

Θερμικά Ηλιακά Συστήματα



- Εξοικονόμηση Ενέργειας
- Ενεργειακή Απόδοση



Εξοικονόμηση ενέργειας



Τα θερμικά ηλιακά συστήματα της TIEMME, καλύπτουν πάνω από το 90% των αναγκών για ΖΝΧ* και μέχρι το 40% των αναγκών της θέρμανσης μιας κατοικίας, ΔΩΡΕΑΝ, από την εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας.

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα παραγωγής ενέργειας από την ηλιακή ακτινοβολία, εγγυημένο από την τεχνογνωσία και την ποιότητα της TIEMME, που προσφέρει εξειδικευμένες λύσεις για:

Παραγωγή Ζεστού Νερού Χρήσης

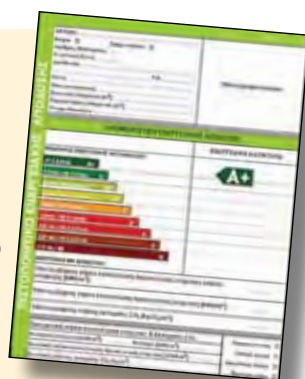
- Μικρές οικιακές εγκαταστάσεις (μονώροφες ή διώροφες κατοικίες)
- Οικιακές εγκαταστάσεις μεγάλου μεγέθους (πολυκατοικίες ή συγκροτήματα κατοικιών)
- Επαγγελματικές εγκαταστάσεις (ξενοδοχειακές μονάδες)

Ενεργειακή υποβοήθηση του συστήματος της θέρμανσης παράλληλα με την παραγωγή του ζεστού νερού χρήσης. Η λύση αυτή εφαρμόζεται κυρίως σε κατοικίες ή συγκροτήματα κατοικιών και αξιοποιεί την ηλιακή ενέργεια συμβάλλοντας στη θέρμανση και εξοικονομώντας καύσιμο. Συνεργάζεται ιδανικά με συστήματα χαμηλών θερμοκρασιών και ιδιαίτερα με εγκαταστάσεις ενδοδαπέδιας θέρμανσης.

Θέρμανση νερού πισίνας μια απλή αλλά ιδιαίτερης σημασίας εφαρμογή σε οικιακό ή επαγγελματικό επίπεδο (ξενοδοχεία, spa κλπ) που προσφέρει άνεση την καλοκαιρινή περίοδο αλλά και σημαντική βελτίωση στην υποβοήθηση της θέρμανσης την χειμερινή.



Η τοποθέτηση ενός θερμικού ηλιακού συγκροτήματος, βελτιώνει άμεσα το ενεργειακό πιστοποιητικό του κτηρίου κατά μια κατηγορία, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων



Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή στην πράξη αυτών των συστημάτων, γίνεται πάντα μετά από αναλυτική μελέτη, που συντάσσει το εξειδικευμένο προσωπικό της TIEMME. Αυτό είναι απαραίτητο, γιατί η σωστή λειτουργία και η καλή απόδοση ενός θερμικού ηλιακού συστήματος εξαρτάται απόλυτα από τη διαστασιολόγησή του, που είναι συνάρτηση της τοποθεσίας, του τύπου και των αναγκών του κτηρίου, αλλά και των πιθανών ιδιοτεροτήτων της εγκατάστασης.

* ΖΝΧ: Ζεστό νερό χρήσης

Ενεργειακή Απόδοση



Ο σχεδιασμός των θερμικών ηλιακών συστημάτων βεβαιωμένης κυκλοφορίας της TIEMME γίνεται με στόχο το συντομότερο δυνατό χρόνο απόσβεσης της επένδυσής τους.



Δέσμευση της ηλιακής ενέργειας

Η δέσμευση της ηλιακής ενέργειας γίνεται με την χρήση επίπεδων συλλεκτών **υψηλά επιλεκτικής επιφάνειας**.

Οι συλλέκτες με τους οποίους εξοπλίζει η TIEMME τα συστήματά της διακρίνονται για:

- την **υψηλή τους απόδοση** (80,2%)
- την **ισχυρή θερμική τους μόνωση** στο πίσω μέρος αλλά και στο πλάι
- το **εξαιρετικής στεγανότητας** πλαίσιό τους

Όλοι οι τύποι συλλεκτών που χρησιμοποιεί η TIEMME είναι πιστοποιημένοι κατά DIN σύμφωνα με τις προδιαγραφές EN-12975-1 & EN-12975-2 και διαθέτουν πιστοποίηση SOLAR KEYMARK.



Μεταφορά της δεσμευμένης ενέργειας

Το σύστημα ηλεκτρονικού ελεγκτή-αντλητικού συγκροτήματος, **φροντίζει για την αποδοτική και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης**. Είναι εφοδιασμένο με **ειδικό κυκλοφορητή για ηλιακά συστήματα**, τύπου SOLAR, που καταναλώνει ελάχιστη ενέργεια. Παράλληλα ο ελεγκτής εξασφαλίζει:

- την διαρκώς **αποδοτική λειτουργία** του συστήματος ελέγχοντας διαρκώς τις μεταβολές των θερμοκρασιών
- την **ασφάλεια απέναντι σε συνθήκες παγετού** παρακολουθώντας τη θερμοκρασία των συλλεκτών
- την **προστασία από υπερθερμάνσεις** των συλλεκτών στην καθημερινή λειτουργία αλλά και στην περίπτωση μηδενικής κατανάλωσης (πχ περίοδος διακοπών) τη βέλτιστη λειτουργία στην υποβοήθηση της θέρμανσης.



Αποθήκευση και εκμετάλλευση της δεσμευμένης ενέργειας

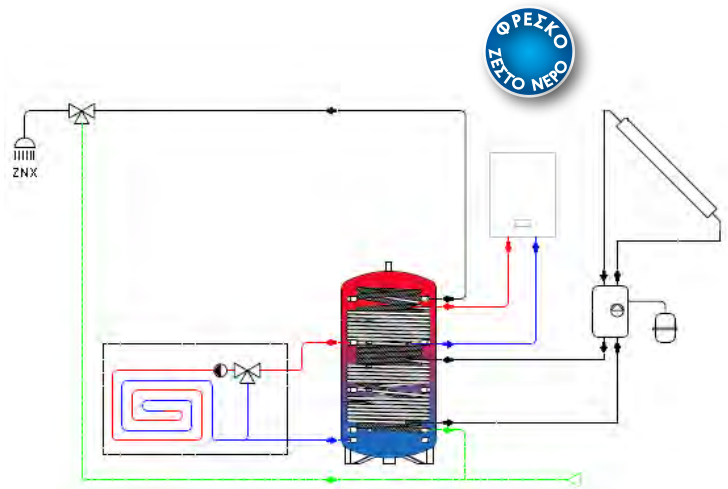
αποθήκευση της δεσμευμένης ηλιακής ενέργειας γίνεται σε μονωμένα θερμοδοχεία ειδικά κατασκευασμένα από χάλυβα **υψηλής αντοχής St235Jr** και έχουν **επισματωμένη εσωτερική επιφάνεια** σύμφωνα με τη προδιαγραφή DIN 4753.3 (δοχεία ZNX), **μόνωση σκληρής πολυουρεθάνης 50mm** και μανδύα επένδυσής sky, μέγιστες συνθήκες λειτουργίας 8 bar / 95°C για το δοχείο και 12 bar/95°C για τους εναλλάκτες και **εγγύηση 5 ετών**.

Όλα τα συστήματα της TIEMME είναι εφοδιασμένα με ρυθμιστική θερμοστατική αναμεικτική βαλβίδα, η οποία εξασφαλίζει την μέγιστη επιθυμητή θερμοκρασία του ZNX προσφέροντας ασφάλεια στον χρήστη αλλά και οικονομία στην κατανάλωση.

