

Stuttgart, 10.11.2017

## Planung und Bau einer Bioabfallvergärungsanlage in Stuttgart Sachstandsbericht

### Mitteilungsvorlage

Vorlage an	zur	Sitzungsart	Sitzungstermin
Ausschuss für Umwelt und Technik Betriebsausschuss Abfallwirtschaft	Kenntnisnahme Kenntnisnahme	öffentlich öffentlich	12.12.2017 13.12.2017

### Bericht

#### 1. Sachstand

##### 1.1 Genehmigung

Nach dem Projektbeschluss vom 15.07.2015 (GRDrs 492/2015) wurde die Genehmigungsplanung sowie die erforderlichen Gutachten fertiggestellt.

Im Rahmen der Erstellung der Genehmigungsplanung und aufgrund neuer rechtlicher Vorgaben wurde die bisherige Planung angepasst. Hierbei wurde insbesondere die Art der Abdeckung der drei Speicherbecken für den Flüssigdünger diskutiert. Im Ergebnis ist eine Folienabdeckung gegenüber einer Abdeckung aus Stahlbeton betrieblich und wirtschaftlich vorteilhafter. Ein Entweichen von klimaschädlichem Gas in die Atmosphäre kann so sicher verhindert werden.

Da dies eine Abweichung vom Standard darstellt, wurden hierzu verschiedene Gespräche mit dem Regierungspräsidium bzw. dem Umweltministerium sowie der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz BW bezüglich der Genehmigungsfähigkeit geführt. Die Ergebnisse dieser Gespräche flossen in die Genehmigungsplanung mit ein und werden im Rahmen der Ausführungsplanung weiter präzisiert.

Der Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung für die Bioabfallvergärungsanlage Stuttgart-Zuffenhausen wurde am 19.07.2016 beim Regierungspräsidium Stuttgart (RPS) als zuständiger Behörde eingereicht.

Im Rahmen der Prüfung der Unterlagen hat das RPS mehrfach Ergänzungen gefordert. Nach Einreichung der geforderten Unterlagen wird in Bälde die Vollständigkeitserklärung durch das RPS erwartet.

## 1.2 Baurecht

Der Ausschuss für Umwelt und Technik hat am 22.07.2014 den Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB zum Bebauungsplan Bioabfallvergärungsanlage Hummelsbrunnen (Zu 253) im Stadtbezirk Zuffenhausen gefasst (GRDRs 396/2014).

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung sowie die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange erfolgte im Jahr 2014.

Der Auslegungsbeschluss gemäß § 3 (2) BauGB befindet sich derzeit in Vorbereitung. Die öffentliche Auslegung ist im Januar 2018 geplant.

Das RPS hat signalisiert, dass nach Feststellung der Vollständigkeit der Antragsunterlagen die Beteiligung der Öffentlichkeit im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens parallel im selben Zeitraum stattfinden könnte.

## 1.3 Vorbereitende Maßnahmen auf dem Baufeld

Die vorbereitenden Maßnahmen wie Baugrunderkundung, Kampfmittelerkundung, archäologische Sondierungen, welche für die Ausschreibung der Anlage notwendig sind, sind abgeschlossen.

Das Gebäude Ludwigsburger Straße 313 ist inzwischen unbewohnt.

Die Umsetzung der vorgezogenen artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen, sog. CEF-Maßnahmen (vornehmlich die Vergrämung der Zauneidechsen) sind weitestgehend abgeschlossen. Ein landschaftspflegerischer Begleitplan wurde fertiggestellt.

## 1.4 Planungsstand

Vom Generalplaner der Bioabfallvergärungsanlage (BVA) wird derzeit die Ausführungsplanung weitergeführt, so dass nach erfolgter Genehmigung die europaweite Ausschreibung sowohl der einzelnen Gewerke als auch die Verwertung der Reststoffe erfolgen kann.

Es ist vorgesehen, die BVA in mehreren Gewerken auszuschreiben.

Für die Anlagentechnik (Fermenter) und die Hallen soll eine funktionale Ausschreibung gewählt werden.

Für die restlichen Gewerke wie Betriebsgebäude, Speicher für Flüssigdünger, Erschließung und Energietechnik ist eine konventionelle Ausschreibung mit Leistungsverzeichnis vorgesehen.

Ein aktueller Lageplan ist im Anhang beigelegt.

## **2. Energiekonzeption**

Mit der GRDRs 492/2015 wurde das Energienutzungskonzept und die verschiedenen Möglichkeiten der Energieverwertung vorgestellt.

