



ENERGY SOLUTIONS

GRV Ενεργειακές Εφαρμογές Α.Ε.

Η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν είναι πλέον απλά ένας εναλλακτικός τρόπος παραγωγής ενέργειας αλλά μια ανάγκη που υπαγορεύεται από τη διεθνή ενεργειακή κρίση με κύριο άξονα την άνοδο της τιμής του πετρελαίου αλλά και από τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της αλόγιστης χρήσης συμβατικών καυσίμων.

Σκοπός της GRV Ενεργειακές Εφαρμογές Α.Ε. είναι η κατασκευή ενεργειακών συστημάτων που σέβονται το περιβάλλον με εκμετάλλευση των αστείρευτων πηγών ενέργειας που απλόχερα εξασφάλισε η φύση στον άνθρωπο.

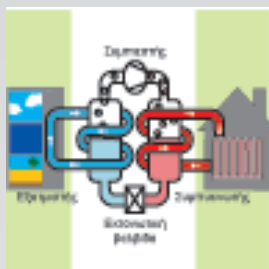
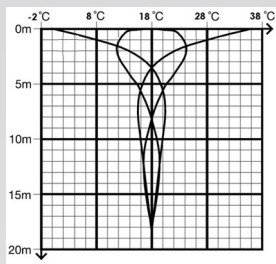
Με συστήματα που βασίζονται στις τελευταίες εξελίξεις της επιστήμης και τεχνικής, καλύπτοντας υπεύθυνα όλο το σχετικό φάσμα των απαιτούμενων ενεργειών υλοποίησης έργων από τη μελέτη με τεchnοοικονομικά κριτήρια, την εκτέλεση με τη βοήθεια σύγχρονων μέσων και τη διαχείρισή τους για εξασφάλιση απρόσκοπτης λειτουργίας σε μεγάλο βάθος χρόνου.

Εγγύηση αποτελεί το άριστο και απόλυτα εξειδικευμένο, σε θέματα ΑΠΕ, επιτελείο μηχανικών της εταιρίας, η ποιότητα των επιλεγμένων υλικών και εξοπλισμού, οι συνεργασίες με ερευνητικά κέντρα, ανώτατα πνευματικά ιδρύματα και πρωτοπόρους επιστήμονες της χώρας και φυσικά το έργο που έχει να παρουσιάσει καθώς και έργα που λειτουργούν ήδη με μεγάλη επιτυχία.

Πιο συγκεκριμένα η GRV ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Α.Ε δραστηριοποιείται στους παρακάτω τομείς:

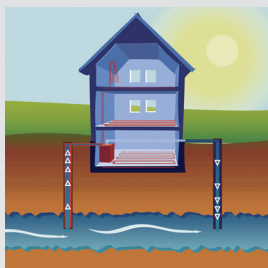
- Γεωθερμικά συστήματα για κλιματισμό κτιριακών εγκαταστάσεων, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και θέρμανση κολυμβητικών δεξαμενών
- Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων με επεμβάσεις σε υπάρχουσες η/μ εγκαταστάσεις που βελτιώνουν το ενεργειακό ισοζύγιο
- Ηλιακά θερμικά συστήματα
- Ενεργειακοί σύμβουλοι
- Συστήματα ΑΠΕ (Φ/Β, βιομάζα, υβριδικά συστήματα)

