

Οικολογικά: Εναλλακτικές μορφές ενέργειας

Πιερρή Χατζηπιερρή

Τι είναι λοιπόν ενέργεια; Να ένα απλό ερώτημα. Θα έλεγε ένας φυσικός και θ' απαντούσε: «Ενέργεια είναι η δυνατότητα παραγωγής έργου». Μ' αυτή την απάντηση όμως δεν ξεμπερδέψαμε.

Αν ρωτούσαμε τον William Blake (Άγγλος ρομαντικός ποιητής και ζωγράφος) θα μας απαντούσσε «Ενέργεια είναι η αιώνια απόλαυση».

Ας προσπαθήσουμε να προσεγγίσουμε το ζήτημα συνθέτοντας τις δυο αυτές απόψεις. Ας καθήσομε κοντά στο τζάκι μια κρύα νύχτα του χειμώνα απολαμβάνοντας τη ζεστασιά της φωτιάς, έχοντας συνείδηση ταυτόχρονα ότι η φωτιά προέρχεται από τη χημική ενέργεια που περικλείει το ξύλο η οποία προήλθε από την διαδικασία της φωτοσύνθεσης όταν το ξύλο ήταν μέρος ενός ζωντανού δέντρου.

Γύρω μας υπάρχουν πολλών μορφών ενέργειες: Είναι η θερμική ενέργεια, η ηλεκτρική, η κινητική, η δυναμική κλπ.

Λέγοντας δυναμική ενέργεια εννοούμε την ενέργεια που προκαλεί την έλξη των σωμάτων. Η δυναμική και η πυρηνική ενέργεια είναι οι μόνες που δεν προέρχονται από τον ήλιο.

Ο ήλιος μας δίνει την ακτινοβολία του που μετατρέπεται άμεσα σε θερμότητα. Όμως έμμεσα μετατρέπεται σε πολλές άλλες μορφές ενέργειας. Π.χ. ο ήλιος θερμαίνει την ατμόσφαιρα με αποτέλεσμα να δημιουργείται κίνηση του αέρα, η ενέργεια του ανέμου είναι η αιολική ενέργεια. Ο άνεμος με τη σειρά του δημιουργεί τα κύματα και τα ρεύματα στη θάλασσα.

Από τον ήλιο ξεκινά και ο ηλεκτρισμός που παράγεται από τις υδατοπτώσεις. Ο ήλιος εξατμίζει το νερό από τη θάλασσα, ο άνεμος παρασύρει τα σύννεφα και τελικά η βροχή μαζεύεται στους υδατοφράκτες.

Οι διάφορες μορφές ενέργειας έχουν διαφορετικές «στάθμες εντροπίας». Η εντροπία είναι συνώνυμη με την αταξία. Η θερμική ενέργεια έχει τη μεγαλύτερη στάθμη εντροπίας κι αυτό έχει σαν συνέπεια όλες οι άλλες μορφές ενέργειας να τείνουν να γίνουν θερμότητα. Για να καταλάβουμε καλύτερα την έννοια της στάθμης εντροπίας θα φέρουμε μερικά παραδείγματα.

Σ' ένα χωράφι υπάρχουν σκόρπιες πέτρες. Ένας άνθρωπος τις μαζεύει και τις τοποθετεί τη μια πάνω στην άλλη. Μ' αυτή την ενέργεια έβαλε τάξη εκεί που προηγουμένως υπήρχε αταξία δηλαδή έχουμε μείωση της αταξίας και επομένως μείωση της εντροπίας.

Αν περάσουμε μετά από μερικά χρόνια είναι πολύ πιθανό να βρούμε τις πέτρες ξανά σκορπισμένες. Αυτό μου φαίνεται εντελώς φυσιολογικό, όμως λογικά θα έπρεπε να συμβαίνει και το αντίθετο δηλαδή σ' ένα χωράφι με σκόρπιες πέτρες, να τοποθετηθούν η μια πάνω στην άλλη από μόνες τους. Αυτό όμως δεν συμβαίνει. Ο λόγος είναι διότι υπάρχει ένας νόμος στη φύση που καθορίζει ότι η συνολική εντροπία σ' ένα σύστημα αυξάνει. Βασισμένοι σ' αυτή την θεωρία μερικοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι σε κάποιο χρόνο από τώρα, θα σταματήσει κάθε ανταλλαγή θερμότητας και το σύμπαν θα καταλήξει σε μια θερμική ακινησία, αφού όλες οι μορφές ενέργειας θα γίνουν θερμότητα.

