

Sitzung vom 16. Januar 2019

**16. Anfrage (Zwangsmassnahmen bei der Schlackenaufbereitung)**

Kantonsrätin Edith Häusler-Michel, Kilchberg, sowie die Kantonsräte Daniel Schwab, Zürich, und Daniel Frei, Uster, haben am 5. November 2018 folgende Anfrage eingereicht:

Moderne Kehrichtheizkraftwerke sind ein wichtiger Teil der Verwertungs- und Recyclingkette: Aus Abfall gewinnen sie nicht nur sauberen Strom und klimaneutrale Heizwärme sondern dank moderner Aufbereitungsanlagen auch die wertvollen Metalle zurück. Für die Schliessung des Stoffkreislaufs benötigt es eine Separierung in aluminium- und kupferreiche NE-Edelfraktionen. Dazu wurde in der KEZO im März 2013 eine Aufbereitungsanlage für Nichteisen-Metalle (NE-Metalle) in Betrieb genommen. Die ZAV (Zürcher Abfall Verband AG) führt die Schlacke seit 2015 vom Kehrichtheizkraftwerk Hagenholz nach Hinwil zur Aufbereitung. Heute werden dort vier verschiedene Metallfraktionen produziert.

Gemäss Artikel vom Beobachter (14. September 2018) stimmt die Bilanz der Metallrückgewinnungsanlage die von der ZAV (Zürcher Abfallverband AG) betrieben wird, offenbar nicht. Gemäss Artikel war bereits der Bau der Pionieranlage ein finanzielles Desaster.

Die Anlage wurde 2013 auf Initiative des Kantons gebaut und kam letztlich zwei bis dreimal so teuer wie ursprünglich geplant. Um die Bilanz wieder ins Lot zu bringen, will die kantonale Baudirektion nun nachhelfen indem sie sicherstellt, dass die Anlage in Zukunft gut ausgelastet ist. Ende Mai 2018 hat sie deshalb die Betreiber der Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) von Dietikon und Winterthur aufgefordert, in Zukunft ihre Schlacke nach Hinwil zu liefern. Sollte dies nicht geschehen, würde der Kanton Zwangsmassnahmen in Betracht ziehen. Die dafür notwendige Trockenaustraganlage würde den beiden Gemeinden einen finanziellen Mehraufwand von 5 bis 10 Mio. Franken für Dietikon, und bis zu 20 Mio. für Winterthur bescheren. Der Grund für die hohen Kosten liegt beim TOC Verfahren (Total Organic Carbon) welches die Weiterverarbeitung der Schlacke in Hinwil bedingt.

In Anbetracht der im Raum stehenden Vorwürfe bitten wir den Regierungsrat um die Beantwortung unserer Fragen:

1. Treffen die im Beobachter Artikel vom 14. September 2018 dargestellten Tatsachen zu?
2. Wie hoch fielen die Baukosten für die Metallrückgewinnung der ZAV tatsächlich aus?
3. Wie weit wurden für die Gewinnoptimierung die stark schwankenden Marktpreise für die zurückgewonnenen Metalle berücksichtigt?
4. Wie viele Tonnen Schlacke bleiben nach der Verbrennung in den drei KVA's Limeco Dietikon, Hagenholz Zürich und Winterthur zurück? Bitte um Angabe pro Werk.
5. Wie hoch ist der Entsorgungspreis der Schlacke zurzeit? Mit und ohne TOC Verfahren?
6. Was ist der maximale TOC-Wert welcher das AWEL für die KVA's in Zukunft vorsieht?
7. Auf welcher Grundlage wird der Bau einer Trockenaustragsanlage der Kehrriechtschlacke für die KVA Limeco Dietikon und Winterthur gefordert?
8. Was sind die Konsequenzen wenn die beiden KVA Limeco und Winterthur sich weigern den Forderungen des Kantons nachzukommen?
9. Wo positioniert sich die ZAV (inner-/ und ausserkantonale) im Wettbewerb mit anderen Zweckverbänden?
10. Wie sieht die Zukunft der Schlackenverwertung aus?
11. Was kostet die KVA's der Transport in die Aufbereitungsanlage der ZAV Hinwil jährlich?

