



**ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

BENIZEΛΟΥ 55 Τ.Κ. 65403 – ΚΑΒΑΛΑ

Τηλ. 2510222942 – Φαξ 2510231505

Email: geoteeam@otenet.gr

www.geotee-anmak.gr

***Τοπικές Πρωτοβουλίες
Αξιοποίησης Βιομάζας και
γενικότερα για την Παραγωγή
Ενέργειας***

**Αμπελίδης Θεόδωρος – Γεωπόνος Msc υπάλληλος
του ΓΕΩΤ.Ε.Ε.**



ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Ποιοί όμως είμαστε;

- Το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο είναι Ν.Π.Δ.Δ. του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.
- Είναι ο θεσμοθετημένος Επιστημονικός Σύμβουλος της Πολιτείας σε θέματα Πρωτογενούς Παραγωγής και Προστασίας του Περιβάλλοντος. Μέλη του είναι όλοι οι επιστήμονες των ειδικοτήτων Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Γεωλογίας, Κτηνιατρικής και Βιολογίας – Ιχθυολογίας (Ν.1474/1984).
- Το Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας με χώρο ευθύνης τους πρώην Ν.Δράμας, Καβάλας και Σερρών έχει έδρα την Καβάλα.
- Στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων μας περιλαμβάνεται και η συμμετοχή μας στην διοργάνωση ενημερωτικών ημερίδων.
- Σήμερα σας παρουσιάσουμε τέτοιες πρωτοβουλίες οι οποίες θέλουμε να γίνουν πραγματικότητα και στην περιοχή μας για αυτό σκοπεύουμε να τις στηρίξουμε με όλες τις δυνάμεις μας.



Τοπικές Πρωτοβουλίες Αξιοποίησης Βιομάζας και γενικότερα για την Παραγωγή Ενέργειας

- Όλοι βιώνουμε καθημερινά τις επιπτώσεις της Οικονομικής Κρίσης με τις μεγάλες μειώσεις στα εισοδήματα μας και την ταυτόχρονη αύξηση του κόστους διαβίωσης.
- Βασικό όμως στοιχείο του κόστους διαβίωσης αλλά και του κόστους παραγωγής κάθε επιχείρησης είναι το ενεργειακό κόστος. Αυτό το κόστος μοιράζεται σε πολλούς τομείς όπως το μεταφορικό κόστος, το κόστος θέρμανσης, το κόστος συντήρησης κ.α..
- Με την ραγδαία αύξηση της τιμής του πετρελαίου (και σε μικρότερο βαθμό του Φυσικού αερίου) λόγω της εσωτερικής φορολογίας και διεθνών διακυμάνσεων της τιμής τους, το ενεργειακό κόστος που βασιζότανε σε μεγάλο βαθμό στην τιμή του πετρελαίου εκτινάχθηκε στα ύψη.
- Το πετρέλαιο όπως και το φυσικό αέριο όμως είναι ένα μη ανανεώσιμο προϊόν το οποίο δεν παράγεται αλλά εξορύσσεται σε άλλες χώρες και εισάγεται από την χώρα μας. Η χρήση τους πέραν της απώλειας συναλλάγματος για την χώρα μας έχει και πολλές δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον με γνωστότερη από αυτές το φαινόμενο του θερμοκηπίου.



Τοπικές Πρωτοβουλίες Αξιοποίησης Βιομάζας και γενικότερα για την Παραγωγή Ενέργειας

- Η παραγωγή και η αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από την χώρα μας αποτελεί μια λύση. Σε αυτές τις μορφές ενέργειας περιλαμβάνονται διάφορες μορφές ενέργειας όπως η Αιολική Ενέργεια, η Γεωθερμία, η Ηλιακή, η Υδροηλεκτρική, η **Παραγωγή Βιομάζας**, η Παραγωγή Βιοντήζελ κ.λ.π. οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν άμεσα ή να μετατρέπονται σε ηλεκτρική ενέργεια.
- Όμως η αξιοποίηση πολλών από τις παραπάνω μορφών ενέργειας απαιτούν κατά κανόνα μεγάλες επενδύσεις κεφαλαίου.
- Η δικιά μας πρόταση αφορά την ενεργοποίηση των ατομικών αλλά και των τοπικών παραγωγικών δυνάμεων για την παραγωγή κυρίως βιομάζας τόσο για ατομική όσο και για επιχειρηματική χρήση.



