

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ
ΑΛΛΑΓΗΣ – Υ.Π.Ε.Κ.Α.
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ
Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-3/2010**

ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Β' έκδοση

Αθήνα, Απρίλιος 2012

Ομάδα εργασίας που συνέταξε αυτήν την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε:

| | |
|----------------------|---|
| ΑΡΓΥΡΙΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ | Δρ. Φυσικός Αναπληρωτής Καθηγητής, Δ/ντης Εργαστηρίου Φυσικής της Ατμόσφαιρας, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Πατρών |
| ΓΑΓΛΙΑ ΑΘΗΝΑ | Μηχανολόγος Μηχανικός M.Sc, Ειδικός Τεχνικός Επιστήμονας, Ομάδα Εξοικονόμηση Ενέργειας, Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών |
| ΔΑΣΚΑΛΑΚΗ ΕΛΕΝΑ | Δρ. Φυσικός Εντεταλμένη Ερευνήτρια, Ομάδα εξοικονόμησης Ενέργειας, Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών |
| ΖΑΧΑΡΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ | Μηχανολόγος Μηχανικός Μελετητής, Μέλος ομάδας KENAK του ΤΕΕ |
| ΚΑΤΣΑΝΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ | Δρ. Φυσικός Μετεωρολόγος Ειδικός Τεχνικός Επιστήμονας, Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών |
| ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΙΔΗΣ ΣΙΜΩΝ | Φυσικός Περιβάλλοντος M.Sc, Ειδικός Τεχνικός Επιστήμονας, Ομάδα Εξοικονόμηση Ενέργειας, Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών |
| ΛΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ | Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος Μηχανικός Μελετητής / Κατασκευαστής, Μέλος της Μόνιμης Επιτροπής Ενέργειας & της επιτροπής KENAK του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος |
| ΛΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ | Ηλεκτρολόγος Μηχανικός M.S.c Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, Μελετητής |

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η κλιματική αλλαγή, η ενεργειακή απεξάρτηση από τρίτες χώρες και η αναγκαιότητα αναβάθμισης του υπάρχοντος κτιριακού αποθέματος οδήγησαν την Ευρώπη στην έκδοση της Κοινοτικής Οδηγίας 2002/91/ΕΚ περί ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων. Η Χώρα μας, ως όφειλε απέναντι στις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης και κυρίως απέναντι στους Πολίτες της, εναρμόνισε την εθνική μας νομοθεσία με την Κοινοτική Οδηγία, σύμφωνα με τον Νόμο 3661/2008.

Προϋπόθεση για την εφαρμογή του Νόμου υπήρξε η έκδοση του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων (Κ.Εν.Α.Κ) και το Προεδρικό Διάταγμα που θα καθόριζε τις προδιαγραφές και τις διαδικασίες εφαρμογής του συστήματος των Ενεργειακών Επιθεωρητών των Κτηρίων.

Η προσπάθεια έκδοσής τους διήρκησε συνολικά τρία χρόνια και έχει πια ολοκληρωθεί. Σε αυτήν τη μακρά πορεία δοκιμάστηκαν πολλά διαφορετικά μοντέλα επιστημονικής μεθοδολογίας και άλλαξαν αμέτρητες φορές οι επιμέρους διατάξεις. Είναι αξιοσημείωτη η μεγάλη καθυστέρηση, ενώ η Χώρα, αρκετά χρόνια πριν την έκδοση της Κοινοτικής Οδηγίας, είχε ανενεργή πλήρη πρόταση και κανονισμό (ΚΟΧΕΕ).

Το ΤΕΕ, ως τεχνικός Σύμβουλος της Πολιτείας και εκπροσωπώντας τα 106.000 πλέον Μέλη του, συνέβαλε καθοριστικά στη σύνταξη του Κ.Εν.Α.Κ και των Τεχνικών Οδηγιών του ΤΕΕ (ΤΟΤΕΕ), οι οποίες εξειδικεύουν τα πρότυπα των μελετών και των επιθεωρήσεων της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων στα ελληνικά κλιματικά και κτιριακά δεδομένα. Για τον λόγο αυτόν, ενεργοποίησε πάνω από εκατό επιστήμονες διάφορων ειδικοτήτων οι οποίοι ανέπτυξαν και ολοκλήρωσαν τις παραπάνω οδηγίες και έθεσαν τις βάσεις, ώστε τα οφέλη του εγχειρήματος εξοικονόμησης ενέργειας να είναι πολλαπλά, δηλαδή

- να είναι η ενεργειακή επιθεώρηση μια ουσιαστική επιθεώρηση αναβάθμισης του κτιριακού αποθέματος και όχι μια γραφειοκρατική, τυπική διαδικασία και
- να αλλάξει η ενεργειακή μελέτη τις ως σήμερα διακριτές μελέτες αρχιτεκτονικών, στατικών και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και να εισαγάγει στην εκπόνηση των μελετών την ουσιαστική συνεργασία και το κοινό σχεδιασμό, τη συμφιλίωση, δηλαδή, της σύγχρονης αρχιτεκτονικής με την τεχνολογία.

Αξίζει να επισημανθεί η καινοτομία εισαγωγής της Βιοκλιματικής Αρχιτεκτονικής Κτηρίων, μέσω του Κ.Εν.Α.Κ και των ΤΟΤΕΕ, στο σχεδιασμό των κτηρίων μας.

Οφείλω να ευχαριστήσω όλους τους συναδέλφους, και τους υπόλοιπους επιστήμονες άλλων ειδικοτήτων, που με όραμα και επιμονή και κυρίως εθελοντική εργασία συνέβαλαν καθοριστικά στη διαμόρφωση του Κ.Εν.Α.Κ και των ΤΟΤΕΕ.

Ιδιαίτερα, θα ήθελα να ξεχωρίσω τη συμβολή των παρακάτω συναδέλφων, τους οποίους και αναφέρω αλφαβητικά:

- Γαγλία Αθηνά, ΜΜ, που καθ' όλη τη διάρκεια της προσπάθειας αυτής του ΤΕΕ κατέβαλε υπεράνθρωπες προσπάθειες
- Γιδάκου Λία, ΧΜ, στέλεχος του ΥΠΕΚΑ που στήριξε πολύπλευρα την προσπάθεια του ΤΕΕ
- Ευθυμιάδη Απόστολο, ΜΜ, και την Επιτροπή Κ.Εν.Α.Κ του ΤΕΕ, που εισήγαγαν και στήριξαν τη μέθοδο του κτηρίου αναφοράς
- Λάσκο Κώστα, ΠΜ
- Μαντά Δημήτρη, ΜΜ
- Μπαλαρά Κωνσταντίνο, ΜΜ, Διευθυντή Ερευνών Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και
- τον Αραβαντινό Δημήτρη, Αναπληρωτή Καθηγητή του ΑΠΘ,

- τα στελέχη του ΚΑΠΕ,
- τα στελέχη του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.

Το ΤΕΕ, υπερήφανο για την έως σήμερα συμβολή του, δεσμεύεται για τη συνέχιση της έκδοσης νέων ΤΟΤΕΕ και την αναβάθμιση των υπαρχόντων.

Το εγχείρημα της εξοικονόμησης ενέργειας, του μεγαλύτερου εγχώριου ενεργειακού κοιτάσματος της χώρας μας, μπορεί να αποτελέσει την αιχμή της προσπάθειάς μας για την ανάταξη του περιβάλλοντος για την αναβάθμιση των φυσικών και τεχνητών συνθηκών της ποιότητας της ζωής μας, για μια νέα παραγωγική δομή, για την ανάπτυξη της χώρας μας.

Η προσπάθεια της παρούσας τεχνικής οδηγίας βασίζεται κατά κύριο λόγο σε μετρήσεις της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (ΕΜΥ) που παραχώρησε στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ), καθώς και σε δημοσιευμένες επιστημονικές εργασίες και εκδόσεις σχετικά με κλιματολογικά δεδομένα στην Ελλάδα. Οι μετρήσεις της ΕΜΥ είναι το αποτέλεσμα μακροχρόνιων καταγραφών κατά την τελευταία πεντηκονταετία, σε πάνω από 30 περιοχές της Ελλάδας. Ευχαριστούμε ιδιαίτερα την ΕΜΥ για την παραχώρησή τους.

Ο Πρόεδρος του ΤΕΕ

Χρήστος Σπίρτζης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 5 |
| 1.1. | Κλιματικές Ζώνες στην Ελλάδα..... | 6 |
| 2. | ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ | 8 |
| 2.1. | Συνθήκες Σχεδιασμού Χειμώνα | 8 |
| 2.2. | Συνθήκες Σχεδιασμού Θέρους..... | 9 |
| 2.3. | Συνθήκες Σχεδιασμού Λοιπών Περιοχών..... | 9 |
| 2.4. | Αθροιστική Κατανομή Συχνοτήτων Θερμοκρασίας..... | 13 |
| 3. | ΜΕΣΕΣ ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΤΙΜΕΣ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ | 15 |
| 3.1. | Μέση Θερμοκρασία Εξωτερικού Αέρα | 15 |
| 3.1.1. | Βαθμομέρες Θέρμανσης | 16 |
| 3.1.2. | Βαθμώρες Ψύξης..... | 16 |
| 3.2. | Μέση Σχετική Υγρασία Εξωτερικού Αέρα..... | 17 |
| 3.3. | Ειδική Υγρασία Εξωτερικού Αέρα | 17 |
| 3.4. | Μέση Ταχύτητα Ανέμου..... | 18 |
| 3.5. | Μέση Ηλιοφάνεια..... | 18 |
| 3.6. | Μέση Νέφωση..... | 18 |
| 3.7. | Μέσο υψος Υετού..... | 18 |
| 4. | ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ..... | 40 |
| 4.1. | Υπολογισμός ηλιακής ακτινοβολίας σε κεκλιμένες επιφάνειες..... | 42 |
| 4.1.1. | Επιφάνειες με Νότιο Προσανατολισμό..... | 42 |
| 4.1.2. | Επιφάνειες με Τυχαίο Προσανατολισμό..... | 45 |
| 4.1.3. | Ωριαία Ηλιακή Ακτινοβολία..... | 46 |
| 4.2. | Ηλιακή Τροχιά..... | 47 |
| 4.3. | Βέλτιστη Κλίση Ηλιακών Συστημάτων..... | 48 |
| 5. | ΕΙΣ ΒΑΘΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ | 50 |
| 6. | ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΝΕΡΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ..... | 52 |
| 7. | ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 77 |

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα Τεχνική Οδηγία αναφέρεται στα κλιματολογικά δεδομένα Ελληνικών περιοχών και στις συνθήκες σχεδιασμού για την διαστασιολόγηση των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης και κλιματισμού στις κτιριακές εγκαταστάσεις. Επίσης δίνονται κλιματολογικά δεδομένα, σε επίπεδο μέσων μηνιαίων τιμών, για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, σύμφωνα με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων – Κ.Εν.Α.Κ (ΦΕΚ 407/ 9.4.2010)^[1].

Από κλιματολογικά δεδομένα της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (ΕΜΥ) και με την χρήση κατάλληλων εμπειρικών και θεωρητικών μαθηματικών μοντέλων, εκτιμήθηκαν όλες οι απαραίτητες για τον σκοπό της παρούσης Τεχνικής Οδηγίας κλιματικές τιμές μετεωρολογικών παραμέτρων. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν, είναι κυρίως από την ΕΜΥ, τα οποία παραχωρήθηκαν στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ), καθώς και από δημοσιευμένες επιστημονικές εργασίες και εκδόσεις σχετικά με κλιματολογικά δεδομένα στην Ελλάδα^[2] και αφορούν μακροχρόνιες μετρήσεις σε συγκεκριμένους μετεωρολογικούς σταθμούς μέτρησης της ΕΜΥ οι οποίοι δίνονται στον πίνακα 1.1 που ακολουθεί.

Πίνακας 1.1. Σταθμοί μέτρησης της ΕΜΥ

| Πόλη | Περιοχή (Νομός) | Γεωγραφικό πλάτος | Γεωγραφικό μήκος | Υψόμετρο Βαρομέτρου (m) |
|------------------------|------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Αθήνα (Ελληνικό) | Αττικής | 37 ⁰ 54' | 23 ⁰ 45' | 15,0 |
| Αθήνα (Ν. Φιλαδέλφεια) | Αττικής | 38 ⁰ 03' | 23 ⁰ 40' | 138,0 |
| Αγρίνιο | Αιτωλοακαρνανίας | 38 ⁰ 37' | 21 ⁰ 23' | 25,0 |
| Αγχίαλος | Μαγνησίας | 39 ⁰ 13' | 22 ⁰ 48' | 15,3 |
| Αλεξανδρούπολη | Έβρου | 40 ⁰ 51' | 25 ⁰ 56' | 3,5 |
| Αλιάρτος | Βοιωτίας | 38 ⁰ 23' | 23 ⁰ 06' | 110,0 |
| Ανδραβίδα | Ηλείας | 37 ⁰ 55' | 21 ⁰ 17' | 15,1 |
| Άραξος | Αχαΐας | 38 ⁰ 09' | 21 ⁰ 25' | 11,5 |
| Άργος (Πυργέλα) | Αργολίδας | 37 ⁰ 36' | 22 ⁰ 47' | 11,2 |
| Αργοστόλι | Κεφαλληνίας | 38 ⁰ 11' | 20 ⁰ 29' | 22,0 |
| Άρτα | Άρτας | 39 ⁰ 10' | 21 ⁰ 00' | 10,5 |
| Βέλος | Κορινθίας | 37 ⁰ 58' | 22 ⁰ 45' | 20,0 |
| Δράμα | Δράμας | 41 ⁰ 09' | 24 ⁰ 09' | 104,0 |
| Έδεσσα | Πέλλας | 40 ⁰ 58' | 22 ⁰ 03' | 30,0 |
| Ζάκυνθος | Ζακύνθου | 37 ⁰ 47' | 20 ⁰ 54' | 7,9 |
| Ηράκλειο | Ηρακλείου | 35 ⁰ 20' | 25 ⁰ 11' | 39,3 |
| Θεσσαλονίκη (Μίκρα) | Θεσσαλονίκης | 40 ⁰ 31' | 22 ⁰ 58' | 4,8 |
| Ιεράπετρα | Λασιθίου | 35 ⁰ 00' | 25 ⁰ 44' | 10,0 |
| Ιωάννινα | Ιωαννίνων | 39 ⁰ 42' | 20 ⁰ 49' | 484,0 |
| Καλαμάτα | Μεσσηνίας | 37 ⁰ 04' | 22 ⁰ 00' | 11,1 |
| Καρδίτσα | Καρδίτσας | 39 ⁰ 22' | 20 ⁰ 48' | 111,1 |
| Καρπενήσι | Ευρυτανίας | 38 ⁰ 54' | 21 ⁰ 47' | 1001,0 |
| Κάρυστος | Εύβοιας | 38 ⁰ 01' | 24 ⁰ 25' | 10,0 |
| Καστοριά | Καστοριάς | 40 ⁰ 27' | 21 ⁰ 17' | 660,9 |
| Κέρκυρα | Κερκύρας | 39 ⁰ 37' | 19 ⁰ 55' | 4,0 |
| Κοζάνη | Κοζάνης | 40 ⁰ 18' | 21 ⁰ 47' | 625,0 |
| Κομοτηνή | Ροδόπης | 41 ⁰ 07' | 25 ⁰ 24' | 30,0 |
| Κόνιτσα | Ιωαννίνων | 40 ⁰ 03' | 20 ⁰ 45' | 542,0 |
| Κύθηρα | Αττικής | 36 ⁰ 17' | 23 ⁰ 10' | 316,6 |
| Κως | Δωδεκανήσου | 36 ⁰ 47' | 27 ⁰ 04' | 129,0 |
| Λαμία | Φθιώτιδας | 38 ⁰ 51' | 22 ⁰ 24' | 17,4 |

| Πόλη | Περιοχή (Νομός) | Γεωγραφικό πλάτος | Γεωγραφικό μήκος | Υψόμετρο Βαρομέτρου (m) |
|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| Λάρισα | Λαρίσης | 39° 39' | 22° 27' | 73,6 |
| Λευκάδα | Λευκάδας | 38° 50' | 20° 43' | 1,0 |
| Λήμνος | Λέσβου | 39° 55' | 25° 14' | 4,6 |
| Μεθώνη | Μεσσηνίας | 36° 50' | 21° 42' | 33,0 |
| Μήλος | Κυκλάδων | 36° 43' | 24° 27' | 182,0 |
| Μυτιλήνη | Λέσβου | 39° 04' | 26° 36' | 4,0 |
| Νάξος | Κυκλάδων | 37° 06' | 25° 23' | 9,8 |
| Ξάνθη | Ξάνθης | 41° 08' | 24° 53' | 43,0 |
| Πάρος | Κυκλάδων | 37° 01' | 25° 08' | 33,5 |
| Πάτρα | Αχαΐας | 38° 15' | 21° 44' | 1,0 |
| Πολύγυρος | Χαλκιδικής | 40° 23' | 23° 26' | 545,0 |
| Πύργος | Ηλείας | 37° 40' | 21° 18' | 12,0 |
| Ρέθυμνο | Ρεθύμνου | 35° 21' | 24° 31' | 7,0 |
| Ρόδος | Δωδεκανήσου | 36° 24' | 28° 07' | 11,5 |
| Σάμος | Σάμου | 37° 42' | 26° 55' | 7,3 |
| Σέρρες | Σερρών | 41° 05' | 23° 34' | 34,5 |
| Σητεία | Λασιθίου | 35° 12' | 26° 06' | 115,6 |
| Σκύρος | Ευβοίας | 38° 54' | 24° 33' | 17,9 |
| Σούδα | Χανίων | 35° 33' | 24° 07' | 151,6 |
| Σπάρτη | Λακωνίας | 37° 04' | 22° 25' | 212,0 |
| Σύρος | Κυκλάδων | 37° 25' | 24° 57' | 72,0 |
| Τανάγρα | Αττικής | 38° 19' | 23° 33' | 140,1 |
| Τρίκαλα | Θεσσαλίας | 39° 33' | 21° 46' | 114,0 |
| Τρίκαλα Ημαθίας | Ημαθίας | 40° 36' | 22° 33' | 0,8 |
| Τρίπολη | Αρκαδίας | 37° 32' | 22° 24' | 650,9 |
| Τυμπάκι | Ηρακλείου | 35° 00' | 24° 46' | 6,7 |
| Φλώρινα | Φλώρινας | 40° 48' | 21° 26' | 617,0 |
| Χαλκίδα | Εύβοιας | 38° 28' | 23° 36' | 5,0 |
| Χανιά | Χανίων | 35° 29' | 24° 07' | 150,0 |
| Χίος | Χίου | 38° 28' | 26° 08' | 5,0 |
| Χρυσούπολη | Καβάλας | 40° 54' | 24° 36' | 5,4 |

1.1. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

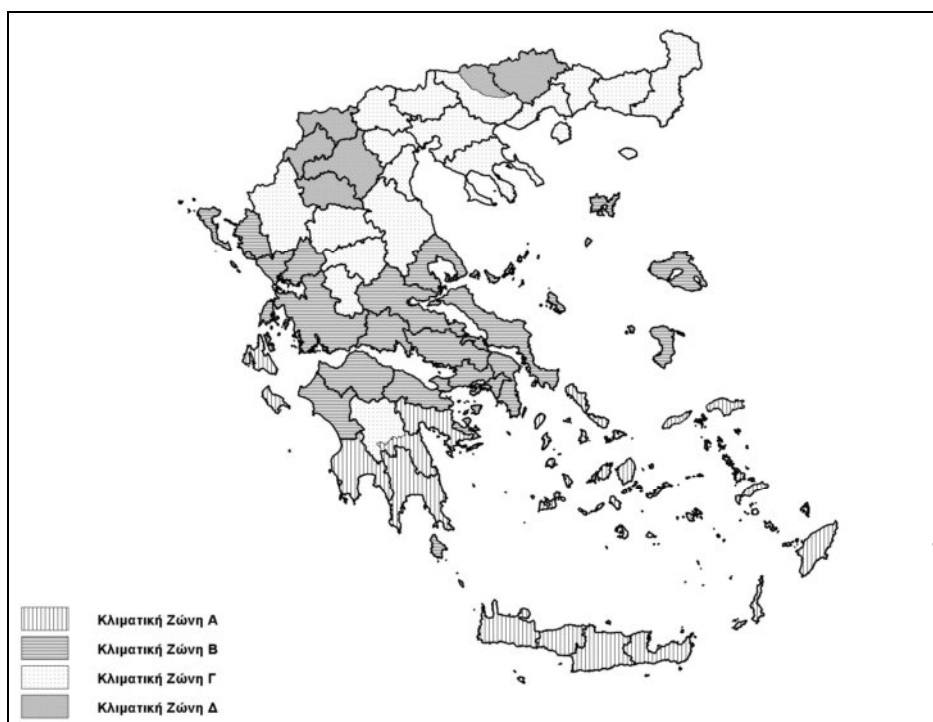
Σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ ^[1], η ελληνική επικράτεια διαιρείται σε τέσσερις κλιματικές ζώνες με βάση τις βαθμοημέρες θέρμανσης^[3]. Στον Πίνακα 1.2 προσδιορίζονται οι νομοί που υπάγονται στις τέσσερις κλιματικές ζώνες (από τη θερμότερη στην ψυχρότερη) και ακολουθεί σχηματική απεικόνισή τους στο Σχήμα 1.1.

Σε κάθε νομό, οι περιοχές που βρίσκονται σε υψόμετρο άνω των 500 μέτρων, εντάσσονται στην επόμενη ψυχρότερη κλιματική ζώνη από εκείνη στην οποία ανήκουν σύμφωνα με τα παραπάνω. Για την Δ ζώνη όλες οι περιοχές ανεξαρτήτως υψομέτρου περιλαμβάνονται στην ζώνη Δ.

Στο τμήμα του νομού Αρκαδίας που εντάσσεται στην κλιματική ζώνη Γ και στο τμήμα του νομού Σερρών (ΒΑ τμήμα) που εντάσσεται στην κλιματική ζώνη Δ, περιλαμβάνονται όλες οι περιοχές που έχουν υψόμετρο άνω των 500 μέτρων.

Πίνακας 1.2. Νομοί ελληνικής επικράτειας ανά κλιματική ζώνη

| ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ | ΝΟΜΟΙ |
|----------------|--|
| ΖΩΝΗ Α | Ηρακλείου, Χανίων, Ρεθύμνου, Λασιθίου, Κυκλάδων, Δωδεκανήσου, Σάμου, Μεσσηνίας, Λακωνίας, Αργολίδας, Ζακύνθου, Κεφαλληνίας & Ιθάκης, Κύθηρα & νησιά Σαρωνικού (Αττικής), Αρκαδίας (πεδινή) |
| ΖΩΝΗ Β | Αττικής (εκτός Κυθήρων & νησιών Σαρωνικού), Κορινθίας, Ηλείας, Αχαΐας, Αιτωλοακαρνανίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας, Βοιωτίας, Ευβοίας, Μαγνησίας, Λέσβου, Χίου, Κέρκυρας, Λευκάδας, Θεσπρωτίας, Πρέβεζας, Άρτας |
| ΖΩΝΗ Γ | Αρκαδίας (ορεινή), Ευρυτανίας, Ιωαννίνων, Λάρισας, Καρδίτσας, Τρικάλων, Πιερίας, Ημαθίας, Πέλλης, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Χαλκιδικής, Σερρών (εκτός ΒΑ τμήματος), Καβάλας, Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου |
| ΖΩΝΗ Δ | Γρεβενών, Κοζάνης, Καστοριάς, Φλώρινας, Σερρών (ΒΑ τμήμα), Δράμας |



Σχήμα 1.1. Σχηματική Απεικόνιση κλιματικών ζωνών ελληνικής επικράτειας

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Στην ενότητα αυτή καθορίζονται όλες οι συνθήκες σχεδιασμού για την διαστασιολόγηση των επιμέρους συστημάτων θέρμανσης, ψύξης και κλιματισμού. Τα συστήματα θέρμανσης, ψύξης και κλιματισμού, πρέπει να διαστασιολογούνται έτσι ώστε να καλύπτουν τις ακραίες εποχιακές συνθήκες θερμοκρασίας (ελάχιστες, μέγιστες) της κάθε περιοχής. Ως μέγιστες (θερινή περίοδος) και ελάχιστες (χειμερινή περίοδος) συνθήκες σχεδιασμού θεωρούνται αυτές που η υπέρβασή τους (εμφάνιση υψηλότερων ή χαμηλότερων τιμών αντίστοιχα για θέρος / χειμώνα) δεν ξεπερνά σε ποσοστό το 1%, 2%, ή 5% του συνόλου των μετρήσεων όπως ορίζεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 15927.2:2005^[4,5].

Οι συνθήκες σχεδιασμού υπολογίστηκαν με βάση τα διαθέσιμα μετεωρολογικά δεδομένα της ΕΜΥ και αφορούν στην περίοδο 1993 – 2003. Οι υπολογισμοί αφορούν τους σταθμούς εκείνους για τους οποίους υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα τουλάχιστον δέκα ετών, χρονική περίοδο η οποία σύμφωνα με το πιο πάνω πρότυπο, ορίζεται ως η ελάχιστη απαιτούμενη περίοδος μετρήσεων για τον υπολογισμό των συνθηκών σχεδιασμού για μια περιοχή. Οι συνθήκες σχεδιασμού για τα συστήματα θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού που καθορίστηκαν και δίνονται στους πίνακες 2.1 και 2.2, αφορούν σε συνθήκες σχεδιασμού 1%, 2,5%, 5% όπως ίσχυε μέχρι σήμερα στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2425/86^[6]. Ακολουθούν σχετικές αναλυτικές επεξηγήσεις των παραμέτρων που εμφανίζονται στους πίνακες αυτούς και είναι:

- Ημερήσια Διακύμανση: η διαφορά της μέσης μέγιστης και της μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας ξηρού θερμομέτρου για τον πιο ψυχρό (πίνακας 2.1) και τον πιο θερμό (πίνακας 2.2) μήνα του έτους.
- DB (Dry Bulb) 1%, 2,5%, 5%: Συνθήκες σχεδιασμού θέρους / χειμώνα ξηρού θερμομέτρου. Θερμοκρασίες η υπέρβαση (εμφάνιση υψηλότερων/χαμηλότερων τιμών αντίστοιχα) των οποίων παρατηρείται μόνο σε λιγότερο του 1%, 2,5% και 5% αντίστοιχα των ωρών της χειμερινής περιόδου (ψυχρότεροι μήνες: 1η Δεκεμβρίου – 28η Φεβρουαρίου) και της θερινής περιόδου (θερμότεροι μήνες: 1η Ιουνίου – 30η Σεπτεμβρίου).
- WB (Wet Bulb) 1%, 2,5%, 5%: Συνθήκες σχεδιασμού θέρους / χειμώνα υγρού θερμομέτρου. Θερμοκρασίες η υπέρβαση (εμφάνιση υψηλότερων/χαμηλότερων τιμών αντίστοιχα) των οποίων παρατηρείται μόνο σε λιγότερο του 1%, 2,5% και 5% αντίστοιχα των ωρών της θερινής περιόδου (θερμότεροι μήνες: 1η Ιουνίου – 30η Σεπτεμβρίου) / χειμερινής περιόδου (ψυχρότεροι μήνες: 1η Δεκεμβρίου – 28η Φεβρουαρίου).
- MCWB: Μέση Τιμή (Μ.Τ.) και τυπική απόκλιση (SD) θερμοκρασιών υγρού θερμομέτρου που παρατηρήθηκαν ταυτόχρονα με θερμοκρασίες ξηρού ίσες με τη συνθήκη σχεδιασμού DB 1%.
- MCDB: Μέση Τιμή (Μ.Τ.) και τυπική απόκλιση (SD) θερμοκρασιών ξηρού θερμομέτρου που παρατηρήθηκαν ταυτόχρονα με θερμοκρασίες υγρού ίσες με τη συνθήκη σχεδιασμού DB 1%.

Σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές σχεδιασμού της ΤΟΤΕΕ 2425/86, οι μετρήσεις των πινάκων 2.1 και 2.2 παρουσιάζουν σχετικές αποκλίσεις οι οποίες οφείλονται στο γεγονός ότι οι καταγεγραμμένες ακραίες τιμές κυρίως του θέρους, κατά την συγκεκριμένη περίοδο 1993 έως 2003 παρουσίασαν αυξητική τάση.

2.1. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΧΕΙΜΩΝΑ

Οι συνθήκες σχεδιασμού χειμώνα εφαρμόζονται για την διαστασιολόγηση των συστημάτων θέρμανσης και είναι συνήθως για 1%. Για λόγους ορθής διαχείρισης της ενέργειας για την θέρμανση χώρων, είναι προτιμότερο τα συστήματα θέρμανσης, ιδιαίτερα τα μεγάλης ισχύος, να επιλέγονται έτσι ώστε να έχουν τη βέλτιστη δυνατή απόδοση και κατά την λειτουργία τους σε μερικά φορτία. Ειδικότερα

για κτίρια που λειτουργούν πρωινές ώρες και οι εξωτερικές συνθήκες είναι πιο ήπιες, η λειτουργία του συστήματος θέρμανσης στα μερικά φορτία θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη.

Στον πίνακα 2.1. δίνονται οι συνθήκες σχεδιασμού για την χειμερινή περίοδο, όπως εκτιμήθηκαν βάσει των πιο πρόσφατων μετρήσεων της EMY για την περίοδο 1993-2003 σε συγκεκριμένες περιοχές. Για περιοχές που δεν αναφέρονται στον πίνακα 2.1. για τον καθορισμό των συνθηκών σχεδιασμού του χειμώνα, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι μέσες ελάχιστες μηνιαίες θερμοκρασίες (πίνακας 3.4.) και οι μέσες απολύτως ελάχιστες μηνιαίες θερμοκρασίες (πίνακας 3.6.) της εκάστοτε περιοχής. Η-Ως θερμοκρασία σχεδιασμού 1% για όλες τις περιοχές που δεν αναφέρονται στον πίνακα 2.1., λαμβάνεται η μέση τιμή μεταξύ της μέσης ελάχιστης και μέσης απολύτως ελάχιστης μηνιαίας θερμοκρασίας από τους πίνακες 3.4. και 3.6. αντίστοιχα.

2.2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΘΕΡΟΥΣ

Οι συνθήκες σχεδιασμού για την θερινή περίοδο εφαρμόζονται για την διαστασιολόγηση των συστημάτων ψύξης ή/και κλιματισμού και αντιπροσωπεύουν συνήθως το 1% των ωρών της θερινής περιόδου. Για λόγους ορθής διαχείρισης της ενέργειας για την ψύξη ή/και κλιματισμό χώρων, είναι προτιμότερο τα συστήματα ψύξης ή/και κλιματισμού, ιδιαίτερα τα μεγάλης ισχύος, να επιλέγονται έτσι ώστε να έχουν την βέλτιστη δυνατή απόδοση και κατά την λειτουργία τους σε μερικά φορτία. Ειδικότερα για κτίρια που λειτουργούν όλο το 24ώρο και σε περιοχές όπου οι εξωτερικές συνθήκες παρουσιάζουν διακύμανση κατά την διάρκεια της ημέρας, η λειτουργία των συστημάτων ψύξης στα μερικά φορτία θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη.

Στον πίνακα 2.2. δίνονται οι συνθήκες σχεδιασμού για την θερινή περίοδο, όπως εκτιμήθηκαν βάσει των πιο πρόσφατων μετρήσεων της EMY για την περίοδο 1993-2003 για συγκεκριμένες περιοχές. Επίσης στον ίδιο πίνακα αναφέρονται με (*) και οι συνθήκες σχεδιασμού θέρους για ορισμένες περιοχές όπως αναφέρονταν στην ΤΟΤΕΕ 2425/86^[6] και για τις οποίες δεν υπάρχουν διαθέσιμες πιο πρόσφατες μετρήσεις από την EMY. Οι συνθήκες σχεδιασμού για τις περισσότερες ελληνικές περιοχές δεν έχουν αλλάξει σημαντικά, εκτός από τα μεγάλα αστικά κέντρα, όπου παρατηρείται μια αύξηση της μέγιστης θερμοκρασίας σχεδιασμού περίπου 1°C. Ως θερμοκρασία σχεδιασμού θέρους 1% για όλες τις περιοχές που δεν αναφέρονται στον πίνακα 2.1., λαμβάνεται η μέση τιμή μεταξύ της μέσης μέγιστης και μέσης απολύτως μέγιστης μηνιαίας θερμοκρασίας από τους πίνακες 3.3. και 3.5. αντίστοιχα.

2.3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΛΟΙΠΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Οι συνθήκες σχεδιασμού που δίνονται στους πίνακες 2.1 και 2.2, αφορούν συγκεκριμένες πόλεις. Για περιοχές για τις οποίες δεν υπάρχουν μετρήσεις και δεν περιλαμβάνονται στους σχετικούς πίνακες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν δεδομένα από την πλησιέστερη πόλη με την οποία η περιοχή ενδιαφέροντος δεν παρουσιάζει μεγάλη υψομετρική διαφορά, δηλαδή μέχρι 200 m. Αυτό ισχύει για το σύνολο κλιματικών δεδομένων.

Για περιοχές που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από μια συγκεκριμένη πόλη των πινάκων 2.1 και 2.2, αλλά παρουσιάζουν μεγάλη υψομετρική διαφορά πάνω από 200 (m), τότε για τις συνθήκες σχεδιασμού θα πρέπει να λαμβάνεται η θερμοκρασία που προκύπτει από την εμπειρική εξίσωση 2.1. Η εμπειρική αυτή εξίσωση^[7] αφορά τη μέση ατμοσφαιρική θερμοβαθμίδα, βάσει της οποίας η πτώση της θερμοκρασίας για κάθε 1000 (m) υψόμετρο είναι περίπου 6,5 (°C).

$$T_{\alpha 1} = T_{\alpha} - 6,5 \cdot \frac{A_1 - A}{1000} \quad [2.1]$$

$T_{\alpha 1}$, είναι η θερμοκρασία της υπό μελέτη περιοχής σε (°C),

T_{α} , είναι η θερμοκρασία της δεδομένης περιοχής αναφοράς σε (°C),

A_1 , είναι το υψόμετρο της υπό μελέτη περιοχής σε (m),

A , είναι το υψόμετρο της δεδομένης περιοχής αναφοράς σε (m).

