

INTERbatt

ΛΕΩΦ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ 153 182 33 ΡΕΝΤΗΣ
 ΤΗΛ. 210-48 37 014 ΦΑΞ. 210-48 37 097
 WWW.INTERBATT.GR
 EMAIL: info@interbatt.gr

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

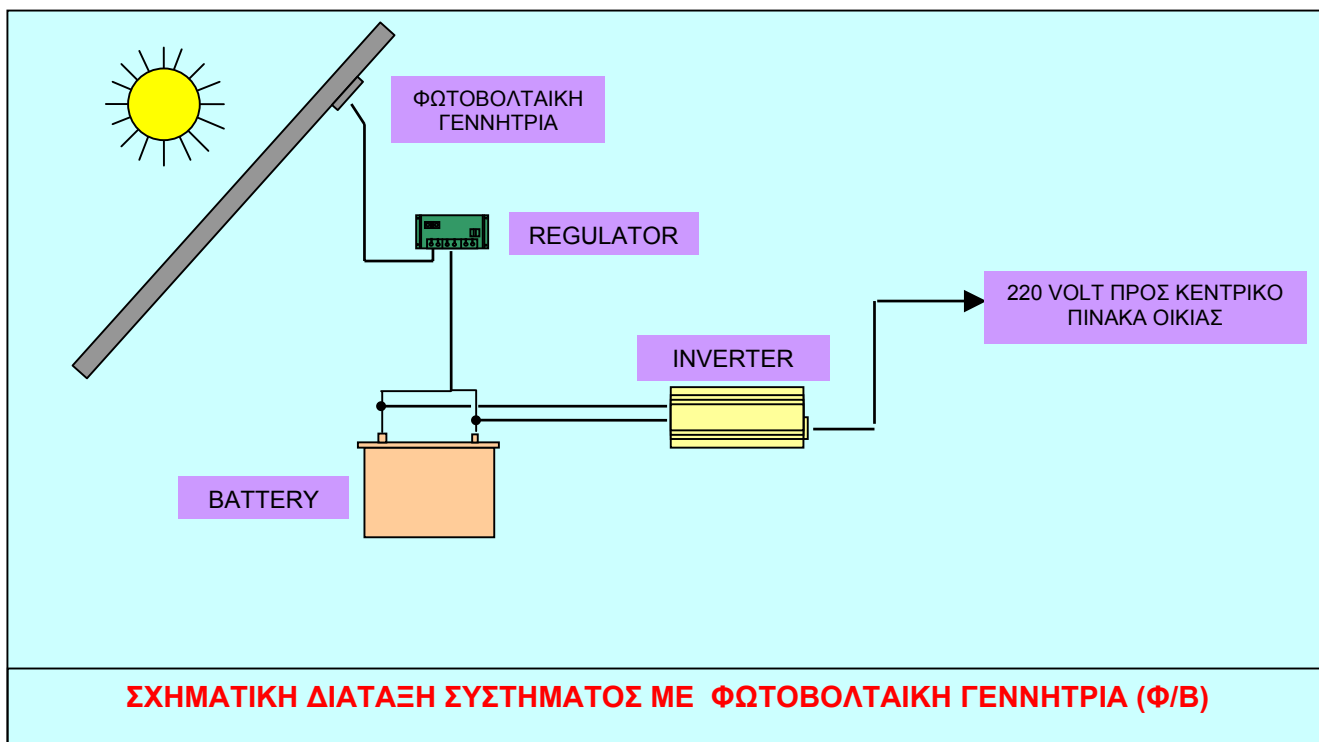
Σκοπός του παρόντος εγγράφου είναι να εισαγάγει τους ενδιαφερόμενους στις **ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΑΠΕ)** ώστε να ενημερωθούν για τις βασικές έννοιες και να μπορούν να μας ζητήσουν να τους αποστείλουμε τεχνική μελέτη μέσω email. Επειδή το θέμα των ΑΠΕ είναι αρκετά εξειδικευμένο και απαιτεί ειδικές γνώσεις δεν θα απαντάμε σε email για τεχνικές μελέτες σε όσους δεν έχουν διαβάσει και κατανοήσει το παρόν έγγραφο.

2. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ «ΑΠΕ»

Η φύση προσφέρεται σαν πηγή ενέργειας. Η ηλιακή, η Αιολική ενέργεια ανήκουν στις ΑΠΕ. Την ηλιακή ενέργεια (ηλιακή ακτινοβολία) μπορούμε να την μετατρέψουμε σε ηλεκτρική ενέργεια με την βοήθεια Φωτοβολταϊκών panels (Φ/Β). Την αιολική ενέργεια μπορούμε να την μετατρέψουμε σε ηλεκτρική με την βοήθεια της ανεμογεννήτριας. Υπάρχουν και άλλες μορφές ΑΠΕ αλλά με μικρότερη σημασία και οι οποίες είναι οι υδατοπτώσεις, η γεωθερμική ενέργεια, η ενέργεια των κυμάτων κλπ.

Από τις παραπάνω μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η Αιολική και η ηλιακή ενέργεια καθόσον είναι άφθονες στην χώρα μας ειδικά η ηλιακή.

Οι ΑΠΕ είναι οι μελλοντικές πηγές ενέργειας στον πλανήτη μας καθόσον είναι ανεξάντλητες και δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον.

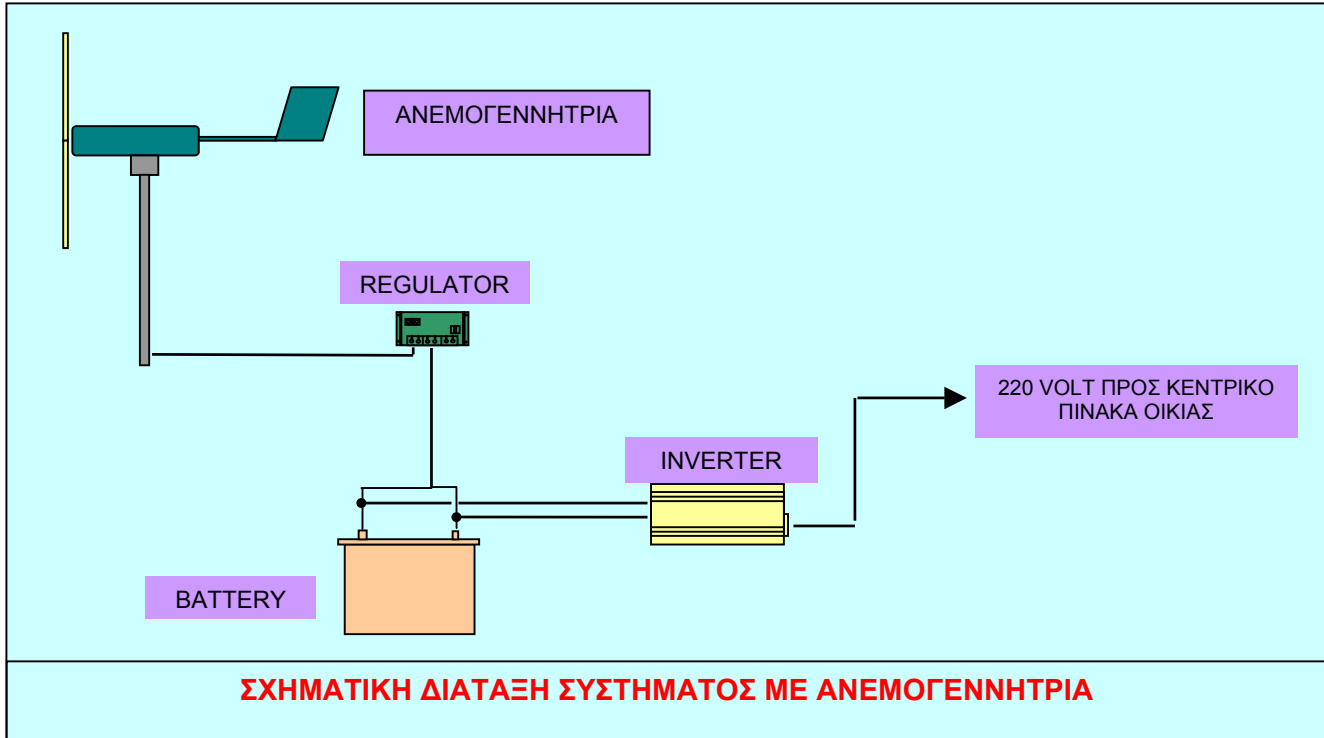


3. ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Την ηλιακή ακτινοβολία (άμεσο ηλιακό φως) μπορούμε να την μετατρέψουμε σε ηλεκτρική ενέργεια με την βοήθεια Φ/Β. Η μετατροπή γίνεται σε συνεχές ρεύμα το οποίο αποθηκεύεται σε μπαταρία όπου μπορεί να χρησιμοποιηθεί όποτε εμείς θέλουμε. Η χώρα μας έχει ψηλό δυναμικό σε ηλιακή ακτινοβολία και είναι μια σίγουρη πηγή ενέργειας. Τα Φ/Β πλαίσια κατασκευάζονται από πυρίτιο και προστατεύονται από γυαλί και αλουμίνιο. Τοποθετούνται με διεύθυνση το νότο σε ψηλά σημεία ώστε να μην πέφτουν σκιές επάνω τους καθόλη την διάρκεια της μέρας. Τα Φ/β έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής που ξεπερνά τα 30 έτη.

4. ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Στην αιολική ενέργεια εκμεταλλευόμαστε την ισχύ του ανέμου και με την βοήθεια μηχανών (ανεμογεννήτριες) την μετατρέπουμε σε ηλεκτρική ενέργεια την οποία σε μικρά συστήματα την αποθηκεύουμε σε μπαταρία και την χρησιμοποιούμε όποτε θέλουμε. Σημαντικός