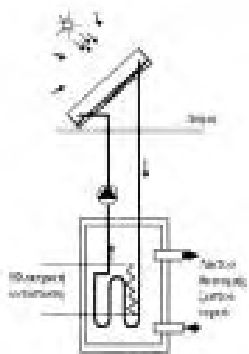


ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ

Η τυπική ωριαία κατανάλωση ενός ηλεκτρικού θερμοσίφωνα είναι 4 kWh.

ΔΩΡΕΑΝ ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΤΟΝ ΗΛΙΟ

- Ένας ηλιακός θερμοσίφοντας μπορεί να εξοικονομεί από 30% έως 80% της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνει ένας ηλεκτρικός θερμοσίφοντας.
- Ένα μέσο σύστημα για μια τετραμελή οικογένεια (δεξαμενή 150 λίτρων και συλλέκτης 2,5 m²) κοστίζει περίπου 250.000 δρχ. Η μέση απόδοση του συστήματος είναι 1.500 kWh/χρόνο, με διάρκεια ζωής 20 χρόνια.



Ηλιακός συλλέκτης με ανεξάρτητη αποθήκη νερού (μπόιλερ διπλής ενέργειας).

• Θέρμανση Χώρων



Ηλιακοί συλλέκτες και ενδοδαπέδιο σύστημα θέρμανσης με μια βοηθητική πηγή θέρμανσης (π.χ. κεντρική θέρμανση).

Η παραγωγή ζεστού νερού με ηλεκτρικούς θερμοσίφωνες ή με την κεντρική εγκατάσταση θέρμανσης, αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό ποσοστό της καταναλισκόμενης ενέργειας για ένα νοικοκυριό.

- Η ηλιακή ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την δωρεάν παραγωγή ζεστού νερού από τον ήλιο
- Ο περιορισμός της κατανάλωσης ζεστού νερού εξοικονομεί ενέργεια και νερό που αποτελεί ένα επιπλέον πολύτιμο αγαθό.

• Ηλιακοί συλλέκτες

Υπάρχουν διάφοροι τύποι ηλιακών συλλεκτών. Οι πλέον διαδεδομένοι, είναι οι επίπεδοι ηλιακοί συλλέκτες (ηλιακοί θερμοσίφωνες) που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ζεστού νερού.

Οι επίπεδοι ηλιακοί συλλέκτες τοποθετούνται με κατάλληλη κλίση και προσανατολισμό και συνήθως παραμένουν σταθεροί. Χρησιμοποιούνται για παραγωγή ζεστού νερού 60-70°C.

Επειδή η ηλιακή ενέργεια παρουσιάζει μια ημερήσια περιοδικότητα, είναι απαραίτητο, σε κάθε εφαρμογή, να υπάρχει ένα σύστημα αποθήκευσης θερμότητας και ένα βοηθητικό σύστημα παραγωγής θερμότητας (συνήθως ηλεκτρική αντίσταση). Η δεξαμενή του νερού τοποθετείται μαζί με τον συλλέκτη στην οροφή ή στο λεβητοστάσιο.

Τα μπόιλερ κεντρικών εγκαταστάσεων ζεστού νερού είναι διπλής ενέργειας (σύνδεση με τον ηλιακό συλλέκτη και ηλεκτρική αντίσταση) ή τριπλής ενέργειας (σύνδεση με τον ηλιακό συλλέκτη, τον λέβητα πετρελαίου και ηλεκτρική αντίσταση).

Επειδή η αρχιτεκτονική ενσωμάτωση των ηλιακών συλλεκτών μερικές φορές δημιουργεί προβλήματα, μπορεί να γίνει η τοποθέτησή της κατευθείαν πάνω σε κεκλιμένες στέγες ή να χρησιμοποιηθούν έγχρωμοι συλλέκτες με αποχρώσεις απορροφητήρα σε κεραμίδι (για στέγες) ή και μπλε (για νησιωτικές περιοχές).

Οι ηλιακοί συλλέκτες μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν, σε συνδυασμό με ένα ενδοδαπέδιο σύστημα θέρμανσης, για την θέρμανση χώρων.

- Το ζεστό νερό κυκλοφορεί από το συλλέκτη, μέσω σωλήνων που βρίσκονται μέσα στα δάπεδα του κτιρίου.
- Ένα συμβατικό σύστημα θέρμανσης καλύπτει τις ανάγκες, όταν χρειάζεται. Η λειτουργία της κεντρικής θέρμανσης συνεχίζει να είναι πιο αποδοτική αφού η θερμοκρασία του νερού δεν ξεπερνά τους 40-50°C, ενώ σε μια συμβατική εγκατάσταση καλοριφέρ είναι πάνω από 80-90°C.

Το δάπεδο λειτουργεί ως αποθηκευτικός χώρος που συνδυάζεται εύκολα με τα συνήδη υλικά, όπως η πλάκα μετόν των δαπέδων, αλλά με το κατάλληλο πάχος.

Θέρμανση & Ψύξη



- Η χρέωση για τις πρώτες 800 kWh είναι 20,47 δρχ./kWh
- Όταν η κατανάλωση ξεπεράσει τις 800 kWh η επιπλέον κατανάλωση υπολογίζεται με 25,72 δρχ./kWh
- Οι επόμενες 400 kWh με 31,55 δρχ./kWh και οι υπόλοιπες κλινοβατάρες με 41,82 δρχ./kWh
- Το μειωμένο τιμολόγιο υπολογίζεται με 12,01 δρχ./kWh. Καθιερώθηκε πλέον και ένα κόστος σύνδεσης.



Ταχυθερμαντήρας φυσικού αερίου.

Σε συνδυασμό με μια αντλία θερμότητας απορρόφησης η ηλιακή ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ψύξη. Μια υπάρχουσα ενδοδαπέδια εγκατάσταση σωληνώσεων θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και για ψύξη.

Ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες και τα φορτία για:

- Θέρμανση χώρων με υποδαπέδιο σύστημα, ηλιακούς συλλέκτες με επιφάνεια 10-30% της επιφάνειας του δαπέδου σε συνδυασμό με την κατάλληλη θερμική μάζα μπορεί να καλύψει τις ανάγκες θέρμανσης.
- Ζεστό νερό χρήσης χρειάζονται περίπου 4 m² συλλέκτη για μια τυπική οικογένεια
- Ψύξη χώρων σε συνδυασμό με αντλία απορρόφησης και το ίδιο υποδαπέδιο σύστημα, απαιτείται μια επιφάνεια συλλεκτών 25-30% της επιφάνειας του δαπέδου.

• Μειωμένο τιμολόγιο ΔΕΗ

Οι περίοδοι του μειωμένου τιμολογίου της ΔΕΗ προσφέρονται για τη λειτουργία του ηλεκτρικού θερμοσίφωνα. Ο υπολογισμός κατανάλωσης γίνεται σε τετραμηνιαία βάση.

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε μειωμένο τιμολόγιο, ελέγχοντας το λογαριασμό της ΔΕΗ. Εάν δεν αναφέρεται μειωμένο τιμολόγιο, τότε επικοινωνήστε με την ΔΕΗ για να σας συνδέσουν ένα νέο μετρητή.
- Ενημερωθείτε για το ωράριο μειωμένου τιμολογίου ανάλογα με την περίοδο που έχετε γίνει πελάτες, ιδιαίτερα αν αυτό έχει γίνει πριν από τον Αύγουστο του 1998 (από τις 23:00 έως 07:00) ή με το νέο ωράριο (από 1 Νοεμβρίου έως 30 Απριλίου μεταξύ 15:30 έως 17:30 και 02:00 έως 08:00, και το καλοκαίρι από 23:00 έως 07:00). Οι πολύτεκνοι δικαιούνται διαφορετικό τιμολόγιο.

• Ρύθμιση του θερμοστάτη θερμοσίφωνα

Ο ηλεκτρικός θερμοσίφοντας είναι από τις πλέον ενεργηθόρες συσκευές ενός νοικοκυριού, αφού η κατανάλωσή του είναι περίπου 4 kWh.

- Ρυθμίστε τον θερμοστάτη του θερμοσίφωνα ή του μπόιλερ ζεστού νερού σε κεντρικές εγκαταστάσεις μέχρι 60°C. Επιπλέον της εξοικονόμησης ενέργειας, οι υψηλές θερμοκρασίες (>60°C) ιδιαίτερα σε μπόιλερ συνδεδεμένα με τον λέβητα, προκαλούν την δημιουργία αλάτων, αφού το ανθρακικό ασβέστιο επικάθεται στα τοιχώματα της δεξαμενής.

• Ταχυθερμαντήρες ροής

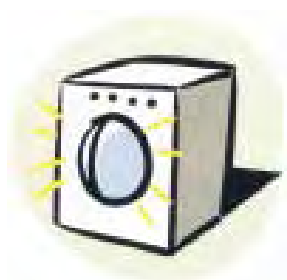
Οι ταχυθερμαντήρες δεν έχουν δοχείο νερού. Συνεπώς δεν καταναλώνουν ενέργεια για να διατηρούν το νερό στην επιθυμητή θερμοκρασία μέχρι να καταναλωθεί.

- Οι συσκευές χρησιμοποιούν ηλεκτρική ενέργεια ή φυσικό αέριο, μόνο όταν υπάρχει απαίτηση ζεστού νερού.
- Η τοποθέτησή τους γίνεται κοντά στα σημεία παροχής με συνέπεια την επιπλέον εξοικονόμηση νερού.
- Το δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας κυμαίνεται μεταξύ 25-30%.





