

Aktenzeichen  
12-636

Kitzingen, 25.04.2023

Federführung: Sachgebiet 12  
 Bearbeiter: Andreas Matingen  
 Tel.Nr.: 09321 928 1200

Vorlage-Nr.: SG 12/251/2023

Beratungsfolge:	Status:öffentlich/nicht öffentlich	Termin:
Umwelt- und Klimaausschuss	öffentlich / Information	15.05.2023

**Kommunale Abfallwirtschaft; Bericht aus dem Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg (ZVAWS): Modernisierung Verbrennungstechnik MHKW - Retrofit Linie 3; Vortrag durch Herrn Geschäftsleiter Kutscher**

**Anlagen:**

Schreiben StMUV; Thermische Abfallbehandlung - Entwicklung Restabfallmengen

**I. Vortrag:**

1. Am 02.12.2015 fasste die Verbandsversammlung des ZVAWS den Grundsatzbeschluss, die Verbrennungslinie 1 des MHKW Würzburg im Interesse der Entsorgungssicherheit und Gebührenstabilität, zur sicheren und unabhängigen Erfüllung der satzungsmäßigen Pflichten des Zweckverbandes, weitgehend zu erneuern. Das Projekt wurde plangemäß umgesetzt, d. h. Müllbeschickung, Verbrennungsrost, das komplette System der Verbrennungsluft, der Kessel, Teile des Rohrleitungssystems und die jeweils dazu notwendige Elektro-/MSR-Technik sowie der Gewebefilter wurden erneuert. Inbetriebnahme erfolgte im Dezember 2020. Der vorgestellte Kostenrahmen von 33,8 Mio. € brutto wurde eingehalten. Die Verfügbarkeit von Linie 1 wurde erheblich gesteigert und dadurch der Jahresdurchsatz von < 60.000 t auf > 70.000 t erhöht, die Energie- und Ressourceneffizienz verbessert.
2. Die Entscheidung stand im Rahmen eines strategischen Konzepts, nachdem der Zweckverband jeweils im Abstand von fünf Jahren entscheidet, ob und welche großen technischen Neuerungen in Angriff genommen werden. Nach gut zwei Jahren im Re-

gelbetrieb kann resümiert werden, dass die Erneuerung der Linie 1 die damit verbundenen Erwartungen erfüllt hat und einen maßgeblichen Beitrag zur dauerhaften Auftrags Erfüllung durch den Zweckverband leistet. Nun war zu beurteilen, wie der Modernisierungsprozess fortzuführen ist.

Es gilt, mit Blick auf die beiden anderen Verbrennungslinien (L2 – Erstinbetriebnahme 1984, Jahresdurchsatz < 60.000 t / L3 – Erstinbetriebnahme 1998, Jahresdurchsatz ca. 100.000 t) mit realistischem Planungshorizont und unter Berücksichtigung der finanziellen Situation des Zweckverbandes den notwendigen nächsten großen Schritt zu tun. Andernfalls droht u. a. ein dauerhaft unverhältnismäßig hoher Unterhalts- und Instandsetzungsaufwand bei trotzdem steigendem Ausfallrisiko. Die Folge wäre eine Verschlechterung der Entsorgungssicherheit und der Wirtschaftlichkeit des Betriebes.

3. Zunächst wurden intern, d. h. durch die verantwortlichen Techniker des Zweckverbandes und der betriebsführenden Stadtwerke Würzburg die Komponenten der Linien 2 und 3 bewertet und Möglichkeiten einer zielgerichteten Modernisierung aufgezeigt.

Hierfür wurden ein Planungshorizont von 15 – 20 Jahren und eine zu sichernde Verbrennungskapazität von 200.000 t jährlich zugrunde gelegt. Zum Vergleich: in den Jahren 2016 – 2018 und 2021/22, d. h. ohne die beiden Umbaujahre 2019/20 wurden durchschnittlich ca. 206.600 t Abfall im MHKW Würzburg verbrannt. Die aktuelle Bedarfsprognose des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt bis zum Jahr 2035 geht von einem konstanten, allenfalls leicht rückläufigen Abfallaufkommen zur thermischen Behandlung in Bayern aus (vgl. Anlage: Schreiben StMUV v. 23.02.23). Dem wird mit dem Mengenziel entsprochen.

