

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

Sitzung vom 15. Mai 2024

### **480. Kantonaler Klärschlamm-Entsorgungsplan (Anordnungen für die Umsetzung der Phosphorrückgewinnungspflicht, Festsetzung)**

#### **A. Ausgangslage**

Gemäss Art. 18 der Gewässerschutzverordnung (SR 814.201) haben die Kantone einen Klärschlamm-Entsorgungsplan zu erstellen und diesen in den fachlich gebotenen Zeitabständen neuen Erfordernissen anzupassen.

Mit Beschluss Nr. 1035/2011 hat der Regierungsrat nach einer vierjährigen Evaluations- und Planungsphase den kantonalen Klärschlamm-Entsorgungsplan festgesetzt. Mit diesem Beschluss wurden die Zürcher Abwasserreinigungsanlagen (ARA) verpflichtet, ihren Klärschlamm ab dem 1. Juli 2015 der zentralen Klärschlammverwertungsanlage (KSV) im Werdhölzli, Zürich, zu liefern. Die Stadt Zürich wurde gleichzeitig verpflichtet, diese KSV zu errichten und zu betreiben. Hintergrund dieser Zuweisung ist das Ziel, optimale Voraussetzungen für eine künftige Phosphorrückgewinnung zu garantieren. Mit der thermischen Verwertung des Klärschlammes wird Phosphor in der anfallenden Klärschlammasche für dessen Rückgewinnung aufkonzentriert.

Der Betrieb der KSV wird von einem politischen Begleitgremium und vom Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft als Aufsichtsbehörde überwacht. Entsorgung + Recycling Zürich hat diesen Gremien jährlich die Kostenrechnung vorzulegen. Damit werden ein langfristiger und wirtschaftlicher Betrieb der Anlage sowie angemessene Einlieferpreise für die Zürcher ARA gewährleistet.

Gemäss Art. 15 in Verbindung mit Art. 51 der Abfallverordnung (SR 814.600) ist es ab dem 1. Januar 2026 Pflicht, Phosphor aus phosphorreichen Abfällen wie Klärschlamm zurückzugewinnen. Dies macht eine Anpassung des Plans erforderlich.

Der Regierungsrat hat mit Beschluss Nr. 202/2021 die Stadt Zürich als Inhaberin der Klärschlamm-Asche und damit Verantwortliche zur Lösungsfindung eingeladen, bis Ende 2023 eine konzeptionelle Lösung zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm-Asche auszuarbeiten, sodass die Phosphorrückgewinnungspflicht erfüllt werden kann. Die Lösungsfindung erfolgte anhand der Erkenntnisse aus dem Vorprojekt für eine überregionale Rückgewinnungsanlage mit dem Phos4Life-Verfahren am Standort Emmenspitze im Kanton Solothurn, einer Umfeldbeobachtung zu weiteren Optionen sowie einer Verfahrens- und Standortevaluation mit anschliessender Machbarkeitsstudie für identifizierte Verfahren bzw. Standorte.

Der Regierungsrat legt nun die Anordnungen für die Arbeiten bis zum Investitionsentscheid für den Bau der Phosphorrückgewinnungsanlage fest. Sobald die Bauprojektierung (SIA-Phase 3) abgeschlossen ist und die nötigen Grundlagen für den Investitionsentscheid vorliegen, ist der kantonale Klärschlamm-Entsorgungsplan zu aktualisieren.

### **B. Abklärungen der Stadt Zürich**

Die Stadt Zürich führte in einem ersten Schritt eine Verfahrens- und Standortevaluation durch. Zunächst wurden die auf dem schweizerischen und europäischen Markt bekannten Recyclingverfahren zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche ermittelt. Für die vertiefte Betrachtung in der Machbarkeitsstudie blieben neben Phos4Life von Técnicas Reunidas nur die Verfahren Ash2Phos von EasyMining und EcoPhos von Prayon übrig. Mittels einer GIS-Analyse wurden potenzielle Standorte für eine Phosphorrückgewinnungsanlage im Kanton Zürich ermittelt und diese mittels einer Konfliktanalyse weiter eingegrenzt.

