

Auszug aus dem Protokoll des Regierungsrates des Kantons Zürich

Sitzung vom 27. Januar 2016

58. Stiftung Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung, Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche, Projektphase 2 (zusätzliche Subvention)

A. Der Regierungsrat beauftragte die Baudirektion mit Beschluss Nr. 572/2007, zur langfristigen Sicherstellung der Klärschlamm Entsorgung im Kanton Zürich die Grundlagen für ein koordiniertes Entsorgungskonzept zu erarbeiten. Dabei gab er vor, dass im Sinne einer nachhaltigen Ressourcenwirtschaft die Planung des zukünftigen Entsorgungswegs so auszurichten ist, dass die (spätere) Rückgewinnung des Wertstoffes Phosphor möglich ist (Phosphor-Mining). Folgende Beweggründe waren wichtig für die Vorgabe:

- Phosphor ist für Mensch und Tier lebenswichtig und nicht ersetzbar.
- Phosphor wird immer knapper und die Schweiz ist in grossem Umfang von der Einfuhr aus, vor allem geopolitisch, unsicheren Ländern abhängig. Die Einfuhr ist zudem verbunden mit grossen Umweltbelastungen bei Abbau und Herstellung.
- Phosphor aus dem Klärschlamm stellt ein grosses Potenzial dar. Mit ihm könnte fast der gesamte Bedarf an Phosphor im Mineraldünger, der in die Schweiz eingeführt wird, gedeckt werden.

Zur besten Umsetzung der Vorgabe legte der Regierungsrat nach einer rund vierjährigen Evaluations- und Planungsphase den ab 1. Juli 2015 neu geltenden kantonalen Klärschlamm-Entsorgungsplan fest (RRB Nr. 1035/2011). Im gewählten technischen Konzept wird der Klärschlamm dezentral auf den Abwasserreinigungsanlagen entwässert und dann in einer zentralen Klärschlammverwertungsanlage (KSV) thermisch behandelt. Phosphor aus dem Klärschlamm steht dann aufkonzentriert in der Klärschlammasche zur Nutzung bereit. Die neue KSV wurde Mitte 2015 auf dem Areal der Kläranlage Werdhölzli in Zürich von der Stadt Zürich (ERZ Entsorgung und Recycling) planmässig in Betrieb genommen.

B. Um unnötige Kosten für eine Zwischenlagerung der phosphorhaltigen Klärschlammasche aus der KSV zu vermeiden, ist es zweckmässig, die Abklärungen zur direkten Phosphor-Rückgewinnung aus der Klärschlammasche weiter zu vertiefen. Dabei soll bei der Verwertung der Klärschlammasche nicht nur der Wertstoff Phosphor im Mittelpunkt stehen. Es soll eine Lösung erarbeitet werden, bei der Phosphor und möglichst alle mineralischen Wertstoffe der Klärschlammasche wieder einer Nutzung zugeführt werden können.

C. Da es noch keine grosstechnischen Verfahren gibt, die in der Lage sind, den in der Klärschlammasche vorhandenen Phosphor in marktfähige Produkte umzuwandeln, suchte das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) in den vergangenen Jahren mit verschiedenen Partnern nach Lösungsansätzen. Dabei soll Phosphor aus der Klärschlammasche zurückgewonnen und wieder in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden. Abklärungen haben gezeigt, dass die Herstellung von Phosphorsäure aus Klärschlammasche als vielversprechendster Weg weiter zu verfolgen ist.

D. Wenn der Kanton gewährleisten will, dass die Ressourcennutzung für Phosphor nach den Grundsätzen der Abfallwirtschaft (§ 2 Abfallgesetz vom 25. September 1994 [AbfG; LS 712.1]) und des Massnahmenplans Abfall- und Ressourcenwirtschaft 2015–2018 des Kantons Zürich umgesetzt wird, ist eine finanzielle Beteiligung erforderlich. So kann er seine Verantwortung im Umgang mit Ressourcen wahrnehmen. Dies ist mittel- bis langfristig volkswirtschaftlich lohnend, indem die Rückgewinnung des Phosphors aus der Klärschlammasche konkret zur Versorgungssicherheit der Schweiz beiträgt. Dies gilt besonders für die Phosphorsäure und allgemein für den Wertstoff Phosphor, dessen Lagerbestände weltweit beschränkt sind.

