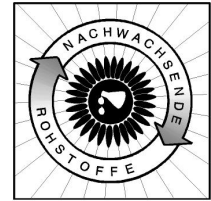


# Nachwachsende Rohstoffe



Mitteilungen der Fachbereichsarbeitsgruppe

Nr. 31 – März 2004

## Inhalt

<b>1. Editorial</b> .....	<b>2</b>
Manfred Wörgetter	
<b>2. Renewables 2004</b> .....	<b>3</b>
Elfriede A. More	
<b>3. Feinstoffliche Nutzung von Süßgräsern</b> .....	<b>4</b>
Peter Trinkaus	
<b>4. Oberösterreich siegt bei erneuerbarer Energie</b> .....	<b>5</b>
Christine Öhlinger	
<b>5. FH-Diplomstudium Biotechnische Verfahren</b> .....	<b>6</b>
Birgit Herbinger	
<b>6. CFD zur Entwicklung von Kleinf Feuerungen</b> .....	<b>7</b>
Birgit Musil	
<b>7. Gärrückstände von Biogasanlagen</b> .....	<b>8</b>
Erich M. Pötsch	
<b>8. Normung biogener Festbrennstoffe</b> .....	<b>9</b>
Daniela Thrän, Ludger Eltrop	
<b>9. Sonderteil IEA Bioenergy</b> .....	<b>10</b>
<b>Österreichische F&amp;E Aktivitäten in der IEA</b> .....	<b>10</b>
Brigitte Weiß	
<b>Aktuelles</b> .....	<b>12</b>
Kurt Könighofer	
<b>10. Biomasse im Internet</b> .....	<b>13</b>
<b>11. Kurz gemeldet</b> .....	<b>14</b>
<b>12. Biomasse und Arbeitsmarkt</b> .....	<b>16</b>
<b>13. Veröffentlichungen</b> .....	<b>17</b>
<b>14. Veranstaltungshinweise</b> .....	<b>20</b>

Mit dem Sonderteil

IEA Bioenergy



lebensministerium.at

# 1. Editorial

Manfred Wörgetter, BLT, Wieselburg

## Drei mal drei plus eine Frage und keine Antwort

Erst wenn man die Frage kennt, kann man Antworten geben. Erfolge setzen voraus, dass man weiß, wohin man will. Wichtig erscheinen mir dabei die folgenden Fragen:

### Wollen wir mit Biomasse

- die Energieversorgung sichern und die Zahlungsbilanz verbessern,
- die Umwelt lokal, regional und global entlasten
- oder einen Beitrag zur regionalen Entwicklung leisten?

### Sollen wir aus Biomasse

- Wärme,
- Strom
- oder Kraftstoff erzeugen?

### Sollen wir bei den Biokraftstoffen

- auf heute verfügbare Techniken wie Ethanol, ETBE und Biodiesel setzen,
- bekannte GTL-Technologien wie Methanol, DME oder FT-Diesel entwickeln
- oder auf die Zukunft mit Wasserstoff aus Biomasse vertrauen?

### Oder ist es besser, die stoffliche Nutzung von Biomasse weiter zu treiben?

Wenn Sie dazu eine Antwort oder Meinung haben, schreiben Sie uns einen Brief. Bitte beschränken Sie sich bei einer Antwort auf maximal 1000 Anschläge. Kürzungen behalten wir uns vor.

#### Zur Erläuterung:

GTL „Gas to Liquid“ = Flüssige Treibstoffe aus Gasen; bei Biotreibstoffe nach thermischer oder biologischer Vergasung erzeugt.

ETBE Ethyltertiärbutylester aus Ethanol und Isobutylen

DME Dimethylether

FT-Diesel Dieselfraktion aus der Fischer-Tropsch-Synthese

Leiden Sie an einer Flut von Papier? Möchten Sie unsere Zeitung frühestmöglich erhalten? Dann faxen Sie uns den ausgefüllten Vordruck der vorletzten Seite, wir setzen Sie auf den elektronischen Verteiler. Alle Ausgaben finden Sie auch auf der BLT-Homepage: <a href="http://www.blt.bmlfuw.gv.at/">www.blt.bmlfuw.gv.at/</a>			
<b>Impressum</b>			
Herausgeber: Bundesanstalt für Landtechnik, Rottenhauserstraße 1, A 3250 Wieselburg, Tel: +43 7416 52175-0, Fax: +43 7416 52175-45 Redaktion: HR Dipl.-Ing. Manfred Wörgetter, Gertrud Prankl Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft hat an der Bundesanstalt für Landtechnik die Fachbereichsarbeitsgruppe "Nach- wachsende Rohstoffe" installiert. Mit dem Mitteilungsblatt verbreiten wir Informationen über nachwachsende Rohstoffe und deren stoffliche und energetische Nutzung. Veröffentlicht werden Kurzbeiträge über aktuelle Ereignisse, Entwicklungen, Projekte und Produkte. Das Blatt erscheint im März, Juni, September und Dezember in einer Auflage von 1100 Exemplaren.		Mitherausgeber für den Sonderteil IEA Bioenergy: JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft, Elisabethstraße 5, A 8010 Graz, Tel: +43 316 876 1324, Fax: +43 316 876 1320, e-mail: kurt.koenighofer@joanneum.at Kontaktperson: Dipl.-Ing. Kurt Könighofer IEA Bioenergy steht für eine Kooperation im Rahmen der Internationalen Energieagentur mit dem Ziel einer nachhaltigen Nutzung von Bioenergie. JOANNEUM RESEARCH betreut die österreichische Teilnahme im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie.	
Beiträge sind willkommen. Redaktionsschluss: 1. Februar, 1. Mai, 1. August und 1. November Hinweise für die Gestaltung auf <a href="http://www.blt.bmlfuw.gv.at/vero/mnawa/mnawa.htm">http://www.blt.bmlfuw.gv.at/vero/mnawa/mnawa.htm</a> Rückfragen an <a href="mailto:gertrud.prankl@blt.bmlfuw.gv.at">gertrud.prankl@blt.bmlfuw.gv.at</a> oder die Themenverantwortlichen:			
Kraftstoffe	<a href="mailto:heinrich.prankl@blt.bmlfuw.gv.at">heinrich.prankl@blt.bmlfuw.gv.at</a>	Kraft-Wärme-Kopplung	<a href="mailto:kurt.krammer@blt.bmlfuw.gv.at">kurt.krammer@blt.bmlfuw.gv.at</a>
Stoffliche Nutzung	<a href="mailto:josef.rathbauer@blt.bmlfuw.gv.at">josef.rathbauer@blt.bmlfuw.gv.at</a>	Sonstiges	<a href="mailto:manfred.woergetter@blt.bmlfuw.gv.at">manfred.woergetter@blt.bmlfuw.gv.at</a>
Biogene Brennstoffe	<a href="mailto:leopold.lasselsberger@blt.bmlfuw.gv.at">leopold.lasselsberger@blt.bmlfuw.gv.at</a>	IEA Bioenergy	<a href="mailto:kurt.koenighofer@joanneum.at">kurt.koenighofer@joanneum.at</a>

## 2. Renewables 2004

Elfriede A. More, Lebensministerium, Wien

Energie ist spätestens seit dem Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung, der im September 2002 in Johannesburg stattfand, eine Priorität auf der internationalen Tagesordnung. Die Bedeutung der Energiepolitik für die Armutsbekämpfung und zum Schutz der Umwelt wurde in Johannesburg eindeutig erkannt. Die Staats- und Regierungschef einigten sich beim Gipfel auch darauf, dass die Nutzung erneuerbarer Energieträger dringend und signifikant erhöht werden soll.

Der Europäischen Union ist es zwar nicht gelungen die Zustimmung zu einem numerischen und zeitlich definierten globalen Ziel für die Nutzung erneuerbarer Energieträger zu erreichen, doch der politische Wille wird nach Johannesburg von mehr als 80 Staaten, die Mitglieder der Johannesburg Renewable Energy Coalition sind, weitergetragen. Der nächste Meilenstein ist nun die von Deutschland veranstaltete Internationale Konferenz für erneuerbare Energien, die vom 1. - 4. Juni 2004 in Bonn stattfinden wird.

Die Konferenz soll den Weg zum Ausbau erneuerbarer Energien weltweit vorgeben. Die zentrale Frage ist: Wie kann der Anteil erneuerbarer Energieträger in Industrie- und Entwicklungsländern deutlich erhöht werden? Schwerpunkte der Konferenz sind politische Strategien und Maßnahmen zur aktiven Unterstützung erneuerbarer Energien und die Entwicklung von Märkten in Industrie- und Entwicklungsländern.

In verschiedenen Regionen der Welt werden bzw. wurden Vorbereitungstreffen veranstaltet. Die Europäische Vorbereitungskonferenz fand vom 19. - 20. Jänner 2004 in Berlin statt. Mehr als 650 Teilnehmer diskutierten die Situation der erneuerbaren Energien in Europa, berichteten über Erfahrungen auf nationaler Ebene und besprachen Strategien für die Zukunft. Als Ergebnis wurde ein konkreter Beitrag Europas zur Bonner Konferenz angestrebt. In der Diskussion kristallisierte sich der Wunsch der Festlegung eines verbindlichen Ziels für die Mitgliedstaaten der Europäischen Union heraus. Bis zum Jahr 2020 sollen 20 % des Energieverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Dieses Ziel bedarf aber einer politischen Einigung, die nicht von heute auf morgen erreicht werden kann. In den Schlussfolgerungen der Berliner Vorbereitungskonferenz wurde daher die EU aufgefordert genau diesen politischen Prozess in Gang zu setzen.

Was immer auch die Ergebnisse von Bonn sein werden, Renewables 2004 soll auf internationaler Ebene kein Schlusspunkt, sondern ein Meilenstein sein. Ein klares Follow-up wird notwendig sein. Es darf aber auch nicht außer Acht gelassen werden, dass erneuerbare Energien nicht isoliert, sondern auch im breiteren Kontext von Energie für nachhaltige Entwicklung behandelt werden muss. Zu diesem breiteren Kontext zählt u. a. Energieeffizienz und der Zugang zu modernen Energiedienstleistungen für Entwicklungsländer. Ohne konkrete Fortschritte in diesen Bereichen wird es auch schwierig sein, auf internationaler Ebene besseres Verständnis und politischen Willen zur Unterstützung der erneuerbaren Energien zu finden.

**Auskunft:** Mag. Elfriede A. More, Lebensministerium, Abteilung für internationale Umweltangelegenheiten, Stubenbastei 5, A 1010 Wien, e-mail: [elfriede-anna.more@lebensministerium.at](mailto:elfriede-anna.more@lebensministerium.at), [www.lebensministerium.at](http://www.lebensministerium.at)

### 3. Feinstoffliche Nutzung von Süßgräsern

Peter Trinkaus, Joanneum Research, Frohnleiten

Das Projekt „Grüne Bioraffinerie“ stellt ein „Multi-Product“-System dar, um den Rohstoff Wiesen-Biomasse mit nachhaltigen Technologien möglichst ganzstofflich zu nutzen. Mit ganzstofflicher Nutzung ist gemeint, dass der Großteil der Gesamtmasse, nämlich im Wesentlichen die Inhaltsstoffgruppen Proteine, Zucker und Faserbestandteile, technologisch verwertet wird. In einem Teilprojekt der „Grünen Bioraffinerie“ wurde eine Literaturrecherche bezüglich alternativer feinstofflicher Nutzungsmöglichkeiten verschiedener Pflanzenteile von Süßgräsern durchgeführt.

Die Auswertung vegetationskundlicher und pflanzensoziologischer Literatur, statistischen Datenmaterials und eigene Geländeerhebungen im Bezirk Feldbach ergaben, dass die zehn im Bezirk Feldbach vorherrschenden Wiesenarten die drei zweikeimblättrigen *Taraxacum officinale*, *Trisetum pratense* und *Plantago lanceolata* und die Süßgräser *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Alopecurus pratense* (Wiesen-Fuchsschwanzgras), *Phleum pratense* (Wiesen-Lieschgras), *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras), *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), *Festuca rubra* (Gewöhnlicher Rot-Schwingel) und *Festuca pratensis* (Wiesen-Schwingel) sind. Der am hochwertigsten nutzbare Inhaltstoff dieser Süßgräser, der Phleintyp (ein Fructosan), wird im Folgenden genauer behandelt.

Fructosane sind neben Stärke, Cellulose und Pektine wichtige Polysaccharide der Pflanzen. Bei den Fructosanen sind zwei Typen zu unterscheiden, nämlich der Inulintyp (Inulin), der in erster Linie bei Vertretern der Familie Asteraceae (Korbblütler) als Speichersubstanz zu finden ist und der Phleintyp, der bei einigen Gräsern, aber auch bei verschiedenen Mikroorganismen als Reservepolysaccharid dient. Beim Inulintyp erfolgt die Verknüpfung der Fructosemoleküle in Form einer beta-glycosidischen Bindung vom C-1 zum C-2 Atom. Beim Phleintyp (benannt nach *Phleum* = Lieschgras) werden die Fructoseeinheiten über C-6 – C-2 Bindungen aneinandergelknüpft. Das Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*) und der nahe verwandte Wiesenfuchsschwanz sind zwei sehr häufige Grasarten im Untersuchungsgebiet. Die Vertreter der Gattungen *Phleum* und *Alopecurus* gehören zur Unterfamilie Phleaeae.

Zusätzlich werden Vertreter der Unterfamilie Poeae als Fructosan-Speicher angeführt. Von den oben erwähnten Wiesenarten sind *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Festuca rubra* und *Festuca pratensis* der Unterfamilie Poeae zuzuordnen. 2 weitere Arten aus dieser Unterfamilie sind im Untersuchungsgebiet ebenfalls häufig anzutreffen, nämlich *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras) und *Poa trivialis* (Gewöhnliches Rispengras).

Zur Zeit liegt das Hauptinteresse in der Nutzung des Grundbausteins der Fructosane und zwar der Fructose und hier wiederum vor allem auf dem aus der Fructose gewonnenen Hydroxymethylfuran (HMF), das Angriffspunkte für verschiedene chemische Reaktionen bietet. Dies macht HMF zu einer Schlüsselsubstanz für die Herstellung von einer Vielzahl an Chemikalien, die solche auf Rohölbasis ersetzen können.

**Auskunft:** Mag. Dr. Peter Trinkaus, Institut für Nachhaltige Techniken und Systeme, Joanneum Research, Mauritzener Hauptstraße 3, A 8130 Frohnleiten, e-mail: [peter.trinkaus@joanneum.at](mailto:peter.trinkaus@joanneum.at)

## 4. Oberösterreich siegt bei erneuerbarer Energie

Christine Öhlinger, O.Ö. Energiesparverband, Linz

Umweltfreundliche Energieträger wie Holz, Sonne, Wind oder Wasserkraft sollen in Europa gefördert werden, um eine nachhaltige Energiezukunft zu sichern. Die Europäische Kommission vergibt daher einen Preis für vorbildliche Initiativen zur Förderung erneuerbarer Energieträger. Der sogenannte "Campaign for Take-Off - Award (CTO)" ist der Preis der "Kampagne für den Marktdurchbruch erneuerbarer Energieträger" und zeichnet besonders erfolgreiche Initiativen im Bereich nachhaltige Energie aus. Die erfolgreichsten nachhaltigen Initiativen Europas werden mit dem "CTO-Award" - dem Preis für die erfolgreichste Kampagne für erneuerbarer Energieträger - ausgezeichnet.

Die europäische Kampagne ist Teil des ehrgeizigen Ziels der Europäischen Kommission, den Anteil erneuerbarer Energieträger in der Europäischen Union von 6 % auf 12 % (2010) zu erhöhen. Im Rahmen der Kampagne wurden zahlreiche Aktionen aus ganz Europa eingereicht, alle mit dem gemeinsamen Bestreben, eine stärkere Verbreitung nachhaltiger Energieträger wie Holz, Sonne oder Wind zu erreichen.

Auch Oberösterreich beteiligt sich an dieser Kampagne und ist dazu eine Partnerschaft mit der Europäischen Kommission eingegangen. Das Land ob der Enns ist im Bereich erneuerbarer Energieträger "europäischer Musterschüler". Immerhin stammen in Oberösterreich bereits über 30 % aus umweltfreundlichen Energieträgern, das ist 5-mal so viel wie im europäischen Durchschnitt.

Grundlage des Erfolges ist das O.Ö. Energiekonzept, das mit dem "Energy 21" bereits in die zweite Phase der Umsetzung getreten ist. Zahlreiche Maßnahmen in den Bereichen Raumwärme, Gebäude & Kleinverbraucher, öffentliche Gebäude & Gemeinden, Energiebereitstellung, Unternehmen & Institutionen werden seither umgesetzt, mit dem Ziel den Anteil an erneuerbaren Energieträgern sowie die Energieeffizienz zu erhöhen.

Der O.Ö. Energiesparverband hat sich daher auch seinen Projekten rund um das O.Ö. Energiekonzept "Energy 21" beteiligt und wurde mit dem Hauptpreis ("Grand Prize") sowie dem ersten Preis in der Kategorie Regionen ausgezeichnet. Die EU Kommissarin Loyola de Palacio, Vizepräsidentin der Europäischen Kommission und zuständig für Energie und Verkehr, überreichte im Rahmen einer feierlichen Siegerehrung am 9. Dezember 2002 die Preise.

Anlässlich der Schlussveranstaltung der „Campaign for Take-Off“ im Rahmen der europäischen Konferenz für erneuerbare Energieträger vom 19. - 21. Jänner 2004 in Berlin, wurde der Hauptpreis für alle eingereichten Partnerschaften und alle bisher ausgezeichneten Initiativen ebenfalls an Oberösterreich verliehen.

**Auskunft:** Dr. Gerhard Dell, Landesenergiebeauftragter und Geschäftsführer,  
O.Ö. Energiesparverband, Landstraße 45, A 4020 Linz, e-mail: [office@esv.or.at](mailto:office@esv.or.at), [www.esv.or.at](http://www.esv.or.at)

## 5. FH-Diplomstudium Biotechnische Verfahren

Birgit Herbinger, FHWN, Tulln

2002 wurde der Studiengang „Biotechnische Verfahren“ der Fachhochschule Wr. Neustadt in enger Zusammenarbeit mit dem IFA-Tulln gegründet. Derzeit studieren rund 100 Techniker am FH-Standort Tulln. Im Mittelpunkt der Basisausbildung stehen Biologie, Technik, Chemie, aber auch Informationstechnik, Englisch, Persönlichkeitsbildung und Grundlagen der Wirtschaftslehre. Das Studium dauert 8 Semester und schließt mit der Graduierung zum Dipl.-Ing. (FH) ab.

Ab dem dritten Semester wählen die Studenten eine der beiden Vertiefungen „Naturstofftechnik“ oder „Bioanalytik und Monitoring“.

Erstere beschäftigt sich mit dem Lebenszyklus von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen. Traditionelle Verarbeitungstechnologien werden ebenso behandelt wie moderne, innovative Produktionsverfahren (Biokunststoffe, Chemikalien aus Naturstoffen, ...).

Die Vertiefung „Bioanalytik und Monitoring“ befasst sich u. a. mit der Qualitätssicherung und Kontrolle von pflanzlichen und tierischen Rohstoffen. In einem gemeinsamen Forschungsprojekt („Weiterentwicklung bioanalytischer Methoden im Bereich Lebensmittelsicherheit und Diagnostik“) mit dem IFA-Tulln werden z. B. immunochemische Schnelltests zur Bestimmung von allergenen Substanzen in Lebensmitteln entwickelt. Im Bereich Abfallwirtschaft und Stoffstrommanagement kooperiert der Studiengang mit den Gemeinden und dem Abfallverband der Region Tulln. Forschungsschwerpunkte in den Bereichen „Biomolekulare Analytik“, „Umweltanalytik“, „Werkstoffe“ und „Fermentation“ sind im Aufbau.

Für Forschung und Lehre stehen im neu eröffneten FH-Gebäude in Tulln 4 topmoderne Labors für Analytik, Werkstofftechnik, Umwelttechnik und Biotechnologie zur Verfügung. Auch die Speziallabors im benachbarten IFA-Tulln können genutzt werden. Darüber hinaus bietet das neue Gebäude auf 2000 m<sup>2</sup> 4 Hörsäle, eine Bibliothek sowie EDV- und Seminarräume.

Weiters entsteht in unmittelbarer Nähe zum IFA-Tulln und dem neuen FH-Gebäude der Technopark Tulln mit dem Schwerpunkt „Agrar- und Umweltbiotechnologie“. Auf diese Weise wird Firmen ein Standort angeboten, der Ihnen durch die räumliche Anbindung die enge Zusammenarbeit mit Forschung und Lehre garantiert.

Durch die enge Vernetzung von Forschung, Lehre und Industrie können die Studenten schon während des Studiums in aktuelle Entwicklungsprojekte eingebunden werden. Mit dem verpflichtenden Berufspraktikum im 7. Semester sowie der anschließenden Diplomarbeit werden Studenten bereits vor Studienabschluss für spezielle Aufgaben ausgebildet und in den Arbeitsprozess integriert.

Der Studiengang „Biotechnische Verfahren“ bahnt laufend neue Forschungsprojekte und -kontakte an. Sind auch Sie an einer Forschungskoooperation interessiert?

Auch Unternehmen, die motivierte und qualifizierte junge Mitarbeiter im Rahmen eines (Berufs)praktikums einsetzen möchten, sind herzlich eingeladen, mit uns Kontakt aufzunehmen.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Birgit Herbinger, Fachhochschule Wiener Neustadt für Wirtschaft und Technik, Standort Tulln, Konrad Lorenzstraße 10, A 3430 Tulln, e-mail: [birgit.herbinger@tulln.fhwn.ac.at](mailto:birgit.herbinger@tulln.fhwn.ac.at), [www.tulln.fhwn.ac.at](http://www.tulln.fhwn.ac.at)

## 6. CFD zur Entwicklung von Kleinf Feuerungen

*Birgit Musil, Austrian Bioenergy Centre GmbH, Wieselburg*

Das Anwendungsgebiet von Computational Fluid Dynamics - Berechnungen hat sich in den letzten Jahren auf den Bereich der Biomasse-Verbrennung ausgedehnt. Der Einsatz von CFD reicht dabei von der Strömungsberechnung in Wirbelschichtvergäsern bis hin zur CFD-unterstützten Entwicklung von Biomasse-Kesseln. Eine grob strukturierte Strömungssimulation in der Konstruktionsphase hilft, ungünstige Strömungsverläufe im Kessel zu erkennen und zu vermeiden. Die detaillierte Verbrennungssimulation unterstützt den Entwickler in der Phase der Optimierung.

Als erster Schritt wird zumeist eine Strömungssimulation durchgeführt, wobei das Strömungsverhalten von Verbrennungsluft oder Rauchgas durch den betrachteten Kessel(teil) berechnet und analysiert wird. Dadurch kann die Durchmischungsgeschwindigkeit und -qualität von primärer und sekundärer Verbrennungsluft beurteilt werden - eine wichtige Größe zur Beurteilung der Verbrennungsqualität.

Wird die Verbrennungsluft bzw. das Rauchgas mit erhöhter Temperatur (z. B. Flammtemperatur) eingeführt, so ist auch eine erste Abschätzung des Temperaturprofils im Kessel möglich.

Als zweiter - wesentlich aufwändigerer - Schritt erfolgt die Einführung der Verbrennungsrechnung. Dabei wird der Brennstoff eingebracht und im Modell mit der Verbrennungsluft oxidiert. Durch diese Vorgehensweise kommt das berechnete Temperaturprofil auch in der Verbrennungszone dem Realen nahe. Ausschlaggebend für die Güte des berechneten Profils sind dabei das eingesetzte Modell für die Verbrennungsrechnung und die Form der Brennstoffeinbringung. Da die Verbrennung von fester Biomasse heterogen erfolgt, werden unterschiedlichste Modelle - ausgehend von einfacher Gasverbrennung bis hin zur Anwendung eines Pyrolysemodells inklusive Feststoffverbrennung - eingesetzt, wobei beispielsweise die Verbrennung unendlich schnell, diffusionsbestimmt oder als Kombination daraus erfolgen kann. Die Herausforderung ist, für die Verbrennungsmodelle experimentell oder empirisch ermittelte Parameter zu finden, welche die Ergebnisse aus der Simulation nahe an die Realität heranbringen. Genaue, umfassende Verbrennungsberechnungen führen jedoch nach dem heutigen Stand der Technik zu Rechenzeiten von mehreren Wochen an Großrechnern.

Um den breiten Einsatz von CFD zur Unterstützung von Kesselentwicklung und -optimierung zu ermöglichen, bedarf es einfacher und zugleich zuverlässiger Modelle zur Verbrennungsberechnung. Zusätzlich muss sichergestellt sein, dass die Simulation von ausgebildeten Strömungsingenieuren durchgeführt wird, da die farbenfrohen Ergebnisplots leicht zu erstellen sind und schnell beeindrucken, jedoch keine Garantie für den physikalischen Sinn der Berechnung darstellen.

In Österreich sind auf dem Gebiet der Simulation von Biomasseverbrennung mittels CFD - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - das Institut für Verfahrenstechnik der TU Wien, BIOS und das Austrian Bioenergy Centre tätig. Die Forschungstätigkeiten reichen von groben Berechnungen großer Anlagen bis hin zu detaillierten Verbrennungsberechnungen inklusive Entwicklung eigener Verbrennungsmodelle.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Birgit Musil, Austrian Bioenergy Centre GmbH, Rottenhauserstraße 1, A 3250 Wieselburg, e-mail: [birgit.musil@abc-energy.at](mailto:birgit.musil@abc-energy.at)

## 7. Gärrückstände von Biogasanlagen

Erich M. Pötsch, BAL Gumpenstein, Irdning

Die Erzeugung von Biogas aus der Vergärung von Wirtschaftsdüngern und organischen Co-Substraten verzeichnet in den letzten Jahren einen starken Zuwachs in der österreichischen Landwirtschaft. Während es 1993 österreichweit nur knapp 20 Biogasanlagen gab, sind derzeit bereits ca. 130 Biogasanlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von ca. 8 MW in Betrieb, weitere 120 befinden sich in der Planungs- bzw. Bauphase.

In einem Forschungsprojekt der BAL Gumpenstein wurde in Kooperation mit der AGES (BFL Hirschstetten und Veterinärmedizinische Untersuchungsanstalt Mödling) eine österreichweite Beprobung aller Biogasanlagen durchgeführt. Neben der Erhebung der spezifischen Anlagen- und Betriebsdaten wurden auch die Gärrückstände beprobt und analysiert. Der Schwerpunkt der chemischen Analysen lag bei den düngungsrelevanten Nährstoffen und Spurenelementen (N, P, K, Ca, Mg, Na, S, Cl, Fe, Cu, Zn, Mn) sowie bei den Schwermetallen (Cd, Cr, Ni, Pb, Hg). Hinsichtlich der Hygieneigenschaften wurden nicht nur die im Sinne der Biogasrichtlinie geforderten Untersuchungen auf Salmonellen, Enterobacteriaceae und Wurmeier durchgeführt, sondern die Proben zusätzlich auch noch auf weitere Keime geprüft. Bei den ausbringungsrelevanten Eigenschaften lag der Schwerpunkt der Untersuchungen im Bereich Geruchsentwicklung und Ablaufverhalten.

Im Vergleich zu unfermentierter Rindergülle weist Biogasgülle einen signifikant niedrigeren TM-Gehalt auf, wodurch sich wesentliche Ausbringungseigenschaften wie etwa Ablauf- und Infiltrationsverhalten deutlich verbessern. Der pH-Wert von Biogasgüllen liegt mit durchschnittlich 8,0 Einheiten klar über jenem von normaler Rindergülle, womit ein erhöhtes Risiko für die Abgasung von NH<sub>3</sub> besteht, das noch durch den zugleich höheren Anteil an NH<sub>4</sub>-N verstärkt wird. Auf TM-Basis verglichen, weist Biogasgülle höhere Konzentrationen an N, P, K, Ca, Mg auf als unfermentierte Rindergülle (N +90 %, P +58 %, K +33 %, Ca +60 %, Mg + 75 %).

Im Gehalt an Spurenelementen und Schwermetallen zeigen die untersuchten Biogasgüllen niedrigere Werte für Eisen und Cadmium, aber teilweise wesentlich höhere Werte für Kupfer, Zink, Mangan, Chrom, Nickel und Blei. Bezogen auf die gültigen Schwermetallgrenzwerte für Gärrückstände in Österreich kam es bei 15 % der untersuchten Proben zu einer Überschreitung bei Cadmium und bei 8 % zu einer Überschreitung bei Chrom.

Insgesamt wiesen rund ein Viertel aller untersuchten Proben erhöhte Werte für Enterobacteriaceae auf, rund 19 % zeigten einen positiven Salmonellennachweis. Wurmeier hingegen konnten in keiner einzigen Probe nachgewiesen werden. Die Verwendung - meist betriebsexterner - Co-Substrate beeinflussen nicht nur den Nährstoffgehalt der Biogasgülle und den betrieblichen Nährstoffhaushalt, sondern können auch die hygienischen Eigenschaften der Biogasgülle verändern. Daher muss der Einsatz betriebsexterner, hygienisch bedenklicher Co-Substrate kritisch und mit entsprechender Vorsicht betrachtet werden.

Veranstaltungshinweis: Am 18. und 19. März 2004 findet an der BAL Gumpenstein das 10. Alpenländische Expertenforum statt, das sich mit dem Thema „Biogasproduktion - alternative Energiegewinnung in der Landwirtschaft“ befassen wird.

**Auskunft:** Univ.-Doz. Dr. Erich M. Pötsch, Abteilung Grünland der BAL Gumpenstein, A 8952 Irdning, e-mail: [erich.poetsch@bal.bmlfuw.gv.at](mailto:erich.poetsch@bal.bmlfuw.gv.at)



## 8. Normung biogener Festbrennstoffe

Daniela Thrän, Ludger Eltrop, Institut für Energetik und Umwelt, Leipzig

Die Normung biogener Festbrennstoffe kann - wenn sie sorgfältig und gezielt realisiert wird - helfen, biogene Festbrennstoffe einfacher und kostengünstiger zu nutzen. Vor diesem Hintergrund wurden in Deutschland in den letzten vier Jahren die Grundlagen zur Normung biogener Festbrennstoffe ermittelt. Anhand technischer und gesetzlicher Vorgaben entlang der gesamten Verfahrenskette aus Brennstoffanbau und -bereitstellung, Brennstoffnutzung und Anlagenbetrieb sowie Ascheverwertung und wurde die Relevanz verschiedener Brennstoffeigenschaften bestimmt. Hierzu wurden Anbauversuche, analytische Ringversuche und Verbrennungsversuche in Groß- und Kleinanlagen durchgeführt.

Unter den Brennstoffeigenschaften erhalten dabei übergreifend der Wassergehalt und die physikalisch-mechanischen Brennstoffeigenschaften Stückigkeit, Größenverteilung und Dichte (sie umfasst - je nach Brennstoff - die Rohdichte, Schütt- bzw. Stapeldichte oder Pressdichte) eine hohe Bedeutung nicht nur für den Feuerungsbetrieb sondern auch für Brennstofftransport, -umschlag und -lagerung. Weiterhin bildet der Aschegehalt eine wesentliche Größe zur Abschätzung von Verschmutzungen und damit eine Ausgangsgröße zur Ermittlung des Energieinhaltes des Brennstoffs. Außerdem gehört er zusammen mit dem Chlor-, Stickstoff-, Kalium- und Calciumgehalt zu den relevanten chemisch-stofflichen Eigenschaften, die vor allem für den Betrieb der Feuerungsanlage bedeutend sein können. Dabei variiert die Relevanz der chemisch-stofflichen Eigenschaften je nach Herkunft des Brennstoffs und ist bei den nicht-holzartigen Brennstoffen (z. B. Halmgüter, Körner etc.) wegen der vergleichsweise höheren Nährstoffgehalte grundsätzlich größer als bei den holzartigen Brennstoffen.

Zusätzlich können aus der Beschreibung der Brennstoffherkunft bereits umfassende Informationen über den Brennstoff abgeleitet werden, die eine Minimierung des Untersuchungsaufwandes gestatten. Beispielsweise lässt sich der Heizwert eines Brennstoffs bekannter Herkunft bei Kenntnis des Wassergehaltes und Aschegehaltes mit Hilfe von brennstoffspezifischen Kennwerten berechnen und muss nicht aufwendig analysiert werden.

Die Projektergebnisse werden als Normungsanforderungen für Biobrennstoffe in den europäischen Normungsprozess eingebracht, um zu gewährleisten, dass die europäischen Normen auch in Deutschland umfassend und praxisnah anwendbar sind. Bis Ende 2004 soll der europäische Normungsprozess abgeschlossen werden und das europäische Marktgeschehen im Biomassebereich einfacher und transparenter werden und dadurch neue Impulse erhalten.

Das Projekt wurde von BMVEL/FNR gefördert. Die Ergebnisse werden veröffentlicht in der Schriftenreihe "Nachwachsende Rohstoffe", Band 23 (Härdtlein, M., Eltrop, L., Thrän, D.: Voraussetzungen zur Standardisierung biogener Festbrennstoffe) der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe und sind zu beziehen über [www.fnr.de](http://www.fnr.de).

**Auskunft:** Dr.-Ing. Daniela Thrän, Institut für Energetik und Umwelt, Torgauer Straße 116, D 04347 Leipzig, e-mail: [daniela.thraen@ie-leipzig.de](mailto:daniela.thraen@ie-leipzig.de)  
Dr.-Ing. Ludger Eltrop, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER), Universität Stuttgart, Heßbrühlstraße 49a, D 70565 Stuttgart, e-mail: [le@ier.uni-stuttgart.de](mailto:le@ier.uni-stuttgart.de)

## 9. Sonderteil IEA Bioenergy

### Österreichische F&E Aktivitäten in der IEA

Brigitte Weiß, BMVIT, Wien

Die internationale Energieagentur (IEA) ist eine autonome Institution innerhalb der OECD. Neben ihrer Hauptaufgabe - Maßnahmen zur Sicherung der Energieversorgung ihrer Mitglieder - betreibt die IEA seit ihrer Gründung vor nunmehr 30 Jahren umfassende Forschungs- und Entwicklungsprogramme in den Bereichen

- Erneuerbare Energie,
- Endverbrauchstechnologien,
- Fossile Energieträger und
- Fusion.

In diesen Programmen werden pro Jahr mehr als 100 Mio. US Dollar für Forschung und Technologieentwicklung (F&E) im Energiebereich verwendet.

Österreich ist unter der Federführung des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie an den ersten drei dieser F&E Bereiche aktiv und erfolgreich beteiligt. Projekte werden jeweils in internationalen Kooperationen mit Partnern aus europäischen Ländern, aber auch z. B. Japan, den USA oder Kanada etc. durchgeführt. Akteure sind dabei in den jeweiligen Fachbereichen herausragende F&E Institutionen oder Industrievertreter, die ihre Fachkenntnisse in die internationalen Kooperationsprojekte einbringen und ihrerseits von Expertise der Partner profitieren. Wichtiges Anliegen des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie ist dabei auch, dass die aus den IEA Projekten gewonnenen Erkenntnisse aktiv an heimische InteressentInnen kommuniziert werden.

### Ausgewählte österreichische IEA Beteiligungen

#### Bioenergie

Nach der Projektanzahl und der Kontinuität der Beteiligung ist das IEA - Bioenergieprogramm (IEA Bioenergy) ein österreichischer Spitzenreiter. Hier spiegelt sich auch die Bedeutung dieses Themas in der österreichischen Energieforschung wieder, auf das 60 % der Energieforschungsausgaben für Erneuerbare Energie entfallen. Konkret arbeiten im Rahmen von IEA Bioenergy österreichische F&E Institutionen an den folgenden Projekten mit:

- Treibhausgasbilanzen der Bioenergie
- Verbrennung und Zufeuerung von Biomasse
- Thermische Vergasung von Biomasse
- Sozioökonomische Aspekte von Bioenergiesystemen
- Energie aus Biogas und Deponiegas
- Flüssige Biokraftstoffe

Anlässlich der aktuellen globalen Klimaproblematik soll in der Folge beispielhaft auf das Projekt „Treibhausgasbilanzen der Bioenergie“, das von Österreich (Joanneum Research, Institut für Energieforschung) geleitet wird, eingegangen werden. Die weltweite Klimaänderung, verursacht durch den Anstieg der Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre aufgrund anthropogener Emissionen, ist in den letzten Jahren verstärkt Gegenstand internationaler Aktivitäten und Verhandlungen gewesen. Als Möglichkeiten der Emissionsreduktion gelten u. a. die Erhöhung der Energieeffizienz und die verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energieträgern (u. a. Bioenergie). Maßnahmen im Bereich der Landnutzung (Waldschutz, Aufforstung) werden auch als Optionen zur Senkung der Konzentrationen der

Treibhausgase genannt. Mit dem Projekt Treibhausgasbilanzen der Bioenergie soll der Einsatz biogener Energieträger und Rohstoffe als Ersatz für petrochemische Rohstoffe untersucht werden, wobei jeweils gesamte Prozessketten betrachtet werden.

Ergebnisse aus den Arbeiten fließen unter anderem in die Konferenzen und Workshops im Rahmen der Klimakonvention ein. Für Österreich ist die Teilnahme von Nutzen, weil österreichische Projekte vom internationalen Informationsaustausch profitieren, und weil österreichische Experten auf Fachebene Zugang zu Experten in erstklassigen Forschungsstätten in Nordamerika, Europa, Australien und Neuseeland bekommen. Umgekehrt werden auch ausländische Experten auf einschlägige Forschung in Österreich aufmerksam und nutzen diese im Rahmen ihrer Arbeiten. Die Task hat weltweit auf dem Gebiet der Treibhausgasbilanzierung von Bioenergie und Landnutzung eine Führungsrolle, und österreichische Experten trugen wesentlich dazu bei, diese Stärke zu entwickeln.

### **Solarenergie (Solares Heizen und Kühlen)**

Im Programm "Solares Heizen und Kühlen" der IEA werden seit den 70er Jahren unter intensiver österreichischer Beteiligung zahlreiche Aktivitäten im Bereich der aktiven und passiven Solarenergienutzung mit dem Schwerpunkt Gebäude durchgeführt. Aktuell kann auf die Mitarbeit in den folgenden Projekten verwiesen werden:

- Nachhaltiges solares Wohnen
- Solare Kombisysteme
- Solarthermische Anlagen mit fortschrittlicher Speichertechnologie für Niedrigenergiegebäude
- Solare Prozesswärme

Dies ist nur eine exemplarische Darstellung ausgewählter Bereiche zum Thema „Erneuerbare Energie“. Der Vollständigkeit halber sei noch die österreichische Beteiligungen an den übrigen, nicht weniger interessanten, IEA Forschungsprogrammen angeführt:

- Bereich Erneuerbare Energie: Photovoltaik, Windenergie
- Bereich Effiziente Endverbrauchstechnologien: Wärmepumpen, Demand Side Management, Brennstoffzellen, Energie Technologie Systemanalyse
- Bereich Fossile Brennstoffe: Wirbelschichttechnologie, Kohle, Ölförderung

Weitere Informationen zur österreichischen IEA Beteiligung sind unter [www.energytech.at/iea](http://www.energytech.at/iea) zu finden. In einer hochrangig besetzten Veranstaltung am 30. März 2004 werden Highlights aus der österreichischen IEA Beteiligung vorgestellt werden (nähere Informationen dazu unter der oben angeführten Homepage- Adresse).

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Brigitte Weiß, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Abteilung Energie- und Umwelttechnologien, Renngasse 5, A 1010 Wien, e-mail: [brigitte.weiss@bmvit.gv.at](mailto:brigitte.weiss@bmvit.gv.at)

## Aktuelles

Kurt Könighofer, Joanneum Research, Graz

**Teilnahme an IEA Bioenergy 2004 - 2006:** Mit Termin 8. September 2003 wurden vom Joanneum Research die Einreichunterlagen im Rahmen der Ausschreibung „Energiesysteme der Zukunft“ zur Teilnahme an IEA Bioenergy 2004 - 2006 für 6 Tasks und der Vertretung im Executive Committee bei der E.V.A. abgegeben. Nach positiver Evaluierung wurden vom BMVIT Aufträge für folgende Tasks erteilt:

- Task 32:** Combustion and Co-firing (in Kooperation mit der TU Graz, Institut für Ressourcenschonende und Nachhaltige Systeme)
- Task 33:** Gasification (in Kooperation mit der TU Wien, Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Techn. Biowissenschaften)
- Task 37:** Biogas (in Kooperation mit dem Interuniversitärem Forschungsinstitut, Institut für Agrarbiotechnologie, Abteilung Umweltbiologie)
- Task 38:** GHG Balances (mit Joanneum Research, Institut für Energieforschung als Task-Leader)
- Task 39:** Biofuels (in Kooperation mit BLT - Bundesanstalt für Landtechnik in Wieselburg, Abteilung Landtechnische Forschung)

Damit ist die Teilnahme Österreichs und die Fortsetzung der österreichischen Arbeiten in diesen 5 Tasks sowie die österreichische Vertretung im Executive Committee durch Herrn Ao.Univ.-Prof. Dr. Josef Spitzer, Joanneum Research, Graz, für die Periode 2004 - 2006 gewährleistet.

**53. Sitzung des Executive Committees (ExCo53):** Die 53. ExCo-Sitzung wird vom 6. bis 7. Mai 2004 in Luzern (Schweiz) stattfinden. In der nächsten Ausgabe wird über die für Österreich relevanten Ergebnisse berichtet werden.

**Auskunft:** Ao.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Josef Spitzer, Joanneum Research, Institut für Energieforschung, Elisabethstraße 5, A 8010 Graz, e-mail: josef.spitzer@joanneum.at

**Auskunft zum Programm in Österreich:** Kurt Könighofer, Joanneum Research, Institut für Energieforschung, Elisabethstraße 5, A 8010 Graz, e-mail: kurt.koenighofer@joanneum.at, www.joanneum.at

**Auskunft zum Gesamtprogramm:** John Tustin, IEA Bioenergy Secretary, P.O Box 6256, Whakarewarewa, Rotorua, New Zealand, e-mail: jrtustin@xtra.co.nz, www.ieabioenergy.com

Die internationale Energieagentur IEA ([www.iea.org](http://www.iea.org)) betreibt neben ihren Hauptaktivitäten zur Sicherung der Energieversorgung ihrer Mitgliedsländer internationale Netzwerke zur Forschung und Entwicklung im Energiebereich. Eines dieser Netzwerke ist seit Ende der siebziger Jahre das Bioenergienetzwerk „IEA Bioenergy“ ([www.ieabioenergy.com](http://www.ieabioenergy.com)). Österreich ist seit 1978 Mitglied, die Teilnahme wird vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) finanziert. Mit der Koordination der österreichischen Teilnahme und der Informationsverbreitung ist die Grazer Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH beauftragt.

IEA Bioenergy ist in Themenfelder („Tasks“) unterteilt und wird von einem Executive Committee (ExCo) geleitet, in das die teilnehmenden Länder Vertreter entsenden. Österreich wird durch Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Josef Spitzer, Joanneum Research, vertreten. Das ExCo trifft sich zweimal jährlich zur Beurteilung und Steuerung der Arbeiten in den Tasks.

## 10. Biomasse im Internet

Eine umfangreiche Link-Liste finden Sie in [www.blb.bmlfuw.gv.at](http://www.blb.bmlfuw.gv.at) unter Links - Biomasse/ Nawaro. Zusätzlich wollen wir Sie auf interessante Webseiten aufmerksam machen:

[www.blb.bmlfuw.gv.at/Report2003/Report2003.htm](http://www.blb.bmlfuw.gv.at/Report2003/Report2003.htm) enthält den Tätigkeitsbericht der Bundesanstalt für Landtechnik für das abgelaufene Jahr mit vielen Hinweisen auf Bioenergie und nachwachsende Rohstoffe.

[www.vpz.at](http://www.vpz.at), die aktualisierte Website des Verpackungszentrums Graz informiert unter anderem über biogene Verpackungen, über Alginulat-Schaumstoff und Biokunststoffe.

[www.bio-products.sk.ca/](http://www.bio-products.sk.ca/): The vision of Bio-Products Saskatchewan is to position Saskatchewan as the leading Canadian province in bio-industry development.

[www.switchgrass.nl/index.htm](http://www.switchgrass.nl/index.htm) contains practical and scientific information on switchgrass, a potential biomass crop for energy purposes in Europe.

[www.biohydrogen.nl/](http://www.biohydrogen.nl/) - This platform offers a dedicated environment for sharing information on biological production of hydrogen from biomass.

[www.undp.org/seed/eap/activities/wea/draft-start.html](http://www.undp.org/seed/eap/activities/wea/draft-start.html) - here you can download the World Energy Assessment (WEA) free of charge.

Auf [www.vorarlberg.at/vorarlberg/umwelt\\_zukunft/umwelt/natur-undumweltschutz/daten\\_fakten/biogas.htm](http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/umwelt_zukunft/umwelt/natur-undumweltschutz/daten_fakten/biogas.htm) berichtet die Vorarlberger Landesregierung über Biogas.

The National Programme on Renewable Energy Sources of the Republic of Bulgaria is published on [www.seea.government.bg/documents/Deinost/National\\_Program\\_RES\\_EN.PDF](http://www.seea.government.bg/documents/Deinost/National_Program_RES_EN.PDF)

Auf [www.esv.or.at/cinformation/energie\\_ooe/energy21.htm](http://www.esv.or.at/cinformation/energie_ooe/energy21.htm) finden Sie Energy21 - das engagierte Energiekonzept Oberösterreichs und den Aktionsplan für das neue Jahrzehnt.

[www.bioheat.info/](http://www.bioheat.info/) - präsentiert landesspezifische Informationen über Holzheizungen in großen Gebäuden.

[www.pelletcentre.info](http://www.pelletcentre.info), die Homepage zum EU-Altener Projekt „Pellets for Europe – European Pellets Centre“.

[www.baff.info/english/index.cfm](http://www.baff.info/english/index.cfm) informs on the BioAlcohol Fuel Foundation (BAFF), which is involved in the rapid transformation to renewable fuel.

On [www.ford.com/en/vehicles/specialtyVehicles/environmental/ethanol.htm](http://www.ford.com/en/vehicles/specialtyVehicles/environmental/ethanol.htm) you can learn from the Ford Motor Company on the benefits of ethanol fuelled vehicles.

[www.biomassandbioenergy.nl/](http://www.biomassandbioenergy.nl/) - the official Bioenergy site of Wageningen University and Research Centre. WUR, located in NL, has extensive experience in the research field of biobased materials and bioenergy.

[www.bmwa.gv.at/BMWA/Themen/Unternehmen/Technologie/Foerderungen/152kompetenzzentren.htm](http://www.bmwa.gv.at/BMWA/Themen/Unternehmen/Technologie/Foerderungen/152kompetenzzentren.htm) enthält eine Liste jener Kompetenzzentren in Österreich, die ihre Tätigkeit aufgenommen haben.

Auf [www.nachwachsende-rohstoffe.info](http://www.nachwachsende-rohstoffe.info) frei verfügbar:

- FNR-Jahresbericht über das Geschäftsjahr 2002/2003. Besonders interessant das Editorial, in dem die Perspektiven der Bioenergie erörtert werden;
- Synthetische Biokraftstoffe: in Freiburg soll ein Pilotanlage zur Herstellung von vollsynthetischen Kraftstoffen aus Biomasse entstehen.

On [www.biomassandbioenergy.nl/meetings.htm](http://www.biomassandbioenergy.nl/meetings.htm) informs the Wageningen University on important Biomass Conferences; an other calendar of conferences can be found on [www.bioenergyupdate.com/content\\_events.html](http://www.bioenergyupdate.com/content_events.html)

[www.bioproducts-bioenergy.gov/calendar.asp](http://www.bioproducts-bioenergy.gov/calendar.asp) includes a comprehensive list of bioenergy events.

[www.mpfc.de/termine/](http://www.mpfc.de/termine/) enthält Termine über Veranstaltungen zum Thema Brennstoffzelle in Deutschland.

Kennen Sie interessante Webseiten oder wollen Sie unsere Leser auf ihre Webseite aufmerksam machen? Senden Sie uns den Link an [manfred.woergetter@blb.bmlfuw.gv.at](mailto:manfred.woergetter@blb.bmlfuw.gv.at)

## 11. Kurz gemeldet

### **Windkraft in Europa 2003: Österreich überholt Dänemark**

Die Windkraft hat im vergangenen Jahr in der EU um 23 % zugelegt. Das berichtet die European Wind Energy Association (EWEA) in ihren aktuellen Statistiken. Insgesamt seien in der Union Ende des Jahres Windkraftanlagen mit einer Leistung von 28.764 MW installiert gewesen. Spitzenreiter beim Ausbau ist nach wie vor Deutschland mit 2645 MW, gefolgt von Spanien mit 1377 MW und Österreich mit 276 MW, das erstmals Dänemark (243 MW) überrundet hat.

Quelle: [www.ecoreporter.de/index.php?action= n9134](http://www.ecoreporter.de/index.php?action= n9134)

### **Qualitätsniveau von Holzpellets in Deutschland**

Ein durchwegs hohes Qualitätsniveau ist bei den in Deutschland produzierten Holzpellets noch nicht selbstverständlich. Das lässt sich aus einer Herstellerbefragung schließen, die das Centrale-Agrar-Rohstoff-Marketing- und Entwicklungs-Netzwerk C.A.R.M.E.N. e.V. durchführt. Demnach wurden im September 2003 nur von ca. 65 % der in Deutschland tätigen Händler Holzpellets angeboten, die das Zertifizierungsprogramm DINplus erfolgreich durchlaufen hatten. Ca. 15 % der befragten Hersteller bzw. Händler gaben an, Pellets entsprechend der DIN 51731 zu vertreiben. Die verbleibenden 20 % konnten offensichtlich keine Angaben zum erreichten Qualitätsniveau der angebotenen Holzpellets machen.

Quelle: Rhoen Hessen Forstconsulting, e-mail: [newsletter@rhoen-hessen-forstconsulting.de](mailto:newsletter@rhoen-hessen-forstconsulting.de)

### **GHG-Emissions of the natural gas life cycle compared to other fossil fuels (in Europe)**

The role of natural gas in the European energy market is increasing. However, there is still a debate concerning the indirect upstream emissions of the imported energy which might have significant impact on the GHG-ranking of energy carriers. While most of the existing studies dealing with the LCA of natural gas show only a comparatively low influence of gas losses to the GHG-balance, some reports come to significant effects, especially those assuming high losses in the Russian process chain. Against this background the main topic is the examination of the upstream-analyses, which are used in European Life-Cycle Analyses. The results show that some LCA's are based on incomplete and partly outdated information.

Due to the obvious necessity of proved and transparent data, criteria for an improved data-set for data collection campaigns such as adequate number of technical components, geographical distribution, statistical significance, independent verification and transparency of data were built up. These quality criteria are designed to comply with IPCC and other international quality standards.

A Paper published in the proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Methane & Nitrous Oxide Mitigation Conference, pp. 790-798, 17<sup>th</sup> - 21<sup>st</sup> November 2003, Beijing, China, can be download from: [www.wupperinst.org/download/4193\\_GHG-emissions.pdf](http://www.wupperinst.org/download/4193_GHG-emissions.pdf)

Source: e-mail: [wi-news@wuppertal-institute.org](mailto:wi-news@wuppertal-institute.org)

### Feldtest Brennstoffzellen

Mit dem Beginn eines europäischen Feldtestprojekts kommt die Brennstoffzellentechnologie in der dezentralen Hausenergie- und Wärmeversorgung in eine neue Phase. Im Vordergrund der Erprobung steht die Frage, wie Brennstoffzellen-Heizgeräte, zu einem "virtuellen Kraftwerk" vernetzt, betrieben werden können. Dazu werden in mehreren europäischen Ländern insgesamt 31 Brennstoffzellen-Heizgeräte installiert und über eine zentrale Leitstelle miteinander verbunden. Gefördert wird das Projekt im 5. Rahmenprogramm der EU. Die Laufzeit des Feldtestprojekts endet 2005. An den Gesamtkosten von 8,6 Mio. € beteiligt sich die Europäische Kommission mit mehr als 3 Mio. €. Installiert werden Geräte mit einer Leistung von 4,6 kW elektrisch und 11 kW thermisch in Mehrfamilienhäusern, Kleingewerbeobjekten und öffentlichen Einrichtungen. Ein ausführlicher Bericht ist in [www.vaillant.de](http://www.vaillant.de) zu finden.

**Quelle:** Brennstoffzellen - Newsletter Nr. 82, e-mail: [service@energie.de](mailto:service@energie.de)

### Größtes Biomasse-Heizkraftwerk Österreichs nimmt Vollbetrieb auf!

Nicht weniger als 23 Mio. € investierte die Bioenergie Kufstein GmbH - ein Unternehmen der Stadtwerke Kufstein sowie der Tiroler Wasserkraft AG - in die Errichtung des Ökostrom- und Wärme-Lieferanten. Auf dem rund 15.000 Quadratmeter großen Areal östlich des bestehenden Fernheizwerkes wurde die Dampfturbine aktiviert, das größte und zugleich leistungsstärkste Biomasse-Heizkraftwerk Österreichs hat damit seinen Vollbetrieb aufgenommen.

Jährlich werden im neuen Heizkraftwerk 60 Mio. KWh Wärme ausgekoppelt, etwas mehr als die Hälfte des derzeitigen Wärmebedarfes der Festungsstadt sind damit abgedeckt. Aber auch als Stromlieferant wird das Kufsteiner Biomasse-Kraftwerk zum Einsatz kommen. Mit Dampf eine Temperatur von 450° Celsius werden jährlich 45 Mio. KWh Strom erzeugt, 35 % vom Strombedarf des Versorgungsgebietes sind damit abgedeckt.

**Presseausendung:** Stadtwerke Kufstein GmbH, e-mail: [giacchino@stwk.at](mailto:giacchino@stwk.at), [www.stw.kufstein.at](http://www.stw.kufstein.at)

### Interesting IPs and NoEs after First FP6 Call for Proposals:

- **Atmospheric composition change: an European network**  
The joint programme of ACCENT deals with a common European strategy for research on atmospheric science, focussing on aerosols, biosphere-atmosphere interactions and transport and transformation of pollutants. Integration will be achieved by making available common facilities, databases, infrastructure and through common activities as training and education, assessment of scientific results and interface with the general public.
- **Assessment of the European terrestrial carbon balance**  
The overarching goal of the CarboEurope-IP is to understand, quantify and predict the terrestrial carbon balance of Europe and its uncertainty at local, regional and continental scale. The existing CarboEurope structure will be fully integrated into a single framework and extended by adding a number of important European ecosystems such as that for crop-land (largest biospheric CO<sub>2</sub> source at European scale). Contribution to the implementation of the Kyoto Protocol will include the development of a full carbon accounting system for the second commitment period.
- **Assessing large-scale environmental Risks with tested Methods**  
The strategic objectives of ALARM are to develop an integrated large-scale assessment of the risk to bio-diversity, and terrestrial and freshwater ecosystems, including those risks arising from climate change environmental chemicals biological invasions; and the loss of pollinators. ALARM will establish socio-economic risk indicators related to the drivers of pressure on bio-diversity.

**Source:** [http://europa.eu.int/comm/research/fp6/p6/firstcallresult-3\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/fp6/p6/firstcallresult-3_en.html)

## Energiesysteme der Zukunft – die erste Ausschreibung

Im Oktober 2003 wurden in einer Jurysitzung der „Energiesysteme der Zukunft“ 31 Projekte zur Förderung empfohlen, folgende Projekte haben Bezug zu Bioenergie:

- Rechtliche, wirtschaftliche und technische Voraussetzungen für die Biogas-Netzeinspeisung in Österreich (TU Wien, Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft)
- FEEt - Bestehende fossile oder teilfossile Fernwärmenetze - Einbindung von dezentraler Energie aus erneuerbaren Energieträgern - Chancen und Hemmnisse (ÖFPZ Arsenal)
- Verbesserung der Versorgungsqualität in Netzen mit dezentraler Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energieträgern (Institut für Land-, Umwelt- und Energietechnik)
- Optimierung der Methanerzeugung aus Energiepflanzen mit dem Methanenergiewertsystem (TU Wien, Institut für Verfahrenstechnik)
- Entwicklung einer Biogasaufbereitung mittels Gaspermeation mit integrierter Gasqualitätskontrolle und Optimierung für Biogas aus Energiepflanzen (Profactor)
- Biogas - Monitoring und Benchmarks zur Etablierung eines Qualitätsstandards für den Betrieb von Biogasanlagen, Aufbau eines österreichweiten Netzwerks. (IFA Tulln, Universität für Bodenkultur)
- Aufbau eines Bewertungssystems für Biogasanlagen - "Gütesiegel Ökogas". (Institut für Wärmetechnik, TU Graz)
- Innovatives System zur dezentralen KWK auf Basis Biomassevergasung mit Erzeugung eines teerarmen Produktgases (SIR Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen)
- Multifunktionale Energielösungen im Tourismus - Energiezentrale Alpendorf (KWI Management Consultants & Auditors GmbH)
- SUPOSS Sustainable Power Supply for Supermarkets and Surroundings (Institut für Verfahrenstechnik, TU Wien)
- Energiezentrale zur Umwandlung von biogenen Roh- und Reststoffen einer Region in Wärme, Strom, SNG und flüssige Kraftstoffe (TU Wien, Institut für Verfahrenstechnik)
- Produktion alternativer Treibstoffe, Wärme, Strom & nichtenergetische Produkte (ÖGUT - Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik)
- Anlagensicherheit und Genehmigung von Biomassevergasungsanlagen (Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH)
- Wasserstoff aus erneuerbarer Energie in Österreich - Ein Energieträger der Zukunft? (Konarka Austria Forschungs- und Entwicklungs GmbH)

Weiters wurde eine Reihe von Projekten im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Internationalen Energieagentur genehmigt (siehe den IEA Bioenergy Sonderteil).

**Quelle:** [www.energiesystemederzukunft.at/projekte/ausschreibung1.htm](http://www.energiesystemederzukunft.at/projekte/ausschreibung1.htm)

## 12. Biomasse und Arbeitsmarkt

Die Firma UTS Italia - Umwelt Technik Süd GmbH mit Sitz in Bruneck in Südtirol/Italien sucht eine(n) Absolventen/in bevorzugt Kulturtechnik oder Landwirtschaft für den Bereich Planung und Projektierung von Biogasanlagen im landwirtschaftlichen und kommunalen Bereich in Südtirol und Italien. Die Tätigkeit umfasst das Erstellen von Planungskonzepten und die Planung und die Bauleitung von im Bau befindlichen Biogasanlagen. Die Tätigkeit erfordert gute Kenntnisse in AutoCAD zum selbstständigen Zeichnen von Einreichplänen und Ausführungsplanungen und gutes Verständnis der einzusetzenden Technik. Weiterhin erforderlich sind gute Sprachkenntnisse in deutsch und italienisch (verhandlungsfähig). Der Job ist ab sofort zu vergeben. Bewerbungen bitte schriftlich an untenstehende Adresse.

**Bewerbungen an:** Michael Niederbacher, U.T.S. Umwelt Technik Süd GmbH im Wirtschaftspark Bruneck, Rienzfeldstraße 41b, I 39031 Bruneck, Italien, Tel: +39 0474 530025; Fax: +39 0474 552836, e-mail: [info@uts-italia.it](mailto:info@uts-italia.it), [www.uts-italia.it](http://www.uts-italia.it)



## 13. Veröffentlichungen

### Potsdamer Biogas-Konferenz

Auf der zweiten Potsdamer Biogas-Konferenz vom 17. bis 18. November 2003 haben 22 ReferentenInnen neue Projekte vorgestellt: Biogas als Treibstoff, Gasaufbereitung, Einspeisung in das Erdgasnetz, dezentrale Konversion z.B. in Brennstoffzellen in Haushalten, der gegenwärtige ökonomische und technische Stand der Nutzung von Ganzpflanzen zur Biogaserzeugung sowie neueste Entwicklung auf dem Handel mit Emissionszertifikaten. Der neu aufgelegte Tagungsband präsentiert auf 202 Seiten das Ergebnis.

**Auskunft:** Dr. Wolfgang Tentscher, GF eco Naturgas Handels GmbH, Max-Eyth-Allee 22, D 14469 Potsdam, e-mail: [WTentscher@aol.com](mailto:WTentscher@aol.com), [www.biogas4all.de](http://www.biogas4all.de)

### Die betriebliche Praxis des nachhaltigen Wirtschaftens

Die Arbeitsgruppe ZERIA des Instituts RNS - Ressourcenschonende und Nachhaltige Systeme der TU Graz hat am 26. November 2003 die neu gestartete Serie von Tagungen mit dem Thema „Die betriebliche Praxis des nachhaltigen Wirtschaftens“ fortgesetzt. Ausgangspunkt war der Abschluss des Projektes EMAS - Environmental Management Accounting Systems - im Rahmen der Förderschiene Fabrik der Zukunft des BMVIT. Den Beginn machte ein allgemeiner Block über die Wirkung und den Einsatz der Umweltkostenrechnung in Unternehmen, welcher durch Methoden, Konzepte, Strategien sowie Praxisberichte mehrerer Unternehmen verschiedenster Branchen abgerundet wurde. Die Vortragenden kamen aus Deutschland und Österreich und setzen sich aus Vertretern der Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zusammen.

**Für weitere Auskünfte und/oder Bestellung des Tagungsbandes wenden Sie sich bitte an:**

Institut für Ressourcenschonende und Nachhaltige Systeme der TU Graz, Inffeldgasse 25 C, A 8010 Graz, <http://RNS.TUGraz.at>

### Aktuelle ÖNORMEN:

- **Spanplatten und Sperrholz neu genormt**

Die soeben veröffentlichte ÖNORM EN 312 ersetzt das bisherige siebenteilige Dokument aus dem Jahr 1996 bzw. 1997. Die in dieser Norm geregelten Anforderungen gelten für kunstharzgebundene, unbeschichtete Spanplatten. Die Werte beziehen sich auf Produkteigenschaften. Sie enthält zusätzliche Informationen über weitere Eigenschaften für bestimmte Verwendungszwecke und unterscheidet insgesamt sieben Plattentypen für allgemeine Zwecke im Trockenbereich, Inneneinrichtungen (einschließlich Möbel) im Trockenbereich, nicht tragende Zwecke im Feuchtbereich, tragende Zwecke im Trocken- und Feuchtbereich, hoch belastbare Platten für tragende Zwecke im Trocken- und Feuchtbereich.

In Österreich ist auf Grund gesetzlicher Bestimmungen vorgeschrieben, dass Holzwerkstoffe nicht in den Verkehr gesetzt werden dürfen, wenn die durch den Holzwerkstoff verursachte Ausgleichkonzentration des Formaldehyds in der Luft eines Prüfraumes  $0,1 \text{ ml/m}^3$  (ppm) überschreitet.

- Neu herausgegeben und zu einem einzigen Dokument zusammengefasst wurde auch die ÖNORM EN 636, die Anforderungen für Sperrholz für allgemeine oder tragende Zwecke zur Verwendung im Trocken-, Feucht- oder Außenbereich enthält und ein Klassifizierungssystem auf der Grundlage der Biegeeigenschaften festlegt.

