

# Infobrief Februar 2007



Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz



FACHAGENTUR  
NACHWACHSENDE  
ROHSTOFFE e. V.

## Inhalt

Standpunkt.....	3
Schwerpunkt: Bioenergie im Gartenbau.....	5
International e Pflanzenbaumesse Essen (IPM) .....	5
Leitfaden „Bioenergie im Gartenbau“.....	5
Biokraftstoffe .....	5
Ökobilanz von BtL-Kraftstoffen .....	5
Cutec-Studie: Anforderungen an Biomasse aus Sicht von BtL-Herstellern .....	6
Zertifizierung von Biokraftstoffen .....	7
Technologieplattform Biokraftstoffe .....	7
Praxiserfahrungen mit Rapsöl als Kraftstoff – Untersuchungen der DEULA Schleswig-Holstein.....	8
Energiepflanzen.....	8
Energiepflanzenforum auf der Grünen Woche.....	8
Datensammlung Energiepflanzen .....	9
Feste Brennstoffe.....	9
Bekanntmachung „Feinstaubreduzierung bei Kleinfeuerungsanlagen“ .....	9
Gemeinsame Ausschreibung im Rahmen des ERA-Net-Bioenergy.....	9
Geschlossene Nährstoffkreisläufe – neue Projekte.....	10
Holzmobilisierung.....	11
Kurznachrichten .....	12
Verlängerung des Markteinführungsprogramms Bioschmierstoffe.....	12
Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas.....	12
Internationale Grüne Woche 2007.....	12
Tagung thermochemische Biomasse-Vergasung .....	13
10. Symposium Nachwachsende Rohstoffe.....	13
Marktanalyse Nachwachsende Rohstoffe .....	13
FNR auf regionalen Baumessen.....	14
Anhang.....	15
Projekte.....	15
Veranstaltungen .....	15

Titelbild: Die FNR auf der Internationalen Pflanzenmesse (IPM) in Essen.

## Standpunkt

Für den Gartenbau,

liebe Leserinnen und Leser,

kann Bioenergie eine sehr interessante Alternative bieten, auch wenn sie nicht die Lösung per se darstellt. Jeder Betrieb ist anders strukturiert und nicht nur die Öl- und Gas-, sondern auch die Holzpreise sind im letzten Jahr signifikant gestiegen. Dennoch gibt es in vielen Fällen gute Argumente für den Wechsel. Insbesondere bei hohem jährlichem Energieverbrauch, möglichst gekoppelt mit weitgehend konstantem Grundlastbedarf über lange Zeiträume, treten die erheblichen Investitionskosten zugunsten relativ niedriger Brennstoffkosten in den Hintergrund. Ein wichtiger Punkt ist natürlich auch die Rohstoffversorgung: Die Chancen für einen dauerhaften und bezahlbaren Bezug von Energieträgern stehen nicht nur beim Einsatz von Festbrennstoffen gut; auch Biogasanlagen bieten Potenziale, wenn der Betreiber die Abwärme aus der Biogasverstromung intelligent und zum beiderseitigen Vorteil als Heizenergie an den Gärtner veräußert.

Neben betriebsindividuellen Gründen sprechen aber auch einige grundsätzliche Argumente für den Umstieg: So haben sich die Rahmenbedingungen durch die endgültige Streichung der steuerlichen Teilerstattung für Öl und Gas im Gartenbau weiter verschlechtert, nachdem sie bereits auch für die Vorjahre aufgrund der beihilferechtlichen Prüfung der EU-Kommission zur Disposition gestellt ist.

Schließlich sollten biogene Brennstoffe nicht nur aus wirtschaftlicher, sondern auch aus Klimaschutzsicht in Erwägung gezogen werden. Der Gartenbau mit seinem teilweise sehr hohen Energieverbrauch ist hierfür besonders prädestiniert.

Die FNR fördert seit 2004 das Projekt „Energetische Nutzung von Biomasse im Unterglasgartenbau“ an der Universität Hannover, das unter anderem eine Umfrage bei 480 Gartenbaubetrieben beinhaltet. Eins der Ergebnisse: Die Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen als Heizquelle für Gewächshäuser ist noch wenig verbreitet und viele Gärtner fühlen sich bei diesem Thema unzureichend informiert. Auf der anderen Seite wächst das Interesse an Alternativen zu Öl und Gas beständig. Diese Erkenntnis veranlasste die FNR zur Veröffentlichung eines Leitfadens, der, zugeschnitten auf die speziellen Fragen der Gartenbaubranche, neutral und kompetent informiert. Auf der Internationalen Pflanzenmesse IPM im Januar in Essen, an der sich die FNR zum zweiten Mal beteiligte, wurde er der Öffentlichkeit vorgestellt.

Mit dem „Leitfaden Bioenergie im Gartenbau“ kann die grundsätzliche Machbarkeit einer Bioenergieversorgung abgeklärt werden. Geht es jedoch an die konkretere Planung, sollte kein Gärtner auf die Leistung eines kompetenten und unabhängigen Ingenieurbüros verzichten. Kein Handbuch, keine allgemeine Beratung und kein Gespräch mit einem Hersteller kann dies ersetzen. Nicht zuletzt die Frage, ob sich die „Investition Bioenergie“ für ihn lohnt, muss individuell und detailliert durchgerechnet werden.

Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Andreas Schütte', written in a cursive style.

Dr.-Ing. Andreas Schütte

## Schwerpunkt: Bioenergie im Gartenbau

### **Internationale Pflanzenbaumesse Essen (IPM)**

Die Internationale Pflanzenbaumesse IPM, die nach eigenen Angaben weltweit größte Messe für Gartenbau und Floristik, fand in diesem Jahr vom 25. bis zum 28. Januar in Essen statt. Die FNR beteiligte sich zusammen mit dem Zentralverband Gartenbau, der landwirtschaftlichen Rentenbank und dem Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft an der „Lehrschau Bioenergie im Gartenbau“. Sie präsentierte unter anderem den kostenlosen und neutralen Leitfaden „Bioenergie im Gartenbau“ (Verlinken zum nächsten Punkt). In einem täglich auf dem Messestand stattfindenden Forum wurden zudem nicht nur Auszüge aus dem Leitfaden präsentiert, sondern auch Erfahrungsberichte von Gärtnern, die bereits mit Biomasse heizen, sowie Informationen zur Technik der Getreideverbrennung.