Ο περιορισμός της σπατάλης ζεστού νερού μειώνει την κατανάλωση ενέργειας και νερού. Έτσι βγαίνουμε διπλά κερδοσήμενοι.



• Μείωση της κατανάλωσης νερού

Το νερό είναι ένα πολύτιμο κοινωνικό και οικονομικό αγαθό που δεν πρέπει να σπαταλάμε. Υπάρχουν συσκευές και είδη υγιεινής στο εμπόριο που μπορούν να μειώσουν την κατανάλωση νερού με οικονομικό κέρδος τόσο από την μείωση του λογαριασμού της ύδρευσης και της αποχέτευσης, όσο και από ενέργεια για την παραγωγή του ζεστού νερού χρήσης.

- Ντους. Η χαμηλής ροής κεφαλή του ντους μειώνει στο μισό την κατανάλωση νερού. Μια συνηθισμένη κεφαλή ντους έχει παροχή 20-40 λίτρα το λεπτό, ενώ με της χαμηλής ροής μειώνεται σε 10 λίτρα. Αποφεύγετε την πλήρωση της μπιανέρας.
- Πλύσιμο πιάτων. Χρησιμοποιούμε την λεκάνη του νεροχύτη για το πλύσιμο και το ξέβγαλμα των πιάτων. Μια συνηθισμένη βρύση έχει παροχή 10-20 λίτρα το λεπτό.
- Πλυντήριο πιάτων. Επιλέγουμε μικρότερο κύκλο πλυσίματος και δεν χρησιμοποιούμε τη συσκευή για μικρό αριθμό πιάτων. Συνήθως η χρήση του πλυντηρίου καταναλώνει τουλάχιστον 60 λίτρα.
- Πλυντήριο ρούχων. Επιλέγουμε χαμηλότερες θερμοκρασίες και χρησιμοποιούμε τη συσκευή αφού συγκεντρωθεί η αναγκαία ποσότητα ρούχων. Συνήθως η χρήση του πλυντηρίου καταναλώνει τουλάχιστον 100 λίτρα. Τα νέα μοντέλα πλυντηρίων παρέχουν οικονομία στο νερό (αρκούν 58 λίτρα νερού για 5 κιλά ρούχα) και οικονομία στο ρεύμα (κάτω από 2 kWh στις υψηλές θερμοκρασίες).

Πρακτικές Οδηγίες

- Χρησιμοποιείτε ηλιακούς συλλέκτες για την παραγωγή ζεστού νερού και μειώστε πάνω από 50% την κατανάλωση ενέργειας.
- Επιλέξτε ηλεκτρικό θερμοσίφωνα μικρής σχετικά χωρητικότητας, ανάλογα με τις πραγματικές σας ανάγκες. Εξετάστε την απαιτούμενη ενέργεια για την πρώτη ώρα που θα πρέπει να ζεσταθεί όλο το νερό του δοχείου.
- Ρυθμίστε την θερμοκρασία του θερμοσίφωνα στους 50°C.
- Χρησιμοποιείτε χρονοδιακόπτη για να λειτουργεί ο ηλεκτρικός θερμοσίφωνας σύμφωνα με τις ανάγκες σας.
- Μειώστε την κατανάλωση νερού κάνοντας ντους αντί για μπάνιο.
- Περιορίστε την κατανάλωση ζεστού νερού στο πλύσιμο πιάτων και ρούχων.



ΨΥΞΗ

Το καλοκαίρι με τον κατάλληλο σκιασμό προστατέψτε το κτίριο και τους εσωτερικούς χώρους από την ηλιακή ακτινοβολία.



Η είσοδος της ηλιακής ακτινοβολίας στους εσωτερικούς χώρους, μέσω των διαφανών επιφανειών ή με τη μετάδοση θερμότητας μέσω αδιαφανών επιφανειών, συμβάλει κατά ένα μεγάλο ποσοστό, στη θερμική δυσανεξία το καλοκαίρι και την αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας για ψύξη. Τα υπόλοιπα φορτία προέρχονται από τα εσωτερικά κέρδη (πχ η θερμότητα που προέρχεται από διάφορες συσκευές, το φωτισμό και τους ανθρώπους). Επιπλέον, επειδή η θερμική άνεση το καλοκαίρι επηρεάζεται σημαντικά από την υγρασία του αέρα, ο κλιματισμός χρησιμοποιείται επίσης για την αφαίρεση των υδρατμών από τον εσωτερικό αέρα (αφύγραση). Η κίνηση του αέρα με την κυκλοφορία του κοντά στο ανθρώπινο σώμα, εφόσον διατηρείται στα επιτρεπτά επίπεδα, δημιουργεί ένα ευχάριστο συναίσθημα επιτρέποντας την ανοχή μεγαλύτερων θερμοκρασιών.

ΜΗΠΩΣ ΖΕΣΤΑΙΝΕΣΤΕ ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ;

Ο περιορισμός των φορτίων και η χρήση υβριδικών συστημάτων βελτιώνει τις εσωτερικές συνθήκες σε αποδεκτά επίπεδα. Εάν οι εσωτερικοί χώροι κλιματίζονται, τότε βελτιώνουν την απόδοση των συστημάτων τα οποία θα καταναλώνουν λιγότερο.

Ας ξαναθυμηθούμε το παράδειγμα με το αυτοκίνητο. Το καλοκαίρι, αν το αυτοκίνητό μας δεν έχει κλιματισμό, ανοίγουμε τα παράθυρα έτσι ώστε η κυκλοφορία του εξωτερικού αέρα γύρω από τους επιβάτες να τους επιτρέπει να αισθάνονται πιο άνετα. Όταν όμως κυκλοφορούμε στο κέντρο της πόλης, η έντονη ατμοσφαιρική ρύπανση μας δημιουργεί δυσφορία, με συνέπεια πολλές φορές να αναγκάζομαστε να κλείσουμε τα παράθυρα σε βάρος της θερμικής μας άνεσης. Αν το αυτοκίνητο είναι εξοπλισμένο με κλιματισμό τότε κλείνουμε τα παράθυρα για να διατηρούμε την δροσιά μέσα στην καμπίνα. Όσο πιο δροσερό είναι το αυτοκίνητο όταν ξεκινάμε, τόσο πιο αποδοτικά δουλεύει το κλιματιστικό. Για το λόγο αυτό φροντίζουμε να σκιάζουμε το αυτοκίνητο όταν παρκάρουμε. Επίσης, η χρήση του κλιματισμού αυξάνει την κατανάλωση του αυτοκινήτου σε καύσιμα. Ανάλογα φαινόμενα παρατηρούνται και στο κτίριο. Συνεπώς γιατί να μην εφαρμόσουμε ανάλογες επιλογές;

• Σκιασμός

Η εξωτερική ηλιοπροστασία είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος περιορισμού της εισόδου της ηλιακής ακτινοβολίας και κατ'επέκταση της θερμότητας, στους εσωτερικούς χώρους. Προτεραιότητα δίνεται στον σκιασμό των διαφανών και μετά των αδιαφανών επιφανειών.

- Τα φυλλοβόλα δέντρα ή άλλα αναρριχόμενα φυτά προσφέρουν σκιασμό και βελτιώνουν το μικροκλίμα του κτιρίου.
- Διάφοροι άλλοι τύποι σκιάστρων, από τέντες μέχρι εξωτερικά πατζούρια, μπορούν να σκιάσουν τις διαφανείς επιφάνειες.
- Το άσπρο και τα ανοικτά χρώματα πλεονεκτούν.
- Η εγκατάσταση ηλιοπροστασίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και για ανεμοπροστασία το χειμώνα.

• Ανοιχτόχρωμες επιφάνειες

Ανάλογα με το συντελεστή ανάκλασης της επιφάνειας (εξαιτίας του χρώματος και της σύστασης της επιφάνειας), μεταβάλλεται το ποσοστό της ηλιακής ακτινοβολίας που απορροφούν.

- Οι ανοιχτόχρωμες επιφάνειες έχουν υψηλό συντελεστή ανάκλασης και περιορίζουν τα θερμικά κέρδη.
- Οι ανοιχτόχρωμες επιφάνειες είναι πιο φωτεινές και τις αισθανόμαστε πιο δροσερές.



Εξωτερική ηλιοπροστασία με αναρριχόμενα φυτά και τέντες.

Η θερμοκρασία μιας επιφάνειας με σκούρο χρώμα μπορεί να φτάσει μέχρι και 27°C υψηλότερα από μια επιφάνεια ανοικτού χρώματος.



Ο νυκτερινός αερισμός του κτιρίου, όταν οι εξωτερικές συνθήκες είναι ευνοϊκές μειώνει το υγρικό φορτίο κατά 27-36%, ανάλογα με την θερμική μάζα του κτιρίου.

• Μικροκλίμα

Το άμεσο περιβάλλον γύρω από το κτίριο καθορίζει το μικροκλίμα. Με διάφορες επεμβάσεις και εκμεταλλεύσιμοι φυσικές διεργασίες, μπορούμε να βελτιώσουμε το μικροκλίμα, ανάλογα με το διαθέσιμο χώρο.

- Τα φυλλοβόλα δέντρα, οι θάμνοι, το γρασίδι και άλλα φυτά μειώνουν τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος και βελτιώνουν αισθητικά τον περιβάλλοντα χώρο.

• Αερισμός

Ο φυσικός αερισμός βελτιώνει τις συνθήκες θερμικής άνεσης και την ποιότητα του εσωτερικού αέρα, εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες ποσότητες φρέσκου (νωπού) αέρα. Ο φυσικός αερισμός περιορίζεται στα κτίρια των αστικών κέντρων εξαιτίας της υψηλής θερμοκρασίας του εξωτερικού αέρα και της ρύπανσης.

