ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ Α’ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ

Εξοικονομώ κατ’ οίκον

Τρόποι εξοικονόμησης ενέργειας στο χώρο μας

Α’5

2013-2014

4ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ

Εξοικονομώ κατ' οίκον

Ερευνητική έκθεση του τμήματος Α’5
του 4ου Γενικού Λυκείου Λαμίας

Ερευνητικές ομάδες

1η ομάδα

- Τσαπρόυνης Θανάσης
- Τσιώτρας Φώτης
- Φούρκας Αντώνης
- Φράγκος Βάιος

2η ομάδα

- Τσούκας Χρήστος
- Φούντας Νίκος
- Χαλβαντής Κωνσταντίνος
- Χονδρογιάννης Νίκος

3η ομάδα

- Τσιαμασιώτη Χριστίνα
- Τσούμα Γεωργία
- Χαλδούπη Θεοδώρα
- Χριστοδούλου Αλεξάνδρα

4η ομάδα

- Τσιάτσιου Αθηνά
- Τσιτούρα Κατερίνα
- Τσιτούρα Κωνσταντίνα
- Φούντα Κωνσταντίνα
- Φράγκου Μαρία

5η ομάδα

- Τσαρούχας Παναγιώτης
- Φούντας Στέλιος

- Φύκας Δημήτρης
- Χαλεπλής Δημήτρης
- Χρυσικού Έλενα

Υπεύθυνη καθηγήτρια

Βραχιολίδου Χαρά

Περιεχόμενα

Ερευνητικές ομάδες.....2

Περιεχόμενα.....3

Εξοικονόμηση ενέργειας.....4

Τρόποι εξοικονόμησης ενέργειας στις κατοικίες.....6

Ηλεκτρική ενέργεια κτηρίων.....9

Βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων.....13

Το Βιοκλιματικό κτίριο της Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας.....18

Νομικό πλαίσιο – Νέος Οικοδομικός Κανονισμός.....20

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε.) για οικιακή χρήση.....21

Ανακύκλωση.....23

Νερό.....25

Ερωτηματολόγια.....27

Βιβλιογραφία.....32

Εξοικονόμηση ενέργειας

Τι είναι ή εξοικονόμηση ενέργειας;

Η έννοια της «Εξοικονόμησης Ενέργειας» δηλώνει το περιορισμό της άσκοπης χρήσης του ηλεκτρικού ρεύματος, την εξάλειψη δηλαδή της σπατάλης του στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό. Σε καμιά περίπτωση εξοικονομώ δεν σημαίνει στερούμαι αλλά σημαίνει ξοδεύω τόσο ρεύμα στο σπίτι και στο χώρο εργασίας μου όσο χρειάζεται για να καλύψω τις ημερήσιες ανάγκες.

Για ποιο λόγο πρέπει να εξοικονομούμε ενέργεια;

Πρέπει να εξοικονομούμε ενέργεια γιατί το ηλεκτρικό ρεύμα, που αποτελεί την κινητήρια δύναμη για πληθώρα ανθρώπινων δραστηριοτήτων, παράγεται σε συντριπτικό ποσοστό από μη ανανεώσιμες πηγές (πετρέλαιο κ.α.), οπότε η υπερκατανάλωση του οδηγεί στην ταχύτερη μείωση των ενεργειακών αποθεμάτων της Γης. Επιπλέον, είναι ιδιαίτερα ακριβό, αφού το κόστος παραγωγής του επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες (τιμή συναλλάγματος, τιμή πετρελαίου, τεχνολογία παραγωγής). Το πιο σημαντικό όμως από όλα είναι ότι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικά καύσιμα είναι εξαιρετικά επιζήμια για το περιβάλλον αφού απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα μεγάλες ποσότητες διοξειδίου και μονοξειδίου του άνθρακα, διοξειδίου του θείου κ.λπ.

Συνεπώς, περιορίζοντας την άσκοπη κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος δίνουμε διάρκεια στην ύπαρξη των φυσικών πηγών ενέργειας και μειώνουμε την ατμοσφαιρική ρύπανση και ταυτόχρονα κερδίζουμε σε χρήμα.

Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτήρια.

Ο τομέας των κτιρίων αποτελεί τον μεγαλύτερο καταναλωτή ενέργειας στη χώρα. Τα κτήρια στην Ελλάδα ευθύνονται περίπου για το 36% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης ενώ, κατά την περίοδο 2000–2005, αύξησαν την ενεργειακή τους κατανάλωση κατά περίπου 24%, μία από τις μεγαλύτερες αυξήσεις στην Ευρώπη.

Ένας από τους βασικούς λόγους για τους οποίους τα ελληνικά κτήρια είναι ιδιαιτέρως ενεργοβόρα είναι η παλαιότητά τους και η μη ενσωμάτωση σύγχρονης τεχνολογίας σε αυτά, λόγω έλλειψης σχετικής νομοθεσίας τα τελευταία 30 χρόνια.

Περισσότερα από αυτά τα κτήρια αντιμετωπίζουν θέματα όπως:

- μερική ή παντελή έλλειψη θερμομόνωσης
- παλαιάς τεχνολογίας κουφώματα (πλαίσια/μονοί υαλοπίνακες)
- ελλιπή ηλιοπροστασία των νότιων και δυτικών όψεών τους
- μη επαρκή αξιοποίηση του υψηλού ηλιακού δυναμικού της χώρας
- ανεπαρκή συντήρηση των συστημάτων θέρμανσης/κλιματισμού με αποτέλεσμα χαμηλή απόδοση.

Σημαντική παράμετρος, επίσης, που καθορίζει την ενεργειακή απόδοση ενός κτηρίου είναι η συμπεριφορά των ενοίκων. Η ελλιπής ενημέρωση των χρηστών-κατοίκων σε θέματα ορθολογικής χρήσης και διαχείρισης της ενέργειας, οδηγεί συχνά σε σπάταλες συμπεριφορές όπως η εγκατάσταση μεμονωμένων κλιματιστικών συστημάτων χωρίς μελέτη, η χρήση συσκευών χαμηλής απόδοσης, ή μη συντήρηση του συστήματος θέρμανσης, κ.α.

Για τη θέρμανση, την ψύξη και το φωτισμό των κτιρίων στις σύγχρονες κοινωνίες καταναλώνεται περίπου το 1/3 της συνολικής ενέργειας και παράγεται το 40 % του διοξειδίου του άνθρακα.

Τρόποι εξοικονόμησης ενέργειας στις κατοικίες

- Θερμομόνωση κτιρίων
- Θέρμανση Χώρων
- Δροσισμός-Κλιματισμός χώρων
- Ηλεκτρική ενέργεια κτιρίων
    - Φωτισμός
    - Θερμοσίφωνας-Ζεστό νερό
    - Οικιακές Συσκευές
    - Ενεργειακή Σήμανση
    - Ηλεκτρική Κουζίνα
    - Ψυγεία-Καταψύκτες
    - Πλυντήριο Ρούχων
    - Πλυντήριο Πιάτων
    - Μικροσυσκευές

Θερμομόνωση κτιρίων

Η κατάλληλη μόνωση είναι βασική προϋπόθεση για την προστασία κάθε κτιρίου από το κρύο και τη ζέστη.

Για να μειώσετε της απώλειες θερμότητας μπορείτε να:

- Κλείσετε τυχόν χαραμάδες σε πόρτες και παράθυρα με μονωτικό υλικό, αυτοκόλλητες ταινίες του εμπορίου ή σιλικόνη.
- Μην αερίζετε υπερβολικά της χώρους που θα θερμάνετε.
- Κλείνετε τα εξώφυλλα (παντζούρια) και της κουρτίνες της κρύες νύχτες του χειμώνα, για να διατηρείται η ζέστη μέσα στο χώρο.
- Προσθέσετε θερμομόνωση στην οροφή του κτιρίου.
- Αντικαταστήσετε τα παράθυρα από μονά τζάμια με νέα θερμομονωτικά διπλά τζάμια.
- Προσθέσετε μόνωση στους τοίχους με υλικά όπως ο υαλοβάμβακας, φελλός, πετροβάμβακας, πολυουρεθάνη, περλίτης κ.λπ.

Θέρμανση χώρων

- Αξιοποιείστε την ηλιακή ενέργεια για να θερμάνετε το κτίριο της. Της ηλιόλουστες χειμωνιάτικες μέρες να αφήνετε τον ήλιο να μπαίνει μέσα από τα νότια παράθυρα.
- Αν έχετε αυτόνομη θέρμανση, μη ρυθμίζετε το θερμοστάτη πάνω από της 20oC. Για κάθε επιπλέον βαθμό σπαταλάτε μέχρι και 7% περισσότερη ενέργεια. Εάν ο χώρος της είναι ιδιαίτερα ζεστός, ελέγξετε το θερμοστάτη και βεβαιωθείτε ότι το σύστημα είναι κλειστό, πριν να ανοίξετε παράθυρα.
- Μην καλύπτετε τα θερμαντικά σώματα με οποιοδήποτε τρόπο, γιατί μειώνεται σημαντικά η απόδοση του.
- Φροντίστε για τη σωστή ρύθμιση και συντήρηση του καυστήρα και τον καθαρισμό του λέβητα κάθε καλοκαίρι από εξειδικευμένο συντηρητή, ο οποίος εκδίδει και το πιστοποιητικό συντήρησης βάσει νομοθεσίας με μετρήσεις του βαθμού απόδοσης της εγκατάστασης, της θερμοκρασίας των καυσαερίων και της περιεκτικότητας της σε διοξείδιο του άνθρακα και αιθάλη.
- Θερμομόνωση των σωληνώσεων θέρμανσης που περνούν από εξωτερικούς χώρους ή χώρους που δεν απαιτείται θέρμανση.
- Ρυθμίστε της θερμοστάτες σε φυσιολογικές θερμοκρασίες (20-22 την ημέρα και 16-18 τη νύχτα). Μην απαιτείτε θερμοκρασίες 25 βαθμών όταν έξω έχει 5!
- Μετατρέψτε τα συμβατικά τζάκια σε ενεργειακά.

