

ΕΤΑΙΡΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ



HELLENIC AGRICULTURAL ORGANISATION
DIMITRA - ELGO



CO₂toCH₄ ΜΕΙΝΕΤΕ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΙ!!

> Για περισσότερα νέα και ενημερώσεις παρακαλώ επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας:
<https://co2toch4.eu/>

ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΜΑΣ ΣΤΑ:



Linked in



facebook



twitter



Με τη συγχρηματοδότηση του Προγράμματος
LIFE της ΕΕ LIFE20 CCM/GR/001642



ΕΠΙΔΕΙΞΗ ΜΙΑΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥ, ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ CO₂

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ CO₂ ΣΕ ΒΙΟΜΕΘΑΝΙΟ: ΕΝΑΣ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΟΣ ΠΡΩΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Η πιλοτική μονάδα βιομεθανοποίησης LIFE CO₂toCH₄ ολοκλήρωσε τον πρώτο χρόνο πλήρους λειτουργίας της στις εγκαταστάσεις του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού (ΕΛΓΟ) - Δήμητρα υπό τη συστηματική παρακολούθηση της ομάδας του. Στόχος της μονάδας είναι η μείωση των εκπομπών CO₂ μέσω της μετατροπής του CO₂ σε βιομεθάνιο, μια ανανεώσιμη πηγή ενέργειας.

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ:

- Τοποθεσία: Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός - ΔΗΜΗΤΡΑ.
- Στόχος: Μετατροπή του CO₂ σε βιομεθάνιο με χρήση υδρογονοτροφικών μεθανογόνων μικροοργανισμών.
- Τύπος αντιδραστήρα: Αντιδραστήρας διαβρεχόμενης κλίνης/έρπουσας ροής (TBR), κατασκευασμένος από υψηλής ποιότητας ανοξείδωτο χάλυβα, με ενεργό όγκο 0,1m³.
- Υλικό συσκευασίας: K1 micro media Δακτύλιοι Raschig.
- Θερμοκρασία λειτουργίας: 55 ± 2°C
- Αντίδραση: CO₂ + 4H₂ → CH₄ + 2H₂O

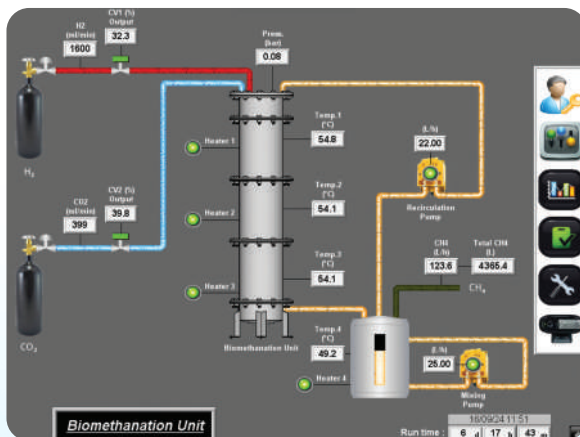


Πιλοτική μονάδα
Βιομεθανοποίησης

ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

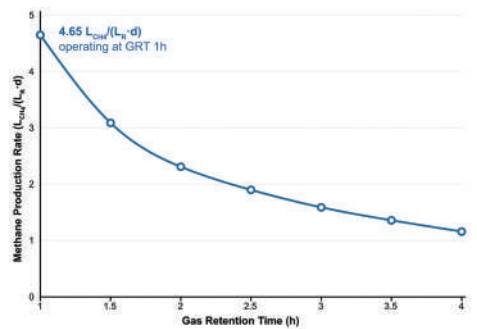
Η μονάδα διαθέτει ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα που ελέγχεται από έναν Προγραμματιζόμενο Λογικό Ελεγκτή (PLC) με τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά:

- Πλήρως αυτοματοποιημένη λειτουργία.
- Συνεχή παρακολούθηση και καταγραφή των κύριων παραμέτρων λειτουργίας.
- Απομακρυσμένη πρόσβαση για παρακολούθηση και ρυθμίσεις.
- Συνεπή και αξιόπιστη λειτουργία.