Αρχή Λειτουργίας Γεωθερμικών Συστημάτων



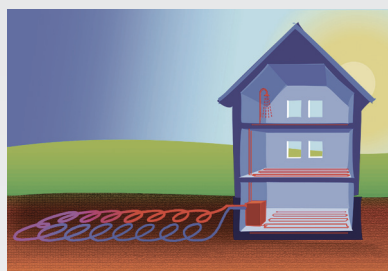
Η λειτουργία των γεωθερμικών συστημάτων κλιματισμού βασίζεται στην εκμετάλλευση της σταθερής θερμοκρασίας του υπεδάφους καθόλη τη διάρκεια του έτους. Η μεταφορά της θερμότητας πραγματοποιείται με τις γεωθερμικές αντλίες θερμότητας οι οποίες απορροφούν ή απορρίπτουν θερμότητα από και προς το γήινο περιβάλλον αντίστοιχα, για τη θέρμανση ή ψύξη των κλιματιζόμενων χώρων. Ανάλογα με το τρόπο συναλλαγής της θερμότητας με το υπέδαφος τα γεωθερμικά συστήματα χαρακτηρίζονται σε τρεις κατηγορίες: ανοικτού κυκλώματος, οριζόντιου κλειστού κυκλώματος και κατακόρυφου κλειστού κυκλώματος.

Ανοικτό Σύστημα



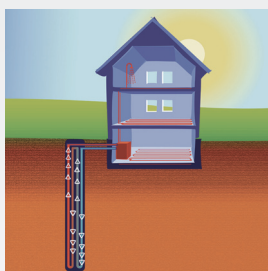
Χαρακτηριστικό του συστήματος είναι η άντληση υπεδάφικων υδάτων και η θερμική εκμετάλλευσή τους με την απόρριψη ή απορρόφηση θερμότητας. Το νερό αντλείται από τον υδροφόρο ορίζοντα του υπεδάφους, μπορεί όμως να είναι και θαλασσινό νερό ή νερό παρακείμενης λίμνης ή ποταμού. Μετά την χρήση του το νερό επιστρέφεται πάντα πίσω στη πηγή. Η χρήση της μεθόδου αυτής προτείνεται για περιοχές με πλούσια υδροφορία και όταν η κατώτερη στάθμη άντλησης από γεώτρηση δεν υπερβαίνει τα 50 μέτρα. Η απόσβεση της εγκατάστασης ολοκληρώνεται σε 3 έως 5 έτη.

Κλειστό Οριζόντιο Σύστημα



Στην εγκατάσταση αυτή δημιουργείται συναλλαγή θερμότητας με το έδαφος τοποθετώντας σωλήνες κατάλληλης διαμέτρου σε οριζόντια διάταξη. Η τοποθέτηση γίνεται σε βάθος περί το 1.0μ, με πυκνότητα 0,5 έως 0.8μ. Η απόδοση του γεωεναλλάκτη κυμαίνεται μεταξύ 20 - 35W/m² ανάλογα με την σύσταση του εδάφους εγκατάστασης. Η οριζόντια διάταξη συνιστάται σε κατασκευές με άφθονο περιβάλλοντα χώρο και για μη βραχώδη εδάφη. Υπερέχει έναντι των άλλων μεθόδων λόγω της ευκολίας κατασκευής και του χαμηλού κόστους. Η απόσβεση της γίνεται σε 2 έως 4 έτη.

Κλειστό Κατακόρυφο Σύστημα



Η ανάπτυξη του γεωθερμικού εναλλάκτη γίνεται με σωλήνες κατακόρυφα εντός γεωτρήσεων διαμέτρου 6” - 8” και βάθους μέχρι 120μ. Το πλήθος των γεωτρήσεων είναι συνάρτηση της ισχύος της εγκατάστασης. Η απόδοση που επιτυγχάνεται κυμαίνεται μεταξύ 40 - 70W/m ανάλογα με την σύσταση του υπεδάφους. Οι κατακόρυφοι γεωεναλλάκτες εφαρμόζονται σε εγκαταστάσεις με περιορισμένο περιβάλλοντα χώρο και για βραχώδη εδάφη. Η απόδοση τους παρουσιάζει σταθερότητα και η λειτουργία της αντλίας θερμότητας είναι ομαλή καθόλο το έτος. Το κόστος κατασκευής είναι σχετικά μεγαλύτερο σε σχέση με τις υπόλοιπες μεθόδους και οδηγεί την εγκατάσταση σε απόσβεση σε 6 έως 9έτη.

