

ΡΑΛΛΕΙΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΘΗΛΕΩΝ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2008-2009

ΟΜΑΔΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
«Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας»



ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΕΣ:

Π. ΠΕΦΑΝΗΣ

Δ. ΓΙΟΒΑΝΟΓΛΟΥ

Μ. ΒΛΑΧΟΥ

ΟΜΑΔΑ:

ΒΑΜΒΑΚΙΑ ΤΕΝΙΑ
ΒΟΥΤΥΡΑΚΟΥ ΔΙΑΛΕΧΤΗ
ΓΑΛΑΝΗ ΑΝΝΑ-ΜΑΡΙΑ
ΔΕΣΠΟΙΝΗ ΠΗΝΕΛΟΠΗ
ΖΟΥΠΑ ΧΡΙΣΤΙΑΝΑ
ΚΑΠΑΝΤΑΗ ΕΛΕΑΝΝΑ
ΚΑΤΣΟΥΛΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ
ΜΕΛΙΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΑ
ΝΙΚΟΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΗ ΕΡΡΙΚΑ
ΡΑΦΕΛΕΤΟΥ ΜΥΡΤΩ
ΡΕΠΑ ΦΩΤΕΙΝΗ
ΡΕΠΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ
ΡΟΥΚΑ ΒΑΛΙΑ

Έξυπνο σπίτι

Παραγωγή ενέργειας



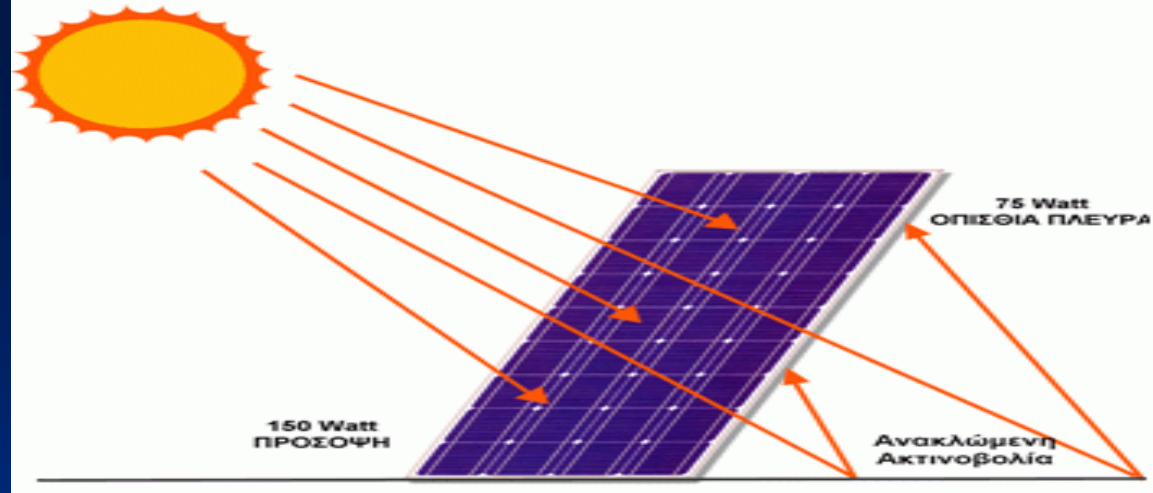
Φωτοβολταϊκά



✓ Τι είναι?

✓ Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα

Τι είναι?



Φωτοβολταϊκά
συστήματα

Είδη

Διασυνδεδεμένο
σύστημα

παθητικά

ενεργητικά

Μικρό κινητό
σύστημα
Ηλιακής
ενέργειας

Αυτόνομο
σύστημα
ηλιακής
ενέργειας



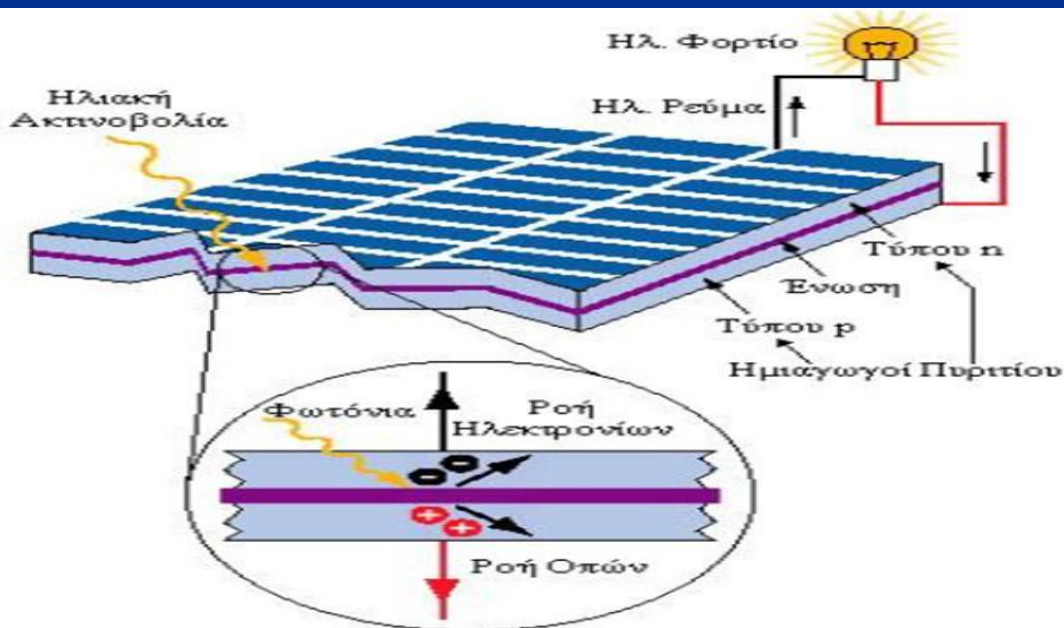
Πλεονεκτήματα

- Εύκολη εγκατάσταση
- Απαιτούν ελάχιστη συντήρηση
- Ο μέσος όρος ζωής τους είναι 20-30 χρόνια
- Αθόρυβη λειτουργία
- Μηδενική ρύπανση
- Απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα
- Συμφέρει στην περίπτωση που θέλουμε να τροφοδοτήσουμε ένα σημείο που είναι μακριά από το δίκτυο (π.χ. ορεινό, εξοχικό κ.ά.) όπου το κόστος μεταφοράς γραμμής μπορεί να είναι μεγαλύτερο.
- Συμφέρει στην περίπτωση που θέλουμε ένα μικρό αθόρυβο εφεδρικό σύστημα για τις περιπτώσεις διακοπής ρεύματος.



Μειονεκτήματα

- Δεν συμφέρει όπου υπάρχει εύκολα προσβάσιμο το φθηνότερο ρεύμα του δικτύου
- Το συνολικό κόστος μιας τέτοιας εγκατάστασης είναι περίπου 850.000 Ευρώ
- Τις κρύες μέρες δεν μαζεύει ηλεκτρική ενέργεια καθώς δεν έχει ήλιο(όταν βρέχει)



Βιομάζα



✓ Τι είναι?

✓ Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα θα μπορούσαν να μειωθούν σημαντικά αν χρησιμοποιούσαμε βιομάζα αντί για άνθρακα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
- Εξαιρετική πηγή ενέργειας
- Μια μορφή ανανεώσιμης ενέργειας
- αυτής της ενέργειας ανακυκλώνει τον άνθρακα
- δεν επιβαρύνει το περιβάλλον με διοξείδιο του άνθρακα
- η βιομάζα έχει μια μοναδική ιδιότητα να συνιστά ουσιαστικά μια μορφή αποθηκευμένης ηλιακής ενέργειας
- υπάρχει η δυνατότητα επεξεργασίας της βιομάζας και η μετατροπή της σε στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα.
- Η καύση της βιομάζας έχει μηδενικό ισοζύγιο διοξειδίου του άνθρακα δεν συνεισφέρει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου - επειδή οι ποσότητες του διοξειδίου του άνθρακα που απελευθερώνονται κατά την καύση της βιομάζας δεσμεύονται πάλι από τα φυτά για τη δημιουργία της βιομάζας.
- Η μηδαμινή ύπαρξη του θείου στη βιομάζα συμβάλλει σημαντικά στον περιορισμό των εκπομπών του διοξειδίου του θείου που είναι υπεύθυνο για την όξινη βροχή.
- Εφόσον η βιομάζα είναι εγχώρια πηγή ενέργειας, η αξιοποίησή της σε ενέργεια συμβάλλει σημαντικά στη μείωση της εξάρτησης από εισαγόμενα καύσιμα και βελτίωση του εμπορικού ισοζυγίου, στην εξασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού και στην εξοικονόμηση του συναλλάγματος.
- Η ενεργειακή αξιοποίηση της βιομάζας σε μια περιοχή, αυξάνει την απασχόληση στις αγροτικές περιοχές με τη χρήση εναλλακτικών καλλιεργειών (διάφορα είδη ελαιοκράμβης, σόργο, καλάμι, κενάφ) τη δημιουργία εναλλακτικών αγορών για τις παραδοσιακές καλλιέργειες (ηλίανθος κ.ά.), και τη συγκράτηση του πληθυσμού στις εστίες τους, συμβάλλοντας έτσι στη κοινωνικο-οικονομική ανάπτυξη της περιοχής.

