

Biobased Future

Mitteilungsblatt über Biomasse für Energie und Industrie in einer nachhaltigen Wirtschaft

Nummer 1 – Jänner 2014

Inhalt

1.	Editorial	3
	M. Wörgetter, BIOENERGY 2020+	
2.	Aktuelles aus IEA Bioenergy	4
	J. Spitzer, JS CONSULTING	
	IEA Bioenergy Task 32: Biomass Combustion and Cofiring	5
	IEA Bioenergy Task 33: Thermische Vergasung von Biomasse	6
	IEA Bioenergy Task 37: Energy from Biogas	7
	IEA Bioenergy Task 39: Liquid Biofuels	8
	IEA Bioenergy Task 40: Internationaler Handels von Bioenergie	9
	IEA Bioenergy Task 42: Biorefining	10
3.	Research Agenda “Biobasierte Industrie”	11
	M. Wörgetter, BIOENERGY 2020+	
4.	Energy policies can keep the 2 °C climate goal alive	12
	International Energy Agency	
5.	Ökodesign – politische Floskel oder wichtiger Auftrag?	13
	C. Schmidl, BIOENERGY 2020+	
6.	Standort- und Kapazitätsplanung von BtL- Anlagen für Stroh	14
	T. Moser, M. Kapfer, S. Kirchweger, J. Kattelhardt, Universität für Bodenkultur Wien	
7.	Promoting regional bioenergy initiatives	15
	C. Kristöfel, BIOENERGY 2020+	
8.	Managing the Bioenergy Supply Chain	16
	C. Kristöfel, C. Strasser, BIOENERGY 2020+	
9.	Deutschland: Politikstrategie Bioökonomie	17
	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	
10.	Ofenprüfung 2020	18
	W. Moser, BIOENERGY 2020+	
11.	Netzschläuche aus Zellulosefasern	19
	B. Reichl, Verpackungszentrum Graz	
12.	Exergetische Bewertung von biobasierten Syntheserouten	20
	P. Frenzel, A. Pfennig, TU Graz	
13.	World Sustainable Energy Days 2014	21
	OÖ Energiesparverband	
14.	Kurz gemeldet	22
15.	Veröffentlichungen	29
16.	Veranstaltungshinweise 2014	33

1. Editorial

M. Wörgetter, BIOENERGY 2020+

Bei der Suche nach einem Namen für unsere Zeitung war „Biobased Economy“ zunächst erste Wahl. Die Entwicklung der letzten Jahrzehnte hat jedoch die Komplexität von „Biomasse für Industrie und Energie“ sichtbar gemacht. Es geht nicht um eine oder mehrere Erfindungen, die die Welt verändern, es geht um den vollständigen Wandel vom schrankenlosen Verbrauch fossiler Ressourcen zur Nutzung dessen, was uns die Sonne ständig liefert. Bereits 1987 hat es der Brundtland-Report der Vereinten Nationen auf den Punkt gebracht: „Sustainable development meets the needs of the present without compromising the ability of future generations“. Welche Entwicklungen in Zukunft die Vielzahl von Hürden überwinden lassen, ist noch offen. Nach Perikles kommt es nicht darauf an, die Zukunft vorherzusagen, sondern auf die Zukunft vorbereitet zu sein. Dem haben wir uns bei der Auswahl des Namens angeschlossen: „Biobased Future“ soll dazu beitragen, schrittweise mehr Klarheit über die Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft zu bekommen.

Es ist höchst erfreulich, dass mittlerweile biobasiertes Wirtschaften Eingang in eine Reihe von politischen Grundsatzdokumenten und Roadmaps gefunden hat. Erfreulich auch, dass Industrie und Wirtschaft die Gestaltung von FTI Roadmaps aktiv unterstützen. Die Europäische Industrie hat sich zusammengeschlossen (www.bridge2020.eu), mittlerweile finden sich fast 50 große und kleine Firmen und Organisationen und noch mehr Forschungseinrichtungen in einem Konsortium. Vision der Plattform ist ein wettbewerbsfähiges, innovatives und nachhaltiges Europa, das den Wandel zu einer Gesellschaft nach dem Erdöl anführt, wirtschaftliches Wachstum vom Ressourcenverbrauch entkoppelt und negative Auswirkungen auf die Umwelt verhindert. Die biobasierte Industrie soll erneuerbare Rohstoffe effizient und weitgehend abfallfrei nutzen und Materialien und Chemikalien, Nahrung und Futter, Energie und Treibstoffe erzeugen. Dazu müssen nachhaltige Versorgungsketten aufgebaut und effiziente Bioraffinerien entwickelt werden. Größte Herausforderung ist die Überbrückung des „Tales des Todes“ zwischen Forschung und Entwicklung und den Märkten.

Auch biobasierte Industrien müssen im internationalen Wettbewerb bestehen. Dazu muss die Wettbewerbskraft entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Erzeugung des Rohstoffs bis zu den Produkten am Markt gestärkt werden. Voraussetzung ist eine kohärente Politik, die konsequent und langfristig Nachhaltigkeitsziele in den Dimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft verfolgt. Ebenfalls wichtig ist die breite Bewusstseinsbildung. Wichtig auch, dass die Visionen Anerkennung durch die Wissenschaft finden und von einer breiten Öffentlichkeit getragen werden.

Last not least: ohne Biomasse keine biobasierte Industrie. Im komplexen Wettbewerb um Nahrung, Futter, Rohstoff und Energie sind Effizienz und Flächenproduktivität von zentraler Bedeutung. Konventionelle agrarische Rohstoffe nähern sich den natürlichen Grenzen, mutige und langfristige Ansätze sind gefragt. Attraktiv dabei „der Sprung ins Wasser“: Algen haben die beste Chance, zum Rohstoff des 3. Jahrtausends zu werden.

Die vorliegende Ausgabe der Zeitung zeigt die Dimension, die Vielfalt und die Vernetzung der Themen. „Einseiter“ finden sie zu Biomasse für Wärme, Strom und Mobilität, Bioraffinerie-Technologien und Energie-, Umwelt- und Wirtschaftspolitik, zu Technologieroadmaps und zum Biomassehandel, zu Versorgungsketten, Regionalinitiativen und Standortfragen, zur Ofenprüfung und zu Verpackungen, zur exergetischen Bewertung von Synthesepfaden, aber auch zur Informationsverbreitung. Die „Kurzen Meldungen“ spannen den Bogen noch weiter. So erfährt man z.B., dass die OPEC-Staaten im Jahr 2012 fast 1000 Milliarden Dollar mit Erdöl verdient haben. Erfreuliches ist auch zu finden: erneuerbarer Strom wächst rascher als der aus fossilen Quellen, 2017 kann ¼ des Strombedarfs erneuerbar gedeckt werden. Der Abschnitt „Veröffentlichungen“ informiert über Bioenergie in Afrika, über die Erfolge der Europäischen Autoindustrie bei der Emissionsminderung, über Bioenergiestatistiken und Verfügbarkeit von Rohstoffen sowie über das, was bei der Normung in Österreich passiert.

Rückfragen: Manfred Wörgetter, manfred.woergetter@bioenergy2020.eu

2. Aktuelles aus IEA Bioenergy

J. Spitzer, JS CONSULTING

Mit acht Forschungsnetzwerken („Tasks“) hat IEA Bioenergy (<http://www.ieabioenergy.com/>) am 1. Jänner 2013 eine neue dreijährige Arbeitsperiode begonnen. Die Netzwerke decken die wichtigsten Bioenergieketten von der Gewinnung und Aufbereitung der Rohstoffe über die Umwandlungsschritte bis zum Endverbrauch ab. Behandelt werden auch die Querschnittsthemen „Internationaler Handel“ und „Klimawirkungen der Bioenergie“.

IEA Bioenergy ist eines von 40 zwischenstaatlichen Abkommen, die seit 1974 im Rahmen des „Energy Technology Network“ der Internationalen Energieagentur¹ eingerichtet wurden mit dem Ziel, Maßnahmen zur Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu fördern. Österreich war von Anfang an Mitglied in einer Reihe dieser Abkommen, die das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) über die „IEA Forschungskoooperation“ organisatorisch und finanziell fördert. Dadurch war es möglich, einen „doppelten Nutzen“ zu erzielen: Den Informationsfluss aus den Teilnehmerländern nach Österreich und die Information über die österreichischen Entwicklungen in die internationale Szene.

Die Ergebnisse der Arbeiten in den Tasks werden einerseits von den österreichischen Vertretern in den Tasks direkt an die jeweiligen Forschungsgruppen in Österreich („National Teams“) weiter gegeben und andererseits können sie den Publikationen des „Executive Committee“ von IEA Bioenergy entnommen werden: IEA Bioenergy Annual Report, IEA Bioenergy Newsletter (2 pro Jahr), IEA Bioenergy Position Papers. Diese Publikationen vermitteln zusammen mit den Fachpublikationen der Tasks ein abgerundetes Gesamtbild über die Arbeit von IEA Bioenergy. Beispiele für die Position Papers sind in der nachfolgenden Liste der jüngsten Publikationen enthalten:

- Electricity from Biomass – from small to large scale (Workshop-Bericht)
- Monitoring Sustainability Certification of Bioenergy
- On the Timing of Greenhouse Gas Mitigation Benefits of Forest-Based Bioenergy
- The Science-Policy Interface on the Environmental Sustainability of Forest Bioenergy
- Health and Safety Aspects of Solid Biomass Storage, Transportation and Feeding
- Environmental Sustainability of Biomass

Österreich nimmt in der laufenden Arbeitsperiode 2013 – 2015 an sechs der acht Tasks teil:

- Biomass Combustion and Co-firing (TU Graz)
- Thermal Gasification of Biomass (TU Wien)
- Energy from Biogas (BOKU IFA Tulln)
- Commercialising Liquid Biofuels from Biomass (Bioenergy 2020+)
- Sustainable International Bioenergy Trade (TU Wien)
- Biorefineries: Co-production of Fuels, Chemicals, Power and Materials from Biomass (Joanneum Research)

Kurzberichte über die Arbeiten in diesen Tasks werden in den nachfolgenden Kapiteln dieses Mitteilungsblatts gegeben.

<p>bmvi Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie</p>	<p>IEA FORSCHUNGS KOOPERATION</p>	<p>Die Teilnahme an den Tasks in IEA Bioenergy wird im Rahmen der IEA Forschungskoooperation des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien, finanziert.</p>
---	---------------------------------------	---

¹ http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyTechnologyInitiatives_2013.pdf

IEA Bioenergy Task 32: Biomass Combustion and Cofiring

F. Biedermann, I. Obernberger, BIOS BIOENERGIESYSTEME

Die Inhalte der Task 32 „Biomass Combustion and Cofiring“ behandeln den gesamten Themenkreis der Biomasseverbrennung und -mitverbrennung sowie die derzeit anstehenden Probleme und die aktuellen Entwicklungsziele. In diesem Zusammenhang wurden für die Arbeitsperiode 2013 – 2015 folgende Task-Schwerpunkte und –Arbeiten definiert.

Task-Schwerpunkt 1: Brennstoffvorbehandlung und Brennstoffcharakterisierung

- Erstellung eines Statusberichtes zum Thema „Torrefikation und weitere Technologien zur Brennstoffvorbehandlung“
- Internationaler Workshop „Torrefaction of biomass“
- Erstellung eines Berichtes bezüglich neuer Methoden zur Brennstoffcharakterisierung

Task-Schwerpunkt 2: „Next Generation“ Biomassefeuerungen im kleinen und mittleren Leistungsbereich

- Erstellung eines Positionspapiers bezüglich des Standes des Wissens und möglicher zukünftiger Entwicklungen zur Standardisierung der Messmethoden für Partikelemissionen
- Erstellung eines Positionspapiers zum Thema „Gesundheitsaspekte von Aerosolen aus der Biomasseverbrennung“
- Workshop zum Thema „Hoch effiziente und emissionsarme Kessel und Öfen“

Task-Schwerpunkt 3: Industrielle Biomassefeuerungen (KWK und Fernwärme)

- Workshop „CFD for design of industrial biomass combustion technologies“ (http://www.ieabcc.nl/workshops/task32_2013_CPH/index.html)
- Konferenz „Challenges in Biomass Combustion“ (mehr dazu, siehe unten)
- Workshop „Neue Ansätze zur Verbrennung von neuen biogenen Brennstoffen“
- Studie zum Thema „Optimierte Auslegung von Biomasse-Nahwärmesystemen“
- Bericht zum Thema „Best Practice Guidelines für die Auslegung und den Betrieb von Biomasse-KWK-Anlagen“
- Technoökonomischer Vergleich von KWK-Anlagen auf Basis Verbrennung, Vergasung und Pyrolyse

Task-Schwerpunkt 4: Biomasse-Mitverbrennung

- Technischer Bericht zum Thema Biomasse-mahlung und –verbrennung in großen Staubfeuerungen
- Workshop in Zusammenarbeit mit VGB Powertech und IEA Clean Coal Combustion zum Thema „Erhöhung des Biomasseanteiles bei der Mitverbrennung“
- Aktualisierung der bestehenden Datenbank bezüglich der weltweiten Aktivitäten im Bereich der Biomassemitverbrennung

Task-Workshops

- Im Juni 2013 wurde in Kooperation mit der EU-Biomasse-Konferenz in Kopenhagen ein internationaler Workshop mit dem Titel: „Expert workshop on CFD for design of industrial biomass combustion technologies“ abgehalten. Die Proceedings zu diesem Workshop sind auf der Task Homepage veröffentlicht (http://www.ieabcc.nl/workshops/task32_2013_CPH/index.html).
- Im Rahmen des Task-Meetings im November 2013 in Berlin fand in Kooperation mit VGB Powertech eine internationale Konferenz zum Thema „Challenges in biomass combustion“ statt. Die Proceedings werden über die Task Homepage verfügbar sein.
- Im Jänner 2014 werden ein Task-Meeting sowie ein internationaler Workshop zum Thema „Torrefaction of biomass“ in Kooperation mit Task 40 und dem EU-Sector-Projekt im Rahmen der mitteleuropäischen Biomassekonferenz in Graz abgehalten (am 17. Jänner). Die Proceedings werden über die Task Homepage verfügbar sein.

Weitere Informationen: Ingwald Obernberger, ingwald.obernberger@tugraz.at

IEA Bioenergy Task 33: Thermische Vergasung von Biomasse

J. Hrbek, R. Rauch, TU Wien

Das Ziel von Task 33 Thermische Vergasung von Biomasse ist es, Informationen über die Erzeugung von Heizgasen aus Biomasse für den Einsatz in umweltverträglichen, energieeffizienten und wirtschaftlich konkurrenzfähigen Energiebereitstellungssystemen auszutauschen. Dabei wird besonders auf den Informationsaustausch im Bereich Biomasse - und Reststoffvergasung, in Bezug auf die F&E Programme, kommerzielle Anlagen und die Marktchancen für Biomassevergasungssysteme Wert gelegt, um technische und nicht-technische Hürden zu identifizieren und zu beseitigen.

Task Meetings sind zweimal im Jahr organisiert und bieten einen Rahmen für Informationsaustausch zwischen den Experten aus Task Mitgliedsländern.

Es werden auch Workshops im Rahmen der Task Meetings organisiert und zusätzlich Experten aus Industrie und Forschung im Bereich der Biomassevergasung eingeladen, welche neueste Entwicklungen und Erfahrungsberichte präsentieren. Bei den Workshops wird darauf geachtet, dass keine thematischen Überschneidungen mit den verschiedenen Konferenzen im Bereich Biomassevergasung stattfinden.

Eine Zusammenfassung über die Arbeiten des Tasks in Triennium 2010-12 findet sich unter <http://www.ieatask33.org/content/newsletter>. In diesem Newsletter sind die Workshops Highlights, Task Exkursionen und IEA Bioenergy Konferenz detailliert beschrieben.

