

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

1^ο Λύκειο Ναυπάκτου

Ερευνητική εργασία

Είδη μορφών ενέργειας

Ηλιακή ενέργεια

- **ΟΡΙΣΜΟΣ:** Ηλιακή ενέργεια χαρακτηρίζεται το σύνολο των διαφόρων μορφών ενέργειας που προέρχονται από τον Ήλιο. Τέτοιες είναι το φως ή φωτεινή ενέργεια, η θερμότητα ή θερμική ενέργεια καθώς και διάφορες ακτινοβολίες ή ενέργεια ακτινοβολίας.
- **ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ:** Όσον αφορά την εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας, θα μπορούσαμε να πούμε ότι χωρίζεται σε τρεις κατηγορίες εφαρμογών: τα παθητικά ηλιακά συστήματα, τα ενεργητικά ηλιακά συστήματα ή Ηλιοθερμικά συστήματα, και τα φωτοβολταϊκά συστήματα.

ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Θέρμανση / Ψύξη

Θ
ε
ρ
μ.

Ηλεκτρισμός

**ΠΑΘΗΤΙΚΑ
ΗΛΙΑΚΑ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

(π.χ. Βιοκλιματικός
Σχεδιασμός Κτιρίων)

**ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΑ
ΗΛΙΑΚΑ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

(π.χ. Ηλιακός
Θερμοσίφωνας)

**ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ
ΗΛΙΑΚΑ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

(φωτοβολταϊκά στοιχεία -
πάνελ - συστοιχίες)

Αιολική ενέργεια

- **ΟΡΙΣΜΟΣ:** Γενικά αιολική ενέργεια ονομάζεται η ενέργεια που παράγεται από την εκμετάλλευση του πνέοντος ανέμου. Η αιολική ενέργεια αποτελεί σήμερα μια ελκυστική λύση στο πρόβλημα της ηλεκτροπαραγωγής. Το «καύσιμο» είναι άφθονο, αποκεντρωμένο και δωρεάν. Δεν εκλύονται αέρια θερμοκηπίου και άλλοι ρύποι, και οι επιπτώσεις στο περιβάλλον είναι μικρές σε σύγκριση με τα εργοστάσια ηλεκτροπαραγωγής από συμβατικά καύσιμα. Επίσης, τα οικονομικά οφέλη μιας περιοχής από την ανάπτυξη της αιολικής βιομηχανίας είναι αξιοσημείωτα.

