

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΓΟΥ:

ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΛΑΓΚΑΔΑ Α.Ε.

Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής και Θερμικής Ενέργειας από Βιοαέριο

Σπύρος Τζιάκας | Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Η ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΛΑΓΚΑΔΑ Α.Ε. έχει υλοποιήσει έναν σύγχρονο σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από βιοαέριο στη περιοχή του Κολχικού Θεσσαλονίκης. Η μονάδα βιοαερίου αξιοποιεί ζωικά απόβλητα, αγροβιομηχανικά απόβλητα και ενεργειακές καλλιέργειες τα οποία μέσω της αναερόβιας χώνευσης και μιας μηχανής ΣΗΘ παράγουν 999 kW ηλεκτρικής ενέργειας και 1064 kW θερμική ενέργειας ανά ώρα λειτουργίας. Επίσης παράγονται ημερησίως 240 τόνοι οργανικού εδαφοβελτιωτικού το οποίο είναι άριστο λίπασμα για τις αγροτικές καλλιέργειες. Το έργο υλοποιήθηκε το 2016 και βρίσκεται σε πλήρη παραγωγική διαδικασία.

Η υλοποίηση της ιδέας

Το εγχείρημα ξεκίνησε ως ιδέα το 2009 με αφορμή την ραγδαία ανάπτυξη αυτού του τύπου των μονάδων στην Ευρώπη και ιδιαίτερα στη Γερμανία και την Ιταλία. Το σχήμα, που από την αρχή έως και σήμερα παραμένει το ίδιο, περιλαμβάνει τέσσερις σύγχρονες κτηνοτροφικές επιχειρήσεις (Γ. & Κ. Κεφαλός Ο.Ε., Παναγιώτης & Αδάμ Δαργινάκης, Φάρμα Καρβουνίδη, Φάρμα Μουρατίδη) καθώς και τους μετόχους της εταιρείας γεωργικών συμβούλων ERGOPLANNING Ε.Π.Ε. (Βασίλης & Σπύρος Τζιάκας, Τάσος Μητσόπουλος). Πρόκειται για ένα συνεργατικό σχήμα όπου καθένας προσφέρει για την ορθή λειτουργία της μονάδας και όλοι επωφελοούνται πολλαπλά.

Η εταιρεία συστήθηκε το 2011 και ο σχεδιασμός της μονάδας ολοκληρώθηκε το 2015. Στη συνέχεια μετά από επιτυχή συνεργασία με την τράπεζα ΠΕΙΡΑΙΩΣ και μέσω της κοινοτικής πρωτοβουλίας JESSICA εξασφαλίστηκε η χρηματοδότηση του έργου και τον Μάρτιο του 2016 ξεκίνησε η υλοποίησή του. Το έργο ολοκληρώθηκε τον Οκτώβριο του ίδιους έτους, σε διάστημα ρεκόρ 6 μηνών, και κατευθείαν μπήκε σε παραγωγική λειτουργία.

Σήμερα, ο σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από βιοαέριο λειτουργεί σε πλήρη παραγωγή και συμβάλει καθοριστικά



στην επεξεργασία αποβλήτων που προέρχονται όχι μόνο από τις μονάδες των τεσσάρων μετόχων αλλά και από άλλες δέκα κτηνο-κτηνοτροφικές επιχειρήσεις της περιοχής καθώς και από πέντε αγροβιομηχανίες. Εκτός από την ηλεκτρική ενέργεια που διατίθεται στο δίκτυο ηλεκτροδότησης, στην μονάδα παράγεται οργανικό εδαφοβελτιωτικό που θα διατίθεται σε αγροτεμάχια της περιοχής εξασφαλίζοντας υψηλής ποιότητας λίπανση, φιλική προς το περιβάλλον και με χαμηλό κόστος.

