

# BALANCE ENVITEC **Bio-LNG**

## Kurzbeschreibung

### für das Vorhaben

### *„(Bio)Erdgas-Verflüssigungsanlage Blumberg“*

**Vorhabenträger:** BALANCE EnviTec Bio-LNG GmbH & Co. KG  
Birkholzer Straße 19G  
16356 Ahrensfelde

**Verfasser:** GfBU-Consult  
Gesellschaft für Umwelt- und Managementberatung mbH  
Mahlsdorfer Straße 61b  
15366 Hoppegarten / OT Hönow

## 1. Antrag

Die BALANCE Envitec Bio-LNG GmbH & Co. KG plant in Ahrensfelde OT Blumberg eine (Bio)Erdgas-Verflüssigungsanlage, auch „LNG-Anlage“ genannt. In der LNG-Anlage soll vorrangig aufbereitetes Bio-Erdgas, auch von Biogasanlagen aus der Region Brandenburg, aus der ONTRAS-Ferngasleitung bilanziell entnommen und in mehreren Prozessschritten so abgekühlt und entspannt werden, dass der Aggregatzustand von der gasförmigen in die flüssige Phase übergeht. Somit handelt es sich dann um Bio-LNG (englisch: liquefied natural gas - Flüssigerdgas).

Die Anlage ist gemäß dem Anhang 1 der 4. BImSchV einzustufen unter die Nummer 9.1.1.1 (G) als

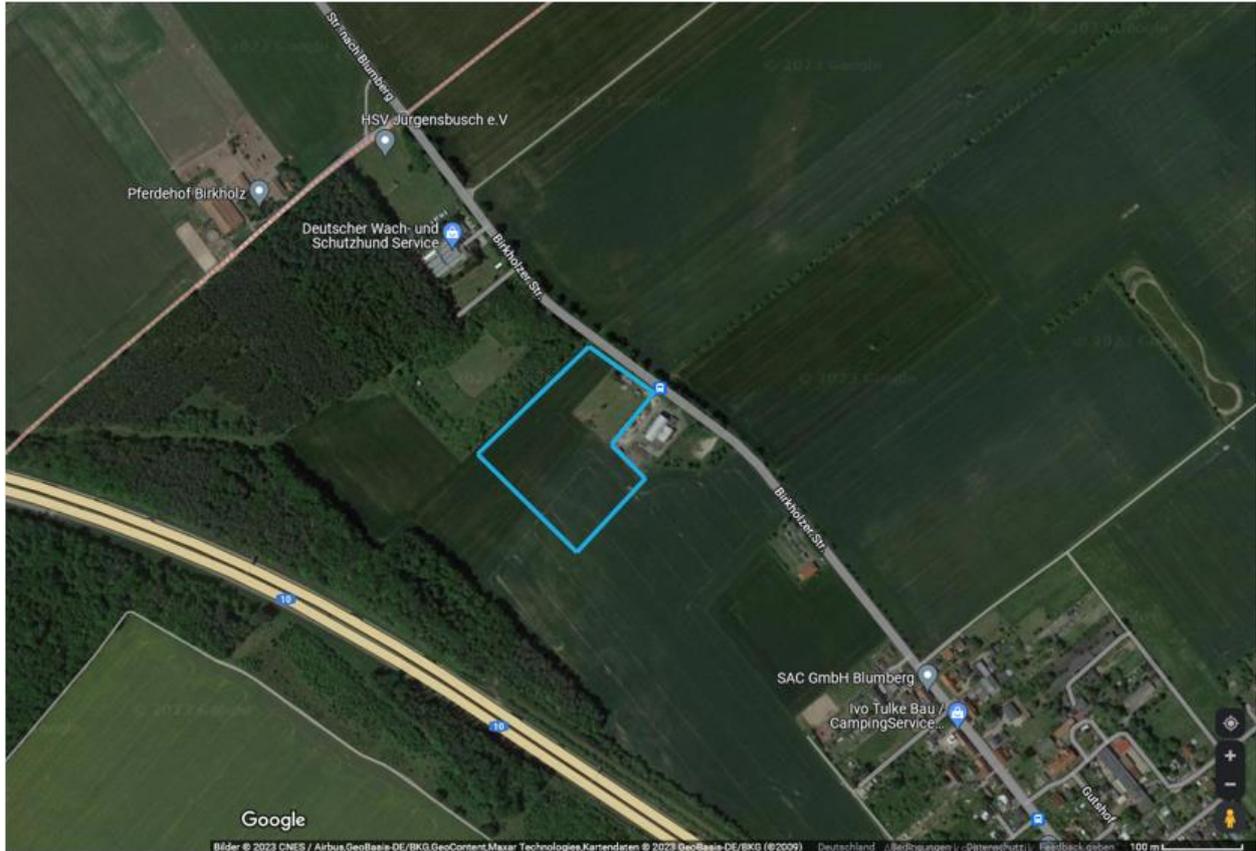
*„Anlagen, die der Lagerung von Stoffen oder Gemischen, die bei einer Temperatur von 293,15 Kelvin und einem Standarddruck von 101,3 Kilopascal vollständig gasförmig vorliegen und dabei einen Explosionsbereich in Luft haben (entzündbare Gase), in Behältern oder von Erzeugnissen, die diese Stoffe oder Gemische z. B. als Treibmittel oder Brenngas enthalten, dienen, ausgenommen Erdgasröhrenspeicher und Anlagen, die von Nummer 9.3 erfasst werden, soweit es sich nicht ausschließlich um Einzelbehältnisse mit einem Volumen von jeweils nicht mehr als 1000 Kubikzentimeter handelt, mit einem Fassungsvermögen von 50 Tonnen oder mehr.“*