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Die Anfrage Edith Häusler-Michel, Kilchberg, Daniel Schwab, Zürich, und Daniel Frei, Uster, wird wie folgt beantwortet:

Die Behandlung und Verwertung der Kehrriechtschlacke wurden in der Schweiz über lange Jahre vernachlässigt. Die Verbrennungsrückstände wurden einer Deponie zugeführt, obwohl das Schweizer Abfallleitbild aus dem Jahr 1986 wegweisend forderte, dass es nur zwei Arten von Verbrennungsrückständen geben sollte (wiederverwertbare Erze und Steine). Bis auf grosse nationale Forschungsprojekte in den 1990er-Jahren, die technisch kaum eine Verbesserung brachten, gab es sowohl in der Schweiz als auch weltweit kaum Aktivitäten in diesem Bereich. Im Kanton Zürich überwies der Kantonsrat dem Regierungsrat am 25. Januar 1999 das Postulat KR-Nr. 221/1998 betreffend umweltverträgliche KVA-Rückstände durch ergänzende Verfahren an bestehenden Verbrennungsanla-

gen zur Berichterstattung und Antragstellung. Mit dem Postulat wurde der Regierungsrat eingeladen, im Sinne von § 2 Abs. 2 letzter Satz des Abfallgesetzes vom 25. September 1994 (AbfG; LS 712.1) für bestehende Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) die neuen ergänzenden Verfahren zur Nachbehandlung von Feststoffen zu überprüfen und die bestmöglichen Anpassungen an den verschiedenen KVA zu veranlassen, um eine ökologisch unbedenkliche Endlagerung dieser Feststoffe zu ermöglichen.

Der Regierungsrat hat in seinem entsprechenden Bericht vom 8. Januar 2002 zur Erreichung der Zielsetzung des Postulats die folgenden Massnahmen umschrieben (Vorlage 3927):

1. Entschrottung der KVA-Schlacke,
2. Laufende Umfeldbeobachtung der Verfahrensentwicklung,
3. Zusammenarbeit mit dem Bund,
4. Berücksichtigung der Rückstandsqualität bei Investitionsentscheiden.

Der Kantonsrat stimmte dem Antrag des Regierungsrates auf Abschreibung des Postulats am 18. November 2002 mit 122:0 Stimmen zu.

Im Rahmen des Auftrages aus dem Postulat setzte sich die Baudirektion zusammen mit vielen Akteuren der Abfallwirtschaft im In- und Ausland seit Anfang des neuen Jahrtausends laufend mit der Verfahrensentwicklung der thermischen Abfallbehandlung auseinander. Dabei stellte man 2005 im Rahmen einer vom Bund sowie von den Kantonen Bern und Zürich getragenen Studie fest, dass in der Kehrichtschlacke nicht nur Schadstoffe, sondern bei richtiger Betrachtung ein sehr grosses Wertstoffpotenzial vorhanden ist. Aufgrund der in der Praxis vorhandenen Systemgrenzen kann dieses bei der Behandlung der Verbrennungsrückstände jedoch nicht optimal genutzt werden. Wird nämlich die Kehrichtschlacke nach dem Verbrennungsprozess in der KVA über ein Wasserbad und einen Siphon in den Schlackenbunker ausgetragen, kann später auf der Deponie bei der Zurückgewinnung der in der Schlacke vorhandenen Metalle nur ein Teil des Potenzials genutzt werden.

Die Kehrichtverwertung Zürcher Oberland (KEZO) führte in der Folge als Pionierbetrieb erste Versuche mit dem trockenen Austrag der Kehrichtschlacke und der anschliessenden Wertstoffabtrennung im Grossmassstab durch. Diese bestätigten, dass aus der Kehrichtschlacke viel grössere Mengen an Wertstoffen zurückgewonnen werden können, wenn der Austrag der Kehrichtschlacke nach der thermischen Abfallbehandlung entsprechend angepasst wird.

