

Stadtverwaltung Groß-Umstadt
Herrn Bürgermeister Joachim Ruppert
Markt 1
64823 Groß-Umstadt

Name: Hans-Werner Bieder
Tel.: +49 5741 32224-16
Fax: +49 5741 32224-99
Mail: Bieder@limnotec.de
Datum: 23. September 2013

Planung einer Biogasanlage in der Stadt Groß-Umstadt Konzeptvorstellung im Energieausschuss am 21.8.2013

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Ruppert,

zunächst einmal möchten wir uns noch einmal recht herzlich über die Einladung zur Vorstellung unserer Konzeption einer Biogasanlage im Energieausschuss am 21.8.2013 bedanken.

Am 18.9.2013 erhielten wir von Ihrem Herrn Freihaut, Fachbereich Planen, Bauen und Umwelt, per mail sowohl eine Gesprächsaufzeichnung der Präsentation als auch das Schreiben des AG Gewässerschutz und Landwirtschaft in der Region Starkenburg vom 28.8.2013, verfasst von Frau Dr. Angela Homm-Belzer, mit der Bitte um Stellungnahme und / oder ergänzende Informationen und Erläuterungen. Dieser Bitte kommen wir sehr gerne nach.

Vorab jedoch möchten wir noch einmal grundlegende Eckpunkte aufzeigen, die für die Aufnahme einer Projektentwicklung intern von uns zu erfüllen sind. Dies sind:

- Langfrist, d.h. mindestens 10-jährige vertraglich gesicherte Substratversorgung der Anlage mit den benötigten / erforderlichen Inputmengen, mindestens jedoch 80%,
- Verfügbarkeit eines genehmigungsfähigen Standorts und
- ein nachhaltiger wirtschaftlicher Anlagenbetrieb muss darstellbar sein.

Eine Prüfung dieser aufgeführten Punkte wurde für den geplanten Standort von uns mit einem positiven Ergebnis durchgeführt. Darüber hinaus sollte sowohl in der Verwaltung als auch in den politischen Gremien eine Akzeptanz zu einer derartigen Planung vorhanden sein.

Hinsichtlich der der Anlage zuzuführenden Substratzusammensetzung wurde seitens der **Verwaltung die Forderung erhoben**, dass der **Maisanteil nicht größer als 30%** sein sollte (Anm.: in § 27 Abs. 5 Nr. 1 EEG 2012 ist der max. Anteil der zuzuführenden Maismenge auf 60% limitiert – sogen. „**Maisdeckel**“). Entsprechend der Verwaltungsvorgabe haben wir die Inputzusammensetzung diesbezüglich geplant. Bei unserer, Ihnen vorgestellten Konzeption betrug dieser ca. 30%. Für den Fall, dass Ihrerseits der **Einsatz von Wirtschaftsdünger nicht geduldet wird**, bedarf es dann im **Gegenzug eine deutliche Erhöhung des prozentualen**

Seite 1 von 6

Anteils der zugeführten Maismenge, um einen wirtschaftlichen Betrieb der Biogasanlage sicherzustellen.

Nachfolgend unsere Stellungnahmen:

a) Zum Schreiben der AG Gewässerschutz und Landwirtschaft in der Region Starkenburg

Bei der geplanten Biogasanlage handelt es sich um einen Gewerbebetrieb, der über keinerlei Flächen zur Ausbringung der Gärreste verfügt. Durch vertragliche Vereinbarungen zwischen dem Anlagenbetreiber und dem Erzeuger wird geregelt, dass dieser diese nur in den gesetzlich zugelassenen Ausbringungszeiten und nach der guten fachlichen Praxis auf den entsprechenden Flächen mit der zulässigen N-P-K-Konzentrationen ausbringen darf.

