



Παρουσίαση στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής και Ελληνικής Ημέρας Βιοενέργειας

**Βιοηλεκτρισμός : ΒΙΟΠΑΡ Α.Ε. – η μεγαλύτερη
μονάδα ηλεκτροπαραγωγής από βιομάζα στην Ελλάδα**

Αθήνα, 2 Δεκεμβρίου 2020.

Δομή Παρουσίασης

1. Σύντομο Ιστορικό
2. Γενική επισκόπηση έργου
3. Λειτουργία της μονάδας
4. Αναπτυξιακές πλευρές (συμμετοχή στην έρευνα & την καινοτομία)
5. Οφέλη για την κοινωνία

Σύντομο ιστορικό

2010 Ίδρυσης Εταιρείας

2012 Εξαγορά της εταιρείας από ομάδα 3 ατόμων με σκοπό την κατασκευή και λειτουργία του μεγαλύτερης και πιο σύγχρονης μονάδας Βιομάζας με καύση στην Ελλάδα

2016 Ολοκλήρωση της αδειοδότησης της μονάδας με την υπογραφή της πρότυπης συμβάσης λειτουργικής ενίσχυσης διαφορικής προσαύξησης με το ΛΑΓΗΕ (μετέπειτα ΔΑΠΕΕΠ).

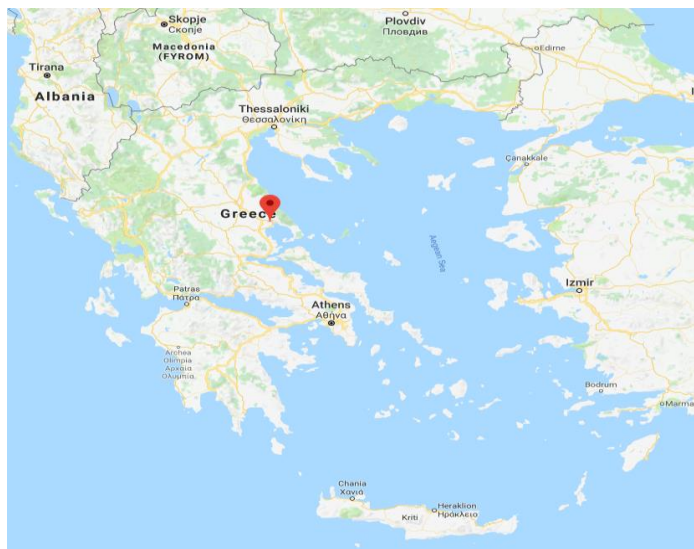
2017 Εξαγορά της εταιρείας από τον Όμιλο Ravago με σκοπό την υλοποίηση του έργου. Ολοκλήρωση των συμφωνιών: (α) προμήθειας βιομάζας, (β) κατασκευής του εργοστασίου (EPC) με την Ιταλική Κοινοπραξία των εταιρειών Amarc DHP και Turboden

2018 Έναρξη κατασκευής του εργοστασίου και αποθηκών βιομάζας.

2019 Ολοκλήρωση του έργου, στελέχωση της ομάδας χειρισμού και έναρξη δοκιμαστικής λειτουργίας.

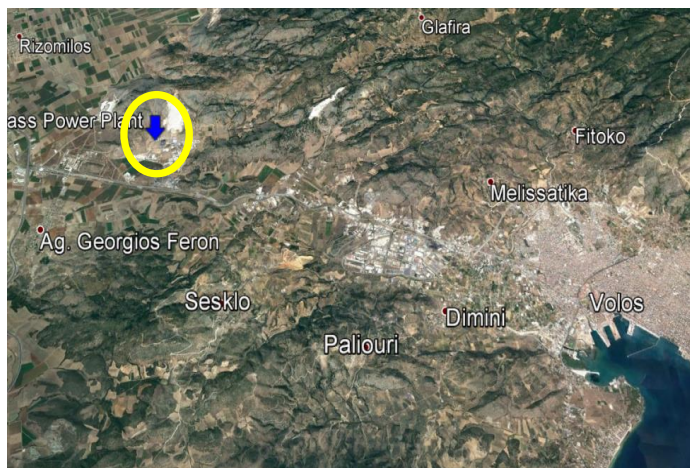
2020 Έκδοση της αδείας λειτουργίας της μονάδας.

Γενική Επισκόπηση Έργου – Τοποθεσία Β' ΒΙ.ΠΕ



Στρατηγικά
επιλεγμένη
θέση της
μονάδας

- Η βιομηχανική ζώνη προσφέρει :
 - Βιομηχανικές υποδομές
 - Εύκολη Πρόσβαση
 - Ασφάλεια
 - Συνεργασίες με άλλες βιομηχανίες
- 17 χλμ. από το λιμάνι του Βόλου
εναλλακτική πύλη εφοδιασμού και
ελαχιστοποίηση των μεταφορικών
- 30 χλμ. από τον μεγαλύτερο κάμπο της
Ελλάδας πηγή εύρεσης εναλλακτικων
καυσίμων

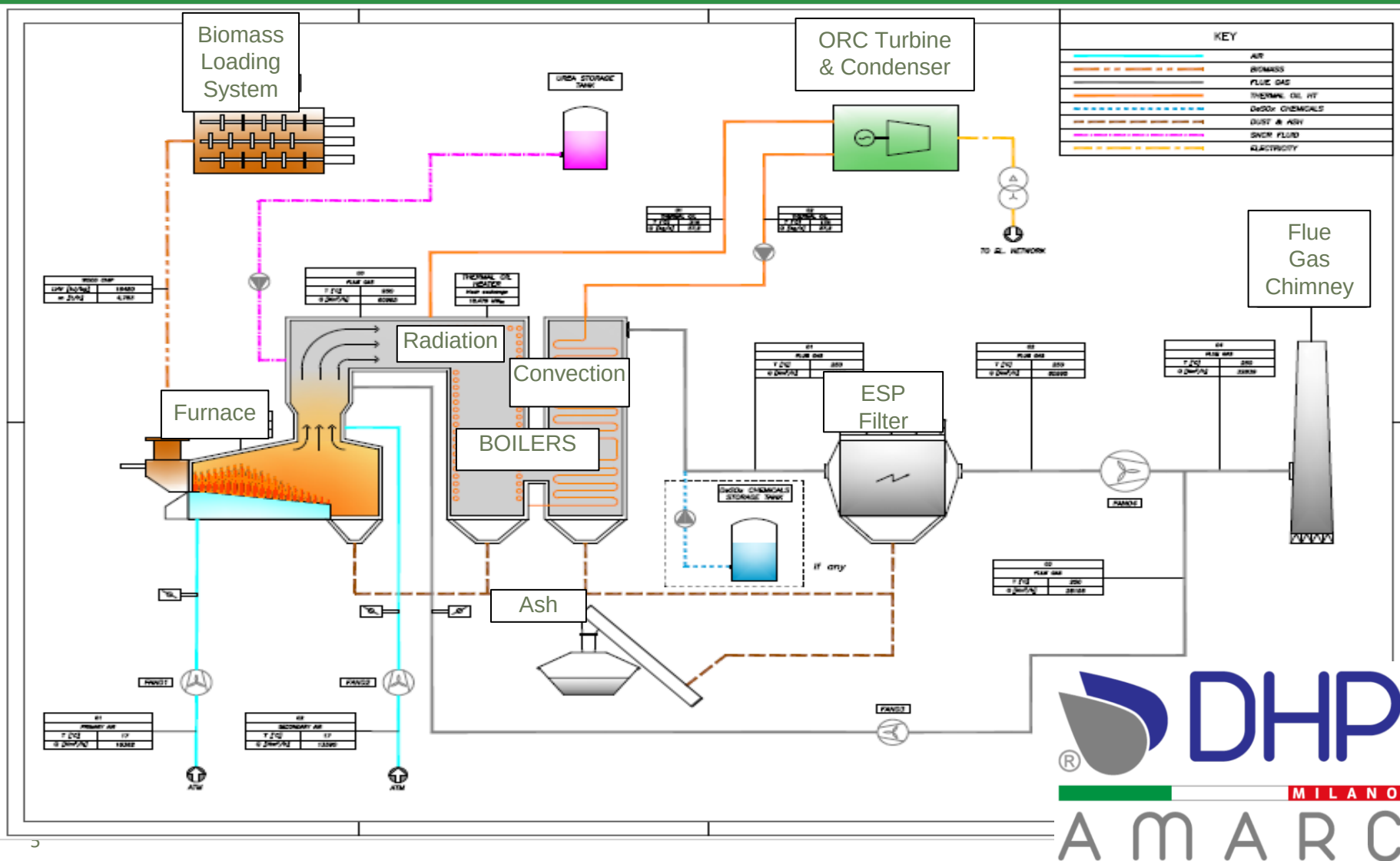


Γενική Επισκόπηση Έργου – Τοποθεσία Β' ΒΙ.ΠΕ

- Εργοστάσιο παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας με καύση Βιομάζας ισχύος 5MW
- Παραγωγή 40.000 MWh Ηλεκτρικής Ενέργειας ανά έτος (ισοδύναμη κατανάλωση ≈ 10.650 νοικοκυριών)
- Κατανάλωση 0,90-1,0 ton/MWh (38.000-40.000 τόνοι ετησίως)
- Εγκεκριμένα καύσιμα βάση των Π.Ο, πυρηνόξυλο, υπολείμματα εκκόκκισης βάμβακος, pellets ηλίανθου
- Σύγχρονη Τεχνολογία ORC (μεγάλη εξοικονόμηση νερού, αποφυγή οπτικής όχλησης)
- Σύστημα αντιρρύπανσης, Ηλεκτροστατικό φίλτρο, Συστήματα μείωσης SO_x & NO_x



