

1 ΕΠΑΛ Αθηνών

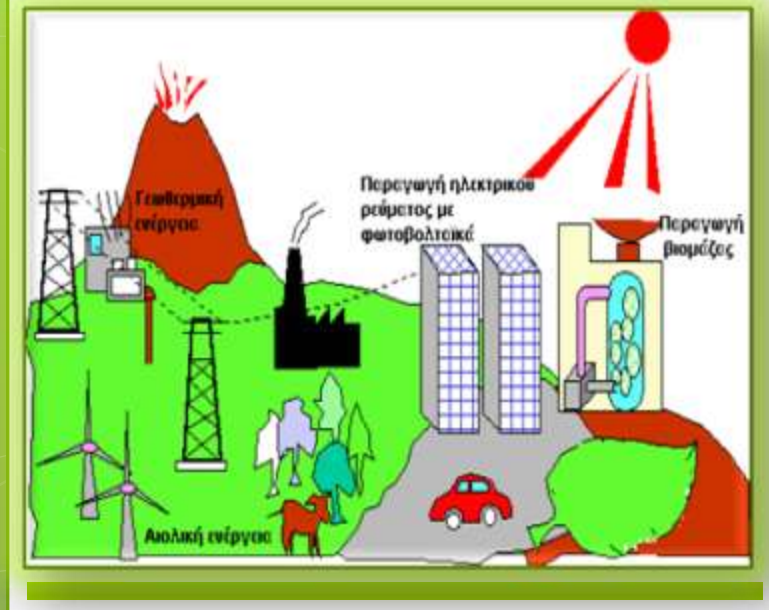


Β` Μηχανολόγοι

Ειδική Θεματική Ενότητα

ΘΕΜΑ

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας



Η ευαισθητοποίηση των μαθητών για την χρήση ήπιων μορφών ενεργείας.

Να αναγνωρίσουν τις βασικές δυνατότητες αξιοποίηση τους.

1^η φάση

Διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων.

2^η φάση

Συλλογή υλικού σχετικού με το θέμα.

3^η φάση

Σύνθεση κ' αξιολόγηση των πληροφοριών που συγκέντρωσαν οι μαθητές.

4^η φάση

Σχεδίαση κ' κατασκευή μακέτας.

1. Ποιες είναι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
2. Διερεύνηση του τρόπου κατασκευής – λειτουργίας των εγκαταστάσεων που σχετίζονται με τις Α.Π.Ε.
3. Πλεονεκτήματα από την χρήση Α.Π.Ε

ΟΜΑΔΕΣ



Ομάδα 1



Αμπακέλια



Ατπάλλα



Γκαντάλα



Ζότο



Κύριο



Ομάδα 2



Μέξης



Μπαϊρακτάρι



Πολάτος



Ρεκουνιώτης

Είναι οι ενεργειακές πηγές οι οποίες υπάρχουν εν αφθονία στο φυσικό μας περιβάλλον . Είναι η πρώτη μορφή ενέργειας που χρησιμοποιούσε ο άνθρωπος πριν στραφεί έντονα στην χρήση του άνθρακα και των υδρογονανθράκων.



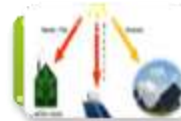
Ανεμόμυλοι



Νερόμυλοι



1) Άνεμος - Αιολική ενέργεια



Ενεργητικά ηλιακά συστήματα

2) Ήλιος – Ηλιακή ενέργεια



Παθητικά ηλιακά συστήματα



Φωτοβολταϊκή μετατροπή

3) Υδατοπτώσεις – Υδραυλική ενέργεια

4) Γεωθερμία – Γεωθερμική ενέργεια υψηλής κ' χαμηλής ενθαλπίας

5) Βιομάζα – θερμική κ' χημική ενέργεια με την παραγωγή καυσίμων

6) Θάλασσες – Ενέργεια κυμάτων, παλιρροϊκή ενέργεια , ενέργεια των ωκεανών

1. ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Αιολική ενέργεια ονομάζεται η ενέργεια που παράγεται από την εκμετάλλευση του ανέμου.

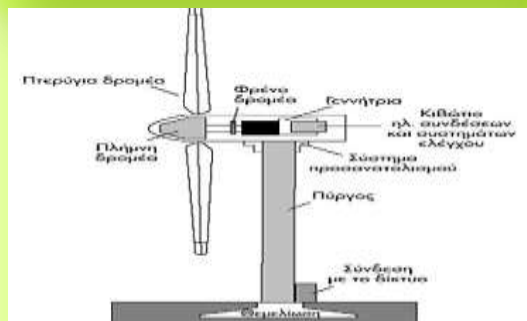
Ιστιοφόρα πλοία



Ανεμόμυλοι



Αιολικά πάρκα



2. ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Ηλιακή ενέργεια ονομάζεται η ενέργεια που προέρχεται από τον ήλιο.