### **Leitfaden „Bioenergie im Gartenbau“**

„Bioenergie im Gartenbau - Wärme aus Biomasse für die Gewächshausbeheizung“ heißt ein Handbuch, das Gärtnern grundlegende Informationen zu Bioenergieanlagen und Hilfestellung bei der Entscheidung für oder gegen eine solche Investition liefert; ein Planungsbüro kann und soll es aber nicht ersetzen. Für die inhaltliche Umsetzung zeichnet das Institut für Biologische Produktionssysteme der Universität Hannover verantwortlich, das bereits verschiedene von der FNR unterstützte Projekte zum Gartenbau durchgeführt hat.

Der Leitfaden stellt zunächst die verschiedenen Brennstoffe und Techniken vor: Von Holz bis Getreide und vom Hackschnitzelkessel bis zum Organic-Rankine-Cycle mit Kraftwärmekopplung reicht die Bandbreite. Damit werden sowohl gut bekannte Standardlösungen als auch relativ neue Rohstoffe und Techniken beschrieben.

Ein wichtiger Abschnitt des Leitfadens widmet sich der Wirtschaftlichkeit. Hier werden unter anderem Wirtschaftlichkeitsberechnungen anhand von Modellbetrieben und Beispielbetriebe aus der Praxis vorgestellt. Abschließend nennt das Handbuch weitere Planungshilfen, etwa das Computerprogramm Horteb zur Kalkulation einer Bioenergieversorgung sowie wichtige Ansprechpartner, wie zum Beispiel die Energieberater der Bundesländer.

Der Leitfaden „Bioenergie im Gartenbau“ ist kostenlos bestellbar auf [www.fnr.de](http://www.fnr.de) - Literatur.

## Biokraftstoffe

### **Ökobilanz von BtL-Kraftstoffen**

Das Ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung hat jetzt eine Ökobilanz für BtL-Kraftstoffe erstellt. Während diese Biokraftstoffvariante in punkto Flächenertrag und technische Eigenschaften als äußerst vielversprechend gelten, waren die Umweltauswirkungen von BtL bislang weniger bekannt.

Bezogen auf die Rohstoffe für BtL-Kraftstoffe lautet das Ergebnis der Ökobilanz stark vereinfacht: In der Skala der Umweltverträglichkeit liegen Reststoffe wie Waldrestholz und Stroh in der Tendenz vor Anbaubiomasse

und bei dieser ist wiederum Kurzumtriebsholz ökologisch vorteilhafter als Getreide.

Der Studie zufolge spart man mit BtL im Vergleich mit fossilen Kraftstoffen Energieträger und Treibhausgase ein, trägt aber zur Versauerung und erhöhtem Nährstoffeintrag in Böden und zum Ozonabbau bei, wofür im Wesentlichen die landwirtschaftliche Produktion verantwortlich ist. Deshalb gelten BtL-Kraftstoffe aus Reststoffen oder Biomassen mit geringem Düngerbedarf tendenziell als vorteilhafter. Im Vergleich zu anderen Biokraftstoffen schneiden lediglich Ethanol und ETBE aus Zuckerrohr besser ab als BtL-Kraftstoffe, wenn man die Einsparungen bei fossiler Energie und Treibhausgasen betrachtet. Und in welchen Bereichen sollte man den Prozess ökologisch optimieren, um einen möglichst großen Einfluss auf das Gesamtergebnis zu erzielen? Hier hat der Verzicht auf Pelletierung und Wasserstoff-Import, die Auswahl der Rohstoffe und die Art und Weise des Einsatzes in Fahrzeugen größere Auswirkungen auf die Ökobilanz als die Transportentfernung.

Die komplette Studie ist downloadbar auf [www.fnr.de](http://www.fnr.de) im Bereich Literatur.

### **Cutec-Studie: Anforderungen an Biomasse aus Sicht von BtL-Herstellern**

Das Clausthale Umwelttechnik-Institut Cutec hat untersucht, welche Anforderungen die unterschiedlichen BtL-Verfahren an ihre Rohstoffe stellen. Dr. Stefan Vodegel hat dazu die Erfahrungen der vier europäischen BtL-Technikumsanlagen ausgewertet, die die zurzeit aussichtsreichsten Konzepte verfolgen: Die Pyrolyseanlage am Forschungszentrum Karlsruhe (FZK) mit Vergasungstechnologie von Siemens, die Anlage der TU Wien und der Firma Repotec in Güssing, die Anlage von Choren Industries in Freiberg und die Artfuel-Anlage des Cutec-Institutes selbst.

In allen untersuchten Prozessen dürfen bestimmte maximale Partikelgrößen und Wassergehalte der Biomasse nicht überschritten werden. Das Artfuel-Verfahren toleriert mit bis zu 20 cm Länge pro Partikel die größte Stückung, während beim FZK schon wenige Millimeter die Obergrenze darstellen. Beim Wassergehalt ist die Anlage in Güssing besonders genügsam und kommt mit einem 60-prozentigen Wasseranteil, also frischer Biomasse, zurecht, während beim FZK-Verfahren der Wassergehalt auf 15 Prozent begrenzt ist.

Der Ascheschmelzpunkt ist vor allem für die Güssinger Anlage relevant, er muss bei mindestens 950 °C liegen. Nach Vodegels Prognose werden die Österreicher hier in Zukunft jedoch ebenso wie das Cutec-Institut auf Additive setzen, um auch Biomassen mit niedrigeren Ascheschmelzpunkten verarbeiten zu können.

