

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



**Α΄1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΕΠΑΛ ΟΙΝΟΗΣ-ΣΧΗΜΑΤΑΡΙΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2016-2017**

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ!

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΤΑΞΗ : Α΄1 ΕΠΑΛ ΟΙΝΟΗΣ-ΣΧΗΜΑΤΑΡΙΟΥ

***ΓΕΡΟΝΤΑΡΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ**

***ΓΙΑΧΙΟΛΛΙ ΔΕΣΠΟΙΝΑ**

***ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ-ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ**

***ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ ΘΕΟΔΟΣΙΟΣ**

***ΚΑΚΛΕΑ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΙΑ**

***ΚΑΡΑΪΣΚΟΣ ΑΣΤΕΡΙΟΣ**

***ΚΑΡΟΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ**

***ΚΟΛΑΪ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ**

***ΚΟΝΔΥΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

***ΚΟΤΖΑ ΕΜΠΡΟΥ**

***ΚΟΤΡΩΤΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

***ΚΟΥΡΑΜ ΣΑΧΖΑΝΤ**

***ΚΟΥΡΤΣΑΝΙ ΕΣΜΕΡΑΛΛΤΑ-ΣΟΦΙΑ**

***ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΒΑΪΤΣΑ**

***ΛΑΒΑΖΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

Υπεύθυνη Καθηγήτρια : Μιχαήλ Τριάδα

Περιεχόμενα

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	2
Περίληψη.....	5
Εισαγωγή.....	5
ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.....	7
Γεωθερμία	11
Τι Είναι η Γεωθερμική Ενέργεια	12
Πλεονεκτήματα της Γεωθερμικής Ενέργειας.....	13
Μειονεκτήματα της Γεωθερμικής Ενέργειας.....	13
Χρησιμότητα γεωθερμικής ενέργειας.....	14
Συμπεράσματα	14
Ηλιακή ενέργεια	17
Ηλιακή Ενέργεια πλεονεκτήματα.....	18
Ηλιακή Ενέργεια Μειονεκτήματα	19
ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.	20
ΣΤΑΔΙΑ.	21
ΤΟ ΚΥΡΙΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ.....	22
ΤΟ ΚΥΡΙΟ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑ.	22
ΙΣΤΟΡΙΑ.	22
B Μέρος.....	25
Έρευνα.....	25
Ερωτηματολόγιο	26
Συμπεράσματα έρευνας.....	29
Προτάσεις για το μέλλον	29

Α' Μέρος

Εργασία

Περίληψη

Το κίνητρο για την εκπόνηση της εργασίας αυτής είναι να έρθουν σε μία πρώτη επαφή οι μαθητές με την έννοια της ενέργειας και την αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από τον άνθρωπο ήδη από το παρελθόν.

Μελετήθηκαν οι κύριες μορφές ΑΠΕ , δηλαδή η Αιολική , η Γεωθερμική , η Υδροηλεκτρική και ηλιακή ενέργεια . Τέλος, ερευνήθηκαν οι προοπτικές αξιοποίησης των ΑΠΕ για ένα ενεργειακά καθαρότερο και αποδοτικότερο μέλλον.

Εισαγωγή

Κατηγορίες Ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή αλλιώς πράσινη ενέργεια είναι οι ενέργειες οι οποίες ανακυκλώνονται με το πέρασμα του χρόνου δηλαδή αυτές οι ενέργειες δεν μπορούν να τελειώσουν να υπάρχουν ποτέ. Οι Α.Π.Ε. χωρίζονται σε κάποιες ορισμένες κατηγορίες οι οποίες είναι οι εξής:

1. Η αιολική ενέργεια η οποία χρησιμοποιούνταν στην άντληση νερού από πηγάδια και στους γνωστούς σε όλους ανεμόμυλους. Αυτή η κατηγορία ανανεώσιμης ενέργειας είναι ευρέως γνωστή για την παραγωγή ηλεκτρισμού.

2. Η γεωθερμική ενέργεια την οποία αντλούμε από τη γη.

3. Η ηλιακή ενέργεια, αν και χρησιμοποιείται κυρίως στους ηλιακούς θερμοσίφωνες στα φωτοβολταϊκά πάρκα καθώς και στις φωτοβολταϊκές πλάκες, με την βοήθεια της πολιτικής αρχίζει να κερδίζει έδαφος.

4. Οι υδατοπτώσεις, είναι τα γνωστά υδροηλεκτρικά φράγματα, τα οποία είναι γνωστά σε ολόκληρο τον κόσμο.



ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Κώστας Λαβαζός
Μάνος Κολάι

ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Αιολική ενέργεια ονομάζεται η ενέργεια που παράγεται από την εκμετάλλευση του ανέμου. Η ενέργεια αυτή χαρακτηρίζεται "ήπια μορφή ενέργειας" και περιλαμβάνεται στις "καθαρές" πηγές, όπως συνηθίζονται να λέγονται οι πηγές ενέργειας που δεν εκπέμπουν ή δεν προκαλούν ρύπους. Η αρχαιότερη μορφή εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας ήταν τα ιστία (πανιά) των πρώτων ιστιοφόρων και πολύ αργότερα οι ανεμόμυλοι στην ξηρά. Ονομάζεται αιολική γιατί στην ελληνική μυθολογία ο Αίολος ήταν ο θεός του ανέμου.

Η αιολική ενέργεια αποτελεί σήμερα μια ελκυστική λύση στο πρόβλημα της ηλεκτροπαραγωγής. Το «καύσιμο» είναι άφθονο, αποκεντρωμένο και δωρεάν. Δεν εκλύονται αέρια 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.

Η σημερινή τεχνολογία βασίζεται σε ανεμογεννήτριες οριζοντίου άξονα 2 ή 3 πτερυγίων, με αποδιδόμενη ηλεκτρική ισχύ 200 – 400kW. Όταν εντοπιστεί μια ανεμώδης περιοχή – και εφόσον βέβαια έχουν προηγηθεί οι απαραίτητες μετρήσεις και μελέτες – για την αξιοποίηση του αιολικού της δυναμικού τοποθετούνται μερικές δεκάδες ανεμογεννήτριες, οι οποίες απαρτίζουν ένα «αιολικό πάρκο».

Η εγκατάσταση κάθε ανεμογεννήτριας διαρκεί 1-3 μέρες. Αρχικά ανυψώνεται ο πύργος και τοποθετείται τμηματικά πάνω στα θεμέλια. Μετά ανυψώνεται η άτρακτος στην κορυφή του πύργου. Στη βάση του πύργου συναρμολογείται ο ρότορας ή δρομέας (οριζοντίου άξονα, πάνω στον οποίο είναι προσαρτημένα τα πτερύγια), ο οποίος αποτελεί το κινητό μέρος της ανεμογεννήτριας. Η άτρακτος περιλαμβάνει το σύστημα μετατροπής της μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική. Στη συνέχεια ο ρότορας ανυψώνεται και συνδέεται στην άτρακτο. Τέλος, γίνονται οι απαραίτητες ηλεκτρικές συνδέσεις.

Οι ανεμογεννήτριες μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς ή θανατώσεις πουλιών, κυρίως αποδημητικών γιατί τα ενδημικά «συνηθίζουν» την παρουσία των μηχανών και τις αποφεύγουν. Γι' αυτό καλύτερα να μην κατασκευάζονται αιολικά πάρκα σε δρόμους μετανάστευσης πουλιών. Σε κάθε περίπτωση, πριν τη δημιουργία ενός αιολικού πάρκου ή και οποιασδήποτε εγκατάστασης ΑΠΕ θα πρέπει να έχει προηγηθεί Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ). Πάντως η συχνότητα ατυχημάτων πουλιών σε αιολικά πάρκα είναι πολύ μικρότερη αυτής των ατυχημάτων με αυτοκίνητα. Επιπλέον, για τη δημιουργία αιολικών πάρκων θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η επιβάρυνση που θα προκληθεί στην τοποθεσία, διότι για να χτιστεί η εγκατάσταση θα πρέπει να κοπούν δέντρα η γενικώς να καταστραφεί μέρος της γης στην οποία θα γίνει το εγχείρημα. Με την εξέλιξη όμως της τεχνολογίας και την αυστηρότερη επιλογή του τόπου εγκατάστασης (π.χ. πλωτές πλατφόρμες σε ανοικτή θάλασσα) τα παραπάνω προβλήματα, αλλά και ο θόρυβος από τη λειτουργία των μηχανών πάρκου ή και οποιασδήποτε

εγκατάστασης ΑΠΕ θα πρέπει να έχει προηγηθεί Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ). Πάντως η συχνότητα ατυχημάτων πουλιών σε αιολικά πάρκα είναι πολύ μικρότερη αυτής των ατυχημάτων με αυτοκίνητα. Επιπλέον, για τη δημιουργία αιολικών πάρκων θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η επιβάρυνση που θα προκληθεί στην τοποθεσία, διότι για να χτιστεί η εγκατάσταση θα πρέπει να κοπούν δέντρα η γενικώς να καταστραφεί μέρος της γης στην οποία θα γίνει το εγχείρημα. Με την εξέλιξη όμως της τεχνολογίας και την αυστηρότερη επιλογή του τόπου εγκατάστασης (π.χ. πλωτές πλατφόρμες σε ανοικτή θάλασσα) τα παραπάνω προβλήματα, αλλά και ο θόρυβος από τη λειτουργία των μηχανών, έχουν σχεδόν λυθεί



.Η εκμετάλλευση της ενέργειας του ανέμου από τον άνθρωπο αποτελεί μία πρακτική που βρίσκει τις ρίζες της στην αρχαιότητα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας είναι τα ιστιοφόρα και οι ανεμόμυλοι. Σήμερα, για την αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας χρησιμοποιούμε τις ανεμογεννήτριες (Α/Γ).