παράγοντας για την τοποθέτηση ανεμογεννήτριας είναι η περιοχή να παρουσιάζει υψηλό αιολικό δυναμικό δηλαδή συχνούς και μεγάλης ταχύτητας ανέμους. Όλες οι ανεμογεννήτριες μικρής ισχύος (μέχρι 10 Kwatt) ανεξαρτήτως κατασκευαστού δίδουν την μέγιστη ισχύ τους σε ταχύτητες ανέμου περίπου 11 m/sec που σημαίνει περίπου 6,5 Μποφόρ. Κάτω από την ταχύτητα αυτή η απόδοση μειώνεται εκθετικά για να φθάσουμε στα 4 Μποφόρ όπου έχουμε μηδενική απόδοση. Για ταχύτητες πάνω από 7 μποφόρ η απόδοση μειώνεται καθώς η ανεμογεννήτρια ξεκινά την προστασία της.



5. ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕ

Ένα σύστημα ΑΠΕ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα παρακάτω:

- Σε εξοχικές κατοικίες χωρίς ρεύμα.
- Σε ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς αναμεταδότες.
- Σε κτηνοτροφικές μονάδες.
- Σε μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας.
- Για φωτισμό μνημείων, κοιμητηρίων.
- Σε σκάφη αναψυχής.
- Σε περιοχές με συχνές διακοπές του δικτύου της ΔΕΗ
- Γενικά όπου απαιτείται ρεύμα και δεν υπάρχει.

6. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΠΕ

- Δεν απαιτούν καμία άδεια για την εγκατάσταση τους
- Είναι φιλικές προς το περιβάλλον
- Είναι εντελώς δωρεάν. Δεν πληρώνεται πάγια και λογαριασμούς
- Είναι εύκολα στην εγκατάσταση.
- Δεν απαιτούν καμία επίβλεψη
- Μπορούν να επεκταθούν ανάλογα με τις ανάγκες σας



7. ΤΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ένα σύστημα ΑΠΕ περιλαμβάνει τα εξής:

- ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ (Φ/Β) panels για την συλλογή ενέργειας από τον ήλιο η ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ για συλλογή ενέργειας από τον άνεμο. Είναι δυνατόν ένα σύστημα να περιλαμβάνει και τα δύο (μικτά συστήματα) ώστε να εκμεταλλεύεται τους συχνούς ανέμους του χειμώνα και την μεγάλη ηλιοφάνεια των θερινών μηνών.

