

# Εργοστάσια βιοαερίου

Σχεδιασμός · Κατασκευή  
Λειτουργία · Βελτίωση

Ο συμβατός προς το περιβάλλον τρόπος  
παραγωγής ηλεκτρικής  
ενέργειας, θερμότητας  
και κομπόστ

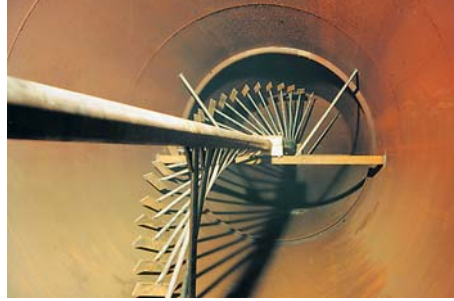


Krieg & Fischer Ingenieure GmbH

**AGROENERGY A.E.**

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

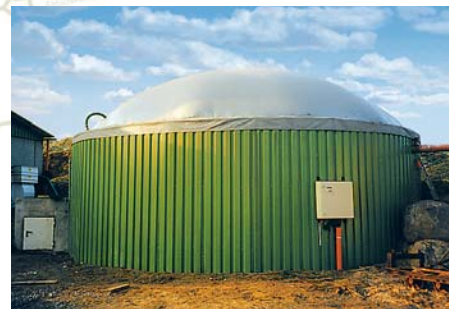
# Βιοαέριο: Ενέργεια από Απόβλητα



Το βιοαέριο παράγεται από την αναερόβια επεξεργασία (χώνευση) οργανικών αγροτικών και βιομηχανικών αποβλήτων. Το αέριο αυτό, το οποίο περιέχει μεθάνιο σε υψηλό ποσοστό, χρησιμοποιείται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας.

Ανάλογα με το είδος της πρώτης ύλης, απαιτούνται διαφορετικές μέθοδοι προεπεξεργασίας, όπως λείανση, κοσκίνισμα, ομογενοποίηση και απομάκρυνση ξένων σωματιδίων.

Το επίκεντρο κάθε εργοστασίου παραγωγής βιοαερίου είναι η δεξαμενή ζύμωσης (χωνευτήρας), όπου λαμβάνει χώρα η διεργασία βιοαποικοδόμησης. Σε αυτή τη διεργασία, οι οργανικές ενώσεις διασπώνται με τη βοήθεια μικροοργανισμών. Το βιοαέριο παράγεται στο τέλος της τροφικής αυτής αλυσίδας.



Μετά τη διαδικασία της ζύμωσης, το υλικό της ζύμωσης (παραπροϊόν) υπόκειται περαιτέρω επεξεργασία. Οι συνήθεις διαδικασίες επεξεργασίας είναι η αποθήκευση πριν την άμεση αγροτική εφαρμογή, η αφύγρυνση, η ωρίμανση των στερεών καθώς και η ανακύκλωση του νερού ή η πλήρης επεξεργασία του μέχρι να γίνει πόσιμο.





# Παροχή υπηρεσιών της εταιρείας μας



Η Krieg & Fischer Ingenieure GmbH είναι μία τεχνική εταιρεία που μελετά και σχεδιάζει συστήματα παραγωγής βιοαερίου, με εμπειρία πάνω από 15 χρόνια στον υπολογισμό του κόστους και στην προετοιμασία σχετικής προσφοράς, στο σχεδιασμό, στην αδειοδότηση της εγκατάστασης, στην επίβλεψη της κατασκευής και της εγκατάστασης, καθώς και στην εκκίνηση των εργοστασίων ζύμωσης και παραγωγής βιοαερίου.

