

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ “ΜΑΖΙ ΜΕ ΟΡΑΜΑ”

ΠΡΟΤΑΣΗ – ΕΙΣΗΓΗΣΗ

ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ, ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ 7^{ης} ΜΑΡΙΟΥ 2023, ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΕΓΑΡΕΩΝ ΜΕ ΘΕΜΑ “ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΕ”

ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΞΥΛΩΔΟΥΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΕΓΑΡΩΝ

Ο Δήμος Μεγαρέων με 330,33 τετραγωνικά χιλιόμετρα (Km²) είναι σήμερα ο μεγαλύτερος σε έκταση δήμος της Αττικής, με πληθυσμό περίπου 36.000 κατοίκους. Η γεωγραφική θέση του Δήμου είναι ιδιαίτερα προνομιακή, καθώς η γεωμορφολογία ποικίλλει από τις παραλίες του κόλπου της Σαλαμίνας και του κόλπου των Αλκυονίδων, έως τις ανατολικές κορυφές των Γερανείων Όρεων και τις νότιες πλαγιές του όρους Πατέρας. Αυτή η εξαιρετικά στρατηγική θέση των Μεγάρων στο σταυροδρόμι των σημαντικότερων χερσαίων και θαλάσσιων οδών αναμφίβολα συνιστά σημαντικό πλεονέκτημα και είναι συνυφασμένη με την μακραίωνη ιστορία της πόλης.

Παρατηρώντας τις εξελίξεις του τελευταίου χρονικού διαστήματος στο χώρο των Α.Π.Ε διακρίνεται μεγάλο ενδιαφέρον από επενδυτές για ανάπτυξη μονάδων σε νέες τεχνολογίες που μέχρι σήμερα δεν είχαν παρουσιάσει ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Ειδικά για τη Βιομάζα διαβλέπετε αύξηση των επενδύσεων σε μονάδες παραγωγής ενεργείας και διάθεσης της στο Δίκτυο τα επόμενα χρόνια εξαιτίας του ιδιαίτερα ευνοϊκού καθεστώτος τιμολόγησης της (feed in tariff).

Επειδή μιλάμε για μικρά εργοστάσια με σύνθετες εγκαταστάσεις και 24ωρη λειτουργία και όχι για κάποιο απλό φωτοβολταϊκό πάρκο θα τόνιζαμε ότι τέτοιου είδους επενδύσεις δεν είναι για όλους.. Επισημαίνουμε πως οι μικρές μονάδες (μικρότερες 1MW) έως πρότινος θεωρούνταν μη αποδοτικές δεδομένου των τεχνολογιών που είχαν αναπτυχθεί και που δεν τις ευνοούσαν. Σήμερα όμως ήδη διατίθενται στην αγορά εξοπλισμοί μικρών μονάδων με υψηλή απόδοση και ενδιαφέρουσα κοστολόγηση.

Συγκεκριμένα, ως τεχνολογία ανάπτυξης των μονάδων παραγωγής, **επιλέγεται η μέθοδος της Αεριοποίησης σε συνδυασμό με Κινητήρα Εσωτερικής Καύσης.** Αυτή η λύση είναι **περιβαλλοντολογικά η πιο καθαρή με σχεδόν μηδενικό αποτύπωμα σε αέριους ρύπους, ενώ τα στερεά υπολείμματα ανακυκλώνονται πλήρως. Τα πλεονεκτήματα του εξοπλισμού αυτής της τεχνολογίας είναι η απλότητα εφαρμογής του, οι δοκιμασμένες και καθόλου περίπλοκες λύσεις που χρησιμοποιεί, η άνετη διαχείριση του (ακόμα και από έναν μη ειδικό), η δυνατότητα του να χρησιμοποιεί πολλά είδη, μεγέθη και ποιότητες Βιομάζας, η ευκολία σε θέματα service και το σχετικά χαμηλό κόστος του.** Προσοχή

πρέπει να δοθεί στην επιλογή του σημείου εγκατάστασης να μην είναι σε γη υψηλής παραγωγικότητας και αυτό γιατί οι διατάξεις του άρθρου 26 του ν. 4496/2017 (συμπεριλαμβανομένης της προμήθειας πρώτων υλών από εκμεταλλεύσεις που βρίσκονται σε απόσταση έως και 30 χιλιομέτρων από τη μονάδα παραγωγής βιοηλεκτρικής ενέργειας) εφαρμόζονται μόνο σε μονάδες παραγωγής βιοηλεκτρικής ενέργειας που είναι εγκατεστημένες σε «αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας»(εντός ή εκτός Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου Ζ.Ο.Ε.)!.



