

Beschlussvorlage Nr. B-170/2016

Einreicher:
Dezernat 3/ASR

Gegenstand:

Grundsatzbeschluss zur Errichtung einer Biogutvergärungsanlage in Chemnitz

		Status	Beratungsergebnis		
			bestä- tigt	abge- lehnt	ohne Empfeh- lung
Beratungsfolge (Beiräte, Ortschaftsräte, Ausschüsse, Stadtrat)	Sitzungs- termine	öffentlich/ nichtöffentlich			
Betriebsausschuss	21.09.2016	nicht öffentlich			
Stadtrat	28.09.2016	öffentlich			

Miko Runkel

Unterschrift

Beschlussvorschlag:

1. Der Stadtrat beschließt die energetische Verwertung der in der Stadt Chemnitz anfallenden Bioabfälle in Chemnitz
2. Der Stadtrat beauftragt den Abfallentsorgungs- und Stadtreinigungsbetrieb der Stadt Chemnitz (ASR) mit der Planung und Errichtung einer Biogutvergärungsanlage am Standort „Fischweg“, Flurstück 230/11 der Gemarkung Furth und der Erarbeitung eines Betreiberkonzeptes. Hierbei ist zu prüfen, inwieweit eine Beteiligung Dritter durch Ausschreibung möglich und vorteilhaft ist.

Begründung:

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzfassung
2. Ausgangssituation
 - 2.1 Umweltpolitisches Engagement und Ziele der Stadt Chemnitz
 - 2.2 Rechtsgrundlagen der Bioabfallentsorgung und -verwertung in Chemnitz
 - 2.3 Status Quo der Bioabfallentsorgung und -verwertung in Chemnitz
3. Energetische Bio- und Grüngutverwertung für die Stadt Chemnitz
 - 3.1 Ergebnisse der Machbarkeitsstudie des Witzenhausen-Instituts vom Juni 2015
 - 3.2 Vor- und Nachteile der favorisierten Standorte „Fischweg“ und „Adorf“
 - 3.3 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Prognose der Abfallgebührenentwicklung am Standort „Fischweg“
 - 3.4 Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes
 - 3.5 Gründe für die Errichtung einer ortsansässigen Biogutvergärungsanlage
 - 3.6 Alternativen
4. Fazit und weitere Vorgehensweise

1. Kurzfassung

Das Auslaufen des bestehenden Vertrages zur Bioabfallbehandlung am 31.07.2017 erfordert in dieser Stadtratssitzung eine Entscheidung zur weiteren Bioabfallverwertung in der Stadt Chemnitz, um die Entsorgungssicherheit für das Biogutaufkommen auch für die Zukunft zu gewährleisten. Die aktuellen Gesetzesänderungen sind eine günstige Ausgangslage für die richtungsweisende Entscheidung, die Verwertung von jährlich ca. 23.600 Tonnen Bioabfall künftig in einer noch zu errichtenden Vergärungsanlage in der Stadt Chemnitz zu optimieren und langfristige Entsorgungssicherheit zu realisieren.

Die Errichtung und der Betrieb einer Biogutvergärungsanlage erfüllen die energie- und klimapolitischen Ambitionen der Stadt Chemnitz. Durch die Umwandlung des im Bioabfall enthaltenen Energiepotentials mittels eines Blockheizkraftwerkes können jährlich bis zu 4,9 Millionen Kilowattstunden Ökostrom sowie 3,6 Millionen Kilowattstunden Ökowärme erzeugt werden. Damit einhergehen umweltschonende als auch wirtschaftliche Vorteile. Darunter sind vor allem die Reduktion von Treibhausgasemissionen um 5.700 Tonnen CO₂ pro Jahr und die Erhöhung des städtischen Wertschöpfungspotentials zu nennen. Darüber hinaus können 3 bis 5 neue Arbeitsplätze geschaffen werden.

Die Errichtung der Biogutvergärungsanlage am Standort Fischweg in unmittelbarer Nähe zum Abfallentsorgungs- und Stadtreinigungsbetrieb der Stadt Chemnitz (ASR) verstärkt das ökonomische und ökologische Gesamtkonzept des Projektes aufgrund kurzer Logistikwege durch geringere Transportkosten und Umweltbelastungen. Mit einer Erhöhung des Transportaufkommens im Stadtteil sowie einer Beeinträchtigung durch Geruchsemissionen für Anwohner ist dabei nicht zu rechnen. Außerdem kann eine Industriebrache in Furth gemäß dem „Städtebaulichen Entwicklungskonzept - Chemnitz 2020“ revitalisiert werden.

Die vorliegende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zeigt, dass die Gebührenbelastung für die Bürger/innen nur durch eine Biogutvergärungsanlage langfristig moderat und sozial verträglich gehalten wird. Im Gegensatz zur Beibehaltung des Status Quo bestehen bei der Biogutvergärung gute Chancen, die Verwertung der Bioabfälle in Zukunft insgesamt wirtschaftlicher und ökologischer zu gestalten.

Sofern der Stadtrat dem Beschlussvorschlag zur Errichtung einer Biogutvergärungsanlage durch den ASR am „Fischweg“ nicht folgt, wird die gesamte Dienstleistung zur energetischen Verwertung der biologischen Abfälle ausgeschrieben. Unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten wird die Verwertung dann in Chemnitz erfolgen.

2. Ausgangssituation

Die Stadt Chemnitz hat sich mit verschiedenen Konzepten, wie beispielsweise

- der kontinuierlichen Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes von 2003 bis 2020,
- der Verabschiedung des Integrierten Klimaschutzprogramms 2012,
- dem Energiepolitischen Arbeitsprogramm 2009 bis 2017

und mit zahlreichen Stadtratsbeschlüssen, wie beispielsweise

- dem Stadtratsbeschluss BA-25/2001 vom 24.10.2001: Dauerhafte Senkung des Energieverbrauchs in kommunalen Liegenschaften, Einsatz regenerativer Energie und/oder dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung, Erstellung einer Liste von Referenzobjekten bis 2002, Prüfung von Förderprogrammen und Contracting-Modellen,
- dem Stadtratsbeschluss BA-08/2007 vom 14.03.2007: Steigerung der Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien bei allen kommunalen Neubau-, Umbau- und Sanierungsmaßnahmen sowie höchstmögliche Energieeffizienz und vorrangiger Einsatz erneuerbarer Energien,
- dem Stadtratsbeschluss BA-016/2009 vom 03.06.2009: Netzwerkgründung für eine nachhaltige Energiepolitik,
- den Stadtratsbeschlüssen BA-005/2011 und BA-007/2011 vom 06.04.2011: Verzicht auf Atomstrom und Ersatz dessen Anteils durch Erneuerbare Energien

der Umsetzung energetischer Verwertungsmöglichkeiten des Bioabfalls beschäftigt. Mit Beschluss B-221/2013 vom 13.11.2013 „Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Grundlagenermittlung und Vorplanung einer Biogutvergärungsanlage für Chemnitz“ beauftragte der Betriebsausschuss den ASR mit der Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie durch ein externes Beratungsunternehmen. Als Ergebnis einer Ausschreibung wurde am 16.12.2013 das Witzenhausen-Institut mit der Erstellung dieser Studie beauftragt. Die Ergebnisse der Studie wurden dem Betriebsausschuss in seiner Sitzung am 24.06.2015 vorgestellt. Parallel dazu wurden die Ergebnisse auch im Rahmen einer Einwohnerversammlung am 05.10.2015 der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt und durch die Autoren der Studie erläutert. Im Anschluss erfolgte die Bildung einer interfraktionellen Arbeitsgruppe „Biogas“ bestehend aus Mitgliedern der Stadtratsfraktionen im Betriebsausschuss, Vertretern der Stadtverwaltung und Vertretern des ASR unter der Leitung des Bürgermeisters Dezernat 3. In der Folge fanden vier Sitzungen der Arbeitsgruppe „Biogas“ statt. Den Festlegungen der Beratungen folgend wurde die vorliegende Beschlussvorlage erarbeitet.