Οι ανεμογεννήτριες είναι μηχανές οι οποίες μετατρέπουν την κινητική ενέργεια του ανέμου σε ηλεκτρική ενέργεια. Η μετατροπή αυτή γίνεται σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο, μέσω της πτερωτής, έχουμε την μετατροπή της κινητικής ενέργειας του ανέμου σε μηχανική ενέργεια με την μορφή περιστροφής του άξονα της πτερωτής και στο δεύτερο στάδιο, μέσω της γεννήτριας, επιτυγχάνουμε την μετατροπή της μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική.

Οι Α/Γ χρησιμοποιούνται για την πλήρη κάλυψη ή και τη συμπλήρωση των ενεργειακών αναγκών. Το παραγόμενο από τις ανεμογεννήτριες ηλεκτρικό ρεύμα είτε καταναλώνεται επιτόπου, είτε εγχέεται και διοχετεύεται στο

ηλεκτρικό δίκτυο για να καταναλωθεί αλλού. Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από τις Α/Γ, όταν η παραγωγή είναι μεγαλύτερη από τη ζήτηση, συχνά αποθηκεύεται για να χρησιμοποιηθεί αργότερα, όταν η ζήτηση είναι μεγαλύτερη από την παραγωγή. Η αποθήκευση σήμερα γίνεται με δύο οικονομικά βιώσιμους τρόπους, ανάλογα με το μέγεθος της παραγόμενης ενέργειας. Οι ηλεκτρικοί συσσωρευτές (μπαταρίες) είναι η πλέον γνωστή και διαδεδομένη μέθοδος αποθήκευσης Η/Ε, η οποία χρησιμοποιείται για μικρής κλίμακας παραγωγικές μη διασυνδεδεμένες στο κεντρικό δίκτυο μονάδες. Η άντληση ύδατος με χρήση Η/Ε παραγόμενης από Α/Γ και η ταμίευσή του σε τεχνητές λίμνες κατασκευασμένες σε υψόμετρο το οποίο είναι ικανό να τροφοδοτήσει υδροηλεκτρικό σταθμό, είναι η μέθοδος αποθήκευσης που χρησιμοποιείται όταν η παραγόμενη Η/Ε είναι μεγάλη. Η χώρα μας διαθέτει εξαιρετικά πλούσιο αιολικό δυναμικό, σε αρκετές περιοχές της Κρήτης, της Πελοποννήσου, της Ευβοίας και φυσικά στα νησιά του Αιγαίου. Σε αυτές τις περιοχές θα συναντήσουμε και τα περισσότερα αιολικά πάρκα, τα οποία αποτελούνται από συστοιχίες ανεμογεννητριών σε βέλτιστη διάταξη για την καλύτερη δυνατή εκμετάλλευση του αιολικού δυναμικού. Η χώρα μας διαθέτει εξαιρετικά πλούσιο αιολικό δυναμικό, σε αρκετές περιοχές της Κρήτης, της Πελοποννήσου, της Ευβοίας και φυσικά στα νησιά του Αιγαίου. Σε αυτές τις περιοχές θα συναντήσουμε και τα περισσότερα αιολικά πάρκα, τα οποία αποτελούνται από συστοιχίες ανεμογεννητριών σε βέλτιστη διάταξη για την καλύτερη δυνατή εκμετάλλευση του αιολικού δυναμικού.

Η αιολική ενέργεια είναι μια πρακτικά ανεξάντλητη πηγή ενέργειας. Η εκμετάλλευση του υψηλού της δυναμικού στη χώρα μας, σε συνδυασμό με τη ραγδαία ανάπτυξη των τεχνολογιών που ενσωματώνεται στις σύγχρονες αποδοτικές ανεμογεννήτριες, έχει τεράστια σημασία για τη βιώσιμη ανάπτυξη, την εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων, την προστασία του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής



Γεωθερμία



Αστέρης Καραϊσκος
Κατερίνα Γεροντάρα
Εμπρού Κοτζά

Τι Είναι η Γεωθερμική Ενέργεια

Είναι μια ανανεώσιμη μορφή ενέργειας που πηγάζει από το εσωτερικό της γης. Μεταφέρεται στην επιφάνεια με θερμική επαγωγή και με την είσοδο στον φλοιό της γης λειωμένου μάγματος από τα βαθύτερα στρώματά της. Για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος, ζεστό νερό σε θερμοκρασίες που κυμαίνονται από 150οC μέχρι περισσότερο από 370οC μεταφέρεται σε γεωτρήσεις από υπόγειες δεξαμενές σε ειδικές δεξαμενές και με την απελευθέρωση της πίεσης μετατρέπεται σε ατμό. Ο ατμός διαχωρίζεται από τα ρευστά διοχετεύονται σε περιφερειακά τμήματα της δεξαμενής για να βοηθήσουν να διατηρηθεί η πίεση. Αν η δεξαμενή χρησιμοποιηθεί για άμεση χρήση της θερμότητας τα γεωθερμικά ρευστά τροφοδοτούν έναν εναλλακτήρα θερμότητας και να επιστέψουν στη γη. Το ζεστό νερό από την έξοδο του εναλλακτήρα χρησιμοποιείται για την θέρμανση κτηρίων, θερμοκηπίων κ.α.