In einem zweiten Schritt wurden im Rahmen einer Machbarkeitsstudie die beiden möglichen Standorte, das Areal der Kläranlage Werdhölzli und eine Parzelle im Industriegebiet Rafz, insbesondere in Bezug auf die spezifischen Anforderungen und Standortfaktoren der infrage kommenden Verfahren untersucht. Aufgrund der Ergebnisse der Abklärungen empfahl die Stadt Zürich zuhanden der Baudirektion, die Phosphorrückgewinnung aus der Klärschlammasche zusammen mit anderen Klärschlammaschelieferanten in einer noch zu errichtenden überregionalen Rückgewinnungsanlage mit dem Phos4Life-Verfahren am Standort Emmenspitz im Kanton Solothurn umzusetzen. Die Anlage könnte ab 2030 in Betrieb gehen. Im Vergleich dazu wäre eine Umsetzung am Standort Werdhölzli terminlich erst ab 2032 realisierbar. Diese Lösung wäre voraussichtlich auch teurer als eine überregionale Lösung. Zudem entspricht es den bundesrechtlichen Vorgaben, dass die Kantone bei der Abfallplanung und Entsorgung zusammenarbeiten und Überkapazitäten vermeiden (vgl. Art. 31a Umweltschutzgesetz [USG, SR 814.01]).

### **C. Empfehlung des politischen Begleitgremiums**

Die Ergebnisse der Abklärungen und die daraus abgeleitete Empfehlung für die konzeptionelle Lösung der Stadt Zürich wurden dem politischen Begleitgremium, das gemäss RRB Nr. 202/2021 die Baudirektion mit Blick auf die Umsetzung der Phosphorrückgewinnungspflicht im Kanton Zürich berät und sicherstellt, dass die Interessen der Klärschlammlieferanten berücksichtigt werden, am 10. Januar 2024 vorgestellt.

Das politische Begleitgremium empfiehlt der Baudirektion, unter Einbezug der zur Verfügung gestellten Studien und der Empfehlung der Stadt Zürich sowie der Empfehlung der eingesetzten Fachgruppe, dass die Klärschlammasche des Kantons Zürich in einer überregionalen Phosphorrückgewinnungsanlage behandelt und die Option einer eigenen Anlage für den Kanton Zürich nicht weiterverfolgt werden sollen. Für diese überregionale Anlage steht das Phos4Life-Verfahren am Standort Emmenspitz im Vordergrund.

Zusammen mit weiteren Akteurinnen und Akteuren aus der Schweiz sollen nun die Arbeiten – mit entsprechenden Entscheidungspunkten – bis zum Bau einer Phosphorrückgewinnungsanlage schrittweise vorangetrieben werden. Dies umfasst (1) die Bildung einer Trägerschaft, (2) deren Alimentierung mit personellen und finanziellen Mitteln und (3) das Erreichen der Baureife (abgeschlossenes Bauprojekt als Grundlage für einen Investitionsentscheid). Die Stadt Zürich oder diese Trägerschaft soll zudem die Möglichkeit erhalten, mit Anbietern von Rückgewinnungsverfahren Zusammenarbeitsvereinbarungen einzugehen, um nötige Erkenntnisse für die Lösungsfindung zu erreichen. Der Kanton Zürich strebt selbst keine direkte organisatorische oder finanzielle Beteiligung an dieser Trägerschaft an, sondern stellt mit dem kantonalen Klärschlamm-Entsorgungsplan vor allem die notwendigen Rahmenbedingungen bereit.