Im laufenden Triennium sind 12 Mitgliedsländer an dem Task beteiligt:

- Dänemark
- Deutschland
- Finnland
- Italien
- Neuseeland
- Niederlande
- Norwegen
- Österreich
- Schweden
- Schweiz
- Türkei
- USA

Im Sommer 2013 wurde ein neuer Leiter des Tasks bestimmt, somit ist nun Kevin Whitty, University of Utah, USA der Nachfolger des ehemaligen Leiters Richard Bain, NREL, CO, USA.

Für das jetzige Triennium sind zahlreiche neue Projekte geplant, wie:

- Fact sheets on biomass gasification (2013-14)
- Biomass Feed Handling and Feeding white paper (2013)
- Performance Test Protocols (2014)
- Gasification Lessons Learned report (2015)
- Advances in Biomass Characterization (zusammen mit T32, 34)
- Gasification of Pyrolysis Oil (zusammen mit T34)
- Combustion and Co-Firing (zusammen mit T32)
- Techno-Economic Assessment (zusammen mit T32, 34)
- Commercialization of Liquid Biofuels (zusammen mit T39)
- Gasification facilities database and map (Fortsetzung von laufenden Aktivitäten)

Beim letzten Meeting in Göteborg, Schweden (19.-21.11.2013) war das Thema des Workshops "System and Integration Aspects of Biomass-based Gasification". Der Workshop wurde gemeinsam mit "IEA Industrial Energy-related Technologies and Systems" organisiert. Die Meeting Ergebnisse (Country Reports, Meeting Minutes, Workshop Präsentationen) wurden auf der Task Webseite veröffentlicht.

Weitere Informationen: Reinhard Rauch reinhard.rauch@tuwien.ac.at; Jitka Hrbek jitka.hrbek@tuwien.ac.at

IEA Bioenergy Task 37: Energy from Biogas

G. Bochmann, B. Drosig, BOKU IFA Tulln

Im IEA Bioenergy Task 37 sind im Jahr 2012 und 2013 eine Reihe neuer Schriften (Technische Broschüren, Success Stories und Case Studies) veröffentlicht worden.

Dabei ist beispielsweise die Biogasaufreinigung in Bruck an der Leitha seit April zum Download verfügbar (http://www.iea-biogas.net/success-stories.html?file=files/daten-redaktion/download/success_bruck_austria2013.pdf).

Mitte 2013 ist das Buch „Biogas Handbook – Science, production and application“ veröffentlicht worden (<http://www.iea-biogas.net/biogas-handbook.html>). Hierin beleuchten die Taskmitglieder und eingeladene international renommierte Biogasexperten das Thema. Es werden die ingenieurstechnischen Hintergründe der Biogastechnologie behandelt wie Prozesstechnologie und Substratvorbehandlung. Es werden die politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen dargestellt, sowie ein Blick auf die zur Verfügung stehenden Ressourcen oder den möglichen Beitrag von Biogas zum Energiesystem gegeben. Die Verwertung und Aufbereitung des Gärrestes wird thematisiert, sowie die Verwertungsmöglichkeiten von Biogas und die Aufbereitung zu Biomethan. Zur Abrundung werden die Emissionen und die Ökobilanz von Biogasanlagen sowie deren Energiebilanz dargestellt.

Für das Jahr 2014 ist die Veröffentlichung einiger neuer Broschüren geplant. So werden beispielsweise unter österreichischer Leitung oder Teilnahme Broschüren zum Thema Monitoring von Biogasanlagen, Gärrestaureinigung sowie Vorbehandlungsmethoden für Biogassubstrate erstellt.

- In der **Monitoring** Broschüre werden die gängige Praxis und Verfahren von Monitoring für Biogasanlagen behandelt. Dabei werden die analytischen Methoden für Substrate und auch zum Nachweis der Stabilität der Vergärung erklärt. Zusätzlich gibt es Informationen wie entsprechende Ergebnisse in Bezug auf die Vergärung auszulegen sind.
- Die Broschüre zum Thema **Gärrestbehandlung** umfasst die Erklärung der unterschiedlichen Technologien zur Aufbereitung von Gärresten aus Biogasanlagen. Neben den Beschreibungen der Technologien werden Praxisbeispiele angeführt und auch wirtschaftliche Aspekte bezüglich Aufbereitungskosten aus dem laufenden Betrieb bestehender Anlagen beleuchtet. Neben den klassischen Trennverfahren wird die Rückgewinnung von einzelnen Makronährstoffen erklärt und auch mit Praxisbeispielen ergänzt. Abgerundet wird das Thema durch die Darstellung entsprechender rechtlicher Rahmenbedingungen.
- In der Broschüre zum Thema **Vorbehandlungstechnologien** werden die aktuell durchgeführten Verfahren zur Vorbehandlung von Substraten für die Biogasgewinnung thematisiert. Gegenstand der Broschüre ist die Beschreibung der Wirkungsweise der Verfahren mit Schwerpunkt auf lignozellulosereichen Substraten sowie einzelnen Anwendungsbeispielen aus der Praxis. Auf Grund der aktuellen Entwicklungen werden zudem Laboruntersuchungen angeführt, da viele Technologien noch nicht in der Praxis Anwendung finden.

Aktuell sind zudem Arbeiten zu den Themen der Klärschlammverwertung, der Bioabfallverwertung, Biogas und Algen, Methanemissionen und Biogasaufreinigung in Arbeit. In Zusammenarbeit mit Task 40 wird eine Broschüre zum Thema Biomethanhandel angefertigt.

Die aktuellen Task-Informationen sind auf www.iea-biogas.net zu finden, wo es auch die Möglichkeit gibt, sich für einen Newsletter anzumelden. Allgemeine Informationen zur IEA Forschungskoooperation finden Sie auf www.nachhaltigwirtschaften.at.

Weitere Informationen: Universität für Bodenkultur Wien – IFA Tulln (guenther.bochmann@boku.ac.at, bernhard.drosig@boku.ac.at)

IEA Bioenergy Task 39: Liquid Biofuels

D. Bacovsky, BIOENERGY 2020+

Konventionelle Biotreibstoffe (Bioethanol, Biodiesel) stellen derzeit etwa 2% des globalen Treibstoffbedarfs bereit, während zur Produktion von fortschrittlichen Biotreibstoffen erst wenige kommerzielle Anlagen und etwa 100 Pilot- und Demonstrationsanlagen existieren. Es ist zu erwarten, dass fortschrittliche Biotreibstoffe wie Ethanol aus Lignozellulose, synthetische Biotreibstoffe, Biomethan und Biowasserstoff bis 2020 weltweit an Bedeutung gewinnen und völlige neue Verfahren wie z.B. die Kultivierung von Algen entwickelt werden.

Mit 16 Teilnehmerländern von allen Kontinenten hat Task 39 die Möglichkeit, die Entwicklung von Biotreibstoffen global zu betrachten und zu unterstützen. Alle Teilnehmerländer außer Japan haben engagierte Biotreibstoffprogramme; Japan konzentriert sich auf Forschung und Technologieentwicklung.

In den USA spielt die Sicherung der Versorgung eine wichtige Rolle. Die Marktüberführung innovativer Technologien zur Erzeugung von Lignozelluloseethanol läuft langsamer als geplant; dennoch gingen 2013 einige Großanlagen in Betrieb. Öffentliche Forschungsgelder fokussieren auf „drop in“ biofuels, die nur wenig Sauerstoff enthalten und mit der bestehenden Infrastruktur kompatibel sind. In Europa bestimmt die EU-Direktive die Ziele, wobei z.B. Schweden ambitionierter vorgeht und bis 2030 im Verkehr von fossiler Energie unabhängig sein möchte.

Weltweit sind die wichtigsten Themen die Verfügbarkeit von Biomasse-Rohstoffen und die Effekte der indirekten Landnutzungsänderung. In Ländern mit hoher Bevölkerungsdichte wie Südkorea und Japan ist das Biomassepotential gering. In der breiten Öffentlichkeit wird die Nachhaltigkeit von Biotreibstoffen kontrovers diskutiert.

Task 39 beobachtet und kommentiert die laufende Entwicklung von Biotreibstoffen, mit einem Fokus auf fortschrittlichen Technologien. Dazu wurden im Jahr 2013 zwei neue Berichte veröffentlicht (www.task39.org):

- Advanced Biofuels – GHG Emissions and Energy Balances
- Status of Advanced Biofuels Demonstration Facilities in 2012

Zum Bericht über die Demonstrationsanlagen gehört auch eine interaktive Landkarte, die unter <http://demoplants.bioenergy2020.eu> verfügbar ist.

Im Dezember wurde der neueste Task 39 Newsletter mit einem special feature article über Kanada publiziert; die anderen beiden Newsletter von 2013 fokussierten auf Südafrika und Norwegen.

In der laufenden Arbeitsperiode (2013-2015) sollen unter anderem die folgenden Punkte bearbeitet werden:

- Beitrag zum Projekt „Mobilizing Supply Chains“, gemeinsam mit Tasks 42 und 43
- Bericht über den Status der Begleitmaßnahmen zur Einführung von Biotreibstoffen
- Bewertung der industriellen Demonstration fortschrittlicher Biotreibstofftechnologien
- Internationaler Workshop zur Nutzung von Mikroalgen (April 2015)
- Aktualisierung des Berichts zur Nutzung von Mikroalgen (2015)

Das nächste Taskmeeting findet im Anschluss an die Konferenz „Fuels of the Future“ (20.-21. Jänner 2014) in Berlin statt. Während der Konferenz werden zwei Sitzungen durch Task 39-Teilnehmer gestaltet: eine Sitzung befasst sich mit Maßnahmen zur Markteinführung von Biotreibstoffen, und die andere präsentiert den Stand der Technik von fortschrittlichen Biotreibstoffen.

Weitere Informationen: Taskwebseite www.task39.org; Netzwerk Biotreibstoffe www.nwbt.at;
Dina Bacovsky, BIOENERGY 2020+, dina.bacovsky@bioenergy2020.eu.

IEA Bioenergy Task 40: Internationalen Handel von Bioenergie

J. Matzenberger, L. Kranzl, Energy Economics Group, TU Wien

Laut IEA World Energy Outlook 2012 wird die Nachfrage nach Bioenergie bis zum Jahr 2035 stark steigen und die Nachfrage nach Biokraftstoffen und Biomasse für Strom wird sich verdreifachen. Darüber hinaus werden sich die Muster der Bioenergienutzung erheblich ändern. Energieerzeugung und Produktion von Biokraftstoffen für den Transport wird einen größeren Anteil der Biomassenutzung im Vergleich zur derzeit dominierenden traditionellen Nutzung von Biomasse einnehmen. Diese Verschiebung des Bedarfs führt zu einer Änderung der Handelsströme. Die IEA geht davon aus, dass der internationale Handel mit fester Biomasse für die Stromerzeugung und für Biokraftstoffe bis 2035 für den Verkehr etwa um das 6-fache steigt (IEA 2012, P211).

Zahlreiche Studien bezüglich des Beitrags von Bioenergie an der zukünftigen Energieversorgung wurden bereits durchgeführt. Eine begrenzte Anzahl von Studien beschäftigt sich mit der Deckung der regionalen Bioenergie-Nachfrage, dem Angebot und resultierendem Bioenergie Handel. Die Schlussfolgerungen aus diesen Studien sind sehr unterschiedlich. Insgesamt wurden 28 Modelle, die sich mit Bioenergie Handel auseinandersetzen, identifiziert. Davon wurden drei Modelle für einen detaillierten Vergleich von Szenarien und deren Auswirkungen auf den globalen Bioenergie Handel ausgewählt: GFPM, TIMER und POLES. Um Ergebnisse aus diesen Modellen vergleichbar zu machen, wurden Modellergebnisse nach den Fraktionen fester, flüssiger und traditioneller Biomassenutzung verglichen und 20 gemeinsame Weltregionen definiert. In ambitionierten Szenarien wird zwischen 2030 und 2050 14-26% bzw. 14-30% der weltweiten Nachfrage zwischen den Regionen gehandelt. Im Detail zeigen die Modellszenarien, dass eine große Bandbreite möglichen Bioenergiehandels besteht: für feste Biomasse, zeigen die Szenarioergebnisse eine Bandbreite von 700 Mt bis zu 2500 Mt im Jahr 2030 und von 800 Mt auf fast 4.200 Mt im Jahr 2050.

Der Netto-Handel an holzartigen Bioenergieträgern belief sich 2010 auf rund 18 Mt (vor allem Holz-Pellets Brennstoff Holz und HolzAbfälle). Somit zeigen die Modellergebnisse einen enormen Anstieg des Bioenergie-Handels in den kommenden Jahrzehnten (insbesondere in den ambitionierten Bioenergie- Szenarien).

Die theoretischen und technischen Biomassepotenziale sind in vielen Modellen oft sehr optimistisch angenommen und nachhaltige Biomassepotenziale nur in begrenztem Umfang enthalten, da diese oft schwer zu quantifizieren sind. Es wird sich zeigen, wie globale Nachhaltigkeitsanforderungen und Nachhaltigkeits-Zertifizierung (die z.B. auf die Wassernutzung, Biodiversität, Carbon Accounting und iLUC abzielt) die Produktion, den Handel und die Verwendung von Biomasse einschränken und beeinflussen wird.



Regionale Bioenergie Handelsbilanzen im Median der ambitionierte Modellszenarien 2030 und 2050. Top: feste Biomasse (Quelle IEA Task 40, 2013; Einheit: Mt)

Weitere Informationen: Julian Matzenberger, TU Wien, Institut für Energiesysteme und elektrische Antriebe, Energy Economics Group (EEG), matzenberger@eeg.tuwien.ac.at

IEA Bioenergy Task 42: Biorefining

G. Jungmeier, JOANNEUM RESEARCH

Ziel ist es, in der Arbeitsperiode 2013-2015 von IEA Bioenergy in der Task 42 „Biorefining“, mit derzeit 11 Ländern - AT, AUS, CA, DK, DE, IT, IR, JP, NL, NZ, USA - als österreichischer Vertreter mitzuarbeiten und österreichische Beiträge zu den international vereinbarten Schwerpunkten einzubringen. Dies beinhaltet nationale Vernetzungs- und Verbreitungsaufgaben, z.B. Ausbau der bestehenden Vernetzung der österreichischen Aktivitäten im Bereich Bioraffinerie für einen bestmöglichen nationalen und internationalen Informationsaustausch. Der Task 42 beschäftigt sich mit der Analyse und Verbreitung von strategisch relevanter Information zu Bioraffinerie-Wertschöpfungsketten. Auf Basis dieser Information soll eine Unterstützung zur Umsetzung einer „BioEconomy“ mit folgenden Schwerpunkten gewährleistet werden:

- Bewertung der wesentlichen Marktentwicklungsaspekte für integrierte Bioraffinerien
- Unterstützung der Industrie bei der Positionierung in einer zukünftigen „BioEconomy“
- Analyse optimaler nachhaltiger Biomasse-Aufschließungsmethoden im Food- und Non Food-Bereich
- Erarbeitung von Empfehlungen für die Politik zum Thema Realisierungserfordernisse

Die Schwerpunkte der österreichischen Mitarbeit 2013 waren:

1. Erstellung und Veröffentlichung der Broschüre „Biofuel-driven Biorefineries – A Selection of the Most Promising Biorefinery Concepts to Produce Large Volumes of Transportation Biofuels by 2025“
2. Entwicklung und Erstellung von „Biorefinery Facts Sheets“ um Facts&Figures von unterschiedlichen Bioraffinerien übersichtlich und einheitlich darzustellen.
3. Analysen zur Integration von Bioraffinerien in bestehende (industrielle) Infrastrukturen in Österreich
4. Stakeholder-Workshop „Die Rolle der Bioraffinerie in einer zukünftigen BioEconomy“ (24.10.2013 Graz), dessen Ergebnisse im Folgenden zusammenfassend dargestellt werden.

