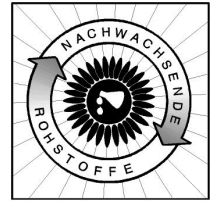


# Nachwachsende Rohstoffe



Mitteilungen der Fachbereichsarbeitsgruppe

Nr. 27 - März 2003

## Inhalt

<b>1. Editorial.....</b>	<b>2</b>
Peter Holubar	
<b>2. Inhaltstoffe zweier häufiger Wiesenarten .....</b>	<b>3</b>
P. Trinkaus, E. Steinlechner, H. Böchzelt	
<b>3. Löwenzahn - ein nachwachsender Rohstoff .....</b>	<b>4</b>
Peter Trinkaus, Elisabeth Steinlechner	
<b>4. Lebenszyklusanalyse von Holzprodukten.....</b>	<b>5</b>
Gerfried Jungmeier	
<b>5. Slovenia: Removing Barriers to Bioenergy .....</b>	<b>6</b>
Lojze Šubic	
<b>6. Netzwerk Regenerative Kraftstoffe (ReFuelNet).....</b>	<b>7</b>
Ulrich Zuberbühler	
<b>7. Bioenergie und Gesamtwirtschaft.....</b>	<b>8</b>
Reinhard Haas, Lukas Kranzl	
<b>8. Kraftstoffe der Zukunft.....</b>	<b>9</b>
Gerfried Jungmeier	
<b>9. ABI and ALTENER Projects .....</b>	<b>10</b>
Werner Körbitz	
<b>10. Einspeisetarife für Ökostromanlagen .....</b>	<b>11</b>
Thomas Roitmeier, Heinrich Prankl	
<b>11. 100-Pflanzenöl-Schlepper-Programm .....</b>	<b>12</b>
Anna Maria Ammerer	
<b>12. Task 37 - Energie aus Biogas und Deponiegas .....</b>	<b>14</b>
Rudolf Braun	
<b>13. Biomasse im Internet.....</b>	<b>15</b>
<b>14. Kurz gemeldet.....</b>	<b>16</b>
<b>15. Veröffentlichungen .....</b>	<b>20</b>
<b>16. Veranstaltungshinweise .....</b>	<b>23</b>

# 1. Editorial

Peter Holubar, Universität für Bodenkultur, Wien

**Von weit hergeholt – Öl und Umweltkrisen:** Amoco Cadiz, Atlantic Express, Castillo de Bellever, Bahia Paraiso, Exxon Valdez, Braer, Sea Empress, Erika, Jessica, Prestige: Lang ist die Liste der durch Öltanker verursachten Katastrophen. Seit 1978 gelangte so die unvorstellbare Menge von 1,7 Mio. Liter Öl in die Umwelt. Bisher unberührte Ökosysteme, wie die Antarktis oder die Galapagos-Inseln wurden empfindlich geschädigt. Besonders die Serie der Schiffsunglücke vor Europas Küsten, zuletzt jenes der Prestige, rückten die Tankerunfälle ins Bewusstsein der Öffentlichkeit. Das Europäische Parlament berät zur Zeit, wie künftig Unfälle vermieden werden könnten.

Aber dies ist nur die Spitze des Eisberges. So müssen die Supertanker, die in Rotterdam entladen werden, bei ihrer Rückfahrt Ballastwasser aufnehmen, um manövrierfähig zu bleiben. Im Zielhafen angekommen wird dieses ins Meer gepumpt. Damit werden nicht nur Öl, sondern auch im jeweiligen Ökosystem fremde Tierarten, Viren, Bakterien usw. eingeschleppt. Auch beim Transport über Festland in Pipelines sind Katastrophen die Regel. In den westsibirischen Ölförderregionen treten pro Jahr rund 5.000 Pipeline-Brüche mit Ölaustritten bis zu 100.000 Tonnen auf. Gewaltige Ölseen vernichten jedes Leben.

Der Haken steckt im System: Lange Transportwege, schlechte nationale und internationale Umweltschutzgesetze, Gewinndruck durch Share-Holder, Einsparungen bei der Sicherheit, im Schadensfall, Externalisierung der Folgekosten. Letztlich bezahlen die Konsumenten doppelt: Beim Energiepreis und bei Sanierung der Schäden. Die Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen ist ein wohltuend anderer Ansatz: Nachhaltige Nutzung lokaler Ressourcen schont Umwelt und Geldbörse. Auch wenn so maximal 10% des Rohöls ersetzbar sind, den Aufwand lohnt es allemal.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Dr. Peter Holubar, Institut für Angewandte Mikrobiologie, Universität für Bodenkultur Wien, Muthgasse 18, A 1190 Wien, e-mail: holubar@boku.ac.at

### In letzter Minute gemeldet:

**„Austrian Bioenergy Centre“ gegründet (mehr dazu auf Seite 16)**

Impressum			
Herausgeber: Bundesanstalt für Landtechnik, Rottenhauserstraße 1, A 3250 Wieselburg, Tel: +43 7416 52175-0, Fax: +43 7416 52175-45		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	
Redaktion: HR Dipl.-Ing. Manfred Wörgetter, Gertrud Prankl		Kontaktperson: Dipl.-Ing. Kurt Könighofer	
Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft hat an der Bundesanstalt für Landtechnik die Fachbereichsarbeitsgruppe "Nachwachsende Rohstoffe" installiert. Mit dem Mitteilungsblatt verbreiten wir Informationen über nachwachsende Rohstoffe und deren stoffliche und energetische Nutzung.		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.	
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.			
Alle Ausgaben finden Sie auch auf der BLT-Homepage: <a href="http://www.blt.bmf.gv.at/">www.blt.bmf.gv.at/</a>			
Beiträge sind willkommen, Redaktionsschluss ist 1. Februar, 1. Mai, 1. August und 1. November Hinweise für die Gestaltung finden Sie unter: <a href="http://www.blt.bmf.gv.at">www.blt.bmf.gv.at</a> (BIOMASSE – Veröffentlichungen – Zeitschriften – Nachw. Rohstoffe – Hinweise für Autoren) Rückfragen richten Sie an <a href="mailto:gertrud.prankl@blt.bmfuw.gv.at">gertrud.prankl@blt.bmfuw.gv.at</a> oder an die Themenvverantwortlichen			
Kraftstoffe	<a href="mailto:heinrich.prankl@blt.bmfuw.gv.at">heinrich.prankl@blt.bmfuw.gv.at</a>	Kraft-Wärme-Kopplung	<a href="mailto:kurt.krammer@blt.bmfuw.gv.at">kurt.krammer@blt.bmfuw.gv.at</a>
Stoffliche Nutzung	<a href="mailto:josef.rathbauer@blt.bmfuw.gv.at">josef.rathbauer@blt.bmfuw.gv.at</a>	Sonstiges	<a href="mailto:manfred.woergetter@blt.bmfuw.gv.at">manfred.woergetter@blt.bmfuw.gv.at</a>
Bogene Brennstoffe	<a href="mailto:leopold.lasselsberger@blt.bmfuw.gv.at">leopold.lasselsberger@blt.bmfuw.gv.at</a>	IEA Bioenergy	<a href="mailto:kurt.koenighofer@joanneum.at">kurt.koenighofer@joanneum.at</a>

## 2. **Inhaltstoffe zweier häufiger Wiesenarten**

*P. Trinkaus, E. Steinlechner, H. Böchzelt, Joanneum Research, Graz*

Im Rahmen eines Teilprojektes der „Grünen Bioraffinerie“ wurden alternative feinstoffliche Nutzungsmöglichkeiten von Wiesenarten im Untersuchungsgebiet Bezirk Feldbach untersucht. Die Häufigkeit dieser Arten im Untersuchungsgebiet war das Auswahlkriterium für eine Berücksichtigung von Pflanzenarten bei den Literaturrecherchen, bezüglich der Suche nach Hochpreisprodukten, wie Feinchemikalien (ätherische Öle, Farbstoffe), Enzyme, Stoffe mit pharmakologischer Wirkung, etc.

Die Auswertung vegetationskundlicher und pflanzensoziologischer Literatur, statistischen Datenmaterials und eigener Geländeerhebungen zeigte, dass es in den letzten Jahrzehnten zu einer deutlichen Reduzierung extensiv genutzter Wiesen gekommen ist. Mit dieser Reduzierung einher ging die drastische Zunahme nährstoffliebender Wiesenarten, und zwar insbesondere von 7 Süßgräsern und dem Gewöhnlichen Löwenzahn. Zwei weitere der zehn im Bezirk Feldbach vorherrschenden zweikeimblättrigen Wiesenarten sind *Trisetum pratense* (Rot-Klee) und *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich).

Der Spitz-Wegerich gehört zu den Kräutern mit hohem Heilwert. Die getrockneten Blätter enthalten Schleim, Gummi, Harze und werden in Form von Tees, Sirup und Pastillen bei Entzündungen des Mund- und Rachenraumes eingesetzt. Außerdem enthalten die Blätter Tannine, das Senföl Sulphoraphen und die Glycoside Aucubin und Catalpol. Zusätzlich zu den oben angeführten Wirkungen werden die Blätter zur Beschleunigung des Heilungsprozesses bei Verletzungen und zur Linderung des Juckreizes bei Insektenstichen eingesetzt und finden auch als antirheumatisches Mittel Anwendung. In den nördlichen Ländern Osteuropas zählen die Blätter des Spitz-Wegerichs zu den wichtigsten Sammeldrogen.

Der Rot-Klee wird als blühendes Kraut geerntet oder es werden die Blüten nur alleine gesammelt. In der Volksheilkunde wird er äußerlich gegen Gicht und Rheumatismus und innerlich zur Anregung der Gallen- und Lebertätigkeit, bei akuter Verstopfung und Appetitlosigkeit angewandt. Früchte und Kraut von Rotklee sind besonders reich und vielfältig an verschiedensten Phytoöstrogenen. Das sind Pflanzeninhaltsstoffe mit östrogenen Wirkung. Die Auswertung epidemiologischer Daten zeigt, dass eine an Phytoöstrogenen reiche Ernährung einen positiven Einfluss auf verschiedene chronische Erkrankungen wie Osteoporose, Herz-Kreislauf- und hormon-abhängige Krebserkrankungen hat.

Jüngste klinische Untersuchungen mit einem standardisierten Rotklee-Extrakt an postmenopausalen Frauen zeigen eine signifikante Reduktion menopausaler Beschwerden im Vergleich zur Placebogruppe. Laboruntersuchungen belegen eindrucksvoll, dass Rotklee-Isoflavone besonders selektiv am Östrogenrezeptor Beta wirken und damit Herz/Kreislauf und Knochen schützen. Aus den bislang vorliegenden Daten lässt sich schließen, dass Rotklee-Extrakt ein potentes Substrat zur Behandlung postmenopausaler Beschwerden sein dürfte.

**Auskunft:** Mag. Dr. Peter Trinkaus, Institut für Nachhaltige Techniken und Systeme, Joanneum Research, Elisabethstraße 16/18, A 8010 Graz, e-mail: peter.trinkaus@joanneum.at  
Dr. Elisabeth Steinlechner, e-mail: elisabeth.steinlechner@joanneum.at  
Mag. Dr. Herbert Böchzelt, e-mail: herbert.boechzelt@joanneum.at

### 3. Löwenzahn - ein nachwachsender Rohstoff

Peter Trinkaus, Elisabeth Steinlechner, Joanneum Research, Graz

In einem Teilprojekt der „Grünen Bioraffinerie“ wurde eine Literaturrecherche bezüglich alternativer feinstofflicher Nutzungsmöglichkeiten verschiedener Pflanzenteile des Gewöhnlichen Löwenzahns durchgeführt.