Bei zirkulierenden Wirbelschichtvergasern wie dem des Cutec-Institutes und der TU Wien ist zudem ein relativ hoher Gehalt an Magnesium und Calcium in der Biomasse nötig.

Ansonsten gilt für alle Verfahren, dass der Mineraliengehalt im Rohstoff insgesamt möglichst niedrig sein sollte. Sind diese – aus landwirtschaftlicher und technischer Sicht erfüllbaren - Grundvoraussetzungen gegeben, kommen die BtL-Verfahren alles in allem gut mit dem Rohstoff Biomasse zurecht. So gehören etwa die Chlor-, Schwefel- und Stickstoffgehalte zu den für den BtL-Prozess irrelevanten Parametern. Stickstoff kann in Form von Ammoniak sogar aus dem Synthesegas ausgewaschen und an die



Düngemittelproduktion abgegeben werden. Ebenfalls unkritisch sind die Bestandteile Calcium, Magnesium, Kalium und Natrium.

Für die Gaswäsche haben sich Verfahren bewährt, die bereits aus der chemischen Industrie bekannt sind. Der Wärmetausch lässt sich durch die Erzeugung von Niederdruckdampf mit Parametern unterhalb der kritischen Grenze von 400 °C und 40 bar durchführen, womit schließlich auch die Korrosionsgefahr durch Schwefel und Chlor gering ist.

Noch beschränken sich die Versuchsanlagen auf bestimmte Rohstoffgruppen. Aber nach Vodegels Einschätzung werden kommerzielle Anlagen durchaus auch in der Lage sein, verschiedene Biomassen zu verarbeiten. Eine positive Aussicht, da ein Mindestmaß an Rohstoffvielfalt allein schon aus ökologischen Gründen notwendig ist. Die Cutec-Studie enthält neben den Aussagen zur notwendigen chemisch-physikalischen Beschaffenheit der Rohstoffe umfangreiche Erörterungen zu Verfügbarkeit, Preisen, Ernte- und Lagermethoden von Holz und Energiepflanzen.

### **Zertifizierung von Biokraftstoffen**

Für die Herstellung von Biokraftstoffen werden in zunehmendem Maße auch importierte Rohstoffe verwendet. Vor allem Umwelt- und Entwicklungsorganisationen prangern an, dass deren Herstellungsbedingungen ökologischen wie auch sozialen Standards oft in keinsten Weise gerecht werden. Das neue Biokraftstoffquotengesetz erlaubt der Bundesregierung jedoch, künftig nur die Biokraftstoffe auf die Quote anzurechnen, denen solche Vorwürfe nichts anhaben können, weil sie bestimmte Mindestanforderungen erfüllen.

Die FNR lässt deshalb jetzt einen konkreten Vorschlag für die Zertifizierung von Biokraftstoffen erarbeiten. Die Unternehmensberatung meó Consulting entwickelt zusammen mit Vertretern aus Industrie, Handel, Landwirtschaft, Politik sowie Umwelt- und Entwicklungsverbänden ein entsprechendes Konzept. Daraus soll ein praxistaugliches System entstehen, mit dem entsprechende Standards überprüft und gekennzeichnet werden können. Der voraussichtlich im Frühjahr 2007 vorliegende Entwurf wird zunächst auf einem nationalen und einem europaweiten Workshop zur Diskussion gestellt.

### **Technologieplattform Biokraftstoffe**

Einen Baustein der EU-Strategie für Biokraftstoffe bildet die branchengeführte „Biokraftstoff-Technologieplattform“, die Empfehlungen für Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte für die nächsten Jahrzehnte abgeben soll. Ziel ist es, eine gemeinsame europäische Strategie für die Erzeugung und Verwendung von Biokraftstoffen, vor allem im Verkehrssektor, anzubieten und zu verwirklichen. Vertreten sind die in diesem Bereich wichtigen europäischen Akteure, unter anderem aus der Land- und Forstwirtschaft, der Biokraftstoffindustrie sowie Mineralölgesellschaften und Tankstellennetze, Automobilhersteller und Forschungsinstitute.

Seit Oktober 2006 betreut die FNR gemeinsam mit der schwedischen Energieagentur (STEM) und dem britischen Informationsdienstleister CPL das Sekretariat der Technologieplattform. Momentan befindet sich das Netzwerk noch in der Startphase, ab Januar sollen dann fünf Arbeitsgruppen ihre Arbeit aufnehmen. Weitere Informationen zur Technologieplattform gibt es auf der Internetseite [www.biofuelstp.eu](http://www.biofuelstp.eu).

### **Praxiserfahrungen mit Rapsöl als Kraftstoff – Untersuchungen der DEULA Schleswig-Holstein**

In Anknüpfung an das 100-Schlepper-Programm der FNR untersuchte die DEULA Schleswig-Holstein Traktoren im Praxiseinsatz, die auf den Kraftstoff Pflanzenöl umgerüstet wurden. Das Projekt lief von September 2005 bis Juli 2006. Diesmal wurden auch Common-Rail-Motoren, mehr 2-Tanksysteme und einige neue Umrüstanbieter mit einbezogen. Peter Dönges, Lehrer für Motorenkunde bei der DEULA, unterzog insgesamt 169 Traktoren, Mähdrescher und Rübenernter, die alle mindestens 200 Betriebsstunden mit Pflanzenöl absolviert hatten, einer gründlichen Inspektion. Ergebnis Bei den Eintankanlagen erwiesen sich Umrüstungen der Firmen Hausmann und VWP als besonders geeignet, bei den Zweitankanlagen die der Firmen 3e, Elsbett, Greten und Rapstruck. Welche Umrüstsysteme sich bei welchem Motortyp im Einzelnen bewährten, lässt sich in der Veröffentlichung „Felderprobung Rapsöl pur“ nachlesen, die bei der DEULA Schleswig-Holstein erhältlich oder als Download auf [www.fnr.de](http://www.fnr.de) verfügbar ist. Die Autoren weisen allerdings darauf hin, dass die Ergebnisse nur bedingt zu verallgemeinern sind, da die Stichprobenanzahl gering sei. So wurden, wenn sich bei fünf Motoren eines Umrüsters keine deutlichen Unterschiede zeigten und die Ergebnisse mindestens zufriedenstellend waren, keine weiteren Motoren des gleichen Anbieters untersucht.