Πίνακας 2.1. Συνθήκες Σχεδιασμού Χειμώνα (°C)

| ΣΤΑΘΜΟΣ | ΜΕΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ | ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 1% | | | | | | ΣΥΝΘ. ΣΧΕΔ. 2,5% | | ΣΥΝΘ. ΣΧΕΔ. 5% | |
|----------------|--------------------------------|------------------------|-------|-----|----------|-------|-----|---------------------|------------|----------------------|----------|
| | | DB 1% | MCWB | | WB 1% | MCDB | | DB 2,5% | WB 2,5% | DB 5% | WB 5% |
| | | | M.T. | SD | | M.T. | SD | | | | |
| Αθήνα/Ελληνικό | 6,6 | 3,0 | 0,2 | 1,3 | 1,0 | 2,2 | 1,5 | 4,0 | 2,0 | 5,5 | 3,5 |
| Αθήνα/Ν.Φιλαδ. | 7,3 | 2,5 | 0,1 | 1,3 | 1,5 | 1,9 | 1,7 | 4,0 | 2,5 | 5,5 | 4,0 |
| Αγρίνιο | 10,3 | -0,5 | -2,4 | 1,1 | -1,0 | -1,7 | 1,3 | 1,5 | 0,5 | 3,0 | 2,0 |
| Αγχίαλος | 8,3 | -1,0 | -3,3 | 1,7 | -2,0 | -2,4 | 1,9 | 0,5 | -0,5 | 1,5 | 0,5 |
| Αλεξ/πολη | 7,3 | -4,0 | -6,4 | 1,2 | -5,0 | -5,3 | 1,5 | -2,5 | -3,5 | -1 | -2,5 |
| Ανδραβίδα | 8,9 | 0,5 | -1,8 | 0,9 | 0,0 | -1,2 | 0,9 | 2,5 | 1,5 | 4,0 | 3,0 |
| Άργος/Πυργέλα | 11,6 | 0,0 | -1,9 | 1,2 | -0,5 | -1,6 | 1,3 | 2,0 | 1,5 | 4,5 | 3,5 |
| Αργοστόλι | 5,9 | 6,0 | 3,4 | 1,6 | 4,0 | 6,1 | 1,7 | 7,5 | 5,0 | 8,5 | 6,0 |
| Άρτα | 10,5 | 0,0 | -2,3 | 1,5 | -0,5 | -1,5 | 1,7 | 2,5 | 1,5 | 4,5 | 3,0 |
| Ηράκλειο | 6,1 | 7,0 | 4,3 | 1,1 | 5,0 | 7,1 | 1,4 | 8,0 | 6,0 | 9,0 | 6,5 |
| Θεσσαλονίκη | 7,9 | -2,0 | -4,3 | 1,5 | -3,0 | -2,8 | 1,6 | -1,0 | -2,0 | 0,0 | -1,0 |
| Ιωάννινα | 9,8 | -4,5 | -6,3 | 1,4 | -5,0 | -5,9 | 1,4 | -2,5 | -3,0 | -1,5 | -2,0 |
| Καλαμάτα | 9,6 | 2,0 | -0,1 | 1,3 | 1,0 | 1,4 | 1,6 | 3,5 | 2,0 | 4,5 | 3,5 |
| Καστοριά | 8,7 | -7,5 | -10,6 | 2,5 | -8,0 | -10,2 | 2,6 | -5,0 | -5,5 | -3,0 | -3,5 |
| Κέρκυρα | 8,7 | 1,5 | -1,3 | 0,8 | 0,5 | -1,0 | 0,6 | 3,0 | 2,0 | 4,0 | 3,5 |
| Κόρινθος/Βέλο | 8,2 | 2,5 | -1,7 | 1,0 | 1,5 | -1,4 | 0,9 | 4,0 | 2,5 | 5,5 | 4,0 |
| Λαμία | 8,2 | -1,0 | -2,8 | 1,5 | -2,0 | -2,1 | 1,7 | 0,0 | -0,5 | 1,5 | 0,5 |
| Λάρισα | 9,1 | -4,5 | -7,5 | 3,8 | -5,0 | -7,2 | 4,0 | -2,5 | -3,0 | -1,0 | -1,5 |
| Νάξος | 4,9 | 7,5 | 4,4 | 1,0 | 5,0 | 6,9 | 1,0 | 8,5 | 6,0 | 9,0 | 6,5 |
| Πύργος | 9,8 | 1,5 | -0,8 | 1,5 | 0,5 | -0,2 | 1,6 | 3,5 | 2,5 | 5,5 | 4,0 |
| Ρόδος | 6,1 | 7,5 | 3,1 | 1,5 | 4,0 | 6,4 | 1,6 | 8,5 | 5,0 | 9,5 | 6,5 |
| Σάμος | 6,8 | 3,5 | 0,2 | 1,2 | 1,0 | 2,6 | 1,3 | 4,5 | 2,0 | 5,5 | 3,0 |
| Σέρρες | 8,2 | -4,0 | -6,6 | 2,6 | -4,0 | -6,6 | 2,6 | -1,5 | -2,0 | 0,0 | -0,5 |
| Σητεία | 5,7 | 8,0 | 4,7 | 1,1 | 5,0 | 7,1 | 1,3 | 9,0 | 6,0 | 10,0 | 7,0 |
| Σκύρος | 4,9 | 3,5 | -0,4 | 0,3 | 2,0 | -0,4 | 0,3 | 4,5 | 3,0 | 5,5 | 4,0 |
| Σούδα | 6,5 | 6,0 | 3,6 | 1,1 | 4,0 | 5,3 | 1,4 | 7,0 | 5,0 | 8,0 | 6,0 |
| Τανάγρα | 8,4 | -0,5 | -2,7 | 1,5 | -1,5 | -2,0 | 1,6 | 0,5 | -0,5 | 2,0 | 1,0 |
| Τρίκαλα Ημαθ. | 8,4 | -3,0 | -5,9 | 2,5 | -4,0 | -5,5 | 2,8 | -1,0 | -2,0 | 1,0 | 0,0 |
| Τυμπάκι | 8,4 | 5,5 | 3,2 | 1,1 | 4,0 | 4,7 | 1,5 | 7,0 | 5,0 | 8,0 | 6,5 |
| Χρυσούπολη | 8,0 | -2,5 | -5,0 | 1,4 | -3,5 | -3,5 | 1,6 | -1,0 | -2,0 | 0,0 | -1,0 |

Πίνακας 2.2. Συνθήκες Σχεδιασμού Θέρους (°C)

| ΣΤΑΘΜΟΣ | ΜΕΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ | ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 1% | | | | | | ΣΥΝΘ. ΣΧΕΔ. 2,5% | | ΣΥΝΘ. ΣΧΕΔ. 5% | |
|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|------|-----|----------|------|-----|---------------------|------------|----------------------|----------|
| | | DB 1% | MCWB | | WB 1% | | | DB 2,5% | WB 2,5% | DB 5% | WB 5% |
| | | | M.T. | SD | | M.T. | SD | | | | |
| Αθήνα/Αστεροσκ.* | 10 | 36,0 | | | 22,0 | | | 34,0 | 22,0 | 33,0 | 22,0 |
| Αθήνα/Ελλην | 9,0 | 35,5 | 22,0 | 1,8 | 25,0 | 32,5 | 2,2 | 34,5 | 24,5 | 33,5 | 23,5 |
| Αθήνα/Ν.Φιλαδ. | 12,7 | 37,5 | 23,2 | 1,5 | 23,5 | 35,4 | 3,3 | 36,0 | 23,0 | 34,5 | 22,5 |
| Αθήνα/Τατοί* | 12,0 | 35,5 | 21,9 | 1,5 | 23,5 | 33,6 | 2,7 | 34,0 | 22,5 | 32,5 | 22,0 |
| Αγρίνιο | 15,9 | 36,5 | 24,6 | 1,3 | 25,0 | 35,6 | 2,4 | 35,0 | 24,5 | 34,0 | 23,5 |
| Αγχίαλος | 12,3 | 34,0 | 22,7 | 1,8 | 24,0 | 31,8 | 2,8 | 33,0 | 23,5 | 32,0 | 23,0 |
| Αλεξ/πολη | 12,9 | 34,0 | 22,4 | 1,2 | 23,5 | 30,8 | 2,9 | 32,5 | 22,5 | 31,5 | 22,0 |
| Ανδραβίδα | 12,7 | 33,5 | 23,4 | 1,6 | 25,0 | 30,5 | 2,5 | 32,0 | 24,5 | 31,0 | 24,0 |
| Άραξος* | 12 | 34,5 | 22,5 | 1,5 | 25,0 | 30,8 | 2,5 | 33,5 | 24,0 | 32,0 | 23,5 |
| Άργος/Πυργέλα | 16,8 | 37,0 | 22,5 | 1,1 | 24,0 | 29,9 | 4,1 | 35,5 | 23,5 | 34,0 | 23,0 |
| Αργοστόλι | 8,4 | 32,5 | 22,5 | 1,8 | 25,5 | 29,3 | 1,8 | 31,5 | 24,5 | 30,5 | 24,0 |
| Άρτα | 13,9 | 34,8 | 23,8 | 1,5 | 25,0 | 32,4 | 2,7 | 33,5 | 24,5 | 32,5 | 24,0 |
| Ελευσίνα* | 10 | 36,0 | 23,1 | 1,8 | 25,5 | 33,1 | 2,8 | 34,5 | 24,5 | 33,5 | 23,5 |
| Ζάκυνθος* | 8 | 33,0 | 21,2 | 1,6 | 25,0 | 28,9 | 2,1 | 31,5 | 24,5 | 30,5 | 24,0 |
| Ηράκλειο | 7,1 | 32,5 | 22,8 | 1,8 | 24,0 | 29,5 | 1,6 | 30,5 | 23,5 | 29,5 | 23,0 |
| Θεσσαλονίκη (Πανεπιστήμιο) | 11 | 35,0 | | | 25,0 | | | 34,0 | 24,0 | 33,0 | 24,0 |
| Θεσσαλονίκη (Μίκρα) | 12,8 | 34,5 | 22,7 | 1,5 | 24,0 | 32,2 | 2,3 | 33,5 | 23,5 | 32,0 | 23,0 |
| Ιεράπετρα* | 8 | 35,0 | 21,9 | 1,9 | 27,0 | 29,5 | 1,7 | 33,5 | 26,0 | 32,0 | 25,0 |
| Ιωάννινα | 15,9 | 34,5 | 21,2 | 1,4 | 22,0 | 30,9 | 2,9 | 33,0 | 21,5 | 31,5 | 21,0 |
| Καλαμάτα | 12,9 | 34,5 | 22,3 | 1,4 | 24,5 | 30,8 | 2,8 | 33,0 | 24,0 | 31,5 | 23,5 |
| Καστοριά | 15,3 | 33,5 | 20,9 | 1,9 | 21,0 | 30,9 | 2,9 | 32,0 | 20,5 | 31,0 | 20,0 |
| Κέρκυρα | 12,3 | 34,5 | 23,7 | 1,7 | 25,5 | 31,4 | 2,2 | 33,0 | 25,0 | 32,0 | 24,5 |
| Κοζάνη* | 16,0 | 33,5 | 21,0 | 1,5 | 22,5 | 32,0 | 2,7 | 32,0 | 21,5 | 30,5 | 20,5 |
| Κομοτηνή* | 13 | 33,5 | 21,5 | 1,3 | 23,0 | 31,6 | 2,4 | 32,5 | 22,5 | 31,0 | 21,5 |
| Κόρινθος/Βέλο | 14,0 | 35,5 | 24,3 | 1,3 | 25,0 | 32,5 | 2,8 | 34,5 | 24,5 | 33,0 | 24,0 |
| Λαμία | 12,9 | 36,0 | 22,7 | 1,7 | 24,0 | 33,4 | 3,1 | 34,5 | 23,5 | 33,5 | 23,0 |
| Λάρισα | 15,4 | 36,5 | 22,4 | 1,7 | 23,5 | 34,1 | 3,5 | 35,0 | 22,5 | 33,5 | 22,0 |
| Λήμνος* | 8 | 31,0 | 22,1 | 1,9 | 25,0 | 28,6 | 1,7 | 30,0 | 24,0 | 29,0 | 23,0 |
| Μυτιλήνη* | 9 | 33,0 | 21,3 | 1,5 | 23,5 | 29,6 | 2,2 | 31,5 | 23,0 | 30,5 | 22,5 |
| Νάξος | 5,1 | 30,5 | 22,8 | 1,8 | 24,5 | 29,5 | 1,6 | 29,5 | 23,5 | 28,5 | 23,0 |
| Πειραιάς* | 7 | 33,5 | 22,2 | 1,8 | 25,5 | 29,9 | 1,4 | 32,0 | 24,5 | 31,0 | 24,0 |
| Πύργος | 14,6 | 35,5 | 23,3 | 1,6 | 25,0 | 31,0 | 3,0 | 34,0 | 24,5 | 32,5 | 23,5 |
| Ρόδος | 7,8 | 32,5 | 23,2 | 1,6 | 25,5 | 29,4 | 1,6 | 31,5 | 25,0 | 30,5 | 24,5 |
| Σάμος | 10,3 | 35,5 | 21,7 | 1,6 | 23,5 | 31,7 | 3,2 | 34,5 | 23,0 | 33,5 | 22,5 |
| Σέρρες | 15,4 | 35,5 | 24,1 | 1,7 | 24,5 | 34,1 | 2,7 | 34,0 | 23,5 | 33,0 | 23,0 |
| Σητεία | 6,2 | 32,0 | 21,2 | 1,3 | 24,0 | 28,2 | 1,5 | 30,0 | 23,5 | 29,0 | 23,0 |
| Σκύρος | 6,3 | 31,5 | 22,7 | 1,7 | 24,0 | 28,9 | 2,0 | 30,0 | 23,5 | 29,0 | 23,0 |

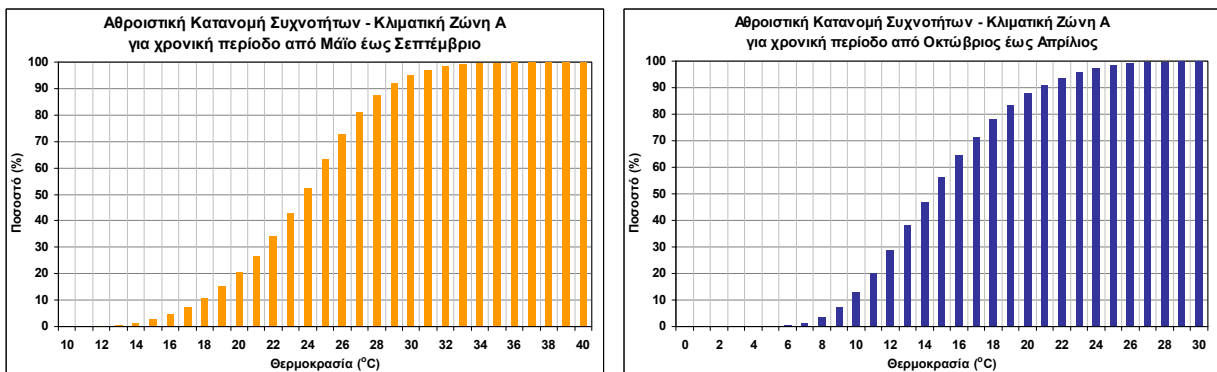
| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|------|
| Σούδα | 9,6 | 35,5 | 21,6 | 1,6 | 23,5 | 30,2 | 3,5 | 33,5 | 23,0 | 32,0 | 22,5 |
| Τανάγρα | 13,7 | 36,5 | 22,3 | 2,1 | 23,5 | 32,8 | 3,5 | 35,0 | 23,0 | 33,5 | 22,0 |
| Τρίκαλα Ημαθ. | 13,4 | 34,0 | 23,7 | 1,7 | 25,5 | 31,4 | 2,2 | 33,0 | 25,0 | 32,0 | 24,5 |
| Τρίπολη * | 16 | 34,0 | 19,1 | 1,2 | 20,5 | 31,2 | 3,8 | 32,5 | 19,5 | 31,0 | 19,0 |
| Τυμπάκι | 11,3 | 35,0 | 22,1 | 1,5 | 25,0 | 29,3 | 2,2 | 33,5 | 24,5 | 32,0 | 23,5 |
| Φλώρινα | 14 | 33,0 | 21,9 | 1,5 | 23,0 | 31,1 | 2,3 | 31,5 | 22,5 | 30,0 | 21,5 |
| Χρυσούπολη | 11,4 | 32,0 | 22,1 | 1,4 | 24,0 | 29,6 | 2,2 | 31,0 | 23,5 | 30,0 | 22,5 |

(*) Συνθήκες σχεδιασμού θέρους για περιοχές όπως αναφέρονταν στην ΤΟΤΕΕ 2425/86^[6], για τις οποίες δεν υπάρχουν πιο πρόσφατες διαθέσιμες μετρήσεις από την ΕΜΥ.

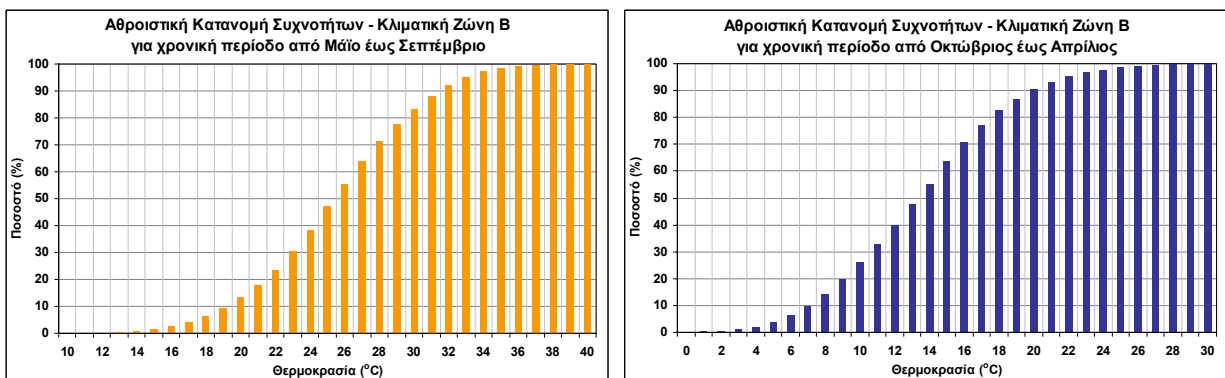
2.4. ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Εκτός από τις συνθήκες σχεδιασμού, σημαντική παράμετρος είναι η συχνότητα με την οποία εμφανίζονται κατά την χειμερινή και θερινή περίοδο οι θερμοκρασίες σε κάθε περιοχή. Η παράμετρος αυτή είναι απαραίτητη για την εκτίμηση του μέσου εποχικού βαθμού απόδοσης λειτουργίας ενός συστήματος παραγωγής θερμότητας/ψύξης στα κτίρια. Ο εποχικός βαθμός απόδοσης ενός συστήματος παραγωγής, εκτιμάται πάντα βάσει των προδιαγραφών του κατασκευαστή και αφορά την απόδοση λειτουργίας του σε συνθήκες πλήρους και μερικού φορτίου κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες περιβάλλοντος.

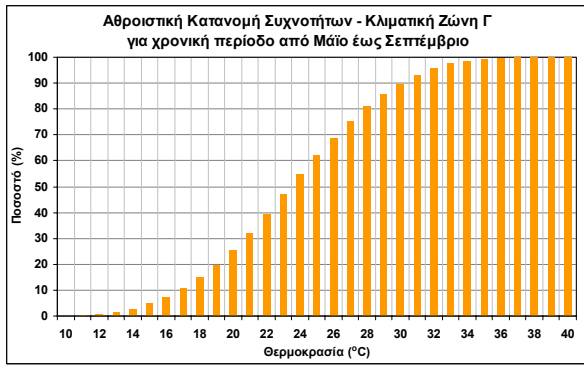
Στα διαγράμματα που ακολουθούν 2.1, 2.2, 2.3 και 2.4, δίνονται για τις 4 κλιματικές ζώνες ενδεικτικές καμπύλες των αθροιστικών κατανομών συχνοτήτων εμφάνισης των διαφόρων θερμοκρασιών σε μια περιοχή κατά τη θερινή (Μάιος έως Σεπτέμβριος) και κατά την χειμερινή (Οκτώβριο έως Απρίλιο) περίοδο. Οι κατανομές αυτές είναι ενδεικτικές για περιοχές με χαμηλό υψόμετρο. Για μεγαλύτερα υψόμετρα θα πρέπει να γίνει διόρθωση, βάσει της θερμοβαθμίδας, όπως περιγράφεται στην επόμενη ενότητα.



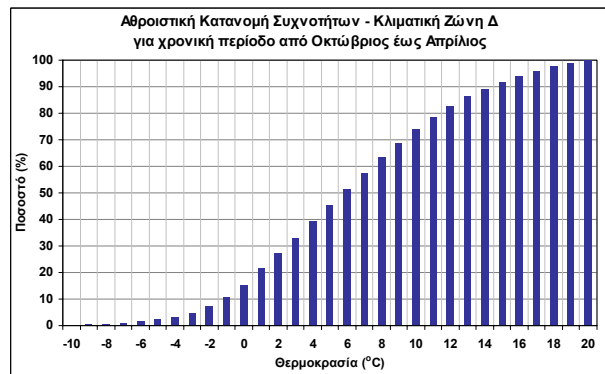
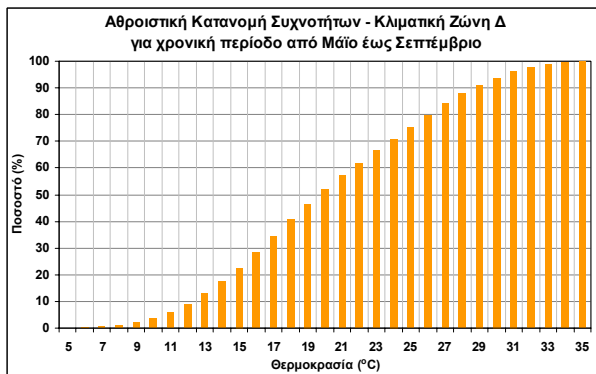
Σχήμα 2.1. Αθροιστική κατανομή συχνοτήτων θερμοκρασίας εξωτερικού αέρα για την Κλιματική Ζώνη Α.



Σχήμα 2.2. Αθροιστική κατανομή συχνοτήτων θερμοκρασίας εξωτερικού αέρα για την Κλιματική Ζώνη Β.



Σχήμα 2.3. Αθροιστική κατανομή συχνοτήτων θερμοκρασίας εξωτερικού αέρα για την Κλιματική Ζώνη Γ.



Σχήμα 2.4. Αθροιστική κατανομή συχνοτήτων θερμοκρασίας εξωτερικού αέρα για την Κλιματική Ζώνη Δ.

3. ΜΕΣΕΣ ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΤΙΜΕΣ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Για την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης κτιρίου, όλες οι διεθνείς μεθοδολογίες υπολογισμού, απαιτούν τη χρήση κλιματικών δεδομένων για την κάθε κλιματική ζώνη ή/και περιοχή που βρίσκεται το κτίριο. Ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν σε μια περιοχή (θερμοκρασία, υγρασία, ηλιακή ακτινοβολία, ταχύτητα αέρα, κ.α.), διαμορφώνεται και η τελική απαιτούμενη ενέργεια για θέρμανση, ψύξη, κλιματισμό του κτιρίου. Τα κλιματικά δεδομένα χρησιμοποιούνται στις διάφορες μεθοδολογίες υπολογισμού ενεργειακής απόδοσης κτιρίων, είτε σε ωριαία (μοντέλα προσομοίωσης), είτε σε μηνιαία βάση (μηνιαίες μεθοδολογίες).

Στην ενότητα αυτή καθορίζονται οι μέσες τιμές κλιματικών δεδομένων, όπως η μέση μηνιαία θερμοκρασία εικοσιτετραώρου, η μέση μηνιαία θερμοκρασία στη διάρκεια της ημέρας, η μέση σχετική υγρασία, η μέση ειδική υγρασία και η μέση ταχύτητα ανέμου, για διάφορες περιοχές της χώρας όπως υπολογίζονται από μετρήσεις. Η μέση μηνιαία ηλιακή ακτινοβολία, παρουσιάζεται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα.

Οι μέσες τιμές που έχουν χρησιμοποιηθεί στην παρούσα τεχνική οδηγία υπολογίστηκαν βάσει των προτύπων του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (W.M.O.) τα οποία αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 15927-5:2005. Στο παράρτημα Α δίνονται σε συγκεντρωτικό πίνακα (Α.1) οι απόλυτη ελάχιστη, η μέση ελάχιστη, η μέση μέγιστη και απόλυτη μέγιστη θερμοκρασία, η επικρατούσα κατεύθυνση του αέρα, η διάρκεια ηλιοφάνειας, η μέση νέφωση, το ύψος υετού για διάφορες ελληνικές περιοχές. Στον ίδιο πίνακα παρατίθενται και οι γεωγραφικές συντεταγμένες των σταθμών μέτρησης, καθώς και η περίοδος αναφοράς (περίοδος διάρκειας μετρήσεων).

3.1. ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ

Σύμφωνα με την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία και το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 15927-5:2005, η μέση μηνιαία θερμοκρασία (°C) για μια περίοδο υπολογίζεται ως ο μέσος όρος των μέσων μηνιαίων θερμοκρασιών κάθε έτους της αναγραφόμενης περιόδου. Η μέση μέγιστη θερμοκρασία είναι ο μέσος όρος των ημερήσιων μέγιστων θερμοκρασιών ολόκληρης της περιόδου, ενώ η μέση ελάχιστη θερμοκρασία είναι, αντίστοιχα, ο μέσος όρος των ημερήσιων ελάχιστων θερμοκρασιών ολόκληρης της περιόδου.

Ως απολύτως μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία ορίζεται η υψηλότερη τιμή θερμοκρασίας που παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου (για τον εκάστοτε μήνα), ενώ η απολύτως ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία είναι η χαμηλότερη τιμή θερμοκρασίας για την ίδια περίοδο. Ως μέση μηνιαία απολύτως μέγιστη θερμοκρασία ορίζεται ο μέσος όρος των μηνιαίων μέγιστων θερμοκρασιών κάθε έτους για ένα συγκεκριμένο μήνα και ως μέση μηνιαία απολύτως ελάχιστη θερμοκρασία ορίζεται ο μέσος όρος των μηνιαίων ελάχιστων θερμοκρασιών κάθε έτους για ένα συγκεκριμένο μήνα. Μέσες μηνιαίες τιμές ελάχιστων και μέγιστων θερμοκρασιών για τους δυσμενέστερους μήνες της θερινής και χειμερινής περιόδου δίνονται στο παράρτημα Α.

Για τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης ενός κτηρίου χρησιμοποιούνται οι μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες εικοσιτετραώρου της περιοχής όπου βρίσκεται το κτήριο. Στον πίνακα 3.1, δίνονται οι μέσες μηνιαίες τιμές θερμοκρασίας εικοσιτετραώρου για πάνω από 60 πόλεις της χώρας μας.

Σε περίπτωση διαστασιολόγησης ηλιοθερμικών συστημάτων (ηλιακών συλλεκτών), είναι απαραίτητη και η χρήση της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας κατά την διάρκεια της ημέρας, δηλαδή η

μέση θερμοκρασία για την περίοδο από την ανατολή μέχρι την δύση του ηλίου. Η μέση θερμοκρασία μπορεί να εκτιμηθεί από την εμπειρική εξίσωση 3.1 που προτείνεται στα πρότυπα της ASHRAE^[7].

$$T_o = 0,7 \cdot T_{\alpha} + 0,3 \cdot T_m \quad [3.1]$$

όπου:

T_o , είναι η μέση μηνιαία θερμοκρασία κατά την διάρκεια της ημέρας,

T_{α} , είναι η μέση μηνιαία θερμοκρασία εικοσιτετραώρου, πίνακας 3.1,

και T_m , είναι η μέση μηνιαία μέγιστη θερμοκρασία του αέρα.

Η μέση μηνιαία θερμοκρασία T_o κατά την διάρκεια της ημέρας για τις διάφορες περιοχές όπως υπολογίστηκε από την εξίσωση 3.1, δίνεται στον πίνακα 3.2.

Στους πίνακες 3.3, 3.4, 3.5 και 3.6, δίνονται αντίστοιχα οι μηνιαίες τιμές για τη μέση μέγιστη, τη μέση ελάχιστη, την απολύτως μέγιστη και την απολύτως ελάχιστη θερμοκρασία. Η μέση μηνιαία μέγιστη ή ελάχιστη θερμοκρασία, είναι ο μέσος όρος των ημερήσιων μέγιστων ή ελάχιστων αντίστοιχα θερμοκρασιών για κάθε μήνα. Η απολύτως μέγιστη ή ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία είναι η μεγαλύτερη ή μικρότερη αντίστοιχα τιμή θερμοκρασίας που παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια του μήνα. Στους πίνακες 3.3, 3.4, 3.5 και 3.6, αναφέρονται με (*) και οι αντίστοιχες τιμές για ορισμένες περιοχές και για τέσσερις μόνο μήνες (δύο χειμερινούς και δύο θερινούς), όπως αναφέρονταν στην TOTEE 2425/86^[6] και για τις οποίες δεν υπάρχουν διαθέσιμες πιο πρόσφατες μετρήσεις από την EMY.

3.1.1. Βαθμομέρες Θέρμανσης

Η πιο απλή και σύντομη μέθοδος υπολογισμού των απαιτούμενων φορτίων θέρμανσης ενός κτιρίου, είναι οι βαθμομέρες θέρμανσης^[7]. Η παράμετρος αυτή προκύπτει από την μέση μηνιαία θερμοκρασία αέρα εικοσιτετραώρου για τους θερινούς μήνες σε μια περιοχή και μια θερμοκρασία αναφοράς η οποία συνήθως λαμβάνεται ίση με 18°C. Η εξίσωση υπολογισμού των βαθμομερών θέρμανσης DD είναι:

$$DD = \sum [N_{mo} \cdot (T_{av} - T_{\alpha})^+] \quad [3.2]$$

όπου:

N_{mo} ο αριθμός ημερών για το κάθε μήνα

T_{av} , η θερμοκρασία αναφοράς (°C),

και T_{α} , η μηνιαία θερμοκρασία αέρα περιβάλλοντος (°C)

(⁺) το σύμβολο αυτό δηλώνει ότι στους υπολογισμούς λαμβάνονται υπόψη μόνο οι περιπτώσεις κατά τις οποίες η θερμοκρασία T_{α} δεν υπερβαίνει τη θερμοκρασία αναφοράς T_{av} , δηλαδή έχουμε θετική τιμή στην παρένθεση.

Στο πίνακα 3.7 δίνονται οι βαθμομέρες θέρμανσης για τις διάφορες περιοχές, με θερμοκρασία αναφοράς τους 18°C.

3.1.2. Βαθμοώρες Ψύξης

Για τον υπολογισμό των απαιτούμενων φορτίων ψύξης ενός κτιρίου, χρησιμοποιούνται οι βαθμοώρες ψύξης^[7]. Η παράμετρος αυτή προκύπτει από την μέση ωριαία θερμοκρασία αέρα τους θερινούς μήνες σε μια περιοχή και μια θερμοκρασία αναφοράς η οποία συνήθως λαμβάνεται ίση με 26°C. Η εξίσωση υπολογισμού των βαθμομερών ψύξης CDH είναι:

$$CDH = \sum [N_{mo} \cdot \sum_i (T_{ai} - T_{av})^+] \quad [3.3]$$

όπου,

N_{mo} είναι ο αριθμός ημερών για το εκάστοτε μήνα

T_{av} , είναι η θερμοκρασία αναφοράς ($^{\circ}C$),

και T_{ai} , είναι η μέση ωριαία θερμοκρασία αέρα περιβάλλοντος για το εκάστοτε μήνα ($^{\circ}C$)

(⁺) το σύμβολο αυτό δηλώνει ότι στους υπολογισμούς λαμβάνονται υπόψη μόνο οι περιπτώσεις κατά τις οποίες η θερμοκρασία T_{ai} υπερβαίνει τη θερμοκρασία αναφοράς T_{av} , δηλαδή έχουμε θετική τιμή στην παρένθεση.

Στο πίνακα 3.8 δίνονται οι βαθμώρες ψύξης για τις διάφορες ελληνικές περιοχές, με θερμοκρασία αναφοράς τους $26^{\circ}C$. Οι βαθμώρες ψύξης του πίνακα 3.8 για ορισμένες περιοχές, κυρίως νησιωτικές, είναι πολύ χαμηλές. Αυτό συμβαίνει γιατί οι σταθμοί μέτρησης βρίσκονται σε περιοχές με βόρειο προσανατολισμό οι οποίες επηρεάζονται ιδιαίτερα από τα μελέμια και η μέση μέγιστη θερμοκρασία τους όπως έχει καταγραφεί δεν υπερβαίνει τους 30 με $31^{\circ}C$. Οι βαθμώρες ψύξης σε μια άλλη περιοχή του ίδιου νησιού (ειδικότερα σε μεγάλα νησιά όπως η Κρήτη), με νότιο ή άλλο προσανατολισμό, πιθανώς να ήταν αυξημένες σε συνδυασμό πάντα με τα τοπικά μετεωρολογικά φαινόμενα.

3.2. ΜΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ

Η μέση μηνιαία σχετική υγρασία (%) είναι ο μέσος όρος των μέσων μηνιαίων τιμών για την εξεταζόμενη περίοδο. Για τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου χρησιμοποιούνται οι μέσες μηνιαίες σχετικές υγρασίες, όπως καταγράφηκαν από την ΕΜΥ και δίνονται στον πίνακα 3.9. Η σχετική υγρασία μπορεί να εκτιμηθεί και από τις μετρήσεις ξηρού και υγρού θερμομέτρου, όπως φαίνονται στους πίνακες 2.1 και 2.2.

3.3. ΕΙΔΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ

Η ειδική υγρασία είναι άλλη μια παράμετρος που χρησιμοποιείται για τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου, ιδιαίτερα όταν το κτίριο διαθέτει συστήματα κλιματισμού με διαχείριση αέρα (κεντρικές κλιματιστικές μονάδες – ΚΚΜ). Η ειδική υγρασία SH (gr υδρατμών/kg ξηρού αέρα) υπολογίζεται έμμεσα χρησιμοποιώντας τις εμπειρικές εξισώσεις που ακολουθούν, όπου λαμβάνονται υπόψη: η θερμοκρασία αέρα T_a , η σχετική υγρασία RH και η πίεση του αέρα P, η οποία θεωρείται σταθερή και ίση με 1013,25 hPa.

$$SH = \frac{MR}{1 + MR} \quad [3.4]$$

όπου MR είναι η αναλογία μάζας μείγματος και δίνεται από την σχέση:

$$MR = \frac{0,622 \cdot P_v}{P - P_v} \quad [3.5]$$

όπου P_v είναι τάση υδρατμών (hPa) στην θερμοκρασία αέρα T_a και δίνεται από την σχέση:

$$P_v = \frac{RH \cdot P_{sv}}{100} \quad [3.6]$$

όπου,

RH, η σχετική υγρασία (%) και

P_{sv} , η τάση κεκορεσμένων ατμών (hPa) στη θερμοκρασία αέρα T_a ($^{\circ}\text{C}$) και δίνεται από την σχέση:

$$P_{sv} = 6,11 \cdot 10^{7,5 \cdot \frac{T_a}{273,5 + T_a}} \quad [3.7]$$

Με βάση τις μετρήσεις της ΕΜΥ, υπολογίστηκε η μέση μηνιαία ειδική υγρασία (gr/kg αέρα) για διάφορες περιοχές της Ελλάδας, όπως δίνονται στον πίνακα 3.10.