- ❑ ΜΠΑΤΑΡΙΑ για την αποθήκευση της ενέργειας που συλλέγουμε. Το μέγεθος (χωρητικότητα Ah) της μπαταρίας καθορίζει την αποθηκευτική της ικανότητα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν μπαταρίες μολύβδου τόσο με επίπεδες πλάκες όσο και ειδικές μπαταρίες με σωληνωτές θετικές πλάκες μεγάλης αντοχής, 1500 κύκλων και ικανότητας βαθιών εκφορτίσεων. Η μελέτη της μπαταρίας σε κάθε σύστημα αποτελεί εξειδικευμένη εργασία και αν δεν γίνει σωστά έχει σαν αποτέλεσμα την μειωμένη ζωή η και καταστροφή της μπαταρίας.
- ❑ INVERTER για την μετατροπή της τάσης της μπαταρίας από συνεχή σε εναλλασσόμενη 220 volt. Το inverter είναι ηλεκτρονική συσκευή που μετατρέπει την συνεχή τάση της μπαταρίας σε εναλλασσόμενη 220 volt. Σημαντικό ρόλο παίζει η κυματομορφή εξόδου (καθαρή ημιτονοειδής η τροποποιημένου τετραγώνου), η ισχύς εξόδου, η προστασίες έναντι υπερφορτίσεων, υπερθερμάνσεων, η ποιότητα και ο τρόπος κατασκευής κλπ.. Διαθέτουμε μεγάλη ποικιλία σε inverters που καλύπτουν κάθε απαίτηση όσον αφορά τις τεχνικές δυνατότητες, την προστασία, την αξιοπιστία και το κόστος αγοράς.
- ❑ ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ για την προστασία της μπαταρίας από τα φωτοβολταϊκά και την ανεμογεννήτρια. Ο ρυθμιστής είναι ηλεκτρονική συσκευή και έχει σαν βασικό σκοπό την προστασία της μπαταρίας από υπερφόρτιση όταν η μπαταρία είναι φορτισμένη πλήρως. Η συσκευή αυτή είναι πάρα πολύ σημαντική καθώς αν το σύστημα δεν χρειάζεται καμία επίβλεψη ενώ η μπαταρία παραμένει πάντα φορτισμένη χωρίς να υπερφορτίζεται. Εκτός από τα παραπάνω ένας σύγχρονος ρυθμιστής παρέχει και άλλες δυνατότητες όπως ενδείξεις LEDs για την κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας, νυκτερινή λειτουργία (ανάβει φωτισμό μόλις νυχτώσει και τον κλείνει το πρωί) κλπ
- ❑ ΗΛΕΚΤΡΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ σαν εφεδρική πηγή ενέργειας όταν η ενέργεια που παίρνουμε από την φύση δεν επαρκεί η σε περιπτώσεις υπερκατανάλωσης, η δυσμενών καιρικών συνθηκών (άπνοια, συννεφιά). Η ηλεκτρογεννήτρια συνδυάζεται πάντα με φορτιστή για την μετατροπή της τάσης της γεννήτριας σε συνεχή για την φόρτιση των μπαταριών. Ένα σύστημα που περιλαμβάνει και ηλεκτρογεννήτρια είναι εντελώς ανεξάρτητο από τις καιρικές συνθήκες και σε αρκετές περιπτώσεις στοιχίζει πολύ λιγότερο σαν κόστος αγοράς του συστήματος αλλά έχει το μειονέκτημα του κόστους του καυσίμου.
- ❑ ΦΟΡΤΙΣΤΗΣ για την φόρτιση της μπαταρίας από την ηλεκτρογεννήτρια. Ο φορτιστής πρέπει να είναι μεγάλης ισχύος για την επαναφόρτιση των μπαταριών σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Επίσης πρέπει να είναι ειδικά κατασκευασμένος ώστε να αντέχει σε τέτοια βαριά χρήση.
- ❑ Συσκευές ειδικά σχεδιασμένες για 12 και 24 volt DC. Τέτοιες συσκευές είναι ηλεκτρονικές λάμπες 12 volt DC πολύ μικρής κατανάλωσης και μεγάλης φωτεινής απόδοσης, Ψυγεία 12/24 volt DC πολύ μικρής κατανάλωσης, τηλεοράσεις 12 volt κλπ. Οι συσκευές αυτές έχουν πολύ μικρή κατανάλωση αλλά το μεγάλο τους πλεονέκτημα είναι ότι δεν απαιτούν inverter για την λειτουργία τους με αποτέλεσμα το κόστος του συστήματος να είναι αρκετά μικρότερο.



8. ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ

Εάν σας ενδιαφέρει μία τέτοια εφαρμογή και θέλετε να ζητήσετε κάποια τεχνική μελέτη θα πρέπει να διαβάσετε και να κατανοήσετε πολύ καλά το παρόν έγγραφο. Δεν υπάρχει κανένας περιορισμός στην ισχύ που μπορείτε να εγκαταστήσετε ο μόνος περιορισμός είναι το κόστος των υλικών και των συσκευών που πρέπει να αγοράσετε.

- ❑ Αν το σύστημα σας δεν περιλαμβάνει ηλεκτρογεννήτρια τότε θα πρέπει να ξέρετε ότι όση ενέργεια παίρνετε κάθε μέρα από την φύση αυτήν και μόνο μπορείτε να ξοδεύεται. Εάν ξοδεύεται παραπάνω τότε την επιπλέον ενέργεια την παίρνετε από την μπαταρία με αποτέλεσμα κάποια στιγμή να αδειάσει και επιπλέον να καταστραφεί. Αυτό δεν ισχύει για εξοχικές κατοικίες που τις επισκεπτόμαστε το Σαββατ/κο καθώς όλη την βδομάδα που απουσιάζετε αποθηκεύεται ενέργεια στην μπαταρία.
- ❑ Πρέπει να λειτουργείται την εγκατάσταση σας με πνεύμα οικονομίας. Όλες οι λάμπες φωτισμού πρέπει να αντικατασταθούν με ηλεκτρονικές λάμπες.

- ❑ Εάν θέλετε να περιλαμβάνει ψυγείο το σύστημα σας θα πρέπει να γνωρίζετε ότι το ψυγείο καταναλώνει μεγάλη ποσότητα ενέργειας ανά 24ώρο. Επίσης απαιτεί μεγάλης ισχύος inverter για την εκκίνηση του. Για τους λόγους αυτούς επιλέγετε οικονομικά ψυγεία (class A) καθώς και η ισχύ του να είναι αυτή που χρειάζεστε και όχι παραπάνω.
- ❑ Κάθε συσκευή που έχει κινητήρα (ψυγεία, πιεστικά, κυκλοφορητές κλπ) απαιτεί για την εκκίνηση του στιγμιαίο ρεύμα που κυμαίνεται στο 8πλάσιο έως 10πλάσιο του ονομαστικού ρεύματος λειτουργίας. Αυτό έχει σαν συνέπεια ο inverter εάν δεν είναι ο κατάλληλος να μην μπορεί να εκκινήσει την συσκευή η ακόμα να έχουμε καταστροφή του inverter. Παράδειγμα: ένας inverter με ισχύ 500 watt δεν μπορεί να εκκινήσει ένα ψυγείο 100 watt και ακόμα αν δεν έχει τις κατάλληλες προστασίες μπορεί και να καταστραφεί.
- ❑ Για την τοποθέτηση ανεμογεννήτριας στο σύστημα σας πρέπει να είστε σίγουροι ότι η περιοχή έχει ψηλό αιολικό δυναμικό. Όταν λέμε ότι μία ανεμογεννήτρια είναι 1000 watt εννοούμε (αναλόγως και κατασκευαστή) ότι σε ταχύτητες ανέμου περίπου 11 m/sec (6,5 μποφόρ) αποδίδει τα 1000watt ενώ στα 4 μποφόρ έχουμε μηδενική απόδοση. Περιοχές με ψηλό αιολικό δυναμικό είναι η Εύβοια, το Λαύριο, οι Κυκλάδες κλπ
- ❑ Εάν το σύστημα σας περιλαμβάνει Φωτοβολταικά θα πρέπει να γνωρίζεται ότι η Ελλάδα έχει σταθερή ηλιοφάνεια ιδιαίτερα στις νότιες περιοχές.



9. ΤΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ

Εφ' όσον διαβάσατε το παρόν και κατανοήσατε τις γενικές έννοιες και ενδιαφέρεστε για μελέτη τότε αν δεν μπορείτε να μας επισκεφθείτε μπορείτε να μας ζητήσετε μελέτη μέσω email.

Για κάθε εφαρμογή απαιτούνται τα εξής στοιχεία για να εκπονήσουμε μια πρόχειρη μελέτη:

- ❑ Περιοχή όπου θα γίνει η εγκατάσταση.
- ❑ Μορφολογία περιοχής. Εάν υπάρχει ηλιοφάνεια όλη μέρα η περιοχή είναι σε κοιλάδα όπου σκιάζεται μεγάλο μέρος της μέρας. Επίσης σημαντικό ρόλο παίζει αν η θέση βρίσκεται σε ύψωμα για την χρήση ανεμογεννήτριας.
- ❑ Αναλυτική περιγραφή των συσκευών που θέλετε να λειτουργείτε και τον μέσο αριθμό ωρών λειτουργίας ανά 24ώρο. Παρακάτω δίδονται ορισμένα παραδείγματα
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1^ο: 5 ηλεκτρονικές λάμπες των 11 watt από 4 ώρες η κάθε μία ανά 24ώρο. Μία TV 60 watt επί 4 ώρες ανά 24 ώρο. Ψυγείο 120 watt. Πιεστικό 0,75 HP επί 2 ώρες ανά ημέρα.
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2^ο: Τηλεοπτικός αναμεταδότης 50watt επί 24 ώρες.
- ❑ Η χρήση της εγκατάστασης. Αν θέλουμε καθημερινή χρήση η χρήση μόνο για Σαββατ/κα. Επίσης αν η χρήση θα γίνεται σταθερά για όλο το έτος η μόνο τους καλοκαιρινούς μήνες. Αν πρόκειται για κατοικία να αναφέρεται αν πρόκειται για μόνιμη κατοικία η για εξοχικό.

9. ΤΙ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

- ❑ Για την τοποθέτηση των Φωτοβολταικών απαιτείται χώρος χωρίς σκιές με προσανατολισμό το Νότο. Συνήθως τοποθετούνται στην ταράτσα της οικίας αλλά μπορούν να τοποθετηθούν οπουδήποτε αλλού αν ο χώρος πληρεί τις προϋποθέσεις πχ πάνω σε μεταλλικό ικρίωμα.
- ❑ Για την τοποθέτηση της ανεμογεννήτριας απαιτείται χώρος ελεύθερος εμποδίων. Τοποθετείται σε ειδικό ιστό ώστε η ανεμογεννήτρια να βρίσκεται τουλάχιστον 3 μέτρα ψηλότερα από κάθε άλλο εμπόδιο.
- ❑ Οι μπαταρίες τοποθετούνται σε χώρο προστατευμένο από ήλιο και βροχή. Ο χώρος πρέπει να αερίζεται
- ❑ Ο inverter και ο ρυθμιστής σαν ηλεκτρονικές συσκευές πρέπει να τοποθετούνται σε χώρο προστατευμένο. Αν δεν σας ενοχλούν τα καλώδια μπορούν να τοποθετηθούν και μέσα στην οικία

Να έχετε υπ' όψιν σας ότι η εταιρία μας με κάθε **αγορά σας** σας παραδίδει **εντελώς δωρεάν** πλήρη τεχνική μελέτη και γραπτές οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης όπως διατομές καλωδίων, είδος καλωδίων, προστασία ηλεκτροπληξίας κλπ.