Δροσισμός-Κλιματισμός χώρων

- Πριν αποφασίσετε να αγοράσετε κλιματιστικό, καλύτερα να εξετάσετε της εναλλακτικούς τρόπους με της οποίους μπορείτε να έχετε δροσιά. Τα κλιματιστικά καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας και μάλιστα της ώρες αιχμής και θα της κοστίσουν ακριβά στη λειτουργία της. Επί πλέον ρυπαίνουν αλλά και θερμαίνουν το περιβάλλον.
- Σκιάστε όλα της τα παράθυρα. Επιλέξετε το κατάλληλο σύστημα σκιασμού ανάλογα με τον προσανατολισμό του παραθύρου.
- Φυτέψετε δέντρα κατά προτίμηση φυλλοβόλα για να σκιάσετε το κτίριο της, αλλά και για να δημιουργήσετε καλύτερο ευνοϊκό ''μικροκλίμα'', όπου αυτό είναι δυνατό.
- Επιλέξετε ανοιχτά χρώματα της εξωτερικούς τοίχους, της οροφές αλλά και της τέντες.
- Μειώστε της εσωτερικές πηγές θερμότητας. Τοποθετείστε λαμπτήρες και συσκευές χαμηλής κατανάλωσης. Μη χρησιμοποιείτε ενεργοβόρες συσκευές οι οποίες

ταυτόχρονα θερμαίνουν και το χώρο (π.χ. ηλεκτρική κουζίνα, σίδερο) της ώρες που έχει πολύ ζέστη.

- Φεγγίτες, ανοίγματα πάνω από σκάλες, καμινάδες αερισμού, σε συνδυασμό με κάποια ανοίγματα σε χαμηλά σημεία του κτιρίου μπορούν να δημιουργήσουν πολύ αποτελεσματικό κατακόρυφο αερισμό, χωρίς να ανοίγετε όλα της τα παράθυρα.
- Αν οι εξωτερικές συνθήκες και τα ανοίγματα του κτιρίου της δεν εξασφαλίζουν τον απαραίτητο αερισμό, τοποθετείστε ανεμιστήρες προσαγωγής και απαγωγής του αέρα.
- Καθαρισμός των φίλτρων επιβάλλεται και για λόγους υγείας

Ηλεκτρική ενέργεια κτιρίων

Φωτισμός

- Αφήνετε το φυσικό φως να περνάει από όσο το δυνατόν περισσότερες πλευρές των χώρων. Έτσι επιτυγχάνεται μεγαλύτερη επάρκεια και καλύτερη κατανομή.
- Για την καλύτερη ρύθμιση του φυσικού φωτισμού, προτιμείστε κινητά στόρια, παρά κουρτίνες στα παράθυρα.
- Προτιμάτε τα ανοικτά χρώματα της τοίχους του σπιτιού της, καθώς κάνουν το εσωτερικό περιβάλλον φωτεινότερο.
- Φροντίστε να μη μένουν αναμμένα τα φώτα σε δωμάτια, όταν δεν είναι απαραίτητο.
- Προτιμήστε ένα χαμηλό γενικό φωτισμό και πρόσθετο τοπικό φωτισμό στα σημεία όπου το χρειάζεστε.
- Χρησιμοποιήστε λαμπτήρες χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης. Μια κοινή λάμπα πυράκτωσης καταναλώνει ως και πέντε φορές περισσότερη ενέργεια από ένα λαμπτήρα φθορισμού που προσφέρει τον ίδιο φωτισμό. Οι λαμπτήρες χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης μπορεί να κοστίζουν περισσότερο από της κοινούς λαμπτήρες, αλλά έχουν οκταπλάσια διάρκεια ζωής και καταναλώνουν τέσσερις φορές λιγότερο ρεύμα. Η περιεκτικότητα της σε υδράργυρο καθιστά αναγκαία την σωστή διαχείριση της κατά το τέλος της ζωής της καθώς και σε περίπτωση που ο λαμπτήρας φθορισμού σπάσει, για τη δική της ασφάλεια. Για το λόγω αυτό το Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού έχει εκδόσει ειδικό έντυπο για τα προτεινόμενα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται.
- Να καθαρίζετε τακτικά τα φωτιστικά σώματα και της λαμπτήρες.

Θερμοσίφωνας-Ζεστό νερό

- Ανάψτε το θερμοσίφωνα της όσο και όταν χρειάζεστε ανάλογα με της ανάγκες της για ζεστό νερό και μην τον αφήνετε αναμμένο άσκοπα.
- Προτιμήστε το ντούς από το μπάνιο στη μπανιέρα. Ξοδεύετε 3 φορές λιγότερο ρεύμα και νερό.
- Μην αφήνετε της βρύσες της να στάζουν και μην αφήνετε το ζεστό νερό να τρέχει άσκοπα.

- Προτιμήστε έναν ηλιακό θερμοσίφωνα αντί ηλεκτρικό για τη θέρμανση του νερού (ο ηλιακός θερμοσίφωνας μπορεί να καλύψει κατά 70% της ετήσιες ανάγκες σε ζεστό νερό με αντίστοιχη μείωση στη κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος.

Ενεργειακή Σήμανση Οικιακών Συσκευών

Η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης ηλεκτρικών συσκευών εντάσσεται στα μέτρα ενεργειακής πολιτικής για τη μείωση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία συμβάλει στη:

→ Βελτίωση του περιβάλλοντος με μείωση των εκπομπών CO2

→ Τεχνολογική εξέλιξη και ανάπτυξη της βιομηχανίας παραγωγής αποδοτικότερων ηλεκτρικών συσκευών

Σύμφωνα με το Νόμο αρ. Ν.97(Ι)/2001 που στόχο έχει την εξοικονόμηση ενέργειας έχει εφαρμοστεί η υποχρεωτική ενεργειακή σήμανση ορισμένων οικιακών ηλεκτρικών συσκευών της:

- Ηλεκτρικά Ψυγεία, καταψύκτες και ψυγεία-καταψύκτες
- Πλυντήρια ρούχων
- Ηλεκτρικά στεγνωτήρια ρούχων
- Συνδυασμένα πλυντήρια ρούχων / στεγνωτήρια
- Πλυντήρια πιάτων
- Οικιακοί λαμπτήρες φωτισμού
- Οικιακοί ηλεκτρικοί φούρνοι
- Οικιακά κλιματιστικά (στο άμεσο μέλλον)

Η ενεργειακή σήμανση αποσκοπεί στην ενημέρωση της, για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας που έχει μια οικιακή συσκευή ώστε να γνωρίζετε κατά πόσο το μοντέλο που σκέφτεστε να αγοράσετε είναι από ενεργειακής άποψης οικονομικό ή σπάταλο.

Οι συσκευές κατατάσσονται σε κατηγορίες (A, B, C, D, E, F, G) ανάλογα με την κατανάλωση ενέργειας που έχουν, σε σύγκριση πάντα με συσκευές του ιδίου είδους, ώστε να ξεχωρίζουν τα ενεργειακά οικονομικά μοντέλα από τα ενεργειακά σπάταλα μοντέλα. Τα πιο αποδοτικά μοντέλα θα φέρουν το γράμμα Α ενώ αυτά με τη χειρότερη απόδοση θα φέρουν το γράμμα G.

Ηλεκτρική Κουζίνα

- Φροντίστε τα μαγειρικά σκεύη να εφαρμόζουν σωστά της εστίες της κουζίνας. Σπαταλάτε 20-30% περισσότερη θερμότητα και ρεύμα όταν η βάση του σκεύους είναι 1-2 εκατοστά μικρότερη από την εστία. Χρησιμοποιώντας τη χύτρα ταχύτητας εξοικονομείτε 30-60% ρεύμα και 80% χρόνο.
- Όταν βράζετε νερό, σκεπάζετε την κατσαρόλα με το καπάκι της. Θα βράσει γρηγορότερα και με μικρότερη κατανάλωση ενέργειας.
- Αποφεύγετε της άσκοπες προθερμάνσεις και το συχνό άνοιγμα-κλείσιμο του φούρνου. Κάθε φορά που ανοίγετε την πόρτα του φούρνου φεύγει το 20% της εσωτερικής θερμότητας. Καθαρίζετε τακτικά τα ηλεκτρικά μάτια και το φούρνο.
- Για το ζέσταμα μικρών ποσοτήτων φαγητού προτιμήστε, εφόσον διαθέτετε, το φούρνο μικροκυμάτων γιατί εξοικονομεί ηλεκτρική ενέργεια και χρόνο.

Ψυγεία-Καταψύκτες

- Το ψυγείο καταναλώνει αρκετή ενέργεια γιατί λειτουργεί όλο το 24ωρο. Η ενεργειακή ετικέτα που διαθέτουν της οι σύγχρονες ηλεκτρικές συσκευές της δίνει πληροφορίες για την ενεργειακή απόδοση του. Επιλέξετε μια συσκευή με χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση.
- Τοποθετήστε το ψυγείο της μακριά από την ηλεκτρική κουζίνα, το καλοριφέρ και μέρη που τα βλέπει ο ήλιος γιατί έτσι μπορεί να αυξηθεί η κατανάλωση ρεύματος μέχρι και 30%.
- Αν το ψυγείο της δεν έχει αυτόματη απόψυξη, φροντίστε να κάνετε τακτικά απόψυξη. Ένα στρώμα πάγου πάχους 5 χιλιοστών αυξάνει κατά 30% την κατανάλωση ρεύματος.
- Ρυθμίστε το θερμοστάτη του ψυγείου ώστε η θερμοκρασία στο θάλαμο συντήρησης να είναι 7oC και του καταψύκτη της -18oC. Έτσι εξοικονομείτε μέχρι και 15% ρεύμα.