Die Projektanten leiten aus den Ergebnissen ihres Maschinenchecks auch zahlreiche allgemeine Empfehlungen für den Umrüst-Interessenten ab, die ebenfalls in der DEULA-Broschüre nachzulesen sind. Sie ist bei der DEULA Schleswig-Holstein GmbH in Rendsburg für fünf Euro erhältlich unter Tel. 04331 – 84 79 10 oder per e-mail ([mail@rkl-info.de](mailto:mail@rkl-info.de)), außerdem kann sie auf [www.fnr.de](http://www.fnr.de) im Literaturbereich heruntergeladen werden.

## **Energiepflanzen**

Eine Übersicht zu aktuellen Förderprojekten aus dem Bereich Energiepflanzen findet sich unter folgendem Link:

<http://www.fnr.de/cms35/fileadmin/Infobrief/pdf/Projekte.htm>

### **Energiepflanzenforum auf der Grünen Woche**

Der Energiepflanzenanbau gehört auch 2007 zu den Schwerpunktthemen der FNR. Den Start im Veranstaltungsreigen machte das Energiepflanzenforum auf der Internationalen Grünen Woche in Berlin am 22. Januar. Es richtete sich an Landwirte und vermittelte ihnen aktuelle Ergebnisse aus Förderprojekten der FNR. So wurden unter anderem die bisherigen Resultate der noch bis 2008 laufenden bundesweiten Energiepflanzenanbauversuche vorgestellt. Außerdem gab Dr. Lothar Adam vom brandenburgischen Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung Empfehlungen für den Energiepflanzenanbau auf sandigen Böden, Dr. Martin Hofmann vom Kompetenzzentrum HessenRohstoffe sprach über den Anbau von Kurzumtriebsholz und das KTBL stellte seinen Biogasrechner und seine Datensammlung Energiepflanzen vor (zu den Punkten verlinken).

Hinweis: In den von der FNR geförderten umfangreichen Energiepflanzenanbauversuchen, für die sich inzwischen die Abkürzung des Projekttitels „EVA“ als Name eingebürgert hat, werden an bundesweit



sieben Standorten diverse Fruchtfolgen angebaut und auf ihre Standorteignung, Erträge und ökologischen Auswirkungen hin untersucht. Am Ende der Projektlaufzeit hoffen die Forscher, der Landwirtschaft konkrete Anbauempfehlungen geben zu können.

Weitere Energiepflanzen-Tagungen 2007 werden in Papenburg vom 15. bis 17. März („International Energy Farming Congress“ des niedersächsischen Kompetenzzentrums für nachwachsende Rohstoffe 3N unter Beteiligung der FNR) und in Berlin im Oktober von der FNR veranstaltet.

### **Datensammlung Energiepflanzen**

Mit der „Datensammlung Energiepflanzen“ stellt das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) Biogasanlagen-Betreibern jetzt ein neues Hilfsmittel zur Verfügung, um Alternativen beim Anbau von Nawaros auszuloten. Die mit FNR-Förderung erstellte Datensammlung berücksichtigt sowohl bekannte als auch in der Praxis bisher kaum verbreitete Kulturen, die jedoch ein großes Potenzial für die Bioenergieerzeugung versprechen. In exemplarischen Kosten- und Leistungsrechnungen wurden Natural- und nutzungsspezifische Energieerträge kalkuliert, wie zum Beispiel Methan- und Ethanolerträge.

Neben den Kalkulationen enthält die Datensammlung vielfältige Informationen zu Anbau, rechtlichem Rahmen, Qualitätsanforderungen und Ähnlichem.

Das Buch „Datensammlung Energiepflanzen“ ist für 23 Euro bestellbar über: [vertrieb@ktbl.de](mailto:vertrieb@ktbl.de), [www.ktbl-shop.de](http://www.ktbl-shop.de), oder telefonisch unter 06151 – 7001 189.

## **Feste Brennstoffe**

### **Bekanntmachung „Feinstaubreduzierung bei Kleinf Feuerungsanlagen“**

Holzfeuerungen sollen weniger Feinstaub verursachen. Deshalb veröffentlichte das Bundeslandwirtschaftsministerium am 19. Oktober einen neuen Förderschwerpunkt: "Technische Innovationen zur Sicherung des Biomasseeinsatzes - Staubemissionsminderung für Biomassefeuerungsanlagen im Geltungsbereich der 1. BImSchV". Gefördert werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte nicht nur zu effektiven Verfahren der Abgasreinigung, sondern auch zur Optimierung des Feuerungsprozesses. Vor allem Staubminderungsmaßnahmen für Einzelraumfeuerungen und solche, die sich für eine Nachrüstung von Altanlagen eignen, werden gesucht. Inzwischen sind bereits 20 Projektvorschläge bei der FNR eingegangen. Mit der Bewilligung der ersten Projekte ist in Kürze zu rechnen.

Der Bekanntmachungstext ist als Download (<http://www.fnr-server.de/cms35/fileadmin/fnr/pdf/FuE-Staubminderung.pdf>) verfügbar.

