

6. Fachtagung

Biogas 2011

Energieträger der Zukunft

Diskutieren Sie zu folgenden Themen mit Anlagenherstellern und Betreibern sowie mit Planern und Entwicklern aus Industrie und Forschung:

- Was bringt die nächste EEG-Novelle?
- Verfahrenstechnische Herausforderungen neuer Substrate wie z.B. Gras und Zuckerrüben an den Biogasprozess
- Was leisten neue Verfahren der Aufbereitung und Vorbehandlung zur besseren Ausnutzung von Substraten?
- Mit welchen Methoden lässt sich das Methanbildungspotential der Substrate sicher in der Praxis bewerten?
- Welche Technologien und Maßnahmen können zur Effizienzsteigerung von Anlagen beitragen?
- Wie Emissionen bei Biogasanlagen und BHKW erfolgreich gemindert werden können
- Sind Membranverfahren zur Biogasaufbereitung bereit für die Praxis?



Termin und Ort:

Fachtagung
08. und 09. Juni 2011

Spezialtag
10. Juni 2011

Braunschweig

Unter fachlicher Leitung von:

Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin,
DBFZ Deutsches BiomasseForschungsZentrum
gemeinnützige GmbH, Leipzig

+ VDI-Spezialtag „Prozessmesstechnik in der Biogasanlage“

- Praxiserfahrungen mit Online-Messtechnik zur Prozessüberwachung
- Aktuelle Entwicklungen und Praxisreife von Sensoren für TS, oTS, Gärungszwischenprodukte, Gelöstgase und Gasmengen
- Leistungsfähige Instrumente der Datenanalyse und Bewertung des biologischen Prozesses
- Möglichkeiten der Prozessoptimierung durch Regelungsverfahren

getrennt
buchbar

09:00 **Registrierung**

10:00 **Begrüßung, Eröffnung und Vorsitz**
Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin, *Wissenschaftlicher Geschäftsführer, DBFZ Deutsches BiomasseForschungszentrum gemeinnützige GmbH, Leipzig*

WELCHE RAHMENBEDINGUNGEN BESTIMMEN DIE ENTWICKLUNG DER BRANCHE?

Moderation: Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin, *DBFZ Deutsches BiomasseForschungszentrum gGmbH, Leipzig*

10:10 **Perspektiven der Biogasnutzung vor dem Hintergrund der Instrumente zur Förderung Erneuerbarer Energien**
■ Leitlinien zum Einsatz von Biogas im Strom-, Wärme-, Kraftstoffbereich
■ aktuelle gesetzliche Instrumente
■ Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen
Dipl.-Ing. Wolfgang Urban, *Ecologic Institut gGmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Referat KI III 2, Berlin*

NEUE SUBSTRATE - POTENTIALE - VERFAHRENSTECHNIK - BETRIEBSERFAHRUNGEN

Moderation: Dipl.-Ing. agr. Christiane Grimm, *Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück*

10:40 **Betriebserfahrungen mit der Vergärung von Gras und Grassilage von extensiv genutztem Grünland**
■ Verfahrensbeschreibung Trockenfermentation
■ Betriebsbeschreibung Monovergärung von Gas/Grassilage
■ Optimierungspotenzial
Dipl.-Ing. (FH) Jörg Heinrich Siemke, *Geschäftsführer, Biogas Breese in der Marsch GbR, Dannenberg*

11:10 **Vergärung kommunaler und industrieller Abfälle**
■ stoffliches und energetisches Potenzial
■ Verfahrenstechniken und Praxisbeispiele
Prof. Dr.-Ing. Christina Dornack, *Juniorprofessorin für Abfall- und Bioenergiewirtschaft, Fakultät Umweltwissenschaften und Verfahrenstechnik, BTU Cottbus*, Prof. Dr.-Ing. Michael Nelles, *Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock*

11:40 **Einsatz von Zuckerrüben in Biogasanlagen – Praxisbericht**
■ technische und ökonomische Betrachtung
■ Betriebserfahrungen
Dipl.-Ing. agr. Hugo Schleupen, *Gutsgemeinschaft Lenthe GbR und Bioenergie Lenthe GbR, Gehrden-Lenthe*

12:10 Mittagspause

SUBSTRATAUFBEREITUNG UND -VORBEHANDLUNG - WAS LEISTEN DIE NEUEN VERFAHREN?

