

# Nachwachsende Rohstoffe



Mitteilungen der Fachbereichsarbeitsgruppe

Nr. 21 - September 2001

## Inhalt

<b>1. Editorial .....</b>	<b>2</b>
Manfred Wörgetter, Philipp Steger	
<b>2. NÖ Technologieoffensive: Holzwirtschaft .....</b>	<b>3</b>
Axel Dick	
<b>3. www.transpacking.at .....</b>	<b>4</b>
Andrea Grimm	
<b>4. Verpackungszentrum Graz .....</b>	<b>5</b>
Thomas Hrovath	
<b>5. CO<sub>2</sub> - Extraktion nachwachsender Rohstoffe .....</b>	<b>7</b>
Thomas Gamse, Rolf Marr	
<b>6. Desiccant-Klimaanlage Ökopark Hartberg .....</b>	<b>8</b>
Erich Podesser	
<b>7. Biomassefeuerungen für Wohn- und Bürobauten .....</b>	<b>9</b>
Kurt Könighofer	
<b>8. Gib Gas mit Biogas .....</b>	<b>10</b>
Steven Trogisch	
<b>9. Anwendungsrichtlinie für Biogasgülle .....</b>	<b>11</b>
Erwin Pfundtner	
<b>10. Blockheizkraftwerke auf Pflanzenölbasis .....</b>	<b>12</b>
Heinrich Prankl, Kurt Krammer	
<b>11. ARGE Qualitätsmanagement Biodiesel e.V. ....</b>	<b>13</b>
Dieter Bockey, Jürgen Fischer	
<b>12. IEA Bioenergie "Liquid Biofuels" .....</b>	<b>16</b>
Manfred Wörgetter	
<b>13. IEA Bioenergy „Socio-Economic Aspects of Bioenergy Systems“ .....</b>	<b>17</b>
Reinhard Madlener	
<b>14. www.na.wa.ro .....</b>	<b>19</b>
<b>15. Veröffentlichungen .....</b>	<b>19</b>
<b>16. Kurz gemeldet .....</b>	<b>21</b>
<b>17. Veranstaltungshinweise .....</b>	<b>24</b>
<b>18. Hinweise für Autoren .....</b>	<b>30</b>

# 1. Editorial

Manfred Wörgetter, Philipp Steger

Lieber Leser! An Stelle eines Editorials des Herausgebers möchte ich diesmal Philipp Steger von der Österreichischen Botschaft in Washington D.C. mit einem Kommentar zur Umweltpolitik in den USA und Europa zu Wort kommen lassen:

Manchmal kann man den Eindruck bekommen, dass die US- amerikanische Umwelt- und Energiepolitik - zumindest für uns Europäer - eine feine Sache ist. Wir können uns angesichts amerikanischer Verhältnisse und Versäumnisse stolz auf die Schulter klopfen, im Wissen fortschrittlicher zu sein. Wenn es George W. Bush nun gewagt hat, dem Rest der Welt zu sagen, was in amerikanischen Politikerkreisen schon längst klar war (dass die USA das Kyoto-Protokoll nicht ratifizieren wird), dann ändert der Umstand, dass die europäischen Staaten in dieser Sache auch nicht gerade Musterschüler sind, nichts an der allgemeinen Empörung. Die Einigung beim Bonner Klimagipfel, die noch vor einem Jahr als Rückschritt angesehen worden wäre, wird nun als großer Durchbruch gefeiert.

Es ist beunruhigend, dass wir Europäer die BAD NEWS aus der amerikanischen Umweltpolitik zum Anlass nehmen, uns in der Gewissheit unserer vermeintlichen Überlegenheit in der Umweltpolitik zu wiegen. Dabei wird übersehen, dass das Problem der Regierung Bush weniger eine dramatisch verschlechterte Umweltpolitik, sondern eine verheerende Öffentlichkeitsarbeit ist. Clintons Team war beim Marketing der eigenen Umweltpolitik besser, hat aber in der Sache auch nicht wirklich brilliert - Ralph Naders beachtlicher Wahlerfolg gerade in den für Umweltthemen sensibilisierten Staaten des amerikanischen Nordwesten ist dafür Beleg.

Wir können weiterhin betroffen sein über das mangelnde Umweltbewusstsein der USA oder wir können uns überlegen, ob das schlechte Umweltschutz-Image von George W. Bush, Dick Cheney & Co. nicht auch Chancen bietet: Chancen für intelligenten und nachhaltigen Umweltschutz in den USA, aber auch Chancen für Europa, die europäische "Lufthoheit" in Sachen Umweltschutz unter Beweis zu stellen.

<b>Impressum</b>	
<p>Herausgeber: Bundesanstalt für Landtechnik, Rottenhauserstraße 1, A 3250 Wieselburg, Tel: +43 7416 52175-0, Fax: +43 7416 52175-45, e-mail: manfred.woergetter@blt.bmf.gv.at ... für die Fachbereichsarbeitsgruppe Nachwachsende Rohstoffe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft</p>	<p>Mitherausgeber für IEA Bioenergy: JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH Elisabethstraße 5, A 8010 Graz</p> <p>Kontaktperson: Dipl.-Ing. Kurt Koenighofer, Tel: +43 316 876 1324, Fax: +43 316 876 1320, e-mail: kurt.koenighofer@joanneum.ac.at</p>
<p>Redaktion: Dipl.-Ing. Manfred Wörgetter, Gertrud Prankl</p>	<p>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.</p>
<p>Das Mitteilungsblatt dient der Information über nachwachsende Rohstoffe und deren Nutzung im technischen und energetischen Bereich.</p>	
<p>Finanzierung: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft</p>	
<p>Dieses Mitteilungsblatt finden Sie auch auf der BLT-Homepage: <a href="http://www.blt.bmf.gv.at/">http://www.blt.bmf.gv.at/</a> Redaktionsschluss der nächsten Ausgabe: <b>2. November 2001</b></p>	

Schiebt man die alleinige Verantwortung für Umweltschutzpolitik dem Weißen Haus zu, übersieht man die Stärken des amerikanischen Parlamentarismus. Die Energiekrise und die PR-Fehlritte der Regierung haben dazu geführt, dass über die Folgen eines ungebremsen Energiekonsums diskutiert wird. Das durch das Weiße Haus geschaffene umweltpolitische Vakuum bietet anderen Politikern die Möglichkeit, sich positiv zu profilieren. Dieser Prozess manifestiert sich auch in konkreten Maßnahmen, wie etwa dem verstärkten Engagement einzelner Mitglieder des Kongresses. Unter diesen Personen hat sich vor allem der Vorsitzende des Wissenschaftsausschusses im Repräsentantenhaus, Sherwood Boehlert ([www.house.gov/boehlert/epabill.htm](http://www.house.gov/boehlert/epabill.htm)), hervorgetan, aber auch andere unterstützen eine stärkere Rolle von umweltrelevanter F&E. So beschloss etwa vor kurzem ein Finanzunterausschuss des Repräsentantenhauses, die F&E Programme der EPA mit 6 % mehr als im Budgetentwurf des Präsidenten zu fördern.

Auch der Präsident wird sich des wachsenden Drucks bewusst und ist um Schadensbegrenzung bemüht. Einige Maßnahmen mögen auf den ersten Blick wie Versprechungen ohne Inhalt erscheinen. In Wirklichkeit sind diese Gesten - wie etwa seine Unterstützungserklärung für die Aufwertung der Leiterin der Environmental Protection Agency (EPA), Christine Todd Whitman, zu einem Kabinettsmitglied - substantiell ([www.house.gov/boehlert/](http://www.house.gov/boehlert/)) und können die Entwicklung in den USA durchaus wesentlich beeinflussen.

**Auskunft:** Dr. Philipp Steger, Office of Science & Technology, Österreichische Botschaft, 3524 International Court NW, Washington DC 20008, e-mail: [steger@us.net](mailto:steger@us.net), <http://www.bmbwk.gv.at/eu/ost>  
Dipl.-Ing. Manfred Wörgetter, Bundesanstalt für Landtechnik, Rottenhauserstraße 1, A 3250 Wieselburg, Tel: +43 7416 52175 0, Fax: +43 7416 52175 45, e-mail: [manfred.woergetter@blt.bmlf.gv.at](mailto:manfred.woergetter@blt.bmlf.gv.at)

## 2. NÖ Technologieoffensive: Holzwirtschaft

*Axel Dick, TecNetCluster Holz Niederösterreich, St. Pölten*

Zu den zentralen Initiativen der NÖ Technologieoffensive zählt die Entwicklung von Netzwerken und Clustern. Der erste Cluster in Niederösterreich ist der TecNetCluster Holz Niederösterreich mit Sitz in St. Pölten.

Innovationen entlang der Wertschöpfungskette sollen durch verstärkte branchenübergreifende Kooperationen gefördert und umgesetzt werden. Im globalen Wettbewerb liegen die Erfolgsfaktoren in den lokalen Kompetenzen, allen voran Wissen, Beziehungen und Motivation. Der TecNetCluster Holz Niederösterreich wird diese Erfolgsfaktoren bündeln.

**Holzreichtum in Niederösterreich** - „Niederösterreich weist einen jährlichen Nettozuwachs an Holz von 1,5 Millionen Festmeter auf. Das entspricht einer Fläche von 290 Fußballfeldern“, sagt Clustermanager Peter Sattler. Niederösterreich verfügt daher über einen nachwachsenden Massenrohstoff. Interessante Potenziale werden aber noch nicht genutzt, ob im Bau, im Möbeldesign oder als Energieträger.

**Renaissance des Holzes als Baustoff** - Holz ist als Baustoff für die Österreicher äußerst attraktiv. Darüber hinaus beurteilen die Österreicher Holz im Vergleich zu Ziegel, Stahl und Beton eindeutig als „zukunftsweisender“, „intelligenter“ und „moderner“, erläutert der Meinungsforscher Dr. Rudolf Bretschneider die Ergebnisse der aktuellen Studie des Fessel-GfK-Institutes zum Image des Baustoffes Holz in Österreich. Holz liegt voll im Trend, Holzbau schafft nicht nur ein gesundes Wohnklima, sorgt für Behaglichkeit und Komfort, sondern es leistet als Kohlendioxidspeicher auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, zeigt Sattler die Synergien zwischen Holz- und Bauwirtschaft sowie Klimaschutz auf. In Niederösterreich soll der Anteil von Holz im Baubereich von derzeit acht Prozent in den nächsten Jahren deutlich gesteigert werden.

**Kooperation – der Schlüssel zum Erfolg** - „Der TecNetCluster Holz Niederösterreich soll als Informations- und Kommunikationsdrehscheibe die niederösterreichische Holzwirtschaft vernetzen“, sagt Clustermanager Peter Sattler. Kooperationen sollen hiezu aufgebaut werden. Im zunehmenden Wettbewerb wird ein Schlüssel zum Erfolg in der regionalen Zusammenarbeit liegen, ist Sattler überzeugt. Das Land Niederösterreich bietet daher maßgeschneiderte Förderprogramme an, die den Weg in die Zusammenarbeit erleichtern sollen. Bauen mit Holz, Möbel und Design, Holz und Energie, Holzoberflächenbehandlung und die Verarbeitung von Laubholz stellen die Schwerpunkte des Holzclusters Niederösterreich dar. Mindestens drei Partner aus der Wirtschaft sind für die Bildung einer Kooperation notwendig. Es können auch Forschungs- und Bildungseinrichtungen an Kooperationen mitwirken.

**Weitere Informationen:** Dipl.-Ing. Peter Sattler, Clustermanager, Tel: +43 2742-22776-11, e-mail: p.sattler@ecoplus.at  
Dipl.-Ing. Axel Dick, Projektleiter, Tel: +43 2742-22776-12, e-mail: a.dick@ecoplus.at oder <http://www.holzcluster-noe.at>

### 3. [www.transpacking.at](http://www.transpacking.at)

Andrea Grimm, FH-Studiengang Wieselburg

Im Mai dieses Jahres wurde im Internet eine virtuelle Ausstellung eröffnet, die sich dem Thema der biogenen Verpackungen widmet. Dieses Kooperationsprojekt zwischen dem Studiengang MLR/Produkt- und Projektmanagement der Fachhochschule Wiener Neustadt und dem Verpackungszentrum Graz gibt einen Überblick über neueste Produktentwicklungen auf dem Sektor der biogenen Verpackung. Das Ausstellungskonzept basiert auf Kontrastsetzungen mit dem Ziel, Einblicke in die Multidimensionalität des Themas zu gewähren. Hier findet sich ein Nebeneinander der Themenfelder „Traditionelle Verpackungsmethoden aus Vietnam“, „Moderne biogene Verpackungen“, „Forschung“ und „Eco Design“.

