

Regionale Bioabfallverwertung – Zwischenbericht zum Machbarkeits- und Realisierungskonzept

Bearbeitungsstand und (Zwischen-) Ergebnisse

1. Rechtslage:

Eine hochwertige Biogasanlage unterliegt in der vorgesehenen Konfiguration einem Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und weiteren Grundlagen. Der Neubau von emissionsarmen, effizienten Vergärungsanlagen entspricht den politischen Zielen im Klimaschutzplan der Bundesregierung und kann im Rahmen der Kommunalrichtlinie 2019 gefördert werden.

Das vorliegende Anlagenkonzept basiert auf der kontinuierlichen Trockenfermentation, ist nach dem Stand der Technik geplant, erfüllt alle Anforderungen an den emissionsarmen Betrieb und erscheint grundsätzlich genehmigungsfähig.

2. Weitere Kooperationen

Die Behandlungskosten für den Bioabfall in einer Bioabfallvergärungsanlage sind stark abhängig von der Anlagenkapazität. Mit zunehmender Anlagengröße können günstigere Behandlungskosten erreicht werden.

Wenn es gelingt, zusätzlich zu den kommunalen Mengen beider Landkreise langfristig und gesichert „Zusatzmengen“ in der Anlage zu verarbeiten, können attraktive Behandlungspreise erreicht werden. Anfragen bei den regionalen Akteuren der Abfallwirtschaft und dem Umfeld in den Landkreisen ergaben bisher keine geeigneten Zusatzmengen zur Mitbehandlung. Offen ist noch eine Anfrage aus der grenznahen Schweiz, bei der die mögliche Bereitstellung von Bioabfall geprüft wird.

3. Analyse Mengenströme

Die Prüfung der Verfügbarkeit von geeigneten Bioabfällen aus dem Aufkommen der beiden Landkreise hat ein realistisches Potenzial von jährlich 30.000 t für den Zeitpunkt der Inbetriebnahme einer Vergärungsanlage im Jahr 2024 aufgezeigt. Dieses Potenzial wird heute noch nicht erreicht. Gründe dafür sind die im Landkreis Lörrach im Jahr 2016 und im Landkreis Waldshut im Jahr 2019 eingeführte getrennte Bioabfallsammlung.

Bei der geplanten weiteren Erhöhung der Anschlussgrade der Biotonne und dem Einsatz geringerer Mengen Grüngut sollte die genannte Jahreskapazität von 30.000 t bis 2024 erreicht werden. Diese Ansätze entsprechen auch den Erfahrungen vergleichbarer Öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger.

4. Marktanalyse herkömmliche Verwertungswege

In der konzipierten Biogasanlage entstehen Biogas, Kompost und flüssige Gärreste (Störstoffe und Siebreste sind gesetzeskonform zu entsorgen).

Das entstehende Biogas ist entweder in einer BHKW-Anlage zur Strom- und Wärmeenergieerzeugung zu nutzen oder zu Biomethan aufzubereiten und in das Erdgasnetz einzuspeisen. Die Wahl der Nutzungsoption von Biogas ist stark standortabhängig und deshalb mit der Standortfestlegung verknüpft. Beide Nutzungsoptionen sind grundsätzlich möglich. Wenn ein Standort eine Wärmenutzung ermöglicht, bietet sich das BHKW-Konzept an. Wenn in der Nähe eines Standortes eine Gasleitung besteht, ist die Biomethanaufbereitung eine effiziente Nutzungsoption.

Die Herstellung eines Qualitätskompostes ist eine Anforderung, um aus dem Reststoff Bioabfall in Kaskadennutzung mit der Biogaserzeugung ein nachhaltiges Produkt zu erzeugen.

Aufgrund der Prägung und Struktur der beiden Landkreise ist die Ausbringung der flüssigen Gärreste als Flüssigdünger in den erforderlichen Mengen in der Region nicht möglich. Daher sollen in der Konzeption die flüssigen Gärreste so aufbereitet werden, dass ein Nährstoffkonzentrat der Kompostierung zugegeben wird und der Wasseranteil einleitfähig ist.

5. Alternative Vermarktungsmöglichkeiten

Die Prüfung alternativer Vermarktungsmöglichkeiten der Bioabfälle und der Grünabfälle mittels innovativer Verfahren hat kein praxisreifes Verfahren gefunden, welches ökologisch und wirtschaftlich mit der Vergärung „mithalten“ kann.

6. Verfahren der Bioabfallverwertung

Die Auswahl des Verfahrens der Bioabfallverwertung wurde auf der Basis des Leitfadens für die hochwertige Verwertung von Bioabfällen des Baden-Württembergischen Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft vorgenommen.