Τοπικές Πρωτοβουλίες Αξιοποίησης Βιομάζας και γενικότερα για την Παραγωγή Ενέργειας

Η πρόταση μας διαρθρώνεται σε 3 επίπεδα. Συνοπτικά περιγράφονται παρακάτω.

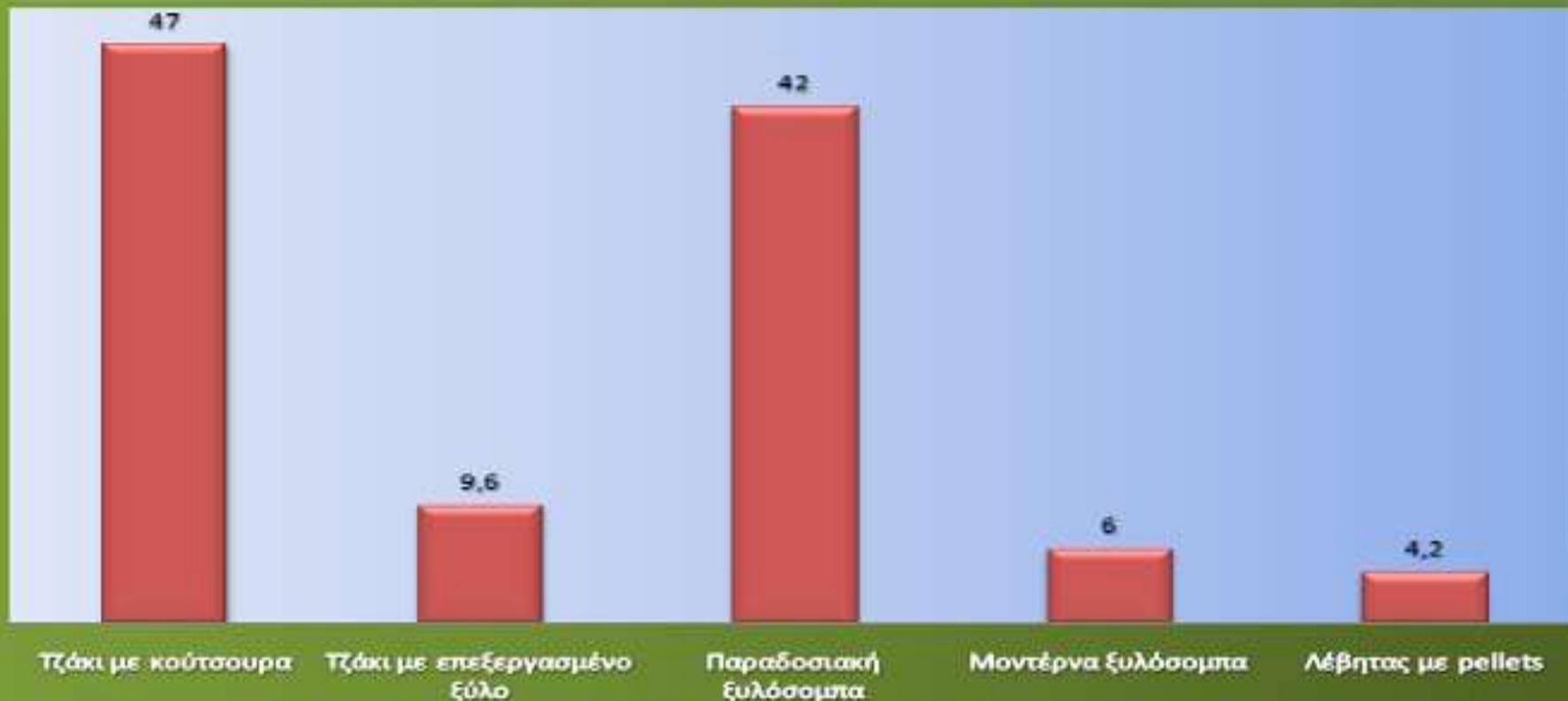
- ***Επίπεδο 1ο:*** Ατομική, επιχειρηματική ή οικογενειακή παραγωγή και χρήση της βιομάζας για εμπορία ή οικιακή κατανάλωση.
- ***Επίπεδο 2ο:*** Ομαδική αξιοποίηση και παραγωγή βιομάζας για χρήση εντός και εκτός της ομάδας εμπορικά.
- ***Επίπεδο 3ο:*** Εταιρική αξιοποίηση της βιομάζας και άλλων ανανεώσιμων μορφών ενέργειας μέσω της δημιουργίας Αστικών Συνεταιρισμών των επονομαζόμενων Ενεργειακών Συνεταιριστικών Εταιριών που στην ουσία είναι Εταιρείες Λαϊκής Βάσης. Επίσης μπορούν να γίνουν δημοτικές και ιδιωτικές επιχειρήσεις με τον ίδιο σκοπό.