Μην ανοίγετε συχνά την πόρτα του ψυγείου και μην κρατάτε πολλή ώρα ανοικτή.

Φροντίστε το λάστιχο της πόρτας να είναι καθαρό και να εφαρμόζει πολύ καλά.

Πλυντήριο Ρούχων

- Για μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας μπορείτε να επιλέξετε καινούργιο πλυντήριο τύπου Hot Fill, που έχει δυνατότητα σύνδεσης με τον ηλιακό θερμοσίφωνα.
- Είναι αποδεδειγμένο ότι τα ρούχα καθαρίζουν εξίσου καλά της 60oC όσο και της 90oC και με τα νέα προγράμματα και καθαριστικά ακόμα και της 40oC. Προτιμήστε λοιπόν τη λειτουργία σε χαμηλότερη θερμοκρασία.
- Φροντίστε να γεμίζετε ομοιόμορφα το πλυντήριο και προτιμάτε να βάζετε όλη τη ποσότητα που χωράει (συνήθως 5-6 κιλά ρούχα).
- Εφαρμόζετε της οδηγίες του κατασκευαστή, προκειμένου να εξοικονομείτε ηλεκτρική ενέργεια, νερό, απορρυπαντικό και για την καλή λειτουργία της συσκευής.
- Συνδέστε τον ηλιακό θερμοσίφωνα με το πλυντήριο της για ζεστό νερό.

Όταν απουσιάζετε, κλείνετε τη παροχή νερού του πλυντηρίου.

Πλυντήριο Πιάτων

- Επιλέξτε ένα πλυντήριο με μικρή κατανάλωση νερού και ρεύματος. Υπάρχουν αρκετές διαφορές από συσκευή σε συσκευή.
- Φροντίστε να γεμίζετε ομοιόμορφα το πλυντήριο και προτιμάτε να βάζετε όλη τη ποσότητα που χωράει.
- Εφαρμόζετε της οδηγίες του κατασκευαστή, προκειμένου να εξοικονομείτε ηλεκτρική ενέργεια, νερό, απορρυπαντικό και για την καλή λειτουργία της συσκευής.
- Όταν απουσιάζετε, κλείνετε τη παροχή νερού του πλυντηρίου.

Μικροσυσκευές

- Επιλέξτε ένα πλυντήριο με μικρή κατανάλωση νερού και ρεύματος. Υπάρχουν αρκετές διαφορές από συσκευή σε συσκευή.
- Φροντίστε να γεμίζετε ομοιόμορφα το πλυντήριο και προτιμάτε να βάζετε όλη τη ποσότητα που χωράει.
- Εφαρμόζετε της οδηγίες του κατασκευαστή, προκειμένου να εξοικονομείτε ηλεκτρική ενέργεια, νερό, απορρυπαντικό και για την καλή λειτουργία της συσκευής.
- Όταν απουσιάζετε, κλείνετε τη παροχή νερού του πλυντηρίου.

Βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων

Με τι ασχολείται ο βιοκλιματικός σχεδιασμός κτηρίων;

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων ή βιοκλιματική αρχιτεκτονική αφορά το σχεδιασμό κτιρίων και χώρων (εσωτερικών κι εξωτερικών – υπαίθρων) με βάση το τοπικό κλίμα, συνήθως αναφερόμενο ως μικροκλίμα, με σκοπό την εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης, αξιοποιώντας την ηλιακή ενέργεια κι άλλες ανανεώσιμες πηγές, αλλά και τα φυσικά φαινόμενα του κλίματος. Η βιοκλιματική είναι κλάδος της αρχιτεκτονικής που λαμβάνει υπ' όψη τις επιταγές της οικολογίας και της βιωσιμότητας. Με τον όρο ¨βιοκλιματικός σχεδιασμός¨ εννοείται ο σχεδιασμός ο οποίος αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων.

Τι είναι η οικολογική δόμηση;

Η βιοκλιματική αρχιτεκτονική αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες της οικολογικής δόμησης, η οποία ασχολείται με τον έλεγχο
των περιβαλλοντικών παραμέτρων στο επίπεδο των κτιριακών μονάδων μελετώντας τις ακόλουθες κατευθύνσεις:

- Τη μελέτη του δομημένου περιβάλλοντος και των προβλημάτων που αυτό δημιουργεί (αύξηση θερμοκρασίας, συγκέντρωση αέριων ρύπων, δυσκολία στην κυκλοφορία αέρα).
- Τον σχεδιασμό των κτιρίων.
- Την επιλογή των δομικών υλικών, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις θερμικές και οπτικές τους ιδιότητες, όσο και την τοξικολογική τους δράση.

Ποιος ο σκοπός του βιοκλιματικού σχεδιασμού;

Το ζητούμενο στον βιοκλιματικό σχεδιασμό είναι η ανέγερση κτιρίων, π.χ. βιομηχανικών μονάδων, κτιρίων γραφείων, κτιρίων κατοικίας, σχεδιασμένων έτσι ώστε αφενός να καλύπτονται πλήρως οι ενεργειακές τους ανάγκες και αφετέρου στο ετήσιο ισοζύγιο να είναι μηδενική η επιβάρυνση του περιβάλλοντος με εκπομπές βλαβερών για το περιβάλλον αερίων. Επίσης, η ανέγερση κτιρίων των οποίων οι ενεργειακές ανάγκες στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης να καλύπτονται πλήρως μέσω συστημάτων εκμετάλλευσης των γεωθερμικών ενεργειακών πόρων, όπου η αναγκαία για τις αντλίες

θερμότητας ηλεκτρική ενέργεια να παράγεται μέσω φωτοβολταϊκών στοιχείων. Τέλος, η ανέγερση κτιρίων στο πλαίσιο του συνήθους κόστους των κατασκευών, αλλά με σεβασμό στους περιορισμένους πόρους του φυσικού περιβάλλοντος.

Συνοπτικά, οι στόχοι του βιοκλιματικού σχεδιασμού είναι:

- Η εξασφάλιση ηλιασμού το χειμώνα.
- Η προστασία από τους δυνατούς ανέμους του χειμώνα.
- Η ελαχιστοποίηση των απωλειών θερμότητας το χειμώνα.
- Η προστασία από τον ήλιο του καλοκαιριού.
- Η εκμετάλλευση των δροσερών ανέμων το καλοκαίρι.
- Η απομάκρυνση της πλεονάζουσας θερμότητας το καλοκαίρι.

Αρχές Βιοκλιματικού Σχεδιασμού

Η γενικότερη αρχή του βιοκλιματικού σχεδιασμού θέτει ότι η Νότια πλευρά του κτιρίου πρέπει να χρησιμοποιείται για παθητική ηλιακή θέρμανση, ενώ αντίθετα η Βόρεια για προστασία από τους ανέμους και ανάσχεση της θερμότητας. Ειδικότερα, οι βασικές αρχές του Βιοκλιματικού Σχεδιασμού σχετίζονται με την αρχιτεκτονική δομή και τον προσανατολισμό του κτιρίου καθώς και με τον περιβάλλοντα χώρο.

Γενικότερα:

Τι είναι;

Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίου (πολυκατοικίας, μονοκατοικίας ή διαμερίσματος) είναι το σύνολο των επεμβάσεων που γίνονται σε αυτό με σκοπό την μείωση των ενεργειακών αναγκών του κτιρίου για θέρμανση και ψύξη.

Πως γίνεται;

Τα στάδια μιας ενεργειακής αναβάθμισης είναι τα ακόλουθα:

1. Αποτύπωση κτιρίου που πρόκειται να αναβαθμιστεί ενεργειακά.
2. Ενεργειακή μελέτη του κτιρίου.
3. Παρουσίαση των απαιτούμενων ενεργειακών επεμβάσεων σύμφωνα με την ενεργειακή μελέτη.
4. Κοστολόγηση των ενεργειακών επεμβάσεων
5. Υλοποίηση ενεργειακής αναβάθμισης
6. Έκδοση ενεργειακού πιστοποιητικού για το κτίριο.

Ενεργειακές επεμβάσεις:

1. Εξωτερική θερμομόνωση τοίχων

Το μεγαλύτερο μέρος κατανάλωσης ενέργειας σε μια ελληνική κατοικία αφορά τη θέρμανση και την ψύξη, κι αν αναλογιστεί κανείς ότι ακόμη και τα κτήρια που χτίστηκαν μετά το 1980 είναι κατά κανόνα πλημμελώς θερμομονωμένα, τότε η σημασία της θερμομόνωσης γίνεται προφανής.

Οι τοίχοι, οι κολώνες και τα τοιχία αποτελούν δομικά στοιχεία που καθορίζουν τις θερμικές ανάγκες ενός κτηρίου, η ολοκληρωμένη θερμομόνωση των οποίων συμβάλλει αποφασιστικά στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση και ψύξη, αναβαθμίζει τη θερμική άνεση των κατοίκων, απαλείφει τις ζημιές από υγρασίες και μούχλες στα σημεία που υπάρχουν θερμογέφυρες αλλά και προστατεύει την κατασκευή από ρηγματώσεις, θραύσεις και τη θερμική καταπόνηση που υφίστανται.

Η χρήση ολοκληρωμένων λύσεων θερμομόνωσης στο κτηριακό κέλυφος αποτελεί ουσιαστική δράση για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου, που μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση και ψύξη, ανάλογα με το κτήριο και την περιοχή στην οποία βρίσκεται, ως και 55%.