Ποιο αναλυτικά τα χαρακτηριστικά αυτών των συγκεκριμένων μονάδων παραγωγής είναι:

- Το μικρό μέγεθός τους από (45 – 300kW Ηλεκτρικής Ισχύος),
- Το μικρό κόστος εγκατάστασης (γήπεδο εγκατάστασης 4-6 στρεμμάτων μικρής αξίας),
- Η ευκολία διαχείρισής τους (η διαχείριση γίνεται και remote πολύ εύκολα),
- Η ευελιξία και η απλουστευμένη εφαρμογή της εγκατάστασης,
- Ο εξοπλισμός είναι ενσωματωμένος σε compact σύνολα εντός container box,
- Η εγκατάσταση απαιτεί μόνο λίγες ώρες εργασίας ημερησίως,
- Δεν αφήνουν κατάλοιπα βιοαποδομήσιμων κλασμάτων και δεν προκαλούν βλαβερές εκπομπές αερίων,
- Δεν απαιτείται άδεια ΠΑΕ, Λειτουργίας, Εγκατάστασης ή Περιβαλλοντική Αξιολόγηση,

- Μικρό κόστος διασύνδεσης με ΔΕΗ αφού έως 100kW μπορεί να συνδεθεί με το δίκτυο Χαμηλής Τάσης και από 100kW με αυτό της Μέσης Τάσης(δεν απαιτούνται ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στο γήπεδο εγκατάστασης, άρα μπορεί να επιλεγθεί σημείο πλησίον δικτύου με κατάλληλα χαρακτηριστικά με συνέπεια το χαμηλό κόστος διασύνδεσης),
- Δεν απαιτείται από τον επενδυτή να δημιουργήσει κοστοβόρες υποδομές για την εγκατάσταση, την εκπαίδευση και διατήρηση κατάλληλου στελεχιακού δυναμικού 1-2 άτομα προσωπικό ή την εξασφάλιση της πρώτης ύλης.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ

-	20 KW	45 KW	60 KW	80 KW	100 KW
ΚΟΣΤΟΣ	90.000-	150.000-	250.000-	300.000-	350.000-
ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	120.000	200.000	300.000	350.000	400.000

IRR για περίοδο 20 ετών 18%. Περίοδος αποπληρωμής περίπου 4 χρόνια.

Οι διαφορές στον υπολογισμό του κόστους προκύπτουν εξαιτίας του κόστους Παγίων (κτήριο) και του κόστους σύνδεσης με Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε

Όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση της μονάδας, υπολογίζεται σε 8.200kWh/KW εγκατεστημένης ισχύος δηλαδή αποδίδει 5.5 ΦΟΡΕΣ!!! όσο ένα σταθερό φωτοβολταϊκό. Και μην ξεχνάτε και την Θερμική ενέργεια η οποία με κατάλληλη χρήση θα μας αυξήσει ακόμη περισσότερο το κέρδος έως και 30%.

Απλό Case Study Επένδυσης σε Μονάδα Παραγωγής Ενέργειας από BIOMAZA.

- Μονάδα Βιομάζας ισχύς 100KW για παραγωγή ενέργειας εντός κλειστού στεγασμένου χώρου.