Τοπικές Πρωτοβουλίες Αξιοποίησης Βιομάζας και γενικότερα για την Παραγωγή Ενέργειας

ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ (γραμμάρια ανα ώρα - g/hr)

Πηγή : www.greenpeace.gr

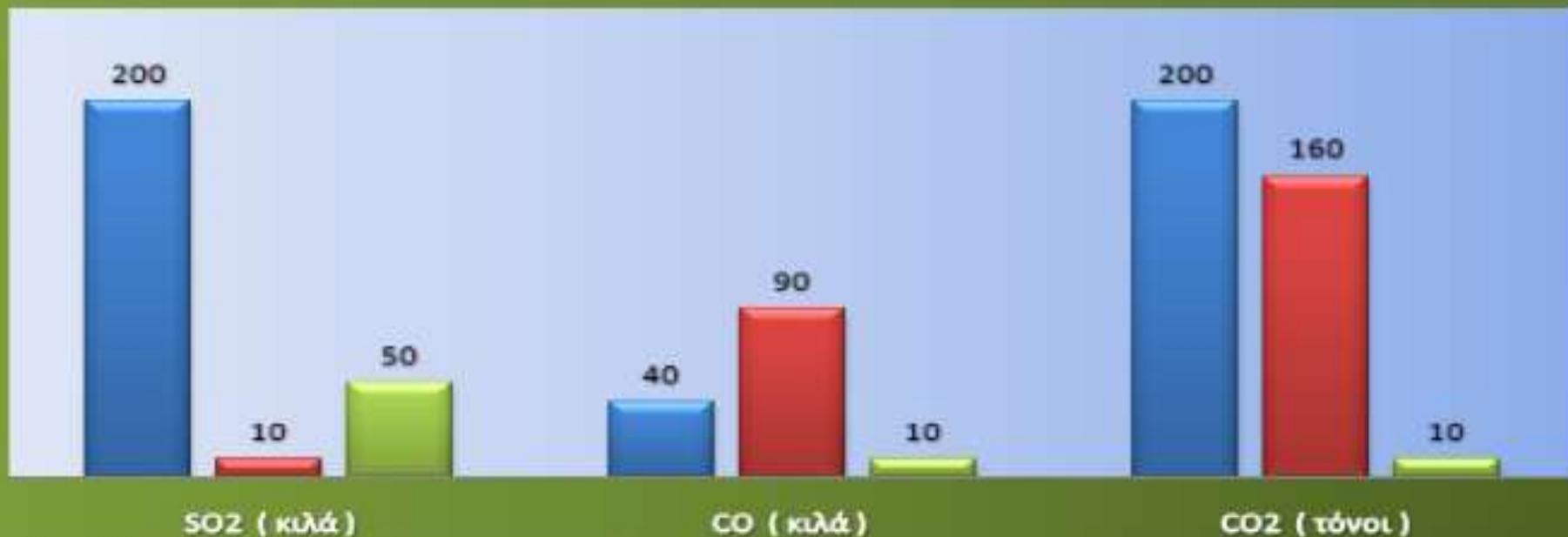




Τοπικές Πρωτοβουλίες Αξιοποίησης Βιομάζας και γενικότερα για την Παραγωγή Ενέργειας

Ερευνητικά αποτελέσματα αναφορικά με την
ετήσια επιβάρυνση του περιβάλλοντος από
καυστήρες ισχύος 400 kW

■ Πετρέλαιο ■ Φυσικό Αέριο ▼ Πελλέτες



Επίπεδο 1ο Ατομική, επιχειρηματική ή οικογενειακή παραγωγή και χρήση της βιομάζας για εμπορία ή οικιακή κατανάλωση.

