

Οι δυνατότητες αντλήσεως ενεργείας από τὰ δένδρα

ΤΟ 1/6 ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΩΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΤΗ ΓΗ ΠΡΟΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΒΙΟΜΑΖΑ

Στό γδεσινό φύλλο παρουσιάσαμε τις δυνατότητες λύσεως που προσφέρει η θάλασσα στο ενεργειακό. Σήμερα παρουσιάζουμε μία προλιπική μελέτη του χημικού κ. Αν. Κώνστα για τις άγνωστες δυνατότητες αντλήσεως ενεργείας από τὰ δένδρα.

μέ φωταέριο πρίν από 150 χρόνια ήταν το Παρίσι και ότι το φωταέριο αυτό παραγόταν από ξηρά απόσταξη ξύλων. Αλλά έχουμε το δικό μας παράδειγμα. Το καλοκαίρι του 1916 κάρη το περίφημο δάσος του Τατοΐου περιελάμβανε 20.000 στρέμματα και απόμεινε η καυκάλα. Το 1917 η Αθήνα είχε αποκλεισμό από τή θάλασσα και ήταν αδύνατη η εισα-

τούν με ηλεκτρικό ρεύμα οικιακές και γεωργικές ανάγκες. Η Αυστραλία και η Νέα Ζηλανδία που δεν έχουν πετρέλαιο μελετούν πολύ το ζήτημα παραγωγής ενεργείας από διάφορες πηγές βιομάζας. Το πρόγραμμα της Βραζιλίας, που θα καλύψει ένα μεγάλο μέρος των αναγκών της σε υγρά καύσιμα, με οινόπνευμα από γεωργικά προϊόντα είναι πολύ γνωστό.

35%. Στόν Καναδά μελετούν μία μέθοδο υδρογνώσεως των ξύλων που παράγει 40% υγρά καύσιμα.

ΥΔΡΟΓΟΝΑΘΡΑΚΕΣ ΑΠΟ ΦΥΤΑ

Εκτός από τήν παραγωγή ενεργείας με καύση των ξύλων υπάρχουν και η δυνατότες παραγωγής υδρογονανθράκων από φυτά. Τυπικότερο παράδειγμα είναι τὰ δένδρα που παράγουν καουτσούκ. Το καουτσούκ με πορολυτική απόσταξη δίνει ρευστούς υδρογονανθράκες. Υπάρχει όμως και μία οικογένεια ολόκληρη φυτών με χιλιάδες είδη διαδεδομένα σ' όλον τόν κόσμο, η οικογένεια των Ευφορβιδών. Τά φυτά αυτά εκκρίνουν ένα κολλώδες υγρό πλούσιο σε υδρογονανθράκες. Στήν Ελλάδα φυτρώνουν περί τὰ 40 είδη της οικογένειας αυτής (φλώμος, γαλατσίδες κλπ.).

ΤΟΥ ΔΡ ΑΝ. ΚΩΝΣΤΑ Χημικού — Τεχνικού Συμβούλου

Στήν ιστορία της ανθρωπότητας η δεκαετία 1970)80 θα αντιπροσωπεύει μία περίοδο κατά τήν οποία ο άνθρωπος συνειδητοποίησε πόση σημασία έχει η ενέργεια για τή ζωή του. Ποτέ στο παρελθόν δεν είχε γίνει τόσο λόγος για τή ενεργειακό πρόβλημα, για τήν αύξηση του πληθυσμού της γής, για τήν συνεχή αύξηση των ενεργειακών αναγκών κατά κεφαλή και για τήν αναζήτηση νέων πηγών ενεργείας όσος άρχισε να γίνεται από τή 1973 όταν ξέσπασε η κρίση του πετρελαίου. Στήν αναζήτηση αυτή ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στήν αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας όχι μόνον με τήν θερμική της μορφή (ηλιακοί θερμοσίφωνες κλπ.) αλλά κυρίως στή μορφή εκείνου που δημιουργεί με τή φωτοσύνθεση από νερό και διοξείδιο του άνθρακος, τόν φυτικό κόσμο, τή βιομάζα.

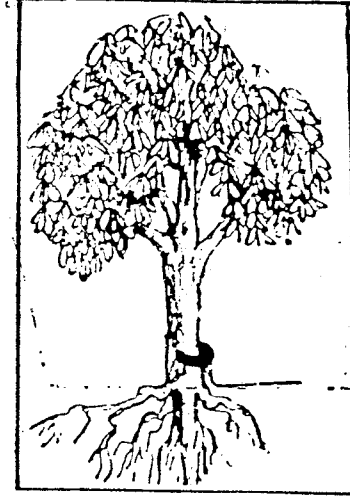
γωγή γαιανθράκων για να λειτουργήσει το ηλεκτρικό εργοστάσιο του Νέου Φαλήρου και τότε έγινε επίταξη της καψάλας και άρχισε εντατική υλοτομία και μεταφορά με κάρρα των καυσούλων του Τατοΐου στο εργοστάσιο του Νέου Φαλήρου και έτσι δεν έμεινε η Αθήνα στο σκοτάδι.

Οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής έχουν ένα μεγάλο πρόγραμμα ερευνής και αναπτύξεως βιομάζας για τή οποίο τή 1977)78 δαπανήθηκαν 22 εκατομ. δολλάρια ενώ για τή 1980 προβλέπεται να δαπανηθούν 60 εκατομ. δολλάρια. Στίς ΗΠΑ καταναλισκονται τήμερα καυσούλα που αντιπροσωπεύουν μία ημερήσια κατανάλωση 140.000 βαρελλιών πετρελαίου, που προβλέπεται ότι θα διπλασιασθούν μέχρι τή 2.000. Προγραμματίζεται για τή 1981 η ίδρυση στήν Καλιφόρνια ενός θερμοηλεκτρισμού σταθμού ισχύος 50

Μία ποικιλία ευφορβιδών μπορεί να δώσει από ένα στρέμμα 2,5 βαρέλια τή χρόνο υγρών καυσίμων όμοιων προς τήν αργή πετρέλαιο. Με κατάλληλη γενετική επιλογή ελπίζεται ότι η παραγωγή αυτή μπορεί να διπλασιασθεί. Από τὰ πειραματικά συμπεράσματα υπολογίζεται ότι τή βιομηχανικό κόστος μαζί με τὰ καλλιεργητικά έξοδα, δεν θα υπερβεί τὰ 20 δολλάρια τή βαρέλι με δυνατότητα ακόμη χαμηλότερου κόστους. Οι απαιτήσεις των ευφορβιδών σε νερό και σε ποιότητα εδάφους είναι κατώτερες από τίσ απαιτήσεις άλλων καλλιεργειών (σίτου, αραβοσίτου κλπ.).

Πολύ φοβούμαι ότι δεν εκδηλώθηκε από καμιά πλευρά ενδιαφέρον για να μελετηθούν λεπτομερέστερα οι δυνατότητες που υπάρχουν για να ακολουθήσουμε και εμείς τή παράδειγμα των άλλων.

Κανείς δεν υποστηρίζει ότι μπορούν να καλυφθούν οι ενεργειακές ανάγκες μίας χώρας με καυσούλα και βιομάζα αλλά μπορεί να καλυφθεί ένα σημαντικό ποσοστό.



Για να πραγματοποιηθεί αυτό χρειάζεται πολύ χρόνο και ο προγραμματισμός συνδέεται με σοβαρά οικονομικά και πολιτικά ζητήματα και απαιτεί τήν συνεργασία επιστημόνων από όλους τούς τεχνικούς και παραγωγικούς κλάδους.

ΟΙ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ

Μία μελέτη που έγινε στή Γαλλία απέδειξε ότι η σημερινή κατανάλωση καυσούλων ισοδυναμεί προς 1,8 εκατομ. τόνους πετρέλαιο, ότι αν γίνει σωστή αξιοποίηση ξυλωδών υπολειμμάτων και άλλων αγροτικών παραπροϊόντων που σήμερα χάνονται, τότε μπορούν να φθάσουν να αντιστοιχούν σε 6 εκατομμύρια τόνους πετρέλαιο και ότι μπορούν ακόμη να διατεθούν 7,5 εκατομ. εκτάρια γής για τήν παραγωγή βιομάζας ισοδύναμης προς 40 εκατομ. τόνους πετρελαίου.

μεγαδάτ και αξίας 70 εκατομ. δολλαρίων που θα καίει 700 τόνους τήν ημέρα ποσοποασκευασμένα στην Ελλάδα.

Η καλλιέργεια της γής είχε πάντοτε για κύριο σκοπό να καλύψει τις ανάγκες μας σε είδη διατροφής και σε μερικές βιομηχανικές πρώτες ύλες, τώρα όμως η προσοχή των τεχνικών επιστημόνων στρέφεται προς τήν δυνατότητα να καλυφθούν με προϊόντα της γής και ενεργειακές ανάγκες.

Στήν Ευρώπη γενικότερα οι ερευνες που γίνονται έχουν για σκοπό να εξακριβώσουν ποιες φυτείες είναι καταλληλότερες για δημιουργία ενεργειακών πηγών. Ιτιές, λεύκες, ευκάλυπτοι και άλλα δένδρα καθώς και υδρόβια φυτά ταχείας αναπτύξεως δοκιμάζονται ενώ ποσάλλαφα γίνονται μελέτες για δημιουργία νέων ποικιλιών.

