

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Project
Τμήμα Α'3

Ενότητες εργασίας

- Η εργασία αναφέρετε στις ΑΠΕ και μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας .
 - Στην 1ενότητα θα μιλήσουμε αναλυτικά τόσο για τις ΑΠΕ όσο και για τις μη ΑΠΕ.
 - Στην 2ενοτητα θα εξετάσουμε τα ωφέλιμα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
 - Στην 3ενότητα θα μιλήσουμε για την εφαρμογή των ΑΠΕ στο σπίτι.
 - Στην 4ενότητα θα αναφέρουμε αναλυτικά το οικονομικό συμφέρον μας μέσα από σχεδιαγράμματα ενώ παράλληλα θα δούμε τα αποτελέσματα από ένα ερωτηματολόγιο που έγινε ανάμεσα σε μαθητές του σχολείου μας.
 - Στην 5ενοτητα θα καταλήξουμε σε κάποια συμπεράσματα.

Μόλυνση του περιβάλλοντος

- Οι παρεμβάσεις του ανθρώπου, δημιούργησαν προβλήματα και καταστροφικές προοπτικές για την ανθρωπότητα.
- Απαιτήσεις για μεγάλες ποσότητες ενέργειας
 - Σπίτι
 - θέρμανση
 - Ηλεκτρισμός
 - μεταφορές είναι αναγκαία σε κάθε νοικοκυριό
 - παραγωγή αγαθών βασίζεται σήμερα στην ενέργεια
 - βιομηχανία
 - βιοτεχνία
 - γεωργία

Η λύση

- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Καταρχήν πρέπει να τονίσουμε ότι και οι ΑΠΕ έχουν αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όμως σε μικρότερο βαθμό από την παραγωγή ενέργειας με καύσιμη πρώτη ύλη.
Ένα σημαντικό πλεονέκτημα που έχουν οι ΑΠΕ έναντι των καυσίμων είναι ότι δεν έχουν ημερομηνία λήξης, αφού έχουν διαρκή ανανέωση. Αντίθετα τα καύσιμα, που σήμερα καλύπτουν το μεγαλύτερο ποσοστό σε ενέργεια, έχουν εξαντλήσιμα αποθέματα. Π.χ. τα υγρά καύσιμα και το φυσικό αέριο προβλέπεται ότι θα εξαντληθούν σε λιγότερο από 1 αιώνα.
- Στις ΑΠΕ υπάγονται
 - η ενέργεια του νερού
 - η ηλιακή ενέργεια
 - η αιολική ενέργεια
 - η γεωθερμία και
 - η βιομάζα

ΜΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ

- Αποκαλούνται έτσι γιατί δεν είναι δυνατό να ανανεώσουν σε εύλογο, για τον άνθρωπο, χρονικό διάστημα την αποθηκευμένη τους ενέργεια. Οι **μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας** περιλαμβάνουν :
 - Τα στερεά καύσιμα των γαιανθράκων, όπως λιγνίτη, ανθρακίτη, τύρφη,
 - Τα υγρά καύσιμα που παίρνουμε με κατεργασία, όπως μαζούτ, πετρέλαιο, βενζίνη, κηροζίνη κλπ.,
 - Τα αέρια καύσιμα όπως το φυσικό αέριο, υγραέριο κλπ. και
 - Την πυρηνική ενέργεια που παίρνουμε από τη σχαση ραδιενεργών υλικών.

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ

- Ως ανανεώσιμες χαρακτηρίζονται οι πηγές που θα συνεχίζουν να μας παρέχουν ενέργεια σε βάθος χρόνου. Είναι οι πηγές ενέργειας που τροφοδοτούνται συνεχώς με ενέργεια από τον **ήλιο**, όπως:
 - ο ίδιος ο ήλιος (**ηλιακή ενέργεια**),
 - ο άνεμος (**αιολική ενέργεια**),
 - οι υδατοπτώσεις (**υδροηλεκτρική ενέργεια**),
 - η **ενέργεια των κυμάτων, ρευμάτων, ωκεανών** καθώς και
 - η **ενέργεια βιομάζας**

ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

- Καθαρή, ήπια και ανανεώσιμη μορφή ενέργειας από τον ήλιο. Διαθέσιμη στον καθένα χωρίς κόστος και πρακτικά ανεξάντλητη
- Η ηλιακή ενέργεια που φθάνει σε όλη τη γη σε ΜΙΑ ώρα καλύπτει τις ενεργειακές ανάγκες του πλανήτη για όλο το έτος!

ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

- Η ενέργεια που υπάρχει στην κίνηση του ανέμου (αιολική ενέργεια) μετατρέπεται σε ηλεκτρική ενέργεια από τις ανεμογεννήτριες.

ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗ

- Γεωθερμική ενέργεια ονομάζεται η θερμική ενέργεια που προέρχεται από το εσωτερικό της γης και εμφανίζεται με τη μορφή θερμού νερού ή ατμού. Η ενέργεια αυτή σχετίζεται με την ηφαιστειότητα και τις ειδικότερες γεωλογικές και γεωτεκτονικές συνθήκες της κάθε περιοχής.

ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

- Προέρχεται από την εκμετάλλευση των υδάτων των ποταμών. Η υδροηλεκτρική ενέργεια δεν παράγει βλαβερά αέρια και κατά συνέπεια έχει αισθητά μικρότερη επίδραση στην ατμόσφαιρα.
Υδροηλεκτρική Ενέργεια 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

ΒΙΟΜΑΖΑ

- Βιομάζα είναι το σύνολο της ύλης που έχει βιολογική (οργανική) προέλευση. Περιλαμβάνει οποιοδήποτε υλικό προέρχεται άμεσα ή έμμεσα από το ζωικό ή το φυτικό κόσμο, όπως φυτικές ύλες από φυσικά οικοσυστήματα.

ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΕ (ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ)



- **ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΑΠΕ**
- Είναι φιλικές προς το περιβάλλον.
- Είναι ανεξάντλητες.
- Επιδοτούνται από τις περισσότερες κυβερνήσεις.
- Μπορούν να βοηθήσουν στη ενεργειακή αυτάρκεια των χωρών.
- Και είναι ευέλικτες εφαρμογές.

ΤΑ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΑΠΕ

- Τα υδροηλεκτρικά έργα λέγεται ότι προκαλούν έκλυση μεθανίου (που συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου)
- Υπάρχει η άποψη ότι οι ανεμογεννήτριες δεν είναι κομψές και προκαλούν θόρυβο.
- Η απόδοσή τους εξαρτάται από τις περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Και έχουν μικρό συντελεστή απόδοσης.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΕ ΚΑΙ ΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΑΥΤΑ:

ΒΙΟΜΑΖΑ

Παράγει ηλεκτρική ενέργεια και θερμότητα.

ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Παράγει ηλεκτρική ενέργεια και θερμότητα.

ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Παράγει ηλεκτρική ενέργεια.

ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ

Καλύπτει τις ενεργειακές ανάγκες θερμότητας.
(και σε ορισμένες περιπτώσεις παράγει ηλεκτρική ενέργεια)

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Παράγει ηλεκτρική ενέργεια.

ΑΛΛΑ ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΕ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Για την Ελλάδα συγκεκριμένα, η ρύπανση από λιγνίτη για την παραγωγή ενέργειας στοιχίζει στην οικονομία μας κάθε χρόνο από 2,3 έως 3,9 δις ευρώ.

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΑΠΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Υπολογίζεται ότι αν η Ελλάδα πετύχει τους στόχους της για την ανάπτυξη των ΑΠΕ θα δημιουργηθούν περίπου 20.000 νέες θέσεις εργασίας .

ΜΟΡΦΕΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

- Ηλιακή ενέργεια χαρακτηρίζεται το σύνολο των διαφόρων μορφών ενέργειας που

προέρχονται από τον ήλιο. Τέτοιες είναι το φως, η φωτεινή ενέργεια, η θερμότητα, η

θερμική ενέργεια και οι διάφορες ακτινοβολίες (ενέργεια ακτινοβολίας)

- Χρησιμοποιείται περισσότερο για θερμικές εφαρμογές ενώ η χρήση της τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να κερδίζει έδαφος.