Κατηγορίες Εφαρμογών

Αιολικά Πάρκα

Η σημερινή τεχνολογία βασίζεται σε

ανεμογεννήτριες

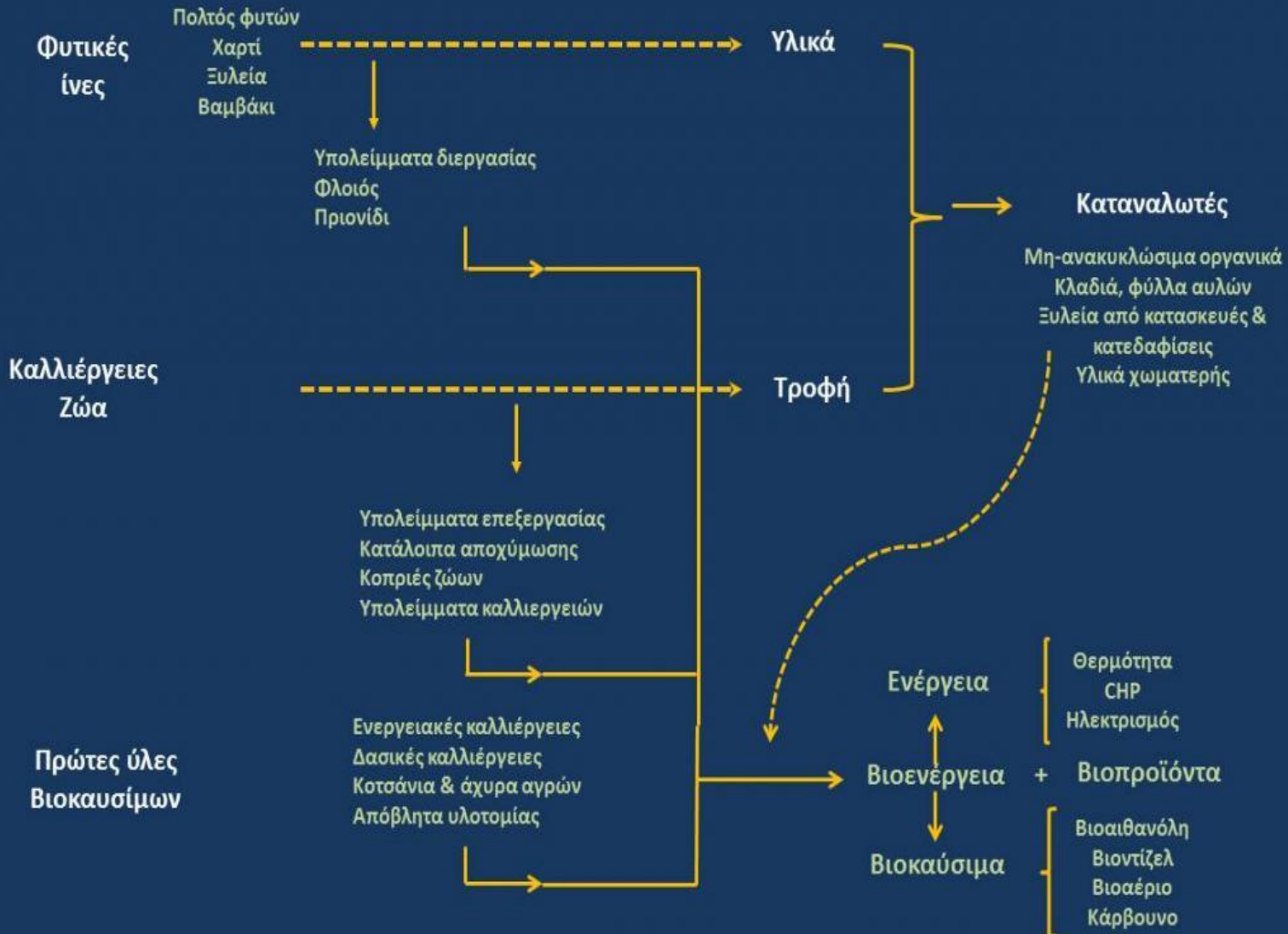


Βιομάζα

- ΟΡΙΣΜΟΣ: Με τον όρο βιομάζα εννοούμε κάθε οργανική ύλη που προέρχεται άμεσα ή έμμεσα από τον φυτικό κόσμο.

ΑΠΟ ΤΗ ΒΙΟΜΑΖΑ ΣΤΗ ΒΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΒΙΟΜΑΖΑ





Υβριδικά συστήματα

• ΓΕΝΙΚΑ

- Τα υβριδικά συστήματα PV-T αποτελούν μια εξαιρετική λύση για να καλύψετε τις ηλεκτρικές και θερμικές ανάγκες του κτιρίου σας, προστατεύοντας συγχρόνως το περιβάλλον με τον πλέον φιλικό τρόπο.

• ΧΡΗΣΗ

- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας για πώληση στη ΔΕΗ ή χρήση τοπικά σε κτίρια που είναι ενεργειακά αυτόνομα.
- Παραγωγή και αποθήκευση ζεστού νερού για μια, μερικές ή και όλες από τις ακόλουθες χρήσεις:
 - Χρήση ζεστού νερού για καθημερινές ανάγκες (ντους, πλυντήρια, γενικός καθαρισμός, κλπ.).
 - Θέρμανση κτιρίου, υποδαπέδια θέρμανση ή κλασσικό καλοριφέρ.
 - Κλιματισμός (θέρμανση και ψύξη).
 - Θέρμανση πισίνας ή σάουνας.
 - Οποιαδήποτε εφαρμογή επωφελείται ενεργειακά από την χρήση καυτού νερού.

ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ

- ΟΡΙΣΜΟΣ Γεωθερμία ή Γεωθερμική ενέργεια ονομάζουμε τη φυσική θερμική ενέργεια της Γης που διαρρέει από το θερμό εσωτερικό του πλανήτη προς την επιφάνεια.
- Οι εφαρμογές της γεωθερμικής ενέργειας
- ηλεκτροπαραγωγή
- θέρμανση χώρων
- ψύξη και κλιματισμό
- θέρμανση θερμοκηπίων και εδαφών
- βιομηχανικές εφαρμογές όπως αφαλάτωση θαλασσινού νερού , ξήρανση αγροτικών προϊόντων, κλπ
- θερμά λουτρά

Τα περιβαλλοντικά οφέλη της γεωθερμίας

- *Μικρό λειτουργικό κόστος,*
- *Μικρή απαίτηση γης.*
- *Αποτελεί τοπική μορφή ενέργειας με συνέπεια την οικονομική ανάπτυξη της γεωθερμικής περιοχής.*
- *Οι γεωθερμικοί σταθμοί δεν παράγουν σχεδόν καθόλου ρύπους.*