### **Gemeinsame Ausschreibung im Rahmen des ERA-Net-Bioenergy**

Im Frühjahr 2006 startete die FNR als Mitglied des EU-Forschungsnetzwerkes ERA-Net Bioenergy (European Research Area Network) zusammen mit ihren europäischen Partnern den ersten Pilotaufruf: Forschungseinrichtungen konnten erstmals länderübergreifende Projektskizzen zum Thema Biomasse-Kleinf Feuerungsanlagen einreichen und

gemeinsam umsetzen. Entsprechend der Herkunft der Antragsteller wurde jeweils eine nationale Förderung beantragt. Die Resonanz war sehr erfreulich und führte zu zahlreichen interessanten Projektvorschlägen. Zum November sind nun folgende vier Projekte mit deutscher Beteiligung gestartet:

1. Universität Duisburg-Essen

Projekt „Auslegung und Berechnung eines Biomasse-KWK-Systems mit gekoppeltem ORC-Prozess im Leistungsbereich von 10kWel“

Partner: University of Nottingham, School of the Built Environment, UK

2. ATZ Entwicklungszentrum, Fritz Grimm GmbH, A.P.

Bioenergietechnik GmbH, Herding GmbH Filtertechnik, Fachhochschule Amberg

Projekt „Minimierung der Feinstaub, CO-, und NOx-Emissionen einer mit problematischen Biomassebrennstoffen befeuerten Kleinfeuerungsanlage“

Partner: Swedish University of Agricultural Sciences, Swedish National Testing and Research Institute, Technical Research Centre of Finland

3. TFZ Straubing, Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin, Hannover

Verbundprojekt: „Partikelemissionen aus Abgasen der häuslichen Biomasseverbrennung: Methoden der Partikelverteilung, Probennahme und physikochemisch-toxikologischen Bewertung“

Partner: University of Kuopio, Finland, National Public Health Institute, Kuopio, Finland, Finnish Meteorological Institute, Helsinki, Graz University of Technology, Österreich, Energy Technology and Thermal Process Chemistry, Umeå, Sweden, Energy Technology Centre, Piteå, Sweden, Umeå University, Sweden, Department of Public Health and Clinical Medicine, Umeå, Sweden

4. TFZ Straubing, Institut für Energetik, Leipzig

Verbundprojekt: „Entwicklung von Prüfverfahren für die Nutzung von nicht-Holzbrennstoffen in Kleinfeuerungen“

Partner: Austrian Bioenergy Centre GmbH, Österreich, Francisco Josephium Biomass Logistics Technology, Österreich, Swedish National Testing and Research Institute, VTT Technical Research Centre of Finland

### **Geschlossene Nährstoffkreisläufe – neue Projekte**

Die Ernte von Energiepflanzen entzieht dem Acker viele Nährstoffe. Erfolgt die anschließende Verwertung in einer Biogasanlage, können diese Stoffe mit dem Gärrest problemlos wieder ausgebracht werden. Nicht so einfach ist das jedoch mit den Rückständen von Verbrennungs- oder thermochemischen Vergasungsprozessen. Die daraus anfallenden Aschen sind je nach Aschefraktion mehr oder weniger schadstoffbelastet und liegen teilweise verglast vor, womit sie als Dünger nur bedingt oder gar nicht brauchbar sind. Vor allem im Zusammenhang mit der geplanten Produktion von BtL-Kraftstoffen im industriellen Maßstab könnte dies zum Problem

werden. Mit der Frage, wie Nährstoffkreisläufe auch in solchen Fällen zu schließen sind, befassen sich zwei neue FNR-Forschungsprojekte:

Die TU Bergakademie Freiberg untersucht auf experimenteller Basis, inwieweit die Abtrennung oder Auswaschung von Nähr- und Spurenstoffen aus Aschen möglich ist und ob sich dies bereits während des Verbrennungs- oder Vergasungsprozesses positiv beeinflussen lässt. Dazu ist der Bau und Betrieb einer Versuchsanlage zur gezielten Veraschung fester Bioenergieträger vorgesehen.

Die Universität Rostock betrachtet die Verbindung Phosphor, einen der wichtigsten Pflanzennährstoffe überhaupt. Was viele nicht wissen: Die heute bekannten wirtschaftlich erschließbaren Phosphor-Ressourcen könnten in ca. 50 bis 100 Jahren aufgebraucht sein, und dann muss der Nährstoff anderweitig bereit gestellt werden. Phosphorverbindungen sind zwar in Aschen ausreichend enthalten, liegen darin jedoch zum Großteil in schwer löslicher Form vor und können von den Pflanzen nur unzureichend aufgenommen werden. Dies gilt vor allem bei hohen pH-Werten im Boden, die durch die Aschedüngung – wenn auch nur temporär - noch weiter angehoben werden.

Die Universität Rostock will mit Hilfe von umfangreichen Feld- und Gefäßversuchen ermitteln, welche Kulturarten an welchen Standorten besonders geeignet sind, schlecht pflanzenverfügbare Phosphorverbindungen aus Aschen für sich und Folgekulturen nutzbar zu machen. Bodenuntersuchungen sollen zeigen, welche Aschemengen notwendig und im Interesse der Schadstoffbegrenzung sinnvoll sind.

### **Holzmobilisierung**

Die Nachfrage nach Holz nimmt zu und hat in manchen Regionen Deutschlands schon zu Lieferengpässen geführt. Dabei hat die Bundeswaldinventur 2 gezeigt, dass noch erhebliche Potenziale vorhanden sind, die sich jedoch vor allem in kleinen Privatwäldern und schwer erschließbaren Waldstücken befinden. Neue Wege der Holzmobilisierung sind deshalb gefragt. Die FNR fördert eine Reihe von Projekten zu diesem Thema, drei davon seien hier vorgestellt:

Das Projekt „Nachhaltige Holzmobilisierung für Zukunftsmärkte über regionales Clustermanagement“ der Wilhelms-Universität Münster will die Bildung von forstwirtschaftlichen Clustern voranbringen. Die Erfahrung zeigt, dass Cluster zu wirtschaftlichem Erfolg aller Beteiligten führen. Ein historisch gewachsenes Beispiel dafür ist der Holz-Cluster-Nord in der Region Wismar. Ziel des Vorhabens der Wilhelms-Universität Münster ist es, konkrete Konzepte und Instrumente für ein regionales Clustermanagement zu entwickeln und den regionalen Ansatz mittels eines Transferkonzeptes auf die Bundesebene zu übertragen.

