

IEA Bioenergieprogramm 2010-2012

Task 37: Energie aus Biogas und Deponiegas

G. Bochmann, B. Drosig

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

23/2013

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter
<http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

IEA Bioenergieprogramm 2010-2012

Task 37: Energie aus Biogas und Deponiegas

DI Günther Bochmann
DI Dr Bernhard Drosch
Universität für Bodenkultur Wien, Department IFA Tulln,
Institut für Umweltbiotechnologie

Tulln, März 2013

Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie

IEA FORSCHUNGS
KOOPERATION

Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Vorbemerkung

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Programm FORSCHUNGSKOOPERATION INTERNATIONALE ENERGIEAGENTUR. Es wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie initiiert, um Österreichische Forschungsbeiträge zu den Projekten der Internationalen Energieagentur (IEA) zu finanzieren.

Seit dem Beitritt Österreichs zur IEA im Jahre 1975 beteiligt sich Österreich aktiv mit Forschungsbeiträgen zu verschiedenen Themen in den Bereichen erneuerbare Energieträger, Endverbrauchstechnologien und fossile Energieträger. Für die Österreichische Energieforschung ergeben sich durch die Beteiligung an den Forschungsaktivitäten der IEA viele Vorteile: Viele Entwicklungen können durch internationale Kooperationen effizienter bearbeitet werden, neue Arbeitsbereiche können mit internationaler Unterstützung aufgebaut sowie internationale Entwicklungen rascher und besser wahrgenommen werden.

Dank des überdurchschnittlichen Engagements der beteiligten Forschungseinrichtungen ist Österreich erfolgreich in der IEA verankert. Durch viele IEA Projekte entstanden bereits wertvolle Inputs für europäische und nationale Energieinnovationen und auch in der Marktumsetzung konnten bereits richtungsweisende Ergebnisse erzielt werden.

Ein wichtiges Anliegen des Programms ist es, die Projektergebnisse einer interessierten Fachöffentlichkeit zugänglich zu machen, was durch die Publikationsreihe und die entsprechende Homepage www.nachhaltigwirtschaften.at gewährleistet wird.

Dipl. Ing. Michael Paula

Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung	5
1.1	Abstract (Deutsch).....	5
1.2	Abstract (English)	7
2	Einleitung.....	9
3	Hintergrundinformation zum Projektinhalt.....	11
3.1	Ziele und der Inhalte des Implementing Agreements IEA Bioenergy	11
3.2	Ziele und angestrebte Ergebnisse des Annex bzw. Task.....	11
3.3	Verwendete Methoden und Daten.....	12
4	Ergebnisse des Projektes.....	14
5	Detailangaben in Bezug auf die Forschungskooperation Internationale Energieagentur	16
6	Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen.....	17
7	Ausblick.....	18
8	Erarbeitete Literatur.....	19

1 Kurzfassung

1.1 Abstract (Deutsch)

Die Universität für Bodenkultur Wien, vertreten durch das IFA Tulln (Institut für Umweltbiotechnologie) ist der Vertreter Österreichs im IEA Bioenergy Task 37 „Energy from Biogas and Landfill Gas“ während der Tätigkeitsperiode 2010 – 2012. Durch diese Teilnahme sollen im Rahmen eines Netzwerkes internationaler Experten Schlüsselfragen für die Umsetzung und Verbreitung der Biogasgewinnung aus industriellen, gewerblichen und landwirtschaftlichen Nebenprodukten und Abfällen sowie aus Energiepflanzen geklärt und entsprechend aufbereitete Informationen an die betroffenen österreichischen Interessentengruppen (Anwender, Firmen, Planer, Behörden, Verbände, Fachinstitutionen) in Form von Informationsbroschüren, „Success stories“, einer Internet Website, eines Newsletters sowie Workshops und Tagungen weiter verbreitet werden.