2. Μόνωση ταράτσας

Η θερμομόνωση της οροφής αποτελεί μια από τις πιο αποτελεσματικές παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας σε ένα κτήριο. Το δώμα αποτελεί το πιο ευπαθές δομικό στοιχείο σε ένα κτήριο. Καταπονείται από τον ήλιο, τον άνεμο, τη βροχή και το χιόνι. Υπάρχουν σήμερα εξαιρετικές λύσεις θερμομόνωσης των δωμάτων που μειώνουν σημαντικά την κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση και ψύξη και ανακουφίζουν τους κατοίκους από την υπερθέρμανση το καλοκαίρι και τις χαμηλές θερμοκρασίες το χειμώνα. Επίσης το δώμα πρέπει να θερμομονώνεται και για έναν πρόσθετο λόγο, αυτόν της προστασίας της πλάκας οροφής από τη διάβρωση και τις καιρικές μεταβολές που σταδιακά την αποσαθρώνουν.

3. Αντικατάσταση κουφωμάτων

Μια ιδιαίτερα σημαντική παρέμβαση για την αναβάθμιση των υφιστάμενων κτιρίων, αποτελεί η αντικατάσταση των εξωτερικών κουφωμάτων τους (με την κακή αεροστεγανότητα και τους μονούς υαλοπίνακές τους) με σύγχρονα, ενεργειακά αποδοτικά κουφώματα με πιστοποιημένες ιδιότητες. Η εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνεται με την αντικατάσταση των κουφωμάτων με νέα εξαρτάται από τη χρήση του κτηρίου, τα

αρχιτεκτονικά του χαρακτηριστικά και το κλίμα της περιοχής. Σε κάθε περίπτωση όμως, η αντικατάσταση παλαιών κουφωμάτων με μονούς υαλοπίνακες, με νέα, τα οποία διαθέτουν διπλούς υαλοπίνακες και θερμομονωτικό πλαίσιο οδηγεί σε εξοικονόμηση ενέργειας που ανέρχεται σε ποσοστό από 20 έως 25%, ενώ η βελτίωση της θερμικής άνεσης είναι, χειμώνα-καλοκαίρι εντυπωσιακή, εξαφανίζοντας το χειμώνα φαινόμενα συμπύκνωσης υδρατμών στα παράθυρα και μειώνοντας την υπερθέρμανση του χώρου το καλοκαίρι.

4. Εφαρμογή ψυχρών υλικών σε δώματα ή ταράτσες κτιρίων

Η εφαρμογή ψυχρών υλικών σε δώματα, νεόδμητων ή παλαιότερης κατασκευής κτηρίων, είναι μια παρέμβαση οικονομικά προσιτή και εύκολη στην εφαρμογή που οδηγεί σε εξοικονόμηση ενέργειας για ψύξη και προσφέρει καλύτερες συνθήκες θερμικής άνεσης, ενώ ταυτόχρονα προστατεύει το περιβάλλον.
Συνίσταται στην κάλυψη της οροφής με σύγχρονα και πιστοποιημένα υλικά (όπως επικαλύψεις.

5. Αναβάθμιση θέρμανσης

Μια από τις σημαντικές ενεργειακές επεμβάσεις σε κτήρια είναι η αναβάθμιση των Θερμικών Συστημάτων τους ανεξάρτητα αν αυτά είναι κεντρικά ή αυτόνομα. Τα συστήματα αυτά είναι ενεργοβόρα και για αυτό πρέπει να αντικατασταθούν με συστήματα νέας γενιάς, με πιστοποιημένες ιδιότητες σύμφωνα με μελέτη μηχανικού, ώστε να μην καταναλώνουν άσκοπα ενέργεια.

Τα συμβατικά θερμικά συστήματα αποτελούνται από τον λέβητα – καυστήρα (πετρελαίου ή φυσικού αερίου), τις σωληνώσεις, τον κυκλοφορητή και τα θερμαντικά σώματα.

Μια εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης θεωρείται επιτυχημένη όταν θερμαίνει σωστά και όσο πρέπει, καθώς επίσης εφόσον λειτουργεί οικονομικά και με ασφάλεια.
Οι παρεμβάσεις που προτείνονται για την αναβάθμιση των Θερμικών Συστημάτων των κτηρίων είναι:

- Μονώσεις σωληνώσεων και περιοχής σωμάτων σε συνδυασμό με αντιστάθμιση λειτουργίας εγκατάστασης.
- Αντικατάσταση λέβητα και καυστήρα με νέο υψηλής απόδοσης και λειτουργία υπό αντιστάθμιση θερμοκρασίας.
- Αντικατάσταση θερμαντικών σωμάτων με συστήματα χαμηλών θερμοκρασιών (FC).
- Τοποθέτηση ηλιοθερμικού συστήματος σε εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης και αντιστάθμιση λειτουργίας.

- Εγκατάσταση συστημάτων χαμηλών θερμοκρασιών (εντός τοίχου, εντός δαπέδου, εντός οροφής).
- Εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού με πηγή θερμότητας τον αέρα.
- Εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού με πηγή θερμότητας το νερό ή και τη γη (γεωθερμικά).
- Ενεργειακή Αναβάθμιση.

Το Βιοκλιματικό κτίριο της Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας

Το νέο Βιοκλιματικό κτίριο της Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας κατασκευάζεται στο πλαίσιο της πολιτικής του Δήμου Λαμιέων σε εφαρμογή όλων εκείνων των προτάσεων της Ε.Ε. για μείωση των εκπομπών διοξειδίου του Άνθρακα και είναι ένα από τα μεγαλύτερα στην Ελλάδα εξολοκλήρου Βιοκλιματικό δημόσιο κτίριο, που θα αξιοποιεί τις φυσικές Πηγές Ενέργειας (αβαθή Γεωθερμία και Ήλιος), και θα είναι Ενεργειακά Αυτόνομο.

Ταο νέο κτίριο έχει προβλεφθεί να καλύπτει τις σημερινές αλλά και τις μελλοντικές ανάγκες της Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας τόσο με την διεύρυνση των ορίων αρμοδιότητάς της καθώς και το ενδεχόμενο επαύξησης του αντικείμενου της όπως άρδευση, διαχείριση στερεών αποβλήτων, παραγωγή ενέργειας, εμφιάλωση κ.τ.λ. και αποτελείται από δύο ορόφους και υπόγειο . Ήτοι 1620m2 γραφείων και 2120m2 αποθηκών , Χημείο 220 m2 και αίθουσα πολλαπλών χρήσεων 150m2 σύνολο 4.110 m2 .

Στον όγκο που φαίνεται, περιλαμβάνεται και ο κενός εσωτερικός χώρος αιθρίου ο οποίος δημιουργήθηκε για Βιοκλιματικούς λόγους μιας και το κτίριο θα είναι ενεργειακά αυτόνομο.

Το Γεωθερμικό Σύστημα του νέου κτιρίου θα συμβάλλει στην κάλυψη του μεγαλύτερου τμήματος του φορτίου:

-Θέρμανσης

-Ψύξης

-Παραγωγής θερμού νερού χρήσης του νέου κτιρίου της Δ.Ε.Υ.Α.Λ., και για το λόγο αυτό αξιοποιήθηκε επιφάνεια οικοπέδου 8.100 m2, για την κατασκευή οριζόντιου Γεωθερμικού εναλλάκτη, σε βάθος περί το 1,5 m από την τελική διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου.

Το σύστημα, στηρίζεται στην εκμετάλλευση του σταθερού θερμικού πεδίου του υπεδάφους. Η άντληση ενέργειας από το υπέδαφος επιτυγχάνεται με την χρήση σωλήνων ακτινοδικτυωμένου πολυαιθυλενίου. Η ενέργεια που θα συλλέγεται από το υπέδαφος θα οδηγείται σε κατάλληλη διάταξη δύο Αντλιών Θερμότητας εντός του Μηχανοστασίου.

Το συνολικό μήκος του γεωθερμικού εναλλακτή ανέρχεται σε 16 km μήκους και αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα συστήματα οριζόντιας γεωθερμίας στην Ελλάδα.

Το σύστημα θα έχει την δυνατότητα παραγωγής 145 MWh (μεγαβατώρες) ψύξης ετησίως και 195 MWh (μεγαβατώρες) θέρμανσης ετησίως.

Από την συγκεκριμένη εφαρμογή αναμένεται να εξοικονομούνται περίπου 25 τόνοι πετρέλαιο με αντίστοιχη μείωση του διοξειδίου του άνθρακα κατά 28 τόνους ανά έτος. Θα

εξοικονομούνται επιπλέον και 22.000 περίπου ηλεκτρικές KWH (κιλοβατώρες) με αντίστοιχη μείωση του άνθρακα κατά 5-6 τόνους ανά έτος.

Το παρόν σύστημα θα συνδυασθεί και με κεντρικό ηλιακό σύστημα που θα τοποθετηθεί στην οροφή του κτιρίου, ενώ επίσης θα τοποθετηθούν φωτοβολταϊκοί υαλοπίνακες σε πρωτοποριακή εφαρμογή στις όψεις του κτιρίου. Ο συνδυασμός των δύο ανωτέρω συστημάτων αναμένεται να μειώσει την ετήσια λειτουργική δαπάνη θέρμανσης-ψύξης, σε σύγκριση με τα συνήθη συμβατικά συστήματα, σε ποσοστό άνω των 50%. για την ψύξη και σχεδόν 100% για τη θέρμανση.

