



Gutachten zum Zeitwert eines Gärresttrockners Typ ContitroC 800+

Auftraggeberin

De Lage Landen Leasing GmbH
Theo-Champignon-Straße 1
40549 Düsseldorf

erstellt durch die
Gutachtergemeinschaft Biogas GmbH

bearbeitet von
Dipl.-Ing. Dr. Markus Helm

von der Regierung von Oberbayern **öffentlich bestellter und beeidigter Sachverständiger** für die Behandlung
und Verwertung von Bioabfällen, insbesondere durch Kompostierung und Vergärung (IHK München)

Umweltgutachter,

Lehrbeauftragter an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
(Biologische Abfallbehandlung und Technologie Erneuerbarer Energien Biogas)

Lantbertstr. 50
85356 Freising

pdf-Ausfertigung

1 Anlass und Auftrag

Die Auftraggeberin hat die Gutachtergemeinschaft Biogas GmbH am 17.05.2018 beauftragt, den Wert (Zeitwert) eines von ihr finanzierten Gärrestrockners zu bestimmen. Basis dafür bildet das Angebot der Gutachtergemeinschaft Biogas GmbH Nr. 40171805 vom 09.05.2018. Dieser Auftrag wurde von der Gutachtergemeinschaft Biogas GmbH am 17.05.2018 bestätigt.

2 Vorgehen

Die Bestimmung des Zeitwertes erfolgt nach den vom Institut für Sachverständigenwesen e.V. herausgegebenen „Leitsätzen für die Bewertung von Maschinen“.

Der Zeitwert wird aus den Anschaffungswerten, bzw. soweit diese nicht bekannt sind oder zur Verfügung gestellt werden können, aus den gutachterlich geschätzten Anschaffungswerten unter Berücksichtigung eines Gebrauchswertfaktors und eines Zeitwertfaktors ermittelt. Ein Zeitwert wird nur dann angesetzt, wenn die Bauteile noch nutzbringend eingesetzt werden können und einen dem Nutzen und dem Aufwand für Demontage, Transport und Aufbau noch angemessenen Preis erzielen.

In den Gebrauchswertfaktor fließen ein:

- Zubehör
- Zustand
- Reparatur
- Überholung
- Arbeitsqualität.

Von den Aggregaten, z.B. Pumpen, etc., aber auch Behälterinnenwänden, etc., die nicht in Augenschein genommen werden können, werden die den Gebrauchswert beeinflussenden Eigenschaften geschätzt.

Da der Trockner zum Ortstermin nicht in Betrieb war, kann im Rahmen des Gutachtens keine Angabe zur Funktion und Gebrauchsfähigkeit gemacht werden.

Am 04.06.2018 fand eine Besichtigung des Trockners am Standort der Biogasanlage „01558 Großenhain“ statt. Dies ist der Bewertungsstichtag.

Daher wurde während des Termins telefonisch und im Nachgang des Termins per E-Mail zu Hintergründen befragt. Außerdem wurden technische Informationen vom Lieferanten des Trockners eingeholt.

3 Hintergrund und generelle Feststellungen

Die Auftraggeberin hatte außer der im Anhang 1 beigefügten Rechnung keine schriftlichen Informationen zum Trockner.

- Der Trockner wurde von der Firma Farmatic „wärmetechnisch“ in Betrieb genommen am 13.01.2014. Der Trockner lief im Standby Modus, damit die Wasserleitungen nicht einfrieren. Auch in den folgenden Frostperioden wurde der Trockner in diesem Modus betrieben, um Schäden zu vermeiden.
- Die Gärreststrecke war leider nicht funktionstüchtig, da die Rohrstrecke für die installierte Zuführpumpe zu schwer war und konstant keine Gärreste zugeführt werden konnten.
- Wie schon erwähnt, wurde der Trockner nur in den Wintermonaten zur Vermeidung von Schäden am Leitungsnetz angeschaltet.
- Die Trocknung konnte nie abgenommen werden, da die Zuführung der Gärreste nicht konstant funktioniert hat. Im Jahr 2016 wurde versucht, dieses Problem durch den Umbau der Pumpstrecke zu beheben. Zu einer Abnahme ist es allerdings dann auch nicht gekommen.
- Das nicht montierte Austragsband, das neben dem Trockner liegt, gehört der Firma Farmatic, das ist laut den Angaben auf technischen Datenblatt (Anhang 2) der Hersteller des Trockners
- Da kein Betrieb zu verzeichnen war, hat Farmatic den Trockner nicht gewartet.

