

ΕΙΔΙΚΗ ΘΕΜΑΤΙΚΗ Β' ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ

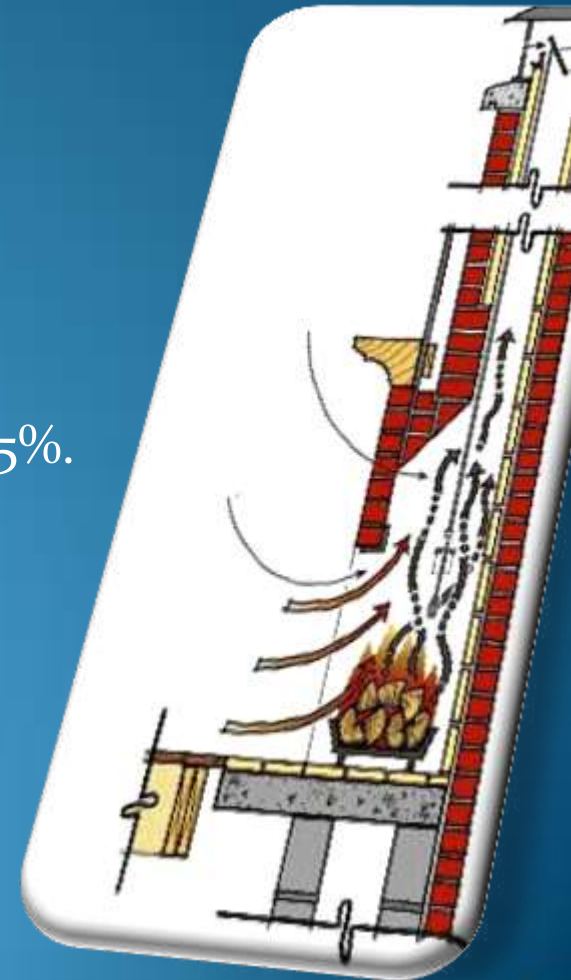
**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΥΓΚΡΙΣΗ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ**



ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΤΖΑΚΙ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

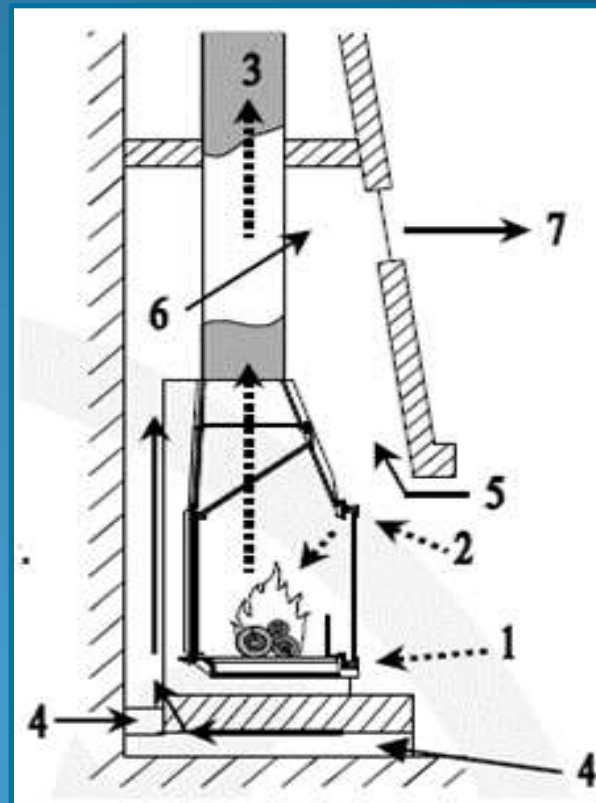
- Κατασκευασμένα από πυρότουβλο ή μαντέμι.
- Ζεσταίνουν όπου φτάνει η ακτινοβολία.
- Έχουμε απώλειες θερμότητας όταν είναι σβηστό ακόμα και κλειστό.
- Η φωτιά δεν ελέγχεται παρά μόνον από το πόσα ξύλα του βάζουμε.
- Χαρακτηρίζονται από τη χαμηλή απόδοση ενέργειας 10-15%.
- Ρυπαίνουν πολύ το περιβάλλον.
- Δεν παρέχουν καμία ασφάλεια.



ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΤΖΑΚΙ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

1. Κύρια είσοδος & ρυθμιστής εισαγωγής αέρα καύσης (για τον έλεγχο της κατανάλωσης ξύλων).
2. Air Wash (εισαγωγή αέρα για την μείωση λερώματος του τζαμιού).
3. Εξαγωγή καπναερίων.
4. Είσοδος φρέσκου αέρα για θέρμανση.
5. Φρέσκος αέρας για θέρμανση μεταξύ συσκευής και περιβλήματος.
6. Κίνηση του αέρα καθώς θερμαίνεται.
7. Έξοδος θερμού αέρα από περσίδες στον χώρο.



