



Θέρμανση δαπέδου
Ηλιακά συστήματα
Συστήματα κλιματισμού
Φωτοβολταϊκά συστήματα
Διακοσμητικά σώματα
Γεωθερμία



BhT
Tsolakidis



ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Δημήτρης Τσολακίδης

Μηχανολόγος Μηχανικός

Εργολήπτης Δημοσίων Έργων

Καθηγητής Ι.Ε.Κ.

© Copyright 2005

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση κειμένων και φωτογραφιών
χωρίς την έγγραφη άδεια του εκδότη.

index

- 1 Η Επιχείρηση
- 2 Θέρμανση ψύξη δαπέδου
- 3 Διακοσμητικά σώματα
- 4 Ηλιακή κατοικία
- 5 Αντλίες θερμότητας / Κλιματισμός
- 6 Γεωθερμία
- 7 Φωτοβολταϊκά συστήματα
- 8 Λέβητες αερίου - πετρελαίου

BhT
Tsolakidis



1 profile

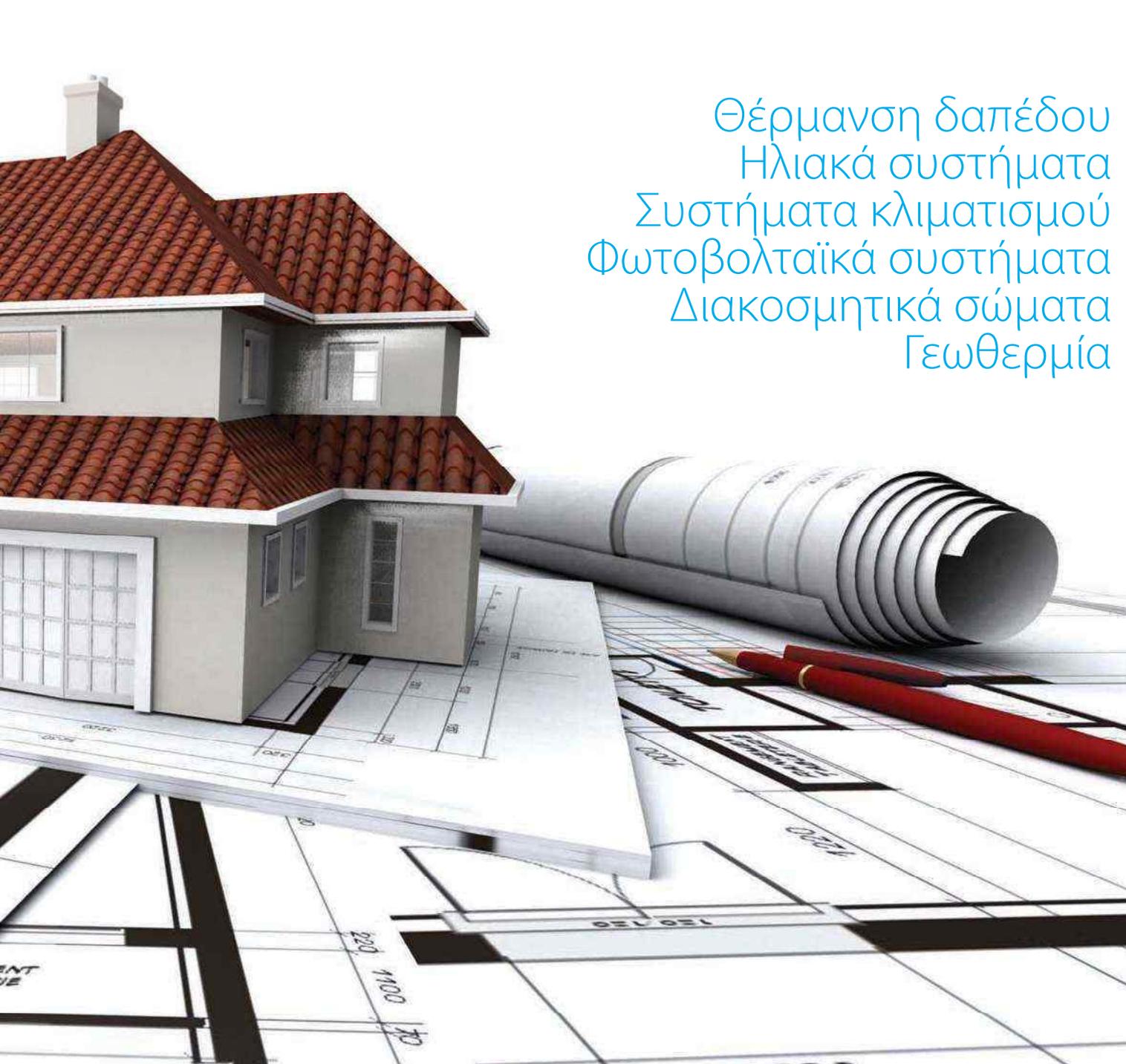
Η επιχείρηση, ιδρύθηκε το 1987 από τον μηχανικό Δημήτρη Τσολακίδη και σκοπός της είναι η πρόταση και εφαρμογή αξιόπιστων και οικονομικών, πάντοτε, λύσεων για την εξοικονόμηση ενέργειας. Τα 30 χρόνια λειτουργίας της επιχείρησης, την κατατάσσουν στη συνείδηση των πελατών ως μία από τις ποιοτικότερες και κορυφαίες επιχειρήσεις του χώρου. Εδρεύει σε ιδιόκτητο κατάστημα, επί της οδού Πρασσάκη 82 (Περιφερειακή οδός) στην Πυλαία, Θεσσαλονίκης.



Η Β/Τ είναι αποτέλεσμα συνέχειας και εξέλιξης της προσπάθειας του Μηχανικού Δημητρίου Τσολακίδη. Στα χρόνια της λειτουργίας της έχει αποδείξει την ικανότητα της στον ενεργειακό τομέα, θέρμανση δαπέδου, κλιματισμός, ηλιακά, αντλίες θερμότητας, κατασκευάζοντας ιδιωτικά και δημόσια έργα στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Με μεράκι και συνέπεια έχει κερδίσει μετά από 40 χρόνια παρουσίας στον τεχνολογικό και εμπορικό τομέα την εμπιστοσύνη του αγοραστικού κοινού αλλά και των επιχειρήσεων που στηρίχθηκαν σ' αυτήν για τη γρήγορη και ποιοτική ολοκλήρωση των έργων τους. Παράλληλα, αναπτύχθηκε δυναμικά και στον τομέα των ΑΠΕ (Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας) με συστήματα γεωθερμίας και ηλιοθερμίας, τα οποία και εφαρμόζει σε μεγάλη κλίμακα τα τελευταία χρόνια.

ΓΙΑΤΙ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΩ ΤΗΝ Β/Τ ;

Διαθέτει μεγάλη συλλογή προϊόντων υψηλής τεχνολογίας και αξιοπιστίας από κορυφαίες εταιρίες παγκοσμίως, τα οποία δεν είναι ενεργοβόρα, μειώνουν το λειτουργικό κόστος, δεν μολύνουν το περιβάλλον και αντλούν καθαρή ενέργεια από τα στοιχεία της φύσης (ήλιος, αέρας, έδαφος, νερό), καλύπτοντας έτσι όλες τις ανάγκες του τομέα της και απαλλάσσοντας με τον καλύτερο, ευκολότερο και οικονομικότερο τρόπο τους πελάτες της από το πετρέλαιο. Ελαχιστοποιώντας με αυτό τον τρόπο, το συνολικό κόστος (πάγια εγκατάσταση και κόστος χρήσης) για τον πελάτη και αυξάνοντας τα οφέλη που αποκομίζει από την επένδυση που πραγματοποιεί. Τα συστήματα που εγκαθιστά σε νέες ή αναπαλαιούμενες κατοικίες και επαγγελματικούς χώρους, με τον κατάλληλο συνδυασμό προϊόντων, είναι άκρως αποδοτικά και οικονομικά για τον χρήστη, ενώ εγγυώνται και την πλήρη προστασία του περιβάλλοντος.



Θέρμανση δαπέδου Ηλιακά συστήματα Συστήματα κλιματισμού Φωτοβολταϊκά συστήματα Διακοσμητικά σώματα Γεωθερμία

Κατανοώντας την αξία των μελετών, των τεχνικών έργων και γνωρίζοντας τον υφιστάμενο ανταγωνισμό στον χώρο, η επιχείρηση έδωσε άμεση προτεραιότητα στην ανεύρεση άριστης ποιότητας υλικών και στην εφαρμογή νέων τεχνικών μέσων, με την μεγαλύτερη δυνατή εξοικονόμηση ενέργειας, διαθέτοντας παράλληλα, ειδικούς αυτοματισμούς και όργανα ελέγχου για την αρτιότερη λειτουργία και απόδοση των εγκαταστάσεων της.

Η επιχείρηση έχει ως σκοπό την εισαγωγή και εμπορία υλικών και μηχανημάτων και τη μελέτη, επίβλεψη και εκτέλεση έργων ιδιωτικού και δημόσιου τομέα, βασισμένη σε άριστες τεχνικές γνώσεις και πολυετή πείρα.

40 χρόνια
παρουσίας

Η επιχείρηση διαθέτει τμήμα μελετών με σύγχρονο και πλήρη εξοπλισμό σε θέματα σχεδίασης και υπολογισμού ψυκτικών και θερμικών φορτίων σε κτιριακές εγκαταστάσεις.

Με την πολυετή εμπειρία και ενασχόλησή της σε ενεργειακές κατασκευές προσφέρει στους πελάτες της ολοκληρωμένες λύσεις σε ιδιωτικούς και επαγγελματικούς χώρους, καθώς και σε ειδικές κατασκευές όπως εκκλησίες, ξενοδοχεία, χαμάμ και πολλά άλλα έργα "με το κλειδί στο χέρι".

Με **ειδικευμένα συνεργεία** εγκατάστασης, άρτια οργανωμένα και με πολύ **μεγάλη εμπειρία**.



Η Β/Τ συνεργάζεται με αξιόπιστα εργοστάσια παραγωγής πρωτοποριακών προϊόντων:

■ Θέρμανση

BUDERUS λέβητες, boilers, ηλιακά Γερμανίας,
SIEMENS Γερμανίας.
JAGA θερμαντικά σώματα Βελγίου.
IRSAP, LAZZARINI, RADIATORI διακοσμητικά σώματα Ιταλίας.
SOLSOM, INSTAL PROJECT, PURMO διακοσμητικά σώματα.
OTINETTI διακοσμητικοί διακόπτες.
WILO, GRUNDFOS, DAB κυκλοφορητές, αντλίες, πιστικά inverter.
ELCO, GOLLING, RIELLO καυστήρες .
HANSA λέβητες Γερμανίας.
ARISTON συστήματα θέρμανσης (εξουσιοδοτημένος συνεργάτης).

■ Κλιματισμός

DAIKIN συστήματα κλιματισμού (εξουσιοδοτημένος συνεργάτης).
HITACHI συστήματα κλιματισμού (εξουσιοδοτημένος συνεργάτης).
TRANE συστήματα κλιματισμού (εξουσιοδοτημένος συνεργάτης).
GREE, INVENTOR συστήματα κλιματισμού.
RHOSS Fan coils, ψύκτες Ιταλίας (inverter).
MIDEA κλιματιστικά- αντλίες θερμότητας (inverter).

■ Επεξεργασία νερού

Γερμανικοί δακτύλιοι υγιεινού νερού.

■ Γεωθερμία

■ Φωτοβολταϊκά συστήματα πιστοποιημένων οίκων

Η ποιότητα, η συνέπεια και ο δυναμισμός είναι τα τρία βασικά χαρακτηριστικά της επιχείρησης τα οποία της επιτρέπουν να μελετά, να εκτελεί και να παραδίδει έργα εξοικονόμησης ενέργειας θέρμανσης - ψύξης, ικανοποιώντας τους πελάτες της με την πιστή τήρηση των τεχνικών και χρονικών προδιαγραφών τους.



BhT
Tsolakidis



2

Θέρμανση - ψύξη δαπέδου

Η θέρμανση δαπέδου είναι γνωστή από την αρχαιότητα. Παρόλα αυτά εφαρμόζεται μόλις τις τελευταίες δεκαετίες. Η ζήτηση όμως, αυξήθηκε κατακόρυφα λόγω της χαμηλής τιμής εγκατάστασης του συστήματος το οποίο έφτασε να συναγωνίζεται την εγκατάσταση των θερμαντικών σωμάτων.

Θέρμανση - ψύξη δαπέδου

Με θέρμανση δαπέδου B/T εξοικονομείτε ενέργεια.

Τα πλεονεκτήματα της θέρμανσης δαπέδου έναντι των άλλων μεθόδων θέρμανσης είναι:

- Ομοιόμορφη κατανομή θερμοκρασίας στους χώρους.
- Εξοικονόμηση χώρου με την αποφυγή θερμαντικών σωμάτων.
- Χαμηλό κόστος λειτουργίας.
- Χαμηλή θερμοκρασία νερού.
- Χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας, όπως αντλία θερμότητας, με πολύ χαμηλό κόστος λειτουργίας σε σχέση με το πετρέλαιο και το αέριο.