In der BioEconomy werden erneuerbare Rohstoffe und Energien eingesetzt, um die von der Gesellschaft nachgefragten Dienstleistungen hocheffizient und kostengünstig bereitzustellen. In einer Bioraffinerie können unterschiedliche biogene Rohstoffe (z.B. Holz, organische Abfälle, Getreide) gleichzeitig in stoffliche und energetische Produkte (z.B. Nahrungs- und Futtermittel, Biotreibstoffe, Biochemikalien) hocheffizient umgewandelt werden. Die Task 42 „Biorefining“ der Internationalen Energieagentur (IEA) besteht seit 2007 und erarbeitet unter anderem Eckpunkte einer Bioraffinerie-Strategie für eine zukünftige BioEconomy. Ein Workshop zur „Rolle der Bioraffinerie in einer zukünftigen BioEconomy“ wurde bei JOANNEUM RESEARCH in Graz abgehalten. Die Experten aus Industrie und Forschung präsentierten und diskutierten mit IEA Vertretern die zukünftigen Einsatzbereiche von Bioraffinerien in der stark wachsenden BioEconomy.

Der österreichische Vertreter in der IEA Task „Biorefining“ Dr. Gerfried Jungmeier von JOANNEUM RESEARCH fasst die wesentlichen Ergebnisse zusammen: „Es gibt keinen wissenschaftlichen Beweis, dass die rein stoffliche oder energetische Nutzung von Biomasse nachhaltiger ist - jedoch gibt es international die abgesicherte Erkenntnis, dass die kombinierte stoffliche und energetische Nutzung von Biomasse für Nahrungs- und Futtermittel, Bioenergie und Biomaterialien am nachhaltigsten ist.“ Im Workshop wurden hierzu unter anderem nationale und internationale Beispiele von nachhaltigen Bioraffinerien gezeigt und diskutiert: 1) Bioraffinerie in Pischelsdorf/Niederösterreich zur kombinierten Erzeugung von Stärke als Lebensmittel und Industrierohstoff, Futtermittel, Biotreibstoff und Kohlendioxid für die (Lebensmittel)Industrie aus Getreide, 2) Bioraffinerie in Pöls/Steiermark zur kombinierten Erzeugung von Zellstoff, Papier, Strom, Wärme, Terpentin und Tallöl aus Holz; 3) Bioraffinerie in Crescentino/Italien zur gemeinsamen Erzeugung von Biotreibstoff, Bioethanol als Chemierohstoff und Strom aus Stroh und Schilf.

Der weiter steigende Einsatz von Biomasse in der BioEconomy wird dazu beitragen, die bisherigen Erkenntnisse weiter abzusichern und neue Innovationen zu generieren.

Weitere Informationen: Gerfried Jungmeier gerfried.jungmeier@joanneum.at; www.IEA-Bioenergy.Task42-Biorefineries.com;

3. Research Agenda "Biobasierte Industrie"

M. Wörgetter, BIOENERGY 2020+

Das Institut für industrielle Ökologie hat im Auftrag des BMVIT in Zusammenarbeit mit Austropapier und Bioenergy2020+ eine Research Agenda "Biobasierte Industrie" erstellt. Ziel war, das Potential der Industrie für einen Umstieg auf biogene Rohstoffe auszuloten. Die Projektergebnisse wurden mit Vertretern der Wissenschaft, Industrie und Zulieferern kritisch reflektiert. Vision war eine am natürlichen Stoffkreislauf orientierte bio-basierte Wirtschaft, deren Angebot die Welt ausreichend und gesund ernährt sowie mit hochwertigen Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen versorgt.

Als Rohstoffe wurden Reststoffe und Rückstände von Produktionsprozessen sowie innovative Rohstoffe wie Biomasse aus Algen untersucht. Bei der Konversion wurden neue Wege für die Papier- und Zellstoffindustrie sowie chemische und biotechnische Umwandlungen zu Plattformchemikalien berücksichtigt. Folgende Chemikalien wurden behandelt:

Acrylsäure	Adipinsäure	Asparaginsäure	Bernsteinsäure	Brenztraubensäure
1,4-Butandiol	Fumarsäure	2,5-Furandicarbonsäure	Gluconsäure	Glutaminsäure
Glyzerin	3-Hydroxy-propionsäure	Lävulinsäure	Milchsäure	Polymilchsäure
Milchsäure-ethylester	Polyhydroxyalkanoat	1,3-Propandiol	Propylenglykol	Ethanol
Xylitol	Essigsäure	Lignin	Harzsäuren	

Am aussichtsreichsten sind C4-building blocks (Bernsteinsäure, Butandiol) sowie C3-building blocks (Hydroxypropionsäure, Propandiol, Milchsäure). Aussichtsreiche Produkte sind Furandicarbon-, Acryl- Wein- und Brenztraubensäure.

Für die Erzeugung von Fasern und deren Verarbeitung ist neben der Verfügbarkeit von Wasser die Verringerung des Energieverbrauches und die Entwicklung von Bio- und Enzymtechnologie von Bedeutung. Recycelte Rohstoffe sollten auf eine Vielfalt von Produkten ausgeweitet werden. Das Einsatzspektrum von Faserverbundmaterialien (einschließlich Leichtbau-Verbund mit Metallen) sollte verbreitert werden. Bei den Verfahren zur Erzeugung industrieller Produkte stehen biotechnologische, katalytische oder thermochemische Konversionen im Vordergrund. Die Energieeffizienz sollte bei der Rohstoffaufbereitung und bei der Produktabtrennung gesteigert werden. Bioraffinerie mit vollständiger Verwertung der Rohstoffe und die kaskadische Nutzung der Rohstoffe sind anzustreben.

Die Biotreibstoff-Forschung sollte Tallöl und Algen als Rohstoff, Produkte aus Glycerin, die Synthesegasfermentation als Alternative zum Fischer-Tropsch Verfahren, Biomethan aus Gras, Algen und Reststoffen sowie thermische Verfahren zur Erzeugung fortgeschrittener Biotreibstoffe berücksichtigen.

Um im Wettbewerb mit fossilen Rohstoffen zu bestehen, sind Produktivitätssteigerungen in der Landwirtschaft und eine verstärkte Mobilisierung der Holzpotentiale unumgänglich. Positive Auswirkungen haben die Steigerung der Ressourceneffizienz, die verbesserte Ausnutzung von Rohstoffen in Bioraffineriekonzepten sowie die kaskadische Nutzung. Recycling und die Erschließung innovativer Rohstoffe fördern die Entwicklung. Für die Kommerzialisierung innovativer Technologien ist die Finanzierung von Pilot- bzw. Demonstrationsanlagen vordringlich. Ein rasches Scale-up in rentable Produktionsgrößen ist dringend notwendig.

Begleitende Standardisierungs- und Informationsaktivitäten helfen, die Qualität und die Akzeptanz biobasierter Produkte zu erhöhen. Mit nachfrageorientierten Maßnahmen sollte eine breite Bewusstseinsbildung für biobasierte Produkte und Verfahren erfolgen. Eine Voraussetzung für Erfolge im Export ist die Unterstützung von Internationalisierungs- und Vernetzungsaktivitäten von Unternehmen und Forschern.

Download Research Agenda: <http://www.nachhaltigwirtschaften.at/results.html/id7113>

4. Energy policies can keep the 2 °C climate goal alive

International Energy Agency

Warning that the world is not on track to limit the global temperature increase to 2 degrees Celsius, the International Energy Agency (IEA) urged governments to swiftly enact four energy policies that would keep climate goals alive without harming economic growth.

“Climate change has quite frankly slipped to the back burner of policy priorities. But the problem is not going away,” IEA Executive Director Maria van der Hoeven said in London at the launch of a World Energy Outlook Special Report, *Redrawing the Energy-Climate Map*, which highlights the need for intensive action before 2020. “This report shows that the path we are currently on is more likely to result in a temperature increase of between 3.6 °C and 5.3 °C but also finds that much more can be done to tackle energy-sector emissions without jeopardising economic growth.”

New estimates for global energy-related CO₂ emissions in 2012 reveal a 1.4% increase, reaching a record high of 31.6 gigatonnes (Gt), but also mask significant regional differences. In the US, a switch from coal to gas in power generation helped reduce emissions by 200 million tonnes (Mt), bringing them back to the level of the mid 1990s. China experienced the largest growth in CO₂ emissions (300 Mt), but the increase was one of the lowest it has seen in a decade, driven by the deployment of renewables and improvements in energy intensity. Emissions in Europe declined by 50 Mt. Emissions in Japan increased by 70 Mt.

The new IEA report presents the results of a 4-for-2 °C Scenario, in which four energy policies are selected. “We identify a set of proven measures that could stop the growth in global energy-related emissions by the end of this decade at no net economic cost,” said IEA Chief Economist Fatih Birol, the report’s lead author.

In the 4-for-2 °C Scenario, global energy-related greenhouse-gas emissions are 8% (3.1 Gt CO₂ equivalent) lower in 2020 than the level otherwise expected.

Targeted energy efficiency measures in buildings, industry and transport account for nearly half the emissions reduction in 2020.

Limiting the construction and use of coal-fired power plants delivers more than 20% of the emissions reduction. The share of power generation from renewables increases (from around 20% today to 27% in 2020), as does that from natural gas.

Actions to halve expected methane releases from the oil and gas industry in 2020 provide 18% of the savings.

Implementing a partial phase-out of fossil fuel consumption subsidies accounts for 12% of the reduction in emissions.

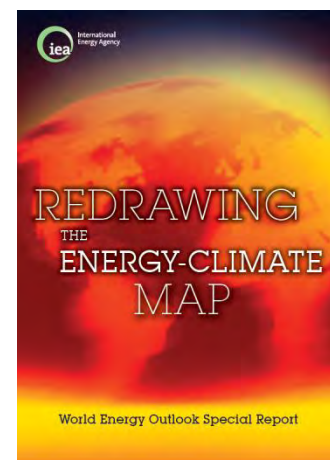
No oil or gas field currently in production would need to shut down prematurely. Some fields yet to start production are not developed before 2035, meaning that around 5% to 6% of proven oil and gas reserves do not start to recover their exploration costs. Delaying the move to a 2 °C trajectory until 2020 would result in substantial additional costs to the energy sector and increase the risk of assets needing to be retired early, idled or retrofitted. Carbon capture and storage (CCS) can act as an asset protection strategy, reducing the risk of stranded assets and enabling more fossil fuel to be commercialised.

Source:

<http://www.iea.org/newsroomandevents/pressreleases/2013/june/name,38773,en.html>

Download the WEO special report *Redrawing the Energy-Climate Map*:

<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/name,38764,en.html>



5. Ökodesign – politische Floskel oder wichtiger Auftrag?

C. Schmidl, BIOENERGY 2020+

Die Europäische Union hat sich ehrgeizige Ziele für das Jahr 2020 gesetzt: 20% weniger Treibhausgase, 20% erneuerbare Energie und 20% mehr Energieeffizienz. Ein Set von Richtlinien soll helfen, die ambitionierten Ziele zu erreichen. Eine davon ist die RL 2009/125/EG vom 21. Oktober 2009 zur umweltgerechten Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (=„Ökodesignrichtlinie“). Mit ihrer Verabschiedung wurde die Grundlage für europaweite Mindestanforderungen an die Umweltauswirkungen von Produkten geschaffen. Auf Basis dieser Richtlinie können für alle Produkte und Produktgruppen die relevant für den Energieverbrauch sind, Umsetzungsrichtlinien verabschiedet werden, die das Inverkehrbringen dieser Produkte in ganz Europa regeln. Zusätzliche Kriterien für die Relevanz einer Produktgruppe sind:

- Jährliches Verkaufsvolumen in der EU von mindestens 200.000 Stück.
- Erhebliche Umweltauswirkungen des jeweiligen Produkts bzw. der Produktgruppe
- Erhebliches Potential für eine Verbesserung der Umweltverträglichkeit zu vertretbaren Kosten

Diese Richtlinien müssen in allen Ländern der EU in nationales Recht umgesetzt werden. Bemerkenswert ist also die europaweite Gültigkeit und damit ihre weitreichenden Auswirkungen. Nationale Gesetze, die das Inverkehrbringen der betroffenen Produktgruppe regeln, werden durch sie außer Kraft gesetzt. Das bekannteste und zugleich am heftigsten diskutierte Beispiel ist das Verbot von Glühbirnen. Auch hier wurden Mindestanforderungen definiert, die schrittweise angehoben werden, und so Produkte, die diese Anforderungen nicht erfüllen, vom Markt genommen werden.

Als relevante Produktgruppen im Sinne der Ökodesignrichtlinie wurden auch biomasse-basierte Zentralheizungskessel und Einzelraumheizgeräte identifiziert. In einem mehrjährigen Prozess wurde der Stand der Technik definiert und ein Vorschlag für die Mindestanforderungen ausgearbeitet. Die aktuellen Vorschläge sehen für Heizkessel und Raumheizgeräte Mindestanforderungen vor, die sich an den strengsten Grenzwerten Europas (Österreich und Deutschland) orientieren, und zum Teil sogar deutlich darüber hinausgehen. Konkret sind Mindestanforderungen für den Jahresnutzungsgrad und Emissionsgrenzwerte für Kohlenmonoxid, organische Kohlenwasserstoffe, Stickoxide und Staub vorgesehen. Aktuell wird über die Vorschläge heftig diskutiert, der Weg in Richtung sehr hoher Anforderungen scheint aber festgelegt zu sein.

Der Schlüssel für einen erfolgreichen Ökodesign Prozess liegt in der Auswahl von Beurteilungskriterien und der Festlegung der Anforderungen. Die Kriterien sollen eine sichere Beurteilung der Umweltauswirkungen ermöglichen. Die quantitativen Anforderungen müssen ausreichend streng definiert werden. Zu hohe Anforderungen bzw. ein zu enger Zeitplan sind kontraproduktiv. Es besteht die Gefahr, das Produktangebot massiv einzuschränken und die Preise empfindlich steigen zu lassen. Wo diese Beurteilungskriterien noch nicht zufriedenstellend vorhanden sind, impliziert der Ökodesign Prozess daher auch einen Auftrag an Forschung und Entwicklung sowie Standardisierung. Für die Beurteilung von Feuerungsanlagen besteht bei den Prüfmethode für Jahresnutzungsgrad und Emissionen noch Verbesserungsbedarf. Diese Themen werden am österreichischen Biomasse Kompetenzzentrum Bioenergy2020+ seit geraumer Zeit intensiv beforscht. Die Umsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse in der Standardisierung steht allerdings noch aus.

In wie weit es für die Gruppe der biomasse-basierten Heizgeräte gelingen wird, den besten Weg zu finden, bleibt abzuwarten. Aktuelle Entwicklungen lassen darauf hoffen, dass es in Zukunft einheitliche, ambitionierte UND erreichbare Vorgaben für diese Produktgruppe geben wird. Im Sinne des Ökodesign Prozesses ist davon auszugehen, dass die Anforderungen an Effizienz und Emissionen von Heizgeräten weiter steigen. Bleibt die Frage: Fällt der Begriff Ökodesign nun unter die Kategorie „politische Floskel“ oder steckt mehr dahinter? Man kann den Begriff als politisches Modewort bezeichnen, aber es ist eindeutig, dass hier ein klares Ziel und ein wichtiger Auftrag dahinterstecken. Bei einer machbaren und zugleich ambitionierten Umsetzung, kann der Ökodesign Prozess zu einer europäischen Erfolgsgeschichte werden.

