



Ein Tagungsband für:

- **Unsere TagungsteilnehmerInnen**
- **Biogasanlagenbetreiber und -eigentümer**
- **Deponiebetreiber und -eigentümer**
- **Anlagenbauer und Planungsbüros**
- **zuständige Genehmigungs- und Überwachungsbehörden**

DAS – IB GmbH

**unter Mitarbeit der ReferentInnen
unserer Fachtagung am 22. / 23. April 2008 in Dessau**

Impressum:

Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung der ReferentInnen.

Copyright:

Alle Rechte, insbesondere das Recht auf Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzungen sind „DAS – IB GmbH“ vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung durch „DAS – IB GmbH“ in irgendeiner Form (z.B.: Photokopien, Microfilme, Druck, etc.) reproduziert und / oder verarbeitet, vervielfältigt und verbreitet werden.

Ferner ist der Urheberschutz nach DIN 34 zu beachten:

Für dieses Buch (Beschreibungen, Zeichnungen, Texte) behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne Zustimmung dürfen sie weder veröffentlicht, vervielfältigt, geändert werden und für einen anderen als den vereinbarten Zweck benutzt werden.

Herausgeber und Bezugsadresse:

DAS – IB GmbH

Kaufmännischer Sitz: Flintbeker Str. 55, D 24113 Kiel

Technischer Sitz: Preetzer Str. 207, D 24147 Kiel

Telefon # 49 / 431 / 68384; Fax # 49 / 431 / 2004137

www.das-ib.de, www.biogas-gutberaten.de, info@das-ib.de

ISBN-Nr.: **3-88312-296-3**

Druck und Bindung: Print & Copy Paradies KG, Kiel

Vorwort

Wie in den letzten Jahren richtet sich unser Tagungsbuch nicht nur an Betreiber und Eigentümer von Deponien und Biogasanlagen, sondern auch an Anlagenbauer, Planungsbüros und Genehmigungs- und Überwachungsbehörden. Die Abhandlung der Themengebiete Deponiegas und Biogas auf einer gemeinsamen Tagung begründet sich in der ähnlichen technischen Infrastruktur, welche in der Nutzung der Gase mündet.

In letzter Zeit ist allerdings die Nutzung / Verwertung von anfallendem Schwachgas auf Deponien immer mehr in den Fokus des Interesses gelangt. Um diesem Aspekt Rechnung zu tragen, wird dieses Thema eingehend in den Vorträgen behandelt. Analog dazu, wird ein Schwerpunkt im Bereich Biogas das Thema Schäden und Sicherheit sein. Durch aktuelle Ereignisse und Vorkommnisse hat sich diese Thematik quasi in den Vordergrund gedrängt.

Dieses Buch spiegelt somit den Stand der Technik wieder und nimmt Bezug auf aktuelle Trends (s.o.) und Entwicklungen, um praxisnah Aufgaben und Probleme zu bewältigen und Lösungsvorschläge vorzustellen. Daher dient dieses Tagungsbuch nicht nur als Begleitmaterial für diese Veranstaltung, sondern ebenfalls als Nachschlagewerk.

DAS – IB GmbH bedankt sich ausdrücklich bei allen ReferentInnen für die Mitwirkung auf der Tagung am 22. / 23. 2008 in Dessau und für die Unterstützung bei der Erstellung dieses Tagungsbandes.

Kiel, im April 2008

Ihre

DAS – IB GmbH, www.das-ib.de und www.biogas-gutberaten.de

Inhaltsverzeichnis

1. Tag

Schwachgaskonzepte anhand der Deponien Wörth sowie Budenheim; Umbau von BHKW – Anlagen am Beispiel ZD Deiderode und Breinermoor

Wolfgang H. Stachowitz, DAS – IB GmbH..... S.

Schwachgas - Konzept für die Deponie Buckenhof bei Erlangen

G. Entfellner, R. Hiemstra, DAS – IB GmbH..... S.

Veränderte Bedingungen – Rückbau und Anpassung von Gasanlagen auf Deponien

Dr. - Ing. Roland Haubrachs, LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH..... S.

Passive Systeme zur Deponiegasverteilung und Methanoxidation im Oberboden – Auslegung, Kosten und Messergebnisse

Dr. Arndt Seyfert, SEF Energietechnik GmbH S.

Aerobe in situ Stabilisierung der Deponie Dörentrup: Technik und Auswirkungen zur Emissionsreduzierung in der Stilllegungsphase

Dr.- Ing. Kai – Uwe Heyer, IFAS S.

Messung von biogenem Gas – Eine kurze Einführung in die physikalischen Grundlagen und die Gerätetechnik

Dr. Robert Befurt, Ansyco analytische Systeme und Componenten GmbH..... S.

Gasanalytik auf Deponien und in Biogasanlagen: Übersicht über die verschiedenen Messaufgaben, Sicherheitsaspekte Personenschutz, ExSchutz), Beispiele realistischer Anwendungen (Praxiserfahrungen)

Dieter Deggim, SICK MAIHAK GmbH..... S.

