

Auszug aus dem Protokoll des Stadtrats von Zürich

vom 12. Juli 2017

570.

ERZ Entsorgung + Recycling Zürich, Kehrichtheizkraftwerk Hagenholz, separate Ableitung bromidhaltiges Abwasser, gebundene Ausgaben

IDG-Status: öffentlich

1. Ausgangslage

Das Gewässerschutzgesetz wurde per 1. Januar 2016 verschärft. Das Klärwerk Werdhölzli baut deshalb eine neue Verfahrensstufe «Elimination Mikroverunreinigungen (EMV)». Die Aufnahme des Betriebs der EMV ist auf Herbst 2018 geplant. Bei der Rauchgasreinigung im Kehrichtheizkraftwerk Hagenholz (KHKW) entstehen pro Tag maximal 360 m³ bromidhaltiges Abwasser, das nach der Inbetriebnahme der neuen Verfahrensstufe nicht mehr mit dem übrigen Abwasser in das Klärwerk eingeleitet werden darf, da durch die Ozonung aus harmlosem Bromid schädliches Bromat entstehen würde. Gemäss Art. 7 Gewässerschutzverordnung (SR 814.201) muss Industrieabwasser so beschaffen sein, dass die Kläranlage das Wasser problemlos verarbeiten kann. Führt die Einleitung von Industrieabwasser zu einem erschwerten oder gestörten Betrieb der Kläranlage, kann die Behörde die Anforderungen für die Einleitung des Industrieabwassers zulasten des Einleiters verschärfen. Die Baudirektion des Kantons Zürich hat deshalb in der Baubewilligung für die Ozonungsanlage vom 7. September 2015 die Auflage gemacht, dass die Bromidfracht aus dem KHKW Hagenholz nicht mehr mit dem übrigen Abwasser dem Klärwerk Werdhölzli zugeleitet werden darf.

2. Variantenprüfung

ERZ hat alle technisch verfügbaren Varianten geprüft, mit denen die Bromideinleitung in die Ozonungsstufe des Klärwerks Werdhölzli verhindert werden kann:

- Eine Aufbereitung des Abwassers aus der Rauchgasreinigung im Hagenholz zu Prozesswasser ist nicht machbar, da der Salzanteil so hoch ist, dass gängige Verfahren nicht funktionieren oder nur mit unverhältnismässig hohem Energieaufwand betrieben werden könnten.
- Eine Einleitung des Abwassers aus der Rauchgasreinigung über eine neue Leitung zur ara glatt und via den Glattstollen direkt in die Limmat wäre bezüglich der Bromidfracht kein Problem. Das Abwasser enthält jedoch auch hohe Ammoniumkonzentrationen von rund 50 mg/l. Eine Reduktion dieser Ammoniumkonzentration im Hagenholz ist technisch nicht realisierbar (Korrosionsprobleme aufgrund der hohen Salzgehalte). Das Amt für Abfall Wasser Energie und Luft (AWEL) hat in einer Stellungnahme vom 3. Januar 2017 festgehalten, dass dem Gesuch von ERZ für die Einleitung des Abwassers mit erhöhter Ammoniumkonzentration in die Limmat nicht entsprochen werden kann. Der Richtwert von 2 mg/l ist einzuhalten. Dies auch mit Rücksicht auf die Notwasserentnahmestelle der Wasserversorgung Zürich, die flussabwärts liegt.
- Die verbleibende Lösung besteht darin, das separierte Abwasser aus der Rauchgasreinigung mittels eigener Ableitung bis ins Klärwerk Werdhölzli zu führen und dort nach der Ozonungsanlage, aber vor der Sandfilteranlage dem Abwasserstrom beizumengen. Da das bromidhaltige Abwasser erst nach der Ozonungsanlage in den Reinigungsprozess des Klärwerks eingeleitet wird, entsteht kein Bromat. Die nachfolgende Sandfilteranlage vermag den Ammoniumanteil teilweise abzubauen. Durch den Vermischungseffekt mit dem übrigen Abwasser wird erreicht, dass der Ammoniumanteil bei der Ausleitung in die Limmat den gesetzlichen Vorgaben entspricht.

- Das Hagenholz-Abwasser kann auf zwei Wegen ins Klärwerk Werdhölzli gelangen: Transport mit Tankwagen (rund 16–20 Fahrten/Tag) ab Ende Glattstollen bis Werdhölzli oder Zuleitung über eine neue Leitung. Die Transportvariante verursacht bei Investitionskosten von 3,41 Millionen Franken jährliche Betriebskosten von Fr. 682 000.–. Die Leitungsvariante weist bei Investitionskosten von 7,58 Millionen Franken jährliche Betriebskosten von Fr. 437 000.– aus.

