

Infobrief

Oktober 2006



Heizen mit Getreide



Bundesministerium für
Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz



FACHAGENTUR
NACHWACHSENDE
ROHSTOFFE e.V.

Inhalt

Vorwort	3
Schwerpunkt: Getreideverbrennung	5
Heizen mit Getreide – technischer Fortschritt macht´s möglich	5
Schritt für Schritt zum umweltfreundlichen Getreideheizkessel – der Stufenplan	5
Nachwuchsgruppen	7
Arbeitsaufsatz der Nachwuchsgruppen Nachwachsende Rohstoffe	7
Lipidmodifizierte Naturstoffe - neuartige Tenside	7
Fette und Öle als Zwischenprodukte für die chemische Industrie	7
Innovative Konzepte zur Umformung und Modifizierung von Cellulose	7
Neue Werkstoffe aus modifizierten Polysacchariden	8
Naturfasern für Kunststoffverbunde.....	8
Hochleistungspolymere aus nachwachsenden Rohstoffen	8
Biokraftstoffe.....	9
BioLog: Vom Acker in den Tank.....	9
EU-Plattform biofuels	9
Zweiter Internationaler BTL-Kongress	10
Biogas.....	11
Den richtigen Riecher in Sachen Biogas.....	11
Homogenisierung durch Bioextrusion.....	11
Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz.....	12
Festbrennstoffe	13
Scheitholz und Pellets – nicht nur fürs Heizen	13
Werkstoffe	14
Werkstoffe – mit Technologie und Information zum Erfolg.....	14
Datensammlung Naturfaserverbunde	14
Chemiefasern	14
Kurznachrichten	16
Biokraftstoffe in der Landwirtschaft: Beratung wird fortgesetzt	16
Bioenergieberatung.....	16
Anhang	17
Projekte.....	17
Veranstaltungen	21

Vorwort

Auszuloten, was in Zukunft technisch machbar und sinnvoll ist, auch dort, wo die rechtlichen Rahmenbedingungen (noch) klar entgegenstehen,

sehr geehrte Damen und Herren,

ist vor allem beim „Heizen mit Getreide“ in Kleinfeuerungskesseln vonnöten. Was momentan nur als Ausnahme bzw. in einigen Bundesländern mit Sonderregelungen genehmigt wird, soll sich über kurz oder lang auch rechtlich einheitlich und möglichst unbürokratisch handhaben lassen. Neben technischen gilt es auch rechtliche Probleme zu lösen, damit Getreide, das nicht speziell für Nahrungszwecke (also kein „Brotgetreide“) angebaut worden ist, sinnvoll zum Heizen genutzt werden kann.

Deshalb lässt die FNR seit 2004 in über 10 Projekten testen, ob es technisch möglich ist, in kleinen Kesseln mit Getreide zu heizen und wie sich die Emissionen verhalten. Erste Ergebnisse geben Anlass zur Hoffnung. Denn sie zeigen nicht nur, dass es für Getreidekörner umgebaute Anlagen gibt, die effektiv und ohne Störungen arbeiten, sondern auch, dass die laut 1. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) vorgegebenen Abgasgrenzwerte deutlich unterschritten werden.

Um den neuen Biobrennstoff gezielt zu nutzen und in die 1. BImSchV entsprechend aufzunehmen, schlägt die FNR einen in drei Stufen zeitlich gestaffelten Plan vor. Differenzierte Emissionsgrenzwerte sollen beispielsweise Landwirten die Chance geben, den alternativen Brennstoff umweltbewusst zu nutzen, zugleich aber auch die Industrie motivieren, die Kesselentwicklung weiter voranzutreiben.

Ich freue mich, dass die Umweltministerkonferenz den Vorschlag der FNR im Mai 2006 aufgegriffen und dem Bundesminister für Umwelt vorgelegt hat und bin optimistisch, dass es gelingt, Getreide als Regelbrennstoff in der 1. BImSchV zu berücksichtigen. Damit können nicht nur die Brennstoffpotenziale des ländlichen Raumes besser genutzt werden, der Landwirtschaft eröffnen sich außerdem zusätzliche Produktions- und Einkommensalternativen.

Ihr

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

Dr.-Ing. Andreas Schütte

Schwerpunkt: Getreideverbrennung

Heizen mit Getreide – technischer Fortschritt macht´s möglich

Sind die vom Hersteller für den Getreidebetrieb freigegebene Kessel überhaupt genehmigungsfähig? Können sie die vorgegebenen Abgasgrenzwerte einhalten? Und: Kommen konventionelle Kessel auch mit Getreide klar?