Vom Gewöhnlichen Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) werden zu Heilzwecken die Wurzeln, die Laubblätter vor der Blüte, Wurzel und Kraut gemeinsam und auch die Blüten allein gesammelt. Offizinell sind das blühende Kraut oder die Wurzel mit Kraut oder die Löwenzahnwurzel allein. Aus letzterer wird der Löwenzahnextrakt erzeugt.

Die ganze Pflanze enthält Cholin, Bitterstoff, Stärke (die sich bei längerer Lagerung in Fruchtzucker umwandelt), Inulin, Taraxerin, Saponin, Fett, Spuren von ätherischem Öl, Wachs, Schleim, Kautschuk, Zucker, Eiweiße, Lävulin und Taraxin. Der außergewöhnliche Reichtum an wichtigen Heil- und Aufbaustoffen macht den Löwenzahn zu einer hervorragenden Heilpflanze mit folgenden Heilanzeigen: Gicht, Rheumatismus, Skrophulose, Hautekzemen, Schuppenflechte, Geschwülsten, Geschwüren, Blutkrankheiten, Fettsucht, Alterserscheinungen, Darmträgheit, Störungen der Leber- und Gallentätigkeit und Wassersucht. Aufgrund des hohen Inulingehaltes ist der Löwenzahn auch bei Zuckerkrankheit zu empfehlen. Da Inulin im Körper zu D-Fructose abgebaut wird, wird es von Diabetikern besser vertragen als andere Kohlenhydrate, die aus Glucose aufgebaut sind. Vor allem die Wurzel des Löwenzahns hat eine auflösende, erfrischende, reinigende, eröffnende, schweißtreibende und stärkende Kraft. Sie beeinflusst alle Ausscheidungen des Körpers, besonders der Galle, wirkt schmerzlos, harntreibend und beschleunigt daher die Ausscheidung von Giftstoffen.

Das Inulin (Hauptbestandteil Fructose) ist für medizinische Anwendungen attraktiv, denn es hat keine toxischen Auswirkungen und wird rasch über die Nieren ausgeschieden. Eine seit langem etablierte Nutzung ist die Untersuchung der Filtrationsleistung der Nieren auf Grundlage der Ausscheidung von zugeführtem Inulin, die sogenannte Inulin-Clearance. Die Hauptanwendungsbereiche für Inulin sind in der Medizin die Bestimmung der glomerulären Filtrationsrate, als Trägersubstanz für Arzneimittel und zur Volumenabschätzung des extrazellulären Raums, in der chemischen Industrie zum Einkapseln von Pharmazeutika und als Phosphatersatz in Reinigungsmitteln und in der Biotechnologie als Basis für Kraftstoffe und Spirituosen.

Zur Zeit liegt das Hauptinteresse auf den Möglichkeiten zur Nutzung der Fructose und hier vor allem auf die Nutzung des aus der Fructose gewonnenen Hydroxymethylfurans (HMF), welches Angriffspunkte für verschiedene chemische Reaktionen bietet. Dies macht HMF zu einer Schlüsselsubstanz für die Herstellung einer Vielzahl an Chemikalien, die solche auf Rohölbasis ersetzen können. Als Inulinpflanzen angebaut werden bislang in Deutschland Topinambur und Wurzelzichorie, beides Korbblütler wie auch der Löwenzahn.

**Auskunft:** Mag. Dr. Peter Trinkaus, Institut für Nachhaltige Techniken und Systeme, Joanneum Research, Elisabethstraße 16/18, A-8010 Graz, e-mail: peter.trinkaus@joanneum.at  
Dr. Elisabeth Steinlechner, e-mail: elisabeth.steinlechner@joanneum.at

## 4. Lebenszyklusanalyse von Holzprodukten

Gerfried Jungmeier, Joanneum Research

Projektziel war, bei der Abschlusskonferenz der COST Action E9 „Life cycle assesment (LCA) of forestry and forest products“ österreichische Erfahrungen einzubringen. Der Vergleich des Energieaufwands und der damit verbundenen Treibhausgas-Emissionen bei Holzernte, Bringung und Transport in Europäischen Ländern ergab:

- In allen Ländern ist der Energieaufwand für den Transport (0,5 - 3.2 % der im Holz gespeicherten Energie) höher als der Energieaufwand für Ernte und Bringung (0,25 - 0,75 %). Die Unterschiede zwischen den Ländern sind durch die zulässigen Nutzlasten der LKW begründet.
- Die höhere Mechanisierung in den Nordeuropa bedingt einen höheren Energieeinsatz als in den übrigen Ländern.
- Die Treibhausgas-Emissionen sind sehr gering und liegen bei 0,3 - 0,5 % des im Holz gespeicherten Kohlenstoffes.

Die Allokationen der Bewertungsgrößen bei Koppelprozessen in LCAs von Holz und Holzprodukten wurden untersucht. Anhand von Beispielen wurde gezeigt, dass das Allokationsverfahren die Ergebnisse der LCAs von Holzprodukten wesentlich beeinflussen kann.

- In vielen Fälle können durch die Wahl der Systemgrenzen Allokationen vermieden werden. Dies wird durch gemeinsame Betrachtung der energetischen und stofflichen Nutzung möglich.
- Ist eine Allokation nicht zu vermeiden, wird für die Forstwirtschaft und das Sägewerk die Allokation basierend auf den Verhältnissen der Massen und für die Produktion von Holzprodukten das Verhältnis der Marktpreise empfohlen.

Das Thema „Energetische Aspekte und Handhabung von Energie im Lebenszyklus von Holzprodukten“ wurde mit folgenden Ergebnissen behandelt:

- Die Verbrennung von Holzprodukten am Ende der Nutzungsdauer ist meist deutlich günstiger als die Wiederverwertung oder Deponierung, da damit der Einsatz fossiler Energie vermieden wird.
- Im Vergleich zum Energieinhalt des Holzes ist der Hilfsenergieaufwand für die Brennstoffbereitstellung gering (< 10 %).
- Aufgrund von technischen, ökonomischen und strukturellen Einschränkungen kann Wärme und/oder Strom aus Biomasse nicht immer zur Gänze Energie aus fossilen Brennstoffen ersetzen.
- Der größte Umweltvorteil der Bioenergie liegt in der Reduktion von Treibhausgas-Emissionen um bis zu 95 %, andere Umweltwirkungen können gegenteilige Effekte zeigen.

Die Wahl und die Integration von Verfahren zur Behandlung von Holzabfällen in LCAs wurde mit folgenden Ergebnissen untersucht:

- Die Verwertungsstrategien der Länder sind unterschiedlich; zukünftig wird durch einheitlichere europäische Rahmenbedingungen (z. B. Deponieverbot von Altholz) eine Angleichung erwartet.
- Eine Systematik der Behandlungsverfahren für Holzabfällen wurde entwickelt. Die Aspekte, die in einer LCA in jedem Fall berücksichtigt werden müssen, wurden identifiziert.
- Es wurde ein Kriterienkatalog, der zur Auswahl des untersuchten Verfahrens zur Behandlung von Holzabfällen in LCAs gezogen werden kann, erarbeitet.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Dr. Gerfried Jungmeier, Joanneum Research, Institut für Energieforschung, Elisabethstraße 5, A 8010 Graz, e-mail: gerfried.jungmeier@joanneum.at, www.joanneum.at

## 5. *Slovenia: Removing Barriers to Bioenergy*

*Lojze Šubic, Agency for Efficient Use of Energy, Slovenia*

The project sponsored by United Nations Development Programme - Global Environment Facility and the Government of Slovenia has effectively started in September 2002. It will make a step forth as far fulfilling obligations are concerned that Slovenia has assumed on the basis of the ratification of the UN Convention on Climatic Changes and upon acceptance of the obligation of a 8 % decrease in CO<sub>2</sub> emissions until 2010. The UNDP GEF sponsorship is 4,3 Mio.\$, while the total budget of the project is 11,8 Mio.\$.

The focus of the project is on wood biomass based district heating (BDH), which in many communities in Slovenia has already been identified as an attractive alternative to fossil fuel based heating systems. The projects to be supported will be selected through a "public call for tenders", based on the agreed technical, economic and financial criteria encouraging the economic optimisation and long term cost reduction objective of biomass energy technologies. The objective of the project is to facilitate the financing for at least 3 to 5 BDH projects over its duration of 3 years, and based on the experiences from these projects to encourage and leverage financing for similar projects in other communities. In addition detailed feasibility studies, business and financial plans for at least 20 BDH projects will be prepared according to the requirements of the relevant local and international financial organisations.

Beside promoting the BDH projects, the project will also promote the increased and more efficient use of biomass in other biomass energy applications, such as in individual biomass boilers and in the combined heat and electricity production by the local wood processing industry. In undertaking and evaluating the feasibility studies for BDH projects, the different options for using biomass will be fully taken into account, with the goal to optimize the BDH system size, minimise the costs and maximise the use of biomass as an energy source at the national level.

The long term development objective of the project is to remove barriers to the increased use of biomass as an energy source, thereby reducing the fossil fuel consumption and the associated greenhouse gas emissions. The project is also envisioned to support the sustainable development of the local economies by creating new income and employment opportunities.

The project will complement the Government activities to promote the use of biomass as an energy source in Slovenia, by combining a technical assistance package addressing the barriers described above with a financial support scheme to leverage other sources of financing, and to reduce the risk and to support the learning costs of the first "demonstration" projects. As such, the project seeks to gain more information and experience on the

- (1) different possible technical set-ups, their performance and cost-reduction potential
- (2) performance and feasibility of the different institutional and financial arrangements; and
- (3) eventual constraints and barriers faced during the implementation of the BDH projects.

The national project director is Mag. Jani Turk, project director Mag. Damir Stanicic and technical adviser Mr. Lojze Šubic.

**Auskunft:** Agency for Efficient Use of Energy, Slovenia, Tel: +386 1 300 81 (82)  
Fax: +386 1 300 69 91, e-mail: jani.turk@gov.si; damir.stanicic@gov.si; lojze.subic@gov.si

## 6. Netzwerk Regenerative Kraftstoffe (ReFuelNet)

Ulrich Zuberbühler, ZSW, Stuttgart

So vielfältig die Herstellungspfade regenerativer Kraftstoffe und so vielschichtig die Hürden zur Markteinführung sind, so vielseitig ist auch die Kompetenz in diesem Bereich verteilt. Um das Wissen, die Erfahrung sowie Forschungs- und Entwicklungskapazitäten zu bündeln, wurde ein bundesweites Kompetenznetz für regenerative Kraftstoffe initiiert. Das Netzwerk dient als Informations- und Präsentationsplattform und sensibilisiert Öffentlichkeit und Politik.