- **Holzarten: Benennungen in einer neuen ÖNORM**

Kennwerte zu den Benennungen von Holzarten und die Kurzzeichen der ÖNORM EN 13556 liefert die soeben veröffentlichte ÖNORM B 3012. Sie ist für die Feststellung der Kennwerte der wichtigsten Handelshölzer anzuwenden. Kennwerte für Festigkeiten und Moduln können nicht unmittelbar auf Bauholz übertragen werden. Hier ist der Einfluss von Größe und Beschaffenheit der Holzteile besonders zu berücksichtigen. Bei tragenden Bauteilen (Holztragwerken) baulicher Anlagen sind für den Sicherheitsnachweis die Materialkennwerte gemäß ÖNORM B 4100-2 zu verwenden.

- **Abgasreinigung: die neue ON-Regel ONR 139480 erleichtert die Auswahl**

Die Reinigung von Abgasen ist ein entscheidender Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz. Doch welches Verfahren ist wofür geeignet? Eine Vergleichsmöglichkeit liefert nun die neue ONR 139480. Sie beschreibt verschiedene Arten von Abgasreinigungsanlagen. Der Anwender erhält einen Überblick über die mögliche Eignung der einzelnen Methoden für seine Problemstellung. Dazu gibt es auch Angaben der Abscheideleistungen, der Anwendungsgrenzen und der erreichbaren Emissionskonzentrationen. Damit dokumentiert diese ON-Regel den aktuellen Stand der Technik, um die erlaubten Emissionsgrenzwerte erreichen zu können.

Diese ONR wurde auf Basis des „Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector“ (BREF-Dokument) erstellt. Gegenübergestellt werden einander die unterschiedlichen Verfahren von Abgasreinigungsanlagen für Partikel/Aerosole sowie für gas- und dampfförmige Luftschadstoffe.

- **Probenahme für Abfälle richtig geplant: ÖNORM S 2123**

Um Abfälle richtig bewerten zu können, müssen Proben genommen werden. Die Proben müssen für den Abfall repräsentativ sein. Nur so lassen sich genaue Angaben über den Gesamtinhalt machen. Seit 1. November 2003 liegen nun neue Probenahmepläne vor. Die ÖNORM S 2123 (Teil 1 bis 5) „Probenahmepläne für Abfälle“ befasst sich mit der Erstellung von Probenahmeplänen und deren Umsetzung in Abhängigkeit von der Lagerart bzw. dem physikalischen Zustand des Abfalls. Eine repräsentative Probe muss den Durchschnittseigenschaften des jeweiligen Abfalls entsprechen. Bei heterogenen Abfällen sind folgende Lösungsansätze möglich: eine statistisch-mathematisch abgesicherte Probenahme sowie die Kenntnis der Art, Menge und räumlichen Verteilung der Abfälle innerhalb des zu beprobenden Stoffstroms. Die beschriebenen Probenahmepläne ermöglichen eine Annäherung an eine statistisch-mathematisch abgesicherte Probenahme. Aus Gründen der Praktikabilität wurden vereinfachte Annahmen getroffen, die im Regelfall für die Beprobung fester Abfälle aus Haufen als Grundlage für eine Gesamtbeurteilung gemäß Deponieverordnung bzw. die Ausstufung gemäß Ausstufungsverordnung zutreffen.

- **EN 14274 und EN 14275 - zwei Europäische Normen für Benzin und Diesel**

Gleichbleibende Qualität von Benzin und Diesel sind entscheidende Kriterien für den Betrieb von Kraftfahrzeugen. Die neue ÖNORM EN 14274 regelt ein System zur Überprüfung der Kraftstoff-Qualität (FQMS) für Ottokraftstoffe und Dieseldieselkraftstoffe, die in einem der europäischen Mitgliedstaaten innerhalb der Europäischen Gemeinschaft auf den Markt gebracht werden. Da die Anforderungsnormen klimaabhängige Anforderungen enthalten, ist das FQMS im Winter und im Sommer, durchzuführen. Die Verfahren für die Entnahme von Proben von Otto- und Dieseldieselkraftstoffen aus Zapfsäulen für den Qualitätsnachweis (FQMS) regelt ÖNORM EN 14275. Genau geregelt sind darin Probenbehälter und Verschlüsse, Sicherheitsanforderungen, das eigentliche Probenahmeverfahren und die sogenannten „Benannten Organisationen“. Das sind jene Stellen, die eine gültige Akkreditierung nach EN 45004 besitzen oder aber von einer Regierungsautorität beauftragt sind, Kontrollen durchzuführen.

- **Verbindungen von Gasleitungen: Anforderungen und Prüfverfahren**

Die Anforderungen und Prüfungen von lösbaren Verbindungen für metallene Rohre mit glatten Enden für Leitungen für Gase und für Flüssiggase in gasförmigem Zustand sind neu geregelt. Alle dafür notwendigen Festlegungen stehen in der Neuausgabe der ÖNORM M 7439.

- **Heizungsanlagen: Neue ÖNORM regelt die Heizlast**

Die richtige Berechnung der Norm-Heizlast ist eine entscheidende Voraussetzung für die ausreichende Dimensionierung einer Heizung und damit für angenehme Wärme. Die mit 1. Dezember 2003 veröffentlichte ÖNORM EN 12831 legt Verfahren zur Berechnung der Norm-Wärmeverluste und der Norm-Heizlast für Standardfälle unter Auslegungsbedingungen fest. Als Standardfälle gelten dabei alle Gebäude mit einer begrenzten Raumhöhe, bei denen angenommen werden kann, dass sie unter den Norm-Bedingungen auf einen stationären Zustand beheizt werden. Beispiele solcher Gebäude sind: Wohngebäude, Büro- und Verwaltungsgebäude, Schulen, Bibliotheken, Krankenhäuser, Kurheime, Justizvollzugsanstalten, Gebäude für das Hotel- und Gaststättenwesen, Warenhäuser und weitere Gebäude, die für geschäftliche Zwecke genutzt werden sowie Industriegebäude.

Außerdem sind in den Anhängen Angaben für die Behandlung von Sonderfällen, wie Hallenbauten mit großer Raumhöhe und Gebäude mit wesentlich voneinander abweichender Luft- und mittlerer Strahlungstemperatur enthalten.

In Abschnitt 9 dieser Norm wird festgehalten, dass die Beschränkungen der Anwendung des vereinfachten Berechnungsverfahrens national festgelegt werden können. Wie es im nationalen Vorwort der ÖNORM EN 12831 heißt, werden mit 1. März 2004 eine Reihe nationaler ÖNORMEN, die im Widerspruch zur neuen EN 12831 stehen, zurückgezogen und bis dahin ein die ÖNORM EN 12831 ergänzendes normatives Dokument erstellt. Diese beiden Dokumente sind dann als Grundlage für die Planung von Heizungsanlagen und die Dimensionierung von Anlagenkomponenten anzuwenden.

**Bestellung:** Österreichisches Normungsinstitut, Heinestraße 38, A 1020 Wien,  
e-mail: [sales@on-norm.at](mailto:sales@on-norm.at)

### **Energy Statistics of Non-OECD Countries (2003 Edition)**

This publication is the fifth edition of an IEA publication offering the same in-depth statistical coverage in original units as the homonymous publication covering OECD countries. It shows data for over 100 non-OECD countries and regions, including developing countries and economies in transition, Central and Eastern European countries and the former USSR. It contains data on energy supply and demand for coal, oil, gas, electricity, heat, combustible renewables and waste. Historical tables summarize data on production, trade and consumption of coals, crude oil and oil products, natural gas, electricity, heat and renewables. Each issue includes definitions of products and flows and explanatory notes on individual country data. In Energy Balances of Non-OECD Countries, the sister volume of this publication, the data are presented as comprehensive energy balances expressed in million tons of oil equivalent.

**Source:** [www.oecdwash.org/PUBS/BOOKS/RP034/rp034en.htm](http://www.oecdwash.org/PUBS/BOOKS/RP034/rp034en.htm)

## 14. Veranstaltungshinweise

### März

16.03.	<p><b>Nutzung nachwachsender Rohstoffe - Projektpräsentation „Fabrik der Zukunft“</b> Universität für Bodenkultur, Wien</p> <p><b>Anmeldung:</b> <a href="mailto:office@FABRIKderzukunft.at">office@FABRIKderzukunft.at</a>, <a href="http://www.FABRIKderzukunft.at">www.FABRIKderzukunft.at</a></p>
18.-19.03.	<p><b>10. Alpenländische Expertenforum</b> BAL Gumpenstein, Irdning</p> <p>Die Veranstaltung befasst sich mit dem Thema „Biogasproduktion - alternative Energiegewinnung in der Landwirtschaft“.</p> <p><b>Auskunft:</b> <a href="mailto:erich.poetsch@bal.bmlfuw.gv.at">erich.poetsch@bal.bmlfuw.gv.at</a></p>
23.03.	<p><b>Fuhrpark Alternativ - Biodiesel und Erdgasfahrzeuge im Flottenbetrieb - Rahmenbedingungen, Entwicklungen und Praxiserfahrungen</b> Festsaal der Kommunalkredit Austria AG, Wien</p> <p><b>Anmeldung:</b> <a href="mailto:beatrix.zoechling@umweltbundesamt.at">beatrix.zoechling@umweltbundesamt.at</a></p>
23.-25.03.	<p><b>ENEX 2004</b> Fachmesse Kielce, Polen</p> <p><b>Auskunft:</b> <a href="http://www.enex-expo.com">www.enex-expo.com</a></p>
30.03.	<p><b>30 Jahre Forschung in der Internationalen Energieagentur</b> Gartenhotel Altmansdorf, Wien</p> <p>Bei der Veranstaltung werden das Technologieprogramm der Internationalen Energieagentur sowie die österreichischen Kooperationen vorgestellt; mehr dazu in <a href="http://www.energytech.at/iea">www.energytech.at/iea</a></p> <p><b>Anmeldung:</b> <a href="mailto:jellinek@eva.ac.at">jellinek@eva.ac.at</a></p>
31.03. - 01.04.	<p><b>Wasserstoff und Brennstoffzellen in einem zukünftigen nachhaltigen Energiesystem</b> WKO Wirtschaftskammer Österreich, Wien</p> <p><b>Auskunft:</b> <a href="mailto:poli-narendja@eva.ac.at">poli-narendja@eva.ac.at</a>, <a href="http://www.eva.ac.at/service/veranst/fch2.htm">www.eva.ac.at/service/veranst/fch2.htm</a></p>

