



LIFE08 ENV GR 000576

SMART CHP

Biomass energy

Για περισσότερες πληροφορίες:
Καθ. Ζήσης Σαμαράς
Διεύθ. Εργαστηρίου Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής
Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσ/νίκης
zisis@auth.gr
+302310996061
<http://smartchp.eng.auth.gr>



Ε.Α.Σ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

από το 1946



<http://smartchp.eng.auth.gr>



Το έργο συγχρηματοδοτείται από το όργανο LIFE+ της ΕΕ με σκοπό τη στήριξη έργων που αφορούν τη διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος



Επιδεικτική Λειτουργία Μικρής Κλίμακας Κινητής Μονάδας Αεριοποίησης Αγροτικών Υπολειμμάτων για την Αποκεντρωμένη Συμπαράγωγή Θερμότητας και Ηλεκτρισμού

Μία καινοτόμος προσέγγιση παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας από αγροτικά υπολείμματα

SMART CHP

Biomass energy

Από το ερέθισμα...

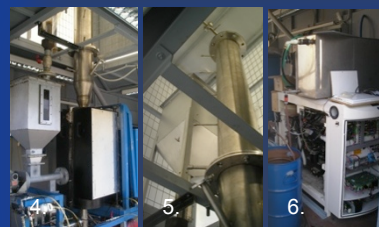
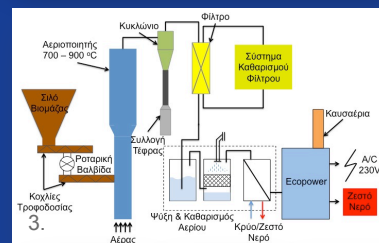
Η αξιοποίηση βιομάζας για την παραγωγή ενέργειας βοηθά στη μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, στην αντικατάσταση ορυκτών καυσίμων και στην ενίσχυση της εθνικής ενεργειακής ανεξαρτησίας. Όμως το υψηλό κόστος μεταφοράς της βιομάζας σε μεγάλες αποστάσεις αποτελούσε πάντα τροχοπέδη στην ενεργειακή της αξιοποίηση.

...στην ιδέα...

Μία φορητή μονάδα η οποία θα επιτρέπει τη λειτουργία κοντά στον τόπο όπου υπάρχει διαθέσιμη η πρώτη ύλη – βιομάζα – μειώνοντας έτσι τα κόστη μεταφοράς και διαχείρισης, θα αποτελέσει τη λύση σε προβλήματα που σχετίζονται με την αξιοποίηση βιομάζας. Η ιδέα του SMART CHP συνδυάζει δύο καθιερωμένες τεχνολογίες, την αεριοποίηση βιομάζας και την ηλεκτροπαραγωγή με κινητήρα αερίου σε μία πλήρως κινητή μονάδα. Η μονάδα αυτή θα είναι σε θέση να λειτουργεί σε διαφορετικές τοποθεσίες παράγοντας θερμότητα και ηλεκτρισμό με υψηλή θερμοδυναμική απόδοση.

...και στην υπολοίπιση

Μία πρωτότυπη μονάδα έχει αναπτυχθεί, με δυνατότητα παραγωγής μέχρι 4.7 kWel και 12.5 kWth, καταναλώνοντας 5 - 5.5 kg/h βιομάζας. Η θερμική εκμετάλλευση της βιομάζας γίνεται σε αεριοποιητή ρευστοποιημένης κλίνης, όπου παράγεται αέριο καύσιμο. Το καύσιμο αέριο τροφοδοτείται σε μηχανή εσωτερικής καύσης η οποία έχει βελτιστοποιηθεί για λειτουργία με το χαμηλού ενεργειακού περιεχομένου αέριο από αεριοποίηση.



Βασικά Δεδομένα		
Ηλεκτρική Ενέργεια	4.7	kW
Θερμική Ενέργεια	12.5	kW
Ηλεκτρική Απόδοση	19	%
Ολική Απόδοση	89	%
Ετήσια Διαθεσιμότητα	7,000	hr/yr
Κατανάλωση Βιομάζας	35	tn/yr
Παραγόμενη Ηλ. Ενέργεια	33	MWh/yr
Παραγόμενη Θερ. Ενέργεια	86	MWh/yr

Η μονάδα του SMART CHP αποτελείται από αεριοποιητή συνδυασμένο με μηχανή εσωτερικής καύσης προσαρμοσμένη να λειτουργεί με αέριο αεριοποίησης προς συμπαράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, πετυχαίνοντας υψηλή ενεργειακή και περιβαλλοντική απόδοση.

Δράσεις Έργου



Συνεργάτες

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ)



Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής - ΑΠΘ



Εργαστήριο Τεχνολογίας Χημικών Εγκαταστάσεων - ΑΠΘ



Δημοτική Επιχείρηση Τηλεθέρμανσης Πτολεμαΐδας

Ε.Α.Σ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Αμυνταιού



1. Κινητή Μονάδα
2. Κινητή Μονάδα σε Λειτουργία
3. Διάγραμμα Λειτουργίας
4. Σιλό Βιομάζας, Αεριοποιητής
5. Σιλό Βιομάζας, Αεριοποιητής
6. Κινητήρας - Γεννήτρια
7. Βασικά Ενεργειακά Δεδομένα