Moderation: Prof. Dr.-Ing. Peter Weiland, *Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik, Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Braunschweig*

13:10 **Einführung in die Thematik**
10-minütige Impulsvorträge

1. **Biogas aus „ausgegorenem“ Gärrest und Holz**
Lignocelluloseaufschluss - Biogas aus Reststoffen - Wärmenutzung - Gärrestaufbereitung
Dr. Friedrich Streffer, *Gründer, maxbiogas GmbH, Berlin*

2. **Steigerung der Gasausbeute durch elektrokinetische Desintegration**
Effizienzsteigerung bei Substratnutzung und Stromverbrauch - Stabilisierung der Biologie - Wirtschaftlichkeit
Dipl.-Ing. (FH) Markus Liebich, *Vertriebsleitung Deutschland, Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH, Essen Oldb.*

3. **Substrate besser ausnutzen – Effizienzsteigerung von Biogasanlagen durch den Bio-QZ**
Zerfasern statt zerschneiden - Vergrößerung der Substratoberfläche - Störstoffresistent - Steigerung des Gasertrages
Dipl.-Kfm. (FH) Karsten Mennerich, *Business Development, MeWa Recycling Maschinen und Anlagenbau GmbH, Gechingen*

4. **TiH®-Verfahren – die thermisch induzierte Hydrolyse zur Substratvorbehandlung**
Verfahren - Realisierung - Wirtschaftlichkeitsansatz
Dr. Johannes Kinkel, *Vorstand Technik, Demetron Deutschland AG, Kaiserslautern*

5. **Substrataufbereitung mit dem KREIS-BIOPROZESS-DISSOLVER®**
Verfahren - Prozessdaten - Standzeit der Messerscheibe - Störstoffe - Wirtschaftlichkeit
Helmut Diddens, *WILHELM NIEMANN GmbH & Co. Maschinenfabrik, Melle*

14:10 **Diskussionsrunde mit den Referenten der Impulsvorträge zum Thema „Was leisten neue Verfahren zur Substrataufbereitung und -vorbehandlung“**

14:30 **Postereinführung**
Dr. sc. agr. Hans Oechsner, *Leiter der Landesanstalt für Agrartechnik und Bioenergie, Universität Hohenheim, Stuttgart*

15:15 Kaffeepause und Besichtigung der Posterausstellung

EFFEKTIVER UND ENERGIEEFFIZIENTER MISCHEN

Moderation: Dr. Gerhard Langhans, *STRABAG Umwelтанlagen GmbH, Dresden*

16:00 **Grundlagen effektiver und effizienter Strömungserzeugung in Biogasanlagen**
■ Rührwerkstypen
■ Rührwerkscharakteristika
■ Anwendungsgebiete
■ Rührerfolg
Dipl.-Ing. (FH) Kay Rostalski, *Verantwortlicher Biogasapplikationen, KSB Aktiengesellschaft, Halle (Saale)*, Dipl.-Ing. Peer Springer, *KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal*

16:20 **Einfache Methode zur online-Bestimmung der Viskosität von Gärsubstraten in Biogasanlagen**
■ Strukturviskose dreiphasige Fluide
■ Metzner-Otto-Ansatz
■ Leistungscharakteristik von Rührwerken
■ hochviskose Gärsubstrate
Dr.-Ing. Jürgen Kube, *Leiter Produktmanagement, Dipl.-Ing. (FH) Michael Köhnlechner, Agrarferm Technologies AG, Pfaffenhofen*, Prof. Dr. Franz Thurner, *Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Freising*