Während Letztere zwar bei den Kohlenmonoxidemissionen deutlich unter den vorgegebenen Grenzwerten lagen, schnitten sie bei den Staubabgasen schlecht ab. Ein Großteil der neuentwickelten Getreidekessel zeigte dagegen in jeder Hinsicht gute Ergebnisse. Getreide bestach im Dauerbetrieb sogar mit niedrigeren Emissionen als Strohpellets. Das Fazit der Prüfer: der grundsätzliche Ausschluss von Getreide als Regelbrennstoff in der 1. BImSchV ist wissenschaftlich nicht begründbar, denn es gibt Kessel, die die vorgegebenen CO- und Staubgrenzwerte problemlos einhalten. Mit Blick in die Zukunft standen jedoch noch andere Arbeiten auf dem Programm. Es galt nicht nur zu prüfen, ob und wie die Kessel konstruktiv so verändert werden können, dass sie effektiver und vor allem emissionsärmer arbeiten und für die Kunden trotzdem bezahlbar bleiben. An zwei Stellen setzten die Arbeiten an, denn sowohl eine bessere Steuerung der Feuerungstechnik als auch verschiedene Filter bieten Möglichkeiten, die Abgase zu reduzieren. Die bisherigen Ergebnisse sind vielversprechend: Potenziale bietet beispielsweise die FLOX-Technik, bei der der Brennstoff vorvergast wird. So lassen sich Stickstoffoxid- und Staubemissionen deutlich verringern.

Schritt für Schritt zum umweltfreundlichen Getreideheizkessel – der Stufenplan

Getreide kann technisch und ökonomisch sinnvoll als Biobrennstoff genutzt werden. Daher schlägt die FNR vor, die 1. BImSchV für Getreide und Strohpellets zu öffnen, aber mit festen Grenzwerte zu unterlegen. Die von ihr forcierte kontinuierliche Entwicklung der Technik stellt die Grundlage des Vorschlags, der nicht nur Grenzwerte für Kohlenmonoxid und Staub, sondern auch Stickoxide berücksichtigt. Drei Stufen geben sinkende Grenzwerte für heute, 2010 und 2015 vor.

Stufenplan zur Berücksichtigung von Getreide und Biobrennstoffen bei Anlagen der 1. BImSchV mit Ergänzung von §3, Regelbrennstoffe bzw. §6, Grenzwerte für nach der Anlage III Nr. 2 ermittelte Emissionen im Abgas:

	Stufe	Grenzwert CO (zurzeit 2 / 4** g/Nm3)	Grenzwert Staub (zurzeit 1 50 mg/Nm3)	Zielwert NOx (zurzeit keine Limitierung)
		mg/Nm3, bez. auf 13 % Rest-O2	mg/Nm3, bez. auf 13 % Rest-O2	mg/nm3, bez. auf 13 % Rest-O2
Umgehend*	1	2*	130*	1.000*
Ab 2010	2	1	100	800
Ab 2015	3	0,6***	75***	600***

* **Maßnahme:** Aufnahme von Getreide und Ganzgetreideganzpflanzen als Regelbrennstoffe gemäß §3 der 1. BImSchV, leistungsunabhängige Grenzwerte

** 15 bis 50 kW Nennwärmeleistung (NWL) gemäß aktueller Fassung der 1. BImSchV, Vorschlag: 15 bis 100 kW NWL;

*** Zielgrenzwert, Präzisierung nach dem Abschluss und Auswertung der Forschungsarbeiten im Jahr 2007 möglich.

Zusätzlich sollte die Leistungsgrenze für nichtgenehmigungspflichtige Anlagen beim Betrieb mit Getreide und sonstigen halmgutartigen Biomassebrennstoffen auf 500 kW Feuerwärmeleistung festgelegt werden.

Die Umweltministerkonferenz hat den Vorschlag der FNR mit Interesse aufgegriffen und den Bundesumweltminister um Prüfung gebeten. Er soll sich dafür einsetzen, dass in einem ersten Schritt die Getreideverbrennung bei Vorgabe konkreter Grenzwerte kurzfristig möglich wird und dass in einem zweiten Schritt die 1. BImSchV so novelliert wird, dass auch diese Biobrennstoffe Berücksichtigung finden.

Nachwuchsgruppen

Arbeitsauftakt der Nachwuchsgruppen Nachwachsende Rohstoffe

Sechs Nachwuchsgruppen junger Wissenschaftler konnte Dr. Peter Paziorek, Staatssekretär im Bundeslandwirtschaftsministerium, am 21. September im Bundespresseamt in Berlin vorstellen. Von der FNR gefördert, können sie jetzt fünf Jahre lang neue Nutzungen nachwachsender Rohstoffen in der chemischen Industrie aufspüren. Rund 50 Vertreter aus Forschung und Industrie diskutieren nicht nur, sondern boten auch aktive Mitarbeit an den interessanten Projekten an.

Lipidmodifizierte Naturstoffe - neuartige Tenside

Die Uni Wuppertal setzt in ihrem Vorhaben auf neue Variationen kostengünstiger Rohstoffe. Natürliche Hydroxycarbonsäuren stellen dafür eine der zwei entscheidenden Komponenten dar. Mit verschiedensten Fettsäurechloriden umgesetzt, werden sie zu acylierten Hydroxycarbonsäureanhydriden. In nur zwei Reaktionsschritten könnten so aus einfach und preiswert zugänglichen natürlichen Rohstoffen durch Variation der Komponenten Produkte maßgeschneidert werden: Verschiedene Tenside, Emulgatoren, Komplexbildner, Verdickungsmittel oder Polymerbausteine sind ebenso denkbar wie lipidmodifizierte Pharmaka.

Fette und Öle als Zwischenprodukte für die chemische Industrie

Ansatzpunkt für das komplexe Vorhaben der FH Oldenburg sind neue katalytische Methoden der organischen Chemie. Auf Reaktionen von pflanzlichen Fettsäuren übertragen, sollen sie zu neuen Zwischenprodukten für Polyester, Polyamide, Polyurethane und andere Polymere führen und petrochemische Zwischenprodukte ersetzen.