Πλεονεκτήματα της Γεωθερμικής Ενέργειας

Η γεωθερμία είναι το οικονομικότερο και αποδοτικότερο σύστημα κλιματισμού αυτή τη στιγμή στον κόσμο, για άνεση όλο το χρόνο, χειμώνα-καλοκαίρι. Είναι ο διάδοχος του ξεπερασμένου για περιβαλλοντικούς, λειτουργικούς και οικονομικούς λόγους πλέον καλοριφέρ/καυστήρα. Τα πλεονεκτήματα συνεπώς της γεωθερμίας εστιάζουν στην "τσέπη" μας, στην ποιότητα ζωής μας και βέβαια στο περιβάλλον.



Μειονεκτήματα της Γεωθερμικής Ενέργειας

A) Το αρχικό κόστος ενός γεωθερμικού συστήματος είναι υψηλότερο από αυτό των συμβατικών συστημάτων, αλλά κάνει απόσβεση σε λίγα χρόνια.

B) Για τα ανοικτά γεωθερμικά κυκλώματα απαιτείται παροχή καθαρού νερού (π.χ. από γεώτρηση).

Γ) Κατά την ανόρυξη των γεωτρήσεων δημιουργείται λάσπη, η οποία θα πρέπει να ξηρανθεί και να απομακρυνθεί από το χώρο ανέγερσης της κατοικίας.



Χρησιμότητα γεωθερμικής ενέργειας

Η εκμετάλλευση της γεωθερμίας συμβάλει στην:

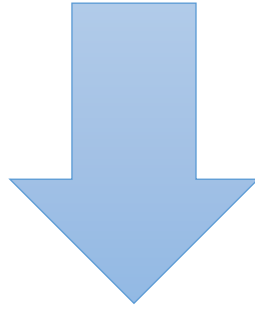
1. Εξοικονόμηση συναλλάγματος, με μείωση των εισαγωγών πετρελαίου.
2. Εξοικονόμηση φυσικών πόρων, κυρίως με την ελάττωση κατανάλωσης των εγχώριων αποθεμάτων λιγνίτη.
3. Καθαρότερη ατμόσφαιρα

Συμπεράσματα

- 1: Μεταφέρεται σε γεωτρήσεις από υπόγειες δεξαμενές σε ειδικές δεξαμενές και με την απελευθέρωση της πίεσης μετατρέπεται σε ατμό .
- 2: Ο ατμός διαχωρίζεται από τα ρευστά διοχετεύονται σε περιφερειακά τμήματα της δεξαμενής για να βοηθήσουν να διατηρηθεί η πίεση.
- 3: Η γεωθερμία είναι το οικονομικότερο και αποδοτικότερο σύστημα κλιματισμού αυτή τη στιγμή στον κόσμο, για άνεση όλο το χρόνο, χειμώνα-καλοκαίρι.
- 4: Το αρχικό κόστος ενός γεωθερμικού συστήματος είναι υψηλότερο από αυτό των συμβατικών συστημάτων, αλλά κάνει απόσβεση σε λίγα χρόνια.
- 5 : Η γεωθερμική ενέργεια είναι πολύ χρήσιμη αλλά έχει πολύ μεγάλο κοστολόγιο .



Ηλιακή ενέργεια



Μαθητές:

Σαχζάντ Κουράμ

Ευσταθίου Θεοδόσιος

Κοτρώτσιος Γεώργιος

Ηλιακή ενέργεια

Ηλιακή ενέργεια χαρακτηρίζεται το σύνολο των διαφόρων μορφών ενέργειας που προέρχονται από τον Ήλιο. Τέτοιες είναι το φως ή φωτεινή ενέργεια, η θερμότητα καθώς και διάφορες ακτινοβολίες ή ενέργεια ακτινοβολίας.

Η ηλιακή ενέργεια στο σύνολό της είναι πρακτικά ανεξάντλητη, αφού προέρχεται από τον ήλιο, και ως εκ τούτου δεν υπάρχουν περιορισμοί χώρου και χρόνου για την εκμετάλλευσή της. 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. Τα παθητικά και τα ενεργητικά ηλιακά συστήματα εκμεταλλεύονται τη θερμότητα που εκπέμπεται μέσω της ηλιακής ακτινοβολίας, ενώ τα φωτοβολταϊκά συστήματα στηρίζονται στη μετατροπή της ηλιακής ακτινοβολίας σε ηλεκτρικό ρεύμα μέσω του φωτοβολταϊκού φαινομένου.

