



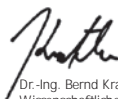
# BIOGASAUFBEREITUNG ZU BIOMETHAN

Die Aufbereitung von Biogas zur Einspeisung in Erdgasnetze und zur Nutzung als Kraftstoff gewinnt weltweit zunehmend an Bedeutung. Über 100 Anlagen befinden sich in Betrieb, viele in der Bau- oder Planungsphase. Mit der diesjährigen Konferenz möchten wir Ihnen den aktuellen Stand der Biomethanbereitstellung weltweit aufzeigen. Eine Besonderheit des ersten Konferenztages bildet das Zusammenführen der Hersteller von Biogasaufbereitungstechnologien, die zusammen über 90% aller Biogasaufbereitungsanlagen in den westlichen Industrienationen errichtet haben. Hierdurch soll es ermöglicht werden, den aktuellen Stand der Technik detailliert darzustellen. In den Vorträgen des zweiten Tages werden alle relevanten Themengebiete behandelt, die sich an die eigentliche Aufbereitung des Biogases bis zur Netzeinspeisung des Biomethans anschließen, sowie ausgewählte besondere Betriebs- und Anlagenkonzepte vorgestellt. Übergreifendes Ziel ist es somit den Konferenzteilnehmern einen umfassenden, globalen und objektiven Überblick zur Aufbereitung von Biogas zu Biomethan zu geben.

Wir freuen uns, Sie in Bad Hersfeld begrüßen zu können und hoffen auf interessante und fruchtbare Diskussionen während der Veranstaltung und beim abendlichen Buffet.



Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schmid  
Institutsleiter Fraunhofer IWES



Dr.-Ing. Bernd Krautkremer  
Wissenschaftlicher Leiter der Konferenz

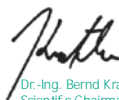
# BIOGAS UPGRADING TO BIOMETHANE

The upgrading of biogas to biomethane for feed-in to the natural gas grid or for use as vehicle fuel is gaining in interest and importance worldwide. More than 100 plants are already in operation and many are under construction or in the planning stage. During this conference we will elucidate the state of biogas upgrading worldwide. A special feature of the first day will be the get-together of those plant manufacturers who have constructed more than 90% of all biogas upgrading plants in the western industrial nations. The participants will gain a detailed insight to the state of the art. During the second day all relevant topics subsequent to the actual upgrading process through to the feed-in of biomethane will be dealt with. Furthermore selected and particular operational and plant concepts will be presented. It is our aim to give the participants a comprehensive, global and objective overview on biogas upgrading to biomethane.

We are pleased to invite you to our conference in Bad Hersfeld where we look forward to interesting and fruitful discussions with you throughout the sessions and during the evening.



Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schmid  
Head of Institute Fraunhofer IWES



Dr.-Ing. Bernd Krautkremer  
Scientific Chairman

**SESSION 1:**  
**STAND UND PERSPEKTIVEN DER**  
**BIOGASAUFBEREITUNG WELTWEIT**  
**STATE AND PERSPECTIVES OF BIOGAS**  
**UPGRADING WORLDWIDE**

**23. MÄRZ 2010 | 23<sup>RD</sup> MARCH 2010**

**10:00 Begrüßung**

Welcome address

Dr.-Ing. Bernd Krautkremer, Fraunhofer IWES, Germany

**Grußwort**

Greeting

Dr. Arthur Wellinger, President European Biogas Association, Switzerland

**10:15 Die Rolle von Biomethan in zukünftigen  
Energieversorgungssystemen**

The role of biomethane in future energy supply systems

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schmid, Fraunhofer IWES, Germany

**10:45 Biogaspotenziale Europa – Basis für eine  
Biomethaneinspeisestrategie?**

Biogas potentials in Europe – Basis for a biomethane grid injection strategy?

Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin, Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH, Germany

**11:15 Biogasaufbereitung in Europa**

Biogas upgrading in Europe

Dipl.-Ing. Michael Beil, Fraunhofer IWES, Germany

SESSION 1:  
STAND UND PERSPEKTIVEN DER  
BIOGASAUFBEREITUNG WELTWEIT  
STATE AND PERSPECTIVES OF BIOGAS  
UPGRADING WORLDWIDE

23. MÄRZ 2010 | 23<sup>RD</sup> MARCH 2010

**11:45 Biogasaufbereitung in Nordamerika**

Biogas upgrading in Northern America

Dr. Diane L. Saber, Gas Technology Institute, USA

**12:15 Biogasaufbereitung in Indien**

Biogas upgrading in India

Prof. and Head, Dr. V V N Kishore, Center for Energy and Environment, TERI University, New Delhi, India

**12:45 Mittagspause**

Lunch

**SESSION 2:**  
**VERFAHREN ZUR AUFBEREITUNG VON**  
**BIOGAS ZU BIOMETHAN –**  
**METHODS OF UPGRADING BIOGAS TO**  
**BIOMETHANE**

**23. MÄRZ 2010 | 23<sup>RD</sup> MARCH 2010**

- 14:00 Technologieüberblick Biogasaufbereitung**  
*Overview biogas upgrading processes*  
Dipl.-Ing. Wolfgang Urban, Dipl.-Ing. Michael Beil  
Fraunhofer UMSICHT, Fraunhofer IWES,  
Germany
- 14:30 Biogasaufbereitung mit der CarboTech  
Druckwechseladsorption**  
*Biogas upgrading using CarboTech pressure swing  
adsorption*  
Dr. Alfons Schulte-Schulze Berndt,  
CarboTech Engineering GmbH, Germany
- 14:40 Biogasaufbereitung mit der "Xebec"  
Druckwechseladsorption**  
*Biogas upgrading – "Xebec" pressure swing adsorption*  
Project director Tony Hales, Xebec Adsorption Inc., Canada
- 14:50 Biogasaufbereitung mit der Malmberg  
Druckwasserwäsche**  
*Biogas upgrading using Malmberg water scrubber*  
Dipl.-Ing. Ulf Richter, Malmberg Bioerdgastech GmbH,  
Germany
- 15:00 Biogasaufbereitung mit der Druckwasserwäsche  
von Rosroca**  
*Biogas upgrading using Rosroca water scrubber*  
Dr.-Ing. Nils Ohly, Rosroca, Germany

## SESSION 2:

# VERFAHREN ZUR AUFBEREITUNG VON BIOGAS ZU BIOMETHAN – METHODS OF UPGRADING BIOGAS TO BIOMETHANE

23. MÄRZ 2010 | 23<sup>RD</sup> MARCH 2010

**15:10 Kaffeepause**

Coffeebreak

**15:40 Biogasaufbereitung mit der drucklosen  
Aminwäsche**

Biogas upgrading using low pressure amine scrubber

Dipl.-Ing. Karsten Wünsche, MT Biomethan GmbH,  
Germany

**15:50 Cirmac Gasaufbereitungsanlagen – Beispiele der LP  
Cooab Aminwäsche**

Cirmac Gas Upgrading Plants – Examples of the LP  
Cooab Amine scrubber

Ing. Jerome van Beek, Cirmac International bv,  
The Netherlands

**16:00 Biogasaufbereitung durch organisch physikalische  
Wäsche mit dem HAASE BiogasVerstärker**

Biogas upgrading by organic physical scrubbing using  
the HAASE BiogasUpgrader

Dr. Jörg Polzer, HAASE Energietechnik AG, Germany

**16:10 Biogasaufbereitung mit der Membrantechnologie  
von Air Liquide / MEDAL**

Biogas upgrading using membrane technology of Air  
Liquide /MEDAL

Biogas Product Manager Mathieu Lefebvre, Air Liquide,  
France

**SESSION 2:**  
**VERFAHREN ZUR AUFBEREITUNG VON**  
**BIOGAS ZU BIOMETHAN –**  
**METHODS OF UPGRADING BIOGAS TO**  
**BIOMETHANE**