Η ομάδα των μηχανικών μας, υψηλού επιπέδου ποιότητας και εξειδίκευσης, διαθέτει εξαιρετική εμπειρία σε διάφορες τεχνικές της διεργασίας και σε διάφορα είδη πρώτης ύλης, από σύνθετες τεχνικές προεπεξεργασίας για τα βιοαποβλήτα έως τεχνικές ζύμωσης μέχρι την επιθυμητή περαιτέρω επεξεργασία του υλικού της ζύμωσης (παρπροϊόντος). Η πολύχρονη εμπειρία μας στην πράξη διασφαλίζει το γεγονός ότι οι πελάτες μας θα λάβουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

Η εταιρεία μας σχεδιάζει και κατασκευάζει εργοστάσια παραγωγής βιοαερίου σε επίπεδο αγροτικών εκμεταλλεύσεων και εργοστάσια συνδυασμένης χώνευσης μεγάλης κλίμακας, καθώς επίσης και εργοστάσια διαχείρισης βιοαποβλήτων και υπολειμματικών αποβλήτων. Σε αυτό το πλαίσιο, θεωρούμε τον εαυτό μας ως έναν πάροχο υπηρεσιών στους αγροτικούς και βιομηχανικούς πελάτες μας. Θεωρούμε ότι η παροχή υπηρεσιών είναι το πιο σημαντικό προϊόν. Απλά επικοινωνήστε μαζί μας. Με χαρά θα σας ενημερώσουμε για την προσφορά των υπηρεσιών μας.

- Μελέτες
- Ανάπτυξη γενικής ιδέας
- Προσδιορισμός κόστους / υπολογισμοί
- Διαδικασίες έγκρισης - αδειοδότησης
- Σχεδιασμός
- Επίβλεψη κατασκευής και εγκατάστασης
- Εκκίνηση εργοστασίου
- Βελτιστοποίηση





# Αναφορές – Εμπειρίες

Η Krieg & Fischer Ingenieure GmbH έχει πάνω από 50 εργοστάσια στο ενεργητικό της: εργοστάσια αγροτικά και βιομηχανικά ενός ή δύο σταδίων, μεσοφιλικά και θερμοφιλικά υγρές και ξηρές ζύμωσης, εργοστάσια παραγωγής βιοαερίου από τη ζύμωση (αναερόβια χώνευση) κοπριάς βοοειδών, γουρουνιών και πουλερικών, εργοστάσια συνδυασμένης ζύμωσης και εργοστάσια ζύμωσης βιοαποβλήτων. Η ζύμωση από πολύ διαφορετικά υποστρώματα όπως βιοαπόβλητα, κοπριά, λίπη, απόβλητα κουζίνας και πολλά άλλα οργανικά απόβλητα συμπεριλαμβάνονται σε αυτό το φάσμα. Τα εργοστάσια μας βρίσκονται στη Γερμανία, την Ιαπωνία, την Ιταλία, τη Λιθουανία, τη Σλοβακία, την Ελβετία, την Ολλανδία και στις Σεϋχέλλες.