Για να γίνει κατανοητή η καινοτομία του έργου, πρέπει να τονιστεί, ότι σε οποιοδήποτε συμβατικό κτίριο με οποιαδήποτε άριστης ποιότητας συμβατικά συστήματα θέρμανσης και ψύξης καθ΄όλη τη διάρκεια ζωής του κτιρίου δεν παύει κανείς ποτέ να πληρώνει για θέρμανση τον χειμώνα και ψύξη το καλοκαίρι. Αντίθετα, στο παρόν κτίριο το κόστος αυτό σχεδόν μηδενίζεται γεγονός που δείχνει, ότι είναι το μόνο σύστημα που όχι μόνο δεν θα επιβαρύνει οικονομικά αλλά αντίθετα σε 5 χρόνια θα έχει αποσβεσθεί.

Νομικό πλαίσιο - Νέος Οικοδομικός Κανονισμός

Σε ισχύ βρίσκεται ο Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (Ν.Ο.Κ.) που έχει στόχο τη μεγαλύτερη δυνατή προστασία του περιβάλλοντος, μέσω της δόμησης «πράσινων» κτιρίων.

Από τις 4 Ιουλίου 2012 τέθηκε σε ισχύ ο Νέος Οικοδομικός Κανονισμός, ο οποίος ψηφίστηκε τον Απρίλιο μέσω του νόμου 4067/2012. Ο κανονισμός αυτός θα αντικαταστήσει αυτόν του 1985 και είναι προσανατολισμένος στην περιβαλλοντική αναβάθμιση του δομημένου περιβάλλοντος. Σκοπός του είναι τόσο η διευκρίνιση κάποιων ασαφειών του παλαιότερου κανονισμού με την εισαγωγή νέων ορισμών, όσο και η ενσωμάτωση νέων υλικών, συστημάτων, τεχνολογιών, αλλά και της σύγχρονης αρχιτεκτονικής, με απώτερο σκοπό τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και του περιβαλλοντικού αποτυπώματος κάθε νέου κτιρίου. Επιπλέον, ο νέος οικοδομικός κανονισμός προσανατολίζεται στην αύξηση των χώρων πρασίνου και κατά συνέπεια, στη βελτίωση του μικροκλίματος στις αστικές περιοχές. Σε γενικές γραμμές, δίνει κίνητρα για εφαρμογή βιοκλιματικού σχεδιασμού και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα καινούργια κτίρια.

Δημιουργία κτιρίου πολύ χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης

Ειδική αναφορά, με το άρθρο 25, γίνεται και για τα κτίρια ελάχιστης ενεργειακής κατανάλωσης, τα κτίρια δηλαδή που έχουν υψηλή ενεργειακή απόδοση. Σε αυτά τα κτίρια, η μικρή ποσότητα ενέργειας που απαιτείται για τη λειτουργία του συνίσταται, σε πολύ μεγάλο βαθμό, σε ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, περιλαμβανόμενης της παραγόμενης επιτόπου ή πλησίον του κτιρίου (περιλαμβάνονται όλες οι εφαρμογές που οδηγούν σε εξοικονόμηση ενέργειας).

Συγκεκριμένα, εάν ένα κτίριο κατατάσσεται σύμφωνα με την ενεργειακή του μελέτη σε ανώτερη ενεργειακά κατηγορία, τότε δίδεται εκ του νόμου κίνητρο αύξησης κατά 5% στον συντελεστή δόμησης. Ιδιαίτερα αν το κτίριο έχει εξαιρετική περιβαλλοντική απόδοση, τότε ο συντελεστής δόμησης αυξάνεται κατά 10%. Τα κτίρια αυτά πρέπει να παρουσιάζουν ετήσια πρωτογενή ενεργειακή κατανάλωση για θέρμανση, κλιματισμό, φωτισμό, αερισμό και ζεστό νερό χρήσης μικρότερη από 10kWh ανά τετραγωνικό μέτρο κάθε χρόνο. Αυτή η απόδοση θα πιστοποιείται, τόσο μέσω μελέτης με χρήση του λογισμικού ΤΕΕ-ΚΕΝΑΚ, όσο και με χρήση άλλων διεθνώς αναγνωρισμένων μεθοδολογιών.

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε.) για οικιακή χρήση

Οι ανανεώσιμες μορφές ενέργειας (ΑΠΕ) ή ήπιες μορφές ενέργειας , ή νέες πηγές ενέργειας, ή πράσινη ενέργεια είναι μορφές εκμεταλλεύσιμης ενέργειας που προέρχονται από διάφορες φυσικές διαδικασίες, όπως ο άνεμος, η γεωθερμία, η κυκλοφορία του νερού και άλλες. Ο όρος «ήπιες» αναφέρεται σε δυο βασικά χαρακτηριστικά τους. Καταρχάς, για την εκμετάλλευσή τους δεν απαιτείται κάποια ενεργητική παρέμβαση, όπως εξόρυξη, άντληση ή καύση, όπως με τις μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενες πηγές ενέργειας, αλλά απλώς η εκμετάλλευση της ήδη υπάρχουσας ροής ενέργειας στη φύση. Δεύτερον, πρόκειται για «καθαρές» μορφές ενέργειας, πολύ «φιλικές» στο περιβάλλον, που δεν αποδεσμεύουν υδρογονάνθρακες, διοξείδιο του άνθρακα ή τοξικά και ραδιενεργά απόβλητα, όπως οι υπόλοιπες πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται σε μεγάλη κλίμακα. Έτσι οι ΑΠΕ θεωρούνται από πολλούς μία αφετηρία για την επίλυση των οικολογικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει η Γη.

Ηλιακός θερμοσίφωνας

Ο ηλιακός θερμοσίφωνας είναι ένα ενεργητικό ηλιοθερμικό σύστημα που ζεσταίνει νερό χρησιμοποιώντας την ηλιακή ενέργεια. Χρησιμοποιείται ευρύτατα στις χώρες που έχουν μεγάλη ηλιοφάνεια, όπως για παράδειγμα στις χώρες της Μεσογείου και στην Κύπρο.

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.

Οικιακές ανεμογεννήτριες

Οι μικρές ανεμογεννήτριες είναι μια κατηγορία ΑΠΕ που εκμεταλλεύεται την ενέργεια του ανέμου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Τα μεγέθη τους ποικίλουν, ξεκινώντας από οικιακής εγκατάστασης ανεμογεννήτριες με διάμετρο μικρότερης του ενός μέτρου και ισχύος μικρότερης του ενός kW, μέχρι ανεμογεννήτριες διαμέτρου 20 μέτρων και ισχύος 50 kW.

Οικιακά φωτοβολταϊκά

Τα φωτοβολταϊκά πάνελ έχουν εξελιχθεί ως μια απάντηση στην αυξανόμενη ζήτηση των νοικοκυριών για ηλεκτρική ενέργεια και μπορούν να σας βοηθήσουν να μειώσετε σημαντικά τον λογαριασμό του ηλεκτρικού. Αυτός είναι ο κύριος λόγος που πολλοί άνθρωποι επιλέγουν να εγκαταστήσουν φωτοβολταϊκά πάνελ στα σπίτια τους. Επίσης, η εγκατάσταση οικιακών φωτοβολταϊκών πάνελ σας δίνει την ευκαιρία να συνεισφέρετε και στην προσπάθεια εξοικονόμησης ενέργειας.

Ανακύκλωση

Τι είναι η ανακύκλωση;

Ανακύκλωση απορριμμάτων είναι η διαδικασία με την οποία επαναχρησιμοποιείται εν μέρει ή ολικά οτιδήποτε αποτελεί έμμεσα ή άμεσα αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας και το οποίο στην μορφή που είναι δεν αποτελεί πλέον αγαθό για τον άνθρωπο.

Στην διαδικασία αυτή συνήθως τα απορρίμματα μετατρέπονται σε πρώτες ύλες από τις οποίες παράγονται νέα αγαθά.

Μέρος της διαδικασίας της ανακύκλωσης είναι και η μετατροπή βλαβερών για το περιβάλλον υλικών σε λιγότερο ή και καθόλου βλαβερά. Με τον τρόπο αυτό γίνεται ομαλότερα η επανένταξή τους στο φυσικό περιβάλλον το οποίο ουσιαστικά ολοκληρώνει την διαδικασία την ανακύκλωσης με φυσικό τρόπο. Παράδειγμα μιας τέτοιας περίπτωσης είναι η μετατροπή οικιακών λυμάτων σε τέτοια μορφή ώστε να είναι λιγότερο βλαβερά σε αντίθεση με την κατευθείαν εναπόθεσή τους (π.χ. στην θάλασσα).

Η ανακύκλωση μειώνει την κατανάλωση πρώτων υλών και την χρήση ενέργειας και ως εκ τούτου τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Η ανακύκλωση αποτελεί μια βασική έννοια της σύγχρονης διαχείρισης των αποβλήτων. Τα ανακυκλώσιμα υλικά, αποκαλούμενα επίσης "recyclables" ή "recyclates", μπορούν να προέλθουν από πολλές πηγές, συμπεριλαμβανομένων των σπιτιών, των δημόσιων υπηρεσιών και των βιομηχανιών.

Περιλαμβάνουν το γυαλί, το χαρτί, το αλουμίνιο και άλλα μέταλλα όπως ο χαλκός και ο σίδηρος, την άσφαλτο, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και τα πλαστικά. Οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές πρέπει να ανακυκλώνονται όχι μόνον γιατί η τοποθέτηση τους σε χώρους ταφής απορριμμάτων επιβαρύνει το περιβάλλον αλλά και γιατί βλάπτει την υγεία μας.

Τα βιοδιασπώμενα απόβλητα, όπως τα υπολείμματα τροφίμων ή τα απόβλητα κήπων και καλλιεργειών, είναι επίσης ανακυκλώσιμα με τη βοήθεια μικροοργανισμών μέσω της λιπασματοποίησης (κομποστοποίησης) ή της αναερόβιας χώνευσης.

