub>2</sub>-Vorgaben) am besten erfüllt und klare Vorteile gegenüber andern Verfahren aufweist. Weiter zeigte sich, dass die Umsetzung der Phosphor-Rückgewinnung in den nächsten Jahren als durchaus machbar beurteilt wird. Um unnötige Kosten für eine Zwischenlagerung der phosphorhaltigen Asche aus der Monoverbrennung zu vermeiden, erachtete es die Planungsgruppe als zweckmässig, den Pfad der direkten Phosphor-Rückgewinnung zu vertiefen. Dabei wurden die Inhaber der ARA laufend über den Planungsprozess informiert.

Gestützt auf diese Abklärungen fassten die in die Klärschlamm-entsorgung eingebundenen Körperschaften zusammen mit der Baudirektion am 30. November 2009 folgende Beschlüsse:

- Im Kanton wird eine einzige Klärschlammverwertungsanlage – ausgeführt als Monoverbrennungsanlage mit nur einer Verbrennungslinie sowie einer Jahreskapazität von etwa 100 000 t entwässertem Klärschlamm (EKS) – erstellt (Basis: Trockensubstanz [TS] von 30%; entspricht 30 000 t TS).
- Sämtlicher im Kanton anfallender kommunaler Klärschlamm wird dieser Anlage zugewiesen.
- Abklärungen zur Phosphor-Rückgewinnung aus Klärschlammasche erfolgen gemeinsam durch das AWEL und den Zürcher Abfallverwertungs-Verband (ZAV).

Diese Beschlüsse für den neuen Entsorgungsweg wurden Ende 2009 allen Städten und Gemeinden, ARA-Inhabern und Klärschlamm-entsorgern mitgeteilt.

#### **B. Standortevaluation und -entscheid**

In einem umfangreichen Auswahlverfahren haben die heute für die Entsorgung des Klärschlammes im Kanton zuständigen Körperschaften in enger Zusammenarbeit mit der Baudirektion fünf Standorte (Klärwerk Werdhölzli, Zürich, Entsorgung und Recycling Zürich [ERZ]; KVA Hagenholz, Zürich [ERZ]; KVA Hinwil, Zweckverband Kehrriichtverwertung Zürcher Oberland [KEZO]; ARA Hard, Winterthur [Stadtwerk Winterthur]; KVA Limmattal, Dietikon, [Limeco]) untersucht und verglichen. Die Vergleichbarkeit wurde anhand von gemeinsam festgelegten, einheitlichen Beurteilungskriterien und Systemgrenzen sowie gleichem Bewertungsmaßstab gewährleistet. Für die Standortwahl wurden aber auch weitere Gesichtspunkte, unter anderem Überlegungen zur langfristigen Kapazitätsplanung für die brennbaren Abfälle, einbezogen. Es wurden auch Lösungen geprüft, bei denen ein bestimmter Anteil des im Kanton Zürich anfallenden Klärschlammes in anderen Kantonen entsorgt wird. Diese Varianten eröffnen dem Kanton aber weder technische noch finanzielle Vorteile.

Die Baudirektion hat sich zusammen mit den heute für die Klärschlamm-entsorgung verantwortlichen Körperschaften (Städte Zürich und Winterthur, KEZO, Zweckverband für Abfallverwertung im Bezirk Horgen, Interkommunale Anstalt [IKA] Limeco, ARA Bülach, Dübendorf und Kloten/Opfikon) gestützt auf den Vergleich der eingereichten Studien und deren Bewertung am 21. Juni 2010 für den Standort des Klärwerkes Werdhölzli, Zürich, entschieden. Der Standort stellt ökologisch und wirtschaftlich die beste Lösung für den ganzen Kanton dar.

Mit dem Bau einer einzigen Anlage mit einer Jahreskapazität von rund 100000 t EKS bei 30% TS am gewählten Standort sind Entsorgungskosten unter Fr. 110/t EKS (Basis: 30% TS) möglich; sie liegen damit weit unter dem heutigen Durchschnitt. Darin enthalten sind die Kosten für die Entsorgung der Verbrennungsrückstände aus der Klärschlammverwertungsanlage (KSV) und die Entsorgung des Klärschlammes bei Revisionen oder Ausfall der KSV (Notfallkonzept), aber keine Transportkosten für die Klärschlammlieferung zur KSV.

Mit Schreiben vom 7. September 2010 hat der Stadtrat von Zürich der Baudirektion mitgeteilt, dass die Stadt Zürich bereit ist, vorbehaltlich der Zuweisung durch den Kanton und der Kreditsprechung durch die Stimmberechtigten der Stadt Zürich, die KSV für den Kanton mit einer Jahreskapazität von 100000 t EKS zu erstellen und zu betreiben.

