

Αλυσίδες παραγωγής ενέργειας από βιομάζα, προερχόμενης από πολυετείς ενεργειακές καλλιέργειες, στη Νότιο Ευρώπη.

Κωδικός έργου: 5FP - ENK6-CT2001-00524
'Bioenergy chains'.

Πού στοχεύει:

Το έργο στοχεύει στον προσδιορισμό και την αξιολόγηση σχημάτων παραγωγής ενέργειας μέσω θερμοχημικής μετατροπής της βιομάζας. Για το σκοπό αυτό καλλιεργούνται επιλεγμένες πολυετείς καλλιέργειες στη Νότιο Ευρώπη (Ελλάδα, Ιταλία, Γαλλία και Ισπανία), οι οποίες έχουν τη δυνατότητα να συγκομίζονται διαδοχικά ώστε να εξασφαλίζονται συνεχή διαθεσιμότητα πρώτης ύλης σε ετήσια βάση. Η παραγόμενη βιομάζα μετατρέπεται σε ενέργεια μέσω καύσης, αεριοποίησης και αστραπιαίας πυρόλυσης. Τα ολοκληρωμένα αυτά σχήματα αξιολογούνται τεχνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά, ώστε να εντοπιστούν οι αποδοτικότεροι συνδυασμοί πρώτων υλών και τεχνολογιών μετατροπής.



Πού αποσκοπεί:

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα του έργου αφορούν στον:

- Προσδιορισμό και ταυτοποίηση των φυσικοχημικών ιδιοτήτων επιλεγμένων ενεργειακών καλλιεργειών ως καύσιμα για τις συγκεκριμένες τεχνολογίες θερμοχημικής μετατροπής.
- Σχεδιασμό αποτελεσματικών αλυσίδων παραγωγής βιομάζας από ενεργειακές καλλιέργειες (μέθοδοι καλλιέργειας, συγκομιδής, διαχείρισης) ώστε αυτές να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των υπαρχόντων συστημάτων μετατροπής.
- Τεχνική αξιολόγηση των θερμοχημικών διεργασιών μετατροπής της βιομάζας για τα πολυετή φυτά.
- Δημιουργία κατευθυντήριων γραμμών για τη λειτουργία μονάδων θερμοχημικής μετατροπής βιομάζας με πολυτροφοδοσία.
- Οικονομική και περιβαλλοντική αποτίμηση και βελτιστοποίηση του συνολικού κύκλου παραγωγής ενέργειας από πολυετείς ενεργειακές καλλιέργειες διαδοχικά συγκομιζόμενες.



Ποια προβλήματα επιδιώκει να αντιμετωπίσει:

Το έργο αποτελεί επίδειξη ολοκληρωμένων συστημάτων παραγωγής ενέργειας από βιομάζα, οι οποίες ξεκινούν από την παραγωγή βιομάζας στον αγρό και καλύπτουν όλα τα στάδια διαχείρισης και τελικής μετατροπής της σε διάφορα είδη καυσίμων (στερεά, υγρά, αέρια).

Τα προβλήματα που επιδιώκει να αντιμετωπίσει είναι:

- Εξασφάλιση υψηλής ετήσιας διαθεσιμότητας βιομάζας.
- Τροφοδοσία με διάφορα είδη καυσίμου (πολυτροφοδοσία) στη διάρκεια του χρόνου ώστε να περιορίζεται η πιθανότητα ελλείψεων σε πρώτη ύλη.
- Λειτουργία των μονάδων θερμοχημικής μετατροπής με πολυτροφοδοσία.



ΚΑΠΕ



ENERGY, ENVIRONMENT
AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Ποια τα αναμενόμενα οφέλη:

- Μέσω της καλλιέργειας ενεργειακών φυτών, διαδοχικά συγκομιζόμενων, αναμένονται σημαντικά οφέλη στο κόστος παραγωγής της πρώτης ύλης (μειωμένο κόστος αποθήκευσης, ορθολογικότερη χρήση μηχανημάτων, κ.α)
- Η τροφοδοσία με πολλά είδη καυσίμου θα ενδυναμώσει την εξασφάλιση καυσίμου, που αποτελεί τον πλέον καθοριστικό παράγοντα για τη βιωσιμότητα των εφαρμογών βιομάζας.
- Η συνεχής λειτουργία των μονάδων καύσης, αεριοποίησης και πυρόλυσης έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του λειτουργικού κόστους.

