

Κείμενο: Ξένια Ι. Λοιζίδου
Πολ. Μηχανικός
ΑΚΤΗ
Κέντρο Μελετών και Έρευνας
www.akti.org.cy

ΒΙΟΜΑΖΑ

ΝΑΙ με μέτρο στο πιο αρχαίο καύσιμο

Ορυκτά καύσιμα Vs Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Ο σύγχρονος πολιτισμός στηρίζεται ενεργειακά στην καύση του πετρελαίου και του άνθρακα. Τα δύο αυτά ορυκτά αφενός με την καύση τους εκλύουν διοξείδιο του άνθρακα, το οποίο είναι ένα από τα κυριότερα αέρια θερμοκηπίου που προκαλούν τις κλιματικές αλλαγές, αφετέρου βρίσκονται σε κοιτάσματα τα οποία σε κάποια στιγμή θα εξαντληθούν. Στον αντίποδα των ορυκτών καυσίμων βρίσκονται οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), ο αέρας, ο ήλιος, η γεωθερμία, η βιομάζα κ.ά. Δεν είναι φυσικός πόρος που εξαντλείται. Είναι μορφές ενέργειας φιλικές προς το περιβάλλον.

Βιομάζα και Βιοκαύσιμα

Στο άρθρο αυτό θα ασχοληθούμε με τη βιομάζα. Ως βιομάζα θεωρούμε οποιαδήποτε φυτικά ή ζωικά υλικά τα οποία

προορίζονται για την παραγωγή ενέργειας. Τα υλικά αυτά μπορούν να χωριστούν σε δύο βασικές κατηγορίες:

- ♦ υπολείμματα/ απορρίμματα/ υποπροϊόντα της φυτικής, ζωικής, δασικής, αλιευτικής παραγωγής, όπως πχ κλαδέματα, ξύλα, άχυρο, πριονίδι, στελέχη φυτών, ελαιοπυρήνας, υγρά και στερεά αστικά και βιομηχανικά απόβλητα κ.τ.λ.

- ♦ φυτικές ύλες που προέρχονται είτε από φυσικά οικοσυστήματα είτε από ενεργειακές καλλιέργειες, καλλιέργειες δηλαδή φυτών με αποκλειστικό στόχο την παραγωγή βιοενέργειας, όπως είναι η *Sinapis nigra* δηλαδή η γνωστή μας βρούβα, το καλαμπόκι, το ζαχαροκάλαμο κα.

Ποια είναι η διεργασία:

Η ενέργεια που είναι δεσμευμένη στα φυτά προέρχεται από την **ηλιακή ενέργεια**. Με τη διαδικασία της **φωτοσύνθεσης** τα φυτά μετασχηματίζουν την ηλιακή ενέργεια σε **βιομάζα**.



PHOTEC. EUROPA



Οι ζωικοί οργανισμοί προσλαμβάνουν με την τροφή τους αυτή την ενέργεια και αποθηκεύουν ένα μέρος της. Την ενέργεια αυτή τελικά αποδίδει η βιομάζα, μετά την επεξεργασία και τη χρήση της.

Από τα πιο πάνω υλικά, ενέργεια μπορεί να παραχθεί με δύο κυρίως τρόπους:

* Άμεσα, με την επεξεργασία ή ξήρανση και καύση των υλικών (βιομάζας).

* Έμμεσα, με τη χρήση μικροοργανισμών για την παραγωγή βιοαερίου (μεθανίου και αιθανόλης) και τη μετέπειτα καύση του.

Εφαρμογές - παραδείγματα

Οι Σκανδιναβικές Χώρες έχουν την παγκόσμια πρωτιά σε παραγωγή ενέργειας με σύγχρονες μεθόδους από τη βιομάζα: η Φινλανδία και η Σουηδία έχουν το 20% και το 16% αντίστοιχα της παγκόσμιας παραγωγής. Το νέο αεροδρόμιο του Όσλο είναι ενεργειακά αυτοδύναμο με ένα σύστημα παραγωγής ενέργειας από βιομάζα (φλοιοί και μικρά κομμάτια ξύλου). Το σύστημα κατασκευάστηκε, τέθηκε σε λειτουργία και υποστήριξε ενεργειακά και την κατασκευή του αεροδρομίου. Εξοικονομούνται ετήσια 35 GWh, που αλλιώς θα προέρχον-

ταν από ορυκτά καύσιμα. Στην πόλη Charlottetown στον Καναδά, η Τοπική Αρχή εγκατέστησε ένα σύστημα παραγωγής ενέργειας από τα ροκανίδια μιας τοπικής βιομηχανίας ξύλου σε συνδυασμό με υγρά λύματα. Με αυτό το σύστημα ο Δήμος δίνει ενέργεια στο Νοσοκομείο της πόλης, στο Πανεπιστήμιο και σε 84 άλλα δημόσια και ιδιωτικά κτίρια (<http://www.aboutbioenergy.info>). Λαμπρά παραδείγματα για το πώς θα μπορούσαν τα Δημόσια κτίρια να προάγουν τη χρήση των ΑΠΕ.

Επιφυλάξεις

Οι επιφυλάξεις κυρίως εντοπίζονται στις ενεργειακές καλλιέργειες, που είναι και εκτατικές και εντατικές. Στη Βραζιλία καταστρέφονται τεράστιες εκτάσεις δάσους στο όνομα των ενεργειακών καλλιεργειών. Σε πρόσφατη έκθεσή του (Σεπτέμβριος 2007, www.foeeurope.org/publications/2007), ο ΟΟΣΑ προειδοποιεί πως η ανεξέλεγκτη ανάπτυξη των ενεργειακών καλλιεργειών μπορεί να απειλήσει την διατροφική αυτάρκεια και την βιοποικιλότητα, πως η σημερινή οικονομική τους στήριξη είναι υπερβολική, και επομένως μη αποτελεσματική ή βιώσιμη κά. Επίσης τίθενται

προβληματισμοί και στην χρήση των υπολειμμάτων, όπως πχ τι εκπομπές και τι κατανάλωση ενέργειας έχουν οι καυστήρες βιομάζας, ή ότι μια μονάδα παραγωγής βιοενέργειας πρέπει να βρίσκεται κοντά στο χώρο παραγωγής των υπολειμμάτων (πχ ξύλα, πριονίδια, ζωικά υπολείμματα) αλλιώς απαιτείται μεγάλη κατανάλωση ενέργειας για τη μεταφορά της βιομάζας κά.

Το μέλλον

Οι πιο αισιόδοξοι αλλά έγκυροι υπολογισμοί, που λαμβάνουν υπόψη τους την διακύμανση της τιμής των ορυκτών καυσίμων (IEA 2006) υπολογίζουν ότι μέχρι το 2050 τα βιοκαύσιμα θα έχουν 13% μερίδιο στην αγορά ενέργειας. Το σίγουρο πάντως είναι πως χρειάζεται ακόμα σημαντική έρευνα για να βελτιωθούν οι τεχνολογίες παραγωγής βιοκαυσίμων και να διασφαλιστούν τα περιβαλλοντικά οφέλη από την κάθε μέθοδο. Οι ενεργειακές καλλιέργειες τίθενται πλέον υπό επιτήρηση και παρακολούθηση. Ο στόχος πάντως είναι η μέγιστη δυνατή απεξάρτηση από τη χρήση του πετρελαίου.