Innovative Konzepte zur Umformung und Modifizierung von Cellulose

Neuartige Lösemittel könnten Cellulose die Wege in ganz neue Anwendungen bahnen. Die Uni Jena versucht ihr Glück mit Borverbindungen als derivatisierendes Agens und ionischen Flüssigkeiten als nicht-derivatisierendes Agens. Ob sich damit neue Celluloseprodukte finden lassen, die für die Herstellung von Formkörpern geeignet sind, wird die Forschung zeigen.

Neue Werkstoffe aus modifizierten Polysacchariden

Auch die Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Polymerforschung in Golm setzen auf die Kombination verschiedener Grundkomponenten. Mit biobasierten Polymeren auf unterschiedlichste Art und Weise kombiniert, sollen Stärke, Cellulose und Xylane zu neuen Polymeren führen. Besondere Effekte erhofft man sich durch den Einbau von Funktions-Nanopartikeln: sie könnten Polymere mit Speichereffekten, spektralen Lichtwandlern oder Reflexionsschichten möglich machen.

Naturfasern für Kunststoffverbunde

Wüßte man genau, wie sich Faseroberfläche und Verarbeitung auf die Produkteigenschaften auswirken, könnte man Naturfasern für ganz neue Anwendungen fit machen. Die TU Clausthal untersucht daher, ob sich über die chemische Modifikation der Naturfaseroberfläche bessere Faser-Matrix-Anbindungen und letztlich auch neue Faserverbunde finden lassen.

Hochleistungspolymere aus nachwachsenden Rohstoffen

Die Wissenschaftler von Fraunhofer UMSICHT setzen in ihrem Vorhaben nicht auf Masse, sondern auf Exklusivität. Mittel zum Zweck ist die anaerobe Bernsteinsäure-Fermentation. Mit ihr könnte es gelingen, aus C4-stämmigen chemischen Grundstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen Hochleistungspolymere beispielsweise für lukrative Nischenanwendungen zu entwickeln.

Biokraftstoffe

BioLog: Vom Acker in den Tank

Mit acht Partnern aus Wissenschaft und Industrie will die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) e.V. Energiepflanzen besser für synthetische Biokraftstoffe nutzbar machen. Über verschiedene Zwischenschritte sollen geerntete Biomassen konserviert und zu gut transportierbaren, energiereichen Pellets werden. Denn frisch geerntete Energiepflanzen wie Mais oder Ganzpflanzengetreide lassen sich weder gut transportieren und lagern, noch sind sie für die Kraftstoffherstellung geeignet. Könnte man feste und flüssige Komponenten effektiv voneinander trennen, wäre das nicht nur für die Kraftstoffgewinnung von Vorteil. Da der Presssaft wichtige Pflanzennährstoffe enthält, die bei der Verbrennung nur stören, soll er in der Biogasanlage vergoren werden. Damit gewinnt man nicht nur Strom, die im Gärrest enthaltenen Nährstoffe können anschließend außerdem als Dünger ausgebracht werden und bleiben so dem regionalen Stoffkreislauf erhalten. Der späteren Kraftstoffgewinnung dient das zu Pellets verarbeitete Pressgut. Ob das Konzept funktioniert, wird sich bei der Clausthaler Umwelttechnik-Institut GmbH zeigen, die das Gesamtprojekt koordiniert. Nicht nur die Verbrennungs- und Vergasungseigenschaften der Pellets gilt es zu prüfen. Auch die Relation zwischen Energieaufwand, Aufbereitungskosten und Qualität des Endprodukts muss stimmen. Schließlich gilt es, auch die ökologischen Aspekte des Konzepts zu bewerten. Im Biokraftstoffkonzept der FNR ist BioLog ein wichtiges Bindeglied zwischen dem Anbau und der Kraftstoffproduktion.

EU-Plattform biofuels

Zum regionalen und nationalen Engagement der FNR für Biokraftstoffe kommen im Oktober 2006 internationale Aktivitäten im Rahmen der Strategie der EU für Biokraftstoffe hinzu. Als deutsche Sekretärin der Technologieplattform Biokraftstoffe hat Sandra Pries ihre Arbeit aufgenommen. Das branchengeführte Informationsmedium soll nicht nur der Forschung Empfehlungen geben, sondern darüber hinaus Strategien für die Erzeugung und Verwendung von Biokraftstoffen entwickeln. Akteure aus dem Land- und Forstwirtschaft, Biokraftstoff- und Mineralölindustrie werden sich ebenso einbringen wie Automobilhersteller und Forschungsinstitute. Unterstützung erhält die Plattform nicht

nur von der FNR. Auch die schwedischen Energieagentur (STEM) und das britischen KMU CPL Scientific Publishing Ltd (CPL) sind mit im Boot.