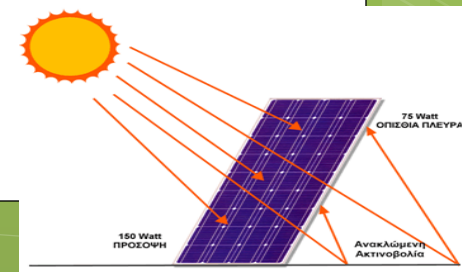
- Η εκμετάλλευση της χωρίζεται στις εξής τρεις κατηγορίες:

1. Τα παθητικά ηλιακά συστήματα,
2. Τα ενεργητικά ηλιακά συστήματα
3. Τα φωτοβολταϊκά συστήματα

ΚΟΣΤΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

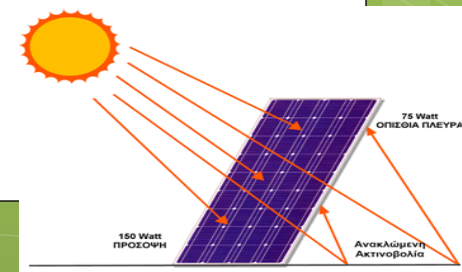
● Πόσο κοστίζει και τι αποδίδει

- Ένα (1) KWp κοστίζει περίπου 5.000 ευρώ τελική τιμή μαζί με τα έξοδα τοποθέτησης κ.λπ. και παράγει περίπου 1.200 KWh ανά έτος (λίγο χαμηλότερα στη βόρεια Ελλάδα, λίγο περισσότερο στη νότια). Έτσι λοιπόν θα αποδίδει στον ιδιοκτήτη περίπου 660 ευρώ ετησίως.
- Άρα λοιπόν με φωτοβολταϊκή εγκατάσταση 5 KWp (κόστος 25.000 ευρώ) τα έσοδα θα είναι περίπου 3.300 ευρώ ετησίως και με εγκατάσταση 10 KWp (κόστος 50.000 ευρώ) τα έσοδα θα είναι περίπου 6.600 ευρώ ετησίως. Η απόσβεση γίνεται λοιπόν σε περίπου 7-8 χρόνια.



ΚΟΣΤΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

- Από τα έσοδα αυτά βέβαια θα αφαιρεί η ΔΕΗ το κόστος της κατανάλωσης ρεύματος του σπιτιού (το οποίο όπως είπαμε το χρεώνει με χαμηλότερη τιμή, σήμερα γύρω στα 0,12 ευρώ κατά Μ.Ο.) και το υπόλοιπο θα κατατίθεται σε λογαριασμό του δικαιούχου.
- Πέρα από την ελκυστική τιμή αγοράς του παραγόμενου ρεύματος, δεν υπάρχει επιδότηση αγοράς εξοπλισμού. Ήδη όμως κάποιες τράπεζες προσφέρουν "πράσινα" ή "οικολογικά" κλπ δάνεια με ευνοϊκότερους όρους.



Κόστος ανεμογεννήτριας

- Το κόστος είναι περίπου 4.000 έως 7.500 ανά εγκατεστημένο Kw (κιλοβάτ)
- Επίσης υπάρχει και το κόστος εγκατάστασης
- Και επίσης κάποιο κόστος για την συντήρηση

Α/Γ	Αρχικό Κόστος Επένδυσης (€)	Λειτουργικά Έξοδα (€/έτος)
1,5kW		
5 m/s		
6 m/s	9.000	600
7 m/s		

Α/Γ	Αρχικό Κόστος Επένδυσης (€)	Λειτουργικά Έξοδα (€/έτος)
20kW		
5 m/s		
6 m/s	100.000	2000
7 m/s		

Α/Γ	Αρχικό Κόστος Επένδυσης (€)	Λειτουργικά Έξοδα (€/έτος)
50kW		
5 m/s		
6 m/s	220.000	5000
7 m/s		



Τα κύρια πλεονεκτήματα των ΑΠΕ:

- Τα κύρια πλεονεκτήματα των ΑΠΕ:
- Είναι πρακτικά ανεξάντλητες πηγές ενέργειας και συμβάλλουν στη μείωση της εξάρτησης από τους συμβατικούς ενεργειακούς πόρους οι οποίοι με το πέρασμα του χρόνου εξαντλούνται...
- Είναι εγχώριες πηγές ενέργειας και συνεισφέρουν στην ενίσχυση της ενεργειακής ανεξαρτησίας και της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού σε εθνικό επίπεδο.
- Είναι γεωγραφικά διεσπαρμένες και οδηγούν στην αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος. Έτσι, δίνετε η δυνατότητα να καλύπτονται οι ενεργειακές ανάγκες σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο, ανακουφίζοντας τα συστήματα υποδομής ενώ παράλληλα μειώνονται οι απώλειες μεταφοράς ενέργειας.
- Δίνουν τη δυνατότητα επιλογής της κατάλληλης μορφής ενέργειας που είναι προσαρμοσμένη στις ανάγκες του χρήστη (π.χ. ηλιακή ενέργεια για θερμότητα χαμηλών θερμοκρασιών έως αιολική ενέργεια για ηλεκτροπαραγωγή), επιτυγχάνοντας πιο ορθολογική χρησιμοποίηση των ενεργειακών πόρων.