Ο ήλιος μας παρέχει διαφορές μορφές ενέργειας κ' αυτές είναι:

1. Φωτεινή ενέργεια
2. Θερμική ενέργεια
3. Ενέργεια ακτινοβολίας

Ηλιακή ενέργεια

Παθητικά ηλιακά συστήματα

Πχ.
Βιοκλιματικός
σχεδιασμός κτιρίων



Ενεργητικά ηλιακά συστήματα

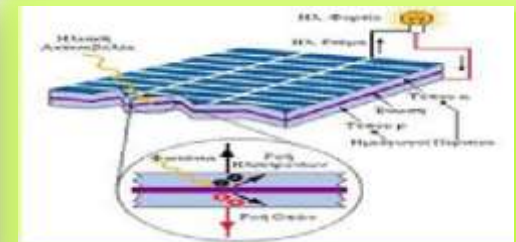
Πχ.
Ηλιακός θερμοσίφοντας



Φωτοβολταϊκά

ηλιακά συστήματα

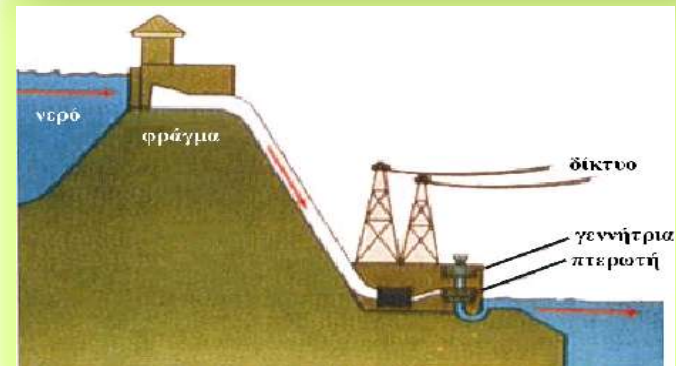
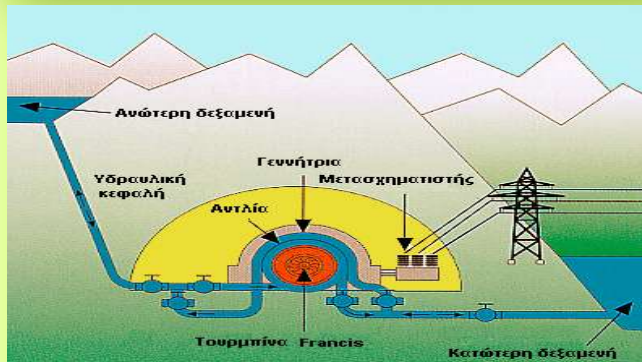
- Φωτοβολταϊκά στοιχεία
- πάνελ
- Συστοιχίες



3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΥΔΑΤΟΠΤΩΣΕΙΣ

Είναι η ενέργεια που αποταμιεύεται σε μεγάλες ποσότητες νερού (δυναμική ενέργεια) η οποία στη συνέχεια με την πτώση του νερού από μεγάλο ύψος μετατρέπεται σε κινητική ενέργεια (υδατοπτώσεις).

Η κινητική ενέργεια με τη σειρά της μπορεί να μετατραπεί σε ηλεκτρική με τη χρήση υδροηλεκτρικών έργων ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κίνηση. π.χ. ενός νερόμυλου



Γεωθερμία είναι η φυσική θερμική ενέργεια της γης.

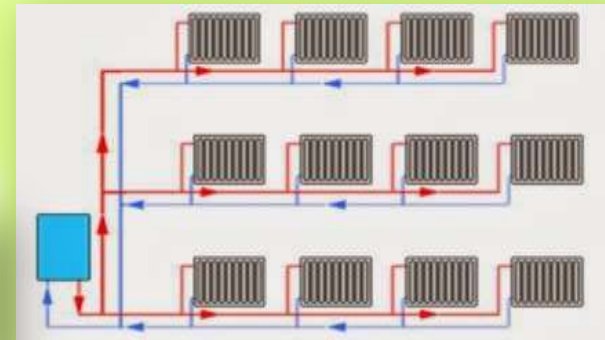
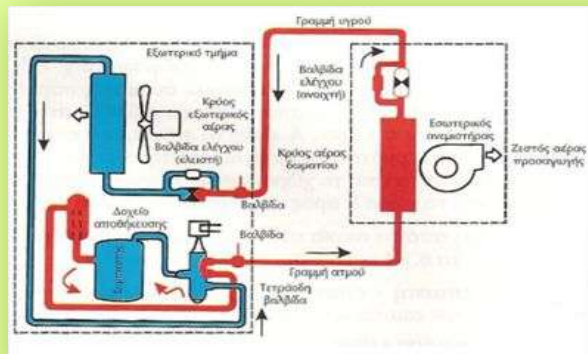
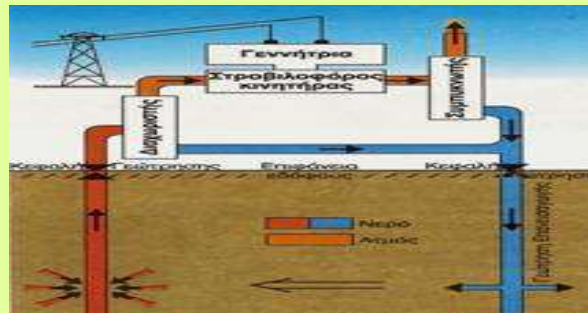
Εφαρμογές της γεωθερμίας :