Ανακυκλώσιμα προϊόντα:

- Μεγάλες οικιακές συσκευές (ψυγεία, πλυντήρια κλπ.),
- Μικροσυσκευές που διευκολύνουν τη ζωή (κλιματιστικά, φωτιστικά είδη, συσκευές τηλεπικοινωνίας κλπ.)

- Προϊόντα εικόνας και ήχου
- Εξοπλισμός πληροφορικής
- Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία και παιχνίδια
- Ιατροτεχνολογικά προϊόντα (+φάρμακα)
- Όργανα παρακολούθησης και ελέγχου
- Συσκευές αυτόματης διανομής
- Ηλεκτρονικοί υπολογιστές
- Καταλύτες εξάτμισης οχημάτων
- Φαγητά (λίπασμα)
- Χαρτί
- Πλαστικό
- Αλουμίνιο
- Γυαλί
- Ελαστικά Αυτοκινήτων
- Μπαταρίες
- Σακούλες

Με την ανακύκλωση:

- Μειώνονται τα απορρίμματα και τα προβλήματα διαχείρισής τους
- Εξοικονομούνται ενέργεια και φυσικοί πόροι, που λαμβάνονται συνεχώς από τη φύση.
- Μειώνεται η ρύπανση της ατμόσφαιρας, του εδάφους και των υπόγειων υδάτων (ελαφρύνεται, έτσι, η επιβάρυνση του περιβάλλοντος).
- Εξοικονομείται η ενέργεια που απαιτείται για την κατασκευή όλων των προαναφερθέντων αντικειμένων.
- Επιτυγχάνεται μακροπρόθεσμη πτώση (ή μη αύξηση) των τιμών των προϊόντων, καθώς δεν απαιτείται εκ νέου παραγωγή πρώτης ύλης.
- Σώζεται η υγεία όλων των κατοίκων του πλανήτη και διασφαλίζεται το καλύτερο μέλλον των παιδιών.
- Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας σε τομείς θετικών ενεργειών για την διάσωση του πλανήτη.
- Δημιουργείται ευχάριστη αίσθηση και ικανοποίηση για τη συμμετοχή στην βελτίωση του περιβάλλοντος και των συνθηκών ζωής.

Νερό

Το λεγόμενο στην ελληνική δημοτική γλώσσα νερό, ὕδωρ στην αρχαία ελληνική και οξιδάνιο κατά χημική ονοματολογία, είναι η περισσότερο διαδεδομένη χημική ένωση στην επιφάνεια της Γης, καλύπτοντας το 70,9% του πλανήτη μας, το οποίο είναι κατά 97,2% αλμυρό. Τα διαθέσιμα υδατικά αποθέματα που είναι κατάλληλα για να χρησιμοποιήσει ο άνθρωπος αποτελούν μόλις το 2,3% του συνόλου του και πολλά από αυτά καθημερινά μολύνονται από τις διάφορες δραστηριότητες, συρρικνώνοντας έτσι ακόμη περισσότερο αυτό το ποσοστό.

Είναι γνωστό ότι αποτελεί απαραίτητο συστατικό για όλες τις γνωστές μορφές ζωής στον πλανήτη μας, καθώς οι άνθρωποι και τα ζώα έχουν στο σώμα τους 55-78% νερό (κατά βάρος), ενώ φθάνει μέχρι και το 90% εκείνου των κυττάρων.
Μερικές φορές, μας φαίνεται δύσκολο ή άσκοπο να αλλάξουμε κάποιες συνήθειες στην καθημερινή μας ζωή, γιατί θεωρούμε το νερό που φτάνει ως τα σπίτια μας ότι είναι άφθονο και δεδομένο. Το νερό, όμως, στις σύγχρονες πόλεις σπαταλιέται αλόγιστα και δε θα είναι για πάντα άφθονο, αν δεν προσέξουμε όλοι. Δε χρειάζεται να περιορίσουμε τις βασικές ανάγκες μας, μπορούμε με μικρές αλλαγές στη συμπεριφορά μας να πετύχουμε μεγάλη μείωση στην κατανάλωση νερού.

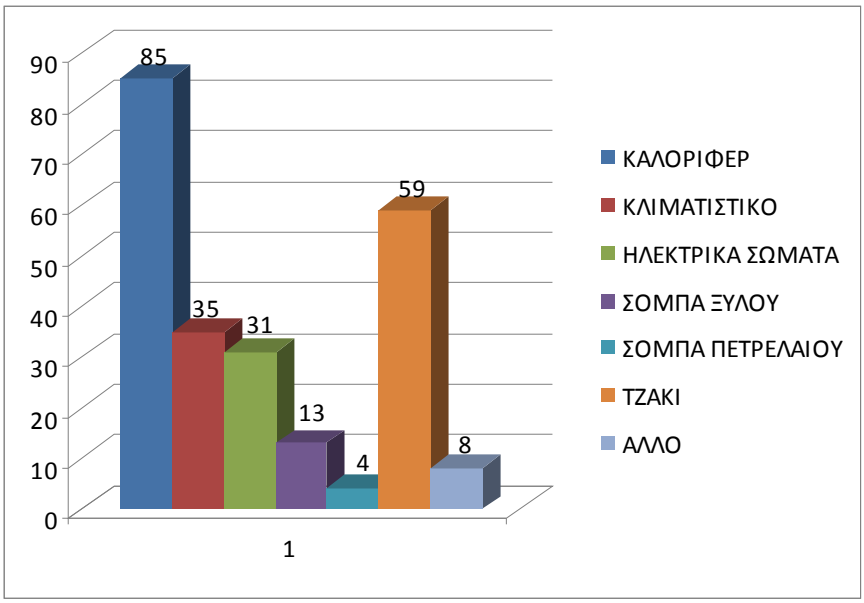
Μερικοί τρόποι εξοικονόμησης νερού:

- Χρησιμοποίησε μία λεκάνη με νερό για να πλένεις τα φρούτα, τα χόρτα και τα λαχανικά, και όχι με συνεχή ροή νερού.
- Μην αφήνεις κατεψυγμένα τρόφιμα κάτω από νερό, για να ξεπαγώσουν. Είναι προτιμότερο να τοποθετήσεις τα τρόφιμα από το προηγούμενο βράδυ στη συντήρηση του ψυγείο και την επομένη να τα αφήσεις σε θερμοκρασία δωματίου.
- Χρησιμοποίησε το ίδιο ποτήρι για το νερό που πίνεις κατά τη διάρκεια της ημέρας. Με αυτό τον τρόπο θα χρειαστούν λιγότερα ποτήρια πλύσιμο.
- Με την τοποθέτηση ενός ταχυθερμοσίφωνα στο νεροχύτη της κουζίνας, έχεις συνεχές ζεστό νερό, μειώνοντας έτσι το κόστος ρεύματος αλλά κυρίως μειώνεται η ποσότητα κρύου νερού που χάνεται περιμένοντας το ζεστό.
- Για κρύο νερό χρησιμοποίησε νερό από το ψυγείο και μην αφήνεις τη βρύση να τρέχει.
- Όταν μαγειρεύεις, φρόντισε να επιλέγεις το σωστό σκεύος σε μέγεθος έτσι ώστε να έχει χωρητικότητα σε νερό όχι μεγαλύτερη από αυτή που χρειάζεται.
- Χρησιμοποίησε το πλυντήριο ρούχων και πιάτων, όταν είναι γεμάτο πλήρως.

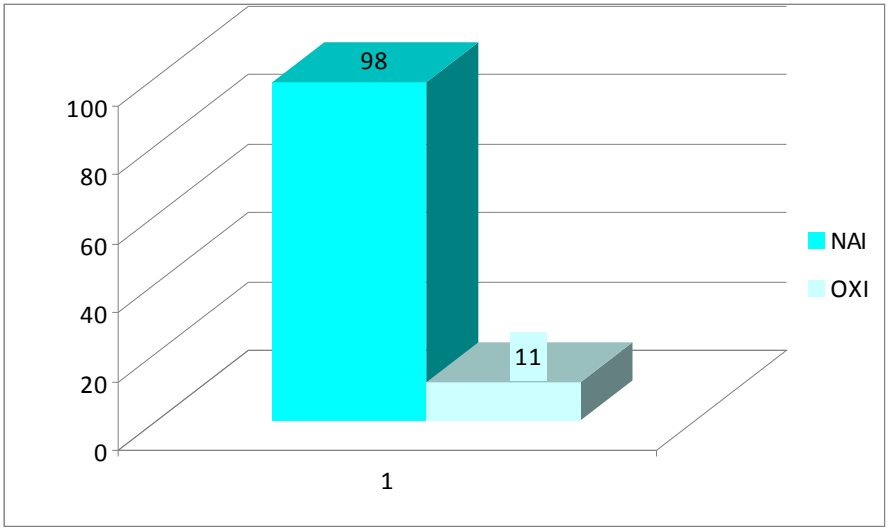
- Άφησε τα λερωμένα κουζινικά σκεύη να μουλιάσουν σε δοχείο με νερό και απορρυπαντικό. Έτσι με ελάχιστο νερό στο ξέπλυμα θα έχεις γρήγορο και πλήρες καθάρισμα.
- Ελάττωσε τη διάρκεια χρήσης του ντους και μείωσε τη ροή του τηλεφώνου της ντουζιέρας.
- Μην αφήνεις τη βρύση ανοιχτή, όταν ξυρίζεσαι, όταν πλένεις το πρόσωπό σου, τα δόντια σου ή τα χέρια σου.
- Αν έχεις τη δυνατότητα, αντικατέστησε το καζανάκι σου με ένα, που διαθέτει διπλής ροής. Υπάρχουν καζανάκια που έχουν δύο κουμπιά, ένα για μικρή ροή και ένα με μεγαλύτερη. Εάν δεν είναι εύκολη η αντικατάσταση, τοποθέτησε μέσα στο καζανάκι ένα δοχείο πλαστικό, για τη μείωση του όγκου του νερού.
- Έλεγξε το καζανάκι της τουαλέτας καθώς και το πλυντήριο ρούχων για τυχόν διαρροές.
- Τοποθέτησε πιστόλι ρυθμιζόμενης ροής στην άκρη του λάστιχου ποτίσματος ώστε να εκμηδενίσεις το χρόνο που χάνεται το νερό από τη στιγμή που ανοίγεις τη βρύση μέχρι να αρχίσεις το πότισμα.
- Ως προτεινόμενες ώρες ποτίσματος συνιστάται οι πρωινές καθώς παρατηρείται μείωση της ταχύτητας του αέρα και της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος και κατ' επέκταση ελάττωση της απώλειας του νερού από την εξάτμιση.
- Απέφυγε την ανώφελη χρήση νερού για το πότισμα του κήπου σου. Ενημερώσου από τον τοπικό γεωπόνο, για τη συχνότητα και την ποσότητα που χρειάζονται τα φυτά που σε ενδιαφέρουν και προτίμησε φυτά σύμφωνα με τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής σου.
- Προτίμησε αυτόματο πότισμα με σταγόνες και όχι με ψεκασμό γιατί δεν υπάρχουν διαρροές από εξατμίσεις.