4 Ergebnis der Begehung vom 04.06.2018

Am Standort 01558 Großenhain, wurde auf dem Gelände eines Biogasanlagenparks ein in einem Container montierter Gärresttrockner vorgefunden (Bild 1-6).



Bild 1: Bandrockner im Container mit geöffnetem Türenflügel. Oben befindet sich der Behälter für die Gärrestvorlage (schwarz) und der Abluftkamin. Auf der linken Seite befindet sich das Austragsband



Bild 2: Rückansicht des Trockner-Containers mit Schaltschrank (links) und Teil der Wärmeverteilung (rechts)



Bild 3: Container des Trocknercontainers, Seitenansicht rechts mit Heizregister



Bild 4: Container mit Trockner, Seitenansicht rechts



Bild 5: Seitenansicht links mit Heizregister



Bild 6: Seitenansicht links, ausgebesserte Schäden in der Lackierung

Dabei handelt es sich um einen Bandtrockner incl. Separator (siehe das Funktionsschema im Anhang 3). Die Zuführung flüssigen Gärrests in den

Vorlagebehälter auf dem Dach des Trockners muss durch eine externe Pumpe erfolgen. Von dort fließt der flüssige Gärrest in den Separator. Hier erfolgt die Abtrennung von Feststoffen, die über einen Zerkleinerungsrotor auf das Band des Trockners (Troglkettenförderer) fallen, während die Flüssigkeit aus dem Trockner abfließt und ggf. mit einer externen Pumpe weiter befördert wird. Der Feststoff wird über zwei Böden zur Austragsschnecke transportiert und auf diesem Weg getrocknet (siehe die Bedienungsanleitung im Anhang 4). Die Austragsschnecke fördert das getrocknete Gut in einen außen angebauten Bandförderer (Bild 1).

Laut technischem Datenblatt (Anhang 2) hat der Trockner eine thermische Leistung von 1.120 kW und einen Massendurchsatz für nasses Inputmaterial in Höhe von 15.000 t/a.

Der Trockner war stromlos geschaltet und nicht in Betrieb. Zur Funktion und Leistung können deshalb keine Aussagen getroffen werden. Er war allerdings noch an die Wärmezufuhr angeschlossen und wurde mit Wärme versorgt.

Die vom Vertreter der Betreiberin genannten Probleme, die wohl eine Abnahme verhindert haben, beziehen sich im Wesentlichen auf die Materialzufuhr, nicht auf die eigentliche Funktion des Trockners.

Der Trockner befand sich in einem sehr guten Zustand (Bilder 7-18), obwohl er, wie der Vertreter der Betreiberin erklärte, bereits im Januar 2014 erstmals in Betrieb genommen wurde, wirkt er nahezu unbenutzt. Im Innern befinden sich noch Reste getrockneten Gärrests und im Austragsband ist offensichtlich bereits Grassamen ausgekeimt (Bild 19). Der optische Eindruck lässt die Angaben des Vertreters der Betreiberin glaubhaft erscheinen, dass der Trockner kaum benutzt wurde, siehe oben. Ein Betriebsstundenzähler ist nicht vorhanden.



Bild 7: Geöffneter Trockner-Container mit äußerem Luftkanal (Containerinnenraum), Trogkettenträger und aufgebautem Separator



Bild 8: Trogkettenförderer



Bild 9: Trogkettenträger mit Abluftkanal und Separator (links, orange)



Bild 10: Separator (links, orange)



