



Infobrief Juli 2004



Im Überblick

- ▶ **Vorwort**
- ▶ **Intern**
- ▶ **Schmierstoffe**
- ▶ **Bioenergie und biogene Treibstoffe**
- ▶ **Förderschwerpunkt Bauen**
- ▶ **Biokonversion**
- ▶ **Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen**
- ▶ **Sonstiges**
- ▶ **Anhang**

Renewables 2004

Nicht nur die Konferenzmitglieder sollten zu den Renewables 2004 erfahren, welchen Beitrag die Biomasse hierzulande für die Gewinnung von Wärme, Strom und Kraftstoffen leisten kann. Deshalb machte die FNR die Bonner und ihre Gäste mit vielfältigen Aktivitäten wie hier bei der Ausstellung des Bundespräsidenten auf die Bioenergie aufmerksam. Mehr dazu im Infobrief.



BTL-Kongress

In Wolfsburg demonstrieren und diskutieren Politik, Industrie, Forschung und Wissenschaft am 3. und 4. November den aktuellen Stand bei der Entwicklung synthetischer Biokraftstoffe. Zum internationalen BTL-Kongress laden das Verbraucherministerium gemeinsam mit der FNR, der Volkswagen AG, DaimlerChrysler und dem Bauernverband ein. Alle Informationen zur Veranstaltung stehen unter www.fnr.de/btl-symposium zur Verfügung.



Statusseminar "Bauen und Wohnen"

Am 14. September 2004 findet das Statusseminar "Bauen und Wohnen mit nachwachsenden Rohstoffen" der FNR im HWK Bildungszentrum Münster statt. Neben Bundesministerin Renate Künast werden Fachleute aus der Baubranche die Leistungsfähigkeit von nachwachsenden Baustoffen im Bau- und Wohnbereich, insbesondere bei Holzhauskonzepten, Wand- und Fußbodengestaltung, Innenraumfarben und Naturdämmstoffen vorstellen. Details zur Veranstaltung unter www.fnr.de/bauenundwohnen.



Vorwort

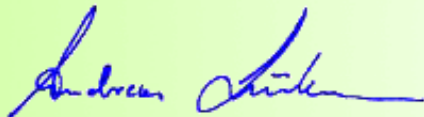
Liebe Mitglieder, liebe Freunde,

die vom BMU kürzlich veröffentlichte Studie zur Stoffstromanalyse bewies es erneut: Die Bioenergie kann von den erneuerbaren Energien mittelfristig den größten Anteil zu einer nachhaltigen Energieversorgung beitragen. Bezogen auf den gesamten Primärenergieverbrauch ist sie schon jetzt erneuerbare Energiequelle Nummer 1. Die Forscher bescheinigten Strom, Wärme und Treibstoffen aus Biomasse bis zum Jahr 2020 ein Potenzial von 10 % am jeweiligen Gesamtverbrauch, das bis 2030 bei den Treibstoffen auf 12 % und bei der Stromerzeugung auf 16 % klettern kann. Insgesamt soll der Ökostromanteil bis 2020 – so das Ziel der Bundesregierung - auf mindestens 20 Prozent steigen. Die Rahmenbedingungen hierfür haben sich mit der Novellierung des EEG weiter verbessert. Das voraussichtlich im August in Kraft tretende Gesetz weist deutliche Verbesserungen im Vergleich zum Kabinettsentwurf vom Dezember auf, erfreulicherweise auch und gerade für die Bioenergie. Vor allem die Stromerzeugung aus Biogas wird durch die erhöhten Fördersätze, die nun doch auf 20 Jahre festgeschriebene Laufzeit und den Bonus für nachwachsende Rohstoffe einen deutlichen Schub erhalten. Schon jetzt verzeichnet die Bioenergieberatung der FNR vermehrt Anfragen zu diesem Thema.

Für die FNR bleibt es auch nach der Schaffung günstiger ökonomischer Rahmenbedingungen durch das neue EEG die Hauptaufgabe, Forschung und Entwicklung sowie die Markteinführung und Öffentlichkeitsarbeit für neue Produkte und Verfahren voranzutreiben. Doch auch als Mitgestalterin des Dialogs zwischen den gesellschaftlichen Gruppen, die von einem verstärkten Biomasseanbau direkt betroffen sein werden, sind wir gefragt. So wurde im Februar in Berlin zusammen mit dem Bundesverband Bioenergie eine Veranstaltung zum Verhältnis zwischen Landwirtschaft/Energiepflanzenanbau und Naturschutz durchgeführt. Im Ergebnis zeigte sich, dass beide Seiten in ihren grundsätzlichen Forderungen und Ansichten gar nicht so weit auseinander liegen. Klärungsbedarf besteht jedoch noch für konkrete Fragen hinsichtlich Züchtung, Anbau und Verarbeitung geeigneter Energiepflanzen. Um hier zu einer Bestandsaufnahme zu kommen, wurde im Anschluss die Fachtagung „Energiepflanzen“ in Braunschweig durchgeführt.

Schließlich warten auch im Bereich Öffentlichkeitsarbeit neue Herausforderungen auf die FNR: Im Rahmen der vom BMU und vom Bundesverband Erneuerbare Energien geplanten, großangelegten Informationskampagne „Deutschland hat unendlich viel Energie“ beabsichtigen wir, uns in Abstimmung mit den zuständigen Verbänden für den Bereich Bioenergie einzubringen.

Ihr



Dr.-Ing. Andreas Schütte

9. Symposium „Nachwachsende Rohstoffe“ und Greentech-Conference am 2. und 3. Februar 2005

Das mittlerweile 9. Symposium Nachwachsende Rohstoffe für die Chemie findet 2005 erstmals gemeinsam mit der internationalen Konferenz Greentech statt. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) und Europoint BV laden dazu am 2. und 3. Februar 2005 nach Potsdam ein.

Die Greentech 2005 will den Entwicklungsstand in den wichtigsten Bereichen ebenso aufzeigen wie Impulse für zukünftige Forschungen geben. Mit einem ersten Zirkular werden zurzeit Beiträge eingeworben. Unter www.fnr.de und unter www.europoint-bv.com gibt es weitere Informationen zur Veranstaltung.

Kindergarten-Paket: Nachwachsendes für Nachwachsende in Mecklenburg- Vorpommern

Mit einem Kindergarten-Infopaket begeisterte die FNR im März den Nachwuchs spielerisch für Ökologie und Nachhaltigkeit. Das an alle Kindergärten und –tagesstätten in Mecklenburg-Vorpommern versandte Paket enthielt neben Bastelchips aus Mais auch Muster kompostierbaren Einweggeschirrs als Anregung für den nächsten Kindergeburtstag und die CD Dr. Nawaro. Vom Biodiesel für den Lkw Balduin über Farben aus der Natur bis hin zu kompostierbaren Tüten aus Stärke - die Lieder der Gruppe Rumpelstil geben einen unterhaltsamen Überblick über die Vielfalt nachwachsender Rohstoffe und der daraus hergestellten Produkte.

Mit dem Paket lud die FNR aber auch zu einem Wettbewerb ein. Die Kinder sind aufgerufen, eine Hansekogge zu basteln und ein Foto davon einzuschicken. Der Einsender der schönsten Kogge gewinnt für seinen Kindergarten im Herbst einen richtig großen Sack Mais-Chips zum Basteln. Denn bei der Aktion als Sponsor mit im Boot ist auch der Playmais-Hersteller CornPack Teterow GmbH & Co. KG.

Rahmenvertrag „Öffentlichkeitsarbeit“

Die FNR führt die bislang sehr fruchtbare Zusammenarbeit mit der Agentur wpr communication fort. Im entsprechenden Ausschreibungsverfahren setzte sich wpr durch und wird die FNR bei der Öffentlichkeits- und Pressearbeit zu nachwachsenden Rohstoffen und Bioenergie auch in den kommenden drei Jahren unterstützen.

neue Mitarbeiterinnen

Lydia Pohlan und Nicole Paul arbeiten seit Juni bei der FNR und werden in der Abteilung Öffentlichkeitsarbeit u.a. die Bereiche Presse, Messe/Veranstaltungen und Internet maßgeblich verstärken.

In der Verwaltung übernahm Regina Schiller im Mai die Position von Hannelore Ellermann, die nach 10-jähriger Tätigkeit für die FNR aus dem Berufsleben ausgeschieden ist.

Schmierstoffe

Markteinführungsprogramm „Bioschmierstoffe“

Im ersten Halbjahr 2004 wurden etwa 500 Anträge im Rahmen des Markteinführungsprogramms neu bewilligt. Damit stieg die Zahl geförderter Projekte auf über 2.300 an. Zwei Drittel davon werden in der Forst- und Baubranche durchgeführt. Allerdings haben stationäre hydraulische Anlagen wie z.B. Aufzüge gegenüber den mobilen Maschinen (Bau- und Forstmaschinen) an Bedeutung gewonnen. Stark angestiegen, wenn auch derzeit noch auf geringem Niveau, ist die Umrüstung von Windkraftanlagen.

Mittlerweile liegt der EU-Kommission eine Verlängerung der Richtlinien zum Markteinführungsprogramm über das Jahr 2004 hinaus zur Entscheidung vor.

Neue Fördersätze

Zum 13. Februar 2004 senkte das BMVEL die Fördersätze für das Markteinführungsprogramm „Biogene Schmierstoffe“, was das hohe Interesse an der Förderung jedoch nicht nachteilig beeinflusste. Mit den neuen reduzierten Fördersätzen werden zwei Ziele verfolgt. Einerseits sollen möglichst viele Projektanten mit dem vorhandenen Budget des Markteinführungsprogramms finanziell unterstützt werden. Zudem wird den Schmierstoffherstellern und -händlern mit der stufenweisen Absenkung ein Planungsinstrument für die mittelfristige Preisgestaltung ihrer Produkte an die Hand gegeben.

