

Πράσινη Πιλοτική Αστική Γειτονιά

Το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ) και ο Δήμος Αγίας Βαρβάρας υλοποιούν το Έργο "Πράσινη Πιλοτική Αστική Γειτονιά", με χρηματοδότηση του Προγράμματος ΕΠΠΕΡΑΑ/ΕΣΠΑ.

Το έργο έχει σαν στόχο να παρουσιάσει την **πιλοτική – επιδεικτική και καινοτόμο εφαρμογή** μιας βιώσιμης οικιστικής αστικής ενότητας «**σχεδόν μηδενικού ισοζυγίου ενέργειας**», που κατοικείται από πολίτες χαμηλού εισοδήματος και είναι ενταγμένη σε ένα βελτιστοποιημένο αστικό περιβάλλον.

Είναι η πρώτη φορά που επιχειρείται κάτι τέτοιο σε επίπεδο γειτονιάς, σε Μεσογειακή Χώρα, γεγονός που αναδεικνύει την «Πράσινη Πιλοτική Αστική Γειτονιά» σε έργο καινοτόμο, πρωτοποριακό και κατά συνέπεια την καθιστά πλοηγό για περαιτέρω δράσεις παρόμοιου χαρακτήρα.

Διάρκεια του έργου: 01/2011 – 06/2013

Προϋπολογισμός έργου: 7,154,194 ευρώ



Πράσινη Πιλοτική Αστική Γειτονιά

Η «Πράσινη Πιλοτική Αστική Γειτονιά» υλοποιείται σε ένα οικοδομικό τετράγωνο του Δήμου Αγίας Βαρβάρας.

Το συγκεκριμένο οικοδομικό τετράγωνο κατοικείται από πολίτες χαμηλού εισοδήματος, διαθέτει μεγάλες δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας και προοπτικές σημαντικής βελτίωσης του τοπικού μικροκλίματος.

Ειδικότερα, πρόκειται για ένα συγκρότημα τεσσάρων πολυκατοικιών, τετραόροφων που περικλείουν περιβάλλοντα χώρο.

Τα κτίρια είναι κατασκευασμένα κατά τη δεκαετία του '60 και έχουν παραχωρηθεί στους χρήστες από το Υπουργείο Κοινωνικής Πρόνοιας.

- 4 κτιριακές 4/οροφες μονάδες συνολικού εμβαδού 4.800 τ.μ.
- 72 διαμερίσματα
- ο περιβάλλον χώρος είναι συνολικής επιφάνειας 2.500 τ.μ.



Πράσινη Πιλοτική Αστική Γειτονιά

ΟΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΟΥΝ

Μετά την υλοποίηση του έργου, κάθε νοικοκυριό θα πληρώνει ελάχιστα έως μηδενικά χρήματα για θέρμανση το χειμώνα και δροσισμό το καλοκαίρι, ενώ παράλληλα οι συνθήκες διαβίωσης θα είναι πολύ καλύτερες και ο κάθε κάτοικος θα νιώθει πολύ πιο άνετα στο διαμέρισμά του.

Ταυτόχρονα, η γειτονιά θα αναβαθμιστεί περιβαλλοντικά, με περισσότερους χώρους πρασίνου, διαθέσιμους για όλους τους κατοίκους.



Οι κυριότερες παρεμβάσεις που θα πραγματοποιηθούν θα είναι οι εξής:

- Τοποθέτηση εξωτερικής θερμομόνωσης στους τοίχους και στο δώμα των κτηρίων, μειώνοντας τις απώλειες θερμότητας.
- Αντικατάσταση των κουφωμάτων με νέα, θερμοδιακοπτόμενα και αντικατάσταση των υαλοστασίων με ενεργειακά διπλά υαλοστάσια.
- Τοποθέτηση ψυχρών επιχρισμάτων σε δώμα και κατακόρυφα δομικά στοιχεία.
- Αντικατάσταση των συστημάτων θέρμανσης και δροσισμού με σύστημα κλιματισμού Γεωθερμικών Αντλιών Θερμότητας.
- Έξυπνα δίκτυα στα κτήρια που θα δίνουν τη δυνατότητα στον οποιοδήποτε κάτοικο να ενημερώνεται για το ενεργειακό κόστος του νοικοκυριού του.
- Τοποθέτηση πράσινων οροφών
- Επεμβάσεις στον περιβάλλοντα χώρο που θα βασίζονται στη χρήση σύγχρονης τεχνολογίας υλικών και στην αύξηση του πρασίνου ώστε να βελτιωθεί το θερμικό ισοζύγιο της περιοχής.
- Εγκατάσταση συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως φωτοβολταϊκά και ηλιακοί συλλέκτες.

Πράσινη Πιλοτική Αστική Γειτονιά

Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΣΙΝΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Η Πράσινη Πιλοτική Αστική Γειτονιά συμβάλλει στην ανάδειξη αφενός της τεχνογνωσίας και των δεξιοτήτων της «πράσινης» κατασκευαστικής βιομηχανίας και αφετέρου στη δυναμική του τομέα των «πράσινων» υπηρεσιών, ενώ θα επιφέρει σημαντική βελτίωση της θέσης τους στην ελληνική, ευρωπαϊκή αλλά και διεθνή αγορά.

Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της σύναψης **εθελοντικών συμφωνιών**, μέσω των οποίων θα είναι δυνατή η διάθεση συστημάτων, υλικών και η παροχή υπηρεσιών σε οικονομικά προνομιακές συνθήκες, ακόμα και ως χορηγίες.

Στην παρούσα φάση, πολλές εταιρίες και σύνδεσμοι της Ελληνικής Πράσινης Βιομηχανίας έχουν εκδηλώσει το ενδιαφέρον τους για το έργο και έχουν συνάψει συμφωνητικά χορηγίας με το Δήμο Αγίας Βαρβάρας, διαθέτοντας δωρεάν τα προϊόντα τους και τις υπηρεσίες τους στην πρώτη «μηδενικού ενεργειακού ισοζυγίου» γειτονιά της Μεσογείου.

Χορηγοί πρώτου κτηρίου πράσινης πιλοτικής αστικής γειτονιάς



Χορηγοί λοιπών κτηρίων



Πράσινη Πιλοτική Αστική Γειτονιά

Ο ΕΝΕΡΓΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ

Δεδομένου ότι, σε όλο τον κόσμο είναι πια γνωστό ότι καμιά διαδικασία βιώσιμης ανάπτυξης δεν μπορεί να πετύχει χωρίς την ενεργό συμμετοχή των πολιτών, έχουν δρομολογηθεί δράσεις ενημέρωσης, εκπαίδευσης των κατοίκων για τον τρόπο με τον οποίο θα διαχειριστούν την καθημερινότητα τους κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας του έργου.

Η συμμετοχή είναι μια θέση ευθύνης, η οποία και διασφαλίζει όχι μόνο την αρχική επιτυχία μιας παρέμβασης, αλλά και τα μελλοντικά αποτελέσματά της.



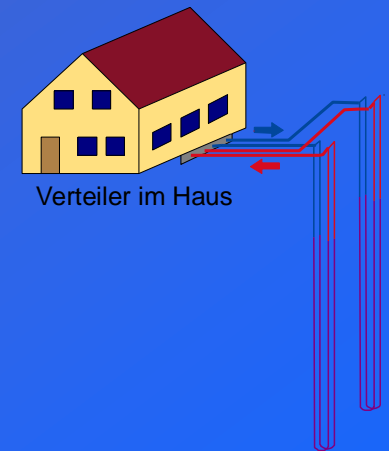
Εγκατάσταση Γεωθερμικών Αντλιών Θερμότητας στην Πράσινη Γειτονιά

✓Κάθε κτίριο θα εξυπηρετεί τις θερμικές του και ψυκτικές του ανάγκες από μια Γεωθερμική Αντλία Θερμότητας (ή περισσότερες ανάλογα με τον σχεδιασμό) η οποία θα τοποθετηθεί στο υπάρχον μηχανοστάσιο του κτιρίου.

