

# ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Οι γεωθερμικές αντλίες θερμότητας (ΓΑΘ, Ground Source Heat Pumps) χρησιμοποιούν το έδαφος ως δεξαμενή θερμότητας το καλοκαίρι και ως πηγή θερμότητας το χειμώνα και συνεπώς, βασίζονται στη θερμοκρασία του εδάφους για τη μεταφορά θερμικής και ψυκτικής ενέργειας. Είναι αποδοτικότερες από τις απλές αντλίες θερμότητας που χρησιμοποιούν ως δεξαμενή θερμότητας τον ατμοσφαιρικό αέρα, αφού η θερμοκρασία του εδάφους είναι υψηλότερη από τον αέρα το χειμώνα και χαμηλότερη το καλοκαίρι.

Τα γεωθερμικά συστήματα θέρμανσης και ψύξης κτιρίων βασίζονται στην γεωθερμική ενέργεια. Όταν ειδικότερα, ωστόσο, δε χρησιμοποιείται κάποιο γεωθερμικό πεδίο (όπως στην περίπτωση αυτή) αλλά η αποθηκευμένη στα στοιχεία του υπεδάφους θερμότητα τότε ονομάζονται γεωθερμικά συστήματα κλιματισμού με χρήση αβαθούς γεωθερμικής ενέργειας.



Η σύγκριση με τις συνηθισμένες αντλίες θερμότητας αέρα που χρησιμοποιούν ως δεξαμενή (άντλησης ή απόρριψης) θερμότητας τον εξωτερικό αέρα και η απόδοσή τους είναι ευμετάβλητη στη θερμοκρασία του, οι ΓΑΘ αντλούν ή απορρίπτουν θερμότητα στο έδαφος όπου η διακύμανση της θερμοκρασίας είναι πολύ μικρή.

Μέσω ενός συστήματος υπόγειων σωλήνων μεταφέρεται θερμότητα από το θερμότερο έδαφος στο κτίριο κατά τη διάρκεια του χειμώνα, ενώ κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού απάγεται θερμότητα από το κτίριο και απορρίπτεται στο ψυχρότερο έδαφος. Πέρα από τη δυνατότητα θέρμανσης και δροσισμού οι αντλίες θερμότητας εδάφους μπορούν να παρέχουν και ζεστό νερό χρήσης. Το σύστημα διανομής της θερμικής και ψυκτικής ενέργειας μέσα στο κτίριο δε διαφέρει από ένα συμβατικό σύστημα κλιματισμού ή κεντρικής θέρμανσης.

## Μια ΓΑΘ αποτελείται από:

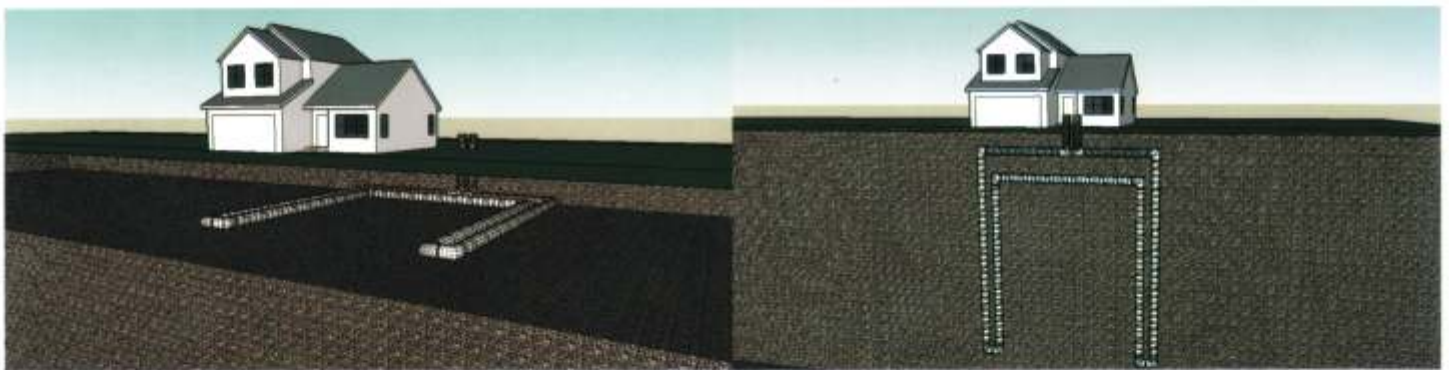
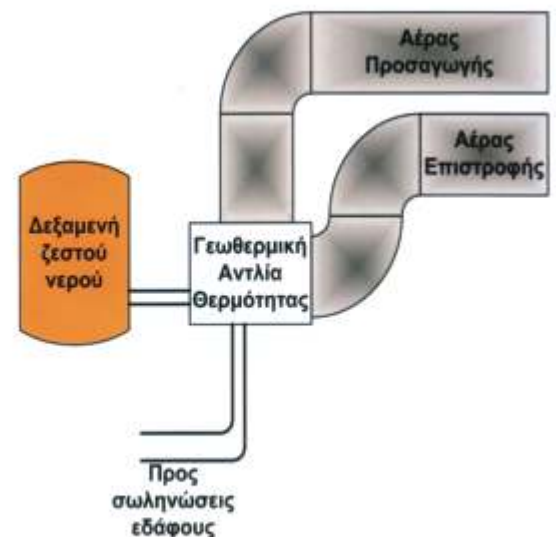
- Τη σύνδεση με το έδαφος, που γίνεται:
  - Με υπόγειες σωληνώσεις (κάθεται ή οριζόντιες)
  - Με χρήση επιφανειακών νερών
  - Με χρήση υπόγειων νερών
- Την αντλία θερμότητας
- Το εσωτερικό σύστημα διανομής της θερμότητας, που μπορεί να είναι:
  - Σύστημα αεραγωγών
  - Σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης
  - Σύστημα με fan-coils

## Οι ΓΑΘ προσφέρουν:

- Θέρμανση χώρων
- Δροσισμό χώρων
- Θέρμανση ζεστού νερού χρήσης

Αλλά επίσης και:

- Υψηλότερη απόδοση
- Μικρότερες ανάγκες συντήρησης
- Εξοικονόμηση χώρου στο κτίριο
- Σημαντικά χαμηλότερο κόστος λειτουργίας



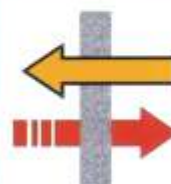
Εργαστήριο Μετάδοσης Θερμότητας  
και Περιβαλλοντικής Μηχανικής  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης



ΠΙΕΡΙΚΗ  
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ Α.Ε.




Ομάδα Μελετών  
Κτηριακού Περιβάλλοντος  
Εθνικό και Καποδιστριακό  
Πανεπιστήμιο Αθηνών



Ενεργειακό  
Συμβουλευτικό  
Κέντρο  
Ν.Πιερίας

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