

# 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

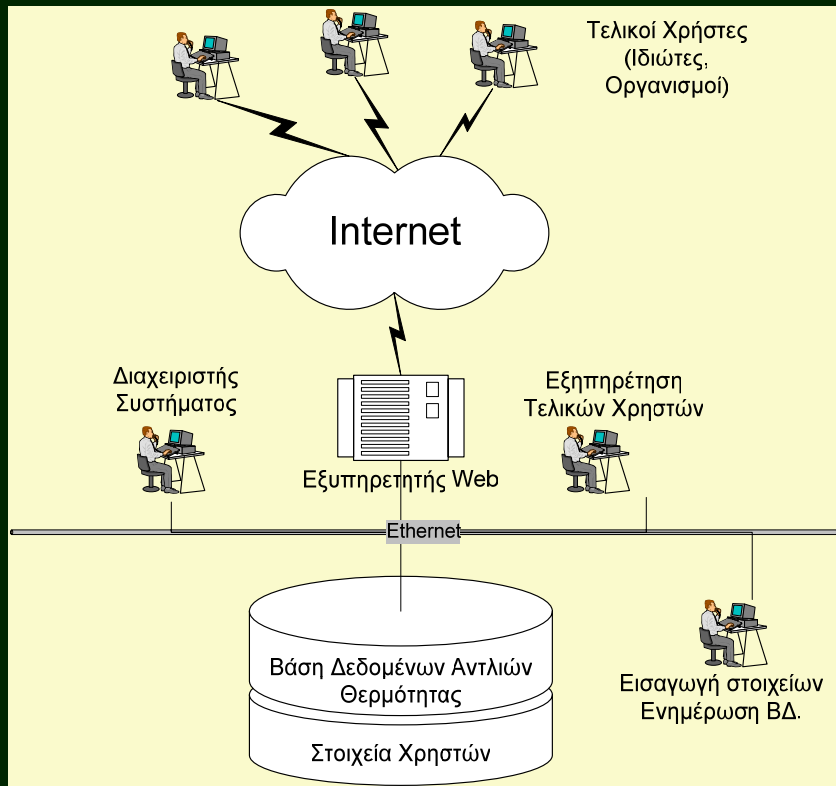
κατά το σχεδιασμό και υλοποίηση δράσεων  
για την:

- 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**

**Promot**  
*Version 2*