✓Συνολικό φορτίο ανά κτήριο εκτιμάται 87,5 kWth

✓Η ΓΑΘ θα εξυπηρετεί και τις ανάγκες Ζεστού Νερού Χρήσης το οποίο θα υποβοηθάτε από κεντρικό ηλιακό σύστημα.

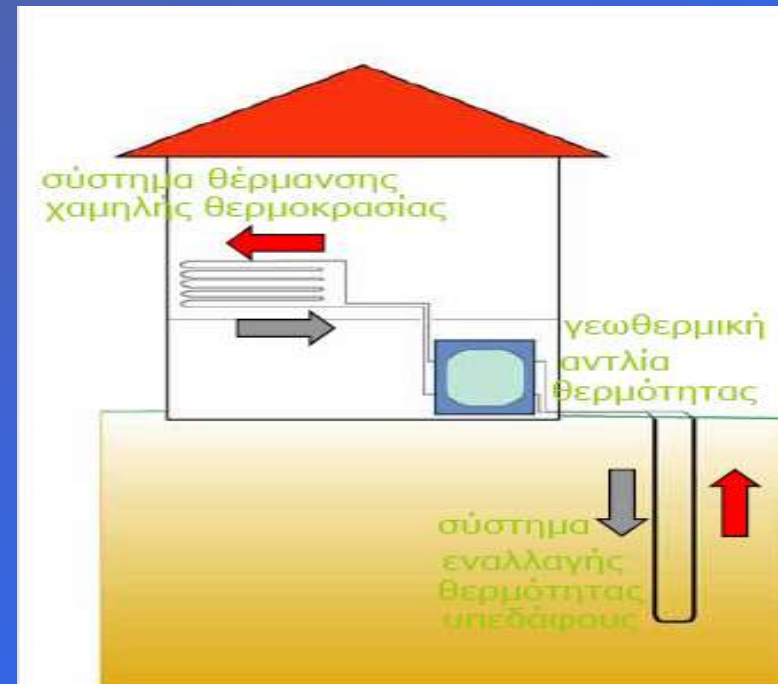
✓Κάθε ΓΑΘ θα δεσμεύει ή θα αποδεσμεύει ενέργεια από το έδαφος μέσα από πεδίο κατακόρυφων γήινων εναλλακτών κλειστού τύπου ο αριθμός των οποίων θα καθοριστεί μετά την μελέτη του μελετητή.



Εγκατάσταση Γεωθερμικών Αντλιών Θερμότητας στην Πράσινη Γειτονιά

Το σύστημα γεωθερμικών αντλιών θερμότητας (ΓΑΘ) για θέρμανση-ψύξη και ζεστό νερό χρήσης θα αποτελείται από:

- Κλειστό κατακόρυφο σύστημα εναλλαγής θερμότητας εντός του εδάφους.
- Γεωθερμική αντλία θερμότητας (νερού-νερού).
- Σύστημα θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας και ψύξης εντός του κτιρίου.
- Σύστημα ζεστού νερού χρήσης υποβοηθούμενο από κεντρικό θερμικό ηλιακό σύστημα.