Biogene Kraftstoffe erfahren in jüngster Zeit eine verstärkte Unterstützung durch die politischen Vorgaben der EU sowie auch auf Bundesebene. Bis auf den bereits etablierten, aber begrenzt zur Verfügung stehenden Biodiesel existieren in Deutschland bislang keine weiteren Lösungen mit relevanten Verbrauchsmengen für eine nachhaltige Mobilität und eine Diversifizierung auf dem Kraftstoffmarkt. Sowohl für konventionelle Verbrennungsmotoren als auch für zukünftige Brennstoffzellensysteme sind Kraftstoffe erforderlich, die neben geringen schadstofflimitierten Emissionen eine günstige CO<sub>2</sub>-Bilanz aufweisen. Dies kann neben einer Verbrauchsreduzierung längerfristig nur durch regenerativ hergestellte Kraftstoffe gewährleistet werden. Biodiesel und Kraftstoffe aus der Fermentation wie z.B. Biogas oder Ethanol nutzen den Einsatzstoff nur teilweise. Verfahren, bei denen aus der Biomasse zunächst ein Synthesegas erzeugt wird, nutzen die gesamte Pflanze und sind deshalb hier günstiger. Aus dem Synthesegas können verschiedene Kraftstoffe erzeugt werden, die in Reinform, aber auch als Mischungen mit konventionellen Kraftstoffen den Marktbedürfnissen angepasst werden können.

Das Netzwerk führt gemeinsame Forschungsverbundprojekte durch, bietet eine Präsentations- und Informationsplattform, organisiert Fachveranstaltungen und betreibt eigene F&E-Arbeiten. Themenbereiche mit hohem F&E-Bedarf sind die Reduzierung der Komplexität von Verfahren zur Synthese von Kraftstoffen aus erneuerbaren Ressourcen, die Herstellung von Wasserstoff und Synthesegas aus Biomasse durch in situ Gaskonditionierungstechnologien und das "Downscaling" der Anlagengröße mit neuen Syntheseverfahren für regenerative Kraftstoffe.

Die systemanalytische Begleitforschung stellt zum einen die Verwertung und Überprüfung der untersuchten Technologien zur Konversion sicher und klärt zum anderen die Frage, welcher Anteil der Biomasse für den Strom-, Wärme- oder Kraftstoffsektor sinnvoll verwendet werden kann. Wesentliche Bestandteile sind die ökologische und ökonomische Bilanzierung verschiedener Prozessketten vom biogenen Energieträger bis zur Kraftstoffnutzung durch unterschiedliche Antriebskonzepte sowie die Abschätzung der verfügbaren Biomassepotenziale.

Das im Mai 2002 eingerichtete Kompetenznetzwerk Regenerative Kraftstoffe "ReFuelNet" wird vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung bmbf gefördert. Die Koordination der Forschungsprojekte, die Verwaltung und die Öffentlichkeitsarbeit werden von der Abteilung Regenerative Energieträger und Verfahren am Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung ([www.zsw-bw.de/](http://www.zsw-bw.de/)) durchgeführt.

**Auskunft:** Dr.-Ing. Ulrich Zuberbühler, Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung, Heßbrühlstraße 21c, D 70565 Stuttgart, e-mail: [zuberbuehler@zsw-bw.de](mailto:zuberbuehler@zsw-bw.de), [www.refuelnet.de](http://www.refuelnet.de)

## 7. Bioenergie und Gesamtwirtschaft

Reinhard Haas, Lukas Kranzl, Energy Economics Group, TU Wien

Die öffentliche Förderung der energetischen Biomasse-Nutzung ist seit Jahren immer wieder Gegenstand heftiger Diskussionen. Um die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der energetischen Nutzung von Biomasse und damit die Rechtfertigung staatlicher Eingriffe sowie deren effiziente Gestaltung zu analysieren, erstellte die Energy Economics Group an der TU-Wien diese Studie. Im Vordergrund stehen dabei die Behandlung bisher unzureichend behandelter Aspekte, wie regionale und soziale Verteilungsaspekte und langfristige strategische Auswirkungen. Die Untersuchung bezieht sich auf die Nutzung von Biomasse zu Heizzwecken, wobei Abhängigkeiten zu anderen Formen des Biomasse-Einsatzes - z. B. der Verstromung in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen - berücksichtigt werden.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Analyse sind:

- Wird Biomasse ab sofort forciert, so kann der Anteil der mit Biomasse beheizten Wohneinheiten – bei Verbesserung der thermischen Qualität – bis zum Jahr 2020 auf 44 % gesteigert werden.
- Hinsichtlich der gesamtwirtschaftlichen Effekte besitzen langfristige strategische Aspekte die größte gesamtwirtschaftliche Relevanz (Reduktion von Treibhausgasen und der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern um 6 %, Verringerung des Handelsbilanzdefizits um ca. 4-6 %, Erhöhung der Preisstabilität), gefolgt vom ökonomischen Impuls für strukturschwache Regionen (4000 Arbeitsplätze).
- Etwas geringer ist die Bedeutung der Luftschadstoffemissionen (Erhöhung um ca. 2 %).
- Der gesamte Beschäftigungseffekt der Biomasse beträgt etwa 4-6 % (bezogen auf die Arbeitslosenziffer).
- Von geringerer gesamtwirtschaftlicher Relevanz ist die Belastung des Staatshaushaltes (0,4-1,6 % des Budgetdefizits), die sich durch den Entfall von Energiesteuern sowie der Förderung von Biomasse ergibt sowie der Einkommenseffekt (0,1 % Steigerung des BIP).

Entscheidend für den künftigen Stellenwert der Biomasse am Raumwärmemarkt wird auch die Effizienz ihres Einsatzes sein – d. h. in erster Linie die Verbindung von wärmedämmenden Maßnahmen mit Biomasse-Heizsystemen. Die positiven Nutzeffekte können dadurch stark ansteigen – insbesondere im Fall steigender Ölpreise.

Die positiven Effekte auf die Gesamtwirtschaft überwiegen auch im Fall langfristig niedriger Energiepreise die dämpfenden Auswirkungen. Kommt es jedoch zu einer Ölpreissteigerung, so erhöhen sich die positiven Effekte stark, während die negativen sinken. Biomasse ist daher eine Absicherung gegen die negativen Folgen hoher Ölpreise, die auch dann positive gesamtwirtschaftliche Wirkungen hervorruft, wenn das fossile Preisniveau langfristig niedrig bleiben sollte.

**Auskünfte und Informationen:** Univ.-Prof. Dr. Reinhard Haas, Dr. Lukas Kranzl, Energy Economics Group, TU-Wien, Gußhausstraße 27-29/373-2, A 1040 Wien, e-mail: Reinhard.Haas@tuwien.ac.at, Lukas.Kranzl@tuwien.ac.at



## 8. Kraftstoffe der Zukunft

Gerfried Jungmeier, Joanneum Research, Graz

Die Bundesinitiative BioEnergie BBE ([www.bioenergie.de](http://www.bioenergie.de)) hat in Zusammenarbeit mit der UFOP und der FNR am 4. und 5. Dezember 2002 in Berlin einen Fachkongress für Bio-Kraftstoffe „Kraftstoffe der Zukunft“ durchgeführt. Der Kongress war ein wichtiger Schritt in Richtung des Entwurfs einer Europäischen Biotreibstoffdirektive und hat mit 200 Teilnehmern (davon 5 aus Österreich) große Beachtung beim Fachpublikum gefunden.

In den nächsten 15 Jahren wird ein Wachstum von 20 % im Personen- und 65 % im Güterverkehr erwartet. Die „Biotreibstoffdirektive“ legt das Ziel der Europäischen Verkehrspolitik fest: aus Gründen der Versorgungssicherung und des Klimaschutzes sind 2020 (23 %) alternative/neue Kraftstoffe am Markt erforderlich (8 % Biotreibstoffe, 10 % Erdgas und 5 % Wasserstoff).

Im Jahr 2002 hat der Anteil der Biotreibstoffe in Europa 0,3 % betragen. Biotreibstoffe werden in 6 Mitgliedsstaaten erzeugt: Biodiesel in Österreich, Deutschland und Frankreich; Bio-ethanol in Frankreich, Schweden und Spanien. Auf 3,9 Mio. ha stillgelegtem Ackerland könnten 1,2 – 5 % des Treibstoffbedarfes erzeugt werden. Derzeit sind die Ziele der Direktive indikativ, eine Verpflichtung ist ab 2007 möglich. Das Inkrafttreten der Richtlinie wird für März 2003 erwartet. Biogene Rohstoffe oder Biotreibstoffe dürfen auch importiert werden, interessant erscheint Ethanol aus brasilianischem Zuckerrohr.

Die Biodiesel-Produktionskapazität Deutschlands beträgt derzeit 1,3 Mio. t. Damit können 2 % des deutschen Treibstoffbedarfes gedeckt werden, wobei bis zu 6 % möglich erscheinen. Biodiesel ist aufgrund der Steuerbefreiung konkurrenzfähig. Zur Einhaltung der Emissionsgrenzen laut Euro 4 und 5 erscheinen bei Biodiesel zusätzliche F&E-Arbeiten erforderlich.

Derzeit werden etwa 3.000 – 4.000 PKW sowie einige Busse und LKW mit reinem Pflanzenöl betrieben. Die Abgaswerte entsprechen nicht den Euro-Normen. Ein Großversuch mit 100 Traktoren mit Pflanzenöl wurde gestartet, erste Ergebnisse werden im Frühjahr 2003 erwartet. Weitere offene Fragen zu Pflanzenöl sind die Kosten und die Logistik.

Bioethanol wird derzeit in Deutschland nicht erzeugt. Bioethanol aus Zuckerrüben und Getreide scheint interessant. Um 230.000 m<sup>3</sup> Bioethanol zu erzeugen, sind 100.000 ha Getreide oder 50.000 ha Zuckerrüben notwendig. Die Produktionskosten von Ethanol betragen in Europa 400 – 500 €/t, in Brasilien: 327 - 407 €/t. Für Ethanol aus Holz in den USA werden 0,30 – 0,35 €/l genannt, die Entwicklungsziele für 2010 liegen bei 0,20 €/l. Die Treibhausgas-Reduktionskosten sollen bei Zuckerrüben-Ethanol 260 €/t CO<sub>2</sub>-äq, bei Weizen-Ethanol: 300 - 600 €/t CO<sub>2</sub>-äq und bei Mais-Ethanol 240 €/t CO<sub>2</sub>-äq betragen.

Synthetische Biokraftstoffe („Fischer-Tropsch-Kraftstoffe“) könnten auf eine breite Rohstoffbasis zurückgreifen, die Technologie muss aber erst entwickelt werden. Dabei ist die Synthesegas-Erzeugung der „Knackpunkt“ für Forschung und Entwicklung.