- Στην περίπτωση αυτή έχουμε ατομικά από τους ίδιους τους παραγωγούς ή επιχειρηματίες την καλλιέργεια κάποιων στρεμμάτων (αναλόγως των αναγκών τους) με Αγριαγκινάρα για την παραγωγή βιομάζας.

- Παράλληλα θα μπορούν να αξιοποιούνται τα υπολείμματα από τις άλλες καλλιέργειες του (Αραβόσιτος, Βαμβάκι, κλαδέματα κ.α.)

- Θα προμηθευτούν μηχανήμα μετατροπής της βιομάζας σε πελέτα ή μπρικέτα (pelletizer κόστους 1000 - 3000 ευρώ) για να μετατρέψει αυτή την βιομάζα που έχει συλλέξει σε καύσιμη πελέτα ή μπρικέτα.

- Κατόπιν θα αποθηκευτεί το προϊόν για να χρησιμοποιηθεί είτε στον οικιακό καυστήρα ή στην εγκατάσταση καλοριφέρ που θα λειτουργεί με βιομάζα, είτε για την θέρμανση του θερμοκηπίου του αν είναι παραγωγός οπωροκηπευτικών ή και ακόμα για εμπορία.



Επίπεδο 2ο Ομαδική αξιοποίηση και παραγωγή βιομάζας. 1/2



- Σε αυτή τη περίπτωση αυτή έχουμε την συνεργασία μεταξύ 2-3 κατ' ελάχιστο, παραγωγών - επιχειρηματιών. Στην ομάδα αυτή μπορούν να συμμετέχουν και Γεωπόνοι. Έτσι και η ομάδα θα ωφελείται από τις υπηρεσίες του Γεωπόνου αλλά και ο Γεωπόνος από την κατανάλωση βιομάζας. (Ανταλλαγή προϊόντων και υπηρεσιών)

- Τα μέλη της ομάδας θα αναλάβουν να καλλιεργούν Αγριαγκινάρα σε τέτοια έκταση αναλόγως των ατομικών και των ομαδικών αναγκών.

- Παράλληλα η ομάδα θα μπορεί να αξιοποιεί τα υπολείμματα από τις άλλες καλλιέργειες (Αραβόσιτος, Βαμβάκι, κλαδέματα δέντρων κ.α.) είτε είναι από τα δικά τους αγροτεμάχια είτε από τρίτους.

- Το μηχάνημα μετατροπής της βιομάζας σε πελλέτα ή μπρικέτα (pelletizer κόστους 3-5.000 ευρώ) θα είναι μεγαλύτερης δυναμικότητας και συλλογικής χρήσης (μείωση κόστους απόκτησης ανά άτομο).



Επίπεδο 2ο - συνέχεια Ομαδική αξιοποίηση και παραγωγή βιομάζας. 2/2



- Κατόπιν θα αποθηκεύεται ατομικά το προϊόν (πέλλετ ή μπρικέτα) από τα μέλη της ομάδας για να το χρησιμοποιήσουν είτε στον οικιακό καυστήρα ή στην εγκατάσταση καλοριφέρ, είτε για την θέρμανση θερμοκηπίων είτε και για την πώληση του σε άλλους καταναλωτές.
- Τυχόν περισσεύματα θα διανέμονται (πώληση ή χρέωση) κατά προτεραιότητα εντός της ομάδας ανάλογα τις ανάγκες (εξασφάλιση αυτάρκειας).
- Αν καλυφθούν οι ανάγκες της ομάδας θα μπορεί να πωληθεί προϊόν και σε τρίτους.
- Η δράση καλό είναι να είναι περιορισμένη τοπικά στα πλαίσια π.χ. ενός χωριού. Έτσι η ομάδα θα λειτουργεί καλύτερα λόγω και της προσωπικής σχέσης μεταξύ των μελών της ομάδας, αφού δεν θα υπάρχει τόσο αυστηρό πλαίσιο λειτουργίας της ομάδας. Έτσι θα μπορεί η ομάδα να λειτουργεί και καλύτερα.