16:40 **gemeinsame Diskussion der beiden Vorträge zum effizienten Mischen**

METHODEN ZUR BEWERTUNG VON METHANPOTENTIALEN IM VERGLEICH

Moderation: Dr. Carsten Herbes, Vorstand, NAWARO® BioEnergie AG, Leipzig

17:00 10-minütige Impulsvorträge

1. Berechnung des Methanertrages auf Basis von Inhaltsstoffen – Beispiel Grassilage

Prinzip der Methode – Ermittlung Gaserträge in Batchversuchen – Chemische Zusammensetzung von Grassilagen – Methanenergiewertmodell am Beispiel von Gras
Dr. Alexander Bauer, Ao. Prof. Dr. Thomas Amon, Department für nachhaltige Agrarsysteme, Institut für Landtechnik, Universität für Bodenkultur Wien

2. Die Fermentierbare organische Trockensubstanz (FoTS) als Parameter der Substratbewertung

Methanpotenzial und Methanausbeute – Erfassung flüchtiger Stoffe in Silagen – Schätzung FoTS anhand der Futtermittelanalyse – potenzielle Methanbildung je kg FoTS
Prof. Dr. agr. habil. Friedrich Weißbach, Freiberuflicher Firmenberater, Elmenhorst

3. Bewertung des Methanbildungspotenzials von NawaRo mit der Nahinfrarot-Spektroskopie (NIRS)

Gasausbeute durch Batch-Versuche und Modellrechnung – Kalibrationsentwicklung – Fehlerabschätzung
Dipl.-Ing. agr. Christian Pfitzner, Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Braunschweig

4. Batchtests – Methoden und Übertragbarkeit auf Praxisanlagen

Methanertrag – Ringversuch – Richtwerte
M. Sc. agr. Stefan Hartmann, Teamleiter Energie, Dr. Sebastian Wulf, Dipl.-Geoökologin Ursula Roth, Dipl.-Ing. agr. Helmut Döhler, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt

5. Praktische Erfahrungen bei der Steigerung der Methanausbeute aus nachwachsenden Rohstoffen

der Landwirt als Partner – der Bau der Biogasanlage – die Analyse des Input und die Fermenterbiologie – die Prozessführung
Dipl.-Ing.-Päd. FH Manfred Polzin, Geschäftsführer, Agratec Betriebsmanagement GmbH, Berlin

18:00 Diskussionsrunde mit den Referenten der Impulsvorträge zum Thema „Methanbildungspotenzial in der Praxis“

18:30 Ende des ersten Vortragstages

Im Anschluss Abendimbiss

Fachausstellung / Sponsoring

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmern dieser Veranstaltung aufnehmen und Ihre Produkte und Dienstleistungen einem Fachpublikum ihres Marktes ohne Streuverluste präsentieren? Dann sollten Sie als Aussteller oder Sponsor an dieser VDI-Veranstaltung teilnehmen. Bei Interesse kontaktieren Sie bitte:

Christina Büttner, Projektreferentin Ausstellung/Sponsoring
Tel. +49 211 6214-429, E-Mail: buettner@vdi.de

Donnerstag, 09. Juni 2011

OPTIMIERUNG UND BEWERTUNG VON GESAMTANLAGEN – EIGENERGIEBEDARF SENKEN UND EMISSIONEN MINDERN

Moderation: Prof. Dr.-Ing. Michael Nelles, Lehrstuhl für Abfall- und Stoffstromwirtschaft, Institut für Umweltingenieurwesen, Universität Rostock

08:30 Bewertung der Effizienzsteigerung durch technologische Maßnahmen – Ansätze zur Optimierung der Energiebilanz

- Energetische Bilanzierung von Biogasanlagen
 - Verringerung des Eigenenergiebedarfs
 - Bewertung von Technologien zur Effizienzsteigerung
- Dipl. Biotechnol. Elmar Fischer**, Dipl. Ing. (FH) Jan Postel, Abt. Biochemische Konversion, DBFZ Deutsches BiomasseForschungsZentrum gGmbH, Leipzig

09:00 Schäden an Biogasanlagen

- Beispiele aus der Praxis
- Ursachen
- Vermeidung

Dr. Markus Helm, Geschäftsführer, Gutachtergemeinschaft Biogas GmbH, Freising

09:30 Entstehung von Formaldehydemissionen in Biogasmotoren und deren Verminderung durch inner- und nachmotorische Maßnahmen