Ερωτηματολόγια

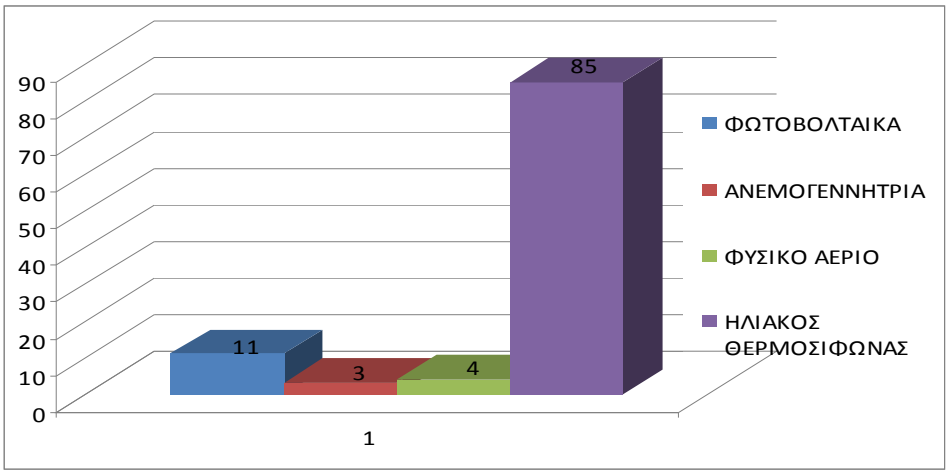
1.ΤΙ ΕΙΔΟΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΕΧΕΤΕ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΑΣ;



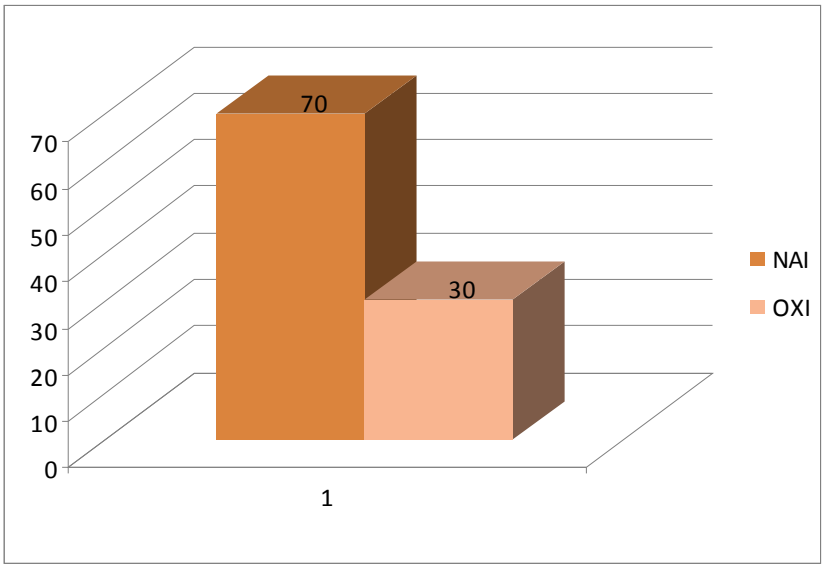
2.ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ Α.Π.Ε.;



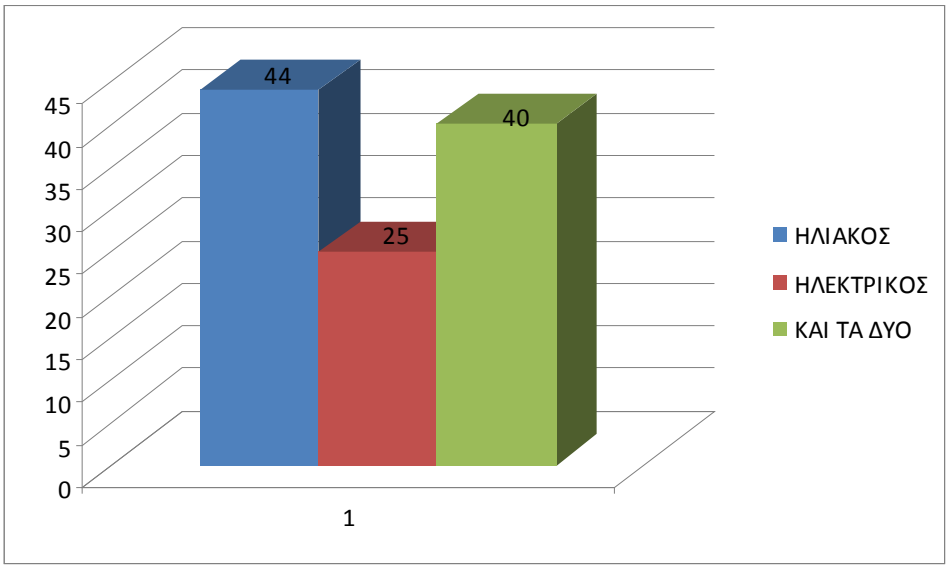
3.ΤΙ ΕΙΔΟΥΣ Α.Π.Ε. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΑΣ;



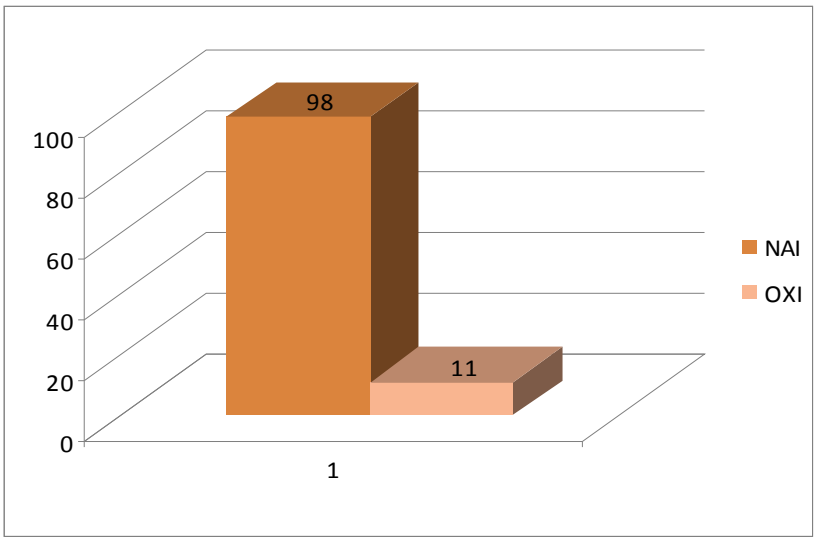
4.ΚΑΝΕΤΕ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ;



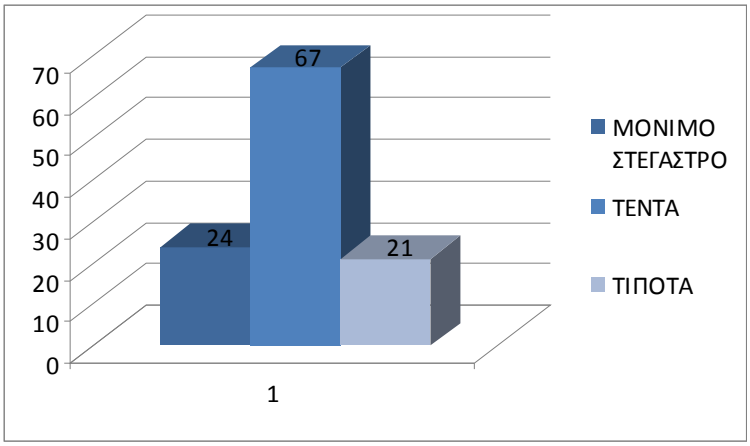
5.ΤΙ ΕΙΔΟΣ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑ ΕΧΕΤΕ;