Μειονεκτήματα

επιφέρει ορισμένες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις όπως:

- η οξύνιση (acidification)
- ευτροφισμός των υδάτων
- το νέφος
- Η παραγωγή καλλιεργειών για ενέργεια μπορεί κι αυτή να έχει αρνητικές επιπτώσεις εξαιτίας των χρησιμοποιούμενων συμβατικών γεωργικών μεθόδων
- Ο αυξημένος όγκος και η μεγάλη περιεκτικότητα σε υγρασία, σε σχέση με τα ορυκτά καύσιμα δυσχεραίνουν την ενεργειακή αξιοποίηση της βιομάζας.
- Η μεγάλη διασπορά και η εποχιακή παραγωγή της βιομάζας δυσκολεύουν την συνεχή τροφοδοσία με πρώτη ύλη των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης της βιομάζας.
- Παρουσιάζονται δυσκολίες κατά τη συλλογή, μεταφορά, και αποθήκευση της βιομάζας που αυξάνουν το κόστος της ενεργειακής αξιοποίησης.
- Οι σύγχρονες και βελτιωμένες τεχνολογίες μετατροπής της βιομάζας απαιτούν υψηλό κόστος εξοπλισμού, συγκρινόμενες με αυτό των συμβατικών καυσίμων.



Καύση βιομάζας

Compost(οικιακή χρήση)

Σε κάποιες Ευρωπαϊκές χώρες, οι άνθρωποι πετάνε τα οργανικά απορρήματα σε διαφορετικούς κάδους. Ένα φορηγό τα παίρνει και τα αποθηκεύει για 1 μήνα σε αποθήκες. Έπειτα ρίχνει ένα μέρος του για λίπασμα στα φυτά των δρόμων και το υπόλοιπο το πηγαίνει σε εργοστάσια όπου μετά από επεξεργασία μετατρέπονται σε θέρμανση για τα σπίτια.





Ηλιακοί Θερμοσίφωνες

- ✓ Τι είναι?
- ✓ Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα

Τι είναι?



Ο ηλιακός θερμοσίφωνας είναι ένα ενεργητικό ηλιακό σύστημα που ζεσταίνει νερό χρησιμοποιώντας την ηλιακή ακτινοβολία. Χρησιμοποιείται ευρύτατα στις χώρες που έχουν μεγάλη ηλιοφάνεια, όπως για παράδειγμα στις χώρες της Μεσογείου και στην Ελλάδα. Ο ηλιακός θερμοσίφωνας είναι η απλούστερη και η γνωστότερη ηλιακή συσκευή. Κατά την λειτουργία του γίνεται εκμετάλλευση δυο φυσικών φαινομένων. Με την αρχή του θερμοσιφώνου επιτυγχάνεται η κυκλοφορία του νερού με φυσικό τρόπο χωρίς μηχανικά μέρη (αντλίες κλπ.) ενώ η θέρμανση του νερού γίνεται με την εκμετάλλευση του φαινομένου του θερμοκηπίου που αναπτύσσεται στους συλλέκτες του.