Επίπεδο 3ο Εταιρική αξιοποίηση βιομάζας Συνεταιριστικές Ενεργειακές Εταιρίες



- Δημιουργία σε επίπεδο νομού Αστικών Ενεργειακών Συνεταιρισμών η άλλων επιχειρήσεων αξιοποίησης της βιομάζας.
- Σκοπός της δημιουργίας μιας τέτοιας εταιρείας είναι να αξιοποιεί Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και να παράγει πλούτο που θα διανεμηθεί στα μέλη της.
- Άλλοι σκοποί της εταιρείας θα είναι να παρεμβαίνει στον πρωτογενή τομέα παραγωγής υποστηρίζοντας καινοτόμες δράσεις **αναδιάρθρωσης του**



Επίπεδο 3ο Εταιρική αξιοποίηση βιομάζας Συνεταιριστικές Ενεργειακές Εταιρίες - συνέχεια



• Οι Ενεργειακές Συνεταιριστικές Εταιρίες (ΕΣΕ) μπορούν να έχουν ως μέλη τους τόσο παραγωγούς ενέργειας ή βιομάζας όσο και καταναλωτές ενέργειας, πρακτικά όλους μας δηλαδή.

• Τα οφέλη από μια τέτοια σύμπραξη είναι πολλαπλά για τα μέλη της. Συγκεντρώνονται οικονομικά οι δυνάμεις των παραγωγών βιομάζας και γενικότερα ενέργειας με τους καταναλωτές ενέργειας χωρίς μεσάζοντες.

• Άλλα οφέλη προς τα μέλη είναι:

α) Θα δικαιούνται μέρος από τα κέρδη που θα προέρχονται από την πώληση της ενέργειας και των προϊόντων που η ΕΣΕ θα παράγει.

β) Αν είναι παραγωγός θα έχει προτεραιότητα στην προώθηση μέσω της ΕΣΕ για τη βιομάζα που αυτός θα παράγει.

γ) Αν είναι καταναλωτής θερμικής ενέργειας, θα έχει κατά προτεραιότητα πρόσβαση στην παροχή φτηνής ενέργειας.





Επίπεδο 3ο Εταιρική αξιοποίηση βιομάζας Συνεταιριστικές Ενεργειακές Εταιρίες - συνέχεια



- Η ΕΣΕ θα δραστηριοποιείται στην παραγωγή ενέργειας από διάφορες μορφές ενέργειας με την κατασκευή φωτοβολταϊκών πάρκων, με τη κατασκευή ηλεκτροπαραγωγικών μονάδων καύσης βιομάζας, με την παραγωγή και καύση του βιοαερίου, με την κατασκευή και εκμετάλλευση μικρών υδροηλεκτρικών κ.α.
- Άλλες παρεμφερείς δράσεις μπορούν να είναι η παραγωγή κομποστοποιημένων και βιολογικών λιπασμάτων.



- Τα μέλη της ΕΣΕ θα έχουν πρόσβαση κατά προτεραιότητα και σε αυτά τα προϊόντα και τις δράσεις της εταιρείας.
- Η εταιρεία αυτή επειδή θα είναι Συνεταιριστική θα λειτουργεί με το καθεστώς της αγοράς μερίδων από τα μέλη της, έτσι με αυτό τον τρόπο θα συγκεντρώσει τα αρχικά τουλάχιστον κεφάλαια της. Επίσης θα έχει καταστατικό, Διοικητικό Συμβούλιο και όλα τα προβλεπόμενα στην οργάνωση μιας εταιρείας.

Επίπεδο 3ο Εταιρική αξιοποίηση βιομάζας Συνεταιριστικές Ενεργειακές Εταιρίες - συνέχεια



- Για την επιτυχία της εταιρίας όμως θα πρέπει να υπάρξει συνδρομή και από όλους τους τοπικούς φορείς (Περιφέρεια, Δήμοι, Επιμελητήρια, Συνεταιριστικές Τράπεζες, Αναπτυξιακές εταιρίες κ.α.).
- Στην περίπτωση που η εταιρία προσανατολίζεται στην κατασκευή μονάδας παραγωγής ενέργειας. Οικονομοτεχνικές μελέτες έχουν δείξει ότι η απόδοση κεφαλαίου είναι μεγαλύτερη στην περίπτωση της κατασκευής μονάδας καύσης βιομάζας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ότι οι άλλες ΑΠΕ, ιδιαίτερα μάλιστα αν συνδυαστεί με την συμπαραγωγή θερμότητας. Οι άλλες μορφές ΑΠΕ παρουσιάζουν αστάθεια και περιοδικότητα (ηλιακή, αιολική).
- Η ΕΣΕ θα καταρτίσει για την λειτουργία της μονάδας συμβάσεις καλλιέργειας με παραγωγούς οι οποίοι θα παράγουν βιομάζα (ως κύριο προϊόν ή ως δευτερεύον).