### **C. Zuweisung**

Damit der Klärschlamm aus dem Kanton in einer sowohl energetisch als auch wirtschaftlich optimierten Anlage behandelt und der im Klärschlamm enthaltene Phosphor künftig wieder als Rohstoff genutzt werden kann, sind mit der Zuweisung des Klärschlammes die entsprechenden Voraussetzungen im Sinne von Art. 31b Abs. 2 des Umweltschutzgesetzes (USG) zu schaffen. Art. 31b Abs. 2 USG sieht vor, dass die Kantone für kommunalen Klärschlamm Einzugsgebiete festlegen und für einen wirtschaftlichen Betrieb der Abfallanlagen sorgen. Gemäss §§ 6 und 24 Abs. 3 des Abfallgesetzes legt der Regierungsrat nach Anhören der Gemeinden Einzugsgebiete für Abfallanlagen fest.

Der gesamte in zürcherischen ARA anfallende kommunale Klärschlamm soll ab 1. Juli 2015 in stabilisierter (in der Regel gefaulter) und entwässerter Form der zentralen KSV beim Klärwerk Werdhölzli, Zürich, zugewiesen werden. Damit wird ein wirtschaftlicher Betrieb der Klärschlammverwertung im Kanton sichergestellt. Der Betreiberin der KSV soll dabei ermöglicht werden, auch Klärschlamm aus kommunalen ARA ausserhalb des Kantons zu gleichen Bedingungen anzunehmen.

Die Zuweisung zur KSV erfolgt ab 1. Juli 2015 bis Ende 2035. Fünf Jahre vor Ablauf wird die Baudirektion den Klärschlamm-Entsorgungsplan überprüfen.

Alle Zürcher ARA-Inhaber haben vertraglich sicherzustellen, dass ihr Klärschlamm in der KSV entsorgt wird. Sämtliche Verträge sind bis Ende 2014 der Baudirektion (AWEL) zuzustellen. Das ERZ schliesst mit den Lieferanten, die den Klärschlamm direkt anliefern, einheitliche Verträge ab.

#### **D. Notfallkonzept**

Die Stadt Zürich ist ab Inbetriebnahme der neuen KSV auch verantwortlich für das Notfallkonzept im Rahmen des neuen Klärschlamm-Entsorgungsplans. Durch entsprechende Verträge mit den Zürcher Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) oder anderen Partnern ist sicherzustellen, dass die Klärschlamm Entsorgung ebenfalls bei der Revision der KSV bzw. bei ihrem Ausfall in anderen Entsorgungsanlagen gewährleistet werden kann.

#### **E. Logistik, Transportkostenausgleich**

Parallel zur Planungsphase der KSV wird eine Projektgruppe unter Leitung der Stadt Zürich zusammen mit Klärschlammlieferanten ein Logistikkonzept und ein Modell für einen Transportkostenausgleich ausarbeiten. Das begleitende Projekt zur Optimierung der gesamten Logistikabläufe bezweckt, ein reibungsloses Funktionieren der Schnittstellen zwischen den ARA und der KSV sowie ausreichende Stapelkapazitäten zu gewährleisten. Die ARA sollen möglichst keine betrieblichen und baulichen Anpassungen vornehmen müssen.

Mit einem einfach nachvollziehbaren Modell für den Transport soll sichergestellt werden, dass ein Teil der unterschiedlichen Transportaufwendungen ausgeglichen werden kann. Auch soll untersucht werden, ob ARA davon profitieren können, wenn sie auf grössere Transportbehälter umstellen und sich zusätzlich zu regionalen Zentren für die Bündelung der Klärschlammtransporte zusammenschliessen.

Der Klärschlamm muss in stabilisierter (in der Regel gefaulter) und entwässerter Form, im Normalfall zwischen 25 und 40% Trockensubstanz (TS), in der KSV angeliefert werden. Allfällige Abweichungen sind mit dem ERZ abzusprechen.

Betreffend die Entwässerung des Klärschlammes in kommunalen oder regionalen Aufbereitungsanlagen werden keine Vorgaben getroffen.

#### **F. Organisation und Information**

Das Projekt für die Planung und den Bau der neuen KSV wird unter Federführung des Tiefbau- und Entsorgungsdepartements der Stadt Zürich umgesetzt. Um volle Transparenz und Mitsprachemöglichkeiten im Projekt zu gewährleisten, werden die Entscheidungsträger der heutigen Entsorgungsstandorte und der Kanton in einen politischen Lenkungsausschuss eingebunden. Zudem wird eine technische Begleitgruppe eingesetzt. Eine Projektgruppe unter der Leitung des AWEL verfolgt die Weiterentwicklung zukunftsweisender Rückgewinnungsverfahren

für Phosphor und allenfalls weitere Wertstoffe aus Klärschlammasche. Sobald eine wirtschaftlich und ökologisch vertretbare Rückgewinnungstechnologie vorhanden ist, wird dieser Weg weiterverfolgt, damit auf eine Zwischenlagerung der Asche verzichtet werden kann.