## 2. Standort

Der Standort der geplanten LNG-Anlage befindet sich auf dem Flurstück 213 (hist. 8), Flur 16 sowie die GDRMA auf dem angrenzenden Flurstücken 209 (hist. 116) und Flurstück 211 (hist. 136), auf Flur 16 in der Gemarkung Blumberg. Die geplante Anlage befindet sich direkt an der L312, die Zufahrt liegt an der Birkholzer Straße in Ahrensfelde. Die Grundstücke (Flurstücke 209, 211, 213) der geplanten Anlage haben eine gemeinsame Grenze mit den Flurstücken 1, 117, 210 und 214. Auf dem benachbarten östlichen Flurstück 117 einschließlich der benachbarten Flurstücke 11/1, 13/1 befindet sich der Netzknotenpunkt Blumberg der NBB (Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG). Die vorgenannte Flächen sind teilweise mit Gebäuden und technischen Anlagen der NBB sowie ONTRAS Transport GmbH bebaut.

Das Flurstück 1 ist das Straßengrundstück der L312 "Birkholzer Straße". Die Flurstücke 210 und 214 sind landwirtschaftliche Nutzflächen.

Die Lage des geplanten Anlagenstandortes ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



**Abbildung 1: Luftbild des Standortes und der näheren Umgebung (©Google Satellite)**

Der Anlagenstandort liegt nördlich der Bundesautobahn A10, dem Berliner Autobahnring, mit einer direkten Anbindung zu der Autobahn A11 in Richtung polnischer Grenze und der Bundesstraße B 158 nach Berlin sowie Angermünde. Somit ist der Standort begünstigt durch eine gute Erreichbarkeit mit überregionalen Verkehrsanbindungen.

Die Fläche des Untersuchungsgebietes liegt fast vollständig innerhalb der Gemeinde Ahrensfelde, ca. 10 % des nordwestlichen Untersuchungsgebiets befindet sich in Bernau bei Berlin.

Der Ortsteil Blumberg gilt als Entwicklungsgebiet. Ein Entwicklungsziel der langfristigen Planung ist die Sicherung und Entwicklung von Industrie und mittelständischer Wirtschaft entlang der Autobahn.

Für die Vorhabenfläche liegt ein, seit dem 11.03.2014 rechtskräftiger, Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Ahrensfelde vor, jedoch kein Bebauungsplan. Der Flächennutzungsplan weist die Vorhabenfläche teilweise als Zweckbestimmung: Gas / Gasreglerstation und teilweise als landwirtschaftlich genutzte Fläche aus. Das Vorhaben ist gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB außenbereichsprivilegiert.

Es befinden sich mehrere Ferngasleitungen mit unterschiedlichem Drücken in Blumberg, welche in unmittelbarer Nähe zu den oben genannten Flurstücken liegen.