2.1 Umweltpolitisches Engagement und Ziele der Stadt Chemnitz

Unter den globalisierten Rahmenbedingungen und den Umweltzielen Deutschlands forciert die Stadt Chemnitz seit mehreren Jahren ihr umweltpolitisches Engagement. In einer Vielzahl von Stadtratsbeschlüssen wurden seit dem Jahr 1990 Ziele des Klimaschutzes festgelegt und daraus folgend Konzepte einschließlich Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt. So nimmt die Stadt Chemnitz am europäischen Zertifizierungsverfahren European Energy Award® (eea®) teil und wurde im Jahr 2011 mit dem eea® in Silber und 2015 erstmals mit dem eea® in Gold als Energiesparstadt ausgezeichnet. Bereits hierin ist im energiepolitischen Arbeitsprogramm mit verbindlichem Maßnahmenplan seit 2012 das Vorhaben unter „Wärme aus erneuerbaren Energiequellen“ enthalten. Die bisherigen umweltpolitischen Bemühungen und Maßnahmen der Stadt Chemnitz münden schließlich in einem ganzheitlichen „Integrierten Klimaschutzprogramm für die Stadt Chemnitz“, welches der Stadtrat in seiner Sitzung am 12.12.2012 beschlossen hat. Dieses Klimaschutzprogramm beinhaltet, neben der Konkretisierung bisheriger umweltpolitischer Ziele, Maßnahmen zum Klima- und Ressourcenschutz sowie eine Energie- und CO₂-Bilanzierung. Auf Basis des „Integrierten Klimaschutzprogramms“ sollen konkrete Klimaschutzprojekte geplant und umgesetzt werden.

„Das Klimaschutzprogramm ist insgesamt nicht nur als Aufgabe für die Stadtverwaltung zu betrachten, sondern soll als Leitlinie für alle öffentlichen und privaten Akteure in der Stadt Chemnitz dienen.“¹

„Ein seit Jahren weltweit ständig ansteigender Ressourcenverbrauch, der in diesem Jahrhundert unseren Planeten zu überfordern droht, sowie der fortschreitende Klimawandel, der wirksame Maßnahmen zum Klimaschutz notwendig macht, führen uns vor Augen, warum die Kreislaufwirtschaft und nicht das herkömmliche lineare Wirtschaften unser Wirtschaftsmodell der Zukunft sein wird.“

[Dr. Gottfried Jung](#)

Unter Punkt 5.1.6 des „Integrierten Klimaschutzprogramms“ wird der Grundstein für die energetische Verwertung von Abfällen gelegt und das Ziel formuliert, seit 2014 die Bioabfälle der Stadt Chemnitz einer energetischen Nutzung zuzuführen. Ökobilanzielle Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass eine optimierte Bioabfallverwertung noch zusätzliche Beiträge zu Klima- und Ressourcenschutz leisten kann.

2.2 Rechtsgrundlagen der Bioabfallentsorgung und -verwertung in Chemnitz

Grundlage für die Behandlung von Bioabfall stellt das Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG) dar, das am 01.06.2012 das vorherige Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) ablöste. Das KrWG ersetzt die zuvor dreistufige Abfallhierarchie (Vermeiden, Verwerten, Beseitigen) durch eine fünfstufige Abfallhierarchie:

1. Vermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung
3. Recycling
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung.

Zur Förderung der Abfallverwertung wurden im KrWG als Zielgrößen Verwertungsquoten für verschiedene Abfallfraktionen eingeführt. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei der Pflicht zur getrennten Bioabfallsammlung seit dem Jahr 2015 zu.

Die Stadt Chemnitz ist öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger im Sinne von § 20 KrWG und § 3 Abs. 1 Sächsisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (SächsABG). In ihrem Auftrag führt der ASR die Entsorgung auf der Grundlage des KrWG sowie des SächsABG als öffentliche Einrichtung durch. Den ortsrechtlichen Rahmen setzt die Satzung der Stadt Chemnitz über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Abfallsatzung) vom 02.12.2015 und die Satzung der Stadt Chemnitz über die Erhebung von Gebühren für die Abfallentsorgung (Abfallgebührensatzung) vom 26.11.2015.

2.3 Status Quo der Bioabfallentsorgung und -verwertung in Chemnitz

Die in den Chemnitzer Haushalten anfallenden und von ihnen überlassenen Bioabfälle werden durch den ASR mit der Biotonne (Holsystem) sowie über die Wertstoffhöfe im Bringsystem (insbesondere Grünschnitt, lose oder in Säcken) erfasst. Zur begrifflichen Unterscheidung werden die über die Biotonne erfassten Bioabfälle als „Biogut“ und die über die Wertstoffhöfe erfassten Bioabfälle als „Grüngut“ bezeichnet.

¹ Integriertes Klimaschutzprogramm für die Stadt Chemnitz, Seite 9

Gegenwärtig werden die durch den ASR erfassten Biogutmengen sowie die auf den Wertstoffhöfen erfassten Grünschnitt- und Laubsäcke der über ein förmliches Vergabeverfahren beauftragten Arbeitsgemeinschaft (ARGE) Bioabfallbehandlung-Chemnitz zur Behandlung und Verwertung überlassen. Die ARGE Bioabfallbehandlung-Chemnitz besteht aus nachfolgenden Kompostanlagen-betreibern:

- KH Kompostanlage GmbH Hartmannsdorf,
- KVA Kompostier- und Verwertungsgesellschaft mbH Adorf und
- Rudolph Schächer Recycling Conradsdorf.

Diese bereiten das Material in Form von Mieten auf, sodass als Endprodukt Fertigkompost entsteht, der überwiegend in der Landwirtschaft verwertet wird. Bei diesem Verfahren der offenen Kompostierung handelt es sich um eine reine stoffliche Verwertung. Der Vertrag mit der ARGE Bioabfallbehandlung-Chemnitz endet zum **31.07.2017**.