- Όταν ένας χώρος κλιματίζεται τότε κρατείστε τα παράθυρα κλειστά.
- Ο διαμπερής αερισμός είναι ο πλέον αποτελεσματικός.
- Ο νυκτερινός αερισμός, ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες, συμβάλλει στην απαγωγή της θερμότητας που εγκλωβίζεται στους εσωτερικούς χώρους κατά την διάρκεια της ημέρας.



Αύξηση της θερμικής μάζας από 21 σε 201 kg/m² επιφάνειας δαπέδου σε κλειστά και φυσικά αεριζόμενα κτίρια, μειώνει την μέγιστη θερμοκρασία του εσωτερικού αέρα κατά 1-2°C, αντίστοιχα. Η εξοικονόμηση ενέργειας λόγω της μείωσης των μέγιστων θερμικών και υγρικών φορτίων μπορεί να φτάσει το 18-20%.

• Ανεμιστήρες οροφής

Οι ανεμιστήρες οροφής βελτιώνουν σημαντικά τις συνθήκες άνεσης, επιτρέποντας να αισθανόμαστε άνετα μέχρι και τους 29°C.

- Επεκτείνεται η ζώνη θερμικής άνεσης λόγω της κυκλοφορίας του αέρα παράλληλα με την επιφάνεια του σώματος με αποτέλεσμα την ενίσχυση της εξατμισοδιαπνοής του σώματος, με πολύ χαμηλή κατανάλωση ενέργειας.

• Θερμική μάζα

Ο ρόλος της θερμικής μάζας έχει θετικές επιπτώσεις σε όλη την διάρκεια του χρόνου.

- Η θερμική μάζα είναι πιο αποδοτική όταν βρίσκεται μέσα από την θερμομόνωση του τοίχου.
- Περιορίζονται τα υψηλά θερμικά κέρδη το μεσημέρι, όταν οι εξωτερικές συνθήκες είναι οι πλέον δυσμενείς.
- Μειώνονται οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών και του εσωτερικού αέρα, επιτυγχάνοντας πιο ομοιόμορφη διακύμανση.
- Βελτιώνονται οι συνθήκες θερμικής άνεσης.



- Τα περισσότερα κλιματιστικά οικιακής χρήσης σε μια ώρα καταναλώνουν 1,5 – 2 kWh
- Οι αντλίες θερμότητας μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για θέρμανση.
- Η απόδοση των συστημάτων μειώνεται στις υψηλές (αλλά και τις χαμηλές) ατμοσφαιρικές θερμοκρασίες.
- Τα νέα συστήματα με τεχνολογία inverter έχουν μειωμένη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, ανάλογα με τα φορτία.

Το υψικτικό μέσο και ο απορροφητής που χρησιμοποιούν είναι είτε το νερό και το διάλυμα $H_2O/LiBr$, είτε η σχεδόν καθαρή NH_3 και το διμερές μίγμα NH_3/H_2O . Έτσι περιορίζεται και η χρήση των υψικτικών όπως τα CFCs και HCFCs των συμβατικών συστημάτων.

Πρακτικές οδηγίες για δροσισμό

- Προσαρμόστε τις ενδυματολογικές σας συνήθειες ανάλογα με την εποχή, ακόμα και μέσα στο σπίτι. Ο ελαφρύς ρουχισμός διευκολύνει την αποβολή θερμότητας για να αισθανόμαστε άνετα.
- Συνδυάστε την κατάλληλη ηλιοπροστασία, τη φυσική κυκλοφορία του αέρα και τη χρήση ανεμιστήρων οροφής (που έχουν μικρό αρχικό και λειτουργικό κόστος) και σχεδόν θα μηδενίσετε το υψικτικό φορτίο του κτιρίου για την μεγαλύτερη περίοδο του καλοκαιριού, στις περισσότερες περιοχές της Ελλάδας.
- Περιορίστε τον φυσικό αερισμό όταν η εξωτερική θερμοκρασία είναι πολύ υψηλή. Κρατείστε τα παράθυρα κλειστά και σκιασμένα. Το βράδυ αερίστε τους εσωτερικούς χώρους.
- Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για ύψη από ένα κλιματιστικό, μπορεί να μειωθεί έως και 40% σκιάζοντας εξωτερικά τα παράθυρα και το κτίριο γενικότερα.
- Επιλέξτε ενεργειακά αποδοτικά κλιματιστικά και μειώστε την κατανάλωση ενέργειας κατά 20-50%.
- Εγκαταστήστε το κατάλληλο μέγεθος κλιματιστικού για τον χώρο σας. Μια υπερδιαστασιολογημένη μονάδα θα καταναλώνει περισσότερο, ενώ μια υποδιαστασιολογημένη μονάδα δεν θα καλύπτει τις ανάγκες μας.
- Διατηρείστε τον θερμοστάτη του κλιματιστικού στα συνθησιμένα επίπεδα. Χαμηλώνοντας την θερμοκρασία όταν ξεκινάτε την λειτουργία του μηχανήματος δεν θα υψξει τον χώρο πιο γρήγορα και υπάρχει κίνδυνος να μειωθεί η θερμοκρασία του χώρου ακόμη και κάτω από τις συνθήκες άνεσης, αυξάνοντας έτσι το λειτουργικό κόστος.
- Προγραμματίστε την λειτουργία του κλιματιστικού ανάλογα με τις απαιτήσεις σας και την χρήση των χώρων.
- Ρυθμίστε τον ανεμιστήρα του κλιματιστικού σε χαμηλές ταχύτητες όταν υπάρχει πρόβλημα υψηλής υγρασίας.

Κλιματισμός με ηλεκτρική ενέργεια

Όταν, πλέον, έχουν εφαρμοστεί όλα τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα για τη μείωση των υψικτικών φορτίων και την εκμετάλλευση φυσικών και υβριδικών συστημάτων δροσισμού, μπορεί να χρειαστεί η εγκατάσταση και λειτουργία κλιματιστικών μονάδων που θα καλύψουν τις επιπλέον ανάγκες.

- Τα νέου τύπου συστήματα είναι συνήθως αντλίες θερμότητας που αποδίδουν 2 με 3 φορές περισσότερο απ' ότι καταναλώνουν.
- Εγκαταστήστε το κατάλληλο μέγεθος κλιματιστικού ανάλογα με το μέγεθος του χώρου (επιφάνεια δαπέδου, όγκο) και τα φορτία. Μια μεγάλη μονάδα δεν είναι απαραίτητα καλύτερη γιατί δεν θα υψξει τον χώρο ομοιόμορφα. Η σωστά διαστασιολογημένη μονάδα λειτουργεί πιο αποδοτικά για περισσότερο χρόνο σε αντίθεση με μια μεγαλύτερη μονάδα που κάνει συνεχείς κύκλους λειτουργίας.
- Η απόδοση του συστήματος βελτιώνεται όταν το εξωτερικό τμήμα του μηχανήματος προστατεύεται από την άμεση έκθεσή του στον ήλιο και τους ισχυρούς ανέμους.
- Η τοποθέτηση της εσωτερικής μονάδας γίνεται σε συνάρτηση με την γεωμετρία του χώρου. Η διεύθυνση του αέρα ρυθμίζεται από τα πτερύγια της μονάδας να έχει κατεύθυνση προς τα πάνω, αφού ο κρύος αέρας είναι βαρύτερος και κινείται προς τα κάτω.
- Ο καθαρισμός των φίλτρων της εσωτερικής μονάδας είναι απαραίτητος μια φορά τον μήνα ή ανάλογα με τη χρήση.

Κλιματισμός με ηλιακή ενέργεια

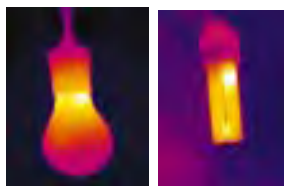
Σε συνδυασμό με μια αντλία θερμότητας απορρόφησης, η ηλιακή ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ύψη. Μια τυπική εγκατάσταση περιλαμβάνει τους ηλιακούς συλλέκτες, μια δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού, μια βοηθητική πηγή θέρμανσης και τη μηχανή απορρόφησης. Στην αγορά αναμένεται να κυκλοφορήσουν μικρές μονάδες απορρόφησης (10 kW) τα επόμενα χρόνια.



ΦΩΤΙΣΜΟΣ



Ο φάκελος αποστολής του λογαριασμού της ΔΕΗ με το σχετικό μήνυμα πληροφόρησης για εξοικονόμηση ενέργειας στον φωτισμό με τους ενεργειακά αποδοτικούς ηλεκτρονικούς λαμπτήρες.



Θερμογράφημα λαμπτήρα πυρακτώσεως (αριστερά) και ηλεκτρονικού λαμπτήρα (δεξιά). Η θερμοκρασία που αναπτύσσεται φτάνει τους 160°C και 82°C, αντίστοιχα.

Αντικαθιστώντας μια λάμπα πυρακτώσεως με λαμπτήρα ενεργειακού τύπου, εξοικονομούμε ηλεκτρική ενέργεια ισοδύναμη με 174 λίτρα πετρελαίου και επίσης μισό τόνο διοξειδίου του άνθρακα, κατά την διάρκεια όλης της ζωής του λαμπτήρα.

Ένας ηλεκτρονικός λαμπτήρας των 20 W αποδίδει 1200 lumen, ενώ ένας λαμπτήρας πυρακτώσεως των 60 W αποδίδει μόνο 890 lumen.

Σε ορισμένες περιοχές η ΔΕΗ επιδοτεί τη χρήση των ηλεκτρονικών λαμπτήρων και η εξόφληση της αγοράς τους γίνεται με δόσεις, μέσα από τους λογαριασμούς του ηλεκτρικού.