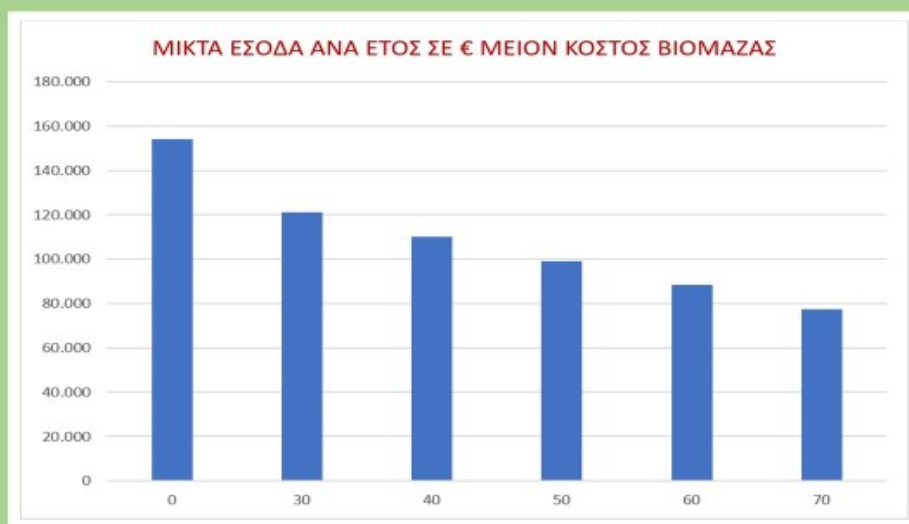


ΠΙΝΑΚΑΣ											
ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΒΙΟΜΑΖΑΣ 100 KW με ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ											
ΙΣΧΥ ΣΕ KW	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΑΝΑ			ΑΠΟΘΕΜΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΓΙΑ		ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ KWH ΑΝΑ		ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ € ΑΝΑ		ΚΟΣΤΟΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΣΕ € ΑΝΑ ΕΤΟΣ	ΑΠΟΔΟΣΗ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΣΕ € ΜΕΙΟΝ ΚΟΣΤΟΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ
	ΩΡΑ (Kg)	ΗΜΕΡΑ (Kg) (0,- 10%)	ΕΤΟΣ (Kg)	10 ΗΜΕΡΕΣ (Kg)	30 ΗΜΕΡΕΣ (Kg)	ΗΜΕΡΑ	ΕΤΟΣ	ΗΜΕΡΑ	ΕΤΟΣ		
100	125	3.000	1.095.000	30.000	90.000	2280	832.200	422	153.957	0	€153.957
										€32.850 €30/τον	€121.107
										€43.800 €40/τον	€110.157
										€54.750 €50/τον	€99.207
										€65.700 €60/τον	€88.257
										€76.650 €70/τον	€77.307

1 Kg Βιομάζας κοστίζει 0,07€ περίπου (Υπολογισμός βάσει των αντίστοιχων διεθνών τιμών).
1 Kwh χρειάζεται 1,25 Kg βιομάζας κόστους 0.09€ και αποδίδει 0,185€ (δυσμενές σενάριο)
1 Mwh χρειάζεται 1.250 Kg βιομάζας κόστους 90€ και αποδίδει 185€ (δυσμενές σενάριο)
Κάθε 1€ έσοδο έχει κόστος Βιομάζας 45 cent περίπου. (δυσμενές σενάριο)

Υιοθετείται το σενάριο όπου ο δήμος δεν αγοράζει την απαιτούμενη βιομάζα καθότι διαθέτει σημαντικές ποσότητες που θέλει να τις απορρίψει. Κατά συνέπεια επιτυγχάνεται το μέγιστο μικτό κέρδος €153.000.

Αυτό το μικρό σύστημα ενεργειακής αξιοποίησης των ξυλώδη βιοαποβλήτων του δήμου παράγει ετησίως 832.200 kwh το οποίο αντιστοιχεί στην μέση ηλεκτρική κατανάλωση περίπου 200 νοικοκυριών του δήμου.



Από ποια τμήματα αποτελείται μια μονάδα παραγωγής;

1. Τον στεγασμένο αποθηκευτικό χώρο ή σιλό όπου τοποθετείται η πρώτη ύλη, ώστε να διατηρεί τις ιδιότητές της σταθερές (υγρασία μικρότερη 15%), μέχρι τη στιγμή που θα διοχετευτεί στον αεριοποιητή για να ξεκινήσει η διαδικασία αεριοποίησης. Η τροφοδοσία της Α' ύλης (βιομάζα) γίνεται αυτόματα, με ειδικά αναβατόρια ή μεταφορικές ταινίες.

Η διαδικασία περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- Παραλαβή-Ζύγιση Βιομάζας

Στο εν λόγω στάδιο οι προμηθευτές μεταφέρουν στη μονάδα τα υπολείμματα των αγροτικών προϊόντων (βιομάζα), τα οποία μετά τη ζύγιση και τη δειγματοληψία της οδηγούνται της αποθήκευση.

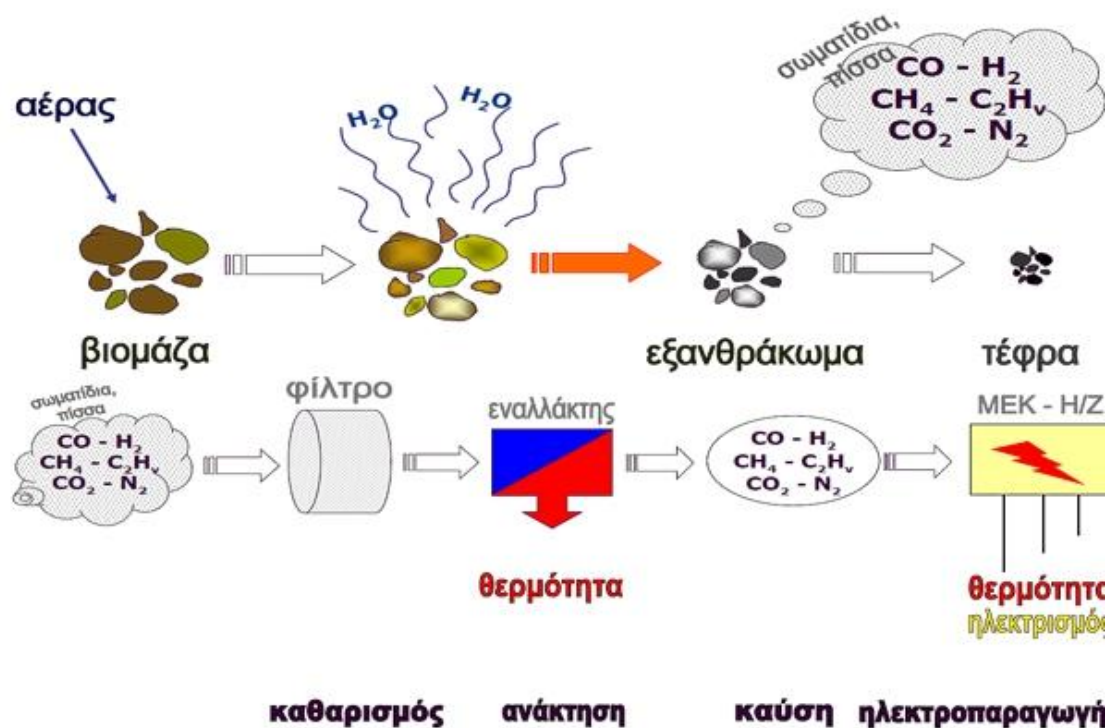
- Αποθήκευση - Προετοιμασία Βιομάζας:

Η αποθήκευση της πρώτης ύλης γίνεται στο υπόστεγο σε διαφορετικό χώρο ανά είδος. Οι πρώτες ύλες πρόκειται να παραλαμβάνονται σε μορφή wood chips (διαμέτρου 5-20 mm) και εν συνεχεία μέσω ενός ξηραντήρα ο οποίος θα βρίσκεται εντός του υπόστεγου και θα εκμεταλεύεται τα καυσάερια θα μειώνεται η συνολική υγρασία κάτω από 12%.

- Τροφοδοσία Σταθμού με Βιομάζα:

Ποσότητα της πρώτης ύλης που θα καλύπτει της ημερήσιες ανάγκες θα οδηγείται με μηχανικό φορτωτή στο χώρο υποδοχής της πρώτης ύλης, που βρίσκεται εντός της μονάδας παραγωγής, με την βοήθεια του οποίου η βιομάζα μεταφέρεται στα επόμενα στάδια της παραγωγής.

2. Τον αεριοποιητή ή αντιδραστήρα. Στόχος της θερμικής αεριοποίησης είναι η πλήρης μετατροπή του στερεού καυσίμου σε ένα εύφλεκτο αέριο μείγμα. Για να επιτευχθεί το παραπάνω, απαιτούνται υψηλές θερμοκρασίες διεργασίας (στην περιοχή από 800 - 1400°C) και ένα σημαντικό τμήμα της ενεργειακής πρώτης ύλης θα μετατραπεί σε ένα σύνθετο αέριο (syngas) στο εσωτερικό του αεριοποιητή.



3. Το σύστημα καθαρισμού ή φιλτραρίσματος, από το οποίο περνάει το σύνθετο αέριο που αποτελείται από ένα μείγμα χημικών στοιχείων (μονοξείδιο του άνθρακα, υδρογόνο, μεθάνιο, άζωτο), τέφρας και πίσσας προκειμένου να καθαριστεί και να καταλήξει στην τελική επιθυμητή μορφή που είναι κατά το μέγιστο αποδοτικότερη.

Η διαδικασία καθαρισμού περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- Απομάκρυνση τέφρας:

Η ποσότητα της τέφρας που προκύπτει από την αεριοποίηση της βιομάζας είναι σχετικά μικρή. Η κύρια πηγή τέφρας είναι τα μεταλλικά στοιχεία της βιομάζας, αλλά και το εξανθράκωμα που προκύπτει από την ατελή καύση της βιομάζας. Η τέφρα απομακρύνεται ως παραπροϊόν της παραγωγικής διαδικασίας, από τον πυθμένα του αεριοποιητή και σε δεύτερη φάση απομακρύνεται από το σύστημα των φίλτρων πολυκυκλώνων, οι οποίοι συγκρατούν την υπτάμενη τέφρα από το πρωτογενές βιοαέριο. Αυτή η μικρή ποσότητα τέφρας εφαρμόζεται ως λίπασμα σε αγροτικές καλλιέργειες.