2010 beteiligte sich die Baudirektion im Sinne von § 26 AbfG an der Gründung der Stiftung Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcennutzung (ZAR). Diese bezweckt die Förderung einer nachhaltigen Stoffpolitik im Rahmen der Behandlung und Verwertung von Abfällen. Der Grund für die Beteiligung der Baudirektion lag im Umstand, dass

das in der Kehrichtschlacke enthaltene Wertstoffpotenzial, das eine grosse Umweltrelevanz aufweist, nur zögerlich genutzt wurde, weil unter anderem die Technologieanbieter der thermischen Abfallverwertungsanlagen an diesem Thema kein Interesse zeigten.

Die landesweit breit abgestützte Stiftung ZAR trug in Zusammenarbeit mit den interessierten Kreisen dazu bei, dass bei der thermischen Abfallverwertung der Fokus nicht nur auf die Energiegewinnung, sondern auch auf das Freilegen und Zurückgewinnen der in den Abfällen enthaltenen Wertstoffe gerichtet wurde. Dies bedingt, dass der Prozess der thermischen Abfallbehandlung von der Abfallbeschickung über den thermischen Aufschluss im Ofen, die Aufbereitung der Rückstände bis hin zur Ablagerung von Reststoffen als Ganzes betrachtet und entsprechend gesteuert werden muss. Die Stiftung ZAR schuf die Grundlagen dafür, dass die KEZO 2010 eine Pilotanlage im Grossmassstab zur Metallrückgewinnung aus trocken ausgetragener KVA-Schlacke erstellen konnte. Mit dem Betrieb der Pilotanlage konnten die getroffenen Annahmen zur Rückgewinnung des in der Kehrichtschlacke vorhandenen Wertstoffpotenzials bestätigt werden. Die Entwicklungen flossen in den Bau und Betrieb der weltweit ersten Trockenschlackenaufbereitung der ZAV Recycling AG in Hinwil. Daraus wurde auch der Thermo-Recycling-Ansatz entwickelt, der immer mehr Beachtung findet.

Aufwendige Messungen bestätigen die bisherigen Annahmen und die im Vergleich zu anderen Aufbereitungsanlagen hohen Rückgewinnungsraten sowie eine hohe Qualität der Produkte.

Zu Fragen 1 und 2:

Der im Artikel des Beobachters vom 14. September 2018 dargestellte Sachverhalt entspricht in wesentlichen Gesichtspunkten nicht den Tatsachen. Die Baudirektion liess der Redaktion der Zeitschrift umfassende Informationen zukommen. Diese wurden nur stark zusammengefasst wiedergegeben, weshalb im Folgenden einzelne Punkte näher erläutert werden.

#### *Finanzierung und Trägerschaft*

Im genannten Artikel wird behauptet, dass schon der Bau der Anlage ein «Desaster» gewesen sei, weil die Anlage zwei- bis dreimal so teuer zu stehen gekommen sei als geplant.

Der gemeinsame Entscheid aller Trägerschaften der Zürcher KVA für den Bau einer Grossanlage für zentrale KVA-Schlackenaufbereitung in Hinwil liegt mehrere Jahre zurück. Die KVA der Limeco in Dietikon, der KEZO in Hinwil, des Zweckverbands für Abfallverwertung im Bezirk Horgen in Horgen, der Stadt Winterthur, vertreten durch die Stadtwerke Winterthur, und der Stadt Zürich, vertreten durch Entsorgung+Recycling Zürich (ERZ), haben am 12. Juli 2011 eine Rahmenverein-

