



ΕΚΕΤΑ



Τεχνολογική Πλατφόρμα Βιοκαυσίμων Θεσσαλίας

Δρ. Στέλλα Μπεζεργιάννη
Δρ. Βασιλική Καζαντζή

Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών
Εργαστήριο Περιβαλλοντικών Καυσίμων & Υδρογονανθράκων
Εθνικό Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης



Το πρόγραμμα «Περιφερειακός Πόλος Καινοτομίας – Θεσσαλίας» συνχρηματοδοτείται κατά 35.99% από την Ευρωπαϊκή Ένωση και κατά 35.99% από το Ελληνικό Δημόσιο μέσω του προγράμματος ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, 2000-2006



Στόχοι της Τεχνολογικής Πλατφόρμας Βιοκαυσίμων

Η Τεχνολογική Πλατφόρμα Βιοκαυσίμων Θεσσαλίας στοχεύει να συνεισφέρει στην:

- Διαμόρφωση ανταγωνιστικής τεχνολογίας παραγωγής βιοκαυσίμων
- Διαμόρφωση υποδομών στην περιφέρεια Θεσσαλίας
- Επιτάχυνση διάχυσης βιοκαυσίμων στην Ελληνική αγορά





Σχέδιο Ανάπτυξης Τεχνολογικής Πλατφόρμας Βιοκαυσίμων

- Δημιουργία ανταγωνιστικής και προσανατολισμένης ερευνητικής ατζέντας
- Υποστήριξη ανάλογης επιχειρηματικής ανάπτυξης
- Δυναμική διάχυση ερευνητικών αποτελεσμάτων και τεχνολογίας από / προς συμμετέχοντες φορείς
- Ανάπτυξη νομοθετικών πλαισίων, standards και πρωτοκόλλων ελέγχου για διασφάλιση ποιότητας βιοκαυσίμων και καταλληλότητας μονάδων παραγωγής
- Συνεργασία με άλλες ελληνικές και ευρωπαϊκές τεχνολογικές πλατφόρμες