Veröffentlichungen

Drei Broschüren für den Einsatz von biogenen Schmierstoffen und Hydraulikölen in der Bau-, Forst- und Kommunalwirtschaft sind im Mai 2004 erschienen. Das Autorenkollektiv gibt Produktinformationen, praktische Tipps zur Umölung und Antworten auf die Frage nach der Wirtschaftlichkeit. Ob Bagger, Harvester oder Planierdrape – der reiche Erfahrungsschatz von mehr als 2.000 Unternehmen bildet die Grundlage der Broschüren. So beschreiben Anwender und Umrüstwerkstätten aus der jeweiligen Branche ihre praktischen Erfahrungen beim Betrieb und bei der Umölung auf Bioschmierstoffe.

Zur Verbesserung der Kundenansprache in den Geschäftsstellen und auf Messen stellte die FNR Schmierstoffhändlern und Herstellern Aufstellerboxen mit Falbblättern zu Bioschmierstoffen und dem Markteinführungsprogramm zur Verfügung.

Seminarreihe zu Bioschmierstoffen in Ulm, Leipzig und Bremen

Im Februar fanden drei Seminare zu Bioschmierstoffen statt, in denen Fragen zu den Einsatzmöglichkeiten, zu ökonomischen Aspekten und eventuell auftretenden Schwierigkeiten diskutiert und beantwortet wurden. Die Teilnehmer bemängelten, dass der Einsatz von Bioschmierstoffen weder von Seiten der Auftragsvergabe noch von den Versicherungen genügend anerkannt würde. So gibt es immer noch sehr unterschiedliche Anforderungen von öffentlichen Auftraggebern für den Einsatz von Bioschmierstoffen und praktisch keine Kontrolle, ob der geforderte Einsatz von Bioschmierstoffen auch eingehalten wird. Ausnahmeregelungen können den geforderten Einsatz von Bioschmierstoffen wieder aushebeln. Perspektivisch sind deshalb Veranstaltungen für Akteure aus der öffentlichen Auftragsvergabe geplant. Zudem wurde kritisiert, dass Versicherungen die verminderten umweltrelevanten Auswirkungen eines möglichen Unfalls mit Bioöl nicht durch niedrigere Prämien honorieren.

Die parallel zu den Vorträgen abgehaltene Präsentation der Schmierstoffhersteller und -händler wurde gut angenommen und stellte eine

sinnvolle Bereicherung der Veranstaltungen dar.

Bioenergie und biogene Treibstoffe



Renewables 2004, Bonn

Mit umfangreichen begleitenden Aktivitäten stellte die FNR die Bioenergie während der renewables in Bonn heraus.

Der **Tag der Biomasse** fasste die so genannten side-events zur Bioenergie zusammen und bot den Delegierten die Möglichkeit, sich ein umfassendes Bild über derzeitige Nutzungsoptionen von Bioenergie zu verschaffen.

Bei den „**Erlebnistagen Bioenergie**“ am 3. und 4. Juni auf dem Münsterplatz in Bonn boten die FNR mit ihren Partnern DBV, Ufop, Fachverband Biogas, BBE, Holzabsatzfond und Zukunftsinitiative NRW ein buntes Bühnenprogramm mit Show, Musik, Fachinfos zur Bioenergie und einem Schülerquiz. Vor der Bühne konnten sich die Besucher an Ständen nicht nur darüber informieren, was Bioenergie überhaupt ist, sondern auch welche Vorteile sie hat und wie jeder selbst davon profitieren kann. Es wurde gezeigt, wie eine Holzpelletsheizung funktioniert, wie Gülle und Mais zu Strom werden oder wie man aus Rapsöl Kraftstoff macht. Die kleinsten Besucher waren zur Biene-Maja-Show eingeladen und konnten sich an betreuten Spielstationen mit nachwachsenden Rohstoffen beschäftigen.

Darüber hinaus begleitete die FNR die gesamte Konferenz mit einer Ausstellung im Rahmen der „**Woche der Umwelt**“ im Garten der Villa Hammerschmidt. Dort wurden die Planungen zum ersten Bioenergiedorf Jühnde in Südniedersachsen vorgestellt und erklärt, wie Biogas in Brennstoffzellen verstromt und Holz zu Kraftstoffen werden kann.

Mit den **Fluggesellschaften** Deutsche BA und Lufthansa wurde eine Vereinbarung getroffen, die Reisenden in innerdeutschen Fliegern, aber auch in den Flughafenlounges in Berlin und in Köln/Bonn anhand des Jubiläumsbandes der FNR über aktuelle Entwicklungen bei nachwachsenden Rohstoffen und Bioenergie zu informieren.

Biomasse-Strategiepapier des BMVEL

Im März 2004 veröffentlichte das BMVEL sein „Konzept zur energetischen Nutzung von Biomasse“. Die Zielvorgabe der Bundesregierung, den Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergiebedarf bis 2010 auf 4,2 % zu steigern, wird hier durch konkrete Umsetzungsoptionen und Ansprüche an Industrie, Landwirtschaft und Forschung veranschaulicht. Neben Holz, das heute der wichtigste biogene Energieträger ist, bieten auch Energiepflanzen erhebliche Potentiale. Für die Zukunft werden Biogas aus landwirtschaftlichen Reststoffen und Cosubstraten sowie erneuerbare Kraftstoffe immer wichtiger. Vorgesehen ist, neben Biodiesel zukünftig die Entwicklung von synthetischen Kraftstoffen zu forcieren.

Das Strategiepapier bildet die mittelfristige Planungsgrundlage für Forschungs- und Entwicklungsförderung der FNR.

Fachgespräch Energiepflanzenanbau

Speziell angebaute Energiepflanzen wird eine erhebliche energiewirtschaftliche Bedeutung zugemessen. Um den künftigen Forschungs- und Entwicklungsbedarf in diesem Bereich zu diskutieren, führte die Fachagentur in Zusammenarbeit mit dem Kuratorium für Technik und

Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) sowie dem BMVEL am 25. und 26. Februar ein Fachgespräch zum Thema Energiepflanzenanbau durch. Im Rahmen der Veranstaltung wurde der erreichte Status Quo zu Anbau und Züchtung von Energiepflanzen dargestellt und der künftige Forschungs- und Entwicklungsbedarf in diesem Bereich diskutiert. Aktuelle Verbesserungen der politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen werden zu einer weiteren Erhöhung des Anteils der landwirtschaftlichen Biomasse in der Erzeugung flüssiger, fester und gasförmiger Energieträger führen.

Mittlerweile hat die FNR erste Forschungsprojekte bewilligt, die den aufgezeigten Handlungsbedarf decken sollen.

Biotreibstoffe

Biomass-to-Liquid-Planungsstudie der TU Freiberg

Mit der Förderung einer Studie für eine BtL-Pilotanlage wird die Entwicklung von synthetischen Biokraftstoffen weiter forciert. Die gesamte Prozesskette von der Biomassevergasung über die Gasaufbereitung und –synthese bis zum BtL-Kraftstoff wirft aber noch viele Fragen auf. Deshalb hat die TU Bergakademie Freiberg in einer Planungsstudie die technische, ökonomische und ökologische Machbarkeit einer maßstabsverkleinerten BtL-Pilotanlage untersucht. Auch die bisher zur Diskussion stehenden Syntheseverfahren, das Fischer-Tropsch-Verfahren und das Methanol-to-SynFuels-Verfahren, wurden in der Studie bewertet. In der Studie wurde zudem die Umsetzbarkeit am Standort Freiberg in Sachsen geprüft, an dem bereits eine Pilotanlage zur Hochdruck-Synthesegaserzeugung aus Erdölbegleitgas betrieben wird. Der Abschlussbericht der Studie soll in Kürze vorliegen.

Biomass-to-Liquid-Infoplattform (BTL-IP)

Aktivitäten und Förderprojekte im Bereich BtL-Kraftstoffe gibt es bereits eine ganze Reihe, ein Austausch der Ergebnisse oder eine Vernetzung der Akteure findet aber noch zu wenig statt. Vor diesem Hintergrund hat das BMVEL die FNR mit der Einrichtung einer Informationsplattform beauftragt. Am 6. Mai fand ein erstes Informationsgespräch bei der FAL in Braunschweig statt, bei dem sich Vertreter des Ministeriums, der FNR sowie der Wirtschaft auf eine Organisationsstruktur einigten: Eine bei der FNR angesiedelte Geschäftsstelle sowie ein Plenum und Arbeitsgruppen sollen den Kern der Plattform bilden. Geplant ist außerdem die Aufbereitung der gesammelten Informationen für die Öffentlichkeit in Form von Workshops, Publikationen und einer Internetseite.

100-Schlepper-Statusseminar

Beim 2. Statusseminar am 21. Juni bei der FAL in Braunschweig stellten die FNR und die Universität Rostock die aktuellen Forschungsergebnisse aus dem 100-Traktoren-Demonstrationsprojekt vor. Nach wie vor erhebliche Probleme bereitet die Qualität des verwendeten Rapsöls, die den Vorgaben des RK-Standards in den meisten Fällen nicht gerecht wird. daraus resultieren auch technische Schwierigkeiten insbesondere mit den Einspritzsystemen. So traten bei etwa einem Drittel aller Schlepper schwerwiegendere Unzulänglichkeiten auf, die nur mit teils aufwändigen Reparaturen beseitigt werden konnten.