Die beiden Varianten

a) Verkauf von Rohbiogas an die Stadtwerke Stuttgart (SWS)

b) Verkauf von Rohbiogas an Dritte zur Reinigung auf Erdgasqualität

wurden zum damaligen Zeitpunkt als wirtschaftlich gleichwertig eingestuft.

Inzwischen haben sich die Energiepreise (Erdgas) verringert, so dass bei einer Ausschreibung des Verkaufs von Rohbiogas zur Reinigung auf Erdgasqualität von geringeren Erlösen auszugehen ist.

### Verkauf des erzeugten Biogases

Für das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren war eine Beschreibung des vorgesehenen Energiemanagements erforderlich.

Hierzu wurde zusammen mit den Stadtwerken ein Konzept erarbeitet, um mit dem erzeugten Rohbiogas mittels BHKW Strom und Wärme zu erzeugen.

Die erzeugte Energie sollte zum Stammwerk der Porsche AG transportiert und dort verwertet werden.

Die Stadtwerke haben am 28.07.2016 mit der Porsche AG einen „Letter of Intent“ (LoI) als Absichtserklärung zur Nutzung der erzeugten Energie unterzeichnet.

Dieses Konzept der Energieerzeugung und -nutzung wurde im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrag beschrieben. Es war geplant, dass die zur Energieerzeugung benötigten BHKW´s durch die Stadtwerke beschafft und betrieben werden sollten.

Die BVA sollte hierbei (ggf. nach Ausschreibung) mit Strom und Wärme von diesen BHKW´s versorgt werden. Die überschüssige Wärme sollte mittels Fernwärmeleitung die Firma Porsche versorgen.

Dieses Konzept musste geändert werden, da die Firma Porsche nunmehr die Lieferung von Biogas wünscht. Hieraus folgt, dass der AWS durch Anschaffung und Betrieb eines BHKW die Eigenenergieversorgung sicherstellen wird. Es ergeben sich somit höhere Investitionen, aber auch Unabhängigkeit vom Energiemarkt.

Der überwiegende Teil des erzeugten und nicht für den Eigenverbrauch benötigten Biogases soll anschließend über eine erdverlegte Gasleitung zur Energiezentrale der Firma Porsche transportiert und in firmeneigenen BHKW´s verwertet werden.

Dieses neue Energiekonzept wird derzeit abschließend mit dem RPS abgestimmt und soll als Ergänzung zum Genehmigungsantrag eingereicht werden.

### **3. Gärreste**

Nach Durchlaufen des Fermenters erfolgt eine Separierung der Gärreste in eine feste und flüssige Phase. Die flüssige Phase gelangt zunächst in ein Speicherbecken in dem sich Schwebstoffe absetzen können. Dieses Becken befindet sich innerhalb der Hallen und dessen Abluft wird gereinigt. Anschließend wird der flüssige Gärrest in die sich im Außenbereich befindenden drei Speicherbecken für Flüssigdünger gepumpt.

Der feste Gärrest gelangt als Presskuchen direkt in die Intensivrotte. Zunächst in belüftete und anschließend in unbelüftete Rotteboxen.

Eine durchschnittliche Verweilzeit des Presskuchens von 3-4 Wochen ist ausreichend um den festen Gärrest zu stabilisieren und einen Rottegrad von 4 zu erreichen.

Die anschließende Kompostaufbereitung kann aufgrund der beengten Platzverhältnisse nicht auf dem Anlagengelände stattfinden. Der Rohkompost soll nach der Rotte an einen externen Abnehmer abgegeben werden. Die Aufbereitung soll ausgeschrieben und der Rohkompost ganzjährig vom Abnehmer abgeholt werden. Je nach Nutzungs- und Vermarktungsweg, den der externe Abnehmer für den Kompost vorsieht, muss der Kompost durch diesen ggf. selbst aufbereitet werden.

Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten kommt eine Verwertung des Flüssigdüngers ausschließlich in der Landwirtschaft in Betracht. Es wird derzeit geprüft, ob die Verwertung einer Teilmenge zur Düngung an Baumstandorten innerhalb des Stadtgebiets erfolgen kann.

Für den Rohkompost sind auch Einsatzmöglichkeiten in Erdenwerken, Garten- und Landschaftsbau u. ä. möglich.

Welche Verwertungswege die einzelnen Gärreste beschreiten werden ist vom Ergebnis der Ausschreibung abhängig.