Mit einem Jahresdurchsatz von 200.000 t wird zudem der Versorgungsbeitrag mit elektrischem Strom und vor allem Fernwärme für das Netz in Würzburg und Rottendorf gewährleistet und den gestiegenen Erwartungen an hohe Energieeffizienz und Fernwärmeauskopplung zur Unterstützung der Wärmewende Rechnung getragen. Im Jahr 2022 wurden am MHKW Würzburg ca. 200.500 t Müll und Klärschlamm verbrannt und damit eine Fernwärmeabgabe von rund 95.000 MWh sowie eine Stromabgabe von rund 78.000 MWh erreicht. Zum Vergleich: im bisher besten Fernwärmejahr 2015 lag die Wärmeabgabe bei 106.000 MWh bei einer Stromabgabe von 81.400 MWh, dies bei einem Durchsatz von ca. 212.000 t Müll und Klärschlamm. Dieses Versorgungsniveau gilt es mindestens zu halten und dabei die Effizienz weiter zu optimieren.

4. Dem Zweckverband stehen noch ca. 32,5 Mio. € an liquiden Eigenmitteln zur Verfügung (Stand: 31.12.2021). Die Erneuerung L1 wurde anteilig über Kreditmittel finanziert, so dass hierfür Verpflichtungen von ca. 9 Mio. € zu Buche stehen.

Mit Blick auf das Alter der Gesamtanlage MHKW (Bj. 1984), den damit verbundenen Unterhalts- und Sanierungsbedarf an Technik und Infrastruktur, gestiegene Effizienz- und Sicherheitsanforderungen sowie den erforderlichen Ausbau der Deponie Hopferstadt, wird der Investitionsbedarf für notwendige Maßnahmen in den nächsten 10 Jahren inklusive Erneuerung an der Verbrennungstechnik auf 40 – 70 Mio. € geschätzt (basierend auf Kostenannahmen 2020). Um die finanzielle Leistungsfähigkeit mit dem nötigen Handlungsspielraum für Innovations- und Entwicklungsinvestitionen im Kern zu erhalten, sollen die Eigenmittel des ZV zu keinem Zeitpunkt vollständig aufgebraucht werden. Einer unverhältnismäßigen Verschuldung ist vorzubeugen.

Unter Berücksichtigung der genannten Umstände und vor dem Hintergrund einer breit gestaffelten Kostensteigerung für Personal und Material wurde die Umlage der Verbandsmitglieder für 2023 bereits deutlich angehoben, im Fall des Lkr. Kitzingen von 2022: rd. 1,21 Mio. € auf 2023: 1,96 Mio. €.

5. In Ergänzung und Erweiterung der internen Bewertung gab die I.C.E. AG (Wil, Schweiz) eine gutachtliche Stellungnahme zu den Modernisierungsmöglichkeiten ab. Das Ergebnis wurde am 28.02.2023 durch den Gutachter der Verbandsversammlung vorgestellt. Im Variantenvergleich wurden im Wesentlichen die Optionen (1) „weiter wie bisher mit punktuellen Verbesserungen“, (2) Ersatz der Linie 2 nach dem Vorbild von Linie 1 und später der Linie 3 sowie (3) der jetzt vorgeschlagene Retrofit der Linie 3 in Erwägung gezogen und mittels Nutzwertanalyse bewertet.

Dabei galten folgende Kriterien:

- Mindestdurchsatz 200.000 t/a
- Investitionskosten - vertretbar
- Entsorgungssicherheit - hoch
- Versorgungssicherheit mit Fernwärme und Strom
- Betriebskosten - sinken
- Energieeffizienz - hoch
- Emissionswerte müssen eingehalten werden
- Umsetzungszeit

I.C.E. AG empfiehlt demnach (3) – Retrofit L3.