Στό Βέρμουντ ιδρύεται άλλο θερμοηλεκτρικό ισχύος 50 μεγαδάτ και αξίας 80 εκατ. δολλαρίων που θα καίει 500.000 τόνους φρέσκα ξύλα τή χρόνο. Ένα μεγάλο χαρτοποιοείο στή Βιρτζίνια εγκαθίστατ νέον ατμολέβητα που θα καίει ξύλα και θα εξοικονομήσει 350.000 τόνους πετρελαίου τή χρόνο. Για τήν καλύτερη καύση του ξύλου δημιουργήθηκαν νέες μέθοδοι ξηράσεως και προπαρασκευής του ξύλου. Υπολογίζεται ότι μόνο στίς Νότιες Πολιτείες υπάρχουν διαθέσιμα ξύλα που αντιστοιχούν σε μία ετήσια κατανάλωση 10 εκατομ. τόνων πετρελαίου, δηλαδή σχεδόν τή 50% της σημερινής κατανάλώσεως της περιοχής αυτής. Εκτός από απευθείας καύση τή ξύλο μπορεί να παραγάγει και καύσιμο αέριο. Μελέτες προς τήν κατεύθυνση αυτή απέδειξαν ότι με κατάλληλες συνθήκες και καταλυστ, παράγεται αέριο με 20—35% μέδαθιο. Στήν Ορεγκον ένα δοκιμαστικό εργοστάσιο παράγει από ξύλα υγρά καύσιμα με μία απόδοση 30—

ΤΙ ΚΑΝΟΥΜΕ ΕΜΕΙΣ

Από τήν σύνοψη αυτή ανακόπη φαίνονται οι προσπάθειες και οι μελέτες που γίνονται σε όλον τόν κόσμο για τήν αξιοποίηση του ξύλου και γενικότερα της φυτικής βιομάζας για κάλυψη ενεργειακών αναγκών. Στή χώρα μας δεν γίνεται τίποτα. Τή μόνα που έγινε τελευταία ήταν να αναθεθεί σε μία Επιτροπή (!) να μελετήσει τή δυνατότητα χρησιμοποίησης άνυδρου οινόπνευματος (αιθανόλης) σαν καύσιμο στα αυτοκίνητα, να μελετήσει δηλαδή κάτι για τή οποίο έχουν γραφεί τὰ πάντα στόν ξένο τεχνικό τύπο και που εφαρμόζεται από χρόνια στή Βραζιλία και τελευταία στίς ΗΠΑ και σε άλλες χώρες.

Η παραγωγή βιομάζας δεν είναι παρά μία αξιοποίηση της ηλιακής ενεργείας. Και τὰ ορυκτά καύσιμα (άνθρακας και πετρέλαιο) δημιουργήθηκαν κάποτε επίσης από τήν ηλιακή ενέργεια αλλά ενώ αυτά εξαπλώνονται η βιομάζα αναγεννιάται συνεχώς, είναι δηλαδή πρακτικώς ανεξάντλητη.

Εξετάζοντας γενικότερα τήν Ευρώπη σαν σύνολο με τήν ποικιλία των κλιμάτων της και τήν σημερινή υπερπαραγωγή γεωργικών προϊόντων πιστεύεται ότι υπάρχουν πολλές δυνατότητες παραγωγής ενεργειακής βιομάζας.

Εντούτοις έχουμε ατελείωτα γυμνά βουνά που θα μπορούσαν να αναδασωθούν και όχι μόνον να προσφέρουν ξύλα για παραγωγή ενεργείας αλλά και να δημιουργήσουν εργασία σε ορεινούς πληθυσμούς και να ωφελήσουν κατά πολλάλλους τρόπους τήν υδατική οικονομία και γενικότερα τίσ άλλες καλλιέργειες. Για τήν πραγματοποίηση των σκοπών αυτών χρειάζεται ένα πρόγραμμα «επικράς πνοής» και δαπανηρά χρειάζεται προπόνων να πιστεύουν οι Υπηρεσίες του Κράτους και ειδικοί επιστήμονες ότι έχουν τήν δυνατότητα να συμβάλουν σημαντικώτατα για τήν δημιουργία ενεργειακών πηγών από τή δάση και γενικότερα από τήν φυτική βιομάζα.

Φαίνεται οι κάτοικοι των πόλεων έχουν λησμονήσει τήν λέξη «καυσούλο» και νομίζει ότι αξίζει να υπερημίσουμε τήν σημασία που έχει και που μπορεί να αποκτήσει σαν πηγή ενεργείας. Είναι πολύ λίγο γνωστό ότι τή 1)6 της κατανάλώσεως καυσίμων σε όλη τήν γή αντιπροσωπεύεται από βιομάζα και κυρίως από καυσούλα και ότι τή 30% των δένδρων που υλοτομούνται διεθνώς καταναλίσκονται για να καλύψουν οικιακές ανάγκες.

Μία μελέτη που έγινε στήν Ινδία κατέληξε στό συμπέρασμα ότι από μία δασική έκταση 110 εκταρίων, με συνεχή αναδάσωση, μπορεί να εξασφαλισθεί η διαρκής παραγωγή 1 μεγαδάτ.

Στίς μη πετρελαιοπαραγωγικές αναπτυσσόμενες χώρες, που απελευθύν τὰ 40% του πληθυσμού της γής, τὰ 90% των ενεργειακών αναγκών καλύπτονται από ξύλα και άλλα μη εμπορευόμενα υλικά, και γενικότερα ο μισός πληθυσμός καλύπτει τις οικιακές του ανάγκες κατά τὰ 4)5 με ξύλα. Αξίζει να υπενημίσουμε εδώ ότι η πρώτη πόλη που φωτισθηκε