Ηλιακή Ενέργεια πλεονεκτήματα

Εδώ είναι μερικά πλεονεκτήματα ότι η ηλιακή ενέργεια έχει να προσφέρει:



- Πρώτον και κύριον, ηλιακή ενέργεια είναι μια ανανεώσιμη και δεν τελειώνει ποτέ πηγή ενέργειας με την κυριολεκτική έννοια του όρου. Όσο ο ήλιος εξακολουθεί να υφίσταται, θα υπάρχει διαθέσιμη ηλιακή ενέργεια; οπότε δεν χρειάζεται να ανησυχείτε για την ηλιακή ενέργεια δεν είναι διαθέσιμη για δισεγγονος μεγάλη εγγόνι σας.
- Δεύτερον, ηλιακή ενέργεια δεν είναι ένα συγκεκριμένο τόπο σε αντίθεση με ορισμένες άλλες μορφές ενέργειας. Ανεξάρτητα από το αν ένα άτομο είναι σε ένα συσσωρευμένο πόλη ή σε ένα απομακρυσμένο χωριό, σε μια άνυδρη έρημο ή μέσα σε ένα καταπράσινο δάσος, στη θάλασσα ή στα βουνά...ηλιακή ενέργεια είναι διαθέσιμη σε ένα και όλα.
- Οι Massive αντλιοστάσια και δίκτυα γεωτρήσεων που απαιτούνται για να συσταθεί για την εξόρυξη των ορυκτών καυσίμων κάτω από την επιφάνεια της γης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ένα τεράστιο κόστος εγκατάστασης και μια εξίσου υψηλό κόστος λειτουργίας, καθώς και. Δεν υπάρχει τέτοιο πράγμα είναι απαραίτητη στην περίπτωση της ηλιακής ενέργειας. Η ηλιακή ενέργεια είναι πανταχού παρούσα, Το μόνο που απαιτείται είναι ένα ηλιακό συλλέκτη για να την βρύση.
- Τιμές των ορυκτών καυσίμων συνεχώς παρουσιάζει διακυμάνσεις, δεδομένου ότι εξαρτώνται από ορισμένους παράγοντες παγκόσμιας προσφοράς και ζήτησης. Η ηλιακή ενέργεια είναι εντελώς απουσίαζε ο εν λόγω πολυπλοκότητας, απλά επειδή είναι δωρεάν!
- Η καύση των ορυκτών καυσίμων αποτελέσματα στην απελευθέρωση των επιβλαβών αερίων και άλλα υποπροϊόντα πολλές από τις οποίες ως αποτέλεσμα της καταστροφής της στιβάδας του όζοντος. Ταυτόχρονα, προκαλούν επίσης πρόσθετη ζημία στο περιβάλλον. Δεν τίθεται θέμα οποιασδήποτε επιβλαβή υποπροϊόντα απολύτως στην περίπτωση της ηλιακής ενέργειας. Προκαλεί μηδενική ρύπανση και είναι

εκατό τοις εκατό μια καθαρή και φιλική προς το περιβάλλον πηγή ενέργειας.

- Η ηλιακή ενέργεια είναι αυτό που πρέπει να στοχεύει στην περίπτωση που σκέφτεστε των οικονομικών, καθώς και την εξοικονόμηση ενέργειας. Εκτός από το one-time κόστος αγοράς των ηλιακών πάνελ, ηλιακή ενέργεια είναι εντελώς δωρεάν για το υπόλοιπο της ζωής σας.

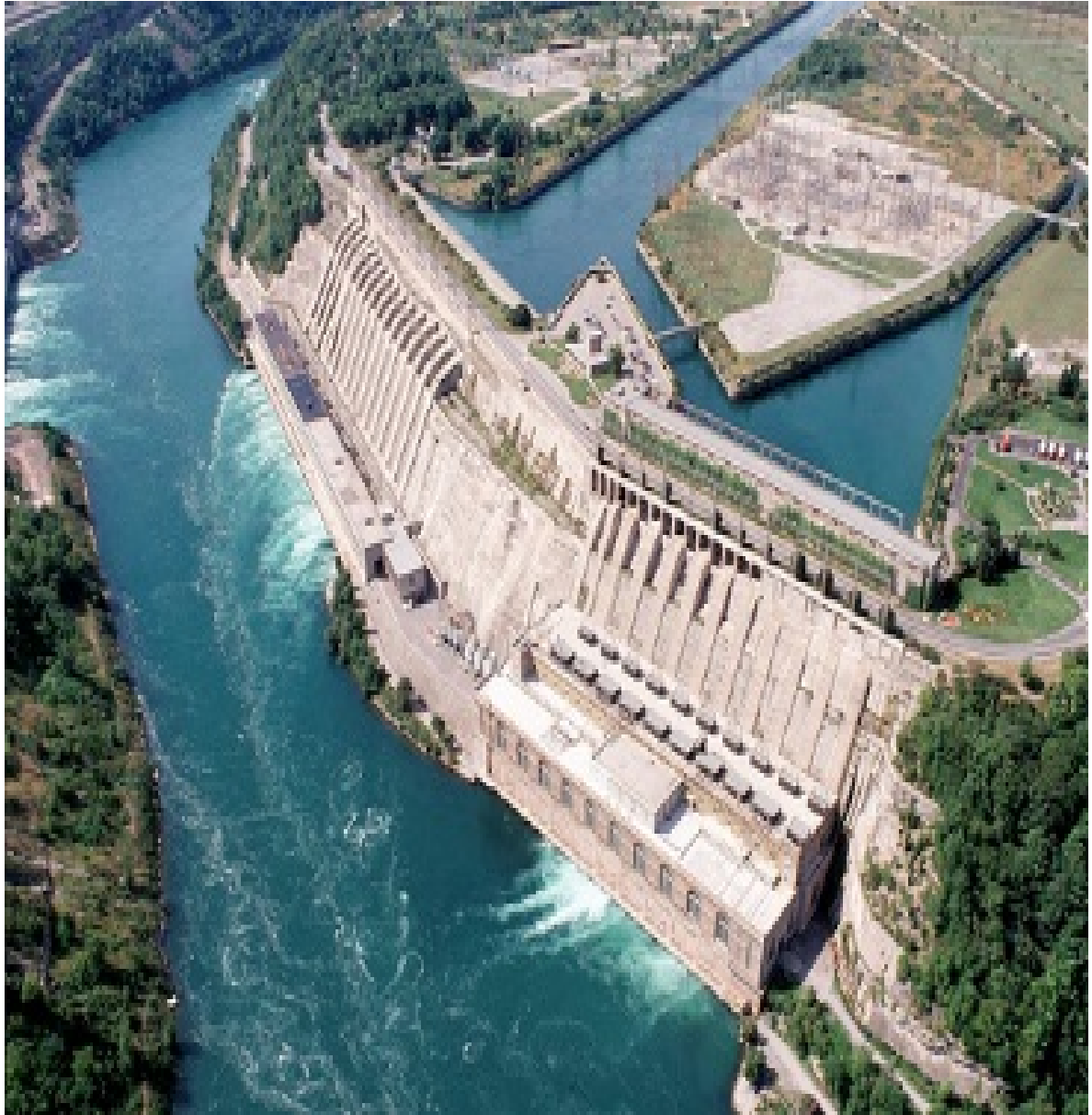
Ηλιακή Ενέργεια Μειονεκτήματα

Όπως λέει και η παροιμία, “κάθε πλεονέκτημα που έχει ένα αντίστοιχο μειονέκτημα”. Καλά, αυτό ισχύει για την ηλιακή ενέργεια σε κάποιο βαθμό.

- Το κύριο μειονέκτημα της ηλιακής ενέργειας είναι το αρχικό κόστος. Οι ηλιακοί συλλέκτες είναι συγκριτικά αρκετά ακριβά, κυρίως λόγω του κόστους υλικών και την πολυπλοκότητα του σχεδιασμού που εμπλέκονται. Αυτό μπορεί μερικές φορές, να αποδειχθεί αποτρεπτικό ειδικά στην περίπτωση που ασχολούνται με τα οικιακά και τα άτομα που σχεδιάζουν μια στροφή προς την ηλιακή ενέργεια.
- Συννεφιά, συνθήκες βροχής, κλπ., μπορεί να παρέμβει στο ποσό του φωτός του ήλιου που φτάνει το ηλιακό πάνελ. Αυτό με τη σειρά του επηρεάζει την ποσότητα της ενέργειας και τη δύναμη που παράγεται.
- Τρίτον, τι γίνεται τη στιγμή που δεν υπάρχει φως του ήλιου? Πώς θα ηλιακή ενέργεια να παράγεται τη νύχτα? Φυσικά δεν θα παράγονται τη νύχτα, μετά από όλα είναι η ηλιακή ενέργεια και δεν ‘σεληνιακός’ ενέργειας. Η μόνη λύση στο πρόβλημα αυτό είναι η αποθήκευση αρκετά από αυτό κατά τη διάρκεια της ημέρας τα οποία μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της νύχτας. Ωστόσο,, αυτό είναι πιο εύκολο στα λόγια παρά στην πράξη.