### **G. Finanzielles**

Die Stadt Zürich (ERZ) wird die Anlage auf eigene Kosten erstellen und betreiben; sie sichert die volle Offenlegung der Kostenrechnung zu. Dazu wird die Stadt Zürich eine Kostenrechnung im Sinne von Art. 32a USG (finanzielles Führungssystem) erstellen und diese den Vertragspartnern und der Baudirektion offenlegen. Die Klärschlammlieferanten können beim Transport Kosten sparen, indem sie den Klärschlamm möglichst weitgehend entwässern. Das Gebührenmodell berücksichtigt Änderungen bei den Energieerlösen, CO<sub>2</sub>-Gutschriften oder Minderaufwand durch die Verwertung des Phosphors.

Für den Fall, dass bei bestehenden Infrastrukturanlagen zur Klärschlammentsorgung im Zeitpunkt der Ausserbetriebnahme nicht amortisierte Investitionen vorhanden sind, sind diese gemäss den jeweiligen Vorgaben der Rechnungslegung weiter über die entsprechende Rechnung der Klärschlammentsorgung abzuschreiben.

### **H. Vernehmlassung**

Für den Zuweisungsbeschluss wurde eine Vernehmlassung durchgeführt. Dazu wurden am 8. Oktober 2010 alle Städte und Gemeinden sowie die ARA-Inhaber angefragt, ob sie mit der Zuweisung ihrer Abwasserreinigungsanlage gemäss dem neuen Entsorgungsplan einverstanden sind.

19 ARA-Trägerschaften, 73 Städte und Gemeinden sowie der Zürcher Gemeindepräsidentenverband nahmen zum Entwurf des Entsorgungsplans Stellung. Bezogen auf die im Kanton erzeugte Menge an Klärschlamm entspricht dies einem Rücklauf von mehr als 95%. Mit Ausnahme von zwei Antworten waren die Rückmeldungen positiv. Fragen und Vorbehalte wurden mit den betroffenen Verbänden, Städten und Gemeinden auf Wunsch im Gespräch diskutiert. Zusätzlich wurde Anfang 2011 eine Informationsbroschüre mit Antworten zu Fragen und Vorbehalten an die ARA-Inhaber verschickt.

Die Ergebnisse der Vernehmlassung sind in einem Bericht zusammengefasst. Dieser kann über das Internet ([www.klaerschlam.zh.ch](http://www.klaerschlam.zh.ch)) abgerufen werden.

Die Vernehmlassung führte zu einigen Präzisierungen, aber keinen grundlegenden Änderungen. Mit der gewählten Formulierung in Dispositiv V wird der Baudirektion die Kompetenz eingeräumt, Abwei-

änderungen vom Zuweisungszeitpunkt sowie andere, untergeordnete Änderungen bei der Klärschlamm Entsorgung zu bewilligen. Dies gibt die notwendige Flexibilität, um die Zuweisung im heutigen Zeitpunkt vorzunehmen, ohne dass die Planungssicherheit der KSV gefährdet wird. Mit dieser Regelung konnte mit allen Klärschlammlieferanten eine Einigung betreffend der geplanten Zuweisung erzielt werden.

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Der kantonale Klärschlamm-Entsorgungsplan wird mit Wirkung ab 1. Juli 2015 wie folgt festgesetzt:

### **1. Zuweisung**

Der gesamte in zürcherischen Abwasserreinigungsanlagen (ARA) anfallende kommunale Klärschlamm wird ab 1. Juli 2015 bis Ende 2035 in stabilisierter (in der Regel gefaulter), entwässerter Form einer einzigen, zentralen Klärschlammverwertungsanlage (KSV) am Standort des Klärwerkes Werdhölzli, Zürich, zugewiesen und dort verwertet.

Die ARA-Inhaber werden eingeladen, für die erforderliche Klärschlammaufbereitung regionale Lösungen zu erarbeiten, die ökologischen, wirtschaftlichen und betriebstechnischen Gesichtspunkten möglichst Rechnung tragen.