**23. MÄRZ 2010 | 23<sup>RD</sup> MARCH 2010**

- 16:20 Biogasaufbereitung mit der Membrantechnologie**  
*Biogas upgrading using membrane technology*  
Ass. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Michael Harasek,  
Technische Universität Wien, Austria
- 16:30 Biogasaufbereitung mit einem kryogenen  
Verfahren von GtS**  
*Biogas upgrading using cryogenic technology of GtS*  
Jeroen de Pater, Gastreatment Services bv,  
The Netherlands
- 16:40 Kaffeepause**  
*Coffeebreak*
- 17:10 Biogasaufbereitung mit Wasserstoff – Ein neues  
Konzept zur Speicherung von Bioenergie und  
erneuerbarem Strom im Erdgasnetz**  
*Biogas upgrading with hydrogen – A new concept for  
storing bioenergy and renewable power in the natural  
gas grid*  
Dr. rer. nat. Michael Specht, ZSW, Germany
- 17:30 Podiumsdiskussion Anlagenhersteller**  
*Panel discussion plant manufacturers*
- 19:00 Abendveranstaltung**  
*Buffet*

**SESSION 3:**  
**BIOGASEINSPEISUNG**  
**BIOGAS GRID INJECTION**

**24. MÄRZ 2010 | 24<sup>TH</sup> MARCH 2010**

**9:30 Standards zur Biogaseinspeisung**

[Standards for biogas grid injection](#)

Martin Seifert, Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches, Switzerland

**10:00 Die Gasübergabestation – Aufbau, Betrieb,  
Gaskonditionierung**

[The gas transfer station – configuration, operation,  
gas conditioning](#)

Harald Schmid, RMG Regel- und Messtechnik GmbH,  
Germany

**10:30 Überblick Gasmesstechnik für die Biomethan-  
einspeisung**

[Overview gas measurement technology for biomethane  
injection](#)

Dr. Stefan Sarge, Physikalisch-Technische Bundesanstalt,  
Germany

**11:00 Kaffeepause**

[Coffeebreak](#)

**SESSION 4:**  
**NACHHALTIGE**  
**BIOMETHAN-BEREITSTELLUNG**  
**SUSTAINABLE BIOMETHANE PROVISION**

**24. MÄRZ 2010 | 24<sup>TH</sup> MARCH 2010**

**11:30 Abgasnachbehandlungsverfahren für die Biogasaufbereitung – Regenerative Nachverbrennung versus katalytische Nachverbrennung**

Exhaust gas treatment technology for biogas upgrading –  
Regenerative thermal oxidation versus catalytic oxidation

Dipl.-Ing. Ernst Luthardt, caverion GmbH, Geschäftsbereich Krantz Abluftreinigung, Germany

**12:00 Abgasnachbehandlungsverfahren für die Biogasaufbereitung – Der Flox®-Brenner**

Exhaust gas treatment technology for biogas upgrading –  
The Flox®-Burner

Dr. Roland Berger, E-flox GmbH, Germany

**12:30 Zertifizierung von Biomethan**

Certification of biomethane

Dr. Arthur Wellinger, Nova Energie GmbH, Switzerland

**13:00 Mittagspause**

Lunch

**SESSION 5:**  
**PROJEKTBEISPIELE, BETRIEBSKONZEPTE**  
**UND -ERFAHRUNGEN**  
**PROJECT EXAMPLES, OPERATIONAL**  
**CONCEPTS AND EXPERIENCES**

**24. MÄRZ 2010 | 24<sup>TH</sup> MARCH 2010**

- 14:00** **Gemeinschafts-Biogasaufbereitungsprojekte der Städtische Werke Kassel**  
Joint biogas upgrading projects of Städtische Werke Kassel (public utility company)  
Klaus Schäfer, Städtische Werke AG Kassel, Germany
- 14:30** **Die Flüssig-Biomethan Anlage Albury/UK**  
The Liquefied BioGas (LBG) project Albury/UK  
Dr. Satish Kler, Gasrec Ltd., UK
- 15:00** **Wasserstoff- und Biomethanproduktion aus Faulgas einer Kläranlage – Das Projekt Bottrop**  
Hydrogen and biomethane production from sewage gas at a wastewater treatment plant – The Bottrop project  
Dipl.-Geoökol. Daniel Rossol, Emscher Genossenschaft Lippe Verband, Germany
- 15:30** **Biomethanproduktion im industriellen Maßstab am Beispiel des Projektes Güstrow**  
Biomethane production on an industrial scale  
– The Güstrow project as an example  
Dr.-Ing. Jochen Tilger, NAWARO® Engineering GmbH, Germany