ΣΥΣΤΗΜΑ INSTANTANEO



Το σύστημα INSTANTANEO είναι ένα συνδυασμένο θερμικό ηλιακό σύστημα, που παράγει ΖΧΝ αλλά και υποβοηθά τη θέρμανση μιας κατοικίας. Το σύστημα διαθέτει ένα θερμοδοχείο που λειτουργεί ως δοχείο αδρανείας για την υποβοήθηση της θέρμανσης και παράλληλα παράγει το απαραίτητο ΖΝΧ τη στιγμή που το ζητά ο χρήστης. Η παραγωγή αυτή γίνεται με τη βοήθεια ενός **ανοξείδωτου εναλλάκτη**, που βρίσκεται βυθισμένος μέσα στο δοχείο αδρανείας, εξασφαλίζοντας έτσι την καλύτερη δυνατή απόδοση. Με τον τρόπο αυτό, το κρύο νερό του δικτύου κινούμενο μέσα στον εναλλάκτη καθ' όλο το μήκος του θερμοδοχείου βγαίνει ζεστό, κατάλληλο για χρήση αλλά και **απόλυτα φρέσκο**, καθώς δεν αποθηκεύθηκε σε κάποιο δοχείο μέχρι την κατανάλωσή του. Με χωρητικότητες θερμοδοχείου από 800 έως 1500 lit το INSTANTANEO αποτελεί μια εξαιρετική λύση για **μικρές και μεσαίες κατοικίες**.



ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

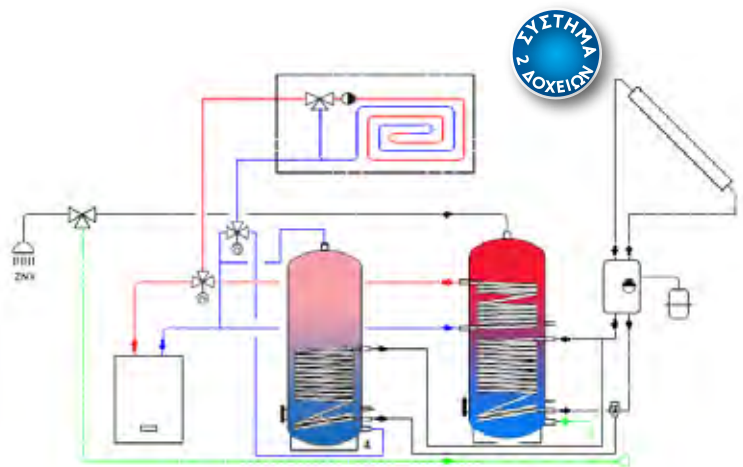
ΑΤΟΜΑ	2-4	4-6	6-8	8-12
ΚΑΤΟΙΚΙΑ m²	100	150	200	250
ΘΕΡΜΟΔΟΧΕΙΟ	800 lit	800 lit	1000 lit	1500 lit
ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ 2m²	4	5	6	10

Ο πίνακας διαστασιολόγησης είναι ενδεικτικός και δεν αντικαθιστά με κανένα τρόπο τους αναλυτικούς υπολογισμούς