Η είσοδος φυσικού φωτισμού σε εσωτερικούς χώρους, συνεπάγεται και θερμικά κέρδη.

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για το φωτισμό (κιλοβατώρες) εξαρτάται από την ισχύ των λαμπτήρων (κιλοβάτ) και του χρόνου λειτουργίας τους (ώρες).

Ας θυμηθούμε πάλι το παράδειγμα με το αυτοκίνητο. Όταν οι συνθήκες δεν το απαιτούν, κρατάμε τα φώτα του αυτοκινήτου κλειστά. Τα ανάβουμε μόνο όταν τα χρειαζόμαστε. Όταν παρκάρουμε το αυτοκίνητο τότε σβήνουμε και πάλι τα φώτα, εκτός ίσως από κάποιο μικρό φως ασφαλείας. Εάν ξεχάσουμε τα φώτα αναμμένα το αποτέλεσμα θα είναι να αδειάσει η μπαταρία και να μείνουμε χωρίς την απαιτούμενη ενέργεια. Γιατί να μην εφαρμόσουμε ανάλογες πρακτικές και για τον ηλεκτροφωτισμό της κατοικίας μας;

Σήμερα, οι πιο συννηθισμένοι τύποι λαμπτήρων περιλαμβάνουν τους λαμπτήρες:

- Πυρακτώσεως
 - Φθορισμού
 - Ηλεκτρονικούς
- Οι λαμπτήρες πυρακτώσεως έχουν χαμηλή ενεργειακή απόδοση γιατί μετατρέπουν σε θερμότητα το μεγαλύτερο ποσοστό της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνουν.
 - Οι λαμπτήρες φθορισμού εκπέμπουν ισοδύναμο φως αλλά καταναλώνουν πολύ λιγότερο.
 - Οι ηλεκτρονικοί λαμπτήρες καταναλώνουν ακόμη λιγότερο.
 - Καταναλώνουν μόνο το 25% της αντίστοιχης ηλεκτρικής ενέργειας των κοινών λαμπτήρων πυρακτώσεως,
 - Έχουν 10 φορές μεγαλύτερη διάρκεια ζωής,
 - Το υψηλότερο κόστος αγοράς αποπληρώνεται μέσα σε δυο χρόνια.
 - Η αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως γίνεται εύκολα στα ήδη υπάρχοντα φωτιστικά χωρίς να χρειάζεται ειδικό ντουί για τη λειτουργία των ηλεκτρονικών λαμπτήρων.

Η απόδοση των περισσότερων λαμπτήρων βελτιώνεται όσο αυξάνεται η ισχύς τους.

- Σε χώρους όπου απαιτείται έντονος φωτισμός μπορεί να είναι πιο αποδοτικό να χρησιμοποιείται μια λάμπα μεγαλύτερης ισχύος από πολλές μικρότερης ισχύος.

Ένας λαμπτήρας πυρακτώσεως 100 W αποδίδει 1750 lumen, που είναι περίπου ισοδύναμο με 2 λάμπες των 60 W (1780 lumen) αλλά οι δυο μικρότεροι λαμπτήρες καταναλώνουν περίπου 20% περισσότερο.

• Φυσικός Φωτισμός

Καθοριστικής σημασίας για την εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας για φωτισμό, είναι η εκμετάλλευση του φυσικού φωτισμού, όποτε είναι διαθέσιμος. Η διαθεσιμότητα της ηλιακής ακτινοβολίας για φυσικό φωτισμό δεν συνεπάγεται μείωση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για τεχνητό φωτισμό, αλλά μειώνει την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας εφόσον δεν ανάβουμε τους λαμπτήρες.



Χρονοδιακόπτης για τον έλεγχο λειτουργίας του εξωτερικού φωτισμού σε πολυκατοικία. Μπορούν να τοποθετηθούν και σε υπάρχουσες εγκαταστάσεις, κοντά στους διακόπτες ή τον ηλεκτρικό πίνακα.

Οι χρονοδιακόπτες χρειάζονται εποχιακή ρύθμιση ή κατάλληλο προγραμματισμό, ανάλογα με τη διάρκεια της νύχτας.



Φωτιστικό με αισθητήριο κίνησης για κοινόχρηστους χώρους.

Ένα σύστημα 3 kW αποδίδει

- *στη νότια Ελλάδα περίπου 4.700 kWh/έτος, όσο δηλαδή καταναλώνει μια τετραμελής οικογένεια*
- *στην κεντρική Ελλάδα περίπου 4.000 kWh/έτος*
- *στη Βόρεια Ελλάδα περίπου 3.200 kWh/έτος.*

Πρακτικές Οδηγίες

- Εγκαταστήστε τους νέους ηλεκτρονικούς λαμπτήρες.
- Σβήνετε τα φώτα σε χώρους που δεν χρησιμοποιείτε.
- Αποφεύγετε την χρήση λαμπτήρων ιωδίνης (spot).
- Περιορίστε τον αριθμό των λαμπτήρων και τις ώρες λειτουργίας του εξωτερικού φωτισμού.
- Τοποθετήστε χρονοδιακόπτες για τη λειτουργία του εξωτερικού φωτισμού και σε κοινόχρηστους χώρους.

• Έλεγχος Λειτουργίας Λαμπτήρων

Η άσκοπη λειτουργία ηλεκτρικών λαμπτήρων είναι σπατάλη ηλεκτρικής ενέργειας και αυξάνει τον λογαριασμό της ΔΕΗ.

- Σβήνετε τα φώτα βγαίνοντας από ένα χώρο.
- Προσοχή όμως γιατί με το συχνό άναμμα/σβήσιμο, ειδικά για τις λάμπες φθορισμού, μειώνεται η διάρκεια ζωής τους.
- Η εξοικονόμηση ενέργειας αντισταθμίζει το κόστος των λαμπτήρων στην περίπτωση που τα φώτα παραμένουν σβηστά για πάνω από πέντε λεπτά.
- Εγκαταστήστε απλούς αυτοματισμούς (χρονοδιακόπτες) που ρυθμίζουν το κεντρικό άναμμα και το σβήσιμο των λαμπτήρων σε κοινόχρηστους χώρους για να ελέγχεται η λειτουργία του τεχνητού φωτισμού.
 - Με τον τρόπο αυτό περιορίζεται ο χρόνος λειτουργίας των λαμπτήρων σε χώρους όπως η κεντρική είσοδος, οι πυλωτές και οι εξωτερικοί κήποι.
- Περιορίστε το διακοσμτικό και εξωτερικό φωτισμό του κτιρίου στα απαραίτητα επίπεδα ασφαλείας.
 - Εάν έχει εγκατασταθεί υπερβολικά μεγάλος αριθμός λαμπτήρων, απλώς αφαιρέστε κάποιους από αυτούς τους λαμπτήρες που δεν χρειάζονται.
- Τοποθετήστε φωτιστικά με αισθητήρες κίνησης σε κοινόχρηστους χώρους περιορισμένης κυκλοφορίας, για λόγους ασφάλειας και για τη διευκόλυνση της πρόσβασης.
 - Το αισθητήριο ενεργοποιεί το φωτιστικό να λειτουργήσει μόνο όταν υπάρχει κίνηση και για τον χρόνο που καθορίζει ο χρήστης. Η λειτουργία του περιορίζεται για την περίοδο της νύχτας.

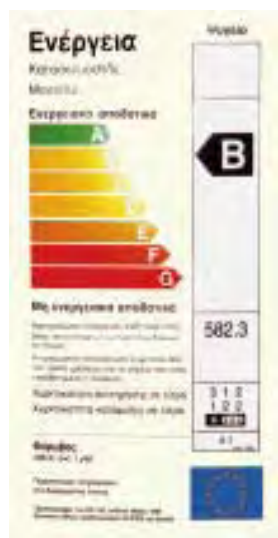
• Φωτοβολταϊκά

Τα φωτοβολταϊκά επιτρέπουν την άμεση μετατροπή της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική ενέργεια. Οι επιφάνειες των φωτοβολταϊκών είναι επίπεδα πανέλα τα οποία συνδέονται μέσω ηλεκτρικού κυκλώματος με μπαταρίες για την αποθήκευση της ηλεκτρικής ενέργειας.

- Η εγκατάστασή τους γίνεται σχετικά εύκολα, αλλά απαιτείται εξειδικευμένο προσωπικό.
- Το κόστος ενός αυτόνομου οικιακού συστήματος, με αποθήκευση σε μπαταρίες, είναι 2,5 - 3,5 εκατ. δρχ./kW.



ΣΥΣΚΕΥΕΣ



Οι κλάσεις ενεργειακής αποδοτικότητας χαρακτηρίζονται με τα γράμματα A, B, ..., G, αρχίζοντας από τις ενεργειακά πιο αποδοτικές συσκευές (A), μέχρι τις μη αποδοτικές συσκευές (G). Η ενδεικτική τιμή της επίσης κατανάλωσης ενέργειας σε κιλοβατώρες, δίνεται βάσει των αποτελεσμάτων κατά τη διάρκεια των πρότυπων δοκιμών. Η πραγματική κατανάλωση ενέργειας θα εξαρτηθεί βέβαια από τον τρόπο χρήσης της συσκευής.

Νέο ωράριο μειωμένου τιμολογίου της ΔΕΗ: από 1 Νοεμβρίου έως 30 Απριλίου, μεταξύ 15:30 έως 17:30 και 02:00 έως 08:00 και το καλοκαίρι από 23:00 έως 07:00).

