



Serie
Teil 1

Von der NawaRo- zur Abfallvergärungsanlage

In Morbach im Hunsrück soll eine betagte NawaRo-Anlage in eine Abfallvergärungsanlage umgebaut werden. Damit könnte der Standort für die Zukunft wirtschaftlich umgestaltet werden. Sollten alle Rahmenbedingungen stimmen, könnte in Kürze der Startschuss für das Projekt gegeben werden. Das BIOGAS Journal begleitet das Umbauprojekt.

Von Dipl.-Geograph Martin Frey

Dem BIOGAS Journal bietet sich die Chance, das Vorhaben über die gesamte Realisierungsphase als Serie zu begleiten. „Das Projekt steht aber noch unter dem Vorbehalt, dass wir alle Genehmigungen bekommen und unser Aufsichtsrat dem Vorhaben zustimmt“, berichtet ABO Kraft- und Wärme-Geschäftsführer Markus Fürst beim Besuch vor Ort. Die Betreibergesellschaft „ABO Kraft & Wärme Hamelbüsch GmbH & Co. KG“ gehört zur ABO Kraft & Wärme Bioenergie GmbH und damit zur ABO Kraft & Wärme AG aus Wiesbaden.

Markus Fürst zum Stand des Vorhabens: „Wir haben Mitte Januar 2023 den Genehmigungsantrag nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) beantragt und erwarten bis Mitte des dritten Quartals 2023 den Genehmigungsbescheid der Struktur- und Genehmigungsbehörde Nord des Landes Rheinland-

Pfalz“. Die Gemeinde Morbach, der der Grund und Boden gehört, habe das Projekt von Anfang an überaus positiv begleitet.

Ungenutzte Potenziale erschließen

Die Erschließung bislang ungenutzter Potenziale von Bioabfällen zur Energiegewinnung ist eine wichtige Herausforderung, auf die man mit der Modernisierung reagieren will. Abfallvergärungsanlagen bieten die Vorteile, dass Bioabfälle nicht unkontrolliert verwesen, kein klimaschädliches Methan frei wird und umweltfreundliche Energie gewonnen werden kann. Aktuell gibt es in Deutschland über 380 Abfallvergärungsanlagen.

Der Neubau von Abfallvergärungsanlagen stellt an Planung und Projektierung jedoch hohe Herausforderungen, da die Anlagenkonzepte komplexer als die gewöhnlicher Biogasanlagen sind. Außerdem gilt es,

Der bisherige Anlagenleiter Evgeni Neufeld (links) wird den Umbau der Anlage begleiten. Geschäftsführer Markus Fürst freut sich darauf, den Standort zukunftssicher umgestalten zu können.



Die fünf Fahrsilos der Anlage sind bereits Ende März komplett geräumt.

eine langfristig sichere Substratbeschaffung zu organisieren.

Standort für Erneuerbare Energien

Der Standort für das mit der Bezeichnung „Hammelbüsch“ betitelte Projekt befindet sich im Landkreis Bernkastel-Wittlich in Rheinland-Pfalz, etwa 40 Kilometer südwestlich von Simmern und 50 Kilometer östlich von Trier. Er ist Teil der sogenannten „Morbacher Energielandschaft“, einem ehemaligen US-Munitionslager, das seit etwa 20 Jahren zu einem Zentrum regenerativer Energieerzeugung umgewandelt wurde. Dort bestehen neben der Biogasanlage auch Windenergie- und PV-Freiflächenanlagen

sowie eine Holzpellets-Produktion. Die Umrüstung der bestehenden Biogasanlage stellt die Planer vor nicht geringe Herausforderungen: „Obwohl wir bereits zwei weitere Abfallvergärungsanlagen und eine auf NawaRo-Basis betreiben, ist auch dieses Projekt wieder Neuland für uns“, berichtet Markus Fürst. Das Unternehmen beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit dem Erwerb von Biogasanlagen aus dem laufenden Betrieb, die anschließend umgebaut beziehungsweise erweitert werden, um sie langfristig betreiben zu können. Die bereits existierenden vergleichbaren Anlagen des Unternehmens befinden sich im nordrhein-westfälischen Zülpich sowie in Ettinghausen in Rheinland-Pfalz. ▶

FOTOS: MARTIN FREY

Unsere Systemlösung für die 44. BImSchV!



NO_x Logger & Monitoring Systeme



Erfüllt die Anforderungen der 44. BImSchV und des VDMA Einheitsblattes 6299

Haben Sie Fragen? Rufen Sie uns an!

0251-777 969-0

www.nox-logger.com
info@cpk-automotive.com



Entleeren von einem der Gärbehälter.

Ausgangslage kurz vor dem Abbruch

Ende März stehen auf der Anlage Hammelbüsch bereits alle Zeichen auf Abriss: Die fünf Fahrsilos sind entleert, einer der beiden Fermenter enthält nur noch ein Viertel des Inhalts und im gewaltigen offenen Gärproduktlager klappt bereits gähnende Leere. „Wir werden in den nächsten Wochen die Anlage komplett abschalten. Dann kommen die Planen und das Gebälk herunter und wir baggern den Sand aus den Fermentern“, berichtet Evgeni Neufeld, der bisherige Anlagenleiter.