ΚΑΥΣΙΜΟ ΥΛΙΚΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

- Ως προσάναμμα ή στα αρχικά στάδια της καύσης χρησιμοποιούμε καυσόξυλα όπως πεύκο, έλατο ή ερυθρελάτη που «αρπάζουν» πολύ εύκολα και δίνουν γρήγορα μεγαλύτερη φλόγα.
- Για την κυρίως καύση από τα καυσόξυλα χρησιμοποιούμε δρύες, οξιά, ελιά κ.α. που έχουν μεγάλο βάρος, είναι πυκνά και καίγονται με ήρεμη και μακριά φλόγα γεγονός που τα καθιστά ιδανικά καυσόξυλα μιας και τα βρίσκεις πολύ εύκολα.

ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- Το απλό παραδοσιακό τζάκι : Από 900 €.
- Ενεργειακά Τζάκια : Από 1.600 €.

ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Μηνιαίως χρειαζόμαστε:

- Το απλό παραδοσιακό τζάκι : 1.200 €.
- Ενεργειακά Τζάκια : 200 €.

ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Το κόστος του καθαρισμού ανέρχεται στα 60 €.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ-ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Το απλό παραδοσιακό τζάκι

Πλεονεκτήματα:

- Άμεση επαφή με τη φωτιά.
- Απολυτή αίσθηση της θαλπωρής και της "ζεστασιάς" ενός τζακιού.
- Μπορείς να ψήνεις.
- Εάν μιλάμε για προκατασκευασμένο, φθηνό σαν αγορά, εάν μιλάμε για χτιστό, αποκλειστική μοναδικότητα (δεν πρόκειται να το έχει κι άλλος)
- Λογώ της μεγάλης ροής αέρα που έχει προς τον εαυτό του, οξυγονώνει, αερίζει και αναζωογονεί το σπίτι όλο, τραβαι οσμές και καπνό(καπνιστές πολλοί!), και επίσης δεν αφήνει να πιάσει υγρασία το σπίτι.

Το απλό παραδοσιακό τζάκι

Μειονεκτήματα:

- Πολύ ενεργοβόρο στις περισσότερες περιπτώσεις, όσο καλός και να είναι ο μάστορας που θα το βάλει πάντα θα καίει περισσότερα ξυλά από ένα ενεργειακό.
- Σχετικά πολύ μικρή απόδοση στη θέρμανση του χώρου (10-15% απόδοση)
- Μεγάλες απαιτήσεις σε αποθήκευση και κουβάλημα ξύλων, λόγω της μεγάλης κατανάλωσης.

Ενεργειακά Τζάκια

Πλεονεκτήματα:

- Στις περισσότερες περιπτώσεις πολύ καλή απόδοση θέρμανσης (60-80% απόδοση)
- Μικρή κατανάλωση σε ξυλά, με ταυτόχρονη οικονομία.
- Λιγότερο κουβάλημα ξύλων, και ανάγκη αποθήκευσης, και πάλι λόγω μικρής κατανάλωσης.
- Μπορεί να γίνει εύκολα, η μοναδική θέρμανση σε ένα σπίτι, με καλά αποτελέσματα, αφού μπορεί με αεραγωγούς η σώματα να ζεστάνει μέχρι και 150m² σπίτι.
- Ευκολία στην τοποθέτηση, αφού τα περισσότερα ενεργειακά έρχονται έτοιμα και άπλα ντύνονται με γυψοσανίδες.
- Λιγότερο ρυπογόνα για το περιβάλλον, πιο φιλικά προς τη φύση.
- Συνθεκτικότερα στις υψηλές θερμοκρασίες.

