

## Beschlussvorlage des Kreisausschusses

### **Projektgenehmigung und Mittelfreigabe für Bau und Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage sowie Ertüchtigung des bestehenden Kompostwerkes am Standort Rabenau**

#### **Beschluss-Antrag:**

**Der Kreistag erteilt die Projektgenehmigung und Mittelfreigabe für die Errichtung einer Bioabfallvergärungsanlage, die Sanierung und den Umbau des bestehenden Kompostwerks Rabenau sowie den Betrieb der Gesamtanlage.**

**Der Kreisausschuss wird beauftragt die Planungsphasen fünf bis acht (Ausführungsplanung, Vorbereitung der Vergabe, Mitwirkung bei der Vergabe und Objektüberwachung) zu beauftragen.**

Herstellungskosten netto inkl. Baunebenkosten	34.865 TEUR
Herstellungskosten brutto inkl. Baunebenkosten:	41.489 TEUR
Gesamtkosten brutto inkl. Finanzierungskosten und Eigenleistung:	46.197 TEUR

---

#### **Begründung:**

Der Landkreis Gießen hat als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz, §6 Abfallhierarchie den getrennt gesammelten Bioabfall zu verwerten. Hierbei sind insbesondere die zu erwartenden Emissionen, die Schonung natürlicher Ressourcen und die einzusetzende bzw. zu gewinnende Energie zu berücksichtigen.

Hierzu hat der Kreistag in seiner Sitzung am 27.06.2022 die Errichtung einer Bioabfallvergärungsanlage, die Sanierung und den Umbau des bestehenden Kompostwerks Rabenau sowie den Betrieb der Gesamtanlage beschlossen und den Kreisausschuss mit der Beauftragung der Planungsphasen 3 und 4 beauftragt. Die Beauftragung der weiteren Leistungsphasen 5 bis 8 sollten einer noch zu beschließenden Projektgenehmigung vorbehalten bleiben.

Die Grundzüge des Projektes und insofern die ausführliche Begründung haben nach wie vor Bestand (siehe nachfolgend wiedergegebenen Auszug aus der Vorlage zur o.g. Sitzung). Aktualisiert wurden naturgemäß insbesondere die Kosten. Ergänzend zur damaligen Begründung ist festzustellen, dass die Planungen für die Vergärungsanlage schneller voranschreiten als jene für das Gewerbegebiet „Lumda“,

welches als zusätzlicher Wärmeabnehmer in Betracht gezogen wurde. Daher kann diese Option derzeit noch nicht vollständig mit einbezogen werden. Eine nachträgliche Auskopplung der verfügbaren Restwärme ist aber auch nach Errichtung der Vergärungsanlage unter Berücksichtigung entsprechender Arbeiten weiterhin möglich.

Auszug aus der Beschlussvorlage des Kreisausschusses vom 24.05.2022, Vorlage Nr.: 0529/2022 für „Bau und Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage am Standort Kompostwerk Rabenau“

*Gegenwärtig werden die im Landkreis Gießen und in der Stadt Gießen gesammelten Bioabfälle im Kompostwerk Rabenau auf dem Standort Zum Noll 50, 35466 Rabenau, angeliefert und dort zu Kompost verarbeitet. Das Kompostwerk wird im Auftrag des Landkreises von einem privaten Dritten (PreZero Service Mitte-West GmbH & Co. KG) betrieben.*

*Bei der Kompostierung wird der Bioabfall unter Zugabe von Luft/Sauerstoff zu Kompost umgewandelt. Für den Belüftungsprozess wird in erheblichem Maße Energie aufgewendet ohne dass der Kompostierungsprozess eine nutzbare regenerative Energie liefert.*

*Vor diesem Hintergrund beabsichtigt der Landkreis dem bestehenden Kompostwerk eine Bioabfallvergärungsanlage vorzuschalten. Bei der Vergärung wird unter Abschluss von Sauerstoff der Bioabfall teilweise abgebaut. Hierbei entsteht Biogas, das energetisch genutzt werden kann. Auf diese Weise wird erreicht, dass bei der Bioabfallbehandlung nicht wie bisher Energie verbraucht, sondern Energie erzeugt wird.*