### **3. Anlagenbeschreibung**

Die LNG-Anlage wird in folgende Betriebseinheiten unterteilt:

- BE 01 Gasaufbereitung
- BE 02 Erdgasverflüssigung
- BE 03 LNG-Lagerung
- BE 04 LNG-Beladung
- BE 05 Nebeneinrichtungen
- BE 06 sonstige Einrichtungen

Im ersten Schritt wird das Gas (z. B. Bio-Erdgas von Biogasanlagen aus der Region Brandenburg) aufbereitet und unerwünschte Bestandteile entfernt (BE 01). Die Gasaufbereitung besteht aus mehreren Untereinheiten: Entfernung von schweren Kohlenwasserstoffen (HHC), Entfernung von saurem Gas, Gastrocknung sowie eine Schutzeinrichtung. Es werden pro Tag 200 t aufbereitet.

Nach der Entfernung der unerwünschten Bestandteile wird das Erdgas anschließend verflüssigt (BE 02). Die Verflüssigung erfolgt in zwei Schritten. Zunächst wird das zugeführte Erdgas mithilfe einer mechanischen Kühlereinheit vorgekühlt. In einem zweiten Schritt wird das vorgekühlte Gas in einer Turbo-Brayton-Verflüssigungseinheit verflüssigt.

Das LNG wird in zehn identischen vakuumisolierten Tanks (VIT) mit einem Volumen von 250 m<sup>3</sup> gelagert (BE 03) und anschließend aus den Tanks per Tankwagen exportiert (BE 04).

Die Anlagenkomponenten unter BE 05 bilden die Hilfskreisläufe, die für den Betrieb der Anlage notwendig sind, ab (Expansionsturbine, Dampfkessleinheit, Ausbläser, Überschusdampf-kondensator und Kühlwassersystem).

Unter sonstige Einrichtungen (BE 06) fallen Gebäude, Räume und Anlagen, welche im räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen.

### **4. Stoffe**

Zur Herstellung von LNG wird Gas aus dem öffentlichen Netz verwendet und es werden verschiedene Hilfsstoffe zur Erdgasaufbereitung (z. B. Adsorptionsmittel) eingesetzt. Des Weiteren kommen Hilfsstoffe für die technischen Anlagen hinzu (z. B. Kältemittel und Öle).

Alle Stoffe werden ordnungsgemäß gelagert.

Der Einsatz von Gefahrstoffen ist auf das betrieblich notwendige Maß begrenzt und nach Möglichkeit werden Gefahrstoffe mit nur geringem Gefahrenpotenzial eingesetzt. Die Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Gefahrstoffen werden in den stoff- und arbeitsplatzspezifischen Betriebsanweisungen nach der Gefahrstoffverordnung aufgeführt. Den Mitarbeitern steht beim Umgang mit den Stoffen eine persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung.

Wassergefährdende Stoffe werden in Lageranlagen und Behältern vorgehalten, die den Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) entsprechen. Dazu gehört, dass in den Bereichen, in denen wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden, der Boden mit einer Versiegelung versehen wird oder es gibt zusätzlich Auffangwannen, die das Eindringen der wassergefährdenden Stoffe in das Erdreich verhindern („Tasse-Untertasse-Prinzip“) bzw. doppelwandige Behälter. Die Lagerung, Verwendung und Entsorgung aller Stoffe erfolgen nach dem neuesten Stand der Technik.

## 5. Emissionen und Immissionen

Mit dem geplanten Vorhaben entstehen Lärmemissionen. Als relevante Schallquellen wurden die geplanten technischen Anlagen, wie beispielsweise Gasaufbereitung, **Verbrennungseinrichtung** oder die Expansionsturbine sowie der innerbetriebliche Verkehr und die Tankverladung angesetzt. Mit einer schalltechnischen Untersuchung zu den Lärmimmissionen wurde der Nachweis erbracht, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm unterschreiten.

Erdgas und LNG werden in einem geschlossenen System gehandhabt. Potentielle Emissionen während der Befüll- und Entleerungsvorgänge durch die Verdrängung von Gasen werden über ein Gaspendelverfahren innerhalb der am Umschlag beteiligten Behälter zurückgehalten. Die im Rahmen der Gasreinigung aus dem Erdgas entfernten schweren Kohlenwasserstoffe werden zusammen mit Erdgas zur Dampferzeugung in einer **Verbrennungseinrichtung (Feuerungsanlage einschließlich zugehörigem Dampfkessel)** mit einer Leistung von 1,5 MW verbrannt. Schädliche Umweltauswirkungen aus den Emissionen der **Feuerungsanlage** sind auszuschließen. Es kommt zu keinen Geruchsemissionen aus dem Anlagenbetrieb.

