



BIO *2021*
RAFFINERIE

Bioraffinerie der Zukunft

Cluster BIORAFFINERIE2021

Phase 3

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 sind die forcierte Entwicklung innovativer und realitätsnaher Konzepte für eine Bioraffinerie und deren praktische Umsetzung in den Versuchs- und Pilotmaßstab. Dabei steht die Produktion und experimentelle Untersuchung von Lignin für den Einsatz in einem Referenzprodukt des täglichen Bedarfs im Vordergrund.

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 3 – Erweiterung der nutzbaren Biomasseressourcen

In diesem Anschlussprojekt geht es um die anwendungstechnische Forschung zum Einsatz von Lignin. Hauptanliegen ist die Entwicklung von Produkten bis zur Marktreife. Im Mittelpunkt steht das bisher entwickelte Verfahren zur nachhaltigen Verwertung von Biomasse für Industrieanwendungen: nachhaltig erzeugtes Aquasolv- bzw. Organosolv-Lignin als Klebstoffzusatz und Zelluloseverwertung zur Lävulinsäure. Die 3. Phase ist am 1. Januar 2016 mit einer Förderdauer von 2 Jahren gestartet.

BIORAFFINERIE2021 – Phase 3 – 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 dritten Phase sind die TUHH mit den drei Instituten „Thermische Verfahrenstechnik“, „Feststoffverfahrenstechnik & Partikeltechnologie“, „Energie- und Umwelttechnik“, das Thünen-Institut für Holzforschung in Hamburg sowie die Unternehmen tesa SE, Hamburg, Sigmar Mothes Hochdrucktechnik GmbH, Berlin, Verbio Vereinigte BioEnergie AG, Zörbig und Tutech Innovation GmbH, Hamburg.



Anwendungstechnische Forschung

- Analyse und Optimierung der Ligninbereitstellungs- und verarbeitungsparameter
- Alternative Ligninquellen aus Pflanzenreststoffen für die Eignungsanalyse
- Modifizierung des Lignins zur Anpassung der Produkteigenschaften

Alternative Ligninverwertung und Wertschöpfung aus Nebenströmen

- Studie über weitere Lignin-Anwendungsfelder anhand alternativer und bisheriger Ligninquellen und mit gekoppelter Modifizierung der Lignine
- Erweiterung des Produktportfolios zur Realisierung einer ganzheitlich verwertenden Bioraffinerie
- Etablierung einer flexiblen Prozesskaskade hinsichtlich der Bereitstellung verschiedener Produktfamilien

Wirtschaftlichkeitsanalyse einer industriellen Verwertung des Lignins

- Erweiterung der laufenden Wirtschaftlichkeitsanalyse des Bioraffineriekonzepts um zusätzliche Produktanwendungsmöglichkeiten zur Entwicklung eines wirtschaftlichen Gesamtkonzepts einer Lignin-basierten Bioraffinerie
- Weitere Hochskalierung der Prozesskaskade auf einen industriellen Maßstab, basierend auf dem erlangten technischen Know-how einerseits und dem benötigten Output durch umfangreiche Marktstudien andererseits



BIO *2021*
RAFFINERIE

Bioraffinerie der Zukunft

BIORAFFINERIE2021 Clustermanagement

Technische Universität Hamburg
c/o Tutech Innovation GmbH
Harburger Schloßstraße 6-12, 21079 Hamburg
Telefon 040 76629-6344
E-Mail bioraffinerie2021@tutech.de
www.bioraffinerie2021.de

© Tutech Innovation GmbH | www.tutech.de

Gefördert durch das



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung