

Αντλίες Θερμότητας

Ένα διαδικτυακό σύστημα υποστήριξης αποφάσεων για την επιλογή ενεργειακά αποδοτικών αντλιών θερμότητας

Δρ. Γ. Αραμπατζής
Αθ. Αγγελής - Δημάκης
Καθ. Δ. Ασημακόπουλος

*Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Χημικών Μηχανικών
Μονάδα Ενεργειακής & Περιβαλλοντικής Διαχείρισης*



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ



Η σημασία των ενεργειακά αποδοτικών Αντλιών Θερμότητας

- Η ενέργεια για θέρμανση, ψύξη και αερισμό κτιρίων μπορεί να αντιστοιχεί σε **περισσότερο από το 50%** της καταναλισκόμενης ενέργειας
- Η ενέργεια που καταναλώνεται από τις αντλίες θερμότητας αντιστοιχεί περίπου στο **90%** της συνολικής ενέργειας που καταναλώνει ένα σύστημα HVAC
- Η μεγάλη κατανάλωση ενέργειας για ψύξη είναι σε μεγάλο βαθμό υπεύθυνη για την αυξημένη ζήτηση ηλεκτρικής ισχύος τους καλοκαιρινούς μήνες

Η επιλογή της κατάλληλης αντλίας θερμότητας για μια συγκεκριμένη εφαρμογή είναι μια πολύ σημαντική απόφαση

Σκοπός του συστήματος

Μια διαδικτυακή υπηρεσία για την υποστήριξη

- Τεχνικών συμβούλων - μελετητών
- Προμηθευτών αντλιών θερμότητας
- Τελικών χρηστών

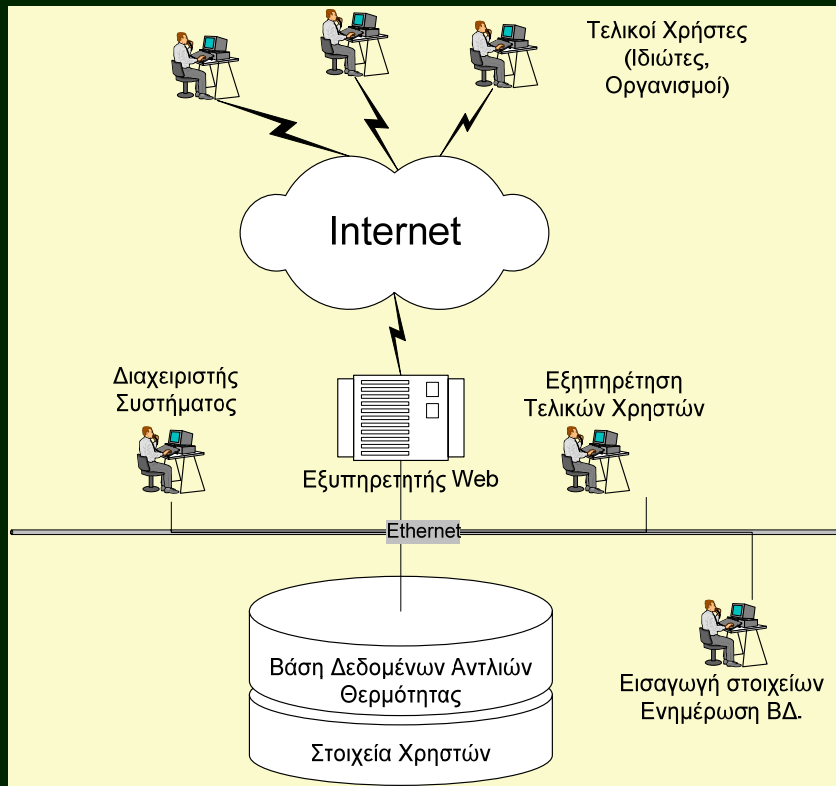
κατά το σχεδιασμό και υλοποίηση δράσεων
για την:

- Αύξηση της αποδοτικότητας συστημάτων αντλιών θερμότητας
- Βελτίωση ενεργειακής διαχείρισης σε βιομηχανία/κτίρια

Λειτουργικά χαρακτηριστικά

- Επιτρέπει στους χρήστες να ανακτούν πληροφορίες για όλες τις αντλίες θερμότητας που υπάρχουν στη βάση δεδομένων
- Καθοδηγεί το χρήστη στην επιλογή μιας ενεργειακά αποδοτικής αντλίας θερμότητας για μια συγκεκριμένη εφαρμογή
- Υπολογίζει την εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων κατά
 - Αγορά μιας ενεργειακά αποδοτικής αντλίας θερμότητας αντί μιας τυπικής
 - Αντικατάσταση μιας χαλασμένης αντλίας θερμότητας με μια ενεργειακά αποδοτική αντί της επισκευής
 - Αντικατάσταση μιας τυπικής αντλίας θερμότητας που λειτουργεί κανονικά με μία ενεργειακά αποδοτική

Αρχιτεκτονική του συστήματος



- Διαδικτυακή εφαρμογή
- Ανάπτυξη σε 3 επίπεδα
 - Βάση δεδομένων
 - Μοντέλα εκτίμησης ενεργειακής κατανάλωσης και απωλειών νερού
 - Υποσύστημα επικοινωνίας με το χρήστη
- Τεχνολογία ASP.NET
- Βάση δεδομένων Microsoft Access ή SQL Server

Πλεονεκτήματα διαδικτυακής εφαρμογής

- Διαχειριστές
 - Σημαντική μείωση κόστους και χρόνου
 - Απλούστευση εγκατάστασης και διάθεσης στους τελικούς χρήστες
 - Ευκολία στη συντήρηση και την υποστήριξη τελικών χρηστών
- Τελικοί χρήστες
 - Οικείο και φιλικό περιβάλλον χρήσης
 - Ευκολία πρόσβασης

Βάση δεδομένων αντλιών θερμότητας

- Πηγή: Eurovent Certification
- Αναγνωρισμένη από την πλειονότητα των κατασκευαστών
- Σημαντικός αριθμός εμπορικών αντλιών θερμότητας (πάνω από 6500)
- Πλήρη και πιστοποιημένα στοιχεία για όλες τις αντλίες θερμότητας
- Ανανέωση και διόρθωση σε τακτά χρονικά διαστήματα
- Σύστημα μετατροπής και ελέγχου ακεραιότητας της βάσης δεδομένων

Σύστημα ταξινόμησης αντλιών θερμότητας

Heat Rejection	Code	System	Code	Operation	Code	Duct	Code	Compressor	Code
Air Cooled	A	Packaged	P	Cooling only	C	Ducted	D	Centrifugal	G
		Split	S						
Water Cooled	W	Remote condenser	T	Reverse Cycle	R	Non ducted	N	Other type	O

Πηγή: EUROVENT

Απαιτήσεις συστήματος

■ Διαδικτυακή εφαρμογή

- Λειτουργικό σύστημα Windows Server (Window NT, Windows 2000 Server, Windows 2003, Windows XP Pro)
- Internet Information Services (Web Server)
- .NET Framework

Δεν υπάρχει καμιά απαίτηση από τον τελικό χρήστη (μόνο η ύπαρξη ενός web browser)

■ Αυτόνομη εφαρμογή

- Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα Windows
- .NET Framework

Παρουσίαση εφαρμογής – Μελέτη περίπτωσης

**Chillers Selector and
Savings Analysis
Software**

Fromot
Version 2