Τα μειονεκτήματά της είναι:

- Ανάγκη εξειδικευμένου μελετητή - εγκαταστάτη.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η θέρμανση δαπέδου είναι σύστημα θέρμανσης με νερό χαμηλής θερμοκρασίας 45°C έχοντας ως θερμαντική επιφάνεια το δάπεδο, εντός του οποίου τοποθετούνται σωλήνες πολυστρωματικοί και αλουμινίου. Προσφέρεται για θέρμανση οποιουδήποτε χώρου, είτε αυτόνομα, είτε σε συνδυασμό με άλλα συστήματα (πχ. θερμαντικά σώματα), καθώς και για δροσισμό - ψύξη.

30
kg/m³



Μορφόπλακα σε συσκευασία χαρτοκιβωτίου

Το μονωτικό υλικό, το οποίο στρώνεται κάτω από τη θέρμανση δαπέδου, είναι σκληρές πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης υψηλής πυκνότητας (30 Kg/m³), ύψους 50mm, με γρήγορο σύστημα στήριξης μεταξύ τους, ώστε να έχουν εύκολη και γρήγορη τοποθέτηση, σταθερότητα, ηχομόνωση, θερμομόνωση, μηχανική αντοχή, στήριξη των σωλήνων, επιλογή απόστασης των σωλήνων (75/150/225/300mm) και ελαχιστοποίηση θερμικών γεφυρών με την ειδική επεξεργασία του καλουπιού.

Θέρμανση δαπέδου με σωλήνα αλουμινίου B/T και 100% φράγμα οξυγόνου.

Η θέρμανση δαπέδου τοποθετείται μετά τα επιχρίσματα και οπωσδήποτε πριν τις τελικές επικαλύψεις των δαπέδων.

Τοποθετούνται οι συλλέκτες (διανομείς), η ταινία του τοίχου ή μορφόπλακα, διαστρώνεται (πλέκεται) ο σωλήνας εν ψυχρώ, χωρίς ενώσεις, με ορισμένη πυκνότητα, σύμφωνα με τη μελέτη, ώστε κατά τη θέρμανση να καλύπτονται οι θερμικές ανάγκες του κάθε χώρου. Αμέσως μετά την τοποθέτηση των σωλήνων γίνεται έλεγχός τους υπό πίεση 6 bar για 24 ώρες.

Τέλος, οι σωλήνες καλύπτονται με τσιμεντοκονίαμα 350 kg/m³ (θερμομπετόν) ύψους 3- 4,5 cm ανάλογα με το χώρο ή ή τοποθετείται απευθείας το πλακάκι (με κόλλα επάνω στην κατασκευή) και το δάπεδο είναι έτοιμο να δεχθεί την τελική επικάλυψη (μάρμαρα, πλακάκια, ξύλα κλπ.). Το συνολικό ύψος όλης της κατασκευής κυμαίνεται από 2,1 έως 10,5 cm.



Σωλήνας 5 στρώσεων με αλουμίνιο Γερμανίας και υψηλό συντελεστή αγωγιμότητας



Ανοξείδωτος διανομέας με θερμοστατικές κεφαλές



Τσιμεντοκονίαμα 350 kg/m³



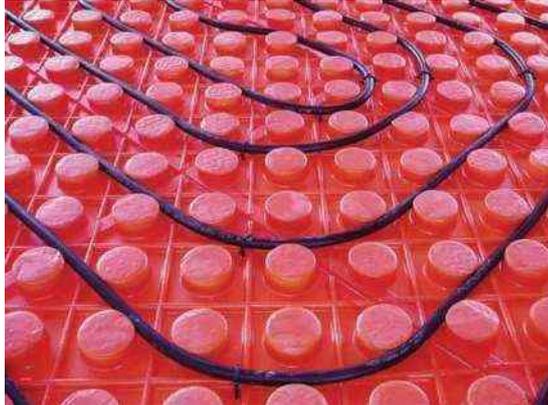
Τσιμεντοκονίαμα με ίνες πολυπροπιλενίου και καβίλιες Γερμανίας



Τα χρησιμοποιούμενα είδη πλαστικών σωλήνων είναι πολυστρωματικοί, ή της νέας τεχνολογίας πολυστρωματικοί με αλουμίνιο, υψηλότερης απόδοσης και αντοχής.

Ο σωλήνας αλουμινίου κατασκευάζεται από πολυαιθυλένιο υψηλής μοριακής δομής. Δικτυώνεται με βομβαρδισμό ηλεκτρονίων κατά τη φάση της παραγωγής του και έτσι επιτυγχάνεται πλήρης ομοιογένεια μάζας υλικού κατά 100% (DIN 1689/3,SKZ, DVGW, ISO 9001).

Η κατασκευή του τον μετατρέπει σε σωλήνα υψηλότερων αντοχών, χωρίς να τσακίζει, με πολύ μικρή διαστολή και 100% φράγμα οξυγόνου. Κατά την τοποθέτησή του στο δάπεδο, δεν χρειάζεται να θερμανθεί και μόλις τοποθετηθεί, παίρνει εύκολα το σχήμα που του δόθηκε λόγω της κατασκευής του.



Κατά τη λειτουργία της θέρμανσης δαπέδου έχουμε διαστολή και συστολή του δαπέδου. Οι συστολοδιαστολές αυτές είναι της τάξης των 4mm σε μήκος περίπου 10m και για τις συνθήκες υπό τις οποίες λειτουργεί η θέρμανση δαπέδου. Για να παραληφθούν αυτές οι διαστολές τοποθετείται περιμετρικά σε κάθε χώρο, μία πλατιά ευκολοσυμπιεστή ταινία (πάχους 1cm και ύψους όσο η δαπεδοθέρμανση και η τελικό δάπεδο μαζί) που λέγεται μονωτική ταινία τοίχου.

Η τοποθέτηση των κυκλωμάτων γίνεται αυστηρά χωρίς ένωση μέσα στο δάπεδο.

Τα πλεονεκτήματά του είναι:

- . Αντέχει σε υψηλή πίεση και θερμοκρασία (10 bar | 6 bar | 95°C | 110°C).
- . Δεν γερνάει.
- . Είναι αδιάβρωτος από τα άλατα, τα αντιψυκτικά και τα διάφορα χημικά πρόσθετα του νερού.
- . Δεν τσακίζει - κάμπτεται με το χέρι μέχρι 5 φορές στη διάμετρό του.
- . Δεν σχίζεται, ακόμα και αν γδαρθεί.
- . Είναι άθραυστος στις κρούσεις.
- . Αντέχει στις κάμψεις (ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας στους 0°C = 8 φορές τη διάμετρό του).
- . Δεν αυτοαναφλέγεται.
- . Έχει τις μικρότερες απώλειες τριβών.
- . Είναι αθόρυβος ακόμα και σε υψηλές ταχύτητες ροής.
- . Είναι εύκολος στο χειρισμό, στην κοπή και στη σύνδεση.
- . Τοποθετείται εν ψυχρώ χωρίς να χρειάζεται να θερμανθεί.
- . Έχει πολύ μικρό συντελεστή διαστολής.
- . Έχει πολύ υψηλό συντελεστή αγωγιμότητας.
- . Κατά την έναρξη της χειμερινής περιόδου και για ένα διάστημα μπορούμε να διοχετεύουμε νερό υψηλής θερμοκρασίας χωρίς κανένα πρόβλημα.

Στην Ελλάδα έχουν τοποθετηθεί περισσότερα από

20.000.000 μέτρα σωλήνα !!!

10
χρόνια
εγγύηση
ΑΣΤΙΚΟΥ
ΚΙΝΔΥΝΟΥ

30
χρόνια
εγγύηση
ΑΡΙΣΤΗΣ
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η θέρμανση δαπέδου, ως σύστημα συνοδεύεται από εγγύηση 10 ετών έναντι αστικού κινδύνου και για ύψος ζημιάς μέχρι 2.500.000 ευρώ.

Καθώς και με εγγύηση καλής λειτουργίας και άριστης ποιότητας για διάστημα 30 χρόνων από την ημερομηνία παραγωγής του σωλήνα.

Σε περίπτωση ζημιάς σε σωλήνα εγκατεστημένο σε θέρμανση δαπέδου, το συνεργείο, διαθέτει μέσα που του επιτρέπουν να την εντοπίσει σε επιφάνεια όχι μεγαλύτερη του μισού τετραγωνικού μέτρου και να επισκευάσει το κατεστραμμένο τμήμα της εγκατάστασης.

Αλλά το να συμβεί βλάβη σε θέρμανση δαπέδου είναι αδύνατο χάρη στις ευεργετικές ιδιότητες του σωλήνα ο οποίος αντέχει σε υψηλές θερμοκρασίες και δε λιώνει. Μετά την εγκατάστασή του, ξεκουράζεται (κάνει ανάπαυση τάσεων) στο σχήμα που έχει πλεχθεί και έτσι δεν σπάει στις καμπυλώσεις από συστολοδιαστολές κατά την λειτουργία και δεν διαβρώνεται, ούτε εσωτερικά, ούτε εξωτερικά και συνεπώς, δεν τρπαίνει.

Οι λόγοι της οικονομικότερης λειτουργίας της θέρμανσης δαπέδου έναντι άλλου συστήματος είναι:

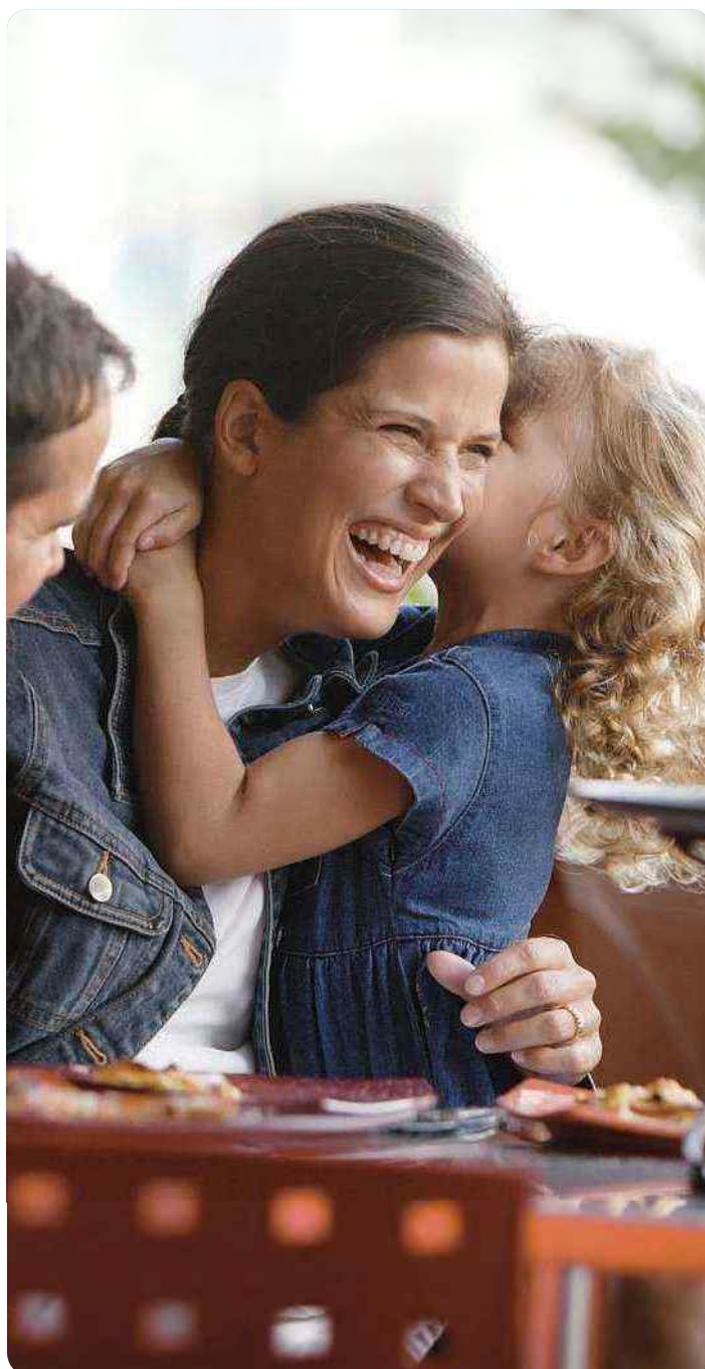
Η χαμηλότερη θερμοκρασία νερού λειτουργίας της θέρμανσης δαπέδου, που έχει ως συνέπεια μικρότερες απώλειες μεταφοράς κλπ.

Η ηπιότερη αλλά διαρκέστερη λειτουργία της θέρμανσης δαπέδου, που πρακτικά επιβάλλεται από το ότι απαιτεί αρχικά θερμοσυσσώρευση στο δάπεδο και μετά ακτινοβολία για θέρμανση.