Πλεονεκτήματα Γεωθερμικών Εγκαταστάσεων

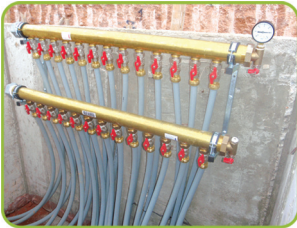
- 1 Υψηλός βαθμός απόδοσης (μέσο ετήσιο COP 4,5 - 6,5). Εξοικονόμηση ενέργειας της τάξης του 40-60 % σε σύγκριση με συμβατικά συστήματα ψύξης και θέρμανσης χώρων ανάλογα με τον τρόπο εγκατάστασης.
- 2 Ταυτόχρονη παραγωγή, από ένα σύστημα, ψύξης - θέρμανσης και ζεστού νερού χρήσης.
- 3 Μικρές ανάγκες συντήρησης και αντικατάστασης εξοπλισμού.
- 4 Μικρότερες εγκαταστάσεις μηχανοστασίων και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων καθώς και χώρων φιλοξενίας αυτών εφόσον καταργούνται λέβητες , δεξαμενές καυσίμων , καπνοδόχοι.
- 5 Δεν δημιουργείται αισθητική παρέμβαση στις όψεις του κτιρίου με εξωτερικά μηχανήματα.

Έργα

Μερικά απο τα έργα που λειτουργούν ή είναι σε εξέλιξη η κατασκευή τους.



Εκάλη Αττικής, Γεωθερμική εγκατάσταση 75kW κατακόρυφου εναλλάκτη με 14 γεωτρήσεις 120μ βάθους για θέρμανση, ψύξη και παραγωγή θερμού νερού χρήσης.



Ιωάννινα, Γεωθερμική εγκατάσταση 30kW ανοικτού συστήματος για θέρμανση και ψύξη.

Νέα Αρτάκη Χαλκίδας, Βιοκλιματική κατοικία 250m², γεωθερμική εγκατάσταση ανοικτού συστήματος για θέρμανση - ψύξη και παραγωγή θερμού νερού χρήσης.

Μετόχι Καπανδριτίου, Κατοικία 650m², 100kW, Γεωθερμική εγκατάσταση κατακόρυφου εναλλάκτη 22 γεωτρήσεων 60μ έκαστη.



Κηφισιά Αττικής, Κατοικία 400m², 50kW, Υβριδική γεωθερμική εγκατάσταση κατακόρυφου εναλλάκτη 6 γεωτρήσεων 80μ βάθους για θέρμανση - ψύξη και παραγωγή θερμού νερού χρήσης.

Μαρκόπουλο Μεσογαίας, Χώρος γραφείων - έκθεση, Γεωθερμική εγκατάσταση οριζόντιου εναλλάκτη 35kW με επιπλέον ηλιακή υποβοήθηση στην θέρμανση.



Μαρκόπουλο Ωρωπού, Κατοικία 250m², 22kW, Γεωθερμική εγκατάσταση οριζόντιου εναλλάκτη και εγκατάσταση παραγωγής θερμού νερού χρήσης.

Άγιος Σπυρίδωνας Πικερμίου, Κατοικία 220m², 30kW, Γεωθερμική εγκατάσταση κατακόρυφου εναλλάκτη με 4 γεωτρήσεις 100μ βάθους για θέρμανση ψύξη και παραγωγή θερμού νερού χρήσης.



Παπάγου Αττικής, Γεωθερμική εγκατάσταση 16kW οριζόντιου εναλλάκτη για θέρμανση - ψύξη και παραγωγή θερμού νερού χρήσης.

Ραφήνα Αττικής, Κατοικία 180m², 22kW, Γεωθερμική εγκατάσταση οριζόντιου εναλλάκτη και εγκατάσταση παραγωγής θερμού νερού χρήσης.



Καπανδρίτι Αττικής, Δίδυμες κατοικίες έκτασης 450m², 45kW, Γεωθερμική εγκατάσταση οριζόντιου εναλλάκτη.