3.4. ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΕΜΟΥ

Η μέση μηνιαία ταχύτητα του ανέμου υπολογίζεται από τις μέσες ημερήσιες ταχύτητες οι οποίες προκύπτουν από το μέσο όρο όλων των παρατηρήσεων που πραγματοποιεί ο μετεωρολογικός σταθμός σε ημερήσια βάση. Η επικρατούσα διεύθυνση είναι αυτή η οποία εμφανίζει τη μεγαλύτερη συχνότητα κατά τη διάρκεια του μήνα και υπολογίζεται από τους πίνακες συχνοτήτων των ωρών 6:00, 12:00 και 18:00 UTC. Στον πίνακα 3.11, δίνονται οι τιμές της μέσης μηνιαίας ταχύτητας του ανέμου (m/s) για διάφορες περιοχές της Ελλάδας, σύμφωνα με την επεξεργασία δεδομένων που καταγράφηκαν από την ΕΜΥ.

3.5. ΜΕΣΗ ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑ

Η μέση μηνιαία ηλιοφάνεια είναι ο μέσος όρος των ωρών ηλιοφάνειας για κάθε μήνα της εξεταζόμενης περιόδου. Οι μηνιαίες ώρες ηλιοφάνειας υπολογίζονται με το άθροισμα των ωρών της ημερήσιας ηλιοφάνειας. Αν δεν υπάρχουν μετρήσεις για την τελευταία, είναι δυνατός και ο έμμεσος υπολογισμός της με την εμπειρική σχέση^[8]:

$$v = 8 \left(1 - \frac{n}{H} \right) \quad [3.8]$$

όπου: v , είναι η μέση νέφωση σε όγδοα,
 n , είναι η παρατηρούμενη ηλιοφάνεια,
και H , είναι η θεωρητικά αναμενόμενη ηλιοφάνεια.

3.6. ΜΕΣΗ ΝΕΦΩΣΗ

Η μέση μηνιαία νέφωση είναι ο μέσος όρος των μηνιαίων τιμών νέφωσης όλων των ετών της εξεταζόμενης περιόδου. Μέσες μηνιαίες νέφωσης για τους δυσμενέστερους μήνες της θερινής και χειμερινής περιόδου δίνονται στο παράρτημα Α, στον πίνακα Α1.

3.7. ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ ΥΕΤΟΥ

Μέσο μηνιαίο ύψος υετού είναι ο μέσος όρος των μηνιαίων υψών υετού όλων των ετών της περιόδου, όπου το μηνιαίο ύψος έχει υπολογιστεί από το άθροισμα των ημερήσιων υψών υετού. Τιμές για το μέσο ύψος υετού (mm) για τους δυσμενέστερους μήνες της θερινής και χειμερινής περιόδου δίνονται στο παράρτημα Α, στον πίνακα Α1.

Πίνακας 3.1. Μέση μηνιαία θερμοκρασία 24ώρου [°C]

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Αθήνα (Ελληνικό) | 10,3 | 10,6 | 12,3 | 16,0 | 20,7 | 25,4 | 28,1 | 28,0 | 24,3 | 19,6 | 15,4 | 12,0 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 8,7 | 9,3 | 11,2 | 15,4 | 20,7 | 25,7 | 28,1 | 27,5 | 23,4 | 18,2 | 13,8 | 10,3 |
| Αγρίνιο | 8,3 | 9,2 | 11,5 | 15,2 | 20,4 | 24,8 | 27,2 | 27,0 | 23,0 | 18,0 | 13,2 | 9,6 |
| Αγχιάλος | 6,6 | 7,7 | 10,0 | 14,3 | 19,6 | 24,6 | 26,9 | 26,3 | 22,2 | 17,0 | 12,1 | 8,1 |
| Αλεξανδρούπολη | 5,0 | 5,9 | 8,3 | 13,2 | 18,4 | 23,2 | 25,9 | 25,6 | 21,1 | 15,7 | 10,8 | 7,0 |
| Αλιάρτος | 7,1 | 8,2 | 10,6 | 15,2 | 20,6 | 25,7 | 27,2 | 26,2 | 22,6 | 16,9 | 12,0 | 8,6 |
| Ανδραβίδα | 9,4 | 9,9 | 11,8 | 14,8 | 19,5 | 23,7 | 25,9 | 26,0 | 22,9 | 18,3 | 14,1 | 10,9 |
| Άραξος | 10,2 | 10,5 | 12,2 | 15,2 | 19,8 | 24,1 | 26,6 | 26,8 | 23,4 | 19,0 | 14,7 | 11,6 |
| Άργος (Πυργέλα) | 8,1 | 8,4 | 10,6 | 14,7 | 20,0 | 24,9 | 27,3 | 26,5 | 22,6 | 17,8 | 12,9 | 9,5 |
| Αργοστόλι | 11,4 | 11,5 | 12,8 | 15,3 | 19,5 | 23,5 | 25,7 | 26,1 | 23,4 | 19,8 | 15,8 | 12,8 |
| Άρτα | 8,0 | 9,0 | 11,5 | 14,6 | 19,6 | 23,6 | 25,7 | 25,6 | 22,0 | 17,8 | 12,5 | 9,1 |
| Δράμα | 4,7 | 6,5 | 10,0 | 14,7 | 20,2 | 24,7 | 26,7 | 25,9 | 22,3 | 16,4 | 9,9 | 6,0 |
| Έδεσσα | 4,5 | 6,2 | 9,6 | 13,4 | 18,6 | 23,8 | 25,2 | 24,5 | 20,7 | 15,6 | 9,4 | 5,8 |
| Ζάκυνθος | 10,5 | 10,5 | 11,8 | 14,8 | 19,7 | 24,3 | 27,2 | 27,1 | 23,6 | 19,1 | 14,8 | 11,7 |
| Ηράκλειο | 12,1 | 12,2 | 13,5 | 16,5 | 20,3 | 24,4 | 26,2 | 26,1 | 23,6 | 20,1 | 16,7 | 13,7 |
| Θεσσαλονίκη | 5,3 | 6,8 | 9,8 | 14,3 | 19,7 | 24,5 | 26,8 | 26,2 | 21,9 | 16,3 | 11,1 | 6,9 |
| Ιεράπετρα | 12,9 | 12,9 | 14,2 | 17,0 | 20,9 | 25,4 | 27,8 | 27,7 | 24,9 | 21,0 | 17,5 | 14,5 |
| Ιωάννινα | 4,7 | 6,0 | 8,8 | 12,4 | 17,5 | 22,0 | 24,9 | 24,5 | 20,1 | 15,0 | 9,7 | 5,8 |
| Καλαμάτα | 10,2 | 10,6 | 12,3 | 15,2 | 19,8 | 24,2 | 26,5 | 26,3 | 23,2 | 19,0 | 14,8 | 11,6 |
| Καρδίτσα | 4,5 | 6,9 | 10,4 | 13,9 | 18,0 | 24,2 | 26,3 | 25,6 | 22,1 | 16,1 | 10,1 | 4,3 |
| Καρπενήσι | 3,8 | 3,1 | 5,4 | 10,6 | 14,7 | 18,9 | 21,6 | 20,9 | 17,6 | 12,4 | 6,8 | 4,8 |
| Κάρυστος | 10,4 | 10,3 | 12,4 | 15,7 | 19,5 | 24,2 | 26,8 | 26,4 | 23,6 | 19,4 | 14,9 | 11,7 |
| Καστοριά | 2,2 | 3,4 | 6,9 | 11,5 | 16,4 | 21,4 | 24,0 | 23,2 | 18,9 | 13,4 | 7,2 | 3,0 |
| Κέρκυρα | 9,7 | 10,3 | 12,0 | 15,0 | 19,8 | 24,0 | 26,5 | 26,5 | 22,7 | 18,5 | 14,3 | 11,1 |
| Κοζάνη | 2,3 | 3,7 | 6,9 | 11,6 | 16,8 | 21,5 | 24,1 | 23,6 | 19,3 | 13,5 | 8,0 | 3,9 |
| Κομοτηνή | 4,8 | 6,2 | 8,6 | 13,1 | 18,4 | 23,0 | 25,5 | 25,0 | 20,6 | 15,2 | 10,8 | 7,0 |
| Κόνιτσα | 5,2 | 6,5 | 9,5 | 12,2 | 17,2 | 21,7 | 24,4 | 24,0 | 20,3 | 15,4 | 9,8 | 6,4 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 8,8 | 9,3 | 11,5 | 15,4 | 20,7 | 25,8 | 28,3 | 27,8 | 23,4 | 18,6 | 13,4 | 10,1 |
| Κύθηρα | 10,9 | 10,9 | 11,9 | 14,6 | 18,9 | 23,2 | 25,7 | 25,7 | 22,9 | 19,1 | 15,8 | 12,7 |
| Κως | 11,0 | 10,5 | 12,1 | 15,4 | 19,5 | 23,8 | 25,9 | 25,4 | 23,2 | 19,4 | 15,0 | 12,4 |
| Λαμία | 7,1 | 8,1 | 10,7 | 15,0 | 20,2 | 25,4 | 27,0 | 26,0 | 22,5 | 17,0 | 11,9 | 8,2 |
| Λάρισα | 5,2 | 6,8 | 9,5 | 14,0 | 19,7 | 25,2 | 27,3 | 26,3 | 21,9 | 16,3 | 10,9 | 6,5 |
| Λευκάδα | 10,2 | 10,6 | 12,7 | 15,2 | 19,4 | 23,1 | 25,4 | 25,5 | 23,0 | 19,3 | 14,6 | 11,5 |
| Λήμνος | 7,4 | 7,8 | 9,7 | 13,8 | 18,5 | 23,6 | 25,9 | 25,1 | 21,5 | 16,8 | 12,3 | 9,0 |
| Μεθώνη | 11,3 | 11,5 | 12,9 | 15,4 | 19,0 | 22,6 | 24,8 | 25,7 | 23,6 | 19,8 | 16,0 | 12,9 |
| Μήλος | 10,7 | 10,8 | 11,9 | 15,0 | 19,4 | 23,6 | 25,2 | 24,9 | 22,3 | 18,8 | 15,3 | 12,4 |
| Μυτιλήνη | 9,5 | 9,9 | 11,6 | 15,6 | 20,2 | 24,7 | 26,6 | 26,1 | 22,9 | 18,5 | 14,3 | 11,3 |
| Νάξος | 12,1 | 12,2 | 13,3 | 16,1 | 19,5 | 23,3 | 24,9 | 24,8 | 22,8 | 19,6 | 16,3 | 13,6 |
| Ξάνθη | 5,6 | 6,8 | 9,6 | 14,3 | 19,8 | 24,1 | 26,6 | 26,0 | 22,4 | 16,5 | 11,0 | 6,9 |
| Πάρος | 11,2 | 11,2 | 12,9 | 16,2 | 19,8 | 24,0 | 25,5 | 25,0 | 22,8 | 19,1 | 15,2 | 12,3 |
| Πάτρα | 10,0 | 10,6 | 12,5 | 15,6 | 20,1 | 24,1 | 26,4 | 26,7 | 23,5 | 19,0 | 14,5 | 11,4 |
| Πολύγυρος | 4,9 | 4,7 | 8,7 | 12,4 | 16,3 | 22,4 | 24,0 | 24,1 | 21,3 | 15,1 | 10,7 | 6,8 |
| Πύργος | 9,6 | 10,1 | 12,2 | 15,2 | 19,7 | 23,9 | 26,4 | 26,3 | 23,0 | 18,7 | 14,1 | 11,0 |
| Ρέθυμνο | 12,8 | 12,9 | 14,2 | 17,1 | 20,7 | 24,9 | 26,9 | 26,8 | 24,2 | 20,6 | 17,3 | 14,5 |
| Ρόδος | 12,0 | 12,2 | 13,7 | 16,6 | 20,6 | 24,8 | 26,9 | 27,1 | 24,7 | 20,9 | 16,7 | 13,5 |
| Σάμος | 10,4 | 10,2 | 12,2 | 16,1 | 20,8 | 25,7 | 28,6 | 28,2 | 24,4 | 19,6 | 14,7 | 12,0 |
| Σέρρες | 4,0 | 6,3 | 9,7 | 14,4 | 19,7 | 24,4 | 26,5 | 25,6 | 21,7 | 15,7 | 9,4 | 4,8 |
| Σητεία | 12,2 | 12,3 | 13,6 | 16,6 | 20,3 | 24,2 | 25,9 | 25,7 | 23,6 | 20,2 | 16,8 | 13,8 |
| Σκύρος | 9,9 | 10,2 | 11,5 | 15,0 | 19,3 | 23,7 | 25,5 | 25,1 | 22,2 | 18,3 | 14,6 | 11,6 |

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Σούδα | 10,9 | 11,0 | 12,6 | 15,8 | 20,1 | 24,6 | 26,6 | 26,1 | 23,1 | 19,3 | 15,6 | 12,6 |
| Σπάρτη | 9,5 | 10,1 | 12,3 | 15,6 | 20,9 | 25,9 | 28,2 | 27,4 | 24,2 | 19,3 | 14,0 | 10,7 |
| Σύρος | 11,8 | 11,8 | 13,1 | 16,4 | 20,3 | 25,0 | 26,7 | 26,5 | 24,1 | 20,1 | 15,9 | 12,8 |
| Τανάγρα | 7,5 | 8,2 | 10,2 | 14,5 | 20,0 | 25,3 | 27,5 | 26,7 | 22,4 | 17,2 | 12,8 | 9,4 |
| Τρίκαλα (Ημαθίας) | 4,7 | 6,1 | 9,6 | 14,4 | 19,7 | 24,3 | 25,9 | 25,0 | 21,1 | 15,8 | 9,7 | 5,5 |
| Τρίκαλα (Θεσσαλίας) | 5,4 | 6,9 | 10,6 | 15,0 | 20,6 | 25,6 | 27,4 | 26,1 | 22,6 | 16,4 | 10,2 | 6,4 |
| Τρίπολη | 5,1 | 5,8 | 7,9 | 11,7 | 17,0 | 22,0 | 24,5 | 24,1 | 20,0 | 14,6 | 10,1 | 6,7 |
| Τυμπάκιο | 11,7 | 11,8 | 13,4 | 16,4 | 20,7 | 24,9 | 27,8 | 27,5 | 24,4 | 20,3 | 16,4 | 13,2 |
| Φλώρινα | 0,5 | 2,7 | 6,7 | 11,6 | 16,8 | 21,0 | 23,1 | 22,5 | 18,4 | 12,6 | 7,0 | 2,2 |
| Χαλκίδα | 9,1 | 9,1 | 11,8 | 16,1 | 20,7 | 25,8 | 27,8 | 27,5 | 24,5 | 19,7 | 13,9 | 10,5 |
| Χανιά | 11,6 | 11,8 | 13,2 | 16,3 | 20,1 | 24,5 | 26,5 | 26,1 | 23,3 | 19,4 | 16,1 | 13,1 |
| Χίος | 9,6 | 9,7 | 11,6 | 15,1 | 19,6 | 24,1 | 26,4 | 25,9 | 22,7 | 18,1 | 13,6 | 11,1 |
| Χρυσούπολη (Καβάλα) | 5,5 | 6,2 | 8,7 | 13,7 | 18,6 | 23,4 | 25,9 | 25,3 | 21,0 | 15,6 | 10,4 | 6,6 |

Πίνακας 3.2. Μέση μηνιαία θερμοκρασία κατά την διάρκεια της ημέρας [°C], (μέση θερμοκρασία για την περίοδο ηλιοφάνειας της ημέρας).

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Αθήνα (Ελληνικό) | 11,3 | 11,7 | 13,4 | 17,1 | 21,8 | 26,5 | 29,2 | 29,2 | 25,5 | 20,7 | 16,4 | 13,0 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 9,8 | 10,6 | 12,6 | 16,9 | 22,3 | 27,4 | 29,8 | 29,2 | 25,1 | 19,8 | 15,1 | 11,5 |
| Αγρίνιο | 9,9 | 10,8 | 13,1 | 16,8 | 22,1 | 26,5 | 29,1 | 29,0 | 25,0 | 20,0 | 14,9 | 11,2 |
| Αγχιάλος | 8,0 | 9,1 | 11,3 | 15,7 | 20,9 | 25,9 | 28,2 | 27,7 | 23,7 | 18,4 | 13,5 | 9,4 |
| Αλεξανδρούπολη | 6,1 | 7,1 | 9,5 | 14,4 | 19,6 | 24,4 | 27,2 | 27,1 | 22,7 | 17,1 | 12,0 | 8,1 |
| Αλιάρτος | 8,4 | 9,6 | 12,0 | 16,7 | 22,2 | 27,2 | 28,7 | 27,9 | 24,4 | 18,5 | 13,5 | 9,9 |
| Ανδραβίδα | 10,8 | 11,3 | 13,2 | 16,2 | 20,9 | 25,0 | 27,3 | 27,5 | 24,5 | 20,0 | 15,6 | 12,2 |
| Άραξος | 11,3 | 11,6 | 13,3 | 16,4 | 21,1 | 25,4 | 28,0 | 28,2 | 24,8 | 20,3 | 15,9 | 12,7 |
| Αργος (Πυργέλα) | 10,0 | 10,3 | 12,5 | 16,7 | 21,9 | 26,8 | 29,3 | 28,6 | 24,8 | 19,8 | 14,7 | 11,3 |
| Αργοστόλι | 12,3 | 12,3 | 13,7 | 16,2 | 20,4 | 24,4 | 26,6 | 27,1 | 24,4 | 20,8 | 16,7 | 13,6 |
| Άρτα | 9,7 | 10,7 | 13,1 | 16,2 | 21,2 | 25,2 | 27,4 | 27,5 | 24,0 | 19,8 | 14,3 | 10,7 |
| Δράμα | 5,8 | 7,7 | 11,4 | 16,2 | 21,7 | 26,3 | 28,3 | 27,5 | 24,0 | 17,9 | 11,0 | 6,9 |
| Έδεσσα | 6,0 | 7,5 | 10,8 | 14,6 | 19,9 | 25,2 | 26,6 | 26,0 | 22,3 | 16,9 | 10,8 | 7,1 |
| Ζάκυνθος | 11,7 | 11,6 | 13,0 | 16,0 | 21,0 | 25,6 | 28,6 | 28,5 | 25,1 | 20,5 | 16,0 | 12,8 |
| Ηράκλειο | 13,0 | 13,2 | 14,5 | 17,6 | 21,3 | 25,3 | 27,0 | 26,9 | 24,5 | 21,1 | 17,7 | 14,7 |
| Θεσσαλονίκη | 6,5 | 8,1 | 11,2 | 15,8 | 21,1 | 25,9 | 28,2 | 27,7 | 23,5 | 17,8 | 12,4 | 8,1 |
| Ιεράπετρα | 13,9 | 13,9 | 15,2 | 18,0 | 22,0 | 26,5 | 29,0 | 28,9 | 26,1 | 22,2 | 18,6 | 15,5 |
| Ιωάννινα | 6,3 | 7,6 | 10,5 | 14,0 | 19,2 | 23,7 | 26,7 | 26,5 | 22,1 | 16,9 | 11,4 | 7,3 |
| Καλαμάτα | 11,7 | 12,1 | 13,7 | 16,6 | 21,2 | 25,6 | 27,9 | 27,8 | 24,9 | 20,7 | 16,5 | 13,1 |
| Καρδίτσα | 5,8 | 8,3 | 12,1 | 15,6 | 19,9 | 26,2 | 28,2 | 27,5 | 24,0 | 17,8 | 11,4 | 5,5 |
| Καρπενήσι | 5,0 | 4,2 | 6,6 | 12,1 | 16,1 | 20,4 | 23,0 | 22,5 | 19,3 | 13,9 | 8,2 | 6,0 |
| Κάρυστος | 11,4 | 11,3 | 13,5 | 16,8 | 20,6 | 25,3 | 27,9 | 27,5 | 24,8 | 20,5 | 15,9 | 12,6 |
| Καστοριά | 3,6 | 4,8 | 8,4 | 13,1 | 18,0 | 23,1 | 25,7 | 25,1 | 20,9 | 15,1 | 8,6 | 4,2 |
| Κέρκυρα | 11,0 | 11,5 | 13,2 | 16,2 | 21,0 | 25,2 | 27,9 | 28,0 | 24,2 | 19,9 | 15,6 | 12,4 |
| Κοζάνη | 3,4 | 5,0 | 8,3 | 13,0 | 18,3 | 23,0 | 25,7 | 25,3 | 21,0 | 15,1 | 9,4 | 5,1 |
| Κομοτηνή | 6,0 | 7,5 | 9,9 | 14,4 | 19,8 | 24,4 | 26,9 | 26,6 | 22,3 | 16,9 | 12,4 | 8,3 |
| Κόνιτσα | 6,6 | 8,0 | 11,0 | 13,8 | 18,9 | 23,5 | 26,3 | 26,0 | 22,3 | 17,1 | 11,2 | 7,6 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 10,2 | 10,7 | 12,9 | 16,8 | 22,1 | 27,2 | 29,7 | 29,3 | 24,9 | 20,1 | 14,8 | 11,4 |
| Κύθηρα | 11,5 | 11,5 | 12,6 | 15,3 | 19,7 | 24,1 | 26,6 | 26,6 | 23,7 | 19,9 | 16,4 | 13,3 |
| Κως | 11,8 | 11,3 | 13,0 | 16,4 | 20,6 | 25,1 | 27,3 | 26,8 | 24,5 | 20,5 | 15,8 | 13,2 |
| Λαμία | 8,5 | 9,5 | 12,2 | 16,6 | 21,8 | 27,1 | 28,7 | 27,7 | 24,3 | 18,7 | 13,4 | 9,6 |
| Λάρισα | 6,6 | 8,4 | 11,1 | 15,7 | 21,5 | 27,0 | 29,1 | 28,2 | 23,9 | 18,1 | 12,4 | 7,9 |
| Λευκάδα | 11,2 | 11,6 | 13,6 | 16,1 | 20,4 | 24,1 | 26,5 | 26,6 | 24,0 | 20,4 | 15,6 | 12,4 |
| Λήμνος | 8,4 | 8,7 | 10,6 | 14,8 | 19,5 | 24,6 | 26,9 | 26,2 | 22,6 | 17,9 | 13,2 | 9,9 |
| Μεθώνη | 12,3 | 12,5 | 13,9 | 16,3 | 19,9 | 23,5 | 25,7 | 26,6 | 24,6 | 20,9 | 17,1 | 13,9 |
| Μήλος | 11,4 | 11,6 | 12,7 | 16,0 | 20,5 | 24,7 | 26,2 | 25,9 | 23,3 | 19,7 | 16,1 | 13,1 |
| Μυτιλήνη | 10,3 | 10,7 | 12,5 | 16,6 | 21,3 | 25,8 | 27,7 | 27,3 | 24,0 | 19,5 | 15,2 | 12,1 |
| Νάξος | 12,8 | 12,9 | 14,0 | 16,9 | 20,3 | 24,1 | 25,5 | 25,4 | 23,4 | 20,3 | 17,1 | 14,3 |
| Ξάνθη | 6,7 | 7,9 | 10,7 | 15,6 | 21,0 | 25,4 | 28,0 | 27,4 | 23,8 | 17,9 | 12,1 | 8,0 |
| Πάρος | 12,3 | 12,3 | 14,2 | 17,6 | 21,1 | 25,3 | 26,7 | 26,4 | 24,3 | 20,5 | 16,4 | 13,4 |
| Πάτρα | 11,4 | 11,9 | 13,8 | 16,8 | 21,3 | 25,3 | 27,5 | 28,0 | 24,9 | 20,5 | 16,0 | 12,8 |
| Πολύγυρος | 6,7 | 5,9 | 10,0 | 13,6 | 17,6 | 23,5 | 25,1 | 25,0 | 22,4 | 16,5 | 12,1 | 8,6 |
| Πύργος | 11,1 | 11,6 | 13,7 | 16,6 | 21,2 | 25,4 | 28,1 | 28,0 | 24,8 | 20,5 | 15,7 | 12,4 |
| Ρέθυμνο | 13,6 | 13,7 | 15,1 | 18,1 | 21,8 | 25,9 | 27,8 | 27,7 | 25,2 | 21,6 | 18,2 | 15,3 |
| Ρόδος | 12,9 | 13,1 | 14,7 | 17,6 | 21,7 | 25,9 | 28,0 | 28,2 | 25,8 | 22,0 | 17,8 | 14,4 |
| Σάμος | 11,3 | 11,2 | 13,3 | 17,2 | 22,0 | 26,9 | 29,8 | 29,5 | 25,7 | 20,7 | 15,7 | 12,9 |
| Σέρρες | 5,2 | 7,7 | 11,2 | 16,0 | 21,4 | 26,1 | 28,3 | 27,5 | 23,6 | 17,4 | 10,8 | 6,0 |
| Σητεία | 13,1 | 13,2 | 14,6 | 17,6 | 21,3 | 25,1 | 26,7 | 26,5 | 24,5 | 21,2 | 17,8 | 14,7 |
| Σκύρος | 10,6 | 11,0 | 12,3 | 15,8 | 20,1 | 24,5 | 26,2 | 25,8 | 23,0 | 19,1 | 15,4 | 12,3 |

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Σούδα | 11,9 | 12,1 | 13,8 | 17,1 | 21,4 | 25,9 | 27,8 | 27,3 | 24,4 | 20,5 | 16,8 | 13,7 |
| Σπάρτη | 10,9 | 11,5 | 13,8 | 17,3 | 22,6 | 27,7 | 30,1 | 29,4 | 26,1 | 21,1 | 15,5 | 12,1 |
| Σύρος | 12,5 | 12,6 | 13,9 | 17,3 | 21,3 | 25,9 | 27,5 | 27,3 | 25,0 | 20,9 | 16,7 | 13,5 |
| Τανάγρα | 8,8 | 9,6 | 11,6 | 16,0 | 21,5 | 26,7 | 28,9 | 28,2 | 24,1 | 18,8 | 14,2 | 10,6 |
| Τρίκαλα (Ημαθίας) | 6,0 | 7,6 | 11,2 | 16,0 | 21,3 | 25,9 | 27,6 | 26,9 | 23,1 | 17,6 | 11,1 | 6,8 |
| Τρίκαλα (Θεσσαλίας) | 6,8 | 8,3 | 12,0 | 16,5 | 22,2 | 27,3 | 29,0 | 27,8 | 24,5 | 18,1 | 11,7 | 7,8 |
| Τρίπολη | 6,5 | 7,2 | 9,4 | 13,3 | 18,7 | 23,7 | 26,2 | 25,9 | 21,9 | 16,4 | 11,7 | 8,1 |
| Τυμπάκιο | 13,0 | 13,0 | 14,6 | 17,7 | 21,9 | 26,0 | 29,0 | 28,8 | 25,7 | 21,7 | 17,8 | 14,5 |
| Φλώρινα | 1,7 | 4,1 | 8,2 | 13,1 | 18,4 | 22,6 | 24,8 | 24,4 | 20,4 | 14,5 | 8,5 | 3,4 |
| Χαλκίδα | 10,2 | 10,1 | 12,7 | 16,9 | 21,3 | 26,3 | 28,7 | 28,3 | 24,7 | 20,1 | 14,5 | 11,5 |
| Χανιά | 12,9 | 13,2 | 14,6 | 17,7 | 21,5 | 25,8 | 27,6 | 27,3 | 24,6 | 20,7 | 17,5 | 14,5 |
| Χίος | 10,4 | 10,6 | 12,6 | 16,1 | 20,6 | 25,2 | 27,5 | 27,0 | 23,8 | 19,2 | 14,4 | 11,8 |
| Χρυσούπολη (Καβάλα) | 6,7 | 7,4 | 9,8 | 14,8 | 19,8 | 24,5 | 27,1 | 26,7 | 22,5 | 17,0 | 11,6 | 7,7 |

Πίνακας 3.3. Μέση μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία [°C].

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Αθήνα * (Ανάβρυτα) | 12,0 | 13,0 | | | | | 31,9 | 32,1 | | | | |
| Αθήνα * (Αστεροσκοπείο) | 13,9 | 15,0 | | | | | 33,0 | 33,0 | | | | |
| Αθήνα (Ελληνικό) | 13,6 | 14,2 | 15,8 | 19,5 | 24,2 | 28,9 | 31,9 | 31,9 | 28,3 | 23,4 | 18,8 | 15,2 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 12,5 | 13,6 | 15,7 | 20,4 | 26,1 | 31,2 | 33,6 | 33,3 | 29,2 | 23,5 | 18,2 | 14,2 |
| Αγρίνιο | 13,6 | 14,5 | 16,9 | 20,6 | 26,0 | 30,5 | 33,4 | 33,7 | 29,8 | 24,5 | 18,9 | 14,8 |
| Αγχιάλος | 11,1 | 12,3 | 14,4 | 18,9 | 24,0 | 29,0 | 31,1 | 30,8 | 27,1 | 21,8 | 16,8 | 12,5 |
| Αίγιο* | 13,1 | 14,0 | | | | | 32,8 | 32,7 | | | | |
| Αλεξανδρούπολη | 8,6 | 9,8 | 12,2 | 17,2 | 22,4 | 27,2 | 30,3 | 30,5 | 26,3 | 20,4 | 14,8 | 10,6 |
| Αλιάρτος | 11,5 | 12,7 | 15,4 | 20,2 | 25,8 | 30,8 | 32,2 | 31,7 | 28,5 | 22,3 | 17,1 | 12,9 |
| Ανδραβίδα | 14,0 | 14,4 | 16,4 | 19,3 | 24,0 | 28,1 | 30,4 | 31,1 | 28,1 | 23,8 | 19,1 | 15,3 |
| Αντίπαρος* | 13,9 | 14,8 | | | | | 27,1 | 27,2 | | | | |
| Ανώγεια* (Κρήτης) | 11,5 | 10,6 | | | | | 27,6 | 27,2 | | | | |
| Άραξος | 13,8 | 14,2 | 16,0 | 19,1 | 24,0 | 28,3 | 31,1 | 31,4 | 28,1 | 23,4 | 18,7 | 15,2 |
| Άργος (Πυργέλα) | 14,5 | 14,8 | 17,0 | 21,2 | 26,2 | 31,1 | 33,8 | 33,5 | 29,9 | 24,6 | 19,0 | 15,5 |
| Αργοστόλι | 14,3 | 14,3 | 15,8 | 18,3 | 22,6 | 26,5 | 28,8 | 29,5 | 26,8 | 23,1 | 18,8 | 15,5 |
| Άρτα | 13,8 | 14,5 | 16,9 | 19,9 | 25,0 | 28,8 | 31,4 | 31,8 | 28,5 | 24,3 | 18,4 | 14,5 |
| Αστυπάλαια* | 14,6 | 14,8 | | | | | 28,6 | 28,7 | | | | |
| Βόλος* | 11,3 | 13,0 | | | | | 31,1 | 31,0 | | | | |
| Δομοκός* | 6,5 | 7,5 | | | | | 29,3 | 23,5 | | | | |
| Δράμα | 8,2 | 10,5 | 14,5 | 19,6 | 25,2 | 29,9 | 31,9 | 31,1 | 28,0 | 21,3 | 13,6 | 9,0 |
| Έδεσσα | 9,4 | 10,5 | 13,6 | 17,5 | 23,0 | 28,3 | 29,8 | 29,4 | 25,9 | 20,0 | 13,9 | 10,0 |
| Ελευσίνα* | 13,4 | 14,1 | | | | | 32,9 | 32,9 | | | | |
| Ζάκυνθος | 14,4 | 14,3 | 15,8 | 18,8 | 24,0 | 28,6 | 31,9 | 31,9 | 28,5 | 23,6 | 18,8 | 15,4 |
| Ηράκλειο | 15,2 | 15,5 | 16,8 | 20,1 | 23,5 | 27,3 | 28,8 | 28,6 | 26,5 | 23,4 | 20,1 | 17,0 |
| Θάσος* | 10,0 | 10,8 | | | | | 30,5 | 30,5 | | | | |
| Θεσσαλονίκη | 9,3 | 11,0 | 14,3 | 19,2 | 24,5 | 29,3 | 31,6 | 31,3 | 27,2 | 21,3 | 15,4 | 10,9 |
| Θήρα* | 13,4 | 13,6 | | | | | 28,5 | 28,1 | | | | |
| Ιεράπετρα | 16,1 | 16,2 | 17,6 | 20,4 | 24,5 | 29,2 | 31,8 | 31,8 | 28,8 | 24,9 | 21,1 | 17,7 |
| Ικαρία* | 15,0 | 15,3 | | | | | 31,0 | 31,1 | | | | |
| Ιωάννινα | 10,0 | 11,4 | 14,4 | 17,7 | 23,1 | 27,7 | 30,9 | 31,0 | 26,6 | 21,3 | 15,4 | 10,9 |
| Καβάλα* | 8,6 | 10,2 | | | | | 29,8 | 29,8 | | | | |
| Καλάβρυτα* | 8,4 | 9,7 | | | | | 28,8 | 28,8 | | | | |
| Καλαμάτα | 15,2 | 15,5 | 17,1 | 20,0 | 24,4 | 28,9 | 31,2 | 31,4 | 28,7 | 24,8 | 20,5 | 16,6 |
| Καλαμπάκα* | 9,2 | 10,8 | | | | | 33,3 | 33,0 | | | | |
| Καρδίτσα | 8,8 | 11,7 | 16,1 | 19,7 | 24,3 | 30,8 | 32,6 | 31,8 | 28,4 | 21,9 | 14,5 | 8,4 |
| Κάρπαθος* | 16,5 | 16,5 | | | | | 30,4 | 30,6 | | | | |
| Καρπενήσι | 7,8 | 6,9 | 9,3 | 15,5 | 19,5 | 23,8 | 26,4 | 26,2 | 23,2 | 17,5 | 11,3 | 8,7 |
| Κάρυστος | 13,7 | 13,5 | 15,9 | 19,4 | 23,3 | 28,0 | 30,4 | 30,1 | 27,6 | 23,2 | 18,3 | 14,8 |
| Καστοριά | 6,8 | 8,1 | 12,0 | 16,9 | 21,8 | 27,1 | 29,7 | 29,6 | 25,4 | 19,2 | 11,9 | 7,1 |
| Κέρκυρα | 13,9 | 14,3 | 16,0 | 19,1 | 23,9 | 28,1 | 31,0 | 31,4 | 27,6 | 23,3 | 18,7 | 15,3 |
| Κοζάνη | 6,1 | 8,0 | 11,4 | 16,3 | 21,7 | 26,5 | 29,3 | 29,2 | 25,0 | 18,8 | 12,7 | 8,0 |
| Κομοτηνή | 8,8 | 10,4 | 12,8 | 17,5 | 22,9 | 27,7 | 30,2 | 30,4 | 26,4 | 21,0 | 16,0 | 11,2 |
| Κόνιτσα | 10,0 | 11,4 | 14,6 | 17,4 | 22,7 | 27,6 | 30,8 | 30,7 | 27,1 | 21,1 | 14,6 | 10,5 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 13,3 | 14,0 | 16,2 | 20,2 | 25,3 | 30,4 | 32,9 | 32,7 | 28,5 | 23,6 | 18,0 | 14,4 |
| Κύθηρα | 12,8 | 13,0 | 14,1 | 17,0 | 21,6 | 26,2 | 28,7 | 28,7 | 25,5 | 21,7 | 17,8 | 14,6 |
| Κύμη* | 11,6 | 12,6 | | | | | 28,6 | 28,5 | | | | |
| Κως | 13,6 | 13,2 | 15,0 | 18,8 | 23,3 | 28,0 | 30,4 | 30,0 | 27,4 | 23,1 | 17,7 | 14,9 |