Zweiter Internationaler BTL-Kongress

Forschung und Entwicklung synthetischer Biokraftstoffe werden mit Nachdruck von der Wirtschaft und verschiedenen Forschungseinrichtungen unter erheblicher finanzieller Förderung durch die öffentliche Hand vorangetrieben. Gelegenheit zur Diskussion des aktuellen Standes und zur Abstimmung weitergehender Maßnahmen bot der 2. Internationale BtL-Kongress am 12. und 13. Oktober im Berliner Grand Hyatt Hotel, der rund 340 Teilnehmer der Branche zusammenführte. Im Vergleich zum ersten Kongress in Wolfsburg 2004 konnten deutliche Fortschritte nicht nur in der technologischen Entwicklung festgestellt werden, vielmehr rückt auch die integrierte Betrachtung der gesamten logistischen Kette "vom Acker in den Tank" zunehmend in den Blickpunkt des Interesses. Der Bedeutung der Landwirtschaft als Rohstoffproduzent wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

So kann Dank der mit Förderung von BMELV und FNR initiierten Energiepflanzen- und Biomasselogistikforschung heute bereits ein recht genaues Bild von den Anforderungen wiedergegeben werden, die bei der Weiterentwicklung der BtL-Prozesse zu berücksichtigen sind.

Als Zielstellung für die kommenden Monaten definierten die Teilnehmer vor allem die Umsetzung der verschiedenen BtL-Verfahren im Demonstrationsmaßstab, um den Schritt in die großtechnische Produktion zügig zu ebnet. Sie ließen aber auch keinen Zweifel daran, dass die steuerliche Begünstigung von Biokraftstoffen der 2. Generation über das Jahr 2015 hinaus fortgeschrieben werden muss, um geplanten Investitionen die nötige wirtschaftliche Sicherheit zu gewähren.

Die Beiträge des 2. BtL-Kongresses stehen unter www.fnr.de/btl-congress zur Verfügung.

Biogas

Den richtigen Riecher in Sachen Biogas

Dass die FNR, was Forschungsprojekte in Sachen Biogas betrifft, in Deutschland die Nase vorn hat, ist unbestritten. Ob sie dabei jedoch auch den richtigen Riecher hat, wird sich zeigen. Um eine elektronische Nase dreht sich das jetzt angelaufene Projekt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, der Airsense Analytics GmbH und des Leibniz-Instituts für Agrartechnik Bornim e.V.. Sie soll die Propionsäure-Konzentration im Vergärungsprozess der Anlagen messen. Denn mit pH-Wert, Redox-Potenzial und Biogasbildungsrate werden momentan Daten zur Steuerung der Vergärung herangezogen, die den Prozessablauf nur verzögert darstellen können. In der Propionsäure dagegen sehen die Wissenschaftler einen guten Indikator für die Hemmung des Gärprozesses. „Elektronische Nasen“ können ihren Gehalt in Gärflüssigkeiten darüber hinaus sehr kostengünstig und zeitnah erfassen. Ziel ist es, damit eine dynamische Prozessregelung aufzubauen.

Homogenisierung durch Bioextrusion

Nicht jede Art von Biomasse lässt sich in der Biogasanlage gleich gut vergären. Stroh oder Landschaftspflegematerial beispielsweise sind schwer abbaubar und werden für diese Art der Stromgewinnung bislang nicht genutzt. Mit der Bioextrusion, einer thermisch-mechanischen Vorbehandlung, könnte sich daran etwas ändern. Sie macht nicht nur schwer abbaubare Materialien für die Bakterien der Biogasanlage leichter verdaulich, sondern beschleunigt auch den Gärprozess herkömmlicher Substrate. Dadurch lassen sich nicht nur schneller größere Biogasausbeuten erzielen. Durch die Zerkleinerung und die damit verbundene Homogenisierung des Substrats durchmischt die Bioextrusion das Material im Fermenter auch besser. Was Labor- und Praxisversuche bestätigten, will die Lehmann Maschinenbau GmbH jetzt in einer Versuchsanlage mit einer installierten Leitung von 20 kWel in Containerbauform in einen größeren Maßstab bringen. Der einjährige Probetrieb soll zeigen, ob die Bioextrusion die Effizienz kleinerer Biogasanlagen so steigern kann, dass sich der Mehraufwand für ihre Installation für den Anlagenbetreiber auch lohnt.

Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz

Die Verstromung direkt am Standort der Biogasanlage ist nur eine der Möglichkeiten, Biogas für die Energiegewinnung zu nutzen. Neben der Aufbereitung zum Kraftstoff bietet vor allem die Einspeisung ins Erdgasnetz Potenzial. Und: Sie ist ein so interessantes Thema, dass die FNR-Studie „Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz“ schnell vergriffen war. Dank eines Nachdrucks können interessierte Leser sie jetzt wieder kostenlos bei der FNR bestellen.

Festbrennstoffe

Scheitholz und Pellets – nicht nur fürs Heizen

Die Verstromung von fester Biomasse in kleineren Blockheizkraftwerken gilt als unrentabel, bestehenden Anlagen sagt man nach, sie seien nicht Stand der Technik. Lediglich dem Stirlingmotor-BHKW werden für dezentrale Standorte gewisse Chancen eingeräumt. Seine Praxistauglichkeit hat es bislang jedoch nicht bewiesen. Das Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES) gGmbH will daran etwas ändern. Zwei Anlagen sollen in zwei Heizperioden erstmals fundierte Erkenntnisse zum Dauerbetrieb mit Biomasse liefern. Die Wissenschaftler haben sich höhere Ziele gesetzt. Sie wollen nicht nur die technischen Probleme bei der Strom- und Wärmeerzeugung aus biogenen Festbrennstoffen lösen. Ziel ist es auch, die Emissionen so weit zu reduzieren, dass die Anlage genehmigungsfähig wird.