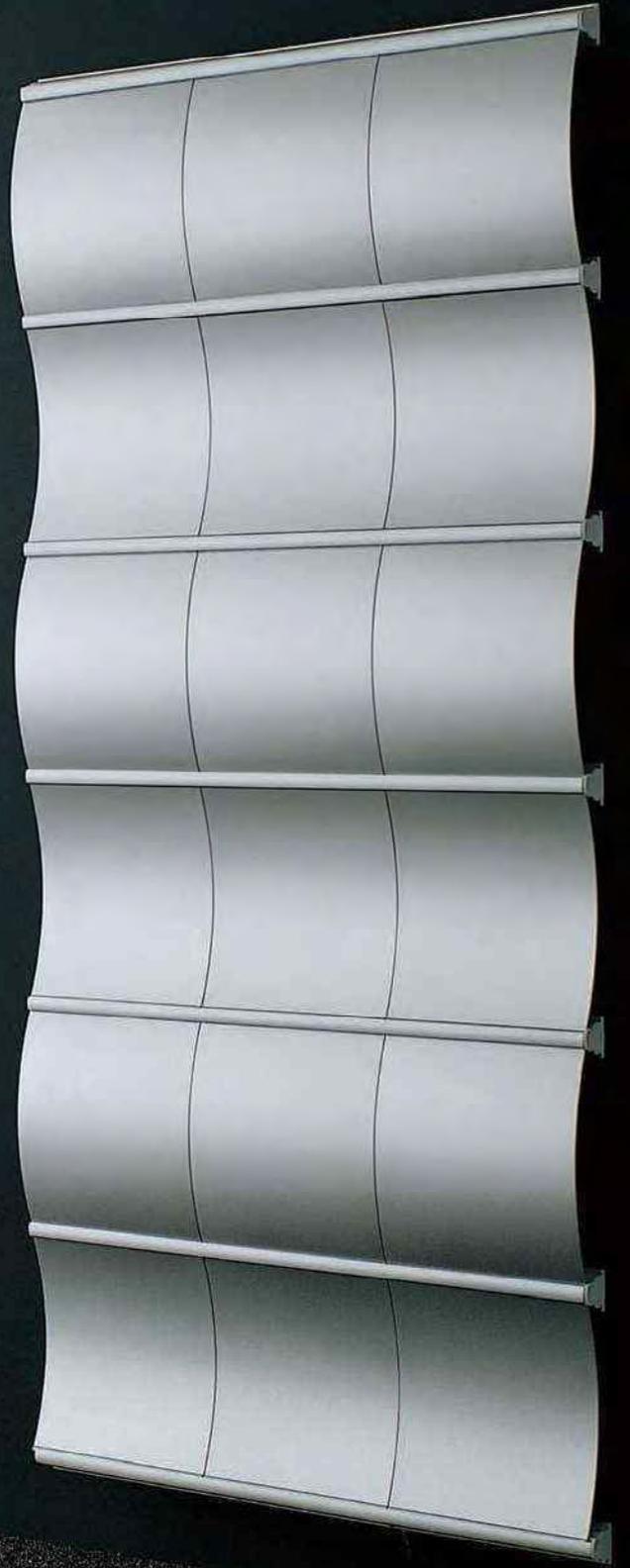
Το γεγονός ότι η θέρμανση δαπέδου, που είναι σύστημα θέρμανσης με ακτινοβολία, θερμαίνει λόγω αντίστοιχης εμβέλειας της ακτινοβολίας αυτής, μόνο το χώρο μέσα στον οποίο ζει άνθρωπος (δηλαδή μέχρι ύψος 2,20 m) κι όχι όλο το χώρο, πράγμα που είναι άχρηστο. Γι' αυτό και η θέρμανση δαπέδου είναι κατάλληλη για θέρμανση υψηλών χώρων, όπως εκκλησίες, γήπεδα, υψηλές αίθουσες, υπαίθριοι χώροι, δωμάτια ή σαλόνια με μεγάλο ύψος κλπ.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί του λέβητα πετρελαίου ή αερίου, ηλεκτρική μονάδα θέρμανσης (αντλία θερμότητας) της οποίας η ενεργειακή απόδοση κυμαίνεται από 400% έως 610% με αποτέλεσμα να έχουμε μειωμένο λειτουργικό κόστος έως και 70%.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ηλιακούς συλλέκτες για πλήρη εκμετάλλευση της ηλιοφάνειας κατά τους χειμερινούς μήνες.



BhT
Tsolakidis



3 Διακοσμητικά σώματα

Μοντέρνα σχήματα και μεγάλη ποικιλία σε χρώματα ώστε να αποτελούν κομμάτι της αρχιτεκτονικής του χώρου. Ελαστικότητα στις διαστάσεις κατασκευής ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα κατά την τοποθέτησή τους.

Διακοσμητικά σώματα

Η κλασική λύση στην θέρμανση γίνεται αισθητική άποψη.

Η επιχείρηση απαιτεί από τους κατασκευαστές άριστα τεχνικά χαρακτηριστικά που εγγυώνται την καλή λειτουργία των θερμαντικών σωμάτων εφόρου ζωής.

Τα θερμαντικά σώματα που διατίθενται από την Β/Τ καλύπτουν πλήρως τις θερμικές ανάγκες του χώρου σας και προσαρμόζονται με την αισθητική του.

Μετά από μελέτη των θερμικών απωλειών του χώρου και με την βοήθεια άρτια εκπαιδευμένων τεχνικών, κατασκευάζει σωστά την εγκατάσταση θέρμανσης, και προχωρά στην τοποθέτηση των θερμαντικών σωμάτων της επιλογής σας, λαμβάνοντας υπ' όψη την εναρμόνιση με την αρχιτεκτονική του.

Η Β/Τ δίνει στον πελάτη τη δυνατότητα κατασκευής των σωμάτων της επιλογής του, σε όποιες διαστάσεις επιθυμεί, σε ό,τι χρώμα προτιμάει και με τις παροχές όπου τον βολεύει σύμφωνα με τις ανάγκες του χώρου του, φροντίζοντας παράλληλα να παρέχει γρήγορη παράδοση και το χαμηλότερο δυνατό κόστος.

Chromium-Plated Tolé (cod. 50)





Τα διακοσμητικά σώματα ενσωματώνονται στη σύγχρονη κατοικία με μεγάλη ευκολία χάρη στη μεγάλη γκάμα σχεδίων τους. Εξυπηρετώντας τις ανάγκες του χώρου και παράλληλα ικανοποιώντας και τις πλέον αυστηρές αισθητικές απαιτήσεις.

Προσαρμόζονται εύκολα στο χώρο σαν αυτούσια διακοσμητικά στοιχεία αλλά και σαν προεκτάσεις της εσωτερικής δομής του, όταν η τοποθέτησή τους συνδυάζεται και με δευτερεύουσες χρήσεις (διαχωριστικά, πετσετοκρεμάστρες, καλόγεροι, κ.λ.π.)

Παράγονται σε ποικίλα χρώματα και φινιρίσματα και καλύπτονται από εγγύηση στεγανότητας και βαφής. Το αστάρωμα των σωμάτων γίνεται με ηλεκτρολυτική μέθοδο ενώ η βαφή είναι ηλεκτροστατική.

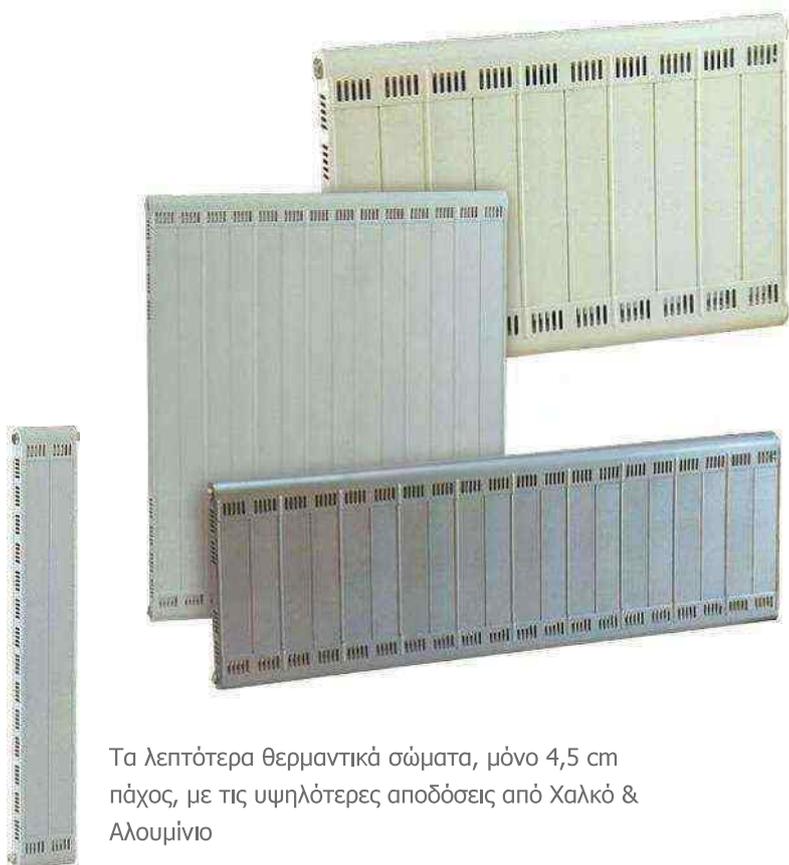
Οι διακόπτες Β/Τ συνδυάζουν υψηλή αισθητική και άριστη ποιότητα κατασκευής.

Διατίθενται σε διάφορα στυλ και με ποικίλες δυνατότητες σύνδεσης, ενώ, μπορούν να κατασκευαστούν σε χρώμα και φινιρίσμα ίδια με αυτά του σώματος, για να καλύπτουν αρμονικά τις ανάγκες σας.



30
Χρόνια
ΕΓΓΥΗΣΗ

Συνοδεύονται από γραπτή εγγύηση 30 ετών.



Τα λεπτότερα θερμαντικά σώματα, μόνο 4,5 cm πάχος, με τις υψηλότερες αποδόσεις από Χαλκό & Αλουμίνιο



BhT
Tsolakidis



4 Ηλιακή κατοικία

Η πρόταση της **B/T** στην χρήση της ηλιακής ενέργειας δίνει έμφαση όχι μόνο στην καλή απόδοση και στα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης αλλά και στην παραγωγή υγιεινού, ζεστού νερού οικιακής χρήσης με απόλυτο σεβασμό στους πελάτες της επιχείρησης.

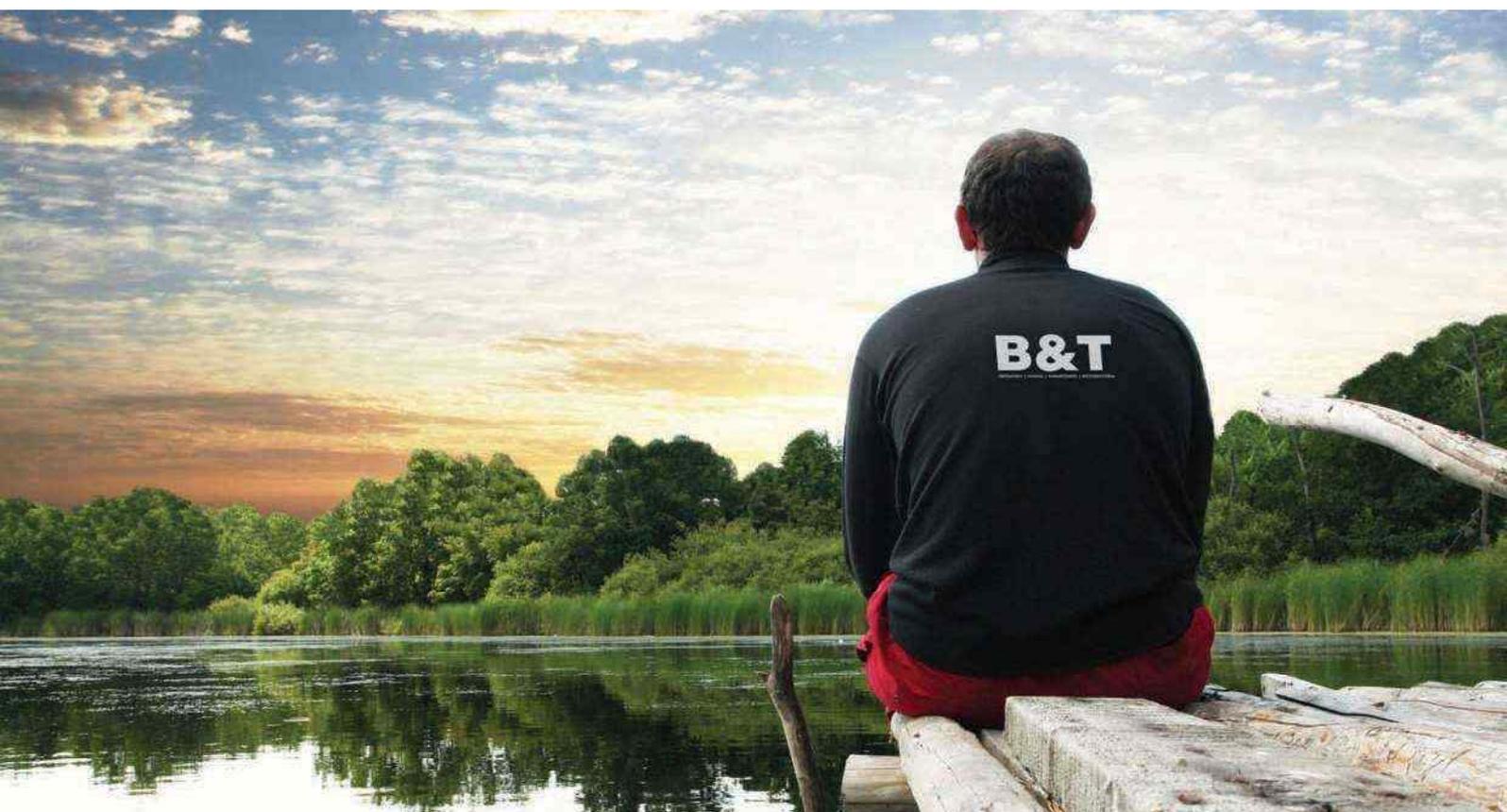
Ηλιακά συστήματα

Με ηλιακά συστήματα B/T παράγετε ενέργεια.

Ο ήλιος είναι η σημαντικότερη πηγή ενέργειας. Σε μια χώρα όπως η Ελλάδα, με τόσο μεγάλη ηλιοφάνεια είναι αδιανόητο να μην αξιοποιούμε την ηλιακή ενέργεια και να χρησιμοποιούμε δαπανηρές πηγές ενέργειας για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.

Με την ηλιακή ενέργεια δεν εξοικονομείτε μόνο καύσιμη ύλη, και κατά συνέπεια επιτυγχάνετε μείωση του λειτουργικού κόστους θέρμανσης, αλλά προστατεύετε και το περιβάλλον -για μια συλλεκτική επιφάνεια μόλις 6 m² μπορεί να αποφευχθεί η απελευθέρωση περίπου 1000 kg CO₂ το χρόνο. Με την ηλιακή τεχνολογία που χρησιμοποιεί η B/T υπάρχουν πολλές επιλογές, για νέα κατοικία, για καινούργια εγκατάσταση θέρμανσης, για τη θέρμανση ζεστού νερού χρήσης, καθώς επίσης και για τη βοηθητική υποστήριξη της θέρμανσης.

Οι ηλιακοί συλλέκτες είναι όλο το χρόνο εκτεθειμένοι στις κλιματολογικές συνθήκες. Γι' αυτό εκτός από την εμπειρία, χρειάζεται ειδική κατασκευή και υλικά, έτσι ώστε να έχετε συνεχή και ιδανική απόδοση. Για παράδειγμα το Fiberglass, το οποίο χρησιμοποιείται για όλα τα πλαίσια σε όλους τους ηλιακούς συλλέκτες που χρησιμοποιεί η B/T είναι ελαφρύ και έχει μεγάλη διάρκεια ζωής. Εξίσου σημαντικό είναι το ειδικό γυαλί ασφαλείας, καθώς επίσης και τα ειδικά επιστρώματα στον απορροφητή για μέγιστη απόδοση του συλλέκτη.



μοναδικά πλεονεκτήματα

Ηλιακή θέρμανση

Το δοχείο ηλιακής θέρμανσης τοποθετείται ανάμεσα στον λέβητα και στο σύστημα θέρμανσης δαπέδου όπου στο εσωτερικό του υπάρχει εναλλάκτης θερμότητας συνδεδεμένος με τους ηλιακούς συλλέκτες επιτυγχάνοντας την θέρμανση του νερού της ενδοδαπέδιας κατά τις ημέρες του χειμώνα που επικρατεί ηλιοφάνεια. Μόλις φτάσει το νερό στην επιθυμητή θερμοκρασία διοχετεύεται αυτόματα στην θέρμανση δαπέδου με εντολή που λαμβάνει από τον ηλεκτρονικό διαφορικό θερμοστάτη.

Με το σύστημα αυτό εξοικονομούμε ενέργεια από συμβατικά καύσιμα όπως το πετρέλαιο ή το φυσικό αέριο που μπορεί να φτάσει σε πολύ υψηλά ποσοστά.



Συλλέκτης ηλιακού / ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Θερμοαποδοτική επιφάνεια από ειδικά διαμορφωμένα πτερύγια αλουμινίου με ημιεπιλεκτική χρωματική επεξεργασία για πλήρη απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας. Υδροσκελετός χαλκού υψηλής καθαρότητας εκτονωμένος μηχανικά για πλήρη επαφή με την θερμοαπορροφητική επιφάνεια (ιδανική σχέση μετάδοσης θερμότητας). Κρύσταλλο ειδικό (αδιαφανές, αντιανακλαστικό και άθραυστο) πάχους 4mm μέγιστης διαπερατότητας και αντοχής σε απότομες αλλαγές θερμοκρασίας.

Μόνωση από πεπιεσμένο σκληρό υαλοβάμβακα προβαμμένο πάχους έως και 45mm. Πλαίσιο από προφίλ αλουμινίου ειδικά διαμορφωμένο για πλήρη στεγανοποίηση και στιβαρότητα και πρόσθετο ειδικό προφίλ ελαστικού πάνω από το κρύσταλλο.

Η Β/Τ σας προσφέρει ολοκληρωμένες αποτελεσματικές λύσεις με τις οποίες μπορείτε να υλοποιήσετε όλα σας τα σχέδια, είτε πρόκειται για συνδυασμένη εγκατάσταση θέρμανσης νερού χρήσης και υποστήριξης της θέρμανσης δαπέδου, είτε για απλή εγκατάσταση νερού χρήσης.



Τα εύχρηστα αυτά συστήματα κατασκευάζονται συνδυάζοντας την οικονομικότερη και αποδοτικότερη λειτουργία ενός ηλιακού συστήματος με την αισθητική. Έτσι, υπάρχει η δυνατότητα οι συλλέκτες να τοποθετηθούν στην σκεπή του σπιτιού σας και το boiler στο λεβητοστάσιο. Πέρα από το αισθητικό αποτέλεσμα, ο θερμοσίφοντας μπορεί να λειτουργήσει ακόμα και όταν δεν υπάρχει ήλιος, ζεσταίνοντας το νερό χρήσης αυτόματα και εξοικονομώντας ενέργεια.

Λαμβάνοντας υπόψη τις κλιματολογικές ιδιαιτερότητες κάθε τόπου οι διαφορετικοί θερμοστάτες ηλιακών αποτελούν ιδανική λύση για μέγιστη απόδοση και οικονομία καυσίμων. Είναι διπλά προστατευμένοι έναντι των κεραυνών και των ηλεκτροστατικών εκφορτίσεων. Μπορούν να εκτελέσουν αντιπαγωγικό πρόγραμμα για την προστασία των συλλεκτών, είναι πλήρως ψηφιακοί και παραμετροποιήσιμοι με ενσωματωμένο μηχανισμό διάγνωσης βλαβών. Εφοδιασμένοι με οθόνη φωτεινών ενδείξεων απεικονίζουν τις τρέχουσες θερμοκρασίες των αισθητήρων και κάθε είδους προειδοποιητικά μηνύματα. Εγκαθίστανται και ρυθμίζονται απλά ώστε να ελέγχουν τον κυκλοφορητή των συλλεκτών ή την εναλλακτική πηγή ενέργειας.

Τόσο το boiler όσο και οι συλλέκτες της εγκατάστασης κατασκευάζονται βάσει των ακόλουθων χαρακτηριστικών που εξυπηρετούν τις υψηλές απαιτήσεις της επιχείρησης:

Ηλιακός θερμοσίφοντας boiler ηλιακού

- Εξωτερική επένδυση από ανοξείδωτο ατσάλι για απεριόριστη αντοχή σε δύσκολες καιρικές συνθήκες.
- Ισχυρή μόνωση από πολυουρεθάνη (οικολογική) πάχους έως 60mm και πυκνότητας 40,5 kg/m³ για πλήρη θερμομόνωση
- Δοχείο νερού (boiler) από ειδικό χάλυβα 1204 V.E. πάχους 3mm ειδικό για υάλωση.
- Έλεγχος στεγανότητας σε πίεση δοκιμής έως 15 ATM.
- Το boiler προστατεύεται εσωτερικά από διπλές διαδοχικές στρώσεις σκληρού γυαλιού (DURO- GLASS) της BAYERN και FERRO κατά DIN4753/3-5-8 ψημένο σε 830° C
- Οριζόντια συγκόλληση του δοχείου εσωτερικά και εξωτερικά (μοναδική καινοτομία).
- Ηλεκτρική αντίσταση, θερμοστάτης ασφαλείας και ανόδιο για πλήρη προστασία.
- Περιμετρικός εναλλάκτης κλειστού κυκλώματος που καλύπτει έως και 80% το μήκος του δοχείου νερού για πολύ γρήγορη μετάδοση θερμότητας.
- Είσοδος- έξοδος υγρού κυκλώματος και εξαερισμού με βιδωτά γαλβανιζέ και ορειχάλκινα επινικελωμένα εξαρτήματα σε μούφες εσωτερικές για να μπορούν να αντικατασταθούν μετά από πολλά χρόνια λειτουργίας (μοναδική καινοτομία).



Ηλιακή κατοικία Β/Τ



Η Β/Τ με σεβασμό στο περιβάλλον και στους πελάτες της εντάσσει την ηλιακή ενέργεια στην θέρμανση, στην παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και στην παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος. Έτσι η ηλιακή κατοικία κάνει χρήση συλλεκτών εκμεταλλευόμενη την ενέργεια που προσφέρει ο ήλιος τόσο με ηλιακούς θερμοσίφωνες όσο και με φωτοβολταϊκά.

BhT
Tsolakidis



5 Αντλίες θερμότητας Κλιματισμός

Είναι μία έξυπνη λύση για τα μοντέρνα σπίτια. Όταν χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με θέρμανση δαπέδου έχουμε πολύ χαμηλό κόστος λειτουργίας. Προσφέρουν θέρμανση τον χειμώνα και ψύξη το καλοκαίρι.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ για θέρμανση & ψύξη

Με συστήματα θέρμανσης Β/Τ εξοικονομείτε ενέργεια.

Η μεγάλη ζήτηση των Α/Θ για θέρμανση, ψύξη, ζεστό νερό χρήσης ή ακόμη και για θέρμανση νερού πισίνας οφείλεται στην ανάγκη μείωσης του κόστους λειτουργίας, στην ανεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και στην προστασία του περιβάλλοντος από το βλαβερό CO₂.

Η αρχή της λειτουργίας της Αντλίας Θερμότητας με σύμμαχο τα στοιχεία της φύσης (ήλιος, αέρας, έδαφος και νερό) βασίζεται στο ότι η συσκευή καταφέρει να μεταφέρει θερμότητα από κάποιο όριο θερμοκρασίας σε ένα υψηλότερο. Οι Αντλίες Θερμότητας απορροφούν περίπου το 75% της απαιτούμενης ενέργειας για θέρμανση και ψύξη από το περιβάλλον. Το υπόλοιπο 25% το παίρνουμε με την μορφή της ηλεκτρικής ενέργειας και έτσι πετυχαίνουμε θερμική άνεση 100%.

Η Β/Τ χρησιμοποιεί αντλίες θερμότητας αέρος νερού ειδικά για ενδοδαπέδιες εφαρμογές. Ειδικά σχεδιασμένα μηχανήματα χαμηλής Ενεργειακής Κατανάλωσης με συμπιεστές περιστροφικού τύπου scroll και οικολογικό ψυκτικό R32, έχουν βελτιστοποιηθεί για την λειτουργία σε θέρμανση και επιτυγχάνουν υψηλή ενεργειακή απόδοση, 610%.

Οι μονάδες είναι ικανές να παράγουν νερό θερμοκρασίας έως 45°C για την ενδοδαπέδια θέρμανση σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος έως τους -20°C, καθώς και ζεστό νερό χρήσης 65°C.

Οι αποδόσεις τους κυμαίνονται από 2,5kW-95kW και είναι ιδανικές για κατοικίες από 50-1.200 τ.μ.

Για μεγαλύτερες εφαρμογές, οι μονάδες μπορούν να ικανοποιήσουν αξιόπιστα τα αυξημένα ψυκτικά & θερμικά φορτία. Σήμερα οι αντλίες θερμότητας αέρος νερού είναι 50% πιο οικονομικές στην λειτουργία τους έναντι της χρήσης λέβητα πετρελαίου ή αερίου.



Έχει αποδειχθεί ότι διατηρώντας την θερμοκρασία μιας κατοικίας σταθερή όλο το 24ώρο, με την συνεχόμενη λειτουργία της θέρμανσης επιτυγχάνεται μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας και καλύτερο επίπεδο άνεσης στους χώρους.

Με την χρήση του νυχτερινού τιμολογίου ρεύματος, συνιστάται η 24ώρη λειτουργία των μηχανημάτων αυτών, που βελτιστοποιεί την άνεση των χώρων με σταθερή θερμοκρασία όλο το 24ώρο και αυξάνει περαιτέρω την οικονομία χρήσης (έως και 50%).