Ενεργειακά Τζάκια

Μειονεκτήματα:

- Χάνεις αυτή την όμορφη επαφή με τη φλόγα, τη θαλπωρή, και το "σκάλισμα" που αρέσει σε πολλούς.
- Λόγω της πόρτας, και του τζαμιού δημιουργεί μια αίσθηση ... κάπως !!! (σαν φούρνος κουζίνας ντυμένος με γυψοσανίδα)
- Σε πολλές περιπτώσεις μαυρίζει το τζάμι, και αν δεν το καθαρίζεις συχνά, χάνεις και την οπτική επαφή με τη φωτιά(ξέρω κάποιον φίλο που μου είπε θέλει καθημερινό καθάρισμα).
- Ακριβότερο και σε περιπτώσεις κατά πολύ ακριβότερο από το παραδοσιακό(προκατ).
- Δεν μπορείς να ψήσεις στα περισσότερα (90% των περιπτώσεων)
- Πολυπλοκότητα, με ότι συνεπάγεται αυτό.
- Επιπλέον ανάγκες σε διαφορά αξεσουάρ ,βεντιλατερ, ινοξ καμινάδες, θερμοστάτες ,ροοστάτες, κ.τ.λ.
- Τα περισσότερα ενεργειακά(εκτός τα φυσικής ροής) δεν λειτουργούν αν κοπεί το ρεύμα.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΤΥΠΟΥ PELLET

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Παρά τις τεράστιες διαφορές που συναντάμε από λέβητα σε λέβητα υπάρχουν πέντε κοινά σημεία που συναντάμε σε κάθε λέβητα Pellet. Αυτά είναι :

- Δεξαμενή
- Χώρος Καύσης
- Διάταξη ανταλλαγής θερμότητας
- Καπνοδόχος
- Κεντρική Μονάδα Ελέγχου

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΤΥΠΟΥ PELLEΤ

ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Η Δεξαμενή είναι ουσιαστικά ο χώρος όπου αποθηκεύεται το καύσιμο, δηλαδή τα Pellet. Μπορεί να αποτελεί είτε κομμάτι του λέβητα ή να είναι εντελώς ανεξάρτητη από αυτόν και να συνδέεται μέσω ενός κοχλίου με το χώρο καύσης.
- Τα Pellet μεταφέρονται από τη δεξαμενή στο χώρο καύσης με τέτοιο τρόπο που δεν επιτρέπεται η φλογοεπιστροφή. Στο χώρο καύσης γίνεται το άναμμα των Pellet με διάφορους τρόπους όπως τη χρήση ηλεκτρικής αντίστασης ή τη χρήση θερμού αέρα. Στο χώρο καύσης είναι συνδεδεμένος ένας ανεμιστήρας ο οποίος συντηρεί και δυναμώνει τη φλόγα ανάλογα με τις ανάγκες μας.
- Αφού δημιουργηθεί η φλόγα πρέπει με κάποιο τρόπο να χρησιμοποιηθεί για να ζεστάνουμε το νερό του λέβητα. Ουσιαστικά όλα τα καυσαέρια περνάνε μέσα από έναν εναλλάκτη θερμότητας ο οποίος αποτελείται από σωλήνες και σκαλοπάτια τα οποία περιέχουν το νερό.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΤΥΠΟΥ PELLEΤ

ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- Κυμαίνεται από 3.000€ έως 5.000 €.

ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- 265 € μηνιαίως.

ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

- 40 € ετησίως.



ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΤΥΠΟΥ PELLET

Πλεονεκτήματα:

- Μεγάλος όγκος θαλάμου καύσης.
- Στιβαρή κατασκευή.
- Μεγάλη θερμαινόμενη επιφάνεια.
- Μέγιστη απόδοση-Τέλεια καύση.
- Μεγάλη πόρτα τροφοδοσίας.
- Εύκολη συντήρηση-γρήγορος καθαρισμός.
- Μεγάλη διάρκεια ζωής.
- Εξοικονόμηση χρημάτων.
- Πρακτικό.
- Οικολογικό .
- Καθαρή Καύση.
- Φθηνό.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΤΥΠΟΥ PELLET

Μειονεκτήματα:

- Χρειάζεται συντήρηση μια φορά το χρόνο κατά προτίμηση πριν το χειμώνα. Η συντήρηση αυτή απαιτεί τη χρήση ηλεκτρικού ρεύματος.
- Στις μέρες μας η αγορά λέβητα pellet είναι ακριβή και μη προσιτή από τον μέσο Έλληνα πολίτη.



ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΤΥΠΟΥ PELLET

ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Η αγορά και εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης.
- Ο ξυλολέβητας και δεξαμενή καυσίμων θα πρέπει να είναι σε ξεχωριστό χώρο με τοιχίο ανάμεσα τους.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Κεντρική Θέρμανση ονομάζεται η παραγωγή θερμότητας για τη θέρμανση χώρων ή/και την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης από ένα κεντρικό σύστημα εγκατεστημένο σε ένα κτίριο (ή σύνολο κτιρίων) για το σκοπό αυτό.

