

# Βιοκαύσιμα



**1<sup>ο</sup> ΕΠΑΛ Πρέβεζας  
Α' Λυκείου**

Ερευνητική εργασία στην  
Τεχνολογία (project)

## **Συμμετέχοντες:**

**ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017**

Μπότσης Μάριος

Ρούτση Ελιζαμπέτα

Μπούγας Στυλιανός

Πάνος Σταύρος

Παπαγεωργίου Κωνσταντίνος

Παπαδιάς Κωνσταντίνος

Παππάς Διονύσιος

Πεμάι Κλέβις

Πιέτρι Γκρισέλα

Ράμα Τάουλαντ

Ράμα Τζεμιλέ

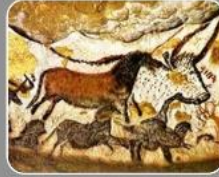
Ότι χρησιμοποίησε ο άνθρωπος ως καύσιμο σε ολη του την πορεία προέρχονταν πάντα από οργανισμούς που έζησαν πάνω στη Γη

Χρησιμοποιούμε τον όρο **ορυκτά καύσιμα** για όποιο καύσιμο προέρχεται από απολιθώματα και τον όρο **βιοκαύσιμα** για αυτά που προέρχονται από βιομάζα.

**Βιομάζα** ονομάζουμε οποιοδήποτε υλικό παράγεται από ζωντανούς οργανισμούς (καρποί, ξύλο, πριονίδια, κτηνοτροφικά απόβλητα όπως η κοπριά, φυτά, υπολείμματα κλαδέματος/καλλιεργειών, αποβλητα ελαιοτριβείων κλπ) και **μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο για την παραγωγή ενέργειας**



Η πρώτη γνωστή χρήση των καυσίμων ήταν η καύση του ξύλου από τον Homo erectus κοντά στα 2.000.000 χρόνια πριν.



Η ξερή κοπριά χρησιμοποιήθηκε σαν καύσιμο από την προϊστορική εποχή σε πολλές περιοχές όπως αρχαία Περσία και Αίγυπτος.



Στην αρχαία Ελλάδα χρησιμοποιούσαν ελαιόλαδο, καθώς και άλλα έλαια, σαν καύσιμα για το άναμμα των πυρσών, των λυχναριών και των εστιών τους.



Από το 13<sup>ο</sup> αιώνα η αιθανόλη μπόρεσε να απομονωθεί με απόσταξη. Μαζί με λίπος και έλαια από φυτά ή ζώα χρησιμοποιήθηκε ως καύσιμο για λάμπες φωτισμού και για το μαγείρεμα.



Μικρές εστιές που έκαigan αιθανόλη (σαν τα τωρινά γκαζάκια) χρησιμοποιούνταν από τους ταξιδιώτες μέχρι τα μέσα του 17<sup>ου</sup> αιώνα, για να ζεστάνουν το φαγητό τους και για να ζεσταθούν οι ίδιοι.



Η πρώτη γεώτρηση πετρελαίου έγινε το **1859**.

Καθαρίζοντας το πετρέλαιο κρατούσαν την κηροζίνη, ενώ η βενζίνη πετιόταν γιατί δεν ήξεραν πώς να την χρησιμοποιήσουν.



Η καθιέρωση φορολογούμενης βιομηχανικής αιθανόλης κατά τον Αμερικανικό Εμφύλιο Πόλεμο την έκανε ανποικονομική. Ταυτόχρονα ευνοήθηκε η χρήση των ορυκτών καυσίμων στα οποία δεν υπήρχε φορολογία. Ο φόρος αυτός καταργήθηκε το 1906.

10 Αυγούστου 1893 ο Ρούντολφ Ντίζελ εφευρέτης της μηχανής diesel



Πυροδότησε το πρώτο λειτουργικό μοντέλο της, **με φυσικέλαιο!** Χρησιμοποιούσε για τα πειράματά του αποκλειστικά βιοκαύσιμο από λαχανικά.