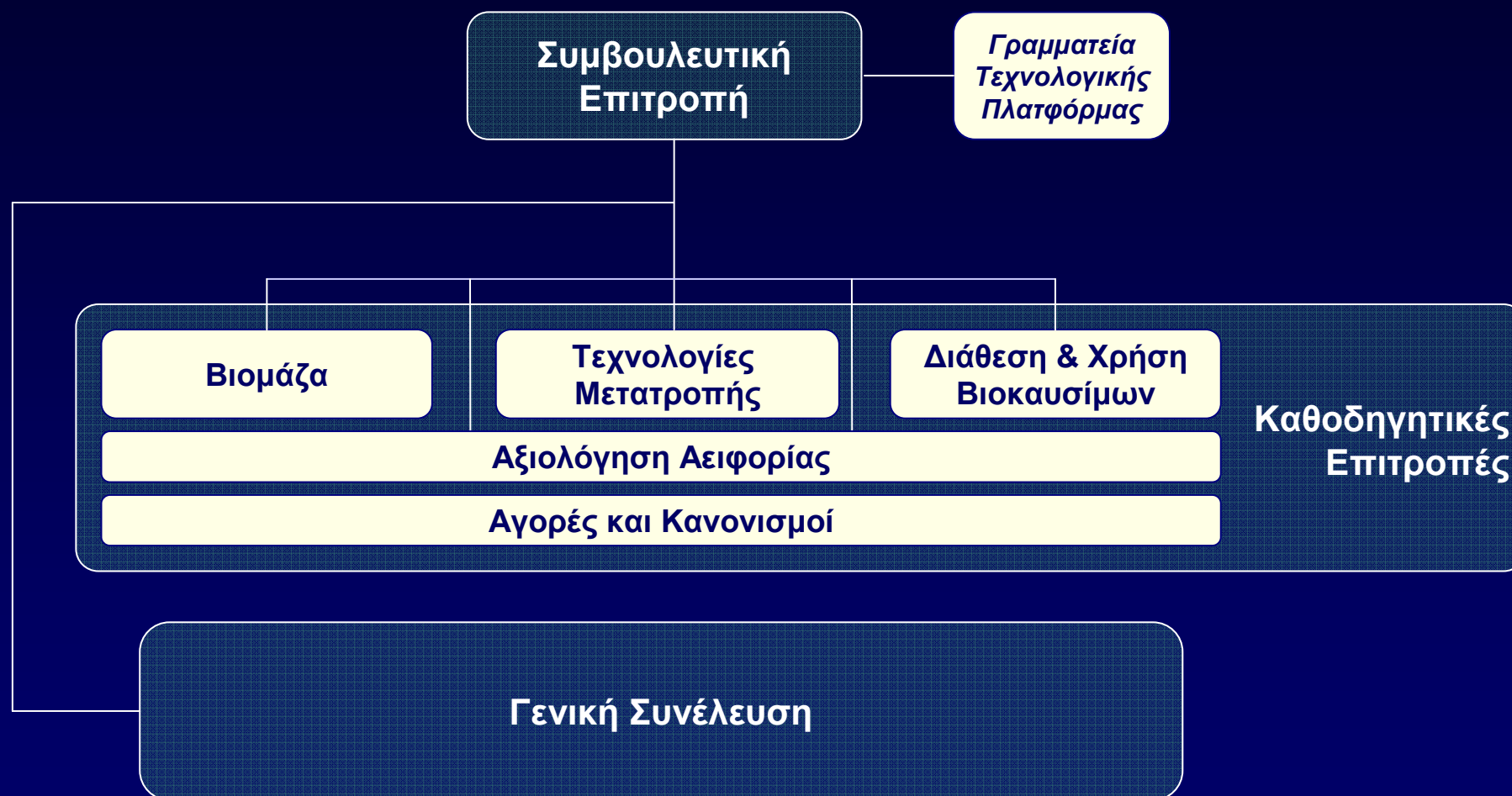


Κινητοποίηση Φορέων

- **Επιχειρήσεις & Συνεταιρισμοί**
 - Γεωργικές επιχειρήσεις, εκκοκκιστήρια, εταιρίες λιπασμάτων
 - Πετρελαϊκές βιομηχανίες, ζαχαροβιομηχανία, χαρτοβιομηχανία, βιομηχανία οχημάτων κτλ
 - ΕΑΣ, συνεταιρισμοί γεωπόνων, συνεταιρισμοί βενζινοπωλών
- **Περιφερειακές αρχές**
 - Δήμοι Βόλου, Καρδίτσας, Ποταμιάς, Τρικάλων, Φαρσάλων, κτλ
 - Νομαρχίες Τρικάλων, Μαγνησίας, Λαρίσης, Καρδίτσας
 - Περιφερειακή διοίκηση Θεσσαλίας
- **Ερευνητικοί φορείς Θεσσαλίας**
 - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ΤΕΙ Λαρίσης, ΤΕΙ Χαλκίδας, ΚΕ.ΤΕ.Α. Θεσσαλίας, ΕΘΙΑΓΕ, κτλ
- **Συνεργαζόμενοι φορείς**
 - ΕΜΠ, ΑΠΘ, ΕΚΕΤΑ, ΚΑΠΕ, ΠΑ, κτλ
- **Ευρωπαϊκή Τεχνολογική Πλατφόρμα Βιοκαυσίμων**



Δομή Τεχνολογικής Πλατφόρμας Βιοκαυσίμων





Συμβουλευτική Επιτροπή

- 20-25μελή επιτροπή αντιπροσώπων διαφόρων συμμετεχόντων φορέων
- Έχει χαρακτήρα συμβουλευτικό, παρακινεί πρωτοβουλίες, ελέγχει πρόοδο

- Ερευνητικοί φορείς
 - Αγροτικού τομέα
 - Τομέα βιοκαυσίμων & εναλλακτικών πηγών ενέργειας
- Αγροτικοί συνεταιρισμοί
- Επιχειρησιακοί φορείς
 - Γεωργικές επιχειρήσεις
 - Βιομηχανίες συμπαραγωγής βιοκαυσίμων
 - Πετρελαϊκές βιομηχανίες
- Περιφερειακές αρχές
 - Νομαρχιακές ή δημοτικές
 - Κρατικές
- Ευρωπαϊκή Πλατφόρμα Βιοκαυσίμων