Die Wünsche an die Politik sind neben der Steuerfreiheit die Festlegung verbindlicher Quoten und der forcierte Einsatz in sensiblen Gebieten. Alle Biotreibstoffe sollen mittelfristig beforscht werden, über den Erfolg wird der Markt entscheiden. Klärungsbedarf besteht auch beim Zusammenhang von Biotreibstoffen und Welthunger sowie bei der Umweltverträglichkeit der Biotreibstoffe.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Dr. Gerfried Jungmeier, Joanneum Research, Institut für Energieforschung, Elisabethstrasse 5, A 8010 Graz, e-mail: [gerfried.jungmeier@joanneum.at](mailto:gerfried.jungmeier@joanneum.at)

## 9. **ABI and ALTENER Projects**

Werner Körbitz, ABI, Wien

The Austrian Biofuels Institute (ABI) was commissioned by the Austrian Energy Agency to act as an animator to interested parties in Austria in the frame of the European ALTENER programme. ABI provides information and assistance in identifying and formulating projects and during the project phases. Here a short report about new and ongoing projects:

ABI submitted a project proposal „**Innovative Biodiesel**“ together with 8 partners in April 2002, which was approved with an outstanding performance score by independent evaluators. This project will be coordinated by the ABI with the participants BLT Wieselburg, Austria; IMU - Institut für Mineralöl- und Umweltanalytik in Austria; IBMER in Warszawa, Poland; University Rostock, Germany; Energy Agency Crete in Heraklion, Greece; University Bratislava, Slovakia; University Kaunas, Lithuania and 5 city bus fleets in Lublin, Rostock, Heraklion, Bratislava, Kaunas and Odense. The objectives are the testing of a broad variety of known and new oilseeds (e.g. rapeseed, soybean, sun-flower, palm, coconut) with attractive fatty acid profiles in pure and in blended form in order to develop an optimum Biodiesel with lowest cost in feedstock but highest quality in production. The "Innovative Biodiesel" is going to be tested in Diesel engine bench tests and in real life conditions.

„**Implementation of a Biodiesel Production Plant in the Northeast of Greece**“ was initiated in 2000 by the ABI in cooperation with the company Elinoil Ltd. in Maroussi, Greece, with the Technical University of Athens as project coordinator and the IMU - Institute for Mineraloil- and Environmentanalytics in Austria as partner. This project was a continuation of a similar previous project and produced a feasibility study as a foundation for building a Biodiesel production plant.

The ABI supported the submission of „**Energy from Waste Fats – Pilot Project of Waste Fat Recycling and Synergetic Processing into Biodiesel and Biogas in the Alpine Regions**“ in 1999 with the Abwasserverband Hall as coordinator and the Waste Management Tyrol, Austria, the SME Dabringer in Italy, the Grupo Ecológico Nacional in Spain and the ABI. The objective was the development of a low-cost and clean logistic system for recycling frying oils from restaurants and households for being processed into Biodiesel. The created know-how of the „ÖLI-System“ was so successful that the project coordinator was able to license it out to waste handling organisations in Austria and abroad.

Additionally the ABI coordinated the „**Biodiesel Courier International**“ with the project partners UFOP in Germany, BABFO - British Association for Biofuels and Oils in the UK and VUZT in Czechia. The objective of this project was the production of a professional Biodiesel magazine as a 4-colour-print and in the internet. During the project a close cooperation with the National Biodiesel Board/USA and an international network of correspondents was established, the print of no. 1 in 2000 and no. 2 and 3 in 2001 (3.000 copies each in German and English) was accomplished and positioned on the ABI-website. Today an **electronically produced e-"Biodiesel-Courier"** with latest biofuels news from all over the world is produced on a weekly frequency and can be ordered at [www.biodiesel.at](http://www.biodiesel.at)

**Contact Information:** Werner Körbitz, Verein Österreichisches Biotreibstoff Institut, Graben 14/2, A 1014 Wien, e-mail: [Werner.Koerbitz@biodiesel.at](mailto:Werner.Koerbitz@biodiesel.at), [www.biodiesel.at](http://www.biodiesel.at)

## 10. Einspeisetarife für Ökostromanlagen

Thomas Roitmeier, Heinrich Prankl, BLT, Wieselburg

Die Elektrizitätsbinnenmarkt-Richtlinie aus dem Jahr 1997 [1] bildet die Basis für die Neuordnung des Elektrizitätsbereiches. Die Richtlinie verpflichtet Österreich den Elektrizitätsmarkt dem Wettbewerb zu öffnen. Die Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht erfolgte 1998 durch das Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG) [2], das den österreichischen Markt nur für einen Teil der Kunden öffnete. Demgegenüber sieht die 1. Novelle zum EIWOG [3] eine hundertprozentige Marktöffnung vor. Die Ausführungsbestimmungen zum EIWOG sind in den Gesetzen der Bundesländer enthalten.

In der Novelle des EIWOG [4] ist eine Ausweisung der Energieträger an die Kunden vorgeschrieben. Die Händler müssen den Anteil der verschiedenen Primärenergieträger, auf Basis derer die von ihnen gelieferte elektrische Energie erzeugt wurde, auf der Stromrechnung ausweisen. Die Überwachung erfolgt durch die Energie-Control GmbH.

Im Ökostromgesetz [4] wird die EU-Richtlinie [5], die eine Anhebung der Anteile aus erneuerbaren Energieträgern zum Inhalt haben, umgesetzt. Zu erneuerbarem Strom zählt auch die Wasserkraft, daher weist Österreich einen europaweiten Spitzenwert von 70 % auf. Um das Ziel von 78,1 % Ökostrom, gilt es den Anteil der Energie aus Ökoanlagen bis zum Jahr 2008 auf 4 % anzuheben. Ziel des Ökostromgesetzes ist die bundeseinheitliche Regelung der Einspeisetarife für Öko-Energie und Kraft-Wärme-Kopplung. Anlagen zur Erzeugung elektrischer Energie, die ausschließlich auf Basis erneuerbarer Energie betrieben werden, sind auf Antrag des Betreibers mittels Bescheid des Landeshauptmannes als Ökostromanlagen anzuerkennen.

Mit 1. Jänner 2003 trat die Verordnung über die Festsetzung der Preise für die Abnahme elektrischer Energie aus Ökostromanlagen [6] in Kraft. Die Verordnung gilt für Ökostromanlagen, die zwischen dem 1.1.2003 und dem 31.12.2004 genehmigt werden. Die in der Verordnung festgelegten Einspeisetarife gelten für einen Zeitraum von 13 Jahren ab Inbetriebnahme der Anlage.

Die Preise für die Abnahme elektrischer Energie aus Stromerzeugungsanlagen betragen für feste und flüssige Biomasse in Cent/kWh:

Engpassleistung	feste Biomasse	flüssige Biomasse
bis 200 kW		13
> 200 kW		10
bis 2 MW	16	
2 MW bis 5 MW	15	
5 MW bis 10 MW	13	
> 10 MW	10,20	

[1] Amtsblatt Nr. L 027 vom 30/01/1997 S. 0020 - 0029

[2] Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG). BGBl. I Nr. 143/1998

[3] Energieliberalisierungsgesetz BGBl. I Nr. 121/2000

[4] Ökostromgesetz (BGBl. I 149/2002), kundgemacht am 23.08.2002

[5] EU-Richtlinie 2001/77/EG "Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern"

[6] 508. Verordnung: Festsetzung der Preise für die Abnahme elektrischer Energie aus Ökostromanlagen, ausgegeben am 20.12.2002

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Heinrich Prankl, Bundesanstalt für Landtechnik, Rottenhauser Straße 1, A 3250 Wieselburg, e-mail: heinrich.prankl@blt.bmlfuw.gv.at, www.blt.bmlf.gv.at

## 11. 100-Pflanzenöl-Schlepper-Programm

*Anna Maria Ammerer, FH MLR Wiener Neustadt, Wieselburg*

Im September 2000 wurde von der deutschen Bundesregierung das Demonstrationsvorhaben „Praxiseinsatz neuer serienmäßiger rapsöltauglicher Traktoren“ (100-Schlepper-Programm) ins Leben gerufen. In diesem drei Jahre lang laufenden Versuch werden 100 Traktoren auf Rapsölbetrieb umgerüstet, um technische und wirtschaftliche Eckdaten des Rapsöleinsatzes als Treibstoff in der Landwirtschaft zu erhalten. Mit der Durchführung ist die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR), als zuständiger Projektträger für Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben, beauftragt.

Im Jahr 2000 stieg der Preis vom fossilen Diesel für die deutsche Landwirtschaft beträchtlich. So wurde Rapsöl als Treibstoff ökonomisch wieder interessant und immer mehr Landwirte zeigten Interesse daran, regional erzeugtes Rapsöl als Treibstoff einzusetzen. Seitens der Landmaschinenhersteller fehlte aber jegliches Interesse an Pflanzenölmotoren. Aus diesem Grunde entwickelten bzw. entwickeln einige mittelständische Unternehmen eigene Umrüstkonzepete für Traktoren, um so serienmäßige Dieselmotoren mit Pflanzenöl betreiben zu können.

Der Einsatz von reinem Rapsöl als Kraftstoff in Traktoren wurde vor Beginn des „100-Schlepper-Programms“ zwar in einzelnen Fällen umgesetzt, eine systematische wissenschaftliche Untersuchung ist aber nicht erfolgt. Das Demonstrationsprogramm soll nun ausreichende und belastbare Erkenntnisse über den aktuellen technischen Stand der vorhandenen Umrüstkonzepete, der Praxistauglichkeit und der Risiken des Einsatzes von Rapsöl als Kraftstoff in Traktoren bringen. Die Ergebnisse dienen dann als Basis für weitere Maßnahmen und Entwicklungen.

Im Rahmen des Programms wurden vom April 2001 bis zum September 2002 rund 100 Traktoren unterschiedlichster Marken auf Rapsölbetrieb umgerüstet, wobei die Traktoren vorgegebene Kriterien zu erfüllen hatten. Sie mussten vor der Umrüstung neuwertig sein und jede Versuchsmaschine muss jährlich 800 Stunden im Einsatz sein. Der verwendete Versuchskraftstoff muss dem Qualitätsstandard für Rapsöl als Kraftstoff (RK-Qualitätsstandard) entsprechen.

Umrüstungen wurden von sechs verschiedenen Firmen vorgenommen, wobei sich die Umrüstungskonzepete deutlich in der Tiefe der Maßnahmen voneinander unterscheiden. Grundsätzlich müssen alle Veränderungen auf die motorspezifischen Gegebenheiten der unterschiedlichen Traktortypen abgestimmt werden. Gemeinsam für alle Konzepete ist die Vorwärmung des Kraftstoffs und eine Vergrößerung der Leistungsquerschnitte.

Die 100 mit reinem Rapsöl betriebenen Traktoren werden drei Jahre überwacht und getestet. Diese wissenschaftliche Begleitforschung wird von der Universität Rostock – Lehrstuhl für Kolbenmaschinen und Verbrennungsmotoren – durchgeführt. Nach Abschluss wird sowohl eine technische als auch eine ökonomische Bewertung der Umrüstung und des Praxiseinsatzes von pflanzenölbetriebenen Traktoren erstellt.

Erste Zwischenergebnisse aus diesem Demonstrationsprojekt werden bei einer Tagung Ende März in Berlin präsentiert, nähere Informationen können dem Veranstaltungskalender (ab Seite 23) entnommen werden.

**Auskunft:** Dr. Andre Stanev, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., Hofplatz 1, D 18276 Gülzow; e-mail: a.stanev@fnr.de, www.fnr.de

## IEA Bioenergy

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, Österreichs Wissenschaftler beteiligen sich seither überaus rege und haben die Chancen eines weltweiten Informationsaustauschs und der Zusammenarbeit mit Kollegen aus der ganzen Welt intensiv genutzt. Die Teilnahme wird vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) finanziert. Mit der Koordination der österreichischen Teilnahme und der Informationsverbreitung wurde 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 Dr. Josef Spitzer, Joanneum Research, vertreten. Das ExCo trifft sich zweimal jährlich zur Beurteilung und Steuerung der Arbeiten in den Tasks.