Die Finanzierung dieser Arbeiten soll für den Anteil der Zürcher Klärschlammasche am Gesamtprojekt über die Kostenrechnung der KSV Werdhölzli erfolgen, also mittels einer Anpassung der Klärschlamm-anlieferverträge ab 2025. Damit werden die Kosten auf alle Klärschlamm-lieferanten aufgeteilt. Das finanzielle Risiko bis zum Investitionsentscheid wird so nicht nur von der Stadt Zürich, sondern von allen Zürcher ARA mitgetragen. Dies entspricht auch der Regelung des erst kürzlich revidierten USG, wonach die aus den Erlösen der Produkte wie Phosphorsäure nicht gedeckten Betriebs- und Kapitalkosten von den Verursachern von Klärschlamm zu tragen sind (vgl. Art. 30d Abs. 5 nUSG, noch nicht in Kraft).

Gemeinsam mit dem Bundesamt für Umwelt wurden über die Plattform «SwissPhosphor» die Finanzierungsmöglichkeiten zur Umsetzung der neuen Phosphorrückgewinnungspflicht ermittelt und in einem Schlussbericht «Finanzierung der Phosphorrückgewinnung in der Schweiz – Handlungsempfehlung der Arbeitsgruppe Finanzierung zuhänden des Lenkungsausschusses SwissPhosphor» vom 10. Februar 2023 dokumentiert. Demnach kann die Finanzierung der Lösungsfindung einschliesslich Bauprojektierung über die Abwasserabgabe gemäss Art. 60a des Gewässerschutzgesetzes (SR 814.20) erfolgen.

Gestützt auf die Empfehlungen des politischen Begleitgremiums ist somit die mit RRB Nr. 202/2021 erfolgte Einladung an die Stadt Zürich anzupassen.

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

- I. Dispositiv II von RRB Nr. 202/2021 wird wie folgt neu festgesetzt:
- a. Die Stadt Zürich wird eingeladen, mit anderen Partnern eine Trägerschaft für eine überregionale Phosphorrückgewinnungsanlage in der Schweiz zu bilden. Diese Trägerschaft hat die Arbeiten bis zum Abschluss der Bauprojektierungsphase (abgeschlossenes Bauprojekt liegt vor) als Grundlage für einen Investitionsentscheid voranzutreiben. Der Lösungsvorschlag ist vor dem Investitionsentscheid der Baudirektion vorzulegen.
  - b. Dem politischen Begleitgremium ist regelmässig über den Projektfortschritt Bericht zu erstatten.
  - c. Die Stadt Zürich oder die Trägerschaft kann mit Phosphorrückgewinnungsanlagen Kooperationen für den nötigen Erkenntnisgewinn eingehen.
  - d. Die Kosten für diese Arbeiten, insbesondere die Gründungskosten für die Trägerschaft, laufende Kosten der Trägerschaft, Projektkosten einschliesslich allfälliger weiterer Abklärungen bis zum Investitionsentscheid, sind über die Klärschlamm Entsorgungsgebühren zu finanzieren, in die Kostenrechnung der Klärschlammverwertungsanlage Werdhölzli zu integrieren und dort separat auszuweisen.

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

III. Veröffentlichung von Dispositiv I und II im Amtsblatt.

IV. Mitteilung durch die Baudirektion an

- die Stadt- und Gemeinderäte des Kantons Zürich,
- 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 des Kantons Aargau, Abteilung für Umwelt, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau,
- das Interkantonale Labor, Mühlentalstrasse 188, 8200 Schaffhausen,
- das Amt für Umwelt des Kantons St. Gallen, Lämmli Brunnenstrasse 54, 9001 St. Gallen,
- das Amt für Umwelt des Kantons Thurgau, Bahnhofstrasse 55, 8510 Frauenfeld,

- das Amt für Umwelt des Kantons Zug, Verwaltungsgebäude 1, Aabacherstrasse 5, 6301 Zug,
- das Amt für Umwelt und Energie des Kantons Schwyz, Kollegiumstrasse 28, Postfach 2162, 6431 Schwyz,
- die Baudirektion.



Vor dem Regierungsrat  
Die Staatsschreiberin:

**Kathrin Arioli**