3. Energetische Bio- und Grüngutverwertung für die Stadt Chemnitz

In den letzten Jahren, besonders seit dem Jahr 2009, ist ein starker Anstieg hinsichtlich der Anzahl von Biogutvergärungsanlagen in Deutschland zu verzeichnen. Gründe dafür liegen in entsprechenden energie- und klimapolitischen Initiativen der Kommunen und besonderen Regelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG).² Nach Angaben des *Biogas-Atlas 2014/15* werden in Deutschland bisher ca. 113 Anlagen betrieben, die ausschließlich der Vergärung von Bioabfällen dienen.³ Vor dem Hintergrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen im Sinne der fünfstufigen Abfallhierarchie nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz, den finanziellen Anreizen durch das EEG sowie den kaum monetär darstellbaren ökologischen Vorteilen werden in Deutschland auch aktuell weitere Anlagen zur Biogutvergärung geplant und gebaut.

In einer Biogutvergärungsanlage wird im Behandlungsprozess durch das Vorschalten einer Vergärungsstufe das energetische Potential des Bioabfalls genutzt. Bei diesem anaeroben (unter Luftabschluss stattfindenden) Prozess erzeugen natürlich vorkommende Mikroorganismen CO₂-neutrales Biogas, welches in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) zu Strom und Wärme umgewandelt werden kann. Die vergorene Bioabfallmasse gelangt im anschließenden Schritt in die Kompostierung und wird unter aeroben Bedingungen (mit Sauerstoff) zu einem hochwertigen Fertigkompost verarbeitet. Dieser biologische Qualitätsdünger wird zertifiziert und kommt in der Landwirtschaft sowie im Gartenbau als Bodenverbesserer zum Einsatz und schließt somit den ökologischen Kreislauf.

Im Gegensatz zur konventionellen, offenen Mietenkompostierung werden bei Vergärungsverfahren die üblichen Geruchsemissionen weitgehend vermieden und aus dem Potential umweltrelevanter Treibhausgase (Methan) wird „grüne Energie“ gewonnen. Durch den Einsatz kommunaler Bio- und Grünabfälle entfällt die Flächenkonkurrenz zwischen dem Anbau von Energie- bzw. Nahrungsmittelpflanzen (Teller-Tank-Diskussion).

Im Ergebnis ermöglicht die Technologie der Vergärung sowohl die stoffliche als auch die energetische Verwertung biogener Abfälle bei gleichzeitiger Reduzierung von Treibhausgasemissionen und der Erzeugung von erneuerbaren Energien. Eine Biogutvergärungsanlage würde in Chemnitz maßgeblich dazu beitragen, die Energieautarkie sowie das Wertschöpfungspotential in der Stadt zu erhöhen. Sie unterstützt eine nachhaltige Klimaschutz- und Energiepolitik der Stadt und stellt daher eine ökologisch und ökonomisch sinnvolle Ergänzung zur herkömmlichen Kompostierung dar. Die Vergärung der in Chemnitz verfügbaren Biomasse schont natürliche Ressourcen durch den Ersatz fossiler Brennstoffe durch Abfall.

² Vgl. Biogas-Atlas 2014/15 S. 21

³ Vgl. Biogas-Atlas 2014/15 S. 19

Seriöse Studien belegen, dass das jährliche Biogutaufkommen pro Kopf der Chemnitzer Bevölkerung (ca. 76 kg) gegenüber dem Bundesdurchschnitt (ca. 100 kg) bei weitem noch nicht ausgeschöpft ist. Insgesamt wird für Deutschland ein mögliches zusätzliches Bioabfallpotential von ca. 50 kg pro Kopf der Bevölkerung ermittelt, das bislang vorwiegend als Restabfall einer teureren Behandlung zugeführt wird. Untersuchungen des ASR belegen, dass auch in Chemnitz ein nennenswerter organischer Anteil im Restabfall enthalten ist.

3.1 Ergebnisse der Machbarkeitsstudie des Witzenhausen-Instituts vom Juni 2015

Die Machbarkeitsstudie des Witzenhausen-Instituts zur Verwertung der Biogut-, Grüngut- und Tierparkabfälle (Stallmist) in der Stadt Chemnitz sieht das Errichten einer Biogutvergärungsanlage mit anschließender Kompostierung der Gärreste vor. Mit dieser Anlage soll Biogas erzeugt und mittels eines Blockheizkraftwerks in Strom- und Wärmeenergie umgewandelt werden. Der bei der Kompostierung anfallende und nach RAL⁴ zertifizierte Flüssigdünger wird ausschließlich in der Landwirtschaft verwertet. Der zu Fertigkompost aufbereitete feste Gärrest kann sowohl in der Landwirtschaft als auch im Garten- und Landschaftsbau sowie der Erdenindustrie als Humusdünger und Bodenverbesserer eingesetzt werden. Dieser Fertigkompost soll ebenso nach RAL zertifiziert werden.

Nachstehend die wichtigsten Ergebnisse der Machbarkeitsstudie vom Juni 2015:

- Als Einsatzstoffe für eine Vergärungsanlage werden jährlich 23.600 Tonnen biogene Einsatzstoffe aus der Biogut- und Grünguterfassung sowie aus dem hiesigen Tierpark als geeignet und verfügbar identifiziert.
- Das Witzenhausen-Institut empfiehlt die Errichtung einer Anlage innerhalb der Stadt Chemnitz.
- Die durchgeführte Standortbewertung ergab zwei Vorzugsstandorte „Fischweg“ und „Adorf“.
- Als präferiertes Vergärungsverfahren wird das Pfropfenstromverfahren empfohlen.
- Im Fazit sprach sich das Witzenhausen-Institut aufgrund signifikanter Vorteile für die Weiterentwicklung des Standortes „Fischweg“ aus.

3.2 Vor- und Nachteile der favorisierten Standorte „Fischweg“ und „Adorf“

Unabhängig von der Empfehlung des Witzenhausen-Instituts für den Standort „Fischweg“ hat der ASR unternehmensstrategische und kommunalpolitische Abwägungen für beide Vorzugsstandorte vorgenommen. Diese werden nachfolgend dargestellt und ergänzt um die neuen Erkenntnisse zu den Standorten nach der Fertigstellung der Studie im Juni 2015.

Grundstückserwerb

Das Grundstück am Standort „Fischweg“ befindet sich im Eigentum der Grundstücks- und Gebäudewirtschafts-Gesellschaft mbH (GGG, 100 %ige Tochtergesellschaft der Stadt Chemnitz). Die Erwerbsmöglichkeit wurde in Aussicht gestellt. In der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde für die vorgesehene Fläche von einem Bodenrichtwert in Höhe von 35 EUR/m² ausgegangen. Insbesondere ist das Grundstück nicht dem Risiko der Spekulation bei der Preisfindung ausgesetzt. Zudem bestehen die Möglichkeiten entsprechend dem Städtebaulichen Entwicklungskonzept – Chemnitz 2020 eine Industriebrache zu revitalisieren.