Die insgesamt 110 auf Rapsölbetrieb umgerüsteten Traktoren sollen noch bis zum Herbst 2005 im Rahmen des Projektes evaluiert werden. Zudem wird das BMVEL seine Anstrengungen um qualitätsgerechten Rapsölkraftstoff in den kommenden Monaten deutlich verstärken.

Die Zwischenergebnisse und aktuelle Informationen zum Modellversuch stehen auf der FNR-Internetseite www.fnr.de/100Schlepper zur Verfügung.

HannoverMesse Industrie

Im April war die FNR wieder mit einem Stand auf der Hannover Messe im Rahmen der Fachmesse „Energy“ vertreten. Nach dem letztjährigen Schwerpunkt „Biogas“ standen diesmal die Biokraftstoffe im Mittelpunkt. Obwohl die Messe einen massiven Ausstellerrückgang und sinkende Besucherzahlen verzeichnen musste, war die Resonanz am FNR-Stand sehr gut. Fragen wurden in erster Linie von privaten Nutzern, Studenten, Behördenvertretern und kleinen und mittelständischen Unternehmen vor allem zu Biodiesel und Rapsöl, aber auch zu Biogas gestellt. Mit rund 20 % war der ausländische Besucheranteil relativ hoch.

Insgesamt zeigte sich, dass es ein großes Interesse am Thema Biotreibstoffe gibt, dem aber gleichzeitig ein erhebliches Informationsdefizit gegenüber steht.

Festbrennstoffe

Bekanntmachung Getreideverbrennung

Im Mai 2003 veröffentlichte die FNR eine Bekanntmachung zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Bereich energetischer Nutzung fester Biomasse außer Holz. Kleinfeuerungsanlagen, die aus Getreide, Stroh und Energiepflanzen Wärme erzeugen, sind häufig mit genehmigungsrechtlichen Problemen konfrontiert, da sie die Emissionsgrenzwerte der TA-Luft bzw. der 1. BImSchV nicht einhalten können. Im Rahmen des Förderprogramms „Nachwachsende Rohstoffe“ will das BMVEL deshalb Projekte zur Optimierung des Emissionsverhaltens, zur Verbesserung der Betriebssicherheit und zum Nachweis der Genehmigungsfähigkeit solcher Anlagen mit bis zu 1MW thermischer Leistung fördern.

Bis Oktober letzten Jahres wurden 23 Projektskizzen eingereicht, 11 Projekte befinden sich zur Zeit in der Antragsphase und laufen demnächst an.

Roggen in der Wirbelschicht

Ab dem Jahr 2005 dürfen mit Mikrotroxinen befallene Getreidechargen nicht mehr deponiert, sondern müssen kostenpflichtig entsorgt werden. Zudem wird der geplante Wegfall der Roggenintervention die Erzeugerpreise weiter sinken lassen. Vor diesem Hintergrund stellt die energetische Nutzung von Getreide, insbesondere von Roggen, zur dezentralen Wärmeherzeugung eine Alternative für die Landwirtschaft dar, findet in Deutschland zur Zeit jedoch de facto nicht statt.

Ein bereits im Jahr 1998 durch die FNR gefördertes Forschungsprojekt der Universität Rostock zur Verbrennung von Roggen in Wirbelschichtfeuerung konnte Fragen zu Betriebssicherheit und Emissionsverhalten nicht abschließend klären. Die Uni Rostock will die Machbarkeit nun erneut untersuchen: 24 Stunden soll eine Wirbelschichtanlage im Dauerbetrieb mit Roggen bei unterschiedlichen Lastzuständen getestet werden. Der Versuch wird voraussichtlich im Juli stattfinden.

Unterglas-Gartenbau

In einheimischen Gewächshäusern wird Wärme heute nahezu ausschließlich durch fossile Energieträger erzeugt. Dabei fallen im Gartenbau Abfallstoffe an, aus denen Heizenergie zu umweltfreundlicheren und wirtschaftlicheren Konditionen gewonnen werden könnte. Land- und Forstwirtschaft als weitere Rohstofflieferanten sind ebenfalls häufig in der Nähe angesiedelt. Dies ist Ausgangspunkt eines Forschungsvorhabens der Universität Hannover: In einem über 30 Monate geplanten Projekt sollen zunächst Daten über den derzeitigen Stand der Energieversorgung gesammelt und analysiert werden. In einem 2. Schritt werden daraus Modelllösungen und Empfehlungen abgeleitet, wie im Unterglas-Gartenbau verstärkt Biomasse als

Energielieferant zum Einsatz kommen könnte. Die Ergebnisse sollen auf der internationalen Pflanzenmesse (IPM) in Essen in einer Lehrschau präsentiert werden.

Tomaten mit Bioenergie

Ein beispielhaftes, gemeinsam mit dem Land Schleswig-Holstein gefördertes Projekt für den Einsatz von Bioenergie in Gewächshäusern ist das Vorhaben Hennstedt in Dithmarschen/Schleswig-Holstein. Eine neuartige Kombination aus einer Biogasanlage mit nachgeschaltetem Blockheizkraftwerk und einem Holzheizkraftwerk mit innovativer Organic-Rankine-Cycle(ORC)-Technik soll hier ab Ende des Jahres Wärme und CO₂ für den Tomatenanbau liefern. Bei der ORC-Technik wird eine Dampfturbine mit Silikonöl angetrieben, das bei niedrigeren Temperaturen und Drücken Energie übertragen kann als Wasser. Betreiber der Energieversorgung ist die Biokraft Hennstedt GmbH, die von Landwirten aus der Region gegründet wurde. Diese werden die Rohstoffe für die Biogasanlage, jährlich rund 115 Tonnen Rindergülle, Maissilage, Schlempe und organische Reststoffe, anliefern. Die Holzheizkraftanlage soll mit Restholz aus den landestypischen Knicks befeuert werden. Abnehmer der Wärme und des CO₂ ist eine Glückstädter Gärtnerei, die das Gewächshaus in unmittelbarer Nachbarschaft bauen wird.

Emissionsarme Küchenherde

Einer aktuellen Schätzung zufolge gibt es in Deutschland gut 14 Millionen Feuerstätten mit einer Nennleistung bis 15 kW. Dazu zählen traditionelle Öfen, offene Kamine, aber auch modernere Heizungsanlagen. Etwa 10 % davon sind Herde oder Herdkombinationen. Die Verbrennung in diesen Anlagen ist raumluftabhängig, dadurch unregelmäßig und mit teilweise starken Emissionen verbunden. Hier setzt das Projekt der Firma Glutos an: die Entwicklung eines Küchenherd-Baukastensystems mit einer automatisch geregelten, raumluftunabhängigen Feuerstätte zur emissionsarmen und effektiven Verbrennung von Biobrennstoffen für Heiz- und Kochzwecke. Die FNR fördert dieses Projekt anteilig bis zum September 2004.

Biogas

Biogas durch Trockenvergärung – noch zu viele offene Fragen

Zu diesem Ergebnis kam die Expertenrunde, die sich auf Einladung der FNR Anfang Februar in Gülzow traf. Dabei ging es zunächst darum, die Perspektiven sowie den Forschungs- und Entwicklungsbedarf der Trockenfermentation zu definieren. Die 15 Experten der Biogasbranche zeigten diesbezüglich den nötigen Handlungsbedarf auf, der dem vielversprechenden Verfahren zur Marktreife verhelfen kann.

So gelten verfahrenstechnische Fragen und Untersuchungen zum Substrat derzeit als weitgehend ungeklärt. Angemahnt wird vor allem die Entwicklung einer geeigneten Messtechnik, um belastbare Daten zu erhalten, mit deren Hilfe Aussagen zum Gärverhalten des Substrats und damit zur Gasausbeute und –qualität getroffen werden können.

So ließen sich die optimale Substratmischung und Prozessdauer ermitteln, die einen Vergleich des bevorzugten Batchverfahrens mit dem parallel betriebenen Trocken-Nass-Verfahren unter wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten erlauben.

Zudem gelten auch die erforderliche Substratbeschaffenheit und •zusammensetzung für einen erfolgreichen Einsatz in der Trockenvergärungsanlage als unzureichend geklärt.

Trotz des umfangreichen F&E-Bedarfs ist das Trockengärverfahren von den Fachleuten als eine durchaus erfolgversprechende Alternative zur Nassfermentation beurteilt worden. Sie birgt verfahrenstechnische Vorteile und könnte dadurch kostengünstiger als die Nassfermentation sein. Zudem

ermöglicht das Verfahren reinen Ackerbaubetriebe, die nicht auf Gülle zurückgreifen können, über die Biogasproduktion am Energiemarkt teilzuhaben. Aus diesem Grund wird sich die FNR im Rahmen der Forschungsförderung künftig in diesem Bereich engagieren.

Im Band 23 der Schriftenreihe „Gülzower Fachgespräche“ ist eine Zusammenfassung der Ergebnisse und Beiträge unter dem Titel „Trockenfermentation – Evaluierung des F&E-Bedarfs“ erschienen.

Landwirtschaftliche Biogasanlagen im Vergleich

Die Veröffentlichung „Biogasanlagen – 12 Datenblätter“ richtet sich in erster Linie an Landwirte, die sich mit dem Gedanken befassen, eine Biogasanlage zu betreiben. Die Broschüre gibt einen Überblick über die aktuell verwendeten Verfahren und Technologien der Biogaserzeugung durch Nassvergärung. Zwölf Anlagen sind detailliert beschrieben und bieten somit einen Vergleich verschiedener technischer Lösungsansätze.