Werkstoffe

Werkstoffe – mit Technologie und Information zum Erfolg

Nicht immer lassen sich nachwachsende Rohstoffe so verarbeiten, wie der Anwender es gerne hätte. Zu den zentralen Aufgaben der FNR zählt es daher, die Forschung zu unterstützen und voranzutreiben. Der Spritzguss von Schaumformteilen ist im Kontext dieser Bemühungen zu sehen, denn bisher lieferte er keine überzeugenden Ergebnisse. Die Cornpack GmbH & Co. KG ist davon überzeugt, dass sich diese Probleme mit einem neuartigen Transfer-Spritzgießverfahren lösen lassen. In einer Versuchsanlage soll Maisstärke unter der Einwirkung von Wasserdampf in einem Arbeitsschritt direkt zu einem dreidimensionalen Schaumformteil spritzgegossen werden. Bei Erfolg täte sich Biokunststoffen mit stoßabsorbierenden Verpackungen ein ganz neues Anwendungsfeld auf.

Datensammlung Naturfaserverbunde

Neben technischen Problemen hemmen immer noch auch Informationsdefizite die intensivere Nutzung nachwachsender Rohstoffe. Auch bei Naturfaserverbunden ist das der Fall. Mit einer Datensammlung will es die FNR Konstrukteuren und Entscheidern jetzt leichter machen, sich für diese Materialien zu entscheiden. Mitarbeiter der Technischen Universität Clausthal, des Faserinstituts Bremen, des Softwareunternehmens M-Base und der Faurecia Innenraum Systeme GmbH sammeln dazu seit August 2006 alle Daten zum Formpressen und Spritzgießen mit Naturfasern. Verfügbare Werkstoffe und Halbzeuge sollen klassifiziert, Gestaltungsrichtlinien, Formelsammlungen und Anwendungsbeispiele erarbeitet werden. Die Dokumentation soll nicht nur Anwender in der Kunststoffbranche unterstützen, sondern auch in der Ingenieurs-Ausbildung eingesetzt werden. Die FNR sieht die Datenbank als eine Möglichkeit, den innovativen Materialien auch in andere Branchen als die Automobilindustrie den Weg zu bahnen.

Chemiefasern

Ganz andere Fasern benötigt die europäische Vliesstoffindustrie beispielsweise für die Herstellung von Hygieneartikeln. Überwiegend auf Polypropylen eingeschworen, verarbeiten die Hersteller heute schon zu rund 20 Prozent cellulosische Fasern auf der Basis von Chemiezellstoff. Neue Nutzungen könnten in Folge der Arbeiten der Nanoval Gesellschaft für Pulver- und Fasertechnik

mbH & Co. KG dazukommen. Mit ihrem Nanoval-Verfahren ist sie zwar bereits in der Lage, Fäden und Vliese aus cellulosischen Lösungen zu spinnen. Längst sind jedoch noch nicht alle technischen Details ausgereift. Vor allem in eine neue Spinndüse mit größerem Durchsatz setzen die Wissenschaftler ihre Hoffnung. Das Nanoval-Verfahren steht dabei in Konkurrenz zum Meltblown-Verfahren, dessen technische Weiterentwicklung ebenfalls von der FNR gefördert wird.

Kurznachrichten

Biokraftstoffe in der Landwirtschaft: Beratung wird fortgesetzt

Land- und Forstwirtschaft sind bei der Umstellung auf Biokraftstoffe auch weiterhin gut beraten. Das BMELV hat sich entschlossen, die bundesweiten regionalen Beratungsstellen bis Ende 2008 in ihrer Arbeit finanziell zu unterstützen. Über die regionalen Beratungsstellen und ihr Angebot informiert die Internetseite www.biokraftstoff-portal.info.

Bioenergieberatung

Während die Praxistauglichkeit von Anlagen zur Verstromung von Holz noch auf sich warten lässt, boomen Biomasseheizungen. Vor allem im Herbst sind Beratungsleistungen und Veröffentlichungen der FNR zu diesem Thema gefragt. Die Mitarbeiter der Bioenergieberatung sind daher nicht nur als Berater bei der Holzenergie in Augsburg oder der Pellets 2006 in Stuttgart präsent, sondern haben auch am Schreibtisch jede Menge zu tun. Die Pelletsbroschüre und die Bioenergiebroschüre stehen kurz vor der Neuauflage, wohingegen die Arbeiten an der Aktualisierung der Marktübersichten zu Pellets- und Scheitholzvergaserkesseln noch auf Hochtouren laufen. Erste Vorbereitungen betreffen bereits die Präsentation zur BerlinEnergy, die 2007 erstmals als Sonderschau Besucher der Internationalen Grünen Woche über die Bioenergie informieren wird.