Bei der betrachteten Fläche am Standort „Adorf“ handelt es sich um zwei landwirtschaftlich genutzte Flurstücke mit unterschiedlichen Eigentümern. Beide Flurstücke liegen unmittelbar an der Stadt-/Kreisgrenze auf Chemnitzer Flur. Im Falle des Erwerbs durch die Stadt Chemnitz besteht der Eigentümer des einen Flurstücks auf eine Ausgleichsfläche für seinen landwirtschaftlichen Betrieb. Für das andere Flurstück besteht uneingeschränkte Erwerbsmöglichkeit. In die Kalkulation wurde

⁴ RAL = Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.

der Bodenrichtwert für Landwirtschaftsfläche mit 0,70 EUR/m² eingestellt. Dabei ist unbedingt zu beachten, dass sich dieser Wert im Rahmen der Weiterentwicklung des Projektes durch entsprechende Erwartungen seitens der Grundstückseigentümer noch stark erhöhen kann (Bauerwartungsland). Demnach würde der Bau einer Biogutvergärungsanlage die Versiegelung landwirtschaftlicher Nutzfläche nach sich ziehen und damit dem Städtebaulichen Entwicklungskonzept entgegenstehen.

Logistische Lage

Der Standort „Fischweg“ bietet für die Entsorgungslogistik des ASR aufgrund seiner Nähe zum Betriebshof die günstigste Ausgangsposition. Beim Abtransport von Endprodukten (Gärrestkompost, Flüssigdünger) muss mit längeren Wegen in landwirtschaftlich genutzte Gebiete gerechnet werden. Jedoch erfolgt der Abtransport in größeren, in der Regel 20 Tonnen umfassenden Transporteinheiten, sodass die Anzahl an Schwertransporten verringert werden kann.

Der Standort „Adorf“ liegt hingegen an der südlichen Stadtgrenze, sodass die Transporte mit den Entsorgungsfahrzeugen aus den Sammelgebieten aus Kostengründen voraussichtlich mit Zwischenstopp auf dem Betriebshof (durch den Einsatz von Abladefahrern) abgewickelt werden müssen. Die ländliche Lage wiederum bietet kurze Ausbringungs- und Verwertungswege in der Landwirtschaft. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Verwertungskosten der Komposte und Flüssigdünger günstiger ausfallen müssen.

Bei beiden Standorten kommen noch Entsorgungswege für den Abtransport der beim Anlagenbetrieb anfallenden Störstoffe hinzu. Dabei weist keiner der beiden Standorte nennenswerte Vorteile auf.

Verkehrsaufkommen

Im Folgenden wird eine Prognose und Bewertung der verkehrlichen Belastung vorgenommen, welche eine Anlage am Standort „Adorf“ bzw. am Standort „Fischweg“ nach sich ziehen würde. Dazu wurden im ersten Schritt die durch den ASR derzeit durchgeführten Bioabfalltransporte evaluiert. Des Weiteren prognostizierte der ASR das eigene Verkehrsaufkommen im Zusammenhang mit einer Vergärungsanlage für beide Vorzugsstandorte. Dabei wurden sowohl die notwendigen Anlageninput- als auch die Anlagenoutputtransporte berücksichtigt. Unter Inputtransporten sind sämtliche Entsorgungs- bzw. Abladefahrten der Biotonnen-Entsorgung zur Anlage zu verstehen. Die Outputtransporte umfassen dagegen sämtliche Abtransporte von Endprodukten und Störstoffen aus der Anlage.

Um diese anlagenrelevanten Transportanzahlen ins Verhältnis zum gegenwärtigen Verkehrsaufkommen zu setzen, wurde die Kraft- und Schwerlastverkehrsbelastung auf der Blankenburgstraße im Bereich des Betriebshofs des ASR herangezogen. Auf diesem Abschnitt ist das höchste Mehraufkommen zu erwarten – sowohl im Falle einer Anlage am Standort „Fischweg“ als auch am Standort „Adorf“ (wegen Wechsel auf Umlade-/Abladefahrer auf dem Betriebshof). Als Basis dient eine Knotenpunktzählung der Verkehrsbehörde am Kreisverkehr Bornaer Straße/Blankenburgstraße vom September 2013. Anhand der erhobenen Daten sowie der Vorschriften des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) lässt sich der werktägliche Tagesverkehrswert⁵ für Kraftverkehr im Allgemeinen und für Schwerlastverkehr im Besonderen auf der Blankenburgstraße zwischen Bornaer Straße und Betriebshof ermitteln⁶.

In folgender Tabelle wird die Ist-Situation den zwei möglichen Standort-Szenarien gegenüber gestellt.

⁵ durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, kurz DTV

⁶ Verfälschungen der Zähl Daten durch ab- bzw. zuzweigenden Verkehr sind auf diesem Abschnitt auszuschließen, da es keine Querverbindungen zu anderen Hauptstraßen gibt. Fahrten (v. a. Schwerlastfahrten) von Anwohnern und zu bzw. von ansässigen Gewerbebetrieben beeinflussen die Verkehrserhebung ebenfalls nur minimal. In der Verkehrserhebung bereits miterfasste Bioabfalltransporte wurden berücksichtigt.

Anzahl Transporte auf der Blankenburgstraße zwischen Kreisverkehr und ASR-Betriebshof pro Werktag⁷	Status Quo	Variante 1 („Fischweg“)	Variante 2/3 („Adorf“)
Summe anlagenrelevanter Input- und Outtransporte	18	16	22
Gesamtkraftverkehrsaufkommen	13.210	13.207	13.214
Veränderung zum Status Quo	-	- 0,02 %	+ 0,03 %
davon: Gesamtschwerlastverkehrsaufkommen	892	889	896
Veränderung zum Status Quo	-	- 0,26 %	+ 0,45 %

Wie aus der Tabelle hervorgeht, verändern anlagenrelevante Transporte das Gesamtkraftverkehrsaufkommen in beiden Varianten praktisch nicht. Im Vergleich zum Status Quo würde sich das Schwerlastverkehrsaufkommen im Falle einer Anlage am Standort „Fischweg“ um drei Transporte pro Werktag verringern und bei einer Anlage am Standort „Adorf“ um vier Transporte pro Werktag erhöhen. Dies ist auf oben genannten Abladefahrten zurückzuführen, die bei einer betriebshofnahen Anlage entfallen und bei einer weiter entfernten Anlage aus Gründen der Kostenoptimierung erforderlich würden. Bezogen auf den werktäglichen Schwerlastverkehr von rund 900 Transporten auf diesem Streckenabschnitt fallen diese Veränderungen aber nur marginal aus. Alle Angaben sind Durchschnittswerte. Insbesondere die Anlagenoutputtransporte verteilen sich nicht gleichmäßig über das Jahr, sondern finden aller Voraussicht nach in bestimmten Zeiträumen statt, die durch gesetzliche Regelungen bestimmt sind (z. B. Düngeverordnung).