Nähere Informationen zum Ökodesign Prozess und zu den konkreten Umsetzungsrichtlinien finden Sie unter:
<http://www.eup-network.de/>

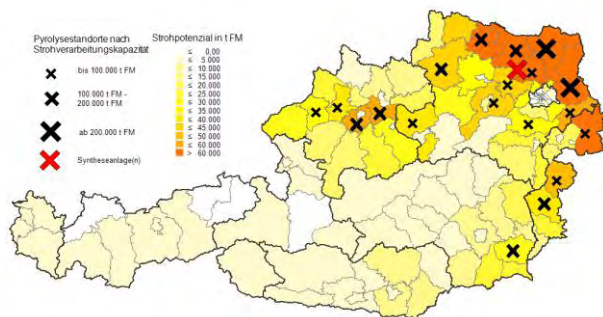
6. Standort- und Kapazitätsplanung von BtL- Anlagen für Stroh

T. Moser, M. Kapfer, S. Kirchweger, J. Kantelhardt, Universität für Bodenkultur Wien

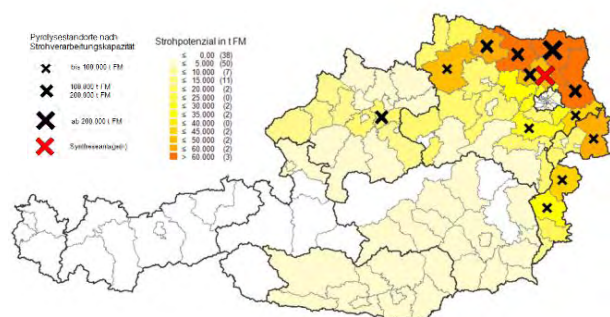
Die zunehmende Nutzung landwirtschaftlicher Flächen zur Erzeugung von Bioenergie, muss vor allem im Hinblick auf den weltweit stetig steigenden Bedarf an Nahrungsmitteln kritisch hinterfragt werden. Zur Begegnung dieser „Tank oder Teller“ Problematik werden neue Verarbeitungskonzepte, wie etwa „Biomass to Liquid (BtL)“, die eine Verwertung von organischen Reststoffen zur Biotreibstoff ermöglichen, diskutiert. Ziel des, im Rahmen der Masterthese am Institut für Agrar- und Forstökonomie (BOKU Wien), entwickelten Optimierungsmodells ist die Ermittlung der optimalen bzw. kostengünstigsten Verteilung der BtL- Anlagen in Österreich. Basierend auf der zur Verfügung stehenden Menge an Stroh werden innerhalb der Modellrechnungen die Standorte der BtL- Anlagen, sowie deren Anlagengröße und Verarbeitungskapazität bestimmt. Dabei erfolgt die Ermittlung der kostenminimalen Struktur der BtL- Produktion in Österreich unter Berücksichtigung der Möglichkeit einer räumlich und zeitlich getrennten Aufteilung der Verarbeitung in die sogenannte Pyrolyse und Synthese. Die unterschiedliche Auffassung des Potenzialbegriffs bzw. der Konkurrenzsituationen bei der Verwertung von Stroh wird durch die Bildung von zwei Angebotsszenarien, „mit Konkurrenz“ und „ohne Konkurrenz“, berücksichtigt.

Die Ergebnisse zeigen in beiden Angebotsszenarien einen absoluten Kostenvorteil des dezentralen Verarbeitungskonzeptes. Die Verarbeitung des Ausgangsrohstoffs Stroh erfolgt in dezentralen Pyrolyseanlagen, die vorwiegend in den Ackerbaugebieten realisiert werden. In Szenarien „ohne- und mit Konkurrenz“ werden 19 bzw. 12 Pyrolyseanlagen mit einer durchschnittlichen Gesamtverarbeitung von 91.930 bzw. 86.667 t Stroh FM ausgewiesen. Der zweite Verarbeitungsprozess, die Synthese, erfolgt in beiden Szenarien an einem zentralen Standort in Korneuburg (vgl. folgende Abbildungen).

Verarbeitungsstandorte und regionales Rohstoffpotenzial für das Szenario "ohne Konkurrenz"



Verarbeitungsstandorte und regionales Rohstoffpotenzial für das Szenario „mit Konkurrenz“



Die Möglichkeit einer zentralen Verarbeitung (ein einziger Standort mit einer zentralen Pyrolyse- und Syntheseanlage) wird auch unter Berücksichtigung der durchgeführten Sensitivitätsanalyse in keiner Berechnung wahrgenommen. Die durchgeführte Standort- und Kapazitätsplanung zeigt, dass insbesondere bei der Verarbeitung von wenig transportwürdigen Rohstoffen, wie Stroh, dezentrale Verarbeitungskonzepte eine effiziente Möglichkeit der Gesamtkostenreduktion darstellen. Gemessen an einer Treibstoffausbeute von 5,3 kg/l ergeben sich für die Szenarien „ohne und mit Konkurrenz“ Gesamtverarbeitungs-kosten von 0,97 €/l bzw. 1,02 €/l.

Weitere Informationen T. Moser, Inst. für Agrar- und Forstökonomie, BOKU Wien, tobias.moser@boku.ac.at

7. Promoting regional bioenergy initiatives

C. Kristöfel, BIOENERGY 2020+

'Promotion of regional bioenergy initiatives' (PromoBio) is a three year project (2011-2014) funded by the European Commission under the Intelligent Energy Europe programme. The project targets contribute to the implementation of the renewable energy sources directive (RES) launched in 2008, aiming to achieve 20% share by RES in heat and power production at the EU level.

Objective of the project is to provide support to the regional bioenergy initiatives and to facilitate new bioenergy business projects in Eastern European countries where potentials in particular of forest and agricultural biomass, have been utilised insufficiently as renewable energy sources. The project involves five partner countries (Poland, Romania, Slovakia, Austria, Finland) and concentrates its actions on three target regions: Olsztyn & Ostróda in Poland, Centru Region in Romania and Banská Bystrica Region in Slovakia.

Located in the middle of the country, Centru Region is also one of the most forested regions of Romania since the forest vegetation covers 36.5% (13.230 km²) of the region's area. In Banská Bystrica, which is one of the eight regions in Slovakia located in central part of the country the total forest area amounts to 453,106 ha. Olsztyn and Ostróda are located in north-east Poland situated in central Warmia-Masuria County, 100 km away from the Russian border. Large forests and lakes cause that these counties are called "Green lungs of Poland". Forest land covers 38.8 % of the total area. Finnish and Austrian partners set benchmarks of well developed bioenergy markets and provide their expertise in facilitating bioenergy projects in the target regions.

The current state of the regional bioenergy sectors in the target regions was assessed on the basis of existing studies and data provided by the project partners. On-going regional bioenergy business initiatives were supported by outlining regional bioenergy strategies and by writing concrete action plans. In addition interviews with experts and stakeholders were conducted. Constraints and drivers are identified and discussed during workshops in the target regions. Austrian experts are offering tailored training and consultancy services to at least three selected pilot project companies on establishing new bioenergy business projects in each target region. In addition, feasibility studies elaborating the economic efficiency of these pilot projects are conducted. Furthermore, the competence and capacity of local stakeholders was increased through training and training materials.

Particularly in Eastern Europe there is a big potential to increase the use of biomass for energy but this will require both changes in current policy framework as well as concrete support for new bioenergy projects by consulting and capacity building. However, political changes in the target countries can also affect the achievement of project results: Changes in policy, investment support, administration or lower involvement of administrative stakeholders during political campaigns can have a negative impact on the project activities. Despite challenges and a difficult economic situation in Europe PromoBio has already witnessed some exciting development in the target regions.

Particularly the target regions in Romania and Slovakia have witnessed very good progress in installing new biomass capacity. PromoBio supports 13 bioenergy projects that will directly increase the total biomass heating capacity by 27 MW. This capacity increase consists mainly of small and medium size boiler installations. In addition, a couple of large district heating plants in Slovakia will begin co-firing significant amounts of wood chips in their existing heating and power plants. Once these investments are realized, about 150,000 tonnes of wood chips more will be used for energy production in these target regions.

Further information is available under www.promobio.eu

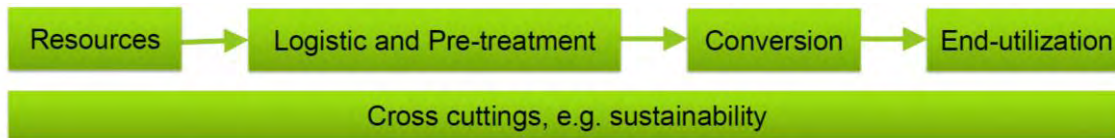


Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

8. Managing the Bioenergy Supply Chain

C. Kristöfel, C. Strasser, BIOENERGY 2020+

The deployment of a successful as well as economic, ecological and technical sustainable bioenergy business requires the optimization of the entire biomass supply chain from the production in the field to the commercialization of final products.



As expert in managing the bioenergy supply chain, the unit “Biomass Resources & Logistics” of BIOENERGY2020+ provided professional project management to more than 50 projects supporting industries, startups and innovators with the deployment of their own successful bioenergy business.

The involved clients profit from the access of the Biomass Resources & Logistics team to up-to-date market information and profound experiences in forecasting and market development. Supporting private and public clients with investment, funding and political decisions, with R&D roadmaps as well as with the development of market strategies is the core business. Thereby the aim is a perfect allocation of available biomass resources to conversion into products with highest added value.

The offered project expertise includes all kinds of biomass, like forestry products and waste, by-products of the industry, innovative biomasses from agriculture like short rotation coppice, miscanthus, jatropha, biodegradable wastes for biogas production and even the algae production & conversion chain.

The comprehensive database of biomass potentials, related industries, national and international markets, prices and costs of fuels and technologies enables the Biomass Resources & Logistics team to undertake studies such as biomass resource assessments, supply concepts, techno economic analysis and life cycle assessment. Furthermore, the offered expertise includes risk analysis, SWOT analysis for innovative market concepts and scenario analysis for market deployment strategies as well as supply chain models for costs and ecobalances.

The exchange of knowledge is crucial for the deployment of economically sustainable bioenergy businesses. As long standing partner in the biomass sector, the Biomass Resources & Logistics team has access to international governmental, business and scientific networks, enabling the smooth implementation of partnerships and innovative collaborations.

Selected references can be found under the following links:

- Biomass roadmap for NY State- supply chain analysis for alternative biomass and set-up of economic & environmental base case scenarios (ongoing)
<http://www.nescaum.org/documents/developing-a-biomass-heating-roadmap-for-new-york-state/>
- MixBioPells - Market Implementation of Extraordinary Biomass Pellets (EU funding), finished 2012
<http://www.mixbiopells.eu/en/home.html>
- Innovative energy technologies in Austria - Annual market statistics for biomass (resources and technologies).Collection for the International Energy Agency (IEA), finished 2013
http://www.nachhaltigwirtschaften.at/nw_pdf/1317 Marktstatistik_2012.pdf
- Research, technology & innovation roadmap for bioheating & cooling (Austrian Ministry of Technology and Innovation), finished 2012
http://www.nachhaltigwirtschaften.at/nw_pdf/1254_fti_roadmap_bioheating_and_cooling.pdf
- Biomass mobilisation study for an industrial scale plant in Austria (OMV), finished 2011
http://www.bioenergy2020.eu/files/publications/pdf/120711_BioH2_BerichtM2_Biomasseversorgung_publizierbar_final.pdf

Contact: christoph.strasser@bioenergy2020.eu or christa.kristoefel@bioenergy2020.eu

9. Deutschland: Politikstrategie Bioökonomie

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Das 21. Jahrhundert ist durch große Herausforderungen geprägt: die Ernährung der wachsenden Weltbevölkerung, der Klimawandel sowie der Verlust an Bodenfruchtbarkeit und Biodiversität. Eine "wissensbasierte Bioökonomie" kann einen Beitrag zur Lösung leisten. Sie kann den Wandel von einer auf fossilen Rohstoffen basierenden Wirtschaft zu einer auf erneuerbaren Ressourcen beruhenden rohstoffeffizienten Wirtschaft vorantreiben. Vor diesem Hintergrund hat die deutsche Bundesregierung am 17. Juli 2013 die Politikstrategie Bioökonomie beschlossen.

Die Bioökonomie ist an natürlichen Stoffkreisläufen orientiert und umfasst alle Bereiche, die nachwachsende Ressourcen wie Pflanzen, Tiere sowie Mikroorganismen erzeugen, verarbeiten, nutzen und damit handeln. Zum Einsatz kommen Rohstoffe, die in der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, in Aquakulturen sowie mikrobiell erzeugt werden, sowie Rest- und Abfallstoffe biologischen Ursprungs. Die Bioökonomie ist daher auch eine Kreislaufwirtschaft. Neben der stofflichen Nutzung von Biomasse ist auch die Energieerzeugung – vorzugsweise am Ende der Nutzungskaskade – von Bedeutung.

Die Bioökonomiestrategie baut auf der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung auf. Sie ist eng mit der "Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie 2030" verzahnt. Auch im „Energiekonzept für eine umweltschonende und bezahlbare Energieversorgung“ (2010) und der „Rohstoffstrategie“ (2010) der Bundesregierung sind Festlegungen mit Auswirkung auf die biobasierte Wirtschaft beschrieben. Die Bioökonomie betrifft die Industrie- und Energiepolitik, die Agrar-, Forst- und Fischereipolitik, die Klima- und Umweltpolitik sowie die Forschungs- und Entwicklungspolitik. Die strategischen Ansätze tragen dazu bei, die Potenziale zu nutzen und den Strukturwandel zu stärken. Zur Umsetzung entwickelt die Politikstrategie die folgenden Leitgedanken:

- Die Ernährung hat auch im globalen Kontext Vorrang vor Industrie und Energie.
- Nutzungspfade mit einem höheren Wertschöpfungspotenzial sind zu bevorzugen.
- Wo sinnvoll soll die Kaskaden- und Koppelnutzung von Biomasse realisiert werden.
- Die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und die Marktpotenziale sind im Blick zu halten.
- Für die Wettbewerbsfähigkeit sind gut ausgebildete Fachkräfte unentbehrlich.
- Der Rahmen für Schlüsseltechnologien und ihr Transfer in die Wirtschaft ist zu verbessern.
- Die Bioökonomie muss wachsenden gesellschaftlichen Anforderungen Rechnung tragen. Dies gilt beim Umwelt-, Klima-, Natur- und Tierschutz sowie bei der Einhaltung sozialer Standards.
- Die Anwendung von Nachhaltigkeitsstandards in den Produzentenländern ist auszuweiten.
- Das Zusammenwirken politischer, wirtschaftlicher, wissenschaftlicher, ökologischer und sozialer Akteure ist unerlässlich.

Die Strategie entwickelt strategische Ansätze und unterstützt diese mit konkreten Maßnahmen:

- Kohärenter Politikrahmen für eine nachhaltige Bioökonomie
- Information, gesellschaftlicher Dialog, Ausbildung und Lehre
- Nachhaltige Erzeugung und Bereitstellung nachwachsender Ressourcen
- Wachstumsmärkte, innovative Technologien und Produkte, Prozesse und Wertschöpfungsnetze
- Konkurrenz der Flächennutzungen, Internationaler Kontext

Quelle: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Download: <http://www.bmbf.de/pubRD/BioOekonomiestrategie.pdf>



www.bmbf.de

10. Ofenprüfung 2020

W. Moser, BIOENERGY 2020+

Aus dem Projekt „Neue Öfen 2020“ ist bekannt, dass aktuelle Prüfmethode für Scheitholzfeuerungen jahrelang einen wertvollen Dienst geleistet haben, aber mittlerweile an Ihre Grenzen stoßen. Sie ermöglichen nicht mehr die Unterscheidung guter von sehr guten und den besten Geräten, weil die Effizienz und Emissionswerte unter optimalen Betriebsbedingungen ermittelt werden. Alle positiv geprüften Geräte am österreichischen Markt sind laut Prüfung de facto gleichwertig. Umgekehrt sind Aussagen über den praktischen Betrieb anhand von Prüfstandsergebnissen nicht möglich. Verbesserungen der Prüfstandswerte können mit schlechteren Werten in der Praxis einhergehen und umgekehrt, technologische Entwicklungen werden in die falsche Richtung gelenkt.

