



1 Nasse Biomasse möglichst
erntenah verarbeiten.

FRAUNHOFER INNOVATIONSCLUSTER »BIOENERGY«

POTENZIALE VON BIOMASSE ERSCHLIESSEN – NEUE NUTZUNGSKONZEPTE ERARBEITEN

Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

Osterfelder Str. 3
46047 Oberhausen

Prof. Dr.-Ing. Görgo Deerberg
stellv. Institutsleiter
Leiter des Bereichs Prozesse
Telefon +49 208 8598-1107
goerge.deerberg@umsicht.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Esther Stahl
Gruppenleiterin Biomasse- und
Reststoffnutzung | Verfahrenstechnik
Telefon +49 208 8598-1158
esther.stahl@umsicht.fraunhofer.de

www.umsicht.fraunhofer.de

Die stoffliche und energetische Biomasse-nutzung wird zukünftig einen wichtigen Beitrag zur Deckung des weltweiten Rohstoff- und Energiebedarfs einnehmen und so zur Emissionsminderung klimaschädigender Gase, insbesondere CO₂, dienen. Bestehende Nutzungskonzepte für Biomasse gehen derzeit entweder von lignocellulosearmer Biomasse (Biogas, Bioethanol, Biodiesel, weiße Biotechnologie etc.) aus oder sind fokussiert auf trockene lignocellulosehaltige Biomasse (Verbrennung, Biomass to Liquid-Prozesse etc.). Für die weltweit in großen Mengen anfallender frischer Biomasse und biogenen Reststoffen (wie Gras- und Grünschnitt, Ernterückstände, Verarbeitungsreste aus land- und forstwirtschaftlicher Produktion sowie urbane Bioabfälle), sind effiziente Verfahren zur energetischen und stofflichen Nutzung hingegen nur begrenzt verfügbar. Der Innovationscluster zielt daher auf die Entwicklung von Verfahren zur effizienten Nutzung solcher Biomassen ab.

Keywords

- Feuchte und/oder lignocellulosehaltige Biomasse
- Dezentrale Konversionstechnologien
- Ablative Flash-Pyrolyse
- Hydrothermale Carbonisierung

Branchen

- Landwirtschaft
- Lebensmittelindustrie und -verarbeitung
- Energieversorgung
- Petrochemie und Chemieindustrie
- Biotechnologie
- Anlagen-, Maschinen- und Landmaschinenbau
- Entsorgungsunternehmen



1



2

1 Gerstenstroh.

2 Pyrolyseöl.

Lösungsansatz

- Effizientere Produktionssysteme für biomassebasierte Produkte, insbesondere für
 - dezentral bei der Ernte anfallende halmgutartige Biomasse (Feld / Bauernhof)
 - Reststofffraktionen aus der lokalen/ regionalen Verarbeitung (z. B. Lebensmittelproduktion, Garten- und Parkpflege, Bio- und Grünabfälle)
- Umwandlung zu kohlenwasserstoffreichen Zwischenprodukten für die Rohstoff- und Energieversorgung
- Nutzung vorhandener Logistikpfade für Zwischenprodukte, z. B. Beimischung in Erdölraffinerien oder Mitverbrennung in Heizkraftwerken
- Mehr Effizienz und Wertschöpfung in der Landwirtschaft

Ziele/Inhalte

- Bereitstellung von Technologien, die mobil und dezentral eingesetzt werden können, um aus lignocellulosehaltiger und/oder feuchter Biomasse sowie entsprechenden Reststoffen lager- und transportwerte Zwischenprodukte herzustellen und diese auch zu verwerten
- Bearbeitung der Ziele in drei Themenbereichen:
 - Vorbehandlung nasser Biomasse und biogener Reststoffe: Technologien zur Entwässerung feuchter Biomasse zur Presssaftfraktionierung auf Basis von Press- und Membrantechnologien sowie zur Trocknung und Konfektionierung von Biomassen zu Brennstoffen
 - Verarbeitung halmgutartiger Biomasse: Entwicklung einer Technologie zur erntenahen Biorohölproduktion auf Basis der thermochemischen Konversion (Schnellpyrolyse)
 - Verarbeitung biogener Reststoffe: Entwicklung einer Technologie zur stationären Nutzung feuchter Biomasse bzw. Reststoffen auf Basis der hydrothermalen Carbonisierung (HTC)

Beteiligung am Cluster

Der Fraunhofer Innovationscluster »Bioenergy« wird durch das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) und die Fraunhofer-Gesellschaft gefördert. Das Projekt läuft bis Mitte 2015.

Die im Rahmen des Innovationsclusters genannten Ziele werden in Form von Projekten gemeinsam mit Industriepartnern und Universitäten umgesetzt. Angesprochen sind insbesondere Unternehmen aus NRW, die sich im Rahmen des Clusters engagieren wollen.

Zur Bearbeitung der Umsetzungsprojekte ist eine individuelle Absprache mit den beteiligten Kooperationspartnern möglich.

Haben Sie Interesse an den im Cluster bearbeiteten Themen? Dann sprechen Sie uns an!

Gefördert durch:



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Förderhinweis

Der Fraunhofer-Innovationscluster »Bioenergy« wird vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWF) aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und mit Mitteln der Fraunhofer-Gesellschaft gefördert.