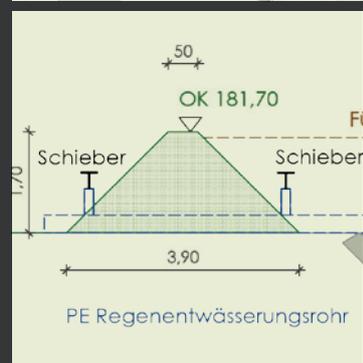
Der polnischstämmige Mann aus dem Hunsrück hatte nach Erwerb der Anlage, damals durch ABO Wind,

die nur mäßige Produktionsleistung auf ein beachtliches Maß steigern können. Ihm obliegt bald die Aufgabe des Bauleiters und er hat in Aussicht – nach Fertigstellung der Abfallvergärungsanlage – deren Anlagenleiter zu sein. „Das ist sehr motivierend, und es ist ideal, wenn ich die neue Anlage von Anfang an kenne“, so Neufeld.

Das ganze Projekt hat eine längere Vorgeschichte: Die Biogasanlage ging 2006 in Betrieb und wurde 2018 durch die damalige Abteilung Bioenergie innerhalb der ABO Wind AG vom Vorbesitzer übernommen. Sie besitzt zwei Blockheizkraftwerke (BHKW) mit Leistungen von 347 und 190 Kilowatt (kW)

el. „Nach einer Instandsetzung der beiden BHKW und der Behebung kleinerer Schäden am Fermenter konnten wir die Anlage sicher und zuverlässig weiterbetreiben“, so Markus Fürst. Die Anlage erzeugte aus nachwachsenden Rohstoffen und Gülle bislang rund 4 Millionen Kilowattstunden (kWh) Strom pro Jahr. Ihre Abwärme wurde vom benachbarten Holz-Pellets-werk abgenommen. Mit den Betriebserfahrungen sei man allerdings auch weiterhin wenig zufrieden gewesen. „Die Anlage blieb wegen der prozesstechnischen Auslegung weit hinter unseren Erwartungen zurück“, beschreibt es Fürst. Schon 2020 ließ man daher eine Machbarkeitsstudie für einen Weiterbetrieb bis zum

FOTOS: ABO KRAFT & WÄRMEBIOENERGIE GMBH



UMWALLUNGEN für Biogasanlagen

Lassen Sie sich ausführlich von uns beraten.

Wir unterstützen Sie auch in folgenden Themen:

- Genehmigungs- und Ausführungsplanung
- Umbau zur bedarfsgerechten Stromproduktion
- Regionalstrom – Energie von hier (www.wvv.de/freiburgerland)
- Vom Biogas zum Biomethan: Ihre eigene Tankstelle

und das alles mit mehr als 25 Jahren Erfahrung.

AEV Energy GmbH®
 Hohendölzschener Str. 1a
 01187 Dresden
 +49 (0) 351 / 467 1301
 info@aev-energy.de

AEV Energy GmbH® – Büro Regensburg
 Franziskanerplatz 8
 93059 Regensburg
 +49 (0) 941 / 897 9670
 info@aev-energy.de

www.aev-energy.de





Die bisherigen Anlagenteile befinden sich in unterschiedlich gutem Zustand. Wo möglich sollen Teile wiederverwertet werden.



In einem der beiden Fermenter befindet sich nur noch ein Viertel des Füllstandes

Ende der EEG-Förderung im Jahr 2026 und darüber hinaus erstellen. Im Laufe der ersten Planungsphase wurde schnell klar, dass Prozessabläufe, logistische und sicherheitstechnische Anforderungen ein komplett neues Anlagenlayout erfordern würden. Somit wurde im Wesentlichen ein Rückbau der bestehenden Komponenten für den Neubau einer Abfallvergärungsanlage erforderlich.

Ziel: Abfallvergärung und Erzeugung flüssigen Biomethans

Das Vorhaben wird auch für den Projektierer etwas Besonderes werden: Nach dem Umbau der NawaRo-Anlage in eine Vergärungsanlage für biologische Abfälle soll das erzeugte Biogas flexibler genutzt werden können als bisher. Da in unmittelbarer Nähe des

FOTOS: MARTIN FREY

Standortes keine Möglichkeit der Gaseinspeisung besteht, ist vorgesehen, an der Anlage flüssiges Biomethan zu erzeugen, das mit Flüssiggas [Liquid Natural Gas (LNG)] vergleichbar ist.

„Damit eröffnen sich attraktive Vermarktungsmöglichkeiten“, erwartet Markus Fürst. Das bei der Erzeugung abgeschiedene CO₂ könne zusätzlich vermarktet werden. Ein Teil der Biogasproduktion könne weiter vor Ort verstromt werden und somit der Wärmeversorgung der Anlagenfermenter sowie womöglich auch des Pelletwerks zugutekommen.

Als biologische Abfälle sollen überlagerte Lebensmittel, Speiseabfälle aus der Gastronomie sowie Fehlchargen der Lebensmittelproduktion angenommen werden. Verpackte Lebensmittel, zum Beispiel verdorbene Retouren oder Produkte mit ab-



BayWa

Hochwertig, effizient, maßgeschneidert.