Το 1920 με την Ποτοαπαγόρευση οι παραγωγοί καυσίμων αιθανόλης κατηγορήθηκαν ότι συμμάχησαν με τους λαθρέμπορους αλκοολούχων ποτών και η κατανάλωση αιθανόλης ως καύσιμου έπεσε και πάλι σε δυσμένεια μέχρι τα τέλη του 20ού αιώνα.



Το Ford Model T το πρώτο μοντέλο ευρείας παραγωγής με χαμηλό κόστος, μέχρι το 1908 κινούνταν αποκλειστικά με αιθανόλη. Το μοντέλο τροποποιήθηκε λόγω των εξελίξεων με την αιθανόλη, ώστε να κινείται με βενζίνη.

Henry Ford 20/9/1925 NY Times



"Το καύσιμο του μέλλοντος θα προέρχονται από φρούτα όπως μήλα, από ζιζάνια, πριονίδι – από σχεδόν οτιδήποτε. Υπάρχει καύσιμο σε κάθε κομμάτι της φυτικής ύλης, που μπορεί να υποστεί ζύμωση"



1973 το εμπόργκο των κρατών του ΟΠΕΚ οδηγεί σε αύξηση της τιμής του πετρελαίου από τα 2 στα 12,5 δολάρια το βαρέλι



1978 εμπόργκο από το Ιράν οδηγεί την τιμή του πετρελαίου στα 40 δολάρια το βαρέλι

Οι πετρελαϊκές κρίσεις της δεκαετίας του 80, οδηγούν σε εκτεταμένη έρευνα για εναλλακτικές πηγές ενέργειας.



Η μόλυνση της ατμόσφαιρας, το φαινόμενο του θερμοκηπίου και οικολογικές καταστροφές, όλα συνέπειες της αλόγιστης χρήσης των ορυκτών καυσίμων οδηγεί στην έρευνα για **καθαρές πηγές ενέργειας**.



Βιοκαύσιμα χαρακτηρίζονται όλα τα στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα που προέρχονται από τη βιομάζα.

## ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ

- Στερεά
- Υγρά
- Αέρια
- Βιομάζα-οργανισμοί που ζούσαν πρόσφατα
- Μεταβολικά υποπροϊόντα τους





Το πιο κοινό βιοκαύσιμο είναι το βιοντήζελ ή μεθυλεστέρας, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα ή σε συνδυασμό με ντήζελ σε ντηζελοκινητήρες.

Η βιοαιθανόλη παράγεται από ζάχαρη, σελλουλόζη και άμυλο (σιτάρι, καλαμπόκι, σόργο, ζαχαρότευτλα) και χρησιμοποιείται ανεξάρτητα ή σε συνδυασμό με βενζίνη σε ειδικά τροποποιημένους κινητήρες.

Η Ε.Ε. ορίζει ότι τα κράτη μέλη θα πρέπει να αντικαταστήσουν το 10% των μεταφορικών καυσίμων τους με βιώσιμα βιοκαύσιμα μέχρι το 2020.



Τα βιοκαύσιμα 1<sup>ης</sup> γενιάς παράγονται από διαθέσιμες πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην διατροφική αλυσίδα ανθρώπων και ζώων.