Διάγραμμα Ροής Παραγωγής



Λειτουργία του εργοστασίου – Αποθήκευση & Μεταφορά Βιομάζας



■ Αποθήκες Βιομάζας & Αυτόματη Μεταφορά στο Εργοστάσιο:

- Δύο (2) κτίρια αποθήκευσης, συνολικής επιφάνειας 2.000 τμ, συνολικής χωρητικότητας 8.000 τόνων.
- Αυτόματα συστήματα πλήρωσης διαφορετικών βιοκαυσίμων σε κάθε κτίριο.
- Μεταφορά προς το Εργοστάσιο με συστήματα κινούμενου δαπέδου σε κάθε κτίριο, σε συνδυασμό με καδοφόρους αναβατήρες, κοχλίες και ταινιοδρόμους.

Λειτουργία του εργοστασίου



- Θάλαμος καύσης αποτελούμενος από :
 - κεκλιμένη σχάρα παλινδρομικής κίνησης (reciprotating grate),
 - σύστημα injection για λεπτόκοκκα υλικά.
- Λέβητες θέρμανσης διαθερμικού ελαίου από τα καυσάερια.

Λειτουργία του εργοστασίου – Επεξεργασία Καυσαερίων



- Ηλεκτροστατικό φίλτρο συγκράτησης σωματιδίων.
- Σύστημα αποθείωσης, μείωσης εκπομπών SO_2 , SO_x .
- Σύστημα μείωσης εκπομπών NO_x .

Λειτουργία του εργοστασίου – Κύκλος παραγωγής ενέργειας ORC



- Ηλεκτρογεννήτρια (ORC), ισχύος 5,5 MweI, με χρήση κυκλοπεντανίου.
- Αερόψυκτο σύστημα υγροποίησης.
- Καμία οπτική όχληση

Λειτουργία του εργοστασίου – Control Room



- Γραφεία και δωμάτιο ελέγχου μονάδας.
- 100% αυτόματος χειρισμός όλων των συστημάτων μέσω SCADA.

Αναπτυξιακές πλευρές - Συμμετοχή στην έρευνα & την καινοτομία

- ❖ Συμμετοχή της ΒΙΟΠΑΡ στο ερευνητικό έργο «**EMB3Rs**» για την αξιοποίηση της θερμικής ενέργειας στην Β' ΒΙΠΕ Βόλου. Δημιουργία μιας νέας καινοτόμας ηλεκτρονικής «Πλατφόρμας Σύζευξης Θερμότητας – Ψύξης» μεταξύ των βιομηχανιών



Προσδιορισμός χρηστών γεωγραφικά για χρήση της απορριπτόμενης θερμότητας – διασύνδεση μεταξύ τους



Ταίριασμα της ενέργειας και των ενεργειακών προφίλ των χρηστών για την αξιοποίηση ενέργειας στις τοπικές ανάγκες τους



Διερεύνηση του καλύτερου δυνατού συνδυασμού κόστους – οφέλους και τεχνολογίας αξιοποίησης της θερμικής ενέργειας που περισσεύει



Δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων και πολιτικής διαχείρισης ενέργειας



KATE
CRES



Αναπτυξιακές πλευρές - Συμμετοχή στην έρευνα & την καινοτομία

- ❖ Αξιοποίηση των τεφρών της μονάδος ως αδρανές υλικό σε συνεργασία με το τμήμα Γεωλογίας του ΕΚΠΑ, (χρήση στην τσιμεντοβιομηχανία, σε λατομεία κτλ), εδαφοβελτιωτικό, ανάκτηση συστατικών για χρήση στην παρασκευή λιπασμάτων (K_2SO_4)



Εικόνα 4.3.1. Δοκιμαστικά σφαιρικά συσσωματώματα (pellets) από ομογενοποιημένη ποσότητα ιπτάμενης τέφρας (VP_FA_COMP) (αριστερή φωτογραφία) και εργαστηριακή παραγωγή pellets (δεξιά φωτογραφία).

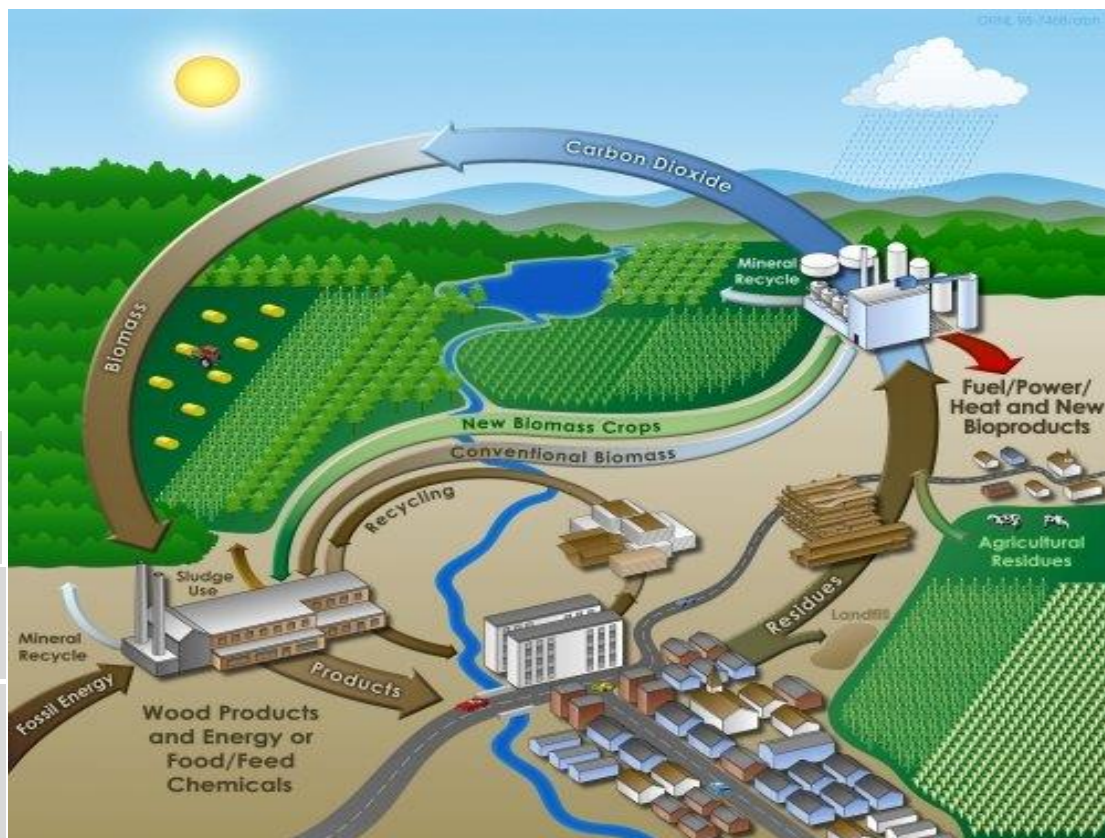


Οφέλη στην κοινωνία

Καθαρότερο Περιβάλλον

Ανανεώσιμη πηγή ενέργειας

- Για κάθε 1MWh ΑΠΕ αποσorbούνται 0,703 τόνοι CO₂ ενώ 2 στρέμματα δάσους απορροφάνε 1 τόνο CO₂
- Η συμβολή της μονάδας από πλευράς μείωσης των ρύπων αντιστοιχεί σε 56.128 στρέμματα δάσους
- Συμβολή στην κυκλική οικονομία (π.χ χρήση της στάχτης & θερμότητας) και τη βιώσιμη ανάπτυξη
- Μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην μείωση του φαινομένου καύσης των αγροτικών υπολειμμάτων στα χωράφια





Οφέλη στην κοινωνία



12 μόνιμες θέσεις εργασίας.
Σταθερές συνεργασίες με
πολλούς άλλους τεχνικούς και
προμηθευτές.



Έσοδο 230.000 για το λιμένα
Βόλου /εργολάβους του



Έσοδο 200.000 € / χρόνο

**Ενίσχυση της
τοπικής κοινωνίας &
οικονομίας**

Συνολικό έσοδο >1.000.000



Τουλάχιστον 200.000 € / χρόνο σε
τοπικούς προμηθευτές και εμπόρους



Έως 120 θέσεις εργασίας κατά
την κατασκευαστική περίοδο



Ενίσχυση του αγροτικού τομέα
απο την ενεργειακή αξιοποίηση
των γεωργικών υπολειμμάτων





Οφέλη στην κοινωνία



■ Παροχή σταθερής και αξιόπιστης ηλεκτρικής ενέργειας στο εθνικό δίκτυο.



Συμβολή στην επίτευξη των στόχων για τις ΑΠΕ, ιδίως στον τομέα της βιομάζας όπου υπολείπεται σημαντικά σε σχέση με άλλες τεχνολογίες (μόλις 94,91 MW έναντι 350 που ήταν ο εθνικός στόχος για το 2020).

Συνεισφορά στο Κράτος



Συμβολή στην ενεργειακή αυτάρκεια και τη μείωση των εισαγωγών καυσίμων



■ Έσοδα από φόρους 153.000 € / έτος (3.053.000 € στη διάρκεια της 20ετίας)



Ευχαριστούμε πολύ !