

Fortschreibung der **Schalltechnischen Stellungnahme**

zum geplanten Austausch von derzeit verbauten
**11 Tauchmotorrührwerken gegen
11 neue Remex-Rührwerke in der**

Biogas-Anlage

(einschl. Gasaufbereitung)

der Fa. **BALANCE Erneuerbare Energien GmbH**
am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in
04838 Jesewitz, OT Gordemitz



Gutachten-Nr.: 2071-24-AA-24-PB003

Hartmannsdorf, 19.11.2024



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Burgstädter Straße 20
09232 Hartmannsdorf
Deutschland

T. +49 3722 7323-0
F. +49 3722 7323-899
E. service@slg.eu

www.slg.eu



Aufgabenstellung: Fortschreibung der Schalltechnischen Stellungnahme zum geplanten Austausch von derzeit verbauten 11 Tauchmotorrührwerken gegen 11 neue Remex-Rührwerke in der Biogas-Anlage (einschl. Gasaufbereitung) der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz

Auftraggeber: Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH
Braunstraße 7
04347 Leipzig

Auftragnehmer: SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH
- Fachbereich Akustik und Schallschutz -
Burgstädter Straße 20
09232 Hartmannsdorf
Tel.: 03722 / 73 23 750
Fax: 03722 / 73 23 150
E-Mail: akustik@slg.eu

Gutachten-Nr.: 2071-24-AA-24-PB003

Umfang: 21 Seiten, 5 Anlagen

Anlage 1/1: 1 Übersichtslageplan
Anlage 1/2: 1 detaillierter Übersichtslageplan
Anlage 2: 1 Konzeptplan „Erweiterung der Biogasanlage“ vom 27.08.24
Anlage 3: Fotodokumentation (3 Blätter)
Anlage 4: Auszug aus dem Genehmigungsbescheid (3 Blätter)
Anlage 5: Datenblätter der neuen Remex-Rührwerke (2 Blätter)

Die Ergebnisse des Berichtes beziehen sich ausschließlich auf den in diesem Bericht genannten Auftragsgegenstand. Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH gestattet.

Hartmannsdorf 19.11.2024

Dipl.-Ing. (FH) E. Schädlich
(geprüft)

Abteilungsleiter
Akustik und Schallschutz



Dipl.-Ing. L. Förster
(erstellt)



Inhaltsverzeichnis

	Blatt
1 Sachverhalt und Aufgabenstellung	4
2 Standortbeschreibung und Immissionsnachweisorte in der Nachbarschaft	7
3 Grundlagen der schalltechnischen Ermittlungen und Bewertungen	8
4 Schalltechnische Anforderungen	10
5 Ermittlung der Schallleistungspegel der bislang vorhandenen und der zukünftig geplanten Rührwerke in der Biogasanlage	12
6 Ermittlung der im Tageszeitraum zusätzlichen Geräuschemissionen infolge der Anlieferungen Getreideschlempe einschl. der dazugehörigen Abfüllvorgänge	15
7 Ermittlung der Gesamt-Schallemissionen der zukünftigen Biogasanlage (einschl. Gasaufbereitung)	17
8 Berechnung der Geräuschemissionen in der Wohnnachbarschaft für den zukünftigen Betrieb der Biogasanlage (einschl. Gasaufbereitung)	19
8.1 zukünftige Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“	19
8.2 Maximalpegel	20
8.3 Anlagenbezogener Fahrverkehr auf den angrenzenden öffentlichen Straßen	20
9 Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse	21

5 Anlagen



1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH betreibt am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz, eine Biogasanlage einschl. Gasaufbereitung. Die Anlage befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes für das Gewerbegebiet „Am Milchberg“.

Für den Betrieb der ursprünglich geplanten Biogas- und BHKW-Anlage einschließlich Gasaufbereitung und -einspeisung wurde vom Ingenieurbüro für Lärmschutz Förster und Wolgast aus Chemnitz die schalltechnische Stellungnahme Nr. 24411 vom 12.09.2011 /9/ erstellt. Dieses Gutachten kam zu dem Ergebnis, dass die an den maßgeblichen Immissionsorten gemäß TA Lärm /5/ gültigen Immissionsrichtwerte eingehalten und sowohl tags als auch nachts deutlich unterschritten werden.

Am 31.05.2012 wurde durch die Landesdirektion Sachsen die immissionsschutzrechtliche Genehmigung (Geschäftszeichen: 44-8823.03/81/1) /10/ für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Biogas- und BHKW-Anlage einschließlich einer Gasaufbereitung erteilt. In dieser Genehmigung sind unter den Punkten 4.3.23 und 4.3.24 der immissionsschutzrechtlichen Nebenbestimmungen die Anforderungen hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes enthalten. Im Punkt 4.3.24 wurde eine Abnahmemessung durch eine anerkannte Messstelle gefordert. Die Messung sollte an den Immissionsorten IO 1, der Betriebswohnung „An der B 87 Nr. 12“, und IO 2, dem Wohngebäude „An den Teichen 13“ (vgl. schalltechnische Stellungnahme /9/) innerhalb der Nachtzeit (22 Uhr bis 6 Uhr) durchgeführt werden. Damit ist gemäß Punkt VI. „Begründung“ von /10/ auf der Grundlage des § 28 BImSchG /1/ der Nachweis zu erbringen, dass die Anlage gemäß der Nebenbestimmung 4.3.23 nach Maßgabe der Antragsunterlagen errichtet wurde und tatsächlich als nicht lärmrelevant nach TA Lärm /5/ einzustufen ist.

Die Genehmigung /10/ ist auszugsweise in der Anlage 4 der vorliegenden schalltechnischen Stellungnahme beigelegt.

Im Zuge der baulichen Umsetzung des Planvorhabens wurde das laut der schalltechnischen Stellungnahme /9/ ursprünglich geplante BHKW-Modul vom Typ BHKW-Typ „JMS 412 GS-B325“ der Fa. Jenbacher nicht errichtet. Gleiches gilt für die damals geplante Gärrestbehandlungsanlage.

Bei einem im Vorfeld der beauftragten Schallpegelmessungen durchgeführten Ortstermin am 13.08.2021 wurde festgestellt, dass auf dem Anlagengelände der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH innerhalb der Nachtzeit von 22 Uhr bis 6 Uhr ausschließlich die Biogas-Aufbereitungsanlage die maßgeblichen Geräuschemissionen erzeugt. Die von den anderen Anlagenteilen des Unternehmens innerhalb der Nachtzeit verursachten Geräuschemissionen konnten nach den Erfahrungen des Gutachters mit vergleichbaren Anlagen als vernachlässigbar gering eingestuft werden.



Der Fachbereich Akustik / Schallschutz der Fa. SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH wurde als eine benannte Messstelle nach § 29b BImSchG /1/ für die Ermittlung und Beurteilung von Geräuschen¹ mit den entsprechenden Messungen beauftragt. Die Durchführung der Messungen wurde vorab mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abgestimmt.

Der entsprechende schalltechnische Messbericht liegt mit der Nr. 3043-21-AA-21-PB001 vom 04.11.2021 /11/ vor und weist nach, dass durch den Betrieb der Biogas-Anlage einschließlich Gasaufbereitung der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH die gültigen Immissionsrichtwerte „Nacht“ gemäß Punkt 4.1 der schalltechnischen Stellungnahme Nr. 24411 vom 12.09.2011 /9/ an den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 und IO 2 eingehalten und um wenigstens 24 dB unterschritten werden.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt laufen Planungen zu einem Austausch von in der Biogasanlage Gordemitz verbauten 11 Tauchmotorrührwerken gegen 11 neue Remex-Rührwerke, die im zukünftigen Anlagenbetrieb als zusätzliche Außengeräuschquellen (tags und nachts) in Erscheinung treten werden.

Zu beachten ist allerdings, dass einige REMEX-Rührwerke aufgrund des Höhenprofils in einem „Wartungsschacht“ verbaut werden, so dass die horizontale Schallausbreitung in die Wohnnachbarschaft durch die Oberkante des jeweiligen Schachtes etwas vermindert wird.

Die SLG Prüf- und Zertifizierung GmbH aus Hartmannsdorf wurde mit einer schalltechnischen Stellungnahme beauftragt, welche die schalltechnischen Auswirkungen des Planvorhabens für die Wohnnachbarschaft untersucht und damit auch die Frage beantwortet, ob eine Anzeige gemäß § 15 BImSchG /1/ bei der zuständigen Behörde vor Umsetzung des Planvorhabens als ausreichend erscheint.

Diese Stellungnahme liegt mit der Nr. 2071-24-AA-24-PB002 vom 02.09.2024 /12/ vor und zeigt mit Verweis auf den Messbericht Nr. 3043-21-AA-21-PB001 vom 04.11.2021 /11/ zur Ermittlung der derzeit **tatsächlich** verursachten Geräusch-Zusatzbelastung „Nacht“ in der Wohnnachbarschaft, dass der geplante Austausch von derzeit verbauten 11 Tauchmotorrührwerken gegen 11 neue Remex-Rührwerke in der Biogas-Anlage Gordemitz aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig ist und eine Anzeige gemäß § 15 BImSchG /1/ als ausreichend erscheint.