barung zur Auslagerung und gemeinsamen Verwirklichung verschiedener Tätigkeiten im Bereich der Entsorgung abgeschlossen. Diese Rahmenvereinbarung umfasst unter anderem den Umgang mit dem Marktkehricht, die Klärschlammverwertung und die gemeinsame Reststoffverwertung in einer zentralen Anlage. Aus dieser Zusammenarbeit ist die von allen fünf Partnern getragene Zürcher Abfallverwertung entstanden, die sich in der Form einer eigenen Aktiengesellschaft insbesondere der Lenkung der Abfallströme aus Industrie und Gewerbe annimmt. Am 21. Mai 2013 haben die Stadt Zürich, die Limeco, die KEZO und der Zweckverband für Abfallverwertung im Bezirk Horgen die ZAV Recycling AG mit dem Zweck gegründet, eine Anlage zur Aufbereitung der Verbrennungsrückstände aus der thermischen Abfallverwertung für trocken ausgetragene KVA-Schlacke zu bauen und zu betreiben. Die ZAV Recycling AG hat in der Folge die Planung und den Bau der Schlackenaufbereitungsanlage auf dem Gelände der KEZO in Hinwil an die Hand genommen. Aufgrund von Überlegungen zum Skaleneffekt, wonach mit einem grösseren Durchsatz die Betriebs- und Investitionskosten pro Tonne verwerteter Schlacke stark vermindert werden können, wurde eine Anlage konzipiert, die im Endausbau 200 000 t Schlacke pro Jahr aufbereiten könnte. Die Stadt Winterthur ist der ZAV Recycling AG in der Startphase nicht beigetreten. Der Stadtrat Winterthur hat aber mit seinem Beschluss vom 1. Juli 2015 von der Absichtserklärung zwischen der Stadt Winterthur, der KEZO und der ZAV Recycling AG betreffend die Zusammenarbeit zur Aufbereitung von Rauchgasrückständen und Trockenschlackenaustrag Kenntnis genommen und den zuständigen Stadtrat und den Direktor der Stadtwerke beauftragt, die entsprechende Absichtserklärung zu unterzeichnen. Die Baudirektion ist weder an der Aktiengesellschaft beteiligt, noch betreibt sie die Anlage. Die Aufgabe des Kantons, vertreten durch das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), ist es, den Betrieb der Anlage zu beaufsichtigen (Kontrolle), laufend den Stand der Technik in der Abfallwirtschaft zu ermitteln und die Weiterentwicklung umweltfreundlicher Technologien zu fördern.

Die Behauptung im genannten Artikel, dass schon der Bau der Anlage ein «Desaster» gewesen sei, ist unzutreffend. Der Bau der Anlage kostete insgesamt rund 48,7 Mio. Franken. Gegenüber der ersten Kostenschätzung sind Mehrkosten entstanden, insbesondere weil bereits bei der Umsetzung der sogenannten Phase I (Kapazität 100 000 t) Vorinvestitionen von 13 Mio. Franken für den Vollausbau (Kapazität 200 000 t) getätigt wurden. Weitere Mehrkosten entstanden durch Anpassungen, die der nötigen Optimierung der Anlage dienen. Für eine Pionieranlage von dieser Grösse und Komplexität sind unerwartete Mehrkosten nichts Ungeöhnliches.

Die Beurteilung der Kosten für den Bau und Betrieb der Anlage sowie der Erträge liegt in der unternehmerischen Verantwortung der Aktiengesellschaft. Die ZAV Recycling AG legt alle Zahlen, Erkenntnisse und Vorgaben in ihren Jahresberichten offen. Die Bilanz wird von einer unabhängigen Revisionsstelle auf ihre Richtigkeit geprüft, so auch 2017. Der Kanton nimmt gegenüber der ZAV Recycling AG die üblichen Aufsichtsfunktionen, die sich aus dem Umweltschutzgesetz vom 7. Oktober 1983 (USG; SR 814.01) und dem Abfallgesetz ergeben, wahr. Die an der ZAV Recycling AG beteiligten KVA haben bewusst ein Finanzierungsmodell mit einem sehr hohen Anteil an Fremdkapital gewählt. Das Eigenkapital wird nun schrittweise zugunsten einer Senkung des Fremdkapitals erhöht.

#### *Kosten des Trockenaustrags*

Im Artikel des Beobachters wird erwähnt, dass der Alleingang mit dem Trockenaustrag zunehmend für Kritik Sorge, weil er bei den KVA für zusätzliche Kosten bzw. zu höheren Sackgebühren führen werde. Nach Einschätzung von Experten werde kaum eine KVA freiwillig auf das Trockenverfahren umstellen.

Heute liefern aus dem Kanton Zürich die KEZO, der Zweckverband für Abfallverwertung im Bezirk Horgen und ERZ ihre trocken ausgetragene Schlacke zur Schlackenaufbereitungsanlage der ZAV Recycling AG. Ferner wird heute schon die Schlacke aus der KVA in Monthey (Kanton Wallis) sowie der trocken ausgetragene Feinanteil der Schlacke der KVA aus Zuchwil (KEBAG AG, Kanton Solothurn) aufbereitet. Jüngst hat die zweitgrösste Kehrichtverwertungsanlage der Schweiz, die KEBAG AG, entschieden, im Rahmen des Neubaus im Jahr 2025 auf Trockenaustrag umzustellen. Entsprechende Lieferverträge mit der ZAV Recycling AG wurden schon abgeschlossen. Seit der ausserordentlichen Generalversammlung der ZAV Recycling AG vom 27. November 2018, an der die Aktienkapitalerhöhung von 4 Mio. Franken auf 10,5 Mio. Franken beschlossen wurde, ist die KEBAG AG auch als neue Aktionärin mit 2 Mio. Franken an der ZAV Recycling AG beteiligt.

Der Bau eines Trockenaustragsystems in einer KVA ist aufwendiger als der Bau eines Systems für den Nassaustrag. Diesen Mehrkosten stehen aufgrund des höheren Ertrags aus der Metallgewinnung und der verringerten Menge für die Ablagerung der Schlacke – der Trockenschlacke fehlt das Wasser der Nassschlacke (–20%) – allerdings Minderkosten gegenüber.

Unabhängig davon hängen die Entsorgungskosten für KVA-Schlacke massgeblich von drei Faktoren ab: 1) den Deponierungskosten der Restschlacke, 2) den Marktpreisen für die zurückgewonnenen Metalle sowie 3) von der Effizienz der Schlackenaufbereitungsanlage. Für die Ge-

samtkosten der KVA-Schlackenaufbereitung sind die Deponierungskosten der Restschlacke ein zentrales Kostenelement. Dessen Höhe ist von verschiedensten unternehmerischen Strategien der Deponiebetreiber abhängig. Eine wichtige, beeinflussbare Rolle für die Entsorgungskosten für KVA-Schlacke spielen Skaleneffekte. Je grösser eine Anlage ist, desto günstiger kann eine Einheit Schlacke aufbereitet werden. Dies war auch der Grund, weshalb bereits wesentliche Vorinvestitionen in der Anlage in Hinwil getätigt wurden, um später von diesen Skaleneffekten profitieren zu können. Nicht zuletzt dank der hohen Rückgewinnungsanteile von wertvollen Metallen wie Gold und Kupfer – und insbesondere bei erfolgreicher Inwertsetzung der Skaleneffekte – sind keine Gründe ersichtlich, weshalb das System eines Trockenausstrags deutlich teurer sein soll als dasjenige für einen Nassausstrag. In der Anlage der ZAV Recycling AG konnten 2017 Metallerträge von Fr. 93 pro Tonne Schlacke erzielt werden, was einem Ertrag von rund 10 Mio. Franken entspricht.

#### *Rückgewinnungsraten*

Eine erste repräsentative Material- und Stoffbilanz über eine genügend lange Zeitperiode konnte in der ZAV Recycling AG im Sommer 2017 erstellt und als Zusammenfassung veröffentlicht werden. In der Schlackenaufbereitungsanlage der ZAV Recycling AG konnten demnach rund 4,4% qualitativ hochwertige Nichteisenmetalle gewonnen und direkt dem Recycling zugestellt werden. Bei der Aufbereitung von Nassschlacke liegt dieser Wert für fortschrittliche Schweizer Anlagen um rund ein Drittel tiefer. Es ist davon auszugehen, dass diese Menge durch weitere Optimierungen der Anlage in Hinwil nochmals um rund 10–20% gesteigert werden kann. Die erzielten Metallerträge sind ein erstklassiges Kriterium, die Qualität der Metalle und der Abscheidung zu beurteilen. Die Auswertungen bestätigen die in Grundlagenstudien, Versuchen und Pilotanlagen gewonnenen Erkenntnisse, dass bei trocken ausgetragener Schlacke ein grösserer Anteil – namentlich der ökologisch besonders relevanten – Nichteisenmetalle auch aus sehr kleinen Korngrössenfraktionen der Schlacke zurückgewonnen werden kann. Zurzeit wird anhand der detaillierten Daten der ZAV Recycling AG an der ETH Zürich eine Ökobilanz zur Schlackenentsorgung durchgeführt.