- Zusammenhang zwischen Motorbetriebsparametern und Formaldehydemissionen
- Beeinflussung der Formaldehydemissionen durch konstruktive Maßnahmen
- Technologien der Abgasnachbehandlung
- Langzeitverhalten zweier Abgasnachbehandlungsanlagen mit thermischer bzw. katalytischer Oxidation

Dipl.-Ing. Markus Bauer, Prof. Dr.-Ing. Georg Wachtmeister, Dr.-Ing. Maximilian Prager, Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen (LVK), TU München

10:00 Quantitative Bewertung von Emissionen klimarelevanter Gase aus Biogasanlagen

- Ergebnisse von 10 untersuchten Anlagen
 - Identifikation und quantitative Bewertung von wesentlichen Quellen
 - Bewertung und Minderungsmaßnahmen
- Dr.-Ing. Jan Liebetrau**, Abt. Biochemische Konversion, DBFZ Deutsches BiomasseForschungsZentrum gemeinnützige GmbH, Leipzig, Dr.-Ing. Joachim Clemens, Carsten Hafermann, gewitra mbH, Troisdorf, Prof. Dr.-Ing. Peter Weiland, Jörg Friehe, Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik, vTI, Braunschweig

10:30 Kaffeepause

SYSTEMDIENSTLEISTUNGEN DURCH BIOGASANLAGEN

Moderation: Dr.-Ing. Jürgen Kube, Agrafarm Technologies AG, Pfaffenhofen

11:00 Der Regelenergiemarkt aus Sicht des Biogasanlagenbetreibers

- Ordnungsrahmen für Regelenergie
- der Regelenergiemarkt
- Anforderungen für die Teilnahme an einem Poolssystem für negative Regelenergie
- Erfahrungsbericht und Hemmnisse aus Sicht des Anlagenbetreibers
- Vergleich verschiedener Anlagenkonzepte incl. Biogasspeicherung

Dipl.-Ing. Tobias Dollberg, Bereichsleiter Energiewirtschaft, agri.capital GmbH, Münster

- 11:30 Steuerbare Stromerzeugung aus Biogas und Biomethan**
- Zukünftige Rolle des Stroms aus Biogas und Biomethan
 - Kosten durch spezielle Anlagentechnik und zusätzliche Betriebsaufwendungen
 - Wertsteigerung des steuerbar produzierten Stroms
 - Stromproduktion aus Biogas und Biomethan in der Praxis

Dipl.-Ing. (FH) Umwelttechnik Uwe Holzhammer, *Bioenergie Systemtechnik, Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES, Kassel*

12:00 Mittagspause

INTEGRATION IN GASNETZE UND ERFAHRUNGEN MIT NEUEN TECHNIKEN DER BIOGASAUFBEREITUNG

Moderation: Dipl.-Ing. Jürgen Tenbrink, *Technischer Vorstand (CTO), EnviTec Biogas AG, Saerbeck*

- 13:00 Mikrobiogasnetz Braunschweig – Ein innovatives Projekt mit Modellcharakter**

- geschlossener Wasser- und Energiekreislauf
- Aufbereitung und Transport des Rohbiogases
- Biogasnutzung zur Strom- und Wärmeerzeugung in Braunschweig

Dipl.-Ing. (FH) Verena Stroot, *Projektingenieurin, BS|ENERGY, Braunschweig*

- 13:30 Energieeffiziente Gewinnung von Biomethan mit Hilfe hochselektiver Membranen**

- Grundlagen der Biogasaufbereitung mit Membranen
- 3-stufige Prozessführung ohne Nachbehandlung
- Betriebserfahrungen und Berichte aus der Praxis
- Betriebs- und Investitionskostenbetrachtungen

Dr.-Ing. Goetz Baumgarten, *Director Business Development Membranes*, Dr. Jörg Balster, Dr. Christian Schnitzer, *Evonik Degussa GmbH, Marl*, Dr. Markus Ungerank, *Evonik Fibres GmbH, Lenzing*