Die Forderung nach einer Vorhaltung einer 9-monatigen Lagerkapazität des Gärrestes einschl. der Speicherung des gesamten anfallenden kontaminierten Oberflächenwassers wird in der weiteren Planung berücksichtigt. Darüber hinaus erfolgt auch eine Weiterverwertung durch Rückführung in den Prozess der austretenden Silagesickersäfte. Unbelastet Regenwasser wird entsprechend den gesetzlichen Vorgaben gesammelt und behandelt. Eine Speicherung von unbelastetem Regenwasser ist nicht vorgesehen, dieses wird wie bisher auch schon und in anderen Fällen praktiziert, einer RW-Versickerungsgrube zugeführt. Im Übrigen möchten wir darauf verweisen, dass all die Fragen und Problematiken im Rahmen des Immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens nach BImSchG bearbeitet und darzulegen sind.

Unsere bisherige Konzeption basiert auf einem Substratmix bestehend aus Mais- (ca. 30%) und Grassilage (ca.3%), GPS (ca. 23%) sowie als Wirtschaftsdünger Rinder- (ca. 15%) und Schweinegülle (ca. 25%) sowie Pferdemist (ca.4%). Lediglich ca. 4.800 m³/a Schweinegülle, entsprechend ca. 21%, haben ihre Herkunft in der Gemarkung Groß-Umstadt.

Dieser Anteil Wirtschaftsdünger wird bisher schon in der Gemarkung als „Frischgülle“ auf entsprechenden Flächen ausgebracht.

Wie bereits schon in der Konzeptvorstellung aufgezeigt, hatten wir uns bei unserer Flächenakquisition zunächst auf die Gemarkungen Hergershausen / Münster konzentriert und hier auch ca. 90 ha für den Mais-, ca. 130 ha für den GPS- sowie ca. 30 ha für Grassilage vertraglich gebunden. Darüber hinaus haben wir aus Gründen der Prozessoptimierung auch Wirtschaftsdüngermengen vertraglich an uns gebunden.

Bestandteil der bestehenden vertraglichen Regelung ist u.a., dass alle Substratlieferanten, sowohl von Energiepflanzen als auch von Wirtschaftsdünger, im

Verhältnis ihrer Liefermengen zur **Gärrestrücknahme verpflichtet sind**. Auf diesem Wege kann sichergestellt werden, dass in **keinem Fall ein Nährstoff-Import in die Gemarkung Groß-Umstadt erfolgt**.

Resultierend hieraus erfolgt auch **keine Ausbringung von Gärresten** in der **Gemarkung Groß-Umstadt** und somit auch nicht in der **engeren Zone des Wasserschutzgebietes der Region Starkenburg**.

Ungeachtet dessen akzeptieren wir den angeführten Vorsorgeschutz und würden diesem zustimmen, sofern eine Ausbringung der Gärreste in dieser Region erfolgt.

Wie bereits dargelegt, erfolgt die **Ausbringung der Gärreste in der Region Hergershausen / Münster** und somit außerhalb des angeführten Gebiets. Aus diesem Grunde bitten wir in diesem Fall dem Einsatz von Wirtschaftsdünger zu dulden und zu zustimmen.

Aus dieser aktuellen Zusammensetzungsstruktur der Substratlieferanten resultiert ein erhöhtes Verkehrsaufkommen, für das noch die Erstellung eines detaillierten Verkehrskonzepts bedarf.

Auf Grund der vorliegenden Entfernung ist es wirtschaftlicher den Transport während der Ernteperioden mittels LKW und nicht mit bzw. nur teilweise mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen durchzuführen.

Wie bereits in der Konzeptvorstellung aufgezeigt, verfügt der geplante Anlagenstandort bereits schon über eine sehr gut ausgebaute verkehrstechnische Erschließung / Anbindung. In Abhängig der örtlichen Lage der von den Substratlieferanten bewirtschaften Schläge soll / kann die **Anlieferung überwiegend über Bundesstraßen** erfolgen. **Eine Mehrbelastung der Bevölkerung** wird hierdurch **vermieden**.