Ηλεκτροπαραγωγή

Θέρμανση κτιρίων με καλοριφέρ

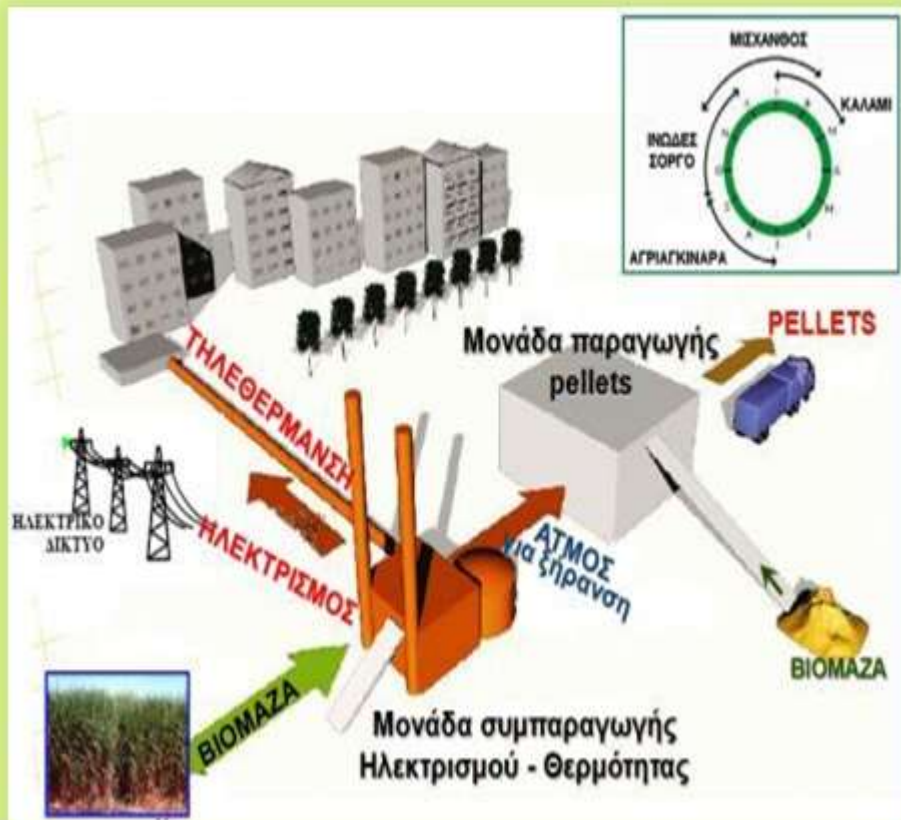
Ψύξη κ' κλιματισμό με αντλίες θερμότητας

Θέρμανση θερμοκηπίων



5. ΒΙΟΜΑΖΑ

Βιομάζα είναι το υλικό το οποίο παράγεται από ζωντανούς οργανισμούς (ξύλο, υπολείμματα καλλιεργειών, κτηνοτροφικά απόβλητα, κτλ) και στην συνέχεια χρησιμοποιείται ως καύσιμο για την παραγωγή ενέργειας. Είναι το γνωστό pellet.