Wärmenutzung

Bei der Verstromung von Biogas entsteht als Nebenprodukt Wärme. Ein Teil dieser Abwärme wird dem Fermenter bzw. der Intensivrotte als Prozesswärme zugeführt. Die Menge an Überschusswärme wird durch die Planungsgrundlagen des Witzenhausen-Instituts auf ca. 3,6 Millionen kWh pro Jahr beziffert. Nur am Standort „Fischweg“ besteht die Möglichkeit, diese Nutzwärme komplett in das vorhandene Fernwärmenetz einzuspeisen und diese als erneuerbare Energie einzusetzen. Dadurch kann die Wärmeerzeugung aus fossilen Brennstoffen im Heizkraftwerk der eins energie in sachsen GmbH & Co. KG gedrosselt werden. Mit der Überschusswärme aus dem Blockheizkraftwerk könnten beispielsweise 450 Vier-Personen-Haushalte (80 m² Wohnungen) in Chemnitz beheizt werden. Am Standort „Adorf“ gibt es derzeit keine Möglichkeiten zur Wärmenutzung.

Emissionen

Die standortabhängigen Planungen für eine Biogutvergärungsanlage am Standort „Fischweg“ sehen eine vollständig gekapselte, das heißt eine vollständig eingeschlossene Anlage vor. Darüber hinaus erfolgt eine vollständige Ableitung des Emissionsmassenstroms (Abluft) aus der Anlage mittels eines Biofilters. In diesem Filter werden die Gerüche durch Organismen gebunden. Die verbliebene Abluft wird anschließend über ein Kaminsystem abgeführt. Durch die gewählte Höhe des Kamins werden die Geruchsemissionen am Boden verringert. Bei einer Kaminhöhe des Biofilters von 40 Metern wird das sogenannte Irrelevanzkriterium erreicht. Das bedeutet, dass die von der Anlage verursachten Gerüche an weniger als sieben Tagen im Jahr wahrgenommen werden können. Alternativ kann das Irrelevanzkriterium auch mittels eines Sammelkamins mit einer Höhe von 25 Metern erreicht werden. In diesem Fall wird die Abluft des Biofilters gemeinsam mit den Abgasen des Blockheizkraftwerkes abgeführt. Die gemeinsame Ablufführung bewirkt eine Reduzierung der Immissionskonzentration der verbliebenen Gerüche und hat zur Folge, dass eine Kaminhöhe auf 25 Meter zur Erfüllung des Irrelevanzkriteriums ausreichend ist.

Nach den Vorgaben der technischen Anleitung (TA) Luft wird der Mindestabstand von 300 Metern zur nächstgelegenen Wohnbebauung eingehalten. Aufgrund der vollständigen Wärmenutzung (Einspeisung ins Fernwärmenetz) kann zudem eine jährliche Kohlenstoffdioxid-Einsparung von insgesamt 5.700 Tonnen CO₂ erzielt werden. Das entspricht 23 kg pro Einwohner und Jahr und trägt – in Hinsicht auf die Klimaschutzziele der Stadt Chemnitz – einen beachtlichen Teil zur Sen-

⁷ Leichte Abweichungen infolge von Auf- bzw. Abrunden auf ganze Transporteinheiten

kung der pro-Kopf-Emissionen bei.

Am Standort „Adorf“ kann die anfallende Nutzwärme nicht verwertet werden, sodass die ursprünglich in Aussicht gestellte Kohlenstoffdioxid-Ersparnis zwischen 700 und 1.000 Tonnen CO₂ nicht erreicht wird.

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit sieht das Konzept des Witzenhausen-Instituts für den Standort „Adorf“ keine vollständige Einhausung der Anlage vor. Die bei der Nachrotte der festen Gärreste (Kompostierung) entstehenden Gerüche gelangen daher ohne die oben genannte Behandlung in die Umwelt.

Zusammenfassend lässt sich daher feststellen, dass am Standort „Adorf“ keine Möglichkeiten der Wärmenutzung bestehen. Die Verwertung der Wärmeenergie ist jedoch aus ökonomischen und ökologischen Gründen ein entscheidendes Kriterium bei der Wahl des Standortes.

3.3 Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und Prognose der Abfallgebührenentwicklung am Standort „Fischweg“

Auf Basis der Machbarkeitsstudie des Witzenhausen-Instituts wird im Folgenden eine erste Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zusammenfassend dargestellt. Dabei wurden hauptsächlich Erfahrungswerte umgesetzter Projekte des Witzenhausen-Instituts herangezogen, die ergänzt wurden durch Erkenntnisse zahlreicher Referenzanlagen.

Zunächst können nachfolgender Tabelle Einsatzstoffe und prognostizierte Produktionsdaten entnommen werden.

Einsatzstoffe	
Biogut	18.000 t/a
Grüngut	5.000 t/a
Stallmist aus Tierpark	600 t/a
Gesamtsumme	23.600 t/a
Produktionsdaten	
Störstoffe	1.300 t/a
Gärrest flüssig	8.500 t/a
Kompost	4.900 t/a
Biogas	2.261.000 Nm ³ /a
Strom	4.900.000 kWh/a
Wärme	3.600.000 kWh/a

Das Investitionsvolumen wird auf insgesamt 15,1 Millionen EUR beziffert. Davon ausgehend ist mit jährlichen Kapitalkosten in Höhe von 1,02 Millionen EUR zu rechnen. Die laufenden Betriebsaufwendungen der Anlage inklusive der Entsorgung der Störstoffe werden mit 1,34 Millionen EUR pro Jahr in Ansatz gebracht.

Die Erlöse aus der Vermarktung der Energie werden mit 1,08 Millionen EUR pro Jahr geplant. Als Saldo verbleiben die jährlichen Behandlungskosten in Höhe von 1,28 Millionen EUR. Im Verhältnis zur geplanten Menge der Einsatzstoffe werden Behandlungskosten in Höhe von 54 EUR pro Tonne Input erwartet.

Darauf basierend wird nachstehend die Entwicklung der Bioabfallgebühr sowie der Jahresgesamtgebühr bei Errichtung und Betrieb einer Biogutvergärungsanlage im Vergleich zum Status Quo anhand von zwei Modellsituationen dargestellt. Als Modelle dienen zum einen eine Großwohnanlage mit 20 Haushalten und insgesamt 38 Bewohnern und zum anderen ein Ein-Familienhaushalt mit vier Personen mit den nachfolgend genannten Behälterausstattungen und Leerungsintervallen:

	Großwohnanlage (1.400 m ²)	Einfamilienhaushalt
Anzahl Haushalte	20	1
Anzahl Bewohner	38	4
Restabfall	1.100 I-Behälter 14-tägige Entleerung	120 I-Behälter 14-tägige Entleerung
Bioabfall	120 I-Behälter wöchentliche Entleerung	80 I-Behälter wöchentliche Entleerung
Papier	1.100 I-Behälter wöchentliche Entleerung	240 I-Behälter 4-wöchentliche Entleerung

Die Jahresgesamtgebühr für die Abfallentsorgung setzt sich aus einzelnen Teilgebühren⁸ zusammen, deren Gebührensätze in der „Satzung der Stadt Chemnitz über die Erhebung von Gebühren für die Abfallentsorgung“ (Abfallgebührensatzung) festgelegt sind. Die Berechnung der jeweiligen Abfallgebühren basiert auf den o. g. Ausgangsdaten und Gebührenmaßstäben. Die angesetzten Gebührensätze sind der zurzeit gültigen Abfallgebührensatzung entnommen.

Im Folgenden sind zum Vergleich die derzeit aktuellen Abfallgebühren sowie die zukünftigen Abfallgebühren bei Errichtung und Betrieb einer Biogutvergärungsanlage dargestellt. Dabei wurden verschiedene Massegebühren für den Bioabfall angesetzt, da diese direkt von den Verwertungskosten abhängen. Die aktuelle Massegebühr beträgt 30,00 EUR pro Tonne. Für die Bioabfallmassegebühren bei der Verwertung in einer Biogutvergärungsanlage wurden die Behandlungskosten mit 54 EUR pro Tonne zugrunde gelegt.

	Kompostierung 2016 (ausgeschriebene Verwertung)	Biogutvergärungsanlage (energetische Verwertung)
<i>Großwohnanlage</i>		
Abfallentsorgungsgebühr gesamt	1.377,32 EUR	1.449,52 EUR
davon Bioabfallentsorgungsgebühr ⁹	128,76 EUR	200,96 EUR
Gebühr pro Haushalt p. a.¹⁰	68,87 EUR	72,48 EUR
Gebühr pro Einwohner p. a.	36,25 EUR	38,15 EUR
<i>Einfamilienhaushalt</i>		
Abfallentsorgungsgebühr gesamt	135,60 EUR	143,20 EUR
davon Bioabfallentsorgungsgebühr ⁹	37,20 EUR	44,80 EUR
Gebühr pro Haushalt p. a.	135,60 EUR	143,20 EUR
Gebühr pro Einwohner p. a.	33,90 EUR	35,80 EUR

Aus dem Vergleich geht hervor, dass zwar die Bioabfallentsorgungsgebühren bei der energetischen Verwertung des in Chemnitz erfassten Bio- und Grünguts in einer Biogutvergärungsanlage ansteigen werden, jedoch erhöht sich die Gesamtabfallentsorgungsgebühr pro Haushalt und Jahr lediglich um ca. 5 % im Gegensatz zur jetzigen Verwertungssituation. Das bedeutet für die hier betrachteten Wohn- und Lebenssituationen gleichermaßen: unabhängig davon, ob es sich um Bewohner einer Großwohnanlage oder eines Einfamilienhaushaltes handelt, würde die Jahresgesamtgebühr dementsprechend um 1,90 EUR je Person und dementsprechend für eine vierköpfige Familie um insgesamt 7,60 EUR jährlich ansteigen. Angesichts der Klimaschutzbemühungen der

⁸ Für die genannten Modellsituationen relevante Einzelgebühren: Grundgebühr (abhängig von der Anzahl der Haushalte), Regellentleerungsgebühr für Restabfall und Bioabfall (jeweils abhängig von Behältergröße und Entleerungsrhythmus), Massegebühr für Restabfall und Bioabfall sowie Abschlag für die PPK-Rückvergütung (Papier, Pappe, Kartonage).

⁹ Ausgehend von durchschnittlich 76 kg Bioabfall pro Einwohner und Jahr

¹⁰ p. a. (per anno) = pro Jahr

Stadt Chemnitz sind diese Erhöhungen als sozial verträglich anzusehen.

3.4 Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ist novelliert und wurde vom Deutschen Bundestag am 08.07.2016 beschlossen. Es wird zum 01.01.2017 in Kraft treten. Aufgrund der Änderungen soll an dieser Stelle ein Ausblick gegeben werden, welche Auswirkungen auf die Biogutvergärungsanlage in Chemnitz bestehen.

Ziel der Novelle ist es, die Förderung der erneuerbaren Energien von politisch festgesetzten Preisen auf wettbewerbliche Ausschreibungen umzustellen. Nach neuer Gesetzeslage ab 01.01.2017 muss die in Chemnitz geplante Biogutvergärungsanlage an einem solchen Ausschreibungsverfahren teilnehmen. Weiter führt der Referentenentwurf, der die Grundlage des neuen Gesetzes bildet, dazu aus: *„Aufgrund des ausreichend großen Ausschreibungsvolumens für Biomasseanlagen wird davon ausgegangen, dass alle Anlagearten eine Zuschlagschance in Ausschreibung haben.“*

Des Weiteren legt das neue EEG einen Höchstwert der Einspeisevergütung, bis zu dem ein Gebot abgegeben werden kann, von 14,88 Cent pro Kilowattstunde fest. Dieser wird für zukünftige Ausschreibungen ab 2018 jährlich um 1 Prozent sinken. Nach einer erfolgreichen Teilnahme am Ausschreibungsverfahren wird der angebotene Wert für 20 Jahre festgeschrieben.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die für Chemnitz geplante Biogutvergärungsanlage der Teilnahme an einem Ausschreibungsverfahren unterliegt. Das Risiko, keinen Zuschlag für die Einspeisung des erzeugten Stroms zu erhalten, wird als äußerst gering eingeschätzt.

3.5 Gründe für die Errichtung einer ortsansässigen Biogutvergärungsanlage

Wie oben unter Punkt 2.2 ausgeführt, ist die Stadt Chemnitz als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger für die Abfallentsorgung zuständig. Ihre Verantwortung endet allerdings nicht mit der planmäßigen Entleerung der Bioabfallbehälter durch den ASR. Die Stadt Chemnitz trägt insbesondere dafür Sorge, dass die eingesammelten Abfallmengen einer schadlosen und ökologisch hochwertigen Verwertung oder Beseitigung zugeführt werden. Dieser Verpflichtung kommt die Stadt Chemnitz im Rahmen der gegenwärtigen Verfahrensweise - Überlassung der Bioabfälle an die Mitglieder der ARGE Bioabfallbehandlung-Chemnitz - nicht mehr in der gebotenen Weise nach. Insbesondere entspricht die rein stoffliche Verwertung nicht mehr dem Stand der Technik.

Hinzu kommt, dass der durch die Chemnitzer Bürger/innen erzeugte und überlassungspflichtige Abfall außerhalb der Stadt Chemnitz entsorgt bzw. verwertet wird. Die Stadt Chemnitz ist also für die vollständige Erfüllung ihrer gesetzlichen Pflichten von Dritten abhängig.

Zunächst werden weite Transportwege und damit verbunden ein zusätzlicher CO₂-Ausstoß billiger in Kauf genommen. Darüber hinaus wird die Entscheidungshoheit über die Nutzung des Energie- und Klimaschutzpotentials des städtischen Abfalls ohne Not Dritten überlassen. Dabei gibt die Stadt Chemnitz das aus dem Bio- und Grünschnittabfall entstehende Energiepotential aus der Hand. Die Stadt Chemnitz verfügt bereits seit Jahrzehnten über ein flächendeckendes und haushaltsnahes Erfassungssystem für Bioabfälle aus privaten Haushalten und nimmt mit ihrem verursachungsgerechten System der Abfallentsorgung durch das Ident-Wäge-System deutschlandweit eine beispielhafte Vorreiterrolle ein. Gleichzeitig nimmt die Stadt Chemnitz im Rahmen einer kürzlich im Auftrag des Verbandes „Haus & Grund“ durchgeführten Studie unter den 100 größten Städten in Deutschland einen hervorragenden zweiten Rang ein. Durch die unter 3.3 dargestellte voraussichtliche Gebührenerhöhung ergäbe sich für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Chemnitz keine Veränderung im Ranking.