Additive und Betriebsmittel für den wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Anlage.

Unsere Fachberater helfen Ihnen gerne:

☎ 0800 723 69 99 ✉ sz@baywa.de



Das gewaltige Gärproduktlager der Altanlage ist leergepumpt.

gelaufenem Mindesthaltbarkeitsdatum von Supermärkten, werden dann mechanisch und automatisiert entpackt. Die Stör- und Verpackungstoffe werden absondert und dem Recycling zugeführt beziehungsweise entsorgt.

Die organische Phase wird zerkleinert, hygienisiert und dem Gärprozess zugeführt. Außerdem ist geplant, bereits aufbereitete Küchen- und Kantinenabfälle zu verwerten. Hinzu kommt ein Anteil an Wirtschaftsdünger, um die Potenziale aus der Treibhausgas-Minderungsquotenregelung auszuschöpfen. Zum Einsatz kommen sollen auch Gülle sowie Pferde- und Rindermist.

Als Substrat-Inputmenge rechnet das Unternehmen mit rund 27.000 Tonnen pro Jahr. „Davon wollen wir etwa 85 Prozent vertraglich sichern und den Rest kurzfristig auf dem Markt einkaufen“, so Markus Fürst. Die bisherige Akquise sei sehr positiv verlaufen. So habe man bereits zu einem frühen Zeitpunkt für über 60 Prozent der Zielabnahmemenge Absichtserklärungen vorliegen. Er rechnet damit, dass bereits im Frühjahr nächsten Jahres der Großteil der erforderlichen Inputmenge auch vertraglich gesichert ist. Die Rohabfallstoffe sollen aus einem Umkreis von 100 bis 150 Kilometern kommen. Dies umfasst die Region bis Trier und zur luxemburgischen Grenze im Westen, Bingen und Bad Kreuznach im Osten sowie Koblenz im Norden und Kaiserslautern im Süden.

Umfangreicher Neubau und Recycling der Altanlage

Sobald alle Genehmigungen vorliegen, die Finanzierung steht und das Unternehmen die Projektentscheidung getroffen hat, kann die Bauphase beginnen: Zunächst soll dann das Grundstück erweitert und eine neue Ein- und Ausfahrt gebaut werden. Es folgen die Annahmestraße mit einer Halle mit Annah-

me- und Aufbereitungsbereich. Die Vergärungsanlage soll zwei Hochfermenter und drei Gärproduktlager bekommen.

Außerdem entstehen dann daneben die LNG-Anlage sowie weitere Einrichtungen wie ein Lager mit Stellflächen, die Warte mit Lkw-Waage sowie ein Bürotrakt. Von der alten Biogasanlage können einzelne Teile weiter genutzt werden. Dazu gehört beispielsweise die bisherige Vorgrube, die als Pufferbehälter für unhygienisiertes Substrat genutzt werden soll.

Es ist geplant, das Abrissmaterial zu großen Teilen wiederzuverwerten beziehungsweise zu recyceln. Dies gilt etwa für die Abdeckplatten der Fermenter und andere sortenreine Bauteile. Dafür werden alle weiterverwendbaren Aggregate und Einbauten wie Rührwerke und Pumpen ausgebaut und nach einer Überholung für die neue oder andere Anlagen des Unternehmens eingelagert. Nach der sortenreinen Trennung von Behälterverkleidung, Wanddämmung und Versiegelungen wird auch der Stahlbeton der Behälter recycelt – Gleiches gilt für zum Beispiel die Fahrhilfen und Fahrwege auf der Anlage.

Das mehr als 23 Millionen Euro umfassende Projekt stellt die Planer vor noch weitere Herausforderungen: Die extrem gestiegenen Material- und Baukosten, aber auch mögliche Lieferverzögerungen aufgrund gestörter Lieferketten sind derzeit zu berücksichtigen. Insbesondere Preissteigerungen im Hoch- und Tiefbau könnten das Projekt verteuern, befürchtet Fürst.

Dass es angesichts der Energiekrise zur oftmals geforderten Beschleunigung von Genehmigungsverfahren komme, sei indes nicht zu erkennen: Weder Dauer noch Anforderungen der Verfahren hätten sich verkürzt oder vereinfacht. „Wenn sich hier nichts grundlegend ändert, wird die Bioenergie ihr Potenzial nicht nutzen können“, warnt der Experte. Dennoch sei er für das jetzige Projekt zuversichtlich: „Sind erst alle Hürden überwunden, erwarten wir nach etwa eineinhalb Jahren Bauzeit die Wiederinbetriebnahme bis Ende 2024.“ ◀

Weitere Informationen:

ABO Kraft & Wärme Bioenergie GmbH,
www.abo-kuw.de

Autor

Dipl.-Geograph Martin Frey

Fachjournalist

Fachagentur Frey · Kommunikation für Erneuerbare Energien

Lilienweg 13 · 55126 Mainz

☎ 0 61 31/61 92 78-0

✉ mf@agenturfrey.de

🌐 www.agenturfrey.de