- 13:50 Biogasaufbereitung mit einem kombinierten Membran/Cryogen Verfahren**

- Aufbau von Reinigungs- und Membransystem mit CO₂-Rückgewinnung
- Einfluss der Prozessparameter
- Betriebserfahrung, Betriebskennzahlen und Ausbeuten

Dr. Emile Martynowicz, *Director R&D, Haffmans BV, Venlo, Niederlande*

- 14:10 Biogasaufreinigung mit simultaner Gewinnung von präzipitiertem CaCO₃ – (PCC)**

- Vorstellung des PCC-Verfahrens und Pilotanlage
- technischer Vergleich mit herkömmlichen Verfahren
- wirtschaftliche Vorteile für den Biogasbetreiber
- mögliche Anwendungs- und Betreibermodelle

Dipl.-Kaufmann (FH) Aicke Grünke, *HF Biotec GmbH, Berlin*

- 14:30 Einsatz anorganischer Membranen zur CO₂-Abtrennung aus Biogas**

- Einsatz keramischer/anorganischer Membranen in der Gasaufbereitung
- CO₂-Abtrennung – Ergebnisse der Laborversuche
- Membrantest an einer Biogasanlage
- weitere Anwendungsgebiete

Dipl.-Chem. Udo Lubenau, *Fachgebietsleiter, DBI-Gas- und Umwelttechnik GmbH, Leipzig*

- 15:00 Gemeinsame Diskussion der Vorträge zu „Neuen Verfahren der Biogasaufbereitung“**

- 15:20 Schlusswort**

Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin, *DBFZ Deutsches Biomasse-Forschungszentrum gemeinnützige GmbH, Leipzig*

- 15:30 Ende der Veranstaltung**

Call for Poster

Innovative Technologien und Lösungen für zukunftsfähige Biogasanlagen

Im Rahmen der Tagung findet eine **Posterausstellung** statt, die Hochschulen, Forschungsinstituten und F&E Abteilungen der Industrie die Gelegenheit bietet, wissenschaftliche Ergebnisse und neueste technische Entwicklungen zum Thema Biogas vorzustellen.

Bitte reichen Sie **bis zum 15. März 2011** einen ausgearbeiteten 2-seitigen Abstract unter Verwendung der VDI-Posterabstract-Vorlage ein. Die Vorlage und den „Call for Papers“ Online-Zugang finden Sie unter www.vdi.de/biogas.

Hinweise zur Gestaltung des Posters erhalten Sie, wenn Ihr Posterbeitrag angenommen wurde. Über die Annahme entscheidet der Programmausschuss. Die Benachrichtigung erhalten Sie Ende April 2011. Bitte beachten Sie, dass nur die Beiträge, die uns bis zur Deadline erreichen, auch im VDI-Bericht abgedruckt werden können.

Wissenschaftliche Posteraussteller (eine Person je Poster) erhalten eine Ermäßigung von 50 % auf die Tagungsgrundgebühr (Preisstufe 1).

Programmausschuss

Prof. Dr.-Ing. Christina Dornack, *Abfall- und Bioenergiewirtschaft, BTU Cottbus*

Dipl.-Ing. agr. Christiane Grimm, *Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück*

Dr. Markus Helm, *Gutachtergemeinschaft Biogas GmbH, Freising*

Dr. Carsten Herbes, *NAWARO® BioEnergie AG, Leipzig*

Dr.-Ing. Jürgen Kube, *Agraferm Technologies AG, Pfaffenhofen*

Dr. Gerhard Langhans, *STRABAG Umwelthanlagen GmbH, Dresden*

Prof. Dr.-Ing. Michael Nelles, *Lehrstuhl für Abfall- und Stoffstromwirtschaft, Institut für Umweltingenieurwesen, Universität Rostock*

Dr. sc. agr. Hans Oechsner, *Landesanstalt für Agrartechnik und Bioenergie, Universität Hohenheim, Stuttgart*

Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin, *DBFZ Deutsches BiomasseForschungszentrum gGmbH, Leipzig (Tagungsleitung)*