- Έχουν συνήθως χαμηλό λειτουργικό κόστος, το οποίο επιπλέον δεν επηρεάζεται από τις διακυμάνσεις της διεθνούς οικονομίας και ειδικότερα των τιμών των συμβατικών καυσίμων.
- Οι επενδύσεις των ΑΠΕ είναι εντάσεως εργασίας, δημιουργώντας πολλές θέσεις εργασίας ιδιαίτερα σε τοπικό επίπεδο.
- Μπορούν να αποτελέσουν σε πολλές περιπτώσεις πυρήνα για την αναζωογόνηση υποβαθμισμένων, οικονομικά και κοινωνικά, περιοχών και πόλο για την τοπική ανάπτυξη, με την προώθηση επενδύσεων που στηρίζονται στη συμβολή των ΑΠΕ (π.χ. καλλιέργειες θερμοκηπίου με γεωθερμική ενέργεια).
- Είναι φιλικές προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο και η αξιοποίησή τους είναι γενικά αποδεκτή από το



ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

- Ηλεκτρονικό
 - <http://tinyurl.com/projecta3>
- Σήμερα 258, κατά την ολοκλήρωση παρουσίασης 197

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

- Ενημέρωση για Α.Π.Ε.

- Ⓞ 95 %

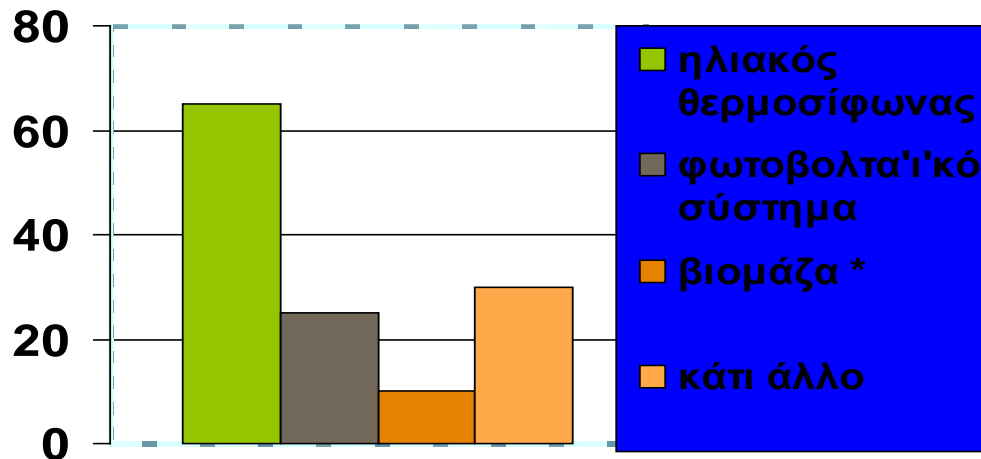
- Ⓞ 5 %

ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΜΕ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ

- Εξοικονόμηση Ενέργειας στα κτίρια

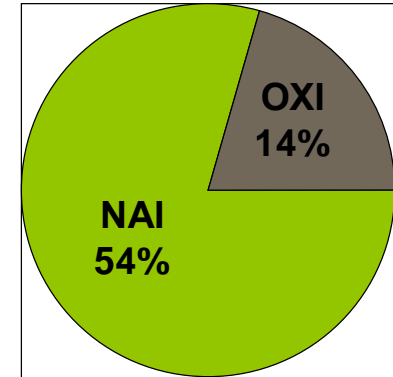
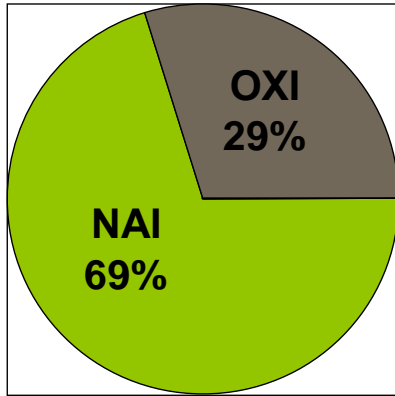
- Ⓞ 153 άτομα ΝΑΙ