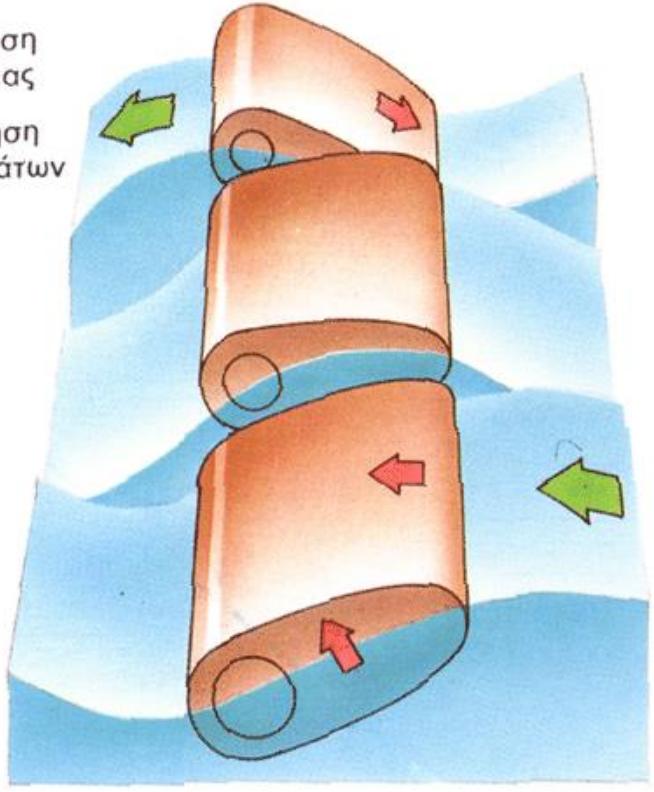
ΩΚΕΑΝΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

- ΟΡΙΣΜΟΣ: Οι ωκεανοί, που καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα του πλανήτη μας, είναι μια τεράστια αποθήκη ενέργειας. Υπάρχει μηχανική ενέργεια στα παλιρροιακά κύματα, στα κύματα και στα θαλάσσια ρεύματα. Υπάρχει επίσης τεράστιο απόθεμα θερμικής ενέργειας, στη θερμότητα του νερού των ωκεανών.

ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ ΤΑ ΚΥΜΑΤΑ

- Στα κύματα υπάρχει τουλάχιστον δεκαπλάσια ενέργεια από αυτή που υπάρχει στην παλίρροια, αλλά είναι δύσκολο να αξιοποιηθεί. Έχουν εφευρεθεί αρκετές συσκευές για την εκμετάλλευση της ενέργειας των κυμάτων. Ορισμένες χρησιμοποιούν ταλαντευόμενες στήλες νερού. Άλλες έχουν κατασκευαστεί ώστε να επιπλέουν και να κινούνται από τα κύματα. Μια από τις ελπιδοφόρες κατασκευές ονομάζεται “πάπια”.

→ Κίνηση πάπιας
→ Κίνηση κυμάτων



Υδραυλική ενέργεια

- **ΟΡΙΣΜΟΣ:** Υδραυλική και εν μέρει υδροηλεκτρική ενέργεια είναι η ενέργεια που αποταμιεύεται ως δυναμική ενέργεια μέσα σε βαρυτικό πεδίο με τη συσσώρευση μεγάλων ποσοτήτων νερού σε υψομετρική διαφορά από τη συνέχιση της ροής του ελεύθερου νερού, και αποδίδεται ως κινητική μέσω της υδατόπτωσης. Η κινητική ενέργεια, στη συνέχεια, μπορεί είτε να χρησιμοποιείται αυτούσια επιτόπου (π.χ. νερόμυλοι), είτε να μετατρέπεται σε ηλεκτρική ή άλλες, που την αποθηκεύουν, ώστε τελικά να μεταφέρεται σε μεγάλες αποστάσεις.

Ενέργεια από την πτώση του νερού

- Η λειτουργία των υδροηλεκτρικών μονάδων βασίζεται στην κίνηση του νερού λόγω διαφοράς μανομετρικού ύψους μεταξύ των σημείων εισόδου και εξόδου. Για το σκοπό αυτό κατασκευάζεται ένα φράγμα που συγκρατεί την απαιτούμενη ποσότητα νερού στον δημιουργούμενο ταμιευτήρα. Κατά τη διέλευσή του από τον αγωγό πτώσεως κινεί έναν στρόβιλο ο οποίος θέτει σε λειτουργία τη γεννήτρια.

Υδροηλεκτρικά έργα

Πλεονεκτήματα

- Οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί είναι δυνατό να τεθούν σε λειτουργία αμέσως μόλις απαιτηθεί.
- Είναι μία "καθαρή" και ανανεώσιμη πηγή ενέργειας, με τα προαναφερθέντα συνακόλουθα οφέλη (εξοικονόμηση συναλλάγματος, φυσικών πόρων, προστασία περιβάλλοντος),

Μειονεκτήματα

- *Μεγάλο κόστος κατασκευής φραγμάτων και εγκατάστασης εξοπλισμού, καθώς και ο συνήθως μεγάλος χρόνος που απαιτείται για την αποπεράτωση του έργου,*
- *Η έντονη περιβαλλοντική αλλοίωση της περιοχής του έργου (συμπεριλαμβανομένων της γεωμορφολογίας, της πανίδας και της χλωρίδας).*