



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα: «ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ» 2021-2027 Δράση: «Επενδυτικά Σχέδια Καινοτομίας»

Τίτλος έργου:

«BioUpgrade – Βιολογική αναβάθμιση βιοαερίου μέσω μετατροπής διοξειδίου του άνθρακα σε βιομεθάνιο».

Συνοπτική Περιγραφή:

Ο Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός – ΔΗΜΗΤΡΑ (ΕΛΓΟ – ΔΗΜΗΤΡΑ) συμμετέχει στο Πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία» ΕΣΠΑ 2021-2027 μέσω της Δράσης «Επενδυτικά Σχέδια Καινοτομίας» που συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και Εθνικούς Πόρους.

Η πράξη με τίτλο «BioUpgrade – Βιολογική αναβάθμιση βιοαερίου μέσω μετατροπής διοξειδίου του άνθρακα σε βιομεθάνιο» έχει ως στόχο την ολιστική διερεύνηση ενός καινοτόμου συστήματος ταυτόχρονης αναβάθμισης βιοαερίου και αύξησης της παραγόμενης ποσότητας μεθανίου μέσω ανακύκλωσης και αξιοποίησης του απορριπτόμενου CO₂ που θα οδηγήσει στην αύξηση της αποδοτικότητας και βιωσιμότητας των μονάδων βιοαερίου. Η μέθοδος βασίζεται στην βιολογική δέσμευση και μετατροπή του CO₂ που περιέχεται στο βιοαέριο σε βιομεθάνιο μέσω υδρογονοτροφικής μεθανογένεσης.

Ενδεικτικά αναμενόμενα οφέλη του συγκεκριμένου Έργου, μέσα από τις παρεμβάσεις που αυτό περιλαμβάνει, είναι:

- Η αύξηση της παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας μέσω μετατροπής του CO₂ του βιοαερίου σε βιομεθάνιο, ενισχύοντας την ενεργειακή αποδοτικότητα της μονάδας.
- Η ενίσχυση του θετικού περιβαλλοντικού αποτυπώματος χάρη στην ανακύκλωση και αξιοποίηση του CO₂ αντί της απελευθέρωσής του στην ατμόσφαιρα.
- Ο εκσυγχρονισμός της παραγωγικής μονάδας μέσω ενσωμάτωσης τεχνολογιών αιχμής για αναβάθμιση του βιοαερίου.
- Η διαφοροποίηση του παραγόμενου προϊόντος προς αναβαθμισμένο βιοαέριο (βιομεθάνιο), διευρύνοντας τη χρήση του ως καύσιμο μεταφορών και ως υποκατάστατο του φυσικού αερίου.
- Η αύξηση της προστιθέμενης αξίας του βιοαερίου, ενισχύοντας τη βιωσιμότητα και την ανταγωνιστικότητα της παραγωγικής μονάδας.
- Η δυνατότητα εφαρμογής των αποτελεσμάτων του έργου και σε άλλες μονάδες βιοαερίου ή βιομηχανίες με υψηλές εκπομπές CO₂, όπως η τσιμεντοβιομηχανία και οι θερμικές μονάδες παραγωγής ενέργειας.
- Η ανάπτυξη νέας επιστημονικής γνώσης στις τεχνολογίες βιομεθανίου, δέσμευσης CO₂ και στις -ομικές μεθοδολογίες για τη μελέτη μικροβιώματος σε αναερόβια

συστήματα.

- Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας με προοπτική διατήρησης μετά την ολοκλήρωση του έργου, ενισχύοντας την απασχόληση και την τεχνογνωσία στους εμπλεκόμενους φορείς.

Στόχος του Έργου είναι:

- Η ανάπτυξη μία πρωτότυπης τεχνολογίας που στηρίζεται στη βιολογική δέσμευση και μετατροπή του CO₂ που εμπεριέχεται στο βιοαέριο.
- Η παραγωγή προϊόντος υψηλής προστιθέμενης αξίας, όπως το βιομεθάνιο, που είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ως υποκατάστατο του φυσικού αερίου για παραγωγή θερμικής και ηλεκτρικής ενέργειας ή για καύσιμο μεταφορών.
- Η πιλοτική εφαρμογή του ολοκληρωμένου συστήματος αναβάθμισης σε μονάδα παραγωγής βιοαερίου.
- Η επίδειξη της τεχνολογίας αναβάθμισης βιοαερίου σε υψηλό επίπεδο τεχνολογικής ωριμότητας για πρώτη φορά στην Ελλάδα με σκοπό την επιτάχυνση εμπορικής αξιοποίησης των αποτελεσμάτων και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας.
- Η συμβολή στη δημιουργία «χάρτη πορείας» για την ενίσχυση της βιομηχανικής συμβίωσης μέσω κυκλικής βιο-οικονομίας.

Το Έργο προωθεί μια νέα τεχνολογία παραγωγής ενέργειας που ξεπερνάει τα υπάρχοντα συστήματα τόσο σε βαθμό καινοτομίας όσο και αναμενόμενου αντίκτυπου. Ειδικότερα, το έργο BioUpgrade αποτελεί ένα σημείο αναφοράς για την παραγωγή βιοκαυσίμων επόμενης γενιάς στον τομέα των μεταφορών, συμβάλλοντας στην αποσύνδεση της παραγωγής καυσίμων από τη διαθεσιμότητα βιομάζας και στην αποδοτική δέσμευση και επαναχρησιμοποίηση του CO₂.

Κωδικός Έργου: KMP6-0192823

Διάρκεια: 10/2021 - 02/2025

Συνολικός Προϋπολογισμός Έργου: 388.062,00 €

Προϋπολογισμός ΕΛΓΟ - ΔΗΜΗΤΡΑ: 183.650,00 €