Το κεντρικό αυτό σύστημα αποτελείται από ένα σύνολο αλληλοσυνδεδεμένων συσκευών και οργάνων, και συγκεκριμένα από το λέβητα, τον καυστήρα, τον κυκλοφορητή, τη δεξαμενή καυσίμων, τις διατάξεις ασφαλείας, τις σωληνώσεις, την καπνοδόχο και τα θερμαντικά σώματα.

Η ενέργεια που παράγεται μεταφέρεται στους διάφορους χώρους μέσω ενός θερμαντικού μέσου (νερό, ατμός, αέρας) ενώ η διανομή επιτυγχάνεται μέσω ενός δικτύου σωληνώσεων ή αεραγωγών, ή ακόμη και με συνδυασμό και των δύο.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

Τα μέρη ενός συστήματος κεντρικής θέρμανσης:

- Τα Θερμαντικά Σώματα .
- Οι Σωληνώσεις .
- Οι Διατάξεις Ασφαλείας .
- Οι Κυκλοφορητές και η Δεξαμενή Καυσίμων .
- Ο Καυστήρας .
- Ο Λέβητας .

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- 7.600 € .

ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- 420 € μηνιαίως.

ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

- σε 100 € ετησίως.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

Πλεονεκτήματα:

- Χαμηλή τιμή αγοράς.
- Δίκτυο διανομής καυσίμου.

Μειονεκτήματα:

- Ακριβό καύσιμο.
- Μη οικολογικό καύσιμο.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Ανάλογα με την εγκατάσταση θα χρειαστεί πυροσβεστήρα οροφής ξηράς σκόνης(12kg με κατασβεστική ικανότητα έως 10τμ η 6kg με κατασβεστική ικανότητα έως 5τμ) και επιπλέον ένας Φορητός Πυροσβεστήρας 6kg ξηράς σκόνης .

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- Η εγκατάσταση Φυσικού Αέριου με ατομικούς επίτοιχους λέβητες βρίσκει χρήση:
 - α) σε παλιές πολυκατοικίες με σύστημα κεντρικής θέρμανσης χωρίς αυτονομία,
 - β) σε νέες πολυκατοικίες,
 - γ) σε μονοκατοικίες
- Οι επίτοιχοι λέβητες μπορούν να λειτουργήσουν σε εγκατάσταση θέρμανσης με θερμαντικά σώματα ή με ενδοδαπέδια θέρμανση.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- 2000 έως 3000 € .

ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- 240€ μηνιαίως.

ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

- 100 € ετησίως.



Photo credit: Southern California Gas Company

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

Πλεονεκτήματα:

- Πρακτικό
- Οικονομία
- Ασφάλεια
- Μεγαλύτερη διάρκεια ζωής
- Εύχρηστο
- Καλύτερη διαχείριση
- Οικολογικό

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

Μειονεκτήματα:

- Περιορισμένο πάγιο για την παροχή αερίου
- Υψηλό κόστος αγοράς (καυστήρας, λέβητας, σωληνώσεις, καλοριφέρ)
- Υψηλό κόστος λειτουργίας.
- Συνεχώς μεταβαλλόμενο κόστος καυσίμου
- Ανάγκη συντήρησης
- Φυσικό αέριο μη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας
- Δίκτυο διανομής
- Μηνιαίο

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΛΕΒΗΤΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