Καθοδηγητικές Επιτροπές

- Σύνταξη στρατηγικών σχεδίων έρευνας & εφαρμογής τεχνολογίας
- Ευέλικτα σχήματα 10-15 ατόμων
- Εμπειρία τεχνολογική και επιχειρηματική

- **Βιομάζα**
 - Ερευνητικοί φορείς αγροτικού τομέα
 - Αγροτικοί συνεταιρισμοί
 - Γεωργικές επιχειρήσεις και βιομηχανίες
 - Περιφερειακές αρχές

- **Διεργασίες Μετατροπής Βιομάζας σε Βιοκαύσιμα**
 - Ερευνητικοί φορείς τομέα βιοκαυσίμων και εναλλακτικών πηγών ενέργειας
 - Αγροτικοί συνεταιρισμοί, Γεωργικές επιχειρήσεις
 - Πετρελαϊκές βιομηχανίες, Χαρτοβιομηχανία, βιομηχανία ζάχαρης

- **Διάθεση και Χρήση Βιοκαυσίμων**
 - Ερευνητικοί φορείς τομέα βιοκαυσίμων και εναλλακτικών πηγών ενέργειας
 - Χαρτοβιομηχανία, βιομηχανία ζάχαρης, πετρελαϊκές κτλ
 - Περιφερειακές αρχές

- **Αξιολόγηση Αειφορίας**
 - Ερευνητικοί φορείς όλων των τομέων
 - Επιχειρηματικοί φορείς όλων των τομέων
 - Περιφερειακές αρχές

- **Αγορές και Κανονισμοί**
 - Επιχειρηματικοί φορείς
 - Περιφερειακές αρχές



Άξονες Δραστηριοτήτων

1

Βιομάζα

2

Τεχνολογίες
Μετατροπής
Βιομάζας σε Βιοκαύσιμα

3

Διάθεση &
Χρήση Βιοκαυσίμων

4

Αξιολόγηση Αειφορίας

5

Αγορές και Κανονισμοί



Άξονας 1 Βιομάζα

- Συστηματική αξιολόγηση ενεργειακών καλλιεργειών και εύρεση των πιο κατάλληλων τύπων για τη Θεσσαλία
 - Αξιολόγηση εδαφών για ενεργειακές καλλιέργειες
 - Αξιολόγηση υπαρχόντων ενεργειακών καλλιεργειών (προσαρμοστικότητα, απόδοση κτλ)
 - » Βαμβάκι, καλαμπόκι, ηλιόσπορος, ελαιοκράμβη, σόγια (βιοντίζελ)
 - » Τεύτλο, ζαχαροκάλαμο, γλυκό σόργο, δημητριακά, καλαμπόκι (βιοαιθανόλη)
 - Εξεύρεση / ανάλυση νέων ποικιλιών
 - Καινοτόμες καλλιεργητικές τεχνικές
 - Βελτίωση προσαρμοστικότητας και απόδοσης ενεργειακών καλλιεργειών
 - Συμπερασματική αξιολόγηση κόστους παραγωγής βιομάζας
- Άλλοι τύποι βιομάζας
 - Αγροτικά απόβλητα, υπολείμματα ξυλείας κτλ



Άξονας 2 Τεχνολογίες Μετατροπής

- Ανάπτυξη ανταγωνιστικών υποδομών παραγωγής βιοκαυσίμων
 - Αξιολόγηση / βελτίωση τεχνολογιών παραγωγής βιοντίζελ από φυτικά έλαια και ζωικά λίπη
 - Αξιολόγηση / βελτίωση τεχνολογιών παραγωγής βιοαιθανόλης από ενεργειακά φυτά (ζαχαρότευτλο, ζαχαροκάλαμο, καλαμπόκι κτλ)
 - Αξιολόγηση τεχνολογιών παραγωγής βιοαιθανόλης από δασικά προϊόντα και υπολείμματα χαρτοβιομηχανίας (βιοκαύσιμα 2^{ης} γενιάς)
 - Αξιολόγηση τεχνολογιών παραγωγής βιοκαυσίμων από αγροτικά και αστικά απόβλητα (βιοκαύσιμα 2^{ης} γενιάς)
 - Αξιολόγηση βιοδιυλιστήριου (μονάδες συμπαραγωγής ενέργειας, χημικών και βιοκαυσίμων)
 - Πιλοτική(ες) μονάδα(ες) παραγωγής βιοκαυσίμων