Η στάθμη εντροπίας του ηλεκτρισμού είναι λίγο μεγαλύτερη από της κινητικής ενέργειας αλλά πολύ

μικρότερη από της θερμικής ενέργειας. Αυτό σημαίνει πως πολύ πιο εύκολα μπορούμε να μετατρέψουμε την κίνηση π.χ. του αέρα σε ηλεκτρισμό, παρά την θερμότητα από την καύση π.χ. κάρβουνου.

Μπορούμε τώρα να καταλάβουμε πόση σπατάλη ενέργειας γίνεται από την εποχή που ο άνθρωπος άρχισε να χρησιμοποιεί σαν ενεργειακή βάση αρχικά τον άνθρακα και μετά το πετρέλαιο.

Απο θέματα που η φύση χρειάστηκε εκατομμύρια χρόνια για να τα μαζέψει, ο άνθρωπος θα τα έχει εξαντλήσει σε μερικούς αιώνες. Χρησιμοποιεί την ενέργεια που απελευθερώνεται από την καύση για να παράγει κίνηση. Δηλαδή προσπαθεί να «βάλει σε τάξη» μια μορφή ενέργειας με μεγάλη στάθμη εντροπίας μεταμορφώνοντας την σε κίνηση, την μορφή ενέργειας με την μικρότερη εντροπία. Σ' αυτήτην διαδικασία σπαταλάται το 70% περίπου της χημικής ενέργειας που περιέχουν τα καύσιμα.

Η μετατροπή της κίνησης του αέρα ή του νερού σε ηλεκτρισμό γίνεται με απόδοση 99%.

Οι φυσικές μορφές ενέργειας (ήλιος, υδατοπτώσεις, άνεμος κλπ.) κατά παράδοξο τρόπο αποκαλούνται σήμερα «νέες μορφές ενέργειας».

Μα ακριβώς αυτές οι μορφές ενέργειας ήταν οι μόνες που χρησιμοποιούνταν για χιλιάδες χρόνια από τον άνθρωπο. Διατηρούν την ενεργειακή ισορροπία του πλανήτη μας χωρίς να τον μολύνουν καθόλου. Η τεχνολογία τους είναι απλή και προσιτή στον καθένα μας. Ίσως αυτός νάναι κι ο λόγος που έχουν παραγκωνιστεί. Έρευνες γίνονται σήμερα από τις κυβερνήσεις πάνω στις εναλλακτικές μορφές ενέργειας αλλά μόνο όταν πρόκειται για μεγάλης κλίμακας μονάδες.

Πιο κάτω θα αναφερθούμε σε μερικές εναλλακτικές μορφές ενέργειας.

Η ηλιακή ενέργεια

Χρησιμοποιείται για άμεση ή έμμεση θέρμανση των σπιτιών και του οικιακού νερού. Το σπίτι μπορεί να κατασκευαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να λειτουργεί σαν συλλέκτης ηλιακής θερμότητας. Χαρακτηριστικό είναι ένα σχολείο στην Αγγλία σε 57° Βόρειο Πλάτος που δεν χρειάζεται καθόλου θέρμανση.

Ο ήλιος μπορεί να μετατραπεί κατευθείαν σε ηλεκτρισμό με χρήση φωτοκύτταρων. Το κόστος τους όμως είναι μεγάλο και η απόδοση τους χαμηλή (14% το μέγιστο).

Η συγκέντρωση των ακτινών του ήλιου με κάτοπτρα χρησιμοποιείται στους ηλιακούς φούρνους για παραγωγή κίνησης από ατμό ή για λειώσιμο μετάλλων. Σε μικρή κλίμακα το ηλιακό κάτοπτρο λειτουργεί για ψήσιμο φαγητού.

(Στην Ινδία η κυβέρνηση αγόρασε 500000 ηλιακά κάτοπτρα για μαγείρεμα μόνο που δεν υπολόγισε ότι οι Ινδοί μαγειρεύουν κυρίως τη νύκτα).