Die im nahe gelegenen Nieder-Klingen errichtete Biogasanlage befindet sich mehrheitlich im Eigentum der UDI Biomasse GmbH, einer bundesweit agierenden Investitionsgesellschaft für Anlagen von Erneuerbaren Energien, die auch von ihr betrieben wird. Neben dem Bau und Betrieb von Biogasanlagen entwickelt dieses Unternehmen auch noch an weiteren Standorten Projekte zur Realisierung von derartigen Anlagen. So auch im Main-Kinzig-Kreis (Steinau-Ulm bach). Die Versorgung der Anlage in Nieder-Klingen mit Maissilage aus dem Main-Kinzig-Kreis hat entgegen den Ausführungen des AG Gewässerschutz und Landwirtschaft in der Region Starkenburg ihre Versorgung nicht in der Lieferunwilligkeit der lokalen Landwirte. Der Bedarf an Maissilage für das 2012 / 2013 wurde schlichtweg zu niedrig eingeschätzt und von der vor Ort kontrahierten Menge von 10.000 t p.a. wurden im Einvernehmen mit den Landwirten nur 6.000 t p.a. abgenommen.

Im Herbst 2012 entschied der Vorhabensträger, diese einsilierte Maissilage kurzfristig in der Anlage Nieder-Klingen zu verwerten.

Um eventuell aufkommende Irritationen bereits schon im Vorfeld zu vermeiden, hat uns der Anlagenbetreiber der Biogasanlage in Nieder-Klingen nachhaltig bestätigt, dass eine **langfristige, mindestens 10-jährige 100% Substratversorgung dieser Anlage** durch im näheren Umkreis um die Anlage gelegene Flächen **gesichert ist**, was über entsprechende Verträge geregelt und belegbar ist.

Der Betreiber der Anlagen in Nieder-Klingen hat mit diesem „**einmaligen Mais-Import**“ lediglich die Absicht verfolgt, **bestehende Ressourcen zu schonen**.

b) Zur Stellungnahme der Stadt Groß-Umstadt

Zu Punkt 2. Strom und Wärme

In der Konzeptvorstellung wurde dargelegt, dass gegenwärtig zwei Alternativen auf Grund der Fläche des zur Verfügung stehenden Grundstücks und der in unmittelbarer Nähe gelegenen Gasverteilstation möglich sind.

Alternative 1 als reine sogenannte „**Verstromungsanlage**“ oder

Alternative 2 als „**Biomethan-Gaseinspeiseanlage**“.

Zur Alternative 1:

In unmittelbarer Nähe zum geplanten Standort befindet sich kein Gewerbebetrieb, der ganzjährig die komplett anfallende Überschusswärmemenge (Anm.: gemeint hiermit ist die Differenz zwischen der vom BHKW erzeugten thermischen Energie reduziert um den zur Aufrechterhaltung des biologischen Prozesses erforderlichen Eigenbedarf) gesichert abnehmen kann.

Im § 27 Abs.4 Nr. 1b EEG 2012 ist festgelegt, dass 1 Jahr nach Inbetriebnahme mindestens 60% des in Anlage erzeugten Stroms in Kraft-Wärme-Kopplung genutzt wird. Wie diese Art der Wärmenutzung zu erfolgen hat, ist in der Anlage 2 zum EEG 2012 niedergelegt.

Eine dieser Möglichkeiten ist die Nutzung über eine ORC-Anlage.

So beträgt der Wirkungsgrad eines BHKWs mit einer elektrischen Leistung von ca. 800 kW ca. 85%, mit einem elektrischen Wirkungsgrad von ca. 42,5% und einem thermischen von ca. 43%.

Mit dem nachzahlenden Zahlenbeispiel möchten wir dieses einmal Näher darstellen:

BHKW: Feuerungswärmeleistung (Anm.: hierbei handelt es sich um die Energiemenge, die dem BHKW in adäquater Form von Substraten zu zuführen ist, um eine bestimmte elektrische und / oder thermische Leistung zu erhalten.).

Im vorliegenden Fall 1.882 kW

Daraus wird erzeugt / resultiert die **gleichzeitige Bereitstellung** einer **elektrischen Leistung von 800 kW**, dies entspricht einem elektrischen Wirkungsgrad von 42,5%, **und** einer **thermischen Leistung von 810 kW**, dies entspricht einem thermischen Wirkungsgrad von ca. 43%.

Dieser so erzeugte elektrische Strom von 800 kW wird komplett ins elektrische Netz eingespeist.