¹

Die SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH verfügt über eine DAkkS-Akkreditierung nach dem „Modul Immissionsschutz“ und darf als sachverständige Stelle im gesetzlich geregelten Bereich des BImSchG tätig werden. Die entsprechende Bekanntgabe als Messstelle gemäß § 29b im Tätigkeitsbereich V (Geräusche) ist im Recherchesystem Messstellen und Sachverständige (ReSyMeSa) abgelegt.



Die Landesdirektion Sachsen als zuständige Genehmigungsbehörde teilte diese aus Sicht des Gutachters plausible und belastbare Vorgehensweise jedoch nicht und fordert gemäß ihrer E-Mail /13/ „Ihre Anzeige § 15 BImSchG vom 5. September 2024 - Balance Erneuerbaren Energien GmbH - Rührwerke, Materialcontainers, Einsatzstoffmix - Nachforderung“ /13/, dass

- für den Ist-Zustand nicht auf die durchgeführten Geräuschmessungen (Messbericht Nr. 3043-21-AA-21-PB001 vom 04.11.2021 /11/) zurückgegriffen werden kann
- und stattdessen die ursprünglich für die Biogasanlage Gordemitz erstellte überschlägige Schallimmissionsprognose Nr. 24411 vom 12.09.2011 /9/ fortzuschreiben ist.
- Dabei sei der in Tabelle 10 zusammengefasste Emissionsansatz zu aktualisieren. Geräuschquellen, die nicht errichtet worden sind bzw. durch einen Fremdbetreiber betrieben werden, sind zu streichen, und Geräuschquellen, die sich geändert haben (u.a. Fahrverkehr), sind anzupassen. Die sich daraus ergebenden Beurteilungspegel sind dann in Tabelle 4 anzugeben.
- Zudem sind auch die Anlieferung von Getreideschlempe und die dazugehörigen Abfüllvorgänge für den Tagzeitraum zu ergänzen.

Der Gutachter weist darauf hin, dass insofern mit der geforderten Fortschreibung der ursprünglichen schalltechnischen Stellungnahme aus dem Jahre 2011 /9/ eine viel zu hohe Geräuschbelastung der Wohnnachbarschaft ermittelt wird, die das derzeitige Maß (siehe /11/) und das zukünftige Maß (siehe /12/) um ein Vielfaches (ca. 8 dB) überschätzen wird.

Die vorliegende Fortschreibung der Schalltechnischen Stellungnahme ersetzt das ursprünglich erstellte Gutachten Nr. 2071-24-AA-24-PB002 vom 02.09.2024 /12/ vollständig.



2 Standortbeschreibung und Immissionsnachweisorte in der Nachbarschaft

Die bestehende Biogasanlage einschl. Gasaufbereitung der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH befindet sich am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz, im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Am Milchberg“. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit dem Areal von ca. 2 ha liegt in der Gemarkung Jesewitz, Flur 6, Flurstück Nr. 33/8. Der B-Plan „Am Milchberg“ legt als Gebietsnutzung „Gewerbegebiet - GE“ im Sinne des § 8 BauNVO /4/ fest. Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz wurden im genannten B-Plan nicht getroffen.

Das Anlagengelände befindet sich ca. 750 m südlich des Ortsteiles Gordemitz der Gemeinde Jesewitz im Landkreis Nordsachsen. Der Standort liegt ca. 4,3 km nordöstlich der Stadt Taucha, ca. 2,5 km südwestlich der Gemeinde Jesewitz und ca. 13 km nordöstlich der Stadt Leipzig. Die Bundesautobahn A 14 Dresden-Leipzig-Magdeburg verläuft in etwa 6,3 km südwestlichem Abstand. Die verkehrstechnische Erschließung erfolgt über eine von der Bundesstraße B 87 abzweigende Straße.

Das Gelände liegt auf einem Höhenniveau von etwa 154 m Höhe über HN (vgl. Anlage 1) und ist aus schalltechnischer Sicht als weitestgehend eben zu bezeichnen. In nördlicher, östlicher, südlicher und westlicher Richtung grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an das Anlagengelände.

Weiter nördlich sowie südwestlich und jenseits der landwirtschaftlich genutzten Flächen - außerhalb des Bebauungsplanes „Am Milchberg“ - befinden sich die der Anlage nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohngebäude „An den Teichen 13“ in nördlicher Richtung und „Am Schwarzen Berg 3“ in südwestlicher Richtung. In westlicher Richtung und ebenfalls jenseits der landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie außerhalb des Bebauungsplanes „Am Milchberg“ befindet sich die Betriebswohnung „An der B 87 Nr. 12“ der Fa. EKM-Taucha (Schrott und Abbruchunternehmen).

Die im Zuge der Erstellung des Messberichtes Nr. 3043-21-AA-21-PB001 vom 04.11.2021 /11/ durchgeführten Geräuschpegelmessungen erfolgten gemäß der Forderung im Genehmigungsbescheid /10/ für die nachfolgend genannten Immissionsorte:

- Betriebswohnung IO 1 „An der B 87 Nr. 12“, in etwa 600 m westlichem Abstand von der Mitte der Biogasanlage sowie auf ca. 10 m niedrigerem Geländeniveau als der Anlagenstandort
- Wohngebäude IO 2 „An den Teichen 13“, in etwa 750 m nördlichem Abstand von der Mitte der Biogasanlage sowie auf ca. 18 m niedrigerem Geländeniveau als der Anlagenstandort

Die genannten Immissionsorte sind im Übersichtslageplan (vgl. Anlage 1) und in der Fotodokumentation (vgl. Anlage 3) zu erkennen.



3 Grundlagen der schalltechnischen Ermittlungen und Bewertungen

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist
- /2/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799) geändert worden ist, siehe auch Anhang 1 unter Ziffer 7.2.1 G, E
- /3/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist
- /4/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- /5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 in der geänderten Fassung vom 01.06.2017 (BANz. S. 4643, Ausgabe vom 08. Juni 2017)
- /6/ LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des UMK-Umlaufbeschlusses vom 24.02.2023
- /7/ DIN 1333, „Zahlenangaben“, Ausgabe Februar 1992
- /8/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Entwurf September 1997 (siehe auch Ausgabe Oktober 1999)
- /9/ Schalltechnische Stellungnahme zur Errichtung und zum Betrieb einer Biogas- und BHKW-Anlage (einschl. Gasaufbereitung und -einspeisung) der Fa. AC Biogasanlage Gordemitz GmbH am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz
Gutachten Nr. 24411 vom 12.09.2011, erstellt von der Fa. Ingenieurbüro für Lärmschutz Förster und Wolgast, 09130 Chemnitz
- /10/ Immissionsschutzrechtliche Genehmigung der Landesdirektion Sachsen vom 31.05.2012 für die Errichtung und den Betrieb einer Biogas- und BHKW-Anlage einschließlich Gasaufbereitung und Einspeisung, Geschäftszeichen: 44-8823.03/81/1
- /11/ Messbericht zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen, verursacht durch den nächtlichen Betrieb der Biogas-Anlage einschließlich Gasaufbereitung der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz
Gutachten Nr. 3043-21-AA-21-PB001 vom 04.11.2021, erstellt von der Fa. SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, 09232 Hartmannsdorf



- /12/ Schalltechnische Stellungnahme zum geplanten Austausch von derzeit verbauten 11 Tauchmottorrührwerken gegen 11 neue Remex-Rührwerke in der Biogas-Anlage (einschl. Gasaufbereitung) der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jeschwitz, OT Gordemitz
Gutachten Nr. 2071-24-AA-24-PB002 vom 02.09.2024, erstellt von der Fa. SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, 09232 Hartmannsdorf
- /13/ „Ihre Anzeige § 15 BImSchG vom 5. September 2024 - Balance Erneuerbaren Energien GmbH - Rührwerke, Materialcontainers, Einsatzstoffmix – Nachforderung“
E-Mail der Landesdirektion Sachsen (LDS) Referat 44 an die Hitachi Zosen Inova Schrack GmbH aus 92421 Schwandorf
- /14/ Praxisleitfaden „Schalltechnik in der Landwirtschaft“ Forum Schall
Umweltbundesamt GmbH, Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich, Jahr 2013



4 Schalltechnische Anforderungen

Die bestehende Biogasanlage einschl. Gasaufbereitung der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz ist aufgrund der zum Einsatz kommenden Ausrüstungen und der Transportprozesse geeignet, in der Nachbarschaft schädliche Umwelteinwirkungen in Form erheblicher Belästigungen zu erzeugen. Sie gehört deshalb nach §§ 4 ff. des BImSchG /1/ zu den genehmigungsbedürftigen Anlagen, namentlich erwähnt im Anhang 1 zur 4. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (4. BImSchV) /2/ unter Anhang 1 Ziffer 7.2.1 G, E

Die Anlage ist als immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage mit ihren Nebenanlagen nach dem § 5 (1) BImSchG /1/ so zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.

Die Anlage fällt damit unter den Anwendungsbereich der TA Lärm /5/, die sowohl für die Beurteilung immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger als auch nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen gilt. In dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift /5/ zum BImSchG /1/ sind für die verschiedenen Gebietsnutzungen Immissionsrichtwerte festgelegt. Die Art der Gebietsnutzung ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen bzw. ist entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Der vorliegenden Lärmbewertung werden für die im Punkt 2 genannten maßgeblichen Immissionsorte gemäß der in der schalltechnischen Stellungnahme vom 12.09.2011 /9/ angesetzten Gebietseinstufung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 b) (für den IO 1) und 6.1 d) (für den IO 2) der TA Lärm /5/, vgl. nachfolgende Tabelle 1, zugrunde gelegt:

Tabelle 1: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm /5/

Wohngebäude	Gebietseinstufung ¹⁾	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr) ²⁾
IO 1: „An der B 87 Nr. 12“	GE	65	50
IO 2: „An den Teichen 13“	MI	60	45

¹⁾ nach tatsächlicher baulicher Nutzung, vgl. schalltechnischen Stellungnahme Nr. 24411 vom 12.09.2011 /9/

²⁾ bezogen auf die lauteste Nachtstunde.