Ziel des Projekts „Ofenprüfung 2020“ ist es, ein neues Prüfverfahren zu entwickeln und zu testen, welches eine praxisrelevante Bewertung von Scheitholzöfen ermöglicht. Dadurch soll ein Technologiesprung bei Scheitholzöfen eingeleitet werden. Die vier Eckpfeiler dieses Projektes sind Praxisrelevanz, Reproduzierbarkeit, Qualitätssicherung und Qualitätskriterium.

Die Umfeldanalyse und Anforderungen für eine neue Ofenprüfung wurden gemeinsam mit relevanten Ofenherstellern, Prüfinstituten und Lufthygienikern erarbeitet und schließlich durch eine Umfrage unter Endkunden ergänzt. Am Beginn der eigentlichen Entwicklung der Prüfmethode stand die Analyse der Vorteile, Nachteile, Ziele und Wirkungen aktueller Prüfmethode für Scheitholzöfen. Durch Ergänzung und/oder Kombination aktueller Prüfmethode soll die neue Ofenprüfung auf einer breiten Basis stehen.

Eine zentrale Rolle spielt die Definition von praxisrelevanten Prüfbedingungen, die durch Umfragen und Feldmessungen erhoben wurden. In einer ersten Testreihe mit Öfen am Stand der Technik erfolgt im Winter 2013/2014 die Evaluierung des neuen Prüfungsablaufs, der Betriebsbedingungen, der Messmethoden und der Auswertung, und zwar sowohl am Prüfstand als auch anhand von Feldmessungen.

Parallel dazu wurden vom Konsortium unter Einbeziehung relevanter Stakeholder Strategien für die Umsetzung und Verbreitung der Projektergebnisse ausgearbeitet. Es wird die Umsetzung und Weiterentwicklung in einem Europäischen Verbandsprojekt angestrebt, um so möglichst große Chancen für die Beeinflussung der zukünftigen Prüfnormen zu haben. Um möglichst rasche Wirkung zu erzielen ist eine neue Qualitätskennzeichnung angedacht und die Information von sowie der Austausch mit Umweltschützern und politischen Entscheidungsträgern geplant.

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „NEUE ENERGIEN 2020“ durchgeführt. Die Projektlaufzeit ist bis März 2014 geplant.

Projektpartner:

- Technische Universität Wien, Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften, www.vt.tuwien.ac.at
- Österreichischer Kachelofenverband, Versuchs- und Forschungsanstalt der Hafner Österreichs, www.kachelofenverband.at/versuchsanstalt
- Austroflamm GmbH, www.austroflamm.at
- HARK GmbH & Co. KG, www.hark.de
- Dr. Pley Environmental GmbH, www.dr-pley.com
- RIKA Innovative Ofentechnik GmbH, www.rika.at

Kontakt: Wilhelm Moser, Tel. + 43 (0) 7416 52238-45, wilhelm.moser@bioenergy2020.eu

11. Netzschläuche aus Zellulosefasern

B. Reichl, Verpackungszentrum Graz

Kompostierbare Netzschläuche aus Buchenholz-Zellulose Lenzing Modal für Obst und Gemüse in Supermärkten

Mit dem Einsatz kompostierbarer oder kreislauffähiger Verpackungen werden nicht nur fossile Ressourcen wie Erdöl geschont, sondern auch Werkstoffe in den Verkehr gebracht, die biologisch abbaubar sind. Dem VERPACKUNGSZENTRUM GRAZ ist durch die Entwicklung von kompostierbaren Schlauchnetzen aus der Zellulosefaser Lenzing Modal ein Schritt in diese Richtung gelungen. Im Dezember 2012 konnte das Produkt erstmals im Supermarktregal von REWE für Ja! Natürlich Bio-Kartoffeln, Bio-Zwiebeln und Bio-Rote Rüben präsentiert werden. 3,2 Tonnen Plastik konnten allein bei REWE durch die Verpackungsumstellung in diesen Sortimentsbereichen eingespart werden. Für die Biomarken „Zurück zum Ursprung“ und „Natur aktiv“ kommt die Verpackung seit Juni 2013 auch bei HOFER (ALDI Österreich) zum Einsatz. Als Rohstoff kommt Buchenholz zum Einsatz, das in Zentraleuropa bei der Durchforstung von Wäldern anfällt und bei der LENZING AG nach höchsten Umweltstandards CO₂-neutral zu Modalfasern verarbeitet wird.

Verpackungsmüll als weltweites Problem erfordert radikale Maßnahmen. In den letzten Jahrzehnten konzentrierte sich die Produktion von Verpackungen auf Kunststoff, der Bedarf an Netzverpackungen wurde bis dato fast zu 100% mit Kunststoff gedeckt. Doch die KonsumentInnen wollen Bio-Lebensmittel in Bio-Verpackungen kaufen und fragen verstärkt nach dem ökologischen Fußabdruck der Naturverpackung. In der gesamten Werdens- und Vergehenskette sind dabei viele Aspekte zu beachten. Im Idealfall kommen regional verfügbare Reststoffe als Rohstoff zum Einsatz, die vor einer energetischen Nutzung noch eine wertvolle Zwischennutzung erfahren. Die Rohstoffproduktion steht damit automatisch in keiner Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion, Bewässerung und Chemieeinsatz in der Landwirtschaft werden vermieden. Die Faserproduktion sollte so umweltfreundlich wie möglich erfolgen und Transportwege sollten kurz gehalten werden, um den Einsatz fossiler Ressourcen so niedrig wie möglich zu halten.

Diese kompostierbaren Netzschläuche werden aus der Zellulosefaser Modal erzeugt. Für die Rohstoffproduktion wird Buchenholz aus der Durchforstung von Wäldern verwendet: 1/3 aus Österreich, 2/3 aus Mitteleuropa aus PEFC- oder FSC-zertifizierter Forstwirtschaft. Die LENZING AG, Weltmarktführer umweltfreundlicher Zelluloseproduktion, erzeugt die Modal-Fasern in Oberösterreich, die bei BORCKENSTEIN im steirischen Neudau zu speziellen Garnen verdreht und anschließend zu Verpackungsnetzen weiterverarbeitet werden. Die ERZEUGERORGANISATION MARCHFELDGEMÜSE und andere Abpackbetriebe füllen das frische Biogemüse in die atmungsaktiven Naturnetze, die wiederum die Ware für die KonsumentInnen 2-3 Tage länger frisch halten. Frühzeitiges Austreiben von Kartoffeln und Zwiebeln wird vermieden.

Das Produkt zeichnet sich durch einen angenehm weichen Griff und seine natürliche Optik aus. In einem speziellen Färbeverfahren kann die Modalfaser mit geringem Farbmittleinsatz gefärbt werden. Das Netz ist kompostierbar und damit wieder Wachstumsgrundlage für Lebensmittel. Nicht mehr zum Verkauf geeignete Lebensmittel können gemeinsam mit der Verpackung entsorgt werden.

Forschungsprojekt: Einsatz von Pflanzenfarben

In Kooperation mit dem Institut für Textilchemie und Textilphysik der Universität Innsbruck in Dornbirn (Prof. Bechtold) wird der Einsatz von Pflanzenfarben getestet. Die Verpackungsnetzschläuche wurden im Labormaßstab mit folgenden Pflanzenfarben gefärbt: Gelb mit Goldrute, beige mit Nußschalen und orange mit Zwiebelschalen. Derzeit erfolgt ein Up-Scaling des Prozesses.

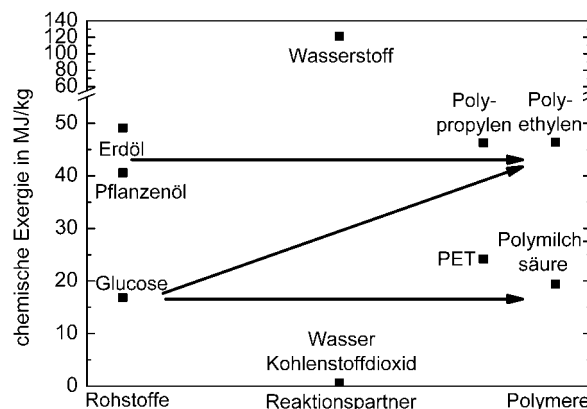
Kontakt: Bettina Reichl, b.reichl@vpz.at

12. Exergetische Bewertung von biobasierten Syntheserouten

P. Frenzel, A. Pfennig, TU Graz

Die Produkte der organischen chemischen Industrie basieren heute zu rund 80% auf Erdöl. Aufgrund internationaler Bemühungen, die Nutzung fossiler Ressourcen zu reduzieren, und wegen des steigenden Ölpreises rücken alternative Rohstoffquellen, wie Biomasse, in den Vordergrund. Viele mögliche biobasierte Syntheserouten befinden sich in einem frühen Entwicklungsstadium, so dass nur wenige Eckdaten zu den Prozessen verfügbar sind. Dennoch sind Abschätzungen über das ökonomische Potenzial von Syntheserouten bereits in diesem frühen Entwicklungsstand essentiell, um weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeit sinnvoll dort einsetzen zu können, wo es besonders aussichtsreich ist. Ein dafür geeignetes Bewertungskonzept basiert auf Exergiebilanzen, mit denen im Sinne der exergoökonomischen Analyse eine belastbare Bewertung der Stoff- und Energieströme sowie der Prozessschritte gelingt, die die ökonomischen Potenziale verschiedener Varianten widerspiegelt.

Die chemische Exergie stellt einen wesentlichen Anteil der Exergie eines Stoffstromes dar, sie ist für Rohstoffe, Intermediate und Produkte in folgender Abbildung dargestellt. Erdöl und konventionelle Produkte enthalten kaum Sauerstoff. Der Sauerstoffgehalt von Biomasse beträgt hingegen bis zu 50%, dadurch ist ihre chemische Exergie geringer. Um aus Biomasse konventionelle Produkte herzustellen, muss das O:C-Verhältnis also angepasst werden, z. B. durch die Abspaltung von sauerstoffhaltigen Nebenprodukten mit niedriger chemischer Exergie. Dann gelangt nur noch ein Teil des Rohstoffs ins Produkt, der produktspezifische Rohstoffeinsatz steigt. Da die Bereitstellung von biobasierten Rohstoffen sowohl mit einem Flächenbedarf als auch mit Exergieverlusten verbunden ist, steigen diese ebenfalls. Alternativ kann das O:C-Verhältnis verändert werden, wenn zusätzliche Reaktionspartner mit einer hohen chemischen Exergie, wie beispielsweise Wasserstoff, hinzugegeben werden, deren Bereitstellung in der Regel allerdings den externen Einsatz von Exergie erfordert. Insgesamt betrachtet sind Syntheserouten ausgehend von Glucose zu konventionellen Produkten daher mit einem hohen Flächenbedarf und einem hohen Exergieverlust verbunden.



Chemische Exergie von Rohstoffen, Reaktionspartnern und Endprodukten.

Anzustreben sind Produkte, die wie Biomasse einen höheren Sauerstoffgehalt aufweisen, da bei Prozessen zu ihrer Herstellung die stofflichen Anpassungen geringer sind. Dadurch wird der Rohstoff besser ausgenutzt, der Bedarf an landwirtschaftlicher Nutzfläche und die Exergieverluste werden reduziert. Nicht immer wird es möglich sein, Produkte mit den geforderten Eigenschaften zu entwickeln, die einen hohen Sauerstoffgehalt aufweisen. In diesen Fällen eignet sich Pflanzenöl als Rohstoff, da der Sauerstoffgehalt von Pflanzenöl bereits gering ist. Um die stofflichen Anpassungen und die damit verbundenen Exergieverluste gering zu halten, sollte die Struktur des Pflanzenöls dabei möglichst erhalten bleiben.

Solche biobasierten Syntheserouten, die aus exergetischer Sicht günstig sind, existieren heute größtenteils noch nicht. Es besteht Forschungsbedarf, neue biobasierte Syntheserouten sowohl zu heute bekannten als auch zu neuen sauerstoffhaltigen Monomeren und Polymeren zu entwickeln. Exergieanalysen sind dabei ein geeignetes Werkzeug, um frühzeitig das ökonomische Potenzial zu identifizieren.

Kontakt: Andreas Pfennig, andreas.pfennig@tugraz.at, Institute of Chemical Engineering and Environmental Technology, TU Graz, www.icvt.tugraz.at

13. World Sustainable Energy Days 2014

OÖ Energiesparverband

Die Ökoenergie-Konferenz: World Sustainable Energy Days im Februar 2014 in Wels/Oberösterreich

Die World Sustainable Energy Days (WSED), eine der größten jährlichen Konferenzen in diesem Bereich in Europa, bieten eine Kombination von Veranstaltungen zum Thema nachhaltige Energie. Seit über 20 Jahren versammeln sich einmal im Jahr VordenkerInnen aus der ganzen Welt in Oberösterreich. In den letzten Jahren nahmen über 10.000 ExpertInnen und EntscheidungsträgerInnen aus 100 Ländern an dieser Konferenz teil. Die Konferenz wird vom OÖ Energiesparverband, der Energieagentur Oberösterreichs, veranstaltet und findet von 26.-28. Februar 2014 in Wels/Österreich statt.

Die WSED 2014 bieten ein umfassendes Informationspaket und eine einzigartige Kombination von Veranstaltungen:

- das globale Branchentreffen für nachhaltige Energie
- die neuesten Technologietrends und Forschungsergebnisse
- Aktuelles aus Politik und Gesetzgebung
- einen Ausblick auf die Entwicklungen auf europäischen und weltweiten Märkten
- Erfahrungsaustausch unter ExpertInnen und Gelegenheiten für neue Kooperationen

Die WSED 2014 beherbergt fünf Fachkonferenzen:

- die Europäische Pelletskonferenz
- die Europäische Niedrigstenergie-Gebäude-Konferenz
- die Konferenz WSED next für junge EnergieforscherInnen
- die Konferenz "Innovative Gebäudetechnologien"
- die Konferenz "Europäische Energieeffizienz-Strategie"

sowie - B2B-Meetings, Exkursionen und die Kombination mit der Energiesparmesse, der führenden Messen für Energie-Effizienz und erneuerbare Energie in Europa.

Veranstaltet wird die Konferenz vom OÖ Energiesparverband, einer Einrichtung des Landes Oberösterreich. Oberösterreich ist als Konferenzort besonders geeignet: Bis 2030 sollen Raumwärme- und Stromverbrauch zu 100 % aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Schon heute ist die Region bei Energie-Effizienz und Ökoenergie führend.



Programme & mehr Information: www.wsed.at



14. Kurz gemeldet

Biobasierte Industriezweige in HORIZON 2020

Ein Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Rates über das Gemeinsame Unternehmen „Biobasierte Industriezweige“ für eine Technologieinitiative zu biobasierten Industriezweigen verfolgt folgende Ziele:

- Beitrag zu einer effizienteren und nachhaltigen Wirtschaft mit niedrigen CO₂-Emissionen sowie zur Steigerung von Wirtschaftswachstum und Beschäftigung, vor allem in ländlichen Gebieten, durch die Entwicklung nachhaltiger und wettbewerbsfähiger biobasierter Industriezweige in Europa auf der Grundlage fortgeschrittener Bioraffinerien, die ihre Biomasse aus nachhaltigen Quellen beziehen;
- Demonstration von Technologien, mit denen neue chemische Bausteine, neue Werkstoffe und neue Produkte aus europäischer Biomasse entwickelt werden können und die den Bedarf an fossilen Ausgangsstoffen ersetzen;
- Entwicklung von Geschäftsmodellen, die die Wirtschaftsbeteiligten entlang der Wertschöpfungskette bis hin zum Verbraucher biobasierter Werkstoffe und Chemikalien sowie von Biobrenn- und Kraftstoffen – zusammenführen, und
- Aufbau von Bioraffinerie-Anlagen, die als Vorreiter dienen können, weil sie Kosten- und Leistungsverbesserungen in einem Maß aufweisen, das sie gegenüber auf fossilen Ausgangsstoffen beruhenden Alternativen konkurrenzfähig macht.