Επίπεδο 3ο Εταιρική αξιοποίηση βιομάζας Συνεταιριστικές Ενεργειακές Εταιρίες - συνέχεια

- Προς το παρόν στην Ελλάδα έχει δημιουργηθεί μια τέτοια εταιρεία στην Καρδίτσα η επονομαζόμενη **Ενεργειακή Συνεταιριστική Εταιρεία Καρδίτσας**. Προσπάθεια να δημιουργηθεί ανάλογη εταιρεία γίνεται και στον Έβρο ενώ και σε άλλες περιοχές σχεδιάζουν κάτι ανάλογο. Στο εξωτερικό αυτές οι εταιρείες είναι κάτι το συνηθισμένο, συγκεκριμένα στην Γερμανία υπάρχουν περίπου 500 τέτοιες εταιρίες.
- Είναι ένας συνεταιρισμός που η σύσταση και λειτουργία του διέπεται από τον Νόμο 1667/86. Πρόκειται για ένα συνεταιρισμό «ανοιχτού κεφαλαίου» με δυνατότητα συνεχών εγγραφών νέων μελών και αγοράς μερίδων.
- Ιδρύθηκε τον Ιούλιο του 2010 και έχει 476 ιδρυτικά μέλη τα οποία έχουν καταβάλει την μερίδα που τους αναλογεί (υποχρεωτική μερίδα).
- Η εταιρεία λειτουργεί σε συνεργασία με την τοπική Συνεταιριστική Τράπεζα που διασφαλίζει και το εγχείρημα.
- Η ΕΣΕΚ θα παίζει τον ρόλο και της συγκέντρωσης κεφαλαίων για επενδύσεις στον χώρο της ενέργειας.





Επίπεδο 3ο Εταιρική αξιοποίηση βιομάζας Συνεταιριστικές Ενεργειακές Εταιρίες - συνέχεια

- Η ΕΣΕΚ θα προσανατολιστεί κυρίως στην παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας και στην παραγωγή θερμότητας (για θέρμανση θερμοκηπίων και κατοικιών). Επιπλέον σχεδιάζει την παραγωγή πελλέτας βιομάζας, Compost και βιοαερίου.
- Συγκεκριμένα προς το παρόν σχεδιάζει την κατασκευή μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από την καύση βιομάζας ισχύος 1MW κόστους 2,5 εκ. ευρώ και το ρεύμα αυτό θα πωλείται στην ΔΕΗ. Για μια τέτοια μονάδα αν αξιοποιηθούν τα υπολείμματα των καλλιεργειών θα χρειαστούν να καλλιεργηθούν μόνο 3.500 στρέμματα με αγριαγκινάρα.
- Η τιμή της ξηρής βιομάζας στο χωράφι που θα δώσει στο παραγωγό εκτιμάται γύρω στα 50€ τον τόνο με μικρές διαφοροποιήσεις. Αν ο παραγωγός συλλέξει και μεταφέρει τη βιομάζα στη μονάδα παραγωγής ενέργειας μπορεί να αυξήσει την τιμή του στα 70€ τον τόνο.