Die Einwirkung des zu beurteilenden Geräusches (Anlagengeräusch) wird anhand eines Beurteilungspegels L_r (rating level) bewertet, der nach einem in /5/ beschriebenen Verfahren aus den A-bewerteten Schalldruckpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkungsdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderer Geräuschmerkmale (z.B. Töne, Impulse) gebildet wird. Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches dieses Pegels L_r während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen ist nach TA Lärm zusätzlich ein Maximalpegelkriterium einzuhalten, wonach die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm auch dann als überschritten gelten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Richtwert tags um mehr als 30 dB und nachts um mehr als 20 dB überschreiten.

Gefährdungen, erhebliche Benachteiligungen oder erhebliche Belästigungen im Sinne des § 5 (1) Punkt 1 BImSchG /1/ durch die Geräusche einer Anlage können im Allgemeinen ausgeschlossen werden, wenn die für die Immissionsnachweisorte zutreffenden Immissionsrichtwerte unterschritten werden und wenn das Maximalpegelkriterium nicht verletzt wird.



5 Ermittlung der Schalleistungspegel der bislang vorhandenen und der zukünftig geplanten Rührwerke in der Biogasanlage

In der derzeit vorhandenen Biogasanlage der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz, sind in den Behältern ausschließlich sogenannte „Tauchmotorrührwerke“ verbaut. Diese sind vollständig in das Substrat eingetaucht und sorgen für dessen ständiges Durchmischen im Hinblick auf eine möglichst hohe Gasausbeute.

In der für das ursprüngliche Vorhaben erarbeiteten schalltechnischen Stellungnahme Nr. 24411 vom 12.09.2011 /9/ wurde im letzten Absatz unter Punkt 5.3 hinsichtlich der Schallemissionen von Tauchmotorrührwerken Folgendes ausgeführt:

Zitat:

„Die Schallemissionen der Tauchmotorrührgeräte (innerhalb der Behälter), der Pumptechnik für Fermenter/Nachgärer/Endlager, des Kompressors, des Gasverdichters und der 3 Stück Separatoren können wegen ihrer Aufstellung innerhalb von Gebäuden bzw. Containern gegenüber den genannten Außengeräuschquellen schalltechnisch vernachlässigt werden.

Zitat Ende

Diese Aussage ist nach dem geplanten Austausch von derzeit verbauten 11 Tauchmotorrührwerken gegen 11 neue Remex-Rührwerke in den Behältern der Biogasanlage nicht mehr zutreffend, denn schließlich handelt es sich dabei um leistungsstarke und robuste Rührwerke, bei denen sich alle elektrischen Teile sowie der Antriebsmotor und das Getriebe außerhalb des Fermenters befinden und frei zugänglich sind.

Dies bedingt - bauartbedingt - eine freie Schallausbreitung bis in die Wohnnachbarschaft, die zukünftig als eine „Geräusch-Mehrbelastung“ in Erscheinung treten wird und nachfolgend zu ermitteln und zu bewerten ist.

Das kontinuierlich laufende Rührwerk REMEX® durchmischt Substrate im Fermenter oder im Nachgärer der Biogasanlage gleichmäßig und unter Schonung der Prozessbiologie. Für eine optimale Fermentierung und ertragreiche Biogaserzeugung spielt eine zuverlässige sowie gleichmäßige Durchmischung des Substrats eine zentrale Rolle.

Die zum Einsatz kommenden Rührwerke der Fa. HZI Schmack ermöglichen durch eine strömungsoptimierte Paddelstellung sowohl eine horizontale als auch eine vertikale Durchmischung des Substrats und verhindert zuverlässig die Bildung von Schwimm- und Sinkschichten, und die Gase können ausgerührt werden.



Nach dem in der Anlage 5 des vorliegenden Gutachtens beigefügten Datenblatt der neu geplanten Remex-Rührwerke ist zu erkennen, dass von deren Antriebsmotoren, die außerhalb der Behälter der Biogasanlage angeordnet werden, im maximal möglichen Betriebszustand, der bei einer Ansteuerung mit einer Frequenz von $f = 87 \text{ Hz}$ auftritt, in $s = 1 \text{ m}$ Abstand vom Motor ein Schalldruckpegel von

$$L_{Aeq} = 79 \text{ dB(A)}$$

erzeugt wird.

Hieraus kann mit Hilfe der Gleichungen (3) und (7) der DIN ISO 9613-2 /8/ der folgende Schalleistungspegel für die - hier vorliegende - Schallausbreitung in den Halbraum ($D_C = D_\Omega = 3 \text{ dB}$) errechnet werden:

$$L_{WA} = (L_{Aeq} - D_C + A_{div}) \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA} = \{ L_{Aeq} - D_C + [20 * \lg (s / 1 \text{ m}) + 11] \} \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA} \approx 87 \text{ dB(A)}$$

Die Anzahl und die Anordnung der Rührwerke sowie deren Antriebsmotoren an den verschiedenen Behältern der Biogasanlage Gordemitz ergibt sich nach dem in der Anlage 2 beigefügten Lageplan und den Angaben des Auftraggebers wie folgt:

Tabelle 2: Anzahl und die Anordnung der Antriebsmotoren an den verschiedenen Behältern der Biogasanlage Gordemitz

Name des Behälters	Anzahl der neuen Remex-Rührwerke	Anordnung
Hauptfermenter 1	3	1 x Motor im Wartungsschacht verbaut
Hauptfermenter 2	3	2 x Motor im Wartungsschacht verbaut
Hauptfermenter 3	2	- ohne Wartungsschächte -
Nachgärer	3	1 x Motor im Wartungsschacht verbaut
Summe	11	

Die Antriebsmotoren werden jeweils um 120° bzw. um 180° versetzt außen am Behälter angebracht (siehe Anlage 2), so dass freie Schallausbreitung in die Wohnnachbarschaft nicht von allen neuen Motoren möglich ist, weil bestimmte Motoren durch den eigenen Behälter vollständig abgeschirmt werden.

Auch führt die tatsächliche Anordnung der Behälter (vgl. Anlage 2) zu weiteren Schallabschirmungen, sofern bestimmte Behälter durch in Richtung zum Immissionsort vorgelagerte andere Behälter sogar vollständig abgeschirmt werden.



Schließlich und letztlich werden 4 der 11 REMEX-Rührwerke aufgrund des Höhenprofils in einem „Wartungsschacht“ verbaut (siehe Angaben in der Tabelle 2 sowie Konzeptplan in Anlage 2), so dass die freie Schallausbreitung in die Wohnnachbarschaft durch die Oberkante des Schachtes behindert wird.

Dennoch rechnet der Gutachter - auf der sicheren Seite für die Wohnnachbarschaft - mit dem nachfolgend genannten Gesamt-Schalleistungspegel für alle geplanten 11 Antriebsmotoren in Summe:

$$L_{WA,ges.} = [L_{WA} + 10 * \lg (11)] \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA,ges.} = 97,4 \text{ dB(A)}$$

Dieser Wert geht - tags und nachts - in die neue Gesamtbilanz der Schallemissionen ein.

Dazu erfolgt im folgenden Punkt 7 die von der Landesdirektion Sachsen in /13/ geforderte Aktualisierung der Tabelle 10 der ursprünglich für die Biogasanlage Gordemitz erstellten überschlägigen Schallimmissionsprognose Nr. 24411 vom 12.09.2011 /9/.

Dabei wird der dort zusammengefasste Emissionsansatz aktualisiert, d.h., Geräuschquellen, die nicht errichtet worden sind bzw. durch einen Fremdbetreiber betrieben werden, werden gestrichen, und Geräuschquellen, die sich geändert haben (u.a. Fahrverkehr), werden angepasst.

Im dann folgenden Punkt 8.1 werden die zukünftigen Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ für die beiden maßgeblichen Immissionsorte IO 1 „An der B 87 Nr. 12“ und IO 2 „An den Teichen 13“ berechnet.



6 Ermittlung der im Tageszeitraum zusätzlichen Geräuschemissionen infolge der Anlieferungen Getreideschlempe einschl. der dazugehörigen Abfüllvorgänge

Die Anzeige gemäß § 15 BImSchG /1/ der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH zur Änderung der Biogasanlage einschl. Gasaufbereitung am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz, betrifft neben dem im vorhergehenden Punkt 5 untersuchten Austausch von derzeit verbauten 11 Tauchmotorrührwerken gegen 11 neue Remex-Rührwerke auch die zukünftig zusätzliche Anlieferung von Getreideschlempe und die dazugehörigen Abfüllvorgänge im Tageszeitraum.