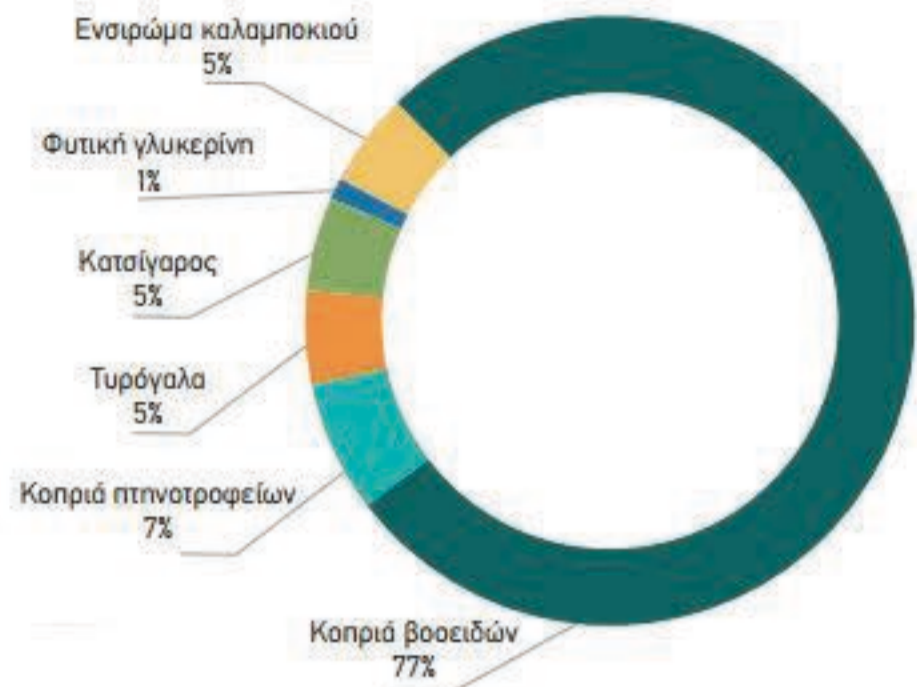
Πως λειτουργεί η μονάδα βιοαερίου

Οι χρησιμοποιούμενες υγρές πρώτες ύλες οδηγούνται σε υπόγεια προδεξαμενή χωρητικότητας 300 m³ όπου αποθηκεύονται προσωρινά και ομοιογενοποιούνται με χρήση αναδευτήρων. Οι στερεές πρώτες ύλες αποθηκεύονται στους υπαίθριους σιρούς και με τη βοήθεια του τηλεσκοπικού φορτωτή οδηγούνται στο σύστημα προεπεξεργασίας και τροφοδοσίας στερεών πρώτων υλών πριν οδηγηθούν στη δεξαμενή χώνευσης.

Τόσο οι υγρές όσο και οι στερεές πρώτες ύλες σύμφωνα με το πρόγραμμα τροφοδοσίας



Αξιοποιούμενες Πρώτες ύλες



και σε 24 ημερήσιες δόσεις, οδηγούνται στο πρωτεύων κωνευτήρα, χωρητικότητας 4.000 m³ όπου παραμένουν για περίπου 30 ημέρες υπό συνεχή ανάδευση και σε θερμοκρασία 44°C παράγοντας περίπου το 60-65% του περιεχόμενου βιοαερίου. Στη συνέχεια τα υλικά οδηγούνται στον δευτερεύοντα κωνευτήρα, χωρητικότητας επίσης 4.000 m³, όπου παραμένουν για ακόμη 60 ημέρες αποδίδοντας και το υπόλοιπο 35-40% του βιοαερίου.

Το παραγόμενο βιοαέριο μέσω συστήματος σωληνώσεων οδηγείται στο συγκρότημα αφύγρανσης και αποιθίωσης και στη συνέχεια τροφοδοτεί μια μηχανή συμπαραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού η οποία παράγει το ηλεκτρικό ρεύμα (998 kW ανά ώρα) που διατίθεται στο δίκτυο ηλεκτροδότησης καθώς και θερμική ενέργεια (1064 kW ανά ώρα) σε μορφή ζεστού νερού στους 95°C που αξιοποιείται στις λειτουργίες της μονάδας.

Το κωνεμένο υπόλειμμα από τον δευτερεύοντα κωνευτήρα μετά την πάροδο των 30 ημερών, οδηγείται σε δεξαμενές παστερίωσης όπου παραμένει για μία ώρα σε θερμοκρασία 70°C προκειμένου να εξουδετερωθούν τυχόν παθογόνοι οργανισμοί και σπόρια ζιζανίων και στη συνέχεια μεταφέρεται στις δύο δεξαμενές αποθήκευσης όπου διατηρείται για διάστημα περίπου 120 ημερών πριν αξιοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό λίπασμα στις καλλιέργειες.

Τα οφέλη του σταθμού

Στο σταθμό βιοαερίου αξιοποιούνται επίσης περίπου 80.000 τόνοι αποβλήτων αποδίδοντας 8.400 MWh ηλεκτρικής ενέργειας και 75.000 τόνους οργανικό εδαφοβελτιωτικό κατάλληλο για την λίπανση και βελτίωση 5.000 στρ. αγροτικών εκτάσεων.

Για την λειτουργία της μονάδας απασχολείται άμεσα προσωπικό πέντε ατόμων που καλύπτει τις ανάγκες ολόκληρου του 24ώρου. Επιπλέον υπάρχει συνεργασία με πέντε επιχειρήσεων μεταφοράς αποβλήτων, με 14 πτηνο-κτηνοτροφικές μονάδες και με 50 παραγωγούς αγροτικών καλλιεργειών συμβάλλοντας έμμεσα στην τόνωση της απασχόλησης για πάνω από 70 οικογένειες.

Τέλος, από την λειτουργία της μονάδας προκύπτουν σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη για την περιοχή λειτουργία (περιοχή NATURA & RAMSAR) αφενός διότι διαχειρίζεται ορθολογικά σημαντικό μέρος των παραγόμενων κτηνοτροφικών και αγροβιομηχανικών αποβλήτων. Αφετέρου, με την διάθεση του κωνεμένου εδαφοβελτιωτικού εξασφαλίζεται η αποκατάσταση ετησίως τουλάχιστον 5.000 στρ. αγροτικών εκτάσεων που εμπλουτίζονται με οργανική ουσία και με τις απαιτούμενες λιπαντικές ουσίες χωρίς να επιβαρύνουν το περιβάλλον. Επιπλέον διασφαλίζεται η συνεχής παροχή ηλεκτρικής ενέργειας για τουλάχιστον 1.500 νοικοκυριά και μειώνονται οι εκπομπές CH₄ και CO₂ κατά 85% σε σχέση με τις εκπομπές των ανεπεξέργαστων πρώτων υλών.