Lichtemissionen werden durch Blendungsbegrenzungen und insektenfreundlicher Beleuchtung minimiert.

Weitere Emissionen sind durch den Betrieb der Erdgasverflüssigungsanlage nicht zu erwarten.

## 6. Anlagensicherheit

Die geplante Anlage unterliegt aufgrund der gelagerten Mengen der gehandhabten Stoffe dem Geltungsbereich der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (12. BImSchV). Die Einstufung gemäß 12. BImSchV erfolgt aufgrund der Lagerung von verflüssigten, entzündbaren Gasen (LNG). Die geplante Anlage stellt einen Betriebsbereich der oberen Klasse dar. Gemäß § 9 der 12. BImSchV wird für die Anlage ein Sicherheitsbericht erarbeitet.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde ein sog. Abstandsgutachten gefertigt. Dieses berechnet einen angemessenen Sicherheitsabstand von 180 m.

Für die Anlage sind Maßnahmen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen vorgesehen.

## 7. Arbeitsschutz

Im Betriebsgebäude (Container) sind dauerhafte/ständige Arbeitsplätze vorhanden. Die Arbeitsplätze werden die Anforderungen gemäß Arbeitsstättenrichtlinie (ASR) erfüllen. Im Ergebnis der durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung werden die Anforderungen an die angemessene persönliche Schutzausstattung festgelegt.

## 8. Abfälle

Mit Schadstoffen belastete Kondensate (AS: 16 10 02) werden gesammelt und einer externen Entsorgung zugeführt.

Prozessbedingte Abfälle (aufgebrauchte Ad- bzw. Absorptionsmittel wie Aminlösung, Aktivkohle oder nicht regenerierbares Quecksilber-Absorptionsmittel) werden während der regelmäßigen Wartung durch den Lieferanten entsorgt. Da die Stoffe bis zur Wartung im Prozess als Einsatzstoff eingesetzt werden, handelt es sich um keine Abfälle, die in der Anlage gelagert oder durch die BALANCE EnviTec Bio-LNG entsorgt werden.

## 9. Abwasser

Am Standort fallen im Betriebsgebäude häusliche Abwässer an. Dieses wird in einer abflusslosen Grube gesammelt und regelmäßig einer externen Entsorgung zugeführt. Niederschlagswasser darf nicht in die abflusslose Sammelgrube eingeleitet werden. Niederschlagswasser wird, sofern es unbelastet ist, ins Regenrückhaltebecken und anschließend als Direkteinleitung in den nahegelegenen Fließgraben Birkholz eingeleitet. Verschmutztes Regenwasser sowie mit Schadstoffen belastete Kondensate z. B. aus der Gasturbine werden gesammelt und einer externen Entsorgung zugeführt (vgl. Abfall).

Eine Anbindung an die Schmutzwasserkanalisation ist nicht vorgesehen.

## 10. Umweltverträglichkeit

Die geplante Erdgasverflüssigungsanlage fällt gemäß Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) unter die Nr. 9.1.1.2 (A), weshalb eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Absatz 1 UVPG durchzuführen ist:

*„Errichtung und Betrieb einer Anlage, die der Lagerung von Stoffen oder Gemischen, die bei einer Temperatur von 293,15 Kelvin einen absoluten Dampfdruck von mindestens 101,3 Kilopascal und einen Explosionsbereich mit Luft haben (brennbare Gase), in Behältern oder von Erzeugnissen, die diese Stoffe oder Gemische z.B. als Treibmittel oder Brenngas enthalten, dient, ausgenommen Erdgasröhrenspeicher und Anlagen, die von Nummer 9.3 erfasst werden, soweit es sich nicht ausschließlich um Einzelbehältnisse mit einem Volumen von jeweils nicht mehr als 1 000 cm<sup>3</sup> handelt, mit einem Fassungsvermögen von 30 t bis weniger als 200.000 t.“*

---

Die Antragstellerin plant jedoch, abweichend von der Verfahrenszuordnung, eine freiwillige vollumfängliche Prüfung der Umweltverträglichkeit nach § 7 Absatz (3) UVPG.

Zusammenfassend ergab die durch die Antragstellerin durchgeführte Voruntersuchung, dass die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter durch die geplante Erdgasverflüssigungsanlage als nicht erheblich zu bewerten sind.