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Λαμία | 11,6 | 12,8 | 15,6 | 20,2 | 25,5 | 30,9 | 32,5 | 31,7 | 28,5 | 22,7 | 16,9 | 12,7 |
| Λάρισα | 9,8 | 12,1 | 14,9 | 19,8 | 25,8 | 31,1 | 33,2 | 32,7 | 28,5 | 22,3 | 15,9 | 11,0 |
| Λευκάδα | 13,4 | 13,8 | 15,8 | 18,3 | 22,7 | 26,5 | 29,0 | 29,0 | 26,4 | 22,8 | 17,8 | 14,6 |
| Λήμνος | 10,6 | 10,9 | 12,8 | 17,2 | 21,9 | 27,0 | 29,3 | 28,7 | 25,3 | 20,3 | 15,4 | 12,0 |
| Λιθωρίκι* | 9,9 | 11,2 | | | | | 31,0 | 31,4 | | | | |
| Μεθώνη | 14,7 | 14,8 | 16,1 | 18,4 | 22,0 | 25,5 | 27,7 | 28,8 | 26,9 | 23,6 | 19,6 | 16,3 |
| Μήλος | 13,1 | 13,3 | 14,7 | 18,3 | 23,0 | 27,3 | 28,4 | 28,1 | 25,5 | 21,8 | 18,1 | 14,8 |
| Μυτιλήνη | 12,1 | 12,6 | 14,6 | 19,0 | 23,9 | 28,5 | 30,4 | 30,2 | 26,7 | 21,7 | 17,2 | 13,8 |
| Νάξος | 14,4 | 14,6 | 15,7 | 18,7 | 22,0 | 25,8 | 26,9 | 26,7 | 24,9 | 21,8 | 18,8 | 15,8 |
| Ναύπλιο* | 14,5 | 15,5 | | | | | 32,5 | 32,8 | | | | |
| Ξάνθη | 9,4 | 10,4 | 13,4 | 18,5 | 23,8 | 28,4 | 31,1 | 30,7 | 27,2 | 21,1 | 14,5 | 10,4 |
| Ορεσιτιάδα* | 6,2 | 8,8 | | | | | 31,5 | 31,4 | | | | |
| Παλαιοχώρα* | 16,5 | 16,1 | | | | | 32,4 | 32,1 | | | | |
| Πάρος | 14,9 | 15,0 | 17,1 | 20,8 | 24,2 | 28,4 | 29,6 | 29,5 | 27,7 | 23,9 | 19,2 | 16,0 |
| Πάτρα | 14,5 | 15,0 | 16,8 | 19,7 | 24,2 | 28,0 | 30,1 | 30,9 | 28,2 | 24,1 | 19,5 | 16,1 |
| Πειραιάς* | 13,7 | 14,3 | | | | | 30,9 | 31,1 | | | | |
| Πολύγυρος | 10,9 | 8,7 | 13,0 | 16,5 | 20,6 | 26,0 | 27,5 | 27,1 | 24,8 | 19,7 | 15,2 | 12,8 |
| Πτολεμαΐδα* | 5,8 | 8,6 | | | | | 29,0 | 30,0 | | | | |
| Πύργος | 14,7 | 15,1 | 17,2 | 20,0 | 24,7 | 29,0 | 31,9 | 32,1 | 29,0 | 24,8 | 19,4 | 15,8 |
| Ρέθυμνο | 15,5 | 15,7 | 17,2 | 20,4 | 24,2 | 28,2 | 29,9 | 29,8 | 27,5 | 24,0 | 20,4 | 17,2 |
| Ρόδος | 15,1 | 15,2 | 16,9 | 20,0 | 24,2 | 28,3 | 30,5 | 30,7 | 28,2 | 24,5 | 20,2 | 16,6 |
| Σάμος | 13,4 | 13,4 | 15,7 | 19,7 | 24,7 | 29,8 | 32,7 | 32,5 | 28,6 | 23,4 | 18,0 | 14,9 |
| Σέρρες | 8,1 | 10,8 | 14,8 | 19,8 | 25,3 | 30,1 | 32,4 | 31,8 | 28,1 | 21,4 | 13,9 | 8,8 |
| Σητεία | 15,2 | 15,4 | 16,9 | 20,0 | 23,6 | 27,3 | 28,6 | 28,5 | 26,6 | 23,6 | 20,2 | 16,9 |
| Σκόπελος* | 11,6 | 12,7 | | | | | 28,7 | 28,6 | | | | |
| Σκύρος | 12,3 | 12,7 | 14,0 | 17,8 | 21,9 | 26,2 | 27,8 | 27,4 | 24,7 | 20,8 | 17,1 | 13,9 |
| Σούδα | 14,3 | 14,7 | 16,5 | 20,0 | 24,5 | 28,9 | 30,5 | 30,2 | 27,4 | 23,4 | 19,6 | 16,2 |
| Σουφλί* | 6,8 | 9,3 | | | | | 31,2 | 31,0 | | | | |
| Σπάρτη | 14,2 | 14,8 | 17,4 | 21,1 | 26,7 | 32,0 | 34,5 | 34,0 | 30,5 | 25,3 | 19,0 | 15,2 |
| Σύρος | 14,1 | 14,4 | 15,8 | 19,4 | 23,6 | 28,1 | 29,5 | 29,3 | 27,0 | 22,9 | 18,5 | 15,1 |
| Τανάγρα | 11,7 | 12,7 | 14,9 | 19,4 | 25,0 | 30,1 | 32,0 | 31,6 | 27,9 | 22,4 | 17,5 | 13,4 |
| Τρίκαλα (Ημαθίας) | 9,1 | 11,1 | 14,9 | 19,8 | 25,1 | 29,7 | 31,4 | 31,2 | 27,7 | 21,8 | 14,5 | 9,7 |
| Τρίκαλα (Θεσσαλίας) | 10,0 | 11,6 | 15,4 | 20,0 | 25,8 | 31,1 | 32,8 | 31,9 | 28,8 | 22,1 | 15,1 | 10,9 |
| Τρίπολη | 9,6 | 10,5 | 13,0 | 17,1 | 22,7 | 27,8 | 30,1 | 30,1 | 26,4 | 20,6 | 15,5 | 11,2 |
| Τυμπάκιο | 15,9 | 15,9 | 17,5 | 20,6 | 24,6 | 28,7 | 31,7 | 31,8 | 28,8 | 24,9 | 21,2 | 17,5 |
| Φάρσαλα* | 9,5 | 11,7 | | | | | 26,4 | 33,2 | | | | |
| Φλώρινα | 4,6 | 7,3 | 11,8 | 16,7 | 22,0 | 26,2 | 28,8 | 28,7 | 25,2 | 19,0 | 12,1 | 6,3 |
| Χαλκίδα | 12,7 | 12,4 | 14,8 | 18,6 | 22,6 | 27,4 | 30,7 | 30,3 | 27,0 | 21,0 | 16,0 | 13,9 |
| Χανιά | 15,8 | 16,5 | 17,9 | 21,0 | 24,7 | 28,7 | 30,3 | 30,0 | 27,7 | 23,7 | 20,9 | 17,8 |
| Χίος | 12,3 | 12,7 | 14,8 | 18,4 | 22,9 | 27,7 | 29,9 | 29,4 | 26,3 | 21,7 | 16,4 | 13,5 |
| Χρυσούπολη (Καβάλα) | 9,6 | 10,3 | 12,5 | 17,5 | 22,5 | 27,2 | 30,0 | 30,1 | 25,9 | 20,4 | 14,5 | 10,4 |

(*) τιμές για ορισμένες περιοχές και μόνο για τέσσερις μήνες, όπως αναφέρονταν στην ΤΟΤΕΕ 2425/86^[6] και για τις οποίες δεν υπάρχουν διαθέσιμες πιο πρόσφατες μετρήσεις από την ΕΜΥ.

Πίνακας 3.4. Μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία [°C].

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|----------------------------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Αθήνα * (Ανάβρυστα) | 3,0 | 3,2 | | | | | 18,2 | 18,7 | | | | |
| Αθήνα * (Αστεροσκοπείο) | 6,7 | 7,3 | | | | | 23,4 | 23,3 | | | | |
| Αθήνα (Ελληνικό) | 7,0 | 7,2 | 8,4 | 11,5 | 15,8 | 20,2 | 22,9 | 22,9 | 19,7 | 15,6 | 12,1 | 8,8 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 5,2 | 5,4 | 6,7 | 9,7 | 14,0 | 18,3 | 20,9 | 20,8 | 17,4 | 13,5 | 9,9 | 6,8 |
| Αγρίνιο | 3,3 | 3,9 | 5,5 | 8,3 | 12,4 | 15,7 | 17,6 | 17,8 | 15,1 | 11,6 | 8,0 | 4,9 |
| Αγκιάλος | 2,8 | 3,5 | 4,9 | 7,8 | 12,2 | 16,4 | 18,8 | 18,7 | 15,7 | 12,2 | 8,2 | 4,5 |
| Αίγιο* | 5,9 | 6,4 | | | | | 20,8 | 21,0 | | | | |
| Αλεξανδρούπολη | 1,3 | 1,8 | 3,5 | 7,1 | 11,3 | 15,1 | 17,7 | 17,6 | 14,2 | 10,3 | 6,6 | 3,2 |
| Αλιάρτος | 3,2 | 3,6 | 4,9 | 7,9 | 12,1 | 15,9 | 17,8 | 17,3 | 14,4 | 10,9 | 7,1 | 4,3 |
| Ανδραβίδα | 5,1 | 5,4 | 6,8 | 9,0 | 12,6 | 16,0 | 17,8 | 18,4 | 16,3 | 12,8 | 9,7 | 6,9 |
| Αντίπαρος* | 9,8 | 10,1 | | | | | 22,2 | 22,5 | | | | |
| Ανώγεια* | 4,7 | 4,9 | | | | | 19,4 | 19,2 | | | | |
| Άραξος | 6,3 | 6,4 | 7,5 | 9,6 | 13,0 | 16,5 | 18,7 | 19,5 | 17,0 | 14,1 | 10,5 | 7,7 |
| Άργος (Πυργέλα) | 2,9 | 2,9 | 4,1 | 6,4 | 10,4 | 13,8 | 16,5 | 16,7 | 14,0 | 11,3 | 7,7 | 4,6 |
| Αργοστόλι | 8,4 | 8,4 | 9,4 | 11,4 | 14,8 | 18,1 | 20,3 | 21,1 | 19,1 | 16,1 | 12,6 | 9,8 |
| Άρτα | 3,3 | 4,0 | 5,8 | 8,3 | 12,6 | 15,5 | 17,4 | 17,9 | 15,0 | 11,9 | 7,9 | 4,8 |
| Αστυπάλαια* | 9,7 | 10,1 | | | | | 22,5 | 22,9 | | | | |
| Βόλος* | 4,4 | 5,3 | | | | | 21,7 | 21,5 | | | | |
| Δομοκός* | 1,3 | 1,9 | | | | | 18,5 | 15,0 | | | | |
| Δράμα | 0,4 | 1,5 | 4,2 | 8,0 | 12,8 | 16,9 | 19,0 | 17,6 | 15,0 | 10,4 | 5,5 | 2,0 |
| Έδεσσα | 1,1 | 2,4 | 5,1 | 8,4 | 13,1 | 17,2 | 18,7 | 18,8 | 15,5 | 11,3 | 6,1 | 2,6 |
| Ελευσίνα* | 5,5 | 5,5 | | | | | 22,1 | 22,2 | | | | |
| Ζάκυνθος | 6,3 | 6,2 | 7,3 | 9,0 | 12,5 | 15,9 | 18,6 | 19,2 | 16,7 | 14,1 | 10,8 | 7,8 |
| Ηράκλειο | 9,1 | 9,0 | 9,7 | 11,9 | 15,1 | 19,1 | 21,7 | 21,9 | 19,4 | 16,6 | 13,5 | 10,8 |
| Θάσος* | 2,6 | 2,4 | | | | | 18,6 | 18,8 | | | | |
| Θεσσαλονίκη | 1,4 | 2,3 | 4,6 | 7,6 | 12,3 | 16,5 | 18,8 | 18,6 | 15,1 | 11,0 | 6,9 | 3,0 |
| Θήρα* | 8,6 | 8,5 | | | | | 21,6 | 21,7 | | | | |
| Ιεράπετρα | 8,9 | 8,7 | 9,7 | 11,8 | 15,2 | 19,4 | 22,7 | 22,9 | 20,2 | 16,7 | 13,5 | 10,6 |
| Ικαρία* | 8,9 | 9,2 | | | | | 23,2 | 23,3 | | | | |
| Ιωάννινα | 0,2 | 1,0 | 3,2 | 6,0 | 9,7 | 12,8 | 15,0 | 15,1 | 12,2 | 8,5 | 4,8 | 1,7 |
| Καβάλα* | 0,9 | 1,3 | | | | | 17,9 | 17,1 | | | | |
| Καλάβρυτα* | 0,6 | 1,1 | | | | | 14,5 | 14,6 | | | | |
| Καλαμάτα | 5,6 | 5,7 | 6,7 | 8,9 | 12,4 | 16,0 | 18,2 | 18,5 | 16,2 | 13,2 | 9,9 | 7,2 |
| Καλαμπάκα* | 1,7 | 2,7 | | | | | 19,9 | 19,8 | | | | |
| Καρδίτσα | 0,0 | 1,7 | 4,9 | 7,9 | 11,4 | 16,1 | 18,4 | 17,2 | 14,3 | 9,5 | 5,1 | 0,3 |
| Κάρπαθος* | 9,9 | 10,4 | | | | | 23,6 | 23,9 | | | | |
| Καρπενήσι | 0,4 | -0,2 | 1,7 | 5,3 | 8,9 | 12,1 | 14,9 | 14,6 | 11,9 | 7,9 | 3,4 | 1,7 |
| Κάρυστος | 7,4 | 7,4 | 8,9 | 11,8 | 15,3 | 19,6 | 22,4 | 22,3 | 19,6 | 15,9 | 12,1 | 8,9 |
| Καστοριά | -1,9 | -1,3 | 1,1 | 4,6 | 8,7 | 12,0 | 14,4 | 14,3 | 10,8 | 7,4 | 2,9 | -0,7 |
| Κέρκυρα | 5,2 | 5,7 | 6,9 | 9,4 | 13,1 | 16,6 | 18,6 | 19,1 | 16,7 | 13,6 | 10,0 | 6,8 |
| Κοζάνη | -1,2 | -0,5 | 1,8 | 5,2 | 9,5 | 13,2 | 15,7 | 15,7 | 12,5 | 8,1 | 3,9 | 0,4 |
| Κομοτηνή | 1,4 | 2,3 | 3,9 | 7,3 | 11,7 | 15,2 | 17,6 | 17,1 | 13,6 | 10,0 | 6,9 | 3,2 |
| Κόνιτσα | 0,6 | 1,6 | 3,7 | 6,2 | 10,2 | 13,9 | 16,0 | 15,9 | 13,1 | 9,4 | 5,3 | 2,1 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 5,1 | 4,8 | 6,1 | 8,5 | 12,6 | 16,3 | 18,9 | 19,2 | 16,5 | 13,5 | 9,5 | 6,5 |
| Κύθηρα | 9,0 | 8,9 | 9,9 | 12,3 | 16,1 | 20,0 | 22,4 | 22,6 | 20,2 | 17,0 | 13,8 | 10,8 |
| Κύμη* | 5,4 | 5,8 | | | | | 21,0 | 21,2 | | | | |
| Κως | 8,8 | 8,1 | 9,5 | 12,3 | 15,8 | 19,6 | 21,7 | 21,8 | 19,9 | 16,7 | 12,7 | 10,3 |
| Λαμία | 3,4 | 3,9 | 5,9 | 9,3 | 13,8 | 17,9 | 19,6 | 19,1 | 16,1 | 12,1 | 8,0 | 4,5 |

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Λάρισα | 0,7 | 1,3 | 3,3 | 6,3 | 11,0 | 15,3 | 17,8 | 17,4 | 14,1 | 10,0 | 5,8 | 1,9 |
| Λευκάδα | 6,8 | 6,8 | 8,4 | 10,6 | 14,7 | 18,2 | 20,2 | 20,7 | 18,3 | 15,2 | 11,0 | 8,0 |
| Λήμνος | 4,2 | 4,4 | 6,0 | 8,8 | 12,9 | 17,0 | 20,0 | 20,3 | 16,5 | 12,7 | 9,0 | 5,9 |
| Λιθωρική* | 1,3 | 2,0 | | | | | 16,9 | 17,3 | | | | |
| Μεθώνη | 7,8 | 7,8 | 8,9 | 11,2 | 14,7 | 18,3 | 20,6 | 21,3 | 18,9 | 15,4 | 12,3 | 9,5 |
| Μήλος | 8,6 | 8,6 | 9,5 | 12,2 | 15,9 | 19,8 | 21,9 | 21,8 | 19,6 | 16,3 | 13,1 | 10,3 |
| Μυτιλήνη | 6,7 | 7,0 | 8,0 | 11,2 | 15,2 | 19,3 | 21,6 | 21,4 | 18,5 | 14,8 | 11,4 | 8,7 |
| Νάξος | 9,5 | 9,4 | 10,2 | 12,5 | 15,6 | 19,5 | 21,8 | 22,0 | 19,9 | 16,9 | 13,6 | 11,0 |
| Ναύπλιο* | 5,3 | 5,5 | | | | | 20,6 | 21,0 | | | | |
| Ξάνθη | -0,3 | 0,1 | 2,5 | 6,8 | 12,0 | 15,7 | 18,5 | 18,0 | 13,9 | 9,0 | 4,8 | 1,1 |
| Ορεστιάδα* | -0,6 | 0,3 | | | | | 17,2 | 16,8 | | | | |
| Παλαιχώρα* | 10,3 | 10,1 | | | | | 23,8 | 24,1 | | | | |
| Πάρος | 8,2 | 8,0 | 9,1 | 11,2 | 13,9 | 17,5 | 20,1 | 19,9 | 17,8 | 15,0 | 11,9 | 9,2 |
| Πάτρα | 6,1 | 6,4 | 7,7 | 10,2 | 13,9 | 17,4 | 19,4 | 19,6 | 17,2 | 13,8 | 10,3 | 7,6 |
| Πειραιάς* | 7,7 | 7,8 | | | | | 23,6 | 23,8 | | | | |
| Πολύγυρος | 3,2 | 2,7 | 6,0 | 7,7 | 12,1 | 15,8 | 16,9 | 17,9 | 16,1 | 11,6 | 7,9 | 4,7 |
| Πτολεμαΐδα* | -2,7 | -2,3 | | | | | 14,1 | 14,0 | | | | |
| Πύργος | 4,9 | 5,1 | 6,3 | 8,7 | 12,3 | 15,1 | 17,1 | 17,5 | 15,3 | 12,3 | 9,3 | 6,5 |
| Ρέθυμνο | 9,5 | 9,4 | 10,4 | 12,5 | 15,6 | 19,3 | 21,7 | 21,8 | 19,5 | 16,6 | 13,7 | 11,2 |
| Ρόδος | 9,0 | 8,9 | 10,2 | 12,7 | 16,0 | 20,1 | 22,4 | 22,9 | 20,7 | 17,1 | 13,4 | 10,5 |
| Σάμος | 7,0 | 6,6 | 8,0 | 10,7 | 14,5 | 19,0 | 22,4 | 22,4 | 18,9 | 15,1 | 10,9 | 8,7 |
| Σέρρες | -0,1 | 1,4 | 3,9 | 7,8 | 12,7 | 16,6 | 18,6 | 17,9 | 14,4 | 9,9 | 4,8 | 0,9 |
| Σητεία | 9,5 | 9,4 | 10,3 | 12,6 | 15,7 | 19,7 | 22,4 | 22,5 | 20,2 | 17,0 | 13,9 | 11,2 |
| Σκόπελος* | 5,5 | 5,8 | | | | | 19,4 | 19,4 | | | | |
| Σκύρος | 7,4 | 7,5 | 8,6 | 11,4 | 15,0 | 19,3 | 21,5 | 21,5 | 18,8 | 15,5 | 12,0 | 9,1 |
| Σούδα | 7,8 | 7,7 | 8,7 | 11,3 | 14,8 | 18,7 | 20,9 | 20,9 | 18,5 | 15,5 | 12,2 | 9,5 |
| Σουφλί* | -0,9 | 0,1 | | | | | 17,1 | 16,2 | | | | |
| Σπάρτη | 3,6 | 4,2 | 5,8 | 7,7 | 11,9 | 16,2 | 19,1 | 18,2 | 15,8 | 12,4 | 8,3 | 5,3 |
| Σύρος | 8,5 | 8,4 | 9,3 | 12,2 | 15,5 | 19,4 | 21,3 | 21,0 | 19,1 | 16,1 | 12,4 | 9,5 |
| Τανάγρα | 3,3 | 3,4 | 4,6 | 7,3 | 11,4 | 15,8 | 18,3 | 18,3 | 15,2 | 11,6 | 8,0 | 5,1 |
| Τρίκαλα (Ημαθίας) | 0,7 | 1,4 | 4,3 | 8,3 | 12,9 | 16,3 | 18,0 | 17,6 | 14,1 | 10,1 | 5,5 | 1,5 |
| Τρίκαλα (Θεσσαλίας) | 1,5 | 2,6 | 5,2 | 8,5 | 13,3 | 17,2 | 18,9 | 18,3 | 15,2 | 11,2 | 6,4 | 2,8 |
| Τρίπολη | 0,9 | 1,2 | 2,5 | 4,9 | 8,2 | 11,9 | 14,3 | 14,5 | 11,6 | 8,3 | 4,9 | 2,8 |
| Τυμπάκιο | 7,5 | 7,4 | 8,3 | 10,6 | 14,1 | 17,7 | 20,4 | 20,5 | 18,0 | 14,9 | 11,8 | 9,2 |
| Φάρσαλα* | 1,9 | 2,5 | | | | | 19,4 | 18,8 | | | | |
| Φλώρινα | -3,5 | -1,7 | 1,3 | 5,1 | 9,2 | 12,5 | 14,4 | 14,2 | 11,2 | 6,9 | 2,5 | -1,6 |
| Χαλκίδα | 5,2 | 5,1 | 6,9 | 9,9 | 14,3 | 18,9 | 21,4 | 21,5 | 17,9 | 14,4 | 9,9 | 6,6 |
| Χανιά | 9,2 | 9,2 | 10,1 | 12,2 | 15,2 | 18,9 | 20,8 | 20,8 | 18,7 | 15,6 | 13,1 | 10,8 |
| Χίος | 6,1 | 6,3 | 7,3 | 9,7 | 13,5 | 17,5 | 20,9 | 20,7 | 17,4 | 13,7 | 9,9 | 7,5 |
| Χρυσούπολη (Καβάλα) | 1,6 | 1,9 | 4,3 | 8,7 | 13,1 | 16,9 | 19,1 | 18,7 | 15,0 | 10,6 | 6,5 | 3,8 |

(*) τιμές για ορισμένες περιοχές και μόνο για τέσσερις μήνες, όπως αναφέρονταν στην ΤΟΤΕΕ 2425/86^[6] και για τις οποίες δεν υπάρχουν διαθέσιμες πιο πρόσφατες μετρήσεις από την ΕΜΥ.

Πίνακας 3.5. Μέση απολύτως μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία [°C].

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Αθήνα * (Ανάβρυτα) | 17,8 | 19,1 | | | | | 36,9 | 37,6 | | | | |
| Αθήνα * (Αστεροσκοπείο) | 19,2 | 20,6 | | | | | 37,8 | 37,7 | | | | |
| Αθήνα (Ελληνικό) | 18,4 | 19,0 | 20,8 | 24,2 | 29,8 | 33,9 | 36,4 | 36,0 | 32,7 | 28,3 | 23,2 | 19,7 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 17,9 | 19,6 | 22,1 | 25,9 | 32,4 | 36,9 | 38,9 | 38,0 | 34,5 | 29,6 | 23,4 | 19,5 |
| Αγρίνιο | 18,3 | 19,9 | 22,9 | 26,3 | 32,2 | 35,8 | 38,2 | 38,0 | 34,7 | 30,7 | 24,0 | 19,6 |
| Αγχιάλος | 18,5 | 20,0 | 21,6 | 25,7 | 30,8 | 35,6 | 37,5 | 36,6 | 33,0 | 28,3 | 23,1 | 19,9 |
| Αίγιο* | 17,7 | 19,2 | | | | | 37,5 | 37,3 | | | | |
| Αλεξανδρούπολη | 15,3 | 16,3 | 19,1 | 22,9 | 28,1 | 32,6 | 34,8 | 34,6 | 31,3 | 26,6 | 20,7 | 17,1 |
| Αλιάρτος | 19,1 | 20,6 | 23,5 | 27,4 | 33,0 | 37,8 | 39,5 | 38,2 | 35,3 | 30,5 | 24,0 | 20,1 |
| Ανδραβίδα | 18,0 | 19,4 | 22,4 | 25,6 | 30,5 | 33,5 | 34,7 | 35,2 | 32,8 | 29,2 | 23,6 | 19,5 |
| Αντίπαρος* | 18,6 | 18,8 | | | | | 32,1 | 32,4 | | | | |
| Ανώγεια* (Κρήτης) | 17,8 | 19,0 | | | | | 34,3 | 34,3 | | | | |
| Άραξος | 17,9 | 19,5 | 21,5 | 24,7 | 30,2 | 34,0 | 36,1 | 35,9 | 32,5 | 28,8 | 23,7 | 19,7 |
| Άργος (Πυργέλα) | 20,7 | 21,4 | 23,6 | 28,0 | 33,0 | 36,9 | 39,2 | 38,1 | 35,6 | 31,1 | 25,3 | 21,5 |
| Αργοστόλι | 17,4 | 18,2 | 20,9 | 23,9 | 28,5 | 31,9 | 33,9 | 33,6 | 30,6 | 27,5 | 22,4 | 19,0 |
| Άρτα | 18,6 | 20,4 | 22,8 | 25,8 | 30,8 | 33,5 | 35,1 | 35,2 | 32,5 | 30,0 | 23,6 | 19,4 |
| Αστυπάλαια* | 19,0 | 18,7 | | | | | 34,2 | 34,4 | | | | |
| Βόλος* | 17,8 | 19,6 | | | | | 36,5 | 36,4 | | | | |
| Δομοκός* | 13,5 | 14,3 | | | | | 35,6 | 33,7 | | | | |
| Δράμα | 13,9 | 17,4 | 21,6 | 25,9 | 31,4 | 35,3 | 36,8 | 35,7 | 33,0 | 28,7 | 20,5 | 14,3 |
| Έδεσσα | 15,5 | 17,4 | 21,3 | 23,9 | 28,3 | 33,7 | 34,0 | 32,7 | 30,7 | 27,2 | 21,1 | 15,7 |
| Ελευσίνα* | 19,0 | 19,4 | | | | | 38,2 | 38,3 | | | | |
| Ζάκυνθος | 17,7 | 18,0 | 20,0 | 23,4 | 29,0 | 33,4 | 36,7 | 36,1 | 32,7 | 28,1 | 22,9 | 19,2 |
| Ηράκλειο | 20,3 | 21,9 | 24,3 | 29,1 | 32,2 | 35,2 | 34,5 | 33,5 | 32,1 | 30,4 | 26,0 | 22,0 |
| Θάσος* | 15,8 | 17,0 | | | | | 34,6 | 34,3 | | | | |
| Θεσσαλονίκη | 16,1 | 17,8 | 20,9 | 24,9 | 30,6 | 34,9 | 36,5 | 35,6 | 32,4 | 27,4 | 21,6 | 17,5 |
| Θήρα* | 17,9 | 17,9 | | | | | 32,8 | 32,1 | | | | |
| Ιεράπετρα | 19,5 | 19,8 | 21,6 | 25,0 | 30,9 | 35,6 | 37,5 | 36,4 | 33,5 | 29,3 | 24,8 | 21,5 |
| Ικαρία* | 19,9 | 19,8 | | | | | 35,6 | 35,8 | | | | |
| Ιωάννινα | 14,5 | 16,6 | 20,7 | 24,2 | 29,0 | 33,3 | 36,1 | 35,8 | 31,9 | 27,4 | 20,4 | 15,3 |
| Καβάλα* | 15,4 | 16,5 | | | | | 32,9 | 33,9 | | | | |
| Καλάβρυτα* | 14,3 | 16,5 | | | | | 33,7 | 34,5 | | | | |
| Καλαμάτα | 19,2 | 20,1 | 22,5 | 25,1 | 30,4 | 34,9 | 37,0 | 36,5 | 33,2 | 29,1 | 24,7 | 21,0 |
| Καλαμπάκα* | - | - | | | | | - | - | | | | |
| Καρδίτσα | 17,0 | 19,8 | 24,8 | 25,0 | 32,5 | 36,3 | 39,0 | 36,9 | 34,2 | 31,0 | 23,8 | 16,5 |
| Κάρπαθος* | 19,6 | 19,1 | | | | | 35,4 | 35,6 | | | | |
| Καρπενήσι | 15,8 | 14,6 | 18,6 | 23,1 | 26,0 | 29,3 | 33,4 | 32,0 | 28,6 | 24,9 | 19,4 | 15,8 |
| Κάρυστος | 18,5 | 18,9 | 20,7 | 23,7 | 28,2 | 32,6 | 34,8 | 34,2 | 32,0 | 28,4 | 22,9 | 19,7 |
| Καστοριά | 14,7 | 16,0 | 20,5 | 23,2 | 28,4 | 33,1 | 35,9 | 34,6 | 31,3 | 26,8 | 20,1 | 15,4 |
| Κέρκυρα | 17,6 | 18,3 | 20,6 | 24,1 | 28,9 | 33,0 | 35,5 | 35,5 | 31,8 | 27,8 | 22,7 | 19,3 |
| Κοζάνη | 14,2 | 16,1 | 20,1 | 23,1 | 28,5 | 33,0 | 35,8 | 35,2 | 31,4 | 26,3 | 19,5 | 15,4 |
| Κομοτηνή | 15,1 | 17,0 | 19,6 | 22,9 | 28,4 | 33,0 | 34,7 | 34,4 | 31,4 | 26,6 | 20,9 | 17,3 |
| Κόνιτσα | 15,8 | 18,2 | 21,9 | 24,1 | 28,5 | 33,0 | 35,7 | 35,5 | 32,1 | 28,4 | 20,7 | 16,3 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 18,4 | 20,3 | 22,2 | 25,6 | 31,3 | 35,1 | 37,3 | 36,4 | 33,1 | 29,8 | 23,7 | 21,2 |
| Κύθηρα | 16,8 | 17,4 | 19,1 | 22,7 | 28,6 | 32,9 | 34,6 | 33,8 | 30,4 | 26,2 | 22,0 | 18,5 |
| Κύμη* | 18,2 | 19,0 | | | | | 34,2 | 34,4 | | | | |
| Κως | 17,2 | 17,5 | 19,1 | 23,9 | 29,4 | 33,3 | 35,4 | 34,5 | 31,7 | 28,4 | 22,7 | 18,7 |

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Λαμία | 19,1 | 20,2 | 22,9 | 27,1 | 32,4 | 37,7 | 38,9 | 37,2 | 34,3 | 29,9 | 23,4 | 20,1 |
| Λάρισα | 17,3 | 19,5 | 22,5 | 26,0 | 33,0 | 37,8 | 39,6 | 38,3 | 34,7 | 29,5 | 22,6 | 18,2 |
| Λευκάδα | 17,6 | 18,6 | 21,1 | 23,7 | 28,4 | 31,3 | 33,1 | 33,1 | 30,4 | 27,9 | 22,3 | 19,4 |
| Λήμνος | 16,4 | 17,0 | 18,2 | 21,8 | 27,0 | 32,0 | 33,4 | 32,1 | 30,1 | 25,6 | 20,3 | 17,4 |
| Λιδωρίκι* | 15,9 | 18,0 | | | | | 36,9 | 36,8 | | | | |
| Μεθώνη | 18,0 | 18,6 | 20,3 | 23,6 | 27,7 | 31,0 | 32,4 | 32,9 | 30,2 | 27,7 | 23,2 | 20,1 |
| Μήλος | 17,8 | 18,6 | 20,5 | 24,5 | 29,8 | 34,1 | 35,7 | 34,5 | 31,5 | 27,6 | 22,8 | 19,8 |
| Μυτιλήνη | 17,4 | 18,1 | 21,2 | 25,4 | 30,3 | 34,7 | 35,8 | 35,3 | 32,3 | 27,4 | 22,4 | 18,8 |
| Νάξος | 18,5 | 19,5 | 21,6 | 25,3 | 28,6 | 31,8 | 31,8 | 31,2 | 29,8 | 27,0 | 23,6 | 20,3 |
| Ναύπλιο* | 19,4 | 21,1 | | | | | 37,7 | 37,5 | | | | |
| Ξάνθη | 15,9 | 17,4 | 19,6 | 24,1 | 29,3 | 33,6 | 35,6 | 34,7 | 32,0 | 28,0 | 20,8 | 15,6 |
| Ορεσιτιάδα* | 14,8 | 17,8 | | | | | 36,5 | 36,6 | | | | |
| Παλαιοχώρα* | 19,5 | 19,8 | | | | | 38,0 | 37,3 | | | | |
| Πάρος | 19,5 | 20,9 | 23,1 | 26,9 | 30,2 | 34,2 | 34,3 | 33,5 | 32,5 | 29,1 | 24,7 | 20,9 |
| Πάτρα | 19,0 | 20,1 | 23,0 | 25,1 | 30,1 | 33,5 | 35,2 | 35,8 | 32,7 | 29,6 | 24,6 | 20,8 |
| Πειραιάς* | 18,8 | 19,3 | | | | | 35,3 | 35,1 | | | | |
| Πολύγυρος | 14,8 | 13,4 | 18,0 | 21,9 | 25,6 | 31,6 | 33,4 | 31,5 | 29,2 | 25,2 | 18,6 | 16,2 |
| Πτολεμαΐδα* | 14,6 | 16,8 | | | | | 35,0 | 35,6 | | | | |
| Πύργος | 18,6 | 20,1 | 23,0 | 26,1 | 31,4 | 34,4 | 37,1 | 36,4 | 33,6 | 30,1 | 24,2 | 20,2 |
| Ρέθυμνο | 20,1 | 21,5 | 24,1 | 28,1 | 31,3 | 35,0 | 34,5 | 34,2 | 32,4 | 29,6 | 25,7 | 22,2 |
| Ρόδος | 18,6 | 18,8 | 21,3 | 25,3 | 30,3 | 33,5 | 34,9 | 34,8 | 32,3 | 29,4 | 24,4 | 20,3 |
| Σάμος | 17,7 | 17,8 | 20,2 | 24,9 | 30,8 | 35,6 | 37,9 | 36,6 | 33,6 | 29,0 | 22,8 | 19,1 |
| Σέρρες | 14,6 | 17,9 | 22,2 | 25,8 | 31,4 | 35,9 | 37,4 | 36,4 | 33,3 | 28,4 | 20,7 | 15,2 |
| Σητεία | 19,9 | 20,8 | 23,1 | 27,5 | 30,8 | 34,6 | 33,7 | 33,2 | 31,7 | 29,6 | 25,3 | 21,7 |
| Σκόπελος* | 17,8 | 19,8 | | | | | 34,7 | 33,8 | | | | |
| Σκύρος | 18,0 | 18,6 | 20,6 | 24,2 | 28,8 | 32,6 | 33,5 | 32,5 | 30,2 | 27,0 | 22,8 | 19,5 |
| Σούδα | 20,1 | 21,7 | 24,4 | 28,1 | 32,3 | 36,2 | 37,3 | 36,4 | 33,9 | 30,4 | 25,9 | 22,0 |
| Σουφλί* | 15,5 | 17,4 | | | | | 35,6 | 35,3 | | | | |
| Σπάρτη | 19,5 | 21,0 | 24,1 | 27,3 | 33,3 | 37,8 | 40,0 | 38,8 | 35,9 | 31,7 | 24,7 | 20,1 |
| Σύρος | 18,3 | 18,7 | 20,9 | 24,1 | 29,0 | 32,7 | 33,3 | 33,5 | 31,4 | 27,9 | 23,2 | 19,6 |
| Τανάγρα | 18,6 | 19,8 | 22,1 | 25,7 | 31,8 | 36,6 | 38,6 | 37,8 | 34,3 | 29,4 | 23,5 | 19,9 |
| Τρίκαλα (Ημαθίας) | 16,8 | 18,7 | 22,6 | 26,2 | 31,5 | 35,5 | 36,2 | 35,4 | 33,8 | 29,3 | 22,5 | 17,9 |
| Τρίκαλα (Θεσσαλίας) | 18,4 | 19,5 | 23,5 | 26,5 | 32,4 | 36,9 | 38,7 | 36,8 | 34,5 | 29,9 | 22,6 | 18,7 |
| Τρίπολη | 15,8 | 17,7 | 20,6 | 24,0 | 29,9 | 34,4 | 36,4 | 36,3 | 32,8 | 28,2 | 22,1 | 17,4 |
| Τυμπάκιο | 19,6 | 20,3 | 23,3 | 27,2 | 32,0 | 35,6 | 38,0 | 36,8 | 34,1 | 30,3 | 25,8 | 21,5 |
| Φάρσαλα* | 17,9 | 18,7 | | | | | 38,6 | 38,7 | | | | |
| Φλώρινα | 13,6 | 16,0 | 21,0 | 24,0 | 28,8 | 32,6 | 35,1 | 34,3 | 31,5 | 26,8 | 20,3 | 15,2 |
| Χαλκίδα | 19,1 | 19,5 | 22,5 | 27,2 | 31,5 | 36,5 | 39,0 | 37,0 | 34,4 | 29,9 | 22,9 | 20,0 |
| Χανιά | 20,4 | 22,8 | 25,1 | 28,6 | 31,3 | 35,7 | 36,6 | 35,8 | 33,3 | 29,3 | 25,7 | 22,0 |
| Χίος | 17,9 | 18,1 | 19,7 | 23,8 | 29,0 | 33,5 | 34,6 | 33,8 | 31,0 | 27,2 | 21,7 | 18,9 |
| Χρυσούπολη (Καβάλα) | 16,1 | 16,5 | 18,0 | 22,8 | 28,0 | 31,8 | 33,9 | 33,7 | 30,6 | 26,3 | 20,7 | 16,2 |

(*) τιμές για ορισμένες περιοχές και μόνο για τέσσερις μήνες, όπως αναφέρονταν στην ΤΟΤΕΕ 2425/86^[6] και για τις οποίες δεν υπάρχουν διαθέσιμες πιο πρόσφατες μετρήσεις από την ΕΜΥ.