Die bisherigen Entscheidungen durch den Stadtrat sind als zukunftsweisend, strategisch wichtig und ökologisch wertvoll zu bezeichnen. Mit dem Beschluss, eine Biogutvergärungsanlage im Stadtgebiet von Chemnitz zu errichten, kann die Stadt ihren Weg hin zur stärkeren Autarkie gegenüber fossilen Energieträgern konsequent und nachhaltig fortsetzen.

In Zeiten der weltweiten Rohstoffverknappung ist es wichtig, die verfügbaren Ressourcen bestmöglich zu nutzen. Dies beginnt bereits mit der getrennten Erfassung verschiedener Abfallarten auf den Wertstoffhöfen, um - neben einer kostengünstigen Entsorgung - auch eine ökologisch nachhaltige Verwertung der Abfälle zu gewährleisten. Mit einer ortsansässigen Biogutvergärungsanlage erhält sich der Stadtrat den direkten Einfluss der Stadt Chemnitz auf die Art der Abfallverwertung und sichert langfristig die Entsorgungssicherheit ab. Aus dem Verkauf der erzeugten Energie (und perspektivisch für den zertifizierten Gütekompost/Flüssigdünger) werden Umsatzerlöse generiert. Dadurch kann der Stadtrat die Gebührenentwicklung in der Abfallentsorgung unmittelbar steuern.

Durch die Vergabe der Leistung an Dritte kann die Stadt Chemnitz dagegen nicht lenkend auf Investitionsentscheidungen oder eine wirtschaftliche Betriebsführung einwirken. Höhere Verwertungskosten Dritter als Folge von Preisanpassungen schlagen sich daher direkt auf die Höhe der Abfallgebühren für die Chemnitzer Bürger/innen nieder.

Die Entscheidung für eine Biogutvergärungsanlage bedingt gleichzeitig Investitionen in die Infrastruktur der Stadt Chemnitz. Wenn die Anlage auf einem als Gewerbe- und Industriegebiet ausgewiesenen Standort bzw. einer derzeitigen Brachfläche errichtet wird, kann dieses Areal durch die Baumaßnahmen einer wirtschaftlichen Nutzung zugeführt und insgesamt aufgewertet werden. Nach bisherigen Rechercheergebnissen werden durch den Betrieb einer Biogutvergärungsanlage in Chemnitz langfristig 3 bis 5 neue Arbeitsplätze (Vollzeit) entstehen. Demzufolge erfüllt eine solche Investition nicht nur einen ökologischen Zweck, sondern unterstützt darüber hinaus auch die volkswirtschaftliche Entwicklung der Stadt Chemnitz.

Als wichtigster Effekt ist jedoch der positive Beitrag zur Entlastung der Umwelt zu nennen. Die Errichtung und der Betrieb einer Biogutvergärungsanlage erfüllen die energie- und klimapolitischen Ambitionen der Stadt Chemnitz, führen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und tragen zum Ausbau der Erneuerbaren Energien im Strom- und Wärmebereich bei. Die herkömmliche Energieerzeugung aus Kohle und Atomkraft kann - zumindest teilweise - durch „Grüne Energie“ ersetzt werden. In Chemnitz wird derzeit bereits das Potential von Sonne und Wind genutzt und deren Ausbau kontinuierlich weiterverfolgt. In diesen Kontext ist analog die Nutzung des Bioabfalls einzuordnen und darf daher nicht vernachlässigt werden. Unter Zugrundelegung des bekannten und stabilen Aufkommens organischer Abfälle in Chemnitz könnten laut Hochrechnungen bei einer Nutzung des regenerativen Stroms beispielsweise 850 bis 1.100 2- bis 3-Personen-Haushalte versorgt werden. Gemäß dem verabschiedeten Klimaschutzprogramm wird durch die Vergärung der Bioabfälle in Chemnitz das lokale CO₂-Minderungspotential auf etwa 4.300¹¹ Tonnen pro Jahr beziffert.¹² Zudem können durch die Verwertung des holzigen Brennstoffs aus Biogut weitere 1.400 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden. Im Vergleich dazu strebt die Stadt Chemnitz langfristig eine Verminderung ihrer Treibhausgasemissionen auf ein Niveau von 2,5 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Einwohner und Jahr an¹³.

3.6 Alternativen

Da der derzeit noch laufende Entsorgungsvertrag mit der ARGE Bioabfallbehandlung-Chemnitz am 31.07.2017 ausläuft und nicht einseitig verlängert werden kann, ist in jedem Fall rechtzeitig vor dem 01.08.2017 durch den ASR ein Vergabeverfahren durchzuführen, um auch weiterhin die Entsorgungssicherheit für die Stadt Chemnitz zu gewährleisten.

Alternativen zur Errichtung einer eigenen Biogutvergärungsanlage durch mögliche Vergabeverfahren

Zur Gewährleistung der Entsorgungsverpflichtung sieht der ASR folgende Möglichkeiten, die Verwertung der Biogut- und Tierparkabfälle (Stallmist) (ca. 18.600 Tonnen pro Jahr) als Leistungspaket in Form einer Vergabe auszuschreiben.

¹¹ Vgl. Witzhausen-Institut: Machbarkeitsstudie – Grundlagenermittlung und Vorplanung einer Vergärungsanlage für Bio- und Grüngut aus Chemnitz, S. 56

¹² Vgl. Integriertes Klimaschutzprogramm für die Stadt Chemnitz, S. 87

¹³ Vgl. Integriertes Klimaschutzprogramm für die Stadt Chemnitz, S. 13

➤ *Verfahrensoffene Ausschreibung*

Bei diesem Ausschreibungsmodell wird kein Behandlungsverfahren vorgegeben. Es können sich grundsätzlich alle Anlagenbetreiber (Kompost- und Vergärungsanlagen) bewerben. Als Laufzeit der Leistungserbringung wurden bisher zwischen 2 und 4 Jahren durch den ASR gewählt.

Allerdings ist bei dieser Variante davon auszugehen, dass die bisherigen Vertragspartner den Zuschlag erhalten werden, da sie als Kompostanlagenbetreiber im Vergleich zu Vergärungsanlagen das wirtschaftlichste Angebot abgeben können. Zudem befindet sich keine Vergärungsanlage im unmittelbaren Umfeld der Stadt Chemnitz, die eine freie Annahmekapazität von ca. 18.600 Tonnen vorweisen kann. Am Status Quo, wie unter Punkt 2.3 beschrieben, würde sich nichts ändern. Zudem werden die angestrebten Energie- und Klimaschutzziele nur mittelfristig erreicht.

➤ *Verfahrensoffene Ausschreibung mit sofortiger energetischen Behandlung der Bio- und Tierparkabfälle*

Dieses Ausschreibungsmodell sieht eine sofortige energetische Behandlung der Biogut- und Tierparkabfälle vor. Des Weiteren muss der Auftraggeber die Art der Vergärung vorgeben. Entsprechend der Erkenntnisse der Machbarkeitsstudie des Witzenhausen-Instituts sollte das Pfropfenstromverfahren gewählt werden.