Άξονας 3

Διάθεση & Χρήση Βιοκαυσίμων

- Συστήματα αποθήκευσης και διάθεσης βιομάζας και βιοκαυσίμων και αξιολόγηση χρήσης βιοκαυσίμων
 - Συστήματα αποθήκευσης βιομάζας
 - » Υποδομές, μέθοδοι αποθήκευσης πολλαπλών τύπων βιομάζας κτλ
 - Σχεδιασμός & βελτιστοποίηση δικτύων διανομής βιομάζας & βιοκαυσίμων
 - » Προσαρμογή καλλιεργήσιμης έκτασης και καλλιεργειών σύμφωνα με δυναμικότητα γειτονικών μονάδων παραγωγής βιοκαυσίμων
 - Υποδομές ελέγχου ποιότητας βιομάζας και βιοκαυσίμων
 - Αξιολόγηση χρήσης βιοκαυσίμων σε οχήματα / πλοία / αεροσκάφη



Άξονας 4

Αξιολόγηση Αειφορίας

- Αξιολόγηση αειφορίας παραγωγής και χρήσης βιοκαυσίμων
 - Ανάλυση κύκλου ζωής (Life cycle analysis)
 - » Δείκτες αειφορίας για παραγωγή και μεταφορά βιομάζας, παραγωγή και μεταφορά βιοκαυσίμων, χρήση βιοκαυσίμων
 - Διαθεσιμότητα γης και συναγωνισμός με καλλιεργήσιμες εκτάσεις που χρησιμοποιούνται για διατροφικές καλλιέργειες
 - Συστήματα συλλογής δεδομένων και συστημάτων συνεχούς παρακολούθησης δεικτών αειφορίας
 - Ταυτοποίηση παραμέτρων προστιθέμενης αξίας βιομάζας ανά στρέμμα
 - Βελτιστοποίηση τεχνολογιών παραγωγής και συμπαραγωγής βιοκαυσίμων / αξιοποίηση παραπροϊόντων
 - Ταυτοποίηση σημαντικότερων παραμέτρων ποιότητας βιοκαυσίμων
 - » Χρήση σε μηχανές
 - Αξιολόγηση και ανάλυση αναγκών αγοράς



Άξονας 5

Αγορές & Κανονισμοί

- Ανάλυση ελληνικής και ευρωπαϊκής αγοράς βιομάζας και βιοκαυσίμων και ανάπτυξη κανονισμών
 - Ανάλυση ελληνικής και ευρωπαϊκής αγοράς (δείκτες ανάπτυξης)
 - Διεθνείς κανονισμοί & standards
 - Ευρωπαϊκοί κανονισμοί και πλαίσιο στήριξης
 - Ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο
 - Φορολογία και φορολογικές απαλλαγές
 - Σύγκλιση νομοθεσίας



Αξιοποίηση Αποτελεσμάτων

- Δημιουργία στρατηγικών συνεργειών
- Μείωση κινδύνων επενδύσεων
- Ελάττωση χρόνου διάθεσης των νέων αυτών προϊόντων
- Συμπράξεις δημοσίου και ιδιωτικού τομέα για χρήση βιοκαυσίμων στις μεταφορές
 - Αστικά λεωφορεία, επιχειρήσεις μεταφορών, ναυτιλιακές επιχειρήσεις
- Διαμόρφωση ενιαίας αγροενεργειακής πολιτικής
- Εμπορευματοποίηση αποτελεσμάτων (πατέντες)
- Μετάβαση ενεργειακής πολιτικής σε νέο επίπεδο που κυριαρχούν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Συγχρονισμός με Ευρωπαϊκή ενεργειακή στρατηγική



Συνέργειες

- Τα βιοκαύσιμα αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους ενεργειακούς πόλους έλξης ενεργειακών, επιχειρησιακών και διοικητικών φορέων της Ελλάδος και ΕΚ
 - European Biofuels Technology Platform
 - » Όραμα για το 2030 και πέρα
 - Πληθώρα ανάλογων τεχνολογικών πλατφορμών ΕΚ
 - » Βιοχημεία, Γεωπονία, Δασοπονία, Μεταφορές κτλ
 - » Plants for Future, Industrial Biotechnology, Food for Life, Fuels of the Future, Hydrogen & Fuel Cells, Sustainable Chemistry
 - Τεχνολογική πλατφόρμα ΠΠΚ Δ. Μακεδονίας ΣΥΝεΡΓΕΙΑ



Προσφορά / Στόχοι Τεχνολογικής Πλατφόρμας Βιοκαυσίμων

- Επιτάχυνση διείσδυσης βιοκαυσίμων στην Ελληνική αγορά
- Υποστήριξη ανάπτυξης νέας τεχνολογίας και καινοτομίας
- Αποτελεσματική διαχείριση δημόσιων και ιδιωτικών επενδυτικών κεφαλαίων E&T, μέσα από κοινό όραμα και στρατηγική
- Διασφάλιση ισορροπίας ανάμεσα σε καινοτομική έρευνα και σε έρευνα που ωθείται από εθνική και ευρωπαϊκή στρατηγική
- Υποστήριξη διαμόρφωσης κατάλληλου θεσμικού πλαισίου στήριξης για παραγωγή και διάθεση βιοκαυσίμων στην Ελληνική αγορά
- Ενημέρωση νομοθετικών αρχών γύρω από σύγχρονες τάσεις και ανάγκες, καθώς και επιπτώσεις στην κοινωνία
- Επίκαιρη και έγκυρη ενημέρωση του κοινού



ΕΚΕΤΑ



Τεχνολογική Πλατφόρμα Βιοκαυσίμων Θεσσαλίας

Για περισσότερες πληροφορίες:
Δρ. Βασιλική Καζαντζή
Τηλ: 24210.78287
Fax: 24210.78298
Email: tp-biofuels@cperi.certh.gr
<http://tp-biofuels.cperi.certh.gr>



ΕΚΕΤΑ

Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών
Εργαστήριο Περιβαλλοντικών Καυσίμων & Υδρογονανθράκων

Δρ. Στέλλα Μπεζεργιάννη
Επιστημονικός Υπεύθυνος



Το πρόγραμμα «Περιφερειακός Πόλος Καινοτομίας – Θεσσαλίας» συνχρηματοδοτείται κατά 35.99% από την Ευρωπαϊκή Ένωση και κατά 35.99% από το Ελληνικό Δημόσιο μέσω του προγράμματος ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, 2000-2006





Ευρωπαϊκή Αγορά Βιοκαυσίμων

Βιοντίζελ

- Εύρος αγοράς (2004)
 - 1.52 δις ευρώ
 - 1.9 εκατ. τόνοι παράγονται
- Ρυθμός ανάπτυξης
 - 8% ετησίως
- Ανταγωνιστικότητα
 - » 82 επιχειρήσεις
- Προοπτική αγοράς (2011)
 - 8.5 δις ευρώ

Βιοαιθανόλη

- Εύρος αγοράς (2004)
 - 367 εκατ. ευρώ
 - 0.5 εκατ. τόνοι παράγονται
- Ρυθμός ανάπτυξης
 - 72% ετησίως
- Ανταγωνιστικότητα
 - 17 επιχειρήσεις
- Προοπτική αγοράς (2011)
 - 4.5 δις ευρώ

Το 2004 παραγωγή βιοκαυσίμων στην ΕΚ αντιστοιχεί στο 0,8% της ευρωπαϊκής κατανάλωσης βενζίνης και ντίζελ, ενώ η ΕΚ (2003/30/EC) στοχεύει σε 5.75% μέχρι το 2010

Data from EurObserv'ER, Observatoire des énergies renouvelables, "Le baromètre des biocarburants", n° 167 (Mai-juin 2005) και Frost & Sullivan (Feb 2006)



Ελληνική Αγορά Βιοκαυσίμων

- Η Ελληνική νομοθεσία επιβάλλει την χρήση βιοκαυσίμων (βιοντίζελ και βιοαιθανόλης)
 - ν.3423/2005
 - 47.000 τόνοι (2005) μέχρι και 148.000 τόνοι βιοντίζελ (2010)
- Διάθεση βιοντίζελ από το 1999 (ΕΛΙΝΟΙΛ)
- Παραγωγή βιοντίζελ από το 2005+
 - Ελληνικά Βιοπετρέλαια ΕΛΒΙ (Κιλκίς) ~ 40.000 τόνοι/έτος
 - » Διάθεση βιοντίζελ σε ΕΛΠΕ, MotorOil
 - ΕΛΙΝΟΙΛ (Βόλος) ~ 40.000 τόνοι/έτος
 - Agroinvest (Αχλάδι) ~ 250.000 τόνοι/έτος
 - VertOil (Κιλκίς)
 - Π.Ν. Πέτας (Πάτρα)
 - BioEnergia Παπαντωνίου (Χαλκιδική)



Προοπτικές Βιοκαυσίμων

- Αντικατάσταση ως 5,75% ντίζελ και βενζίνης από βιοντίζελ και βιοαιθανόλη αντίστοιχα
- Αγροτικό εισόδημα από καλλιέργεια ενεργειακών φυτών μπορεί να ανέλθει σε 300 εκατ.€ ετησίως (ΕΜΠ)
- Προοπτική συναλλαγματικού οφέλους ως 2010 ~170 εκατ.€
- Κέρδος από μείωση εκπομπών CO₂ 35 εκατ.€
- Οικονομικό όφελος από νέες θέσεις εργασίας ~4.5 εκατ.€
- Μελλοντικές επιδοτήσεις ύψους 22 εκατ.€



Επιχειρηματικό Ενδιαφέρον

- Εντός Ελλάδος

- EBZ ενδιαφέρεται για κατασκευή 2 μονάδων. Ένα εργοστάσιο βιοαιθανόλης (80-130Ktn/yr) και ένα βιοντίζελ (~50Ktn/yr)
- Χαρτοποιία Θράκης, Σέλμαν, ΔΕΗ

- Εκτός Ελλάδος

- Kontect Energy (E-Power): Σχεδιασμός 3 μονάδων βιοκαυσίμων (25 εκατ.€) στις Φέρες Έβρου
- Lemna International: Ενδιαφέρον αγοράς έκτασης 100 στρεμμάτων στο τριεθνές για μονάδα βιοαιθανόλης (μέγιστης απορροφητικότητας 250.000 στρεμμάτων) / Σχέδια επένδυσης στην Ελασσόνα



Γιατί Βιοκαύσιμα;

Η παραγωγή και χρήση βιοκαυσίμων ...

- Ακολουθεί περιβαλλοντικές δεσμεύσεις της ΕΚ
 - Green Paper, Kyoto Protocol
 - 2003/30/ΕΚ, ν.3423/2005
- Συντελεί στην μείωση της ρύπανσης της ατμόσφαιρας
 - CO, SO_x, HC, PM
 - Αέρια θερμοκηπίου
- Μειώνει εξάρτηση από εισαγωγή καυσίμων
- Ενισχύει την εθνική οικονομία
 - Ενίσχυση αγροτικής οικονομίας με την καλλιέργεια «ενεργειακών» φυτών
 - Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας
 - Ενίσχυση άλλων βιομηχανιών
 - » Βιομηχανία ζάχαρης, χαρτοβιομηχανία κτλ



Τι είναι Βιομάζα;

- Το βιοαποικοδομήσιμο μέρος των προϊόντων, αποβλήτων και υπολειμμάτων που προέρχονται από τη γεωργία, τη δασοκομία, τις βιομηχανίες και τα αστικά απόβλητα
 - «Ενεργειακά» φυτά
 - » Ελαιοκράμβη, ηλίανθος, καλαμπόκι, βαμβάκι, σόγια, γλυκόσοργο, ζαχαρότευτλο κτλ
 - Λιγνοκυτταρικό υλικό
 - » Χαρτοπολτός, δασικά υπολείμματα κτλ
 - Ζωικά λίπη
 - Αστικά και αγροτικά απόβλητα
 - Χρησιμοποιημένα φυτικά έλαια
 - ...