Es gibt sie bereits, die forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse, die Holzreserven erfolgreich aus dem Privatwald mobilisieren. Hier setzt das Projekt „Coaching in forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen“ der UNIQUE forestry consultants GmbH an, das die Erfolgsfaktoren dieser Positivbeispiele analysieren und in einem Coachingkonzept verallgemeinern will, um damit Entscheidungsträger aus ähnlichen Zusammenschlüssen gezielt schulen zu können.

Das dritte hier vorgestellte Projekt „Sichere und bodenschonende Holzernte in steilen Lagen“ der Georg-August-Universität Göttingen will

die Grenzneigung von Forstmaschinen ermitteln, bis zu der sichere Arbeiten am Hang mit Harvestern und Forwardern möglich sind. Die Ergebnisse sollen in Tests verifiziert werden. Immerhin befinden sich laut Bundeswirtschaftsministerium in Deutschland rd. 1,8 Mio. ha Wald in schwer zugänglichen Hanglagen.

## Kurznachrichten

### **Verlängerung des Markteinführungsprogramms Bioschmierstoffe**

Die Erstausrüstung und Umrüstung von Maschinen und Anlagen auf Bioschmierstoffe wird bis Ende 2008 weiter gefördert. Basis für die Auswahl förderfähiger Schmierstoffe bleibt auch weiterhin die so genannte Positivliste mit mehreren hundert Produkten.

Einige Details haben sich geändert: Für biogenes Hydrauliköl entfällt der Festbetrag von 150 Euro, gleichzeitig sind für die Umrüstung neben Auftragswerkstätten nun auch eigene oder fremde Fachwerkstätten zulässig. Die Abgrenzung zwischen Umrüstung und Erstausrüstung auf Biohydrauliköl wurde klar definiert. In beiden Fällen ist der Kauf und das Einfüllen der in der Positivliste aufgeführten Produkte nachzuweisen.

Zum Kreis der Zuwendungsempfänger zählen seit Jahresbeginn auch Körperschaften des öffentlichen und privaten Rechts sowie Stiftungen. Nicht mehr förderfähig sind dagegen die Eigentümer und Nutzer von hydraulischen Aufzugsanlagen.

Die Förderung von landwirtschaftlichen Betrieben erfolgt gemäß der „Agrar-De-Minimis“-Beihilferegelung, nach der Landwirte in einem Zeitraum von drei Jahren mit bis zu 3.000 € gefördert werden. Alle Informationen hierzu stehen unter [www.bioschmierstoffe.info](http://www.bioschmierstoffe.info) zur Verfügung.

### **Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas**

Im November auf der Messe EuroTier wurde er offiziell vorgestellt – der neue Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL). Der im Internet kostenlos zugängliche Biogasrechner kann zwar kein Ingenieurbüro ersetzen, geht es aber um die Frage der grundsätzlichen ökonomischen Machbarkeit einer Anlage, bietet er eine wertvolle Hilfestellung. Der Nutzer gibt dazu alle bekannten Eckdaten in das Programm ein und bekommt Investitions- und Betriebskosten sowie mögliche Erträge kalkuliert. Erreichbar ist das Angebot unter <http://daten.ktbl.de/energy/>.

### **Internationale Grüne Woche 2007**

Wie jedes Jahr war die FNR auch diesmal in zwei Hallen präsent: In der Halle 23a des Bundeslandwirtschaftsministeriums (BMELV) und in der Halle 4.2 im Rahmen der erstmals stattfindenden BerlinEnergy. Die BerlinEnergy als Sonderausstellung zu Bioenergie und nachwachsenden Rohstoffen wurde durch die Messe Berlin GmbH aufgrund der stark gewachsenen Nachfrage von Ausstellern aus diesem Bereich ins Leben gerufen. Mit ihr spezialisiert sich die Grüne Woche auch in Richtung erneuerbarer Energien und reagiert damit auf den Bedeutungszuwachs des Themas für die Land- und Forstwirtschaft.

Auch in Halle 23a, und zwar gemeinsam mit dem BMELV auf gleich 100 Quadratmetern, standen die Biokraftstoffe im Mittelpunkt der interaktiven „Zukunftstankstelle“. Doch auch die stoffliche Nutzung wurde demonstriert: Eine „Innovationsbox“ zeigte Anwendungsbeispiele von Holz- und Bioverbundwerkstoffen im Möbel-, Haus- und Fahrzeugbau sowie in Sport- und Freizeitartikeln.

Zusätzlich führte die FNR zwei Workshops im IGW-begleitenden Tagungsprogramm durch: Neben dem Energiepflanzenforum am 22. Januar (zu diesem Punkt verlinken) veranstaltete sie am 23. Januar den Workshop „Heizen mit Getreide und Halmgut“ (zu diesem Punkt verlinken). Auf dem Programm standen Ergebnisse aus FNR-Forschungsprojekten und Feldtests, Informationen zum Genehmigungsrecht sowie Erfahrungsberichte aus der Praxis. Informationen unter [www.fnr.de/igw-energiepflanzen](http://www.fnr.de/igw-energiepflanzen) bzw. unter [www.fnr.de/igw-getreideverbrennung](http://www.fnr.de/igw-getreideverbrennung).

### **Tagung thermochemische Biomasse-Vergasung**

Am 27. und 28. Februar veranstaltet das Institut für Umwelt und Energetik in Leipzig in Kooperation mit ReNet Austria und der FNR eine internationale Tagung zur thermochemischen Vergasung biogener Festbrennstoffe. Ziel der Veranstaltung ist es, den aktuellen Stand der Technik der Vergasung zur Stromerzeugung und zur Bereitstellung alternativer Kraftstoffe darzustellen, umfassend zu diskutieren und auch kritisch zu bewerten. Die Stromerzeugung bildet den inhaltlichen Schwerpunkt, wobei zwischen Fest- und Bewegtbettverfahren unterschieden wird.

