



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ

NEWSLETTER

2^η Εξαμηνιαία Ανασκόπηση

«Ολοκληρωμένη διαχείριση και αξιοποίηση αγροτικών υπολειμμάτων – εφαρμογή στην παραγωγή ενέργειας»



Σε αυτό το ενημερωτικό δελτίο:

Λίγα λόγια για το έργο Synagron

Αποτίμηση των δράσεων

Επικοινωνία



Λίγα λόγια για το έργο Synagron



Η υπολειμματική αγροτική βιομάζα θεωρείται ως η μεγαλύτερη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας, χωρίς ωστόσο να έχει ακόμη αξιοποιηθεί. Για παράδειγμα, εκτιμάται ότι στην Ελλάδα παράγονται περίπου 3 εκατομμύρια τόνοι ετησίως από τα κλαδέματα των ελαιόδεντρων, από την καύση των οποίων εκλύονται περίπου 2.7 εκατομμύρια τόνων CO₂ στην ατμόσφαιρα. Εναλλακτικά, αυτά τα κλαδέματα θα μπορούσαν να παράγουν ετησίως 6.6 TWh θερμικής ενέργειας που καλύπτει περίπου το 4.8% των ενεργειακών αναγκών της χώρας. Αυτοί οι υπολογισμοί δείχνουν ότι η ανεξέλεγκτη διαχείριση των αγροτικών υπολειμμάτων αφήνει ένα δυσμενές περιβαλλοντικό αποτύπωμα, ενώ στερεί τη δυνατότητα σημαντικής συμμετοχής στο εθνικό ενεργειακό σύστημα. Ως εκ τούτου, οι τεχνολογικές καινοτομίες για πλήρη αξιοποίηση της ανανεώσιμης βιο-ενέργειας και οι πρακτικές εφαρμογές τους είναι εξαιρετικά επιτακτικές.



Ο κύριος στόχος του έργου SYNAGRON είναι να δρομολογήσει μια περιβαλλοντικά φιλική αξιοποίηση των υπολειμμάτων του αγροτικού τομέα στην Κίνα και την Ελλάδα για την παραγωγή υψηλής προστιθέμενης αξίας προϊόντων ή/και ενέργειας. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω κατάλληλου σχεδιασμού και ανάπτυξης καινοτόμου βιομηχανικής εγκατάστασης που θα περιλαμβάνει μονάδες πυρόλυσης (Py) και αναερόβιας χώνευσης (AD) για μετατροπή των αγροτικών υπολειμμάτων σε χρήσιμα βιο-προϊόντα, όπως βιο-κάρβουνο (biochar), βιο-έλαιο (bio-oil), αέριο σύνθεσης (syngas), βιο-αέριο (biogas) και στη συνέχεια βιο-υδρογόνο (H₂) ή/και ηλεκτρική ενέργεια.

You are viewing Zhi Yang's screen View Options

Background 北京化工大学
Beijing University of Chemical Technology

Food waste: more than 9.5×10^7 t/year^[3]
Manure: more than 8×10^8 t/year^[4]

[1] European Biogas Association, 2015. Annual Statistical Report of the European Biogas Association on the European Anaerobic Digestion Industry and Markets. Brussels, Belgium (Last accessed: August 17, 2017).
[2] Fotiadis, I.A. et al. (2014). The dominant acetate degradation pathway: methanogenic composition in full-scale anaerobic digesters operating under different ammonia levels.

Participants: 11 | Chat | Share Screen | Record | Reactions

εδώ για αναζήτηση

Η διεργασίες AD και Py είναι βασικές τεχνολογίες επεξεργασίας υπολειμματικής βιομάζας και έχουν μελετηθεί για δεκαετίες. Πρόσφατα, η ενσωμάτωση των δύο τεχνολογιών σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα θεωρείται ως πρωτοπόρος ιδέα. Συγκριτικά με τις δύο ξεχωριστές διεργασίες, αυτός ο συνδυασμός έχει τη δυνατότητα να προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στη παραγωγή βιο-ενέργειας από αγροτική υπολειμματική βιομάζα, μειώνοντας το κόστος διαχείρισης του χωνευτή, ανακυκλώνοντας και επαναχρησιμοποιώντας το στερεό προϊόν χώνευσης, μειώνοντας παράλληλα τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου.

You are viewing Zhi Yang's screen View Options

PART I 北京化工大学
Beijing University of Chemical Technology

CH_4, CO_2 → $V_{\text{working}} = 5 \text{ L}; \text{HRT} = 10 \text{ d};$
← Glucose → $\text{OLR} = 1 \text{ g Glu/L/d}$
← NH_4Cl →
← BA medium → Mesophilic: $37 \text{ }^\circ\text{C};$ Thermophilic: $55 \text{ }^\circ\text{C}$

Phase	0	1	2	3	4	5	6	7
Ammonia concentration (g/L)	0.21 (M); 0.39 (T)	1	2	3	4	5	6	7
Sample	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7

BA medium: Basal anaerobic medium

Participants: 11 | Chat | Share Screen | Record | Reactions

εδώ για αναζήτηση

Το έργο SYNAGRON προτείνει μια καινούργια ιδέα, όχι μόνο την ολοκληρωμένη εφαρμογή των διεργασιών AD και Py, αλλά τον περαιτέρω συνδυασμό τους με την αντίδραση της ατμο-αναμόρφωσης (SR) για παραγωγή υδρογόνου (από το βιο-αέριο και το βιο-έλαιο), κάτι που αναμένεται να ανοίξει το δρόμο σε βιομηχανική αξιοποίηση της υπολειμματικής βιομάζας με έναν ισχυρά αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο.



Αποτίμηση των δράσεων

Η 2^η συνάντηση του έργου Synagron πραγματοποιήθηκε μέσω τηλεδιάσκεψης την 13^η Ιουλίου 2020.

- Συζητήθηκε η πρόοδος των εργασιών του έργου ενώ αναζητήθηκαν και τρόποι στενότερης συνεργασίας ακόμη και μετά τη λήξη του έργου.



Εταίροι

- ✚ Beijing University of Chemical Technology (*Επικεφαλής Εταίρος, Κίνα*)
- ✚ Beijing United Pioneer Environmental Engineering Co., Ltd, BUPEE
- ✚ Nanjing Benran Environmental Technology Co., Ltd, BENRAN

Εταίροι

- ✚ Πανεπιστήμιο Πατρών (*Επικεφαλής Εταίρος, Ελλάδα*)
- ✚ Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
- ✚ SIRMET S.A.

Επικοινωνία

- ✚ vgpapadakis@upatras.gr
- ✚ (+30) 2610 911571
- ✚ <https://www.upatras.gr/el>



Μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων
και αναερόβιας χώνευσης
κατασκευασμένες από τις εταιρείες
SIRMET, BUPEE, BENRAN