

**Bewertung
des „Be- und Entlüftungsprinzips mittels gerichteter Gasströme im
Abwassernetz“ (BEGA-System),
Gebrauchsmusterinhaber UGN-Umwelttechnik GmbH, Gera**

Das BEGA-System besteht aus Konvektionssperren, Lüftern und Biofilter. Das Wirkungsprinzip dieses Systems, welches gegenwärtig vornehmlich in Abwasserkanälen zur Anwendung kommt, ist folgendes:

Die Abwasserkanäle werden durch entsprechende Konvektionssperren in Haltungen unterteilt. Damit wird erreicht, dass die sich durch anaerobe Zustände im Abwasserkanal ausbildende geruchsintensive Abluft (H_2S) auf ein definiertes Volumen begrenzt bleibt und durch Lüfter über einen Absorber (Biofilter) abgezogen wird. In dem Biofilter (Biokatalysatoren) erfolgt dann, entsprechend des berechneten Abluftvolumens, der biochemische Abbau (Oxidation) des für die biogene Korrosion verantwortlichen Schwefelwasserstoffes zu niedermolekularen nicht toxischen und geruchsneutralen Substanzen.

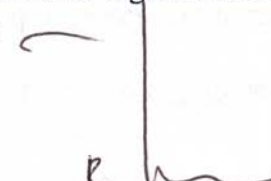
Gegenüber herkömmlichen Verfahren, bietet das BEGA-System eine Reihe von Vorteilen, wie:

- keine Beeinträchtigung des Schmutzwasserabflusses sowie des Durchströmungsprozesses der Abluft,
- optimale Auslegung der Lüfter und Biofilter durch die definierte Abluftmenge auf Grund des Vorhandenseins von Konvektionssperren,
- Erzielung langer Standzeiten der Biofilter durch die konstruktive Ausbildung (Absorber) je nach Anwendungsfall,
- Abzug des gesamten H_2S aus der Abluft des Kanals und damit deutliche Reduzierung der biogenen Korrosion im Abwasserkanal (Erhöhung der Kanalstandzeiten),
- Möglichkeiten der Lüftersteuerung und damit der Gewährleistung einer effektiven Fahrweise der Biofilter (stabile Arbeitsweise bei unterschiedlicher H_2S -Konzentrationen der Abluft) durch kontinuierliche H_2S -Messung,
- vernachlässigbare Durchströmungswiderstände im Biofilter bei konvektiver Durchströmung (Arbeitsweise als Be- und Entlüftungseinheit möglich).

Das BEGA-System stellt somit ein robustes und nahezu wartungsfreies Verfahren zur H_2S – Reduzierung und dessen biochemischen Aufbereitung in der Abluft aus Abwasserkanälen dar und vermindert somit die biogene Korrosion und verhindert die Geruchsbildung.

Das vom Verfasser in der Stadt Peitz untersuchte BEGA-System sowie im eigenen Labor durchgeführte Untersuchungen konnten diese Einschätzung bestätigen.

Cottbus, 12. 04. 2006


Prof. Dr.-Ing. habil. R. Koch

Leiter: Prof. Dr. E. Dinjus

U. Galla, ITC-CPV
Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Postfach 3640, 76021 Karlsruhe

UGN Umwelttechnik GmbH
Keplerstr. 18-20
07549 Gera

Datum: 06.08.2009
Bearbeiter/-in: Ulrich Galla
Telefon 07247/82-4335
Telefax 07247/82-2244
E-mail: ulrich.galla@itc-cpv.fzk.de
Unser Zeichen:
Ihre Mitteilung:

Referenz Biofilter

Sehr geehrter Damen und Herren,

wir betreiben den von Ihnen gelieferten Biofilter seit 5 Jahren. Er dient der Minimierung der Geruchsbelästigung aus dem Abgas der Vorlagebehälter in der Pilotanlage zur Biomassevergasung VERENA. In dieser Zeit wurde vor allem Klärschlamm, Maissilage, Biertreiber und Grünschnitt in den Behältern angesetzt, konditioniert und gelagert. Der Biofilter hat sich dabei bestens bewährt, so dass keine wesentliche Geruchsbelästigung aus den Vorlagebehältern auftrat.

Mit freundlichen Grüßen,


(Ulrich Galla)

AGRARGENOSSENSCHAFT

Weidagrund e.G.

Unterreichenau



Landtechnischer Service · Landwirtschaftliche Dienstleistungen · Agrarprodukte · Transporte · Landhandel · Fleischerei · Mittagstisch

Agrargenossenschaft Weidagrund e.G. Unterreichenau
07952 Pausa/OT Unterreichenau · Hauptstraße 13

UGN Umwelttechnik GmbH

Gewerbepark Keplerstraße 20

07549 Gera

21.09.2012

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Juli 2011 installierten wir eine UGN-Biogasentschwefelungsanlage nach dem BEKOM-H Verfahren. Die Anlage ist jetzt fast 10.000 h ununterbrochen in Betrieb und hat ca. 2 Mio. m³ Biogas von Schwefelwasserstoff gereinigt. Die geforderte maximale H₂S-Konzentration wurde während der gesamten Laufzeit deutlich unterschritten. Auch bei zeitweisen sehr hohen Belastungen arbeitete die Anlage zuverlässig. Da die durchschnittliche Belastung aber unter den Planungswerten liegt, kann noch keine Aussage über die endgültige Standzeit des Filtermaterials getroffen werden. Zur Zeit sind aber noch keine Daten zu beachten, die auf ein Nachlassen der Leistung hindeuten könnten. Wartung - und Kontrolltätigkeiten fallen nur in geringen Maße an. Kleinere Mängel, die am Anfang aufgetreten waren, wurden zeitnah beseitigt.