### **Kurzinformation zu ExCo-Sitzung:**

ExCo 50 fand vom 23. bis 24.10.2002 in Helsinki statt. Österreich hat hier die Fortschrittsberichte der Tasks mit österreichischer Beteiligung vorgelegt, die Fortschrittsberichte wurden einstimmig genehmigt. Das Meeting bot auch die Gelegenheit, das attraktive finnische Bioenergieprogramm kennen zu lernen. Mit dem „Wood Energy Technology Program“ (42 Mio. € für 5 Jahre) hat Finnland – bezogen auf seine Größe – das umfangreichste Bioenergieprogramm aller Mitgliedsstaaten.

Ein wesentlicher Programmpunkt war die Vorbereitung für die nächste Arbeitsperiode 2004 bis 2006. Bei ExCo 51 im April 2003 werden Vorschläge zu den Arbeitsprogrammen und zum Budget vorgelegt und die Task-Leader bestimmt. Das Arbeitsprogramm wird anschließend mit den Interessenten ausgearbeitet. Bei ExCo 52 im Oktober 2003 werden das endgültige Arbeitsprogramm und die Teilnehmer festgelegt.

In der laufenden Periode 2001 bis 2003 nimmt Österreich an Task 28, 29, 32, 33, 34, 35, 37, 38 und 39 teil. Über die Arbeiten und Ergebnisse in den Tasks wird in den „Nachwachsenden Rohstoffen“ regelmäßig von den österreichischen Teilnehmern berichtet. Dieser Ausgabe liegt ein Bericht über Task 37 bei.

### **Kurzinformation zu Task 33:**

Länderberichte über die derzeitigen Projekte im Bereich der Biomassevergasung in Europa und den USA sind über Joanneum Research verfügbar (siehe Auskunft).

### **Kurzinformation zu Task 38:**

Der vorliegenden Nummer liegt der Folder „Answers to ten frequently asked questions about bioenergy, carbon sinks and their role in global climate change“ bei.

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

**Auskunft zum Gesamtprogramm:** John Tustin, IEA Bioenergy Secretary, P.O. Box 6256, Whakarewarewa, Rotorua, New Zealand, Tel: +64 7 348 2563, Fax: +64 7 348 7503, e-mail: [jrtustin@xtra.co.nz](mailto:jrtustin@xtra.co.nz), [www.ieabioenergy.com](http://www.ieabioenergy.com)

## 12. Task 37 - Energie aus Biogas und Deponiegas

Rudolf Braun, IFA, Tulln

Entsprechend der steigenden Bedeutung von Biogas finanziert das BMVIT seit 2001 die Teilnahme am Task 37. Zusammen mit Vertretern aus England, Dänemark, Schweden und Finnland wird bis 2003 ein zehnpunktes umfassendes Arbeitsprogramm behandelt:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Qualitätssicherung in der Abfallbehandlung | 6. Hochlastbioreaktoren                      |
| 2. getrennte Abfallsammlung                   | 7. Organisation eines Industrieforums        |
| 3. Potential der Cofermentation               | 8. Organisation eines Wissenschaftsworkshops |
| 4. Deponiegasgewinnung                        | 9. Internationaler Erfahrungsaustausch       |
| 5. Biogas als Treibstoff                      | 10. Informations-Homepage im Internet        |

Im Jahre 2002 wurden 3 Arbeitstreffen durchgeführt. Fertiggestellt wurde die Studie „Potential of Co-Digestion“ von R. Braun: [www.novaenergie.ch/iea-bioenergy-task37/index.htm](http://www.novaenergie.ch/iea-bioenergy-task37/index.htm)  
Eine Kurzversion der Studie ist in Vorbereitung und erscheint 2003.

Weiters wurde eine kritische Stellungnahme zum Entwurf der EU Hygieneverordnung für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte an die EU Kommission gesandt. Diese Klarstellungen finden in einer Neufassung der mittlerweile erschienenen EU Verordnung Berücksichtigung.

Die Auswirkungen der EU Verordnung sowie weiterer zur Zeit in Ausarbeitung befindlicher rechtlicher Rahmenbedingungen auf den Betrieb von Biogasanlagen wurden im Rahmen der vom EU Projekt „Bioexcell“ und IEA Task 37 gemeinsam organisierten Tagung „Impacts of Waste Management Legislation on Biogas Technology“ am IFA Tulln im September 2002 ausführlich diskutiert. In 19 Vorträgen internationaler Fachleute wurden die Themenkreise Hygieneverordnung 2002/1774/EG, Bioabfallverordnung 2<sup>nd</sup> draft (2001) EG, Deponieverordnung 1999/31/EG, Klärschlamm Verordnung 1986/278/EG, Rahmenverordnung Wasser 2000/60/EG sowie diverse Richtlinien betreffend Verbreitung von Bioenergie behandelt. Die Proceedings dieser Tagung sind beim IFA Tulln, Abteilung Umweltbiotechnologie, erhältlich. Weiters wird an einer kurzen Informationsbroschüre gearbeitet.

Die energetische Nutzung von biogenen Abfällen durch Gärung wird im Rahmen eines Minisymposiums mit europäischen Fachleuten abgehandelt. Die Tagung wird zusammen mit der Stadt Wien organisiert und am 22. und 23. Mai 2003 in Wien stattfinden. Neben der Nutzung des Energiegehalts soll der Kreislauf organischer Ressourcen vor dem Hintergrund restriktiverer Bodenschutzverordnungen diskutiert werden.

Weiters werden laufend Daten über Biogasanlagen erhoben. Diese sollen in einheitlicher Darstellung publiziert werden. Durch Aufzeigen bestehender technologischer Schwachstellen sollen damit F&E-Arbeiten initiiert und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Fehlfunktionen von technischen Anlagen durch falsche Komponentenwahl sollen durch Informationsverbreitung vermieden werden.

Schließlich wurde an der Erhebung „Source Separation Report“ weitergearbeitet, welche den Status der getrennten Abfallsammlung in den IEA Mitgliedsstaaten darstellen soll und Vor- und Nachteile bekannter Verfahrensweisen vergleichend bewerten wird. Insbesondere soll der Einfluss des Sammelregimes auf Endproduktqualität, Störstoffgehalt und Aufbereitungserfordernisse von biogenen Abfällen bzw. auf die Auswahl geeigneter angepasster Vergärungstechnologien definiert werden.

**Auskunft:** Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Rudolf Braun, IFA, Tulln, Abteilung Umweltbiotechnologie, Konrad Lorenzstraße 20, A 3430 Tulln, e-mail: [braun@ifa-tulln.ac.at](mailto:braun@ifa-tulln.ac.at), [www.ifa-tulln.ac.at](http://www.ifa-tulln.ac.at)

**Weitere Informationen:** Dr. Arthur Wellinger, Novaenergie, CH 8356 Ettenhausen, e-mail: [arthur.wellinger@novaenergie.ch](mailto:arthur.wellinger@novaenergie.ch); International Energy Agency: [www.ieabioenergy.com](http://www.ieabioenergy.com)

## 13. Biomasse im Internet

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

Auf [www.blb.bmlf.gv.at/Report2002/Report2002.htm](http://www.blb.bmlf.gv.at/Report2002/Report2002.htm) finden Sie den Tätigkeitsbericht der Bundesanstalt für Landtechnik für das Jahr 2002. Der Hyperlink F & E-Projekte bringt Sie zu einschlägigen nationalen und internationalen Biomasse-Projekten.

[www.noel.gv.at/service/bd/bd1/energie/Energiebericht.htm](http://www.noel.gv.at/service/bd/bd1/energie/Energiebericht.htm) bringt Sie zum NÖ Energiebericht, der auf die Entwicklung der österreichischen Energiewirtschaft, auf das Energiekonzept für Niederösterreich, die Entwicklung nicht erneuerbarer und erneuerbarer Energieträger und Energieförderungsmaßnahmen eingeht.

Auf [www.esv.or.at/aktuelles/E-News/2003\\_01.htm](http://www.esv.or.at/aktuelles/E-News/2003_01.htm) veröffentlicht der O.Ö. Energiesparverband regelmäßig Energy News. Mehr zum Verband finden Sie auf [www.esv.or.at](http://www.esv.or.at)

On [www.biobased.com/](http://www.biobased.com/) you can find the mission of the Biobased Manufacturers Association: to promote excellence in the manufacture, sale and use of biobased products and the responsible development of renewable resources.

[www.nawaro-hessen.de](http://www.nawaro-hessen.de) informiert seit Ende des vergangenen Jahres zum Thema Nachwachsende Rohstoffe.

<http://www.biomasse-info.net> informiert über das Biomasse Info-Zentrum an der Universität Stuttgart.

Franz Alt berichtet auf [www.sonnenseite.com](http://www.sonnenseite.com) über Nachhaltigkeit. Durch Anmeldung können Sie sich per e-mail regelmäßig informieren lassen. Über Bioenergie lesen Sie in [www.sonnenseite.com/fp/archiv/Akt-News/agrarwirtschaft.shtml](http://www.sonnenseite.com/fp/archiv/Akt-News/agrarwirtschaft.shtml)

Visitors of [www.biodiesel.org](http://www.biodiesel.org) can learn more about biodiesel. Fact sheets on biodiesel are at [www.biodiesel.org/resources/fuelfactsheet](http://www.biodiesel.org/resources/fuelfactsheet)

[www.dm1-2.de/](http://www.dm1-2.de/) informiert über die Erzeugung von Energie und Wasserstoff aus biogenen und fossilen Reststoffen durch "Gestuftes Reformierung"

[www.sencouk.co.uk/LinksEne.htm](http://www.sencouk.co.uk/LinksEne.htm) enthält eine interessante und bunt gemischte Link-Liste zum Thema **Energie und Energiealternativen**.

Zur regelmäßigen Pflichtlektüre gehören:

- [www.nachhaltigwirtschaften.at](http://www.nachhaltigwirtschaften.at)
- [www.hausderzukunft.at](http://www.hausderzukunft.at)
- [www.fabrikderzukunft.at](http://www.fabrikderzukunft.at)
- [www.energiesystemederzukunft.at](http://www.energiesystemederzukunft.at)
- [www.ecodesign.at](http://www.ecodesign.at)
- [www.energytech.at](http://www.energytech.at)
- [www.prepare-net.org](http://www.prepare-net.org)
- [www.e3building.net](http://www.e3building.net)

## 14. Kurz gemeldet

### AUSTRIAN BIOENERGY CENTRE GmbH – Das Kompetenzzentrum für Bioenergie

Am 29. Jänner 2003 wurde die AUSTRIAN BIOENERGY CENTRE GmbH („ABC“) offiziell gegründet. Gesellschafter sind die Republik Österreich, vertreten durch BLT Wieselburg, die TU Graz, das Institut für Verfahrenstechnik der TU Wien, Joanneum Research und BIOS Bioenergiesysteme. Hauptsitz ist Graz, eine Außenstelle wird in Wieselburg situiert. In den nächsten 4 Jahren steht 25 österreichischen Unternehmen und 9 wissenschaftlichen Institutionen ein Budget von 13 Mio. € zur Verfügung. Im Endausbau wird das Zentrum 35 Mitarbeiter auf höchstem Qualifikationsniveau beschäftigen.

Mit dem ABC entsteht eine Forschungseinrichtung, die international konkurrenzfähige und industriell relevante Forschung zur thermischen Nutzung fester Biomasse betreibt. Das im Rahmen des K plus ? Programms vom Bund, den Ländern Steiermark und Niederösterreich und der Stadt Graz geförderte Zentrum trägt zur Sicherung des Forschungsstandortes Österreich und zur Steigerung der Forschungsintensität der Wirtschaft bei und erhöht die Teilnahmekancen Österreichs an internationalen Forschungsprogrammen.

Hauptzweck der AUSTRIAN BIOENERGY CENTRE GmbH ist die Durchführung von Grundlagenforschung, industrieller Forschung und vorwettbewerblicher Entwicklung, die Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Firmen und eine verstärkte Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Dr. Erich Fercher, e-mail: erich.fercher@intema.at

### Fachgespräch Getreideverbrennung

11. Dezember 2002, in Gülzow

Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe in Gülzow hat am 11. Dezember 2002 das Thema Getreideverbrennung in einem Fachgespräch behandelt. Heizöl und Gas werden teurer, die Erlöse für Getreide sinken. Der hohe Heizwert, die Homogenität und gute Transport- und Dosiermöglichkeiten lassen Getreide vor allem im landwirtschaftlichen Bereich als Brennstoff interessant erscheinen. Bisher sind die rechtlichen und technischen Voraussetzungen nicht gegeben. Getreide ist in der Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (BImSchV) nicht aufgelistet und daher als Brennstoff nicht zugelassen. Die technischen Probleme sind erheblich. Der niedrige Ascheschmelzpunkt führt zu Verschlackung im Brennraum, ungelöst ist auch das Problem der Emissionen und die durch den hohen Chlorgehalt verursachte Korrosion am Kessel. Das BMVEL beabsichtigt, mit Forschungsvorhaben die technischen Probleme bei der Verbrennung von Getreide und halmgutartigen Biobrennstoffen eingehend zu behandeln und das Emissionsverhalten der Verbrennungsanlagen zu optimieren.

Im Fachgespräch haben 30 Vertreter der Industrie, der Wissenschaft und von Verbänden den F&E-Bedarf und nichttechnische Hemmnisse mit folgendem Ergebnis diskutiert: Während die Grenzwerte der TA-Luft im Bereich von Kleinfeuerungsanlagen bis zu einer Leistung von 100 kW<sub>th</sub> bisher technisch nicht erreicht werden können, bietet der Leistungsbereich bis 1000 kW Potenzial. Das BMVEL plant daher für diese Kessel eine Bekanntmachung zur Förderung von F&E-Projekten zu Biobrennstoffen. Ziel ist eine Anpassung der immissionsschutzrechtlichen Rahmenbedingungen.

**Auskunft:** Dr.-Ing. A. Stanev, e-mail: a.stanev@fnr.de, www.fnr.de



## Fachgespräch "Biogasmärkte der Zukunft"

22. Jänner 2003, Straubing

Mit mehr als 70 Fachleuten war das Fachgespräch gut besucht. R. Wilfert vom Leipziger Institut für Energetik zeigte, dass das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), das Marktanreizprogramm des Bundes und die Programme der Länder Biogas Auftrieb gegeben haben. Den Erfolg zeigt der Bestand, der von 850 Anlagen im Jahr 1999 auf 1600 im Jahr 2002 gestiegen ist. Die Technik ist bewährt, die Umwelteffekte sind anerkannt. R. Wagner von CARMEN behandelte die Möglichkeiten und Grenzen. In Bayern stehen 45 % der deutschen Anlagen, der Trend geht zu Großanlagen. Hier sollten Gegenstrategien greifen. Daran knüpfte K. Nürnberger, TÜV Süddeutschland mit dem Thema Emissionshandel an. Die Verpflichtung zur Treibhausgasminderung eröffnet dem Emissionshandel Chancen. Die Abwärmenutzung stellte J. Konradl vom Zentrum für Rationelle Energieanwendung und Umwelt (ZREU) vor. Ähnlich einer Batterie kann Wärme in Containern gespeichert, transportiert und nach Bedarf genutzt werden. M. Reuss von Bayerischen Zentrum für Angewandte Energieforschung behandelte die saisonale Wärmespeicherung. Um vorhandene Technologien wirtschaftlich zu nutzen, sind abgestimmte Planungen erforderlich. Das "Brennstoffzellen-HotModul" stellte G. Huppmann von der MTU vor. Es eignet sich besonders zur Nutzung von Biogas. Die Brennstoffzelle ermöglicht in Zukunft eine effektive Verstromung bei niedrigen Wartungskosten.

**Auskunft:** C.A.R.M.E.N. e.V., Schulgasse 18, D 94315 Straubing, e-mail: [rw@carmen-ev.de](mailto:rw@carmen-ev.de), [www.carmen-ev.de](http://www.carmen-ev.de)

Der Tagungsband ist bei C.A.R.M.E.N. erhältlich.

## Carmen-Fachgespräch in Ochsenfurt: „Biodiesel für Linienbusse“

23. Jänner 2003, Ochsenfurt

R. Schmid von Campa-Biodiesel referierte über Herstellung und Qualitätssicherung. Ochsenfurt erzeugt täglich 250 m<sup>3</sup> Biodiesel und 35 Tonnen Glycerin für den süddeutschen Raum. Das Koppelprodukt Glycerin erhöht die Wirtschaftlichkeit. Durch den günstigen Preis kann der Betreiber einer Linienbus-Flotte von 20 Fahrzeugen mit Einsparungen von 70.000 € rechnen. H. Borgmeier von der HJS-Fahrzeugtechnik stellte Abgasverhalten und Abgasnachbehandlungssysteme vor. Für Stadtbusse ist das CRT-System eine wirtschaftliche Möglichkeit zur Emissionsreduzierung. Das System oxidiert Kohlenwasserstoffe, Kohlenmonoxid und NO zu NO<sub>2</sub>. NO<sub>2</sub> liefert den Sauerstoff für die Rußverbrennung im Filter. So kann die Partikelemission um 90 Prozent reduziert werden, auf Erfahrungen mit Biodiesel wird gewartet. Mit dem Oxi-Kat, können Schadstoffemissionen von Dieselmotoren um 60 % reduziert werden. In Hagen wird diese Kombination seit zwei Jahren in Straßenbahnen eingesetzt. H. Hoffmann, Kreiswerken Heinsberg, präsentierte seine Erfahrungen im Linienbusverkehr. Wegen des Platzbedarfs und der Umrüstkosten fiel die Entscheidung für Biodiesel. Auch wenn der Kraftstoffverbrauch um 4 % steigt, fahren die Busse günstiger.

**Auskunft:** Hubert Maierhofer, C.A.R.M.E.N. e.V., [www.carmen-ev.de](http://www.carmen-ev.de)

**Bauen und Energie 2003 - Reed Messe Wien**

18. Februar 2003, Reed Messe Wien

Investitionen ins Eigenheim standen an erster Stelle bei den 40.000 Besuchern. Mehr als ein Drittel der Besucher plant Bauinvestitionen innerhalb eines Jahres. Davon wollen über 30 % mehr als 73.000 € ausgeben. Gefragteste Bereiche waren Baustoffe (34 %), Fenster und Türen (33 %) und erneuerbare Energie (26 %). Parallel dazu bot die Messe ein umfassendes Programm im Bereich Bauen, Heizen und Ausstatten. Innovationen und ökologische Baumaterialien und der Einsatz modernster Erkenntnisse in der Praxis waren sehr gefragt. Besonders gefragt waren Fachinformation durch Expertenreferate: konkrete Informationen über Wärmedämmung und biologisches Bauen und Passivhäuser lockten zahlreiche ZuhörerInnen an.

**Auskunft:** e-mail: [veronika.braun@messe.at](mailto:veronika.braun@messe.at)

**Preparing for FP6 - Report on the Analysis of Expressions of Interest 2002**

CORDIS has published analytical reports for all research priorities including Sustainable Energy Systems. The data shows a strong interest in science and society as well as biodiversity. The analyses stress the relevance of the proposal topic and preparedness of actors. They underline that proposers are essentially academic and research organizations; only a few SMEs took part in the consultation. The analysis of Eols and related reports should help FP6 potential participants to review ideas, assess their own readiness to use new instruments and prepare for fruitful collaboration.

**More about:** [www.cordis.lu/fp6/eoi-analysis.htm](http://www.cordis.lu/fp6/eoi-analysis.htm)

**Verfahrens- und Umwelttechnik an der Fachhochschule Innsbruck**

Seit Herbst 1998 gibt es in Innsbruck den Fachhochschulstudiengang für Verfahrens- und Umwelttechnik. Nach dem Start wurde mit dem Aufbau von Kooperationen mit der Wirtschaft begonnen. Aus Diplomarbeiten entwickelte sich eine nachhaltige Zusammenarbeit mit der Industrie, die jetzt auch größere Projekte möglich macht. Um Synergien zu nutzen, werden nahezu alle Projekte in Zusammenarbeit mit Universitätsinstituten durchgeführt.

Aufgrund der Interessenslage der Partner aus der Wirtschaft liegt der Schwerpunkt der Aktivitäten in den verfahrenstechnischen Anwendungen der Umwelttechnik. Hier sei insbesondere die Erzeugung energetisch verwertbarer Gase (Gase aus der anaeroben Faulung, Deponiegas, Holzgas) und deren Verstromung hervorgehoben.

Da zur Zeit einige Projekte wie z. B. die Bestimmung der Teermenge und –zusammensetzung bei einem Holzvergaser, die Abgaszusammensetzung bei der Kunststoffverbrennung, die Erhöhung der Gasausbeute bei der anaeroben Klärschlammfaulung kurz vor ihrem Abschluss stehen, können demnächst detaillierte Ergebnisse präsentiert werden.

**Auskunft:** Ing. Dr. A. Giovannini, Stv. Studiengangsleiter am MCI (Management Center Innsbruck) FH-Studiengang, Verfahrens- und Umwelttechnik, Egger-Lienz-Str.120, A 6020 Innsbruck, e-mail: [aldo.giovannini@mci.edu](mailto:aldo.giovannini@mci.edu), [www.mci.edu/fhtechnik/](http://www.mci.edu/fhtechnik/)

## Energetische Nutzung von Getreide in Kleinfeuerungsanlagen

Gottfried Eder, ABC – Austrian Bioenergy Centre, Wieselburg

Am 12. und 13. Februar lud das KTBL – Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. zum Fachgespräch „Energetische Nutzung von Getreide in Kleinfeuerungsanlagen“. Etwa 25 Teilnehmer aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft erläuterten den rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Stand der Aufbereitung und Verfeuerung von Getreidekörnern und Getreidestroh.

Rechtlich gesehen ist die Verfeuerung von Getreidekörnern in Deutschland in Kleinfeuerungsanlagen bis 100 kW Feuerungswärmeleistung verboten. Körner sind im Gegensatz zu Getreidestroh nicht als Regelbrennstoff erfasst. Die EU erlaubt allerdings den Landwirten eine Produktion von Energiegetreide auf Stilllegungsflächen und eine Verfeuerung am eigenen Hof. In genehmigungsbedürftigen Anlagen über 100 kW Feuerungswärmeleistung ist der Einsatz von Körnern unter Einhaltung der TA Luft 2002 zulässig. Stroh darf bereits in Anlagen über 15 kW Feuerungswärmeleistung verfeuert werden. Die Emissionsgrenzwerte sind im Bereich von stückigem Holz festgelegt.

Technisch gesehen steht man sowohl bei Stroh, vor allem aber bei Körnern noch am Beginn der Entwicklung. Der Heizwert liegt zwar nur geringfügig unter jenem von Holz, der Aschegehalt liegt in der Regel um das Fünf- bis Zehnfache über dem von Holz. Auch der Stickstoff-, -Kalium- und Chlorgehalt liegt weit über den Werten von Holz. Diese Stoffe wirken sich einerseits auf die erhöhte Bildung von Luftschadstoffen, andererseits auf erhöhte Korrosion und Verschlackung von Wärmetauscher und Brennraum aus. Zusätzliche Maßnahmen in der Züchtung spezieller Getreidesorten, zusätzliche Aufbereitungsschritte sowie eine Weiterentwicklung der Kesseltechnologie wurden als Lösungsansatz angedacht.

Der wirtschaftliche Aspekt fällt bei rein ökonomischer Betrachtung im kleineren Leistungsbereich (60.000 kWh/a Nutzwärmebedarf) gegenwärtig zu Ungunsten von Getreideheizungen aus. Zwar liegen die Brennstoffkosten bei Stroh und Körnern deutlich unter jenen von Heizöl, die erhöhten Kosten im Bereich des Lagerraumes, der geringere Wirkungsgrades und der erhöhte Arbeitszeitbedarf heben diesen Vorteil wieder auf.

Im Endeffekt wird die Preisentwicklung auf den internationalen Energiemärkten, sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen (Energiesteuern, Förderungen,...) bestimmen, ob Getreidestroh und Getreidekörner in Zukunft konkurrenzfähige Brennstoffe sein werden.

**Auskunft:** Gottfried Eder, ABC – Austrian Bioenergy Centre, 3250 Wieselburg,  
e-mail: gottfried.eder@wieselburg.fhwn.ac.at

## 15. Veröffentlichungen

### **Prospects for producing methanol and hydrogen from biomass**

Utrecht University has studied the technical and economic prospects for producing methanol and hydrogen from gasified biomass. A technology review that also covered future components resulted in promising conversion concepts, which were subsequently analyzed using flowsheeting models. Overall energy efficiencies are around 55 % (methanol) and 60 % (hydrogen). Input systems of 400 MW<sub>th</sub> produce biofuels at 8-12 US\$/GJ, which is well above the current petrol production price of 4-6 US\$/GJ. The outcomes for the various system types are fairly comparable, although electricity co-production seems less favorable. Hydrogen concepts using ceramic membranes combine a higher overall efficiency with modest investment. Long-term (2020) cost reductions can be achieved through cheaper biomass, technological learning, and economy of scale (up to 2000 MW<sub>th</sub> input), thus reducing production costs to 5-7 US\$/GJ. This project was sponsored by the Netherlands National Research Program on Global Air Pollution and Climate Change (NOP/MLK II), the Foundation for Technical Sciences (STW) and Novem. The results of the study were published in the Journal of Power Sources 111 (2002) pp.1-22.

**The underlying report can be obtained from:** Carlo Hamelink c.n.hamelinck@chem.uu.nl

### **Comprehensive EPA Report on Biodiesel Emissions Released**

The Environmental Protection Agency (EPA) has released a new comprehensive technical report of bio-diesel emissions data verifying that biodiesel use can reduce by almost half some emissions that cause global warming and black soot. The release of the report by EPA provides a government-validated reference for federal, state and local pollution strategies to use biodiesel for reducing emissions that are harmful to human health and the environment.

You can download the report:

[www.biodiesel.org/resources/reportsdatabase/reports/gen/gen-323.pdf](http://www.biodiesel.org/resources/reportsdatabase/reports/gen/gen-323.pdf)

### **Developing technology for large-scale production of forest chips Wood Energy Technology Programme 1999 – 2003 (Interim Report)**

Finland is the world leader in utilisation of bioenergy. About 20 % of the primary energy is derived from wood-based fuels, a higher proportion than in any other industrialized country. Finnish forest industry has the central role in converting wood residues into heat and power.

However, meeting the challenges of the mitigation of climate change has led to the commitment to double the use of the renewable energy sources by 2025. The main focus is on bioenergy. As all industrial wood residues are in use either as raw material or to produce energy, any increase must be based on the recovery of unutilised biomass in the forests: forest chips from logging residues and small-sized trees. The limiting factor is not the utilisation but rather the production of the fuel: the cost of production must be reduced, its supply must be reliable, and the quality of the fuel must be improved.

As Finland is in the forefront of development, the new technology of wood fuel production and combustion has considerable export potential. Foreign scientists, practitioners and decision makers are interested in the state of the art. As most of the results of the programme are in Finnish, the dissemination of knowledge is severely restricted. This interim report of the programme therefore attempts to reach a wider audience of interested scientists, practitioners and organizations.

More about: TEKES, P.O. Box 69, FIN 00101 Helsinki, e-mail: [tekes@tekes.fi](mailto:tekes@tekes.fi), [www.tekes.fi](http://www.tekes.fi)

### **Energie Technologie Programm Oberösterreich "ETP"**

Zur Forcierung von Projekten der Forschung und Entwicklung im Energietechnologiebereich wurde Ende der 90-er Jahre vom Land Oberösterreich das ETP gestartet. Bisher wurden 190 Projekte gefördert und eine Gesamtforschungsinvestitionssumme von 25 Mio. € ausgelöst. Die Projekte reichen von Grundlagenforschung über die Entwicklung von Sonnenkollektoren und Biomassefeuerungen bis hin zu Energieeffizienztechnologien. Der Oberösterreichische Energiesparverband hat die Ergebnisse des Programms zusammen gefasst und auf 38 Seiten zugänglich gemacht.

**Auskunft:** O.Ö. Energiesparverband, Tel: +43 732 7720-14380; e-mail: [office@esv.or.at](mailto:office@esv.or.at)

### **Renewable energies: success stories**

European Environment Agency, Environmental issue report No 27

Based on a series of case studies, this study identifies the factors that can influence successful implementation of specific renewable energy technologies in European Union Member States. It aims to facilitate greater use of renewable energy sources and contribute to efforts by the EU and its Member States to meet targets for increasing power from renewables by 2010. The whole report can be downloaded from [http://reports.eea.eu.int/environmental\\_issue\\_report\\_2001\\_27/en/tab\\_content\\_RLR](http://reports.eea.eu.int/environmental_issue_report_2001_27/en/tab_content_RLR)

### **National and central estimates for air emissions from road transport**

European Environment Agency, Technical report No 74

This report evaluates emissions of greenhouse gases and air pollutants (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOCs) from road transport in the 15 EU Member States between 1981 and 1998 as well as emission projections to 2010/2020, based on information available at the end of 2000. It also compares different methods for preparing emission projections and proposes several actions to improve their quality. The report provides background information for transport emission indicators included in the EEA's publications Environmental signals 2001 and TERM 2001. The report can be downloaded: [http://reports.eea.eu.int/technical\\_report\\_2002\\_74/en](http://reports.eea.eu.int/technical_report_2002_74/en)

## ÖNORM VORNORM für Brennstoffzellen-Heizgeräte

Die neue ÖNORM VORNORM M 7454 legt grundsätzliche Anforderungen für Brennstoffzellen-Heizgeräte mit einer maximalen Wärmebelastung von 70 kW fest. Sie gilt für den Bau, die Funktionsanforderungen und die Aufstellbedingungen von Brennstoffzellen-Heizgeräten.

Ein Brennstoffzellen-Heizgerät besteht im Wesentlichen aus Brenngas- und Verbrennungsluftversorgung, Brenngasaufbereitung, Brennstoffzellen-Stapel, Wärmeauskopplung, Abgas- und Abdampfsystem, Wechselrichter und Stromauskopplung, Steuerungssystem und Kühlsystem (falls vorhanden).

Im Brennstoffzellen-Stapel findet eine elektrochemische Umsetzung des wasserstoffreichen Prozessgases, das zuvor durch eine Gasaufbereitung aus dem Brenngas erzeugt wird, statt. Bei der elektrochemischen Umsetzung wird Gleichstrom erzeugt und Wärme auf einem bestimmten Niveau ausgekoppelt. Zur Vergrößerung der Heizleistung kann zusätzlich ein konventionelles Heizgerät eingebaut sein.

Die Anforderungen dieser Norm sind weitgehend auf die zurzeit verfügbaren Geräteausführungen abgestimmt. Die Festlegungen wurden an bestehende europäische Normfestlegungen angelehnt, das Brennstoffzellen-Gasgerät wurde als Heizgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie für Gasverbrauchseinrichtungen 90/396/EWG (Gasgeräte-Sicherheitsverordnung, BGBl. Nr. 430/1994) betrachtet.

**Bestellung:** Die VORNORM ist im Verkauf des ON auf Papier und CD-ROM erhältlich und kann per e-mail: [sales@on-norm.at](mailto:sales@on-norm.at) oder telefonisch unter: +43 1 213 00-805 bestellt oder beim ON, Heinestraße 38, A 1020 Wien, gekauft werden.

