



WASTE2FUELS

*Nachhaltige Produktion von
Biokraftstoffen der nächsten Generation aus Abfallströmen*

Projekt ID-Karte

Gegründet unter dem Forschungs- und Entwicklungsprogramm
Horizon 2020 der europäischen Union.
Gegenstand: LCE-11-2015
Nennung: H2020-LCE-2015-1-zweistufig
Förderungsschema: RIA
Fördervertragsnummer: 654623
Dauer: 01/01/2016 bis 31/12/2018
Gesamtkosten: €5,989,744
Website: www.waste2fuels.eu



Das Projekt in Kürze

Das WASTE2FUELS-Projekt dient der Entwicklung neuer Methoden zur Vorbehandlung unvermeidbarer Landwirtschaftsabfälle, um diese in geeignete Rohstoffe für die Biobutanol-Produktion umzuwandeln. Hierdurch wird die verfügbare Menge der derzeit für die Biokraftstoffproduktion nutzbaren Biomasse entscheidend vergrößert. Daraus resultiert ein bedeutender Beitrag zur Hinführung der EU in die nächste Generation von Prozessen zur nachhaltigen Produktion von Butanol, der lokalen Bioenergieproduktion und des verbesserten Landwirtschaftsabfall-Managements.

Ziele

- Kartierung, Charakterisierung und Quantifizierung der verfügbaren Agrar- und Nahrungsmittelabfall (AFW) - Ströme in Europa;
- Entwicklung neuer Technologien für die Vorbehandlung der AFW-Biomasse für die Fermentation;
- Entwicklung von Methoden und Technologien zur Verbesserung der spezifischen Produktivität und Zuverlässigkeit eines integrierten ABE-Fermentationsprozess -Reaktorsystems für die Butanol-Produktion aus den AFW Strömen;
- Optimierung und Demonstration einer neuen integrierten, katalytischen Umwandlung von Ethanol in Butanol;
- Aufwertung der im Prozess anfallenden Abfallströme durch Wiederverwertung der energetisch/stofflich wertvollen Nebenprodukte;
- Demonstration der Eignung des produzierten Biobutanol als Brennstoff in industriellen Systemen und Design des industriellen Scale-ups;
- Bewertung der umweltfreundlichen und ökonomischen Nachhaltigkeit und Einschätzung der Biomasse-Lieferkette sowie des ländlichen Entwicklungspotentials.

Erreichte Meilensteine

In den ersten 18 Monaten hat das Projekt Waste2Fuels einige relevante Resultate erzielt:

Zum jetzigen Zeitpunkt wurde bereits eine vorläufige Analyse des Agrar- und Nahrungsmittelabfalls durchgeführt, um die geeignetsten AFWs für die Untersuchungen in der Biobutanol-Produktion auszuwählen. Die ausgewählten AFWs (Kartoffelschalen, Apfeltrester, Birtreber und Kaffeebohnen-Silberhäutchen) wurden chemisch charakterisiert und ein Protokoll zu ihrer Konservierung etabliert. Zudem wurden Untersuchungen mit dem Ziel der Rückgewinnung und Aufkonzentrierung des in der Fermentation produzierten Butanols durchgeführt. Die erhaltenen Auslegungsparameter wurden für die Modellierung und den Vergleich der Aufarbeitungstechniken eingesetzt, um einen geeigneten Prozess für die Ankopplung an den ABE-Fermenter auszuwählen.

Es wurden Untersuchungen mit neuartigen, "grünen" und umweltfreundlichen Extraktionstechnologien durchgeführt, um wertvolle Komponenten des Nahrungsmittelabfalls und deren Fermentations-Nebenprodukten für die Verwertung zu gewinnen.

Die experimentellen Aktivitäten bezüglich Motoren und Brennern wurden begonnen mit der Etablierung einer Testmethodik, welche die Quantität und Herkunft des bei diesen Tests verwendeten Butanols einschließt.

Risiken, die vorwiegend mit der Kommerzialisierung der W2F-Hauptprozesse und des Produkts (Biobutanol) und der Nebenprodukte (Proteine, Biogas, etc.) verbunden sind, wurden identifiziert und bewertet.