Πίνακας 3.6. Μέση απολύτως ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία [°C].

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|----------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Αθήνα * (Ανάβρυτα) | -2,5 | -2,4 | | | | | 14,9 | 15,5 | | | | |
| Αθήνα * (Αστεροσκοπείο) | 0,9 | 1,9 | | | | | 19,7 | 19,7 | | | | |
| Αθήνα (Ελληνικό) | 0,6 | 1,5 | 2,7 | 6,7 | 11,3 | 15,8 | 19,2 | 19,2 | 15,3 | 10,4 | 6,0 | 2,9 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | -1,1 | -0,3 | 0,7 | 4,4 | 9,0 | 13,6 | 16,7 | 16,5 | 12,6 | 7,9 | 3,6 | 1,1 |
| Αγρίνιο | -3,4 | -2,5 | -0,6 | 3,1 | 7,1 | 11,4 | 14,0 | 14,4 | 10,5 | 5,6 | 0,8 | -1,6 |
| Αγχιάλος | -3,7 | -2,5 | -0,9 | 2,2 | 7,1 | 11,5 | 14,7 | 14,8 | 11,1 | 6,8 | 1,8 | -1,4 |
| Αίγιο* | 1,0 | 1,4 | | | | | 17,7 | 17,8 | | | | |
| Αλεξανδρούπολη | -6,9 | -6,2 | -3,6 | 0,7 | 5,8 | 10,0 | 12,9 | 12,5 | 7,7 | 2,9 | -1,9 | -4,6 |
| Αλιάρτος | -4,8 | -3,4 | -1,8 | 2,2 | 6,6 | 10,9 | 13,7 | 13,1 | 9,4 | 4,5 | 0,0 | -2,5 |
| Ανδραβίδα | -1,7 | -0,9 | 0,7 | 4,4 | 8,0 | 11,8 | 14,3 | 14,9 | 11,3 | 6,6 | 2,7 | 0,4 |
| Αντίπαρος* | 4,0 | 5,2 | | | | | 19,9 | 20,7 | | | | |
| Ανώγεια* (Κρήτης) | -3,0 | -2,0 | | | | | 15,3 | 15,8 | | | | |
| Άραξος | -0,5 | 0,3 | 1,7 | 4,6 | 7,9 | 12,3 | 14,9 | 15,9 | 12,3 | 8,4 | 4,1 | 1,4 |
| Άργος (Πυργέλα) | -3,6 | -3,5 | -1,4 | 1,2 | 4,5 | 9,7 | 12,7 | 12,4 | 9,6 | 5,6 | 1,1 | -1,9 |
| Αργοστόλι | 3,2 | 3,9 | 4,9 | 7,4 | 10,4 | 14,5 | 16,9 | 18,1 | 15,7 | 11,0 | 7,5 | 5,1 |
| Άρτα | -4,2 | -3,1 | -0,4 | 2,5 | 6,7 | 10,8 | 13,7 | 13,6 | 10,2 | 5,5 | 0,6 | -2,1 |
| Αστυπάλαια* | 2,0 | 2,9 | | | | | 13,5 | 12,6 | | | | |
| Βόλος* | -1,5 | -0,7 | | | | | 18,1 | 17,9 | | | | |
| Δομοκός* | -3,4 | -3,9 | | | | | 13,3 | 13,4 | | | | |
| Δράμα | -6,1 | -4,7 | -2,2 | 3,1 | 7,5 | 11,9 | 15,0 | 14,1 | 10,3 | 3,7 | -1,3 | -4,2 |
| Έδεσσα | -5,5 | -2,0 | -0,3 | 4,8 | 8,1 | 12,2 | 16,1 | 14,3 | 10,7 | 5,1 | 0,0 | -3,9 |
| Ελευσίνα* | -0,8 | -1,0 | | | | | 18,4 | 18,4 | | | | |
| Ζάκυνθος | 0,5 | 0,5 | 1,7 | 4,1 | 7,4 | 11,5 | 14,2 | 15,3 | 12,6 | 9,0 | 4,9 | 1,8 |
| Ηράκλειο | 4,2 | 4,3 | 5,1 | 7,2 | 10,5 | 14,8 | 17,6 | 18,2 | 15,2 | 12,1 | 8,5 | 6,0 |
| Θάσος* | -4,1 | -4,0 | | | | | 14,4 | 15,1 | | | | |
| Θεσσαλονίκη | -6,0 | -4,7 | -1,5 | 1,9 | 6,7 | 11,6 | 14,3 | 14,2 | 9,5 | 3,8 | -1,6 | -3,9 |
| Θήρα* | 3,4 | 3,1 | | | | | 19,1 | 19,2 | | | | |
| Ιεράπετρα | 4,1 | 4,1 | 5,1 | 7,8 | 10,7 | 14,8 | 18,1 | 18,9 | 15,9 | 12,6 | 8,9 | 5,8 |
| Ικαρία* | 3,1 | 3,3 | | | | | 18,9 | 19,3 | | | | |
| Ιωάννινα | -7,1 | -5,6 | -3,2 | 0,2 | 4,0 | 8,2 | 10,6 | 10,7 | 7,0 | 1,5 | -3,1 | -5,5 |
| Καβάλα* | -6,7 | -5,6 | | | | | 13,8 | 12,9 | | | | |
| Καλάβρυτα* | -6,3 | -5,7 | | | | | 10,8 | 10,6 | | | | |
| Καλαμάτα | -0,5 | 0,3 | 1,6 | 4,4 | 8,0 | 11,6 | 14,6 | 15,2 | 12,1 | 8,4 | 4,0 | 1,2 |
| Καλαμπάκα* | - | - | | | | | - | - | | | | |
| Καρδίτσα | -4,1 | -5,4 | -1,3 | 4,0 | 5,4 | 10,4 | 14,5 | 12,8 | 11,2 | 2,3 | -2,3 | -7,3 |
| Κάρπαθος* | 5,7 | 5,3 | | | | | 20,9 | 21,6 | | | | |
| Καρπενήσι | -6,7 | -6,2 | -2,5 | 0,2 | 3,4 | 7,9 | 11,1 | 10,7 | 8,1 | 1,3 | -1,8 | -5,2 |
| Κάρυστος | 1,9 | 2,1 | 3,7 | 7,6 | 11,0 | 14,9 | 18,1 | 18,6 | 14,9 | 11,1 | 6,5 | 3,7 |
| Καστοριά | -10,2 | -8,1 | -4,9 | -0,8 | 2,8 | 7,0 | 10,1 | 9,3 | 5,6 | 0,3 | -4,3 | -8,2 |
| Κέρκυρα | -1,6 | -0,8 | 0,9 | 3,9 | 8,2 | 12,2 | 14,4 | 15,3 | 12,2 | 7,5 | 2,9 | 0,2 |
| Κοζάνη | -8,6 | -7,0 | -4,7 | -0,4 | 3,7 | 7,9 | 11,0 | 11,2 | 6,8 | 1,6 | -3,2 | -6,4 |
| Κομοτηνή | -6,9 | -4,7 | -3,2 | 1,0 | 6,4 | 10,5 | 13,1 | 12,0 | 7,2 | 2,3 | -1,6 | -3,9 |
| Κόνιτσα | -6,3 | -4,8 | -3,0 | 0,8 | 5,1 | 9,2 | 12,1 | 11,5 | 8,4 | 3,1 | -1,7 | -4,7 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 0,0 | -0,5 | 1,1 | 3,6 | 7,1 | 11,9 | 14,9 | 15,1 | 12,3 | 7,6 | 3,6 | 0,9 |
| Κύθηρα | 3,5 | 3,9 | 5,0 | 8,1 | 12,1 | 15,8 | 18,9 | 19,5 | 16,6 | 12,5 | 8,9 | 5,7 |
| Κύμη* | 0,7 | 0,0 | | | | | 16,5 | 17,3 | | | | |
| Κως | 3,6 | 2,6 | 4,3 | 8,7 | 11,8 | 16,1 | 18,9 | 19,3 | 17,3 | 12,7 | 7,9 | 4,9 |

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Λαμία | -2,6 | -1,7 | -0,2 | 4,1 | 8,5 | 12,9 | 15,8 | 15,2 | 11,8 | 5,6 | 1,9 | -1,2 |
| Λάρισα | -6,7 | -5,5 | -3,3 | 0,2 | 4,9 | 10,0 | 13,3 | 12,9 | 8,5 | 3,4 | -2,1 | -5,0 |
| Λευκάδα | 0,3 | 1,1 | 2,9 | 5,8 | 10,5 | 14,2 | 16,0 | 16,7 | 14,2 | 9,9 | 4,7 | 2,3 |
| Λήμνος | -2,0 | -1,9 | -0,7 | 2,2 | 6,1 | 11,3 | 15,0 | 14,9 | 10,6 | 5,9 | 1,6 | -0,4 |
| Λιδωρική* | -5,2 | -4,4 | | | | | 12,3 | 12,7 | | | | |
| Μεθώνη | 1,6 | 2,5 | 3,2 | 6,5 | 10,3 | 14,2 | 17,3 | 17,9 | 14,6 | 10,4 | 6,9 | 3,9 |
| Μήλος | 3,1 | 3,7 | 4,9 | 8,3 | 11,8 | 15,6 | 18,9 | 19,4 | 16,0 | 11,9 | 8,4 | 5,3 |
| Μυτιλήνη | 0,3 | 0,7 | 1,8 | 6,2 | 10,6 | 15,1 | 18,5 | 18,2 | 14,4 | 10,0 | 5,3 | 2,6 |
| Νάξος | 3,9 | 3,8 | 5,3 | 7,9 | 10,7 | 15,0 | 18,4 | 18,5 | 15,5 | 11,8 | 8,2 | 5,6 |
| Ναύπλιο* | 0,5 | 0,7 | | | | | 17,3 | 17,4 | | | | |
| Ξάνθη | -6,7 | -6,1 | -4,2 | 1,6 | 7,0 | 10,7 | 13,6 | 13,6 | 8,8 | 2,1 | -1,9 | -5,5 |
| Ορεσιτιάδα* | -9,3 | -8,3 | | | | | 12,4 | 11,5 | | | | |
| Παλαιχώρα* | 5,0 | 5,7 | | | | | 19,6 | 20,4 | | | | |
| Πάρος | 2,3 | 3,0 | 3,5 | 5,8 | 8,2 | 12,9 | 15,7 | 16,0 | 13,2 | 9,6 | 5,7 | 3,2 |
| Πάτρα | -0,4 | 0,5 | 2,0 | 5,7 | 9,4 | 13,5 | 16,0 | 16,3 | 13,0 | 8,4 | 4,0 | 1,5 |
| Πειραιάς* | 2,3 | 2,3 | | | | | 20,1 | 20,4 | | | | |
| Πολύγυρος | -2,8 | -3,7 | 0,6 | 3,4 | 7,6 | 11,7 | 12,7 | 14,5 | 11,9 | 5,9 | 2,5 | -2,4 |
| Πτολεμαΐδα* | -11,5 | -9,1 | | | | | 9,2 | 9,2 | | | | |
| Πύργος | -2,4 | -1,8 | -0,2 | 3,5 | 6,9 | 10,7 | 13,6 | 13,8 | 10,7 | 6,3 | 2,0 | -0,4 |
| Ρέθυμνο | 5,0 | 5,4 | 6,3 | 8,6 | 11,8 | 15,4 | 18,7 | 18,9 | 16,0 | 12,4 | 9,5 | 6,8 |
| Ρόδος | 3,5 | 3,4 | 4,9 | 8,7 | 11,5 | 16,1 | 19,3 | 20,4 | 17,1 | 12,3 | 8,4 | 5,5 |
| Σάμος | 0,7 | 1,0 | 2,1 | 5,4 | 9,3 | 13,6 | 17,0 | 17,6 | 14,0 | 9,7 | 4,5 | 1,9 |
| Σέρρες | -7,3 | -5,1 | -2,3 | 2,5 | 7,0 | 11,5 | 14,4 | 13,6 | 8,8 | 1,9 | -2,7 | -5,0 |
| Σητεία | 4,5 | 4,7 | 5,5 | 7,9 | 10,8 | 15,0 | 18,4 | 18,9 | 15,8 | 12,5 | 9,0 | 6,2 |
| Σκόπελος* | -1,2 | 0,0 | | | | | 15,2 | 15,4 | | | | |
| Σκύρος | 1,9 | 1,8 | 2,9 | 5,6 | 9,8 | 14,2 | 17,1 | 17,3 | 13,8 | 9,9 | 6,3 | 3,4 |
| Σούδα | 3,1 | 3,3 | 4,0 | 6,8 | 10,4 | 14,4 | 17,4 | 17,6 | 14,7 | 11,3 | 7,3 | 5,0 |
| Σουφλί* | -9,4 | -7,9 | | | | | 12,1 | 12,0 | | | | |
| Σπάρτη | -2,1 | -0,9 | 0,6 | 3,7 | 7,4 | 11,8 | 15,5 | 14,7 | 11,7 | 7,5 | 3,6 | -0,2 |
| Σύρος | 3,9 | 3,4 | 4,5 | 8,8 | 12,0 | 15,6 | 18,9 | 18,6 | 15,9 | 11,5 | 7,6 | 5,0 |
| Τανάγρα | -3,6 | -3,3 | -1,7 | 1,5 | 5,9 | 10,4 | 13,8 | 13,8 | 10,1 | 5,7 | 1,7 | -1,2 |
| Τρίκαλα (Ημαθίας) | -6,6 | -4,6 | -1,3 | 2,8 | 7,6 | 11,6 | 13,4 | 12,7 | 9,0 | 3,2 | -1,4 | -4,8 |
| Τρίκαλα (Θεσσαλίας) | -4,8 | -3,3 | -0,7 | 3,3 | 8,1 | 12,5 | 14,9 | 14,2 | 10,5 | 4,9 | 0,0 | -3,6 |
| Τρίπολη | -6,8 | -5,7 | -4,2 | -0,6 | 2,7 | 7,0 | 10,1 | 10,1 | 6,1 | 1,8 | -2,1 | -4,6 |
| Τυμπάκιο | 2,4 | 2,5 | 3,4 | 6,0 | 9,5 | 13,3 | 16,3 | 16,7 | 13,8 | 10,5 | 6,7 | 4,0 |
| Φάρσαλα* | -5,6 | -3,8 | | | | | 14,8 | 14,1 | | | | |
| Φλώρινα | -12,6 | -9,4 | -5,6 | -0,6 | 3,5 | 7,1 | 9,5 | 9,3 | 5,5 | -0,1 | -5,3 | -10,2 |
| Χαλκίδα | -0,2 | -0,2 | 1,6 | 5,4 | 8,8 | 13,8 | 16,7 | 16,6 | 13,4 | 8,1 | 4,0 | 1,5 |
| Χανιά | 4,3 | 4,8 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 15,0 | 18,4 | 18,3 | 15,6 | 12,1 | 8,8 | 6,4 |
| Χίος | -0,7 | -0,6 | 0,4 | 4,1 | 7,3 | 12,0 | 15,4 | 15,1 | 10,9 | 7,2 | 3,1 | 0,5 |
| Χρυσούπολη (Καβάλα) | -4,6 | -5,0 | -1,7 | 2,9 | 7,0 | 12,1 | 15,1 | 14,2 | 10,2 | 3,2 | -1,3 | -3,6 |

(*) τιμές για ορισμένες περιοχές και μόνο για τέσσερις μήνες, όπως αναφέρονταν στην ΤΟΤΕΕ 2425/86^[6] και για τις οποίες δεν υπάρχουν διαθέσιμες πιο πρόσφατες μετρήσεις από την ΕΜΥ.

Πίνακας 3.7. Βαθμοημέρες θέρμανσης DD με θερμοκρασία αναφοράς 18°C

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Αθήνα (Ελληνικό) | 239 | 207 | 177 | 60 | - | - | - | - | - | - | 78 | 186 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 288 | 244 | 211 | 78 | - | - | - | - | - | - | 126 | 239 |
| Αγρίνιο | 301 | 246 | 202 | 84 | - | - | - | - | - | - | 144 | 260 |
| Αγχιάλος | 353 | 288 | 248 | 111 | - | - | - | - | - | 31 | 177 | 307 |
| Αλεξανδρούπολη | 403 | 339 | 301 | 144 | - | - | - | - | - | 71 | 216 | 341 |
| Αλιάρτος | 338 | 274 | 229 | 84 | - | - | - | - | - | 34 | 180 | 291 |
| Ανδραβίδα | 267 | 227 | 192 | 96 | - | - | - | - | - | - | 117 | 220 |
| Άραξος | 242 | 210 | 180 | 84 | - | - | - | - | - | - | 99 | 198 |
| Άργος (Πυργέλα) | 307 | 269 | 229 | 99 | - | - | - | - | - | 6 | 153 | 264 |
| Αργοστόλι | 205 | 182 | 161 | 81 | - | - | - | - | - | - | 66 | 161 |
| Αρτα | 310 | 252 | 202 | 102 | - | - | - | - | - | 6 | 165 | 276 |
| Δράμα | 412 | 322 | 248 | 99 | - | - | - | - | - | 50 | 243 | 372 |
| Έδεσσα | 419 | 330 | 260 | 138 | - | - | - | - | - | 74 | 258 | 378 |
| Ζάκυνθος | 233 | 210 | 192 | 96 | - | - | - | - | - | - | 96 | 195 |
| Ηράκλειο | 183 | 162 | 140 | 45 | - | - | - | - | - | - | 39 | 133 |
| Θεσσαλονίκη | 394 | 314 | 254 | 111 | - | - | - | - | - | 53 | 207 | 344 |
| Ιεράπετρα | 158 | 143 | 118 | 30 | - | - | - | - | - | - | 15 | 109 |
| Ιωάννινα | 412 | 336 | 285 | 168 | 16 | - | - | - | - | 93 | 249 | 378 |
| Καλαμάτα | 242 | 207 | 177 | 84 | - | - | - | - | - | - | 96 | 198 |
| Καρδίτσα | 419 | 311 | 236 | 123 | - | - | - | - | - | 59 | 237 | 425 |
| Καρπενήσι | 440 | 417 | 391 | 222 | 102 | - | - | - | - | 174 | 336 | 409 |
| Κάρυστος | 236 | 216 | 174 | 69 | - | - | - | - | - | - | 93 | 195 |
| Καστοριά | 490 | 409 | 344 | 195 | 50 | - | - | - | - | 143 | 324 | 465 |
| Κέρκυρα | 257 | 216 | 186 | 90 | - | - | - | - | - | - | 111 | 214 |
| Κοζάνη | 487 | 400 | 344 | 192 | 37 | - | - | - | - | 140 | 300 | 437 |
| Κομοτηνή | 409 | 330 | 291 | 147 | - | - | - | - | - | 87 | 216 | 341 |
| Κόνιτσα | 397 | 322 | 264 | 174 | 25 | - | - | - | - | 81 | 246 | 360 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 285 | 244 | 202 | 78 | - | - | - | - | - | - | 138 | 245 |
| Κύθηρα | 220 | 199 | 189 | 102 | - | - | - | - | - | - | 66 | 164 |
| Κως | 217 | 210 | 183 | 78 | - | - | - | - | - | - | 90 | 174 |
| Λαμία | 338 | 277 | 226 | 90 | - | - | - | - | - | 31 | 183 | 304 |
| Λάρισα | 397 | 314 | 264 | 120 | - | - | - | - | - | 53 | 213 | 357 |
| Λευκάδα | 242 | 207 | 164 | 84 | - | - | - | - | - | - | 102 | 202 |
| Λήμνος | 329 | 286 | 257 | 126 | - | - | - | - | - | 37 | 171 | 279 |
| Μεθώνη | 208 | 182 | 158 | 78 | - | - | - | - | - | - | 60 | 158 |
| Μήλος | 226 | 202 | 189 | 90 | - | - | - | - | - | - | 81 | 174 |
| Μυτιλήνη | 264 | 227 | 198 | 72 | - | - | - | - | - | - | 111 | 208 |
| Νάξος | 183 | 162 | 146 | 57 | - | - | - | - | - | - | 51 | 136 |
| Ξάνθη | 384 | 314 | 260 | 111 | - | - | - | - | - | 47 | 210 | 344 |
| Πάρος | 211 | 190 | 158 | 54 | - | - | - | - | - | - | 84 | 177 |
| Πάτρα | 248 | 207 | 171 | 72 | - | - | - | - | - | - | 105 | 205 |
| Πολύγυρος | 406 | 372 | 288 | 168 | 53 | - | - | - | - | 90 | 219 | 347 |
| Πύργος | 260 | 221 | 180 | 84 | - | - | - | - | - | - | 117 | 217 |
| Ρέθυμνο | 161 | 143 | 118 | 27 | - | - | - | - | - | - | 21 | 109 |
| Ρόδος | 186 | 162 | 133 | 42 | - | - | - | - | - | - | 39 | 140 |
| Σάμος | 236 | 218 | 180 | 57 | - | - | - | - | - | - | 99 | 186 |
| Σέρρες | 434 | 328 | 257 | 108 | - | - | - | - | - | 71 | 258 | 409 |
| Σητεία | 180 | 160 | 136 | 42 | - | - | - | - | - | - | 36 | 130 |
| Σκύρος | 251 | 218 | 202 | 90 | - | - | - | - | - | - | 102 | 198 |
| Σούδα | 220 | 196 | 167 | 66 | - | - | - | - | - | - | 72 | 167 |

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Σπάρτη | 264 | 221 | 177 | 72 | - | - | - | - | - | - | 120 | 226 |
| Σύρος | 192 | 174 | 152 | 48 | - | - | - | - | - | - | 63 | 161 |
| Τανάγρα | 326 | 274 | 242 | 105 | - | - | - | - | - | 25 | 156 | 267 |
| Τρίκαλα (Ημαθίας) | 412 | 333 | 260 | 108 | - | - | - | - | - | 68 | 249 | 388 |
| Τρίκαλα (Θεσσαλίας) | 391 | 311 | 229 | 90 | - | - | - | - | - | 50 | 234 | 360 |
| Τρίπολη | 400 | 342 | 313 | 189 | 31 | - | - | - | - | 105 | 237 | 350 |
| Τυμπάκιο | 195 | 174 | 143 | 48 | - | - | - | - | - | - | 48 | 149 |
| Φλώρινα | 543 | 428 | 350 | 192 | 37 | - | - | - | - | 167 | 330 | 490 |
| Χαλκίδα | 276 | 249 | 192 | 57 | - | - | - | - | - | - | 123 | 233 |
| Χανιά | 198 | 174 | 149 | 51 | - | - | - | - | - | - | 57 | 152 |
| Χίος | 260 | 232 | 198 | 87 | - | - | - | - | - | - | 132 | 214 |
| Χρυσούπολη (Καβάλα) | 388 | 330 | 288 | 129 | - | - | - | - | - | 74 | 228 | 353 |

Πίνακας 3.8. Βαθμώρες ψύξης CDH με θερμοκρασία αναφοράς 26°C

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Αθήνα (Ελληνικό) | - | - | - | - | - | 794 | 1901 | 1853 | 292 | - | - | - |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | - | - | - | - | 13 | 1209 | 2162 | 1787 | 363 | - | - | - |
| Αγρίνιο | - | - | - | - | 16 | 909 | 1535 | 1488 | 248 | - | - | - |
| Αγχίαλος | - | - | - | - | - | 552 | 1281 | 1042 | 34 | - | - | - |
| Αλεξανδρούπολη | - | - | - | - | - | 152 | 917 | 808 | - | - | - | - |
| Ανδραβίδα | - | - | - | - | - | 324 | 799 | 1065 | 109 | - | - | - |
| Άργος (Πυργέλα) | - | - | - | - | - | 945 | 1813 | 1572 | 372 | - | - | - |
| Αργοστόλι | - | - | - | - | - | 59 | 626 | 873 | - | - | - | - |
| Άρτα | - | - | - | - | - | 675 | 1290 | 1297 | 137 | - | - | - |
| Ηράκλειο | - | - | - | - | - | 12 | 694 | 610 | 18 | - | - | - |
| Θεσσαλονίκη | - | - | - | - | - | 526 | 1211 | 1058 | - | - | - | - |
| Ιωάννινα | - | - | - | - | - | 219 | 800 | 675 | - | - | - | - |
| Καλαμάτα | - | - | - | - | - | 461 | 1146 | 1130 | 187 | - | - | - |
| Καστοριά | - | - | - | - | - | 55 | 505 | 369 | - | - | - | - |
| Κέρκυρα | - | - | - | - | - | 391 | 1122 | 1236 | 1 | - | - | - |
| Κόρινθος (Βέλο) | - | - | - | - | - | 844 | 1698 | 1560 | 236 | - | - | - |
| Λαμία | - | - | - | - | - | 921 | 1496 | 1181 | 181 | - | - | - |
| Λάρισα | - | - | - | - | - | 951 | 1563 | 1221 | 121 | - | - | - |
| Νάξος | - | - | - | - | - | - | 166 | 100 | - | - | - | - |
| Πύργος | - | - | - | - | - | 486 | 1246 | 1440 | 217 | - | - | - |
| Ρόδος | - | - | - | - | - | 158 | 870 | 1046 | 161 | - | - | - |
| Σάμος | - | - | - | - | - | 771 | 1867 | 1782 | 212 | - | - | - |
| Σέρρες | - | - | - | - | - | 688 | 1344 | 1158 | 59 | - | - | - |
| Σητεία | - | - | - | - | - | - | 408 | 350 | - | - | - | - |
| Σκύρος | - | - | - | - | - | - | 363 | 218 | - | - | - | - |
| Σούδα | - | - | - | - | - | 497 | 1276 | 1051 | 157 | - | - | - |
| Τανάγρα | - | - | - | - | - | 753 | 1557 | 1235 | 128 | - | - | - |
| Τρίκαλα Ημαθ. | - | - | - | - | - | 591 | 1027 | 830 | 9 | - | - | - |
| Τυμπάκι | - | - | - | - | - | 376 | 1476 | 1512 | 267 | - | - | - |
| Χρυσούπολη | - | - | - | - | - | 49 | 674 | 559 | - | - | - | - |

Πίνακας 3.9. Μέση μηνιαία σχετική υγρασία [%]

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Αθήνα (Ελληνικό) | 68,8 | 67,6 | 65,8 | 62,5 | 58,6 | 52,2 | 46,8 | 46,7 | 53,5 | 62,0 | 68,8 | 70,1 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 74,4 | 71,9 | 68,6 | 61,6 | 53,9 | 45,8 | 43,0 | 45,2 | 53,9 | 66,0 | 74,1 | 76,0 |
| Αγρίνιο | 75,5 | 73,2 | 70,2 | 68,1 | 63,0 | 57,2 | 55,2 | 56,1 | 63,6 | 69,9 | 77,8 | 78,6 |
| Αγχιάλος | 74,9 | 73,1 | 72,6 | 68,4 | 63,5 | 53,3 | 50,7 | 53,0 | 60,1 | 68,9 | 75,0 | 76,3 |
| Αλεξανδρούπολη | 75,5 | 73,6 | 72,6 | 71,1 | 68,3 | 60,5 | 54,0 | 54,0 | 60,0 | 68,2 | 75,5 | 76,9 |
| Αλιάρτος | 74,6 | 71,7 | 67,9 | 60,3 | 56,1 | 47,6 | 47,6 | 50,4 | 56,2 | 67,8 | 74,3 | 76,0 |
| Ανδραβίδα | 78,0 | 76,6 | 75,5 | 74,4 | 70,2 | 64,4 | 62,9 | 64,0 | 67,7 | 72,1 | 78,4 | 79,4 |
| Άραξος | 73,6 | 72,7 | 72,1 | 71,8 | 68,7 | 62,7 | 59,2 | 59,6 | 65,3 | 69,3 | 75,9 | 76,4 |
| Άργος (Πυργέλα) | 75,2 | 73,5 | 72,2 | 68,1 | 60,8 | 54,1 | 52,5 | 56,7 | 65,3 | 72,2 | 76,6 | 76,6 |
| Αργοστόλι | 75,5 | 73,6 | 72,6 | 71,1 | 68,3 | 60,5 | 54,0 | 54,0 | 60,0 | 68,2 | 75,5 | 76,9 |
| Αρτα | 72,6 | 70,9 | 70,0 | 71,9 | 68,5 | 64,6 | 64,1 | 65,5 | 70,3 | 73,2 | 77,5 | 76,5 |
| Δράμα | 78,7 | 73,2 | 69,0 | 63,7 | 60,7 | 55,3 | 52,6 | 55,0 | 59,3 | 69,0 | 77,7 | 81,0 |
| Έδεσσα | 71,0 | 71,9 | 67,6 | 64,9 | 62,1 | 55,4 | 51,5 | 54,0 | 60,6 | 68,5 | 72,1 | 71,5 |
| Ζάκυνθος | 81,1 | 79,1 | 79,8 | 78,9 | 70,5 | 61,8 | 58,8 | 62,4 | 70,5 | 76,3 | 81,8 | 81,1 |
| Ηράκλειο | 68,0 | 66,0 | 65,7 | 61,8 | 60,6 | 56,1 | 56,5 | 58,3 | 61,2 | 65,4 | 67,3 | 67,9 |
| Θεσσαλονίκη | 76,0 | 72,6 | 71,6 | 67,5 | 63,6 | 55,4 | 52,8 | 55,1 | 61,9 | 70,1 | 76,4 | 77,8 |
| Ιεράπετρα | 74,0 | 73,7 | 72,2 | 68,4 | 64,1 | 56,8 | 49,4 | 52,5 | 59,6 | 69,1 | 73,3 | 74,3 |
| Ιωάννινα | 77,2 | 73,9 | 69,4 | 68,1 | 65,8 | 58,8 | 52,1 | 54,1 | 63,9 | 71,1 | 80,0 | 81,8 |
| Καλαμάτα | 72,9 | 72,1 | 71,3 | 70,4 | 66,5 | 58,6 | 57,9 | 61,4 | 65,4 | 69,4 | 75,1 | 75,3 |
| Καρδίτσα | 78,0 | 73,3 | 68,2 | 65,3 | 60,4 | 57,0 | 51,4 | 54,2 | 54,5 | 66,3 | 73,3 | 76,4 |
| Καρπενήσι | 68,0 | 70,5 | 73,9 | 60,6 | 61,8 | 55,6 | 52,2 | 53,8 | 59,1 | 66,2 | 73,8 | 73,5 |
| Κάρυστος | 71,1 | 70,2 | 70,8 | 68,0 | 67,1 | 62,6 | 56,0 | 57,6 | 61,4 | 68,1 | 73,4 | 72,7 |
| Καστοριά | 78,6 | 73,4 | 66,6 | 62,4 | 63,5 | 53,1 | 49,3 | 52,4 | 59,3 | 69,3 | 77,4 | 80,3 |
| Κέρκυρα | 75,9 | 74,3 | 73,2 | 72,7 | 69,5 | 63,4 | 59,8 | 62,1 | 70,4 | 74,8 | 77,6 | 77,4 |
| Κοζάνη | 74,2 | 70,1 | 67,5 | 63,0 | 62,0 | 54,8 | 49,8 | 50,4 | 57,0 | 66,7 | 74,7 | 75,7 |
| Κομοτηνή | 72,5 | 71,7 | 70,2 | 69,8 | 67,1 | 58,3 | 52,4 | 51,3 | 58,9 | 67,9 | 75,1 | 75,6 |
| Κόνιτσα | 69,7 | 66,4 | 62,3 | 63,0 | 62,9 | 57,3 | 51,5 | 51,9 | 58,2 | 65,7 | 74,2 | 74,5 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 74,4 | 71,0 | 70,4 | 66,2 | 59,8 | 53,0 | 52,0 | 54,5 | 61,9 | 68,5 | 75,1 | 75,6 |
| Κύθηρα | 72,2 | 72,7 | 71,8 | 68,5 | 63,5 | 57,2 | 54,6 | 56,6 | 62,9 | 68,5 | 72,5 | 73,1 |
| Κως | 71,3 | 71,2 | 72,4 | 69,9 | 67,1 | 60,8 | 58,8 | 63,6 | 64,5 | 68,4 | 71,5 | 73,9 |
| Λαμία | 76,6 | 74,4 | 70,8 | 64,6 | 59,1 | 49,7 | 50,1 | 54,5 | 60,1 | 70,5 | 75,8 | 77,1 |
| Λάρισα | 79,8 | 75,0 | 72,6 | 68,1 | 61,3 | 48,8 | 46,3 | 49,9 | 58,7 | 69,8 | 79,2 | 82,0 |
| Λευκάδα | 71,9 | 70,6 | 68,0 | 69,0 | 70,8 | 69,3 | 69,4 | 74,4 | 73,7 | 72,2 | 73,4 | 73,5 |
| Λήμνος | 76,9 | 74,8 | 75,3 | 73,9 | 68,6 | 59,7 | 56,7 | 61,1 | 66,3 | 73,2 | 78,0 | 78,5 |
| Μεθώνη | 73,4 | 72,4 | 73,1 | 72,0 | 73,7 | 72,6 | 72,8 | 71,5 | 69,6 | 70,2 | 74,4 | 74,5 |
| Μήλος | 73,3 | 72,1 | 71,5 | 66,9 | 62,6 | 57,5 | 58,3 | 61,9 | 65,8 | 70,7 | 73,7 | 73,7 |
| Μυτιλήνη | 71,8 | 70,2 | 67,5 | 64,3 | 62,9 | 58,0 | 56,4 | 57,8 | 60,1 | 66,5 | 71,1 | 72,5 |
| Νάξος | 73,6 | 72,1 | 72,5 | 70,8 | 71,4 | 68,6 | 69,0 | 70,6 | 71,3 | 73,6 | 74,3 | 74,5 |
| Ξάνθη | 73,2 | 73,7 | 73,4 | 73,5 | 70,1 | 65,6 | 61,6 | 62,7 | 66,4 | 70,7 | 75,3 | 74,3 |
| Πάρος | 73,2 | 71,4 | 71,7 | 67,1 | 66,2 | 63,5 | 64,5 | 67,0 | 68,3 | 72,4 | 73,6 | 75,3 |
| Πάτρα | 69,1 | 67,4 | 67,1 | 66,4 | 64,5 | 61,9 | 59,8 | 59,3 | 63,0 | 66,9 | 70,9 | 71,2 |
| Πολύγυρος | 72,4 | 74,7 | 70,9 | 64,5 | 66,2 | 62,0 | 59,7 | 62,8 | 63,8 | 70,1 | 71,8 | 69,8 |
| Πύργος | 73,6 | 72,2 | 71,2 | 70,5 | 67,9 | 62,4 | 59,5 | 62,1 | 67,1 | 71,0 | 75,2 | 75,5 |
| Ρέθυμνο | 69,1 | 67,1 | 66,0 | 63,1 | 63,4 | 60,0 | 60,6 | 61,5 | 63,4 | 67,0 | 68,0 | 68,2 |
| Ρόδος | 70,5 | 69,5 | 69,3 | 67,2 | 65,3 | 59,0 | 58,3 | 60,6 | 61,9 | 67,8 | 71,6 | 72,6 |
| Σάμος | 69,6 | 67,7 | 66,9 | 64,3 | 58,3 | 49,4 | 43,4 | 45,4 | 51,6 | 61,5 | 68,4 | 72,2 |
| Σέρρες | 78,0 | 72,0 | 67,7 | 63,4 | 60,7 | 54,2 | 51,9 | 54,9 | 60,4 | 70,1 | 77,1 | 80,7 |
| Σητεία | 71,4 | 70,1 | 68,7 | 63,9 | 62,6 | 59,6 | 60,9 | 63,2 | 65,6 | 69,1 | 70,8 | 71,6 |
| Σκύρος | 76,2 | 74,2 | 74,2 | 71,5 | 70,4 | 66,0 | 66,2 | 68,1 | 70,6 | 74,3 | 76,5 | 76,9 |
| Σούδα | 73,3 | 71,1 | 70,0 | 64,7 | 58,3 | 50,4 | 50,1 | 54,2 | 61,2 | 68,4 | 72,0 | 73,0 |

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Σπάρτη | 70,1 | 68,6 | 65,6 | 59,8 | 54,9 | 46,9 | 45,3 | 50,7 | 55,7 | 63,7 | 70,9 | 72,8 |
| Σύρος | 76,4 | 76,1 | 76,1 | 73,1 | 67,4 | 62,0 | 60,3 | 61,2 | 65,4 | 72,9 | 77,4 | 77,1 |
| Τανάγρα | 76,9 | 73,9 | 71,9 | 65,7 | 58,3 | 48,3 | 46,9 | 49,2 | 57,9 | 68,3 | 75,5 | 77,5 |
| Τρίκαλα (Ημαθίας) | 75,5 | 72,7 | 66,8 | 59,3 | 55,6 | 46,9 | 47,6 | 51,8 | 55,6 | 68,1 | 77,1 | 78,1 |
| Τρίκαλα (Θεσσαλίας) | 76,7 | 72,4 | 71,5 | 67,5 | 63,7 | 56,7 | 56,9 | 62,9 | 67,1 | 73,3 | 77,3 | 78,4 |
| Τρίπολη | 76,3 | 73,8 | 69,3 | 63,1 | 57,7 | 48,0 | 44,9 | 46,4 | 55,5 | 67,1 | 75,6 | 77,8 |
| Τυμπάκιο | 72,2 | 71,1 | 69,8 | 67,7 | 64,0 | 57,0 | 50,8 | 51,9 | 58,7 | 65,0 | 70,1 | 72,7 |
| Φλώρινα | 82,1 | 78,1 | 70,9 | 64,0 | 63,4 | 59,8 | 57,4 | 58,3 | 63,9 | 72,1 | 78,7 | 81,8 |
| Χαλκίδα | 73,4 | 71,8 | 69,8 | 63,5 | 60,2 | 54,6 | 53,1 | 55,0 | 58,2 | 67,5 | 74,7 | 75,3 |
| Χανιά | 71,7 | 69,3 | 68,4 | 65,4 | 62,2 | 55,8 | 55,3 | 57,7 | 63,9 | 70,4 | 72,2 | 72,1 |
| Χίος | 73,1 | 72,6 | 71,7 | 69,7 | 67,9 | 62,0 | 57,7 | 59,4 | 63,7 | 71,1 | 74,7 | 73,9 |
| Χρυσούπολη (Καβάλα) | 74,4 | 72,4 | 72,3 | 72,0 | 67,3 | 62,8 | 57,5 | 59,0 | 65,0 | 69,7 | 75,3 | 75,0 |

Πίνακας 3.10. Μέση μηνιαία ειδική υγρασία [gr/kg]

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Αθήνα (Ελληνικό) | 5,3 | 5,3 | 5,8 | 7,0 | 8,8 | 10,4 | 11,0 | 10,9 | 10,0 | 8,7 | 7,4 | 6,1 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 5,7 | 5,7 | 6,0 | 6,9 | 8,1 | 9,2 | 10,1 | 10,5 | 10,1 | 9,3 | 8,0 | 6,6 |
| Αγρίνιο | 5,1 | 5,2 | 5,9 | 7,2 | 9,3 | 11,0 | 12,3 | 12,3 | 11,0 | 8,9 | 7,3 | 5,8 |
| Αγχιάλος | 4,5 | 4,7 | 5,5 | 6,9 | 8,9 | 10,2 | 11,1 | 11,2 | 9,9 | 8,2 | 6,5 | 5,1 |
| Αλεξανδρούπολη | 4,1 | 4,2 | 4,9 | 6,6 | 8,9 | 10,6 | 11,1 | 10,9 | 9,3 | 7,5 | 6,0 | 4,7 |
| Αλιάρτος | 4,6 | 4,8 | 5,3 | 6,4 | 8,4 | 9,7 | 10,6 | 10,6 | 9,5 | 8,0 | 6,4 | 5,2 |
| Ανδραβίδα | 5,7 | 5,8 | 6,4 | 7,7 | 9,8 | 11,6 | 13,0 | 13,3 | 11,7 | 9,3 | 7,8 | 6,4 |
| Άραξος | 5,6 | 5,7 | 6,3 | 7,6 | 9,8 | 11,6 | 12,7 | 13,0 | 11,6 | 9,4 | 7,8 | 6,4 |
| Άργος (Πυργέλα) | 5,0 | 5,0 | 5,7 | 7,0 | 8,8 | 10,5 | 11,7 | 12,1 | 11,0 | 9,1 | 7,0 | 5,6 |
| Αργοστόλι | 6,3 | 6,1 | 6,6 | 7,6 | 9,5 | 10,8 | 11,0 | 11,3 | 10,6 | 9,7 | 8,4 | 7,0 |
| Άρτα | 4,8 | 5,0 | 5,8 | 7,4 | 9,6 | 11,6 | 13,1 | 13,3 | 11,5 | 9,2 | 6,9 | 5,4 |
| Δράμα | 4,1 | 4,4 | 5,2 | 6,6 | 8,9 | 10,6 | 11,4 | 11,3 | 9,8 | 7,9 | 5,8 | 4,7 |
| Έδεσσα | 3,7 | 4,2 | 5,0 | 6,1 | 8,2 | 10,1 | 10,2 | 10,2 | 9,1 | 7,5 | 5,2 | 4,1 |
| Ζάκυνθος | 6,3 | 6,2 | 6,8 | 8,2 | 10,0 | 11,6 | 13,1 | 13,8 | 12,7 | 10,4 | 8,5 | 6,9 |
| Ηράκλειο | 5,9 | 5,8 | 6,3 | 7,1 | 8,9 | 10,6 | 11,9 | 12,2 | 11,0 | 9,5 | 7,9 | 6,6 |
| Θεσσαλονίκη | 4,2 | 4,4 | 5,3 | 6,8 | 9,0 | 10,5 | 11,5 | 11,6 | 10,0 | 8,0 | 6,2 | 4,8 |
| Ιεράπετρα | 6,8 | 6,8 | 7,2 | 8,2 | 9,8 | 11,4 | 11,4 | 12,0 | 11,6 | 10,6 | 9,0 | 7,6 |
| Ιωάννινα | 4,1 | 4,3 | 4,8 | 6,0 | 8,1 | 9,6 | 10,1 | 10,3 | 9,3 | 7,5 | 5,9 | 4,6 |
| Καλαμάτα | 5,6 | 5,7 | 6,3 | 7,5 | 9,5 | 10,9 | 12,4 | 13,0 | 11,5 | 9,4 | 7,8 | 6,3 |
| Καρδίτσα | 4,0 | 4,5 | 5,3 | 6,4 | 7,7 | 10,6 | 10,8 | 11,0 | 8,9 | 7,5 | 5,6 | 3,9 |
| Καρπενήσι | 3,4 | 3,3 | 4,1 | 4,8 | 6,4 | 7,5 | 8,3 | 8,2 | 7,3 | 5,9 | 4,5 | 3,9 |
| Κάρυστος | 5,5 | 5,4 | 6,3 | 7,5 | 9,4 | 11,7 | 12,2 | 12,2 | 11,0 | 9,5 | 7,7 | 6,2 |
| Καστοριά | 3,5 | 3,5 | 4,1 | 5,2 | 7,3 | 8,3 | 9,1 | 9,2 | 8,0 | 6,6 | 4,8 | 3,7 |
| Κέρκυρα | 5,6 | 5,7 | 6,3 | 7,6 | 9,9 | 11,7 | 12,8 | 13,3 | 12,0 | 9,8 | 7,8 | 6,3 |
| Κοζάνη | 3,3 | 3,4 | 4,1 | 5,3 | 7,3 | 8,7 | 9,2 | 9,0 | 7,9 | 6,4 | 4,9 | 3,8 |
| Κομοτηνή | 3,8 | 4,2 | 4,8 | 6,5 | 8,7 | 10,1 | 10,5 | 10,0 | 8,8 | 7,2 | 6,0 | 4,7 |
| Κόνιτσα | 3,8 | 4,0 | 4,6 | 5,5 | 7,6 | 9,2 | 9,7 | 9,5 | 8,5 | 7,1 | 5,5 | 4,4 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 5,2 | 5,1 | 5,9 | 7,1 | 9,0 | 10,9 | 12,3 | 12,6 | 11,0 | 9,0 | 7,1 | 5,8 |
| Κύθηρα | 5,8 | 5,8 | 6,2 | 7,0 | 8,5 | 10,0 | 11,1 | 11,5 | 10,8 | 9,3 | 8,0 | 6,6 |
| Κως | 5,8 | 5,6 | 6,3 | 7,5 | 9,4 | 11,1 | 12,1 | 12,7 | 11,3 | 9,5 | 7,5 | 6,6 |
| Λαμία | 4,8 | 4,9 | 5,6 | 6,8 | 8,6 | 9,9 | 11,0 | 11,3 | 10,1 | 8,4 | 6,5 | 5,2 |
| Λάρισα | 4,3 | 4,6 | 5,3 | 6,7 | 8,7 | 9,6 | 10,4 | 10,5 | 9,5 | 8,0 | 6,4 | 4,9 |
| Λευκάδα | 5,5 | 5,6 | 6,1 | 7,3 | 9,8 | 12,1 | 13,9 | 15,0 | 12,8 | 10,0 | 7,5 | 6,1 |
| Λήμνος | 4,9 | 4,9 | 5,6 | 7,2 | 9,0 | 10,7 | 11,7 | 12,0 | 10,5 | 8,6 | 6,9 | 5,5 |
| Μεθώνη | 6,1 | 6,0 | 6,7 | 7,8 | 10,0 | 12,3 | 14,1 | 14,6 | 12,5 | 10,0 | 8,3 | 6,8 |
| Μήλος | 5,8 | 5,7 | 6,1 | 7,0 | 8,7 | 10,3 | 11,5 | 12,0 | 10,9 | 9,5 | 7,9 | 6,5 |
| Μυτιλήνη | 5,2 | 5,3 | 5,7 | 7,0 | 9,2 | 11,1 | 12,1 | 12,1 | 10,3 | 8,7 | 7,1 | 6,0 |
| Νάξος | 6,4 | 6,3 | 6,8 | 8,0 | 10,0 | 12,1 | 13,4 | 13,6 | 12,2 | 10,4 | 8,5 | 7,1 |
| Ξάνθη | 4,1 | 4,5 | 5,4 | 7,4 | 10,0 | 12,2 | 13,2 | 13,0 | 11,1 | 8,2 | 6,1 | 4,5 |
| Πάρος | 6,0 | 5,8 | 6,6 | 7,6 | 9,4 | 11,7 | 13,0 | 13,1 | 11,7 | 9,9 | 7,8 | 6,6 |
| Πάτρα | 5,2 | 5,3 | 6,0 | 7,2 | 9,4 | 11,5 | 12,7 | 12,8 | 11,3 | 9,1 | 7,2 | 5,9 |
| Πολύγυρος | 3,9 | 3,9 | 4,9 | 5,7 | 7,6 | 10,4 | 11,0 | 11,6 | 10,0 | 7,4 | 5,7 | 4,2 |
| Πύργος | 5,4 | 5,5 | 6,2 | 7,5 | 9,6 | 11,4 | 12,6 | 13,1 | 11,6 | 9,4 | 7,5 | 6,1 |
| Ρέθυμνο | 6,3 | 6,1 | 6,6 | 7,6 | 9,5 | 11,7 | 13,3 | 13,4 | 11,8 | 10,0 | 8,3 | 6,9 |
| Ρόδος | 6,1 | 6,1 | 6,7 | 7,8 | 9,8 | 11,4 | 12,8 | 13,4 | 11,9 | 10,3 | 8,4 | 6,9 |
| Σάμος | 5,4 | 5,2 | 5,9 | 7,2 | 8,8 | 10,1 | 10,5 | 10,7 | 9,7 | 8,6 | 7,0 | 6,2 |
| Σέρρες | 3,9 | 4,2 | 5,0 | 6,4 | 8,6 | 10,2 | 11,1 | 11,1 | 9,7 | 7,7 | 5,6 | 4,3 |
| Σητεία | 6,2 | 6,2 | 6,6 | 7,4 | 9,2 | 11,1 | 12,6 | 12,9 | 11,8 | 10,1 | 8,3 | 7,0 |
| Σκύρος | 5,7 | 5,7 | 6,2 | 7,5 | 9,7 | 11,9 | 13,3 | 13,4 | 11,7 | 9,6 | 7,8 | 6,5 |
| Σούδα | 5,9 | 5,7 | 6,3 | 7,2 | 8,4 | 9,6 | 10,8 | 11,3 | 10,7 | 9,4 | 7,9 | 6,6 |

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Σπάρτη | 5,1 | 5,2 | 5,8 | 6,5 | 8,4 | 9,7 | 10,7 | 11,4 | 10,4 | 8,8 | 7,0 | 5,8 |
| Σύρος | 6,5 | 6,5 | 7,1 | 8,4 | 9,9 | 12,1 | 13,0 | 13,1 | 12,1 | 10,6 | 8,6 | 7,0 |
| Τανάγρα | 4,9 | 4,9 | 5,5 | 6,7 | 8,4 | 9,6 | 10,6 | 10,6 | 9,7 | 8,3 | 6,9 | 5,6 |
| Τρίκαλα (Ημαθίας) | 4,2 | 4,5 | 5,3 | 6,2 | 8,3 | 9,5 | 10,7 | 10,8 | 9,4 | 7,8 | 5,9 | 4,6 |
| Τρίκαλα (Θεσσαλίας) | 4,0 | 4,2 | 5,3 | 6,8 | 9,0 | 10,6 | 11,7 | 12,3 | 10,4 | 8,1 | 5,7 | 4,4 |
| Τρίπολη | 4,1 | 4,2 | 4,5 | 5,3 | 6,9 | 7,8 | 8,5 | 8,6 | 8,0 | 6,9 | 5,8 | 4,7 |
| Τυμπάκιο | 6,1 | 6,1 | 6,6 | 7,8 | 9,6 | 11,1 | 11,7 | 11,8 | 11,1 | 9,5 | 8,1 | 6,8 |
| Φλώρινα | 3,2 | 3,6 | 4,3 | 5,4 | 7,5 | 9,2 | 10,0 | 9,8 | 8,3 | 6,5 | 4,9 | 3,6 |
| Χαλκίδα | 5,2 | 5,1 | 5,9 | 7,2 | 9,1 | 11,2 | 12,2 | 12,5 | 11,0 | 9,5 | 7,3 | 5,9 |
| Χανιά | 6,0 | 5,9 | 6,4 | 7,5 | 9,0 | 10,6 | 11,8 | 12,0 | 11,3 | 9,8 | 8,1 | 6,7 |
| Χίος | 5,4 | 5,4 | 6,0 | 7,4 | 9,5 | 11,5 | 12,3 | 12,2 | 10,8 | 9,1 | 7,2 | 6,0 |
| Χρυσούπολη (Καβάλα) | 4,1 | 4,2 | 5,0 | 7,0 | 8,9 | 11,1 | 11,9 | 11,7 | 10,0 | 7,6 | 5,8 | 4,5 |

Πίνακας 3.11. Μέση ταχύτητα του ανέμου [m/s]

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Αθήνα (Ελληνικό) | 3,9 | 4,0 | 3,8 | 3,3 | 3,1 | 3,3 | 3,9 | 4,0 | 3,6 | 3,7 | 3,4 | 3,8 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 2,9 | 3,1 | 3,1 | 2,7 | 2,6 | 2,8 | 3,4 | 3,4 | 3,0 | 2,9 | 2,4 | 2,5 |
| Αγρίνιο | 1,9 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 2,0 | 2,0 | 1,9 | 1,7 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 1,7 |
| Αγχιάλος | 2,8 | 2,9 | 2,7 | 2,5 | 2,4 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,6 | 2,5 | 2,3 | 2,7 |
| Αλεξανδρούπολη | 4,3 | 4,4 | 4,3 | 3,2 | 2,8 | 2,8 | 3,5 | 3,5 | 3,4 | 3,9 | 3,5 | 4,1 |
| Αλιάρτος | 2,2 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,3 | 2,2 | 2,0 | 1,7 | 2,0 |
| Ανδραβίδα | 2,5 | 2,8 | 2,7 | 2,5 | 2,3 | 2,3 | 2,2 | 2,3 | 2,1 | 2,1 | 2,4 | 2,5 |
| Άραξος | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 2,7 | 2,3 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,8 | 2,7 | 2,8 |
| Άργος (Πυργέλα) | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 2,5 | 2,7 | 2,7 | 2,9 | 2,7 | 2,1 | 1,9 | 1,6 | 1,8 |
| Αργοστόλι | 3,5 | 3,8 | 3,7 | 3,3 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,0 | 2,9 | 3,1 | 3,2 | 3,4 |
| Άρτα | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 1,8 | 2,0 | 2,0 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 1,4 | 1,1 | 1,3 |
| Δράμα | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,6 |
| Έδεσσα | 2,0 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,5 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 2,0 |
| Ζάκυνθος | 2,8 | 3,2 | 2,8 | 2,5 | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,0 | 2,4 | 2,8 | 2,8 |
| Ηράκλειο | 4,8 | 5,1 | 4,7 | 4,1 | 3,2 | 3,5 | 4,6 | 4,6 | 4,0 | 3,8 | 4,2 | 4,8 |
| Θεσσαλονίκη | 3,0 | 3,0 | 2,8 | 2,8 | 2,6 | 3,1 | 3,3 | 2,9 | 2,8 | 2,5 | 2,6 | 2,8 |
| Ιεράπετρα | 4,7 | 4,9 | 4,6 | 4,0 | 3,7 | 4,4 | 6,4 | 6,0 | 5,1 | 4,4 | 3,9 | 4,6 |
| Ιωάννινα | 1,6 | 1,9 | 2,1 | 1,8 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,5 | 1,0 | 1,2 |
| Καλαμάτα | 2,9 | 2,9 | 2,7 | 2,5 | 2,5 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,6 | 2,5 | 2,4 | 2,8 |
| Καρδίτσα | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 2,7 | 2,7 | 2,6 | 2,5 | 2,4 |
| Καρπενήσι | 4,5 | 4,6 | 4,9 | 4,3 | 3,8 | 6,2 | 4,0 | 4,4 | 3,4 | 3,7 | 3,8 | 4,0 |
| Κάρυστος | 6,8 | 7,0 | 6,0 | 5,1 | 4,9 | 4,8 | 5,9 | 6,0 | 5,5 | 5,8 | 6,3 | 6,5 |
| Καστοριά | 1,3 | 1,5 | 1,9 | 2,0 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Κέρκυρα | 2,5 | 2,8 | 2,6 | 2,2 | 1,8 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 2,1 | 2,6 | 2,7 |
| Κοζάνη | 2,4 | 2,3 | 2,0 | 2,0 | 1,8 | 2,1 | 2,2 | 2,0 | 1,7 | 1,7 | 1,6 | 2,1 |
| Κομοτηνή | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 2,8 | 2,6 | 2,7 | 3,2 | 3,4 | 3,2 | 3,2 | 2,5 | 2,8 |
| Κόνιτσα | 1,6 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,3 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 2,9 | 2,9 | 2,8 | 2,7 | 2,7 | 2,9 | 2,7 | 2,5 | 2,5 | 2,7 | 2,4 | 2,4 |
| Κύθηρα | 7,1 | 6,8 | 6,8 | 5,7 | 5,0 | 4,4 | 4,4 | 4,5 | 5,0 | 6,3 | 5,8 | 6,8 |
| Κως | 5,1 | 5,8 | 5,0 | 4,7 | 4,5 | 4,9 | 6,0 | 5,6 | 5,0 | 4,5 | 4,9 | 5,2 |
| Λαμία | 2,7 | 2,8 | 3,0 | 3,2 | 3,2 | 3,4 | 3,2 | 3,0 | 2,7 | 2,5 | 2,4 | 2,6 |
| Λάρισα | 1,2 | 1,5 | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 2,0 | 2,1 | 1,9 | 1,7 | 1,4 | 1,0 | 0,9 |
| Λευκάδα | 2,8 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,8 | 3,5 | 3,3 | 3,2 | 2,8 | 2,7 | 2,8 |
| Λήμνος | 5,8 | 6,3 | 5,7 | 4,2 | 3,9 | 3,7 | 4,4 | 4,8 | 4,4 | 5,3 | 5,3 | 5,7 |
| Μεθώνη | 5,5 | 5,7 | 5,5 | 5,3 | 4,8 | 5,0 | 5,1 | 4,9 | 4,6 | 4,5 | 5,1 | 5,5 |
| Μήλος | 7,9 | 8,0 | 7,1 | 5,7 | 4,4 | 4,1 | 5,7 | 5,9 | 5,9 | 6,3 | 6,3 | 7,4 |
| Μυτιλήνη | 5,5 | 5,8 | 5,1 | 4,3 | 3,5 | 3,8 | 4,9 | 4,7 | 4,4 | 4,3 | 4,7 | 5,6 |
| Νάξος | 7,9 | 8,1 | 7,6 | 5,9 | 4,9 | 5,0 | 6,6 | 6,9 | 7,0 | 7,4 | 6,7 | 7,5 |
| Ξάνθη | 1,4 | 1,3 | 1,0 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 0,9 | 1,4 | 1,3 | 1,4 |
| Πάρος | 7,5 | 7,5 | 6,5 | 5,4 | 4,5 | 4,0 | 5,2 | 4,9 | 4,9 | 5,5 | 6,3 | 6,8 |
| Πάτρα | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 2,3 | 2,4 |
| Πολύγυρος | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 2,3 | 1,7 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,3 | 2,1 | 2,6 | 2,9 |
| Πύργος | 2,4 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,5 | 2,6 | 2,5 | 2,4 | 2,3 | 2,1 | 2,3 | 2,3 |
| Ρέθυμνο | 4,6 | 5,0 | 4,6 | 3,9 | 3,1 | 3,0 | 3,5 | 3,2 | 3,4 | 3,7 | 4,2 | 4,6 |
| Ρόδος | 3,9 | 4,4 | 4,4 | 4,5 | 4,3 | 5,2 | 6,0 | 5,8 | 4,9 | 3,4 | 3,1 | 3,8 |
| Σάμος | 6,0 | 6,2 | 5,5 | 4,3 | 4,2 | 4,7 | 7,0 | 6,6 | 5,7 | 5,1 | 5,5 | 6,0 |
| Σέρρες | 1,0 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 1,9 | 2,2 | 2,0 | 1,7 | 1,6 | 1,1 | 1,0 | 0,8 |
| Σητεία | 4,1 | 4,5 | 4,3 | 3,8 | 3,3 | 3,9 | 5,3 | 5,1 | 4,1 | 3,5 | 3,6 | 4,0 |
| Σκύρος | 6,8 | 6,9 | 6,2 | 4,9 | 4,0 | 4,2 | 4,8 | 5,1 | 5,1 | 6,0 | 5,6 | 6,4 |
| Σούδα | 4,1 | 4,3 | 4,2 | 4,0 | 3,6 | 3,8 | 3,5 | 3,2 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,9 |

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Σπάρτη | 1,7 | 1,9 | 1,9 | 2,0 | 2,0 | 2,1 | 2,0 | 2,0 | 1,7 | 1,5 | 1,6 | 1,5 |
| Σύρος | 8,1 | 8,1 | 7,6 | 5,8 | 5,4 | 4,9 | 7,0 | 7,2 | 6,5 | 7,5 | 7,2 | 7,8 |
| Τανάγρα | 3,2 | 3,3 | 3,0 | 2,8 | 2,7 | 2,9 | 3,3 | 3,3 | 2,9 | 2,9 | 2,6 | 3,1 |
| Τρίκαλα (Ημαθίας) | 1,6 | 1,7 | 2,1 | 2,5 | 2,4 | 2,5 | 2,0 | 1,8 | 1,7 | 1,4 | 1,3 | 1,5 |
| Τρίκαλα (Θεσσαλίας) | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 1,7 | 1,6 | 1,7 | 1,3 | 1,1 | 1,2 |
| Τρίπολη | 2,6 | 2,9 | 2,9 | 2,7 | 2,3 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,3 | 2,2 | 2,0 | 2,3 |
| Τυμπάκιο | 4,0 | 4,1 | 4,2 | 3,7 | 3,4 | 4,0 | 5,5 | 5,3 | 4,4 | 3,6 | 3,1 | 3,6 |
| Φλώρινα | 1,3 | 1,7 | 2,1 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,4 | 2,2 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,3 |
| Χαλκίδα | 3,3 | 3,4 | 3,0 | 2,6 | 2,3 | 2,3 | 2,5 | 2,7 | 2,1 | 2,5 | 3,0 | 3,3 |
| Χανιά | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 2,8 | 2,5 | 2,6 | 2,2 | 2,0 | 2,2 | 2,1 | 2,3 | 2,9 |
| Χίος | 5,2 | 5,9 | 4,8 | 3,4 | 3,1 | 3,5 | 5,2 | 5,2 | 4,4 | 4,3 | 4,5 | 4,8 |
| Χρυσούπολη (Καβάλα) | 2,4 | 2,7 | 2,8 | 2,6 | 2,6 | 2,2 | 1,9 | 2,0 | 1,9 | 2,1 | 2,1 | 2,3 |

4. ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Η ολική ηλιακή ακτινοβολία που προσπίπτει πάνω σε μια οριζόντια ή κεκλιμένη επιφάνεια, έχει δυο συνιστώσες: την άμεση και την διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία.

Άμεση ηλιακή ακτινοβολία είναι αυτή η οποία φτάνει απ' ευθείας από τον ηλιακό δίσκο στην επιφάνεια του εδάφους χωρίς να έχει υποστεί σκέδαση (αλλαγή κατεύθυνσης) κατά τη διαδρομή της μέσα στην ατμόσφαιρα. Εξαρτάται από την απόσταση Ήλιου-Γης, την ηλιακή απόκλιση (δ), το ηλιακό ύψος (α), το γεωγραφικό πλάτος του τόπου (φ), το υψόμετρο του τόπου (h), την κλίση της επιφάνειας επί της οποίας προσπίπτει (β), καθώς και από την απορρόφηση και διάχυση την οποία υφίσταται μέσα στην ατμόσφαιρα.

Διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία είναι το ποσό της ακτινοβολίας που φθάνει στην επιφάνεια του εδάφους μετά την ανάκλαση ή σκέδαση μέσα στην ατμόσφαιρα, αλλά και μετά από ανάκλαση πάνω στην επιφάνεια της Γης. Η διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία εξαρτάται από το ηλιακό ύψος(α), το υψόμετρο του τόπου, τη λευκαύγεια του εδάφους, το ποσό και το είδος των νεφών, καθώς και από την παρουσία διαφόρων κέντρων σκεδάσεως (αερολυμάτων, υδροσταγόνων κ.α.) που υπάρχουν στην ατμόσφαιρα.

Όσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση που διανύει η ηλιακή ακτινοβολία μέσα στην ατμόσφαιρα, τόσο μικρότερο είναι το ποσό της ηλιακής ακτινοβολίας που προσπίπτει στην επιφάνεια της Γης. Για τον λόγο αυτό η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας είναι πολύ μεγαλύτερη κατά την θερινή περίοδο σε σχέση με τη χειμερινή. Τέλος, όσο πιο κάθετα προσπίπτει η ηλιακή ακτινοβολία πάνω σε μια επιφάνεια στην Γη τόσο μεγαλύτερη είναι η έντασή της.

Η Ελλάδα παρουσιάζει ένα ιδιαίτερα υψηλό ηλιακό δυναμικό, περίπου 1,400-1,800 (kWh/(m².yr)) ετησίως σε οριζόντιο επίπεδο, ανάλογα το γεωγραφικό πλάτος και το ανάγλυφο της περιοχής. Η ηλιακή ακτινοβολία είναι μια μορφή ενέργειας με σχεδόν σταθερή και προβλέψιμη ένταση (W/m²) στην διάρκεια του χρόνου και της ημέρας. Η ηλιακή ακτινοβολία παρουσιάζει την μέγιστη ένταση της κατά την διάρκεια του μεσημεριού (μέγιστο ηλιακό ύψος), τόσο κατά τη θερινή όσο και κατά τη χειμερινή περίοδο. Η ηλιακή ενέργεια είναι μεγαλύτερη κατά τη θερινή περίοδο, λόγω την θέσης του ήλιου, αλλά και λόγω της αύξησης των ωρών ηλιοφάνειας (μείωση των νεφώσεων).

Για τον υπολογισμό της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας σε οποιαδήποτε κεκλιμένη ή/και περιστρεφόμενη επιφάνεια, είναι απαραίτητη η γνώση της ηλιακής ακτινοβολίας σε οριζόντιο επίπεδο. Στην Ελλάδα η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (EMY) καταγράφει εδώ και πολλά χρόνια τις ώρες ηλιοφάνειας ανά ημέρα (hr/day), αλλά και σε κάποιες περιπτώσεις την ολική ηλιακή ακτινοβολία (kWh/m²) για διάφορες περιοχές της χώρας μας.