Download: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0496:FIN:de:PDF>

Nachwachsende Rohstoffe als Grundstoffe für die Industrie

Am 20. November 2012 fand im Rahmen des nawaro:markt Programms von Klima:aktiv bei der Kommunalkredit Austria auf Einladung von BIOENERGY 2020+ ein Workshop über nachwachsende Rohstoffe für die Industrie statt. Expertinnen und Experten von Betrieben, Instituten und Förderstellen haben dabei über Maßnahmen diskutiert, die kurz-, mittel- und langfristig zum erhöhten Einsatz von biogenen Rohstoffen in der chemischen und kunststofferzeugenden Industrie und zur vermehrten Nutzung solcher Produkte beitragen sollen. Dabei lag der Fokus auf Zucker und Stärke, auf Neben- und Koppelprodukten der Landwirtschaft und der Lebensmittelindustrie sowie auf biogenen Abfällen. Die Eckpunkte des Austausches waren die Fahrpläne der Ministerien, die Fördermöglichkeiten, der Umgang mit organischen Stoffen im Bundesabfallwirtschaftsgesetz und wie sich Bioraffinerien auf dem freien Markt etablieren können.

Aus der Praxis berichteten u.a. Winfried Macho von der Jungbunzlauer Austria AG, Harald Bleier vom österreichischem Kunststoffcluster und Horst Steinmüller über die Grüne Bioraffinerie Utzenaich. Vertreterinnen und Vertreter der Bundesministerien für Landwirtschaft und Umwelt, Verkehr, Innovation und Technologie sowie und für Wirtschaft bekannten sich zum Thema. Dietmar Peters von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (Deutschland) stellte eindrucksvoll die deutsche Roadmap Bioraffinerien vor. Die Wissenschaft war mit Dietmar Grüll von der Zuck erforschung Tulln und Andreas Windsperger vom Institut für Industrielle Ökologie hochrangig vertreten.

Sämtliche Beiträge können hier abgerufen werden:

www.bioenergy2020.eu/files/publications/pdf/Bericht_Workshop_Nawaros-als-Industriegrundstoffe_2012-11-20.pdf

Biokraftstoffpolitik der EU – Defizite in der bisherigen „iLUC“-Forschung

Ob die bisherige „iLUC“-Forschung für neue gesetzliche Regelungen in den EU-Biokraftstoffrichtlinien ausreichend ist, wird gegenwärtig in Brüssel diskutiert und ist für die Energiewende im Verkehr von großer Bedeutung. Der Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft hat eine vergleichende Analyse und Bewertung der für den EU-Kommissionsvorschlag zu Biokraftstoffen maßgeblichen Studien durch Experten angeregt. Die Autoren kommen zu dem Schluss, „dass trotz sorgfältiger wissenschaftlicher Vorgehensweise in

den untersuchten Arbeiten, in den Studien des International Food Policy Research Center und des Joint Research Centre der EU-Kommission, mit erheblichen Unsicherheiten der Analyse zu rechnen ist."

Quelle: <http://www.bdbe.de/presse/presseinformationen/biokraftstoffpolitik-der-eu-defizite-der-bisherigen-iluc-forschung>
Download: http://www.bdbe.de/files/5613/8451/5738/agripol_research_paper_Biokraftstoffe_in_der_EU_2013_03.pdf
In English: http://www.bdbe.de/files/5513/8487/5223/agripol_research_paper_English_Version_by_BDBe.pdf

Energiefernsehen präsentiert Biomassekompetenzzentrum und Forschungsprojekte

In der Septembersendung des Energiefernsehens wurde der Standort Wieselburg des österreichischen Biomassekompetenzzentrums BIOENERGY 2020+ vorgestellt. Neben der Vorstellung des Forschungszentrums wurden einige der Projekte an denen geforscht wird in Filmbeiträgen präsentiert:

Bioenergy 2020+: Nachhaltig, erneuerbar und effizient – das sind die 3 Säulen eines Energiesystems der Zukunft. Bioenergy2020+, ein renommiertes Forschungsunternehmen, arbeitet mit höchst qualifizierten Mitarbeitern an der Entwicklung von sauberen, sicheren und leistbaren Biomassefeuerungen und an innovativen Biobrennstoffen.

Projekt BioCat: Das BioCAT-Projekt beschäftigt sich mit der technischen Verbesserung von Biomasseheizungen. Durch Primär- und Sekundärmaßnahmen kann die Verbrennung verbessert werden bei gleichzeitiger Reduktion der Emissionen.

Projekt BioMaxEff: Ein EU-weites Projekt dokumentiert die Effizienz und den Wirkungsgrad von Biomasseheizungen unter realen Bedingungen. Anhand einer Pelletheizung in einem Einfamilienhaus werden wissenschaftliche Versuche durchgeführt, die eine Optimierung in Effizienz und Leistung zum Ziel haben.

Projekt AshMELT: Bei diesem Projekt wird das Schlackeverhalten von Pellets aus verschiedenen Rohstoffen erforscht. Im Labor werden die Versuche aufbereitet und analysiert. Welche Auswirkungen die Verschlackung auf das Heizgerät hat, erläutern die Forscher von Bioenergy.

Weitere Informationen und Videos: <http://www.bioenergy2020.eu/news/view/151>

Vernetzungsworkshop „Algen als biogene Ressource - Akteure in Österreich“

Bei dem Vernetzungsworkshop „Algen als biogene Ressource – Akteure in Österreich“ am 06.11.2013 im Technologiezentrum Wieselburg-Land herrschte reger Andrang nationaler Expertinnen und Experten. An der vom BMVIT finanzierten Veranstaltung nahmen rund 30 Vertreter aus Wissenschaft, Forschung und der Industrie teil, 11 davon gaben in Vorträgen Einblick über die Aktivitäten ihrer jeweiligen Organisation zum Thema Mikroalgen.

Die Nutzung von Algen als Ressource zur stofflichen und energetischen Nutzung ist ein relativ junges, aber breites Themenfeld in Österreich. Einige Forschungsgruppen und Firmen befassen sich mit dem Forschungs- und Entwicklungsbedarf entlang der gesamten Prozesskette, die die Biologie, Kultivierung, Ernte, Aufbereitung, Umwandlung in Produkte und Energieträger und deren Nutzung einschließt. Während des Workshops wurden diese vielfältigen Aktivitäten nationaler Firmen und Forschungsinstitute vorgestellt und Raum für die Vernetzung und das Kennenlernen der Akteure und ihrer Arbeiten gegeben.

Weitere Schritte werden ein weiterer Workshop 2014 und der Aufbau eines österreichischen Netzwerkes zum Thema Mikroalgen sein, um die nationale Vernetzung im Bereich der Mikroalgen zu stärken.

Weitere Informationen: andrea.sonnleitner@bioenergy2020.eu

OPEC net oil export revenues

The U.S. Energy Information Administration's (EIA) estimates that Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC) earned about \$982 billion in net oil export revenues in 2012, a 5 % increase from 2011, and the largest level over the 1975-2012 period. Saudi Arabia earned the largest share of these earnings, \$311 billion in 2012 (approximately 32 % of total OPEC revenues). Based on projections from the EIA Short-Term Energy Outlook (STEO), EIA estimates that members of OPEC could earn about \$940 billion of net oil export

revenues in 2013 and about \$903 billion in 2014. These net export earnings do not include Iran's revenues, due to the difficulties associated with estimating Iran's earnings and possible price discounts Iran offers its existing customers.

Source: <http://www.eia.gov/countries/regions-topics.cfm?fips=OPEC>

Short-Term Energy Outlook: <http://www.eia.gov/forecasts/steo/>

Renewables to surpass gas by 2016 in the global power mix

Power generation from hydro, wind, solar and other renewable sources worldwide will exceed that from gas and be twice that from nuclear by 2016, the International Energy Agency (IEA) said in its Medium-Term Renewable Energy Market Report (MTRMR). Renewables are the fastest-growing power generation sector and will make up ¼ of the global power mix by 2018. The share of non-hydro sources such as wind, solar, bioenergy and geothermal will double, reaching 8% by 2018, up from 2% in 2006. Even as the role of renewables increases across all sectors, the MTRMR cautions that renewable development is becoming more complex and faces challenges. In several European countries debate about the costs of renewable support policies is mounting. In addressing these issues, Ms. Van der Hoeven, the IEA representative warned that “policy uncertainty is public enemy number one for investors and worldwide subsidies for fossil fuels remain six times higher than economic incentives for renewables.”

In addition to hydropower, geothermal and bioenergy, renewables are becoming cost-competitive. Wind competes well with fossil-fuel power plants. Solar photovoltaic costs can be lower than retail electricity prices. The MTRMR also sees gains for biofuels in transport and for renewable sources for heat. Biofuels output should account for nearly 4% of global oil demand for road transport in 2018, up from 3% in 2012. Advanced biofuels growth is proceeding slowly. Consumption for heat should rise to almost 10% in 2018, from over 8% in 2011. But the potential of renewable heat remains largely unexploited.

Source: www.ren21.net/Portals/0/documents/Resources/EMBARGOED%20MTRMR%202013%20Press%20Release.pdf

BMVIT-Workshop Biobased Industry

Mehr als 70 TeilnehmerInnen aus Industrie, Forschung und Wirtschaft haben sich Anfang Dezember über aktuelle Forschungsprojekte der FTI-Initiative „Produktion der Zukunft“ informiert und an einem intensiven Austausch aktiv teilgenommen. Die Vorträge zu den Forschungsprojekten behandelten die Themen Nutzung von Ernterückständen als Grundlage für ein Ökosystem-orientiertes Düngekonzept, die vollständige stoffliche Nutzung von forstlicher Biomasse, effiziente Herstellungsverfahren für Ethyllactat, Biomasseproduktion mit Mikroalgen sowie Verfahren zur Herstellung modifizierter Zellulose.

Nach der Präsentation des Zwischenstandes des Nationalen Strategiepapiers für die biobasierte Industrie in Österreich durch die ÖGUT und einem Statement über die IEA Bioenergy Biorefining Task fand eine Podiumsdiskussion mit Experten aus Industrie und Forschung statt.

Dabei wurden die Wettbewerbsfähigkeit innovativer biobasierter Produkte diskutiert und die Herausforderungen für die Entwicklung der biobasierten Industrie erörtert. Die Diskussionen auf den Punkt gebracht:

- Bioraffinerien bieten dann ökologische Vorteile wenn die für den Betrieb der Anlage benötigte Energie ebenfalls aus erneuerbaren Quellen kommt
- Für eine biobasierte Industrie ist eine erweiterte Roh- bzw. Reststoffnutzung wichtige Grundlage
- Mit Joint Technology Initiativen der EU können Pilotanlagen finanziert werden
- Wichtig dabei ist, nachhaltige Produktionsverfahren zu entwickeln
- Österreich kann im Bereich der Entwicklung von Technologien eine führende Rolle einnehmen

Weitere Informationen: <http://www.fabrikderzukunft.at/results.html/id7378>

California: Bioenergy Action Plan

California has an abundance of biomass residues from the state's agricultural, forest, and urban waste streams. Sustainably collected biomass can be used to produce renewable energy, such as transportation fuels, methane, or electricity. The 2012 Bioenergy Action Plan is a coordinated state agency approach to addressing challenges and maximizing opportunities for the development of bioenergy projects. To meet California's renewable energy, waste reduction, environmental, and public safety goals, the Bioenergy Working Group recommends the following:

- Increase R&D of bioenergy technologies and applications.
- Develop and make accessible information about the availability of organic wastes and opportunities for bioenergy development.
- Monetize the economic, energy, safety, environmental, and other benefits of biomass.
- Facilitate access to distribution networks.

The plan can be downloaded here: www.resources.ca.gov/docs/2012_Bioenergy_Action_Plan.pdf

Making CHP Systems Economically Viable in California

The US Gas Technology Institute (GTI) has received a grant of \$1.8 million to develop and demonstrate a fuel-flexible hybrid-generation CHP system that can use natural gas and biogas produced by anaerobic digesters and landfills. GTI will develop fuel-flexible hybrid combined heat and power system that integrates a partial oxidation gas turbine with a reciprocating internal combustion engine for improved overall system performance, reduced cost per kWe. The targeted completion date for the demonstration plant is March 2015.

Source: www.gastechnology.org/webroot/app/xn/New_CA_Office_NR_08_21_2012.html

Chemicals from a Biochemical Refinery in Asia

Wilmar International, Asia's leading agribusiness, and Elevance Renewable Sciences, a specialty chemicals company, have begun shipping commercial products, including novel specialty chemicals, to customers from their joint venture biorefinery in Indonesia. The commercial-scale manufacturing facility produces specialty chemicals, including multifunctional esters such as 9-decenoic methyl ester, a unique distribution of bio-based alpha and internal olefins and a premium mixture of oleochemicals. It has a capacity of 180 kMT with the ability to expand up to 360kMT of products. The chemicals will be used in personal care products, detergents and cleaners, lubricants and additives, engineered polymers, and other specialty chemicals markets. They enable detergents to be more concentrated and clean better in cold water; lubricant base oils with improved stability; monomers for engineered plastics, including long chain polyamides, polyurethanes and polyesters. The di-functional specialty chemicals combine the functional attributes of an olefin, typical of petrochemicals, into a single molecule. The new plant is located in Gresik, Indonesia. The biorefinery will initially operate using palm oil, but it is capable of running on multiple renewable oil feedstocks, including mustard, soybean and, when they become commercially available, jatropha or algal oils.

Source: <http://www.elevance.com/media/news-releases/elevance-renewable-sciences-and-wilmar-international-limited-begin-commercial-shipment/>

The European wood pellets market: towards a dependency on imports?

In the past few years, EU's quest to limit its dependency on fossil fuels and to cut CO₂ emissions has brought renewable energy on the peak of the European most successful market developments. While most of the wood industry was struggling with the effects of the financial crisis, the wood energy sector was setting new records. In six years, wood pellets consumption has increased from 4,6 mil. tons in 2006, to 14,3 mil. tons in 2012. Production tripled (3,5 mil. tons, up to 10 million), while imports rose five times (from 0,8 mil. tons in 2006, to 4,4 mil. tons in 2012). The annual 2013 EU biofuels report forecasts that by 2020, pellet consumption in Europe will be in the range of 50 to 80 mil. tons per year. However, the European pellet market is facing a dilemma:

the relatively high costs of wood pellets in Europe have resulted in a massive increase in imports, especially from North America, where raw-material costs are lesser than in the EU. In addition, the two largest pellet producers in the EU, Germany and Sweden, have slowed down their production. In 2012, intra-EU trade of pellets declined by -12%, meanwhile purchases from North America jumped 44%.

Read the full report: http://www.ihb.de/wood/news/European_wood_pellets_market_34659.html

Neue Forschungsgruppe für Oxyfuel-Verfahren

Das französische Zentrum für wissenschaftliche Forschung (CNRS), die Ingenieurhochschule "Ecole Centrale de Paris" und das Air Liquide haben einen Lehrstuhl für Oxyfuel-Verfahren eingerichtet. Das Verfahren könnte einen Beitrag zur emissionsfreien Stromproduktion leisten. Ziel ist es, im Rahmen von Promotionsarbeiten die Erkenntnisse über die Mechanismen der Hochdruckverbrennung von gasförmigen, flüssigen und festen Brennstoffen (Kohle, Biomasse) zu vertiefen. Die Forschungsaktivitäten werden sich um eine Plattform herum konzentrieren, die am CNRS-Labor angesiedelt ist. Diese Plattform wird mit Diagnosesystemen für die gleichzeitige Messung der Flammen- und der Wärmeübertragungseigenschaften bei hohem Druck ausgerüstet. Der Lehrstuhl ist auf sechs Jahre ausgelegt und wird von der französischen Forschungsförderagentur (ANR) unterstützt.