In dem dreijährigen Projekt werden durch die Länderteilnehmer bzw. ausgewählte Länderexperten Erfahrungen im Betrieb mit technischen Anlagen, Massen-/Energiebilanz, Ökonomie, Anwendungspotenzial, Gasverwertung, Best Biogas Practice, Umwelteinflüsse bzw. -auswirkungen, Standardisierung etc. zur Informationsverbreitung ausgewertet. In insgesamt 6 Arbeitstreffen der Netzwerkteilnehmer (14 Teilnehmerländer + EU JRC Petten) wurden diese Arbeiten koordiniert und die beschriebenen Maßnahmen zur Informationsverbreitung organisiert.

Wichtigste Aufgabe des Arbeitskreises ist somit die internationale Wissensbeschaffung und deren Verbreitung aus den ausgewerteten Erfahrungen bzw. die Vermeidung von unnötigen Doppelarbeiten, Fehlern und Fehlentwicklungen bei Anwendungen der Biogastechnologie.

Der Vorteil für Österreich ergibt sich im unmittelbaren Zugang zur wesentlich breiteren Informationsbasis auf internationaler IEA Ebene. Durch Einbindung österreichischer Interessierter (Firmen, Anwender, Experten usw.) werden Direktinformation und Kontakte zu Industrie, Institutionen und Verbänden ermöglicht bzw. verbessert. Durch Einbringung österreichischer Interessen in Entscheidungsgrundlagen können wirtschaftliche-, Standardisierungs- und Umweltschutzmaßnahmen besser vertreten bzw. vorbereitet und umgesetzt werden.

Wesentliche Erkenntnisse und Ergebnisse der Arbeiten sind:

- Vom österreichischen Delegierten wird regelmäßig der nationale aktuelle Biogas Status erfaßt.
- Die aus den Darstellungen der Task Teilnehmer für Österreich nutzbaren Informationen werden an spezifisch interessierte österreichische Institutionen weitergeleitet.
- Als wesentliche Beiträge wurden bereits Beschreibungen mehrerer erfolgreicher Biogasanlagen verfaßt. Diese sind auf der Task 37 Website [<http://www.iea-biogas.net/>] verfügbar.

- Österreich oblag gemeinsam mit Irland die Überarbeitung der Broschüre „Biogas from Energy Crops“. Diese Broschüre ist unter dem Titel „Biogas from Crop Digestion“ auf der Task 37 Website [<http://www.iea-biogas.net/>] verfügbar.
- Den österreichischen Vertretern obliegt zudem, eine neuartige Broschüre über Substratvorbehandlungsmethoden zu erstellen. Diese Thematik ist momentan von großer Aktualität. Die fertige Broschüre wird im Jahr 2013 verfügbar sein.
- Den österreichischen Vertretern oblag des weiteren, eine zusammenfassende Broschüre über das Monitoring von Biogasanlagen zu erstellen. Die fertige Broschüre wird im Jahr 2013 verfügbar sein.
- Im Rahmen des IEA Tasks ist 2013 ein Biogas Handbook erschienen, die österreichischen Vertreter sind an vier Kapiteln, davon zwei federführend, beteiligt.
- Von den österreichischen Vertretern wurde im September 2010 das Symposium „Aufbereitung von Gärresten“ organisiert, im Rahmen der IEA und des österreichischen Klima- und Energiefonds.
- Von den österreichischen Vertretern wurde Ende August 2011 die internationale Biogaskonferenz „6. ADSW&EC - Anaerobic Digestion of Solid Waste and Energy Crops“ veranstaltet [<http://www.adswec2011.org/>].

1.2 Abstract (English)

The University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, is the national Austrian representative in the IEA Bioenergy Task 37 “Energy from Biogas and Landfill Gas” during the triennium 2010 – 2012. The delegates are from the Institute of Environmental Biotechnology, IFA Tulln. Through a network of international experts, key topics of biogas technology, i.e. reclamation from industrial-, municipal- and agricultural sources including energy crops, are elaborated. Concentrated information / results are properly prepared for all concerned interested Austrian players (biogas users, companies, consultants, authorities, associations) by means of reports, workshops, brochures, newsletters and the Task 37 website.