Wir sind bis jetzt sehr zufrieden mit der Anlage.

Mit freundlichen Grüßen

Jürgen Schilling

Biogasanlage Pausa - Ranspach



UGN-Umwelttechnik GmbH
Gewerbepark, Keplerstrasse 20

07549 Gera

Telefon : 035796 / 96026
Telefax : 035796 / 96020

EINGEBANGEN AM 11. DEZ. 2013

Höflein, den 10.12.2013

Ihr Schreiben vom / Ihre Zeichen

Unser Zeichen / Bearbeiter
Herr Schöne

Sehr geehrte Damen und Herren, sehr geehrter Herr Zölsmann,

als Anlage zu diesem Schreiben erhalten Sie die Meßwerte des Jahres 2013 nach dem Bio-Abluftfilter der Kläranlage in Räckelwitz.

Es ist schon erstaunlich – was im Jahr 2006 wie ein schier nicht zu bewältigendes Unterfangen begann, bewährt sich nun nach 7 Jahren immer noch (ohne großen Pflegeaufwand) stabil. Die Geruchsbelästigungen der Abluft der Kläranlage Räckelwitz sind nicht mehr vorhanden. Die anfänglichen Versuche und Tests mit verschiedenen Granulat - Arten und Körnungen, unterschiedlicher Bewässerung, versuchter (pneumatischer) Auflockerung des Granulats haben sich heute zu einem stabilen System etabliert.

Die gemessenen Werte nach dem Filter, sowie auch nach dem hinterliegenden Sandfanggerinne im Jahr 2013 zeigen Abluftwerte mit einem „generellen“ Wert von 0 ppm H₂S im gesamten Jahr 2013 (3 Überschreitungen mit einem Meßwert 2 ppm H₂S).

Die Werte in der Zuluft des Filters liegen dabei unverändert in Spitzenzeiten (morgens gegen 5:00 Uhr bis 7:00 Uhr und abends gegen 19:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bei 400 bis 700 ppm H₂S.

Sollten in Ihrem Hause weitere Entwicklungen von Granulat – Arten erfolgen können Sie jederzeit auf die Unterstützung des AZV „Am Klosterwasser“ bei notwendigen Tests in der Praxis rechnen.

Wir wünschen Ihnen einen erfolgreichen Abschluß des Jahres 2013 sowie auch für die kommenden Geschäftsjahre zufriedene Kunden und weiterhin innovative Ideen in Ihrem Arbeitsfeld.

Mit freundlichen Grüßen

Schöne
Geschäftsführer
Abwasserzweckverband

Anlage: Meßwerte 2013 als pdf

Fraunhofer IWES | Königstor 59 | 34119 Kassel

UGN Umwelttechnik GmbH
Gewerbepark Keplerstrasse 20
07549 Gera

Fraunhofer-Institut für Windenergie
und Energiesystemtechnik IWES

Institutsleitung Kassel
Prof. Dr. rer. nat. Clemens Hoffmann

Königstor 59
34119 Kassel

Frank Schünemeyer
Bereich Bioenergie-Systemtechnik
Telefon + 49 6621 7945315 | Fax +321
Frank.schuenemeyer@iwes.fraunhofer.de
www.iwes.fraunhofer.de

Bad Hersfeld, 9. Januar 2014

Referenz

Sehr geehrter Herr Zölsmann,

hiermit bestätigen wir, dass sich die BEKOM Biogasentschwefelungsanlage seit Mitte 2013 im dauerhaften Betrieb an der Biogasanlage Eichhof befindet.

Die Entschwefelungsleistung der BEKOM Biogasentschwefelungsanlage ist gut. Die Eingangswerte (Rohgas) in die Entschwefelung liegen bei ca. 300 – 400 ppm, die Reingasgehalte im Ausgang der Entschwefelungsanlage liegen bei/ bzw. unter 1 ppm.

Optimierungsbedarf besteht noch hinsichtlich der benötigten Wärmemengen für den sich in Regeneration befindlichen Entschwefelungsreaktor. Diese Mengen sollten noch deutlich gesenkt werden. Weiterer Optimierungsbedarf besteht in der Temperaturregelung des aktiven Reaktors (Entschwefelungszyklus), besonders im Sommer ist die Gastemperatur sehr hoch und die Temperaturregelung erfolgt dann über die Berieselung mit Wasser. Ebenso sollten die Anzeigen am Bedienpanel des Schaltschranks für die Benutzung im landwirtschaftlichen Umfeld optimiert werden.

Mit freundlichen Grüßen



Frank Schünemeyer