Αυτά ήταν μερικά από ηλιακή ενέργεια πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα. Αν και η ηλιακή ενέργεια έχει το μερίδιό του από τις ελλείψεις, υπάρχει ελπίδα ότι, σε εύθετο χρόνο του χρόνου, θα εξαλειφθεί χάρη στις προόδους της τεχνολογίας.

ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.
(hydroelectricity)



Γιώργος Σ. Καρόκης.

Γιώργος Κονδύλης.

Σχολικό έτος 2016-2017

Υδροηλεκτρική Ενέργεια



Η *Υδροηλεκτρική Ενέργεια* (Υ/Ε) είναι η ενέργεια η οποία στηρίζεται στην εκμετάλλευση και τη μετατροπή της δυναμικής ενέργειας του νερού των λιμνών και της κινητικής ενέργειας του νερού των ποταμών σε ηλεκτρική ενέργεια.

ΣΤΑΔΙΑ.

Η μετατροπή αυτή γίνεται σε δύο στάδια.

Στο **πρώτο** στάδιο, μέσω της περρωτής του στροβίλου, έχουμε την μετατροπή της κινητικής ενέργειας του νερού σε μηχανική ενέργεια με την μορφή περιστροφής του άξονα της περρωτής.

Στο **δεύτερο** στάδιο, μέσω της γεννήτριας, επιτυγχάνουμε τη μετατροπή της μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική. Το σύνολο των έργων και εξοπλισμού μέσω των οποίων γίνεται η μετατροπή της υδραυλικής ενέργειας σε ηλεκτρική, ονομάζεται **Υδροηλεκτρικό Έργο** (ΥΗΕ).

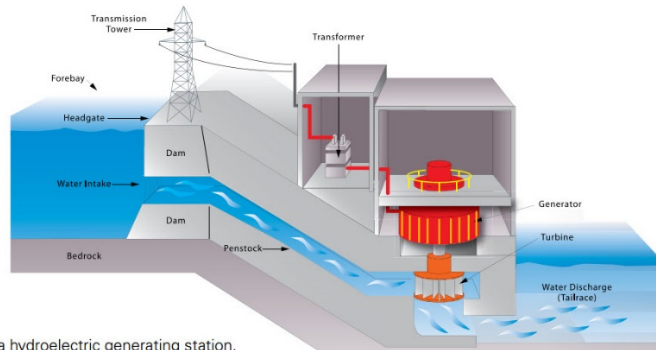


Diagram of a hydroelectric generating station.



ΤΟ ΚΥΡΙΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ.

Το κύριο πλεονέκτημα από τη χρήση της υδραυλικής ενέργειας είναι ότι οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί είναι δυνατό να τεθούν σε λειτουργία αμέσως μόλις ζητηθεί επιπλέον **ηλεκτρική** ενέργεια, σε αντίθεση με τους θερμικούς σταθμούς, που απαιτούν χρόνο προετοιμασίας.

ΤΟ ΚΥΡΙΟ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑ.

- Το κύριο **μειονέκτημα** είναι το μεγάλο **κόστος** κατασκευής φραγμάτων και εξοπλισμού των σταθμών παραγωγής ηλεκτρισμού καθώς και η μεγάλη χρονική διάρκεια απαιτείται μέχρι την αποπεράτωση του έργου.



ΙΣΤΟΡΙΑ.

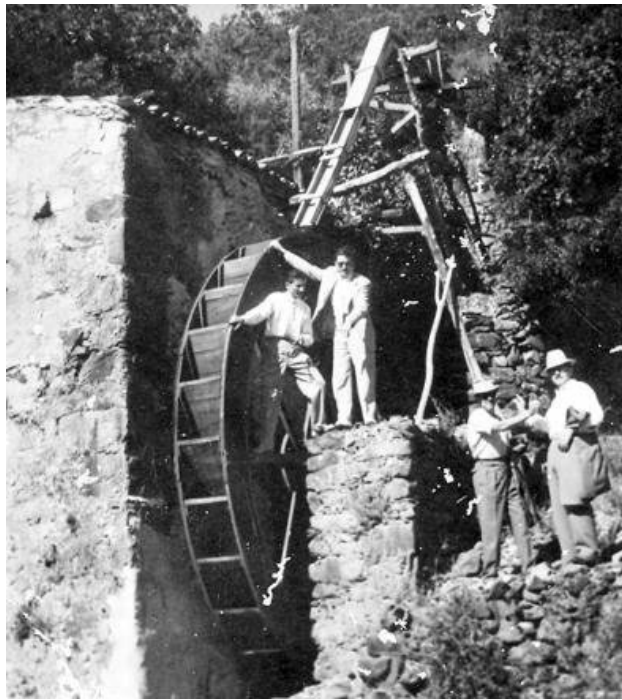
Από την εποχή της **ΑΡΧΑΙΑΣ ΑΙΓΥΠΤΟΥ**, οι άνθρωποι έχουν χρησιμοποιήσει την ενέργεια σε ρέοντα ύδατα για τη λειτουργία μηχανημάτων και άλεσμα σιτηρών και καλαμποκιού. Ωστόσο, η **ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ** έχει τη μεγαλύτερη επιρροή στις ζωές ανθρώπων κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα από ό, τι σε οποιαδήποτε άλλη στιγμή στην ιστορία. Η **ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ** έπαιξε σημαντικό ρόλο στην υλοποίηση των **θαυμάτων** της ηλεκτρικής ενέργειας.