Η αιολική ενέργεια

Για αιώνες οι άνθρωποι άλεθαν στάρι ή κινούσαν τα πλοία με την ενέργεια του ανέμου. Ακόμη και σήμερα χρησιμοποιείται ο ανεμόμυλος για την άντληση νερού.

Ο άνεμος φαίνεται να είναι μια ανεξάντλητη πηγή ενέργειας που μπορεί πολύ εύκολα να μετατραπεί σε ηλεκτρισμό. Ήδη σε χώρες όπως η Δανία και η Ολλανδία, ένα σεβαστό ποσοστό της συνολικής ηλεκτρικής ενέργειας παράγεται από μεγάλες μονάδες από μοντέρνους ανεμόμυλους. Σε μικρή

κλίμακα ο ανεμόμυλος μπορεί να εξυπηρετήσει τις ανάγκες μιας κοινότητας όταν συνδιάζεται με την ηλιακή ενέργεια και με ένα καλό σύστημα αποθήκευσης (μπαταρίες).

Υδατοπτώσεις

Ήδη σε πολλές χώρες εφαρμόζεται η παραγωγή ηλεκτρισμού από τις υδατοπτώσεις. Έχει το πλεονέκτημα ότι η παραγωγή του ηλεκτρισμού είναι συνεχής και όχι διακοπτόμενης όπως με τον άνεμο.

Ενέργεια των κυμάτων

Σε αρκετές χώρες όπου υπάρχουν ακτές με φουρτουνιασμένη θάλασσα είναι δυνατή η αξιοποίηση της κίνησης των κυμάτων. Συστήματα όπως οι «πάπιες του Σώλτερ» μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες μιας χώρας όπως η Νορβηγία όταν τοποθετηθούν κατά μήκος των ακτών σε μια αλυσίδα 150 χιλιομέτρων. Μια άλλη προοπτική υπάρχει με την αξιοποίηση της παλιρροιακής κίνησης της θάλασσας.

Γεωθερμική Ενέργεια

Είναι η ενέργεια που προέρχεται από το εσωτερικό της γης είτε σαν υδρατμοί είτε σαν διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ της επιφάνειας της γης και κάποιου βάθους.

Βιομάζα

Οι οργανικές ουσίες όταν αποσυντίθεται σε αναερόβιες συνθήκες παράγουν μεθάνιο και χούμο δηλαδή κάτι σαν χωνεμένη κοπριά. Αυτή η απλή διαπίστωση αν μπει σ' εφαρμογή μπορεί να ανακυκλώσει τους τόννους τα σκουπίδια που παράγει ο σημερινός άνθρωπος της κατανάλωσης και να τα μεταμορφώνει σε καύσιμο και φυσικό λίπασμα για τα χωράφια.

Οι εναλλακτικές μορφές ενέργειας όταν εφαρμοστούν σε μικρή κλίμακα μπορούν να φέρουν την χαμένη ισορροπία στη φύση. Χρειάζεται όμως περισσότερη συμμετοχή των ανθρώπων κάτι που δεν φαίνεται να πολυαρέσει σ' αυτούς που ελέγχουν και εξουσιάζουν. Αυτοί έχουν φροντίσει ώστε η μόνη σχέση που έχουμε με τον ηλεκτρισμό να είναι το πάτημα μερικών διακοπών και η πληρωμή του λογαριασμού.

Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα πως οι εναλλακτικές μορφές ενέργειας δεν είναι μόνο θέμα περιβαντολογικό αλλά είναι βασικά προϋπόθεση για την επιβίωση του πλανήτη μας.

[Χρειάζεται Τούρκικη Μετάφραση](#), [Χρειάζεται Αγγλική Μετάφραση](#), [Εντός των Τειχών \(Τεύχος 29\)](#), [Δεκαετία 1980-1989](#), [1988](#), [Λευκωσία](#), [Λευκωσία \(νότια\)](#), [Οικολογία](#), [Εναλλακτικές Πηγές Ενέργειας](#)

From:
<https://movementsarchive.org/> - **Κυπριακό Κινηματικό Αρχείο**
Cyprus Movements Archive
Kıbrıs Sosyal Hareket Arşivi

Permanent link:
https://movementsarchive.org/doku.php?id=el:magazines:entostonteixon:no_29:energy

Last update: **2025/07/15 13:46**

