



WASTE2FUELS

Βιώσιμη παραγωγή της επόμενης γενιάς
βιοκαυσίμων από παροχές αποβλήτων

Χαρακτηριστικά Έργου

Χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας Horizon 2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Topic: LCE-11-2015

Call: H2020-LCE-2015-1-two-stage

Funding scheme: RIA

Grant agreement n. 654623

Διαρκεία: 01/01/2016 to 31/12/2018

Συνολικό κόστος: €5,989,744

Website: www.waste2fuels.eu



Το έργο συνοπτικά

Το έργο WASTE2FUELS αποσκοπεί στην ανάπτυξη νέων μεθόδων προεπεξεργασίας για τη μετατροπή των αγροτοδιατροφικών αποβλήτων σε κατάλληλη πρώτη ύλη για την παραγωγή βιοβουτανόλης, αυξάνοντας έτσι σημαντικά τη σημερινή διαθέσιμη βιομάζα για την παραγωγή βιοκαυσίμων. Με τον τρόπο αυτό, το έργο συμβάλει σημαντικά στην καθοδήγηση της ΕΕ στην επόμενη γενιά βιώσιμης παραγωγής βουτανόλης, τοπικής παραγωγής βιοενέργειας και προηγμένης διαχείρισης των αγροτοδιατροφικών αποβλήτων.

Στόχοι

Το Waste2Fuels έχει ως στόχους:

- Να χαρτογραφήσει, χαρακτηρίσει και να ποσοτικοποιήσει τα διαθέσιμα ρεύματα αγροτοδιατροφικών αποβλήτων (Agro Food Wastes, AFW) στην Ευρώπη.
- Να αναπτύξει νέες τεχνολογίες για την προεπεξεργασία αγροτοδιατροφικής βιομάζας με σκοπό τη ζύμωση.
- Να αναπτύξει νέες μεθόδους και τεχνολογίες για τη βελτίωση της δεδομένης παραγωγικότητας και αξιοπιστίας, ενός ολοκληρωμένου συστήματος αντιδραστήρων ζύμωσης Ακετόνης, Βουτανόλης, Αιθανόλης, (Acetone Butanol Ethanol, ABE) για την παραγωγή βουτανόλης από τα ρεύματα αγροτοδιατροφικών αποβλήτων (AFW).
- Τη βελτιστοποίηση και επίδειξη νέας ολοκληρωμένης διεργασίας καταλυτικής μετατροπής της αιθανόλης σε βουτανόλη.
- Την αξιοποίηση των εκρών της επεξεργασίας των αποβλήτων με σκοπό την ανάκτηση ενεργειακής προστιθέμενης αξίας παραπροϊόντων.
- Να αποδείξει την εφικτότητα καύσης της παραγόμενης βιοβουτανόλης σε βιομηχανικά συστήματα και την επέκταση του σχεδιασμού σε βιομηχανική κλίμακα.
- Την εκπόνηση μελετών περιβαλλοντικής και οικονομικής βιωσιμότητας και την αξιολόγηση της εφοδιαστικής αλυσίδας βιομάζας και των δυνατοτήτων αγροτικής ανάπτυξης.

Επιτεύγματα

Κατά τους πρώτους 18 μήνες, το Waste2Fuels έχει πετύχει τα παρακάτω αποτελέσματα:

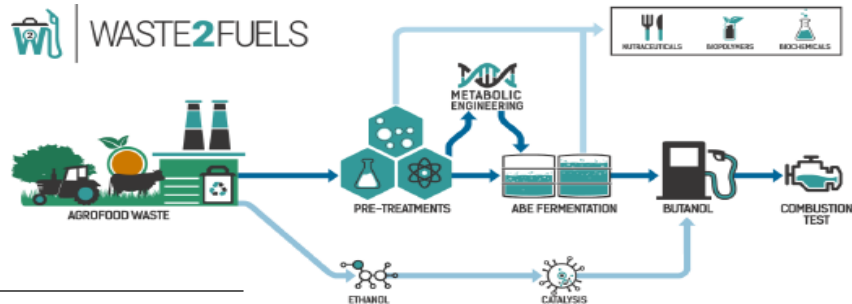
Σε αυτό το πρώτο στάδιο έχει διεξαχθεί μια προκαταρκτική ανάλυση των αγροτοδιατροφικών αποβλήτων, προκειμένου να επιλεγούν τα πλέον κατάλληλα απόβλητα (Agro Food Wastes, AFWs) που θα διερευνηθούν για την παραγωγή βιοβουτανόλης. Τα επιλεγμένα αγροτοδιατροφικά απόβλητα (φλούδα πατάτας, πολτός μήλων, απόβλητα ζυθοποιίας και απόβλητα καφέ) έχουν χαρακτηριστεί χημικά και έχει καθοριστεί ένα πρωτόκολλο διατήρησης.

Έχουν πραγματοποιηθεί επίσης δραστηριότητες που στοχεύουν στην ανάκτηση και συγκέντρωση του μίγματος βουτανόλης που παράγεται μέσω ζύμωσης. Οι επιλεγμένες παράμετροι σχεδιασμού χρησιμοποιούνται για τη μοντελοποίηση και τη σύγκριση τεχνικών αναβάθμισης, ώστε να επιλεγεί η κατάλληλη διαδικασία που θα συνδυαστεί με τον αντιδραστήρα ζύμωσης ABE.

Έχει διεξαχθεί έρευνα για καινοτόμες, πράσινες και φιλικές προς το περιβάλλον, τεχνολογίες ανάκτησης πολυτίμων συστατικών από απόβλητα τροφίμων αλλά και από υποπροϊόντα ζύμωσης αυτών με σκοπό την περαιτέρω αξιοποίησή τους.

Ως αρχικό στάδιο της διαδικασίας που αφορά στις πειραματικές δοκιμές σε κινητήρες και καυστήρες, έχει επιλεγεί η μεθοδολογία ελέγχου, συμπεριλαμβανομένης της ποσότητας και της προέλευσης της βουτανόλης που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στις σχετικές δοκιμές.

Έχουν εντοπιστεί και αξιολογηθεί οι κίνδυνοι που σχετίζονται κυρίως με την εμπορευματοποίηση των κυριότερων διαδικασιών και προϊόντων (βιοβουτανόλη) αλλά και υποπροϊόντων (πρωτεΐνες, βιοαέριο, κ.λπ.) του W2F.



INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO
Junta de Castilla y León
Consejería de Agricultura y Ganadería



BERLIN HOCHSCHULE
FÜR TECHNIK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



exergy



enco
Engineering & Consulting



SOLARIS
BIOTECH SOLUTIONS



INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
TOULOUSE