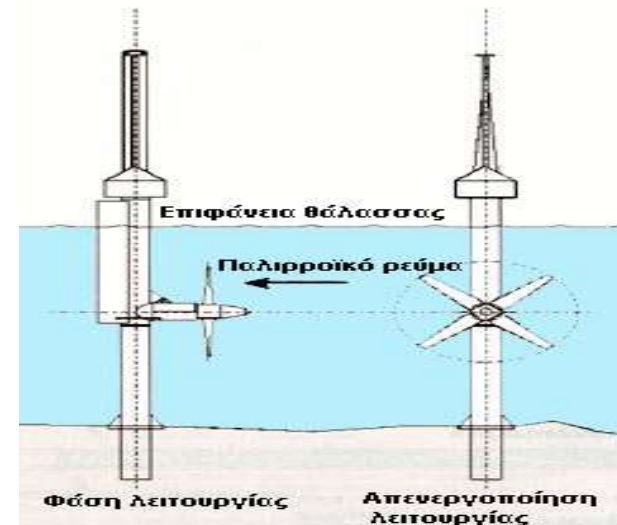
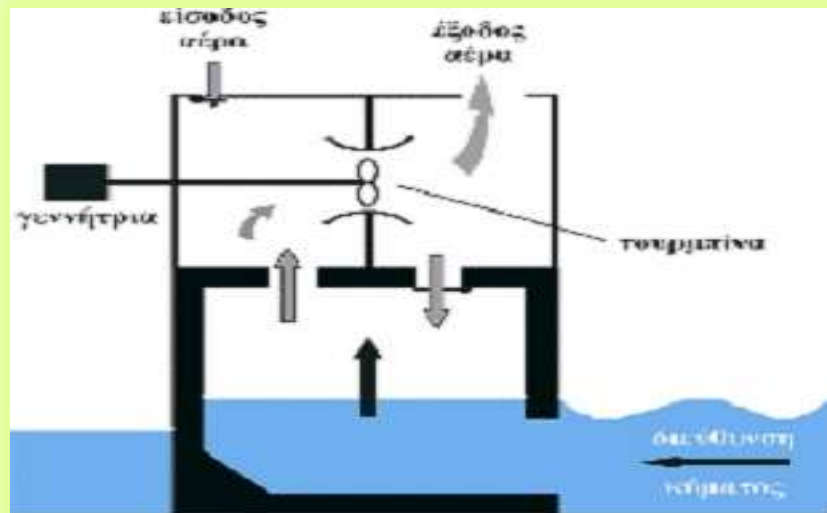
Θάλασσες- ενέργεια κυμάτων. Παλιρροϊκή ενέργεια- ενέργεια ωκεανών

A. Κυματική Ενέργεια

Είναι μορφή ενέργειας που προκύπτει από την κινητική ενέργεια των κυμάτων

B. Παλιρροϊκή Ενέργεια

Είναι μορφή ενέργειας που προκύπτει από το φαινόμενο της παλίρροιας (κίνηση νερού)



ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. Είναι πολύ φιλικές προς το περιβάλλον, έχοντας ουσιαστικά μηδενικά κατάλοιπα και απόβλητα.
2. Δεν πρόκειται να εξαντληθούν ποτέ, σε αντίθεση με τα ορυκτά καύσιμα
3. Μπορούν να βοηθήσουν την ενεργειακή αυτάρκεια μικρών και αναπτυσσομένων χώρων καθώς και να αποτελέσουν εναλλακτική πρόταση σε σχέση με την οικονομία του πετρελαίου
4. Είναι αποκεντρωμένες (μπορούν να εφαρμοστούν σε επίπεδο κατοικίας ή επιχείρησης)
5. Είναι ευέλικτες. Παράγουν ενέργεια ανάλογη με τις τοπικές ανάγκες καταργώντας την ανάγκη για τεράστιες μονάδες παραγωγής ενέργειας και την μεταφορά της σε μεγάλες αποστάσεις
6. Ο εξοπλισμός είναι απλός στην κατασκευή και έχει μεγάλο χρόνο ζωής
7. Επιδοτούνται από τις περισσότερες κυβερνήσεις

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. Έχουν αρκετά μικρό συντελεστή απόδοσης της τάξης του 30%. Για αυτό χρησιμοποιούνται σαν συμπληρωματικές πηγές ενέργειας .
2. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη αναγκών μεγάλων αστικών κέντρων.
3. Η παροχή και απόδοση της αιολικής, υδροηλεκτρικής κ' ηλιακής ενέργειας εξαρτάται από την εποχή του έτους αλλά και από το γεωγραφικό πλάτος και το κλίμα της περιοχής στην οποία εγκαθίσταται.
4. Για τις αιολικές μηχανές υπάρχει η άποψη ότι δεν είναι κομψές και ότι προκαλούν θόρυβο και θανατώσεις πουλιών.
5. Για τα υδροηλεκτρικά έργα υπάρχει η άποψη ότι προκαλούν έκλυση μεθανίου από την αποσύνθεση των φυτών που βρίσκονται κάτω από το νερό και έτσι συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Όμως όλα τα παραπάνω μειονεκτήματα περιορίζονται με νέες τεχνικές και με την συνεχή εξέλιξη.

Τέλος μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι το μέλλον ανήκει στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας .