



BIO *2021*
RAFFINERIE

Bioraffinerie der Zukunft

Cluster BIORAFFINERIE2021

Phase 2

Erweiterung der nutzbaren Biomasseressourcen

BIORAFFINERIE2021 – Neue Wege zur integrierten Bioraffinerie

Forschung für die Nutzung pflanzlicher Biomasse

Die begrenzte Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe und der zunehmende Bedarf an Energie erfordern zukünftig eine intensivere Nutzung der großen Potenziale der Biomasse. Dabei sind gekoppelte Nutzungspfade für die energetische und stoffliche Verwertung von Biomasse, die sogenannte Kaskadennutzung, besonders Erfolg versprechend. Mit Hilfe neuer biotechnologischer Verfahren können auch pflanzliche Rest- und Abfallstoffe in integrierten Bioraffinerien als Energie- und Rohstofflieferanten nutzbar gemacht werden.

BIORAFFINERIE2021 – Neue Wege zur integrierten Bioraffinerie

Seit 2009 erarbeiten Partner aus Wissenschaft und Industrie unter Leitung der Technischen Universität Hamburg (TUHH) ein Bioraffinerie-Modell der Zukunft. Ziele des BMBF-geförderten Clusters BIORAFFINERIE2021 sind die forcierte Entwicklung innovativer und realitätsnaher Konzepte für eine Bioraffinerie und deren praktische Umsetzung in den Versuchs- und Pilotmaßstab.

BIORAFFINERIE2021 – Raffinierte Bausteine

Die Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft haben zwei wesentliche Bausteine identifiziert, um ökonomisch und ökologisch vorteilhafte Bioraffinerie-Konzepte zu entwickeln: Die Bereitstellung von hochwertigen Grundstoffen für die chemische Industrie und die effiziente Nutzung von Nebenproduktströmen. Die stoffliche Nutzung des Wertstoffes Lignin aus Lignocellulose stellt dabei eine gute Möglichkeit dar, diese Ziele zu erreichen.

BIORAFFINERIE2021 – Phase 2 – Erweiterung der nutzbaren Biomasseressourcen

In BIORAFFINERIE2021 steht die Produktion und experimentelle Untersuchung von Lignin für den Einsatz in einem Referenzprodukt des täglichen Bedarfs im Vordergrund. Die 2. Phase ist am 1. Juni 2013 gestartet. Die Förderdauer des Nachfolgeprojektes beträgt 2,5 Jahre.

BIORAFFINERIE2021 – Phase 2 – Konsortium

Die interdisziplinäre Vernetzung von Mikrobiologen, Chemikern, Ingenieuren und Industrievertretern ermöglicht die Umsetzung von Grundlagenwissen in innovative Konzepte sowie deren kommerzielle Umsetzung.

Partner in der zweiten Runde von BIORAFFINERIE2021 sind die TUHH mit den drei Instituten „Thermische Verfahrenstechnik“, „Feststoffverfahrenstechnik und Partikeltechnologie“, „Umwelttechnik und Energiewirtschaft“, das Thünen-Institut für Holzforschung in Hamburg, die Unternehmen tesa SE, Hamburg, Sigmar Mothes Hochdrucktechnik GmbH, Berlin, sowie TuTech Innovation GmbH, Hamburg. Die wissenschaftliche Koordination erfolgt durch das Institut für „Thermische Verfahrenstechnik“.



BIORAFFINERIE2021 – Phase 2 – Analyse und Bewertung

Für die Analyse und Bewertung der Erzeugung von Füllstoff oder Additiv für Klebmassen auf Lignin-Basis im Rahmen einer integrierten Bioraffinerie ist eine dreistufige Vorgehensweise geplant:

Konzeptentwicklung und technische Analyse

- Technische Analyse des Lignin-Herstellungprozesses sowie die Integration in ein Bioraffinerie-Konzept unter Berücksichtigung der experimentellen Ergebnisse der optimierten Heißwasserhydrolyse mit anschließender Ligninpyrolyse
- Hochskalierung der gewonnenen Ergebnisse auf einen industriellen Maßstab
- Entwicklung von Wärmeintegrations- bzw. Wärmebereitstellungskonzepten

Kosten- und Wirtschaftlichkeitsanalyse

Analyse der entwickelten und optimierten Bioraffinerie-Konzepte zur stofflichen Nutzung des Lignins in Haftklebmassen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

- Vergleich der Produktgestehungskosten für die erzeugten Klebmassebasisprodukte mit Marktpreisen von herkömmlichen Referenzprodukten
- Feststellung des Kostensenkungspotenzials der Bioethanolherstellung durch Vergleich der stofflichen mit der thermischen Nutzung des Lignins

Ökologische Analyse

- Analyse der entwickelten Bioraffineriekonzepte anhand ökologischer Kriterien bei einer Betrachtung des gesamten Lebensweges
- Auf Basis der in der technischen Analyse berechneten Massen- und Energiebilanzen werden ökologische Effekte, die im Verlauf des gesamten Lebensweges auftreten können, mithilfe einer auf der Methodik einer Ökobilanz aufbauenden Analyse untersucht und quantifiziert.



BIO *2021*
RAFFINERIE

Bioraffinerie der Zukunft

BIORAFFINERIE2021 Clustermanagement

Technische Universität Hamburg-Harburg

c/o TuTech Innovation GmbH

Harburger Schloßstraße 6-12, 21079 Hamburg

Telefon 040 76629-6344

E-Mail bioraffinerie2021@tutech.de

www.bioraffinerie2021.de