#### *Zu Frage 3:*

Die durchgeführten Sensitivitätsanalysen zeigten bereits in einem frühen Stadium des Projektes, dass die Marktpreise für die Ertragslage der ZAV Recycling AG entscheidend sind. Es liegt in der betriebswirtschaftlichen Verantwortung der ZAV Recycling AG, mit gezieltem Handeln auf dem Markt bestmögliche Preise für die Produkte zu erzielen.

Zu Frage 4:

Nach der Verbrennung des Abfallinputs bleiben folgende Mengen an Schlacke zurück (Zahlen 2017): KVA Dietikon (Limeco): 20 200 t pro Jahr (24,4% des Abfallinputs), KVA Hagenholz (Stadt Zürich): 35 000 t pro Jahr (15% des Abfallinputs), KVA Winterthur: 49 000 t pro Jahr (22,1% des Abfallinputs), KVA Hinwil: 34 800 t pro Jahr (18,4% des Abfallinputs). Aus diesen Schlackenmengen werden die Metalle zurückgewonnen.

Zu Frage 5:

Der mittlere Anteil der Schlackenentsorgung (einschliesslich Transport) an den gesamten Bruttokosten einer KVA von Fr. 199 pro Tonne Abfallinput (ohne MWSt) liegt bei rund Fr. 19 bzw. 9%. Umgerechnet auf eine Tonne Schlacke betragen die mittleren Entsorgungskosten (einschliesslich Transport, ohne MWSt) gewichtet über alle Zürcher KVA rund Fr. 93. Die Schlackenentsorgungskosten im Kanton schwankten in den letzten 40 Jahren zwischen Fr. 30 und Fr. 160 pro Tonne (einschliesslich Transportkosten, ohne Gebühren gemäss der Verordnung vom 26. September 2008 über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten [SR 814.681], ohne MWSt). Dabei spielten die Metallerträge bisher kaum eine Rolle. Auch der Gehalt des TOC der Schlacke (gesamter organischer Kohlenstoff / englisch: total organic carbon) spielte bis heute keine Rolle bei der Berechnung des Entsorgungspreises.

Zu Frage 6:

Das AWEL einigte sich 2008 aufgrund eingehender Voruntersuchungen mit den Trägerschaften aller Zürcher KVA im Rahmen einer Branchenvereinbarung gemeinsam auf einen Zielwertpfad für den TOC der KVA-Schlacke. Der vereinbarte Zielwert für das Jahr 2020 beträgt 0,5 Gewichtsprozent (siehe auch Massnahmenplan der Abfall- und Ressourcenwirtschaft 2015–2018).

Der TOC beeinflusst das Verhalten von KVA-Schlacke auf Schlacken-deponien negativ. TOC ist möglicher Träger von organischen Schadstoffen und hat ein Potenzial zur Bildung von Säuren. Dies hat ökologisch bedeutsame Emissionen von z. B. Kupfer ins Sickerwasser zur Folge. Neben der Verringerung des Anteils an Schwermetallen, die als Wertstoffe in Aufbereitungsanlagen wie derjenigen der ZAV Recycling AG zurückgewonnen werden und grossen Umweltnutzen und finanzielle Erträge abwerfen (siehe Beantwortung der Fragen 1 und 2), spielt auch die Senkung des TOC in der KVA-Schlacke für die Deponienachsorge eine zentrale Rolle. Darum sind Abfälle, einschliesslich der Rückstände aus der Abfallverbrennung, für die Ablagerung so zu behandeln, dass sie möglichst wenig TOC enthalten und möglichst wasserunlöslich sind (Art. 30c



USG). § 2 Abs. 2 letzter Satz AbfG fordert, dass nicht verwertbare Abfälle nach dem Stand der Technik so behandelt werden, dass möglichst endlagerungsfähige Stoffe verbleiben.