- Εξευγενισμός Βιοαερίου:

Το πρωτογενές αέριο σύνθεσης περιέχει προσμίξεις, οι οποίες συνήθως αποτελούνται από ίχνη ανόργανων υλών, σωματίδια, θείο- H_2S , CO_2 , NH_3 και ενδεχομένως μη επεξεργασμένο άνθρακα. Οι εν λόγω προσμίξεις αφαιρούνται με διαδικασίες εξευγενισμού. Μετά την απομάκρυνση της τέφρας μέσω των διατάξεων των πολυκυκλώνων το αέριο σύνθεσης οδηγείται προς ψύξη μέσω αέρα και εν συνεχεία σε διάταξη συγκράτησης πίσσας, δεδομένου ότι οι σημαντικότεροι ρύποι του βιοαερίου είναι οι βαρείς υδρογονανθρακικές ενώσεις πίσσας. Ουσιαστικά, οι ενώσεις πίσσας κατά την έξοδο του βιοαερίου από τον αντιδραστήρα βρίσκονται σε αέρια φάση και εν συνεχεία μετά την ψύξη του βιοαερίου οι ενώσεις πίσσας συμπυκνώνονται δημιουργώντας ένα κολλώδες σκουρόχρωμο υγρό κατράμι. Για την απομάκρυνση των ενώσεων πίσσας από το βιοαέριο η μονάδα πρόκειται να χρησιμοποιεί διάταξη ηλεκτροστατικού φίλτρου.

Το εξευγενισμένο πλέον αέριο (CH_4 , CO , H_2) βγαίνει από το σύστημα καθαρισμού προκειμένου να οδηγηθεί προς καύση. Το υπό εξέταση στάδιο καθαρισμού είναι απαραίτητο για την αύξηση της απόδοσης της μονάδας αλλά και για την προστασία των μηχανικών μέρων της. Το εξευγενισμένο βιοαέριο μεταφέρεται σε δεξαμενή αποθήκευσης προκειμένου να επιτυγχάνεται η σταθερή ροή, ο έλεγχος της πίεσης βιοαερίου στη μηχανή εσωτερικής καύσης.

4. Το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος: γεννήτρια - μηχανή εσωτερικής καύσης (ΜΕΚ), στο οποίο τροφοδοτείται το επεξεργασμένο αέριο. Το καθαρό πλέον αέριο σύνθεσης οδηγείται στο τελικό στάδιο της ενεργειακής αξιοποίησής του, το οποίο περιλαμβάνει την καύση του σε μηχανές εσωτερικής καύσης και την παραγωγή ηλεκτρισμού μέσω σύγχρονης γεννήτριας με σημαντικά υψηλές αποδόσεις. Επειδή, οι ακαθαρσίες της καύσιμης ύλης αφαιρούνται προτού αυτή οδηγηθεί προς καύση στον κινητήρα, οι εκπομπές του εν λόγω σταδίου είναι χαμηλότερες από αυτές άλλων συμβατικών οργανικών καυσίμων. Επιπλέον κατά την λειτουργία της ηλεκτρογεννήτριας η θερμοκρασία καύσης δύναται να διατηρείται πάνω από τους $850^{\circ}C$ για τουλάχιστον τέσσερα δευτερόλεπτα προκειμένου να καταστρέφονται

διοξίνες/φουράνια που ενδεχομένως υπάρχουν σε μικρές συγκεντρώσεις στο αέριο σύνθεσης.

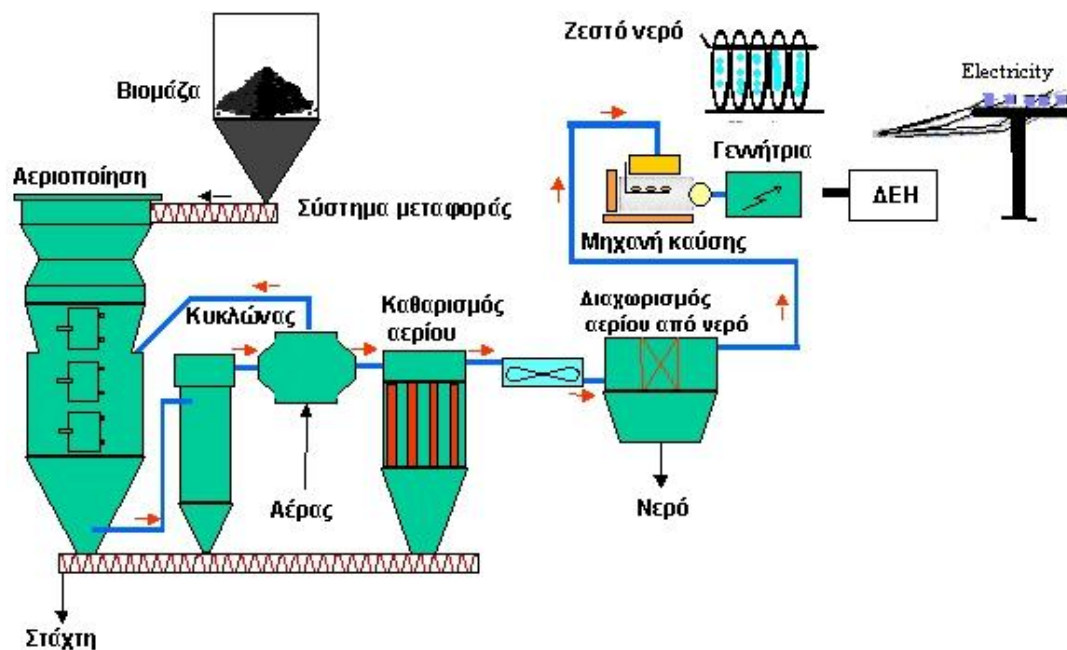
5. Τα επιμέρους έργα υποδομής που απαιτούνται για τη βέλτιστη λειτουργία της μονάδας, όπως για παράδειγμα η μεταλλική κατασκευή στέγασης του σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και μεταλλικό υπόστεγο για την τροφοσοσία της γραμμής παραγωγής με την πρώτη ύλη, η περίφραξη του αγροτεμαχίου, το σύστημα ασφαλείας, parking, κ.α.

