

Θα συγκρίνουμε το κόστος θέρμανσης των διάφορων συστημάτων για μία κατοικία, που θερμαίνεται μέχρι σήμερα με πετρέλαιο, από κεντρικό σύστημα και ξοδεύει 1.000 € το χρόνο. Στο διάγραμμα εμφανίζεται συνοπτικά το ετήσιο κόστος θέρμανση για κάθε πηγή θέρμανσης.

Είδος καυσίμου Τύπος θέρμανσης

**ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ**

Κεντρική Θέρμανση 1.000 €

Σόμπα ή τοπικός λέβητας πετρελαίου 944 €

**ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ**

Ηλεκτρικός λέβητας, ηλεκτρικά σώματα,

πάνελ υπέρυθρων, σόμπες αλογόνου,

θερμοπομποί. 1.430 €

**ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ**

Ατομικός Λέβητας

συμπυκνώματος (BEA=97%) 437 €

Κεντρικός λέβητας 471 €

ΠΕΛΕΤ Κεντρική Θέρμανση 596 €

Σόμπα 530 €

**ΑΝΤΛΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ**

Κλιματιστικό 572 €

Αντλία θερμότητας 357 €

ΞΥΛΟ Κλασική σόμπα 463 €

Ενεργειακό τζάκι, αερόθερμη σόμπα 397 €

Κλασικό τζάκι (BEA=25%) 1.111 €

Οι τιμές αφορούν θέρμανση ολόκληρης της κατοικίας και όχι μεμονωμένων χώρων. Για να επιλέξουμε το κατάλληλο σύστημα θέρμανσης, οφείλουμε να λάβουμε υπόψη:

- το αρχικό κόστος αγοράς και τοποθέτησης,
- το κόστος του καυσίμου και την πιθανότητα αύξησης του,
- πόσο βολικό και εύκολο στη χρήση είναι το καύσιμο
- και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Ποιοτική σύγκριση διάφορων πηγών θέρμανσης

Ηλεκτρισμός. Ο ηλεκτρισμός είναι μια ακριβή μορφή ενέργειας και θεωρείται

περιβαλλοντικά ανεπίτρεπτο να χρησιμοποιείται για θέρμανση καθώς το 67% της ενέργειας που ξοδεύεται για τη παραγωγή του, χάνεται στην πορεία και μόνο το 33% φθάνει στον καταναλωτή.

Τα πάνελ υπέρυθρων, οι θερμοπομποί κλπ. παρέχουν άμεση θέρμανση επιφανειών και σώματος με ακτινοβολία. Δίνουν μια άμεση αίσθηση ζεστασιάς όπως ο ήλιος το χειμώνα. Όταν διακοπεί η λειτουργία τους η αίσθηση του κρύου επανέρχεται. Ενδείκνυνται για εξοχικές κατοικίες και γενικά για προσωρινή διαμονή ή σαν συμπληρωματική της κύριας πηγής θέρμανσης.

Πετρέλαιο. Για να λειτουργεί αποδοτικά και οικονομικά και να μη ρυπαίνει, ο λέβητας πετρελαίου χρειάζεται συντήρηση τουλάχιστον μία φορά το χρόνο.

Φυσικό αέριο. Το φυσικό αέριο είναι πιο καθαρή πηγή ενέργειας. Πληρώνεται μετά τη χρήση του και είναι πάντα διαθέσιμο από το δίκτυο. Στην αγορά έχει επιβληθεί πλέον η νέα γενιά λεβήτων συμπύκνωσης που επιδεικνύουν εξαιρετική θερμική απόδοση και οικονομία, αφού εκμεταλλεύονται πλήρως τη θερμότητα της καύσης και δεν απαιτούν πρακτικά συντήρηση. Πέλετ. Το πέλετ παράγεται από υπολείμματα φυτικών υλών και θεωρείται ανανεώσιμη πηγή ενέργειας. Το μειονέκτημα είναι ότι χρειάζεται συνεχή τροφοδότηση.

Ξύλα. Τα ξύλα πρέπει να είναι στεγνά, (υγρασία μέχρι 20%), δηλ. να έχουν κοπεί πριν από 12 -18 μήνες. Απαγορεύεται η καύση επεξεργασμένων ξύλων (παλιά κουφώματα, έπιπλα κλπ.). Η θέρμανση με χρήση απλού τζακιού στα αστικά κέντρα πρέπει να αποτελεί την έσχατη λύση γιατί δημιουργεί αιθαλομίχλη με οδυνηρές συνέπειες για την υγεία μας. Ένα απλό τζάκι εκπέμπει 30 φορές περισσότερα αιωρούμενα σωματίδια από ένα λέβητα πετρελαίου πολυκατοικίας.

Κλιματιστικό Το κλιματιστικό αντλεί θερμότητα από τον εξωτερικό χώρο και την φέρνει μέσα στην κατοικία. Αποδίδει κατά 2 έως 3 φορές περισσότερη ενέργεια από όση καταναλώνει. Τα τύπου «inverter» κλιματιστικά διαθέτουν αυτορρυθμιζόμενη παροχή ψυχρού-θερμού αέρα και προσεγγίζουν με μεγαλύτερη ακρίβεια την τεθείσα τιμή του θερμοστάτη.