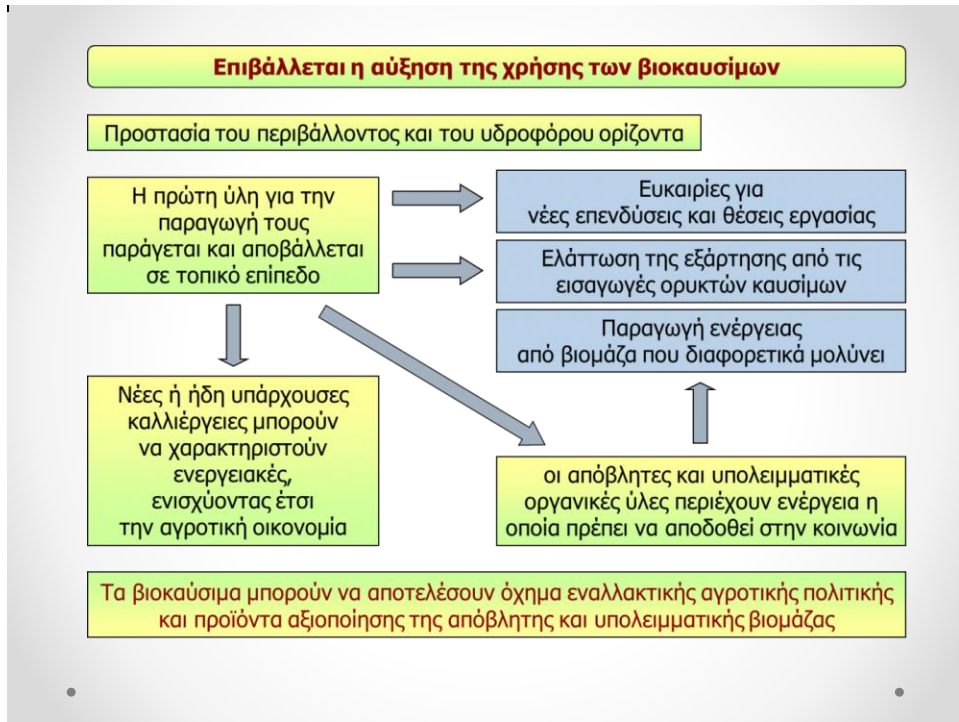
## Χρησιμοποιώντας βιοκαύσιμα έχουμε

Οικονομικά οφέλη

- A) Στα κράτη που δεν διαθέτουν ορυκτά καύσιμα.
- B) Στους αγρότες που κάνουν «ενεργειακές» καλλιέργειες.



Περιορισμός των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Μειωμένη εκπομπή CO<sub>2</sub> και οξειδίων του θείου.



**Το νόμισμα έχει πάντα δύο πλευρές**

**FOOD NOT FUEL**

ΠΗΓΗ : [actionaid.org.uk](http://actionaid.org.uk)

Η εντατική καλλιέργειά τους έχει αρνητική επίδραση στην διαθεσιμότητα των τροφών και στην διατήρηση της βιοποικιλότητας.



## Επιπλέον

- Αυξάνουν τις τιμές των αγροτικών προϊόντων.
- Συντελούν στην αποψίλωση των δασών.
- Παράγουν περισσότερο  $\text{NO}_2$  από τα συμβατικά.
- Η βιοαιθανόλη παράγει κατά την καύση της ακεταλδεϋδη, η οποία είναι καρκινογόνος.



ΠΗΓΗ : <http://grist.files.wordpress.com>





Τα βιοκαύσιμα 2<sup>ης</sup> γενιάς παράγονται από διαθέσιμες πρώτες ύλες που ΔΕΝ χρησιμοποιούνται στην διατροφική αλυσίδα των ανθρώπων ή από την υπολειμματική μάζα οργανικών αποβλήτων

Το πιο διαδεδομένο βιοκαύσιμο στην Ευρώπη είναι το **biodiesel**.

Η καλύτερη λύση για την παραγωγή **biodiesel 2G** είναι το τηγανέλαιο που χρησιμοποιείται για το τηγάνισμα τροφών.

ΔΩΣΤΕ ΣΤΟ ΛΑΔΙ ΜΙΑ ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΥΚΑΙΡΙΑ

ΤΗΓΑΝΕΛΑΙΟ

BIODIESEL



## πλεονεκτήματα

Δεν περιέχει καθόλου ορυκτό πετρέλαιο, και είναι **μη τοξικό και βιοδιασπώμενο**

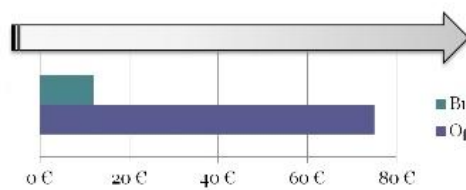
Καθαρότερος υδροφόρος ορίζοντας. Μειώνεται ο κίνδυνος ανάφλεξης των χωματερών. Μειώνονται τα προβλήματα στο αποχετευτικό σύστημα.

Χαμηλότεροι ρύποι στην ατμόσφαιρα με *εξαιρέση το διοξείδιο του αζώτου.*

Οικονομία στην τσέπη μας & μείωση της εξάρτησης της χώρας στα ορυκτά καύσιμα.