*Die Maßnahme umfasst auch die Sanierung und den Umbau bzw. die Erweiterung des seit Beginn des Jahres 1996 betriebenen Kompostwerks.*

*Am Kompostwerk Rabenau fallen derzeit ca. 40.000 t Bio- und Grünabfall an. Die bestehende Anlage befindet sich damit am Kapazitäts- sowie Genehmigungsmaximum, sodass der Umbau mit einer Kapazitätserhöhung einhergeht, um auch zukünftig bei höheren Bevölkerungszahlen und gesteigerter Erfassungsquote die Entsorgungssicherheit gewährleisten zu können. Die Anlage soll auf 42.000 t/a Bioabfall und 6.000 t/a Grünabfall ausgelegt werden.*

*Das bestehende Kompostwerk soll soweit möglich und wirtschaftlich sinnvoll erhalten und ertüchtigt werden.*

*Erhalten bleiben bestehende Infrastruktureinrichtungen, wie z.B. Waage und Zufahrtsstraße. Ebenfalls erhalten bleibt das Gebäude der bestehenden Kompostierungshalle, das nur in Teilbereichen an die neue Nutzung angepasst wird. Die bestehenden 11 Rottetunnel werden auf 17 erweitert.*

*Teile des bestehenden Kompostwerks müssen zurückgebaut werden. Dies betrifft neben der Bestandstankstelle, kleinen Hallen, Caragen und der Übergabestation auch das Betriebsgebäude, das durch ein neues, dem heutigen Standard, dem zukünftigen Personalbedarf und den rechtlichen Anforderungen genügendes Betriebsgebäude ersetzt werden muss.*

*Die verkehrstechnische Anbindung ist konzeptionell und bautechnisch vorhanden.*

*Das Gesamtkonzept sieht zur Vermeidung flüssiger Gärreste eine Trockenfermentation vor. Für die Vergärungsstufe wurde das Pfropfenstromverfahren gewählt. Dieses Verfahren hat insbesondere Vorteile in Bezug auf die Betriebssicherheit und die Energieausbeute.*

*Für die Verwertung des gewonnenen Biogases ist zunächst die Erzeugung von Strom und Wärme mittels zweier BHKWs vorgesehen. Das Gasverwertungskonzept soll jedoch aufgrund der aktuellen geopolitischen Lage und der damit verbundenen Situation am Energiemarkt im Rahmen der Entwurfsplanung nochmals überprüft und erst dann entschieden werden.*

*Das aktuelle Konzept sieht vor, den in den BHKWs erzeugten Strom in das Stromnetz einzuspeisen. Die in etwa in der gleichen Größenordnung erzeugte Wärmeenergie wird zum Teil in den standortinternen Prozessen der Kompostierung und Fermentation genutzt sowie zur Beheizung des Betriebsgebäudes. Um eine maximale Ausnutzung der verfügbaren Wärme zu erreichen wird in der Entwurfsplanung eine Satelliten-Lösung geprüft, bei der eines der beiden BHKW an einem externen Standort errichtet wird und dort zusätzliche Wärmeabnehmer versorgt. Als potentieller Standort dient das zurzeit neu entstehende Gewerbegebiet „Lumda“. Das Gewerbegebiet entsteht in etwa 2 Kilometer Entfernung zum Kompostwerk Rabenau.*

*Die gesamte Anlage folgt soweit möglich einem modularen Aufbau um zukünftig eine möglichst hohe Flexibilität zu erreichen.*

Die im Folgenden dargestellte Ermittlung der Investitions- und Betriebskosten bildet den Kostenstand 11/2023 ab. Die Berechnung der Investitions- und Betriebskosten erfolgte aufbauend auf der Kostenschätzung der Vorplanung und in der Detailtiefe in der Entwurfsplanung.

In die Kostenermittlung eingeflossen ist nunmehr auch die Betrachtung der parallel zur technischen Planung angenommenen voraussichtlichen organisatorischen Rahmenbedingungen und der hieraus abzuleitenden Behandlung der Umsatzsteuer. Auf der Basis dieser Aspekte wurden im Gegensatz zum bisherigen Ansatz von Nettokosten die Bruttokosten abgeschätzt.

Die Kosten für die Errichtung der Vergärungsanlage, für die Sanierung und Erweiterung des Kompostwerks sowie der Mobiltechnik betragen hiernach einschließlich der Baunebenkosten für die Planung und Genehmigung rd. 41,5 Mio. Euro brutto.