**Traditionelle Verpackungsmethoden aus Vietnam:** Bettina Reichl, neben Constantin Luser Kuratorin der Ausstellung „transpackaging“, sammelte während mehrerer Studienreisen durch Vietnam die präsentierten traditionellen Verpackungen. Zu sehen sind beispielsweise virtuos gefaltete „Fast-Food-Verpackungen“ aus Blättern, rohes Fleisch in Bananenblätter gewickelt, das sich ungekühlt bei Temperaturen um die 40 Grad Celsius zwei bis drei Wochen lang frisch hält.

Die beiden folgenden Erlebnisse von Bettina Reichl illustrieren prägnant den derzeit stattfindenden Umbruch von der traditionellen Verpackungswelt zur „modernen“ Verpackungswelt, die im vietnamesischen Alltagsleben Modernität symbolisiert: „Während eines Ausfluges in die Berge lädt mich eine vietnamesische Familie in ihr Pfahlhaus ein. Im

Pfahlbau steht ein Kühlschrank – wie ein beleuchteter Altar. Sonst nichts. Lediglich Bastmatten am staubigen Fußboden. Die Familie erzählt stolz, dass ihr Pfahlhaus elektrifiziert wurde und sie dann von ihrer Regierung diesen Kühlschrank als Geschenk erhielt. Ein Zeichen von Moderne und Fortschritt. Die Familie öffnet ihren altarartigen Kühlschrank, worin sich ebenfalls gerade etwas mehr als nichts befindet, nämlich einige kleine Plastikbecher mit gekühltem Wasser. Luxus. Ihre Lebensmittel bewahrt diese Familie dennoch traditionell auf, weil sie hier noch immer auf ihre alten Konservierungsmethoden vertraut.“ (... Einige Jahre später ...) „Das Leben auf den Landstraßen ist bereits völlig verändert. Verbreitert, frisch asphaltiert für den steigenden Waren- und Touristentransport. Keine zum Trocknen ausgebreiteten Feldfrüchte auf der Straße mehr. Über die Reisfelder wehen bunte Nylontragetaschen, entlang der Straße liegen Styroporbehältnisse, Aludosen und PET-Flaschen.“ In zehn bis fünfzehn Jahren wird sich kaum jemand an die funktionalen, umweltfreundlichen als auch ästhetisch beeindruckenden Verpackungen erinnern. Daher speichert dieser Teil der Ausstellung das Wissen um traditionelle Verpackungsmethoden vor dessen Verschwinden.

**Moderne biogene Verpackungen:** In diesem Teil der Ausstellung wurde der Grundstein für einen Produktkatalog über biogene Verpackungen gelegt, der jeweils den aktuellsten Stand in diesem Bereich repräsentieren wird.

**Forschung:** Vorstellung laufender Forschungsprojekte zur Entwicklung von biogenen Verpackungen.

**Eco Design:** Die präsentierten biogenen Verpackungen vereinen wirtschaftliche Sinnhaftigkeit, soziale Verträglichkeit und ökologische Notwendigkeit.

Die Ausstellung „transpackaging“ zeigt einige Experimente wie beispielsweise „Growing green“ von Jan Velthuisens. Das Material sind Zier- oder Flaschenkürbisse, die er in eine Designform wachsen lässt, in die die Beschriftung bereits integriert ist. Nachdem die Formen abgenommen worden sind, reifen die Kürbisse aus, werden geerntet, getrocknet, entleert und aufbereitet.

**Auskunft:** Mag. Andrea Grimm, Fachhochschule Wiener Neustadt für Wirtschaft und Technik, FH-Studiengang MLR/ Produkt- und Projektmanagement, Rottenhauserstraße 1, A 3250 Wieselburg, Tel: +43 7416 53 000-1310, Fax: +43 7416 53 000-2222, e-mail: andrea.grimm@wieselburg.fhwn.ac.at, <http://www.wieselburg.fhwn.ac.at/>

## 4. Verpackungszentrum Graz

*Thomas Hrovath, Verpackungszentrum Graz*

Das Verpackungszentrum Graz ist ein Familienunternehmen, das sich auf biogene Verpackungen spezialisiert hat. In unserer Produktpalette befinden sich vorwiegend biologisch abbaubare Verpackungen wie Holzschliffverpackungen, Pulpeverpackungen, Holzbesteck, Baumwoll-Netzsäcke und Verpackungen auf Stärkebasis. Obwohl ein Handelsunternehmen, entwickeln wir in Zusammenarbeit mit internationalen Forschungsstätten völlig neue biogene Werkstoffe und bringen diese im Verpackungsbereich bis zur Marktreife.

Ein Projekt befasst sich mit der Herstellung von BOKUNSTSTOFF aus landwirtschaftlichen Abfällen. Dabei werden z. B. Zuckerrübenschnitzel, Zitrusfrüchte oder Molke in einem Bioreaktor mit Mikroorganismen versetzt. Dadurch wird ein biochemischer Prozess in Gang gesetzt, bei dem Biokunststoff entsteht. Das Endmaterial kann hochelastisch bis hart und kristallin sein und ist theoretisch überall dort einsetzbar, wo heute noch Kunststoff verwendet

wird. Bei diesem Verfahren werden nicht nur wertvolle Erdölressourcen geschont, sondern es ist auch eine große Chance für die Landwirtschaft, denn noch immer werden Tonnen von Zitrusfrüchten aus Überproduktionen vergraben und Molke in die Flüsse geleert.

Das zweite Projekt befasst sich mit Styroporersatz auf Algenbasis. Styropor ist aufgrund seiner hervorragenden Materialeigenschaften aus der modernen Verpackungswelt nicht mehr wegzudenken. Andererseits bringt es derart große Entsorgungsprobleme mit sich, dass es in vielen Ländern bereits verboten ist. Alginsulat-Schaumstoff könnte der erste vollwertig kompostierbare Ersatz sein. Nach Vorarbeiten im Labor wurde in einer Pilotanlage das Problem der Trocknung gelöst - aus Rohalgen kann ein Granulat als Basis zur weiteren Produktion hergestellt werden. Das Verpackungszentrum Graz ist mit potenziellen Partnern für die weiteren Schritte in Verhandlung. Diese sind: Untersuchung der Produkteigenschaften durch die Zugabe verschiedener Additive und die Formgebung des Granulates.

Bei der DOUBLE – TWIST TECHNOLOGY, einem völlig neuen Webverfahren, geht es darum, dass jeder Faden eines Gewebes zweimal um den anderen geschlungen wird, wodurch eine wesentlich höhere Reißfestigkeit als bisher erzielt und zudem auch noch Material eingespart wird. Es können sich keine Laufmaschen mehr bilden und durch die patentierte „Schussumkehr“ an den Kanten wird eine höhere Formstabilität erzielt. Die Netzsäcke sind einzeln oder als Rollenware zur Befüllung durch Automaten verfügbar. Derzeit wird vor allem mit Baumwolle aus kontrolliertem Anbau produziert, aber schon in naher Zukunft soll auch die Produktion mit Flachs, Hanf und Zellstoff forciert werden. Der Vorteil für die Natur liegt auf der Hand: durch den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen werden begrenzte Ressourcen geschont und die Netzsäcke können nach Gebrauch kompostiert werden. Durch die Verwendung von Naturfasern, die atmungsaktiv und feuchtigkeitsregulierend sind und eine natürliche Abwehr gegen Schimmelbildung, Insektenbefall und Mäusefraß haben, bleiben Obst und Gemüse länger frisch. Während der gesamten Produktion auf mechanischen Webmaschinen fallen nur geringe Emissionen an.

Natürlich soll Verpackung nicht nur ihren Inhalt schützen, sondern auch den Verkauf fördern. Deshalb wurden bei der Entwicklung des neuen Verfahrens auch völlig neue Gestaltungsmöglichkeiten erschlossen. Die Netzsäcke können von weitmaschig bis blickdicht in jeder gewünschten (lebensmittelechten) Farbe produziert werden. Auch die Kombination von mehreren unterschiedlichen Garnfarben und Webarten innerhalb eines Sackes ist möglich. Sichtfenster und Logos können direkt miteingewebt werden.

Ob Automatenmäcke zur Abpackung auf allen gängigen Automaten, oder Einzelsäcke mit oder ohne Zugband - die neuen Netzsäcke werden allen Anforderungen der Obst- und Gemüseproduzenten gerecht. Dabei haben die bisherigen Erfahrungen gezeigt, dass dies nur ein kleiner Ausschnitt aus den Einsatzmöglichkeiten der Gewebe ist. Durch die hohe Reißfestigkeit der Ausgangsstoffe (so hat etwa Hanf eine Reißlänge, die sogar Stahl überlegen ist) ist ein Einsatz in anderen Bereichen denkbar: z. B. Landwirtschaft (Ernteverfrühungsnetze, Strohballennetze, Hagelschutznetze, Vogelschutznetze, Pflanzenkletternetze, Baumschutznetze), Böschungssicherungsnetze, Transportschutznetze, Unterlagen für Mörtelputze, als Verstärkung für Papier, Panzerkartons oder Homogenplatten usw..

Kein Wunder also, dass die neue DOUBLE – TWIST TECHNOLOGY mit einer Nominierung beim „Staatspreis für vorbildliche Verpackung“ und mit dem ECO-DESIGN-PREIS ausgezeichnet wurde.

**Auskunft:** Susanne Meininger, Verpackungszentrum Graz, Anton-Mell-Weg 14, A 8053 Graz, Tel: +43 316 272568-12, Fax: +43 316 272568-50, e-mail: s.meininger@vpz.at  
Bettina Reichl, Verpackungszentrum Graz, Anton-Mell-Weg 14, A 8053 Graz, Tel: +43 316 272568-15, Fax: +43 316 272568-50, e-mail: b.reichl@vpz.at

## 5. CO<sub>2</sub> - Extraktion nachwachsender Rohstoffe

Thomas Gamse, Rolf Marr, TU Graz

Die Behandlung nachwachsender Rohstoffe mittels CO<sub>2</sub>-Extraktion ist von größtem Interesse für Industrien im Lebensmittel-, Pharma und Kosmetikbereich. Obwohl bereits eine Vielzahl von Naturstoffen mit CO<sub>2</sub> extrahiert wurde, ist zur Zeit ein verstärktes Interesse an dieser Technologie zu bemerken. Der Grund dafür sind zum einen die immer strenger werdenden Vorschriften für die Restgehalte an organischen Lösemitteln in den Produkten, und zum anderen die Möglichkeit der CO<sub>2</sub> Extraktion in der down-stream Phase durch Variation von Druck und/oder Temperatur die Extrakte zu fraktionieren, so dass in einfacher Weise aus einem Rohstoff unterschiedliche Produkte gewonnen werden können.

Das Institut für Thermische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik an der TU Graz befasst sich seit über 20 Jahren mit dieser Technologie. In dieser Zeit wurden unterschiedlichste feste und flüssige Ausgangsmaterialien extrahiert, um entweder Extrakte mit höchsten Reinheiten und Qualitäten zu erhalten oder den Extraktionsrückstand von unerwünschten Begleitstoffen zu reinigen.

Der CO<sub>2</sub> - Anlagenpark umfasst Gleichgewichtszellen zur Bestimmung von Löslichkeiten und Phasengleichgewichten fester und flüssiger Substanzen in CO<sub>2</sub>, eine Extraktionsanlage mit zwei 300 mL Extraktoren ( $p_{\max} = 690$  bar,  $T_{\max} = 250^{\circ}\text{C}$ ), eine Pilotanlage mit 10 Liter Extraktor ( $p_{\max} = 325$  bar,  $T_{\max} = 200^{\circ}\text{C}$ ) sowie eine kontinuierliche Extraktionskolonne zur Behandlung flüssiger Ausgangsmaterialien ( $p_{\max} = 180$  bar,  $T_{\max} = 100^{\circ}\text{C}$ , aktive Höhe = 2 m). Eine spezielle Anlage ist für enzymatische Reaktionen in überkritischem CO<sub>2</sub> verfügbar. Weiters stehen unterschiedliche Analyseverfahren inklusive Geräte und Personal im Hause zur Verfügung, so dass die entnommenen Proben sofort analysiert und bewertet werden können.