ΣΥΣΤΗΜΑ TWIN TANK



Το σύστημα αυτό διαθέτει δύο ξεχωριστά θερμοδοχεία που επιτελούν το καθένα από μια διεργασία. Ένα θερμοδοχείο με δύο εναλλάκτες, αναλαμβάνει τη **παραγωγή του ΖΝΧ** και ένα μεγαλύτερο θερμοδοχείο, με έναν εναλλάκτη, την **υποβοήθηση της θέρμανσης**. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η απλή και αποδοτική λειτουργία του συστήματος. Ο προγραμματισμός του είναι τέτοιος, ώστε να δίνει απόλυτη προτεραιότητα στην κάλυψη των αναγκών για ΖΝΧ. Όταν αυτό καλυφθεί, με έναν απλό αυτοματισμό, η επιπλέον ενέργεια αποθηκεύεται στο δοχείο αδρανείας, ώστε να χρησιμοποιηθεί για την υποβοήθηση της θέρμανσης. Το σύστημα αυτό απεμπλέκει τον αριθμό των κατοίκων και την επιφάνεια της κατοικίας δίνοντας έτσι στον μελετητή μηχανικό τη δυνατότητα να διαστασιολογήσει το σύστημα ακριβώς σύμφωνα με τις ανάγκες και τη γεωμετρία της κατοικίας πετυχαίνοντας **λύσεις εξαιρετικής απόδοσης σε μικρές, μεσαίες ή και μεγάλες εφαρμογές**.



ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΑΤΟΜΑ	2-4	4-6	6-8	8-12
ΚΑΤΟΙΚΙΑ m²	100	150	200	250
ΘΕΡΜΟΔΟΧΕΙΟ ΖΝΧ	300 lit	400 lit	500 lit	1000 lit
ΘΕΡΜΟΔΟΧΕΙΟ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ	800 lit	1000 lit	1500 lit	1500 lit
ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ 2m²	5	6	10	12

Ο πίνακας διαστασιολόγησης είναι ενδεικτικός και δεν αντικαθιστά με κανένα τρόπο τους αναλυτικούς υπολογισμούς



Βασικές Εφαρμογές

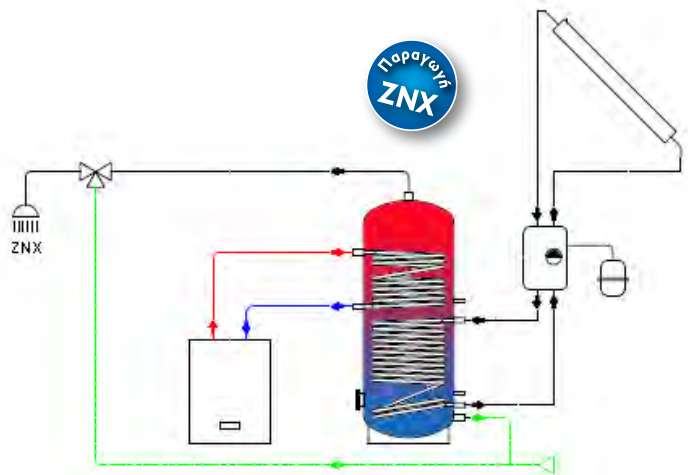
ΣΥΣΤΗΜΑ SANITANK



Το σύστημα SANITANK αποτελεί την πιο απλή εφαρμογή των θερμικών ηλιακών συστημάτων, καλύπτοντας από τον ήλιο την **ανάγκη για ZNX** συχνά σε ποσοστά **άνω του 80%**. Μπορεί να βρει εφαρμογή σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις, από μια μικρή κατοικία μέχρι και την εγκατάσταση ενός μεγάλου ξενοδοχείου καθώς η γκάμα των θερμοδοχείων της TIEMME ξεκινά **από 200 lit και φτάνει μέχρι 5000 lit**.

Το σύστημα SANITANK **μπορεί να συνδεθεί με όλους τους τύπους λέβητα** (πετρελαίου, αερίου, ξύλου, pellet κλπ). Μπορεί επίσης να λειτουργήσει και με επίτοιχο λέβητα αερίου, αξιοποιώντας τη λειτουργία της άμεσης παραγωγής ZNX τη στιγμή της ζήτησης.

Τέλος το σύστημα διαθέτει **ειδική σειρά δοχείων** ώστε στην περίπτωση που θα εγκατασταθεί σε **συνδυασμό με αντλία θερμότητας**, να μπορεί οικονομικά να καλύπτει τις ανάγκες του ZNX.



ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΑΤΟΜΑ	1-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12
ΘΕΡΜΟΔΟΧΕΙΟ	200 lit	300 lit	400 lit	500 lit	800 lit	1000 lit
ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ 2m ²	1	2	3	4	5	6

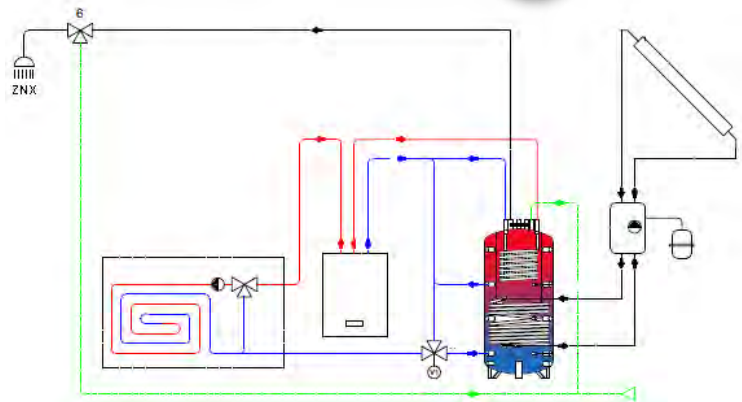
Ο πίνακας διαστασιολόγησης είναι ενδεικτικός και δεν αντικαθιστά με κανένα τρόπο τους αναλυτικούς υπολογισμούς

ΣΥΣΤΗΜΑ COMBI TANK IN TANK



Μια compact λύση για την παραγωγή **ZNX** και την **υποβοήθηση της θέρμανσης** σε μια κατοικία. Το σύστημα COMBI TANK IN TANK είναι ένα σύστημα που **απαιτεί μικρό χώρο** στο λεβητοστάσιο και μπορεί να εγκατασταθεί εύκολα σε **νέα κτήρια** αλλά και σε **περιπτώσεις ανακαινίσεων**. Το σύστημα είναι κτισμένο γύρω από ένα μόνο θερμοδοχείο **που επιτελεί με εξαιρετικό βαθμό απόδοσης** και την παραγωγή ZNX αλλά και την υποβοήθηση της θέρμανσης.

Το ZNX, σύμφωνα με τους κανονισμούς, φυλάσσεται σε επισμαλτωμένο δοχείο που βρίσκεται βυθισμένο μέσα στο δοχείο αδρανείας και ζεσταίνεται από αυτό. Η θερμοκρασιακή διαστρωμάτωση του δοχείου αδρανείας οδηγεί το ζεστό νερό στο πάνω μέρος, ώστε να ζεστάνει το ZNX, και το ψυχρότερο νερό στο κάτω μέρος, ώστε η απορρόφηση της ηλιακής ενέργειας να γίνεται με τον καλύτερο βαθμό απόδοσης.



ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΑΤΟΜΑ	2-4	3-5	5-7
ΚΑΤΟΙΚΙΑ m ²	100	150	200
ΘΕΡΜΟΔΟΧΕΙΟ	600 lit	800 lit	1000 lit
ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ 2m ²	4	5	6

Ο πίνακας διαστασιολόγησης είναι ενδεικτικός και δεν αντικαθιστά με κανένα τρόπο τους αναλυτικούς υπολογισμούς



Παραγωγή ζεστού νερού χρήσης



Υποβοήθηση Θέρμανσης

Δεσμεύοντας τον ήλιο...



Η TIEMME, συνδυάζοντας την τεχνολογία που διαθέτει στα συστήματα ύδρευσης και θέρμανσης με τις καλύτερες διαθέσιμες τεχνολογικές λύσεις εκμετάλλευσης της ηλιακής ενέργειας, προτείνει ένα ολοκληρωμένο σύστημα που προσφέρει εξαιρετικά πλεονεκτήματα:

• Εξοικονόμηση ενέργειας

Τα θερμικά ηλιακά συστήματα της TIEMME μπορούν αποδεδειγμένα να προσφέρουν **μείωση της κατανάλωσης ενέργειας** (πετρελαίου, φυσικού αερίου, ηλεκτρισμού κλπ) σε ποσοστό έως και 40%. Η μείωση αυτή γίνεται με την σχεδόν ολοκληρωτική κάλυψη της ανάγκης της κατοικίας για ΖΝΧ και παράλληλα της κάλυψης μέρους των αναγκών της θέρμανσης κυρίως στις περιόδους του φθινοπώρου και της άνοιξης, όπου η ηλιοφάνεια είναι ιδιαίτερα έντονη στη χώρα μας.

• Αποδοτικότερη αποθήκευση της ηλιακής ενέργειας

Το θερμικά ηλιακά συστήματα βεβαιωμένης κυκλοφορίας της TIEMME αποθηκεύουν την ενέργεια σε θερμοδοχεία τα οποία βρίσκονται μέσα στην κατοικία και όχι στη στέγη, όπως τα παραδοσιακά θερμοσιφωνικά συστήματα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να έχουν **ελάχιστες θερμικές απώλειες** προς το περιβάλλον και να μην ακτινοβολούν την πολύτιμη ενέργεια που συλλέχτηκε από τον ήλιο.

• Καλύτερη αισθητική της κατοικίας

Ο τρόπος λειτουργίας του συστήματος δεν απαιτεί την τοποθέτηση του θερμοδοχείου, χωροταξικά, πάνω από τους συλλέκτες. Αυτό έχει σαν άμεσο αποτέλεσμα την **κατάργηση της οπτικής ρύπανσης** που δημιουργούν τα συγκροτήματα θερμοσιφωνικών ηλιακών, αντικαθιστώντας τα με επίπεδες, διακριτικές πλάκες ηλιακών συλλεκτών.

• Σιγουριά & οικονομία στον οικογενειακό προϋπολογισμό

Η μεγάλη ενεργειακή συνεισφορά των θερμικών ηλιακών συστημάτων της TIEMME, **μειώνει σημαντικά** το σκέλος του οικονομικού προγραμματισμού, που επηρεάζεται από τις **συνεχείς αυξήσεις των τιμών των καυσίμων**, προσφέροντας έτσι μεγαλύτερη σιγουριά και οικονομία στον οικογενειακό προϋπολογισμό

• Μείωση της παραγόμενης ποσότητας CO₂

Ίσως το σημαντικότερο πλεονέκτημα των θερμικών ηλιακών συστημάτων της TIEMME, καθώς το πρόβλημα της παραγωγής CO₂ **δεν έχει απλά την σπουδαιότητα ενός οικονομικού ζητήματος αλλά αποτελεί πρωταρχικό ζήτημα για την επιβίωση του πλανήτη**. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η παραγωγή CO₂ δεν γίνεται μόνο από την καύση πετρελαίου ή φυσικού αερίου αλλά κυρίως από την κατανάλωση της ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς για την παραγωγή και τη μεταφορά της εκλύονται πολλαπλάσιες ποσότητες CO₂ από αυτές που θα αντιστοιχούσαν στην ενέργεια που πραγματικά καταναλώθηκε.

• Εγγυημένη ασφάλεια και ποιότητα κατασκευής

Η χρήση των υψηλής ποιότητας υλικών της TIEMME, η μεγάλη της εμπειρία στον τομέα των εγκαταστάσεων ύδρευσης και θέρμανσης, αλλά και η κατά γράμμα τήρηση όλων των Ευρωπαϊκών κανονισμών, που αφορούν αυτού του τύπου τις εφαρμογές, εξασφαλίζουν μια εγγυημένη και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης.



www.tiemme.gr

TIEMME ΕΛΛΑΣ Α.Ε.Β.Ε: Θέση
Ντρασαριά, 19 300, Ασπρόπυργος
Τηλ.: 210 55 71 500
Fax: 210 55 94 555
e-mail: info@tiemme.gr