In the 3 years project, all country representatives as well as selected experts provided case studies and experience data reports from various full scale applications, including mass- and energy balances, economic evaluations, experience on biogas upgrading and biogas use, potential of biogas applications as well as environmental effects of biogas technology. In 6 Task meetings of all Task members (14 participating institutions + EU JRC Petten, NL) the overall work and specific tasks was coordinated and the described measures for information dissemination organized.

The main topic of the Task 37 network is international know how- as well as experience generation and –dissemination, therefore avoiding wrong developments, unnecessary plant failures and parallel inventions in biogas technology.

The main advantage for Austria is a direct approach to the much broader knowledge base of the other participating IEA countries. By implementing important Austrian players, a direct information to concerned companies, users, experts, authorities, associations etc. is achieved. Through the presentation of Austrian concerns in the international Task group, economic-, standardization- and environmental protection issues can be prepared and enforced.

Following significant results could be achieved:

- Status reports for biogas technology and use in Austria are elaborated regularly.
- The information from Task members relevant for Austria are spread to persons and institutions interested in biogas.
- Essential inputs were given by publishing brochures of successful Austrian examples, available on Task 37 website [<http://www.iea-biogas.net/>].
- Austria elaborated together with Ireland a revised version of the brochure „Biogas from Energy Crops“. This renewed brochure is available under the title “Biogas from Crop Digestion” at the Task 37 Website [<http://www.iea-biogas.net/>].
- The Austrian Task representatives elaborated a new brochure on the topic “Substrate pre-treatment”. This topic is of high interest at the moment. The detailed publication will follow in 2013.

- The Austrian Task representatives worked on a brochure on the topic “Monitoring of biogas plants”. The final brochure will be available in 2013.
- The IEA Task 37 published a Biogas Handbook in 2013. The Austrian representatives contributed to four chapters, leading the elaboration of two of them.
- A symposium on “Digestate Treatment” was organised in September 2010 by the Austrian representatives. It was supported by IEA Task 37 and the Austrian Climate and Energy Fund.
- End of August 2011, the international biogas conference „6th ADSW&EC Anaerobic Digestion of Solid Waste and Energy Crops“ was hosted by the Austrian IEA representatives [<http://www.adswec2011.org/>].

2 Einleitung

Obschon die Biogastechnologie sowohl zur Abfallbehandlung und –verwertung als auch zur Energiegewinnung aus Energiepflanzen in einigen europäischen Ländern (z.B. Deutschland, Österreich) weite Verbreitung gefunden hat, sind die näheren Verfahrensbedingungen nach wie vor in Entwicklung. Die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprozesses der Biogasgewinnung ist von zahlreichen komplexen infrastrukturellen sowie umwelt- und energiepolitischen Rahmenbedingungen, letztlich auch von der Entwicklung agrarischer Rohstoffpreise abhängig. Insbesondere Kleinanlagen erreichen kaum einen wirtschaftlichen Betrieb. Zur Erzielung geeigneter Rahmenbedingungen sind hohe Ansprüche an die Verfahrenstechnik der Biogaserzeugung zu stellen. Aus den bisherigen Erfahrungen mit Praxisanlagen ist erkennbar, dass eine Reihe wichtiger Fragestellungen noch ungelöst und in laufender Entwicklung sind.

Hinsichtlich Substrataufbereitung sind der erforderliche Aufbereitungsgrad (Zerkleinerung, Homogenisierung, Mischung) der Rohstoffe (Abfälle, Nebenprodukte, Energiepflanzen), dessen Einfluss auf die Pumpfähigkeit, Dosierbarkeit, Automatisierbarkeit und Gärverlaufsoptimierung zu ermitteln. Verschiedene diskutierte Aufbereitungs- bzw. Vorbehandlungstechniken (chemische, thermische oder biologische Methoden) sind hinsichtlich Leistung und Praktikabilität zu evaluieren.

Reaktorbauart bzw. Mischsysteme werden betreffend spezifischer Anforderungen der jeweiligen Rohstoffe im Zusammenspiel mit der Vorbehandlung (Voraufbereitung) sowohl für Naß- als auch Trockengärsysteme laufend entwickelt, angepasst und optimiert.

Hinsichtlich Reaktorbetriebsweise und Gärungsverlauf – Optimierung müssen insbesondere der jeweils notwendige Verdünnungsgrad der Substrate (mögliche Maximalkonzentration) bzw. die realisierbare Faulwasser Recyclingrate herausgefunden werden. Weiters muss, in Abhängigkeit vom eingesetzten Rohstoff, die optimale Verfahrensweise betreffend Gärungstemperatur (thermophil / mesophil), sowie ein-/ zweistufiger Reaktor Betriebsweise geklärt werden. Zu beurteilen sind diese Optimierungsmaßnahmen anhand der auftretenden Metabolitkonzentration, des pH-Verlaufs, der CH₄-Bildungsrate (Biogasproduktivität), der Substratausnutzung und der erzielbaren Umsatzgeschwindigkeit (Raumbelastung).

Biogas als zentrales Endprodukt wird hinsichtlich Verwendbarkeit für unterschiedliche Zwecke bzw. weiterer Aufbereitung zu Treibstoff u.a. diskutiert. Anforderungen (Entschwefelung, Entfeuchtung) für die verschiedenen Verwendungszwecke sind zu definieren.

Für das neben Biogas zweite Endprodukt, den Gärrest, sind, abhängig vom eingesetzten Co-Substrat, der Hygienestatus, allfällige sonstige Umweltbelastungen (Emissionen) sowie Behandlungs- und Verwertungsmöglichkeiten für den anfallenden Gärrest zu entwickeln.

Das gegenständliche IEA Bioenergy Task 37 Netzwerkprojekt eignet sich vorzüglich, die internationale Entwicklung hinsichtlich der angeführten Fragestellungen zu beobachten bzw. insbesondere für Österreich koordiniert verfügbar zu machen.

3 Hintergrundinformation zum Projektinhalt

Der Task 37 „Energy from Biogas and Landfill gas“ (www.iea-biogas.net) ist ein Expertennetzwerk der IEA (International Energy Association). Die österreichische Beteiligung wird im Rahmen der IEA Forschungskoooperation über das bmvit finanziert. Im Detail ist der Task 37 teil des Implementing Agreement „IEA Bioenergy“ (www.ieabioenergy.com).

3.1 Ziele und der Inhalte des Implementing Agreements IEA Bioenergy

Die im Rahmen der Internationalen Energieagentur (IEA) seit 1978 laufenden Forschungsarbeiten zum Thema Bioenergie werden auf der Basis einer „Durchführungsvereinbarung“ (Implementing Agreement) „IEA Bioenergy“ abgewickelt. Gegenwärtig haben dieses Agreement mehr als 20 Mitgliedsländer der IEA (darunter Österreich) und die Europäische Kommission unterzeichnet.

3.2 Ziele und angestrebte Ergebnisse des Annex bzw. Task

Ziel des gegenständlichen Projektes war es, in der Arbeitsperiode 2010 – 2012 als österreichischer Vertreter im Task 37 „Energy from Biogas and Landfill gas“ tätig zu sein. Dabei sollten einerseits nationale Erfahrungen für die anderen Teilnehmerländer aufbereitet und weitergeleitet, andererseits aber der breite Erfahrungsschatz der IEA Teilnehmerländer (14 teilnehmende Institutionen + JRC Petten, NL) für Österreich akkordiert und optimal nutzbar gemacht werden.

Gearbeitet wurde im Rahmen von 6 Arbeitstreffen, Workshops, Technischen Studien, Broschüren, Success stories, etc. Dabei wurden die von allen Ländervertretern erarbeiteten, internationalen Erfahrungen für österreichische Interessenten, Nutzer, Behörden, Verbände etc. aufbereitet bzw. verfügbar gemacht. Österreichische Beiträge wurden im Gegenzug in die von allen Task-Teilnehmerländern auszuarbeitenden Broschüren, Technischen Studien, Success Stories u.a. eingebracht.

Der Antragsteller ist seit 3 Triennien Teilnehmer bzw. Vertreter Österreichs im Task 37 „Energy from Biogas and Landfill gas“.

Im Detail wurden vom Antragsteller die nachfolgenden Arbeitspakete (Topics) als verantwortlicher Koordinator erarbeitet:

- Topic 1.1 Amended version of the Task 37 „Energy Crop Brochure“ from 2009
- Topic 1.2 New Technical Brochure on Pre-treatments of Feedstocks for AD
- Topic 2.1 Technical Study on Process Monitoring Techniques

Das nachfolgende Arbeitspaket wird unter Mitarbeit des Antragstellers erarbeitet:

Topic 5.1 Technical Study on emissions from all parts of biogas plants and techniques used to measure methane slip

In alle übrigen, im o.a. Fortsetzungsantrag angeführten Arbeitspakete, wie

Topic 2.2 Technical Study on Economic Evaluation of Various Size of Biogas Plants,

Topic 6 Biogas Upgrading and Pipeline Injection,

Topic 4 Digestate Processing and –Quality,

Topic 6 Information and Education,

Topic 7 Workshops and Seminars sowie

Topic 8 Joint Projects with other Bioenergy Tasks,

flossen Ergebnisse aus österreichischen Erfahrungen, Messungen und Forschungsergebnissen ein.

3.3 Verwendete Methoden und Daten

Das gegenständliche Projekt stützt sich auf die Sammlung unterschiedlichster Informationen aus verschiedenen Projekten bzw. von verschiedenen nationalen und ausländischen Institutionen. Die gesammelten Informationen bzw. erarbeiteten Auswertungen, Richtlinien, Stellungnahmen u.ä. wurden in der internationalen Task 37 Arbeitsgruppe, in insgesamt 6 Arbeitssitzungen diskutiert, wobei eine Evaluierung bzw. Plausibilitätsprüfung erfolgte. Zwischen den Arbeitssitzungen erfolgte ein laufender, regulärer Datenaustausch per Email und Internet.

In diesem Triennium nahmen insgesamt 14 Staaten und die Europäische Kommission als Beobachter an der Task 37 teil. Die nachfolgende Zusammenstellung gibt eine Übersicht über den Task:

Teilnehmer (15): Brasilien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Irland, Kanada, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz, Türkei und die Europäische Kommission.

Task-Leiter: Dr. David Baxter, JRC Research Center, European Commission

Österreichische Teilnehmer: Dr. Bernhard Drosig, DI Günther Bochmann, Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie Tulln, Institut für Umweltbiotechnologie

Task-Homepage: <http://www.iea-biogas.net/>

Die vom Task 37 Gremium freigegebenen Arbeiten, Studien etc. wurden gemäß Projektplan an die jeweiligen Gremien, Entscheidungsträger, Anwender und Firmen weitergeleitet. Die

Instrumente hierzu waren die IEA Bioenergy Task 37 Homepage, IEA Broschüren u.a. Publikationsorgane sowie Präsentationen bei Workshops und Symposien, sowie auf der von den österreichischen Task-Mitgliedern organisierten internationalen Biogas-Konferenz.

4 Ergebnisse des Projektes

AP1: „Nationale Informationsbeschaffung“

Über die Situation von Österreich wurden regelmäßig Status reports, so genannte „Country reports“ erstellt. Nationale Informationen wurden für die anderen Taskmitglieder regelmäßig aufbereitet. Die entsprechende Präsentation der Country reports findet sich auf der Task Homepage (URL: http://www.iea-biogas.net/_content/publications/member-country-reports.html).

AP2 „Emissionen und Success stories“

Die Hauptarbeit des Schwerpunktes über Emissionen obliegt der Holländischen Task-Vertretung. Die österreichischen Vertreter haben die in Österreich vorhandenen Daten weitestgehend aufbereitet. Des Weiteren hat Österreich eine Success story über die österreichische Anlage Bruck an der Leitha verfasst, sowie aktuelle News für den IEA Task Newsletter bereitgestellt.

AP3 „Energy Crop Broschüre und Substratvorbehandlungsbroschüre“

Die Energy Crop Broschüre wurde zusammen mit dem irischen Kollegen erfolgreich überarbeitet und finalisiert. Die Broschüre zur Substratvorbehandlung wurde von den österreichischen Taskvertretern erstellt und wird 2013 publiziert.

AP4 „Technischer Bericht zu Prozesskontrolle und Optimierung“

Es wurde beschlossen, das Thema Prozesskontrolle aufzuwerten von einem technischen Bericht zu einer detaillierten Prozessbroschüre. Das Thema Prozess-Optimierung wurde heftig diskutiert. Als Folge wurde beschlossen, nur eine Optimierung der Prozessstabilität in die Broschüre aufzunehmen, andere Themen wie wirtschaftliche Optimierung, etc. werden in dieser Broschüre nicht im Detail behandelt und soll im kommenden Triennium erfolgen. Die Broschüre zur Prozesskontrolle wurde in Eigenregie erstellt und wird 2013 publiziert.

AP5 „Verwendungsmöglichkeiten von Biogas“

In diesem AP war das Hauptelement die Aktualisierung der Liste von Anlagen mit Biogasaufreinigung zu Erdgasqualität. Kurzfristig kamen intensive Aktivitäten hinzu, da der Task eingeladen worden war, ein Handbuch zum Thema Biogas zu verfassen. Hier waren die österreichischen Vertreter an der Erstellung von 4 Buchkapiteln beteiligt. Das Buch (The biogas handbook: Science, production and applications) ist 2013 im Woodhead Verlag erschienen.

AP6 „Dissemination“

Die in der Berichtsperiode durchgeführten Disseminationsaktivitäten sind im Detail in Kapitel 8 dargestellt. Hervorzuheben ist die Organisation einer internationalen Biogaskonferenz mit 292 Teilnehmern durch die österreichischen Vertreter. Abgesehen von den aufgeführten

Disseminationsaktivitäten erfolgt eine nationale Informationsweitergabe ständig durch die große Anzahl an Projekten der Biogasarbeitsgruppe am IFA Tulln. Zusätzlich erfolgt die Dissemination über die Task37 Homepage, sowie den Newsletter des Tasks.

5 Detailangaben in Bezug auf die Forschungs Kooperation Internationale Energieagentur

Anhand der Aktivitäten der Arbeitsgruppe Biogas am IFA Tulln soll die Weitergabe an Stakeholder in Österreich dargestellt werden. Abgesehen von diesen Aktivitäten findet ein Großteil der Informationsweitergabe auch über die IEA Task 37-Homepage (Newsletter, Download von Informationsmaterialien) statt.

Die Arbeitsgruppe Biogas am IFA Tulln ist ebenso Teil des COMET-Kompetenzzentrums „Bioenergy2020+ GmbH“, in welches sie die internationalen Kontakte und Erkenntnisse aus den Arbeiten im Task37 einbringt. Im Jahr 2011 wurde auch die international renommierte Biogaskonferenz „ADSW&EC - International Symposium on Anaerobic Digestion of Solid Waste and Energy Crops“ in Wien von den österreichischen Taskvertretern organisiert. An dieser Konferenz nahmen rund 300 Teilnehmer teil, und zahlreiche österreichische Unternehmen konnten ihr Know-how präsentieren. Die Arbeitsgruppe Biogas betreibt des weiteren ein Analysenlabor für Biogasproben und ist in der Beratung und Begleitung österreichischer Biogasanlagen tätig. Dadurch können die Erkenntnisse der Experten in der IEA Task direkt an die Anlagenbetreiber weitergegeben werden.