Weitere Informationen und Anmeldung unter: <http://www.ie-leipzig.de/Veranstaltungen/Biomasse-Vergasung.htm>

### **10. Symposium Nachwachsende Rohstoffe**

Das mittlerweile 10. Symposium Nachwachsende Rohstoffe für die chemische Industrie steht bevor: Am 28. und 29. März wird es an der Universität Oldenburg stattfinden.

Schon heute sind rund zehn Prozent der von der deutschen chemischen Industrie verwendeten Rohstoffe nachwachsend, Tendenz weiter steigend. Neben deren qualitativen Eigenschaften tragen dazu auch die steigenden Preise auf den fossilen Rohstoffmärkten bei.

Wie immer versammelt das Symposium eine große Zahl an Experten aus den betroffenen Branchen und wird aktuelle technologische Entwicklungen, aber auch die Rahmenbedingungen zusammenfassen und diskutieren.

Anmeldungen sind noch bis Ende Februar unter <http://www.fnr.de/10-symposium/> online möglich. Die Teilnahmegebühr beträgt 150 Euro pro Person, Studenten zahlen 50 Euro.

### **Marktanalyse Nachwachsende Rohstoffe**

Die Anwendungsmöglichkeiten und Absatzpotenziale nachwachsender Rohstoffe sind bei Weitem noch nicht ausgeschöpft. In einer Reihe von Märkten führen sie bislang nur ein „Nischendasein“. Vor diesem Hintergrund hat das BMELV über die FNR eine Studie zum Thema "Marktanalyse Nachwachsende Rohstoffe" an die Unternehmensberatung Méo Consulting Team vergeben. Ziel war es, in einer ersten Phase eine fundierte Analyse der derzeitigen Märkte und Potenziale für die stoffliche und energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe durchzuführen. Unter

Berücksichtigung der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten sollten in weiteren Phasen Alternativen für eine beschleunigte und langfristig erfolgreiche Markteinführung beziehungsweise Marktanteilsausweitung geprüft und daraus Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Der vorliegende Band umfasst die Ergebnisse der ersten Phase.

Die Marktstudie steht auf [www.fnr.de](http://www.fnr.de) im Literaturbereich als Download bereit oder kann dort kostenlos bestellt werden.

### **FNR auf regionalen Baumessen**

Die FNR beteiligt sich auch in diesem Jahr an einigen regionalen Baumessen, um zum Thema „Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen“ zu informieren.

Die Termine:

- Mitteldeutsche Handwerksmesse Leipzig, 17.-25.2.2007
- Baumesse Nordrhein-Westfalen, Dortmund, 30.3.-1.4.2007
- Nordbau, Neumünster, 13.-18.9.2007



## Anhang

### Projekte

Aktuelle Projekte können aufgrund technischer Schwierigkeiten in diesem Infobrief nicht aufgelistet werden.

### Veranstaltungen

Termin, Ort	Thema	Veranstalter
30.01.07 Hotel Gude, Kassel 	Fachgespräch zur Markteinführung von Bioethanol	C.A.R.M.E.N. e.V.
31.01.07 - 02.02.07 Messegelände Leipzig	16. Jahrestagung des Fachverband Biogas e.V. Biogas im Wandel	Fachverband Biogas e.V.
06.02.07 - 08.02.07 Essen	E-world energy and water	E-world energy and water GmbH
14.02.07 - 17.02.07 Lyon	Renewable Energy Exhibition	SEPELCOM
14.02.07 - 25.02.07 Messegelände Leipzig 	Mitteldeutsche Handwerksmesse Leipzig	Messe Leipzig
15.02.07 - 16.02.07 University of Oldenburg, Neues Hörsaalzentrum A 14 	Decentralised Energy Systems – Integrating Renewable Energy Technologies in Tomorrow's Energy Supply	ForWind - Center for Wind Energy Research
21.02.07 Hamburg	Das neue Biokraftstoff-Quotengesetz und seine Auswirkung auf die Biokraftstoffindustrie	Projekt LifeSTYLE - TuTech Innovation GmbH
22.02.07 - 25.02.07 Messegelände Giessen	BAUExpo Hessens größte Baummesse	Messe Giessen
27.02.07 - 28.02.07 KUBUS Leipzig 	Thermo-chemische Biomasse-Vergasung für eine effiziente Strom-/Kraftstoffbereitstellung - Erkenntnisstand 2007	IE Leipzig
28.02.07 - 02.03.07 Stadthalle Wels, Österreich	World Sustainable Energy Days	O.Ö. Energiesparverband
01.03.07 - 04.03.07 Messegelände Dresden 	Haus 2007	ortec
02.03.07 Böblingen	Fachtagung kleine und mittlere Holzvergasung	REECO GmbH
02.03.07 Böblingen	1. Fachtagung Energie aus Biomasse - Brennstoff Holz: Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz	REECO GmbH
02.03.07 Böblingen	Fachtagung Biokraftstoffe	REECO GmbH
02.03.07 - 04.03.07	erneuerbare energien 2007 mit Passiv-	REECO