Ταυτόχρονα με τις αντλίες θερμότητας εξασφαλίζεται και ο δροσισμός της κατοικίας κατά τους καλοκαιρινούς μήνες με την χρήση του ενδοδαπέδιου δικτύου. Ο κλιματισμός σε χώρους με

έντονη ακτινοβολία που παρουσιάζουν μεγάλα ψυκτικά φορτία μπορεί να ενισχυθεί με την χρήση θερματικών μονάδων νερού (fan coil units). Στο παρελθόν, το αδύνατο τους σημείο ήταν η μειωμένη τους απόδοση σε ακραίες εξωτερικές θερμοκρασίες (δηλ. υψηλή θερμαντική απόδοση σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος <math><0^{\circ}\text{C}</math>), όπου λόγω της μειωμένης συναλλαγής θερμότητας με το περιβάλλον, μειώνεται η απόδοσή τους.

Αυτό όμως έχει λυθεί δραστικά τα τελευταία χρόνια με την εξέλιξη της τεχνολογίας Inverter. Χάρη στην ευελιξία λειτουργίας των κινητήρων του συμπιεστή και των ανεμιστήρων σε μεταβαλλόμενο εύρος στροφών επιτυγχάνεται:

- η μέγιστη απόδοση του συστήματος,
- η βελτιωμένη θερμοκρασιακή άνεση και
- ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ χαμηλότερη ηλεκτρική κατανάλωση.

Με βάση την σημερινή τιμολογιακή πολιτική των ενεργειακών αγαθών, (ρεύμα, αέριο, πετρέλαιο) συγκρίναμε το κόστος λειτουργίας μιας κατοικίας 200 m² στα βόρεια προάστια της Θεσσαλονίκης. Η περίοδος λειτουργίας της κατοικίας για τους 5 χειμερινούς μήνες από Νοέμβριο έως Μάρτιο, με 24ώρη ημερήσια λειτουργία και χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες περιβάλλοντος από -7°C ~7°C.

Εξετάστηκαν 3 διαφορετικά συστήματα θέρμανσης :

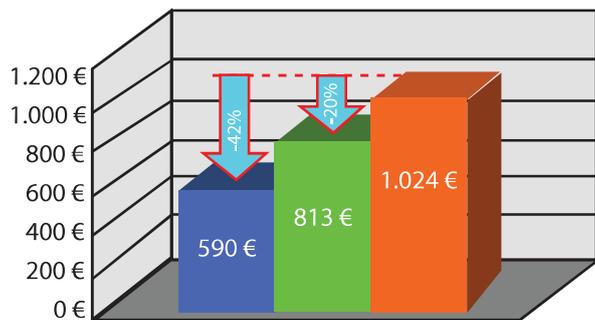
- Αντλία Θερμότητας Αέρα – Αέρα με τεχνολογία Inverter.
- Κεντρική Θέρμανση με χρήση λέβητα φυσικού αερίου.
- Κεντρική Θέρμανση με χρήση λέβητα πετρελαίου.

Τα αποτελέσματα του κόστους λειτουργίας κάθε συστήματος απεικονίζονται στον διπλανό πίνακα.

Τα αποτελέσματα δείχνουν την σημαντικά χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας των αντλιών θερμότητας σε σχέση με τα συμβατικά συστήματα κεντρικής θέρμανσης.

Αν λάβει κανείς υπόψη του ότι το μέσο κόστος εγκατάστασης ενός κεντρικού συστήματος κλιματισμού κυμαίνεται από 4.000€~8.000€, έναντι 3.000~4.000€ ενός κεντρικού συστήματος θέρμανσης, μπορεί το διαφορεικό κόστος επένδυσης να αποσβεστεί σε 2~6 έτη από την οικονομία λειτουργίας της αντλίας θερμότητας.

ΚΟΣΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ 100 τ.μ.



Χειμερινή Περίοδος, 5 μήνες (Νοεμ.-Μάρτ.=1500 ώρες λειτουργίας)

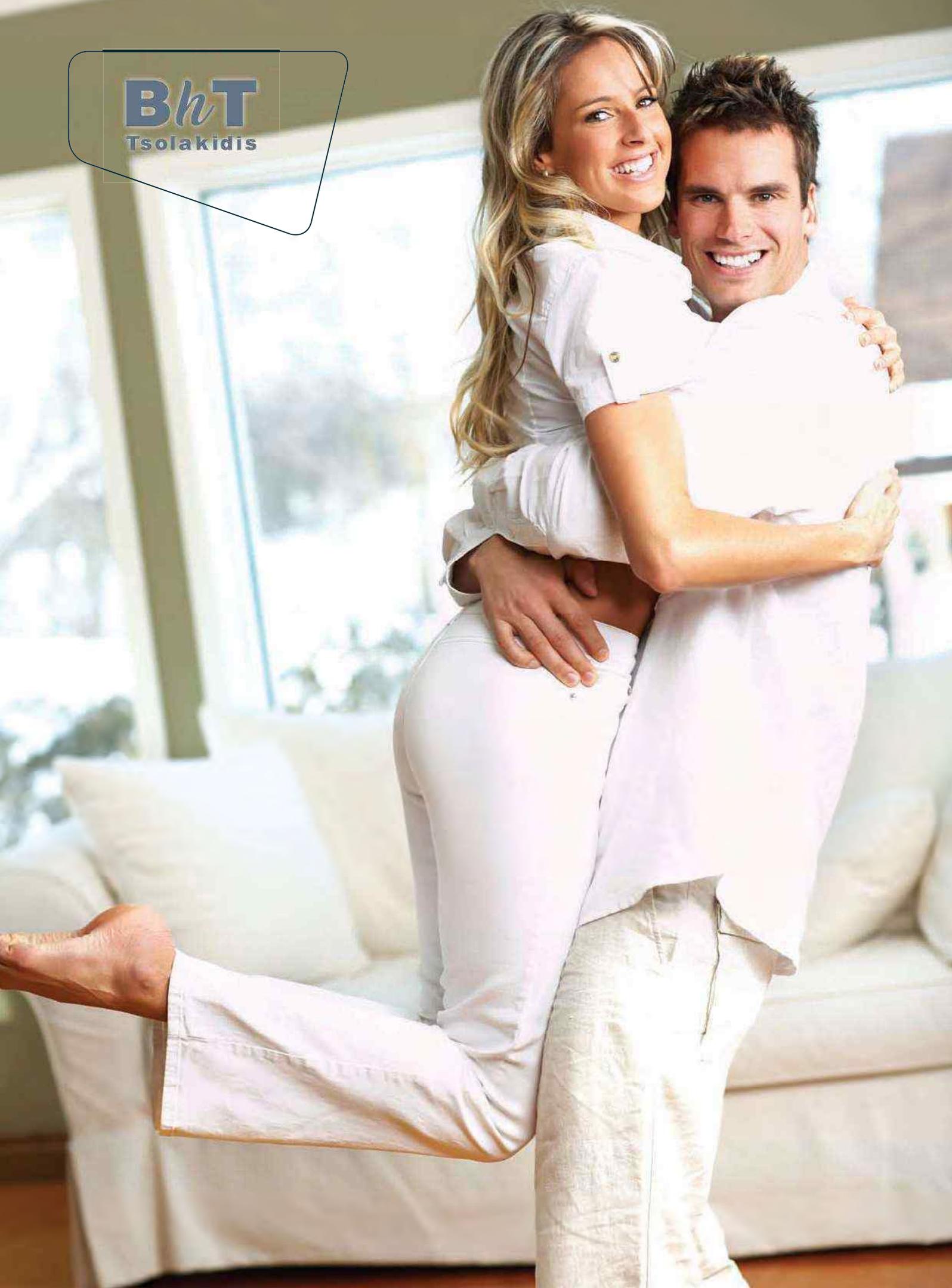
- Ηλεκτρική κατανάλωση αντλίας θερμότητας
- Κατανάλωση λέβητα αερίου
- Κατανάλωση λέβητα πετρελαίου

Κλιματισμός

Τα προϊόντα κλιματισμού δικαίως μπορούν να χαρακτηριστούν ως η απόλυτη εφαρμογή των τελευταίων τεχνολογικών εξελίξεων, με στόχο την δημιουργία συστημάτων κλιματισμού τα οποία προσφέρουν πιο άνετες και πιο παραγωγικές συνθήκες διαβίωσης και εργασίας. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων η Β/Τ είναι εξουσιοδοτημένος συνεργάτης των πιο ανεγνωρισμένων εταιριών κλιματισμού.



BhT
Tsolakidis



6 Γεωθερμία

Η αρχή του γεωθερμικού κλιματισμού είναι εξαιρετικά απλή. Βασίζεται στο γεγονός ότι λίγα μέτρα κάτω από την επιφάνεια της γης, η θερμοκρασία του εδάφους είναι σταθερή στους 18-20 βαθμούς Κελσίου.

Γεωθερμία

Ξέρετε ότι μπορείτε να ζεστανετε ή να ψύξετε το σπίτι σας χρησιμοποιώντας τη θαλπωρή της γης;

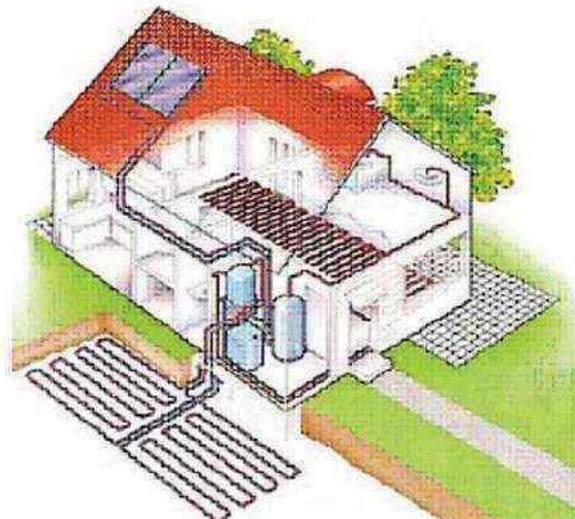
Αν εκμεταλλευτούμε τη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ υπεδάφους και επιφάνειας, μπορούμε να θερμάνουμε χώρους το χειμώνα και να τους ψύξουμε αντίστοιχα το καλοκαίρι. Το γεωθερμικό - ηλιακό σπίτι B/T παρέχει ψύξη και θέρμανση χωρίς μηχανική υποβοήθηση. Μία λύση άκρως φιλική προς το περιβάλλον.

Για να επιτευχθεί ο στόχος της ψύξης - θέρμανσης μέσω ηλιακών συστημάτων και γεωθερμικών αντλιών πρέπει να ληφθεί μέριμνα για τον σωστό σχεδιασμό, τα υλικά κατασκευής και τα άλλα χαρακτηριστικά του κτίσματος ώστε να συλλέγεται, αποθηκεύεται και διανέμεται η ηλιακή θερμότητα κατά τη διάρκεια του χειμώνα αλλά να εμποδίζεται η είσοδο της κατά την διάρκεια του καλοκαιριού.



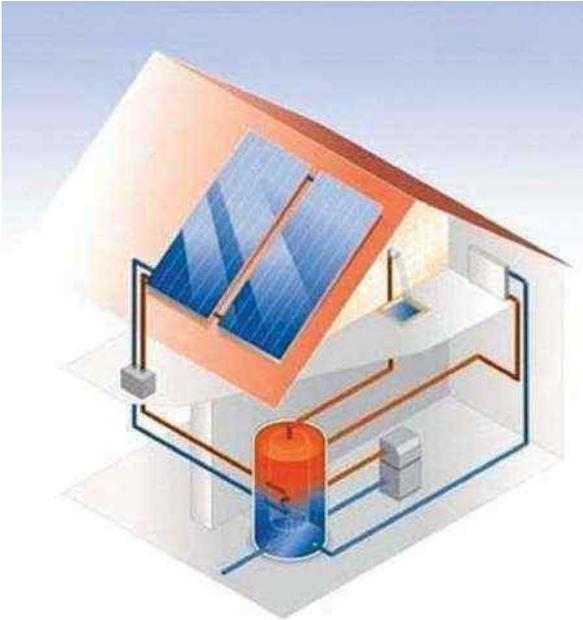
Το ηλιακό σπίτι μπορεί να κτιστεί με οποιοδήποτε αρχιτεκτονικό σχέδιο, σε οποιοδήποτε μέρος.

Τα ηλιοθερμικά συστήματα συνδυασμένης λειτουργίας για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και θέρμανση χώρων μπορούν να καλύψουν από 20% - 40% τις ανάγκες μιας κατοικίας σε θέρμανση και σε ζεστό νερό χρήσης, ανάλογα με το μέγεθος της συλλεκτικής επιφάνειας, τον όγκο του μπόιλερ/θερμοδοχείου, τα μετεωρολογικά δεδομένα της περιοχής και τα χαρακτηριστικά της κατοικίας (μέγεθος, βιοκλιματικός σχεδιασμός, ποιότητα μόνωσης, θερμικές ανάγκες).



Γενικά τα συστήματα αυτά αποτελούνται από το κύκλωμα των ηλιακών συλλεκτών (παραγωγή θερμικής ενέργειας), το θερμοδοχείο (αποθήκευση ενέργειας), ένα σύστημα κύριας θερμικής ενέργειας -γεωθερμική αντλία θερμότητας, ένα σύστημα θέρμανσης -ενδοδαπέδια, fan coils και ένα σύστημα ελέγχου.