Πως Δουλεύει πολύ Συνοπτικά:

Τα κυριότερα στάδια συνοψίζονται σε:

Ο Αεριοποιητής διασπά τη δομή του chip-ξύλου σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες (800°C) παράγοντας καύσιμο αέριο (Syngas), το οποίο χρησιμοποιείται μέσω μιας μηχανής εσωτερικής καύσης MEK για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτό γίνεται με την μετατροπή της ύλης αυτής πρώτα σε ένα αέριο μίγμα μέσω διαδοχικών χημικών αντιδράσεων. Σύμφωνα με αυτές, η οργανική ύλη πυρολύεται και αντιδρά με το οξυγόνο ή τον αέρα, οπότε διασπάται σε μικρότερα μόρια, σε ένα αέριο μίγμα από μονοξείδιο του άνθρακα, υδρογόνο κ.ά., αφαιρώντας ρύπους και προσμίξεις. Το αέριο αυτό μίγμα είναι το αέριο σύνθεσης ή syngas, το οποίο στη συνέχεια μπορεί να μετατραπεί σε ηλεκτρική ενέργεια και θερμότητα καθώς και σε άλλα προϊόντα.

Στην περίπτωση όπου η τελική διεργασία γίνεται με τη χρήση αέρα (η πιο οικονομική και συνήθης επιλογή), το syngas έχει καθαρή θερμογόνο δύναμη κατά μέσο όρο 4,5 - 5,5 MJ/m³ (περίπου το 1/7 εκείνης του φυσικού αερίου). Όταν χρησιμοποιείται καθαρό οξυγόνο αντί για αέρα, η θερμογόνος δύναμη του syngas μπορεί και να τριπλασιασθεί. Ως υπόλοιπο αυτής της διεργασίας Συμπααραγωγής παράγεται θερμότητα (ζεστό νερό) την οποία μπορούμε να την εκμεταλλευτούμε για τις ανάγκες π.χ θερμοκηπίων. Με αυτόν τον τρόπο είναι δυνατόν να έχουμε θέρμανση και ζεστό νερό χωρίς κόστος όλο το 24ώρο. Έτσι, αφ' ενός επιτυγχάνεται σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς αυξάνεται ο βαθμός ενεργειακής μετατροπής του καυσίμου σε ωφέλιμη ενέργεια, αφ' ετέρου μειώνονται αντίστοιχα και οι εκπομπές ρύπων. Το καλύτερο καύσιμο για το σύστημα είναι ογκώδες, ξηρό, πυκνό σε άνθρακα ξυλώδης βιομάζα. Καύσιμα όπως ροκανίδια ή κομμάτια ξύλου, κελύφη καρπών που σε μέγεθος κυμαίνονται μεταξύ 10mm - 50mm είναι ιδανικά. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι πολλοί παράγοντες επηρεάζουν πόσο συχνά θα τροφοδοτηθεί η χοάνη. Διαφορετικά είδη βιομάζας έχουν διαφορετική πυκνότητα. Τα σφαιρίδια ξύλου είναι πολύ πυκνότερα από τα ροκανίδια, τα ροκανίδια είναι πυκνότερα από τα αγροστώδη Κ.Ο.Κ. Επιπλέον, το περιεχόμενο σε υγρασία επηρεάζει τον ρυθμό κατανάλωσης και αναλόγως το φορτίο που τροφοδοτείται.



Το σύστημα λειτουργεί 24 ώρες το 24ωρο όλο το χρόνο. Η επένδυση μπορεί να χρηματοδοτηθεί με φορολογικά κίνητρα και μέσω του νέου αναπτυξιακού.