Dipl.-Ing. Jürgen Tenbrink, *EnviTec Biogas AG, Saerbeck*

Prof. Dr.-Ing. Peter Weiland, *Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik, Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Braunschweig*

Fachlicher Träger

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt

Die VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (VDI-GEU) versteht sich als Mitgestalter für eine sichere, umweltgerechte und wirtschaftlich vertretbare Energiebereitstellung und -anwendung. Im Fachausschuss Regenerative Energien (Fa-Re) bearbeiten renommierte Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft die Aspekte der Forschung, Entwicklung und Nutzung Erneuerbarer Energien.

Bronze-Sponsor

EnviTec Biogas



SPEZIALTAG

PROZESSMESSTECHNIK IN DER BIOGASANLAGE

- 08:30 Begrüßung und Eröffnung durch den Vorsitzenden**
Dr.-Ing. Jan Liebetrau, Bereichsleiter, Abt. Biochemische Konversion, DBFZ Deutsches BiomasseForschungszentrum gemeinnützige GmbH, Leipzig

ANFORDERUNGEN AN PROZESSMESSTECHNIK - PRAXISERFAHRUNG

Moderation: Dr.-Ing. Jan Liebetrau, DBFZ Deutsches BiomasseForschungszentrum gemeinnützige GmbH, Leipzig

- 08:35 Prozessüberwachung auf Biogasanlagen – Grundlagen, notwendige Messgrößen und Anforderungen an die Messtechnik**

- Grundlagen zur Prozessüberwachung
- notwendige und geeignete Messgrößen
- Beispiele von Störungsfällen und Ursachen
- Fehlerursachen beim Einsatz von Messtechnik

Dr.-Ing. Jan Liebetrau, Bereichsleiter, DBFZ Deutsches BiomasseForschungszentrum gemeinnützige GmbH, Leipzig

- 09:05 Prozessüberwachung allgemein – Mögliche On- und Offline-Messungen für die Bewertung der biologischen Stabilität und Abbauleistung**

- Überblick Messmethoden
- die Massenbilanz zur Zustandsbewertung
- Data Mining zur Prozessdatenanalyse und Diagnose
- Einsatz mechanistischer Modelle
- Beispiele aus der prozessbiologischen Betreuung

Dr.-Ing. Jürgen Kube, Leiter Produktmanagement, Agrafarm Technologies AG, Pfaffenhofen

- 09:35 Auswahlkriterien und Erfahrungen mit Messtechnik an Biogasanlagen**

- Gasanalytik, Einsatzmöglichkeiten und Auswahl
- Prozessautomatisierung
- Prozessüberwachung und Zustandserkennung

Dr.-Ing. Martin Grepmeier, Geschäftsführer, Awite Bioenergie GmbH, Langenbach

AKTUELLE ENTWICKLUNGEN IM BEREICH NEUER SENSOREN

Moderation: Dr. Jens Zosel, Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik e.V. Meinsberg

- 10:05 Gasmengen und -durchflussmessung – Konzepte und Eignung für Biogasanlagen**

Dipl.-agr. Ing. Hendrik Keitlinghaus, Geschäftsführer, Keitlinghaus Umweltservice, Diestedde

- 10:35 Kaffeepause

- 11:00 Sensorkonzepte zur Bestimmung gelöster Gase in Biogasmedien**

- Gasextraktion aus Biogasmedien
 - Messung des gelösten Wasserstoffs
 - Betriebserfahrungen in Biogas-Labor- und -Großanlagen
- Dr. Jens Zosel**, et al., Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik e.V. Meinsberg, Ziegra-Knobelsdorf

- 11:30 Online-Massebilanzierung der Prozesssubstrate und Gaserträge als Basis für eine automatisierte Prozessführung von Biogasanlagen**

- prozesstaugliche Mikrowellensensorik
- Online-Bestimmung der Trockenmasse und organischen Trockenmasse