## Fraunhofer IWES

Bereich Bioenergie Systemtechnik

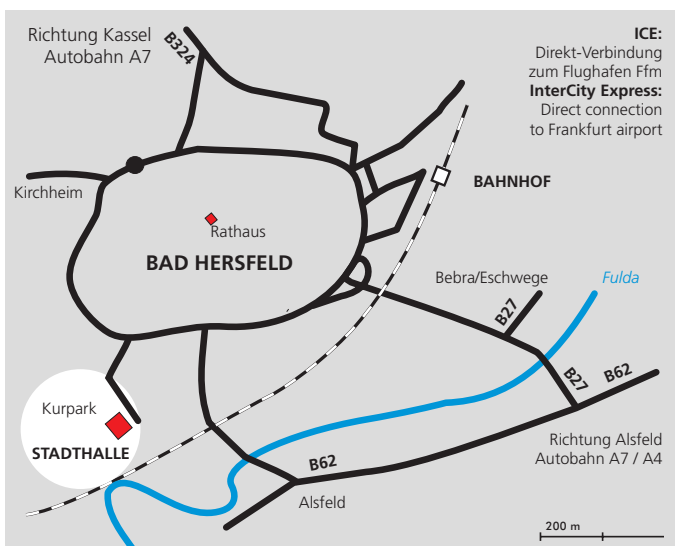
Rodenbacher Chaussee 6

63457 Hanau, Germany

Fon: +49 6181 582701

[www.ives.fraunhofer.de](http://www.ives.fraunhofer.de)

## Veranstaltungsort | Location



Stadthalle Bad Hersfeld | WittasträÙe 5 | 36251 Bad Hersfeld

<http://stadthalle.bad-hersfeld.de>

## Übernachtung | Accommodation:

[www.bad-hersfeld.de](http://www.bad-hersfeld.de)

## Online-Registration:

[www.ives.fraunhofer.de](http://www.ives.fraunhofer.de)

Die Veranstaltung wird unterstützt durch:

# ANMELDUNG REGISTRATION

KONFERENZ VOM 23.-24. MÄRZ 2010

CONFERENCE 23<sup>RD</sup>-24<sup>TH</sup> MARCH 2010

BITTE BIS 1. MÄRZ, 2010

LATEST BY MARCH 1<sup>ST</sup>, 2010

FAX +49 (0) 6181 58 27 02

ODER PER POST ODER ONLINE

OR SEND BY POST OR ONLINE

WWW.ISET.UNI-KASSEL.DE

- Konferenzbeitrag\*): EUR 300,-  
(bei Anmeldung bis 1. März 2010, danach EUR 400,-)
- Conference fee\*): EUR 300.-  
(for registration until March 1<sup>st</sup>, 2010, thereafter EUR 400.-)
- Studenten: EUR 50,- (mit Studienbescheinigung)
- Students: EUR 50.- (student ID necessary)
- Simultanübersetzung englisch-deutsch gewünscht
- Simultaneous translation German-English required

\*) Im Konferenzbeitrag sind Speisen und Getränke enthalten

\*) The conference fee includes meals and drinks

Der Tagungsbeitrag ist umsatzsteuerfrei (nach § 4 Abs. 22a UStG)

The conference fee is VAT-exempt

Bitte in Druckbuchstaben ausfüllen **Please use bold letters**

Name/Vorname/Titel **name/first name/title**

Firma/Organisation **company/organisation**

Abteilung **department**

Strasse/Postfach **street/PO box**

PLZ, Ort **postal code/town/county**

Land **country**

Telefon/Telefax **telephone/telefax**

E-Mail **e-mail**

Datum **date**

Unterschrift **signature**



**Fraunhofer**  
IWES

Fraunhofer IWES  
Rodenbacher Chaussee 6

63457 HANAU / Germany