Das Institut ist seit Beginn bei den Gesprächen hinsichtlich eines österreichischen Kompetenznetzwerkes für Extraktionstechnologien involviert und möchte die langjährige Erfahrung auf diesem Gebiet einbringen.

**Auskunft:** O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Dr.h.c. Rolf Marr (e-mail: [marr@tvut.tu-graz.ac.at](mailto:marr@tvut.tu-graz.ac.at)) und Ass.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Thomas Gamse (e-mail: [gamse@tvut.tu-graz.ac.at](mailto:gamse@tvut.tu-graz.ac.at)), Institut für Thermische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik, TU Graz, Inffeldgasse 25/C, A 8010 Graz, Tel: +43 316 873 7470, Fax: +43 316 873 7472, <http://www.tvut.tugraz.at>

## 6. Desiccant-Klimaanlage Ökopark Hartberg

Erich Podesser, Joanneum Research Graz

Im Forschungshaus am Ökopark Hartberg werden innovative Energietechnologien zu Forschungs- und Demonstrationszwecken eingesetzt. Dazu wurde auch eine Demonstrationsanlage zur Klimatisierung (Kühlung und Heizung) des Forschungshauses mittels einer Desiccant-Klimaanlage errichtet.

Beim Feststoff-Desiccant-Verfahren wird keine Kältemaschine eingesetzt, sondern konventionelle Bauteile der Lüftungstechnik, wie Wärmetauscher, Filter, Schalldämpfer, Luftbefeuchter, Differenzdruckgeber und als innovatives Element das sogenannte Sorptionsrad. Die Antriebsenergie zur Luftkühlung ist Wärme (Schlagwort: „Klimakälte aus Wärme“), welche von erneuerbaren Energieträgern (z. B. Solarenergie, Bioenergie) stammen kann.

Das Prinzip einer Desiccant-Klimaanlage lässt sich folgendermaßen beschreiben: Über einen Staubfilter tritt die Außenluft in die Desiccant-Klimaanlage ein. Im Sorptionsrad wird die Luftfeuchte der Außen- bzw. Zuluft durch Absorption des Wasserdampfes an einer Silica-Gel-Schicht reduziert. Die dabei anfallende Kondensationswärme erwärmt gleichzeitig die Zuluft. Die Zuluft nach dem Entfeuchterrad ist daher trocken und warm. Ein rekuperatives Wärmerad kühlt anschließend die Zuluft ab. Nach dieser Abkühlung wird die trockene Luft im Verdunstungskühler mit vielen kleinen Wassertröpfchen in Berührung gebracht. Durch die Verdunstung eines Teiles der Wassertröpfchen in die trockene Luft hinein, kühlen sich die Wassertröpfchen ab und kühlen somit auch die vorbeistreichende Zuluft. Der Zuluftventilator sorgt für den Zuluftstrom. Mit dem Nacherhitzer wird die Zuluft beim Heizbetrieb auf die erforderliche Temperatur gebracht. Die warme Abluft wird im Verdunstungskühler abgekühlt und befeuchtet. Im nachgeschalteten Wärmerad wird die Abluft erwärmt und dadurch das Wärmerad auf der „oberen Seite“ abgekühlt. Im Erhitzer wird die Abluft je nach erforderlicher Kühllast auf 60 bis 70 °C (durch eine beliebige Wärmequelle z. B. Solarkollektoren, Biomasse, Fernwärme, etc.) erwärmt und das Silica-Gel im Sorptionsrad getrocknet. Der Abluftventilator sorgt für den Abluftstrom.

Die Planung der neben dem Forschungshaus aufgestellten Desiccant-Klimaanlage erfolgte in Kooperation mit in- und ausländischen Unternehmen. Zur Zeit läuft die Desiccant-Klimaanlage im Probebetrieb.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Dr. Erich Podesser, JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH, Institut für Energieforschung, Elisabethstraße 5, A 8010 Graz, Tel: +43 316 876 1327; Fax: +43 316 876 1320; e-mail: erich.podesser@joanneum.at



## 7. Biomassefeuerungen für Wohn- und Bürobauten

Kurt Könighofer, Joanneum Research Graz

Dieses Projekt zielte darauf, Anforderungsprofile für Biomassefeuerungen zu erstellen, die in Objekten (großvolumigen Bauten wie Mehrfamilienwohnbauten, Bürogebäude) mit niedrigem Energiebedarf eingesetzt werden können. Bei der Durchführung wurde eng mit der Energieverwertungsagentur zusammengearbeitet, Kontakte zum österreichischen Bioenergie-Cluster und den österreichischen Herstellern wurden gepflogen.

Die Akzeptanz der Nutzer von Biomassefeuerungen und das Angebot von Biomassefeuerungsanlagen durch die Hersteller müssen für eine verstärkte Marktdurchdringung in optimale Übereinstimmung gebracht werden. Ein wichtiger Schritt dafür ist die „Übersetzung“ der Bedürfnisse der Nutzer in die Heizungstechnik (Verbrennung, Regelung, Fördertechnik). Um der technischen und sozialwissenschaftlichen Fragestellung Rechnung zu tragen, wurde ein multidisziplinäres Team (Soziologen und Techniker) für die Bearbeitung des Projekts gebildet. Die Gruppen der Nutzer (Bewohner, Wohnbauträger, Heizungsbetreuer in Mehrfamilienwohnbauten bzw. Mehrgeschosswohnbauten) wurden befragt, was bisher in dieser Form noch nicht durchgeführt wurde und die Fragebögen sowie die persönlichen Gespräche ausgewertet.

Mittels des Simulationsmodells TRNSYS wurde der Energiebedarf für Raumwärme und Warmwasser für je ein Referenz-Mehrfamilienwohnhaus und ein Referenz-Bürogebäude berechnet. Eine Übersicht über die bestehenden Marktangebote von Scheitholz-, Hackgut- und Pelletskessel im Leistungsbereich bis 100 kW wurde zusammengestellt.

Als Ergebnisse liegen nun Anforderungsprofile vor:

- Geringer Bedienungsaufwand, geringe Lärm- und Schmutzmissionen sowie größtmögliche Betriebssicherheit und hoher Automatisierungsgrad.
- Optimierung in Bezug auf Wirkungsgrad und Emissionen für Betriebszustände, in denen der Wärmebedarf des Gebäudes unter 30% der Heizlast liegt.
- Häufigkeit der Takte möglichst klein, das heißt, das Verhältnis zwischen „Brennzeit“ und „Pausenzeit“ möglichst groß halten; im allgemeinen Ausstattung mit einem Pufferspeicher.
- Brauchwassererwärmung im Sommer durch Einsatz einer zusätzlichen Wärmequelle (z. B. Solaranlage).
- Die Feuerungsanlagen sollen für eine möglichst große Bandbreite von Brennstoffen geeignet sein.
- Die Biomassefeuerungen sollen so konzipiert werden, dass eine kostengünstige Serienfertigung von Standardkomponenten erreicht wird.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Kurt Könighofer, Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH, Institut für Energieforschung, Elisabethstrasse 5, A 8010 Graz; Tel: +43 316 876 1338, Fax: +43 316 876 1320, e-mail: kurt.koenighofer@joanneum.at

**Projektinfo:** <http://www.hausderzukunft.at/projekte.htm>

## 8. Gib Gas mit Biogas

Steven Trogisch, Profactor GmbH, Steyr

Unter diesem Motto wurden neueste Entwicklungen auf dem Sektor Biogas-Brennstoffzellensysteme bei der Fachtagung am 15. Mai 2001 im Museum Arbeitswelt (MAW) in Steyr vorgestellt und diskutiert. 120 Teilnehmer aus den verschiedensten Bereichen der Energie- und Umwelttechnologien sowie Wissenschaftler aus Österreich, Deutschland, Italien und der Schweiz nahmen an diesem Symposium teil. Veranstalter war Profactor in Kooperation mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) und der Energieverwertungsagentur (E.V.A.).

“Hohe elektrische Wirkungsgrade bei verschwindenden Emissionen machen die Brennstoffzelle zur Schlüsseltechnologie zukünftiger Energiesysteme”, so Günter Simader, Projektleiter Brennstoffzellentechnologie - E.V.A.

“Brennstoffzellen könnten zudem den Brückenschlag von fossiler und nachhaltiger Energieerzeugung auf Basis erneuerbarer Energieträger ermöglichen. Aus der Verknüpfung von Brennstoffzellen- und Biogastechnologie entsteht ein neues Energieerzeugungsverfahren mit unvergleichbar hoher Synergie in Richtung nachhaltiger Ressourcennutzung”, so Johann Kastner, Geschäftsführer der Forschungsgesellschaft Profactor, die sich seit einigen Jahren mit der Nutzung von Biogas in Brennstoffzellen beschäftigt.

Die Vorteile der Integration von Biogas und Brennstoffzellentechnologie liegen auf der Hand:

- In der vorteilhaften Eignung zum Betrieb in dezentralen Anlagen und der höheren Unabhängigkeit von Energieimporten, die in einer verbesserten Versorgungssicherheit resultiert und damit für Anlagenbetreiber besonders interessant ist,
- in der Möglichkeit zur Verwertung von Biogas mit hohen Wirkungsgraden im Voll- und Teillastbetrieb
- und im hohen Potential zur Reduktion von Treibhausgasen und Schadstoffemissionen (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>).

Für die Branchen der industriellen Agrar- und Nahrungsmittelproduktion und der Abfallentsorgung sind diese Systeme eine kostengünstige Möglichkeit zur Verwertung biogener Abfall- und Reststoffe. Cofermentation könnte auch ein neues Geschäftsfeld für die Landwirtschaft sein.

“Österreich besitzt bereits international anerkannte Kompetenz in den Bereichen Biomasse und Biogas und könnte innovativen österreichischen Unternehmen den Einstieg in die Brennstoffzellentechnologie ermöglichen”, sagt Theodor Zillner vom bmvit.

Für Forschungs- und vor allem Demonstrationsprojekte im Bereich Biogas-Brennstoffzelle sind von der EU auch im zukünftigen 6. Rahmenprogramm bedeutende Mittel vorgesehen. Auch nationale Förderschwerpunkte sind EU-weit in Entwicklung. “Wir sollten die Chancen nützen, um uns auf den zukünftigen Markt vorzubereiten”, appellierte Ingrid Prohaska vom Büro für Internationale Forschungs- und Technologiekoooperation (BIT) an die Teilnehmer der Veranstaltung.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. (FH) Steven Trogisch, Energie- und Umwelttechnologie, PROFACOR GmbH, Wehrgrabengasse 1-5, A 4400 Steyr, Tel: +43-7252-884-209, Fax +43-7252-884-244, e-mail: Steven.Trogisch@Profactor.at, <http://www.profactor.at>

## 9. Anwendungsrichtlinie für Biogasgülle

Erwin Pfundtner, BFL Wien

Die Erzeugung von Energie in Form von Strom und Wärme aus Wirtschaftsdüngern, nachwachsenden Rohstoffen und anderen organischen Reststoffen (z.B. Abfälle aus der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie, Speisereste, Fettrückstände) durch Vergärung in Biogasanlagen, gewinnt in Österreich, aufgrund der neuen ökonomischen und technischen Rahmenbedingungen, immer mehr an Bedeutung.

Die vergorenen Substrate eignen sich aufgrund ihres Nährstoffgehaltes und ihrer Substrateigenschaften sehr gut für eine Verwertung in der Landwirtschaft. Bei der landbaulichen Verwertung von Abfallstoffen müssen aber entsprechende Qualitätsstandards eingehalten werden, damit bei sachgerechter Anwendung keine Schädigung der Lebens- und Produktionsgrundlagen erfolgt. Um die pflanzenbaulichen Wirkungen von Biogasgülle und Gärrückständen zu optimieren und um das Risiko allfälliger Schädigungen von Menschen, Tieren, Pflanzen und nicht zuletzt von Böden auch langfristig zu minimieren, hat der Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit die Richtlinie „Der sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker- und Grünland“ erarbeitet. Zielgruppe dieser Anwendungsrichtlinie sind Biogasanlagenbetreiber oder Landwirte, die Gärsubstrate aus der anaeroben Vergärung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ausbringen. In dieser Beratungsbroschüre findet der Leser einen Überblick über den Biogasprozess sowie Angaben über vergärbare Ausgangsmaterialien und deren mögliches Belastungspotenzial mit Schadstoffen. Dabei wurden die potenziellen Ausgangsmaterialien nach ihrem Belastungsrisiko mit Schwermetallen, organischen Schadstoffen und Krankheitserregern in drei Stoffgruppen eingeteilt. Das vergorene Substrat aus Materialien der Stoffgruppe 1 wird als Biogasgülle bezeichnet. Gärsubstrate mit Abfällen aus den Stoffgruppen 1 und 2 fallen unter die Bezeichnung Gärrückstand-Gruppe 2. Wenn organische Reststoffe aus der Stoffgruppe 3 (hohes Belastungsrisiko) mitvergoren wurden, wird das Gärsubstrat als Gärrückstand-Gruppe 3 bezeichnet. Entsprechend der Belastung werden für die Gärsubstrate verschiedene Untersuchungen empfohlen.