Dipl.-Ing. Thomas Nacke, Projektleiter, Andreas Barthel, Christian Pflieger, Institut für Bioprozess- und Analysenmesstechnik e.V., Heilbad Heiligenstadt, Dr. Arndt Göller, hf sensor GmbH, Leipzig

- 12:00 Online-Überwachung der Alkalinität in Biogasanlagen**

- Parameter „Bicarbonat“ und seine Bedeutung für den Betrieb von Biogasanlagen
- die Messtechnik „APAS“
- Anwendungen und Nutzen in der Praxis

Dipl.-Ing. (FH) Biotechnologie Andreas Kottmair, Geschäftsführer, ibk Bioanalytik GmbH, Augsburg

- 12:30 Online-Messung flüchtiger Fettsäuren im Biogasfermenter mit Nah-Infrarot-Reflektions-Spektroskopie**

- Wahl der geeigneten Position eines NIR-Sensors im Biogasfermenter
- Bestimmung von Essig- und Propionsäure mit NIRS
- Darstellung von Kalibrationsmodellen
- erste Ansätze für Regelungsstrategien

Dipl.-Ing. agr. Andrea Stockl, Dr. Sc. agr. Hans Oechsner, Landesanstalt für Agrartechnik und Bioenergie, Universität Hohenheim, Dipl.-Ing. Daniel Löffler, Universität Stuttgart

- 13:00 Mittagspause

INSTRUMENTE ZUR PROZESSBEWERTUNG - EXPERTENSYSTEME, MODELLE UND PROZESSREGELUNG

Moderation: Dipl.-Ing. Joachim Krassowski, Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik, Oberhausen

- 14:00 Modellierung des Biogasprozesses**

- Möglichkeiten und Grenzen aktueller Prozessmodelle
- Anforderungen an die Meßtechnik
- Einsatzmöglichkeiten modellbasierter Regelungsverfahren

Dipl.-Ing. Sören Weinrich, Prof. Dr. Michael Nelles, Lehrstuhl für Abfall- und Stoffstromwirtschaft, Institut für Umweltingenieurwesen, Universität Rostock

- 14:30 Regelbasierter Applikationsalgorithmus zur Befütterungsempfehlung von großtechnischen Anlagen**

- Möglichkeiten der Prozessoptimierung durch Regelungsverfahren
- Erfahrungen aus Parallelbetrieb von Labormodell und Realanlage für Mischsubstratbeschickung
- Bewertung von Regelungsempfehlungen

Dipl.-Ing. Laura Weitze, Prof. Dr. Eckhard Kraft, Professur für Abfallwirtschaft, Bauhaus-Universität Weimar

- 15:00 Expertensysteme zur Prozessbewertung**

- Parameter zur Prozessbeurteilung
- Wechselwirkungen und Abhängigkeiten im Biogaserzeugungsprozess
- Einsatz von Neuronalen Netzen und Fuzzy-Logic zur Prozessbewertung

Dipl.-Ing. Joachim Krassowski, Projektleiter, Abt. Nachwachsende Rohstoffe, Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik, Oberhausen

- 15:30 Abschlussdiskussion**

- 16:00 Ende des Spezialtags**

6. Fachtagung Biogas 2011
Energieträger der Zukunft

VDI Wissensforum GmbH, Postfach 10 11 39, 40002 Düsseldorf

www



VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefax: +49 211 6214-154
Telefon: +49 211 6214-201
E-Mail: wissensforum@vdi.de
Internet: www.vdi.de/biogas

 Ich nehme wie folgt teil

Bitte Preiskategorie wählen

	Preis- stufe	Preis p./P. zzgl. MwSt.		
		<input type="checkbox"/> 6. Fachtagung „Biogas“ (06TA030011)	<input type="checkbox"/> VDI-Spezialtag „Prozessmes- stechnik in der Biogasanlage“ (06K0093011)	<input type="checkbox"/> Kombipreis Tagung + Spezialtag
<input type="checkbox"/> Teilnahmegebühr	1	EUR 850,-	EUR 520,-	EUR 1.250,-
<input type="checkbox"/> persönliche VDI-Mitglieder	2	EUR 750,-	EUR 470,-	EUR 1.100,-
Mitgliedsnummer				

(Für die Preisstufe 2 ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich)
Sonderkonditionen für hochschulangehörige VDI Mitglieder auf Anfrage.

