

Kurzbericht „BIO-raffiniert VI“

Am 15. und 16. Februar 2011 fand bei Fraunhofer UMSICHT in Oberhausen (NRW) der Kongress „BIO-raffiniert VI“ statt. Rund 90 Teilnehmer informierten sich über aktuelle Entwicklungen zur nachhaltigen Nutzung nachwachsender Rohstoffe.

Die aktuellen Trends bei Forschung und Technologien, der daraus resultierenden Produkte, deren Marktchancen und Ökobilanzen wurden von Experten kompetent dargestellt und nach den Vorträgen und in den Pausen ausgiebig diskutiert.

Aus der Vielfalt der vorgestellten Themen wird im Folgenden eine Auswahl an Fakten dargestellt.

Dr. Schindler von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen gab einen Überblick über die Potentiale von landwirtschaftlicher Biomasse. So könnten in geeigneten Agrargebieten nach Abzug des Bedarfes für Humusbilanz und Tierhaltung ca. 300.000 - 500.000 t Getreidestroh aus einem Umkreis von ca. 40 - 55 km zur Verfügung gestellt werden. Die Kosten dürften inklusive Pressen, Transport und Lagerung bei ca. 55 - 70 €/t liegen. Diese Studienergebnisse demonstrieren stichhaltig, dass zumindest bei Getreidestroh auf große Mengen aktuell nicht genutzter Biomasse zurückgegriffen werden kann.

Eine erfreuliche Perspektive für die z. T. noch zu teuren Produkte der Industriellen Biotechnologie zeigte Dr. Schirrmeister von der Uhde GmbH anhand der "Ethanol Lernkurve" von Brasilien, einem Vergleich der Preise von brasilianischen Ethanol mit dem Benzinpreis in Rotterdam in Abhängigkeit der über Jahrzehnte produzierten Ethanolmenge. Während 1980 der Preis für das Ethanol ca. das 2,5-fache gegenüber Benzin betrug, kehrte sich dieses Verhältnis bis 2005 nahezu um, so dass für Ethanol weniger als die Hälfte des Benzinpreises gezahlt werden musste. Dies lässt durchaus auf die zukünftige Marktfähigkeit heutiger Entwicklungen der Industriellen Biotechnologie schließen, wenn es gelingt, neben einer ständigen Prozessoptimierung auch die Koppel- und Nebenprodukte wirtschaftlich zu verwerten.

Ein eindrucksvolles Beispiel, welche Vorteile aus der Nutzung biotechnologischer Verfahren resultieren können, zeigte Dr. Stefan Verseck von der Firma Cognis GmbH (jetzt BASF). Triglyceride mit konjugierten Linolsäuren (CLA-TG) lassen sich sowohl auf chemischen als auch auf biotechnologischen Weg herstellen. Allerdings entstehen bei dem chemischen Verfahren unerwünschte Nebenprodukte, was bei dem enzymatischen Verfahren mit Lipase nicht der Fall ist. Das resultierende, enzymatisch hergestellte Produkt wird als Nahrungsergänzungsmittel unter dem Markennamen Tonalin vermarktet.

Polylactid (PLA) ist ein weit verbreitetes Biopolymer, jedoch schränkt die relativ geringe Wärmeformbeständigkeit (48 °C – 55 °C HDT/A, Quelle: www.kunststoff-know-how.de) die Anwendungsbreite des amorphen Materials ein. Wie Peter Jansen von der Firma Purac berichtete, lässt sich der Schmelzbereich von Polylactiden jedoch durch Block-Copolymerisationen von enantiomerenfreier L-Milchsäure und D-Milchsäure auf ca. 200 °C bzw. durch Blends aus PLLA und PDLA auf ca. 230 °C erhöhen. In Kombination mit dem Schlagfestigkeitsmittel „Biostrength 150“ lassen sich damit Eigenschaften wie von ABS-Kunststoffen erreichen. Wegen der hohen Oberflächenhärte und der guten Schlagfestigkeit werden Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisate (ABS) häufig als Formteile im Automobilbau und in der Elektroindustrie eingesetzt. Diese Anwendungsgebiete werden durch die neuen Entwicklungen für PLA-Biopolymere jetzt auch zugänglich.