Stoffgruppe 1	Stoffgruppe 2	Stoffgruppe 3
Substrate aus der landwirtschaftlichen Urproduktion (Wirtschaftsdünger, Ernterückstände, Energiepflanzen,..)	Abfälle aus der Nahrungs-, Genuss- und Futtermittelindustrie (Molkereirückstände, Treber, Vinasse,...)	Andere biogene Reststoffe (Speisereste, Fettabscheiderückstände, .....
Biogasgülle	-	-
Gärrückstand Gruppe 2		-
Gärrückstand Gruppe 3		

Weitere Schwerpunkte der Richtlinie sind Qualitätsanforderungen für Biogasgülle und Gärrückstände, Empfehlungen für die Ausbringung der Gärrückstände und Aufwandmengenbeschränkung durch andere rechtliche Bestimmungen (z. B. Wasserrechtsgesetz).

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe Biogas waren bemüht, eine Beratungsbroschüre zusammenzustellen, die eine Anwendung der Biogasgülle bzw. des Gärrückstandes nach

„Guter fachlicher Praxis“ ermöglicht. Das bedeutet, dass die Gärsubstratanwendung nach Art, Menge und Zeitpunkt auf den Bedarf der Pflanze und des Bodens unter Berücksichtigung der im Boden verfügbaren Nährstoffe sowie der Standort- und Anbaubedingungen auszurichten sind.

Die Broschüre ist ab September 2001 in der Geschäftsstelle des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz im Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Institut für Bodenwirtschaft, Spargelfeldstraße 191, A 1226 Wien, Tel: +43 1 73216-2001 erhältlich.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Erwin Pfundtner, Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft, Spargelfeldstraße 191, A 1226 Wien, Tel: +43 1 73216-3106, Fax: +43 1 73216-3107, e-mail: erwin.pfundtner@relay.bfl.at

## 10. Blockheizkraftwerke auf Pflanzenölbasis

*Heinrich Prankl, Kurt Krammer, BLT Wieselburg*

Das Interesse der Europäischen Kommission an alternativen Energieträgern ist im „Weißbuch der Erneuerbaren Energie“ ausgedrückt. In der entsprechenden „Kampagne für den Durchbruch“ wird vorgeschlagen, Blockheizkraftwerke auf Biomassebasis bis zu einer installierten Leistung von 10.000 MW<sub>th</sub> als Schlüsselbereich zu fördern. Auf nationaler Ebene wurden diese Ziele im Elektrizitätswirtschafts- und Organisationsgesetz bekräftigt. Im Energieliberalisierungsgesetz 2000 wird ein Anteil von 4% Ökostrom an der gesamten Stromproduktion bis zum Jahr 2007 als Ziel verpflichtend vorgeschrieben.

Die Preisentwicklung bei fossilen Kraftstoffen hat das Interesse der Konsumenten an erneuerbaren Energieträgern verstärkt. Der Einsatz von unbehandelten Pflanzenölen erfordert eine spezielle Motorentechnologie und macht deshalb die Verwendung in stationären Anlagen besonders interessant. Blockheizkraftwerke bieten den Vorteil einer hohen Energieausnutzung. Bis zu 90% der eingesetzten Energie im Pflanzenöl werden in Wärme und Strom umgewandelt.

Ziel des Forschungsprojektes ist es, technische und wirtschaftliche Erfahrungen bei der Verwendung von reinen Pflanzenölen in Blockheizkraftwerken unter österreichischen Rahmenbedingungen zu gewinnen und in Empfehlungen für die Praxis umzusetzen.

Das Projekt umfasst:

1. Sammlung und Bereitstellung von Informationen über den Einsatz von Pflanzenöl in Blockheizkraftwerken:
  - Beschreibung des derzeitigen Standes der Technik,
  - Übersicht über die Hersteller von BHKWs,
  - Beschreibung der erforderlichen Kraftstoffqualität,
  - Beschreibung des Behördenverfahrens.

2. Entscheidungsgrundlagen zur Typenprüfung
3. Gewinnung von praktischen Erfahrungen beim Betrieb eines Blockheizkraftwerkes mit Pflanzenöl
4. Richtlinien zur Wirtschaftlichkeit

Das Projekt läuft von 2001 bis Ende 2003, Untersuchungen der Wirtschaftlichkeit werden von der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft vorgenommen.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Heinrich Prankl, Bundesanstalt für Landtechnik, Rottenhauserstraße 1, A 3250 Wieselburg, Tel: +43 7416 52175 27, Fax: +43 7416 52175 45, e-mail: heinrich.prankl@blt.bmlf.gv.at

Ing. Kurt Krammer, Bundesanstalt für Landtechnik, Rottenhauserstraße 1, A 3250 Wieselburg, Tel: +43 7416 52175 41, Fax: +43 7416 52175 45, e-mail: kurt.krammer@blt.bmlf.gv.at

## 11. ARGE Qualitätsmanagement Biodiesel e.V.

*Dieter Bockey, Jürgen Fischer, AG QM Biodiesel e.V., Berlin*

Für den störungsfreien Betrieb von Fahrzeugen und Motoren müssen handelsübliche Kraftstoffe Mindestanforderungen erfüllen. Die Anforderungen werden zwischen den Kraftstoffherzeugern und den Motor- bzw. Fahrzeugfirmen abgestimmt und in nationalen oder internationalen Normen festgeschrieben. Für Biodiesel wurde das Ergebnis dieser Zusammenarbeit in der deutschen Norm E DIN 51606 festgelegt. Das Ergebnis ist die Norm E DIN 51606. Auf Basis dieser Norm haben Fahrzeughersteller ihre Modelle bzw. Motoren für den Biodieselbetrieb freigegeben. Eine ständige Überwachung der Qualität kann den Erfolg am Markt nachhaltig sichern. Dieser anspruchsvollen Aufgabe hat sich 1999 die auf Initiative der UFOP gegründete Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e.V. angenommen. Ziel ist es, den Biodieselfahrern in ganz Deutschland eine standardisierte Mindestqualität des alternativen Kraftstoffes zu gewährleisten. Darüber hinaus unterstützt diese Arbeitsgemeinschaft aktiv die Verbesserung der Biodieselqualität unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen bei der Motoren- und Einspritzpumpentechnologie (Pumpe-Düse/ Common Rail). Die Entwicklung von Kraftstoffen und Motoren erfordert eine intensive Abstimmung aller am Entwicklungsprozess Beteiligten. So ist es möglich, neuen und verschärften Forderungen hinsichtlich Verbrauch und Emissionen zu genügen.

Das von der Mitgliederversammlung grundsätzlich genehmigte und sich zur Zeit mit dem RAL, St. Augustin und den Mitgliedern in der Abstimmung befindliche Konzept sieht ein zweistufiges Prüf- und Kontrollverfahren vor:

- Schaffung eines Gütezeichens für Biodiesel auf der Ebene der Biodieselhersteller und des Handels, soweit Zwischenlager betrieben werden. Hier werden erhöhte Anforderungen an die Qualitätskontrolle gestellt (Aufzeichnungspflichten usw.).
- Qualitätssicherung auf der Ebene der Tankstellen, Spediteure und Großkunden. Die Tankstellen werden mehrmals im Jahr nach einem Auswahlverfahren beprobt. Reklamationen von Kunden wird gezielt nachgegangen. Spediteure müssen sich Anforderungen hinsichtlich der Tankreinigung usw. unterwerfen, um insbesondere Vermischungen mit VK und den Eintrag von Schmutz zu vermeiden.

Auf Antrag wird den Tankstellen durch die Geschäftsstelle ein Kontrollzeichen vergeben. Die Tankstelle kann damit an der Zapfsäule neben dem DIN-Aufkleber ein Zeichen anbringen, das den Kunden darüber informiert, dass nur gütegesicherte Ware bezogen und angeboten wird. Hierzu wird eine entsprechende begleitende Öffentlichkeitsarbeit durch die Arbeitsgemeinschaft geleistet. Auf den Lieferscheinen und Rechnungen soll das Kontrollzeichen auf die Gütegemeinschaft hinweisen. Mitglieder dürfen das Kontrollzeichen ohne Genehmigung nicht weiterreichen. Bei Zuwiderhandlung muss das QM-Konzept eine entsprechend angemessene Sanktion vorsehen. Dies wird zur Zeit abgestimmt.

**Auskunft:** Dieter Bockey, Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e.V., Reinhardtstraße 18, D 10117 Berlin, Tel: +49 30 31 904 215, Fax: +49 30 31 904 485  
Dr. Jürgen Fischer, Ölmühle Leer Connemann GmbH & Co., Sägemühlenstraße 45, D 26789 Leer, Tel: +49 491 8002-138, Fax: +49 491 8002-140, e-mail: [Info@biodiesel.de](mailto:Info@biodiesel.de)

## IEA Bioenergy

IEA Bioenergy steht für eine Kooperation im Rahmen der Internationalen Energieagentur mit dem Ziel einer nachhaltigen Nutzung von Bioenergie. Für die laufende Periode, 2001 - 2003, werden Arbeiten in den folgenden Tasks durchgeführt:

- Task 28 Solid biomass fuels standardisation and classification
- Task 29 Socio-Economic Aspects of Bioenergy Systems
- Task 30 Short rotation crops for bioenergy Systems
- Task 31 Conventional Forestry Systems for Sustainable Production of Bioenergy
- Task 32 Biomass Combustion and Co-firing
- Task 33 Thermal Gasification of Biomass
- Task 34 Pyrolysis of Biomass
- Task 35 Techno-Economic Assessments for Bioenergy Applications
- Task 36 Energy from Integrates Solid Waste Management Systems
- Task 37 Energy from Biogas and Landfill Gas
- Task 38 Greenhouse Gas Balances of Biomass and Bioenergy Systems
- Task 39 Liquid Biofuels

Weitere Informationen über IEA Bioenergy stehen im Internet oder beim IEA Bioenergy Sekretariat zur Verfügung.

