

Τι είναι το βιοντίζελ;



Το βιοντίζελ είναι ανανεώσιμο καύσιμο που παράγεται από φυτικά λάδια (από σπόρους ελαιούχων φυτών όπως η ελαιοκράμβη, ο ηλιάνθος, ο φοίνικας, η σόγια κ.α.), ζωικά λίπη ή χρησιμοποιημένα μαγειρικά λάδια. Οι ιδιότητες του είναι παρόμοιες με αυτές του ντίζελ, έτσι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο κίνησης στις ντιζελομηχανές.

Σε σύγκριση με άλλες πρώτες ύλες (π.χ. φυτικά λάδια, ζωικά λίπη) που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή βιοντίζελ, τα χρησιμοποιημένα μαγειρικά λάδια έχουν αρκετά πλεονεκτήματα:

- Με τη μετατροπή τους σε βιοντίζελ **μειώνονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις**. Η αξιοποίησή τους ως καύσιμο αποκλείει την εναπόθεσή τους σε χωματερές και **μειώνει το κόστος συντήρησης** των συστημάτων αποχέτευσης και επεξεργασίας αστικών λυμάτων.
- Το βιοντίζελ από χρησιμοποιημένα μαγειρικά λάδια έχει τις χαμηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, **έως 83% χαμηλότερες από του συμβατικού ντίζελ**. Αντίστοιχα το βιοντίζελ από ηλιέλαιο έχει 51% χαμηλότερες εκπομπές, ενώ το φοινικέλαιο μόλις 19%.

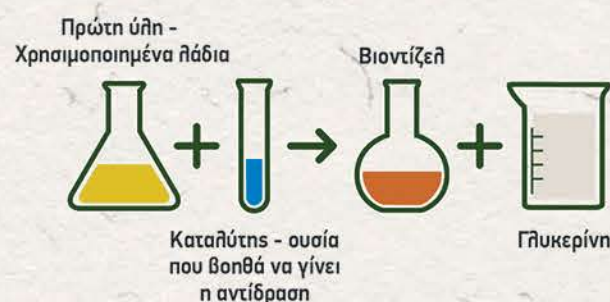
Πως φτιάχνεται το βιοντίζελ;



Η συνήθης διαδικασία σύνθεσης του βιοντίζελ ονομάζεται **μετεστεροποίηση**. Μετατρέπει την πρώτη ύλη σε μεθυλεστέρα λιπαρών οξέων (η χημική ονομασία του βιοντίζελ) και γλυκερίνη (παραπροϊόν που χρησιμοποιείται από τις φαρμακοβιομηχανίες και τη βιομηχανία καλλυντικών).

Η ποιότητα του βιοντίζελ που παράγεται και το κόστος επεξεργασίας εξαρτώνται από την ποιότητα των χρησιμοποιημένων λαδιών που ανακυκλώνουμε. Το βιοντίζελ μεταφέρεται στα διυλιστήρια όπου αναμιγνύεται με το συμβατικό ντίζελ σε ποσοστό έως 7%.

Για κάθε 1 λίτρο λαδιού που ανακυκλώνουμε παράγεται περίπου 1 λίτρο βιοντίζελ, ανάλογα με την πρώτη ύλη και τη διεργασία.



Γιατί βιοντίζελ

Το βιοντίζελ προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα:



- **είναι βιοδιασπώμενο και πιο φιλικό για το περιβάλλον**
Το βιοντίζελ ρυπαίνει λιγότερο από τα συμβατικά καύσιμα.
- **αυξάνει την ενεργειακή αυτάρκεια και μειώνει την ανάγκη για μεταφορά καυσίμων**
Το βιοντίζελ έχει θετικό ενεργειακό ισοζύγιο: ανάλογα με τη μέθοδο επεξεργασίας και την πρώτη ύλη αποδίδει ως και 5,5 μονάδες ενέργειας για κάθε μονάδα ενέργειας που καταναλώνει. Συμβάλλει στην ενεργειακή ασφάλεια και μειώνει τις ανάγκες για εισαγωγές καυσίμων.
- **προσφέρει αυξημένη λιπαντικότητα και μεγαλώνει τη ζωή του κινητήρα**
Η πρόσμιξη συμβατικών καυσίμων με βιοντίζελ, ακόμη και σε χαμηλά ποσοστά, ενισχύει τη λιπαντική τους ικανότητα. Οι λιπαντικές ιδιότητες προστατεύουν τα κινούμενα μέρη του κινητήρα από την πρόωρη φθορά, και μειώνουν τον θόρυβο. Το βιοντίζελ διατηρεί τον κινητήρα καθαρό. Ο αριθμός κετανίων του είναι μεγαλύτερος από αυτόν του ντίζελ, έτσι βοηθάει στην καλύτερη απόδοση του κινητήρα.
- **συμβάλλει στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)**
Η χρήση βιοντίζελ έχει θετικές επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα που αναπνέουμε. Σε σύγκριση με τα ορυκτά καύσιμα, μειώνει σημαντικά τις εκπομπές σε τοξικούς ρύπους: αιωρούμενα σωματίδια, βαρέα μέταλλα, σουλφίδια, πτηνικές οργανικές ενώσεις και μονοξείδιο του άνθρακα. Το βιοντίζελ μειώνει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, καθώς το CO₂ που απελευθερώνεται κατά την καύση του αντισταθμίζεται από εκείνο που απορροφάται στη φωτοσύνθεση όταν αναπτύσσεται η πρώτη ύλη. Ανάλογα με το ποσοστό πρόσμιξης, η χρήση του βιοντίζελ μειώνει κατά 65% - 90% τις εκπομπές CO₂ σε σύγκριση με το συμβατικό ντίζελ.
- **μεγαλύτερη ασφάλεια στην αποθήκευση καυσίμων**
Η επεξεργασία, αποθήκευση και μεταφορά του βιοντίζελ είναι ασφαλέστερη από αυτή των ορυκτών καυσίμων. Είναι λιγότερο εύφλεκτο (το σημείο ανάφλεξης του είναι στους 150°C, ενώ του ντίζελ περίπου στους 52°C). Είναι λιγότερο τοξικό και έχει υψηλή βιοαποικοδομησιμότητα, έτσι ο κίνδυνος σε περίπτωση διαρροής είναι πολύ μικρότερος.



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΜΟΝΤΟΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΚΑΙ
ΒΙΩΣΙΜΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