Die parallel erzeugte thermische Energie wird teilweise als Eigenbedarf für den Prozess benötigt / verwendet. Im §27 Abs.4 1b EEG wird dieser Anteil auf 25% limitiert, d.h. es stehen ca. **607,5 kW als Überschusswärme** zur Verfügung.

Diese Wärmemenge könnte einer ORC-Anlage (Anm.: auch „Nachverstromungseinrichtung“ genannt) zugeführt werden, in der **aus dieser Wärme mittels** eines thermodynamischen Prozess **ebenfalls Strom produziert** wird, der auch ins öffentliche Netz eingespeist wird. Der elektrische Wirkungsgrad einer derartigen Einrichtung liegt bei ca. 12%, d.h. es werden **zusätzlich ca. 70-75 kW Strom erzeugt**.

Mit dem Einsatz einer derartigen Technologie ist also eine **ganzjährige vollständige Nutzung der anfallenden Überschusswärmemenge sichergestellt**.

Darüber hinaus ist diese Konzeption auch noch wesentlich effizienter, da der **elektrische Wirkungsgrad** auf ca. **insgesamt 46,2 % ansteigt**.

Zur Alternative 2:

Alternativ zu der unter 1 aufgezeigten Konzeption wäre es möglich auf Grund der sich in räumlicher Nähe befindlichen Gasverdichterstation, dass in der Anlage produzierte Biogas zu Biomethan aufzubereiten und ins Gasnetz einzuspeisen – analog der Biogasanlage in Semd.

Um eine Anlage **wirtschaftlich betreiben** zu können, bedarf es einer **elektrischen Anlagenleistung von umgerechnet ca. 1,5 MW**. Dies wiederum hat zur Folge, dass der Anlage wesentlich mehr Inputsubstrate zugeführt werden müssen, die zurzeit noch nicht vertraglich verfügbar sind. Nach unseren vorliegenden Erkenntnissen dürften diese in der Region Groß-Umstadt zur Verfügung stehen. In einem derartigen Fall würde selbstverständlich der bisher geplante Anteil von Wirtschaftsdünger durch andere Substrate substituiert.

Darüber hinaus weist ein derartiges Anlagenkonzept höhere Investitionskosten und einen erheblich längeren und umfangreicheren Projektierungszeitraum auf. Hier sei nur exemplarisch der wesentlich längere Zeitraum der Gasnetzzugangsprüfung angeführt.

Wie bereits angeführt, liegen vertraglich gesicherte Substratlieferverträge für eine elektrische Leistung von ca. 0,8 kW vor. Dies entspricht einer Methanproduktionsmenge von ca. 150 m³/h

Resultierend aus dem Geschilderten würden wir unter **Würdigung aller Rahmenbedingungen** für eine **weitere Anlagenplanung** zunächst die als Alternative 1 dargelegte Konzeption – **Verstromungsanlage mit nachgeschalteter ORC-Anlage - präferieren.**

Abschließend möchten wir noch einmal die Ziele und Zwecke der Planung aufzeigen und welchen Nutzen die Stadt Groß-Umstadt davon hat u.a.

- CO₂-Reduzierung und Minderung treibhausinterner Emissionen
- Nachhaltige Arbeitsplatzsicherung in der Landwirtschaft
- Sicherstellung einer Kreislaufwirtschaft
- Zunahme der Wertschöpfung und Schaffung von nachhaltig dauerhaften Arbeitsplätzen in der Region
- Steigerung der Wirtschaftlichkeit des ländlichen Raumes
- Reduzierung der Abhängigkeit zu großen Energielieferanten
- Ressourcenschonung
- Beitrag zur Umsetzung der von der Bundesregierung eingeleiteten und beschlossenen Energiewende spätestens bis zum Jahr 2020 den Anteil von Erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis auf 35% zu erhöhen (siehe §1 EEG 2012).

Wir hoffen, Ihnen mit diesen weitergehenden Darstellungen gedient zu haben und würden uns über positive Signale freuen.

Mit freundlichen Grüßen

LimnoTec
Abwasseranlagen GmbH



i.A. Hans-Werner Bieder