**Καλό θα ήτανε μια τέτοια εταιρεία
να δημιουργηθεί και
στην περιοχή σας**





Πλεονεκτήματα – Οφέλη των Τοπικών πρωτοβουλιών Αξιοποίησης Βιομάζας

- Αξιοποίηση των τοπικών παραγωγικών δυνάμεων. Οι αγρότες και οι επιχειρηματίες μας διαθέτουν τα βασικά αγροτικά μηχανήματα, τα μεταφορικά μέσα και τους αποθηκευτικούς χώρους για να ασχοληθούν με την παραγωγή πέλλετ βιομάζας.
- Έτσι μπορούν οι ίδιοι οι αγρότες και οι τοπικοί επιχειρηματίες να παράγουν καύσιμη βιομάζα (πέλετ ή μπρικόετα) για τους εαυτούς ή για πώληση χωρίς μεσάζοντες και με μικρό κόστος (με όλα τα έξοδα υπολογιζόμενα το κόστος είναι περίπου 120ευρώ/τόνο) για την θέρμανση κατοικιών και επιχειρήσεων όταν αυτή τη στιγμή στο εμπόριο το πέλετ πωλείται με 270 ευρώ τον τόνο. Έτσι θα αντικατασταθεί σε μεγάλο βαθμό το πετρέλαιο που αυτή τη στιγμή έχει φτάσει στα 1.000 ευρώ τον τόνο για θέρμανση και για τις επιχειρήσεις Α.Ε. έχει φτάσει τα 1.500ευρώ τον τόνο.
- Αν λάβουμε υπόψη την θερμική αναλογία πετρελαίου: πέλετ αγριαγκινάρας στο 1:2 , τότε είναι εμφανές το **άμεσο οικονομικό όφελος** που προκύπτει από τις ανωτέρω τιμές.
- Θα προφυλαχθούν οι καταναλωτές βιομάζας από αναίτιες αυξήσεις τιμών της καύσιμης βιομάζας, που όπως γνωρίζεται υπάρχουν στην Ελληνική αγορά.



Πλεονεκτήματα – Οφέλη των Τοπικών πρωτοβουλιών Αξιοποίησης Βιομάζας

- Σημαντικό όφελος και για το περιβάλλον, αφού η καλλιέργεια της αγριαγκινάρας έχει σχεδόν μηδενικό ανθρακικό αποτύπωμα, ελάχιστες απαιτήσεις σε φυσικούς πόρους (φυτοπροστασία, λίπανση, άρδευση κ.α.) και αντικαθιστά άλλα ορυκτά μη ανανεώσιμα καύσιμα που εκπέμπουν πολλαπλούς ρύπους στο περιβάλλον.
- Χαμηλό κόστος παραγωγής της αγριαγκινάρας τον πρώτο χρόνο και σχεδόν μηδενικό τα επόμενα 10 - 12 έτη) για τον αγρότη ή τον επιχειρηματία και άμεσο κέρδος από την πώληση του πέλλετ. Σε αντίθεση μάλιστα με άλλα ενεργειακά φυτά.
- Μπορεί να αξιοποιηθούν χαμηλής παραγωγικότητας εδάφη με την αγριαγκινάρα αφήνοντας ελεύθερα τα υψηλής γεωργικής αξίας εδάφη για την ανάπτυξη δυναμικών καλλιεργειών παραγωγής τροφίμων.
- Οι αποδόσεις της Αγριαγκινάρας κυμαίνονται από 1 έως 3 τόνους το στρέμμα και εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες (έδαφος, άρδευση, κ.α.). Ισοδυναμώντας έτσι με ισοδύναμη θερμιδική αξία πετρελαίου 0,5-1,5 τόνων.
- Ενδεικτικό κόστος για τον παραγωγό 1κιλού πέλλετ από Αγριαγκινάρα 0,11 ευρώ²= 0,22 ευρώ/κ.ι.π.θ. ενώ το π.θ 0.95 ευρώ/κιλό.