Πέρα από τα αναμφισβήτητα οικονομικά πλεονεκτήματα οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν συστήματα αεριοποίησης απολαμβάνουν και πρόσθετα οφέλη:

- Χαμηλό αποτύπωμα Διοξειδίου του Ανθρακα και οικονομικά πρόσθετα οικονομικά οφέλη από την πώληση CarbonCredits. Η βιομάζα δεν συνεισφέρει στην αύξηση της συγκέντρωσης του ρύπου αυτού στην ατμόσφαιρα γιατί, ενώ κατά την καύση της παράγεται CO₂, κατά την παραγωγή της και μέσω της φωτοσύνθεσης επαναδεσμεύονται σημαντικές ποσότητες αυτού του ρύπου.
- Εναρμόνιση με την Ευρωπαϊκή και την Ελληνική Νομοθεσία περί Διάθεσης Γεωργικών Αποβλήτων και συγκράτηση των αγροτικών πληθυσμών στις παραμεθόριες και τις άλλες γεωργικές περιοχές, συμβάλλει δηλαδή η βιομάζα στην περιφερειακή ανάπτυξη της χώρας.
- Η αποφυγή της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας με το διοξείδιο του θείου (SO₂) που παράγεται κατά την καύση των ορυκτών καυσίμων και συντελεί στο φαινόμενο της “όξινης βροχής”. Η περιεκτικότητα της βιομάζας σε θείο είναι πρακτικά αμελητέα.
- Μείωση της ενεργειακής εξάρτησης, που είναι αποτέλεσμα της εισαγωγής καυσίμων από τρίτες χώρες, με αντίστοιχη εξοικονόμηση συναλλάγματος.
- Λήψη Πράσινου Πιστοποιητικού.
- Εύκολη ανανέωση της Αδειας Λειτουργίας.

Καλλιεργητικά στοιχεία της Περιφερειακής Ενότητας Δυτικής Αττικής

Σύμφωνα με καλλιεργητικά στοιχεία της Περιφερειακής Ενότητας Δυτικής Αττικής, στην Δυτική Αττική, υπάρχουν:

α) Φιστικιές : 4.000 στρέμματα και 120.000 δένδρα, κυρίως στον Δήμο Μεγαρέων

β) Ελιές : 770.000 δένδρα, εκ των οποίων τα 670.000 δένδρα στο Δήμο Μεγαρέων

γ) Αμπελώνες : 10.100 στρέμματα, εκ των οποίων τα 5.000 στρέμματα στον Δήμο Μεγαρέων

δ) Κηπευτικά : 45.000 στρέμματα, με τα 30.000 να βρίσκονται στον Δήμο Μεγαρέων, που με ένα πρόχειρο υπολογισμό, η παραγόμενη ποσότητα προϊόντος, ως μέσος όρος, δεν πρέπει να ξεπερνά τους 120.000 τόνους ανά έτος.

Επίσης, στην Περιφερειακή μας Ενότητα, καλλιεργούνται μικρός αριθμός άλλων δένδρων, όπως 4.000 δένδρα αμυγδαλιάς, 600 δένδρα καρυδιάς, 10.000 δένδρα εσπεριδοειδών, 1.000 δένδρα ροδιάς, 1.500 δένδρα αχλαδιάς και 500 δένδρα μηλιάς.

ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΒΙΟΜΑΖΑ

Από το σύνολο των 800.000 περίπου δένδρων φιστικιάς και ελιάς, και με μέσο όρο 20 κιλών παραγόμενης βιομάζας κατά τη διάρκεια των εποχικών κλαδεμάτων, έχουμε συνολική ποσότητα βιομάζας της τάξης των 16.000 τόνων/έτος, μόνο από τα δύο αυτά καλλιεργούμενα είδη.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο αριθμός των καλλιεργειών, από τις οποίες μπορούμε να λαμβάνουμε τη βιομάζα, , προέρχεται μόνο από τις δηλωμένες στην Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της Π.Ε. Δυτ. Αττικής καλλιέργειες, ενώ ο πραγματικός αριθμός τους, είναι μεγαλύτερος.

Στην διαθέσιμη ποσότητα βιομάζας, θα πρέπει να λάβουμε υπ' όψιν, ότι μπορούμε να συμπεριλάβουμε και τα κλαδέματα της περιοχής του Δήμου μας και των ιδιωτών, ακόμα και γειτονικών Δήμων με τους οποίους μπορούμε να συνεργαστούμε.

Από τις παραπάνω αναφερόμενες ποσότητες, εύκολα καταλαβαίνουμε, ότι και μόνο με το 10% της βιομάζας που προέρχεται από τα διοικητικά όρια του Δήμου μας, μπορούμε να εξασφαλίσουμε την λειτουργία μίας τέτοιας μονάδας παραγωγής ενέργειας, για δυο περίπου χρόνια.