### April

01.04.	<p><b>International Fair Bioenergy 2004</b> Juraparc - Lons le Saunier, France</p> <p>The official fair for wood energy professionals, for households, companies and communities</p> <p><b>Auskunft:</b> <a href="http://www.itebe-expo.org">www.itebe-expo.org</a></p>
16.-17.04.	<p><b>8. Europäische Passivhaustagung und Messe</b> Stadtsaal Krems, Kloster Und</p> <p><b>Auskunft:</b> <a href="mailto:office@passivhaustagung.at">office@passivhaustagung.at</a>, <a href="http://www.passivhaustagung.at">www.passivhaustagung.at</a></p>
18.-22.04.	<p><b>29<sup>th</sup> International Technical Conference on Coal Utilization &amp; Fuel Systems</b> Clearwater, Florida, USA</p> <p><b>Information:</b> <a href="http://www.coaltechnologies.com/conferences.html">www.coaltechnologies.com/conferences.html</a></p>
19.-20.04.	<p><b>8. Klimatag “Klima, Klimaänderung und Auswirkungen”</b> Festsaal der Universität für Bodenkultur, Wien</p> <p><b>Auskunft:</b> <a href="mailto:Ingeborg.Schwarzl@oeqm.boku.ac.at">Ingeborg Schwarzl</a>, <a href="http://oeqm.boku.ac.at/Veranstaltungen/klimatag08.html">http://oeqm.boku.ac.at/Veranstaltungen/klimatag08.html</a></p>

21.-23.04.	<p><b>World Congress on Industrial Biotechnology and Bioprocessing</b> Orlando, Florida, USA</p> <p>This conference presents a unique opportunity to share the latest innovations in the industrial applications of biotechnology that can be used in the creation of a biobased economy.</p> <p><b>Contact:</b> <a href="http://www.bio.org/worldcongress/">www.bio.org/worldcongress/</a></p>
30.-31.04.	<p><b>KTBL-Tage 2004 „Die Landwirtschaft als Energieerzeuger“ - Wo liegen die Chancen?</b> Zentrum für Umweltkommunikation der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück, Deutschland</p> <p><b>Auskunft:</b> <a href="mailto:c.niessink@ktbl.de">c.niessink@ktbl.de</a>, <a href="mailto:h.doehler@ktbl.de">h.doehler@ktbl.de</a>, <a href="mailto:zapf@bodenschutz.de">zapf@bodenschutz.de</a></p>

**Mai**

06.-07.05.	<p><b>VDI-GET-Fachtagung „Regenerative Energien in Deutschland und in Polen“</b> Lodz, Polen</p> <p>Schwerpunkte dieser Veranstaltung sind politischen Rahmenbedingungen zur Nutzung regenerativer Energien in Deutschland und Polen, technische Aspekte sowie die Finanzierung.</p> <p><b>Auskunft:</b> <a href="mailto:baumann@vdi.de">baumann@vdi.de</a>, <a href="http://www.vdi.de/regenerative-polen/">www.vdi.de/regenerative-polen/</a></p>
09.-11.05.	<p><b>World Fuels Conference: Europe</b> Sheraton Brussels Hotel and Towers, Brussels, Belgium</p> <p>European refining and automotive policy: Emerging legislation and fuel quality demands as the European Union expands its border.</p> <p><a href="http://www.cwacts.com/hart/2004eventbru.html">www.cwacts.com/hart/2004eventbru.html</a></p> <p><b>Registration Information:</b> <a href="mailto:lcarter@chemweek.com">lcarter@chemweek.com</a></p>
09.-12.05	<p><b>26<sup>th</sup> Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals</b> Chattanooga Choo Choo Holiday Inn &amp; Centennial Center, Chattanooga, TN USA</p> <p>The 26<sup>th</sup> symposium continues a series that focuses on improving the technology and economics of fuels and chemicals production.</p> <p><b>Information:</b> <a href="http://www.ct.ornl.gov/symposium/">http://www.ct.ornl.gov/symposium/</a></p>
10.-14.05	<p><b>2<sup>nd</sup> World Conference and Technology Exhibition on Biomass for Energy, Industry and Climate Protection</b> Palazzo dei Congressi, Rome, Italy</p> <p><b>Information:</b> <a href="http://www.conference-biomass.com">www.conference-biomass.com</a></p>
16.-20.05	<p><b>Bio-Science week 2004</b> Saskatoon, Saskatchewan, Canada</p> <p>A collaboration of Ag-West Biotech Inc., Bioproducts Saskatchewan Inc. and the Saskatchewan Nutraceutical network bring you the latest developments in their industries.</p> <p><b>Information:</b> <a href="http://www.bio-science.sk.ca/">www.bio-science.sk.ca/</a></p>
17.-19.05	<p><b>ALVA - Tagung „Klimawandel - Auswirkungen auf Umwelt und Agrarproduktion“</b> Bildungshaus Lainz, Wien</p> <p><b>Auskunft:</b> <a href="mailto:gerhard.bedlan@ages.at">gerhard.bedlan@ages.at</a> oder <a href="mailto:claudia.toifl@ages.at">claudia.toifl@ages.at</a></p>
25.-26.05	<p><b>CO-OPET Conference on transport energy: Deploying new technologies and efficiency measures to reduce transport's CO<sub>2</sub> emissions   Brussels</b></p> <p>Topics are new energy technologies and energy efficiency measures as well as the biofuels for transport Directives, which sets the target of 2% biofuels in transport in 2005 and 5,75% in 2010.</p> <p><b>More information:</b> Cees van Straten, e-mail: <a href="mailto:c.van.straten@novem.nl">c.van.straten@novem.nl</a>, <a href="http://www.opet-network.net">www.opet-network.net</a></p>

**Juni**

- |           |   |
|-----------|---|
| 01.-04.06 | <b>Internationale Konferenz für erneuerbare Energien (Renewables 2004)</b><br>Ehemaliger Plenarsaal in Bonn, Deutschland<br><b>Information:</b> <a href="http://www.renewables2004.de">www.renewables2004.de</a>  |
| 02.-04.06 | <b>World Bioenergy 2004 - "Taking you from Know-How to Show-How"</b><br>Jönköping to Stockholm, Sweden<br>The premier edition of World Bioenergy Conference & Exhibition will be the focal point for all the major players in the global bioenergy industry. <b>Call for papers is open.</b><br><b>Contact:</b> Ms. Anna Åkerblom, SVEBIO, Torsgatan 12, SE 111 23 Stockholm, e-mail: <a href="mailto:anna.akerblom@svebio.se">anna.akerblom@svebio.se</a> , <a href="http://www.elmia.se/worldbioenergy/">www.elmia.se/worldbioenergy/</a>         |
| 07.-08.06 | <b>10<sup>th</sup> International Conference for Renewable Resources and Plant Biotechnology NAROSSA</b><br>Magdeburg, Germany<br>The conference deals with: Plant biotechnology - pioneer for new products; Renewable resources in material application; Processing, characterization and application of secondary plant substances; Energetic use of biomass. <b>Call for papers is open.</b><br><b>Contact:</b> <a href="mailto:narossa@oehmi-consulting.de">narossa@oehmi-consulting.de</a> , <a href="http://www.narossa.de">www.narossa.de</a> |

**August**

- |           |   |
|-----------|---|
| 28.-03.08 | <b>World Renewable Energy Congress</b><br>Denver, Colorado, USA<br>The World Renewable Energy Congress in Denver, Colorado, is the world's premier conference on renewable energy. Held every two years, the Congress provides an international forum that attracts more than several hundred delegates from more than 100 countries.<br><b>Information:</b> <a href="http://www.nrel.gov/wrec/">www.nrel.gov/wrec/</a> |
|-----------|---|

**September**

- |           |  |
|-----------|--|
| 09.-10.09 | <b>10. Internationale Fachtagung - Energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe</b><br>TU Bergakademie Freiberg, Deutschland<br><b>Auskunft:</b> <a href="mailto:morgen@iwtt.tu-freiberg.de">morgen@iwtt.tu-freiberg.de</a>   |
| 12.-16.09 | <b>AgEng 2004</b><br>Leuven, Belgium<br>The conference aims at engineering issues related agriculture, environment, biological systems and related industries in order to serve society and all people. Scientific themes are Basic Natural Resource Engineering, Primary Production Technology for Food & Fibers, Integrated Management Systems for Animals, Engineering Technologies for the Future, Sustainability in Food Production.<br><b>More about:</b> <a href="http://www.AgEng2004.be">www.AgEng2004.be</a> |

**Oktober**

- |           |   |
|-----------|---|
| 21.-24.10 | <b>RENEXPO 2004</b> findet parallel zur IHE 04 in Augsburg statt<br>Messezentrum Augsburg, Deutschland<br><b>Auskunft:</b> <a href="http://www.energie-server.de">www.energie-server.de</a> |
| 21.-24.10 | <b>IHE HolzEnergie 2004</b><br>Messezentrum Augsburg, Deutschland<br><b>Auskunft:</b> <a href="http://www.holz-energie.de">www.holz-energie.de</a>  |

**November**

- |           |   |
|-----------|---|
| 05.-07.11 | <b>EnergieTage Hessen 2004 mit Passivhaus Hessen 2004</b><br>Stadthalle Wetzlar, Deutschland<br><b>Auskunft:</b> <a href="http://www.energie-server.de">www.energie-server.de</a> |
|-----------|---|

**Jänner 2005**

- |           |   |
|-----------|---|
| 12.-13.01 | <b>5<sup>th</sup> International Colloquium FUELS</b><br>Ostfildern (in der Nähe von Stuttgart), Deutschland<br><b>Auskunft:</b> <a href="mailto:renate.pfeiffer@tae.de">renate.pfeiffer@tae.de</a> , <a href="http://www.tae.de">www.tae.de</a> |
|-----------|---|



---

**Für Ihre Nachricht an uns:**

Bundesanstalt für Landtechnik  
Kennwort: Mitteilungsblatt „Nachwachsende Rohstoffe“  
Rottenhauserstraße 1  
A 3250 Wieselburg

Fax: **+43 7416 52175-45**

Zutreffendes bitte ankreuzen bzw. ausfüllen:

- Bitte senden Sie das *Mitteilungsblatt Nachwachsende Rohstoffe* auch an die folgende Adresse:
- Die verwendete Anschrift ist nicht korrekt. Meine Adresse lautet wie folgt:

Name, Vorname, Titel: .....

Firma/Institut: .....

Straße, Nr.: .....

PLZ, Ort: .....

- Ihr Mitteilungsblatt ist für mich nicht mehr von Interesse. Bitte streichen Sie mich aus dem Verteiler.
- Ich möchte in Zukunft Papier sparen und bitte um elektronische Übermittlung,  
meine E-Mail-Adresse lautet:  
.....
- Ich möchte das Mitteilungsblatt elektronisch und per Post an obige Adresse.

**Absender:**

***Nachwachsende Rohstoffe***  
***Mitteilungen der Fachbereichsarbeitsgruppe***  
Bundesanstalt für Landtechnik  
Rottenhauserstraße 1  
A 3250 Wieselburg

**Österreichische Post AG**  
**Info. Mail Entgelt bezahlt**