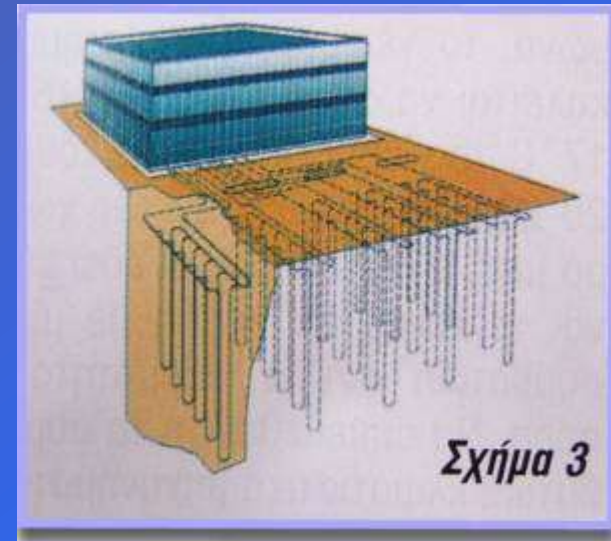


Εγκατάσταση Γεωθερμικών Αντλιών Θερμότητας στην Πράσινη Γειτονιά

Γεωθερμικός Εναλλάκτης Θερμότητας (ΓΕΘ) - Βάθος Κατακόρυφων Γεωθερμικών Εναλλακτών Θερμότητας

Το συνολικό βάθος των κατακόρυφων Γεωθερμικών Εναλλακτών Θερμότητας θα προσδιοριστεί με βάση τις ανάγκες σε θέρμανση-ψύξη και ΖΝΧ καθώς και από τη γεωλογικές συνθήκες της περιοχής.

Το τυπικό βάθος έκαστου κατακόρυφου Γεωθερμικού Εναλλάκτη Θερμότητας κυμαίνεται από 80 έως 110 m.



Εγκατάσταση Γεωθερμικών Αντλιών Θερμότητας στην Πράσινη Γειτονιά

Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας (ΓΑΘ)

Οι Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας (ΓΑΘ) που προδιαγράφονται είναι τύπου νερού-νερού με εργαζόμενο μέσο R410A ή R407C και κατάλληλο σύστημα ρύθμισης λειτουργίας ώστε να επιτυγχάνεται ο βέλτιστος βαθμός απόδοσης ανάλογα με τις διακυμάνσεις των φορτίων του κτιρίου.

Ο ελάχιστος βαθμός απόδοσης σε θέρμανση (COP) της αντλίας θερμότητας πρέπει να είναι **5,5** και ο ελάχιστος βαθμός απόδοσης σε ψύξη (EER) της αντλίας θερμότητας πρέπει να είναι **4,5** στις ίδιες συνθήκες λειτουργίας.

Το μέγεθος και ο αριθμός των γεωθερμικών αντλιών θα καθορισθούν από τη διαστασιολόγηση, η οποία θα πραγματοποιηθεί με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης θέρμανσης-ψύξης.

Εγκατάσταση Γεωθερμικών Αντλιών Θερμότητας στην Πράσινη Γειτονιά

Ενδεικτικά αναφέρονται θερμοκρασίες σχεδιασμού του συστήματος ΓΑΘ.

Λειτουργία θέρμανσης

45/40°C από την πλευρά του κτιρίου (fan-coils) και
10/15°C από την πλευρά του γεωθερμικού
εναλλάκτη

Λειτουργία ψύξης

7/12°C από την πλευρά του κτιρίου (fan-coils) και
25/20°C από την πλευρά του γεωθερμικού
εναλλάκτη

Εγκατάσταση Γεωθερμικών Αντλιών Θερμότητας στην Πράσινη Γειτονιά

Ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας

Ετήσια Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας με ΓΑΘ: **385.176kWhth**

Ποσοστό Εξοικονόμησης ΓΑΘ σε σχέση με συμβατικό σύστημα: **42,38%**

Ετήσια Εξοικονόμηση ΤΙΠ: **36,81 ΤΙΠ**

Μείωση εκπομπών CO₂: **117,78 TCO₂**

Ετήσιο Κόστος λειτουργίας ΓΑΘ: **14.141€**

Ετήσιο Κόστος λειτουργίας Συμβατικών Συστημάτων: **56.527€**

Ετήσια Εξοικονόμηση Χρημάτων από την Λειτουργία: **42.386€ ή 75%**