Nachname	
Vorname	Titel
Abteilung	
Tätigkeitsbereich	
Funktion	
Firma/Institut	
Straße/Postfach	
PLZ, Ort, Land	
Telefon	
Telefax	
E-Mail	
Abweichende Rechnungsanschrift	

Teilnehmer mit Rechnungsanschrift außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz zahlen bitte mit Kreditkarte.

Visa Mastercard American Express

Karteninhaber	
Kartennummer	gültig bis (MM/JJ)
Datum	

Anmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Anmeldebestätigung und Rechnung werden zugesandt. Gebühr bitte erst nach Rechnungseingang unter Angabe der Rechnungsnummer überweisen. Die Anfahrtsbeschreibung finden Sie unter www.vdi.de/biogas.

Veranstaltungsort/Zimmerbuchung

Stadthalle Braunschweig
6. Fachtagung Biogas 08./09.06.2011 „Congress Saal“
Spezialtag 10.06.2011 „Vortragssaal“
Leonhardplatz 1, 38102 Braunschweig, www.stadthalle-braunschweig.de
In folgenden Hotels sind für die Veranstaltungsteilnehmer Zimmerkontingente reserviert:
Pentahotel Braunschweig, Auguststraße 6-8, 38100 Braunschweig,
Tel. +49 531 48140, Stichwort „VDI Wissensforum“, Abbruffrist: 26.04.2011
EZ 119,00 € pro Nacht incl. Frühstücksbuffet
DZ 135,00 € pro Nacht incl. Frühstücksbuffet
Hotel Fürstenhof, Campestraße 12, 38102 Braunschweig,
Tel. +49 531 7073370, www.hotel-fuerstenhof.de
EZ 65,00 € pro Nacht incl. Frühstücksbuffet, Stichwort „VDI“, Abbruffrist: 03.05.2011
Mercure Hotel Atrium Braunschweig, Berliner Platz 3, 38102 Braunschweig,
Tel. +49 531 7008-0, www.mercure.com
EZ 87,00-97,00 € pro Nacht incl. Frühstücksbuffet, Stichwort „VDI“,
Abbruffrist, 26.04.2011.

Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

**Veranstaltungsbüro**

Sie können das Tagungsbüro für beide Veranstaltungen unter folgender Rufnummer erreichen: +49 151 12236335.

Leistungen: Im Leistungsumfang der 6. Fachtagung Biogas sind die Tagungsunterlagen (VDI-Bericht 2121), Pausengetränke, Mittagessen sowie die Abendveranstaltung enthalten. Die Tagungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Im Leistungsumfang des Spezialtags sind die Veranstaltungsunterlagen, Pausengetränke und Mittagessen enthalten. Die Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Zusatzangebot: Bei Teilnahme an dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen die Möglichkeit, einmalig 6 Monate kostenfrei VDI-Mitglied zu werden.

Geschäftsbedingungen: Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 50,- zzgl. MwSt. Nach dieser Frist ist die volle Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen. Maßgebend ist der Posteingangsstempel. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Einzelne Teile der Veranstaltung können nicht gebucht werden. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der VDI Wissensforum GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH erhebt und verarbeitet Ihre Adressdaten für eigene Werbezwecke und ermöglicht namhaften Unternehmen und Institutionen, Ihnen im Rahmen der werblichen Ansprache Informationen und Angebote zukommen zu lassen. Bei der technischen Durchführung der Datenverarbeitung bedienen wir uns teilweise externer Dienstleister. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie bei uns der Verwendung Ihrer Daten durch uns oder Dritte für Werbezwecke jederzeit widersprechen.

Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse: wissensforum@vdi.de oder eine andere oben angegebene Kontaktmöglichkeit.

Mietwagen-Buchung: Nutzen Sie das Kooperationsangebot des VDI Wissensforums. www.vdi-wissensforum.de/sixt



Unterschrift

X