E. Auf der Grundlage bereits erworbener Erkenntnisse und von Vorgesprächen mit dem AWEL hat die Stiftung Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung (Stiftung ZAR) dem AWEL am 11. Dezember 2014 ein Subventionsgesuch für ein Entwicklungsprojekt mit dem Namen «Phosphorsäureproduktion aus Klärschlammasche» eingereicht.

Das Ziel des Entwicklungsprojekts ist der Bau und Betrieb einer Anlage, in der die Klärschlammasche aus der zentralen KSV behandelt und der Phosphor anschliessend verwertet werden kann. Sämtliche Erkenntnisse, die im Rahmen des Projekts zusammengetragen werden, sollen dem künftigen Betreiber einer Anlage zur Behandlung der Klärschlammasche aus dem Kanton unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden. Die Stiftung ZAR hat dies zu gewährleisten.

F. Gemäss § 26 Abs. 2 AbfG kann der Kanton an Massnahmen im Interesse der umweltgerechten Abfallwirtschaft und an Abfallanlagen Subventionen bis zu 75% gewähren, sofern ein gewichtiges öffentliches Interesse besteht. Für die Phosphorrückgewinnung aus der Klärschlammasche ist das öffentliche Interesse gegeben. Das Projekt entspricht in hohem Mass den Grundsätzen von § 2 AbfG und des Massnahmenplans Abfall- und Ressourcenwirtschaft 2015–2018 des Kantons Zürich. Die Bestimmungen in § 26 Abs. 2 AbfG sehen vor, dass die Unterstützung insbesondere auch in Form von zinsgünstigen Darlehen, Risikogarantien und Bürgschaften gewährt werden kann. Im vorliegenden Fall ist dieser Ansatz nicht

zielführend, weil zurzeit noch keine Bauherrschaft und kein Betreiber einer künftigen Phosphorrückgewinnungsanlage als möglicher Darlehensnehmer feststeht und im Rahmen der geplanten Arbeiten vorerst noch nachgewiesen werden muss, dass die Herstellung von Phosphorsäure aus Klärschlammasche auch im industriellen Massstab machbar ist. Weil sich der Kanton mit der Umsetzung des neuen Klärschlamm Entsorgungskonzepts zum Ziel gesetzt hat, die im Klärschlamm enthaltenen Wertstoffe wieder einer Nutzung zuzuführen, soll die Förderung im vorliegenden Fall mittels einer Subvention erfolgen.

G. Für die Durchführung der Phase 1 des Projekts (Nachweis der Machbarkeit der Herstellung von Phosphorsäure aus Klärschlammasche) wurde die Stiftung ZAR mit einer Subvention von Fr. 860 000 unterstützt (Verfügung der Baudirektion Nr. 0099 vom 26. Januar 2015). Die Subventionsvereinbarung vom 21. Mai 2015 zwischen der Baudirektion und der Stiftung ZAR bildet dabei einen integrierenden Bestandteil der Zusicherung für diese und zukünftige Subventionen für das vorliegende Projekt.

In der Phase 1 hat der Kanton 60% oder Fr. 860 000 der Entwicklungskosten übernommen. Die Técnicas Reunidas S. A., Madrid, hat als Technologiepartner in dieser Phase 40% der Entwicklungskosten mitgetragen.

H. Ende Oktober 2015 konnte die Stiftung ZAR im Rahmen der gemeinsamen Projektentwicklung mit dem Partner Técnicas Reunidas S. A., Madrid, in der Machbarkeitsstudie der Phase 1 die Phosphorsäureproduktion aus Klärschlammasche auf Laborstufe nachweisen.

Für die Durchführung der nächsten Projektphase hat die Stiftung ZAR dem AWEL am 29. Oktober 2015 in Übereinstimmung mit der Subventionsvereinbarung vom 21. Mai 2015 ein zweites Subventionsgesuch mit dem Projektnamen «Phosphor-Mining aus Klärschlammasche für Phase 2» eingereicht. Gegenstand dieser weiterführenden Arbeiten ist einerseits der Nachweis, dass die im Labor gewonnenen Erkenntnisse im grosstechnischen Massstab erfolgreich umgesetzt werden können (Pilotanlage). Andererseits ist es das Ziel, in einer ökonomischen Machbarkeitsstudie die wichtigen Elemente für einen Businessplan zu erarbeiten.