Η αρχή λειτουργίας του συστήματος είναι ίδια με αυτή ενός κεντρικού συστήματος ηλιακών για θέρμανση ζεστού νερού χρήσης.



Η ενέργεια των ηλιακών συλλεκτών μεταφέρεται σε ένα καλά μονωμένο θερμοδοχείο και θερμαίνει αρχικά το νερό της κεντρικής θέρμανσης και στη συνέχεια το ζεστό νερό χρήσης. Εάν η ηλιακή ενέργεια δεν επαρκεί, τότε τίθεται σε λειτουργία η αντλία θερμότητας και συμπληρώνει την απαιτούμενη ενέργεια.

Με τη μέθοδο αυτή επιτυγχάνεται μεγάλη εξοικονόμηση καυσίμων και η θέρμανση των χώρων και του νερού χρήσης επιτυγχάνεται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Ένα από τα βασικά στοιχεία ενός σωστού συστήματος γεωθερμικής -ηλιακής θέρμανσης είναι το θερμοδοχείο, το οποίο αποτελεί την "καρδιά" του συστήματος και πρέπει να είναι ειδικά μελετημένο και κατασκευασμένο για τον σκοπό αυτό. Το θερμοδοχείο θα πρέπει να είναι καλά μονωμένο και κυρίως να βοηθά στην διαστρωμάτωση της θερμοκρασίας του νερού στο εσωτερικό του.

Η διαστρωμάτωση του δοχείου έχει ως αποτέλεσμα την μέγιστη απόδοση του συστήματος, τον περιορισμό των θερμικών απωλειών και την μέγιστη συλλογή ενέργειας από τους ηλιακούς συλλέκτες.

Η λειτουργία του είναι πλήρως αυτοματοποιημένη έτσι ώστε ο χρήστης το μόνο που έχει να κάνει είναι να απολαμβάνει τις ιδανικές συνθήκες διαβίωσης που αυτό εξασφαλίζει.

Πως λειτουργεί η Γεωθερμία ;

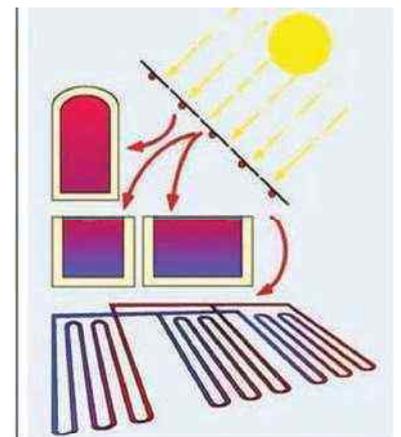
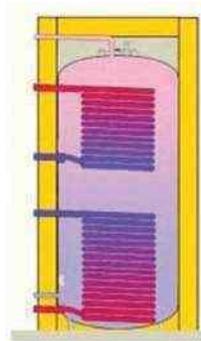
Το μπόιλερ/ θερμοδοχείο περιέχει νερό το οποίο θερμαίνεται από τους ηλιακούς συλλέκτες. Το νερό αυτό δεν είναι υπό πίεση και δεν ανανεώνεται όπως στα κλασσικά μπόιλερ αλλά είναι στατικό και παίζει το ρόλο του μεταφορέα θερμότητας προς δύο εναλλάκτες - έναν πλαστικό που είναι συνδεδεμένο με το δίκτυο της ύδρευσης και ένα μεταλλικό που είναι συνδεδεμένο με το δίκτυο θέρμανσης.

Έτσι όταν υπάρχει ζήτηση σε ζεστό νερό χρήσης, κρύο νερό από το δίκτυο ύδρευσης περνάει διαμέσου του πλαστικού εναλλάκτη του μπόιλερ και στην έξοδο του έχει την θερμοκρασία του στατικού νερού.

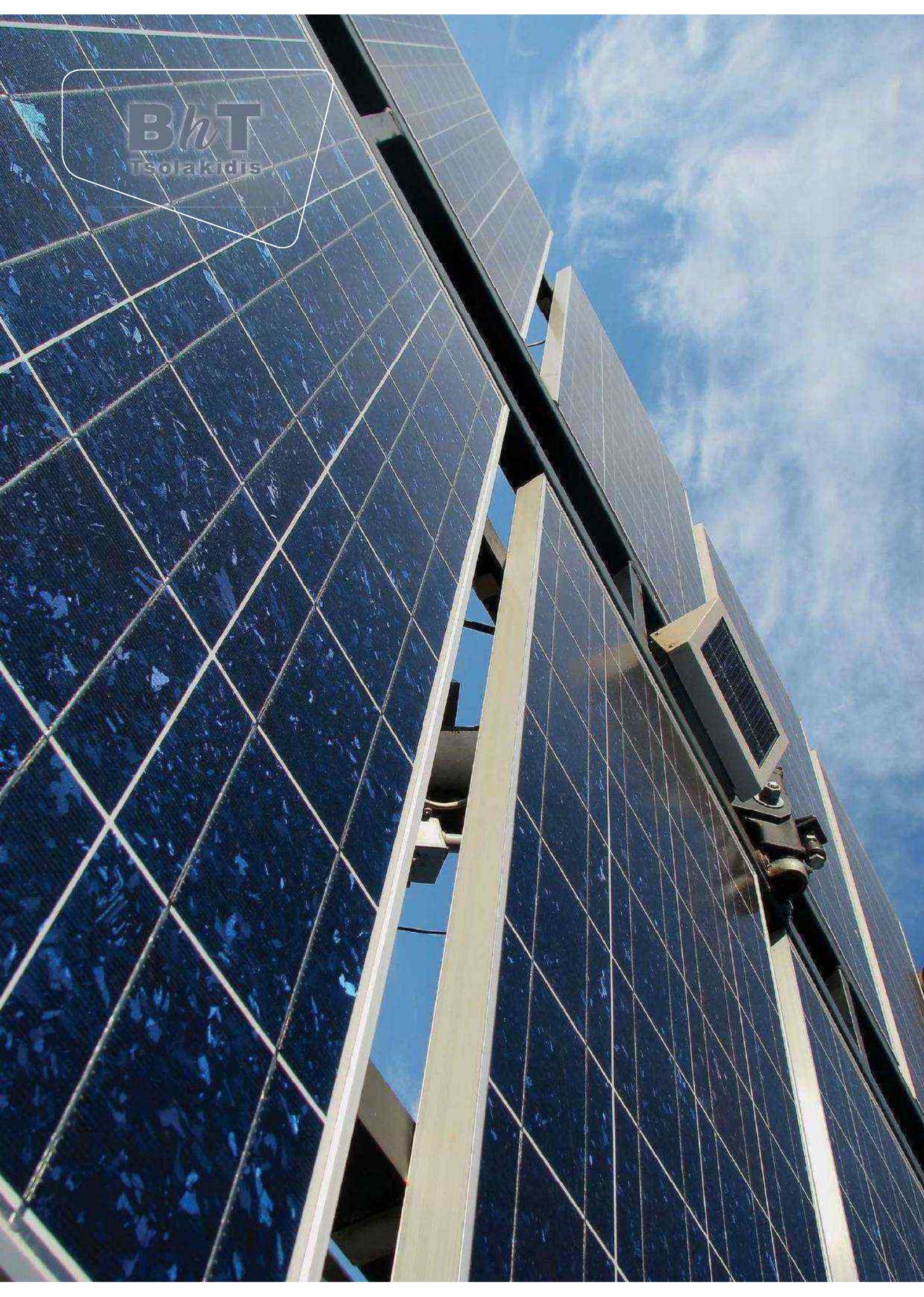
Παρόμοια, το νερό της κεντρικής θέρμανσης πριν εισέλθει στην αντλία θα περάσει από τον μεταλλικό εναλλάκτη του μπόιλερ αποκτώντας τη θερμοκρασία του στατικού νερού. Όταν λοιπόν η ηλιακή ενέργεια επαρκεί για να θερμάνει το στατικό νερό μέχρι τους 70°C τότε η γεωθερμική δεν θα λειτουργήσει καθόλου καθώς η θερμοκρασία του νερού που θα επιστρέφει σε αυτήν, θα είναι ήδη μεγαλύτερη από την αναγκαία (αφού η ενδοδαπέδια θέρμανση χρειάζεται νερό θερμοκρασίας μέχρι 45°C).

Έτσι, η κεντρική θέρμανση θα εκμεταλλεύεται ένα ποσό από την αποθηκευμένη ενέργεια του στατικού νερού ενώ η υπόλοιπη θα χρησιμοποιείται για τη θέρμανση του ζεστού νερού χρήσης. Δηλαδή έχουμε ένα μοναδικό σύστημα δωρεάν παραγωγής ενέργειας από τον ήλιο για θέρμανση και παραγωγή ζεστού νερού.

Όταν το στατικό νερό έχει θερμανθεί στη μέγιστη θερμοκρασία και δεν χρειάζεται άλλο η ηλιακή ενέργεια τότε το νερό που κυκλοφορεί στους ηλιακούς συλλέκτες επιστρέφει στο μπόιλερ και έτσι προστατεύονται οι συλλέκτες από την υπερθέρμανση το καλοκαίρι και αντίστοιχα από τον παγετό τον χειμώνα.



BhT
Tsolakidis



7

Φωτοβολταικά Συστήματα

Βρισκόμαστε στην περίοδο της Ηλιακής Ενέργειας. Η μετατροπή του ηλιακού φωτός σε ηλεκτρικό ρεύμα από φωτοβολταϊκά στοιχεία είναι η ιδανική πηγή "καθαρής" ενέργειας για σπίτια, εργασιακούς χώρους και δημόσιες εγκαταστάσεις.

Φωτοβολταϊκά Συστήματα

Με φωτοβολταϊκά συστήματα B/T παράγετε ενέργεια.



Η B/T με απόλυτη εξειδίκευση στο σχεδιασμό, τη μελέτη, την εγκατάσταση και την υποστήριξη λειτουργίας Φωτοβολταϊκών Συστημάτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις, με το κλειδί στο χέρι, προσαρμοσμένες στις απαιτήσεις των πελατών, αναλαμβάνοντας το σχεδιασμό, τη μελέτη, την απαιτούμενη διαδικασία αδειοδότησης, τις διαδικασίες χρηματοδότησης, τη διαχείριση, την εγκατάσταση και την τεχνική και λειτουργική υποστήριξη κάθε επένδυσης. Επίσης, παρέχει συμβουλευτική υποστήριξη σε θέματα ίδρυσης και διαχείρισης εταιριών που επιθυμούν να υλοποιήσουν επενδύσεις στον τομέα των ΑΠΕ.

- Διασυνδεδεμένα Φωτοβολταϊκά Συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, με στόχο την εκμετάλλευση (πώληση) της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας.
- Αυτόνομα φωτοβολταϊκά συστήματα για την κάλυψη ιδίων καταναλώσεων με χρήση συστημάτων αποθήκευσης της ηλεκτρικής ενέργειας (συσσωρευτές).
- Αυτόνομα Υβριδικά Συστήματα, τα οποία αποτελούν συνδυασμό τεχνολογιών Α.Π.Ε., όπως φωτοβολταϊκών, ανεμογεννητριών με συμβατικά συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. γεννήτριες).

Με ανταγωνιστικό πλεονέκτημα την πελατοκεντρική φιλοσοφία, το άρτια εκπαιδευμένο προσωπικό της, τους έμπειρους και εξειδικευμένους συνεργάτες της και την παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών, η B/T αποτελεί τον ιδανικό συνεργάτη σας, στην υλοποίηση και στην χρηματοδότηση ενεργειακών έργων Α.Π.Ε.

Προτεραιότητα μας σε κάθε έργο που αναλαμβάνουμε, είναι η διασφάλιση της ποιότητας καθ' όλη την διάρκεια υλοποίησής του. Αυτό επιτυγχάνεται τόσο με το συνεχή έλεγχο αλλά και την εφαρμογή και διαρκή βελτίωση των διαδικασιών και πόρων που απαιτούνται για τη διεκπεραίωσή του έργου.

Έχοντας εξασφαλίσει συνεργασία με τους μεγαλύτερους και πιο αξιόπιστους κατασκευαστές φωτοβολταϊκών συστημάτων και εξοπλισμών Α.Π.Ε. παγκοσμίως, η B/T εγγυάται την καλύτερη δυνατή απόδοση και εύρυθμη λειτουργία των έργων που αναλαμβάνει.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Τα φωτοβολταϊκά στοιχεία μετατρέπουν το ηλιακό φως σε ηλεκτρισμό. Ονομάζονται συχνά και ηλιακές κυψέλες και είναι ήδη ένα σημαντικό μέρος στη ζωής μας. Τις πιο απλές εφαρμογές αυτής της τεχνολογίας τις συναντούμε στους υπολογιστές τσέπης και στα ρολόγια χειρός. Πιο σύνθετα συστήματα μας βοηθούν να αντλούμε νερό, να δίνουμε ηλεκτρικό ρεύμα σε απομακρυσμένους επικοινωνιακούς σταθμούς, όπως και να φωτίζουμε το σπίτι μας και να λειτουργούμε τις οικιακές μας συσκευές. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα φωτοβολταϊκά συστήματα είναι η πιο οικονομική μορφή ηλεκτρισμού και εξασφαλίζει ενεργειακή αυτάρκεια.