CCB Böblingen/Stuttgart	Haus 2007 Kongressmesse	
05.03.07 - 08.03.07 Leipzig 	enertec 2007	Leipziger Messe GmbH
06.03.07 - 10.03.07 Frankfurt	ISH Frankfurt am Main Weltleitmesse Bad, Gebäude-, Energie, Klimatechnik, Erneuerbare Energien	Messe Frankfurt Exhibition GmbH
11.03.07 - 14.03.07 IGV, Bergholz-Rehbrücke 	International ICC Conference on Rye 2007 and 16. Internationale Tagung der IGV GmbH	Institut für Getreideverarbeitung
13.03.07 - 15.03.07 Alte Werft, Papenburg 	2. Internationaler Energiepflanzenkongress	3N-Kompetenzzentrum Nachwachsende Rohstoffe
14.03.07 - 15.03.07 Paris	The European Fuels Conference 8th annual Meeting	World Refining Association
16.03.07 - 18.03.07 Messegelände Halle	Saale Bau 2007	Halle Messe GmbH
21.03.07 - 23.03.07 Salzburg / Austria	Success and Visions for Bioenergy Conference - Bio€	ThermalNet /IEA Bioenergy/RENET
21.03.07 - 23.03.07 Hamburg	Renew Europe - Neue Technologieentwicklungen im Bereich der erneuerbaren Energien	TuTech Innovation GmbH
24.03.07 - 01.04.07 Brasilien	Delegationsreise „Biokraftstoffe“ nach Brasilien	Weco Consult GmbH
30.03.07 - 01.04.07 Messegelände Dortmund 	Baumesse NRW	eco-System GmbH International
30.03.07 - 01.04.07 Messegelände Offenburg 	Forst Live 2007	Forst Live GmbH
16.04.07 - 20.04.07 Hannover Messegelände 	Hannovermesse 2007	Deutsche Messe AG
16.04.07 - 20.04.07 Messegelände Hannover 	CLEAN MOVES 2006 Hannover Konferenz & Exhibition	HALO ENERGY
19.04.07 - 22.04.07 Orléans / Frankreich	Salon Bios Energie 2007 Exhibition a ground breaking event for the entire wood energy sector	BEES - Bioenergy Events and Services
02.05.07 - 04.07.07 Leipzig 	IGRUMA 2006 Internationale Fachmesse für Maschinen und Anlagen zur Be- und Verarbeitung von Agrarprodukten	Messe Leipzig
07.05.07 - 11.05.07 ICC Berlin	15th European Conference & Exhibition Biomass for Energy,	ETA-Florence and WIP-Munich

	Industry and Climate Protection From Research to Market Deployment	
08.05.07 - 12.05.07 Freiberg	2nd International Freiberg Conference on IGCC & XtL Technologies	IEC TU Bergakademie Freiberg
11.05.07 - 13.05.07 Messe Kassel	DENEX 2007 Internat. Messe und Kongress für Dezentrale Energieerzeugung	REECO
11.05.07 - 13.05.07 Messe Kassel	ENBIO 2007 Internationale Messe und Kongress für Energie aus Biomasse	erneuerbare energien
11.05.07 - 13.05.07 Kassel	BAUSAN 2007 Internationale Fachmesse	erneuerbare energien
14.05.07 - 18.05.07 Hannover	Ligna plus 2007 Weltmesse für Forst und Holz	Deutsche Messe AG
		
13.06.07 - 15.06.07 Ossiach, Österreich	Energiegespräche Ossiach '07	Energiegespräche Ossiach
26.06.07 - 28.06.07 Madrid, Spain	Renewable Energy Europe Renewable Power Generation is Mainstream	PennWell
11.07.07 - 12.07.07 San Antonio, Texas, USA	The Impact of Ethanol on Energy Supply in the Americas	F.O. Licht
06.09.07 - 07.09.07 Im Rahmen der naro.tech, Erfurt	1. Internationaler Kongress zu Pflanzenöl-Kraftstoffen - mit Ausstellung	Messe Erfurt
06.09.07 - 07.09.07 Im Rahmen der naro.tech, Erfurt	6. Internationales Symposium "Werkstoffe aus Nachwachsenden Rohstoffen"	Messe Erfurt
06.09.07 - 09.09.07 Messe Erfurt	naro.tech 2006 Messe und Kongresse für Nachwachsende Rohstoffe	Messe Erfurt
		
13.09.07 - 18.09.07 Neumünster	Nordbau	Hallenbetriebe Neumünster GmbH
		
19.09.07 - 21.09.07 Universität Hohenheim Biozentrum Stuttgart	Internationaler Kongress zum Thema "Fortschritte beim Biogas"	Internationale Biogas und Bioenergie Kompetenzzentrum (IBBK)
30.09.07 - 07.10.07 Europa	Europäische Biomassetage der Regionen 2007 Melden Sie Ihre Biomasse- Veranstaltung an!	Carmen e.V.
		
04.10.07 - 07.10.07 Westfalenhallen, Dortmund	WOODLIFE Messe rund um den Wald	Messe Dortmund
24.10.07 - 27.10.07 Messegelände Leipzig	BAUFACH Leipzig	Leipziger Messe
05.11.07 - 07.11.07 Wien/ Austria	The International Congress on Biodiesel The Science and The Technologies	American Oil Chemist Society
04.12.07 - 05.12.07	Zweiter Deutscher WPC-Kongress	nova-Institut GmbH

Köln, Maritim Hotel		
24.04.08 - 30.04.08 Düsseldorf	Interpack 2008 Nr. 1 for Systems Processes Solutions	Messe Düsseldorf GmbH
27.05.08 - 29.05.08 Jönköping	World Bioenergy 2008	SVEBIO/ELMIA
15.02.20 - 16.02.20 Carl von Ossietzky University of Oldenburg	Decentralised Energy Systems – Integrating Renewable Energy Technologies in Tomorrow's Energy Supply	ForWind - Center for Wind Energy Research

Herausgegeben von der

**Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR),**  
Hofplatz 1, 18276 Gülzow

Tel. 03843/6930-0

Fax. 03843/6930-102

E-mail: [info@fnr.de](mailto:info@fnr.de)

Internet: [www.fnr.de](http://www.fnr.de) • [www.nachwachsende-rohstoffe.de](http://www.nachwachsende-rohstoffe.de)

mit Förderung des Bundesministeriums Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
V.i.S.d.P.: Dr. Ing. Andreas Schütte