Im Rahmen des durch die FNR geförderten bundesweiten Biogasmessprogramms untersuchte die Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) 60 Anlagen nach einheitlichen technisch-wissenschaftlichen Kriterien. Ein Ziel des in Kürze abgeschlossenen Projektes ist, den Stand der Biogastechnologie in Deutschland aufzuzeigen.

Hierauf aufbauend fasst die Broschüre am Beispiel von zwölf ausgewählten Anlagen den technischen Entwicklungsstand zusammen und gibt ein repräsentatives Spektrum unterschiedlicher Anlagengrößen, Verfahrenstechniken und Substratzusammensetzungen wieder. Jede der Anlagen ist in einem Verfahrensbild, einer kurzen Anlagenbeschreibung sowie in einer Datentabelle dargestellt.

Reinigung von Biogas durch Algen

Im Rahmen des Projekts „Effizienzsteigerung der Biogasnutzung durch Solarenergie“ will die Schmack Biogas AG in Zusammenarbeit mit der Rent-a-Scientist GmbH den hohen CO₂-Anteil im Biogas reduzieren und damit den Wirkungsgrad von Anlagen optimieren. Dies geschieht über noch eigens dafür auszuwählende Mikroalgen. Die Wissenschaftler nutzen hierzu den natürlichen Prozess der Photosynthese, bei der die Pflanzen unter Lichteinfluss Kohlenstoffdioxid aufnehmen und Biomasse produzieren. So ist es möglich, das Biogas noch vor der Verstromung vom überflüssigem CO₂ zu reinigen, indem es den so genannten Photobioreaktor passiert, der dem BHKW vorgeschaltet ist.

Die Algen sollen anschließend in den Fermenter transportiert werden und zu neuem Biogas vergären. Laufen die Arbeiten wie geplant, lässt sich die Effizienz der Biogasanlagen also in doppelter Hinsicht steigern.

Im Anschluss an den funktionierenden Laborversuch mit Mikroalgen steht im Rahmen des von der FNR geförderten Projekts die Ankopplung des Photobioreaktorprototyps an eine laufende Biogasanlage an.

Mais – als Energiepflanze zukünftig noch besser

Bereits heute zählt Mais zu den interessantesten Energiepflanzen der gemäßigten Klimazonen. Mit seinem hohen Frischmasseertrag pro Hektar und dem großen Trockenmassepotenzial sticht er alle anderen Kulturpflanzen aus. Damit ist Mais besonders als Koferment für Biogasanlagen interessant. Aber auch für die zukünftige Biokraftstoffproduktion wird Mais eine wichtige Rolle spielen. Ein Grund mehr, seine verborgenen Potenziale zu erforschen und zu optimieren. Die Fachagentur hat daher ein integriertes Verbundprojekt „Energiemais“ aufgelegt, an dem die KWS Saat AG, die Universität Hohenheim und die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft gemeinsam arbeiten. Innerhalb der nächsten drei Jahre sollen spezielle Maishybriden mit

hohen Trockenmasse-Erträgen und darauf abgestimmte, hinsichtlich Natur- und Umweltschutz optimierte Anbauverfahren entwickelt werden. So soll die Fruchtfolge durch Einbindung von ebenfalls energetisch nutzbaren Zwischenfrüchten erweitert werden und eine ganzjährige Bodenbedeckung ermöglichen.

Im züchterischen Teilprojekt ist geplant, die derzeitigen Trockenmasse-Erträge unter Ausnutzung der genetischen Vielfalt bei Mais annähernd zu verdoppeln, indem hohe Erträge durch Einkreuzung der erforderlichen Kältetoleranz und einer Kurztagadaption kombiniert werden.

Förderschwerpunkt Bauen

Markteinführungsprogramm „Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen“

Stand des Dämmstoff-Programms

Seit dem Start des Markteinführungsprogramms „Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen“ im August 2003 sind bei der FNR über 2.800 Anträge bewilligt worden, davon allein über 2.000 im ersten Halbjahr 2004. Bisher wurden über das Markteinführungsprogramm die Beschaffung von insgesamt 63.000 m³ Naturdämmstoffen gefördert, das entspricht einer Steigerung auf dem Naturdämmstoffmarkt von 25 % im Vergleich zum Vorjahr. Über die Hälfte der geförderten Produkte sind auf der Basis von Hanf hergestellt, ein Drittel auf der Basis von Flachs. Der Rest entfällt auf Getreidegranulat und Schafwolle. In der Förderliste Dämmstoffe, die dem Programm zugrunde liegt, sind inzwischen 14 Firmen mit 24 Produkten aufgeführt.

Nach Auskunft des Bundesverbandes des deutschen Baustofffachhandels (BDB) leistet das Markteinführungsprogramm einen großen Anteil zur Bekanntmachung und Akzeptanz von Naturdämmstoffen.

Neue Fördersätze

Angesichts der knappen Haushaltsmittel für 2004 wurden die Fördersätze zum 1. Juli in den beiden Kategorien um jeweils 5 Euro pro m³ gesenkt. Für Dämmstoffe der Kategorie 1 bekommt man nun 35 Euro, in der Kategorie 2 25 Euro pro m³.

BAUTEC, Berlin

Die FNR stellte das Dämmstoffprogramm im Februar auf der BAUTEC in Berlin vor. In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen (ADNR) informierte die FNR Handwerker, Planer und Verbraucher über technische Aspekte von Naturfaserdämmstoffen und das Programm.

Dämmstoff-Seminare in Berlin und Friedrichshafen

Zur Sondierung von Handlungsbedarf und Status Quo im Bereich Naturdämmstoffe wurden zwei Veranstaltungen messebegleitend auf der BAUTEC in Berlin und der „Holzbau und Ausbau“ in Friedrichshafen durchgeführt. Zielpublikum waren der Handel, Planer und Handwerker. Aus allen Zielgruppen wurden Referenten gewonnen. Es herrschte Einigkeit darüber, dass Naturdämmstoffe als eine sinnvolle Alternative problemlos eingesetzt werden können. Ferner wurde empfohlen, beim Marketing die Aspekte des gesunden Bauens verstärkt herauszustellen. Unsicherheit und

Unkenntnis über die Produkten führen noch oft dazu, dass dem Endkunden der Einsatz von Naturdämmstoffen ausgeredet und auf in der Baupraxis bewährte Dämmstoffe zurückgegriffen wird. Erfahrungen von engagierten Händlern zeigen aber, dass bei einer guten Beratung an etwa 20 – 30 % der Kunden Naturbaustoffe verkauft werden können.

Mit Blick auf eine verstärkte Marktdurchdringung ist das wichtigste Resümee dieser Veranstaltungen, dass Handel, Planer und vor allem auch Handwerker verstärkt geschult werden müssen. Aufbauend darauf führt die FNR in Kooperation mit dem Kompetenzzentrum Münster im Sommer und Herbst 2004 bundesweite Weiterbildungsveranstaltungen durch.

Verbund Optimierung und Standardisierung von Dämmstoffen

Bei Naturfaserdämmstoffen stehen bei Bauherren immer Fragen nach der Brandsicherheit und der Schädlings- und Schimmelresistenz im Vordergrund. Zwar ist die Brandsicherheit hinreichend geklärt und standardisiert, jedoch besteht bei der Zusammensetzung des Materials (Rohstoffe, Zusatzstoffe) in Bezug auf eine mögliche Schimmelpilzbildung weiterhin Forschungsbedarf. Die Berücksichtigung dieses Problems bei der Bauplanung und bei Gebäudesanierungen hilft Kosten zu sparen und hat vor allem gesundheitliche Relevanz.

In einem Verbundvorhaben des Fraunhofer-Institut für Bauphysik Stuttgart und des Instituts für Holztechnologie Dresden gGmbH (ihd) werden schimmelpilzresistente und emissionsarme Bauprodukte aus nachwachsenden Rohstoffen entwickelt sowie deren Emissionen und deren Einfluss auf die Innenraumluft untersucht. Zudem soll eine standardisierte Schimmelpilzprüfung konzipiert werden, die für die Prüfung insbesondere loser Dämmstoffe geeignet ist und mittelfristig als verbindliche Prüfnorm in die zukünftige europäische Norm für lose Dämmstoffe einfließt.

Biokonversion 🏠

Im Februar 2003 hatte das BMVEL den Förderschwerpunkt „Biokonversion“ ausgeschrieben, um den in den letzten Jahren begonnenen Prozess der Umsetzung von biotechnologischem Wissen in neue Produkte, Produktionsverfahren und Dienstleistungen weiter voranzutreiben. Insgesamt 43 Skizzen zur Entwicklung neuer organischer Zwischenprodukte, Fein- und Spezialchemikalien oder Biopolymere gingen dazu bei der FNR ein. Wenngleich auch Projekte zu Ölen und Fetten, Holz oder Proteinen vorgeschlagen wurden, lag der Schwerpunkt doch deutlich auf dem Rohstoff Zucker und seiner Weiterverarbeitung über die Fermentation. Immerhin 16 Teilvorhaben werden im Rahmen des Forschungsschwerpunkts gefördert; seit Juni laufen die ersten Projekte.