Οι εφαρμογές των φωτοβολταϊκών μπορούν να χωρισθούν στις παρακάτω κατηγορίες:

Απλό ή ανεξάρτητο φωτοβολταϊκό σύστημα

Υβριδικό φωτοβολταϊκό σύστημα με αποθήκευση σε μπαταρίες

Φωτοβολταϊκό σύστημα συνδεδεμένο στον οργανισμό κοινής ωφελείας



Φωτοβολταϊκός και ηλιακός συλλέκτης για παραγωγή ρεύματος και νερού.

ΑΠΟΣΒΕΣΗ

Ειδικά στην χώρα μας που αποτελεί μία από τις πιο προοικισμένες περιοχές τόσο σε ηλιακή ενέργεια όσο και σε αιολική, εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας χρηματοδοτούνται από το κράτος. Εξασφαλίζουν φοροελαφρύνσεις και επιπλέον αποσβένουν την αξία τους σε λίγα χρόνια.

Το σύστημα των φωτοβολταϊκών μπορεί να καλύψει τις ενεργειακές μας ανάγκες. Όταν δεν χρησιμοποιούμε την ενέργεια που παράγει το σύστημα την εμπορεύεται ο ΔΕΔΔΗΕ καταβάλλοντας στον ιδιοκτήτη το κόστος της κιλοβατώρας.

Όλα τα παραπάνω μέτρα έχουν ληφθεί προκειμένου να στραφούμε προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, που είναι ανεξάντλητες, φιλικές προς το περιβάλλον και παράλληλα δεν υστερούν σε τίποτα από τις μη ανανεώσιμες πηγές (πετρέλαιο, λιγνίτης, κλπ.) ως προς το ενεργειακό αποτέλεσμα. Αυτή η χρονική περίοδος ευνοεί την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων γιατί η ισχύουσα νομοθεσία μας παροτρύνει, μειώνοντας σημαντικά το κόστος της εγκατάστασης. Στις υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης και στην Αμερική τα φωτοβολταϊκά βρίσκουν ήδη ευρεία εφαρμογή τόσο στην βιομηχανία όσο και σε σπίτια.

BhT
Teolakkite



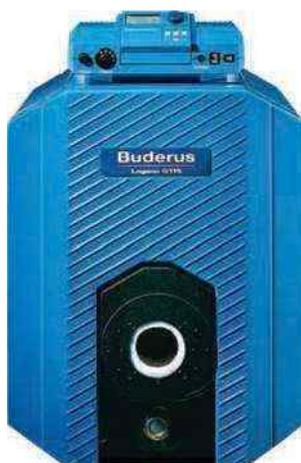
8 Λέβητες πετρελαίου αερίου

Η Β/Τ εμπορεύεται λέβητες πετρελαίου και αερίου καλύπτοντας μια πλήρη γκάμα προϊόντων θέρμανσης και ικανοποιώντας πλήρως όλες τις απαιτήσεις.

Χαλύβδινοι λέβητες πετρελαίου αερίου

Οι χαλύβδινοι λέβητες χαρακτηρίζονται από μέγιστη αξιοπιστία που κατέκτησαν όλα αυτά τα χρόνια και φέρουν τα παρακάτω πρωτοποριακά τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Λέβητας χαμηλών θερμοκρασιών σύμφωνα με το DIN EN 303 και αναλογική ρύθμιση της θερμοκρασίας του νερού του λέβητα.
- Ο λέβητας διατίθεται σε πολλά μεγέθη που ικανοποιούν κάθε έργο.
- Ο λέβητας είναι κατασκευασμένος με την τεχνολογία θερμοστρίμ (Thermostream-Technik) μια πρωτοποριακή πατέντα.
- Ο λέβητας λειτουργεί με το σύστημα των τριών διαδρομών. Είναι κατάλληλος για πετρέλαιο, φυσικό αέριο, υγραέριο καθώς και καυστήρες πετρελαίου και αερίου σύμφωνα με τα πρότυπα EN 267 και EN 676.
- Συνδυάζεται με επιδαπέδιους ή οριζόντιους θερμαντήρες νερού (μπόιλερ) καθώς και με διάφορους αυτοματισμούς από την μεγάλη γκάμα των προϊόντων που προσφέρουμε.
- Οι ολοκληρωμένες μονάδες τύπου Unit με ενσωματωμένο καυστήρα επιτυγχάνουν μια υψηλή απόδοση και παράλληλα προσφέρουν την μεγαλύτερη δυνατή προστασία του περιβάλλοντος.
- Όλες οι μονάδες τύπου Unit είναι πιστοποιημένες με το γερμανικό σήμα περιβαλλοντικής προστασίας "μπλε άγγελος" (Blauer Engel).
- Οι λέβητες τύπου Unit με καυστήρα με μπλέ φλόγα προσφέρουν άριστη καύση με χαμηλό δείκτη αιθάλης και χαμηλές εκπομπές ρύπων.



ΕΠΙΤΟΙΧΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

Η Β/Τ έχει εμπειρία στις εγκαταστάσεις αερίου από το 1989

Από το 1989 η επιχείρηση εμπορεύεται και τοποθετεί λέβητες – καυστήρες υγραερίου – φυσικού αερίου σε λεβητοστάσια οικιακής και επαγγελματικής χρήσεως. Έχει κατασκευάσει έργα θέρμανσης – παραγωγής ζεστού νερού χρήσης με υγραέριο σε κατοικίες και ξενοδοχεία.

Οι επίτοιχοι λέβητες αερίου λανθάνουσας ενέργειας κατορθώνουν φαινομενικά το ακατόρθωτο. Κατά την καύση του αερίου δημιουργείται διοξείδιο του άνθρακα και υδρατμός. Όταν ο υδρατμός ψύχεται δημιουργούνται συμπυκνώματα και ελευθερώνεται θερμότητα. Αυτήν την θερμότητα μπορούν να εκμεταλλευτούν οι επίτοιχοι λέβητες αερίου λανθάνουσας ενέργειας.

Η τεχνολογία συμπύκνωσης σήμερα εξαπλώνεται γρήγορα, όχι μόνο για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (-75% εκπομπές σωματιδίων NOx και CO2) αλλά και για τη μειωμένη κατανάλωση των λεβήτων που υιοθετούν αυτό το είδος της τεχνολογίας. Στην πραγματικότητα χρησιμοποιώντας ένα λέβητα συμπύκνωσης μπορείτε να πετύχετε μείωση κατανάλωσης αερίου έως και 35% σε σύγκριση με ένα συμβατικό λέβητα, το οποίο μεταφράζεται αυτόματα σε εξοικονόμηση χρημάτων για τον τελικό καταναλωτή. Επιλέγοντας ένα λέβητα συμπύκνωσης είναι ο καλύτερος τρόπος για να εξοικονομήσετε χρήματα και να προστατέψετε το περιβάλλον.

+35% ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

-75% ΕΚΠΟΜΠΕΣ NOx ΚΑΙ CO2

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ BOILER

Οι ανοξειδωτοι ηλεκτρικοί λέβητες αποτελούν σήμερα μία από τις πιο διαδεδομένες συσκευές που χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις θέρμανσης (λόγω της αύξησης της τιμής του πετρελαίου). Είναι ολοκληρωμένα και αυτοτελή συστήματα που συνδέονται κατευθείαν στο σύστημα θέρμανσης προκειμένου να ζεστάνουν το νερό του κυκλώματος.

Εκτός από αυτήν τους την λειτουργία η Β/Τ επιλέγει λέβητες που μπορούν να παράγουν και ζεστό νερό χρήσης με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας και την οικονομικότερη λειτουργία του συστήματος. Παράλληλα, ένα ολόκληρο θερμαντικό σύστημα συγκεντρώνεται σε μία συσκευή. Έτσι, η επιλογή αυτή συγκεντρώνει τα παρακάτω πολύ βασικά πλεονεκτήματα:

Οι ηλεκτρικοί λέβητες είναι σαφώς φτηνότεροι από την επιλογή μεμονωμένων συσκευών, αφού αποτελούν ένα ολοκληρωμένο σύστημα ετοιμοπαράδοτο.

Καταλαμβάνουν μικρότερο χώρο και ενδείκνυνται για μικρά λεβητοστάσια που τροφοδοτούν χώρους μεγάλων θερμικών αναγκών.

Δεν υστερούν σε τίποτα από πλευράς κατασκευής, κατασκευαστικών υλικών και θερμικής ικανότητας σε σύγκριση με τους χαλύβδινους λέβητες. Μάλιστα μπορούν να καλύψουν όλων των ειδών τις θερμικές ανάγκες.

Οι ηλεκτρικοί λέβητες λόγω της μορφής ενέργειας που χρησιμοποιούν (ηλεκτρισμός) δεν εξαρτώνται από την τιμή του πετρελαίου, έτσι, γίνονται όλο και πιο ελκυστική λύση στις μέρες μας.

Επίσης, μπορούν να τοποθετηθούν σε εσωτερικό χώρο π.χ. στην κουζίνα καθότι δεν χρειάζονται καμινάδα και η λειτουργία τους είναι εντελώς αθόρυβη, χωρίς καυσαέρια, φιλική προς το περιβάλλον.

Είναι μονάδες υψηλής αντοχής και δεν χρειάζονται συντήρηση, ενώ έχουν χαμηλό κόστος εγκατάστασης.

Τέλος, δεν χρειάζονται δεξαμενή πετρελαίου, καπνοδόχο, καυστήρα, boiler

Η πείρα μας διδάσκει ότι ως τεχνικοί οφείλουμε να κινούμαστε σε πιο συμφέρουσες και αποτελεσματικές λύσεις για εμάς και το περιβάλλον, πάντα όμως με επαγγελματισμό και υπευθυνότητα.



Logamax plus
GB112-24, -29, -43, -60



-ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (ΧΑΡΥ ΚΛΙΝ)- ΚΑΛΥΡΙΑ
 -CLARA GLOLA – ΑΓ.ΣΟΦΙΑΣ
 - ΠΡΑΞΙΠΕΛΗΣ Α. Ε. - MEDITERRANEAN COSMOS
 - ΣΙΣΜΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΑΓΓΕΛΟΣ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -EVEREST OLYMPUS PLAZA - ΠΟΛΥΚΑΣΤΡΟ
 -GOODY'S (ΑΓ. ΣΟΦΙΑΣ)
 -GOODY'S (Β. ΌΛΓΑΣ)
 -ISS-ΤΣΙΟΥΚΑΣ ΒΑΣΙΛΗΣ
 -S.OLIVER – CARREFOUR ΠΥΛΑΙΑΣ
 -S.OLIVER – ΤΣΙΜΙΣΚΗ
 -SEΔΙΑ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -SPRIDER STORE ΚΙΑΚΙΣ
 -Α.Σ. ΑΡΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 -ΑΣΑΝΑ ΠΕΤΡΟΥΛΑΚΗ – IVIC ΣΟΦΟΥΛΗ
 -ΑΓΑΠΗΤΟΣ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΑΘΩΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΕ
 -ΑΚΚΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ-ΧΑΤΖΗΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΒΙΚΥ - ΠΑΝΟΡΑΜΑ
 -ΑΛΤΕΡΙΑΝΗ ΑΓΩΓΗ (ΣΧΟΛΕΙΟ)
 -ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ –ΖΗΣΙΑΔΗΣ ΑΤΕ
 -ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ- Ν. ΚΗΦΙΣΙΑ – ΑΘΗΝΑ
 -ΑΡΚΕΤΙΠΟ ΕΠΕ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΑΡΧΙΤΕΧ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΑΤΙ ΟΕ – ΠΥΛΑΙΑ
 -ΒΑΚΑΛΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
 -ΒΙΛΔΙΡΙΔΗΣ ΑΓΓΕΛΟΣ – ΠΑΝΟΡΑΜΑ -ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΒΙΛΔΙΡΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ –ΠΑΝΟΡΑΜΑ -ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΒΟΥΤΣΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ -ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟ -ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΒΡ ΕΤΑΙΡΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ
 -ΓΑΛΑΝΟΣ – ΕΔΕΣΣΑ
 -ΓΕΝΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 -ΔΕΔΕΣ ΣΠΥΡΟΣ – ΡΑΦΗΝΑ ΑΘΗΝΑ
 -ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ- ΚΡΥΟΝΕΡΙ- ΑΘΗΝΑ
 -ΔΙΑΜΠΕΡΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ (BLOW UP)– ΠΑΝΟΡΑΜΑ
 -ΔΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.
 -ΔΟΥΚΑ ΔΗΜΗΤΡΑ- ΔΟΥΚΑΣ ΤΟΥΡΣ - ΠΑΝΟΡΑΜΑ
 -ΕΚΟ ΕΤΑΙΡΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ
 -ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΛΑΓΚΑΔΑ
 -ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΑΝΟΡΑΜΑ-ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
 -ΕΠΙ ΕΔΑΦΟΥΣ – ΠΑΓΩΝΗ - ΕΛΑΙΩΝΕΣ ΠΥΛΑΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΕΡΓΟ 3
 -ΕΣΚΙΑΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ –ΠΑΝΟΡΑΜΑ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΖΗΣΙΑΔΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ -Λ. ΝΙΚΗΣ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -HOTEL BELLA TOUMPA – ΒΕΓΟΡΙΤΣΙΔΑ
 -HOTEL ΠΕΥΚΑ – ΠΑΝΟΡΑΜΑ
 -HOTEL ΠΟΡΤΕΣ – ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ
 -HOTEL ΤΑΛΕΤΟΝ – ΞΗΡΟΚΑΜΠΙ ΣΠΑΡΤΗΣ
 -HOTEL LIDO – ΛΑΓΚΑΔΑΣ
 -HOTEL ATHENA PALACE – ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ
 -HOTEL ΓΙΟΥΛΗ – ΚΟΚ.ΝΕΡΟ
 -HOTEL ΔΡΟΣΟΠΗΓΗ - ΓΥΘΕΙΟ
 -HOTEL ΜΑΚΕΔΝΟΣ- ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ
 -HOTEL ΝΕΣΤΟΣ- ΞΑΝΘΗ
 -ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΗ ΕΣΤΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 -Ι. ΜΗΤΡΟΠΟΛΗ ΓΟΥΜΕΝΙΣΣΑΣ
 -Ι. ΜΗΤΡΟΠΟΛΗ ΝΕΑΠΟΛΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΕΩΣ
 -Ι. ΜΗΤΡΟΠΟΛΗ ΕΔΕΣΣΗΣ – ΠΕΛΛΗΣ ΚΑΙ ΑΛΜΩΠΙΑΣ
 -Ι. ΜΗΤΡΟΠΟΛΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 -Ι. ΜΟΝΗ ΑΓ. ΤΡΙΑΔΟΣ- ΕΥΚΑΡΠΙΑ
 -Ι. ΜΟΝΗ ΑΓΓΕΛΩΝ- ΑΪΦΝΙΔΕΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
 -Ι. ΜΟΝΗ ΑΓΙΟΥ ΡΑΦΑΗΛ –ΓΡΪΒΑ
 -Ι. ΜΟΝΗ ΙΒΗΡΩΝ (ΜΕΤΟΧΙΟΝ)-Α.ΟΡΟΣ
 -Ι. ΜΟΝΗ ΙΩΑΝΝΟΥ ΘΕΟΛΟΓΟΥ- ΣΟΥΡΩΤΗ