Πρώτη ύλη	Θα δουλέψει;	Απόδοση	Παρατηρήσεις
Ροκανίδια σκληρού ξύλου	Ναι	Εξαιρετική	Μέγεθος 10mm-50mm
Ροκανίδια μαλακού ξύλου	Ναι	Εξαιρετική	Μέγεθος 10mm-50mm
Κελύφη - πυρήνες καρπών	Ναι	Εξαιρετική	Χρειάζεται προεργασία
Κέλυφος καρύδας	Ναι	Εξαιρετική	Χρειάζεται προεργασία
Πυρηνόξυλο	Ναι	Εξαιρετική	Χρειάζεται προεργασία
Ευκάλυπτος	Ναι	Εξαιρετική	Χρειάζεται προεργασία
Αγριαγκινάρα	Ναι	Καλή	Χρειάζεται προεργασία
Μίσχανθος	Ναι	Καλή	Χρειάζεται προεργασία
Καλάμι	Ναι	Καλή	Χρειάζεται προεργασία
Πριονίδια	Ναι	Σχετική	Σε σβόλους
Στάχυα καλαμποκιού	Ναι	Σχετική	Χρειάζεται προεργασία
Στάχυα βαμβακιού	Ναι	Σχετική	Χρειάζεται προεργασία
Κοπριά	Ναι	Σχετική	Ξηραμένη με 15% υγρασία
Φλοΐδα ρυζιού	Ναι	Σχετική	Χρειάζεται προεργασία

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μέθοδος της Αεριοποίησης σε συνδυασμό με Κινητήρα Εσωτερικής Καύσης, είναι περιβαλλοντολογικά η πιο καθαρή με σχεδόν μηδενικό αποτύπωμα σε αέριους ρύπους, ενώ τα στερεά υπολείμματα ανακυκλώνονται πλήρως.

Δεν απαιτείται άδεια ΡΑΕ, Λειτουργίας, Εγκατάστασης ή Περιβαλλοντική Αξιολόγηση.

Μικρό κόστος διασύνδεσης με ΔΕΗ αφού έως 100kW μπορεί να συνδεθεί με το δίκτυο Χαμηλής Τάσης και από 100kW με αυτό της Μέσης Τάσης(δεν απαιτούνται ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στο γήπεδο εγκατάστασης, άρα μπορεί να επιλεγθεί σημείο πλησίον δικτύου με κατάλληλα χαρακτηριστικά με συνέπεια το χαμηλό κόστος διασύνδεσης).

Όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση της μονάδας, υπολογίζεται σε 8.200kWh/KW εγκατεστημένης ισχύος δηλαδή αποδίδει 5.5 ΦΟΡΕΣ!!! όσο ένα σταθερό φωτοβολταϊκό. Και μην ξεχνάτε και την Θερμική ενέργεια η οποία με κατάλληλη χρήση θα μας αυξήσει ακόμη περισσότερο το κέρδος έως και 30%.

Χαμηλό αποτύπωμα Διοξειδίου του Ανθρακα και οικονομικά πρόσθετα οικονομικά οφέλη από την πώληση CarbonCredits. Η βιομάζα δεν συνεισφέρει στην αύξηση της συγκέντρωσης του ρύπου αυτού στην ατμόσφαιρα γιατί, ενώ κατά την καύση της παράγεται CO₂, κατά την παραγωγή της και μέσω της φωτοσύνθεσης επαναδεσμεύονται σημαντικές ποσότητες αυτού του ρύπου.

Εναρμόνιση με την Ευρωπαϊκή και την Ελληνική Νομοθεσία περί Διάθεσης Γεωργικών Αποβλήτων και συγκράτηση των αγροτικών πληθυσμών στις γεωργικές περιοχές, συμβάλλει δηλαδή η βιομάζα στην περιφερειακή ανάπτυξη της χώρας.

Λήψη Πράσινου Πιστοποιητικού.

Εύκολη ανανέωση της Άδειας Λειτουργίας.

Συνολικά, η πρότασή μας, μπορεί να αποφέρει στον Δήμο μας, σημαντικά οικονομικά οφέλη σε βάθος πλέον της εικοσαετίας, τόσο από τη παραγωγή ενέργειας, όσο και από την πώληση Carbon Credits και επίσης, μπορεί να αποδώσει στο Δήμο μας, το πολύ σημαντικό Πράσινο Πιστοποιητικό.

Επίσης, ανάλογα με το μέγεθος της επένδυσης, μπορεί να δημιουργήσει πολλές θέσεις εργασίας, καθώς και σημαντικά ανταποδοτικά οικονομικά οφέλη προς τους δημότες της πόλης μας.

ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ “ΜΑΖΙ ΜΕ ΟΡΑΜΑ”

Επικεφαλής : ΚΛΕΑΝΘΗΣ ΒΑΡΕΛΑΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΝΙΚΟΛΑΟΥ

ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