**Auskunft:** Joanneum Research, Institut für Energieforschung, Elisabethstraße 5, A 8010 Graz, <http://www.joanneum.ac.at>, Kurt Könighofer, e-mail: [kurt.koenighofer@joanneum.ac.at](mailto:kurt.koenighofer@joanneum.ac.at)  
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), <http://www.ieabioenergy.com>

## 12. IEA Bioenergie "Liquid Biofuels"

Manfred Wörgetter, BLT Wieselburg

An der Task 27 "Liquid Biofuels" haben sich unter der Leitung des US Department of Energy Kanada, Österreich, Schweden, USA und die Europäische Kommission beteiligt. Die Task konzentrierte sich auf die in den beteiligten Ländern marktgängigen Biotreibstoffe Ethanol und Biodiesel. Die Arbeiten standen unter dem Motto: „Warum sind Biotreibstoffe in bestimmten Ländern erfolgreich?“ Dazu wurde ein Auftrag an Konsulenten aus Frankreich, Kanada, Österreich und Schweden erteilt. Aufgabe war, detaillierte Informationen über die Markteinführung biogener Treibstoffe in Nordamerika und Europa bereitzustellen und Aussagen über die künftige Entwicklung zu treffen. Dabei waren ein moderater Anstieg um 10 % der derzeitigen Menge und ein hohes Szenario mit einem Anteil von 5 % am Treibstoffmarkt zu untersuchen. Wesentliche Ergebnisse waren:

- Die Errichtung einer Ethanolanlage mit einer Kapazität von 50 000 m<sup>3</sup>/a (Rohstoff Getreide) wird in Schweden den Biotreibstoffanteil auf ein Prozent heben. Die für einen 5%-Anteil erforderliche landwirtschaftliche Fläche ist verfügbar.
- Ähnliches gilt für das Potenzial von Biodiesel in Europa. Die Rohstoffmengen könnten bereitgestellt werden, für die Wirtschaftlichkeit sind geeignete Rahmenbedingungen (Steuern, Unterstützung der landwirtschaftlichen Urproduktion usw.) erforderlich.
- Die Entwicklung von ETBE in Frankreich wurde durch die Zusammenarbeit der Verantwortungsträger aus der Landwirtschaft und der Agrarindustrie, der Mineralölwirtschaft, der Fahrzeug- und Motorenindustrie und der Ministerien ermöglicht. Die Anlagen sind in Erdölraffinerien integriert, die Kapazität beträgt 219 000 t; 0,6 % des Vergasertreibstoffbedarfs wird mit ETBE gedeckt. Zwei Projekte mit einer Gesamtkapazität von 155 000 t sind in Warteposition, die Errichtung hängt von der Fixierung der Rahmenbedingungen ab.
- Bioethanol entwickelt sich in Spanien dynamisch. Im Jahr 2000 wurde eine 100 000 m<sup>3</sup>-Anlage in Betrieb genommen, eine zweite Anlage mit einer Leistung von 125 000 m<sup>3</sup> ist in Bau, sodass 2001 ein Anteil von 2 % des Vergasertreibstoffmarktes gedeckt werden kann. Drei weitere Anlagen mit einer Gesamtleistung von 425 000 m<sup>3</sup> sind in Planung und können 2004 den Betrieb aufnehmen. Derzeit wird in den Raffinerien mit Isobuthen ETBE erzeugt und als hochwertiges Additiv dem Benzin beigemischt.
- In Nordamerika werden jährlich mehr als 5 Mio. m<sup>3</sup> Ethanol im Vergasertreibstoff eingesetzt. Dies entspricht ca. 1 % des Vergaserkraftstoffs bzw. 0,65 % der Energie aller Treibstoffe. Ethanol wird vorwiegend in Mischungen von 5 bis 10 % im Vergasertreibstoff verwendet. Biodiesel und die Reinanwendung von Ethanol spielen keine Rolle.

Aus Sicht des österreichischen Teilnehmers lässt sich schlussfolgern:

- Die Markteinführung von Biotreibstoffen erfordert wirtschaftliche Unterstützungen, die durch die externen Vorteile wie der Beitrag zum Kyoto-Ziel, die Förderung der ländlichen Regionen, den Erhalt von Arbeitsplätzen und die Sicherung der Energieversorgung begründet werden können.
- Von den Stake Holdern werden stabile Rahmenbedingungen (Steuerbefreiungen, Unterstützung der landwirtschaftlichen Produktion) gefordert.
- Ein moderater Zuwachs erscheint unter derzeitigen Rahmenbedingungen auf allen untersuchten Märkten möglich. Für hohe Wachstumsraten sind starke, von der Politik getragene Maßnahmen erforderlich.

Biotreibstoffe sind derzeit die einzige Möglichkeit, die Versorgung des (Straßen-) Transportsektors mit erneuerbaren und heimischen Rohstoffen zu sichern. Österreich hat mit



der Erforschung, Entwicklung und Etablierung der Biodieselschiene einen gangbaren Weg aufgezeigt. Ähnliche Ziele wurden in der Vergangenheit mit dem „Austroprot“-Projekt bei Ethanol angestrebt. Die Änderung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen hat damals die Realisierung verhindert. Die Entwicklung in den Ländern der Task bestätigt die strategischen Ziele Österreichs, aber auch die Risiken und Barrieren.

Die Teilnahme an der Task hat Österreich einen bedeutenden Gewinn an Erkenntnissen, Erfahrungen und Kontakten gebracht und dazu beigetragen, die Entwicklung der Biotreibstoffe in Österreich abzusichern.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Manfred Wörgetter, Bundesanstalt für Landtechnik, Rottenhauserstraße 1, A 3250 Wieselburg, Tel: +43 7416 52175 0, Fax: +43 7416 52175 45, e-mail: manfred.woergetter@blt.bmlf.gv.at

### 13. IEA Bioenergy „Socio-Economic Aspects of Bioenergy Systems“

*Reinhard Madlener, CEPE Zürich / SERI Wien*

Das Ziel der Task 29 "Socio-Economic Aspects of Bioenergy Systems" ist die Untersuchung von sozio-ökonomischen Aspekten des Einsatzes von Bioenergiesystemen, die Entwicklung und Verbesserung von Untersuchungsmethoden sowie die Förderung des Austausches von Informationen bzw. Forschungsergebnissen auf diesem Gebiet.

An der vom kroatischen Energieinstitut „Hrvoje Pozar“ initiierten Task nehmen derzeit sechs Länder teil: Japan, Kanada, Kroatien (Task Leader), Österreich, Schweden und das Vereinigte Königreich. Es wird erwartet, dass zumindest Finnland und Slowenien in naher Zukunft der Task ebenfalls beitreten werden. Die Task kooperiert u.a. auch mit der Forest Products Division der Food and Agriculture Organisation (FAO/FOP) sowie mit Bioenergieexpert/Innen aus Neuseeland, den Philippinen und der Schweiz.

Auf der Website von [www.eihp.hr/task29.htm](http://www.eihp.hr/task29.htm) können die bisherigen Aktivitäten und Veröffentlichungen eingesehen werden, u.a. auch ein Überblickspapier über ein gutes Dutzend für die Analyse von sozio-ökonomischen Aspekten von Bioenergiesystemen geeigneten Modellansätzen ([www.eihp.hr/Task29/Pdf/Models.pdf](http://www.eihp.hr/Task29/Pdf/Models.pdf)).

Seit Januar 2000 wurden drei Task-Workshops durchgeführt (in Växjö/Schweden, in Brighton/Ver. Königreich sowie in der Provinz Alberta/Kanada), bei denen jeweils die nächsten Aktivitäten festgelegt, aktuelle Arbeitsfortschritte diskutiert sowie die weitere Etablierung und Vernetzung der Task besprochen wurden. Der letzte in dieser Serie von Workshops (Thema: „Socio-economic aspects of bioenergy systems: Challenges and opportunities“) beinhaltete neben Exkursionen auch einen 1-tägigen internationalen Teil zum Thema „Forest residues, bioenergy, communities – the link towards sustainable energy“ und wurde in Kooperation mit IEA Bioenergy Task 31 „Conventional Forestry Systems for Sustainable Production of Bioenergy“ organisiert. Erfreulich ist die Tatsache, dass an diesem Workshop eine 3-köpfige österreichische Delegation (Madlener, Rakos, Scheuer) mit drei verschiedenen Vorträgen vertreten war.

**Nationale Fallstudien:** Ein wichtiger Bestandteil der laufenden Arbeiten bildet die Durchführung von Fallstudien in jedem Teilnehmerland, bei denen die Anwendbarkeit von Modellen i.w.S. untersucht werden soll, mit denen der wirtschaftliche und gesellschaftliche

Nutzen von Bioenergiesystemen ermittelt bzw. dargestellt werden kann. In Österreich haben Arbeiten (u.a. im Rahmen einer Diplomarbeit) begonnen, bei denen die Rahmenbedingungen für die Errichtung und den Betrieb von Bioenergieanlagen sowie die Leistungsfähigkeit von ausgewählten Biomasseanlagen in der Steiermark im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen.

**Internationale Präsenz und geplante Veröffentlichungen:** Die Ergebnisse sollen u.a. bei der 5. Biomass Conference of the Americas (Orlando/Florida, 17.-21. Sept. 2001) und bei der WREN-Konferenz in Köln (29. Juni – 5. Juli 2002) präsentiert werden. Der Tagungsband des Kanada-Workshops befindet sich derzeit in Ausarbeitung und wird auf der Website zugänglich sein. Weiters in Vorbereitung sind ein für eine breit gestreute Leserschaft bestimmtes Buch sowie ein Positionspapier zum Thema „Sozio-ökonomische Aspekte von Bioenergiesystemen“. Die nächsten im Rahmen der Task geplanten Veranstaltungen umfassen eine internationale Internet-Konferenz (Ende 2001) und einen Abschluss-Workshop in Zagreb im Sept. 2002.

**Auskunft:** Dr. Reinhard Madlener, CEPE - Centre for Energy Policy and Economics, ETH Zentrum WEC, CH 8092 Zürich, Tel: +41 1 632 06 52, Fax: +41 1 632 10 50, e-mail: madlener@cepe.mavt.ethz.ch bzw. SERI - Sustainable Europe Research Institute, Schwarzschanerstraße 4/8, A 1090 Wien, Tel:/Fax: +43 1 969 07 28, e-mail: reinhard.madlener@seri.at

## 14. [www.na.wa.ro](http://www.na.wa.ro)

Eine umfangreiche Liste über Webseiten zu Bioenergie und nachwachsenden Rohstoffen finden Sie auf der Homepage der Bundesanstalt für Landtechnik [www.bl.t.bmf.gv.at](http://www.bl.t.bmf.gv.at) unter Links - Biomasse/Nawaro

## 15. Veröffentlichungen

### Forschungsbericht "Verbrennungsversuche mit verschiedenen naturbelassenen biogenen Festbrennstoffen in einer Kleinf Feuerungsanlage"

T. Launhardt, H. Hartmann, H. Link, V. Schmid

Die Bayerische Landesanstalt für Landtechnik der TU-München hat im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz und des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen die gegenständliche Arbeit durchgeführt. Biogene Festbrennstoffe, die in der Landwirtschaft aus Einjahrespflanzen gewonnen werden sind hinsichtlich vieler Qualitätsmerkmale unter technischen und umweltspezifischen Aspekten kritischer zu beurteilen, als naturbelassenes Holz. Für quantitative Aussagen wurden landwirtschaftliche Brennstoffe (Weizenstroh, Triticale-Ganzpflanze, Landschaftspflegeheu, Rapspresskuchen) in gehäckselter und/oder pelletierter Form in einer modernen mehrbrennstoff-tauglichen Kleinf Feuerungsanlage (50 kWth) untersucht. Die Wirkungsgrade und die Schadstoffemissionen bei der Verbrennung (CO, Staub, C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> und NO<sub>x</sub>, organisch und anorganisch chlorierte Schadstoffe wie PCDD/F und PAK) sowie die Partikelgrößenverteilung des Flugstaubes und die Schwermetallgehalte in Abgas und Aschen wurden untersucht. Die Unterschiede zu Holz liegen bei den Emissionen von Stickstoffoxiden und Gesamtstaub, die Stickstoffoxide liegen mit ca. 330 bis 480 mg/m<sup>3</sup> beim Halmgut um den Faktor 2 bis 3 höher als beim Holz. Die hohen Aschegehalte führen zu Staubemissionen, die um etwa das 3- bis 5-fache höher liegen als bei Holz. Bei sämtlichen Verbrennungsversuchen hatte der Feinstaub (d<sub>ae</sub> < 10 µm) mit ca. 65 bis 95 % den höchsten Anteil an der Gesamtstaubemission. Bei Halmgut setzt sich die Staubemission sogar größtenteils aus Korngrößen des Submikronbereiches zusammen (ca. 80 % im Bereich d<sub>ae</sub> < 1 µm). Dagegen fallen bei der Staubemission aus der Holzverbrennung nur ca. 35 % der Gesamtstaubmasse in diese Partikelgrößenklasse. Die Emissionen von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) sind eng mit den CO- und C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>-Emissionen korreliert. Die Verbrennungsqualität scheint jedoch keine wesentliche Auswirkung auf das Niveau des Ausstoßes von polychlorierten Dibenzo-*p*-dioxinen und Dibenzofuranen (PCDD/F) zu haben. Die Pelletierung halmgutartiger Brennstoffe führt nicht zu den erhofften Verbesserungen. Allerdings zeigt der stabilere Betriebszustand bei Pellets leichte Vorteile beim Ausstoß von Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffen und den PAK.

**Bestellung:** Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Postfach 810140, D 81901 München oder Bayerische Landesanstalt für Landtechnik, Vöttinger Straße 36, D 85354 Freising/Weihenstephan, Tel: +49 8161 713303, Fax: +49 8161 714048

## **Forschungsbericht „Naturbelassene biogene Festbrennstoffe - umweltrelevante Eigenschaften und Einflussmöglichkeiten“**

H. Hartmann, T. Böhm, L. Maier

Die Bayerische Landesanstalt für Landtechnik der TU-München hat im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz und des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen die gegenständliche Forschungsarbeit durchgeführt.