Für die Refinanzierung des Gesamtprojektes relevant sind zusätzlich die Zinsen, die während der Bauphase anfallen sowie die eigenen Personalkosten, die im Zuge der Realisierung anfallen. Diese belaufen sich nach heutigem Stand auf ca. 4,7 Mio. Euro so dass die zu refinanzierenden Gesamtkosten ca. 46.2 Mio. Euro brutto betragen.

Vordem Hintergrund der schwer abschätzbaren Zinsentwicklung und Inflation ist eine Prognose der Betriebskosten mit großen Unsicherheiten behaftet. Die erstellten Betriebskostenberechnungen berücksichtigen Kapitalkosten und Komponenten wie Personal-, Energie-, RWU- und Materialkosten. Im Gegensatz zur statischen Betriebskostenberechnung geht die dynamische Berechnung im Wesentlichen von anfänglich höheren und im Zeitablauf sinkenden Kapitalkosten aus. Dies wird sich auch in der Gebührenberechnung niederschlagen.

Die statische Betriebskostenberechnung weist einen spezifischen Behandlungspreis pro Tonne (Mg) behandelten Bioabfalls von 130,82 Euro/Mg brutto aus. Inkludiert

sind hierbei neben den Planungskonkretisierungen und Preisanstiegen auch die eigenen Personalkosten sowie die inzwischen nicht mehr zu vernachlässigenden Bauphasenzinsen.

Der aktuelle Preis wird abhängig von dem Verhältnis Bio- zu Grünabfall mit ca. 60 Euro/Mg brutto kalkuliert. Er beinhaltet aufgrund der seit Jahrzehnten nicht oder nur in äußerst geringem Umfang erfolgten Investitionen sehr geringe Abschreibungen und ist insofern ausgesprochen niedrig.

In der obigen Kostenberechnung wurden keine Fördergelder berücksichtigt. Die Nationale Klimaschutzinitiative der Zukunft-Umwelt-Gesellschaft (ZUG) gGmbH des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz fördert die Erweiterung einer bestehenden Kompostierungsanlage um eine Vergärungsstufe mit einer Förderquote von bis zu 70 % für die Vergärungsanlage. Eine Projektskizze dazu wurde bereits mit einer beantragten Zuwendung von rd. 5 Mio. Euro (möglicher Maximalbetrag) eingereicht. Das Ergebnis der Auswahlentscheidung wurde dem Landkreis Gießen im September 2023 mit der Aussage, dass der Projektvorschlag positiv bewertet wurde, mitgeteilt. Im Nachgang wird bis Ende November 2023 ein förmlicher Antrag auf Förderung eingereicht.

---

#### Finanzielle Auswirkungen:

Es entstehen Gesamtkosten in Höhe von 46.197 TEUR (brutto) inkl. 19% auf die Herstellungskosten.

Von den voraussichtlichen Gesamtkosten werden bis Ende 2023 voraussichtlich 1.309 TEUR verausgabt worden sein (Teilfinanzhaushalt/Leistung 53.7.01.01 Maßnahme Nr. 101 - Zum 01.01.2023 bestand eine Ermächtigungsübertagung in Höhe von 1.958,5 TEUR.)

Für die Jahre 2024 bis 2028 entsteht ein Gesamtausgabenbedarf in Höhe von 44.889 TEUR. Im Wirtschaftsplan des Eigenbetriebs für das Jahr 2024 werden folgende Beträge berücksichtigt:

Ausgaben 2024:	873 TEUR
Verpflichtungsermächtigung:	44.016 TEUR

Mitzeichnung:

Fachdienst  
Abfallwirtschaft

---

Organisationseinheit

---

Britta Felde  
Sachbearbeiterin

---

Ulrike Abel  
Leiterin der  
Organisationseinheit

---

Mario Rohrmus  
Fachbereichsleiter

---

Christian Zuckermann  
Dezernent

Zustimmungsvermerk/Sichtvermerk:

---

Beschluss des \_\_\_\_\_

vom:

Die Vorlage wird – mit Zusatzbeschluss -  
genehmigt - nicht genehmigt - zurückgestellt

Zur Beglaubigung