Πώς είναι δομημένο:

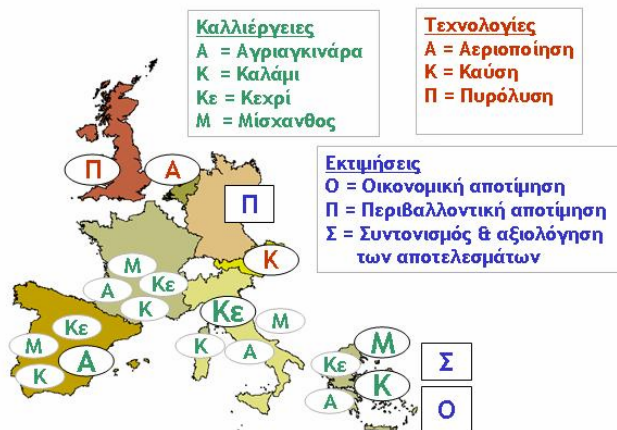
Το έργο περιλαμβάνει πέντε κύριες δράσεις:

- Παραγωγή Βιομάζας:** τέσσερα πολυετή ενεργειακά φυτά εγκαταστάθηκαν και καλλιεργούνται σε μικρής και μεγάλης κλίμακας αγρούς στην Ελλάδα, Ιταλία, Γαλλία και Ισπανία. Τα φυτά αυτά είναι: αγριαγκινάρα (*Cynara cardunculus* L.), καλάμι (*Arundo donax* L.), κεχρί (*Panicum virgatum* L.) και Μίσχανθος (*Miscanthus x giganteus* Moench).
- Τεχνολογίες μετατροπής:** Εργαστηριακές αναλύσεις σε δείγματα από όλα τα φυτά διεξάγονται για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών του καυσίμου. Επιπλέον, δείγματα των φυτών δοκιμάζονται σε μικρής και μεγάλης κλίμακας συστήματα καύσης, αεριοποίησης και πυρόλυσης.
- Οικονομική ανάλυση:** Ένα οικονομικό μοντέλο αναπτύχθηκε στα πλαίσια αυτού του έργου για πλήρη οικονομική ανάλυση της παραγωγής βιομάζας από ένα ή από συνδυασμό ενεργειακών φυτών.
- Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων:** Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Environmental Impact Assessment) και εκτίμηση ολοκληρωμένου κύκλου ζωής (Life-Cycle Assessment) έχουν ξεκινήσει αρχικά όσον αφορά την παραγωγή βιομάζας και στη συνέχεια για τις μεθόδους θερμοχημικής μετατροπής της.
- Αξιολόγηση και διάδοση των αποτελεσμάτων**

Για περισσότερες πληροφορίες:

Μυρσίνη Χρήστου
ΚΑΠΕ - Τμήμα Βιομάζας
Τηλ: 210 6603300
Fax: 210 6603 301
Email: mchrist@cres.gr

Δομή του έργου



Πού απευθύνεται:

Τα αποτελέσματα του έργου απευθύνονται σε:

- αγρότες, γεωργικούς συνεταιρισμούς
- κατασκευαστικές εταιρείες αγροτικών μηχανημάτων, για την ανάπτυξη μηχανημάτων φύτευσης και συγκομιδής
- σε εταιρείες κατασκευής εξοπλισμού βιομάζας για την επεξεργασία της (δεματοποίηση, ψιλοτεμαχισμός, ξήρανση, κλπ)
- εταιρείες σχεδιασμού και προσδιορισμού προδιαγραφών για συστήματα θερμικής μετατροπής
- εταιρείες βιομηχανικού σχεδιασμού και κατασκευής εξοπλισμού βιομάζας για το σχεδιασμό και την βελτίωση των συστημάτων θερμικής μετατροπής, πολυ-τροφοδοσία και καθορισμό προδιαγραφών

Στο έργο συμμετέχουν:

- Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
- University of Bologna, ITALY
- INRA, FRANCE
- Polytechnic University of Madrid, SPAIN
- ASTON University, UK
- Technical University of Graz, AUSTRIA
- BTG
- Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- IUS, GERMANY
- IFEU, GERMANY