Das gewichtete Mittel der gesamten in Zürcher KVA erzeugten Schlacke konnte seit 2008 von rund 0,9% auf den Zielwert 0,5% halbiert werden. Einzig die KVA Josefstrasse (Stilllegung 2020/21) und die KVA Dietikon sind heute noch nicht in der Lage, den Zielwert einzuhalten.

Zu Frage 7:

Der Regierungsrat legt das Einzugsgebiet von Anlagen zur Behandlung von Siedlungsabfällen fest. Auch für andere Abfallanlagen wie Schlackenaufbereitungsanlagen kann er das Einzugsgebiet oder den Verwertungsbereich für Abfälle festsetzen. Ein Beispiel dafür ist die Zentralisierung der Klärschlamm Entsorgung. Seit 2015 wird der ganze Klärschlamm der Zürcher Abwasserreinigungsanlagen (ARA) in der Verbrennungsanlage im Werdhölzli Zürich verbrannt. Dank dieser Massnahme konnten die mittleren Entsorgungskosten für den Zürcher Klärschlamm wesentlich gesenkt und jährlich im Kanton gesamthaft gegen 15 Mio. Franken eingespart werden.

Es ist vorgesehen, dass die Limeco, Dietikon, in einem Zuweisungsbeschluss gestützt auf Art. 26 der Verordnung vom 4. Dezember 2015 über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (SR 814.600) und § 2 Abs. 3 AbfG eingeladen wird, der Baudirektion bis spätestens ein Jahr nach Eintreten der Rechtskraft des Beschlusses ein auf Unternehmerofferten gründendes, ausführungsfähiges Projekt für die an ihrer Anlage erforderlichen baulichen Anpassungen zusammen mit einer Berechnung der betrieblichen Aufwendungen einzureichen. Die Baudirektion hat anschliessend zu prüfen, ob eine Umstellung auf Trockenausstrag vor der geplanten Gesamterneuerung im Jahr 2033 verhältnismässig ist. Die Stadt Winterthur soll eingeladen werden, im Rahmen der 2025 geplanten Erneuerung der Ofenlinie 2 der KVA Winterthur die ganze Anlage baulich so anzupassen, dass spätestens nach der Inbetriebnahme der Ofenlinie 2 die gesamte Schlacke der KVA Winterthur der Schlackenaufbereitungsanlage der ZAV Recycling AG zur anschliessenden Entsorgung geliefert werden kann.

Zu Frage 8:

In diesem Fall würde die Baudirektion im Rahmen ihrer aufsichtsrechtlichen Aufgaben das Nötige anordnen.

Zu Frage 9:

Die ZAV Recycling AG versteht sich als Gemeinschaftsunternehmen der daran beteiligten KVA. Sie gewährleistet eine umweltschonende und ressourceneffiziente Schlackenentsorgung mit dem Ziel, die Gewinne innerhalb des Gebührensystems zu belassen. In der damaligen Planung der Anlage wurde berücksichtigt, dass es gesamtschweizerisch betrachtet noch andere Anlagen mit der gleichen oder ähnlich grossen Kapazität oder anderen Aufbereitungsverfahren mit derselben Rückgewinnungsquote geben könnte.

Zu Frage 10:

Es kann auf die Beantwortung der Frage 4 der Anfrage KR-Nr. 241/2018 betreffend Aufbereitung Kehrichtschlacke verwiesen werden.

Zu Frage 11:

Je nach Distanz zur ZAV Recycling AG betragen die Transportkosten heute zwischen Fr. 14.50 (Stadt Zürich) und Fr. 20.30 (KVA Horgen) pro Tonne Trockenschlacke.

II. Mitteilung an die Mitglieder des Kantonsrates und des Regierungsrates sowie an die Baudirektion.

Vor dem Regierungsrat  
Die Staatsschreiberin:  
**Kathrin Arioli**