Παραπλανητική διαφήμιση για συσκευές: Στην αγορά κυκλοφορούν ηλεκτρικές συσκευές που υπόσχονται βαθμό απόδοσης 300%, ή και παραπάνω. χωρίς καμιά επιστημονική τεκμηρίωση. Είτε πρόκειται για τεχνολογία ιόντων ή για οποιαδήποτε άλλη τεχνολογία που καταναλώνει ηλεκτρική ενέργεια, ένας τέτοιος ισχυρισμός είναι ψευδής και έχει σαν με σκοπό να εξαπατήσει τους καταναλωτές. Μόνη εξαίρεση αποτελεί η αντλία θερμότητας, όπως είναι το κλιματιστικό, η οποία όμως δεν μετατρέπει την ηλεκτρική ενέργεια σε θερμότητα αλλά την αντλεί από το περιβάλλον.

Μόνωση. Η κατανάλωση του καυσίμου δεν καθορίζεται από το μέγεθος, αλλά και από τη μόνωση της κατοικίας. Η θέρμανση λειτουργεί για να αναπληρώνει τη θερμότητα που χάνεται λόγω ανεπαρκούς θερμομόνωσης. Μια μη μονωμένη κατοικία είναι σαν ένας τρύπιος κουβάς που πρέπει συνεχώς να τον τροφοδοτούμε για να παραμένει γεμάτος! Αν ήταν δυνατό να μηδενίσουμε τις απώλειες, τότε αυτό το σπίτι δεν θα χρειαζόταν καν θέρμανση!

Γι αυτό λέγεται ότι η οικονομικότερη πηγή θέρμανσης είναι η μόνωση της κατοικίας.

Επισήμανση: Οι καταναλωτές πρέπει να είναι πολύ επιφυλακτικοί σε όσα υπόσχονται οι διάφορες εταιρείες και να συμβουλευονται ειδικούς πριν προχωρήσουν σε μεγάλου κόστους

αγορά ή αντικατάσταση συστημάτων θέρμανσης.

Για τον υπολογισμό λάβαμε υπόψη τη θερμογόνο δύναμη του καυσίμου, την τιμή αγοράς του και την ενεργειακή απόδοση των συστημάτων θέρμανσης.

Οι ενεργειακές ανάγκες της κατοικίας του παραδείγματος είναι 7.944kWh.

**ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ** Θερμογόνος Δύναμη 10,5kWh/lt,

Με τιμή 1,12 €/lt η τιμή ενέργειας θα είναι  $1,12/10,5 = 0,107$  €/kWh

Κεντρική Θέρμανση με Βαθμό Ενεργειακής Απόδοσης BEA=0,85 θα απαιτήσει  $7.944/0,85=9.346$ kWh.

Το ετήσιο κόστος θα είναι:  $9346*0,107= 1.000$ €.

Σόμπα ή τοπικός λέβητας πετρελαίου (BEA=90%) 944 €

**ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ** Ηλεκτρικός λέβητας, ηλεκτρικά σώματα, πάνελ υπέρυθρων, σόμπες αλογόνου, θερμοπομποί. Τιμή ενέργειας 0,180 €/Kwh x 7.969 = 1.430 €  
(Βαθμός Ενεργειακής Απόδοσης, BEA=1,00 ή 100%)

**ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ**

Ατομικός Λέβητας συμπυκνώματος με BEA=0,97% θα απαιτήσει  $7.944/0,97=8.190$ kWh.

Με τιμή ενέργειας 0,0534 €/kWh το ετήσιο κόστος θα είναι:  $8.190*0,0534= 437$  €

**ΠΕΛΕΤ** (με υγρασία <10%) Με θερμογόνο δύναμη  $\Theta\Delta=5$ kWh/Kg και τιμή 0,30€/Kg, η τιμή της ενέργειας είναι:  $0,3/5 = 0,060$  €/kWh

Κεντρική Θέρμανση με BEA=0,8 θα απαιτήσει  $7.944/0,8= 9.930$ kWh

Το ετήσιο κόστος θα είναι  $9.930*0,06= 596$  €

Σόμπα με BEA=0,90 θα απαιτήσει ενέργεια  $7.944/0,9=8.827$  με κόστος  $(*0,06) = 530$  €

**ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ – ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ**

Τιμή 0,180 €/Kwh (μέσος Βαθμός Ενεργειακής Απόδοσης (BOD)=2,5) = 572 €

**ΞΥΛΟ** (στεγνό υγρασίας<20%) Με  $\Theta\Delta=4$  kWh/kg και τιμή 0,14€/Kg η τιμή ενέργειας  $0,14/4 = 0,035$  €/kWh

Σόμπα με  $BEA=0,6$  θα απαιτήσει  $7.944/0,6=13.240kWh$  με ετήσιο κόστος  $(\times 0,035)= 463 \text{ €}$

Ενεργειακό τζάκι ή αερόθερμη σόμπα ( $BEA=70\%$ ) = 397 €

Κλασικό, παραδοσιακό τζάκι ( $BEA=25\%$ ) 1.111 €