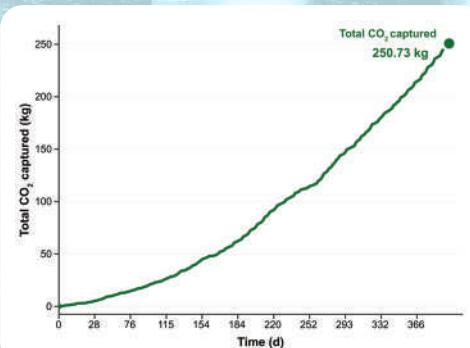


ΒΑΣΙΚΑ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΕΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

- **Διάρκεια λειτουργίας:** Πάνω από 300 μέρες (υπερβαίνοντας το στόχο των 180 ημερών).
- **Αξιοποίηση CO₂:** Πάνω από 250 kg CO₂ μετατράπηκαν επιτυχώς σε βιομεθάνιο.
- **Παραγωγή βιομεθανίου:** Επίτευξη 91-98% μεθανίου στο αέριο εξόδου, ξεπερνώντας τον στόχο του 90%.
- **Ρυθμός παραγωγής μεθανίου (MPR):** Υψηλότερος επιτευχθείς ρυθμός 4,65 LCH₄/(LRd).

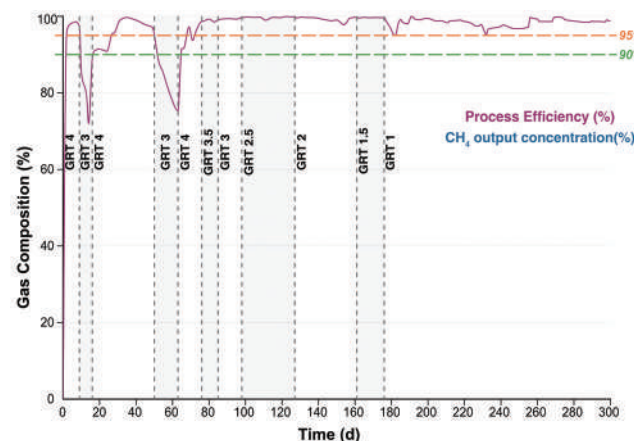


Ρυθμός παραγωγής μεθανίου



Συνολική δέσμευση CO₂

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΤΗΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ



Συγκέντρωση εξόδου

Χρόνος κατακράτησης αερίου (GRT): Συνεχής βελτιστοποίηση για τη βελτίωση της αποδοτικότητας.

Αποδοτικότητα:

Διατήρηση υψηλής παραγωγής μεθανίου (>95%) υπό διάφορες συνθήκες λειτουργίας.

Μείωση των ενδιάμεσων μεταβολιτών της ζύμωσης:

Στόχος: <1000g/L συγκέντρωση οξικού.

Επιτεύχθηκε: <0,12g/L συγκέντρωση οξικού.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το επιτυχημένο έτος λειτουργίας του πιλότου ανοίγει το δρόμο για το επόμενο βήμα του έργου, που είναι η μεταφορά, εγκατάσταση και λειτουργία του στο Σταθμό Ηλεκτροπαραγωγής της ΔΕΗ Α.Ε. στον Άγιο Δημήτριο και συμβάλλει σημαντικά στις παγκόσμιες προσπάθειες για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Το πρώτο έτος λειτουργίας παρείχε πολύτιμες πληροφορίες για τη σχέση μεταξύ του χρόνου κατακράτησης του αερίου GRT, του ρυθμού παραγωγής μεθανίου MPR και της οικονομικής αποδοτικότητας.

Η επιτυχία αυτού του πιλοτικού προγράμματος αποτελεί ένα σημαντικό βήμα προς τα εμπρός στη χρήση του CO₂ για την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

CO₂toCH₄ ΣΥΝΟΨΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η υλοποίηση του έργου ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2021 και αναμένεται να ολοκληρωθεί τον Σεπτέμβριο του 2025, σε επιλεγμένες περιοχές της Ελλάδας και της Ιταλίας

Συνολικός επιλέξιμος προϋπολογισμός έργου: 3.888.985 ευρώ

Διάρκεια υλοποίησης έργου: 4 χρόνια

Χρηματική συνεισφορά που ζητήθηκε από την ΕΕ: 2.138.941 ευρώ (=55% από τον συνολικό επιλέξιμο προϋπολογισμό)