Επίσης, βοήθησε στην ώθηση της βιομηχανικής ανάπτυξης. Υδροηλεκτρική ενέργεια συνεχίζει να παράγει **24%** της παγκόσμιας ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο πρώτος ΥΔΡΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ χτίστηκε το **1882** στο **APPLETON, WISCONSIN** και παρήγαγε 12,5 kw, και παρείχε φως σε δύο χαρτοβιομηχανίες και ένα σπίτι. ΥΔΡΗΛΕΚΤΡΙΚΑ εργοστάσια ποικίλουν σε μέγεθος από αρκετές εκατοντάδες κιλοβάτ σε αρκετές εκατοντάδες MW, αλλά μερικοί υδροηλεκτρικοί σταθμοί έχουν ικανότητες μέχρι και 10.000 MW, και παρέχουν ηλεκτρισμό σε **εκατομμύρια** ανθρώπους.

Σε **παγκόσμιο** επίπεδο, ΥΔΡΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ έχουν χωρητικότητα **675.000 μεγαβάτ** ετησίως και παράγουν πάνω από 2,3 τρισεκατομμύρια-κιλοβατώρες ηλεκτρικής ενέργειας, ισοδύναμη ενέργεια με 3,6 δισ. βαρέλια πετρελαίου.

Ο νερόμυλος των καψιανιανών.



Μουσείο Εφταπίτας. Νερόμυλος Ελαιοτριβείου.



B Μέρος

Έρευνα

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας δημιουργήθηκε από την ομάδα ένα ερωτηματολόγιο το οποίο δόθηκε σε 50 άτομα διαφορετικού φύλου ηλικίας και μορφωτικού επιπέδου

Ερωτηματολόγιο

A. ΓΥΝΑΙΚΑ B. ΆΝΤΡΑΣ

Ηλικία: (15-25) (25-35) (35+)

Μορφωτικό επίπεδο: (Γυμνάσιο) (Λύκειο) (ΑΕΙ,ΤΕΙ)

1.Γνωρίζετε τι είναι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας;

A. ΝΑΙ B. ΟΧΙ

2.Ποια πιστεύεται ότι είναι η πιο χρήσιμη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας;

3.Ποια ανανεώσιμη πηγή ενέργειας πιστεύεται ότι κάποια στιγμή θα τελειώσει;

4.Ποιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πιστεύεται ότι μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στο σπίτι σας;

5. Ποιες από της παρακάτω είναι πηγές ενέργειας δεν είναι ανανεώσιμες;

A. Αέρας B. πετρέλαιο Γ. Ήλιος Δ. Γαιάνθρακας
E. Νερό

6. Χρησιμοποιείτε κάποια ανανεώσιμη πηγή ενέργειας;

7. Είναι καλό να χρησιμοποιούμε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας;

A. ΝΑΙ B. ΟΧΙ

8. Χρησιμοποιείτε ηλιακό θερμοσίφωνα;

A. ΝΑΙ B. ΟΧΙ

9. Που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας;

10. Ποιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορεί κάποιος να χρησιμοποιήσει σε καθημερινή βάση;

Ευχαριστούμε για τη συμμετοχή



Συμπεράσματα έρευνας

Τα συμπεράσματα της έρευνας ήταν μάλλον αναμενόμενα καθώς οι περισσότεροι γνωρίζουν μεν την ηλιακή και την αιολική ενέργεια αλλά αγνοούν την γεωθερμική και την υδροηλεκτρική. Το θετικό είναι πως οι περισσότεροι κάνουν χρήση της ηλιακής ενέργειας καθώς έχουν ηλιακό θερμοσίφωνα.

Προτάσεις για το μέλλον

Με τις σημερινές υπάρχουσες τεχνολογίες, οι Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν μπορούν να καλύψουν τις μεγάλες ανάγκες σε ενέργεια της ανθρωπότητας και γι' αυτό υπάρχει η ανάγκη ανάπτυξης νέων ενεργειακών τεχνολογιών, επίσης, τεράστια προσφορά μπορεί να κάνει στον ενεργειακό τομέα, η εξοικονόμηση ενέργειας, γιατί σήμερα με κριτήριο την κερδοφορία του κεφαλαίου, γίνεται μεγάλη σπατάλη ενέργειας χωρίς να είναι αναγκαία για το βιοτικό επίπεδο των λαών.