

Projektbeschreibung zur landesplanerischen Anfrage auf die Genehmigung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und Änderung des bestehenden Flächennutzungsplanes für den Standort der Biogasanlage der Bio Energie Brakel GmbH & Co. KG in 33034 Brakel, Faulensieksweg 54

Anlass

Die Biogasanlage der Bio Energie Brakel GmbH & Co. KG ging im September 2001 als erste Biogasanlage im Kreis Höxter ans Netz. Zum damaligen Zeitpunkt wurde die Biogasanlage (BGA) als Cofermentationsanlage geplant, da der Betrieb der BGA nur mit NaWaRo unter der Regie des EEG 2000 noch nicht wirtschaftlich war. Die Bio Energie Brakel GmbH & Co. KG bestand dabei aus den Gesellschaftern Rox (Landwirt), Mikus (Landwirt) und Turk (Bauingenieur). Dem Gesellschafter Rox gehört das Grundstück auf dem die BGA errichtet wurde. Es wurde eine dauerhaftes Erbpachtverhältnis über 40 Jahre vereinbart (bis 2049), insgesamt verfügt die Biogasanlage über eine Betriebsfläche von 12.830 m².

Im Jahr 2009 kam es zur Trennung vom Gesellschafter Rox, so dass die Privilegierung des BGA-Standortes seitdem nicht mehr gegeben ist, da weder der Landwirt Mikus als auch die beiden neu eingetretenen Gesellschafter als ortsansässige Landwirte im Sinne der Privilegierung gem. § 35 BGB gelten können. Seitdem wurde der Betrieb der BGA vom Kreis Höxter nur geduldet, ohne dass der Anlagenbetrieb eine entsprechende Rechtsgrundlage hatte.

Im Jahr 2009 wurde dann vor dem Hintergrund dass der Cofermentationsbetrieb nicht mehr wirtschaftlich war, und das EEG 2009 neue Perspektiven für den Einsatz von NaWaRo bot, der Betrieb der BGA auf NaWaRo- und Wirtschaftsdüngereinsatz umgestellt. Darauf wurde seitens der Bio Energie Brakel in den folgenden 5 Jahren erheblich in die bauliche und betriebliche Umgestaltung der BGA investiert, so dass sich diese heute auf einem technisch aktuellen Stand befindet.

Um diese Investitionen nunmehr auch rechtlich abzusichern und auch Sicherheit für mögliche zukünftige Investitionen, in Abhängigkeit von den sich entwickelnden energiepolitischen Vorgaben, zu schaffen, soll die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für das Betriebsgelände der Biogasanlage beantragt werden, einhergehend mit der Änderung des bestehenden Flächennutzungsplanes.

Lage der Biogasanlage (BGA)

Die BGA der Bio Energie Brakel liegt im Außengebiet der Stadt Brakel, ca. 300 m von der Bundesstraße 252 im sogenannten „Annenfeld“. Die Entfernung zur zusammenhängenden Wohnbebauung der Kernstadt Brakel beträgt rd. 500 m.

Der Standort wurde im Jahr 2000 in Abstimmung mit dem Rat der Stadt Brakel gefunden, da die von den Betreibern damals gewünschte, nähere Lage zur Stadt (kürzere Versorgungswege für die Lieferung von Nahwärme) von der Stadt Brakel nicht gewünscht war (Vorbehalte wegen potentieller Geruchsemissionen und Transport von Bioabfällen bzw. Gärresten durch die Kernstadt). Darum war auch die Ansiedelung der BGA im damals rd. 600 m entfernten Gewerbegebiet „Brakel West/Riesel“ unerwünscht. Die Erschließung der BGA an ihrem jetzigen Standort erfolgt über Wirtschaftswege, die an die B 252 angebunden sind. Im geringen Umfang wird die BGA auch über die Kernstadt angedient.

Die NaWaRo-Inputstoffe in Form von Silomais, Grassilage und GPS werden vorwiegend im direkten Einzugsbereich um die BGA und im Stadtgebiet von Brakel bezogen, die entstehenden Gärreste werden in demselben Umkreis wieder landbaulich verwertet.

Einbindung der Biogasanlage in die örtliche Energieversorgung

Die erzeugte elektrische Energie der 500 kW leistenden BHKW wird in das Netz der Westfalen-Weser AG (ehemals E.ON) eingespeist, seit 2006 wird zudem ein 60-Parteien-Mietshaus mit Nahwärme versorgt, zusätzlich zu dem landwirtschaftlichen Betrieb des ehemaligen Gesellschafters Rox. Weiterhin wird seit dem Jahr 2014 die Trocknung von Holzhackschnitzeln und Scheitholz als Lohn Trocknung für einen großen Land- und Forstwirtschaftsbetrieb in Brakel betrieben.

Seit der Inbetriebnahme der BGA in 2001 hat sich die Situation der Energieversorgung im Einzugsbereich der Stadt Brakel stark verändert, neben zwei weiteren Biogasanlagen wurde ein Holzhackschnitzelkraftwerk zur Versorgung von Schulen und weiterer Bildungseinrichtungen gebaut, es entstanden zudem zahlreiche Windenergieanlagen in der Umgebung und sehr viele Dächer der Kernstadt tragen eine Solaranlage. Das Bestreben der Stadtverwaltung von Brakel ist eine Vollversorgung des Kernstadtgebietes mit ausschließlich regional erzeugter regenerativer Energie.

Während die Vollversorgung mit regenerativ erzeugtem Strom netztechnisch problemlos ist, muss ein leistungsfähiges Nahwärmenetz für die Kernstadt größtenteils noch aufgebaut werden. Dies geschieht aktuell im Zuge der Umgestaltung der innerstädtischen Verkehrsflächen. Ziel ist es, vor allem Verwaltungsgebäude, Schulen und private

Firmengebäude mit Nahwärme zu versorgen. Diese Nahwärme kann durch die energetische Koppelung der örtlich vorhandenen drei Biogasanlagen generiert werden.

Um dieses ehrgeizige Projekt realisieren zu können, bedarf es voraussichtlich auch einer Leistungssteigerung der vorhandenen Biogasanlagen.

Mögliche Entwicklungsschritte für die Biogasanlage der Bio Energie Brakel

Der Betrieb der BGA in den vergangenen 20 Jahren hat gezeigt, dass sich dieser immer wieder technisch anpassen und verändern musste, um neuen gesetzlichen Anforderungen (z. B. aus dem Gewässer- und Grundwasserschutz) oder veränderten wirtschaftlichen Gegebenheiten (Umstellung von Cofermentations- auf NaWaRo-Betrieb) Rechnung tragen zu können. Solange die BGA aber ohne baurechtliche Privilegierung betrieben werden muss, fehlt die rechtliche Sicherheit für zukünftige Investitionen bzw. auch der genehmigungsrechtliche Anspruch auf die Realisierung entsprechend erforderlicher baulicher Veränderungen oder technischer Weiterentwicklungen.

Unter Bezug auf das zuvor genannte Entwicklungspotential in der regionalen Energieversorgung wie auch unter Berücksichtigung der sich verschärfenden umweltrechtlichen Anforderungen an Biogasanlagen (Veränderungen bei der Gärrestaufbringung im Zuge der Umsetzung der WRRL) und der starken Veränderungen bei der EEG-Förderung (Forderung nach Direktvermarktung und flexibler Erzeugung von elektrischer Energie) ergeben sich die nachfolgenden Optionen für die zukünftige energetische Einbindung der BGA in das von der Stadtverwaltung Brakel geplante Energieverbundkonzept (siehe beigefügten Lageplan „Optionen Energieverbund“, Blatt 3):

- Option Energieverbund: Anschluss der Biogasanlage über eine Nahwärmeleitung an das etwa 700 m entfernt liegende Holzhackschnitzelkraftwerk. Dieses versorgt seit über 15 Jahren die Gebäude der berufsbildenden Kolpingschule (Klassen-, Wohn- und Sozialräume, Sporthalle, Gewächshaus) wie auch zwei weitere Schulen und Gebäude der Landwirtschaftskammer in Brakel. Die Biogasanlage der Bio Energie Brakel könnte hier die Grundwärmeversorgung in den verbrauchsarmen Monaten des Sommerhalbjahres abdecken, das Hackschnitzelkraftwerk könnte dann planmäßig außer Betrieb genommen werden, da es im Sommer i.d.R. weniger als Halblast und damit auch in einem ungünstigen Wirkungsgradbereich läuft. In den Wintermonaten könnte die BGA die Wärmeversorgung des Kolpingschulkomplexes über das Holzhackschnitzelkraftwerk unterstützen. Somit wäre die Biogasanlage in ein Wärmeverbundsystem eingebunden und könnte den Gesamtbetrieb optimieren. Zur Realisierung dieser Option hat es in der Vergangenheit schon Vorgespräche mit der Geschäftsführung des Hackschnitzelkraftwerk-Betreibers GNR gegeben. Als weitere

Ausbaustufe könnte die Anbindung an ein teilweise noch zu erstellendes Nahwärmenetz im Stadtgebiet von Brakel zur Mitversorgung von größeren Wärmeabnehmern wie Verwaltungsgebäuden (Rathaus, Geldinstitute, Amtsgericht), Schulen (Gymnasium und Berufskolleg Brede) und privaten Firmengebäuden (z. B. FSB) verlegt und angeschlossen werden (siehe Lageplan „Optionen Energieverbund“, Blatt 3).

- Option Wärmenetz Gewerbegebiet: Alternativ zur Option Energieverbund ist die Einrichtung eines sogenannten Satelliten-BHKW denkbar, das vom BGA-Standort über eine Mikrogasleitung mit Biogas versorgt wird. Das Satelliten-BHKW könnte dann im rd. 1.000 m entfernt gelegenen Gewerbegebiet Brakel-West/Riesel installiert werden und über ein eigenes Nahwärmenetz in der Umgebung liegende Wärmeabnehmer (Büro-, Werkstatt- und Produktionsräume) versorgen. Bei dieser Option handelt es sich um eine regionale Neuerschließung von gewerblichen Wärmeabnehmern für regenerativ erzeugte KWK-Wärme. Aktuell werden gerade die Bauabschnitte 4 und 5 des Gewerbegebietes erschlossen, die Option auf die Erschließung weiterer Bauabschnitte, mit denen das Gewerbegebiet dem BGA-Standort „entgegen wächst“, ist von der Stadt Brakel fest ins Auge gefasst. Die Möglichkeit der Versorgung der Gewerbebetriebe mit regenerativer und erschwinglicher Wärmeenergie wäre als meßbarer Standortvorteil für dieses GE-Gebiet zu werten.

Bei dieser Entwicklungsvariante wäre ggf. auch die etwa 600 m westlich gelegene Biogasanlage „Müller“ als Lieferant von Biogas mit einbeziehbar (siehe Lageplan Blatt 3). Gespräche mit den in Frage kommenden Gewerbebetrieben zur Realisierung dieser Option haben bislang noch nicht stattgefunden, müssten aber zeitnah geführt werden, da spätestens in 2024 mit der Ansiedlung der ersten neuen Gewerbebetriebe zu rechnen ist.

- Option Biomethan-Erzeugung:

Als Alternative zum Betrieb von BHKW zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung bietet sich die Erzeugung von Biomethan an, welches durch die Aufbereitung des Biogases mit Abtrennung des enthaltenen CO₂ gewonnen werden kann. Das auf Erdgasqualität aufbereitete Biomethan könnte an das Erdgas-Versorgungsnetz der Stadt Brakel angeschlossen werden (siehe Vorhaben- und Erschließungsplan Blatt 2).

Um mindestens eine dieser Optionen wahrnehmen und umsetzen zu können, wären nachfolgende technische Änderungen/Erweiterungen an der bestehenden Biogasanlage durchzuführen, die auch die Vergrößerung des Betriebsgelände in nördliche Richtung (siehe Planunterlagen) um bis zu 50 % bedeuten würde (von 12.830 m² auf 20.000 m²):

- Aktuell ist die elektrische Leistung auf eine HBL vom 522,5 kW gedeckelt. Über ein Flex-BHKW mit 530 kW Leistung besteht eine installierte Leistung von 1.045 kW für die Realisierung eines flexiblen Anlagenbetriebs mit der Möglichkeit von Spitzenlast-Energieerzeugung. Sollte es im Zuge der bevorstehenden Neuausrichtung der bundesweiten Energiepolitik zwecks optimierter Nutzung bestehender Ressourcen dazu kommen, dass die Leistungssteigerung bestehender BGA wieder möglich wird, wäre die Neuerrichtung eines weiteren Gärreaktors aus Stahlbeton mit vergrößertem Gasspeicher wohl erforderlich, ebenso wie die Erweiterung von geeigneter Lagerfläche für Silomais und/oder andere feste Inputstoffe. Für die Realisierung der Option Energieverbund wäre zudem auf den Anlagengelände die Installation eines relativ großen Pufferspeichers ($V = 100 \text{ m}^3$) für das Wärmenetz erforderlich.
- Sollte Option B realisiert werden, ist dafür auf dem Gelände der BGA ggf. eine weitere Gastrocknung mit Verdichterstation einzurichten oder die vorhandene auszubauen. Über die Gastrocknung wird das Biogas kondenswasserfrei in die Mikrogasleitung zum Satelliten-BHKW einspeist. Zudem wäre die Errichtung eines Biogasspeichers erforderlich, der die Möglichkeit des flexiblen Betriebs des Satelliten-BHKW eröffnen würde (Abdeckung von Spitzenlastfällen und flexibler Grundbetrieb).
- Je nachdem, wie die weiteren gesetzlichen Vorgaben für die Gärrestverwertung sich ergeben, muss ggf. weiterer Lagerraum für die Zwischenspeicherung von dem zusätzlich anfallendem Gärrest in Form eines überdachten Stahlbetonrundbehälters geschaffen werden.
- Zur Eigenstromversorgung der BGA würde es sich anbieten, die nicht mehr genutzte, alte Silofläche (siehe Lageplan) mit PV-Elementen zu bestücken (ca. 750 m²). Auf diese Weise könnte nachhaltig erzeugter Nutzstrom für die BGA gewonnen werden.

Fazit

Die Stadt Brakel plant mittelfristig die Vollversorgung der Kernstadt Brakel mit ausschließlich regional erzeugter regenerativer Energie. Die bisher vorhandenen Anlagen mit Wärmeerzeugung in Form von Biogasanlagen und einem Holzhackschnitzelheizkraftwerk sollen dazu idealerweise zu einem Energieverbund zusammengeschlossen werden, um die Stadt Brakel und deren Gewerbebetriebe weitgehend unabhängig von fossiler Wärmeproduktion zu machen. Für die Biogasanlage der Bio Energie Brakel ergeben sich dadurch unterschiedliche Optionen für deren Einbindung in diese Planungen.

Um für die genannten Entwicklungsschritte der Biogasanlage im Faulensieksweg 54 zum einen zukünftig Investitionssicherheit zu bekommen und um zum anderen die rechtliche Situation des BGA-Standortes generell zu ordnen, beantragt die Bio Energie Brakel die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für den Standortbereich der Biogasanlage. Innerhalb dieses B-Plangebietes soll der Betrieb und die bauliche Weiterentwicklung der Biogasanlage, wie zuvor beschrieben, möglich sein. Als Ausbauleistung für die elektrische BHKW-Leistung soll 1,0 MW Dauerleistung (HBL) gelten, als Flächenerweiterung wird eine Vergrößerung um bis zu 50 % der bestehenden Fläche auf maximal 20.000 m² vorgeschlagen.

Die bisher schon und jetzt erneut erfolgte Einleitung des Bebauungsplanverfahrens zeigt, dass die oben vorgestellten Planungen der Bio Energie Brakel von der Stadtverwaltung Brakel ausdrücklich unterstützt werden.

Brakel, den 31.01. 2022

Geschäftsführung

Bio Energie Brakel GmbH & Co. KG

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop at the top and a series of connected strokes below, ending in a small hook.