Μειονεκτήματα των τοπικών πρωτοβουλιών Αξιοποίησης Βιομάζας 1/2

- Μειονέκτημα είναι οι επενδύσεις που πρέπει να κάνουν τόσο οι παραγωγοί βιομάζας (κυρίως είναι η αγορά pelletizer ή μπρικετοποιητή) ατομικά όσο και οι καταναλωτές αυτής.
- Με μια πρόχειρη έρευνα που κάναμε στην Ελληνική αγορά μια αλλαγή Λέβητα –Καυστήρα (με δοχείο τροφοδοσίας κ.λ.π.) ξεκινάει από τα 3.000 ευρώ για 200 τ.μ., οι σόμπες από 1.500 ευρώ για 60 τ.μ. και τα τζάκια από 2.500 ευρώ για 100 τ.μ.. Οι θερμάστρες μπρικέτας είναι φθηνότερες αλλά δεν αυτοματοποιούνται εύκολα. Πολλοί λέβητες δέχονται μετατροπή σε πέλλετ μόνο με αλλαγή καυστήρα με χαμηλότερο κόστος (γύρω στα 1000 ευρώ) αλλά αυτό θα πρέπει να γίνεται με προσοχή για να έχει επιτυχία.
- Όσον αφορά την παραγόμενη στάχτη αυτή αν και μικρή σε ποσοστό σε σχέση με το αρχικό βάρος (εξαρτάται και από την πρώτη ύλη και την υγρασία) παρουσιάζει πρόβλημα διάθεσης κυρίως στις αστικές περιοχές. Στις αγροτικές περιοχές δεν είναι ιδιαίτερο πρόβλημα διότι αποτελεί άριστο λίπασμα (πλούσιο σε κάλιο). Στις πόλεις πρέπει να δημιουργηθεί δίκτυο συλλογής και αξιοποίησης του π.χ. στην παρασκευή κομπόστ.



Μειονεκτήματα των τοπικών πρωτοβουλιών Αξιοποίησης Βιομάζας 2/2

- Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην αγορά του pelletizer ή μπρικετοποιητή, και στις δυνατότητες που έχει το μηχάνημα για άμεση μετατροπή στο τελικό προϊόν χωρίς πολλαπλές προσπάθειες. Καλό είναι να δοκιμασθεί πιο πριν. Κριτήρια για την επιλογή μας πρέπει να αποτελούν το είδος της πρώτης ύλης, ο όγκος της παραγωγής κ.α..
- Ενδεχομένως να χρειάζεται και μηχάνημα κονιορτοποίησης-τεμαχισμού όπως για παράδειγμα στην περίπτωση χρήσης κλαδεμάτων, εφόσον το μηχάνημα μας δεν έχει τέτοια δυνατότητα.
- Αναγκαιότητα χρήσης μεγάλων αποθηκευτικών χώρων για την αποθήκευση της βιομάζας. Μια καλή λύση είναι ο τεμαχισμός από το μηχάνημα συλλογής του υλικού, συσκευασία σε σάκκους, ώστε να διευκολυνθεί η αποθήκευση του πριν μετατραπεί σε πέλλετ (εάν δεν γίνεται απ'ευθείας). Το τελικό προϊόν θα συσκευαστεί και πάλι σε σάκους.
- Για να έχουμε επιτυχία χρειάζεται μεγάλη προσοχή στην υγρασία που θα πρέπει να έχει η συγκομισμένη βιομάζα, στον απαιτούμενο τεμαχισμό της πριν την εισάγουμε στον pelletizer και στην μετέπειτα διατήρηση της.
- Δεν υπάρχει μαγική συνταγή. Χρειάζεται τεχνογνωσία, πειραματισμός, δοκιμές και προσπάθεια για να επιτύχουμε το άριστο αποτέλεσμα.
- Και φυσικά υπάρχει πάντα.... η αδυναμία συνεννόησης και συντονισμού μεταξύ των μελών των ομάδων όσο μεγαλύτερες αυτές γίνονται.



ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 55 Τ.Κ. 65403 – ΚΑΒΑΛΑ

Τηλ. 2510222942 – Φαξ 2510231505

Email: geoteeam@otenet.gr

www.geotee-anmak.gr

- Πρέπει να ενεργοποιηθούν και οι τοπικοί φορείς να υποστηρίξουν αυτές τις πρωτοβουλίες.
- Καλό είναι να κάνετε προσεκτική έρευνα αγοράς πριν προχωρήσετε.
- Η πρωτοβουλία και η τελική απόφαση είναι δικιά σας.

Αμπελίδης Θεόδωρος – Γεωπόνος Msc



**ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

BENIZEΛΟΥ 55 Τ.Κ. 65403 – ΚΑΒΑΛΑ

Τηλ. 2510222942 – Φαξ 2510231505

Email: geoteeam@otenet.gr

www.geotee-anmak.gr

**ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ**

Αμπελίδης Θεόδωρος – Γεωπόνος Msc

**Το υλικό της ημερίδας θα αναρτηθεί τον ιστοχώρο
του παραρτήματος μας.**