Anhang

Projekte im Berichtszeitraum

Zucker			
22027905	Fermentative Produktion von Edukten für Bulk-Chemieprodukte auf Basis nachwachsender Rohstoffe am Beispiel von Homoserin	CREAVIS Gesellschaft für Technologie und Innovation mbH Dr. Marx Achim Paul-Baumann-Str. 1 45772 Marl	01.10.06- 30.09.09
Stärke			
22007804	Entwicklung eines neuartigen Transfer-Spritzgießverfahrens und einer Werkstoffrezeptur zur Herstellung stoßabsorbierender Strukturschaum-Formteile auf Basis nachwachsender Rohstoffe	Cornpack GmbH & Co. KG Schuppen Klaus-Werner Am Kellerholz 10 17166 Teterow	01.08.06- 31.07.09
22003206	Neue Wege zur Funktionalisierung von Stärke	Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung (IAP) Dr. Vorweg Waltraud Geiselbergstr. 69 14476 Golm	01.09.06- 31.08.08
22009706	Verbundvorhaben: Erstellung von Produktinformation und eines Kalkulationsprogramms zur Nutzung abbaubarer Mulchfolien, sowie die Erstellung einer Ökobilanz für Biokunststofftöpfe und Mulchfolien aus nachwachsenden Rohstoffen; Teilvorhaben 2	Forschungsgemeinschaft Biologisch Abbaubare Werkstoffe e.V. (FBAW) Dipl. Ing. Straeter Christopher Herrenhauser Str. 2 30419 Hannover	01.10.06- 30.09.08
22027305	Verbundvorhaben: Erstellung von Produktinformation und eines Kalkulationsprogramms zur Nutzung abbaubarer Mulchfolien, sowie die Erstellung einer Ökobilanz für Biokunststofftöpfe und Mulchfolien aus nachwachsenden Rohstoffen; Teilvorhaben 1	Fachhochschule Weihenstephan - Forschungsanstalt für Gartenbau - Institut für Gartenbau Prof. Dr. Henning Volker Am Staudengarten 14 85354 Freising	01.10.06- 30.09.08
Öle und Fette			
22025605	Nachwuchsgruppe: Lipidmodifizierte Hydroxycarbonsäureanhydride - neuartige Bausteine für Tenside, Kosmetika und Polymere	Bergische Universität Wuppertal - Fachbereich C - Mathematik und Naturwissenschaften - Fachgruppe Chemie - Organische Chemie Prof. Dr. Schneider / Altenbach Manfred / Hans J. Gaußstr. 20 42119 Wuppertal	01.08.06- 30.07.09

22024905	Nachwuchsgruppe: Grundlagen- und Applikationsentwicklung von Hochleistungspolymeren auf Basis C4- stämmiger chemischer Grundstoffe aus industriell verfügbaren nachwachsenden Rohstoffen.	Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT) Dr. rer. nat. Kopitzky Rodion Osterfelder Str. 3 46047 Oberhausen	01.09.06- 30.08.09
22025105	Biokatalytische Konversion von Lipiden aus nachwachsenden Rohstoffen: Eine neue Technologieplattform zur Synthese von Spezial-Bioölen und -Fettsäuren	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf - Mathematisch- Naturwissenschaftliche Fakultät - Institut für Molekulare Enzymtechnologie (IMET) Dr. Drepper Thomas Wilhelm-Johnen-str. 52428 Jülich	01.09.06- 31.08.09
22026905	Nachwuchsgruppe: Stoffliche Nutzung von Fetten und Ölen zur Synthese von Zwischenprodukten der chemischen Industrie (Kurzbezeichnung: NawaRo)	Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven - Fachbereich Technik, Abteilung N Prof. Dr. Metzger Jürgen O. Constantiaplatz 4 26723 Emden	01.09.06- 31.08.09
22030805	Verbundvorhaben: Enzymatische Lacton-Synthese - Teilvorhaben 1: Selektive, enzymkatalysierte Fettsäure-Hydroxylierung	Institut für Technische Biochemie Prof. Dr. Schmid Rolf D. Allmandring 31 70569 Stuttgart	01.09.06- 28.02.08
Holz/ Lignocellulose			
22008706	Spinneinrichtung für Nanofäden aus Zellstoff	NANOVAL GmbH & Co. KG Dr.-Ing. Gerking Lüder Holzhauser Str. 157 13509 Berlin	15.08.06- 31.12.06
22017205	Reduzierung der Formaldehydemissionen aus Holzwerkstoffen durch Entwicklung von Bindemittelsystemen unter Verwendung natürlicher oder alternativer Reaktionspartner	Institut für Holztechnologie Dresden gGmbH Dipl.-Ing. Krug D. Zellescher Weg 24 1217 Dresden	01.10.06- 31.03.09
22001306	Nutzung des CTMP-Verfahrens zur Verbesserung der verleimungsrelevanten Eigenschaften und Erhöhung des Eigenbindevermögens von Holzfasern, insbesondere zur Herstellung von Holzfaserverleimplatten	Varioboard GmbH Dipl.-Ing. Zeißig Sandro Industriestr. 7 39126 Magdeburg	01.10.06- 30.09.08
Pflanzenfasern			
22002205	Verbundvorhaben: Erstellen von Konstruktionsregelwerken für das Spritzgießen und Formpressen von naturfaserverstärkten Kunststoffen; Teilvorhaben 1	M-Base Engineering + Software GmbH Dr.-Ing. Baur Erwin Dennewartstr. 27 52068 Aachen	01.08.06- 31.07.09