Zur Definition der Qualität wird zunächst die Bedeutung der Qualitätsparameter (Asche-, Stickstoff-, Kalium-, Chlor-, Schwermetall- und Wassergehalt, Ascheerweichungsverhalten, etc.) für die energetische Umwandlung dargestellt. Anschließend werden die Ursachen für Unterschiede analysiert und die Herkunft für Schadelemente (vor allem Chlor und Schwermetalle) quantitativ untersucht. Hierbei erweist sich die mineralische Düngung als Hauptursache für den Chloreintrag, während organische Dünger, Pflanzenschutzmittel oder atmosphärische Depositionen nahezu vernachlässigbar sind. Den Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit bildet die Analyse und Bewertung von Brennstoffen. Dabei wurde nach der Kaliumdüngung dem Erntezeitpunkt und der niederschlagsbedingten Auswaschung unterschieden. Beim Verzicht auf chlorhaltige Kaliumdünger zeigen sich Chlorminderungseffekte. Der Schwefelgehalt wird durch eine schwefelhaltige Düngung nicht beeinflusst, ähnliches gilt auch für die Kalium- und Aschegehalte; eine gesteigerte Kaliumdüngung führt auch nicht zu Nachteilen beim Erweichungsverhalten der Asche. Stärkere Einflüsse ergeben sich beim Erntetermin, wodurch es bei Halmgut zu Verringerung des Stickstoffgehalts kommt. Bei Pappeln und Weiden im Kurzumtrieb ergeben sich während der üblichen Erntezeitpunkte keine Änderungen. In allen Versuchsreihen mit verlängerter Feldliegezeit wurde bei Halmgut eine auswaschende Wirkung von Niederschlägen besonders bei Kalium und Chlor beobachtet.

Weiters wurde eine Datenbank für naturbelassene biogene Festbrennstoffe erstellt und die Daten ausgewertet. Dabei zeigen sich Vorteile der Holzbrennstoffe gegenüber den Halmgütern (höherer Heizwert, niedrigerer Aschegehalt, günstigeres Ascheerweichungsverhalten, geringerer Stickstoff-, Chlor- und Kaliumgehalt), Nachteile ergeben sich bei den Schwermetallen. Für die quantitative Wirkung der Asche auf den Heizwert sowie für den Einfluss von Kalium, Kalzium und Magnesium auf das Ascheerweichungsverhalten wurden mathematische Modelle abgeleitet. Die Ergebnisse wurden mit bekannten Formeln verglichen und die am besten geeignete Formel identifiziert.

**Bestellung:** Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Postfach 810140, D 81901 München oder Bayerische Landesanstalt für Landtechnik, Vöttinger Straße 36, D 85354 Freising/Weihenstephan, Tel: +49 8161 713303, Fax: +49 8161 714048

## **Biogenic Greenhouse Gas Emissions from Agriculture in Europe**

A. Freibauer, M. Kaltschmitt (eds.)

Der Bericht über die EU konzertierte Aktion FAIR3-CT96-1877 „Biogenic Emissions of Greenhouse Gases by Arable and Animal Agriculture fasst auf 200 Seiten die Ergebnisse der Erhebungen zusammen. Gegenstand der Untersuchungen waren: (1) eine Synthese des Standes der Wissenschaften über regionale und kontinentale Treibhausgasinventuren, (2) die Entwicklung einer verbesserten Methode für Inventuren in Europa, (3) die Quantifizierung der Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft für Europa über die vergangenen 20 Jahre und (4) die Bewertung dieser Emissionen in Hinblick auf die gesamten anthropogenen Treibhausgasemissionen.

Der Bericht ist unter der untenstehenden Adresse zu bestellen. Der Erste, der unter [manfred.woergetter@blt.bmlf.gv.at](mailto:manfred.woergetter@blt.bmlf.gv.at) anfrägt, erhält von der BLT ein kostenloses Exemplar.

**Bestellung:** Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung - Bibliothek, D 70550 Stuttgart, Tel: +49 711 7806161, Fax: +49 711 7803953, e-mail: [bib@ier.uni-stuttgart.de](mailto:bib@ier.uni-stuttgart.de), <http://www.ier.uni-stuttgart.de>

## 16. Kurz gemeldet

### Workshop „Holzvergaser im kleinen Leistungsbereich“, am 22.06.2001 in Gleisdorf

Am 22. Juni 2001 wurde vom Institut für Wärmetechnik (IWT) der Technischen Universität Graz in Gleisdorf ein Workshop zum Thema „Holzvergaser im kleinen Leistungsbereich – Stand und gesetzliche Rahmenbedingungen“ abgehalten. Bei dieser Veranstaltung wurden u.a. die Ergebnisse der gleichnamigen Studie, die im Auftrag des Landesenergievereins Steiermark erstellt wurde, präsentiert. Unter den mehr als 50 Teilnehmern konnten sich auch die Mitglieder der KLEA (Kooperation der Länder- und Energieagenturen) durch die kompetenten Vortragenden einen umfangreichen Überblick über die Aktivitäten im Bereich der Vergasung von Biomasse in Österreich verschaffen. Nach der Begrüßung und Vorstellung der Tätigkeitsbereiche des IWT durch den Institutsvorstand, Frau Professor Beate Reetz, wurden die Aktivitäten der TU Wien im Bereich der Vergasung durch Herrn DI Jörg erläutert. Hofrat Wörgetter von der BLT erläuterte die derzeitige Situation der Holzvergaseranlagen in Österreich und die Hintergründe für den Workshop. DI Kleinhapfl vom IWT berichtete über den Stand der Forschungsarbeiten am IWT, DI Lettner, ebenfalls IWT, präsentierte ausgewählte Kapitel der erwähnten Studie. Dr. Schabkar vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung stellte in seinen Ausführungen die neuesten Entwicklungen im Bereich der Abgasgrenzwertfestlegung für Gasmotoren vor. Im Nachmittagsprogramm erläuterten der Landesenergiebeauftragte der Steiermark, DI Jilek, die Einspeisesituation für Ökostromproduzenten, und DI Plank von der Steiermärkischen Landwirtschaftskammer die Situation und die notwendigen Voraussetzungen zum erfolgreichen Einsatz in der Landwirtschaft. Die Beiträge zum Workshop sowie die Studie sind auf der Homepage des Instituts für Wärmetechnik unter [wt.tu-graz.ac.at](http://wt.tu-graz.ac.at) downloadbar.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. Friedrich Lettner, Institut für Wärmetechnik, TU Graz, Inffeldgasse 25B, 8010 Graz, Tel: +43 316 873-7311, e-mail: [lettner@iwt.tu-graz.ac.at](mailto:lettner@iwt.tu-graz.ac.at)

### Auszeichnung für 200 neue „Biowärme-Installateure“

Bundesminister Wilhelm Molterer überreicht Biowärme-Zertifikate an erfolgreiche Teilnehmer der zweiten Seminarreihe des Österreichischen Biomasse-Verbandes.

Bundesminister Wilhelm Molterer unterstrich in seiner Festansprache im Naturhistorischen Museum in Wien vor den neuen Biowärme-Installateuren aus Niederösterreich, der Steiermark, Wien und dem Burgenland, die Bedeutung von Biowärme-Installateuren als Botschafter des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeit: „Rund die Hälfte des österreichischen Energieverbrauches unterliegt unmittelbar individuellem Verhalten. Wir müssen auch im Alltag lernen, nachhaltige Energieformen zu bevorzugen und vernünftig mit Energie umzugehen. Die Biowärme-Installateure können aufzeigen, wie das gehen kann.“

Der Geschäftsführer des Österr. Biomasse-Verbandes, Prof. Dkfm. Ernst Scheiber hob hervor, dass bei Einrechnung der ökologischen Folgekosten aus der Verwendung fossiler Brennstoffe die Erneuerbaren Energien keinen Groschen an Förderung brauchen würden.

Ing. Kersten Viehmann, Geschäftsführer der Bundesinnung der Sanitär-, Heizungs- und Lüftungstechniker betonte in seinem Grußwort, dass Österreichs Installateure im Europavergleich zur absoluten Spitze zählen.

In der diesjährigen Seminarreihe, die der Österreichische Biomasse-Verband mit finanzieller Unterstützung durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft durchführte, qualifizierten sich rund 200 österreichische Betriebe als neue Biowärme-Installateure. Das entspricht im Vergleich zum Vorjahr einer Steigerung von 80 % und spiegelt das zunehmende Interesse an modernen Holzzentralheizungen wider.

An sieben Veranstaltungsorten (Wien, St. Pölten, Linz, Salzburg, Innsbruck, Klagenfurt und Übelbach) referierten anerkannte Fachleute am ersten Tag über Energiepolitik, Biogene Brennstoffe, Verbrennungstechnik, Anlageneinbau und Brandschutz; am zweiten Tag über Feuerungssysteme, Hydraulische Einbindung, Förderungen, Kostenvergleiche und Verkaufsargumente. Am 3. Seminartag wurde bei renommierten Kesselherstellern das theoretische Wissen durch praktische Instruktionen vertieft.

Nach erfolgreicher Absolvierung des gesamten Seminars und dem Nachweis ausreichender praktischer Erfahrung haben sich 85 Installateure für den Festakt am 13. Juni 2001 und 125 Installateure für den Festakt am 11. Juli 2001 als neue „Biowärme-Installateure“ (markenrechtlich geschützt) qualifiziert. Bundesminister Molterer überreichte die Zertifikate anlässlich der Festakte in Wien und in Salzburg.

**Auskunft:** Hermann Pummer, Österreichischer Biomasse-Verband, Franz Josefs-Kai 13, A 1010 Wien, Tel: +43 1 533 07 97-14, Fax: +43 1 533 07 97-90, e-mail: pummer@oesfo.at

### **Diplomierung der ersten Absolventen des Studiengangs „Technologie Nachwachsender Rohstoffe an der FH Hannover**

Die ersten Diplomingenieurinnen und Diplomingenieure des Abschlussjahrgangs 2001 konnten am 6. Juli im Rahmen der alljährlichen Diplomierungsfeier ihre Zeugnisse und Diplomurkunden in Empfang nehmen. In seiner Begrüßungsansprache beglückwünschte der Dekan, Prof. Dr. E. Wüst, im Namen aller Angehörigen des Fachbereiches die Absolventinnen und Absolventen.

Hierbei stellte er heraus, dass zum ersten Mal Studierende des neuen Studiengangs „Technologie Nachwachsender Rohstoffe“ ihre Diplomurkunde erhalten. Dies nahm der Staatssekretär im niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Herr D. Schulz, zum Anlass, Grußworte an die Versammelten zu richten. In seiner Ansprache überzeugte er die Anwesenden von seinen Detailkenntnissen sowohl im Gebiet der Nachwachsenden Rohstoffe als auch in der milchwirtschaftlichen Lebensmitteltechnologie.

Der Präsident der Fachhochschule Hannover, Prof. Dr.-Ing. W. Andres, überbrachte die Grüße der Hochschulleitung an die zu Diplomierenden. In seiner Rede hob er die Einzigartigkeit des Fachbereichs hervor sowie die gemeinsamen Anstrengungen, um zukunftssträchtige Studiengänge zu etablieren.

Staatssekretär D. Schulz überreichte zusammen mit dem Prüfungsausschussvorsitzenden Prof. Dr. H. Stahlhut-Klipp die Urkunden und Zeugnisse. Der Dekan beschloss die

Veranstaltung, in dem er der Hochschulleitung für die Unterstützung, der Landwirtschaftskammer Hannover mit ihren Instituten (Ahlemer Institut und Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau) für die gute Zusammenarbeit und den Fachbereichsangehörigen für Ihre Leistungen dankte.

**Auskunft:** FH Hannover, Fachbereich Bioverfahrenstechnik, Heisterbergallee 12,  
D 30453 Hannover, Tel: +49 511 9296-701/702, <http://www.bv.fh-hannover.de>

### **Energy Globe Award 2002**

Der internationale Preis für nachhaltige Energielösungen - reichen Sie jetzt Ihr Projekt ein! Der Energy Globe 2002 prämiiert herausragende Lösungen im Bereich Energie-Effizienz und erneuerbare Energieträger und wird zum dritten Mal vergeben. Ins Leben gerufen wurde der Energy Globe vom O.Ö. Energiesparverband. Am Energy Globe 2001 beteiligten sich über 1000 Projekte aus 75 Ländern. Machen auch Sie mit und gewinnen Sie den "Energiespar-Oskar"!