Πετρελαιοκίνητο τεχνολογίας diesel 1300 κυβικά



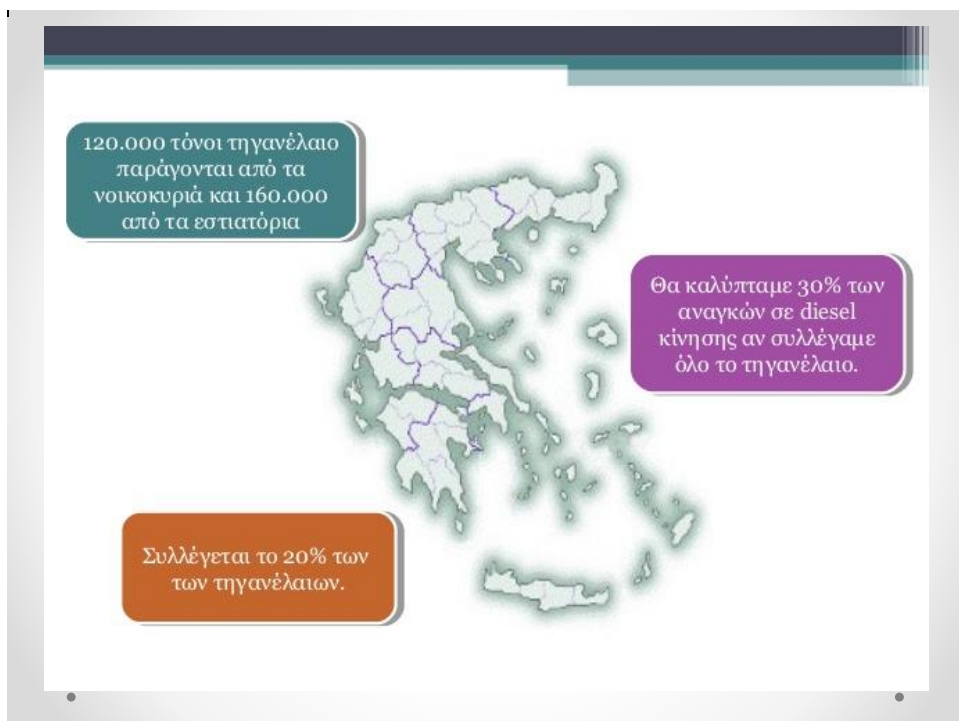
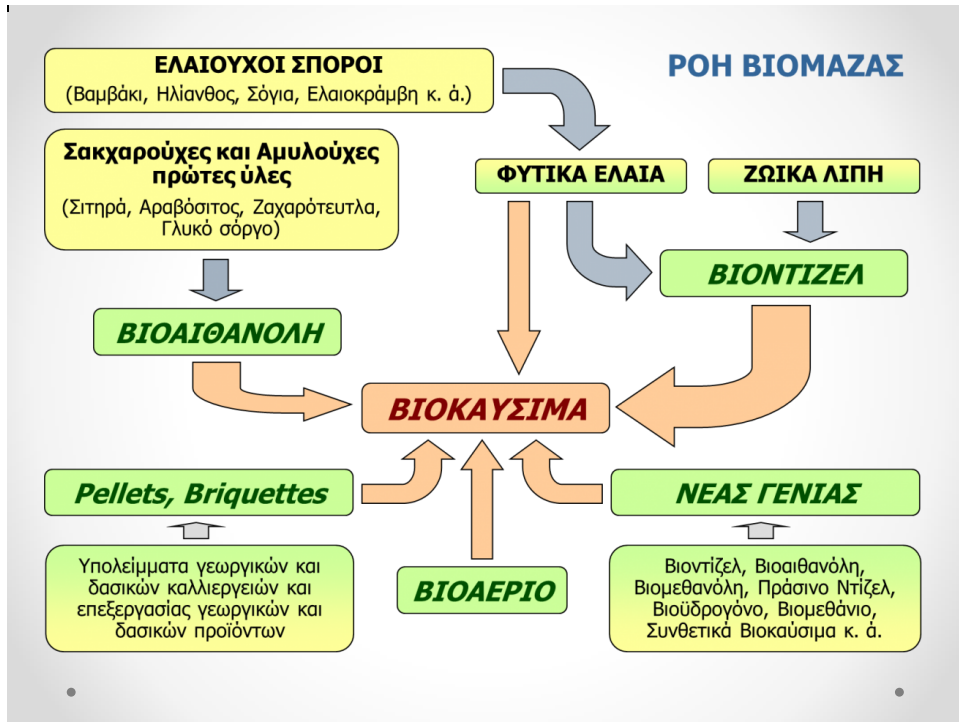
1000χλμ