Des weiteren war die AG Biogas in den letzten Jahren mit den folgenden österreichischen Stakeholdern in Projekten direkt involviert, wobei ein Wissenstransfer aus den Erkenntnissen der Arbeiten im Task statt gefunden hat:

Firmen:

AAT Biogas, Ing. Aigner, AGRANA GmbH, Andritz, Awite, BDI – Bioenergy international AG, Biomin, BPE Dr.Prendl – Technisches Büro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft, Brau Union, EVN, Erber, GE Jenbacher, HEI Hornbacher Energie Innovation, Lactosan, Ökoenergie Strem, Enbasys, Ökoplan Umweltdienstleistungen, Profactor, Rohkraft, Rudolf Großfurtner GmbH, SCA, Thöni Umwelttechnik,

Ministerien und Interessensvertretungen:

AGES, ARGE Kompost und Biogas, BMVIT, Energieagentur Obersteiermark, Lebensministerium, Lokale Energieagentur Oststeiermark, MA48 (Biogas Wien), ÖWAV,

Forschungseinrichtungen:

Joanneum Research, TU Wien, TU Graz, Universität Wien

6 Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen

Wie eingangs beschrieben erfährt die Biogastechnologie gegenwärtig eine rasche, teilweise ungesicherte Verbreitung. Die bislang erarbeiteten Projektergebnisse, insbesondere Berichte über erfolgreiche Anlagen (Success stories) tragen zur Konsolidierung der Anwendungen bei und sind für viele österreichische und ausländische Anlagenbetreiber und potenzielle Nutzer von praktischer Bedeutung.

Die Netzwerk­tätigkeit, Informationsbeschaffung und –verbreitung hilft Doppelgleisigkeiten zu vermeiden und schafft Zugang zu ansonsten nur schwer erreichbaren Informationen aus den Task 37 Mitgliedsländern und weiteren Institutionen außerhalb der IEA.

Sehr wichtig ist auch die Erarbeitung detaillierter Informationsbroschüren, sowie die Darstellung des Standes der Technik im Rahmen des Biogas Handbuches des IEA Tasks.

Aus den bisherigen Rückmeldungen betroffener Zielgruppen werden die bislang verbreiteten Ergebnisse u.a. Broschüren über erfolgreiche Anwendungen (Success stories), Seminarbeiträge, Statuserhebungen als sehr hilfreich betrachtet.

Der Wissensaustausch im Rahmen des Tasks funktioniert sehr gut und ist notwendig, um die verlangte Qualität der Beiträge sicherzustellen.

Die Erkenntnisse werden in laufende Forschungsprojekte eingebracht und natürlich auch in die startenden Aktivitäten im nächsten Triennium (2013-2015) der IEA Task 37 Kooperation.

7 Ausblick

Für eine Weiterentwicklung der Biogastechnologie ist es essentiell, die Nutzung des Potentials der Abfallstoffe zur Energierückgewinnung voranzutreiben. Im Bereich der Lebensmittelproduktion ist z.B. starkes Potential zur Energierückgewinnung vorhanden. Aber auch im Bereich neu entwickelter Bioraffinerieprozesse entstehen immer Rückstände und Restfraktionen, für deren Verwertung klar die Biogastechnologie zu präferieren ist. Derartige Industrieprozesse können auch im österreichischen Technologie-Export genutzt werden.