Funktionalisierung von Fettstoffen

Öle und Fette aus heimischen Ölpflanzen sind schon jetzt gefragte Grundstoffe für die chemische Industrie, allerdings wurden bei der Verarbeitung der Rohstoffe längst noch nicht alle möglichen Verfahren getestet. Da neue Techniken ganz neue Nutzungsmöglichkeiten erschließen könnten, unterstützt die FNR jetzt Wissenschaftler der Hochschule Zittau/Görlitz bei der Erprobung eines neuen Verfahrens. Ihr Ziel ist es, die Fettstoffe mit Mikrowellenstrahlung effizienter chemisch zu verändern. Damit wollen sie nicht nur Energie und Ressourcen sparen, sondern die Ester, Säuren oder Alkohole schneller und damit kostengünstiger gewinnen. Gelingt dies, könnten hochwertige Chemieprodukte aus Fetten kostengünstiger angeboten und für neue technische Anwendungen interessant werden.

Werkstoffe aus nachwachsenden

Rohstoffen 🌱

Verbund Spinnvliesstoffe

Vliesstoffe werden in wachsenden Mengen nicht nur in Haushalts- und Hygieneartikeln, sondern auch in Textilien, Geotextilien oder Baustoffen benötigt. Momentan von synthetischen Vliesen beherrscht, könnte der Markt durch Vliese aus nachwachsenden Rohstoffen eine ökologische Bereicherung erfahren. Dass die Herstellung von biologisch abbaubaren Spinnvliesstoffen realisierbar ist, wenn die geeigneten Polymere zur Verfügung stehen, konnte bereits in einem Verbundvorhaben bewiesen werden. Mit Polymilchsäure (PLA) und PLA-Copolymeren wollen das Institut für Kunststofftechnologie der Universität Stuttgart, das Institut für Polymerforschung Dresden e.V. und das Sächsische Textilforschungsinstitut e. V. jetzt den praktischen Beweis erbringen. Im Rahmen des Vorhabens sollen die verschiedenen Vliesstoffe nicht nur in größeren Mengen produziert, sondern auch textilphysikalisch bestimmt und optimiert und bei Maschinenherstellern technisch getestet werden. Bemusterungen von Anwendern werden zeigen, wofür die neuen Biovliese besonders geeignet sind.

Verbund Technische Thermoplaste

Thermoplastische Elastomere (TPE) sind herkömmlichem Gummi in mehrfacher Weise überlegen. Sie lassen sich nicht nur wiederholt aufschmelzen und verarbeiten, sondern sind auch in der Herstellung kostengünstiger und können recycelt werden. Egal ob für Dichtungssysteme für Automobile, medizinische Produkte oder Soft-Touch-Artikel, TPE werden von der Industrie immer stärker nachgefragt. Ein Ersatz der herkömmlichen fossilen Rohstoffbasis durch nachwachsende Rohstoffe wäre daher auch wirtschaftlich von besonderem Interesse. Was theoretisch möglich ist, wollen DOW Deutschland, das Forschungsinstitut Bioaktive Systeme e.V. (Biopos, Teltow) und das Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT, Pfingsttal) jetzt praktisch erproben. Hydroxymethylfurfural aus in Saccharose oder Inulin enthaltener Fructose und Furfural aus in Holz und Stroh enthaltenen Hemicellulosen sollen dafür die Rohstoffe liefern. Die Herausforderung des Vorhabens besteht darin, ein TPE nur aus nachwachsenden Rohstoffen zu entwickeln, das vor allem für hochpreisige Anwendungen die nötigen Qualitäten birgt.

Arboform

Wenngleich Holz bei Weitem der wichtigste nachwachsende Rohstoff ist, setzen seine Eigenschaften dem Einsatz gewisse Grenzen. Mit so genanntem Holzersatz aus Holzreststoffen gelang es in den letzten Jahren, neue Anwendungsgebiete zu erschließen. Eines dieser kunststoffähnlichen Materialien ist Arboform, das im Wesentlichen aus Lignin und Naturfasern besteht. Mit Additiven vermischt, lässt sich damit ein Granulat herstellen, das wie ein herkömmlicher Kunststoff thermoplastisch verarbeitbar ist. Von den gängigen Formungsverfahren aus der Kunststoffindustrie kann bisher jedoch nur der Spritzguss auf diesen Biowerkstoff angewandt werden. Über die Extrusion würden sich dem Material ganze neue Anwendungen erschließen, denn damit werden Halbzeuge hergestellt, die im Anschluss ganz nach Wunsch zu den verschiedensten Produkten weiterverarbeitet werden können. Ziel der Gehr Kunststoffwerk GmbH + Co KG, des Fraunhofer Instituts für Chemische Technologie und der Tecnar GmbH ist es daher, Arboform über die Extrusion zu Halbzeugen zu verarbeiten. Als Prototypen haben sich die Wissenschaftler mit Schreib- und Kosmetikstiften ganz typische Anwendungen herausgesucht.

Unterarm-Orthesen

Muss beispielsweise bei Sehnenentzündungen oder Stauchungen ein Gelenk ruhig gestellt werden, sorgt eine Orthese für die Einschränkung der Bewegungsmöglichkeiten. Wenngleich es für die Herstellung der Formschiene verschiedene Materialien gibt, konnte die Ideallösung noch nicht gefunden werden. Eine Gipschiene ist schwer und unbequem und macht Probleme beim Röntgen, eine Kunststoffschiene ist teuer und nicht

atmungsaktiv und eine Metallschiene schlecht anatomisch formbar. Eine Orthese aus pflanzlichen Faserstoffen hätte ganz andere Qualitäten, denn sie könnte leicht angebracht werden, wäre preiswert, atmungsaktiv und könnte auch von Strahlen durchdrungen werden. Mit Bundesmitteln unterstützt, untersuchen die Maschinenbauer der Uni Dortmund daher jetzt, ob sich aus Cellulosefasern über den Faserguss brauchbare Schienen herstellen ließen. Angestrebt sind vorgefertigte Schienen in drei Größen jeweils für den rechten und den linken Unterarm. Die neuen Schienen wären mit einem angestrebten Preis von etwa 1 €uro pro Schiene nicht nur konkurrenzlos billig, sondern könnten auch erheblich umweltfreundlicher entsorgt werden als momentan auf dem Markt befindlichen Orthesen.

Kennwertdatenbank N-FibreBase.net

Anlässlich des Fachkongresses "Naturfaserverstärkte Kunststoffe: Einsatzmöglichkeiten, Hemmschwellen, Perspektiven - Vorsprung durch Information" am 8. und 9. Juni in Hürth bei Köln wurde die mit FNR-Förderung aufgebaute "Kennwertdatenbank Naturfaserverstärkte Kunststoffe" einem breiten Fachpublikum präsentiert. Erstmals werden damit die relevanten Dimensionierungs- und Verarbeitungskennwerte von ca. 60 naturfaserverstärkten Compounds und Matrixmaterialien, u.a. auch Biopolymeren zusammengefasst. Die modular aufgebaute Datenbank ist unter www.n-fibrebase.net für jeden in deutsch, englisch oder französisch über das Internet nutzbar. Während die Compounddatenbank bei Werkstoffauswahl, Konstruktion und Simulation hilft, kann in der Referenzdatenbank nach Handelsprodukten, Matrix und Fasermaterialien, Bauteilfunktionen, Verarbeitungsverfahren oder Hersteller gesucht werden. Die Markt-Datenbank listet Händler und Lieferanten von Naturfasern, Non-Wovens, Naturfasergranulaten und -verbundwerkstoffen und das Modul N-Fibre-PriceBase liefert bereits seit einem Jahr aktuelle Informationen zur Preisentwicklung von Flachs- und Hanffasern. Datenbanken zu Fasern, Literatur und Hintergrundwissen runden das Informationsangebot ab. Schon jetzt wird das Informationsangebot monatlich von rund 500 Nutzern aus der Industrie aufgesucht.

Sonstiges

Marktanalyse NR

Ob zur Bioenergie, zu Naturfaserdämmstoffen oder zu Biowerkstoffen, Studien zu den Märkten, in denen nachwachsende Rohstoffe zum Einsatz kommen, gibt es eine ganze Menge. Welche Perspektiven für das Gesamtthema abzuleiten sind, lässt sich bislang jedoch nur vermuten. Die Fachagentur hat daher eine Arbeitsgemeinschaft unter Leitung des meo Consulting Team/Dr. Norbert Schmitz beauftragt, den Gesamtmarkt zu erfassen und bewerten.

Gemeinsam mit dem Institut für Energetik und Umwelt (IE) und dem Faserinstitut Bremen will das meo Consulting Team zunächst die vorliegenden Untersuchungen sichten und dort nacharbeiten, wo bislang zu wenig Informationen vorliegen. Neben dem Marktvolumen des jeweiligen Rohstoffs sollen vor allem Potenziale und Tendenzen erfasst werden. Nicht zuletzt geht es um die politischen Rahmenbedingungen, die in vielen Fällen darüber entscheiden, ob Rohstoff oder Produkt überhaupt auf dem Markt bestehen können. Für ausgewählte Produkte gilt es detaillierte Marktanalysen zu erarbeiten und Szenarien zu entwerfen. Ganz explizit werden seitens der Auftraggeber auch Vorschläge zur Änderung der Rahmenbedingungen gewünscht. Denn dazu zählen auch Fördermaßnahmen, und die hat das BMVEL mit dem Förderprogramm, aber auch mit dem Markteinführungsprogramm Nachwachsende Rohstoffe selbst in der Hand. Die Marktanalyse Nachwachsende Rohstoffe, in die auch Erkenntnisse aus der zeitgleich laufenden Studie „Makroökonomische Effekte des Anbaus und der Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen“ einfließen sollen, wird im Frühjahr 2006 vorliegen.

Güzlöwer Fachgespräche Arzneipflanzen

Aktuelle Weiterentwicklungen von Erntemaschinen für Arznei- und Gewürzpflanzen sind Thema von Band 22 der Reihe Güzlöwer Fachgespräche. Da technische Verbesserungen in diesem Bereich in der Regel in der Praxis vollzogen und nur selten schriftlich dokumentiert werden, kommt dem Band eine besondere Bedeutung zu. Die Verfahren zur Gewinnung der verschiedenen Pflanzenteile werden im Detail beschrieben und mit Tabellen und Grafiken veranschaulicht. Bei weiterführenden Fragen bietet das umfangreiche Literaturverzeichnis im Anhang wertvolle Hinweise.

Forum Färberpflanzen

Zusammen mit der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft hatte die FNR am 26. und 27. Mai zum vierten "Forum Färberpflanzen" nach Dornburg eingeladen. Rund 70 Teilnehmer aus Wissenschaft und Praxis informierten sich nicht nur über die Entwicklung von Anbauverfahren, Extraktion und Färbung, sondern auch über die praktischen Erkenntnisse bei der Färbung von Holz, Biokunststoffen oder Lebensmitteln. Trotz umfangreicher Forschungsförderung wurden Naturfarbstoffe in den letzten Jahren noch in zu geringem Maßstab industriell eingesetzt. Die Gründe hierfür sind in erster Linie darin zu sehen, dass die Experten vorrangig versucht haben, mit synthetischen Farben zu konkurrieren, ohne die Besonderheiten der Naturfarbstoffe ausreichend zu kommunizieren. Eine direkte Konkurrenzfähigkeit ist jedoch allein aufgrund der höheren Rohstoffkosten derzeit nicht gegeben. Fazit der Veranstaltung war, dass dieser Aspekt bei künftigen Vermarktungsstrategien verstärkt berücksichtigt werden sollte.

Torfmoos

Nicht nur im Erwerbsgartenbau, auch bei Kleingärtnern erfreut sich Torf als Substrat für Spezialkulturen größter Beliebtheit. Dabei handelt es sich in der Regel um Weißtorf, schwach zersetzte Sphagnummoose, die die oberste Schicht von Hochmooren ausmachen. Zwar gibt es auch in Deutschland noch aktive Hochmoore, sie sind jedoch mittlerweile so selten, dass nur an wenigen Standorten Torfabbau betrieben werden kann. Die Torfgewinnung verlagert sich daher in immer größerem Umfang auf die baltischen Staaten und nach Skandinavien.

Um die ökologisch höchst sensiblen Hochmoore rechtzeitig zu schützen, wird schon seit einiger Zeit geprüft, ob der landwirtschaftliche Anbau von Moosen eine Alternative zum klassischen Torfabbau sein könnte. In Kooperation mit dem Bodentechnologischen Institut Bremen des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung hat das Botanische Institut der Uni Greifswald bereits erste Erkenntnisse gewonnen. Mit Unterstützung der FNR sollen die Ergebnisse einer Literaturstudie jetzt in die Praxis umgesetzt werden.

In Blumentöpfen werden verschiedene Torfmoosarten nicht nur auf ihre Anbaueignung überprüft. Den Wissenschaftlern geht es auch darum herauszubekommen, bei welchem Dünger und welcher Wassermenge die Moose am besten wachsen. Auch erste Feldversuche sind im Rahmen des Vorhabens geplant. Ziel ist es, nach möglichst kurzer Zeit einen Rohstoff zu ernten, der im Gartenbau ähnliche Wirkungen zeigt wie der bislang eingesetzte Naturtorf, und der Torfersatzstoffen deutlich überlegen ist.

Vom Anbau profitieren sollen vor allem Bauern in Niedersachsen. War dort auf ehemaligen Hoch- und Niedermoorstandorten bislang sinnvoll nur noch Grünlandwirtschaft möglich, könnte der Torfmoosanbau zu einer Alternative werden, denn nach ersten Berechnungen der Greifswalder ließe sich mit der neuen Anbaufrucht tatsächlich Geld machen.

Nachtkerzenlipide

In den letzten 20 Jahren hat das Samenöl der Nachtkerze auf Grund seines Gehaltes an Gamma-Linolensäure das Interesse der Kosmetik und Medizin gefunden. Die dreifach ungesättigte funktionswichtige Fettsäure ist im Öl der Nachtkerze mit etwa 10 Prozent vertreten. Hatte die Landesanstalt für

Landwirtschaft des Landes Brandenburg in einem Vorläufervorhaben die Grundlagen für den Aufbau einer Produktlinie für die Nachtkerze vom Anbau bis zum Endprodukt gelegt, geht es der K.D.-Pharma Bexbach GmbH nun darum, für die Extraktion hochreiner und mehrfach ungesättigter Fettsäuren aus dem Öl die geeigneten Verfahren zu finden. Denn die bisher angewandten Techniken sind aus der Gewinnung aus tierische Ölen übernommen und nur schwer übertragbar. Ziel des Projektes ist es daher, mit neuen Ansätzen ein kostengünstiges Verfahren zur Produktion hochwertiger und hochreiner Gamma- und Alpha-Linolensäure auf Basis pflanzlicher Rohstoffe zu entwickeln. Laufen die Arbeiten erfolgreich, könnten jährlich etwa 15 Tonnen an hochreinen Linolensäuren hergestellt werden, die sowohl als pharmakologischer Grundstoff als auch als Ernährungsergänzungsmittel benötigt werden.

Verticillium-Welke

Aufgrund der vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten seines Öls wird Raps als Anbaufrucht immer wichtiger. Das schlägt sich auch in den Fruchtfolgen nieder. Schon bei 33 Prozent Rapsanteil jedoch wächst das Risiko der Verbreitung von Schädlingen erheblich. Einer davon ist Verticillium, ein Pilz, der die Wurzeln während der gesamten Vegetationszeit befällt und für krankhafte Abreife sorgt. Da Verticillium chemisch nicht bekämpft werden kann, arbeiten Wissenschaftler der Universitäten Göttingen und Giessen jetzt gemeinsam mit Züchtungsunternehmen daran, auf züchterischem Weg die Resistenz des Rapses gegen den Pilz zu verbessern. Im Zentrum ihrer Bemühungen stehen Rapssorten mit besonders ölsäurehaltigen Ölen, die als Rohstoff für die chemische Industrie von Bedeutung sind. Während die Göttinger Wissenschaftler nach neuen Resistenzquellen suchen und die Resistenzfaktoren gegen die Verticillium-Welke ermitteln wollen, sollen in Giessen der hohe Ölsäuregehalt und die Resistenz in neuen Rapssorten miteinander kombiniert werden.

Livos-Veranstaltung

Von 17. bis 20. Juni feierte die Firma Livos, einer der großen Naturfarbenhersteller in Deutschland, in Wieren ihr 30jähriges Bestehen mit einer Jubiläumsveranstaltung. Die FNR beteiligte sich nicht nur mit einem Messestand, sondern auch mit Fachvorträgen zu nachwachsenden Rohstoffen und ganz speziell zu den aktuellen Forschungen im Bereich der Naturfarbstoffe.

Anhang

Bewilligte Projekte (1.7.2003-31.12.2003)

Allgemein

22011102	Dr. Norbert Schmitz - meo Consulting Team Weißenburgstr. 53 50670 Köln	Studie: Marktanalyse Nachwachsende Rohstoffe	15.04.2004 - 14.04.2006
22005902	Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald - Botanisches Institut 17487 Greifswald	Torfmoos (Sphagnum) als nachwachsender Rohstoff: Etablierung von Torfmoosen - Optimierung der Wuchsbedingungen	01.04.2004 - 31.03.2007

Zucker

22000304	Forschungszentrum Jülich GmbH - Institut für Biotechnologie 52425 Jülich	Verbundvorhaben: Fermentative Herstellung von Feinchemikalien auf Zuckerbasis via Pyruvat am Beispiel des Valins, Teilvorhaben 2: Bioprozessentwicklung im Labormaßstab	01.04.2004 - 31.03.2007
22000404	Universität Ulm - Fakultät für Naturwissenschaften - Fachrichtung Biologie - Abteilung für Mikrobiologie und Biotechnologie 89069 Ulm	Verbundvorhaben: Fermentative Herstellung von Feinchemikalien auf Zuckerbasis via Pyruvat am Beispiel des Valins, Teilvorhaben 3: Stammdesign und -optimierung	01.04.2004 - 31.03.2007
22001204	Institut für Polymerforschung Dresden e.V. (IPF) Postfach 12 04 11 01005 Dresden	Verbundvorhaben: Generierung von Spinnvliesstoffen aus neuartigen, biologisch abbaubaren PLA-Homo- und Copolymeren sowie aus PLA-Blends, Teilvorhaben 2: IPF Schmelzspinnen neuartiger, biologisch abbaubarer PLA-Homo,- und Copolymere sowie PLA-Blends	01.05.2004 - 30.04.2006
22001304	Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. Annaberger Str. 240 09125 Chemnitz	Verbundvorhaben: Generierung von Spinnvliesstoffen aus neuartigen, biologisch abbaubaren PLA-Homo- und Copolymeren sowie aus PLA-Blends, Teilvorhaben 3: Verfahrensentwicklung zur Herstellung von biologisch abbaubaren Spinnvliesstoffen auf der Basis von PLA-Homo- und Copolymeren / PLA-Blends	01.05.2004 - 30.04.2006
22003404	Südzucker AG - Zentralabt. Forschung, Entwicklung und Services Wormser Str. 11 67283 Obrigheim	Verbundvorhaben: Biotechnologische Herstellung von Erythrose, Teilvorhaben 2: Scale up und Aufarbeitung	01.07.2004 - 30.06.2007
22006103	Sächsisches Institut für Angewandte Biotechnologie e. V. an der Universität Leipzig Permoserstr. 15 04318 Leipzig	Untersuchungen zur Gewinnung von Chitosan aus Pilzmycelien der Enzymproduktion	01.04.2004 - 31.03.2006
22006802	Universität Stuttgart - Institut für Kunststofftechnologie (IKT) Böblinger Str. 70 70199 Stuttgart	Verbundvorhaben: Generierung von Spinnvliesstoffen aus neuartigen, biologisch abbaubaren PLA-Homo- und Copolymeren sowie aus PLA-Blends, Teilvorhaben 1: Weiterentwicklung der reaktiven Extrusion von PLA-Homo- und -Copolymeren	01.05.2004 - 30.04.2006
22008803	DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V. - Karl-Winnacker-Institut Postfach 15 01 04 60061 Frankfurt	Verbundvorhaben: Einsatz von Hefen zur Gewinnung natürlicher Wertstoffe für die Spezialchemie aus nachwachsenden Rohstoffen, Teilvorhaben 1: Bioprozessentwicklung im Labormaßstab	01.06.2004 - 31.05.2007

22008903	Degussa AG - Projekthaus ProFerm Rodenbacher Chaussee 4 63457 Hanau	Verbundvorhaben: Fermentative Herstellung von Feinchemikalien auf Zuckerbasis via Pyruvat am Beispiel des Valins, Teilvorhaben 1: Bioprozessentwicklung im Pilotmaßstab	01.04.2004 - 31.03.2007
22009803	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig (FAL) - Institut für Technologie und Biosystemtechnik (TB-BST) Bundesallee 50 38116 Braunschweig	Verbundvorhaben: Biotechnologische Herstellung von Erythrulose, Teilvorhaben 1: Katalysatorscreening und Prozessentwicklung	01.07.2004 - 30.06.2007
22013602	Pfleiderer Holzwerkstoffe GmbH & Co. KG - Geschäftsbereich Holzwerkstoffe - Forschung und Entwicklung Postfach 27 60 59717 Arnsberg	Entwicklung von naturnahen Bindemitteln aus nachwachsenden Rohstoffen zur Herstellung von Holzwerkstoffen und Pressformteilen	01.01.2004 - 31.12.2006
22022203	Scientific Research and Development GmbH Oberurseler Str. 43 61440 Oberursel	Verbundvorhaben: Einsatz von Hefen zur Gewinnung natürlicher Wertstoffe für die Spezialchemie aus nachwachsenden Rohstoffen, Teilvorhaben 2: Stammkonstruktion	01.06.2004 - 31.05.2007
22022303	Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main - Institut für Mikrobiologie Marie-Curie-Str. 9 60439 Frankfurt	Verbundvorhaben: Einsatz von Hefen zur Gewinnung natürlicher Wertstoffe für die Spezialchemie aus nachwachsenden Rohstoffen, Teilvorhaben 3: Genomfunktionsanalyse	01.06.2004 - 31.05.2007
22022403	Degussa AG - S-TE-VT-B Postfach 1345 63403 Hanau	Verbundvorhaben: Einsatz von Hefen zur Gewinnung natürlicher Wertstoffe für die Spezialchemie aus nachwachsenden Rohstoffen, Teilvorhaben 4: Bioprozessentwicklung im Technikumsmaßstab	01.06.2004 - 31.05.2007

Stärke

22005203	Universität Regensburg - Institut für Angewandte Physik 93040 Regensburg	Steuerung der Kristallisation von Poly-(R)-3-Hydroxybutyrat (PHB)	01.01.2004 - 31.12.2004
----------	---	---	----------------------------

Öle und Fette

22012502	Georg-August-Universität Göttingen Stiftung öffentlichen Rechts - Institut für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz Grisebachstr. 6 37077 Göttingen	Verbundvorhaben: Verbesserung der Resistenz von Winterraps gegen die Verticillium-Welke (<i>Verticillium longisporum</i>); Teilvorhaben 1: Screening neuer Resistenzquellen und Identifizierung von Resistenzfaktoren gegen die Verticillium-Welke an Raps	01.05.2004 - 30.04.2007
----------	--	--	----------------------------

22012602	Justus-Liebig-Universität Gießen - Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung I Heinrich-Buff-Ring 26-32 35392 Gießen	Verbundvorhaben: Verbesserung der Resistenz von Winterraps gegen die Verticillium-Welke; Teilvorhaben 2: Entwicklung neuer Hochölsäure-Rapsformen mit Resistenz gegen Verticillium-Welke	01.05.2004 - 30.04.2007
22002604	TaT Transferzentrum für angepaßte Technologien GmbH Hovesaatstr. 6 48432 Rheine	Marktpotentialstudie Bioöl-Multi-Sensor	01.05.2004 - 30.04.2005
22009203	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg - Universitätszentrum für Umweltwissenschaften 06099 Halle/Saale	Enzymatische Vernetzung von Proteinen in nachwachsenden Rohstoffen für thermoplastisch verarbeitbare Werkstoffe	01.04.2004 - 31.03.2005
22009603	K.D. Pharma Bexbach Gesellschaft mit beschränkter Haftung Am Kraftwerk 6 66450 Bexbach	Gewinnung von hochwertigen Lipiden aus Nachtkerzen- bzw. Leinöl	01.04.2004 - 31.03.2006
22012603	Hochschule Zittau/Görlitz (FH) Postfach 14 54 02754 Zittau	Energie-, stoff- und zeiteffiziente chemische Funktionalisierung von Fettstoffen unter Mikrowellenbedingungen	01.01.2004 - 31.12.2005

Holz/ Lignocellulose

22004003	Dow Deutschland GmbH & Co. OHG Postfach 20 77834 Rheinmünster	Verbundvorhaben: Herstellung segmentierter technischer Thermoplaste aus nachwachsenden Rohstoffen, Teilvorhaben 1: Herstellung der Monomere und Charakterisierung der Polymere	01.03.2004 - 28.02.2007
22005103	GEHR Kunststoffwerk GmbH & Co. KG Casterfeldstr. 166-174 68219 Mannheim	Verbundvorhaben: Entwicklung von extrudierten Profilen aus Arboform, Teilvorhaben 1: Bauteilentwicklung und Anwendungsuntersuchungen	01.04.2004 - 31.03.2006
22016303	Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT) Postfach 12 40 76318 Pfinztal	Verbundvorhaben: Herstellung segmentierter technischer Thermoplaste aus nachwachsenden Rohstoffen, Teilvorhaben 2: Aufbau der Hart- und Weichsegmente durch Polymerisation und Verarbeitung der technischen Thermoplaste	01.03.2004 - 28.02.2007
22023003	TECNARO Gesellschaft zur industriellen Anwendung nachwachsender Rohstoffe mbH Am Goldberg 2 99817 Eisenach	Verbundvorhaben: Entwicklung von extrudierten Profilen aus Arboform, Teilvorhaben 2: Materialentwicklung	01.04.2004 - 31.03.2006
22023103	Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT) Postfach 12 40 76318 Pfinztal	Verbundvorhaben: Entwicklung von extrudierten Profilen aus Arboform, Teilvorhaben 3: Verfahrensentwicklung zur Extrusion	01.04.2004 - 31.03.2006

Pflanzenfasern

- | | | | |
|----------|---|---|----------------------------|
| 22008302 | IHD Institut für Holztechnologie Dresden
gGmbH
Zellescher Weg 24
01217 Dresden | Verbundvorhaben: Untersuchungen zur Optimierung und Standardisierung von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen;
Teilvorhaben2: Entwicklung einer Methode zur Prüfung der Schimmelpilzbeständigkeit von Dämmstoffen | 01.06.2004 -
31.05.2006 |
| 22013802 | Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP)
Postfach 80 04 69
70504 Stuttgart | Verbundvorhaben: Untersuchungen zur Optimierung und Standardisierung von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen;
Teilvorhaben1: Schimmelpilzresistente und emissionsarme Bauprodukte aus nachwachsenden Rohstoffen | 01.06.2004 -
31.05.2007 |
| 22018501 | Universität Dortmund - Fakultät Maschinenbau
Fachgebiet Maschinenelemente
Leonhard-Euler-Str. 5
44227 Dortmund | Entwicklung von Unterarmorthesen aus nachwachsenden Rohstoffen | 01.04.2004 -
31.03.2007 |

Besondere Inhaltsstoffe

- | | | | |
|----------|--|--|----------------------------|
| 22020803 | Thüringer Zentrum Nachwachsende Rohstoffe der TLL
Apoldaer Straße 4
07778 Dornburg | Fachtagung für Arznei- und Gewürzpflanzen (Tagungsband) | 01.06.2004 -
31.12.2005 |
| 22018101 | Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig, Institut für Pflanzenbiologie
Mendelsohnstrasse 4
38106 Braunschweig | Glucosinolat-reiche Kapuzinerkresse in der landwirtschaftlichen Nutzung: Entwicklung von in vitro-Vermehrungsverfahren zur Herstellung großer Mengen genetisch identischer <i>Tropaeolum majus</i> -Pflanzen mit hohem Gehalt an Glucosinolaten. | 01.05.2004 -
30.04.2007 |

Bioenergie

- | | | | |
|----------|---|---|----------------------------|
| 22015703 | Universität Hannover, Institut für Technik in Gartenbau und Landwirtschaft
Herrenhäuser Str. 2
30419 Hannover | Energetische Nutzung von Biomasse im Unterglas-Gartenbau | 01.06.2004 -
30.11.2006 |
| 22000801 | Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) Baden-Württemberg
Industriestr. 6
70565 Stuttgart | Neues thermochemisches Biomasse-Konversionsverfahren - Erzeugung eines konditionierten Gases zur Herstellung von Wasserstoff und synthetischen Kraftstoffen | 01.01.2004 -
31.12.2006 |
| 22017303 | Glutos Metalltechnik GmbH
Postfach 1254
08451 Crimmitschau | Entwicklung eines Prototypen zur raumluftunabhängigen, emissionsarmen Beheizung von, bzw. kochen in Wohnräumen und Integrierung eines Pelletsmoduls zu Wiederverwertung von Holzabfallstoffen | 15.03.2004 -
15.09.2004 |

22019803	Universität Rostock - Fachbereich Maschinenbau und Schiffstechnik - Institut für Energie- und Umwelttechnik 18051 Rostock	Untersuchungen zum Verhalten der Stationären Wirbelschichtfeuerungsanlage am Institut für Energie- und Umwelttechnik beim Einsatz von Roggenkörnern als Brennstoff	01.01.2004 - 30.06.2004
22013402	Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT) Osterfelder Str. 3 46047 Oberhausen	Erprobung der katalytischen Teerspaltung unter Dauerbetriebsbedingungen im Teilstrom an einer großtechnischen Vergasungsanlage	01.01.2004 - 31.10.2004
22004803	Institut für Agrartechnik Bornim e.V. (ATB) 14469 Potsdam	Wissenschaftliche Begleitung - Pilotanlage mit Wannenreaktoren zur Biogasgewinnung aus organischen Feststoffen	01.04.2004 - 30.11.2006
22014003	Schmack Biogas AG Bayernwerk 8 92421 Schwandorf	Effizienzsteigerung der Biogasnutzung durch Solarenergie	01.02.2004 - 31.01.2005
22014303	Institut für Energetik und Umwelt gGmbH Torgauer Str. 116 04347 Leipzig	Ökologische Analyse einer Biogasnutzung aus nachwachsenden Rohstoffen	01.05.2004 - 30.10.2005
22015303	Technische Universität Bergakademie Freiberg Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (IEC) 09596 Freiberg	-Anpassung der Fischer-Tropsch(FT)-Synthese bei der Herstellung von synthetischen Kraftstoffen aus Biomasse	01.01.2004 - 30.06.2005

Sonstige

22000204	Bundesverband BioEnergie e.V. (BBE) Godesberger Allee 142-148 53175 Bonn	Fachkongress HolzEnergie 2004 am 21. und 22. Oktober 2004 im Rahmen der internationalen Kongressmesse HolzEnergie 2004	01.02.2004 - 30.11.2004
22001604	Bundesverband BioEnergie e.V. (BBE) Godesberger Allee 142-148 53175 Bonn	Fachkongress Kraftstoffe der Zukunft 2004 am 1. und 2. Dezember 2004 in Berlin	01.02.2004 - 31.12.2004
22000104	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. Hofplatz 1 18276 Gülzow	Projektbezogene Öffentlichkeitsarbeit der FNR im Haushaltsjahr 2004, Projektbegleitungskosten	01.01.2004 - 31.12.2004

Veranstaltungskalender

(Details finden Sie im Internet)

Termin, Ort	Thema	Veranstalter
05.07.04 - 06.07.04 Festung Marienberg, Würzburg	12. C.A.R.M.E.N.-Symposium 'Biomasse und Sonne - konsequenter Klimaschutz'	Carmen e.V.



C.A.R.M.E.N.

14.07.04 - 15.07.04 UMSICHT, Oberhausen	Oberhausener UMSICHT-Tage 2004 Bio – raffiniert II! Vom Acker in die Industrie	
21.08.04 - 22.08.04 Wilhelmstraße, Berlin 	Tag der Offenen Tür des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
28.08.04 - 03.09.04 Denver (USA)	World Renewable Energy Congress	World Renewable Energy Network
03.09.04 - 05.09.04 Hansemesse Rostock	ROBAU 2004 14. Landesbauausstellung Mecklenburg- Vorpommern	Hansemesse Rostock
07.09.04 - 09.09.04 Jena 	Fachtagung für Arznei- und Gewürzpflanzen 2004 Chancen und Herausforderungen einer zeitgemäßen Arznei- und Gewürzpflanzenproduktion	Deutscher Fachausschuss für arznei, Gewürz- und Aromapflanzen u.a.
09.09.04 - 12.09.04 Mühlengieß 	Mela 2004	MAZ
21.09.04 - 22.09.04 Berlin	Biotechnica Business Forum 2004	Deutsche Messe AG
21.09.04 - 23.09.04 München	Materialica 2004	Messe München
23.09.04 - 28.09.04 Neumünster	NordBau 2004 Fachmesse der Bauwirtschaft	Hallenbetriebe Neumünster
24.09.04 - 26.09.04 Neckarsulm	1. Ökomobil 2004 Messe zur Zukunft der menschlichen Mobilität	ökoMessen Ausstellungsgesellschaft mbh
30.09.04 - 01.10.04 Uni Oldenburg 	Nachwachsende Rohstoffe: Neue Synthesen mit Ölen und Fetten Fortbildungsveranstaltung	Uni Oldenburg in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und der Euro Fed Lipid
06.10.04 - 07.10.04 Leipzig	Standardisation of solid biofuels Status of the ongoing standardisation process and results of the supporting research activities (BioNorm)	Institute for Energy and Environment
07.10.04 - 08.10.04 Stuttgart 	4. Industrieforum Holzenergie	Solar Promotion GmbH
07.10.04 - 10.10.04 Messe Husum	new energy husum 2004	Messe Husum

13.10.04 - 15.10.04 Messe Nürnberg	Enkon dezentral 2004 Fachmesse für dezentrale Energiewirtschaft und Energietechnik	Messe Nürnberg
21.10.04 - 24.10.04 Augsburg 	HolzEnergie 2004	erneuerbare energien
21.10.04 - 24.10.04 Augsburg	Renexpo 2004	erneuerbare energien
03.11.04 Verwaltungsakademie Bordesholm 	Vertiefungs-Seminar I: Projekte erfolgreich initiieren, planen und realisieren Bewertung der Vorteilhaftigkeit von Investitionen: Was ist die richtige Entscheidung?	WIE / Weiterbildung im Energiebereich
03.11.04 - 04.11.04 Wolfsburg Forum Autovision 	Kongress Synthetische Biokraftstoffe	FNR
04.11.04 Verwaltungsakademie Bordesholm	Vertiefungs-Seminar II: Projekte erfolgreich initiieren, planen und realisieren Mit exzellenter Kommunikation zum Projekt- Erfolg	WIE / Weiterbildung im Energiebereich
05.11.04 - 07.11.04 Stadhalle Wetzlar	EnergieTage Hessen 2004	erneuerbare energien Kommunikations- und Informationsservice GmbH
27.11.04 - 28.11.04 Fuhrberg, Wasserwerk der Stadtwerke Hannover	Heizen mit Holz	Landwirtschaftskammer Hannover
29.11.04 - 30.11.04 Berlin 	Kraftstoffe der Zukunft Fachkongress des BBE und der Ufop	Ufop, BBE
26.01.05 - 28.01.05 Graz (Österreich)	Mitteuropäische Biomassekonferenz 2005	Österreichischer Biomasse- Verband
02.02.05 - 03.02.05 Seminaris Seehotels Potsdam 	Greentech 2005 with 9th Symposium on Renewable Resources	FNR
08.03.05 - 11.03.05 Leipzig Messegelände	terratec 2005	Messe Leipzig
08.03.05 - 11.03.05 Messe Leipzig	enertec 2005 Internationale Fachmesse für Energie	Messe Leipzig
17.03.05 - 20.03.05 Messe Karlsruhe	Inventa - Art of Living 2005	Messe Karlsruhe

27.04.05 - 30.04.05 Eurexpo Lyon	Ausstellung für Erneuerbare Energien	sepelcom
28.04.05 - 01.05.05 Leipziger Messe (nicht Markkleeberg)	agra 2005	agra Veranstaltungen GmbH
02.06.05 - 03.06.05 Dessau	4th Dessau Gas Engine Conference	WTZ Roßlau gGmbH
12.09.05 - 15.09.05 Jyväskylä, Finland	BIOENERGY 2005 in Wood Industry International Bioenergy Conference and Exhibition	FINBIO – The Bioenergy Association of Finland



Diese Veranstaltungen finden unter Beteiligung der FNR statt.



Veranstaltung mit Beteiligung der UFOP



Veranstaltung mit Beteiligung der Bundesinitiative Bioenergie

Impressum

Infobrief

Ausgabe Juli 2004

V.i.S.d.P.: Dr.-Ing. Andreas Schütte

Herausgegeben von der

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR),

Hofplatz 1, 18276 Gülzow

mit Förderung des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)

Tel. 03843/6930-0

Fax. 03843/6930-102

E-mail: info@fnr.de , Infobrief@fnr.de

Internet: www.nachwachsende-rohstoffe.de, www.fnr.de, www.bio-energie.de, www.bioschmierstoffe.info

www.naturdaemmstoffe.info

Sie können den Infobrief auf der Homepage der FNR unter Aktuelles [bestellen](#) oder [abbestellen](#).

Bildnachweis:

DBU