- Preis: 10.000 Euro pro Kategorie
- Einreichschluss: 24. Oktober 2001

Teilnehmen können Unternehmen, private und öffentliche Organisationen sowie Einzelpersonen aus der ganzen Welt. Das Projekt kann bis 24. Oktober 2001 beim O.Ö. Energiesparverband eingereicht werden und die Nutzung erneuerbarer Energieträger, Energie-Effizienz oder eine Kombination davon zum Inhalt haben. Die Projekteinreichung sollte eine kurze Zusammenfassung, eine Projektbeschreibung, eine Kontaktperson, Bilder, Videos oder eine andere Dokumentation umfassen.

Eine neue Initiative ist der Water Globe Award, der innovative Wasserprojekte auszeichnet.

Der Energy Globe 2002 wird anlässlich einer großen Fernseh-Gala am 6. März 2002 in Linz/Österreich vergeben. Die besten Einreichungen werden auch auf der internationalen Konferenz WELT ENERGIESPAR TAG 2002 von 7.-8. März 2002 in Wels/Österreich vorgestellt.

Aktuelle Information dazu finden Sie unter [www.esv.or.at/energyglobe](http://www.esv.or.at/energyglobe)

**Auskunft:** Christiane Egger, OÖ Energiesparverband, Landstrasse 45,  
A 4020 Linz, Tel: +43 732 6584 4386, Fax: +43 732 6584 4383  
e-mail: [energy.globe@esv.or.at](mailto:energy.globe@esv.or.at), <http://www.esv.or.at>

## 17. Veranstaltungshinweise

### **Fifth Biomass Conference of the Americas**

Bioenergy and Biobased Products: Technologies, Markets, and Policies

17. - 21. September 2001, The Rosen Centre Hotel; Orlando, Florida, USA

**Auskunft:** National Renewable Energy Laboratory, Attention: Dee Scheaffer, 1617 Cole Boulevard, MS-1613 Golden, Colorado, USA, Tel: 001-80401-3393, Fax: 001-303-275-2905, <http://alpha.fsec.ucf.edu/bioam/>

### **3. Stuttgarter Holzfeuerungs-Kolloquium**

#### **Brennstoffqualität - Feuerungen - Emissionen**

20. September 2001, Stuttgart-Vaihingen

Die Holzverbrennung kann einen wertvollen Beitrag zur CO<sub>2</sub> - Einsparung bei der Energieversorgung leisten, wenn die vorhandenen Brennstoffpotentiale konsequent genutzt werden. Andererseits verursacht die Verbrennung von Holz Emissionen schädlicher Stoffe wie z. B. von Feinstäuben. Schadstoffemissionen und Probleme beim Betrieb von Feuerungen durch Verschmutzung oder Verschlackung sind eng mit der Anlagentechnik und der Brennstoffqualität verknüpft. Qualitätssicherung, Brennstoffnormung und auf den Brennstoff abgestimmte Feuerungsanlagen sind somit eine Grundvoraussetzung für eine emissionsarme Nutzung regenerativer Brennstoffe.

Das Kolloquium behandelt Brennstoffqualität - Aufbereitung, Analytik, Normung und Qualitätssicherung, Verbrennung, Feuerungen und Emissionen.

**Auskunft:** Dipl.-Ing. A. Dreiseidler (Tel: +49 711 685-3397), Dipl.-Ing. H. Heller (Tel: +49 711 685-7775), Universität Stuttgart, IVD Holzfeuerungs-Kolloquium, Pfaffenwaldring 23, D 70569 Stuttgart, Fax: +49 711 685-3491

### **15<sup>th</sup> Forum for Applied Biotechnology**

24. - 25. September 2001, Gent, Belgien

In its 15<sup>th</sup> edition, the Forum for Applied Biotechnology (FAB) provides an established meeting platform for scientists and bio-engineers active in the field of biotechnology and related technologies. Novel trends and potential applications of biotechnological processes are discussed by scientists with national and international expertise. Lectures and posters cover research, development and production aspects of biotechnology, as well as economic, juridical as ethical views of its application. This unique combination of input from university and society generates a reciprocal transfer of knowledge which could result in new insights in applied biotechnology:

- Environmental Biotechnology
- Industrial Biotechnology and Biocatalysis
- Plant Biotechnology - Feed Biotechnology
- Food Biotechnology

**Auskunft:** Van der Poorten Lydie c/o GOM - West-Vlaanderen, Baron Ruzettelaan 33, B 8310 Assebroek/Brugge, Belgium, Tel: +32 50 36 71 31, Fax: +32 50 36 31 86, e-mail: [lydie.vanderpoorten@gomwvl.be](mailto:lydie.vanderpoorten@gomwvl.be), <http://biomath.rug.ac.be/fab2001>



**biom 2001 - Energie aus Holz 2001**

Internationale Fach- und Verbrauchermesse für Biomasse

4. - 7. Oktober 2001, Straubing, D

Die biom 2001 ist das erste internationale Forum, um Biomasse gleichzeitig der breiten Öffentlichkeit sowie Entscheidungsträgern aus Wirtschaft und Politik vorzustellen. Die biom 2001 ist ein Marketinginstrument, um zukünftig alle zwei Jahre neue Produkte und Dienstleistungen aus dem Biomasse-sektor zu präsentieren. Straubing, der Standort des international agierenden Kompetenzzentrums für Nachwachsende Rohstoffe, hat die ideale Lage, um neue Märkte im Osten und den großen österreichischen Markt zu erschließen. Aussteller aus allen Branchen der energetischen und stofflichen Biomassenutzung werden auf 5000 m<sup>2</sup> ihre Produkte und Dienstleistungen präsentieren. Ein begleitender Fachkongress wird die Besucher über neueste Entwicklungen und Perspektiven informieren.

**Auskunft:** C.A.R.M.E.N. e.V., Schulgasse 18, D 94315 Straubing, Tel: +49 9421 960-300, Fax: +49 9421 960-333, e-mail: C.A.R.M.E.N.@t-online.de, URL: <http://www.carmen-ev.de/>

**3. Europäischer Biomassetag der Regionen**

7. Oktober 2001

Am 7. Oktober, werden Einrichtungen und Projekte in der Europäischen Union, die sich mit der Nutzung von Biomasse als Energieträger oder Rohstoffe befassen, ihre Pforten öffnen, um die Chancen nachwachsender Rohstoffe für Ökonomie und Ökologie zu informieren. Der **Europäische Biomassetag der Regionen** wird am 4. Oktober vom bayerischen Landwirtschaftsminister auf den internationalen Fach- und Verbrauchermesse **biom 2001** und **Energie aus Holz 2001** in Straubing ausgerufen, dann aber dezentral an vielen Stellen in Europa stattfinden, überall wo Biomasse erforscht, verarbeitet oder eingesetzt wird.

Auch der dritte Europäische Biomassetag der Regionen soll zur Bewusstseinsbildung dienen, europaweit und heimatnah zugleich. C.A.R.M.E.N. wurde mit der Vorbereitung und Organisation der Öffentlichkeitsarbeit beauftragt und bittet um Ihre Mitarbeit.

Wenn Sie Interesse an der Teilnahme am Biomassetag haben, setzen Sie sich bitte schnellstmöglich mit uns in Verbindung mit der vorbereiteten Faxantwort oder per e-mail. Sie erhalten dann weiteres Informationsmaterial.

**Auskunft:** C.A.R.M.E.N. e.V., Schulgasse 18, D 94315 Straubing, Tel: +49 9421 960-300, Fax: +49 9421 960-333, e-mail: C.A.R.M.E.N.@t-online.de, URL: <http://www.carmen-ev.de/>

**HolzEnergie 2001**

Internationale Messe und Kongress für Holzenergie

25. - 28. Oktober 2001, Messe Augsburg, D

Die HolzEnergie 2001 wird erstmalig in Deutschland als Leitmesse für Holzenergie sowohl dem Fachpublikum, als auch der breiten Öffentlichkeit eine internationale Plattform rund um das Thema Holzenergie bieten.

Auf über 6.000 m<sup>2</sup> werden mehr als 150 Aussteller aus ganz Europa Produkte und Dienstleistungen aus allen Bereich der Holzenergie präsentieren.

Der zweitägige Fachkongress behandelt die gesamte Wertschöpfungskette der Holzenergie und bietet eine Plattform für den Austausch neuester Entwicklungen und Erfahrungen. Für einen hohen

Aktualitätsgrad sorgt die Bundesinitiative BioEnergie und Referenten aus namhaften Institutionen, Unternehmen, Verbänden und der Politik.

**Auskunft:** Erneuerbar Energien Kommunikations- und Informationsservice GmbH, unter den Linden 15, D 72762 Reutlingen, Tel: +49 7121 937520, Fax: +49 7121 371835, e-mail: redaktion@energie-servicer.de, <http://www.holz-energie.de>

---

## **Opportunities for Fuel Ethanol Production and Use in Asia - World fuel Ethanol Congress**

28. - 31. October 2001 Beijing International Convention Centre, Beijing, China

Asia presents one of the most exciting growth opportunities for fuel ethanol in the world. The World Fuel Ethanol Congress will be an opportunity to forge new relationships, explore new markets and exchange the latest information on fuel ethanol production technologies. A first-class event in a world-class city, the Conference is an event that you will not want to miss!

**Program and registration details forthcoming:** [www.fuelethanolcongress.com](http://www.fuelethanolcongress.com)

**Further information:** Angela Graf, 719 942 4353 (USA), e-mail: [or.angela@bbiethanol.com](mailto:or.angela@bbiethanol.com)

---

## **2. Europäisches Expertentreffen - Holzpellets**

8. - 9. November 2001 in Salzburg (Residenz)

Infolge ihrer spezifischen Gebrauchseigenschaften haben Holzpellets v.a. den österreichischen und süddeutschen Wärmemarkt im Sturm erobert. Die Presslinge aus naturbelassenen Hobel- und Sägespänen sind ein rieselfähiger, hochverdichteter Biomasse-Brennstoff, der in automatischen Feuerungsanlagen (Kaminöfen, Zentralheizungen, Nahwärmenetzen, Fernheizwerken) mit hohem Komfort und hoher Bedienerfreundlichkeit verheizt werden kann. Dieser Heizkomfort ist neben der jüngsten Ölpreisentwicklung der Hauptgrund für die rasante Marktentwicklung in vielen Ländern Europas.

Nach dem erfolgreichen Start der Pelletstechnologie gilt es nun die Kundenzufriedenheit zu sichern und die Qualität entlang der gesamten Versorgungskette, d.h. vom Rohstoff bis zur Wärme weiter zu entwickeln. Teilweise noch bestehende technologische Probleme sind zu lösen und manche Reibungsverluste an den Schnittstellen der überbetrieblichen und übersektoralen Zusammenarbeit zu verringern, um so den Markt zu festigen und die hohen Kundenerwartungen zu erfüllen. Schwerpunkte sind die Optimierung von Transport, Lagerung und Zustellung, die überbetriebliche Qualitätsarbeit (Pellets, Heizkessel und Austragungssysteme, Vertrieb und Lagerung) sowie die europaweite Entwicklung und Harmonisierung der Qualitätsstandards. Es sind hier noch erfolgsentscheidende Herausforderungen zu bewältigen, um den neuen Biomasse-Brennstoff nachhaltig am Markt zu etablieren.

Im Rahmen des EU-geförderten Projektes „Logistic and distribution systems for woodpellets - experience exchange and quality control“ findet vom 8. - 9. November 2001 in Salzburg das „2. Europäische Expertentreffen - Holzpellets“ statt. Diese Tagung mit Postersession und Ausstellung soll eine Diskussionsplattform bieten und den internationalen Erfahrungsaustausch beschleunigen. Die Einladung richtet sich an Schlüsselakteure aus allen von der Pelletstechnologie betroffenen Marktsegmenten, Heizungshersteller, Pelletsproduzenten, Transporteure, Vermarktungseinrichtungen, Installateure, Rauchfangkehrer, Multiplikatoren, Interessensverbände, Architekten und Wohnbauträger, Vertreter öffentlicher Einrichtungen etc.