Quelle: <http://www2.cnrs.fr/presse/communiqu/2627.htm>

Rückfragen: lucas.ansart@diplomatie.gouv.fr

Vogelbusch showcase projects in America

With a capacity of 420 m³ per day, Promaíz is the largest bioethanol production facility in Argentina. The plant processes bioethanol from corn which is used as fuel in the local markets. Besides the technology package for the plant and detailed planning of piping and vessels, Vogelbusch has been assigned with the supply distillation columns, molecular sieve dehydration and scrubber, as well as the programming of the control system.

Vogelbusch USA has been awarded a contract to supply the ethanol distillation and dehydration equipment for INEOS Bio's first-of-its-kind waste-to-bioenergy facility near Vero Beach, Florida. The project uses INEOS biomass conversion technology. It's combination of gasification and fermentation technologies turns waste materials, including municipal solid waste, into advanced biofuels and renewable power. It can manufacture 87 000 liter per day of cellulosic ethanol and provide power for 1400 homes in the area.

Source/ read more: <http://www.vogelbusch-biocommodities.com/en/projects/americas.php>

Stationäre Energiespeicher - Chancen für Frankreich

Als eine der wichtigsten Säulen der Energiewende gilt die Energie-, Wärme- und Kältespeicherung als aussichtsreicher Kandidat bei der Förderung des Ausbaus der erneuerbaren Energien. Bereits bei der Präsentation der für 34 strategisch wichtige Wirtschaftszweige erarbeiteten Strategien hatte Staatspräsident Hollande die Energiespeicherung zu einer Zukunftsbranche für die französische Industrie erklärt.

Eine Studie zeigt nun das Potenzial der Energiespeicherung bis 2030 auf, mit dem Ziel der Schaffung eines starken französischen Wirtschaftssektors. Durch die weltweite Entwicklung der stationären Energiespeicher könnten in 15 Jahren mehr als 10.000 Arbeitsplätze in Frankreich geschaffen werden. Pumpspeicherkraftwerke sind (PSW) die profitabelste Lösung Frankreich verfügt bereits über PSW mit einer Leistung von insgesamt 5 GW. Es wurde ein zusätzliches kurzfristig realisierbares Potenzial von bis zu 1,5 GW ermittelt. Damit könnte die Rentabilität von Wind und Photovoltaik ab 2030 deutlich gesteigert werden. Die Studie macht auch deutlich, dass Hochleistungsspeicher (Schwungräder, Batterien) wertvolle Leistungsreserven liefern könnten. Thermische Speicher, insbesondere in Wärmenetzen oder in Verbindung mit der Kraft-Wärme-Kopplung, wären ebenfalls eine interessante Lösung – ihre thermische Leistung liegt bei 5 bis 10 Gigawattstunden. Zur Senkung der Produktionskosten wird die Förderung von F&E und von Demonstrationsanlagen empfohlen.

Quelle: <http://www.wissenschaft-frankreich.de/de/energie/stationaere-energiespeicher-entwicklung-einer-franzoesischen-exportindustrie-bis-2030/>

Raízen Energia starts construction of a lignocellulosic ethanol plant

Brazilian ethanol giant Raízen Energia Participacoes has started construction of a commercial biomass-to-ethanol facility using Iogen Energy's advanced cellulosic biofuel technology. The US\$100 million plant, to be located adjacent to Raízen's Costa Pinto sugar cane mill in Piracicaba, São Paulo, will produce 40 million litres of cellulosic ethanol a year from sugarcane bagasse and straw. Plant start-up is anticipated in the fourth quarter of 2014.

Through the Iogen Corp/Raízen jointly owned subsidiary Iogen Energy, Iogen is providing Raízen with cellulosic ethanol related process technology, process designs and start-up, and operational services.

Initially, the project will use bagasse as the feedstock and return the lignin residue to the on-site boiler. The project will deploy all of the core operations developed by Iogen (pretreatment, enzymatic hydrolysis and fermentation) and take advantage of the substantial integration opportunities offered by co-locating with a sugarcane mill, which include:

- Access to bagasse at low cost, prepared for use and in steady supply
- Access to sugarcane straw currently left on the field
- Significant capital cost savings through use of existing equipment and other site infrastructure
- Operating costs savings due to sharing across the existing site

Subsequent to this first facility, Raízen has said that it plans to build another seven facilities using Iogen Energy's cellulosic biofuel technology.

Source: www.ioegen.ca/raizen-project/index.html

Synthetischer Kautschuk aus Biomasse

Angesichts der Notwendigkeit nachhaltige Alternativen für die Produktion von Elastomeren zu finden, haben sich Axens, IFP Energies nouvelles (IFPEN) und Michelin zusammengeschlossen, um ein Verfahren zur Herstellung von biobasierten Butadien zu entwickeln. Mit dem "BioButterfly"-Prozess können innovative synthetische Kautschuke aus Biomasse hergestellt werden. BioButterfly deckt alle Phasen der Forschung und Entwicklung des Verfahrens ab: von wissenschaftlichen Konzepten, über die Pilotphase bis hin zur Validierung in einer industriellen Demonstrationsanlage. Der Prozess stützt sich auf das Know-how der Partner:

- IFPEN ist in der Forschung führend bei Innovationen im Bereich industrielle Prozesse und Katalysatoren
- Axens verfügt über große Erfahrungen bei der Industrialisierung und Kommerzialisierung von neuen Technologien zur Verarbeitung erneuerbarer Materialien
- Michelin besitzt ein umfassendes Know-how bei der Entwicklung von innovativen Materialien für die Erzeugung von Fahrzeugreifen.

Schwerpunkte des Projekts sind:

- Die Herstellung von wirtschaftlich konkurrenzfähigen Biobutadiens
- Verringerung der Umweltauswirkungen entlang der gesamten Produktionskette im Vergleich zur äquivalenten Produktion mit fossilen Materialien
- Die Herstellung von synthetischen Hochleistungskautschuken und Anwendbarkeit der Methode auf alle Verwendungsmöglichkeiten von Biobutadien
- Reduktion von Investitionskosten
- Vorbereitung einer biobasierten Kautschukproduktion in Frankreich

Über einen Zeitraum von 8 Jahren steht ein Budget von 52 Mio. € zur Verfügung. Das Projekt wurde im Rahmen des Programms für Zukunftsinvestitionen von der ADEME ausgewählt und erhält 14,7 Mio. €.

Quelle: <http://www.wissenschaft-frankreich.de/de/umwelt-klima-agronomie/schaffung-eines-industriezweiges-fuer-synthetischen-kautschuk-aus-biomasse/>

Alternative Treibstoffe für die Luftfahrt

Die Partner des Projekts CAER (alternative Treibstoffe in der Luftfahrt) haben am 24. Oktober 2013 die ersten Ergebnisse veröffentlicht. Der französische Triebwerkshersteller Snecma präsentierte die Prüfstandergebnisse von Tests der von Total und Amyris auf Zuckerbasis hergestellten alternativen Treibstoffe. Im Rahmen des CAER-Projekts werden drei Schwerpunktthemen erforscht:

- Neue Wege für die Herstellung von Biotreibstoffen
- Anpassung der Logistik an die alternativen Treibstoffe
- Anpassung der Flugzeugmotoren an die alternativen Treibstoffe

Das Projekt, das unter anderem öffentliche Einrichtungen wie das französische Zentrum für wissenschaftliche Forschung (CNRS) und Akteure aus der Wirtschaft wie Airbus zusammenführt, wird von dem französischen Institut für Erdöl und neue Energien (IFPEN) koordiniert. Dieses Projekt verfügt über ein Investitionsvolumen von 8,5 Millionen Euro und wird von der französischen zivilen Luftfahrtbehörde gefördert.

Quelle: <http://www.wissenschaft-frankreich.de/de/luftfahrt/erste-ergebnisse-des-projekts-zu-alternativen-treibstoffen-in-der-luftfahrt/>

Frankreich fördert Wärmedämmung

Frankreichs Ziel einer Senkung der nationalen Treibhausgas-Emissionen um 25% und des Energieverbrauchs um 50% bis 2050 erfordert demzufolge eine umfassende Sanierung bestehender Gebäude. Für eine langfristige Reduzierung des Energieverbrauchs bedarf es einer Förderung der Entwicklung neuer Dämmstoffe, innovativer Wärmeanlagen und von multifunktionalen Steuerungssystemen des Stromverbrauchs (Heizung, Beleuchtung, industrielle Prozesse und Haushaltsgeräte).

Die vom Staat geförderten Projekte sollten zur Reduzierung des Energieverbrauchs beitragen. Das "IBIS"-Projekt zielt auf die Entwicklung eines biobasierten Dämmmaterials für alte Gebäude im industriellen Maßstab ab. Dieses auf 3 Jahre angelegte Projekt wird vom Staat mit 2 mio. € gefördert. In "SmartLight" soll eine intelligente, energieeffiziente Beleuchtung für gewerbliche und industrielle Gebäude entwickelt werden, der Staat fördert mit 2,6 mio. €. "Wood'ite" entwickelt Dämmsysteme auf Holzbasis für den kommunalen Wohnungsbau und wird mit 3,1 mio. € gefördert. "Viper" entwickelt Hochleistungs-Dämmstoffe für Wohn- und Geschäftshäusern in Städten.

Quelle: www.wissenschaft-frankreich.de/de/energie/energieverbrauch-der-franzoesische-staat-foerdert-die-energetische-gebaeudesanierung/

UBC, Nexterra and GE Open Groundbreaking CHP System

UBC, Nexterra and have successfully completed an energy-from-renewable-waste combined heat and power (CHP) system located at UBC's Vancouver campus. This is North America's first commercial demonstration of a transformative system that combines Nexterra's gasification and syngas conditioning technologies with one of GE's high-efficient Jenbacher internal combustion engines. The engine will produce 2 MW (megawatts) of clean, renewable electricity and will also generate 3 MW of thermal energy to heat the campus.

Source: <http://www.nexterra.ca/files/ubc.php>

15. Veröffentlichungen

Biomass Potential in Africa

A report from the International Renewable Energy Agency (IRENA) and the German Biomass Research Centre, compiles recent studies assessing bioenergy potential for the continent, compares their methodologies, benchmarks the results, and identifies the key parameters for those assessments. The report also highlights the need to develop standard methods to provide meaningful estimates of African bioenergy potential. This represents a first step to bring clarity to decision makers about the information available, which must continue to be expanded to make use of the continent's considerable bioenergy resources in a sustainable manner.

Source: <http://www.irena.org/menu/index.aspx?mnu=Subcat&PriMenuID=36&CatID=141&SubcatID=349>

"Waste to Energy" - Neues Buch zur Energiegewinnung aus Abfall

Das Buch gibt einen Überblick über verschiedene Formen und Ansätze der Energiegewinnung aus Abfall. Im Rahmen seiner Promotion erarbeitete Philip Nuss zusammen mit Stefan Bringezu und Kevin H. Gardner den Aufsatz "Waste-to-Materials: The Longterm Option". Darin geht es um die langfristigen Optionen, nicht nur Energie aus Abfällen zu generieren, sondern auch stoffliches Recycling zu betreiben. Henning Wilts Beitrag "The Ambiguous Relation Between Waste Incineration and Waste Prevention" behandelt das Wechselverhältnis von Abfallverbrennung und Abfallvermeidung.

Weitere Informationen: http://www.wupperinst.org/de/info/entwd/index.html?beitrag_id=1891

Quelle: WUPPERTAL INSTITUT NEWS 16.02.2012

Neues aus dem Austrian Standards Institut (Rückfragen: medien@as-institute.at)

- Sicherheit bei Forstarbeiten: Forstarbeiten bedeuten den Umgang mit schweren Maschinen, die Gefahrenpotential bergen. Die Sicherheitsanforderungen dafür sind in der ÖNORM EN ISO 11850 geregelt. Sie gilt für selbst fahrende Forstmaschinen und behandelt die Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse, die für Maschinen für das Fällen, Rücken und Entasten typisch sind. Dazu gehören u. a. Forwarder, Stammlader, Skidder, Prozessoren, Erntemaschinen und Mulcher sowie Mehrzweckmaschinen. Spezifische Gefährdungen, die für einzelne Maschinen typisch sind, werden in speziellen Normen wie z.B. in der ÖNORM EN ISO 11681-1, in der die Sicherheitsanforderungen und Prüfverfahren für Kettensägen für die Waldarbeit geregelt.
- Smart Grids: Austrian Standards hat eine Plattform gegründet, die die Weichen für die Energieversorgung der Zukunft stellen soll. Die Plattform wird sich mit der Vernetzung und Realisierung intelligenter zukunftsfähiger Infrastrukturen im Bereich der Energieversorgung für urbane und ländliche Regionen beschäftigen. Erneuerbare Energien, Wasser und Abwasser sowie Informations- und Kommunikations-Technologien sind einbezogen. Schwerpunkt wird das Thema Nachhaltigkeit sein, um Klimaziele wie CO₂-Neutralität zu erreichen, wirtschaftliche Risikofaktoren zu verringern und den Umstieg auf erneuerbare Energien aufzubereiten. Diese Ziele sollten mit Hilfe von Internationalen, Europäischen und auch nationalen Standards erreicht werden können. Die Plattform wird durch Veranstaltungen, Seminare und Publikationen über die laufenden Entwicklungen informieren und sich auch als Anlaufstelle für Auskünfte durch Experten positionieren. Weitere Informationen: joerg.nachbaur@as-institute.at
- Landschaftsbau und Golf: Das österreichische Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP-G) nennt unter den Projekten, bei denen eine Prüfung vorzunehmen ist, auch Golfplätze mit mindestens 10 Hektar Fläche. Daher braucht es Regeln, die den Vorschriften des UVP-G entsprechen und auf die österreichische Landschaft Bezug nehmen. Diese Aufgabe erfüllt nun die ÖNORM L 1130. Österreich spielt bei dieser Regelung hier eine Vorreiterrolle, die Ausarbeitung einer entsprechenden Europäischen Norm ist bereits in Diskussion.

- Der Nachhaltigkeit auf der Spur: Hinsichtlich der Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Bauwerken bringt die ÖNORM EN 15978 Klarheit. Sie stellt eine auf der Ökobilanz und anderen quantifizierten Umweltdaten basierende Berechnungsmethode zur Verfügung und enthält Hilfsmittel für das Berichtswesen und die Kommunikation des Bewertungsergebnisses. Dabei ist zu beachten, dass die umweltbezogene Qualität eines Gebäudes nur ein Aspekt der Nachhaltigkeit ist. Weitere Aspekte sind die soziale und ökonomische Qualität eines Gebäudes. Die Rahmenbedingungen dazu sind in der vierteiligen ÖNORM EN 15643 beschrieben.
- Wie viel Wärme geht durch die Vorhangfassade? Die ÖNORM EN ISO 12631 legt ein Verfahren zur Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten von Vorhangfassaden fest, die aus verglasten und/oder opaken Paneelen bestehen. Die Berechnung umfasst unterschiedliche Verglasungsarten, Rahmen mit oder ohne wärmetechnische Trennung, sowie verschiedene Arten von opaken Paneelen.
- Ersatzbrennstoffe sind eine wesentliche - aus Abfällen hergestellte - Energieressource. Ein von Austrian Standards plus Publishing veröffentlichter Leitfaden hilft bei der Umsetzung der Vorgaben für Ersatzbrennstoffe und das Abfallende. Die Publikation "Ersatzbrennstoffe und das Abfallende" gibt Hilfestellung bei der konkreten Umsetzung der Vorgaben für Ersatzbrennstoffe und das Abfallende.