3. Projekt

Im langfristigen Vergleich ist die Variante mit einer neuen Abwasserleitung zwischen dem Kehrichtheizkraftwerk Hagenholz und dem Klärwerk Werdhölzli deutlich günstiger und deutlich emissionsärmer als die Transportvariante mit Tanklastwagen. ERZ plant deshalb, die Abwasserleitung zu realisieren. Sie besteht aus drei Teilabschnitten:

- Neue Abwasserleitung Hagenholz–Betriebszentrale ara glatt (710 m) mit entsprechenden Pumpwerken im Hagenholz und der Betriebszentrale ara glatt (für die Förderung bis zum Klärwerk)
- Einlegen eines Abwasserrohres in den Glattstollen (5300 m)
- Neue Abwasserleitung Stollenausgang Limmat–Klärwerk Werdhölzli (4100 m)

Bei betrieblichen Problemen mit der Ableitung des Abwassers aus der Rauchgasreinigung müsste schon nach wenigen Stunden die gesamte Verbrennungslinie des KHKW abgestellt werden. Um die daraus entstehenden Betriebsprobleme zu vermeiden, sind folgende Massnahmen im Projekt vorgesehen:

- Komplette redundante Leitungsführung inklusive Pumpwerke
- Speicherkapazität für rund vier Tage Abwasseranfall (Reaktivierung eines bestehenden, nicht mehr in Betrieb stehenden Faulbehälters auf dem Areal ara glatt)
- Verlade- und Entladevorrichtungen auf dem Areal ara glatt und dem Klärwerk Werdhölzli für tageweise Transporte mit Lkw

Die Kosten für diese Massnahmen sind in den Positionen enthalten.

4. Ausgaben

Die anfallenden Ausgaben beruhen auf Kostenschätzungen:

	Fr.
Abwasserleitung Hagenholz–Betriebszentrale ara glatt	2 760 000
Abwasserrohr Glattstollen	1 160 000
Abwasserleitung Stollenausgang Limmat–Klärwerk Werdhölzli	2 970 000
Unvorhergesehenes 10 %	690 000
Zwischentotal	7 580 000
MWST 8 %	606 400
Total inklusive MWST	8 186 400

Die Ausgaben dienen dazu, die Einleitungsbestimmungen der Gewässerschutzverordnung für Abwasser bezüglich Ammonium (GSchV, SR 814.201, Anh. 2, Kap. 12, Abs. 5) einzuhalten. Für den Eintrag von Bromat in Gewässer gibt es in der Schweiz im Gegensatz zum europäischen Ausland keinen Grenzwert. Aufgrund der bekannten Bromid/Bromat-Problematik hat die Baudirektion des Kantons Zürich in der Bewilligung vom 7. September 2015 für den Neubau der Ozonungsanlage im Klärwerk Werdhölzli in Kapitel V. lit. c die Auflage gemacht, dass die

Bromidfracht aus dem Abwasser des KHKW Hagenholz nach Inbetriebnahme der Ozonung nicht mehr dem Klärwerk Werdhölzli zugeleitet werden darf.

Die umfangreichen technischen Abklärungen haben gezeigt, dass unter Berücksichtigung rechtlicher Möglichkeiten, den zur Verfügung stehenden Infrastrukturen und eines haushälterischen Einsatzes an Investitionsmitteln nur die beschriebene Variante einer separaten Ableitung des bromidhaltigen Abwassers des KHKW Hagenholz in die Sandfilteranlage des Klärwerks Werdhölzli realisiert werden kann. Sachlich und örtlich besteht kein erheblicher Entscheidungsspielraum. Da die Ozonungsstufe im Klärwerk Werdhölzli 2018 ihren Betrieb aufnehmen wird, besteht auch zeitlich kein erheblicher Entscheidungsspielraum. Die Ausgaben gelten deshalb i.S.v. § 121 des Gemeindegesetzes (GG, LS 131.1) sowie § 28 des Kreiszeichens der Direktion der Justiz und des Innern über den Gemeindehaushalt als gebunden.

5. Budgetnachweis und Zuständigkeit

Die Ausgaben sind im Budget 2017 eingestellt und im Aufgaben- und Finanzplan 2017–2020 vorgemerkt.

Gestützt auf Art. 39 lit. c der Geschäftsordnung des Stadtrats ist der Stadtrat zuständig für die Bewilligung von gebundenen Ausgaben über einer Million Franken.

Auf Antrag des Vorstehers des Tiefbau- und Entsorgungsdepartements beschliesst der Stadtrat:

1. Für die separate Ableitung des bromidhaltigen Abwassers aus der Rauchgasreinigung des Kehrichtheizkraftwerks Hagenholz ins Klärwerk Werdhölzli werden gebundene Ausgaben von Fr. 8 186 400.– (inklusive Mehrwertsteuer) bewilligt.
2. Die Ausgaben sind dem Konto (3550) 540 018, Kehrichtheizkraftwerk: Direktableitung Prozessabwasser, zu belasten.
3. Mitteilung an den Vorsteher des Tiefbau- und Entsorgungsdepartements, die Stadtschreiberin, den Rechtskonsulenten und an ERZ Entsorgung + Recycling Zürich/Werdhölzli.

Für getreuen Auszug
die Stadtschreiberin

Dr. Claudia Cuche-Curti