Nach den vorliegenden Angaben des Anlagenbetreibers werden max. 2 Lkw pro Tag erwartet, die Getreideschlempe in Fässern zu je 25 t anliefern. Diese Lkw kommen auf dem Betriebsgelände an, werden auf der Fahrzeugwaage eingewogen und fahren dann zum vorhandenen Abfüllplatz. Dort wird der Schlauch angekuppelt und die Getreideschlempe in die Vorgrube gepumpt. Die Lkw-Fässer haben eine Drehkolbenpumpe mit an Bord, von der die maßgeblichen Schallemissionen ausgehen. Der Abladevorgang dauert max. 15 min. Die Lkw wenden danach im hinteren Bereich vor der Separationskammer und verlassen auf der gleichen Wegstrecke die Anlage. Der Rückweg führt wieder über die Fahrzeugwaage zur Leerverwiegung.

Hierfür sollen nachfolgend die entsprechenden Emissionsansätze entwickelt werden.

Lkw-Geräusche

Hierfür wird der gleiche Emissionsansatz gewählt wie in der ursprünglich erstellten Schallimmissionsprognose Nr. 24411 vom 02.09.2011 /9/.

Danach wurde für jeden der untersuchten 136 Lkw pro Tag eine Verweilzeit von 15 Minuten auf dem Anlagengelände unterstellt und als Schalleistungspegel für das einzelne Fahrzeug ein Wert von $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Der „bewertete“ Schalleistungspegel für die zusätzlich zu erwartenden 2 Lkw, die im Beurteilungszeitraum „Tag“ (6 bis 22 Uhr) die Getreideschlempe anliefern, ergibt sich einschl. eines Zeitabschlages wie folgt:

$$L_{WA,b} = [L_{WA} + 10 * \lg (2 * 15 \text{ min} / 16 \text{ h})] \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA,b} = 90,0 \text{ dB(A)}$$

Dieser Wert für die Tageszeit geht in die neue Gesamtbilanz der Schallemissionen ein, vgl. folgender Punkt 7.



Betrieb der Drehkolbenpumpe an den Lkw-Fässern

Für diese maßgebliche Geräuschquelle des gesamten Abfüllvorgangs legt der Gutachter den Emissionsansatz für die Geräuschquelle „Vakuumpumpe Güllefass“ zugrunde, der mit dem Praxisleitfaden „Schalltechnik in der Landwirtschaft“ der Umweltbundesamt GmbH aus Wien (Österreich) im Jahr 2013 bekanntgegeben wurde.

$$L_{WA} = 107 \text{ dB(A)}$$

Der „bewertete“ Schalleistungspegel für die zu erwartenden 2 Lkw, die im Beurteilungszeitraum „Tag“ (6 bis 22 Uhr) die Getreideschlempe in die vorhandene Vorgrube pumpen, ergibt sich einschl. eines Zeitabschlages wie folgt:

$$L_{WA,b} = [L_{WA} + 10 * \lg (2 * 15 \text{ min} / 16 \text{ h})] \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA,b} = \mathbf{92,0 \text{ dB(A)}}$$

Dieser Wert für die Tageszeit geht in die neue Gesamtbilanz der Schallemissionen ein, vgl. folgender Punkt 7.



7 Ermittlung der Gesamt-Schallemissionen der zukünftigen Biogasanlage (einschl. Gasaufbereitung)

In der folgenden Tabelle 3 wird gemäß den Forderungen der Landesdirektion Sachsen /13/ - siehe auch Punkt 1 - die unter Punkt 5.10 der ursprünglichen schalltechnischen Stellungnahme Nr. 24411 vom 12.09.2011 /9/ angegebene Tabelle 10 neu gefasst. In dieser Tabelle 10 wurden die in den Punkten 5.1. bis 5.9. der schalltechnischen Stellungnahme /9/ beschriebenen maßgeblichen Geräuschquellen der damals geplanten Biogas- und BHKW-Anlage der Fa. AC Biogasanlage Gordemitz GmbH am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz übersichtlich zusammengestellt, und es wurden die für sie ermittelten „bewerteten“ Schallleistungspegel angegeben, die dann zu „bewerteten“ Gesamt-Schallleistungspegeln - getrennt für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ energetisch überlagert wurden.

Die in der folgenden Tabelle 3 **rot markierten** Schallquellen werden bei der Berechnung der zukünftigen Gesamt-Schalleleistungspegel nicht mehr erfasst. Einerseits wurden die BHKW-Anlage und die Gärrestbehandlungsanlage gar nicht errichtet, und andererseits wird die Biogas-Einspeiseanlage durch die Fa. Ontras Gastransport GmbH betrieben, d.h., sie fällt nicht mehr unter die „Geräusch-Zusatzbelastung“, die von der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH verursacht wird.

Darüber hinaus werden die **blau markierten** neuen Schallquellen (11 Remex-Rührwerke sowie Anlieferungen von Getreideschlempe) hinzugefügt, die gemäß der vorliegenden Anzeige der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH zukünftig zusätzlich in Erscheinung treten und mit ihren in den vorhergehenden Punkten 5 und 6 berechneten Schallemissionen in die Berechnung der zukünftigen Gesamt-Schalleleistungspegel der Biogasanlage (einschl. Gasaufbereitung) Gordemitz einzustellen sind.



Tabelle 3: Ermittlung der Gesamt-Schallemissionen der zukünftigen Biogasanlage Gordemitz
(einschl. Gasaufbereitung, aber **ohne BHKW, Gärrestbehandlung und Biogaseinspeisung**)
jedoch **mit 11 Remex-Rührwerken** und **mit täglich 2 Anlieferungen von Getreideschlempe**

Geräuschquelle	siehe Punkt von /9/	bewerteter Schallleistungspegel L _{WA,b} in dB(A)	
		Tag	Nacht
derzeitiger Anlagenbetrieb			
anlagenbezogener Lkw-Fahrverkehr (136 Lkw)	5.1.	108,3	-
Fahrsilo (Verteilen/Verdichten Mais)	5.2.	111,0	-
Radlader im Anlagengelände	5.3	105,0	-
4 Feststoffeinträge (davon aber nur 2 errichtet)	5.3.	93,0	93,0
BHKW-Anlage	5.5.	98,4	98,4
BHKW-Abgasmündung	5.5.	90,0	90,0
Gasaufbereitung - Stahlblechcontainer	5.6.	103,6	103,6
Gasaufbereitung - Notkühler	5.6.	80,0	80,0
Gasaufbereitung - RTO-Anlage	5.6.	95,0	95,0
Gärrestbehandlung - 2 große Tischkühler	5.8.	99,0	99,0
Gärrestbehandlung - kleiner Tischkühler	5.8.	85,0	85,0
Gärrestbehandlung - Vakuumpumpe	5.8.	83,0	83,0
Gärrestbehandlung - Verdichter	5.8.	83,0	83,0
Gärrestbehandlung - 10 Gärrestpumpen	5.8.	93,0	93,0
Gärrestbehandlung - Produktpumpe	5.8.	83,0	83,0
Gärrestbehandlung - 10 div. Pumpen	5.8.	93,0	93,0
Gärrestbehandlung - Gipsdosierer	5.8.	93,0	93,0
Biogaseinspeiseanlage - Verdichter-Container	5.9.	103,5	103,5
Biogaseinspeiseanlage - 2 Stück Tischkühler	5.9.	81,0	81,0
Biogaseinspeiseanlage - Befüllung LPG-Tank	5.9.	91,7	-
Summe derzeitiger Anlagenbetrieb (korrigiert)		114,0	104,5
zukünftig zusätzlicher Anlagenbetrieb			
11 Remex-Rührwerke	-	97,4	97,4
anlagenbezogener Lkw-Fahrverkehr (2 Lkw)	-	90,0	-
Abfüllvorgänge der Getreideschlempe	-	92,0	-
Summe zusätzlicher Anlagenbetrieb		99,1	97,4
Gesamt-Summe zukünftiger Anlagenbetrieb		114,2	105,3

Mit den hier angegebenen „bewerteten“ Gesamt-Schallleistungspegeln „Tag“ und „Nacht“ werden im folgenden Punkt 8.1 die Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ für die beiden maßgeblichen Immissionsorte IO 1 „An der B 87 Nr. 12“ und IO 2 „An den Teichen 13“ für den zukünftigen Betrieb der Biogasanlage Gordemitz (einschl. Gasaufbereitung) ermittelt.



8 Berechnung der Geräuschimmissionen in der Wohnnachbarschaft für den zukünftigen Betrieb der Biogasanlage (einschl. Gasaufbereitung)

8.1 zukünftige Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“

Mit den „bewerteten“ Gesamt-Schallleistungspegeln „Tag“ und „Nacht“, die in der Tabelle 3 im Punkt 7 ausgewiesen sind, werden die zukünftigen Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ für die beiden maßgeblichen Immissionsorte IO 1 „An der B 87 Nr. 12“ und IO 2 „An den Teichen 13“ berechnet. Diese Ermittlungen erfolgen - ähnlich wie unter Punkt 6.1 der ursprünglichen schalltechnischen Stellungnahme Nr. 24411 vom 12.09.2011 /9/ beschrieben - gemäß der DIN ISO 9613-2 /8/:

Tabelle 4: Berechnung der zukünftigen Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ an den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 und IO 2 in der Nachbarschaft

	IO 1 „An der B 87 Nr. 12“		IO 2 „An den Teichen 13“	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
„bewerteter“ Gesamt-Schallleistungspegel $L_{WA,b,ges}$ in dB(A)	114,2 ¹⁾	105,3 ¹⁾	114,2 ¹⁾	105,3 ¹⁾
Abstand zwischen der Anlagenmitte und dem Immissionsort, s in m	600		750	
Richtwirkungskorrektur ²⁾ , D_C in dB (hier für Schallausbreitung in den Halbraum)	3,0		3,0	
geometrische Schallausbreitungsdämpfung ³⁾ $A_{div} = [20 * \lg (s / 1 \text{ m}) + 11] \text{ dB}$	66,6		68,5	
Dämpfung durch Luftabsorption ⁴⁾ A_{atm} in dB	1,7		2,1	
Bodendämpfung ⁵⁾ A_{gr} in dB	4,5		4,6	
meteorologische Korrektur ⁶⁾ C_{met} in dB	2,4	0,8	2,6	0,9
zukünftige Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ $L_{r,Zus}$ ⁷⁾ in dB(A)	42,0	34,7	39,4	32,2
Immissionsrichtwerte gemäß Nummer Nr. 6.1 der TA Lärm in dB(A)	65	50	60	45
Über (+) / Unter (-) schreitung in dB	- 23	- 15	- 21	- 13

¹⁾ Minderungen gegenüber der Prognose vom 12.09.2011 /9/: 0,6 dB tags und 3,5 dB nachts

²⁾ gemäß Punkt 6 der DIN ISO 9613-2 /8/

³⁾ gemäß Gleichung (7) der DIN ISO 9613-2 /8/

⁴⁾ gemäß Gleichung (8) der DIN ISO 9613-2 /8/, mit $\alpha_{500\text{Hz}} = 2,8 \text{ dB/km}$ für +20 °C und 70 % r.F.

⁵⁾ gemäß Gleichung (10) der DIN ISO 9613-2 /8/, es wurde eine mittlere Schallstrahlhöhe von $h = 5 \text{ m}$ über Gelände angesetzt

⁶⁾ gemäß Gleichung (22) der DIN ISO 9613-2 /8/
der Wert C_0 wurde mit 3 dB für die Tageszeit und mit 1 dB für die Nachtzeit angesetzt

⁷⁾ $L_{r,Zus} = L_{WA,b,ges} + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - C_{met}$ (gemäß Gleichung (3) der DIN ISO 9613-2 /8/)



8.2 Maximalpegel

Aufgrund der mit 600 m bzw. 750 m ausreichend großen Abstände zwischen dem Anlagenstandort und der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung, hier speziell der Wohngebäude IO 1 „An der B 87 Nr. 12“ und IO 2 „An den Teichen 13“, ist eine Verletzung des Maximalpegelkriteriums der TA Lärm von vornherein und vollständig ausgeschlossen.

Auf detaillierte Nachweise kann nach Ansicht des Gutachters im vorliegenden Einzelfall verzichtet werden.

8.3 Anlagenbezogener Fahrverkehr auf den angrenzenden öffentlichen Straßen

Eine Betrachtung der anlagenbezogenen Verkehrsräusche auf öffentlichen Straßen gemäß Nummer 7.4. der TA Lärm in einem Abstand von bis zu 500 m vom betrieblichen Grundstück ist nicht erforderlich.

Schließlich befinden sich in einem solchen Abstand keine schutzbedürftigen Nutzungen. Zudem findet infolge der direkten Anbindung der Anlage an die Bundesstraße B 87 Leipzig-Eilenburg, die ein sehr hohes Verkehrsaufkommen aufweist, eine schnelle Vermischung mit dem übrigen Verkehr statt.



9 Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse

Nachfolgend werden die in der vorliegenden schalltechnischen Stellungnahme und speziell die im vorhergehenden Punkt 8 dargestellten Ergebnisse wie folgt zusammengefasst und bewertet:

- (1) Nach Umsetzung der gegenwärtig laufenden Planungen zum Austausch von derzeit verbauten 11 Tauchmotorrührwerken gegen 11 neue Remex-Rührwerke in der Biogas-Anlage Gordemitz (einschl. Gasaufbereitung) der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH sowie zur zusätzlichen Anlieferung von Getreideschlempe durch 2 Lkw im Tageszeitraum werden an den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 „An der B 87 Nr. 12“ und IO 2 „An den Teichen 13“ zukünftig Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ verursacht, die die zutreffenden Immissionsrichtwerte für die Tageszeit um wenigstens 21 dB unterschreiten und zur Nachtzeit um wenigstens 13 dB.
- (2) Die zukünftigen Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ vermindern sich somit gegenüber den mit der ursprünglichen schalltechnischen Stellungnahme Nr. 24411 vom 12.09.2011 /9/ prognostizierten Werten um mindestens 0,6 dB tags und 3,5 dB nachts, vgl. Fußnote ¹⁾ zur Tabelle 3.

Dieses Ergebnis ist trotz der zusätzlich einwirkenden (wenn auch eher wenig relevanten) Schallquellen plausibel, weil die ursprünglich geplante BHKW-Anlage sowie die ursprünglich geplante Gärrestbehandlungsanlage am Standort in Gordemitz gar nicht errichtet wurden und zudem die damals mit berücksichtigte Biogas-Einspeiseanlage durch einen anderen Betreiber (Fa. Ontras Gastransport GmbH) betrieben wird und nicht (mehr) der „Geräusch-Zusatzbelastung“ der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH zuzurechnen ist.

- (3) Insofern tritt die für eine Anzeige gemäß § 15 BImSchG /1/ maximal zulässige Erhöhung der Beurteilungspegel „Geräusch-Zusatzbelastung“ um weniger als 1 dB gar nicht ein. Vielmehr werden die im Jahr 2011 prognostizierten /9/ und im Jahr 2012 genehmigten /10/ Werte zukünftig nicht nur weiterhin sicher eingehalten, sondern sogar weitergehend unterschritten.
- (4) Von den geplanten Remex-Rührwerken und von den geplanten Abfüllvorgängen von Getreideschlempe gehen vor allem stationäre Geräusche - ohne auffällige Pegeländerungen - aus. Insofern ist das Maximalpegelkriterium der TA Lärm (vgl. Punkt 4) für die Beurteilung der zusätzlich entstehenden Geräusche ohne Belang.

Nach Ansicht des Sachverständigen sind der geplante Austausch von derzeit verbauten 11 Tauchmotorrührwerken gegen 11 neue Remex-Rührwerke sowie die zusätzlich geplanten Anlieferungen von Getreideschlempe in der Biogas-Anlage (einschl. Gasaufbereitung) der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz, aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig. Eine Anzeige gemäß § 15 BImSchG /1/ erscheint als ausreichend.



Lagepläne

Anlage 1/1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Standortes der Biogasanlage einschließlich Gasaufbereitung der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH an der „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz

Maßstab: ca. 1 : 21.150

Anlage 1/2: Detaillierter Übersichtslageplan mit dem Standort der Biogasanlage einschließlich Gasaufbereitung der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH an der „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz, sowie mit den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 und IO 2

Maßstab: ca. 1 : 8.530

Anlage 2: Konzeptplan „Erweiterung der Biogasanlage“ der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH am Standort „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz (Stand: 27.08.2024), Quelle: Hitachi Zosen Inova Schmack GmbH

Maßstab: ca. 1 : 660

Fotodokumentation

Anlage 3: 3 Blätter

Auszug aus der Immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vom 31.05.2012 /10/