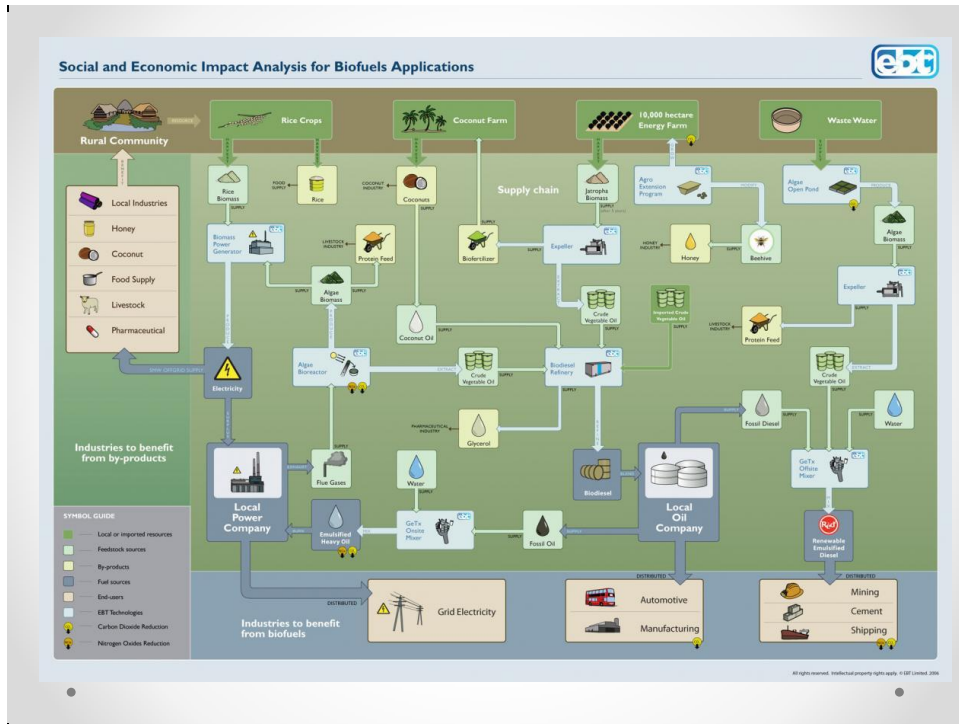


■ Βιοντίζελ  
■ Ορυκτό πετρέλαιο

## Είδη Βιοκαυσίμων

- Βιοντίζελ
- Βιοιθανόλη
- Βιομεθάνιο
- Βιοαέριο
- Βιομεθανόλη
- Βιοδιμεθυλαιθέρας
- Βιο-ETBE (αιθυλοτριτοβουτυλαιθέρας)
- Βιο-MTBE (μεθυλοτριτοβουτυλαιθέρας)
- Συνθετικά βιοκαύσιμα
- Βιοδρογόνο
- Καθαρά φυτικά έλαια
- Βιοκαύσιμα πρώτης γενιάς
- Βιοκαύσιμα δεύτερης γενιάς
- Βιοκαύσιμα τρίτης γενιάς





## Πηγές

- [www.econews.gr](http://www.econews.gr)
- [www.agroenergy.gr](http://www.agroenergy.gr)
- [www.biomassenergy.gr](http://www.biomassenergy.gr)
- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
- [www.ypeka.gr](http://www.ypeka.gr)
- [www.investingreece.gov.gr](http://www.investingreece.gov.gr)
- [www.agronews.gr](http://www.agronews.gr)
- [www.scienceillustrated.gr](http://www.scienceillustrated.gr)