***Jatropha mahafalensis* oil from Madagascar: Properties and suitability as liquid biofuel**

Access to affordable and renewable sources of energy is crucial to reducing poverty and enhancing rural development in countries of the global South. Straight vegetable oil was recently identified as a possible alternative to conventional biomass for rural energy supply. In this context, the *Jatropha curcas* Linn. species has been extensively investigated with regard to its potential as a biofuel feedstock. In contrast, only little is known about *Jatropha mahafalensis* Jum. & H. Perrier, which is an indigenous and endemic representative of the *Jatropha* genus in Madagascar. This paper explores the potential and suitability of *J. mahafalensis* as a biofuel feedstock. The analyses indicate that *J. mahafalensis* oil can be used in oil lamps, cooking stoves and stationary combustion engines for electrification or for biodiesel production. However, modifications in storage and extraction methods, as well as further processing steps are necessary to enable its utilization as a straight vegetable oil and feedstock for biodiesel production. If these technical requirements can be met, and if it turns out that *J. mahafalensis* oil is economically competitive in comparison with firewood, charcoal, paraffin and petroleum, it can be considered as a promising feedstock for rural energy supply.

Link: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0973082613000318>

„Biodiesel oder Dinodiesel?“

„Biodiesel oder Dinodiesel?“ – unter diesem Titel ist eine umfassende Sammlung von Daten, Fakten und Zahlen zu Biotreibstoffen, im speziellen zu Biodiesel erschienen. Rainer Präsohl betrachtet auf 248 Seiten das Thema Biodiesel aus den unterschiedlichsten Blickwinkeln hinsichtlich technologischer, wirtschaftlicher, rechtlicher und ökologischer Rahmenbedingungen. Auch der Gegenspieler „Dinodiesel“, also fossiler Treibstoff wird beleuchtet. Die Informationen zu den verschiedenen Themen wie Rohstoffe, Märkte, Produkte, Gesetzgebung, Nachhaltigkeit und Nutzung im Verkehr, werden durch zahlreiche qualifizierte Literaturstellen und Grafiken untermauert. Dieses Buch gibt einen Überblick über das Thema Biodiesel und alles was damit zusammenhängt, im österreichischen, sowie im europäischen und internationalen Kontext.

Nähere Informationen: <http://praesoll.com/biodiesel/>

Carmakers met CO₂ targets in 2012

All the main carmakers have met their 2012 targets for vehicles' average carbon dioxide emissions, according to the European Environment Agency (EEA). However, most will need to sell increasingly efficient vehicles to meet the 2015 targets. The average car sold in the EU is now over 20 % more efficient than a decade ago. Carmakers' rate of progress suggests that future objectives are attainable. Carbon emissions of the average car sold in the EU fell 2.6 % between 2011 and 2012, cutting the EU average to 132 g CO₂/km. This is close to the

130 g target for 2015. The EEA, however, looks towards a future transition of the mobility system beyond efficiency gains in internal combustion engine technology.

Of the large manufacturers, Fiat had the lowest average emissions (117 g CO₂/km). Renault, Peugeot, Toyota and Citroen also had emissions below the average. Daimler cars emitted 143 g CO₂/km, with similar emissions from Volvo, Mazda and GM Korea. More than 10 % of the vehicles sold by Toyota and Renault emitted less than 95 g CO₂/km. Despite reductions between 2011 and 2012, the average weight of cars increased to 1 402 kg. There were seven manufacturers selling only electric vehicles in the EU in 2012. In total 20 manufacturers sold electric models in the EU in 2012.

Download the report: <http://www.eea.europa.eu/publications/co2-emissions-performance-of-car-1>

AEBIOM Statistical Report 2013

Statistics are essential to follow market trends, build strategies and support policy making. AEBIOM fully understands this concern and publishes its fifth annual statistical bioenergy outlook. The complexity of the bioenergy sector makes it difficult to gain a clear picture of the sector, its dynamics and its future potential. However, a targeted promotion of this important renewable energy source is decisive for the whole of the renewable energy industry in Europe. Therefore the European Biomass Association has published a comprehensive collection of data on biomass in order to contribute to a better understanding and further successful development of bioenergy in Europe.

Source: <http://www.aebiom.org/blog/aebiom-statistical-report-2013/#more-7804>

Audit of the DoE's Financial Assistance for Integrated Biorefineries

Despite over 7 years of effort and the expenditure of about \$603 million, the US Department of Energy had not yet achieved its biorefinery goals. The EPCA mandate to demonstrate the commercial application of integrated biorefineries had not been met and the Department was not on target to meet its biofuels production capacity goal. While the Program reported meeting its goal to demonstrate the operation of three biorefineries by 2012, the report noted that none of these were at the commercial scale. The Department had not achieved commercial-scale operations even though the FOAs issued in 2006 and 2007 indicated that the proposed projects should be operational at the commercial scale within 3 to 4 years. In fact, 6 of 15 dem- and commercial-scale projects were mutually terminated by the Department. The remaining projects have experienced technical and/or financial problems such as difficulties with meeting technical specification requirements and problems with acquiring private industry partners. Additionally the Department was not on target for achieving its 2014 production capacity goal of 100 million gallons of advanced biofuels. More than half of the projects were terminated. In November 2012, the Program reduced its 2014 goal to 80 million gallons. Officials stated that one demonstration project achieved ethanol production in July 2013 and that two other projects expected to contribute to the goal were nearing completion and are slated to be operational by the end of 2014.

Read the full report: www.ascension-publishing.com/BIZ/DOE-IG-audit-091913.pdf

Front-running cities changing transport, improving quality of life

Many cities in Europe are changing, according to a new report which points to rapid transformations in urban transport in some areas. While cycling and efficient public transport are becoming the norm in some urban areas, Europe's transport sector is still a major contributor to excessive levels of greenhouse gases, air pollution and noise, the report says.

Read the full report: <http://www.eea.europa.eu/media/newsreleases/front-running-cities-changing-transport>

Energiestudie 2013 - Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen

Die Energiestudie 2013 - Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen dient der rohstoffwirtschaftlichen Beratung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und der deutschen Wirtschaft.

Insgesamt gibt es nach derzeitigem Kenntnisstand aus geologischer Sicht noch umfangreiche fossile Energiemengen. So zeigen sich im weltweiten Vergleich von Reserven, Ressourcen und den bereits verbrauchten Energierohstoffen für alle Regionen der Erde noch große Potenziale. Während in den Regionen Austral-Asien, GUS und Nordamerika die Potenziale kaum berührt erscheinen, ist selbst in Europa bislang nur ein kleiner Teil gefördert worden. Der Rohstoffreichtum wird dabei primär durch die großen Kohlevorkommen erreicht, die es auf allen Kontinenten gibt und die nicht, wie beim konventionellen Erdöl und Erdgas, auf begrenzte Regionen konzentriert sind. Die für Erdöl und Erdgas so bedeutende Region des Nahen Ostens verfügt daher nur über ein vergleichsweise geringes Gesamtpotenzial.

Weitere Informationen: <http://www.bgr.bund.de/energiestudie2013>

A harmonised Auto-Fuel biofuel roadmap for the EU to 2030

In 2013 a consortium of six automotive and fuel companies commissioned E4tech to assess the potential contribution of biofuels to European road transport to 2030 – and to identify a coherent industrial and policy framework that would enable sustainable biofuels to effectively contribute to the decarbonisation of road transport.

The study published in November 2013 shows that biofuels and vehicle efficiency will be vital to reducing greenhouse gas (GHG) emissions within Europe's transport sector, as liquid fuels will continue to play a significant role up to 2030 and beyond. Other alternative fuels - including gas, electricity and hydrogen - will also make an increasingly important contribution by 2030. For the first time, this report provides a harmonised Auto-Fuel Biofuels Roadmap for the EU to 2030, which examines in detail what the fuels industry could achieve in terms of sustainable biofuels supply and how it will be integrated into the vehicle fleet by 2030.

The study demonstrates that a range of biofuels could deliver:

- at least 8% of the EU's 2020 10% Renewable Fuels target, based on the current Renewable Energy Directive (RED)
- around 4% of GHG emissions savings required to meet the 6% Fuel Quality Directive target in 2020
- 12 – 15 % energy contribution to transport fuel and 8% reduction in GHG emissions of road transport by 2030

The study strongly supports the development of advanced biofuels. It shows that advanced biofuels could grow to at least 20% of the biofuels market in 2030. The potential for advanced biofuels could be far greater, especially beyond 2030, and a great deal of the feedstock could come from EU Member States. However there is no 2030 policy framework for biofuels. There is also an urgent need for specifications for new biofuel blends, for policy to promote high quality advanced bio fuels and compatible vehicles, and a framework that addresses biofuel sustainability issues. A concerted Auto-Fuel effort will be essential to deliver effective biofuelled-vehicle solutions.

Source: <http://www.e4tech.com/auto-fuel.html>

Canada – recent progress in transportation biofuels

The current IEA Bioenergy Task 39 (Commercializing Conventional and Advanced Liquid Biofuels from Biomass) features a report on the latest biofuels policy, facilities, funding and research developments in Canada as well as news from industry and the research in the field of biofuels.

Source: <http://task39.org/files/2013/12/Canada-Recent-Progress-in-Transportation-biofuels.pdf>

16. Veranstaltungshinweise 2014

Jänner

14.01. - 16.01.	BIOGAS Jahrestagung und Fachmesse Nürnberg, Deutschland http://www.biogastagung.org/
15.01. - 18.01.	4. Mitteleuropäische Biomassekonferenz Graz, Österreich http://www.cebc.at/home/
17.01.	Workshop: Torrefaction of biomass Graz, Österreich http://www.nachhaltigwirtschaften.at/iea/results.html/id7468?active=411
17.01.	Workshop: Pellets - Safety issues, certification and standardisation Graz, Österreich http://www.safepellets.eu/save-the-date-17th-of-january-2013/
20.01. - 21.01.	Kraftstoffe der Zukunft 2014 Berlin, Deutschland http://www.kraftstoffe-der-zukunft.com/

Februar

03.02. - 05.02.	World Biomass Power Markets Amsterdam, Niederlande http://www.greenpowerconferences.com/BP1401NL
26.02. - 27.02.	World Sustainable Energy Days Wels, Österreich http://www.wsed.at/en/world-sustainable-energy-days/

März

04.03. - 06.03.	World Bio Markets Amsterdam, Niederlande www.worldbiomarkets.com
12.03. - 14.03.	European Hydrogen Energy Conference (EHEC 2014) Seville, Spanien http://www.ehec.info/
24.03. - 26.03.	International Biomass Conference and Expo Orlando, Florida, USA http://www.biomassconference.com/

April

01.04. - 02.04.	European Biomass to Power Kopenhagen, Dänemark http://www.wplgroup.com/aci/conferences/eu-ebp4.asp
09.04. - 10.04.	Argus European Biomass Trading 2014 London, UK http://www.argusmedia.com/events/argus-events/europe/argus-euro-biomass/home

Mai

06.05. - 07.05.	European Algae Biomass Seville, Spanien http://www.wplgroup.com/aci/conferences/eu-eal4.asp
12.05. - 14.05.	AEBIOM Bioenergy Conference Brüssel, Belgien http://www.aebiom.org/conference/
12.05. - 15.05.	World Congress on Industrial Biotechnology Philadelphia, Pennsylvania, USA http://www.bio.org/events/conferences/world-congress
19.05. - 23.05.	International Symposium on Analytical & Applied Pyrolysis Birmingham, UK http://www.pyro2014.co.uk/
19.05. - 23.05.	Smart Grids Week Graz Graz, Österreich http://www.nachhaltigwirtschaften.at/iea/results.html/id7474?active=411
22.05. - 23.05.	REGATEC 2014 International Conference on Renewable Energy Gas Technology Malmö, Schweden http://www.regatec.org/

Juni

03.06. - 05.06.	World Bioenergy 2014 Jönköping, Schweden http://www.elmia.se/en/worldbioenergy/Conference--Excursions/
04.06. - 06.06.	10th International Conference on Renewable Resources and Biorefineries Valladolid, Spanien http://www.rrbconference.com/
23.06. - 26.06.	22nd European Biomass Conference & Exhibition Hamburg, Deutschland http://www.conference-biomass.com/

Juli

07.07. - 10.07.	3rd European Biorefining Training School Budapest, Ungarn http://klimainnovacio.hu/en/biorefineryschool
-----------------	--

August

27.08. - 29.08.	Nordic Biogas Conference, NBC 2014 Reykjavik, Island http://nbc.sorpa.is/nbc
-----------------	---

September

02.09. - 04.09.	International Symposium on Gasification and its Applications Wien, Österreich http://www.i-sga.info/
02.09. - 05.09.	Symposium on Thermal and Catalytic Sciences for Biofuels and Biobased Products Denver, Colorado, USA http://www.tcs2014.org/
24.09. - 25.09.	biofuels international conference Ghent, Belgien http://www.biofuels-news.com/conference/

Impressum	
<p>Herausgeber:</p> <p>bioenergy2020+ GmbH</p> <p>Gewerbepark Haag 3, AT 3250 Wieselburg-Land,</p> <p>Tel: +43 7416 52238-0, Fax: +43 7416 52238-99</p> <p>Redaktion:</p> <p>HR Dipl.-Ing. Manfred Wörgetter, DI (FH) Andrea Sonnleitner, DI Dina Bacovsky</p>	<p>Mit „Biobased Future“ verbreiten wir Informationen über nachwachsende Rohstoffe und deren stoffliche und energetische Nutzung. Veröffentlicht werden Kurzbeiträge über Ereignisse, Projekte und Produkte. Die Zeitung wird vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)/ Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien finanziert.</p> <p>IEA Bioenergy steht für eine Kooperation im Rahmen der Internationalen Energieagentur mit dem Ziel einer nachhaltigen Nutzung von Bioenergie. Die Teilnahme an den Tasks in IEA Bioenergy wird ebenfalls vom BMVIT/ Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien finanziert.</p>
<p>Beiträge sind willkommen. Die nächsten Ausgaben erscheinen im Juli 2014 und im Jänner 2015. Redaktionsschluss: 15. Mai und 15. November.</p> <p>Rückfragen an andrea.sonnleitner@bioenergy2020.eu oder bei Fachfragen an manfred.woergetter@bioenergy2020.eu</p>	

Leiden Sie an einer Flut von Papier? Möchten Sie unsere Zeitung so früh wie möglich erhalten? Dann senden Sie ein E-Mail an office-wieselburg@bioenergy2020.eu oder faxen Sie uns den ausgefüllten Vordruck und wir setzen Sie auf den elektronischen Verteiler.

Wenn Sie in den alten Nummern nachlesen wollen: alle Ausgaben finden Sie auf der Homepage von BIOENERGY 2020+: http://www.bioenergy2020.eu/content/publikationen/publikationen/andere_druckwerke sowie auf der Webpage „NACHHALTIGWirtschaften“ (www.nachhaltigwirtschaften.at/).

Sämtliche Ausgaben der „Nachwachsenden Rohstoffe“, unseres Vorgängers, können [hier](#) mit den Suchbegriffen „Nachwachsende Rohstoffe“ und „Wörgetter“ gesucht werden:
<http://www.josephinum.at/blt/forschung/publikationen.html>

✂ -----
 --

Für Ihre Nachricht an uns:

BIOENERGY 2020+
 Redaktion „Biobased Future“
 Gewerbepark Haag 3
 AT 3250 Wieselburg-Land
 AUSTRIA

Fax: +43 7416 52238-99

Zutreffendes bitte ankreuzen bzw. ausfüllen:

- Bitte senden Sie das *Mitteilungsblatt Biobased Future* auch an die folgende Adresse:
- Die verwendete Anschrift ist nicht korrekt. Meine Adresse lautet wie folgt:
 - Name, Vorname, Titel:
 - Firma/Institut:
 - Straße, Nr.:
 - PLZ, Ort:
- Ihr *Mitteilungsblatt* ist für mich nicht mehr von Interesse. Bitte streichen Sie mich aus dem Verteiler.