Η χρήση συνεχώς αυξανόμενου αριθμού ηλεκτρικών συσκευών στα κτίρια, επιβαρύνει το ενεργειακό ισοζύγιο και αυξάνει την κατανάλωση. Από την άλλη πλευρά, είναι θετικό το γεγονός ότι, οι νέες συσκευές είναι πολύ πιο αποδοτικές.

Ας θυμηθούμε πάλι το παράδειγμα με το αυτοκίνητο. Όταν παρκάρουμε το αυτοκίνητο τότε σβήνουμε τις διάφορες συσκευές όπως το ραδιόφωνο, το κασετόφωνο, κλπ. Εάν τα ξεχάσουμε αναμένα για αρκετές ώρες το αποτέλεσμα θα είναι να αδειάσει η μπαταρία και να μείνουμε χωρίς την απαιτούμενη ενέργεια. Γιατί να μην εφαρμόσουμε ανάλογες πρακτικές και για τις οικιακές συσκευές μας;

• Ετικέτα Ενεργειακής Σήμανσης

Οι διάφοροι τύποι μιας οικιακής συσκευής δεν καταναλώνουν την ίδια ενέργεια και συνεπώς το λειτουργικό τους κόστος για όλα τα χρόνια που θα χρησιμοποιούνται μπορεί να διαφέρει σημαντικά.

Αναζητήστε την ετικέτα ενεργειακής σήμανσης, που σύμφωνα με τον νόμο πρέπει να τοποθετείται σε εμφανές σημείο των συσκευών, όπως:

- Ψυγεία / καταψύκτες
- Πλυντήρια και στεγνωτήρια ρούχων
- Πλυντήρια πιάτων

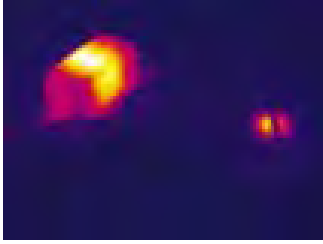
Η ετικέτα δείχνει την ενεργειακή αποδοτικότητα της συσκευής και την κατανάλωση ενέργειας, που μεταφράζονται σε κόστος λειτουργίας.

- Για να επιλέγουμε σωστά και οικονομικά, πέρα από το κόστος αγοράς μιας συσκευής, πρέπει να εξετάζουμε και το κόστος λειτουργίας της.
- Υψηλή ενεργειακή κατανάλωση σημαίνει υψηλό λειτουργικό κόστος για όλη την διάρκεια ζωής της συσκευής.
- Οι διαφορές είναι μεγάλες: από ένα «οικονομικό» υγείο μπορεί να κερδίσουμε μέχρι 300 kWh τον χρόνο και άλλες 200 kWh από ένα πλυντήριο ρούχων.

Για τις συσκευές που δεν διαθέτουν ακόμη την ενεργειακή σήμανση, εξετάστε τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά και τις λειτουργικές τους δυνατότητες. Τα χρήματα που θα εξοικονομηθούν από το μειωμένο λειτουργικό κόστος αποσβένουν, μέσα σε λίγα χρόνια, ακόμη και το πιθανώς υψηλότερο κόστος αγοράς.

• Εκμεταλλευτείτε το μειωμένο τιμολόγιο της ΔΕΗ

Οι περίοδοι του μειωμένου τιμολογίου της ΔΕΗ προσφέρονται για τη λειτουργία των πιο ενεργοβόρων ηλεκτρικών συσκευών, όπως ο φούρνος, τα πλυντήρια ρούχων και πιάτων και το ηλεκτρικό σίδερο. Βεβαιωθείτε ότι έχετε μειωμένο τιμολόγιο, ελέγχοντας το λογαριασμό της ΔΕΗ. Εάν δεν αναφέρεται μειωμένο τιμολόγιο, τότε επικοινωνήστε με την ΔΕΗ για να σας συνδέσουν ένα νέο μετρητή ή να αλλάξετε στο νέο ωράριο.



Θερμογράφημα ενός μετασχηματιστή ηλεκτρικής συσκευής συνδεδεμένου σε ένα πολύπριζο. Αν και η συσκευή δεν λειτουργεί, ο μετασχηματιστής συνεχίζει να καταναλώνει ηλεκτρική ενέργεια με αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας του (αριστερά). Δεξιά στην εικόνα, διακρίνεται το λαμπάκι του διακόπτη λειτουργίας του πολύπριζου. Για να σταματήσει τελείως η «διαρροή» ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει να κλείσουμε τον διακόπτη στο πολύπριζο. Με τον τρόπο αυτό απομονώνουμε όλες τις συνδεδεμένες συσκευές.

• «Διαρροές» Ηλεκτρικής Ενέργειας

Πολλές ηλεκτρικές συσκευές (π.χ. τηλεοράσεις, βίντεο, ηχοσυστήματα, ασύρματα τηλέφωνα, αυτόματοι τηλεφωνητές, επαναφορτιζόμενες μικροσυσκευές, ηλεκτρονικοί υπολογιστές, εκτυπωτές και άλλες μικροσυσκευές γραφείου και όσες συσκευές έχουν τηλεχειριστήριο ή ρολόι) καταναλώνουν ενέργεια, όχι μόνο όταν λειτουργούν, αλλά ακόμη και όταν νομίζουμε ότι έχουμε κλείσει την συσκευή.

- Η «διαρροή» της ηλεκτρικής ενέργειας εκτιμάται σε περίπου το 2-5% της συνολικής ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνει ένα νοικοκυριό.
- Εντοπίστε τέτοιου είδους «διαρροές» αγγίζοντας, για παράδειγμα, το κάλυμμα του μετασχηματιστή που είναι στην πρίζα, τη συσκευή του ασύρματου τηλεφώνου ή μιας επαναφορτιζόμενης συσκευής, και θα αισθανθείτε ότι είναι θερμές λόγω του ηλεκτρικού ρεύματος που τα διαπερνά. Επίσης παρατηρείστε το κόκκινο λαμπάκι που συνήθως υπάρχει σε τηλεοράσεις και άλλες ηλεκτρικές συσκευές. Όταν εμφανίζεται φωτεινή ένδειξη, η συσκευή παρουσιάζει «διαρροή» που βέβαια είναι πολύ μικρότερη κατανάλωση σε σχέση με την κανονική λειτουργία της συσκευής.
- Όταν δεν χρειάζεστε τη λειτουργία μιας συσκευής, εξασφαλίστε ότι διακόψατε πλήρως την κατανάλωσή της.

Στην συνέχεια παρουσιάζονται διάφορες πρακτικές οδηγίες για τις κυριότερες οικιακές συσκευές.

Πρακτικές Οδηγίες

• Ψυγείο

- Διατηρείτε το χώρο συντήρησης στους 4-5°C και την κατάμυξη στους -16°C
- Ελέγχετε την απόμυξη του καταψύκτη, εάν δεν είναι αυτόματα, για να μην μαζεύεται πάγος πάνω από 0,5 cm
- Ελέγχετε το λάστιχο περιμετρικά της πόρτας του ψυγείου και το αν η πόρτα κλείνει ερμητικά
- Αποφεύγετε την υπερφόρτωση του θαλάμου συντήρησης για να επιτρέπεται η ελεύθερη κυκλοφορία του αέρα
- Αποφεύγετε την τοποθέτηση του ψυγείου κοντά σε καλοριφέρ, σε εντοιχισμένους χώρους ή την έκθεσή του στην ηλιακή ακτινοβολία, γιατί επιβαρύνουν τη λειτουργία του

Για την αγορά ψυγείου

- Αναζητείστε την επिकέτα ενεργειακής σήμανσης
- Επιλέξτε τα πιο ενεργειακά αποδοτικά ψυγεία, που είναι σε μεγέδη από 0,4 – 0,6 m³ (16-20 ft³)
- Αντικαταστήστε το παλιό σας ψυγείο. Για παράδειγμα, ένα ψυγείο που κατασκευάστηκε την δεκαετία του 1970 καταναλώνει σχεδόν 5 φορές περισσότερο απ' ότi τα ψυγεία που διατίθενται σήμερα στην αγορά. Οι καταναλώσεις ενεργητικά αποδοτικών συσκευών κυμαίνονται, ανάλογα με το μέγεδός τους, από 485 kWh/χρόνο έως 610 kWh/χρόνο. Ψυγεία με αυτόματα παγομηχανή έχουν κατανάλωση 665-750 kWh/χρόνο

• Καταψύκτες

- Ρυθμίστε τη θερμοκρασία του καταψύκτη στους -18°C
- Ελέγχετε την απόμυξη του καταψύκτη, εάν δεν είναι αυτόματα, για να μην μαζεύεται πάγος πάνω από 0,5 cm
- Ελέγχετε το λάστιχο περιμετρικά της πόρτας του καταψύκτη και αν η πόρτα κλείνει ερμητικά
- Αποφεύγετε την τοποθέτηση ζεστών αντικειμένων στον καταψύκτη
- Αποφεύγετε την τοποθέτηση του καταψύκτη κοντά σε καλοριφέρ, σε εντοιχισμένους χώρους ή την έκθεσή του στην ηλιακή ακτινοβολία, γιατί επιβαρύνουν την λειτουργία του

Για την αγορά καταψύκτη

- Αναζητείστε την επικέτα ενεργειακής σήμανσης
- Επιλέξτε τους πιο ενεργειακά αποδοτικούς καταψύκτες με την πόρτα πάνω (αν και λιγότερο λειτουργικοί, είναι 10-25% πιο αποδοτικοί από τους τύπους με εμπρόσθια πόρτα) και με χειροκίνητη απόμυξη (35-40% πιο αποδοτικοί από τους τύπους με αυτόματα απόμυξη).

• Πλυντήρια ρούχων

- Ρυθμίστε το πρόγραμμα πλύσης και θερμοκρασίας του νερού. Περίπου 90% της ενέργειας που καταναλώνει η συσκευή χρησιμοποιείται για να θερμάνει το νερό. Ρυθμίζοντας την θερμοκρασία από τους 50°C στους 40°C μειώνετε το κόστος πλύσης μέχρι και 26%.
- Χρησιμοποιείτε το πλυντήριο όταν είναι γεμάτο, χωρίς όμως να το υπερφορτώνετε. Συνήθως, το πλύσιμο μιας μεγάλης ποσότητας ρούχων είναι πιο αποδοτικό από το πλύσιμο δυο μικρών ποσοτήτων.
- Επιλέξτε τον οικονομικό κύκλο πλυσίματος και περιορίστε επίσης την κατανάλωση νερού.

Για την αγορά πλυντηρίου ρούχων

- Αναζητείστε την ετικέτα ενεργειακής σήμανσης,
- Επιλέξτε μια συσκευή με οριζόντιο άξονα περιστροφής του κάδου (συνήθως με εμπρόσθια πόρτα) που καταναλώνουν λιγότερο νερό,
- Αντικαταστήστε το παλιό σας πλυντήριο. Για παράδειγμα, τα καινούργια πλυντήρια καταναλώνουν 20% λιγότερη ενέργεια σε σχέση με αυτά που κατασκευάστηκαν το 1994.
- Οι ενεργειακά αποδοτικές συσκευές με κάδο οριζόντιου άξονα, καταναλώνουν 260-280 kWh/χρόνο.

• Στεγνωτήρια ρούχων

- Τα στεγνωτήρια ρούχων είναι, μετά τα μωβεία, οι πλέον ενεργοβόρες οικιακές συσκευές,
- Τοποθετείστε την συσκευή σε θερμομόνο χώρο,
- Καθαρίζετε το φίλτρο αέρα μετά από κάθε χρήση,
- Χρησιμοποιείτε το στεγνωτήριο όταν είναι γεμάτο, χωρίς όμως να το υπερφορτώνετε.
- Χρησιμοποιείτε την συσκευή για συνεχόμενες χρήσεις, εκμεταλλευόμενοι την συσσωρευμένη θερμότητά της,

Για την αγορά στεγνωτηρίου ρούχων

- Αναζητείστε την ετικέτα ενεργειακής σήμανσης,
- Επιλέξτε μια συσκευή με αισθητήρα υγρασίας και θερμοκρασίας ώστε να αποφεύγεται η υπερθέρμανση των ρούχων που αυξάνει τον στατικό ηλεκτρισμό και μειώνει την αντοχή τους. Ο αυτόματος έλεγχος της θερμοκρασίας και υγρασίας μειώνει την κατανάλωση κατά 10% και 15%, αντίστοιχα.
- Εξετάστε την δυνατότητα αγοράς συσκευής φυσικού αερίου.

• Πλυντήρια πιάτων

- Ρυθμίστε το πρόγραμμα πλύσης και θερμοκρασίας του νερού. Περίπου 80% της ενέργειας που καταναλώνει η συσκευή χρησιμοποιείται για να θερμάνει το νερό.
- Χρησιμοποιείτε το πλυντήριο όταν είναι γεμάτο ή επιλέξτε τον οικονομικό κύκλο πλυσίματος αποφεύγοντας την πρόπλυση των πιάτων.

Για την αγορά πλυντηρίου πιάτων

- Αναζητείστε την ετικέτα ενεργειακής σήμανσης,
- Επιλέξτε μια συσκευή που διαθέτει διαφορετικά προγράμματα πλύσης που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ανάλογα με το φορτίο των πιάτων.
- Οι ενεργειακά αποδοτικές συσκευές καταναλώνουν 345-450 kWh/χρόνο.

• Κουζίνες

- Προθερμαίνετε τον φούρνο μόνο όταν είναι απαραίτητο, για το μικρότερο δυνατό χρονικό διάστημα. Συνήθως, μόνο το 6% της αποδιδόμενης θερμότητας απορροφάται από το φαγητό.
- Αποφεύγετε να ανοίγετε την πόρτα του φούρνου όταν λειτουργεί. Με κάθε άνοιγμα της πόρτας η θερμοκρασία του θαλάμου μειώνεται μέχρι και 10°C. Ελέγχετε το υψίσμο ανάλογα με τον χρόνο.
- Ελέγχετε την καλή εφαρμογή της πόρτας του θαλάμου.
- Χρησιμοποιείτε σκεύη που έχουν επίπεδη βάση και καλή επαφή με τις εστίες, ταιριάζοντας το μέγεθος σκεύους-εστίας. Οι χύτερες ταχύτητας μειώνουν την κατανάλωση ενέργειας κατά 50-75%.
- Χρησιμοποιείτε τον αυτόματο καθαρισμό του φούρνου, εάν υπάρχει, αμέσως μετά το υψίσμο όσο ο φούρνος είναι ζεστός.

Για την αγορά κουζίνας,

- Αναζητείστε την ετικέτα ενεργειακής σήμανσης,
- Εξετάστε την δυνατότητα αγοράς συσκευής φυσικού αερίου.



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΕΙΑΣ

- *Πριν αγοράσετε ένα λέβητα/καυστήρα ή άλλες ενεργοβόρες συσκευές, εξετάστε την ειδική ενεργειακή τους σήμανση.*
- *Αξιολογήστε το αρχικό κόστος αγοράς σε συνδυασμό με το λειτουργικό ενεργειακό τους κόστος. Τα χρήματα για την αγορά τους δίνονται μια φορά αλλά το λειτουργικό κόστος το πληρώνετε για όλη την διάρκεια ζωής της συσκευής.*
- *Πριν αγοράσετε οικιακές συσκευές, όπως ψυγεία, καταψύκτες, πλυντήρια και στεγνωτήρια ρούχων, πλυντήρια πιάτων και λαμπτήρες, εξετάστε την ετικέτα ενεργειακής σήμανσης.*
- *Ευθύνη της Πολιτείας είναι να καθορίσει τις προτεραιότητες για τις αναγκαίες επεμβάσεις, που συμβάλλουν στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, γεγονός που θα αποφέρει πολλαπλά οφέλη σε κάθε επίπεδο (οικονομικό, κοινωνικό, περιβαλλοντικό). Η εξοικονόμηση συμβατικών μορφών ενέργειας προστατεύει το περιβάλλον, μειώνονται οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, εξοικονομούνται φυσικοί πόροι, γίνονται πιο ανταγωνιστικές οι καθαρές τεχνολογίες δόμησης, εξοικονομούνται χρήματα, δημιουργούνται νέα θέσεις εργασίας και επωφελείται, άμεσα, και ο χρήστης, τόσο οικονομικά, όσο και απολαμβάνοντας θερμική άνεση όλο το χρόνο.*
- *Στόχος του νέου Κανονισμού είναι να μειωθεί η ενεργειακή κατανάλωση στα υπάρχοντα και νέα κτίρια, να είναι πιο φιλικά στο περιβάλλον και να μην γίνεται σπατάλη ενέργειας.*

Η πολιτεία προκειμένου να πιστοποιήσει την ενεργειακή απόδοση και να ενημερώσει τον καταναλωτή για την ενεργειακή συμπεριφορά των ενεργοβόρων συσκευών, έχει θεσμοθετήσει την ειδική σήμανση λεβήτων και διαφόρων συσκευών (πχ ψυγεία). Παράλληλα σε ορισμένες περιοχές της Ελλάδας έχει χρηματοδοτηθεί η αγορά ενεργειακών λαμπτήρων (πχ στην Κρήτη) και στα πλαίσια εθνικών προγραμμάτων συγχρηματοδοτεί τις επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας σε κτίρια. Έχει, επίσης θεσμοθετηθεί, σειρά μέτρων και όρων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης όλων των κτιρίων της χώρας, με στόχο τον περιορισμό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, που εκλύονται στην ατμόσφαιρα από την παραγωγή και κατανάλωση συμβατικών μορφών ενέργειας (αέριο υπεύθυνο για το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την κλιματική αλλαγή). Τα μέτρα αυτά εφαρμόζονται σταδιακά, με προτεραιότητα στα κτίρια του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα και στη συνέχεια στα νεοαναγειρόμενα κτίρια και στα υφιστάμενα, σε συνδυασμό με μια πολιτική οικονομικών, δεσμικών (ΚΟΧΕΕ), για τη μελέτη και κατασκευή των κτιρίων, που στοχεύει στην Ορθολογική Χρήση και Εξοικονόμηση Ενέργειας, στο πλαίσιο του οποίου θεσπίζονται και η έκδοση Δελτίου Ενεργειακής Ταυτότητας (ΔΕΤΑ) για κάθε κτίριο, καθώς επίσης και η ενεργειακή πιστοποίηση και βαθμονόμηση των κτιρίων, όλων των κατηγοριών και χρήσεων.