Somit ergibt sich trotz partiell fortgeschrittener Technologieentwicklung ein immens wichtiges Zusammenspiel zwischen Industrie und Forschung. Ökonomische Engpässe bei einigen Biogasanlagen rücken beispielsweise die Nutzung bislang ignoriertes „Rohstoffe“ in den Vordergrund. Deren Nutzung muss bezüglich verfahrenstechnischer, mikrobiologischer und ökonomischer Gesichtspunkte hin untersucht werden. Hinzu kommt noch die Entwicklung neuer Technologien zu Nutzungsmöglichkeiten des Biogases, sowie weiterer Implementierungsmöglichkeiten. Ein alternativer Aspekt ist die Nutzung von Synergien im Bereich Algenzucht und Biogas. Der Biogasprozess kann sowohl CO₂ als auch Nährstoffe für die Algenzucht bereitstellen. Algenbiomasse (oder Restbiomasse nach Wertstoffgewinnung) sind geeignete Substrate für Biogasanlagen.

Im Vergleich zu vielen anderen Ländern kann der Stand der Biogastechnologie in Österreich als sehr weit entwickelt bezeichnet werden. Viele der Länder, in denen in letzter Zeit ein Biogas-Boom passiert, sind Teilnehmer im Task 37 (Frankreich, Türkei, Brasilien, etc.). Die Teilnahme an diesem Task kann dazu beitragen, dass Österreichs technologieführende Unternehmen in diesen stark wachsenden Märkten Schlüsselpositionen einnehmen können.

8 Erarbeitete Literatur und Informationsquellen

Die Arbeiten im Task 37 waren schon in den letzten Jahren sehr stark auf Dissemination ausgelegt und erfolgten auch in diesem Triennium in ähnlicher Weise. Schwerpunkt lag auf der Erstellung von Reports/technischen Berichten zu einem speziellen Thema, sowie von beispielgebenden „success stories“. Als zentrales Instrument der Dissemination dient die Task 37 Website, welche regelmäßig aktuell gehalten wird und auf welcher alle Reports und Broschüren zum Download verfügbar sind. Des Weiteren sind dort auch spezielle Infos (Liste mit Technologieanbietern, Anlagen mit Gasaufbereitung) zu finden.

Die folgenden Dokumente wurden im letzten Triennium erstellt und sind zum Download verfügbar (URL: <http://www.iea-biogas.net/>):

- Country Reports der IEA Mitgliedsländer
- IEA Broschüre „Energy from Crop digestion“
- IEA Broschüre “Quality management of digestate from biogas plants used as fertiliser”
- IEA Broschüre “Utilisation of digestate from biogas plants as biogas fertiliser”
- Success story - Economic sustainability of manure based centralised co-digestion, Denmark
- Success story - Nutrient recovery from digestate and biogas utilisation by upgrading and grid injection, Switzerland
- Success story - Pioneering Biogas farming in Central Finland
- Success story - Biogas pipeline for local heat and power production in a residential area Zeewolde, Netherlands

Die folgenden Dokumente wurden in der beschriebenen Taskperiode erstellt und werden im Laufe 2013 publiziert und sind dann zum Download verfügbar (URL: <http://www.iea-biogas.net/>):

- IEA Broschüre „Substrate pretreatment“
- IEA Broschüre „Monitoring of biogas plants“
- Success story “Austrian biogas plant Bruck an der Leitha”

Im letzten Triennium wurde unter der Federführung des IEA Task 37 ein Biogas Handbuch erstellt, dieses ist seit Anfang 2013 verfügbar. Die österreichischen Taskteilnehmer waren maßgeblich an der Erstellung von 4 Buchkapiteln beteiligt (URL: <http://www.woodheadpublishing.com/en/book.aspx?bookID=2576>)

- Wellinger A, Murphy JD, Baxter D, The biogas handbook: Science, production and applications; Woodhead Publishing Limited, Cambridge, UK; ISBN 978 0 85709 498 8

Regelmäßig werden über den Task Newsletter verschickt, eine Anmeldung ist unter folgendem Link möglich (URL: http://www.iea-biogas.net/_content/newsletter/newsletter.php)