22014505	Verbundvorhaben: Erstellen von Konstruktionsregelwerken für das Spritzgießen und Formpressen von naturfaserverstärkten Kunststoffen; Teilvorhaben 3	Technische Universität Clausthal - Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften - Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik Prof. Dr.-Ing. Ziegmann Gerhard Agricolastr. 6 38678 Clausthal-Zellerfeld	01.08.06-31.07.09
22014405	Verbundvorhaben: Erstellen von Konstruktionsregelwerken für das Spritzgießen und Formpressen von naturfaserverstärkten Kunststoffen; Teilvorhaben 2	FASERINSTITUT BREMEN e.V. Dr.-Ing. Müssig Jörg Am Biologischen Garten 2 28359 Bremen	01.08.06-31.07.09
Protein			
22013306	Enzymatische Vernetzung von Proteinen in nachwachsenden Rohstoffen zur Herstellung von Folien und Compositen	Universitätszentrum für Umweltwissenschaften (UZU) Prof. Dr. Pietzsch Markus Neuwerk 11 6108 Halle (Saale)	01.10.06-30.09.09
Bioenergie			
22009606	Energie aus Biomasse – weltwirtschaftliche, ressourcenökonomische und produktionstechnische Zusammenhänge Wissenschaftliche Tagung des Dachverband Agrarforschung (DAF) e.V. in Kooperation mit FNR e.V. und KTBL e.V.	Dachverband Agrarforschung (DAF) e.V. Dr. Hövelmann Lothar Eschborner Landstr. 122 60489 Frankfurt	01.07.06-31.12.06
22031705	Verbundvorhaben BioLog: Entwicklung, Erprobung und Demonstration neuer Logistikkonzepte für Biobrennstoffe, Teilprojekt 4: Untersuchung der Vergärungseigenschaften von Silagepresssäften	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig (FAL) Dr. Weiland Peter Bundesallee 50 38116 Braunschweig	01.08.06-31.07.08
22031605	Verbundvorhaben BioLog: Entwicklung, Erprobung und Demonstration neuer Logistikkonzepte für Biobrennstoffe, Teilprojekt 3: Entwässerung und Hochtemperaturtrocknung aufbereiteter Produkte aus dem Energiepflanzenanbau	Vetter-Maschinenfabrik GmbH&Co. KG Dipl. Ing. Rinder Ralf Leipziger Str. 104-108 34123 Kassel	01.08.06-31.07.08

22031805	Verbundvorhaben BioLog: Entwicklung, Erprobung und Demonstration neuer Logistikkonzepte für Biobrennstoffe; Teilprojekt 5: Ermittlung der optimalen maschinentechnischen Parameter zur Trocknung der Silage sowie zur Herstellung von marktgerechten Brennstoff-Formkörpern.	Amandus Kahl GmbH & Co. KG Dr.-Ing. Sternowsky Stephan Dieselstr. 5 - 9 21465 Reinbek	01.08.06- 31.07.08
22016705	Verbundprojekt: Dynamische Regelung von Prozessen zur Vergärung nachwachsender Rohstoffe unter Verwendung eines Propionsäure erkennenden Gas- Sensor-Arrays (Teilvorhaben 3)	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) - Außenstelle Berlin-Adlershof Dr. Becker Roland Richard-Willstätter-str. 11 12489 Berlin	01.08.06- 31.07.09
22016605	Verbundprojekt: Dynamische Regelung von Prozessen zur Vergärung nachwachsender Rohstoffe unter Verwendung eines Propionsäure erkennenden Gas- Sensor-Arrays (Teilvorhaben 2)	AIRSENSE Analytics GmbH Dr.-Ing. Walte Andreas Hagenower Str. 73 19061 Schwerin	01.08.06- 31.07.09
22029705	Innovative Biogaserzeugung mit gesteigerten Wirkungsgraden durch hydrothermale Aufbereitung - "Bioextrusion" - von NAWARO als Gärs substrat und Verfahrensnachweis an einer Versuchsanlage in Containerform mit 1-2 t/Tag Durchsatzleistung (ca. 20 kW el)	LEHMANN Maschinenbau GmbH Dipl. Ing. Gläser Stefan Bahnhofstr. 34 8543 Pöhl	01.08.06- 31.08.08
22005206	Verbundprojekt: Nachhaltige Herstellung von Biogas mit hohem Methangehalt	Suko Gesellschaft zur Herstellung von Substraten und Komposten mbH Dr. Schiffner Eberhard Hauptstr. 1 98631 Wolfmannshausen	01.08.06- 31.07.08
22011505	Verbundvorhaben: Intensivierung des anaeroben Biomasseabbaus zur Methanproduktion aus NawaRo. Teilvorhaben 1: Verfahrenstechnik, Prozessautomatisierung und Mikrobiologie	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) - Institut für Landtechnik, Bauwesen und Umwelttechnik Dr. Leubhn Michael Vöttinger Str. 36 85354 Freising	01.10.06- 30.09.09
22011705	Verbundvorhaben: Intensivierung des anaeroben Biomasseabbaus zur Methanproduktion aus NawaRo. Teilvorhaben 3: Optimierte hydrolytische Bakterien-Kulturen für den Faserabbau in LCB-reichen NawaRo	Technische Universität München - Wissenschaftszentrum Weihenstephan - Fachgebiet Mikrobiologie Dr. Schwarz Wolfgang H. Am Hochanger 4 85354 Freising	01.10.06- 30.09.09

