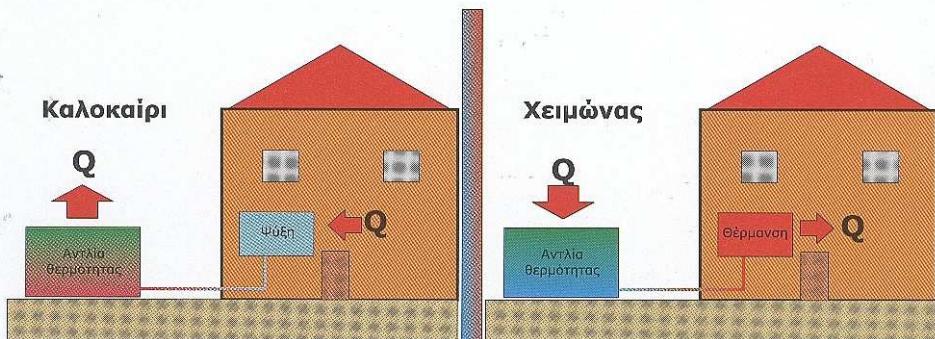


# ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Οι αντλίες θερμότητας (ΑΘ) είναι θερμικές μηχανές οι οποίες λειτουργούν με βάση τη μεταφορά ή την άντληση θερμότητας από ένα απομονωμένο σύστημα σε ένα άλλο.

Σημαντικό χαρακτηριστικό τους είναι η δυνατότητα λειτουργίας τόσο για την παραγωγή θέρμανσης όσο και ψύξης. Έτσι, με μία κεντρική μονάδα μπορεί να αντικατασταθεί ένας αριθμός άλλων θερμικών συσκευών, για θέρμανση και ψύξη, οδηγώντας σε ολοκληρωμένες λύσεις κλιματισμού.



## Λειτουργία ψύξης (καλοκαίρι)

Η αντλία θερμότητας «αντλεί» θερμότητα από το εσωτερικό του κτιρίου και την απορρίπτει σε εξωτερική “δεξαμενή” θερμότητας (αέρας / έδαφος).

Όσο μικρότερη είναι η θερμοκρασία της εξωτερικής δεξαμενής θερμότητας τόσο μεγαλύτερη είναι η απόδοση της αντλίας θερμότητας. Το νερό που θερμαίνεται στους ηλιακούς συλλέκτες μπορεί να χρησιμοποιηθεί απ’ ευθείας, ως ζεστό νερό χρήσης.

## Λειτουργία θέρμανσης (χειμώνας)

Η αντλία θερμότητας «αντλεί» θερμότητα από εξωτερική πηγή θερμότητας (αέρας / έδαφος) και την προσάγει στο εσωτερικό του κτιρίου.

Όσο μεγαλύτερη είναι η θερμοκρασία της εξωτερικής πηγής θερμότητας τόσο μεγαλύτερη είναι η απόδοση της αντλίας θερμότητας.

## Σύγκριση συστημάτων θέρμανσης

Κεντρικό σύστημα θέρμανσης	Ασφάλεια συστήματος	Κόστος εγκατάστασης	Κόστος λειτουργίας	Κόστος κύκλου ζωής
Σύστημα με καύση (πετρέλαιο, φ. αέριο)	Μερική ανάγκη	Μέτριο	Υψηλό	Μέτριο
Αντλία θερμότητας	Μικρότερη ανάγκη	Μέτριο	Χαμηλό	Μέτριο
Αντλία θερμότητας έδαφους	Μικρότερη ανάγκη	Υψηλό	Χαμηλότερο	Μέτριο προς χαμηλό