Κατηγορίες



Πλεονεκτήματα

- Χρειάζεται στοιχειώδης συντήρηση
- Είναι μια απ' τις "καθαρότερες" και πιο αποδοτικές συσκευές που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Στη διάρκεια ζωής του ο ηλιακός θερμοσίφωνα εξοικονομεί περίπου δυο χιλιάδες ευρώ απ' τους λογαριασμούς ρεύματος
- αποφεύγεται η έκλυση περίπου τριάντα τόνων διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα
- Κάθε ντους με νερό από ηλιακό θερμοσίφωνα ισοδυναμεί με τρία κιλά διοξειδίου του άνθρακα λιγότερα στην ατμόσφαιρα



Μειονεκτήματα



- Χρειάζονται πολύ χώρο
- Χρειάζονται καλό προσανατολισμό
- Η συνολική απόδοση του ηλιακού θερμοσίφωνα εξαρτάται κι απ' τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, τη νεφοκάλυψη και την αποτελεσματικότητα της θερμικής μόνωσης του συστήματος.



Οικιακές ανεμογεννήτριες(Α/Γ)

- ✓ Τι είναι?
- ✓ Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα



Ανεμογεννήτριες(Α/Γ)

Μικρές ανεμογεννήτριες, από 5 - 20 KW (ή και μικρότερες), μπορούν να τοποθετηθούν σε σπίτια, κυρίως της υπαίθρου, και να συμβάλλουν στην παραγωγή ρεύματος, το οποίο μπορεί είτε να πωλείται στο δίκτυο είτε να αξιοποιείται στην οικία, για να καλύπτει μέρος της απαιτούμενης ενέργειας. Στην Ευρώπη αλλά και στις ΗΠΑ οι οικιακές ανεμογεννήτριες έχουν μεγάλη ζήτηση, το κόστος τους πέφτει, ενώ η αποτελεσματικότητά τους ανεβαίνει.



Πλεονεκτήματα

- Όσον αφορά στο θόρυβο που παράγει μια μικρή Α/Γ οικιακής χρήσης, πρέπει να αναφερθεί ότι αυτός είναι μικρότερος από το θόρυβο που παράγει ένα πλυντήριο
- Η Α/Γ μπορεί να μειώσει εκπληκτικά τις ενεργειακές ανάγκες μιας κατοικίας
- συμβάλλει στην απεξάρτηση του πλανήτη από το πετρέλαιο
- μπορεί να μειώσει αρκετά το λογαριασμό της ΔΕΗ
- Ο συνδυασμός μικρών Α/Γ και φωτοβολταϊκών συστοιχιών ενισχύει την αυτονομία του συστήματος, εξασφαλίζοντας ένα σύστημα με μικρότερη ανάγκη για αποθήκευση, όταν επικρατεί άπνοια ή συννεφιά αντιστοίχως
- Η ισχύς της Α/Γ που θα εγκατασταθεί, εξαρτάται από τις ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια που πρέπει να καλυφθούν
- Η διάμετρος της Α/Γ αυξάνεται ανάλογα, το ύψος καθορίζεται ...
- Οι μικρές ανεμογεννήτριες αποτελούν κατάλληλη και βιώσιμη λύση για περιοχές χωρίς πρόσβαση σε ηλεκτρικό δίκτυο
- Μια μικρή ανεμογεννήτρια που αντικαθιστά μια ηλεκτρογεννήτρια σε ένα εξοχικό ή μια αγροικία, μας βοηθά να αποφύγουμε την έκλυση περίπου 2 κιλών διοξειδίου του άνθρακα για κάθε κιλοβατώρα που χρησιμοποιούμε.

Μειονεκτήματα

- Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η χρήση Α/Γ για την παραγωγή δωρεάν ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές δεν επιφέρει οικονομικό ή περιβαλλοντικό κέρδος εάν δεν έχει προηγηθεί σωστός αρχιτεκτονικός σχεδιασμός από ειδικευμένο αρχιτέκτονα, σωστή κατασκευή και επίβλεψη και αν ο χρήστης δεν έχει υιοθετήσει τις αρχές της ορθολογικής ενεργειακής συμπεριφοράς.
- για κατοικίες μη διασυνδεδεμένες στο δίκτυο απαιτούνται συσσωρευτές (μπαταρίες)
- Οι οικιακές ανεμογεννήτριες τοποθετούνται έξω από το σπίτι και οποιοδήποτε πουλί μπορεί να τραυματιστεί.