Vertragliche Regelungen zu:

- Grundpreis pro Gewichtstonne + Energiebonus ((Energiebonus = Strombonus + Wärmebonus + Kraftstoffbonus)) – Transportmalus
- Preisgleitklausel

Dieses Ausschreibungsverfahren wird durch den ASR nicht empfohlen, da im erweiterten Umfeld von Chemnitz (Entfernungsradius min. 300 Kilometer) keine Vergärungsanlage über die zusätzlich benötigte Kapazität von 18.600 Tonnen Durchsatzleistung pro Jahr verfügt. Des Weiteren ist auch hier mit erhöhten Transportkosten, aufgrund längerer Transportwege, zu rechnen. Daher führt auch diese Variante zu einer maßgeblichen Verschlechterung der CO₂-Bilanz.

Realistisch ist mit einer Vertragslaufzeit von 12 - 15 Jahren zu rechnen.

➤ *Verfahrensoffene Ausschreibung mit verpflichtender energetischer Behandlung der Bio- und Tierparkabfälle nach Ablauf von Übergangsfristen*

Diese Ausschreibung zur Behandlung der Bio- und Tierparkabfälle schreibt kein Behandlungsverfahren, sondern die Zielsetzung der Behandlung vor (energetische Behandlung mit anschließender stofflicher Verwertung). Nach Ablauf einer befristeten Übergangszeit wird eine energetische Verwertung der Bioabfälle gefordert. Für die Kompostierung erhält der Bieter einen Grundpreis pro Gewichtstonne. Für die energetische Behandlung wird ein Energiebonus (Energiebonus = Strombonus + Wärmebonus + Kraftstoffbonus) zusätzlich gezahlt, soweit die energetische Verwertung umgesetzt ist. Damit sind die Anbieter in der Lage, für einen vorgegebenen Zeitraum ausschließlich eine Kompostierung durchzuführen (max. 1 - 3 Jahre der Vertragslaufzeit =>

Ertüchtigungszeitraum). In diesem Zeitraum soll durch den Auftragnehmer die Planung, Genehmigung und Errichtung einer vorgeschalteten Vergärungsstufe erfolgen.

Die Preisermittlung ergibt sich aus: Grundpreis + Energiebonus – Transportmalus.

Der Transportmalus sollte gewählt werden, um lange Transportwege zu vermeiden, die wiederum zu einer Verschlechterung der CO₂-Bilanz führen würden. Aufgrund der zu erwartenden Investitionskosten für den Neubau oder die Erweiterung von bestehenden Vergärungsanlagen ist mit einer Vertragslaufzeit von 12 bis 15 Jahren zu rechnen. Eine entsprechende Preisgleitklausel kann für den Auftragnehmer das Risiko für die Kostenentwicklung der langen Laufzeit abfedern. Der Bieter, soweit er noch nicht über eine energetische Verwertungsanlage verfügt, hat ein schlüssiges Konzept der geplanten

Umsetzung mit verbindlicher Zeitschiene vorzulegen. Für den Fall, dass das Konzept innerhalb der Übergangsfrist nicht umgesetzt wird, sollte eine Vertragskündigung folgen. Dieses Verfahren hätte zur Folge, dass durch die Stadt Chemnitz für lange Zeit keine Einflussnahme auf die Höhe der Entsorgungspreise mehr möglich ist.

4. Fazit und weitere Vorgehensweise

Das Auslaufen des bestehenden Vertrages zur Bioabfallverwertung (Inhalt Biotonne (Biogut) sowie der auf den Wertstoffhöfen erfassten Grünschnitt- und Laubsäcke), die aktuellen Gesetzesänderungen sowie die energie- und klimapolitischen Ambitionen der Stadt Chemnitz erfordern eine Weiterentwicklung und Optimierung der Bioabfallbehandlung hin zu einer Kaskadenverwertung (Vergärung mit nachgeschalteter Kompostierung).

Der Grundsatzbeschluss für eine Biogutvergärungsanlage in Chemnitz sichert eine hochwertige und ökologisch nachhaltige Verwertung der Bioabfälle. Wie die Studie des Witzenhausen-Instituts gezeigt hat, verfügt die Stadt Chemnitz mit ihrer Fläche von mehr als 200 km² über Liegenschaften, die als Standorte für die Errichtung einer Biogutvergärungsanlage geeignet sind. Unter allen in Frage kommenden Flächen hat sich der Standort „Fischweg“ als die Vorzugsvariante herausgestellt.

Mit dem Einsatz einer Vergärungsanlage wird der wesentliche Anteil des Gesamtaufkommens an Bioabfall, insbesondere der Inhalt der Biotonne, nicht nur wie bisher stofflich verwertet, sondern zusätzlich dessen energetisches Potential in Form von Biogas genutzt, welches in Strom und Wärme umgewandelt werden kann. Dieses Verfahren bietet sowohl umweltschonende als auch wirtschaftliche Vorteile. Durch Errichtung und Betrieb der Biogutvergärungsanlage im Stadtgebiet von Chemnitz wird der Zielerreichungsgrad zur Erfüllung der umweltpolitischen Ziele erhöht, ein volkswirtschaftlicher Mehrwert geschaffen, das Image der Stadt Chemnitz gestärkt und die kommunale Handlungsfähigkeit gefestigt.

Nach einem positiven Grundsatzbeschluss des Stadtrates zur energetischen Verwertung des Bioabfalls und der Errichtung einer Biogutvergärungsanlage im Stadtgebiet von Chemnitz durch den ASR ist folgendes weitere Vorgehen geplant:

- Verhandlungen und Vertragsabschluss zum Erwerb von Teilflächen des Flurstücks 230/11 der Gemarkung Furth mit der GGG mbH (Lageplan, siehe Anlage 3)
- Detaillierung der technologischen Projektplanung
- Erarbeitung eines Betreiberkonzeptes.

Dieser Erarbeitungsprozess wird durch eine intensive Öffentlichkeitsarbeit umrahmt. Es werden weitere Informationsveranstaltungen durchgeführt, Experten beteiligt und die Fraktionen über den Betriebsausschuss und die Arbeitsgruppe „Biogas“ regelmäßig über den aktuellen Sachstand in Kenntnis gesetzt.

Es wird ein Betreiberkonzept erarbeitet, in dem die Möglichkeit der Beteiligung Dritter geprüft wird. Denkbar ist dabei, dass der ASR lediglich die Biogutvergärungsanlage errichtet und betreibt und die Verwertung des Biogases zur Erzeugung von Strom und Wärme durch Dritte ausschreibt.

Alternativ wird der Abfallentsorgungs- und Stadtreinigungsbetrieb der Stadt Chemnitz die energetische Behandlung der Bio- und Tierparkabfälle mit einer Übergangsfrist zur Errichtung einer Anlage in Chemnitz ausschreiben.

Anlagenverzeichnis:

Anlage 3: Lageplan zum Standort „Fischweg“

Lageplan zum Standort "Fischweg"