Damit werden dem künftigen Betreiber einer Anlage die Grundlagen für eine entsprechende Investitionsentscheidung zur Verfügung gestellt. Von den gesamten Kosten für die Arbeiten in Phase 1 und 2 werden 40% vom genannten Industriepartner getragen.

Aufgrund der positiven Ergebnisse der Laborphase beabsichtigt der Entwicklungspartner eine Patentierung des Verfahrens. Es wurde mit ihm vereinbart, dass – sollte es zur Erteilung eines Patentes kommen – ein künftiger Betreiber der Anlage eine Gratlizenz für das Verfahren erhält. Dieses Vorgehen liegt im Interesse des Kantons, weil er sich so verstärkt auf die Umsetzung der Technologie ausrichten kann, ohne sich mit patentrechtlichen Fragen auseinandersetzen zu müssen.

Die Abklärungen der technischen Machbarkeit (Phase 1), die nun geplanten Aufwendungen für die Pilotanlage und die erste Stufe des Basic-Engineerings mit Businessplan (Phase 2) sind Vorarbeiten für eine gross-technische Anlage zum Phosphor-Mining aus Klärschlammasche aus dem Kanton. Die Aufwendungen für die Phasen 1 und 2 liegen gemäss heutigen Abschätzungen bei rund 10% bis 15% der zu tätigenen Investitionskosten für den Bau einer entsprechenden Anlage (Phase 3). Die bevorstehenden Abklärungen in Phase 2 mit der Kostenschätzung für den Bau und Betrieb einer grosstechnischen Anlage werden zeigen, welche Kosten für einen kommerziellen Nutzer entstehen würden.

Für Phase 2 wird mit Kosten von insgesamt Fr. 3 334 000 gerechnet. Der Anteil des Kantons beträgt in der Phase 2 wiederum 60%, d. h. höchstens Fr. 2 000 000.

I. Gemäss dem Handbuch für Rechnungslegung 2015 (S. 104) sind Machbarkeitsstudien nicht zu aktivieren. Die Ausrichtung der zweiten Tranche erfolgt daher ebenfalls zulasten der Erfolgsrechnung (8500.3636 3 00000 / 85B-22-14-001).

Bei der Subvention handelt es sich gemäss § 3 Abs. 2 lit. a des Staatsbeitragsgesetzes vom 1. April 1990 (LS 132.2) um eine gebundene Ausgabe.

Der Betrag ist im Budget 2015 der Leistungsgruppe Nr. 8500, AWEL, enthalten. Da der Aufwand entsprechend dem Zeitpunkt der Leistungserbringung erst 2016 gebucht werden kann, ist eine Kreditübertragung vom Budget 2015 ins 2016 geplant.

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Der Stiftung ZAR wird im Rahmen der Abklärungen zum Phosphor-Mining aus Klärschlammasche für das Projekt «Herstellung von Phosphorsäure aus Klärschlammasche» für die Phase 2, Vertiefung der verfahrenstechnischen Grundlagen, an die zusätzlichen beitragsberechtigten Kosten von Fr. 3 334 000 eine zusätzliche Subvention von 60%, höchstens Fr. 2 000 000, als gebundene Ausgabe zulasten der Erfolgsrechnung der Leistungsgruppe Nr. 8500, AWEL, unter folgender Auflage zugesichert:

- Die Subventionsvereinbarung vom 21. Mai 2015 bildet einen integrierten Bestandteil der Zusicherung des Staatsbeitrages.

Der gesamte zugesicherte Beitrag an die Stiftung ZAR beträgt Fr. 2 860 000.

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. Mitteilung an die Stiftung Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcenwirtschaft ZAR, Wildbachstrasse 2, 8340 Hinwil (E), sowie an die Finanzdirektion und die Baudirektion.



Vor dem Regierungsrat
Der Staatsschreiber:

Husi