

Θερμικά και παθητικά ηλιακά συστήματα

Τα **θερμικά ηλιακά συστήματα** αποτελούν ενεργητική τεχνολογία αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας που χρησιμοποιεί ειδικούς συλλέκτες για τη μετατροπή της ηλιακής ακτινοβολίας σε θερμότητα. Οι ηλιακοί συλλέκτες απορροφούν την ηλιακή ενέργεια και μεταφέρουν τη θερμότητα σε ένα ρευστό (συνήθως νερό ή μείγμα νερού-γλυκόλης) που κυκλοφορεί μέσω του συστήματος. Η θερμότητα αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θέρμανση νερού χρήσης, τη θέρμανση χώρων ή ακόμα και για βιομηχανικές εφαρμογές. Τα συστήματα αυτά περιλαμβάνουν συνήθως δεξαμενές αποθήκευσης, αντλίες κυκλοφορίας και συστήματα ελέγχου.

Αντίθετα, τα **παθητικά ηλιακά συστήματα** λειτουργούν χωρίς μηχανικά μέρη ή εξωτερικές πηγές ενέργειας, βασιζόμενα αποκλειστικά στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και τα δομικά υλικά του κτιρίου. Μέσω του προσανατολισμού του κτιρίου, της θέσης και του μεγέθους των ανοιγμάτων, της χρήσης θερμομονωτικών υλικών και της εκμετάλλευσης της θερμικής μάζας, επιτυγχάνεται η φυσική συλλογή, αποθήκευση και διανομή της ηλιακής ενέργειας. Για παράδειγμα, μεγάλα παράθυρα προς το νότο επιτρέπουν την είσοδο του ηλιακού φωτός το χειμώνα, ενώ προβόλοι και σκίαστρα προστατεύουν από την υπερβολική θερμότητα το καλοκαίρι.

Και τα δύο συστήματα συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, αλλά με διαφορετικό τρόπο. Τα θερμικά συστήματα προσφέρουν υψηλότερη απόδοση και μπορούν να εγκατασταθούν και σε υφιστάμενα κτίρια, ενώ τα παθητικά συστήματα έχουν μηδενικό λειτουργικό κόστος και ενσωματώνονται ιδανικά κατά τη φάση σχεδιασμού νέων κτιρίων. Η συνδυασμένη χρήση και των δύο προσεγγίσεων αποτελεί τη βέλτιστη λύση για τη μεγιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης.

Τίτλος: «**Θερμικά και παθητικά ηλιακά συστήματα**»

Έκδοση: **1.0**

Ημερομηνία: **21/01/2026**

Συντονιστής ομάδας σχεδιασμού και ανάπτυξης: **Κέλλυ Σαρρή Πασχαλίδη**

Δημιουργία: **ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΡΑΦΗ**



Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού

ΙΕΠ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή