



Vorhabenbeschreibung der geplanten Biogutvergärungsanlage Colbitz/Bördekreis

1. Allgemeine Beschreibung

MVV Umwelt GmbH aus Mannheim plant im Gewerbegebiet Colbitz im Landkreis Börde, logistisch gut an der B189 und der A14 gelegen, eine Bioabfallvergärungsanlage (BAV) mit Gaseinspeisung zu errichten. Das Investitionsvolumen beträgt ca. 20 Mio. EUR.

In Abstimmung mit den umliegenden Landkreisen und im Rahmen von EU-weiten Ausschreibungen plant MVV langfristig am Standort Colbitz ca. 30.000 t/a kommunale Bioabfälle (braune Tonne) stofflich *und* energetisch zu verwerten.

Hierbei würde eine maximale Biogasausbeute und durch die Biomethanaufbereitung höchste Effizienz bei der Energienutzung angestrebt. Durch die geplante kompakte und geschlossene Bauweise werden Emissionen in die Umwelt sowie Geräusche durch den Betrieb weitestgehend vermieden.

Geplant ist, den Sitz der neuen Gesellschaft vor Ort anzusiedeln. Für die Standort-Gemeinde ist mit einem Gewerbesteueraufkommen zwischen ca. 150-180 TEUR/a zu rechnen. Vor Ort werden 1 Betriebsleiter und 4-5 Anlagenfahrer Arbeitsplätze finden.

2. Beschreibung der Anlage und des Stoffstroms

Der Flächenbedarf für die gesamte Bioabfallvergärungs- und Kompostanlage beträgt ungefähr 2,5-3 ha. Die Nähe eines geeigneten Gasnetzes für die Einspeisung des aus dem kommunalen Bioabfall erzeugten Biomethans ist eine wichtige Voraussetzung.

Bei der Planung und der Projektentwicklung wird hohe Priorität auf Luft- und Gewässerreinigung gelegt. Dabei werden - auch wenn z.B. die neue TA-Luft (technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) noch immer nicht verabschiedet ist - die darin vorgesehenen Vorgaben bereits heute eingeplant. Entsprechend weist die zu errichtende Anlage nur ein sehr geringes Potenzial für Luftschadstoffemissionen auf. Auch werden in der geplanten Anlage vollumfänglich die Festlegungen der bevorstehenden Novellierung der Bioabfallverordnung (BioAbfV) umgesetzt.

Der komplette Prozess der Erzeugung des Biogases erfolgt in vollständig abgeschlossenen Gebäuden und Reaktoren. Das erzeugte Biogas wird hauptsächlich einer Einspeisung ins Erdgasnetz zugeführt, so dass keine direkte Verstromung mit entsprechenden Emissionen am Standort erfolgt. Eine kleine Menge des Biogases wird zur Prozesswärmeerzeugung am Standort genutzt. Die Leistung der in Colbitz geplanten Anlage entspricht einer Feuerungswärmeleistung von maximal 300 kW. Mit der Prozesswärmeerzeugung sind daher nur sehr geringe Luftschadstoffemissionen verbunden. Das erzeugte Biogas wird in der Biogas-Aufbereitungsanlage vor der Einspeisung über Wäscher, Aktivkohlefilter und Absorptionskolonne gereinigt. Die entstehenden Schwachgase werden erst nach einer Abluftreinigung in einer regenerativen Nachverbrennung über einen Kamin in die Umgebung abgegeben. Die bei der Prozesswärmeerzeugung und bei der thermischen Nachverbrennung der Schwachgase in der Biogas-Aufbereitungsanlage entstehenden Abgase unterliegen den Bestimmungen der TA Luft.

Das Genehmigungsverfahren nach BImSchG betrachtet umfänglich die Emissionen der Anlage und die Auswirkungen auf die Umgebung. In entsprechenden Gutachten werden die Einhaltung aller immissionsschutzfachlichen Vorgaben nachgewiesen und der



Vorhabenbeschreibung der geplanten Biogutvergärungsanlage Colbitz/Bördekreis

Genehmigungsbehörde zur Prüfung übergeben. Mit dem modernen, effizienten Konzept einer Bioabfallvergärung wird dem Umweltschutz umfassend Rechnung getragen.

2.1 Technologische Prozessabläufe

Die Anlage wird in der Regel während 5 Tagen pro Woche im 1-schichtigen Betrieb bedient. In dieser Zeit werden üblicherweise sämtliche Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt. Der kommunale Bioabfall wird nach der Anlieferung durch Pressmüllfahrzeuge in einem eigenen separaten Gebäude mit Fahrzeugschleuse direkt in einen tiefer liegenden Vorlagebehälter abgekippt. Somit wird die Verschleppung von geruchsintensivem Material über die LKW-Reifen unterbunden. Mittels Grobzerkleinerung und Verteilung auf der Siebfläche wird eine erste wesentliche Fremdstoffreinigung vorgenommen. Dabei werden Metalle, Kunststoffe, Steine, Glas, grobes Holz, usw. direkt in Container zur weiteren Entsorgung gefördert.

Nach der Aufbereitung ist ein Dosierer und Eintragsmischer installiert. Dabei wird biologisch aktives Material aus dem Fermenter und ggf. zusätzliche Flüssigkeit mit dem vorsortierten Material automatisiert gemischt. Durch vollständig gekapselte Förderwege entstehen keine störenden Emissionen oder Geruchsbelästigungen. Im Anschluss an die Annahme- und Aufbereitungshalle ist der Fermenter in Stahlbetonbauweise errichtet. Der Ein- und Austrag erfolgt automatisiert über geschlossene Kolbenpumpen.

Für 30.000 t/a wird ein liegender Fermenter (Pfropfenstromfermenter) mit ca. 2.000 m³ Volumen genutzt. Für den sogenannten thermophilen Vergärungsprozess mit einer Temperatur von etwa 55 °C wird das Material vorgewärmt und im vorderen Bereich des Fermenters mit der Restwärme versorgt. Dabei wird ausschließlich Erneuerbarer Energie, in der Regel aus dem entstehenden Biogas oder auch aus vor Ort zur Verfügung stehenden Holzabfällen zur Fermenter-Beheizung eingesetzt. Die Vollstromvergärung ermöglicht eine gesicherte Hygienisierung, wodurch kein gesonderter Nachweis in der Kompostierung erbracht werden muss.

Die Kompostierungshalle grenzt direkt an den Bereich der Entwässerung an. Dort sind zwei Intensivrottetunnel und vier Nachrottetunnel mit Be- und Entlüftungstechnik installiert. Nach insgesamt 8 Tagen Intensivrotte wird der feste Gärrest mittels Radlader von einem Intensivrottetunnel in die Nachrottetunnel umgeschichtet und auf einen TS-Gehalt von 55-60% fertig gerottet bzw. getrocknet. Die Hallenbereiche werden grundsätzlich mit einem 2-fachen Luftwechsel belüftet. Die nach den Rottetunneln entstehende Abluft wird über einen sauren Wäscher dem Biofilter zugeführt und danach an die Außenluft unter Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte abgegeben.

Der feste Gärrest mit Fertigkompostqualität wird per Radlader aus den Nachrotteboxen ausgetragen und der Feinaufbereitung übergeben. Ein nachgeschalteter Windsichter entfernt Folien und Kunststoffe. Diese werden gesammelt und einer externen thermischen Verwertung zugeführt. Der Siebvorgang lässt sich wiederholen, so dass ein Optimum zwischen nutzbarer Kompostmenge als Bodenverbesserer und Fremdstoffentfrachtung gefunden wird. Die Kompostqualität wird regelmäßig von der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) überwacht und mit RAL-Gütezeichen zertifiziert in Verkehr gebracht.



Vorhabenbeschreibung der geplanten Biogutvergärungsanlage Colbitz/Bördekreis

Abnehmer sind neben der Landwirtschaft auch Garten- und Landschaftsbaubetriebe, die daraus unterschiedliche „Erden“ herstellen. Das Kompostlager erfüllt die Voraussetzungen der Düngemittelverordnung, d.h. dass eine Kompostmenge entsprechend der Produktion von 2 Monaten gelagert werden kann. Das Lager wird aus Betonanschüttwänden und mit einer ausreichend hohen, aber offenen Überdachung für den Radladerbetrieb errichtet. Eine gesonderte Annahmestelle für privaten Grünschnitt aus dem Umland ist möglich und sollte frühzeitig bei den weiteren Planungen berücksichtigt werden.

Das im Fermenter entstehende Rohbiogas wird über eine Biogasleitung dem Gasspeicher zugeführt. In der Gasaufbereitungsanlage wird das Biogas von Begleitstoffen und Wasserdampf befreit. Im Wesentlichen wird aber der Methangehalt von ca. 55 % auf über 96 % angehoben. Durch diesen Veredelungsschritt kann das sogenannte Biomethan vom regionalen Gasnetzbetreiber übernommen und in das Erdgasnetz eingespeist werden. Die Qualitätskriterien sind über die Gasnetzzugangsverordnung und insbesondere DVGW-Arbeitsblätter streng definiert. Ohne zusätzlichen Bau von Speichereinrichtungen wird das große Potenzial des bundesweiten Gasnetzes genutzt und das Biomethan kann dort effizient genutzt werden, wo es benötigt wird. Neben der Nutzung im Wärme- und Industriesektor ist der Einsatz von Biomethan auch im Verkehrssektor möglich, z. B. für CNG-Fahrzeuge (Müllfahrzeuge, Busse, LKW) und es können so erheblich CO₂, Stickoxide und Feinstaub im Landkreis Börde reduziert werden.

3. Mögliches Anlagenlayout BAV (Entwurf)