Themenschwerpunkte sind der Stand der Pelletstechnologie in technischer, logistischer, ökonomischer und ökologischer Hinsicht in den verschiedenen europäischen Ländern. Besonderes

Augenmerk gilt der gesamten Prozesskette, von der Herstellung der Pellets bis zur bequemen und kostengünstigen Wärme. Qualitätskriterien, Optimierungsmöglichkeiten und Standards sowie Möglichkeiten der Qualitätssicherung im Logistikbereich und bei der Lagerung der Pellets sollen diskutiert und Best Practice Beispiele vorgestellt werden.

Parallel zu den Vorträgen und Diskussionen wird auch eine Posterausstellung stattfinden, bei der Technologieanbieter die Möglichkeit haben, ihre Entwicklungen einem breiten Fachpublikum vorzustellen.

**Informationen und Anmeldung:** Mag. Dr. Brigitte Hahn, Umbera GmbH, Umweltorientierte Betriebsberatung und Forschung, A 3100 St. Pölten, Tel: +43 2742-79269, Fax: +43 2742-79269, e-mail: brigitte.hahn@umbera.at

---

### **Internationaler BOKU KONGRESS 2001**

Leben und Überleben - Konzepte für die Zukunft

Fragen, Analysen und Lösungen zur Sicherung unserer Lebensgrundlagen

18./21. November 2001, Hofburg Wien, Redoutensäle, Josefplatz 1, 1010 Wien

Der internationale Kongress wird von drei Universitäten aus der Tschechischen Republik, Ungarn und Österreich partnerschaftlich gestaltet. Er richtet sich an die interessierte Öffentlichkeit, die Wirtschaft, die politischen Entscheidungsträger und vor allem an die Jugend. In drei Parallelveranstaltungen werden folgende Bereiche behandelt:

#### **Nachhaltige Entwicklung im ländlichen Raum**

Der Begriff Nachhaltigkeit zählt - u.a. neben "Globalisierung" und "Shareholder Value" - wohl zu den am häufigsten verwendeten Termini. Anders als diese ist das Prinzip Nachhaltigkeit nahezu uneingeschränkt positiv besetzt und wird weiter als nur im ökonomischen Sinn begriffen. Gerade deswegen erfordert es in der konsequenten Umsetzung systematisches Denken, Planen und Handeln in der harmonischen Integration von Technologie, Ökonomie, Ökologie und sozialer Verträglichkeit.

#### **Wasser - Boden - Pflanzen - Luft**

Die natürliche Umwelt des Menschen und seine Lebensgrundlagen sind für ihn klarerweise von besonderer Bedeutung. Die grüne (Boden, Pflanze) und die blaue (Wasser, Luft) Sphäre stellen die beiden wesentlichen Säulen dar, ohne die menschliches Leben unvorstellbar ist.

#### **Gesundheit - Lebensmittel - Umwelt**

Unsere Ernährung steht aus aktuellem Anlass im Mittelpunkt der öffentlichen Aufmerksamkeit. Es zeigt sich einmal mehr, wie wichtig es ist, die Lebensmittelproduktion als Gesamtheit von Faktoren zu sehen, die von der Beschaffenheit des Bodens bis zur Lagerung reichen. Vom Rohstoff zum Endprodukt, vom "functional Food" bis zum Stand der Forschung in Hinblick auf die Ökologische Landwirtschaft bietet dieses Forum Antworten auf viele Fragen, die uns alle täglich betreffen.

**Auskunft:** MPC Mayer & Partner Consultants GmbH, Nordwestbahnstraße 37, A 1200 Wien, Tel: +43 1 332 14 14, Fax: +43 1 332 14 14-10, e-mail: boku@mpc.at

---

### **10. OTTI Symposium "Energie aus Biomasse"**

Biogas, Pflanzenöl, Festbrennstoffe

22. - 23. November 2001 im Kloster Banz, Staffelstein, D - Einreichung von Tagungsbeiträgen

Die lange erwartete Verteuerung fossiler Energieträger brachte viele Verfahren zur Energiegewinnung aus Biomasse in den Bereich der Wirtschaftlichkeit, insbesondere bei der Wärmeenergiegewinnung aus verschiedenen Festbrennstoffen sowie bei modernen BHKWs zur Biogasverwertung. Größere Potenziale zur Brennstoffgewinnung ergeben sich bei Heizölpreisen über 0,80 DM/l aus speziellen

Energiepflanzen, vorrangig für Festbrennstoffe, aber auch für Treibstoffe aus zucker-/stärkehaltigen Pflanzen und Raps. Viele Fragen wurden in den vergangenen Symposien diskutiert und gelöst.

Dennoch sind in vielen Bereichen, von der Brennstoffaufbereitung bis zur energetischen Umsetzung, Fragen offen. Das Programm umfasst daher:

- Vorträge vor dem Plenum: Festbrennstoffe, Biogas und Pflanzenöl
- Postersitzungen
- Begleitende Fachausstellung
- Besichtigung von Heiz-, Biogas- und Pflanzenölkraftwerken

Ihre Einreichung (Kurzfassung) wird bei Akzeptanz durch den Beirat automatisch zu einer Anmeldung (ermäßigte Teilnahmegebühr für beide Tage; DM 380,- (€ 194,29). Die Entscheidung über Vorträge und Posterbeiträge steht bis ca. Ende Mai fest. Ein Rücktritt ist nicht möglich.

Hinweise zur Kurzfassung:

1. Angabe des Themenschwerpunktes
2. Ausführlicher Titel Ihres Beitrages
3. Angaben des Vortragenden  
(Titel, Vorname, Name, Anschrift, Telefon, Fax und E-Mail-Adresse) = Ansprechpartner
4. Länge der Kurzfassung: minimal 1 Seite, maximal 2 Seiten
5. Wissenschaftlicher Inhalt (keine Firmenwerbung, herstellerneutral)
6. Angabe, ob ausschließlich Posterpräsentation gewünscht wird
7. Einreichung per E-Mail oder per Post oder per Fax an (siehe Auskunft)

Abgabeschluss der Langfassung: 12. Oktober 2001 (maximal 5 Seiten)

**Auskunft:** Heike Trum, OTTI ENERGIE-KOLLEG, Stichwort: "Energie aus Biomasse",  
Wernerwerkstraße 4, D 93049 Regensburg, Tel: +49 941 2 96 88-23, Fax: +49 941 2 96 88-17,  
e-mail: heike.trum@otti.de

## 12<sup>th</sup> European Conference and Technology Exhibition on Biomass for Energy, Industry and Climate Protection

17. - 21. June 2002, Amsterdam RAI International Exhibition and Congress Centre, The Netherlands

The forthcoming European Conference in Amsterdam will be the outstanding European event in this sector for the year 2002. It comes as the 12<sup>th</sup> in a series, which we from the European Commission have started 20 years ago. The preceding one (Sevilla 2000) was - with 1000 participants and a large industry Exhibition - an overwhelming success. Since then, under guidance of the European Commission, the Biomass sector is ever more booming. The five-day programme for this Conference will comprise:

- Plenary lectures describing the state-of-the-art in biomass technology
- Oral and poster presentations of research, development, demonstration and commercial projects
- Exhibition of biomass products, utilisation and conversion technologies
- Scientific tours and a social programme

Papers are invited on the following topics:

1. Biomass resources
2. Research and development of bioenergy conversion technology systems
3. Demonstration and market implementation of bioenergy in the heat and electricity sector
4. Demonstration and market implementation of bioenergy in the transportation sector
5. Combined application of biomass for energy, products and climate protection
6. Strategy and policy issues
7. Biomass in the developing world

Papers will be presented in oral and poster sessions. Authors wishing to submit a contribution should send an abstract to the address given below. The abstract, single spaced in English, should include:

- Applicable subject number (1 to 7 above)
- Full title
- Full name and address of one author for all correspondence
- Full name of phone/fax/e-mail
- Purpose of the work
- Approach
- Scientific innovation and relevance
- Results
- Conclusions

The abstract should not exceed one page (size A4). Deadline for receipt of abstracts: 15 October 2001

Please mail 6 hard copies of this complete information to:

ETA - Florence BIOMASS CONFERENCE 2002, Piazza Savonarola, 10, I 50132 Florence, Italy

**Further information:** ETA - Florence, Tel: +39 055 500 21 74, Fax: +39 055 57 34 25,  
e-mail: [biomass.conf@etaflorence.it](mailto:biomass.conf@etaflorence.it), <http://www.etaflorence.it>

## 18. Hinweise für Autoren

Vorname, Name, Organisation, Land

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft hat an der Bundesanstalt für Landtechnik die Fachbereichsarbeitsgruppe "Nachwachsende Rohstoffe" installiert. Sie ist Ansprechpartner für Ideen, aktuelle Fragen, Problemstellungen und Projektanträge. Ihr obliegt die laufende Bearbeitung des Bereichs durch Sammlung und Verbreitung von Informationen, durch eigene Forschungsarbeiten und durch Erstellung spezifischer Programme, Projekte, Konzepte und Strategien in Richtung Förderung und Verwaltung.

Als wichtiges Hilfsmittel des Informationsaustauschs dient die Publikation des Mitteilungsblatts Nachwachsende Rohstoffe. Die Auflage beträgt derzeit etwa 1000 Exemplare. In diesem Mitteilungsblatt veröffentlichen wir Kurzinformationen (d.h. keine wissenschaftlichen Originalarbeiten) über aktuelle Entwicklungen, Projekte und Produkte.

Die nachfolgenden Hinweise sollen Ihnen, als Autor eines Artikels für das Mitteilungsblatt Nachwachsende Rohstoffe, eine Orientierung für die formale Gestaltung Ihres Beitrags geben.

1. Titel: Kurz und prägnant, maximal 40 Zeichen (Kurztitel oder Acronym verwenden).
2. Nennung des Autors: Vorname, Name, Organisation, Land.
3. Textgestaltung und Umfang: Schreiben Sie für ein Fachpublikum, schreiben Sie aber nicht für Wissenschaftler der eigenen Branche. Denken Sie an die bewährte Empfehlung „Kurze Sätze verlängern die Leselust“. Der Umfang soll eine Seite im endgültigen Layout nicht überschreiten (in Arial 11 etwa 3000 Zeichen); die Redaktion behält sich Kürzungen und formale Änderungen vor.
4. Keine Zwischenüberschriften: Es handelt sich um Kurzinformationen!
5. Übermitteln Sie uns Ihren Text in elektronischer Form (möglichst als Word-Dokument) und verwenden Sie keine unnötigen Formatierungen (der Textsatz erfolgt durch uns).
6. Abbildungen, Diagramme und Logos bitte vermeiden - falls unbedingt erforderlich, ersuchen wir um Abstimmung mit der Redaktion.
7. Alle Informationen über weitere Auskünfte nicht im Text, sondern nach dem vorgegebenen Muster am Ende des Beitrags: Hier sollen die Adresse, die E-mail-Adresse, die Internetadresse und die Kontaktperson genannt werden.

Das Mitteilungsblatt Nachwachsende Rohstoffe erscheint viermal jährlich, und zwar jeweils in den Monaten März, Juni, September und Dezember. Beachten Sie daher den jeweiligen Redaktionsschluss: 1. Februar, 1. Mai, 1. August und 1. November

Rückfragen richten Sie bitte an die Redaktion: Gertrud Prankl, gertrud.prankl@blt.bmlf.gv.at, bzw. an die Themenverantwortlichen:

Heinrich Prankl	heinrich.prankl@blt.bmlf.gv.at	Kraftstoffe
Josef Rathbauer	josef.rathbauer@blt.bmlf.gv.at	Stoffliche Nutzung und feste Brennstoffe
Leopold Lasselsberger	leopold.lasselsberger@blt.bmlf.gv.at	Biogene Brennstoffe
Kurt Krammer	kurt.krammer@blt.bmlf.gv.at	Kraft-Wärme-Kopplung
Manfred Wörgetter	manfred.woergetter@blt.bmlf.gv.at	Sonstiges
Kurt Könighofer	kurt.koenighofer@joanneum.ac.at	IEA Bioenergy

**Auskunft:** Bundesanstalt für Landtechnik, Rottenhauser Straße 1, A 3250 Wieselburg,  
Tel: +43 7416 52175 0, Fax: +43 7416 52175 45, e-mail: manfred.woergetter@blt.bmlf.gv.at,  
URL: <http://www.blt.bmlf.gv.at/>



**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)