6. „Weiter so wie bisher“ erreicht die Zielkriterien nicht und führt zu keiner nachhaltigen Verbesserung. Ersatz Linie 2 und später Linie 3 bringt aus heutiger Sicht Investitionen von 30 – 40 Mio. € mit sich – pro Linie. Dabei ist zu beachten, dass die Linien 1 und 2 auch nach deren Erneuerung den Minstdurchsatz von 200.000 t nicht erreichen. Eine nachfolgende Erneuerung der Linie 3 ist somit tatsächlich zwingend.
  
7. Der vorgeschlagene Retrofit der Linie 3 setzt bei der neuesten Linie an und zielt darauf ab, diese auf den ursprünglich geplanten Jahresdurchsatz von 120.000 t zu bringen, der wegen technischer Schwächen im Bereich Rost und Feuerung seit vielen Jahren nicht erreicht wurde. Die Linie bewegt sich bei 95.000 bis 100.000 t jährlich. Sie hat einen wassergekühlten Rost und war damit auf erheblich höhere Heizwerte ausgelegt, als im heutigen Müll enthalten sind. Aus dieser Divergenz resultieren schlechter Ausbrand, unzureichende Energiefreisetzung, schnelle Verschmutzung des Kessels, überhöhte Instandhaltungskosten und unnötige Belastungen für die Rauchgasreinigung. Der wassergekühlte Rost ist störanfällig. Retrofit bedeutet nun, Rost und Feuerung zu erneuern und die notwendigen Anpassungen am Kessel vorzunehmen, ergänzend einige Verbesserungen im Bereich der Rauchgasreinigung. Damit ist aus gutachtlicher Sicht eine Investition von 20 - 22 Mio. € netto verbunden mit einem Zeitrahmen von Entscheidung bis Inbetriebnahme von bis zu vier Jahren. Linie 2 wäre dann zunächst auf einen Betrieb zur Absicherung von Revisionen und Leistungsspitzen einzustellen und im Übrigen Stand-by zu halten. Zu gegebener Zeit ist dann zu beurteilen, ob auch hier eine Erneuerungsinvestition ansteht, oder mit einem 2-Linien-Betrieb (Linien 1 und 3) das Abfallaufkommen bewältigt werden kann.
  
8. Durch den Retrofit wird die Verbrennungslinie L3 im Einklang mit der Empfehlung der I.C.E. AG im Schwachstellenbereich erneuert, auf die volle Kapazität gebracht und damit die Einhaltung der Modernisierungsziele auf Sicht von etwa 20 Jahren sichergestellt. Die gesetzlichen Vorgaben zur effektiven Mülltrennung – s. Anlage, S. 3 – lassen einen weiteren Rückgang der Heizwerte erwarten, die mit einem luftgekühlten Rost und neuer Feuerungstechnik erheblich besser gehandhabt werden können.

Ein weitergehender Betrachtungshorizont wurde mit Blick auf die damit verbundenen Unwägbarkeiten (Rechtsrahmen, Abfallmenge und -zusammensetzung, Demografie, Volkswirtschaft, Gesamtbild der Kreislaufwirtschaft) bewusst für die jetzt anstehende Entscheidung nicht gewählt. Diese wiederum soll zügig getroffen und wirksam werden.

Über Bedarf und notwendige Maßnahmen für Linie 2 kann dann in frühestens 5 Jahren entschieden werden.

Die finanzielle Leistungsfähigkeit des Zweckverbandes wird mit der vorgeschlagenen Retrofit-Maßnahme nicht über Gebühr belastet und Spielräume für die Finanzierung weiterer Entwicklungsschritte auch mit Eigenmitteln bleiben erhalten.

9. Die Verwaltung des Zweckverbandes möchte daher der 145. Verbandsversammlung am 25.07.2023 vorschlagen, einen entsprechenden Grundsatzbeschluss zu fassen.

Tamara Bischof  
Landrätin