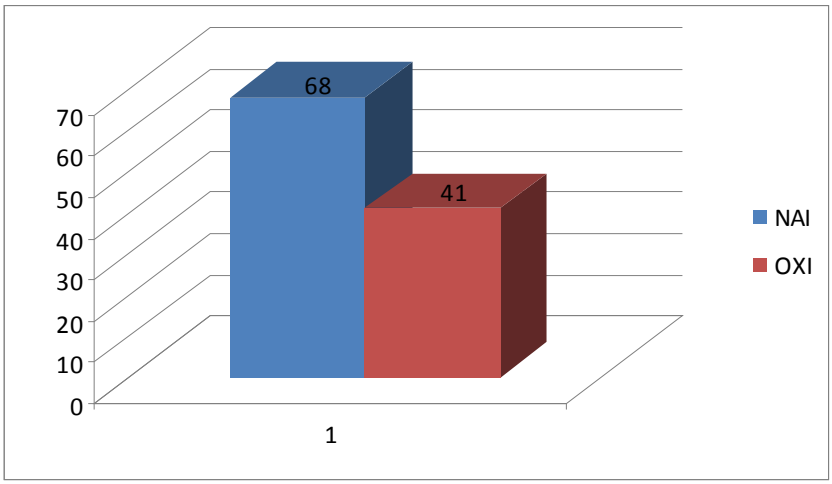
6.ΕΧΕΤΕ ΦΥΤΑ ΣΤΗ ΒΕΡΑΝΤΑ;



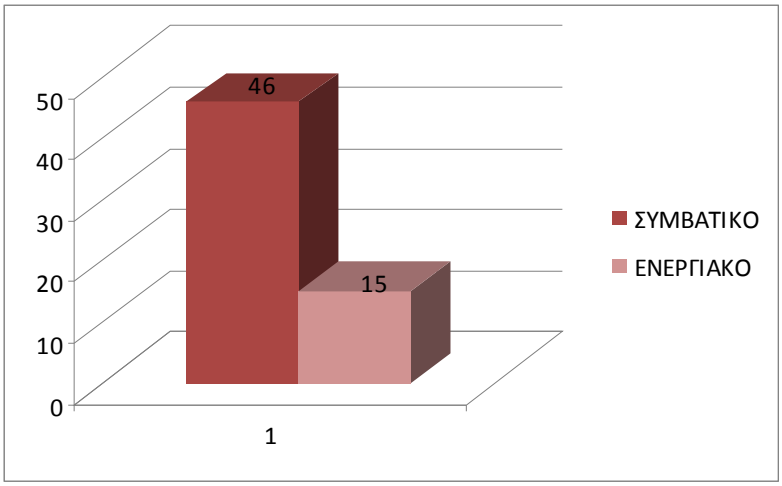
7.ΤΙ ΕΧΕΤΕ ΣΑΝ ΣΤΕΓΑΣΤΡΟ ΣΤΟ ΜΠΑΛΚΟΝΙ ΣΑΣ;



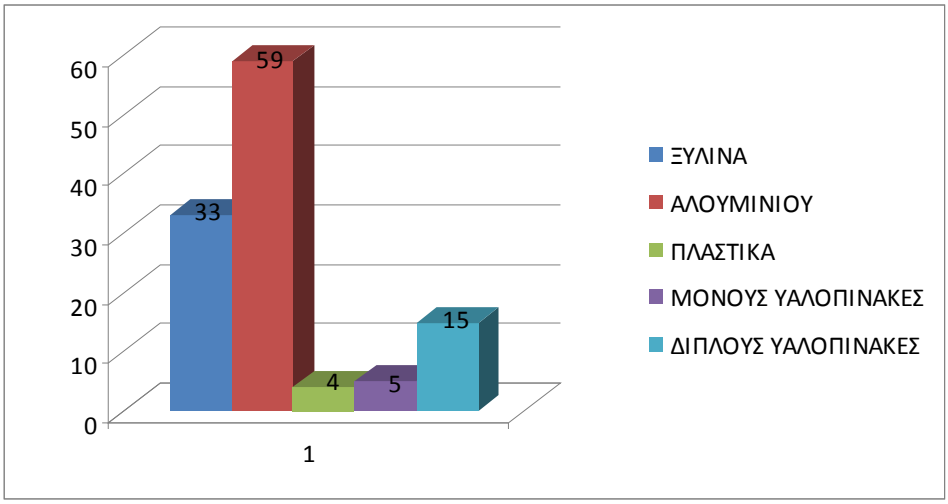
8.ΕΧΕΤΕ ΤΖΑΚΙ;



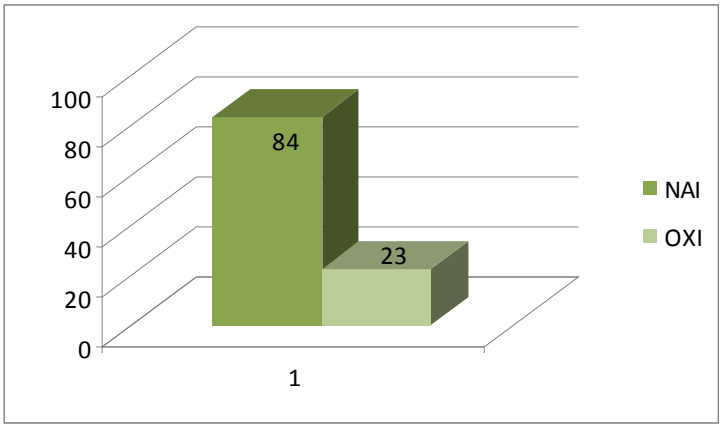
9.ΑΝ ΕΧΕΤΕ, ΤΙ ΤΖΑΚΙ ΕΧΕΤΕ;



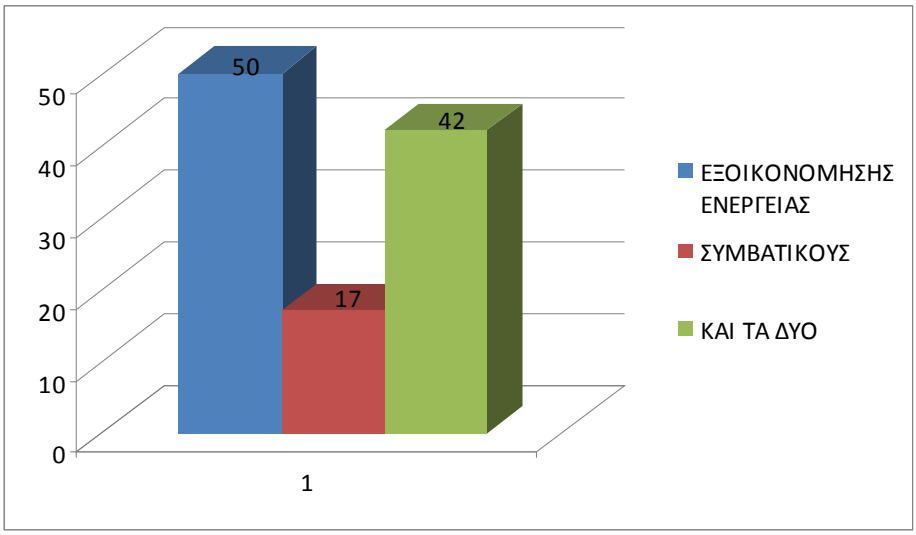
10.ΤΙ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΕΧΕΤΕ;



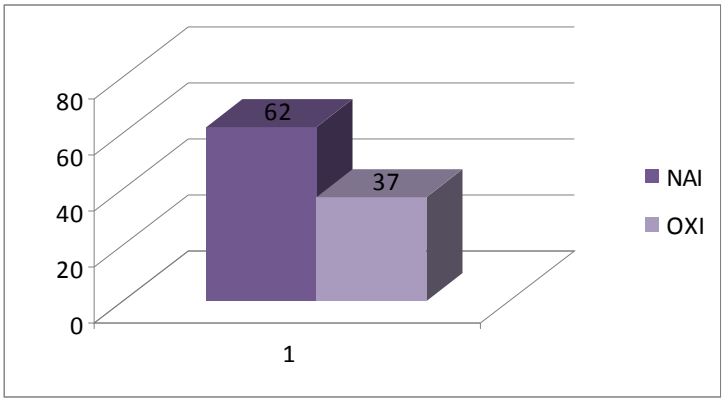
11.ΚΛΕΙΝΕΤΕ ΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΤΟΥ Η/Υ ΌΤΑΝ ΔΕΝ ΤΟΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ;



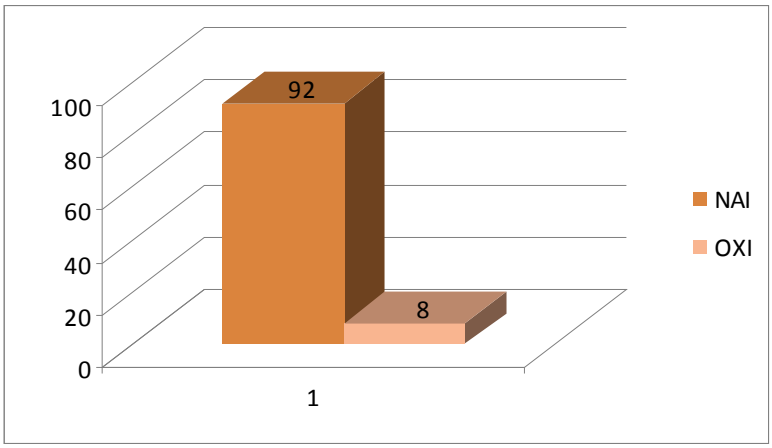
12.ΤΙ ΕΙΔΟΥΣ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΑΣ;



13.ΦΟΡΤΙΖΕΤΕ ΤΟ ΚΙΝΗΤΟ ΤΟ ΒΡΑΔΥ;



14.ΣΒΗΝΕΤΕ ΤΑ ΦΩΤΑ ΟΤΑΝ ΦΕΥΓΕΤΕ ΑΠΌ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΑΣ;



Βιβλιογραφία

Ιστοσελίδες:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

Greenpeace

Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου

Wikipedia (Βικιπέδια)