## Βασικές κατηγορίες αντλιών θερμότητας

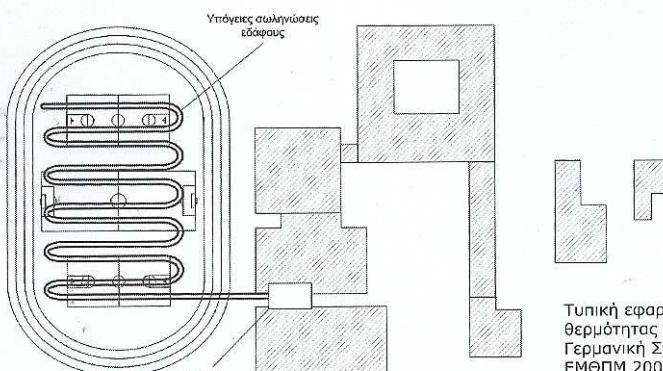
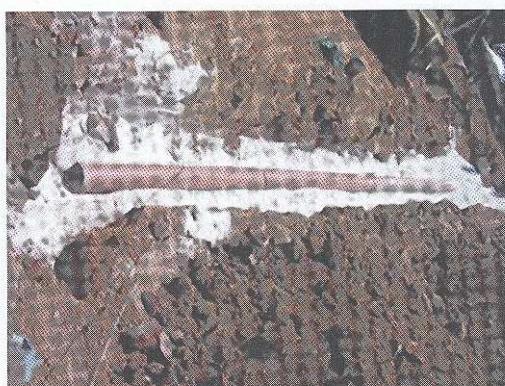
1. Αντλίες θερμότητας αέρα.
2. Αντλίες θερμότητας εδάφους.
3. Αντλίες θερμότητας ύδατος.

## Εφαρμογές των αντλιών θερμότητας

1. Παραγωγή θέρμανσης για χώρους και ζεστό νερό.
2. Παραγωγή ψύξης.

## Πλεονεκτήματα των αντλιών θερμότητας

1. Σημαντική μείωση του ενεργειακού κόστους.
2. Μειωμένες εκπομπές αερίων που επιβαρύνουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και άλλων ρύπων.
3. Μικρός χρόνος αποπληρωμής του κόστους εγκατάστασης (3-5 χρόνια).
4. Αθόρυβη λειτουργία.
5. Σχετικά μικρό κόστος συντήρησης.
6. Ιδανική εφαρμογή τόσο για περιοχές με χαμηλές όσο και με υψηλές θερμοκρασίες.



Τυπική εφαρμογή μιας αντλίας θερμότητας εδάφους στη Γερμανική Σχολή Αθηνών, ΕΜΘΠΜ 2006

## Μειονεκτήματα των αντλιών θερμότητας

1. Σχετικά υψηλό αρχικό κόστος εγκατάστασης.
2. Ιδιαίτερες απαιτήσεις εγκατάστασης (διαφορετικές ανά είδος).
3. Ανάγκη για ακριβή έλεγχο θερμοκρασίας και υγρασίας.
4. Ανάγκη τακτικής συντήρησης.



Εργαστήριο Μετάδοσης Θερμότητας  
και Περιβαλλοντικής Μηχανικής

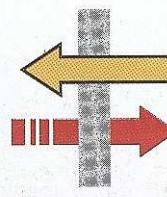
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης



ΠΙΕΡΙΚΗ  
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ Α.Ε.



Ομάδα Μελετών  
Κτηριακού Περιβάλλοντος  
Εθνικό και Καποδιστριακό  
Πανεπιστήμιο Αθηνών



**E**νεργειακό  
**S**υμβουλευτικό  
**K**έντρο  
**N.Π**ιερίας

16ης Οκτωβρίου 17β  
60100 Κατερίνη  
e-mail: pieriki@otenet.gr  
Τηλ.: +30 2351 027541  
Fax: +30 2351 025187  
www.pieriki-anaptyxiaki.gr

Την αποκλειστική ευθύνη για το περιεχόμενο αυτού του εντύπου, φέρουν οι συγγραφείς. Δεν εκφράζει απαραίτητα την άποψη των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δε φέρει ευθύνη για οποιαδήποτε πιθανή χρήση των πληροφοριών που περιλαμβάνονται σε αυτό.

Intelligent Energy Europe