• Σήμανση λεβήτων

Με το Προεδρικό Διάταγμα Π.Δ. 335 του 1993 «Απαιτήσεις απόδοσης για τους νέους λέβητες ζεστού νερού που τροφοδοτούνται με υγρά ή αέρια καύσιμα» (ΦΕΚ 143/Α/2-9-1993) καθιερώθηκε η δοκιμή της απόδοσης των νέων λεβήτων και η σήμανσή τους με το σήμα CE. Από τις αρχές του 1998 βρίσκεται σε πλήρη εφαρμογή. Με το Π.Δ. καθορίζονται οι απαιτήσεις απόδοσης των λεβήτων πετρελαίου ή αερίου για την παραγωγή ζεστού νερού, που έχουν ονομαστική ισχύ από 4 kW έως 400 kW (δηλαδή 3,5 – 340000 kcal/h). Οι λέβητες υποβάλλονται σε συγκεκριμένες δοκιμές που πιστοποιούνται με το σήμα CE και ανάλογα με την ενεργειακή τους απόδοση κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες για τις οποίες απονέμονται αντίστοιχα από ένα αστέρι (χαμηλός βαθμός ενεργειακής απόδοσης) μέχρι τέσσερα αστέρια (υψηλός βαθμός ενεργειακής απόδοσης). Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η καλή λειτουργία και η απόδοση του συστήματος που σημαίνει εξοικονόμηση ενέργειας και περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Η πιστοποίηση γίνεται για τον λέβητα και τον καυστήρα, έτσι όπως διατίθεται στο εμπόριο και συνεπώς η αλλαγή καυστήρα διαφορετικό από αυτόν της δοκιμής αποτελεί παράβαση του Π.Δ. Η ειδική σήμανση συνοδεύεται με το «Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης» που χορηγείται στον κατασκευαστή του λέβητα από τον φορέα πιστοποίησης και αποτελεί αποδεικτικό στοιχείο της επιτυχούς δοκιμής.

• Ετικέτα Ενεργειακής Σήμανσης

Ήδη, έχει εφαρμοστεί νομοθεσία σχετικά με την σήμανση διαφόρων ηλεκτρικών συσκευών. Οι νέοι Κοινοτικοί Κανονισμοί, σύμφωνα με τις προδιαγραφές EN 153 (Ευρωπαϊκή Οδηγία 92/75/22.09.92, Επίσημη Εφημερίδα Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων L 297/13.10.92), απαιτούν από τους κατασκευαστές να τοποθετούν ειδικά αυτοκόλλητα πάνω στις συσκευές όπου αναγράφονται τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά για την κατανάλωση ενέργειας, επίπεδα θορύβου, μοντέλο, κατασκευαστής κλπ. Η εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας έγινε με το Προεδρικό Διάταγμα Π.Δ. 180/ΦΕΚ Α 114/7.7.94.

• Εξοικονόμηση Ενέργειας στα κτίρια

Η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στα κτίρια, αποτελεί ένα από τους βασικούς άξονες μιας εθνικής ενεργειακής πολιτικής. Η Ελλάδα άρχισε ήδη να προωθή κάποια μέτρα για την αντιμετώπιση του προβλήματος της ορθολογικής χρήσης

- Το Δελτίο Ενεργειακής Ταυτότητας του Κτιρίου, που θα πιστοποιείται μετά από ενεργειακή επιθεώρηση (Ενεργειακή Πιστοποίηση) θα αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της οικοδομικής άδειας κάθε κτιρίου και θα είναι απαραίτητο για οποιαδήποτε δικαιοπραξία (αγορά, πώληση, μεταβίβαση). Ανάλογα με την ενεργειακή κατηγορία θα προσδίδεται πρόσθετη αξία στο κτίριο.
- Τα θεσμικά κίνητρα βοήθουν στην άρση εμποδίων, που δεν επέτρεπαν την ενσωμάτωση τεχνικών και συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας και την κατασκευή βιοκλιματικών κτιρίων. Τα οικονομικά κίνητρα διευκολύνουν τους χρήστες να κάνουν επενδύσεις ενεργειακής απόδοσης σε υφιστάμενα κτίρια
- Προβλέπονται εκπτώσεις από το φορολογητέο εισόδημα, για τα έξοδα αγοράς και εγκατάστασης συστημάτων ΦΑ και ΑΓΠΕ.
- Σχεδιάζεται η παροχή Δανείων Ενεργειακής Απόδοσης για την εφαρμογή συνολικών επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας σε υφιστάμενα κτίρια.
- Σχεδιάζεται σειρά μέτρων για φορολογικές απαλλαγές για την αγορά συστημάτων που εξοικονομούν ενέργεια.

και εξοικονόμησης της ενέργειας. Με βάση τα αποτελέσματα του προγράμματος του ΥΠΕΧΩΔΕ, για την εξοικονόμηση ενέργειας και την προώθηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στον οικιακό, εμπορικό και τριτογενή τομέα, Σχέδιο Δράσης "Ενέργεια 2001" (Μάρτιος 1995) εκδόθηκε η υπ' αριθμ. 21475/2707 Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 880/Β 19-8-1998), που αφορά τον καθορισμό μέτρων και όρων για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων για τον περιορισμό των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα. Βασικές καινοτομίες της κοινής υπουργικής απόφασης είναι: η άμεση υποχρεωτική εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας σε όλα τα κτίρια του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα, με ευθύνη των Γραφείων Ενεργειακής Διαχείρισης, που δημιουργούνται, η μελέτη και κατασκευή νέων κτιρίων υψηλής ενεργειακής και περιβαλλοντικής απόδοσης,, η εφαρμογή του νέου Κανονισμού Ορθολογικής Χρήσης και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΟΧΕΕ), η παροχή κινήτρων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των υφιστάμενων κτιρίων και κυρίως η καθιέρωση νέων διαδικασιών ελέγχου της ποιότητας των κτιρίων με την έκδοση των Δελτίων Ενεργειακής Ταυτότητας των κτιρίων (ΔΕΤΑ) και της διαδικασίας Ενεργειακής – Περιβαλλοντικής Πιστοποίησης και Βαθμονόμησης των Κτιρίων, σε εφαρμογή της σχετικής κοινοτικής οδηγίας SAVE (93/76 της 13-9-93).

• ΚΟΧΕΕ

Ο, προς έκδοση, Κανονισμός για την Ορθολογική Χρήση και την Εξοικονόμηση Ενέργειας θέτει υψηλότερες απαιτήσεις για την θερμική προστασία και μόνωση των κτιρίων, ανάλογα με τις κλιματικές ζώνες της χώρας, στη βάση της ορθολογικής χρήσης της ενέργειας και της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με στόχο τον περιορισμό κατανάλωσης συμβατικών πηγών ενέργειας, μέσω του βιοκλιματικού και, εν γένει, οικολογικού σχεδιασμού των κτιρίων. Ο κανονισμός δεσπίζει όρια κατανάλωσης ενέργειας, ανά κατηγορία κτιρίου και ανάλογες ενεργειακές κατηγορίες και επιβάλλει την εκπόνηση ενεργειακής μελέτης. Εισάγει την έκδοση Δελτίου Ενεργειακής Ταυτότητας (ΔΕΤΑ) το οποίο πιστοποιείται από διαπιστευμένους, από το Υπουργείο Ανάπτυξης, ενεργειακούς επιθεωρητές. Ο ΚΟΧΕΕ θέτει απαιτήσεις και για εξοικονόμηση νερού, εξασφάλιση ποιότητας εσωτερικού αέρα μέσω της χρήσης φιλικών στο περιβάλλον κατασκευαστικών υλικών.

• Πολιτική Κινήτρων

Ο νέος Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.) συμπεριέλαβε δεσμικά κίνητρα για την εφαρμογή επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας, τόσο σε υφιστάμενα κτίρια (προσθήκη θερμομόνωσης, ενσωμάτωση ενεργητικών και παθητικών ηλιακών συστημάτων, χρήση σκιάστρων, κλπ.), όσο και σε νεοαναγειρόμενα κτίρια για τη διευκόλυνση του βιοκλιματικού σχεδιασμού. Νόμος του Υπουργείου Οικονομικών έχει εισάγει, από το 1995, σημαντικά οικονομικά κίνητρα για την αγορά και εγκατάσταση συστημάτων φυσικού αερίου και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Εκκρεμεί Προεδρικό Διάταγμα για την παροχή επιπρόσθετων οικονομικών και άλλων κινήτρων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης υφιστάμενων κτιρίων (για τα έξοδα θερμομόνωσης, αντικατάστασης κουφωμάτων και τζαμιών, για τη συντήρηση ή αντικατάσταση του καυστήρα-λέβητα, τη βελτίωση της απόδοσης κεντρικών εγκαταστάσεων θέρμανσης-ψύξης, κλπ.). Ο Κτιριοδομικός Κανονισμός θα πρέπει, επίσης, να εμπλουτισθεί με στοιχεία σχετικά με τη χρήση καθαρών τεχνολογιών δόμησης (τεχνικές και συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας, νερού, κλπ.). Στις νέες απαιτήσεις, οφείλει να ενταχισθεί και η διαδικασία έκδοσης οικοδομικών αδειών.

Με την καθιέρωση της ενεργειακής ταυτότητας των κτιρίων και της ενεργειακής και περιβαλλοντικής κατηγοριοποίησής τους, τόσο για τα νέα όσο και τα υφιστάμενα κτίρια, δημιουργείται ένα νέο πλαίσιο στην αγορά των ακινήτων. Η πολιτεία θα γνωρίζει την ποιότητα των κτιρίων της και οι χρήστες θα ενημερώνονται για την ποιότητα και την ενεργειακή και περιβαλλοντική συμπεριφορά των κτιρίων που θα αγοράζουν ή που θα νοικιάζουν. Θα απαιτηθούν βέβαια νέες προδιαγραφές και τεχνικοί κανονισμοί, καθώς επίσης και μια συντονισμένη προσπάθεια επιμόρφωσης και εκπαίδευσης των μηχανικών, μελετητών και όσων ασχολούνται με την εγκατάσταση, συντήρηση και λειτουργία των κτιρίων και των επιμέρους συστημάτων.





ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Τα κτίρια μπορούν να πετύχουν πολύ περισσότερα με λιγότερη κατανάλωση ενέργειας.
- Η επίτευξη των στόχων μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης και προστασίας του περιβάλλοντος είναι δυνατή χωρίς να θυσιάσουμε, κατ' ανάγκη, τα επίπεδα άνεσης, αισθητικής ή κόστους, τα οποία επιθυμούμε.
- Αρχίστε με μερικές απλές επεμβάσεις που μπορείτε να κάνετε μόνοι σας, επιλέγοντας και ακολουθώντας κάποιες από τις προτάσεις που παρουσιάστηκαν προηγουμένως.
- Αναζητείστε, στη συνέχεια, τη βοήθεια από τους ειδικούς (μηχανικούς και τεχνικούς) για πιο εξειδικευμένες επεμβάσεις και ιδιαίτερα εάν απαιτούνται παρεμβάσεις μεγάλης κλίμακας στο κτίριο και τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις. Σε ορισμένες περιπτώσεις απαιτείται προσεκτική τεχνοοικονομική μελέτη από ειδικευμένους φορείς και μελετητές.
- Χρήματα που θα εξοικονομηθούν από τις πρώτες επεμβάσεις εξοικονόμησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την χρηματοδότηση μελλοντικών, περισσότερο απαιτητικών, ενεργειών και επεμβάσεων.
- Εάν είστε ιδιοκτήτης μιας μονοκατοικίας τότε η εξοικονόμηση ενέργειας

σας συμφέρει οικονομικά και θα επωφεληθείτε από την βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης.

- Εάν είστε ιδιοκτήτης διαμερίσματος σε πολυκατοικία, θα πρέπει να ελέγξετε κάποιες από τις επεμβάσεις που προτείνονται πριν τις εφαρμόσετε, για να είναι σύμφωνες με το καταστατικό της πολυκατοικίας. Κάποιες άλλες (όπως κεντρικοί αυτοματισμοί, ανεξαρτησία θέρμανσης) θα πρέπει να γίνουν με την σύμφωνη γνώμη των νοίκιων. Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να απαιτηθεί η αλλαγή του καταστατικού της πολυκατοικίας.
- Εάν νοικιάζετε την κατοικία σας τότε εφαρμόστε τις πρώτες απλές ενέργειες που δεν απαιτούν μεγάλες αλλαγές. Για πιο εκτεταμένες επεμβάσεις μπορείτε να έρθετε σε συμφωνία με τον ιδιοκτήτη για να συμφωνήσετε σε ένα καταμερισμό εξόδων.



Η οικολογική βιβλιοθήκη

Το κτίριο που στεγάζεται η Εώνυμος Οικολογική Βιβλιοθήκη, όπως είναι σήμερα (πάνω) και κάποιες από τις σχεδιαζόμενες επεμβάσεις (δίπλα). Το κτίριο πρόκειται να επισκευαστεί, με κοινό πρόγραμμα των Υπουργείων Πολιτισμού και Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, με βάση τις αρχές της οικολογικής δόμησης με σκοπό να λειτουργεί και ως ένα κτίριο επίδειξης των κανόνων και των τεχνικών αυτών. Σύμφωνα με την "Προκαταρκτική Αρχιτεκτονική, Ενεργειακή και Περιβαλλοντική Μελέτη" του κτιρίου, θα εφαρμοστούν "όλες οι επιθυμητές παρεμβάσεις, με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας, τη χρήση φιλικών προς το περιβάλλον υλικών, την εγκατάσταση συστημάτων βελτίωσης του εσωτερικού περιβάλλοντος, καθώς και την λειτουργική διάρθρωση των χώρων του κτιρίου της Ευωνύμου".

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

Ενεργειακό Κέντρο Β. Αιγαίου

Β. Νιάσιος, Σκρά 4, 81 100 Μυτιλήνη,
τηλ: 0251 20 884 fax: 0251 22 711,
Email: chkon@env.aegean.gr

Ενεργειακό Γραφείο Ν.Καρδίτσας

Ε. Σακελλαρίου, Αρτεσιανού
& Κολοκοτρώνη 5, 43 100 Καρδίτσα,
τηλ: 0441 42 363 fax: 0441 71 636
Email: ankabagg@compulink.gr

Ενεργειακό Κέντρο Δ. Μακεδονίας

Δ. Πεκόπουλος, Φον Καραγιάννη 1-3,
50 100 Κοζάνη
τηλ: 0461 24 022 fax: 0461 38 628

Ενεργειακό Γραφείο Ν.Κιλίκης

Η. Αβραμίδης, Λέκκα 1, 61 100 Κιλίκης
τηλ: 0341 27 415 fax: 0341 23 537
Email: tedk@spark.net.gr

Ενεργειακό Κέντρο Θεσσαλίας

Γ. Γκάγκας, Κτίριο "Σπίρερ", (ΔΕΜΕΚΑΒ),
Μικρασιατών 8, 21 221 Βόλος
τηλ: 0421 33 639 fax: 0421 21 272
Email: tmk@tolhol.gr

Ενεργειακό Κέντρο Κρήτης

Ν. Ζωγραφάκης, Πλ. Κουντουριώτη
71 202 Ηράκλειο, Κρήτη
τηλ: 081 314 925 fax: 081 314 926
Email: nzograf@her.forthnet.gr

Ενεργειακό Κέντρο Θράκης

Ν. Μίχος, Γ. Σταύρου 20, Τ.Θ. 247
67 100 Ξάνθη
τηλ: 0541 27 470 fax: 0541 29 466
Email: tedk_egt@xan.forthnet.gr

Ενεργειακό Κέντρο Ν.Κυκλάδων

Κ. Βολπίς, Πλ. Τσιροπια
84 100 Ερμούπολη, Σύρος
τηλ: 0281 81 266 fax: 0281 82 376

Ενεργειακό Κέντρο Ιονίων Νήσων

Γ. Κομμουνδούρος, Πλ. Αφων Αλιβιζάτου &
Καποδιστρίου
28 200 Λιξούρι, Κεφαλλονιά
τηλ: 0671 91 823 fax: 0671 93 733

Ενεργειακό Γραφείο Δήμου Καλλιθέας

Κ. Ανέστης, Ματζαριωτάκη 76
106 76 Καλλιθέα
τηλ: 01 95 87 767 fax: 01 95 30 160
Email: dhmkal@hol.gr

Ενεργειακό Κέντρο Ηπείρου

Χ. Τόμος, Β. Ηπείρου 20
45333 Ιωάννινα
τηλ: 0651 22768 fax: 0651 22758
Email: pekh@mailotenet.gr

Περισσότερες πληροφορίες για τα σχετικά θέματα μπορείτε να βρείτε από διάφορους κρατικούς φορείς και ιδρύματα, στο διαδίκτυο και σε εκδόσεις/βιβλία. Μερικές χρήσιμες διευθύνσεις επικοινωνίας παρουσιάζονται στην συνέχεια.

Κρατικοί Φορείς & Ιδρύματα

- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων, Δ/νση Οικιστικής Πολιτικής Κατοικίας, 01-6910667 (www.minenv.gr)
- Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, Ομάδα Εξοικονόμησης Ενέργειας, τηλ. 01-8103231-5 (www.noa.gr).
- Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, τηλ. 01-6039900 (www.cres.gr).

Ενεργειακά Κέντρα & Γραφεία

Απευθυνθείτε στα 18 περιφερειακά και τοπικά Ενεργειακά Κέντρα & Γραφεία για συμβουλές και υποστήριξη.



Βιβλιοθήκες

- Ευώνυμος Οικολογική Βιβλιοθήκη, τηλ. 01-3231557, 3316516 (e mail: evonymos@tee.gr, site: www.evonymos.org)
- Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδας, τηλ. 01-3291200 (www.tee.gr).

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ - ΜΟΝΑΔΕΣ

[BTU]: μονάδα ενέργειας στο Αγγλικό σύστημα μονάδων (=0.2931Wh),

[°C]: Βαθμοί Κελσίου (Celsius),

[Ενέργεια]: Η ικανότητα για παραγωγή έργου. Η ενέργεια αλλάζει μόνο μορφή, δεν καταστρέφεται, και εξετάζεται ως κινητική, δυναμική, θερμική,

ηλεκτρομαγνητική, ακτινοβολία, χημική, πυρηνική,
[G]: Giga, 10⁹, [GJ]: Giga Joule, 10⁹ Joule, [GW]: Giga Watt, 10⁹ Watt,

[Ισχύς]: Ενέργεια ανά μονάδα χρόνου, [J]: Joule (1 J = 1 W·s),

[K]: Κέλβιν (Kelvin), [k]: Kilo, 10³, [kcal]: Χίλιες θερμίδες,

[kg]: Κιλό, μονάδα μάζας, [kWh]: Κιλοβατώρα, 1000 Watt.hour,

[It]: Λίτρο, [Lumen (lm)]: Φωτεινή ροή που εκπέμπεται μέσα σε μια μοναδιαία

στερεά γωνία από μία ομοιόμορφη σημειακή πηγή που φωτοβολεί 1cd,

[Lux (lx)]: Μονάδα μέτρησης του φωτισμού (1 lx = 1 lm / m²), [M]: Mega, 10⁶,

[m]: Μέτρο, μονάδα μήκους, [T]: Tera, 10¹²,

[TIP]: Τόνος ισοδύναμου πετρελαίου = 41,86 GJ = 10⁷ kcal,

[TWh]: Tera βατώρα, 10⁹ kWh,

[W]: Watt (1 W = 1 J/sec = 1 N·m/sec).