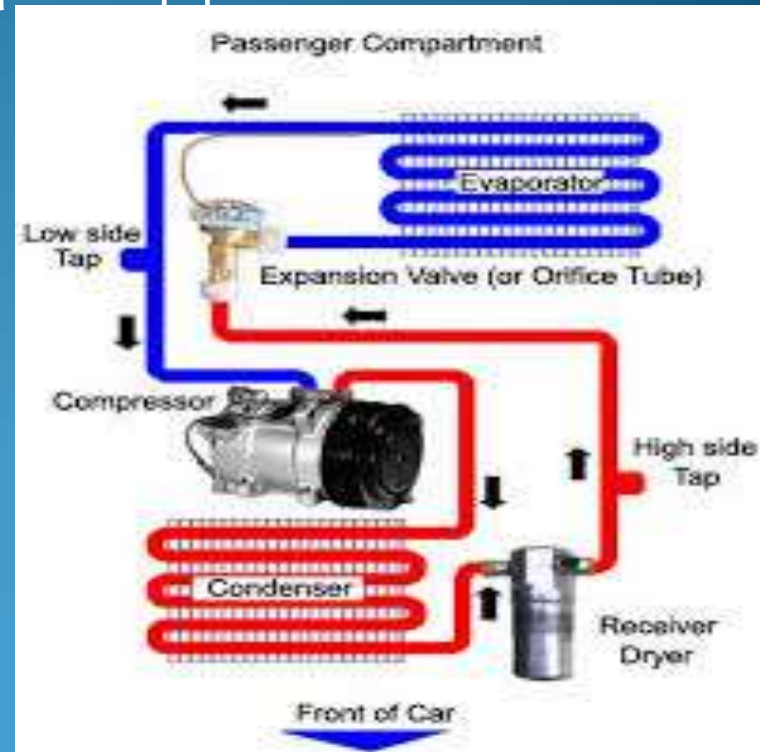
ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Σε κάθε λεβητοστάσιο πρέπει να τοποθετηθούν ή να συμπληρωθούν οι απαιτούμενοι πυροσβεστήρες. Συγκεκριμένα, επιβάλλεται η ύπαρξη δύο (2) φορητών πυροσβεστήρων ξηράς κόνεως επιπροσθέτως αυτών που επιβάλλονται από άλλες διατάξεις πυρασφαλείας σε όλους τους χώρους κατανάλωσης φυσικού αερίου και πλησίον των συσκευών καύσης αερίου.
- Σύστημα ανίχνευσης διαρροής φυσικού αερίου συνδεδεμένο με ηλεκτροβαλβίδα.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- Αντλία θερμότητας είναι ένα σύστημα που εξατμίζει το ψυκτικό μέσο στην εξωτερική μονάδα και μεταφέρει την απορροφημένη θερμότητα στην εσωτερική μονάδα του χώρου για θέρμανση . Δηλαδή λειτουργεί με αντιστροφή του προηγούμενου κύκλου ψύξης . Με άλλα λόγια απάγει θερμότητα μέσα σε ένα δωμάτιο (θέρμανση) με συμπύκνωση και απορροφά θερμότητα με εξάτμιση από το εξωτερικό περιβάλλον .
- Η αντλία θερμότητας έχει ενσωματωμένη στο ψυκτικό κύκλωμα ένα σύστημα αναστροφής βαλβίδας 4-οδών βαλβίδα) και αντιστρέφει την ροή στο κύκλωμα του ψυκτικού μέσου. Ο σκοπός του κλιματιστικού είναι να διατηρήσει ένα άνετο κλίμα. Η άνεση που επιδιώκουμε καθορίζεται από το συνδυασμό των τριών παραγόντων.



ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ

Τα μέρη ενός συστήματος κεντρικής θέρμανσης:

- Εξωτερικός ανεμιστήρας
- Συμπυκνωτής
- Εξατμιστής
- Εσωτερικός ανεμιστήρας
- Συμπιεστής
- Τριχοειδής σωλήνας
- Ηλεκτρικά

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ

ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- Ένα σπίτι χρειάζεται περίπου 3 κλιματιστικά για να καλυφθεί πλήρως. Το κόστος τους είναι περίπου στα 2.000.€ .

ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- 70 € μηνιαίως.

ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

- σε 3*40 € = 120 € ετησίως.



ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ

Πλεονεκτήματα:

- Εξοικονόμηση τουλάχιστον 50% (που μπορεί να φθάσει και μέχρι 70%) στις δαπάνες θέρμανσης έναντι του πετρελαίου.
- Ταχύτερη ανταπόκριση. Ο χώρος θερμαίνεται πιο γρήγορα με τη χρήση των κλιματικών.
Αυτονομία εντός σπιτιού. Το βράδυ δεν χρειάζεται να ζεσταίνουμε όλο το σπίτι ενώ κοιμόμαστε στο υπνοδωμάτιο.

Μειονεκτήματα:

- Ο χώρος κρυώνει πιο γρήγορα όταν διακόπτουμε τη λειτουργία του κλιματιστικού. Συνήθως έπειτα από 10-15 λεπτά.
- Υπάρχει συνήθως αίσθηση ξηρότητας καθώς τα κλιματιστικά θερμαίνουν τον αέρα του χώρου και όχι τα δομικά του στοιχεία.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ

ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κατά την λειτουργία των κλιματιστικών δεν δημιουργείται η ανάγκη για λήψη ιδιαίτερων μέτρων πυρασφάλειας.

ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ομάδα 1: Ατματσίδης, Μπαλόπητας, Σουκουβέλος

Ομάδα 2: Φετολάρη, Δέδες, Νάσσης, Φιλίπου

Ομάδα 3: Τοπράκ, Γιαννικάκης, Τσέλα

Ομάδα 4: Ισούφι, Στόμης, Τσοπανής

Ομάδα 5: Φλέσσας, Δαρζέντας, Τσίκλος

Ομάδα 6: Μίσσιος, Ναζάροφ, Μπεσέλο, Νικολαΐδης