## 16. Veranstaltungshinweise

Datum	Tagung 2003
26.-27. März	<p><b>8. Symposium „Nachwachsende Rohstoffe für die Chemie“</b> Tübingen, Deutschland</p> <p>Das Programm beleuchtet Forschungsergebnisse und Entwicklungen zur technischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe in den Bereichen Schmier- und Verfahrensstoffe, biologisch abbaubare Werkstoffe, Biokunststoffe und naturfaserverstärkte Werkstoffe, Wasch- und Reinigungsmittel, Farben und Lacke, Klebstoffe, Kosmetik, industrielle Zwischenprodukte und Industriepflanzenzüchtung.</p> <p><b>Auskunft:</b> Dr. Torsten Gabriel, Fachagentur Nachw. Rohstoffe e.V. (FNR), Hofplatz 1, D 18276 Gülzow, e-mail: symposium@fnr.de, www.fnr.de</p>
31. März	<p><b>Das „100-Traktoren-Demonstrationsprojekt“ des BMVEL</b> Berlin, Deutschland</p> <p>Die Veranstaltung geht auf die Ausgangssituation, gesellschaftliche Herausforderung, technische Ziele, die Begleitforschung, Fragen der Qualität und Ergebnisse ein.</p> <p><b>Auskunft:</b> <a href="http://www.fnrservice.de/100schlepper/anmeldung.htm">www.fnrservice.de/100schlepper/anmeldung.htm</a></p>
07. April	<p><b>10. C.A.R.M.E.N.-Forum: „Wirtschaftliche Aspekte von Biokraftstoffen, Bioschmierstoffen und Biogasanlagen“</b> Herzogschloss, Straubing, Deutschland</p> <p>Nach der Eröffnung durch Landwirtschaftsminister Miller berichten Experten über Biokraft- und Schmierstoffe und der Biogastechnologie. Das Forum richtet sich an Anlagenbauer, Techniker, Berater, Behördenvertreter und fachlich Interessierte.</p> <p><b>Auskunft:</b> C.A.R.M.E.N. e.V., Schulgasse 18, D 94315 Straubing, e-mail: <a href="mailto:contact@carmen-ev.de">contact@carmen-ev.de</a></p>
14.-15. April	<p><b>2<sup>nd</sup> CEN/TC 19 Symposium Automotive Fuels 2003-02-10</b> NH Schiphol Airport Hotel in Amsterdam, The Netherlands</p> <p>This Symposium gives the opportunity to hear first hand details on the revision of the fuels specifications. In four sessions you be updated on fuels, politics and standardization, cleaner fuels and future engines, biofuels and alternative techniques.</p> <p><b>Contact Information:</b> Mrs. P. van Rheeden at NEN, <a href="http://energy.nen.nl/fuels2003">http://energy.nen.nl/fuels2003</a></p>
04.-07. Mai	<p><b>94<sup>th</sup> AOCS Annual Meeting and Expo</b> Kansas City</p> <p>Comprehensive technical sessions, high delegate attendance, and business opportunities keep the AOCS Meeting a prominent event for the world's leading professionals in vegetable oils, fats, soaps, surfactants, detergents, and related fields. More than 2000 conference delegates are expected to attend.</p> <p><b>More about:</b> <a href="http://www.aocs.org/meetings/am2003/">www.aocs.org/meetings/am2003/</a></p>

04.-07. Mai	<p><b>25<sup>th</sup> Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals</b> Breckenridge, Colorado</p> <p>The 25<sup>th</sup> Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals continues a symposium series that focuses on improving the economics of fuels and chemicals production.</p> <p><b>Contact Information:</b> <a href="http://www.nrel.gov/biotech_symposium">www.nrel.gov/biotech_symposium</a></p>
21. Mai	<p><b>Energie aus dem Wald – Chance für Forstbetriebe, Politik und Gesellschaft</b> WSL in Birmensdorf (Kt. Zürich), Schweiz</p> <p>Die Veranstaltung des WSL-Programmes "Management einer zukunftsfähigen Waldnutzung" behandelt die sozioökonomischen Aspekte der energetischen Nutzung von Holz. Es wird der Frage nachgegangen, welche Chancen der Forstwirtschaft, der Politik und der Gesellschaft durch Energiesysteme auf der Basis Holz erwachsen.</p> <p><b>Informationen, Anmeldung:</b> Pan Bern, Postfach 7511, CH 3001 Bern, e-mail: <a href="mailto:pan@panbern.ch">pan@panbern.ch</a></p>
26.-28. Mai	<p><b>ALVA Tagung 2003</b> Bäuerliches Bildungshaus Schloss Krastowitz, Klagenfurt</p> <p>Die Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft landwirtschaftlicher Versuchsanstalten (ALVA) steht unter dem Motto „Ernährungssicherheit - Kontrolle der Lebensmittelkette“. In einem Themenblock werden auch die nachwachsenden Rohstoffe behandelt. Das Programm kann ab März auf <a href="http://www.alva.at">www.alva.at</a> eingesehen werden.</p> <p><b>Auskunft:</b> Claudia Toifl, e-mail: <a href="mailto:claudia.toifl@lwvie.ages.at">claudia.toifl@lwvie.ages.at</a></p>
10.-13. Juni	<p><b>OECD Workshop on Biomass and Agriculture</b> Palais Ferstel, Vienna</p> <p>The overall purpose of the workshop is to analyse the socio-economic and environmental impacts of biomass from agriculture. It will provide an opportunity to share experiences on biomass and to analyse the market approaches and policies used to encourage biomass production.</p> <p><b>Further information:</b> Kevin Parris, OECD, 2 Rue Andre-Pascal, F 75775 Paris Cedex 16, e-mail: <a href="mailto:Kevin.Parris@oecd.org">Kevin.Parris@oecd.org</a> and Mag. J. Becker, BMLFUW, 1012 Wien, e-mail: <a href="mailto:johannes.becker@bmlfuw.gv.at">johannes.becker@bmlfuw.gv.at</a></p>
26.-27. Juni	<p><b>11. C.A.R.M.E.N.-Symposium „Biomasse – Energie und Naturstoffe“</b> C.A.R.M.E.N. e.V., Fraunhofer-Halle, Straubing, Deutschland</p> <p><b>Auskunft:</b> Carmen Weber, C.A.R.M.E.N. e.V., Schulgasse 18, D 94315 Straubing, e-mail: <a href="mailto:contact@carmen-ev.de">contact@carmen-ev.de</a>, <a href="http://www.carmen-ev.de">www.carmen-ev.de</a></p>
26.-29. Juni	<p><b>Biomasse 2003: „Internationale Fach- und Verbrauchermesse für Nachwachsende Rohstoffe und Solarenergie“</b> Biomasse GmbH, Messegelände Am Hagen, Straubing, Deutschland</p> <p><b>Auskunft:</b> Walter Wallrapp, Biomasse GmbH, Schulgasse 18, D 94315 Straubing, e-mail: <a href="mailto:info@biomasse-gmbh.com">info@biomasse-gmbh.com</a>, <a href="http://www.biomasse-gmbh.com">www.biomasse-gmbh.com</a></p>



27.-29. Juni	<p><b>Bayern Regenerativ – Fachmesse mit Kongress im Bereich der Energien</b> Messezentrum Augsburg, Deutschland</p> <p><b>Weitere Information unter:</b> <a href="http://www.bayern.regenerativ.de">www.bayern.regenerativ.de</a></p>
02.-05. Sept.	<p><b>BIOENERGY 2003</b> Jyväskylä, Finland</p> <p>The Conference will be a focus on the factors affecting the future of the bionergy, biopower and biobased modern technologies and products. And include logistic systems, management, total procurement chains, the effects of the energy market, the influence of green marketing and other trends affecting forestry, agriculture, industry and climate.</p> <p><b>Conference Information:</b> Mia Savolainen, FINBIO, FIN 40101 Jyväskylä, e-mail: <a href="mailto:bioenergia@josp.fi">bioenergia@josp.fi</a>, <a href="http://www.finbioenergy.fi">www.finbioenergy.fi</a></p>
11.-12. Sept.	<p><b>naro.tech – 4. Symposium „Werkstoffe aus Nachwachsenden Rohstoffen“</b> Messe- und Kongresszentrum Erfurt, Deutschland</p> <p>Das Programm beinhaltet Faserverbundstoffe, Werkstoffanwendungen von Stärke, Kohlenhydraten, Fetten und Ölen, ökologisch Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen, Cellulose und Cellulosederivate.</p> <p><b>Auskunft:</b> Dr. Katrin Vogel, Messe Erfurt AG, Gothaer Straße 34, D 99094 Erfurt, e-mail: <a href="mailto:vogel@messe-erfurt.de">vogel@messe-erfurt.de</a>, <a href="http://www.messe-erfurt.de">www.messe-erfurt.de</a> <b>Weitere Information unter:</b> <a href="http://www.narotech.de">www.narotech.de</a></p>
11.-13. Sept.	<p><b>3<sup>rd</sup> R&amp;D Conference of Central and Eastern European Institutes of Agricultural Engineering</b> Gödöllő, Hungary</p> <p>The series of Agricultural Engineering Conferences of Central and East European Countries (CEE AgEng) started in Potsdam in 1999. The main topics of the 2003 Conference are the changing framework conditions, joining the European Union, general trends in agriculture and agricultural engineering, basic research and Biomass and Bioenergy.</p> <p><b>More about:</b> Hungarian Institute of Agricultural Engineering Gödöllő, e-mail: <a href="mailto:mgi@fvmmi.hu">mgi@fvmmi.hu</a>, <a href="http://www.fvmmi.hu">www.fvmmi.hu</a></p>
18.-21. Sept.	<p><b>Holzenergie 2003 – Internationale Messe mit Kongress im Bereich Holzenergie</b> Messezentrum Augsburg, Deutschland</p> <p><b>Weitere Information unter:</b> <a href="http://www.holz-energie.de">www.holz-energie.de</a></p>
11.-14. Okt.	<p><b>EnerEnv2003' Conference</b> Changsha, China</p> <p>The 1<sup>st</sup> International Conference on Energy and Environment will be held in China. The scope covers the whole range of technological, environmental and managerial aspects of coal, geothermal energy, natural gas, nuclear energy, ocean gradients, oil shale, organic waste, petroleum, solar energy, tar, sand, and wind, as well as issues of power generation, transmission, energy efficiency, waste management, and pollution control.</p> <p><b>More about:</b> <a href="http://enerenv2003.hnu.net.cn/">http://enerenv2003.hnu.net.cn/</a></p>

12.-15. Okt.	<p><b>25<sup>th</sup> World Congress and Exhibition of the ISF:</b> The R&amp;D Challenge: How to Improve Uses of Oils and Fats Bordeaux, France</p> <p>The mission of the ISF is to provide for the international exchange of information about fats, oils, and related materials and products. The Congress program consist of oral and poster presentations focusing on Genomics, Processing and Environment, Lipid Bioscience, Human Nutrition and Health Animal Nutrition, Oleochemicals, Biofuels and Biolubricants and Analytics.</p> <p><b>More about:</b> <a href="http://www.isfnet.org/">www.isfnet.org/</a></p>
20.-21. Nov.	<p><b>12. Symposium „Energie aus Biomasse“</b> Kloster Banz, Deutschland</p> <p>Namhafte Referenten aus der Praxis vermitteln Ihnen kompetente und aktuelle Informationen für den Betrieb von Biomassefestbrennstoff-, Pflanzenöl- und Biogasanlagen.</p> <p>Themenschwerpunkte sind: Anlagentechnik, Anwendererfahrungen, Brennstoffhandel/ Logistik, Kraft-Wärme-Kopplung, Energetische Nutzung, Qualitätssicherung, Sanierung von Gebäude- und Wärmenetzen, Vermarktung, Wirtschaftlichkeit und Finanzierung, Biomasseanbau und Naturschutz.</p> <p><b>Auskunft:</b> Otti Energie Kolleg, <a href="http://www.otti.de">www.otti.de</a></p>

✂ -----

**Für Ihre Nachricht an uns:**

An  
BLT  
Kennwort: Mitteilungsblatt  
Nachwachsende Rohstoffe  
Rottenhauserstraße 1  
A-3250 Wieselburg

Absender:  
.....  
.....  
.....  
.....

Fax: **+43 7416 52175 45**

- Bitte senden Sie das *Mitteilungsblatt Nachwachsende Rohstoffe* auch an die folgende Adresse:
- Die verwendete Anschrift ist nicht korrekt. Meine Adresse lautet:
- Ihr Mitteilungsblatt ist für mich nicht von Interesse. Bitte streichen Sie mich aus dem Verteiler.

Zutreffendes bitte ankreuzen!

Name, Vorname, Titel: .....

Firma/Institut: .....  
.....

Straße, Nr.: .....

PLZ, Ort: .....

✂ -----

**Absender:**

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

**Postentgelt bar bezahlt**  
(envois á taxe réduite)