- Ⓞ 44 άτομα ΟΧΙ

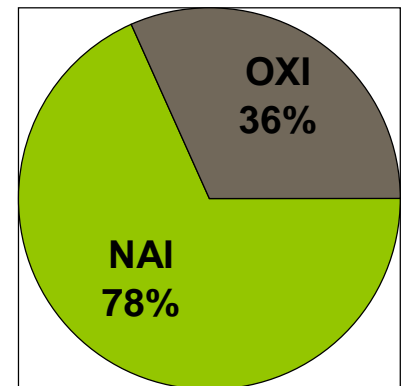
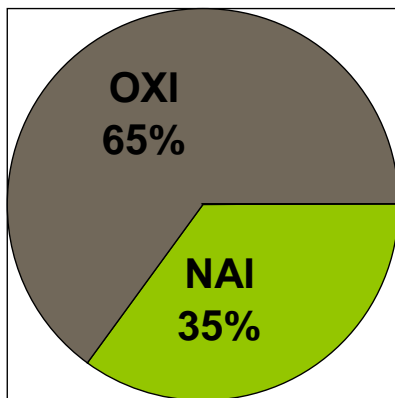


* Βιομάζα : οποιοδήποτε υλικό που παράγεται από ζωντανούς οργανισμούς και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο για παραγωγή ενέργειας π.χ. δασικά υπολείμματα

○ Εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι



○ Συμμετοχή σε περιβαλλοντική οργάνωση



- Συμμετοχή σε μέτρα ενημερωτικού τύπου

- Ⓢ ΝΑΙ 16%

- Ⓢ ΟΧΙ 84%

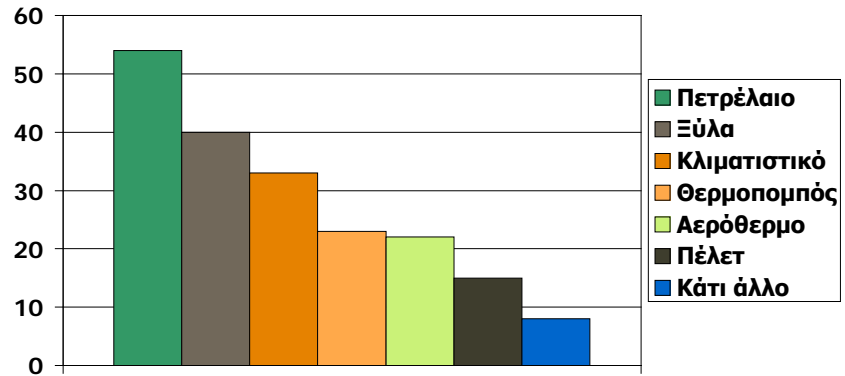
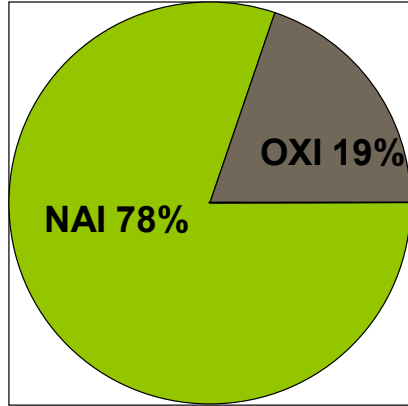
- Α.Π.Ε.: ευκαιρία για τη διάσωση του πλανήτη

- Ⓢ ΝΑΙ 90%

- Ⓢ ΟΧΙ 9%



○ Κερδοφόρες επενδύσεις
Α.Π.Ε.



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΕ



Θετικά συμπεράσματα ΑΠΕ

- Φιλικά προς το περιβάλλον
- Θετικές συνιστώσες για την οικονομία και για το περιβάλλον
- Μείωση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας

Οφέλη από τη χρήση των ΑΠΕ

- Σταθερά και μακροχρόνια κέρδη που προσφέρουν σε επενδυτές
- Νέες θέσεις εργασίας
- Ενισχύουν την περιφερειακή ανάπτυξη
- Ενισχύουν την ανάπτυξη βιομηχανιών και εργοστασίων

Οι επιπτώσεις των ΑΠΕ

- Αλλοίωση της αισθητικής
- Λόγω των έργων και των οδών πρόσβασης υπάρχει αλλοίωση τοπίου και καταστροφή δασικών εκτάσεων
- Ο Θόρυβος που παράγεται από τη λειτουργία τους

Εμπόδια δια την ταχεία ανάπτυξης των ΑΠΕ

- Γραφειοκρατικές διαδικασίες

Τέλος !!!!!