Bild 11: Heizregister rechts



Bild 12: Heizregister rechts



Bild 13: Gebläse hinter dem Trogkettenförderer

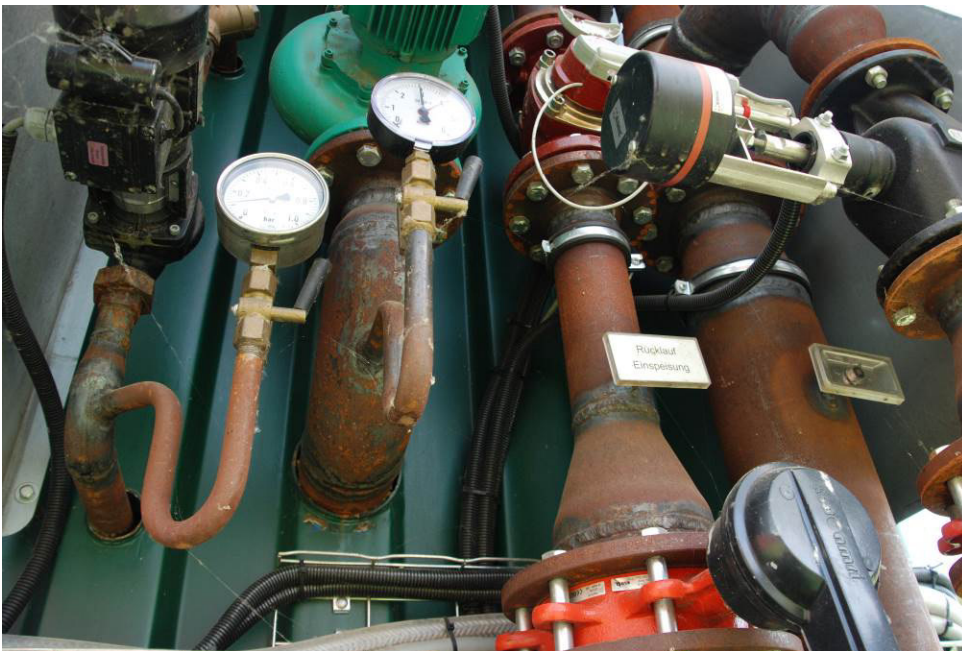


Bild 14: Teil der Wärmeverteilung innen, Korrosionsspuren



Bild 15: Revisionsöffnung (geöffnet) des Trogkettenförderers mit Resten von Trockengut



Bild 16: Antriebskette im Trogförder



Bild 17: Oberes Band im Trogkettenförderer mit Resten von Trockengut



Bild 18: Blick vom hinteren Teil des Containers Richtung Tür



Bild 19: Austragsband mit offenbar ausgekeimten Gras

Ersatzweise kann versucht werden, anhand der Menge aufgenommener elektrischer Energie auf die Betriebsstunden zu schließen: Laut von der Anlagenbetreiberin am 13.06.2018 aufgenommenen Foto des Stromzählers im Schaltschrank des Trockners wurden vom Trockner bisher 3.931 kWh Strom aufgenommen. Nach technischem Datenblatt (Anhang 2) beträgt die Stromaufnahme ca. 20 bis 26 kW. Nimmt man wegen der Probleme bei der Substratzuführung einen Teillastbetrieb mit durchschnittlich 13 kW an, ergibt das eine Betriebszeit von bisher ca. 302 Stunden. Dies kann aber nur als grober Anhaltspunkt dienen.

Der Luftkanal, in dem die Trogförderer laufen, ist aus Edelstahl gefertigt, es konnten, soweit er einsehbar war, keine nennenswerten Korrosionsspuren festgestellt werden.

Auch an den Heizregistern an den inneren Containerwänden waren keine nennenswerte Korrosionsspuren zu erkennen (Bild 11-12).

Lediglich an der Außenwand des Containers sind unbedeutende Ausbesserungsspuren der Lackierung festzustellen (Bild 6), außerdem zeigen einige Rohrleitungen der Wärmeverteilung Korrosionsspuren.

Hinweis:

Der Trockner besitzt keine Abluftreinigung, z. B. über einen saueren Wäscher. Der Lieferant geht davon aus, dass eine Abluftreinigung nicht notwendig ist, da durch den hohen Luftüberschuss Gaskomponenten wie Ammoniak oder Geruchsstoffe stark verdünnt werden.

Es ist aber nicht auszuschließen, dass Genehmigungsbehörden als Bemessungsgrundlage für den Immissionsschutz Stofffrachten heranziehen und deshalb für den Betrieb an anderen Standorten eine zusätzliche Abluftreinigung gefordert wird, wodurch zusätzliche Kosten entstehen!

6 Sonstiges

Das Gutachten darf nur zum auftragsgemäßen Zweck verwendet werden. Die Bewertung umfasst nur die beim Ortstermin vorgefundenen, ohne Demontagen einsehbaren, Anlagenteile im vorgefundenen Zustand.

Alle Preisangaben sind netto, zuzüglich der gesetzlichen Umsatzsteuer.

7 Quellen

- Leitsätze für die Bewertung von Maschinen, Institut für Sachverständigenwesen e.V., 2. überarbeitete Auflage, Köln 1999

Freising, den 15.06.2018

Gutachtergemeinschaft Biogas GmbH



Dr. Markus Helm

Anhang:

- Anhang 1-4