Οι θέσεις των μετεωρολογικών σταθμών επιλέγονται ώστε οι μετρήσεις να είναι αξιόπιστες και να μην επηρεάζονται από φυσικά εμπόδια ή τοπικά φαινόμενα που να αλλοιώνουν το αποτέλεσμα. Στον Πίνακα 4.1 δίνονται μέσες τιμές για την μέση μηνιαία ολική ηλιακή ακτινοβολία στο οριζόντιο επίπεδο για διάφορες περιοχές της Ελλάδος. Οι τιμές αυτές υπολογίστηκαν από την επεξεργασία μετρήσεων της μέσης μηνιαίας ηλιοφάνειας (hr/mo) με χρονική διάρκεια πάνω από 30 έτη για τις περισσότερες περιοχές, οι οποίες παραχωρήθηκαν από την EMY. Για τους υπολογισμούς χρησιμοποιήθηκαν εμπειρικές σχέσεις^[8,9,10] όπως ισχύουν για τις ελληνικές περιοχές, καθώς και παλαιότερα δεδομένα ηλιακής ακτινοβολίας τα οποία έχουν δημοσιευτεί σε επιστημονικές εργασίες και συνέδρια^[11,12,13,14].

Για όποιες περιοχές δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα ηλιακής ακτινοβολίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν δεδομένα από την πλησιέστερη περιοχή στην οποία παρατηρείται παρόμοια μορφολογία εδάφους (ορεινοί όγκοι, κ.α.) και παρόμοιος προσανατολισμός.

Πίνακας 4.1. Μέση μηνιαία ολική ηλιακή ακτινοβολία στο οριζόντιο επίπεδο [kWh/(m².mo)].

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΙΑ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|---------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Αθήνα (Ελληνικό) | 63,0 | 79,0 | 117,7 | 154,3 | 195,4 | 214,0 | 222,4 | 202,7 | 152,6 | 109,0 | 70,7 | 55,7 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 63,3 | 77,7 | 118,9 | 152,7 | 190,4 | 207,4 | 214,5 | 198,6 | 156,0 | 111,1 | 68,1 | 54,4 |
| Αγρίνιο | 63,5 | 78,3 | 119,4 | 148,4 | 189,9 | 214,1 | 224,2 | 200,3 | 151,3 | 109,8 | 69,8 | 55,1 |
| Αγχιάλος | 61,3 | 74,3 | 112,5 | 149,2 | 189,7 | 212,7 | 217,4 | 195,1 | 146,8 | 98,8 | 63,1 | 51,5 |
| Αλεξανδρούπολη | 50,7 | 68,9 | 107,3 | 141,8 | 182,8 | 205,8 | 211,6 | 192,3 | 144,2 | 99,4 | 57,8 | 43,7 |
| Αλιάρτος | 51,0 | 70,0 | 114,0 | 158,0 | 206,0 | 216,0 | 220,0 | 204,0 | 153,0 | 102,0 | 66,0 | 49,0 |
| Ανδραβίδα | 68,4 | 83,4 | 128,4 | 159,5 | 200,2 | 220,6 | 228,4 | 205,5 | 156,1 | 115,6 | 75,2 | 60,1 |
| Αραξός | 62,6 | 78,6 | 119,7 | 155,6 | 196,1 | 210,9 | 217,8 | 197,6 | 152,4 | 110,2 | 69,4 | 54,6 |
| Αργος (Πυργέλα) | 68,7 | 83,6 | 127,7 | 159,5 | 202,5 | 220,6 | 229,0 | 206,4 | 157,2 | 115,5 | 74,8 | 59,2 |
| Αργοστόλι | 65,0 | 80,0 | 124,9 | 157,3 | 204,3 | 219,4 | 226,1 | 203,1 | 155,6 | 112,6 | 72,6 | 56,1 |
| Ζάκυνθος | 64,2 | 77,6 | 110,1 | 158,8 | 190,8 | 200,1 | 218,5 | 203,8 | 154,0 | 104,3 | 65,4 | 52,8 |
| Άρτα | 65,5 | 79,7 | 120,4 | 149,1 | 190,2 | 211,2 | 218,1 | 196,4 | 150,6 | 110,0 | 69,5 | 56,2 |
| Ηράκλειο | 65,6 | 81,6 | 125,0 | 166,5 | 207,3 | 222,4 | 227,1 | 207,0 | 163,0 | 117,3 | 78,6 | 61,2 |
| Θεσσαλονίκη | 52,6 | 67,5 | 103,2 | 140,7 | 179,1 | 198,6 | 209,5 | 184,7 | 136,7 | 91,4 | 56,6 | 45,5 |
| Ιεράπετρα | 73,0 | 89,0 | 137,0 | 174,0 | 210,0 | 220,0 | 224,0 | 205,0 | 165,0 | 125,0 | 89,0 | 69,0 |
| Ιωάννινα | 51,8 | 66,4 | 105,2 | 134,9 | 178,3 | 202,1 | 212,0 | 190,3 | 136,5 | 96,1 | 57,6 | 45,1 |
| Καλαμάτα | 68,2 | 82,3 | 126,1 | 156,2 | 198,7 | 216,0 | 222,0 | 200,9 | 154,9 | 114,5 | 75,2 | 59,3 |
| Καστοριά | 57,6 | 71,3 | 111,2 | 141,1 | 173,6 | 201,8 | 206,3 | 185,5 | 138,5 | 97,0 | 60,0 | 47,7 |
| Κέρκυρα | 57,7 | 73,5 | 116,7 | 149,9 | 195,4 | 213,6 | 221,0 | 197,8 | 148,2 | 103,1 | 64,4 | 50,7 |
| Κομοτηνή | 50,0 | 65,0 | 105,0 | 145,0 | 188,0 | 209,0 | 215,0 | 193,0 | 145,0 | 99,0 | 58,0 | 45,0 |
| Κόνιτσα | 53,0 | 65,0 | 112,0 | 138,0 | 190,0 | 200,0 | 216,0 | 194,0 | 141,0 | 99,0 | 63,0 | 50,0 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 65,4 | 82,8 | 123,4 | 157,9 | 201,7 | 218,3 | 223,2 | 201,9 | 154,2 | 111,9 | 72,0 | 55,2 |
| Κύθηρα | 68,0 | 81,0 | 127,0 | 161,0 | 210,0 | 220,0 | 223,0 | 204,0 | 160,0 | 117,0 | 78,0 | 60,0 |
| Λαμία | 59,4 | 73,1 | 113,9 | 150,5 | 188,8 | 210,3 | 214,1 | 193,4 | 145,5 | 100,3 | 65,3 | 52,1 |
| Λάρισα | 55,1 | 71,4 | 112,1 | 151,1 | 190,9 | 210,8 | 215,8 | 194,3 | 145,9 | 97,8 | 61,2 | 47,8 |
| Λήμνος | 51,1 | 69,6 | 112,3 | 154,3 | 199,5 | 215,3 | 220,9 | 198,5 | 150,8 | 104,6 | 61,3 | 46,0 |
| Μεθώνη | 62,0 | 78,0 | 125,0 | 155,0 | 207,0 | 215,0 | 220,0 | 199,0 | 157,0 | 116,0 | 77,0 | 57,0 |
| Μήλος | 56,0 | 67,0 | 120,0 | 175,0 | 213,0 | 223,0 | 226,0 | 205,0 | 164,0 | 112,0 | 77,0 | 52,0 |
| Μυτιλήνη | 52,0 | 70,0 | 113,0 | 156,0 | 209,0 | 219,0 | 223,0 | 201,0 | 156,0 | 109,0 | 67,0 | 50,0 |
| Νάξος | 60,3 | 77,0 | 122,6 | 161,2 | 204,7 | 220,4 | 224,5 | 204,8 | 159,1 | 115,9 | 73,7 | 55,6 |
| Πάρος | 60,0 | 80,0 | 125,0 | 168,0 | 211,0 | 220,0 | 223,0 | 202,0 | 160,0 | 117,0 | 75,0 | 58,0 |
| Πάτρα | 55,0 | 72,0 | 124,0 | 147,0 | 200,0 | 215,0 | 218,0 | 197,0 | 153,0 | 107,0 | 66,0 | 53,0 |
| Πύργος | 68,4 | 83,1 | 127,5 | 157,9 | 200,4 | 215,6 | 223,8 | 202,1 | 155,0 | 115,9 | 75,5 | 59,3 |
| Ρέθυμνο | 62,0 | 81,0 | 119,0 | 164,0 | 211,0 | 218,0 | 223,0 | 204,0 | 160,0 | 106,0 | 81,0 | 58,0 |
| Ρόδος | 69,9 | 85,1 | 130,8 | 164,0 | 203,0 | 217,2 | 225,1 | 204,3 | 158,9 | 120,2 | 79,2 | 61,2 |
| Σάμος | 64,9 | 82,1 | 126,7 | 162,5 | 206,8 | 224,9 | 230,6 | 209,6 | 163,7 | 120,5 | 78,6 | 58,5 |
| Σέρρες | 50,8 | 68,0 | 105,7 | 141,0 | 180,5 | 202,8 | 209,7 | 187,7 | 140,8 | 94,7 | 56,5 | 43,7 |
| Σητεία | 66,5 | 83,0 | 128,4 | 165,2 | 207,4 | 223,2 | 227,1 | 207,5 | 163,7 | 119,3 | 80,4 | 61,9 |
| Σκύρος | 51,2 | 69,1 | 109,9 | 153,3 | 197,2 | 214,2 | 219,7 | 198,8 | 151,7 | 102,5 | 62,9 | 47,7 |
| Σούδα | 65,0 | 81,7 | 130,7 | 166,5 | 208,5 | 221,9 | 228,5 | 209,3 | 163,6 | 116,3 | 76,8 | 60,3 |
| Σύρος | 58,0 | 80,0 | 121,0 | 172,0 | 212,0 | 219,0 | 225,0 | 204,0 | 160,0 | 199,0 | 74,0 | 57,0 |
| Τανάγρα | 59,1 | 74,2 | 112,7 | 151,9 | 194,0 | 215,4 | 222,0 | 201,3 | 153,1 | 104,5 | 64,7 | 51,2 |
| Τρίκαλα (Ημαθίας) | 57,3 | 72,2 | 105,6 | 140,2 | 178,0 | 202,9 | 206,4 | 185,8 | 138,6 | 94,0 | 59,7 | 49,1 |
| Τυμπάκιο | 73,4 | 90,5 | 137,5 | 169,0 | 207,8 | 222,9 | 228,7 | 209,8 | 166,3 | 127,2 | 85,9 | 67,7 |
| Χανιά | 62,0 | 80,0 | 124,0 | 167,0 | 212,0 | 220,0 | 225,0 | 205,0 | 161,0 | 111,0 | 78,0 | 59,0 |
| Χίος | 55,0 | 72,0 | 119,0 | 161,0 | 210,0 | 220,0 | 225,0 | 203,0 | 159,0 | 116,0 | 71,0 | 53,0 |
| Χρυσούπολη | 57,5 | 78,0 | 111,3 | 137,6 | 189,9 | 204,0 | 208,8 | 187,6 | 141,8 | 97,7 | 62,1 | 43,3 |

4.1. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΕ ΚΕΚΛΙΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

Η προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία σε κεκλιμένες επιφάνειες με σταθερό ή τυχαίο προσανατολισμό υπολογίζεται με θεωρητικά και εμπειρικά μοντέλα που έχουν αναπτυχθεί και βασίζονται κυρίως σε μετρήσεις της ηλιακής ακτινοβολίας στο οριζόντιο επίπεδο της υπό μελέτη περιοχής. Στα μοντέλα αυτά συνυπολογίζονται και γεωμετρικοί παράγοντες που σχετίζονται με την τροχιά του ήλιου, την περιοχή και την εποχή του χρόνου.

Η ηλιακή ακτινοβολία που προσπίπτει σε μια επιφάνεια είναι συνάρτηση της κλίσης της επιφάνειας, του προσανατολισμού της και της περιοχής εγκατάστασης (γεωγραφικό πλάτος και μήκος). Σημαντική επίσης παράμετρος είναι η καθαρότητα του ορίζοντα και τα τυχόν φυσικά ή τεχνητά εμπόδια που υπάρχουν γύρω από την επιφάνεια πρόσπτωσης.

4.1.1. Επιφάνειες με Νότιο Προσανατολισμό

Η μέση ολική μηνιαία H_T ηλιακή ακτινοβολία ($kWh/(m^2 \cdot mo)$) σε κεκλιμένο επίπεδο με νότιο υπολογισμό, υπολογίζεται βάση του ισοτροπικού μοντέλου των Liu, Jordan^[15,16] & Klein^[15,17], από την ακόλουθη σχέση:

$$\bar{H}_T = (\bar{H} - \bar{H}_d) \cdot \bar{R}_b + 0,5 \cdot \bar{H}_d \cdot (1 + \cos \beta) + 0,5 \cdot \rho \cdot \bar{H} \cdot (1 - \cos \beta) \quad [4.1]$$

όπου,

ρ , είναι η ανακλαστικότητα του εδάφους και θεωρήθηκε ίση με 0,15,

β , είναι η κλίση της επιφάνειας,

H_T , είναι η μέση μηνιαία ολική ακτινοβολία στο οριζόντιο επίπεδο για την υπό μελέτη περιοχή,

H_d , είναι η μέση μηνιαία διάχυτη ακτινοβολία στο οριζόντιο επίπεδο για την υπό μελέτη περιοχή.

και R_b , είναι μέσος μηνιαίος γεωμετρικός παράγοντας για νότιο προσανατολισμό (αζιμούθιο $\gamma=0$).

Η μέση μηνιαία διάχυτη ακτινοβολία στο οριζόντιο επίπεδο, υπολογίζεται από την σχέση των Collares-Pereira & Rabl^[18], η οποία αναφέρεται στον λόγο της διάχυτης προς την ολική μηνιαία ακτινοβολία στο οριζόντιο επίπεδο. Ο λόγος αυτός περιγράφεται από την σχέση 4.2. Στον πίνακα 4.2 δίνονται τιμές της μέση μηνιαίας διάχυτης ηλιακής ακτινοβολίας όπως υπολογίστηκαν από την σχέση 4.2 και βάσει των τιμών της ολικής ηλιακής ακτινοβολίας όπως αναφέρονται στον πίνακα 4.1.

$$\frac{\bar{H}_d}{\bar{H}_T} = 0,755 + 0,00653 \cdot (\omega_s - 90) - [0,505 + 0,00455 \cdot (\omega_s - 90)] \cdot \cos(115 \cdot k_t - 103) \quad [4.2]$$

όπου,

ω_s , η ωριαία γωνία δύσης για τη μέση αντιπροσωπευτική ημέρα του μήνα στην υπό μελέτη περιοχή,

$$\omega_s = \cos^{-1}(-\tan(\varphi) \cdot \tan(\delta))$$

όπου,

φ , είναι το γεωγραφικό πλάτος της περιοχής

και δ η ηλιακή απόκλιση όπως υπολογίζεται και για τη σχέση 4.5.

Πίνακας 4.2. Μέση μηνιαία διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία στο οριζόντιο επίπεδο [kWh/(m².mo)].

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΙΑ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Αθήνα, Ελληνικό | 25,1 | 32,2 | 50,3 | 65,7 | 81,9 | 85,5 | 85,3 | 73,7 | 55,5 | 40,1 | 26,5 | 22,0 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 25,1 | 32,0 | 50,4 | 65,6 | 81,8 | 85,5 | 85,2 | 73,7 | 55,5 | 40,1 | 26,3 | 21,8 |
| Αγρίνιο | 24,6 | 31,7 | 50,0 | 65,2 | 81,9 | 85,8 | 85,5 | 73,6 | 55,1 | 39,5 | 25,9 | 21,4 |
| Αγχίαλος | 23,9 | 30,9 | 49,1 | 65,1 | 82,1 | 86,1 | 85,7 | 73,5 | 54,7 | 38,5 | 24,8 | 20,5 |
| Αλεξανδρούπολη | 21,4 | 29,1 | 47,5 | 64,2 | 82,2 | 86,8 | 86,2 | 73,2 | 53,6 | 37,1 | 23,0 | 18,3 |
| Αλιάρτος | 23,1 | 31,0 | 49,8 | 65,7 | 82,2 | 85,7 | 85,4 | 73,7 | 55,3 | 39,4 | 25,8 | 20,8 |
| Ανδραβίδα | 25,6 | 32,6 | 51,0 | 65,9 | 82,0 | 85,6 | 85,3 | 73,8 | 55,6 | 40,4 | 26,8 | 22,4 |
| Αραξος | 24,9 | 32,1 | 50,4 | 65,7 | 82,0 | 85,6 | 85,3 | 73,7 | 55,4 | 40,0 | 26,3 | 21,7 |
| Άργος (Πυργέλα) | 25,9 | 32,9 | 51,2 | 66,0 | 82,0 | 85,4 | 85,2 | 73,8 | 55,8 | 40,6 | 27,1 | 22,6 |
| Αργοστόλι | 25,1 | 32,1 | 50,6 | 65,8 | 82,1 | 85,7 | 85,4 | 73,7 | 55,4 | 40,0 | 26,4 | 21,8 |
| Άρτα | 24,3 | 31,4 | 49,7 | 65,1 | 82,1 | 86,1 | 85,6 | 73,5 | 54,8 | 39,1 | 25,4 | 21,0 |
| Ζάκυνθος | 25,4 | 32,2 | 49,8 | 65,9 | 81,8 | 85,3 | 85,2 | 73,8 | 55,7 | 40,1 | 26,3 | 21,8 |
| Ηράκλειο | 27,6 | 34,4 | 52,6 | 66,8 | 81,5 | 84,3 | 84,3 | 74,1 | 57,2 | 42,8 | 29,4 | 24,8 |
| Θεσσαλονίκη | 21,8 | 29,2 | 47,3 | 64,2 | 82,0 | 86,6 | 86,1 | 73,1 | 53,6 | 36,9 | 23,1 | 18,7 |
| Ιεράπετρα | 28,6 | 35,3 | 53,4 | 67,1 | 81,5 | 84,1 | 84,2 | 74,1 | 57,4 | 43,3 | 30,2 | 25,8 |
| Ιωάννινα | 22,4 | 29,6 | 48,1 | 64,0 | 81,8 | 86,2 | 85,8 | 73,4 | 54,1 | 38,0 | 23,9 | 19,3 |
| Καλαμάτα | 26,4 | 33,2 | 51,5 | 66,0 | 81,8 | 85,1 | 84,9 | 73,8 | 56,1 | 41,1 | 27,6 | 23,1 |
| Καστοριά | 22,5 | 29,7 | 48,1 | 64,3 | 81,7 | 86,6 | 86,0 | 73,2 | 53,7 | 37,4 | 23,5 | 19,1 |
| Κέρκυρα | 23,2 | 30,5 | 49,1 | 65,0 | 82,3 | 86,3 | 85,8 | 73,5 | 54,4 | 38,4 | 24,6 | 20,1 |
| Κομοτηνή | 21,1 | 28,5 | 47,1 | 64,3 | 82,4 | 87,0 | 86,3 | 73,2 | 53,4 | 36,8 | 22,8 | 18,2 |
| Κόνιτσα | 22,3 | 29,2 | 48,5 | 64,2 | 82,2 | 86,4 | 85,9 | 73,3 | 54,0 | 37,8 | 24,1 | 19,7 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 25,4 | 32,5 | 50,7 | 65,9 | 82,0 | 85,5 | 85,3 | 73,7 | 55,6 | 40,2 | 26,6 | 22,0 |
| Κύθηρα | 27,1 | 33,7 | 52,1 | 66,4 | 81,8 | 84,7 | 84,6 | 73,9 | 56,7 | 41,9 | 28,5 | 23,9 |
| Λαμία | 24,0 | 31,0 | 49,4 | 65,3 | 82,0 | 85,9 | 85,5 | 73,5 | 54,8 | 38,9 | 25,3 | 20,8 |
| Λάρισα | 22,9 | 30,3 | 48,8 | 65,1 | 82,2 | 86,3 | 85,8 | 73,4 | 54,4 | 38,1 | 24,3 | 19,7 |
| Λήμνος | 22,1 | 29,9 | 48,6 | 65,1 | 82,4 | 86,5 | 85,9 | 73,4 | 54,3 | 38,2 | 24,1 | 19,3 |
| Μεθώνη | 23,4 | 30,7 | 49,4 | 65,2 | 82,5 | 86,4 | 85,9 | 73,4 | 54,4 | 38,5 | 25,0 | 20,5 |
| Μήλος | 25,1 | 31,6 | 51,3 | 66,6 | 81,9 | 85,0 | 84,9 | 73,9 | 56,4 | 41,3 | 28,0 | 22,5 |
| Μυτιλήνη | 22,8 | 30,5 | 49,2 | 65,4 | 82,3 | 86,1 | 85,7 | 73,6 | 54,9 | 39,1 | 25,3 | 20,4 |
| Νάξος | 25,5 | 32,7 | 51,3 | 66,2 | 81,9 | 85,2 | 85,0 | 73,9 | 56,1 | 41,1 | 27,5 | 22,7 |
| Πάρος | 25,5 | 33,0 | 51,4 | 66,4 | 82,0 | 85,1 | 84,9 | 73,8 | 56,2 | 41,2 | 27,6 | 23,0 |
| Πάτρα | 23,9 | 31,3 | 50,5 | 65,3 | 82,1 | 85,7 | 85,3 | 73,6 | 55,4 | 39,8 | 25,9 | 21,5 |
| Πύργος | 25,8 | 32,7 | 51,1 | 65,9 | 82,0 | 85,4 | 85,2 | 73,8 | 55,7 | 40,6 | 27,0 | 22,6 |
| Ρέθυμνο | 27,1 | 34,4 | 52,1 | 66,8 | 81,6 | 84,3 | 84,3 | 74,0 | 57,2 | 42,2 | 29,5 | 24,4 |
| Ρόδος | 27,1 | 33,9 | 52,2 | 66,5 | 81,7 | 84,8 | 84,7 | 73,9 | 56,6 | 41,9 | 28,5 | 23,9 |
| Σάμος | 25,5 | 32,6 | 51,0 | 66,1 | 82,0 | 85,5 | 85,3 | 73,9 | 55,8 | 40,6 | 27,1 | 22,5 |
| Σέρρες | 21,2 | 28,9 | 47,2 | 64,1 | 82,1 | 86,9 | 86,2 | 73,1 | 53,4 | 36,7 | 22,7 | 18,1 |
| Σητεία | 27,8 | 34,7 | 52,9 | 66,8 | 81,5 | 84,2 | 84,3 | 74,1 | 57,3 | 43,0 | 29,6 | 25,0 |
| Σκύρος | 22,8 | 30,5 | 49,1 | 65,4 | 82,1 | 86,0 | 85,6 | 73,6 | 54,9 | 39,0 | 25,1 | 20,3 |
| Σούδα | 27,4 | 34,3 | 52,8 | 66,8 | 81,6 | 84,4 | 84,4 | 74,1 | 57,1 | 42,6 | 29,1 | 24,5 |
| Σύρος | 24,9 | 32,7 | 50,9 | 66,3 | 82,0 | 85,3 | 85,1 | 73,8 | 55,9 | 51,9 | 27,2 | 22,6 |
| Τανάγρα | 24,4 | 31,5 | 49,7 | 65,5 | 82,0 | 85,7 | 85,4 | 73,7 | 55,3 | 39,6 | 25,7 | 21,2 |
| Τρίκαλα Ημαθίας | 22,3 | 29,6 | 47,5 | 64,2 | 81,9 | 86,7 | 86,0 | 73,2 | 53,6 | 37,1 | 23,4 | 19,1 |
| Τρίπολη | 25,8 | 32,5 | 50,8 | 65,7 | 81,6 | 85,3 | 85,0 | 73,7 | 55,8 | 40,6 | 27,0 | 22,7 |
| Τυμπάκιο | 28,7 | 35,4 | 53,4 | 67,0 | 81,5 | 84,1 | 84,2 | 74,1 | 57,5 | 43,3 | 30,1 | 25,7 |
| Χανιά | 27,0 | 34,2 | 52,4 | 66,8 | 81,6 | 84,4 | 84,4 | 74,0 | 57,1 | 42,4 | 29,2 | 24,4 |
| Χίος | 23,8 | 31,2 | 50,2 | 65,8 | 82,2 | 85,8 | 85,4 | 73,7 | 55,4 | 39,9 | 26,2 | 21,4 |
| Χρυσούπολη | 22,1 | 29,8 | 47,8 | 63,9 | 82,4 | 86,8 | 86,2 | 73,1 | 53,5 | 37,0 | 23,3 | 18,2 |

Πίνακας 4.3. Μέσος μηνιαίος συντελεστής αιθριότητας K_t .

| Περιοχή/μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΙΑ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Αθήνα, Ελληνικό | 0,44 | 0,47 | 0,48 | 0,53 | 0,57 | 0,62 | 0,63 | 0,64 | 0,60 | 0,54 | 0,49 | 0,44 |
| Αθήνα (Φιλαδέλφεια) | 0,45 | 0,46 | 0,49 | 0,52 | 0,56 | 0,60 | 0,61 | 0,63 | 0,61 | 0,55 | 0,47 | 0,43 |
| Αγρίνιο | 0,46 | 0,47 | 0,49 | 0,51 | 0,55 | 0,62 | 0,64 | 0,63 | 0,59 | 0,55 | 0,49 | 0,44 |
| Αγχίαλος | 0,45 | 0,46 | 0,47 | 0,51 | 0,55 | 0,61 | 0,62 | 0,62 | 0,58 | 0,51 | 0,46 | 0,43 |
| Αλεξανδρούπολη | 0,40 | 0,44 | 0,46 | 0,49 | 0,54 | 0,59 | 0,60 | 0,61 | 0,58 | 0,53 | 0,44 | 0,39 |
| Αλιάρτος | 0,37 | 0,42 | 0,47 | 0,54 | 0,60 | 0,62 | 0,63 | 0,64 | 0,60 | 0,51 | 0,46 | 0,39 |
| Ανδραβίδα | 0,48 | 0,49 | 0,53 | 0,54 | 0,58 | 0,63 | 0,65 | 0,65 | 0,61 | 0,57 | 0,52 | 0,47 |
| Αραξος | 0,44 | 0,47 | 0,49 | 0,53 | 0,57 | 0,61 | 0,62 | 0,62 | 0,60 | 0,55 | 0,48 | 0,43 |
| Άργος (Πυργέλα) | 0,48 | 0,49 | 0,52 | 0,54 | 0,59 | 0,64 | 0,65 | 0,65 | 0,61 | 0,57 | 0,51 | 0,46 |
| Αργοστόλι | 0,46 | 0,48 | 0,51 | 0,54 | 0,60 | 0,63 | 0,65 | 0,64 | 0,61 | 0,56 | 0,51 | 0,44 |
| Άρτα | 0,48 | 0,49 | 0,50 | 0,51 | 0,56 | 0,61 | 0,62 | 0,62 | 0,60 | 0,56 | 0,50 | 0,46 |
| Ζάκυνθος | 0,45 | 0,46 | 0,45 | 0,54 | 0,56 | 0,58 | 0,62 | 0,64 | 0,60 | 0,52 | 0,45 | 0,41 |
| Ηράκλειο | 0,42 | 0,45 | 0,49 | 0,56 | 0,60 | 0,64 | 0,65 | 0,64 | 0,62 | 0,55 | 0,50 | 0,43 |
| Θεσσαλονίκη | 0,41 | 0,43 | 0,44 | 0,49 | 0,52 | 0,57 | 0,60 | 0,59 | 0,55 | 0,48 | 0,43 | 0,40 |
| Ιεράπετρα | 0,46 | 0,49 | 0,54 | 0,58 | 0,61 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,62 | 0,58 | 0,56 | 0,48 |
| Ιωάννινα | 0,39 | 0,41 | 0,44 | 0,47 | 0,52 | 0,58 | 0,61 | 0,60 | 0,54 | 0,50 | 0,42 | 0,38 |
| Καλαμάτα | 0,47 | 0,48 | 0,51 | 0,53 | 0,58 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,60 | 0,56 | 0,50 | 0,45 |
| Καστοριά | 0,45 | 0,45 | 0,47 | 0,49 | 0,51 | 0,58 | 0,59 | 0,59 | 0,56 | 0,51 | 0,45 | 0,42 |
| Κέρκυρα | 0,43 | 0,46 | 0,49 | 0,52 | 0,57 | 0,61 | 0,63 | 0,63 | 0,59 | 0,53 | 0,47 | 0,43 |
| Κομοτηνή | 0,40 | 0,42 | 0,45 | 0,51 | 0,55 | 0,60 | 0,61 | 0,62 | 0,59 | 0,53 | 0,45 | 0,41 |
| Κόνιτσα | 0,41 | 0,41 | 0,47 | 0,48 | 0,56 | 0,57 | 0,62 | 0,62 | 0,56 | 0,52 | 0,47 | 0,43 |
| Κόρινθος (Βέλο) | 0,46 | 0,49 | 0,51 | 0,54 | 0,59 | 0,63 | 0,64 | 0,64 | 0,60 | 0,56 | 0,50 | 0,43 |
| Κύθηρα | 0,45 | 0,46 | 0,51 | 0,54 | 0,61 | 0,63 | 0,64 | 0,64 | 0,61 | 0,56 | 0,51 | 0,44 |
| Λαμία | 0,43 | 0,44 | 0,47 | 0,52 | 0,55 | 0,60 | 0,61 | 0,61 | 0,57 | 0,51 | 0,47 | 0,43 |
| Λάρισα | 0,41 | 0,44 | 0,47 | 0,52 | 0,56 | 0,61 | 0,62 | 0,62 | 0,58 | 0,50 | 0,45 | 0,40 |
| Λήμνος | 0,39 | 0,43 | 0,47 | 0,53 | 0,58 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,60 | 0,54 | 0,45 | 0,39 |
| Μεθώνη | 0,47 | 0,49 | 0,53 | 0,54 | 0,61 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,60 | 0,57 | 0,49 |
| Μήλος | 0,38 | 0,39 | 0,48 | 0,59 | 0,62 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,63 | 0,54 | 0,51 | 0,39 |
| Μυτιλήνη | 0,38 | 0,43 | 0,47 | 0,54 | 0,61 | 0,63 | 0,64 | 0,64 | 0,62 | 0,56 | 0,48 | 0,41 |
| Νάξος | 0,41 | 0,45 | 0,50 | 0,55 | 0,60 | 0,63 | 0,64 | 0,64 | 0,61 | 0,56 | 0,49 | 0,42 |
| Πάρος | 0,41 | 0,46 | 0,51 | 0,57 | 0,61 | 0,63 | 0,64 | 0,63 | 0,62 | 0,57 | 0,50 | 0,44 |
| Πάτρα | 0,39 | 0,43 | 0,51 | 0,50 | 0,58 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,60 | 0,53 | 0,46 | 0,42 |
| Πύργος | 0,48 | 0,49 | 0,52 | 0,54 | 0,58 | 0,62 | 0,64 | 0,64 | 0,60 | 0,57 | 0,52 | 0,46 |
| Ρέθυμνο | 0,40 | 0,45 | 0,47 | 0,55 | 0,61 | 0,63 | 0,64 | 0,64 | 0,61 | 0,50 | 0,51 | 0,41 |
| Ρόδος | 0,47 | 0,48 | 0,52 | 0,55 | 0,59 | 0,63 | 0,64 | 0,64 | 0,61 | 0,58 | 0,52 | 0,45 |
| Σάμος | 0,45 | 0,48 | 0,52 | 0,55 | 0,60 | 0,65 | 0,66 | 0,66 | 0,64 | 0,60 | 0,54 | 0,45 |
| Σέρρες | 0,41 | 0,44 | 0,46 | 0,49 | 0,53 | 0,58 | 0,60 | 0,60 | 0,57 | 0,51 | 0,44 | 0,39 |
| Σητεία | 0,43 | 0,46 | 0,50 | 0,55 | 0,60 | 0,64 | 0,65 | 0,65 | 0,62 | 0,56 | 0,51 | 0,44 |
| Σκύρος | 0,37 | 0,42 | 0,46 | 0,53 | 0,58 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,60 | 0,52 | 0,45 | 0,39 |
| Σούδα | 0,42 | 0,46 | 0,52 | 0,56 | 0,61 | 0,64 | 0,65 | 0,65 | 0,62 | 0,55 | 0,49 | 0,43 |
| Σύρος | 0,40 | 0,47 | 0,49 | 0,59 | 0,62 | 0,63 | 0,64 | 0,64 | 0,62 | 0,98 | 0,50 | 0,44 |
| Τανάγρα | 0,42 | 0,44 | 0,46 | 0,52 | 0,57 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,60 | 0,52 | 0,45 | 0,41 |
| Τρίκαλα Ημαθίας | 0,45 | 0,46 | 0,45 | 0,49 | 0,52 | 0,58 | 0,59 | 0,59 | 0,56 | 0,50 | 0,45 | 0,43 |
| Τρίπολη | 0,46 | 0,46 | 0,49 | 0,52 | 0,55 | 0,60 | 0,61 | 0,61 | 0,60 | 0,54 | 0,49 | 0,45 |
| Τυμπάκιο | 0,47 | 0,50 | 0,54 | 0,57 | 0,60 | 0,64 | 0,65 | 0,65 | 0,63 | 0,59 | 0,54 | 0,47 |
| Χανιά | 0,40 | 0,45 | 0,49 | 0,56 | 0,62 | 0,63 | 0,64 | 0,64 | 0,61 | 0,52 | 0,50 | 0,42 |
| Χίος | 0,39 | 0,43 | 0,49 | 0,55 | 0,61 | 0,63 | 0,64 | 0,64 | 0,62 | 0,58 | 0,50 | 0,42 |
| Χρυσούπολη | 0,46 | 0,50 | 0,48 | 0,48 | 0,56 | 0,59 | 0,60 | 0,60 | 0,57 | 0,52 | 0,48 | 0,39 |

και k_t ο μέσος μηνιαίος συντελεστής αιθριότητας της περιοχής και υπολογίζεται από την εξίσωση 4.3, όπου H_o είναι η μέση μηνιαία ηλιακή ακτινοβολία ($kWh/(m^2 \cdot mo)$) σε οριζόντιο επίπεδο στο όριο της ατμόσφαιρας. Στον πίνακα 4.3 δίνονται οι τιμές του μέσου μηνιαίου συντελεστής αιθριότητας.

$$\bar{k}_t = \frac{\bar{H}_T}{H_o} \quad [4.3]$$

Ο μέσος μηνιαίος γεωμετρικός παράγοντας R_b , που είναι ο λόγος της άμεσης ακτινοβολίας στο κεκλιμένο επίπεδο προς την άμεση ακτινοβολία στο οριζόντιο επίπεδο, υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$\bar{R}_b = \frac{\left[\cos(\varphi - \beta) \cdot \cos(\delta) \cdot \sin(\omega'_s) + \frac{\pi}{180} \cdot \omega'_s \cdot \sin(\varphi - \beta) \cdot \sin(\delta) \right]}{\left[\cos(\varphi) \cdot \cos(\delta) \cdot \sin(\omega_s) + \frac{\pi}{180} \cdot \omega_s \cdot \sin(\varphi) \cdot \sin(\delta) \right]} \quad [4.4]$$

όπου,

ω'_s , είναι η ωριαία γωνία δύσης της κεκλιμένης επιφάνειας για τη μέση αντιπροσωπευτική ημέρα του μήνα στην υπό μελέτη περιοχή και υπολογίζεται από την σχέση:

$$\omega'_s = \min \left\{ \cos^{-1}(-\tan(\varphi) \cdot \tan(\delta)), \cos^{-1}(-\tan(\varphi - \beta) \cdot \tan(\delta)) \right\}, \quad [4.5]$$

όπου

φ , είναι το γεωγραφικό πλάτος της περιοχής,

β , είναι η κλίση της επιφάνειας και

δ , είναι η ηλιακή απόκλιση $\delta = 23.45 \cdot \sin\left[360 \cdot \frac{D + 284}{365}\right]$ την μέση αντιπροσωπευτική μέρα (D) για

κάθε μήνα:

| μήνας | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΙΑ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| D | 17 | 47 | 75 | 105 | 135 | 162 | 198 | 228 | 258 | 289 | 320 | 351 |

Με την εφαρμογή των πιο πάνω σχέσεων υπολογίζεται η μέση μηνιαία ηλιακή ακτινοβολία σε κεκλιμένο επίπεδο με νότιο προσανατολισμό, για διάφορες κλίσεις β επιφανειών. Οι τιμές αυτές αναφέρονται σε καθαρό οριζόντιο χωρίς εμπόδια. Σε περίπτωση που στο νότο υπάρχουν φυσικά ή τεχνητά εμπόδια η προσπίπτουσα ακτινοβολία μειώνεται.