## Λίστα εργοστασίων

- HEYNOLD, χτίστηκε το 1986, κοπριά, όγκος χωνευτήρα 60 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 15 KW<sub>el</sub>, Γερμανία
- SCHLOTTERER, χτίστηκε το 1991, κοπριά, όγκος χωνευτήρα 80 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 27 KW<sub>el</sub>, Γερμανία
- TU HAMBURG-HARBURG, χτίστηκε το 1993, βιοαπόβλητα, όγκος χωνευτήρα 100 m<sup>3</sup>, Γερμανία
- BLÜMEL, χτίστηκε το 1994, βιοαπόβλητα, όγκος χωνευτήρα 2 x 800 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 330 KW<sub>el</sub>, Γερμανία
- KRAFT, χτίστηκε το 1994, κοπριά αγελάδων και λίπη, όγκος χωνευτήρα (800 + 1.000) m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 800 KW<sub>el</sub>, Γερμανία
- BARZ, χτίστηκε το 1996, κοπριά γουρουνιών και απόβλητα κουζίνας, όγκος χωνευτήρα 230 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 45 KW<sub>el</sub>, Γερμανία
- BOCKERMANN, χτίστηκε το 2001, κοπριά γουρουνιών και προϊόντα συνδυασμένης ζύμωσης, όγκος χωνευτήρα 2.500 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 320 KW<sub>el</sub>, Γερμανία
- STANGE, χτίστηκε το 2000, κοπριά γουρουνιών και κοπριά γαλοπούλας, όγκος χωνευτήρα 450 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 45 KW<sub>el</sub>, Γερμανία
- NIJ BOSMA ZATHE, χτίστηκε το 2000, κοπριά αγελάδων και γρασίδι, όγκος χωνευτήρα 2 x 80 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 30 KW<sub>el</sub>, Ολλανδία
- BEKKAI, χτίστηκε το 2000, κοπριά αγελάδων και προϊόντα συνδυασμένης ζύμωσης, όγκος χωνευτήρα 1.500 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 120 KW<sub>el</sub>, Ιαπωνία
- PRAD, χτίστηκε το 2001, κοπριά αγελάδων και προϊόντα συνδυασμένης ζύμωσης, όγκος χωνευτήρα 2 x 735 m<sup>3</sup>, Ιταλία
- VAN GENNIP, χτίστηκε το 2003, κοπριά γουρουνιών, αχυροστρωμένη, ενσίρωμα καλαμποκιού, όγκος χωνευτήρα 4.300 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 167 και 344 KW<sub>el</sub>, Γερμανία
- HOLLANDHOF, χτίστηκε το 2004, αχυροστρωμένη γουρουνιών, αχυροστρωμένη γαλοπούλας, ενσίρωμα γρασιδιού και καλαμποκιού, όγκος χωνευτήρα 350 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 60 KW<sub>el</sub>, Γερμανία
- FREY, χτίστηκε το 2004, ενσίρωμα καλαμποκιού, ενσίρωμα γρασιδιού, ενσίρωμα σιταριού, όγκος χωνευτήρα 1.530 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 330 KW<sub>el</sub>, Γερμανία
- BAESWEILER, χτίστηκε το 2006, ενσίρωμα καλαμποκιού και ενσίρωμα σιταριού, όγκος χωνευτήρα 2.155 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 536 KW<sub>el</sub>, Γερμανία
- PORTA, χτίστηκε το 2006, κοπριά γουρουνιών και άλλα απόβλητα, όγκος, χωνευτήρα 1.360 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 191 KW<sub>el</sub>, Ισπανία
- BRETAGNE, χτίστηκε το 2007, κοπριά γουρουνιών, λυματολάσπη, λίπη, υπολείμματα φαγητών, όγκος χωνευτήρα 2 x 1.060 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 190 KW<sub>el</sub>, Γαλλία
- MC DONNELL, χτίστηκε το 2009, κοπριά αγελάδων, αχυροστρωμένη πουλερικών, υποπροϊόντα ζώων, όγκος χωνευτήρα 1.248 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 250 KW<sub>el</sub>, Ιρλανδία
- FORCATE, χτίστηκε το 2010, ενσίρωμα καλαμποκιού και ενσίρωμα σιταριού, όγκος χωνευτήρα 1.726 m<sup>3</sup>, εργοστάσιο συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, 365 KW<sub>el</sub>, Ιταλία



Krieg & Fischer Ingenieure GmbH

**Andreas Krieg**  
**Torsten Fischer**

Bertha-von-Suttner-Str. 9  
D-37085 Göttingen  
Tel: +49 551 90 03 63-0  
Fax: +49 551 90 03 63-29  
E-Mail: Fischer@KriegFischer.de  
Web: www.KriegFischer.de

**AGROENERGY A.E.**  
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

**Νικόλαος Μπαράκος**  
Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος

**Στέργιος Πασιάς**  
Τεχνικός Διευθυντής

Λεωφ. Βουλιαγμένης 409, 163 46 Ηλιούπολη  
Τηλ.: +30 2109915300  
Fax: +30 2109939100  
E-Mail: agroenergy@agroenergy.gr  
Web: www.agroenergy.gr