#### 4. Kosten

Die Gesamtinvestitionen belaufen sich nach derzeitigem Planungsstand auf **netto ca. 19,5 Mio. € bzw. brutto 22,9 Mio. €** (der Grunderwerb unterliegt hierbei keiner MwSt). Die Kostensteigerung gegenüber den netto ca. 16 Mio. €, welche in GRDRs 492/2015 genannt wurden, sind i. W. auf folgende Faktoren zurückzuführen:

- Erhöhung der Grunderwerbskosten (1,0 Mio. €)
- Netzanschluss an Mittelspannungsleitung Netze Stuttgart (1,0 Mio. €)
- neues Energiekonzept zur Eigenversorgung der BVA mit BHKW, Biogaskessel, Gasreinigung, Analysesystem, Verdichter (0,8 Mio. €)
- weiterer Speicher für Flüssigdünger infolge geänderter rechtlicher Vorgaben (0,3 Mio. €)
- weitere Gutachten während des Genehmigungsverfahrens (0,2 Mio. €)
- gasdichter Verschluss und Dämmung des Presswasserbeckens durch Forderungen der Genehmigungsbehörde (0,1 Mio. €)
- Siebmaschine zur Konfektionierung fester Gärrest (0,2 Mio. €)

Für Planungsleistungen, Gutachten, Baugrunderkundung und ökologischen Maßnahmen sind bisher Kosten in Höhe von brutto **ca. 1,4 Mio. €** angefallen.

#### 5. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Vergleich mit anderen Anlagen

Unter Berücksichtigung der unter Punkt 2 vorgestellten Energiekonzeption belaufen sich die prognostizierten **Behandlungskosten** bei Vollauslastung der BVA derzeit auf brutto **ca. 75 €/Mg** Input.

Eine aktuelle Marktabfrage bei Anlagenbetreibern in Baden-Württemberg hat ergeben, dass bei vorhandenen Anlagen keine Kapazität für die Mitbehandlung externer Bioabfälle besteht. Bei den Anlagen, bei denen eine Kapazitätserweiterung oder Neuerrichtung geplant ist, wären prognostizierte Behandlungspreise von 75 bis 80 €/Mg möglich. Hinzu kämen noch in Abhängigkeit der Entfernung Transportkosten in Höhe von ca. 10 bis 15 €/Mg.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch rechtliche Anforderungen bedingt, allgemein die Kosten für Bau und Betrieb von Bioabfallvergärungsanlagen zukünftig steigen werden.

Hierbei sind insbesondere zu nennen:

- Die AwSV (Verordnung über wassergefährdende Stoffe) fordert ein größeres Rückhaltevermögen für Presswasser/Flüssigdünger sowie ein geringeres Zeitfenster für die Ausbringung auf landwirtschaftlichen Flächen
- Die Düngeverordnung und die Düngemittelverordnung begrenzen die Ausbringung der Gärreste wegen des Nährstoffgehalts und fordern eine hohe Güte in Bezug auf noch vorhandene Fremdstoffe (Grenzwerte im Kompost)
- Die TA Luft verschärft die Grenzwerte an Emissionen

Dies trifft jedoch alle Anlagenbetreiber in gleichem Maße und insbesondere bereits in Betrieb befindliche Anlagen bei denen ggf. aufwändige Umbaumaßnahmen erforderlich werden sollten.

## **5. Weiteres Vorgehen**

Derzeit erfolgt die Ausführungsplanung und es wird die europaweite Ausschreibung der Gewerke vorbereitet.

Nach Genehmigung der Anlage durch das Regierungspräsidium (voraussichtlich im Frühjahr 2018) soll diese europaweite Ausschreibung bis Sommer 2018 durchgeführt werden. Nach erfolgtem Bau- und Vergabebeschluss im Herbst 2018 könnte mit dem Bau der Anlage Ende 2018 begonnen werden. Bei einer prognostizierten Bauzeit von ca. einem Jahr könnte der Probetrieb Ende 2019 beginnen. Ein Regelbetrieb wäre somit ab Sommer 2020 möglich.

Die externe Verwertung des Bioabfalls wurde für die Jahre 2018-2019 mit Verlängerungsoption ausgeschrieben.

### **Mitzeichnung der beteiligten Stellen:**

keine

### **Vorliegende Anfragen/Anträge:**

keine

**Erledigte Anfragen/Anträge:**

keine

Technisches Referat

Eigenbetrieb AWS

Dirk Thürnau  
Bürgermeister

Dr. Thomas Heß  
Geschäftsführer

Anlagen  
Lageplan

<Anlagen>