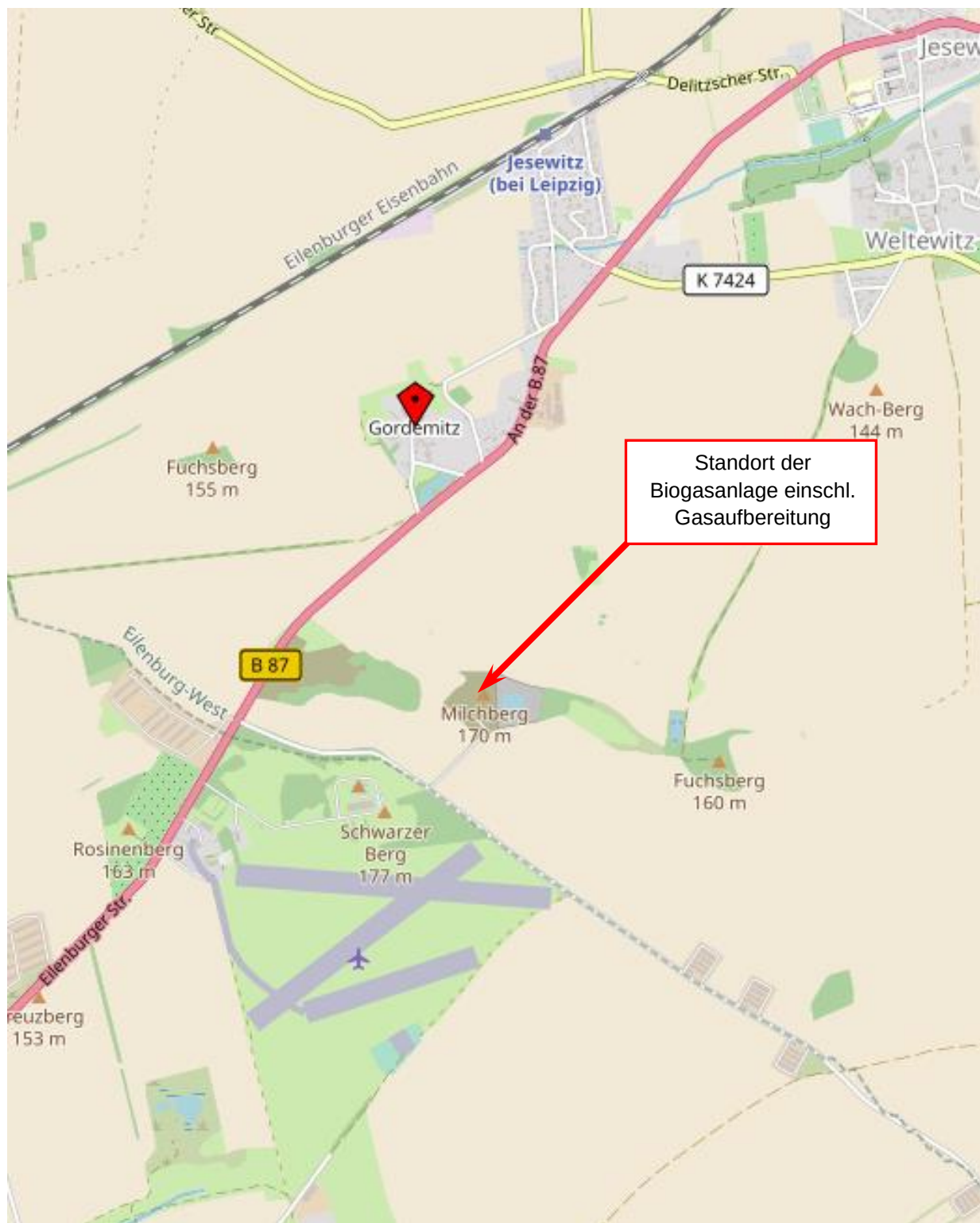
Anlage 4: 3 Blätter

Datenblätter der neuen Remex-Rührwerke

Anlage 5: 2 Blätter



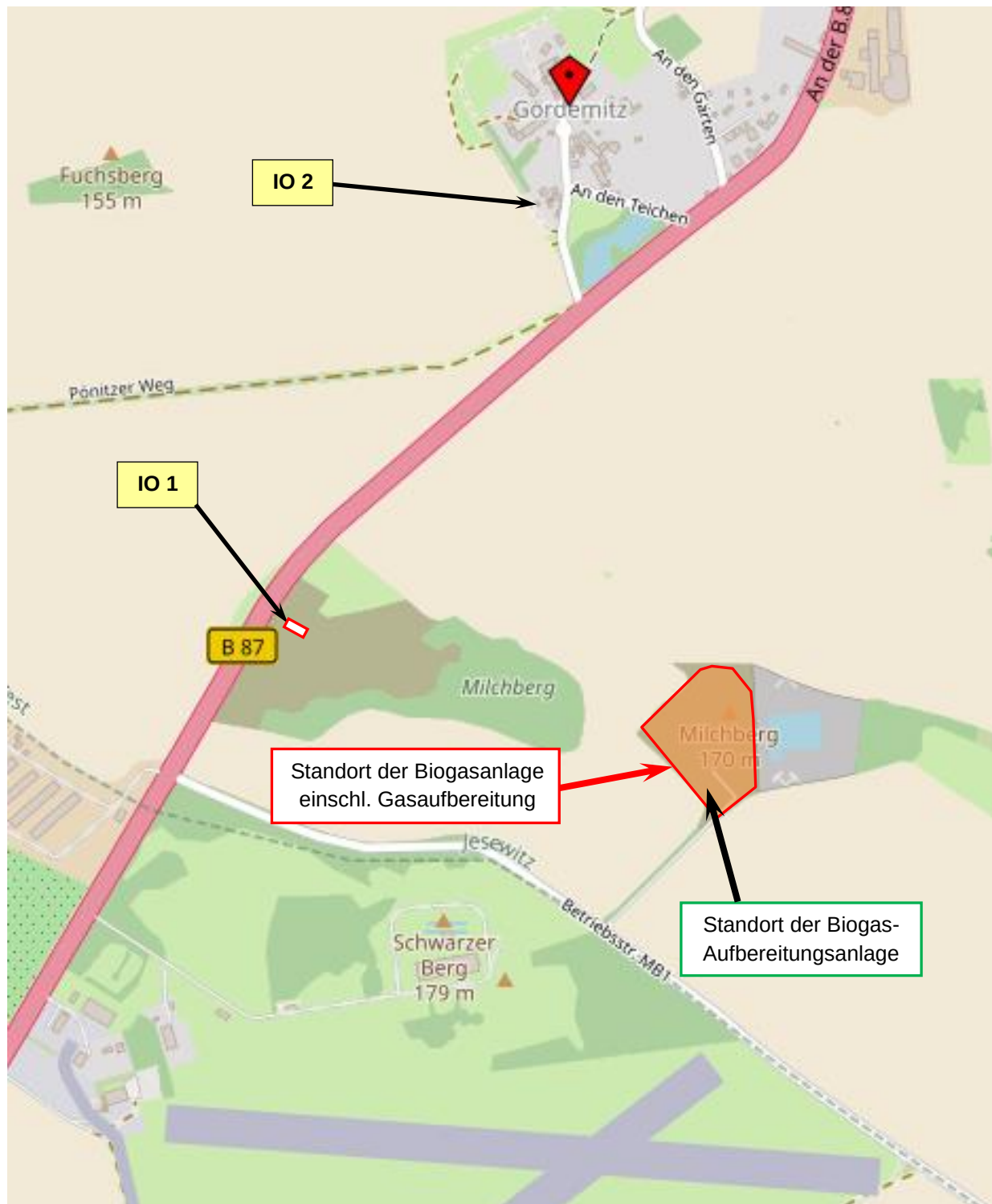
Anlage 1



Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten | Lizenz: Open Database License (ODbL)

Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Standortes der Biogasanlage einschließlich Gasaufbereitung der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH an der „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz

Maßstab: ca. 1 : 21.150



Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten | Lizenz: Open Database License (ODbL)

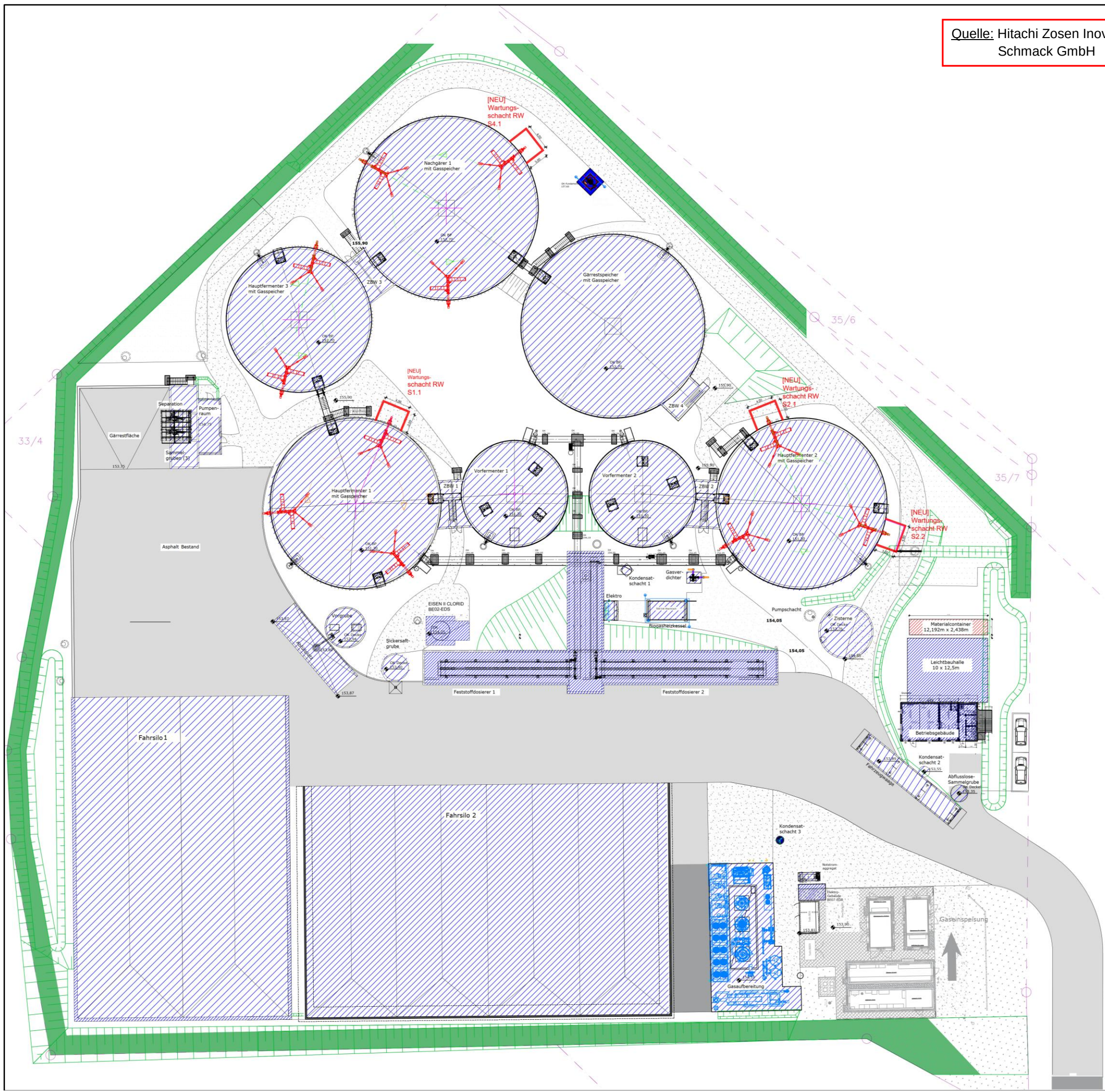
Detaillierter Übersichtslageplan mit dem Standort der Biogasanlage einschließlich Gasaufbereitung der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH an der „Betriebsstraße MB 1“ in 04838 Jesewitz, OT Gordemitz, sowie mit den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 und IO 2