-Ι. ΜΟΝΗ ΚΟΙΜΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ- ΜΙΚΡΟΚΑΣΤΡΟ
 -Ι. ΜΟΝΗ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΩΤΗΡΟΣ- ΧΟΡΤΙΑΤΗΣ
 -Ι. ΜΟΝΗ ΟΣΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ- ΑΓΙΟ ΌΡΟΣ
 -Ι. ΜΟΝΗ ΣΙΜΩΝΟΣ ΠΕΤΡΑΣ - ΑΓΙΟ ΌΡΟΣ
 -Ι. ΜΟΝΗ ΣΧΟΛΕΙΟ ΤΟΥ ΧΡΙΣΤΟΥ- ΠΑΝΟΡΑΜΑ
 -Ι. ΜΟΝΗ ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΑΣ – ΕΡΜΟΥ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -Ι. ΜΟΝΗ Η ΑΝΑΣΤΑΣΙΣ ΤΟΥ ΧΡΙΣΤΟΥ ΕΜΜΑΟΥΣ
 -Ι. Ν. ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ- ΒΕΡΟΙΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΣΠΥΡΙΔΩΝΟΣ- ΤΡΙΑΝΔΡΙΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ- ΝΕΑΠΟΛΗ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ- ΔΙΑΒΑΤΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΘΕΡΑΠΟΝΤΑ- ΤΟΥΜΠΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ ΚΑΤΙΡΛΗ- ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΙΩΣΗΦ ΚΑΙ ΑΓ. ΦΩΤΕΙΝΗΣ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΚΥΡΙΛΛΟΥ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΙΟΥ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΚΩΝ/ΝΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΝΗΣ- ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΚΩΝ/ΝΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΝΗΣ- ΝΕΑ ΒΡΑΣΝΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΠΑΝΤΩΝ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ- ΜΕΝΕΜΕΝΗ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΤΡΙΑΔΟΣ- ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ- ΚΟΥΦΑΛΙΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ.ΓΕΩΡΓΙΟΥ- ΕΥΚΑΡΠΙΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ- Ν. ΜΟΥΔΑΝΙΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ- ΝΑΟΥΣΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ- ΠΑΝΟΡΑΜΑ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΣΥΚΕΩΝ
 -Ι. Ν. ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΗΜΟΝΟΣ- ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ
 -Ι. Ν. ΑΓΙΟΥ ΠΑΝΤΕΛΗΜΟΝΟΣ- ΠΟΛΙΧΝΗ
 -Ι. Ν. ΑΓ.ΚΩΝ/ΝΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΝΗΣ ΗΛΙΟΥΠΟΛΕΩΣ
 -Ι. Ν. ΑΓΙΩΝ ΠΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΠΑΥΛΟΥ- ΠΕΡΑΙΑ
 -Ι. Ν. ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
 -Ι. Ν. ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ- ΕΥΟΣΜΟΣ
 -Ι. Ν. ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ- ΚΑΛΥΡΙΑ
 -Ι. Ν. ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ- ΟΡΜΥΛΙΑ
 -Ι. Ν. ΖΩΡΔΟΧΟΥ ΠΗΓΗΣ- ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ
 -Ι. Ν. ΚΟΙΜΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ- 40 ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ
 -Ι. Ν. ΚΟΙΜΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ- ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ
 -Ι. Ν. ΚΟΙΜΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ- ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ
 -Ι. Ν. ΚΟΙΜΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ- ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟ
 -Ι. Ν. ΚΟΙΜΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΘΕΟΤΟΚΟΥ - ΛΑΓΚΑΔΑ
 -Ι. Ν. ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΩΤΗΡΟΣ- ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ
 -Ι. Ν. ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΩΤΗΡΟΣ- ΠΕΥΚΑ
 -Ι. Ν. ΠΑΝΑΓΙΑΣ ΦΙΛΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ- ΒΑΤΟΠΕΔΙ
 -Ι. Ν. ΠΑΝΑΓΙΤΣΑΣ- ΟΡΜΥΛΙΑ
 -Ι. Ν. ΤΗΣ ΤΟΥ ΘΕΟΥ ΣΟΦΙΑΣ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -Ι. Ν. ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ- ΝΕΑΠΟΛΗ
 -Ι. Ν. ΤΙΜΙΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥ ΚΑΙ ΑΓ. ΓΑΛΛΗΝΗΣ-ΩΡ/ΚΑΣΤΡΟ
 -Ι. Ν.ΤΗΣ ΤΟΥ ΘΕΟΥ ΣΟΦΙΑΣ - ΞΑΝΘΗΣ
 -Ι. Ν. ΠΑΝΑΓΙΑΣ ΕΛΕΟΥΣΑΣ ΤΣΙΜΙΣΚΗ
 -Ι. Ν. ΑΓ.ΦΩΤΙΟΥ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -Ι. Ν.ΠΑΝΤΟΒΑΣΙΛΙΣΣΗΣ, Ν.ΤΡΙΓΛΙΑ
 -IDP EXPRESS-ΠΥΛΑΙΑ
 -ΙΑΜΑΤΙΚΑ ΛΟΥΤΡΑ- ΤΡΑΪΪΑΝΟΥΠΟΛΗ
 -ΙΒΙΤΣ – ECOFOUD ΑΕ – ΕΔΕΣΣΑ
 -ΙΝΤΕΡΣΑΛΟΝΙΚΑ (ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ) ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ
 -KLEMMAN HELLAS Α.Ε.
 -ΚΑΡΡΑΣ ΒΑΣΙΛΗΣ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΚΑΥΚΟΠΟΥΛΟΣ Ε. - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΚΕΛΕΣΟΓΛΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ – ΡΑΦΗΝΑ ΑΘΗΝΑ
 -ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΑΓΚΛΗ - ΑΣΒΕΣΤΟΧΩΡΙ
 -ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΑΡΑΦΙΑΝΟΣ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

-ΚΟΛΙΟΣ Α.Ε.- ΤΥΡΙΑ ΠΟΛΥΚΑΣΤΡΟ
 -ΚΟΣΜΙΔΗΣ ΜΗΝΑΣ – ΠΑΝΟΡΑΜΑ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ
 -ΚΤΙΡΙΟ- ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ
 -ΛΙΑΤΣΟΣ ΑΙΜΙΛΙΟΣ- ΚΙΟΥΡΚΑ- ΑΘΗΝΑ
 -ΜΑΛΑΜΑΤΙΝΑ ΜΥΡΣΙΝΗ- ΠΑΝΟΡΑΜΑ
 -ΜΑΜΙΔΑΚΗ ΤΖ. – ΝΕΟ ΨΥΧΙΚΟ ΑΘΗΝΑ
 -ΜΑΝΤΟΥΛΙΔΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ
 -ΜΕΣΟΧΩΡΙΤΗΣ ΦΑΝΗΣ- ΠΑΝΟΡΑΜΑ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΜΟΣΧΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ- ΠΕΡΑΙΑ
 -ΜΠΑΡΜΠΑΣ ΝΙΚΟΣ- ΠΑΝΟΡΑΜΑ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΜΠΕΝΑΡΔΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ - ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ –ΑΘΗΝΑ
 -ΜΠΛΕ ΜΠΑΛΟΝΙ (ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ) – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΜΠΟΥΤΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΝΙΚΟΛΙΣ Α.Ε. - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΝΑΘΑΝΑΗΛ - ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ
 -ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ
 -ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΧΕΠΑ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΠΑΕ ΠΑΟΚ
 -ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ (ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ) ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΠΕΤΡΙΔΗΣ ΥΠΟΔΗΜΑΤΑ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΠΟΡΤΟΚΑΛΛΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ - ΠΑΝΟΡΑΜΑ
 -ΠΡΟΕΔΡΟΥ ΚΩΝ/ΝΟΣ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΠΡΟΥΣΑΛΗΣ- ΟΠΤΙΚΑ ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
 -ΡΟΜΠΟΠΟΥΛΟΣ ΘΩΜΑΣ- ΠΑΝΟΡΑΜΑ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΡΟΠΤΡΟΝ ΑΤΕ
 -ΣΑΡΙΔΗΣ ΑΧΙΛΛΕΑΣ- ΠΑΝΟΡΑΜΑ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΣΠΕΝΤΖΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (ΣΠΕΝΤΖΟΣ FILMS) ΑΘΗΝΑ- ΠΟΛΙΤΕΙΑ
 -ΣΤΑΜΑΤΟΓΛΟΥ ΗΛΙΑΣ-ΧΑΛΑΝΔΡΙ-ΑΘΗΝΑ
 -ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟ 162 ΕΥΠ
 -ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟ 22 ΕΥΠ
 -ΣΧΟΛΕΣ ΑΚΜΗ ΤΣΙΜΙΣΚΗ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΣΧΟΛΕΣ ΔΕΛΤΑ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -TORRE Α.Ε.
 -ΤΖΙΖΑΕΡΑΪΔΟΥ ΕΥΑ –ΕΚΛΗΗ- ΑΘΗΝΑ
 -ΤΖΙΚΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ- ΠΑΝΟΡΑΜΑ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΤΟΛΟΥΔΗΣ- ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΤΟΥΟΤΑ – ΔΥΤ.ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 -ΤΟΥΟΤΑ ΠΟΛΙΣ – ΑΝ.ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 -ΤΡΥΠΑΝΗ ΕΥΔΟΞΙΑ- ΠΑΝΟΡΑΜΑ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΥΒΟΝΗ ΓΚΟΥΤΝΑ- ΕΣΩΡΟΥΧΑ
 -ΦΕΣΤΙΒΑΛ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 -ΧΑΖΑΚΗΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΣ- ΠΕΡΑΙΑ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΧΑΪΤΟΓΛΟΥ- ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 -ΧΑΛΒΑΤΖΟΥΛΗΣ ΒΑΣ. – ΠΕΡ. ΟΔΟΣ
 -ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΩΣΤΑΣ (PORCELANA) –ΠΑΝ/ΜΑ
 -ΧΑΤΖΗΜΙΛΤΙΑΔΗΣ ΠΑΝΟΡΑΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 -ΧΗΡΑΣ Γ.& ΥΙΟΙ ΑΕ ΒΙΠΕ ΘΕΡΜΗΣ
 -ΧΡΗΣΤΑΚΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
 -ΧΡΗΣΤΟΔΟΥΛΙΔΗΣ – ΚΕΡΑΜΟΠΟΙΙΑ – ΠΑΝΟΡΑΜΑ
 -ΧΡΥΣΙΔΗΣ ΝΙΚΟΣ
 -ΧΡΩΜΑΛ ΗΛΕΚΤ.ΒΑΦΕΣ
 -ΨΥΧΟΓΙΟΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

Κατάστημα: Πρασακάκη 82, Πυλαία (Περιφερειακή Οδός), Θεσσαλονίκη
Τηλέφωνο: 2310 319 123
E-mail: tsolakidis.com.gr@gmail.com
Site: www.tsolakidis.com.gr