Rund um die Wartung von technischen Anlagen

Wolfgang Göbel, Göbel Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG..... S.

Gasmotoren für Methangase: Schäden – Ursachen – Abhilfen

Lars Freyer, August Storm GmbH & Co. KG..... S.

Entwicklung eines katalytischen Reinigungsverfahrens zur Aufbereitung von Deponiegas auf Brennstoffzellenqualität

Dipl.- Chem. Ing. Heiko Lohmann / Dipl. – Ing. Wolfgang Urban, Fraunhofer – Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT S.

Vollständige Nutzung des Deponiegaspotentials durch Reformierung mit Biogas

Prof. Dr.-Ing. Christof Wetter, Dipl.-Ing. M.Sc. Elmar Brüggling, Fachhochschule Münster S.

Effizienzsteigerung als Möglichkeit zur Darstellung der Wirtschaftlichkeit von Biogasanlagen

Dr. Harald Lindorfer, Schaumann BioEnergy GmbH..... S

Rechtliche Aspekte im Zusammenhang mit Biogas und Deponiegas (werkvertragliche Fragen, Probleme der ABG – Kontrolle in den Lieferverträgen und Co – Vergärung

Dr. Cedic C. Meyer, Köhler und Klett Rechtsanwälte..... S.

2. Tag

Schadensschwerpunkte an und Probleme mit der Anlagentechnik bei Biogasanlagen (BGA´s)

Jan Naeve, DAS – IB GmbH S.

Materialvergleich / Einsatzgebiete PVC – „HD“ PE

Ulrich Seidelt, Frank GmbH S.

Eignung von PVC in Biogasanlagen bei fachgerechtem Einsatz vor dem Hintergrund mehr als 10- jähriger Erfahrung und weiteren aus dem 10 – jährigen Anlagenbau und Betrieb

Cristoph Martens, MT – Energie GmbH & Co.KG..... S.

Stand der Sicherheits – Regeln für Biogasanlagen

Andrea Patten, Fachverband Biogas e.V..... S.

BGA – Sicherheitsregeln nach dem Stand der Technik

DAS – IB GmbH..... S.

Biogasentschwefelung – Übersicht über Verfahren und spezielle Lösung von UGN: BEKOM – System

Dipl. – Ing. Stefan Fischer, UGN – Umwelttechnik GmbH S.

Aufbereitung und Einspeisung von biogenen Gasen in die Erdgasnetze – Motivation, Verfahren, Restriktion – Statusreport Deutschland

Dr. Alfons Schulte – Schulze Berndt, CarboTech Engineering GmbH..... S.

Prozessregelung und -überwachung – Steigerung von Betriebssicherheit und Effizienz am Beispiel von landwirtschaftlichen Biogaaanlagen

Dr. Uwe Jung, Institut für Energetik und Umwelt gGmbH S.

Untersuchung von Speiserestevergärung – Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „BioAmmon“

Dipl.- Ing. Andreas Mielke, UGN – Umwelttechnik GmbH S.

Inserentenverzeichnis

August Storm GmbH & Co. KG	www.a-storm.com	S.
Baur Folien GmbH	www.baur-folien.de	S.
BIOGAS COMMUNITY	www.schlattmann.de	S.
Carbotech Engineering GmbH	www.carbotech.info	S.
C-nox GmbH & Co. KG	www.c-nox.de	S.
DAS – IB GmbH	www.das-ib.de	S.
Fachhochschule Münster	www.fh-muenster.de	S.
Fachverband Biogas e.V.	www.biogas.org	S.
FRANK GmbH	www.frank-gmbh.de	S.
Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT	www.umsicht.fraunhofer.de	S.
Göbel Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG	www.goebel-technik.de	S.
IFAS – Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft	www.ifas-hamburg.de	S.
LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH	www.lambda.de	S.
MT – Energie Biogas Technologie	www.mt-energie.com	S.
SCHAUMANN BioEnergy	www.schaumann-bioenergy.eu	S.
SICK MAIHAK GmbH	www.sick-maihak.com	S.
UGN-Umwelttechnik GmbH	www.biogasreiniger.de	S.

Ausstellerverzeichnis (siehe Extrablatt Aufstellraum Aussteller)

Ansyco analytische Systeme und Componenten GmbH	www.ansyco.de
CENO Membrane Technology GmbH	www.ceno-tec.de
DAS – IB GmbH	www.das-ib.de
ExTox GmbH	www.extox.de
Göbel Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG	www.goebel-technik.de
Hermann Sewerin GmbH	www.sewerin.de
H+R Anlagenbau GmbH & Co. KG	www.hr-anlagenbau.de
KSB AG	www.ksb.de
UGN-Umwelttechnik GmbH	www.biogasreiniger.de
GWF Gas/Erdgas Oldenbourg Industrieverlag GmbH	www.oldenbourg.de
neue Energie Bundesverband WindEnergie (BWE e.V.)	www.neueenergie.net