Maßstab: ca. 1 : 8.530



Anlage 2

Quelle: Hitachi Zosen Inova
Schmack GmbH



- Neubau, Änderung, Erweiterung
- Bestand
- Grundstücksgrenze

Schmack
by Hitachi Zosen INOVA

KONZEPTPLAN

Ort des Vorhabens:	Gemarkung Jesewitz, Flurstück: 33/8, 33/7, 15/7
Art des Vorhabens:	Änderung einer Biogasanlage
Bauherr:	BALANCE Erneuerbare Energien GmbH Braunstraße 7 04347 Leipzig
Projektnummer:	OBJ300577
Planinhalt:	Lageplan, Maßstab: ca. 1 : 660

Grundeigentümer:	wie Bauherr
Entwurfsverfasser:	Hitachi Zosen Inova Schmack GmbH Bayernwerk 8 92421 Schwandorf
Erstausfertigung:	Schwandorf, den 19.02.2024

Schwandorf, 27.08.2024 Ort, Datum	Hitachi Zosen Inova Schmack / Planung & Genehmigung
Datum	Hitachi Zosen Inova Schmack / Vertrieb
Datum	Hitachi Zosen Inova Schmack / Verfahrenstechnik
Datum	Hitachi Zosen Inova Schmack / Ausführungsplanung
Ort, Datum	Bauherr

Diese Zeichnung/Planung ist unser geistiges Eigentum und unterliegt dem Urheberrecht.
Sie darf ohne schriftliche Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.



Anlage 3



Foto 1:

Blick von der Zufahrtsstraße in Richtung Nordwesten zum Anlagengelände und auf die bestehende Biogasanlage einschl. Gasaufbereitung der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH.

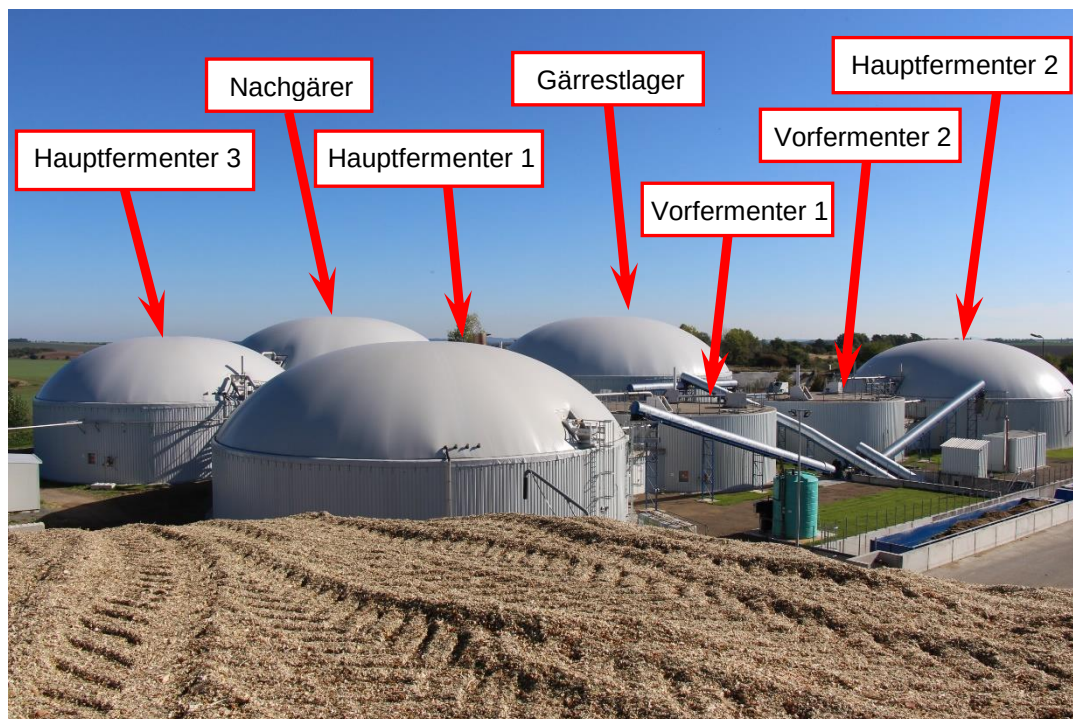


Foto 2:

Blick vom Anlagengelände in Richtung Ostsüdosten auf die Biogasanlage der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH.



Foto 3:

Blick vom Anlagengelände in Richtung Nordwesten auf die Biogas-Einspeiseanlage (rote Pfeile) der Fa. Ontras Gastransport GmbH.



Foto 4:

Blick vom Anlagengelände in Richtung Nordwesten auf die Biogas-Aufbereitungsanlage (rote Pfeile) der Fa. BALANCE Erneuerbare Energien GmbH.



Foto 5:

Blick von der öffentlichen „Eilenburger Straße2“ (B 87) in Richtung Osten auf den Immissionsort IO 1, die Betriebswohnung „An der B 87 Nr. 12“.



Foto 6:

Blick von der öffentlichen Straße „An den Teichen“ auf den Immissionsort IO 2, das Wohngebäude „An den Teichen 13“.



Anlage 4



LANDESDIREKTION
SACHSEN



Freistaat
SACHSEN

Zugestellt am 31. MAI. 2012 *Adl*

Gegen Empfangsbekanntnis

AC Biogasanlage Gordemitz GmbH
z. Hd. des Geschäftsführers
Herrn Eichhorn
Hafenweg 15
48155 Münster

Ihr/-e Ansprechpartner/-in
Cornelia Helbig
Daniela Adam

Durchwahl
Telefon +49 341 977-4410
Telefax +49 341 977-1199

cornelia.helbig@
lds.sachsen.de*

Geschäftszeichen
(bitte bei Antwort angeben)
44-8823.03/81/1

**Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)
Errichtung und Betrieb einer Biogasanlage am Standort Gordemitz**
Antrag gemäß § 4 vom 12.09.2011, zuletzt ergänzt für die Entscheidung am
11.05.2012

Leipzig,
31. Mai 2012

Auf oben genannten Antrag erlässt die Landesdirektion Sachsen folgenden

Genehmigungsbescheid:

I.

Der Firma AC Biogasanlage Gordemitz GmbH, Hafenweg 15, 48155 Münster wird auf der Grundlage von § 4 und § 10 BImSchG sowie i. V. m. Nummer 1.4 Spalte 2 Buchstabe b) aa), Nummer 8.8 Spalte 2 sowie Nummer 9.1 Spalte 2 Buchstabe b) des Anhanges zu § 1 der Vierten Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) die

immissionsschutzrechtliche Genehmigung

für die Errichtung und den Betrieb einer Biogasanlage am Standort 04838 Jesewitz OT Gordemitz, Gewerbegebiet „Am Milchberg“, Betriebsstraße MB 1, Gemarkung Gordemitz, Flur 6, Flurstücke 33/8, 33/7 und 15/7 erteilt.





- 4.3.14 Die Immissionsschutzbehörde ist bis zum 31. März eines Kalenderjahres über die Ableitung von Biogas über die Sicherheitsventile für das vergangene Kalenderjahr (Tag und Dauer der Ableitung, Ursache, Menge an Biogas) zu informieren.
- 4.3.15 Die Dichtheit der Gasspeicher ist regelmäßig zu überprüfen und die Ergebnisse zu dokumentieren. Dazu ist ein Prüfplan aufzustellen. Dieser muss das Prüfverfahren, die Zeitpunkte, die zu prüfende Einrichtung (z. B. Befestigung Gasmembran am Betonrand) sowie die mit der Prüfung beauftragte Person/Stelle enthalten.
- 4.3.16 Die Konzentration an Schwefelwasserstoff im Rohgas (vor und nach BE 4) sowie im Biomethan ist jeweils kontinuierlich zu ermitteln.
- 4.3.17 Sicherheitsrelevante Prozessgrößen wie Gasdrücke in den Gasspeichern, Füllstände in den Behältern, Temperaturen und Gaskonzentrationen sind kontinuierlich zu ermitteln und aufzuzeichnen. Dies betrifft auch die Überwachung explosionsgefährdeter Bereiche.
- 4.3.18 Die genutzte Abwärme des BHKW und die abgegebene Elektroenergie sind zu ermitteln und täglich zu registrieren. Zur Registrierung der Messwerte sollten vorrangig elektronische Systeme zum Einsatz kommen. Innerhalb von 3 Monaten nach Ablauf eines Kalenderjahres sind die Jahresmengen der genutzten Abwärme und Elektroenergie der Immissionsschutzbehörde mitzuteilen.
- 4.3.19 In Abhängigkeit vom Nutzungsgrad der Abwärme bleiben weitergehende Anforderungen zur Nutzung der Abwärme vorbehalten.
- 4.3.20 Die Umschlagstellen für REA-Gips und Düngekalk sind zur Verminderung wind-induzierter Abwehungen beim Umschlag einzuhausen.
- 4.3.21 Die Fahrflächen für den Transport von REA-Gips und Düngekalk sind mit einer Decke aus Asphaltbeton, aus Beton oder gleichwertigen Material zu befestigen, in ordnungsgemäßem Zustand zu halten und entsprechend dem Verschmutzungsgrad zu säubern.
- 4.3.22 Der Genehmigungsbehörde sind spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der BE 06 Belege über die Massenbilanzen der ANAStrip®-Anlage (Umsetzungsgrade von REA-Gips zu Düngekalk und Ammoniumsulfat) vorzulegen.
- 4.3.23 Die Anlage ist so zu errichten, zu betreiben und zu warten, dass sie dem Stand der Lärminderungstechnik entspricht. Insbesondere sind die in der schalltechnischen Stellungnahme des Ingenieurbüros für Lärmschutz „Förster & Wolgast“ vom 12.09.2011 (Gutachten-Nr.: 24411) zugrunde gelegten Angaben (Schalleistungspegel von Einzelschallquellen, Schalldämm-Maße der Außenbauteile, LKW-Anzahl, ausreichende Dämmung hervortretender tiefer Frequenzen, Einwirkzeiten u. a.) einzuhalten.





