

Έξυπνες λύσεις Θέρμανσης :

Υβριδικό Σύστημα Αντλίας Θερμότητας & Λέβητα Αερίου

ΤΜΗΜΑ: ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ, ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΤΟΥ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑΛ – ΕΚ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ) ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ

Υπεύθυνος καθηγητής: Μακαλιάς Λουκάς (Μηχ/γος Μηχ/κος - Δ/ντης ΕΚ Λιβαδειάς)

Ως υβριδικό σύστημα θέρμανσης-ψύξης ορίζεται το σύστημα που συνδυάζει επιμέρους υποσυστήματα παραγωγής θερμικής ενέργειας, ώστε να εκμεταλλευτεί στο έπακρο τα πλεονεκτήματα κάθε τεχνολογίας.

Τα υβριδικά συστήματα συνήθως συνδυάζουν τις πιο αποδοτικές «πράσινες» τεχνολογίες, τις συμβατικές πηγές θερμικής ενέργειας, τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και τις Νέες Τεχνολογίες στον έλεγχο και τον αυτοματισμό των συστημάτων θέρμανσης-ψύξης.

Ένα τέτοιο προϊόν είναι η υβριδική αντλία θερμότητας διαιρούμενου τύπου (split) χαμηλών θερμοκρασιών με προσαρμοσμένη στην εσωτερική μονάδα ένα λέβητα συμπύκνωσης φυσικού αερίου.

Έτσι με αυτό το σύστημα θέρμανσης μπορεί να εξασφαλιστεί ακόμη πιο οικονομική λειτουργία για τη θέρμανση του χώρου μας. **Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να εισάγει τις τιμές μονάδας ρεύματος και φυσικού αερίου στην υβριδική αντλία. Με βάση τα δεδομένα που συλλέγει από τους αντίστοιχους αισθητήρες αποφασίζει ποια λειτουργία από τις δύο είναι οικονομικά συμφέρουσα για τον χρήστη και πιο οικολογική σε σχέση με τα περιβαλλοντολογικά κριτήρια που έχουν εγκατασταθεί στο λειτουργικό της.** Οι υψηλοί συντελεστές απόδοσης που προσφέρει η λειτουργία της αντλίας θερμότητας θεωρείται Ανανεώσιμη Πηγή Ενέργειας, με βάση τις τιμές μονάδων ενέργειας που ισχύουν στην Ελλάδα.

Η χρήση της υβριδικής αντλίας θερμότητας με ενσωματωμένο λέβητα συμπύκνωσης φυσικού αερίου δεν έχει μόνο το πλεονέκτημα των υψηλών συντελεστών απόδοσης, αλλά έρχεται να καλύψει αστοχίες ή παραλείψεις που θα γίνουν κατά την επιλογή της.

Κάποια βασικά σημεία που κάνουν την επιλογή της μονόδρομο είναι:

- Κατά τη μελέτη του χώρου τοποθέτησης της, πολλές φορές λαμβάνουμε υπόψη χαμηλότερες θερμοκρασίες περιβάλλοντος, με αποτέλεσμα να μας οδηγήσει στην επιλογή μεγαλύτερης αντλίας θερμότητας. Πλέον μπορούμε να καλύψουμε αυτές ακριβώς της συνθήκες με έναν λέβητα αερίου συμπύκνωσης, και η απαιτούμενη ισχύς της αντλίας να μειωθεί.
- Στην υβριδική αντλία θερμότητας όσο το σημείο λειτουργίας της και οι συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος μεταφράζονται σε υψηλό COP (βαθμός απόδοσης), λειτουργεί με το ηλεκτρικό ρεύμα. Όταν όμως ο COP πέσει και η δαπάνη σε ηλεκτρικό ρεύμα αυξηθεί, τότε ξεκινά η ταυτόχρονη λειτουργία του λέβητα, διατηρώντας την αντλία σε σταθερό φορτίο. Η ταυτόχρονη λειτουργία διατηρείται μέχρι το επόμενο βήμα επιδείνωσης των συνθηκών εξωτερικού περιβάλλοντος. Τότε, η αντλία θερμότητας σταματά και αναλαμβάνει όλο το φορτίο ο λέβητας αερίου.
- Το ζεστό νερό χρήσης παράγεται με τη λειτουργία του λέβητα συμπύκνωσης αερίου, χωρίς να χρειάζεται η τοποθέτηση μπόιλερ στο δίκτυο της θέρμανσης. Με αυτό τον τρόπο, όταν η θέρμανση του χώρου εξασφαλίζεται από την αντλία θερμότητας, μπορεί να υπάρχει ταυτόχρονη παροχή ζεστού νερού χρήσης από τον λέβητα συμπύκνωσης, με αποτέλεσμα βέλτιστη άνεση στον καταναλωτή.
- Δεν χρειάζεται να αντικατασταθούν τα υπάρχοντα θερμομαντικά σώματα (έως και 80°C) ούτε οι σωληνώσεις, αρκεί να γίνει ένα σωστό πλύσιμο σε αυτά και να τοποθετηθούν τα κατάλληλα φίλτρα.