Sonstiges			
22008605	Modellgestützte Folgenabschätzungen für den Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland	Institut für Betriebswirtschaft sowie Institut für Ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Prof. Dr. Isermeyer Folkhard Bundesallee 50 38116 Braunschweig	01.09.06- 31.08.09

Veranstaltungen

Termin, Ort	Thema	Veranstalter
25.10.06 - 26.10.06 Braunschweig, im FORUM der FAL 	Energie aus Biomasse Wissenschaftliche Tagung	DAF
25.10.06 - 26.10.06 Bruges, Belgium	'Biomass for Energy: Challenges for Agriculture'	Provincie Fryslân
27.10.06 Nossen	Kraftstoff Pflanzenöl 5. Fachtagung	GRÜNE LIGA e. V., Bundeskontaktstelle Pflanzenöl
27.10.06 - 29.10.06 Aachen, Eurogress 	Aachener Energietage 2006 Energie Congress	ACCLIVIS
30.10.06 - 31.10.06 Wissenschaftspark Gelsenkirchen	Internationale Konferenz "Energieautonomie durch Speicherung Erneuerbarer Energien"	Eurosolar
30.10.06 - 31.10.06 Prag	7th Annual WADE Decentralized Energy Conference	WADE
02.11.06 Erfurt, Kongresszentrum 	12.Thüringer Bioenergetag Energiepflanzen effektiv und umweltgerecht produzieren	TLL
02.11.06 - 04.11.06 Stralsund	2nd International Baltic Bioenergy Conference IBBC 2006	Fachhochschule Stralsund
03.11.06 - 04.11.06 Hannover, Kultur- & Kommunikationszentrum Pavillon	RegioSolar Konferenz	Bundesverband Solarwirtschaft (BSW)
03.11.06 - 05.11.06 Beverungen	2. Deutsche Nachhaltigkeitsmesse in Beverungen (Kreis Höxter)	Institut für Nachhaltigkeit und Innovation e.V.
07.11.06 - 09.11.06 Hotel Okura, Amsterdam	World Ethanol 2006	F.O. Licht's
11.11.06 Spiegelsaal, Gebäude Prinz Carl in Heidelberg	Deutscher Solarpreis 2006	EUROSOLAR e.V.
14.11.06 - 17.11.06 Hannover Messegelände 	EuroTier 2006	DLG e.V.

Termin, Ort	Thema	Veranstalter
14.11.06 - 17.11.06 Hannover, Messegelände	BioEnergyEurope Im Rahmen der EuroTier 2006	DLG e.V.
16.11.06 - 17.11.06 Essen	2. Tagung: Trockene Abgasreinigung: Rauchgasreinigungstechniken für Biomasse-, EBS- und Abfallverbrennungsanlagen sowie thermische Prozesse	HAUS DER TECHNIK e.V.
16.11.06 - 19.11.06 Stadhalle Wetzlar	ETH EnergieTage Hessen 2006 mit Passivhaus Hessen	erneuerbare energien
21.11.06 - 22.11.06 Huerth/Cologne, EuroMedia Hotel	4th International Conference of the European Industrial Hemp Association (EIHA)	EIHA
21.11.06 - 22.11.06 Brussels, Crowne Plaza Hotel	1st European Bioplastics Conference Conference and Product Exhibition, Deadline Call for Papers: 14 July	European Bioplastics
22.11.06 - 23.11.06 Roßdorf bei Darmstadt	„Multitalent Biogas“ – Markt für Landwirte Fortbildungskurs Biogas	HERO Hessen
23.11.06 Göttingen, Sartorius College	Konstruktionswerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen RIKO Fachveranstaltung mit Produktshow	Kompetenznetz RIKO
23.11.06 - 24.11.06 Kloster Banz, Bad Staffelstein 	16. Symposium Bioenergie	OTTI e. V.
27.11.06 - 28.11.06 ICC Berlin 	BBE-/UFOP-Fachkongress für Biokraftstoffe "Kraftstoffe der Zukunft 2006"	Ufop und BBE
07.12.06 - 08.12.06 Witzenhausen bei HeRo	„Multitalent Biogas“ – Markt für Landwirte Fortbildungskurs Biogas	HERO Hessen
11.12.06 - 12.12.06 Freising	ZAE Symposium 2006, Biomasse Polygeneration - die Zukunft?	Bayerischen Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. (ZAE Bayern)
19.01.07 - 28.01.07 Berlin, Messegelände 	Internationale Grüne Woche 2007 Sonderschau BerlinEnergy und BMVEL-Halle 23a	Messe Berlin GmbH
24.01.07 - 25.01.07 Berlin, ICC	CLEAN ENERGY POWER 2007 Fachkongress und Ausstellung für Regenerative Energien	REECO GmbH
25.01.07 - 28.01.07 Messe Essen 	IPM 2007 Internationale Pflanzenmesse	Messe Essen

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

Internet: www.fnr.de • www.nachwachsende-rohstoffe.de

mit Förderung des Bundesministeriums Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Redaktion: Barbara Wenig

V.i.S.d.P.: Dr. Ing. Andreas Schütte