4.3.24 Spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage sind an den Immissionsorten IO 1 – Betriebswohnung An der B 87 Nr. 12 und IO 2 – An den Teichen 13 im OT Gordemitz die Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen während des Nachtzeitraumes (22.00 Uhr – 6.00 Uhr) mittels Messungen einer nach dem § 26 BImSchG bekannt gegebenen Stelle zu ermitteln.

Die Messung darf nicht von einer Stelle durchgeführt werden, die bereits in derselben Sache beratend tätig war.

Der Messabschlag von 3 dB(A) nach Nr. 6.9 der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) ist bei einer Abnahmemessung nicht zu berücksichtigen, da es sich nicht um eine Überwachungsmessung handelt.

Die Ermittlung der Geräuschimmissionen hat unter repräsentativen Betriebsbedingungen gemäß den Vorschriften des Anhangs zur TA Lärm Nummern A.1 und A.3 zu erfolgen.

4.4 Nebenbestimmungen zum Störfallrecht

4.4.1 Spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der Biogasanlage ist durch ein geeignetes Messverfahren nachzuweisen, dass keine Gasleckagen an Behältern, Gasspeichern und Rohrleitungen auftreten (siehe auch Nebenbestimmung 4.3.15). Diese Überprüfungen sind spätestens nach 3 Jahren zu wiederholen. Die Nachweise über die Ergebnisse sind der zuständigen Behörde vorzulegen.

4.4.2 Die Biogasanlage ist mit Blitzschutz entsprechend der DIN EN 62305-3 auszustatten.

4.4.3 Gasführende Teile der Biogasanlage müssen gegen mechanische Einflüsse und Beschädigungen geschützt sein (z. B. Anfahrerschutz in Fahrbereichen).

4.4.4 Armaturen, Sicherheitseinrichtungen, gasbeaufschlagte Anlagenteile und gasführende Leitungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (medien-, korrosions- und druckbeständig sowie frostsicher) einzubauen. Der fachgerechte Einbau und die Dichtheit sind vor Inbetriebnahme durch den Hersteller/Errichter bestätigen zu lassen. Hinsichtlich der Dichtheit müssen diese Anlagenteile den Anforderungen der Technischen Regel für Betriebssicherheit (TRBS) 2152 Teil 2 Abschnitt 2.4.3 entsprechen. Armaturen müssen von einem sicheren Stand aus bedient werden können. Armaturen sind gegen unbefugtes und unabsichtliches Öffnen zu sichern.

4.4.5 Die Wärmedämmung der Fermenter muss mindestens normal entflammbar (z. B. B 2 DIN 4102) sein. Im Bereich von 1 m um Öffnungen, an denen Gas betriebsmäßig austritt, muss die Wärmedämmung mindestens aus schwer entflammbarem Material (z. B. B 1 DIN 4102) bestehen.

4.4.6 Der Container für die Aufstellung des Gasverdichters (BE 05) ist sicherheitstechnisch entsprechend der DVGW-Prüfgrundlage VP 265-1 Anhang 1 - Maßnahmen für Gasverdichter in Räumen - auszurüsten und zu betreiben.





Anlage 5



Schmack 
by Hitachi Zosen INOVA

REMEX® Paddelrührwerk



Im Zentrum jeder Biogasanlage steht der Fermenter mit einem leistungsstarken und robusten Rührwerk. Das kontinuierlich laufende Rührwerk REMEX® durchmischt Substrate im Fermenter oder im Nachgärer der Biogasanlage gleichmässig und unter Schonung der Prozessbiologie.

Für eine optimale Fermentierung und ertragreiche Biogaserzeugung spielt eine zuverlässige, gleichmässige Durchmischung des Substrats eine zentrale Rolle. Dabei gilt es, die Bildung von Schwimm- und Sinkschichten zu verhindern, und die Gase können ausgerührt werden. Gleichzeitig sollte der Rührvorgang möglichst schonend erfolgen, um die Leistungsfähigkeit der gaserzeugenden Mikroorganismen bestmöglich zu erhalten.

■ Ideal für NawaRos

Rührwerke von HZI Schmack überzeugen durch einen langsamen, stetigen Rührvorgang – und damit durch eine optimale Fermentierung. Die strömungsoptimierte Paddelstellung ermöglicht sowohl eine horizontale als auch eine vertikale Durchmischung des Substrats und verhindert zuverlässig die Bildung von Schwimm- und Sinkschichten.

Das kontinuierlich laufende Paddelrührwerk REMEX® eignet sich besonders gut für Substrat aus nachwachsenden Rohstoffen

(NawaRos) und Gülle. Ein Vorteil ist der sehr niedrige Stromverbrauch. Dadurch können die Rührwerke im Dauerbetrieb arbeiten. Stillstandszeiten, die die Bildung von Schwimmschichten begünstigen, lassen sich so vermeiden.

■ Beste Betriebsbedingungen

Dank des gleichmässigen, langsamen Rührvorgangs haben die Bakterien ideale Bedingungen, um das Substrat zu Biogas abzubauen.

Das REMEX®-Rührwerk kann während des Betriebes über die Anlagensteuerung optimal auf die Drehzahl und den Leistungsverbrauch eingestellt werden. Alle elektrischen Teile sowie der Antriebsmotor und das Getriebe des Rührwerks befinden sich ausserhalb des Fermenters und sind frei zugänglich. So sind Wartungsarbeiten jederzeit problemlos möglich.

Schmack 
 by Hitachi Zosen INOVA

REMEX® Paddelrührwerk



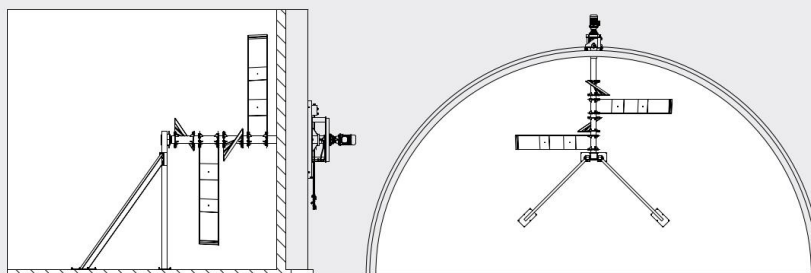
Vorteile:

- Sehr niedriger Eigenstrombedarf
- FU-geregt
- Extrem robust und langlebig
- Selbstschmierendes innenliegendes Polyamidlager
- Einsatz in Behältern mit wechselnden Füllständen möglich
- Horizontale und vertikale Durchmischung
- Aussenliegender Motor
- Geringe Ausfallquote
- Wartungsarm

Allgemeine Produktdaten

Rührwerktyp	REMEX®
Standardeinbauhöhen*	3 m; 3,5 m; 4 m und 5 m
Zahl der Antriebseinheiten	1
Nennleistung	7,5 kW (13 kW)
Nennspannung	230 V (400 V)
Frequenz	50 Hz (87 Hz)
Nenndrehzahl (Elektromotor)	970 U/min (1'700 U/min)
Getriebetyp	Robustes Planetengetriebe
Rührwerkswelle	Ø 219 mm (Wandstärke 17,5 mm²)
Drehzahlbereich des Rührwerks	2,3–10,6 U/min (ca. 6 U/min bei 50 Hz)
Schmierung Getriebe	Synthetiköl ca. 6–7 l
Schmierung Pendelrollenlager	Fett-Abdichtung ca. 3,2 kg
Geräuschemission bei 50 Hz	77 dB(A) (1 m)
Geräuschemission bei 87 Hz	79 dB(A) (1 m)

* Individuelle Grössen möglich



Hitachi Zosen Inova Schmack GmbH | Bayernwerk 8 | 92421 Schwandorf | Deutschland
 Telefon +49 9431 751-0 | info.schmack@hz-inova.com | www.schmack-biogas.com

Hitachi Zosen Inova AG | Hardturmstrasse 127 | 8005 Zürich | Schweiz
 Telefon +41 44 277 11 11 | Fax +41 44 277 13 13 | info@hz-inova.com | www.hz-inova.com