Die Anforderungen einer hohen Netto-Energie-Ausbeute bei zugleich geringem Emissionsniveau werden mit der vorgesehenen kontinuierlichen, thermophilen Trockenvergärung erreicht. Durch die Kombination mit der gekapselten Nachrotte und der aufwendigen Abluftbehandlung wird ein emissionsarmer Betrieb mit einer hohen Kompostqualität verbunden.

Das Anlagenkonzept (Anlage 4 zur Vorlage) wurde so entwickelt, dass diese Vergärungsanlage als Modellanlage mit modulartigem Aufbau „auf der grünen Wiese“ konzipiert ist. Sie kann damit an jeden Standort angepasst werden, indem die eventuell bereits vorhandene Infrastruktur berücksichtigt wird. Für diese Modellanlage wurden die Investitions- und Betriebskosten in Richtpreisausschreibungen und –anfragen für die einzelnen Betriebseinheiten ermittelt.

Im Ergebnis der ersten Kostenbetrachtung wurden Behandlungskosten in Höhe von 120,- €/t (brutto; Preisstand 2019) ermittelt (Anlage 5 zur Vorlage).

7. Analyse möglicher Standorte

Auf der Basis vorliegender Überlegungen im Rahmen der Klimaschutzteilkonzepte im Landkreis Lörrach und aktuellen Recherchen und Abfragen in beiden Landkreisen wurden die möglichen und sinnvollen Standortalternativen hinsichtlich der Aspekte geprüft:

- Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung
- Verkehrsanbindung
- Möglichkeiten zur Erdgaseinspeisung oder Wärmenutzung

- Flächeneigentum und Verfügbarkeit für einen Anlagenneubau
- Erschließung des Standortes
- Transportaufwand
- Vorprägung, z.B. durch abfallwirtschaftliche Tätigkeiten

Bisher wurden zwei Standorte ausgemacht, die für den Neubau einer Vergärungsanlage grundsätzlich in Frage kommen, genehmigungsfähig erscheinen und bei denen die verbindliche Interessenbekundung der Flächenbesitzer vorliegt.

In den letzten Tagen gingen noch drei weitere Standortbewerbungen ein, davon eine aus dem Landkreis Lörrach und zwei aus dem Landkreis Waldshut, die auch grundsätzlich geeignet erscheinen. Weitere Prüfungen dazu sind aber noch erforderlich.

8. Geschäftsmodelle

Die regionale Bioabfallverwertung kann grundsätzlich von den Abfallwirtschaftsbetrieben der Landkreise kommunal investiert und betrieben werden. Dieses Geschäftsmodell liegt den bisherigen Kostenbetrachtungen zugrunde.

Es ist natürlich auch denkbar, im Rahmen von öffentlichen Ausschreibungen die erforderlichen Leistungen an privatwirtschaftliche Unternehmen zu vergeben.

Zwischen den rein kommunalen oder rein privaten Invest- und Betriebsmodellen liegen diverse Möglichkeiten mit unterschiedlichen Partnerschaften.

Bisher liegt eine Interessenbekundung eines privaten Betreibers vor, der auch schon über einen geeigneten Standort verfügt. Dieser Interessent ist offen für vielfältige Modelle der Zusammenarbeit und Beteiligung am Projekt.

9. Handlungsoptionen und Kostengegenüberstellung

Unter den Aspekten einer regionalen Wertschöpfung, einer verbesserten und planbaren Wirtschaftlichkeit sowie einer umweltverträglichen Behandlung der Bioabfälle wird Biomethan zur Einspeisung in das Erdgasnetz sowie ein Qualitätskompost in einer gemeinsamen Anlage der beiden Landkreise erzeugt. Durch diese Mengenbündelung wird ein vorteilhafter Behandlungspreis für beide Partner darstellbar.

Derzeitig werden die Bioabfälle in den Vergärungsanlagen der Reterra GmbH in Freiburg und in Singen behandelt. Die Kosten dafür setzen sich aus den Transport- sowie den Verwertungskosten zusammen. Die Vergabe von Leistungen unterliegt im Rahmen der jeweiligen Ausschreibungen dem regionalen Markt. Dieser ermöglicht mit nur drei Anlagen (Reterra Freiburg, Reterra Singen, Biopower Pratteln) in einer akzeptablen Entfernung nur einen geringen Wettbewerb, zumal die Anlage in Pratteln ausgelastet ist. Nach dem Umbau der Anlage in Singen ist bei zukünftigen Ausschreibungen in der bestehenden Marktlage mit Kostensteigerungen für die Verwertung zu rechnen. Im Ergebnis der detaillierten Kostenbetrachtung aus der Vorstudie werden Behandlungskosten in Höhe von knapp 120,-€/t (brutto) prognostiziert. Diese müssen im Rahmen der standortbezogenen Kostenbetrachtung mit sonstigen Kosten (vor allem Transporte) in Bezug gebracht und sowohl mit den Ist-Kosten als auch einer Kostenprognose verglichen werden.