### **2. Bau und Betrieb der Klärschlammverwertungsanlage**

Die Stadt Zürich wird eingeladen, eine zentrale KSV zu errichten und zur Verwertung des im Kanton anfallenden Klärschlammes zu betreiben. Mit einem Lenkungsausschuss, bei dem die Entscheidungsträger der heute in der Klärschlamm Entsorgung tätigen Körperschaften und der Kanton einbezogen werden und mit einer technischen Begleitgruppe ist sicherzustellen, dass mit dem Bau und dem Betrieb der Anlage die Interessen der Klärschlammlieferanten abgedeckt werden.

### **3. Notfallkonzept**

Die Stadt Zürich (ERZ) ist verantwortlich für das Notfallkonzept im Rahmen des vorliegenden Klärschlamm-Entsorgungsplans. Bis Ende 2014 erstellt sie dazu in Zusammenarbeit mit den Inhabern der Zürcher Kehrichtverbrennungsanlagen oder anderen Partnern zuhanden des AWEL eine Notfallplanung. Diese Planung umfasst mindestens:

- a. die Ermittlung der Reservekapazitäten und
- b. die Festlegung alternativer Entsorgungswege bei ungeplanten Ausfällen und Revisionen der KSV.

#### **4. Logistikkonzept und Transportkostenausgleich**

Eine Projektgruppe unter Leitung der Stadt Zürich (ERZ) erarbeitet gemeinsam mit den Klärschlammlieferanten bis 31. Dezember 2011 ein Logistikkonzept und ein Modell für einen angemessenen Transportkostenausgleich. Diese sind durch den politischen Lenkungsausschuss in Absprache mit der Baudirektion bis Mitte 2012 zu verabschieden.

#### **5. Kostenrechnung**

Die Stadt Zürich (ERZ) erstellt jährlich in Absprache mit dem AWEL eine Kostenrechnung im Sinne von Art. 32a des Umweltschutzgesetzes (finanzielles Führungssystem). Die Kostenrechnung wird durch die Baudirektion geprüft und abgenommen. Den Vertragspartnern und dem politischen Lenkungsausschuss wird Einsicht in die Kostenrechnung gewährt.

II. Die Inhaber der kommunalen ARA werden verpflichtet, ab 1. Juli 2015 ihren stabilisierten und entwässerten Klärschlamm in der KSV anzuliefern.

III. Zur Umsetzung des Notfallkonzeptes werden die Inhaber der Zürcher Kehrichtverbrennungsanlagen im Rahmen ihrer Möglichkeiten verpflichtet, den Klärschlamm anzunehmen und zu entsorgen.

IV. Die Inhaber der Abwasserreinigungs- bzw. Klärschlamm-Aufbereitungsanlagen im Kanton Zürich werden eingeladen, bis spätestens 31. Dezember 2014 vertraglich sicherzustellen, dass ihr Klärschlamm in der KSV behandelt wird. Die Verträge sind dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) zuzustellen.

V. Die Baudirektion wird ermächtigt, bei Bedarf den Zuweisungszeitpunkt gemäss Dispositiv II anzupassen und untergeordnete Änderungen des Klärschlamm-Entsorgungsplans vorzunehmen.

VI. RRB Nrn. 1784/2003, 749/2005 und 572/2007 betreffend Klärschlamm-Entsorgungsplan werden auf den 1. Juli 2015 aufgehoben.

VII. Gegen diesen Beschluss kann innert 30 Tagen, von der Veröffentlichung im Amtsblatt an gerechnet, beim Verwaltungsgericht des Kantons Zürich Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerdeschrift muss einen Antrag und dessen Begründung enthalten. Der angefochtene Entscheid ist beizulegen oder genau zu bezeichnen. Die angerufenen Beweismittel sind genau zu bezeichnen und soweit möglich beizulegen.

VIII. Veröffentlichung von Dispositiv I–VIII im Amtsblatt.

IX. Mitteilung durch die Baudirektion an die Stadt- und Gemeinderäte, die Inhaber der Abwasserreinigungsanlagen im Kanton Zürich, die Inhaber von Klärschlammaufbereitungs- und -entsorgungsanlagen, das Bundesamt für Umwelt, 3003 Bern, das Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung für Umwelt, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau, das Interkantonale Labor, Mühlentalstrasse 184, 8201 Schaffhausen, das Amt für Umwelt und Energie des Kantons St. Gallen, Lämmli-brunnenstrasse 54, 9001 St. Gallen, das Amt für Umwelt des Kantons Thurgau, Bahnhofstrasse 55, 8510 Frauenfeld, das Amt für Umweltschutz des Kantons Zug, Verwaltungsgebäude 1, Aabacherstrasse 5, 6300 Zug, das Amt für Umweltschutz, Kollegiumstrasse 28, Postfach 2162, 6431 Schwyz, sowie an die Volkswirtschaftsdirektion und die Baudirektion.



Vor dem Regierungsrat  
Der Staatsschreiber:

**Husi**