

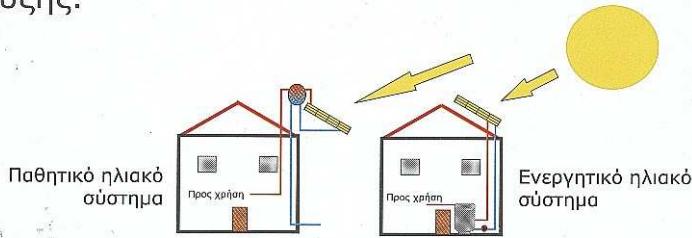
# ΗΛΙΑΚΑ ΘΕΡΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ



Τα θερμικά ηλιακά συστήματα είναι από τα σημαντικότερα ηλιακά συστήματα. Τα συστήματα αυτά απορροφούν την ηλιακή ενέργεια με τους ηλιακούς συλλέκτες και την μετατρέπουν σε ωφέλιμη θερμική ενέργεια.

Το μέσο το οποίο χρησιμοποιείται για να δημιουργηθεί η θερμική ενέργεια είναι είτε αέριο είτε υγρό. Το μέσο αυτό θερμαίνει άμεσα ή έμμεσα:

1. νερό ή αέρα για τη θέρμανση χώρων,
2. νερό για οικιακές εφαρμογές,
3. νερό ή αέρα για βιομηχανικές εφαρμογές,
4. αέρα για την αναγέννηση ενός ξηρού στοιχείου σε εφαρμογές ψύξης.



## Κατηγορίες ηλιακών θερμικών συστημάτων

Τα ηλιακά θερμικά συστήματα χωρίζονται σε ενεργητικά και παθητικά.

### Παθητικά:

Τα συστήματα απαντώνται σε περιοχές όπου η ηλιοφάνεια είναι σχετικά υψηλή και χρησιμοποιούνται για τη θέρμανση χώρων. Ο αέρας μέσα στα συστήματα αυτά ανακυκλώνεται χωρίς τη λειτουργία κάποιας αντλίας ή συστημάτων ελέγχου (θερμοσιφωνικό σύστημα).

### Ενεργητικά:

Τα ενεργητικά ηλιακά συστήματα απαντώνται σχεδόν σε όλες τις περιοχές της Ευρώπης. Ανάλογα με το μέγεθος και το είδος μπορεί να χρησιμοποιούνται αντλίες για την ανακύκλωση του νερού.

Επίσης, υποδιαιρούνται σε:

### Άμεσα ή ανοιχτού κύκλου:

Το νερό που θερμαίνεται στους ηλιακούς συλλέκτες χρησιμοποιείται απ' ευθείας, ως ζεστό νερό χρήσης

### Έμμεσα ή κλειστού κύκλου:

Το ζεστό νερό χρήσης λαμβάνει τη θερμότητα από ένα δευτερεύον κύκλωμα, το οποίο περιέχει αντιψυκτικό διάλυμα και συνδέεται με τους ηλιακούς συλλέκτες



## Είδη ηλιακών συλλεκτών

Οι ηλιακοί συλλέκτες στην ελληνική αγορά, εμφανίζονται κατά κύριο λόγο σε δύο τύπους:

1. Ηλιακοί συλλέκτες επίπεδων πλακών (χαμηλότερη απόδοση και χαμηλότερες θερμοκρασίες, οικονομικότεροι).
2. Ηλιακοί συλλέκτες με σωλήνες κενού (υψηλότερη απόδοση, ακριβότεροι).

## Χρήσεις ηλιακών θερμικών συστημάτων

1. Θέρμανση νερού για οικιακή και βιομηχανική χρήση.
2. Για βιομηχανικές εφαρμογές.
3. Ξήρανση.
4. Ψύξη και κλιματισμό.
5. Για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.



## Πλεονεκτήματα ηλιακών θερμικών συστημάτων

1. Είναι συστήματα τα οποία παρέχουν, μακροπρόθεσμα, «καθαρή θερμική ενέργεια», η οποία μπορεί να αντικαταστήσει το 20%-80% των θερμικών απαιτήσεων που καλύπτονται από συμβατικά καύσιμα (πετρέλαιο, φυσικό αέριο, ηλεκτρική ενέργεια).
2. Είναι οικονομικά με βάση την ανάλυση κύκλου ζωής τους. Σχεδιάζονται για 20 - 30 χρόνια και αποπληρώνονται σε 3 - 10 χρόνια.
3. Είναι τεχνολογία φιλική προς το περιβάλλον.
4. Ενδυναμώνουν την τοπική και εθνική αγορά, τόσο σε ιδιωτικό όσο και σε δημόσιο επίπεδο, καθώς παρέχουν πολύ καλή ενεργειακή ασφάλεια.

## Μειονεκτήματα ηλιακών θερμικών συστημάτων

1. Η συνηθισμένη υπερ-διαστασιολόγηση των συστημάτων οδηγεί σε μέτρια οικονομική απόδοση.
2. Συγκρινόμενα με άλλα συστήματα, η ετήσια απόδοση τους είναι μικρότερη, ειδικά σε περιοχές που χρησιμοποιούνται εποχικά.



Εργαστήριο Μετάδοσης Θερμόπτερας  
και Περιβαλλοντικής Μηχανικής

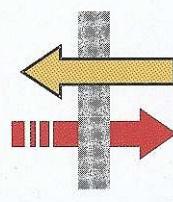
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης



ΠΙΕΡΙΚΗ  
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ Α.Ε.



Ομάδα Μελετών  
Κτηριακού Περιβάλλοντος  
Εθνικό και Καποδιστριακό  
Πανεπιστήμιο Αθηνών



Ενεργειακό  
Συμβούλευτικό  
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 ειμάνη για το περιεχόμενο αυτού του εντύπου, φέρουν οι συνυγραφείς. Δεν εκφράζεται απορίη  
της την αποψη των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δε φέρει ειμάνη για οποιαδήποτε πιθανή  
χρήση των πληροφοριών που περιλαμβάνονται σε αυτό.

Intelligent Energy Europe