Σχεδιασμός για το μέλλον

Η επιλογή λειτουργίας μπορεί να καθορίζεται από τις τρέχουσες τιμές ηλεκτρικού ρεύματος & φυσικού αερίου, εξασφαλίζοντας την οικονομικότερη λειτουργία για πάντα.

Οικολογία στη πράξη

Η λειτουργία της αποδοτικότερης αντλίας θερμότητας, εξασφαλίζει την βέλτιστη εκμετάλλευση ποσού ενέργειας από το περιβάλλον (ΑΠΕ).

Ψύξη

Η ενσωμάτωση αντλίας θερμότητας στο πακέτο, σημαίνει πως μπορεί να συνδεθεί με fancoils & να παρέχει ψύξη κατά τη θερινή περίοδο.

Φιλικό στον χρήστη χειριστήριο

Ο χειρισμός μπορεί να γίνεται από το χώρο της κατοικίας μέσω του πλέον σύγχρονου χειριστηρίου, που μπορεί να λειτουργήσει & ως θερμοστάτης χώρου.

Λειτουργία αντλία θερμότητας:

Η αντλία θερμότητας είναι η καλύτερη διαθέσιμη τεχνολογία για βελτιστοποίηση του κόστους λειτουργίας σε ήπιες εξωτερικές θερμοκρασίες.

Υβριδική λειτουργία:

Εάν απαιτείται θερμικό φορτίο ή θέλετε να επιτύχετε την υψηλότερη απόδοση στις τρέχουσες συνθήκες, τότε ο λέβητας αερίου & η αντλία θερμότητας λειτουργούν συγχρόνως με τον οικονομικότερο τρόπο. Η χρονική στιγμή κατά την οποία γίνεται η εναλλαγή από λειτουργία αντλίας θερμότητας σε υβριδική λειτουργία εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της κατοικίας, την τρέχουσα τιμή της ενέργειας, την επιθυμητή ρύθμιση της θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου & την εξωτερική θερμοκρασία.

Λειτουργία λέβητα:

Όταν οι εξωτερικές θερμοκρασίες πέφτουν σημαντικά, η χρήση του υβριδικού προγράμματος παύει να είναι αποδοτική. Σ' αυτή την περίπτωση, η μονάδα θα περάσει αυτόματα σε λειτουργία λέβητα μόνο.

Hybrid + Multi



Το Hybrid & Multi είναι η νέα υβριδική πρόταση που συνδυάζει τεχνολογία αντλίας θερμότητας & λέβητα αερίου συμπύκνωσης για τη θέρμανση, με κλιματιστικές μονάδες R-32 για τη ψύξη.

Οι μονάδες multi μπορούν να συνδυαστούν με διάφορες εσωτερικές μονάδες split δίνοντας πλέον άλλο νόημα στον κλιματισμό της κατοικίας.:

- Εξωτερικές μονάδες multi 3,4 η 5 θύρων
- Δυνατότητα ελέγχου από εφαρμογή κινητού
- Ποικιλία εσωτερικών μονάδων

Η υβριδική μονάδα μπορεί να παρέχει θερμό νερό & να εξυπηρετήσει θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ) αλλά και ενδοδαπέδιο σύστημα θέρμανσης.

- Η επιλογή πηγής ενέργειας επιλέγεται βάσει των τιμών μονάδων ενέργειας, της εξωτερικής θερμοκρασίας & του φορτίου των χώρων που θερμαίνουμε
- το ZNX παρέχεται με ταχυθέρμανση (On demand) με τη χρήση τεχνολογίας συμπύκνωσης καυσαερίων
- Μοναδικός εναλλάκτης λέβητα
- Η εσωτερική μονάδα της Αντλίας Θερμότητας και του Hybrid + Multi χρησιμοποιούν τον ίδιο καινοτόμο εναλλάκτη καυσαερίων της επίτοιχης μονάδας αερίου
- Ο εναλλάκτης αυτός αποτελείται από ένα χυτό μέρος από κράμα αλουμινίου - πυριτίου που ενσωματώνει δύο ανεξάρτητες σωληνώσεις: αυτή της θέρμανσης χώρου & αυτή του ζεστού νερού χρήσης.
- Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μέγιστη απόδοση, καθώς το φαινόμενο της συμπύκνωσης των καυσαερίων επιτυγχάνεται & κατά την παραγωγή του ζεστού νερού χρήσης.

Πατενταρισμένη τεχνολογία συμπύκνωσης για θέρμανση και ζεστό νερό χρήσης

Εξοπλισμένη με τον μοναδικό μας διπλό εναλλάκτη θερμότητας, η υβριδική αντλία χρησιμοποιεί την τεχνολογία συμπύκνωσης για θέρμανση και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης κατά 10-15% πιο αποδοτικά απ'ότι οι παραδοσιακοί λέβητες συμπύκνωσης αερίου.

Πηγές:

<https://www.climasystem-service.gr/index.php/el/products-daikin-climasystem-blue-dealers/levites-aeriou/hybrid-altherma-gas.html>

<https://abaxtherm.gr>

https://www.daikin.gr/el_gr/product-group/hybrid-heat-pump