4.1.2. Επιφάνειες με Τυχαίο Προσανατολισμό

Για κεκλιμένες επιφάνειες με τυχαίο προσανατολισμό (αζιμούθιο $\gamma \neq 0$), η προσπίπτουσα μέση μηνιαία ολική ηλιακή ακτινοβολία ($kWh/(m^2 \cdot mo)$) υπολογίζεται με την εξίσωση 4.1 του Klein^[17], όπου ο μέσος μηνιαίος γεωμετρικός παράγοντας R_b , είναι ο λόγος της άμεσης ακτινοβολίας στο κεκλιμένο επίπεδο με τυχαίο προσανατολισμό προς την άμεση ακτινοβολία στο οριζόντιο επίπεδο υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση.

$$\bar{R}_b = \frac{\sin(\delta) \sin(\varphi) \cos(\beta) \cdot (\omega_{ss} - \omega_{sr}) \cdot \left(\frac{\pi}{180}\right) - \sin(\delta) \cos(\varphi) \sin(\beta) \cos(\gamma) \cdot (\omega_{ss} - \omega_{sr}) \cdot \left(\frac{\pi}{180}\right) + \cos(\delta) \cos(\varphi) \cos(\beta) \cdot (\sin(\omega_{ss}) - \sin(\omega_{sr})) + \cos(\delta) \sin(\varphi) \sin(\beta) \cos(\gamma) \cdot (\sin(\omega_{ss}) - \sin(\omega_{sr})) - \cos(\delta) \sin(\beta) \sin(\gamma) \cdot (\cos(\omega_{ss}) - \cos(\omega_{sr}))}{2 \cdot \left[\cos(\varphi) \cos(\delta) \sin(\omega_s) + \left(\frac{\pi}{180}\right) \cdot \omega_s \sin(\varphi) \sin(\delta) \right]} \quad [4.6]$$

όπου,

ω_s , είναι η ωριαία γωνία δύσης του ήλιου για οριζόντια επιφάνεια,

ω_{sr} , είναι η ωριαία γωνία ανατολής του ήλιου επί της κεκλιμένης επιφάνειας με τυχαίο προσανατολισμό και ω_{ss} , είναι η ωριαία γωνία δύσης του ήλιου και υπολογίζονται από τις ακόλουθες σχέσεις, οι οποίες ισχύουν για αζιμούθιο $-90^\circ < \gamma < 90^\circ$.^[15]

για επιφάνειες με δυτικό προσανατολισμό: αζιμούθιο από 0 μέχρι και 90° . Για $\gamma \geq 90^\circ$ οι σχέσεις δεν δίνουν σωστά αποτελέσματα.

$$\omega_{sr} = -\min \left\{ \cos^{-1}(-\tan(\varphi) \cdot \tan(\delta)), \cos^{-1} \left(\frac{A \cdot B + \sqrt{(A^2 - B^2 + 1)}}{A^2 + 1} \right) \right\},$$

$$\omega_{ss} = \min \left\{ \cos^{-1}(-\tan(\varphi) \cdot \tan(\delta)), \cos^{-1} \left(\frac{A \cdot B - \sqrt{(A^2 - B^2 + 1)}}{A^2 + 1} \right) \right\}$$

για επιφάνειες με ανατολικό προσανατολισμό: αζιμούθιο από 0 μέχρι και -90° . Για $\gamma \leq -90^\circ$ οι σχέσεις δεν δίνουν σωστά αποτελέσματα.

$$\omega_{sr} = -\min \left\{ \cos^{-1}(-\tan(\varphi) \cdot \tan(\delta)), \cos^{-1} \left(\frac{A \cdot B - \sqrt{(A^2 - B^2 + 1)}}{A^2 + 1} \right) \right\},$$

$$\omega_{ss} = \min \left\{ \cos^{-1}(-\tan(\varphi) \cdot \tan(\delta)), \cos^{-1} \left(\frac{A \cdot B + \sqrt{(A^2 - B^2 + 1)}}{A^2 + 1} \right) \right\}$$

$$\text{όπου} \quad A = \frac{\cos(\varphi)}{\sin(\gamma) \cdot \tan(\beta)} + \frac{\sin(\varphi)}{\tan(\gamma)}$$

$$\text{και} \quad B = \tan(\delta) \cdot \left[\frac{\cos(\varphi)}{\tan(\gamma)} - \frac{\sin(\varphi)}{\sin(\gamma) \cdot \tan(\beta)} \right]$$

Για κεκλιμένες επιφάνειες με τυχαίο προσανατολισμό η προσπίπτουσα μέση μηνιαία ολική ηλιακή ακτινοβολία ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mo})$) μπορεί να υπολογισθεί από τις ωριαίες τιμές της ηλιακής ακτινοβολίας βάσει της μεθοδολογία η οποία εξηγείται στην ακόλουθη παράγραφο.

4.1.3. Ωριαία Ηλιακή Ακτινοβολία

Για την εκτίμηση της μέσης ωριαίας ενέργειας ή της ισχύος που αποδίδει ένα ηλιακό σύστημα (π.χ. Φ/Β), είναι απαραίτητος ο υπολογισμός της μέσης ημερήσιας διακύμανσης της έντασης της ηλιακής ακτινοβολίας κατά τη διάρκεια μιας τυπικής ημέρας του κάθε μήνα.

Η διακύμανση της ηλιακής ακτινοβολίας κατά τη διάρκεια μιας τυπικής ημέρας του μήνα μπορεί να υπολογιστεί από τα αντίστοιχα εμπειρικά μοντέλα υπολογισμών των Collares, Pereira & Rabl^[18], αλλά και το ιστροπικό μοντέλο. Τα μοντέλα αυτά υπολογίζουν της ωριαίες τιμές της ολικής, άμεσης και διάχυτης ηλιακής ακτινοβολίας σε οριζόντιο και σε κεκλιμένο επίπεδο. Η ολική ωριαία ηλιακή ακτινοβολία I_T ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{hr})$) στο οριζόντιο επίπεδο υπολογίζεται από την ακόλουθη εξίσωση όταν είναι γνωστή η μέση ημερήσια ηλιακή ακτινοβολία στο οριζόντιο επίπεδο H_T ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{day})$).

$$\frac{\bar{I}_T}{\bar{H}_T} = \frac{\pi}{24} \cdot \frac{(a + b \cdot \cos(\omega)) \cdot (\cos(\omega) - \cos(\omega_s))}{(\sin(\omega_s) - \frac{2\pi \cdot \omega_s}{360} \cdot \cos(\omega_s))} \quad [4.7]$$

όπου,

ω είναι η ωριαία γωνία για δεδομένη ώρα της ημέρας: $\omega = (H.X - 12) \cdot 15^\circ$

a και b γεωμετρικοί παράμετροι που υπολογίζονται βάσει της ωριαίας γωνίας δύσης στην υπό μελέτη περιοχή.

$$a = 0,409 + 0,5016 \sin(\omega_s - 60) \quad b = 0,6609 - 0,4767 \sin(\omega_s - 60)$$

Αντίστοιχα, η μέση διάχυτη ωριαία ηλιακή ακτινοβολία I_d (kWh/m².hour) που προσπίπτει σε οριζόντιο επίπεδο υπολογίζεται από την ακόλουθη εξίσωση των Liu & Jordan ^[19] όταν είναι γνωστή η μέση ημερήσια διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία στο οριζόντιο επίπεδο H_d (kWh/(m².day)).

$$\frac{\bar{I}_d}{H_d} = \frac{\pi}{24} \cdot \frac{(\cos(\omega) - \cos(\omega_s))}{(\sin(\omega_s) - \frac{2\pi \cdot \omega_s}{360} \cdot \cos(\omega_s))} \quad [4.8]$$

Η μέση ωριαία ηλιακή ενέργεια I_β που προσπίπτει σε κεκλιμένο επίπεδο με κλίση και τυχαίο προσανατολισμό υπολογίζεται από την εξίσωση:

$$\bar{I}_\beta = I_T \cdot \left[\left(1 - \frac{I_d}{I_T}\right) \cdot R_b + 0,5 \cdot \frac{I_d}{I_T} \cdot (1 + \cos(\beta)) + 0,5 \cdot \rho \cdot (1 - \cos(\beta)) \right] \quad [4.9]$$

όπου, R_b είναι ο γεωμετρικός παράγοντας που εκφράζει τον λόγο της άμεσης ωριαίας ηλιακής ακτινοβολίας σε κεκλιμένο επίπεδο προς αυτή στον οριζόντιο επίπεδο και δίνεται από την εξίσωση:

$$R_b = \frac{\sin(\delta) \sin(\phi) \cos(\beta) - \sin(\delta) \cos(\phi) \sin(\beta) \cos(\gamma) + \cos(\delta) \cos(\phi) \cos(\beta) \cos(\omega) + \cos(\delta) \sin(\phi) \sin(\beta) \cos(\gamma) \cos(\omega) + \cos(\delta) \sin(\beta) \sin(\gamma) \sin(\omega)}{\cos(\phi) \cos(\delta) \cos(\omega) + \sin(\phi) \sin(\delta)} \quad [4.10]$$

όπου,

γ , η αζιμούθια γωνία της επιφάνειας και ισούται με ($\gamma=0^\circ$) για νότιο προσανατολισμό της επιφάνειας, ($\gamma=90^\circ$) για δυτικό και ($\gamma=-90^\circ$) για ανατολικό,

ω , η ωριαία γωνία για δεδομένη ώρα της ημέρας,

δ , η ηλιακή απόκλιση: $\delta = 23,45 \cdot \sin\left[360 \cdot \frac{D + 284}{365}\right]$, με D το αριθμός της ημέρας.

ϕ , το γεωγραφικό πλάτος της περιοχής.

Με βάση την πιο πάνω σχέση για την ωριαία ηλιακή ενέργεια I_β (kWh/m²) σε κεκλιμένη επιφάνεια, εύκολα υπολογίζεται η διακύμανση της έντασης της ηλιακής ακτινοβολίας (kW/m²) στην διάρκεια της εκάστοτε τυπικής ημέρας του κάθε μήνα. Οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές της έντασης της ηλιακής ακτινοβολίας στην διάρκεια της ημέρας εξαρτώνται από τις κλιματικές συνθήκες και κυρίως την νέφωση.

4.2. ΗΛΙΑΚΗ ΤΡΟΧΙΑ

Η ηλιακή τροχιά καθορίζεται από το ηλιακό ύψος (α) και το ηλιακό αζιμούθιο (γ_s), παραμέτρους παρόμοιες για περιοχές ίδιου γεωγραφικού πλάτους. Το ηλιακό ύψος και αζιμούθιο, είναι χρήσιμες παράμετροι για τον υπολογισμό βιοκλιματικών διατάξεων, όπως τα παθητικά ηλιακά συστήματα ή για τον σχεδιασμό συστημάτων σκιασμού και άλλα. Στο παράρτημα Γ δίνονται οι ηλιακές τροχιές για 6 γεωγραφικά πλάτη της χώρας ($35 \pm 40^\circ$), για την 21^η Δεκεμβρίου (χειμερινό ηλιοστάσιο), την 21^η

Ιουνίου (θερινό ηλιοστάσιο) και την 21^η Μαρτίου/Σεπτεμβρίου (ισημερία), για χειμερινή τοπική ώρα Ελλάδος και μέσο γεωγραφικό μήκος για την Ελλάδα 24°.

Το ηλιακό ύψος α υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$\sin(\alpha) = \sin(\delta) \cdot \sin(\varphi) + \cos(\delta) \cdot \cos(\varphi) \cdot \cos(\omega) = \cos(\theta_z) \quad [4.11]$$

Αντίστοιχα το ηλιακό αζιμούθιο γ_s υπολογίζεται από την σχέση:

$$\gamma_s = C_1 \cdot C_2 \cdot \left[\sin^{-1} \left(\frac{\sin(\omega) \cdot \cos(\delta)}{\sin(\theta_z)} \right) \right] + C_3 \cdot 180 \cdot (1 - C_1 \cdot C_2) / 2 \quad [4.12]$$

όπου

$$C_1 = \begin{cases} 1 \text{ αν } |\omega| \leq \omega_{ew} \\ -1 \text{ αν } |\omega| > \omega_{ew} \end{cases}$$

$$C_2 = \begin{cases} 1 \text{ αν } (\varphi - \delta) \geq 0 \\ -1 \text{ αν } (\varphi - \delta) < 0 \end{cases}$$

$$C_3 = \begin{cases} 1 \text{ αν } \omega \geq \omega_{ew} \\ -1 \text{ αν } \omega < \omega_{ew} \end{cases}$$

$$\text{και } \cos(\omega_{ew}) = \tan(\delta) / \tan(\varphi)$$

4.3. ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΚΛΙΣΗ ΗΛΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Τα συστήματα αξιοποίησης της ηλιακής ακτινοβολίας (ηλιακός συλλέκτης ή φωτοβολταϊκά) μπορεί να είναι τοποθετημένα πάνω σε σταθερή βάση ή σε περιστρεφόμενη βάση. Αναλόγως με το είδος του συστήματος, το ποσό της ηλιακής ακτινοβολίας που αξιοποιείται, είναι διαφορετικό.

Για σταθερή βάση με δυνατότητα ή μη ρύθμισης της γωνίας κλίσης (β) ως προς το οριζόντιο επίπεδο, ο υπολογισμός της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας γίνεται από τις εξισώσεις 4.1 (για ημερήσιες ή μηνιαίες τιμές) ή 4.8 (για ωριαίες τιμές). Η βέλτιστη ετήσια σταθερή γωνία κλίσης ενός ηλιακού συστήματος, εξαρτάται από το γεωγραφικό πλάτος της περιοχής, την περίοδο ηλιοφάνειας, τη μορφολογία της περιοχής εγκατάστασης και τα φυσικά εμπόδια (ορεινοί όγκοι, δένδρα, κτιριακές εγκαταστάσεις, κ.α.). Τα φυσικά ή τεχνητά εμπόδια μπορεί να περιορίζουν την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία ανάλογα με τη γεωμετρική θέση που έχουν ως προς τα ηλιακά συστήματα. Η προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία σε μια επιφάνεια με σταθερή βάση, μπορεί να αυξηθεί (4÷ 6%) με την μηνιαία μεταβολή της κλίσης (β) ανά μήνα ή ανά εποχή.

Στο πίνακα 4.4, δίνονται τιμές της προσπίπτουσας μηνιαίας ολικής ηλιακής ενέργειας ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mo})$) σε κεκλιμένες επιφάνειες για τις βέλτιστες κλίσεις εγκατάστασης ηλιακού συστήματος (β), για εννέα περιοχές της Ελλάδας^[20]. Οι τιμές της βέλτιστης κλίσης δίνονται σε ετήσια (Ε) βάση, σε χειμερινή (Χ) βάση και θερινή (Θ) βάση. Οι τιμές βέλτιστης κλίσης (β) είναι σχεδόν ίδιες για περιοχές με ίδιο γεωγραφικό πλάτος. Στην Ελλάδα, η μεταβολή της κλίσης ενός ηλιακού συστήματος σε εποχική βάση, αυξάνει την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία κατά περίπου 5% ως προς την προσπίπτουσα σε σύστημα σταθερής ετήσιας κλίσης, ενώ η μεταβολή της κλίσης σε μηνιαία βάση ισούται με 6%.

Συστήματα περιστρεφόμενων βάσεων υπάρχουν ενός ή δύο αξόνων. Οι βάσεις με έναν άξονα περιστροφής διατηρούν την συλλεκτική επιφάνεια ενός ηλιακού συστήματος σε σταθερή κλίση αλλά με προσανατολισμό ίσο με το ηλιακό αζιμούθιο γ_s . Οι βάσεις με δύο άξονες περιστροφής μετακινούν την συλλεκτική επιφάνεια του συστήματος σε κλίση (β) ίση με το ηλιακό ύψος (α) και με προσανατολισμό (γ) ίσο με το ηλιακό αζιμούθιο γ_s , δηλαδή έτσι ώστε να ακολουθεί την κίνηση του ηλίου. Στην Ελλάδα, συστήματα περιστρεφόμενων βάσεων ενός άξονα αυξάνουν την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία σε ποσοστό περίπου 23÷25% ως προς την προσπίπτουσα σε σύστημα σταθερής ετήσιας κλίσης, ενώ στην περίπτωση περιστρεφόμενων βάσεων δύο αξόνων η αύξηση ανέρχεται περίπου στο 28÷30%^[21].

Πίνακας 4.4. Μηνιαία Ηλιακή Ενέργεια για τις βέλτιστες γωνίες κλίσης β των Φ/B ($\text{kWh/m}^2\cdot\text{μο}$), και βέλτιστη κλίση σε ετήσια (Ε) βάση, χειμερινή (Χ) και θερινή (Θ) περίοδο, για διάφορες περιοχές της Ελλάδας^[20].

| Κλίση β (°) | Ι | Φ | Μ | Α | Μ | Ι | Ι | Α | Σ | Ο | Ν | Δ | Ε | Χ | Θ |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|
| Αθήνα ($\varphi=37,96^\circ$, $L=23,92^\circ$) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7-14 | 70 | 84 | 118 | 151 | 190 | 201 | 217 | 206 | 158 | 117 | 84 | 67 | 1664 | 540 | 1124 |
| 23-33 | 86 | 97 | 126 | 151 | 181 | 188 | 204 | 202 | 166 | 133 | 104 | 85 | 1724 | 649 | 1092 |
| 42-52 | 98 | 103 | 124 | 137 | 154 | 156 | 171 | 178 | 159 | 140 | 118 | 99 | 1637 | 682 | 955 |
| Ηράκλειο ($\varphi=35,33^\circ$, $L=25,15^\circ$) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-12 | 73 | 90 | 133 | 175 | 211 | 216 | 221 | 207 | 173 | 129 | 94 | 73 | 1794 | 637 | 1203 |
| 20-30 | 87 | 101 | 140 | 174 | 202 | 203 | 210 | 203 | 180 | 143 | 112 | 89 | 1844 | 703 | 1172 |
| 38-48 | 96 | 107 | 140 | 163 | 180 | 177 | 185 | 186 | 176 | 151 | 124 | 101 | 1787 | 732 | 1067 |
| Θεσσαλονίκη ($\varphi=40,63^\circ$, $L=22,93^\circ$) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9-16 | 62 | 75 | 105 | 140 | 174 | 183 | 203 | 182 | 141 | 101 | 69 | 58 | 1495 | 510 | 1024 |
| 25-35 | 77 | 87 | 111 | 139 | 166 | 171 | 191 | 178 | 148 | 114 | 85 | 74 | 1543 | 574 | 994 |
| 45-55 | 86 | 92 | 110 | 130 | 148 | 150 | 168 | 163 | 144 | 119 | 94 | 85 | 1490 | 597 | 903 |
| Ιωάννινα ($\varphi=39,67^\circ$, $L=20,83^\circ$) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9-16 | 63 | 76 | 118 | 148 | 189 | 200 | 215 | 199 | 154 | 118 | 77 | 57 | 1614 | 539 | 1105 |
| 24-34 | 75 | 86 | 125 | 148 | 181 | 188 | 204 | 196 | 161 | 132 | 92 | 70 | 1659 | 596 | 1079 |
| 44-54 | 86 | 91 | 125 | 137 | 159 | 162 | 177 | 178 | 157 | 140 | 104 | 81 | 1596 | 624 | 969 |
| Καλαμάτα ($\varphi=36,07^\circ$, $L=22,12^\circ$) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-13 | 79 | 90 | 136 | 158 | 209 | 214 | 220 | 204 | 166 | 128 | 93 | 68 | 1766 | 624 | 1172 |
| 22-32 | 94 | 102 | 145 | 158 | 201 | 202 | 208 | 201 | 173 | 143 | 111 | 83 | 1820 | 692 | 1142 |
| 40-50 | 107 | 109 | 144 | 146 | 176 | 172 | 180 | 181 | 168 | 151 | 126 | 95 | 1754 | 726 | 1022 |
| Κομοτηνή ($\varphi=41,13^\circ$, $L=25,42^\circ$) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10-17 | 67 | 79 | 117 | 151 | 188 | 205 | 212 | 198 | 160 | 120 | 77 | 63 | 1638 | 555 | 1114 |
| 26-36 | 80 | 89 | 124 | 151 | 180 | 192 | 201 | 195 | 166 | 134 | 92 | 78 | 1681 | 614 | 1084 |
| 46-56 | 91 | 95 | 123 | 139 | 157 | 164 | 173 | 175 | 161 | 142 | 104 | 90 | 1612 | 642 | 968 |
| Λάρισα ($\varphi=39,63^\circ$, $L=22,42^\circ$) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9-16 | 59 | 78 | 121 | 160 | 203 | 210 | 218 | 202 | 160 | 114 | 79 | 57 | 1662 | 555 | 1154 |
| 24-34 | 75 | 92 | 131 | 160 | 193 | 194 | 203 | 198 | 170 | 132 | 101 | 76 | 1726 | 636 | 1118 |
| 44-54 | 83 | 96 | 131 | 151 | 175 | 173 | 182 | 184 | 167 | 138 | 112 | 85 | 1676 | 658 | 1032 |
| Μυτιλήνη ($\varphi=39,10^\circ$, $L=26,53^\circ$) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9-16 | 63 | 80 | 122 | 161 | 209 | 216 | 222 | 205 | 167 | 124 | 81 | 62 | 1713 | 569 | 1180 |
| 24-34 | 80 | 94 | 132 | 161 | 198 | 199 | 207 | 201 | 177 | 145 | 104 | 82 | 1778 | 652 | 1142 |
| 43-53 | 87 | 99 | 131 | 152 | 179 | 177 | 185 | 186 | 173 | 152 | 114 | 92 | 1727 | 675 | 1052 |
| Πάτρα ($\varphi=38,25^\circ$, $L=21,73^\circ$) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7-14 | 66 | 82 | 134 | 151 | 200 | 212 | 216 | 201 | 163 | 121 | 79 | 66 | 1692 | 578 | 1144 |
| 23-33 | 83 | 96 | 145 | 150 | 189 | 195 | 201 | 196 | 172 | 140 | 100 | 86 | 1753 | 660 | 1102 |
| 42-52 | 91 | 100 | 145 | 141 | 170 | 173 | 180 | 181 | 168 | 146 | 109 | 96 | 1699 | 682 | 1013 |

5. ΕΙΣ ΒΑΘΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Καθοριστική παράμετρος για την αξιοποίηση των θερμικών ιδιοτήτων του εδάφους είναι η θερμοκρασία του σε διάφορα βάθη. Στην ιδανική περίπτωση, αυτή η θερμοκρασία του εδάφους σε διάφορα βάθη πρέπει να μετράται. Στην πράξη όμως, πολύ λίγοι μετεωρολογικοί σταθμοί μετρούν την θερμοκρασία της επιφανείας του εδάφους, ενώ ακόμη λιγότεροι διενεργούν εις βάθος μετρήσεις. Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζεται με την χρήση μαθηματικών σχέσεων, όπως αυτή του Labs^[22]:

$$T(z, t) = T_m - A_s \exp\left[-z\left(\frac{\pi}{365 \cdot \alpha}\right)^{1/2}\right] \cos\left[\left(\frac{2\pi}{365}\right)\left(t - t_0 - \frac{z}{2}\left(\frac{365}{\pi \cdot \alpha}\right)^{1/2}\right)\right] \quad [5.1]$$

Η εξίσωση [5.1] ισχύει για ομογενές έδαφος με σταθερό συντελεστή θερμικής διάχυσης α . Υποτίθεται ότι στο έδαφος δεν υπάρχουν πηγές ή καταβόθρες θερμότητας. Οι διάφορες παράμετροι της εξισώσεως 5.1, δίνονται στον Πίνακα 5.1.

Πίνακας 5.1. Παράμετροι εξισώσεως [5.1].

| Σύμβολο | Μονάδες | Ερμηνεία |
|----------------|-------------------------------------|--|
| T (z,t) | °C | Θερμοκρασία του εδάφους σε βάθος z. |
| z | m | Βάθος. |
| t | Ημέρα του έτους (1-365 ή 366) | Χρόνος στον οποίο υπολογίζεται η θερμοκρασία T (z,t). |
| T _m | °C | Μέση ετήσια θερμοκρασία επιφανείας εδάφους. |
| A _s | °C | Πλάτος της ετήσιας διακύμανσης της θερμοκρασίας της επιφανείας του εδάφους. |
| α | m ² .ημέρα ⁻¹ | Συντελεστής θερμικής διάχυσης του εδάφους. |
| t ₀ | Ημέρα (1-365 ή 366) | Ημέρα του έτους κατά την οποία η θερμοκρασία επιφανείας του εδάφους λαμβάνει τη χαμηλότερη τιμή της. |

Παρατηρήσεις:

1. Η μέση ετήσια θερμοκρασία επιφανείας εδάφους T_m, δίνεται από μετεωρολογικά δεδομένα. Επειδή επί του παρόντος δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για τον Ελληνικό χώρο, η T_m μπορεί να ληφθεί κατά προσέγγιση ίση με τη μέση ετήσια θερμοκρασία περιβάλλοντος στη συγκεκριμένη περιοχή. Δεδομένα μέσης ετήσιας θερμοκρασίας περιβάλλοντος για διάφορες περιοχές της Ελλάδος, δίνονται στον πίνακα 3.1.

2. Το εύρος της ετήσιας διακύμανσης της θερμοκρασίας της επιφανείας του εδάφους (A_s) δίνεται από μετεωρολογικά δεδομένα. Βάσει των υφισταμένων δεδομένων για τον Ελληνικό χώρο, οι υπολογισμοί μπορούν να γίνουν ως εξής: Από τον πίνακα 3.3 λαμβάνεται η ετήσια μέση μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Αφαιρείται η αντίστοιχη ετήσια μέση θερμοκρασία περιβάλλοντος (πίνακας 3.1). Η τιμή η οποία προκύπτει διπλασιάζεται. Το αποτέλεσμα μπορεί να θεωρηθεί κατά προσέγγιση ίσο με το εύρος της ετήσιας διακύμανσης της θερμοκρασίας της επιφανείας του εδάφους.

Παράδειγμα: Να υπολογιστεί η ετήσια διακύμανση της θερμοκρασίας του εδάφους στην Αθήνα.

Από τον πίνακα 3.1 βλέπουμε ότι η μέση ετήσια θερμοκρασία στην Αθήνα είναι 18,6 °C, ενώ από τον πίνακα 3.3 βλέπουμε ότι η ετήσια μέση μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι 22,1 °C. Άρα η ετήσια διακύμανση της θερμοκρασίας του αέρα θα είναι περίπου:

$$(22,1 - 18,6) \text{ } ^\circ\text{C} \times 2 = 3,6 \text{ } ^\circ\text{C} \times 2 = 7,2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Άρα κατά προσέγγιση και η ετήσια διακύμανση της θερμοκρασίας του εδάφους στην Αθήνα θα ισούται με 7,2 °C.

3. Ο συντελεστής θερμικής διάχυσης του εδάφους α ($\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$), ορίζεται ως ο λόγος του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητάς του k ($\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$) προς το γινόμενο της πυκνότητάς του ρ ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$) επί το συντελεστή ειδικής θερμότητας υπό σταθερή πίεση c_p ($\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$):

$$\alpha = \frac{k}{\rho \cdot c_p} \quad [5.2]$$

Ο συντελεστής α προσδιορίζεται πειραματικά. Ενδεικτικές τιμές του α από τη βιβλιογραφία (Pitts & Sissom^[23]), δίνονται στον Πίνακα 5.2.

Πίνακας 5.2. Συντελεστής θερμικής διάχυσης διαφόρων τύπων εδαφών^[23].

| Τύπος Εδάφους | α ($\times 10^{-6} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$) |
|---------------|---|
| Γρανίτης | 0,49 - 0,70 |
| Ασβεστόλιθος | 0,80 - 1,83 |
| Μάρμαρο | 1,39 |
| Ψαμμίτης | 1,06 - 1,26 |
| Άργιλος | 0,139 |

Για να μετατραπούν οι μονάδες του συντελεστή α από το σύστημα S.I. σε μονάδες συμβατές με αυτές της εξίσωσης 5.1, πολλαπλασιάζεται η τιμή του α επί 86400.

4. Η ημέρα του έτους κατά την οποία η θερμοκρασία επιφανείας του εδάφους λαμβάνει τη χαμηλότερη τιμή της, προκύπτει από μετρήσεις. Επειδή γενικά αυτή η παράμετρος μετράται σε ελάχιστους σταθμούς, μπορεί να ληφθεί ίση με 30, γιατί κατά μέσο όρο, στο Βόρειο ημισφαίριο η χαμηλότερη θερμοκρασία της επιφανείας του εδάφους συμβαίνει την 30η Ιανουαρίου.

Παράδειγμα υπολογισμού: Η μέση ετήσια θερμοκρασία της επιφανείας του εδάφους στην Αθήνα είναι 18 (°C) και το πλάτος της ετήσιας διακύμανσής της είναι 10 (°C). Να υπολογισθεί η θερμοκρασία του εδάφους σε βάθος 2 m και 3 m, την 21η Μαρτίου και την 21η Αυγούστου, θεωρώντας ότι το έδαφος έχει συντελεστή θερμικής διάχυσης ίσο με $6,96 \times 10^{-7}$ ($\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$).

Απάντηση: Η 21^η Μαρτίου είναι η 80η ημέρα του έτους και η 21^η Αυγούστου η 233^η. Επομένως η παράμετρος t της εξίσωσης 5.1 ισούται με 80, για την πρώτη ημερομηνία και με 233 για τη δεύτερη. Το επόμενο βήμα είναι να εκφρασθεί ο συντελεστής θερμικής διάχυσης σε μονάδες συμβατές με αυτές της εξίσωσης 5.1:

$$\alpha = 6,96 \times 10^{-7} (\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}) = 6,96 \times 10^{-7} \times 86\,400 \text{ m}^2 \cdot \text{ημέρα}^{-1} = 0,06 (\text{m}^2 \cdot \text{ημέρα}^{-1})$$

Αντικαθιστώντας τις τιμές αυτές στην εξίσωση 5.1, προκύπτουν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

$$T(2 \text{ m}, 21 \text{ Μαρτίου}) = 13,3 (\text{°C}), T(3 \text{ m}, 21 \text{ Μαρτίου}) = 14,9 (\text{°C})$$

$$T(2 \text{ m}, 21 \text{ Αυγούστου}) = 22,3 (\text{°C}), T(3 \text{ m}, 21 \text{ Αυγούστου}) = 20,3 (\text{°C}).$$

6. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΝΕΡΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Η μέση μηνιαία θερμοκρασία νερού δικτύου θεωρείται ίση με την θερμοκρασία εδάφους σε βάθος 0,5 m, που υπολογίζεται βάσει της μέσης θερμοκρασίας αέρα που δίνεται στον πίνακα 3.1 και την σχέση 5.1. Επίσης η μέση ετήσια θερμοκρασία νερού δικτύου θεωρείται ίση με την μέση ετήσια θερμοκρασία του εξωτερικού αέρα της εκάστοτε περιοχής. Στο πρότυπο ΕΛΟΤ 1291, δίνονται τυπικές τιμές για την μέση μηνιαία θερμοκρασία νερού δικτύου, για ορισμένες ελληνικές περιοχές, όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 6.1.

Πίνακας 6.1. Μέση θερμοκρασία δικτύου νερού (°C) σύμφωνα με ΕΛΟΤ 1291^[24].

| Περιοχή/μήνας | Ι | Φ | Μ | Α | Μ | Ι | Ι | Α | Σ | Ο | Ν | Δ |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Αθήνα | 11,3 | 10,9 | 11,8 | 14,3 | 17,7 | 21,6 | 24,7 | 25,7 | 24,2 | 21,1 | 16,9 | 13,5 |
| Αλιάρτος | 10,2 | 9,9 | 10,8 | 13,9 | 17,6 | 21,7 | 25,1 | 25,8 | 24,2 | 21,0 | 16,5 | 13,0 |
| Αραξος | 12,8 | 12,3 | 12,9 | 14,8 | 17,6 | 21,5 | 24,4 | 25,6 | 25,0 | 22,3 | 18,2 | 15,0 |
| Ηράκλειο | 14,7 | 14,2 | 14,8 | 17,2 | 20,6 | 24,5 | 27,3 | 28,2 | 27,2 | 24,7 | 20,9 | 17,2 |
| Θεσσαλονίκη | 8,2 | 7,9 | 9,2 | 12,8 | 16,8 | 20,2 | 21,5 | 22,8 | 22,1 | 19,4 | 15,7 | 11,0 |
| Ιεράπετρα | 15,4 | 14,7 | 15,3 | 17,5 | 21,2 | 25,1 | 27,7 | 28,7 | 27,4 | 24,8 | 21,2 | 17,7 |
| Ιωάννινα | 6,2 | 6,4 | 8,0 | 10,9 | 14,1 | 18,0 | 21,5 | 23,2 | 21,6 | 17,9 | 13,1 | 8,9 |
| Καλαμάτα | 12,5 | 12,2 | 12,9 | 15,1 | 18,3 | 21,8 | 24,7 | 25,7 | 24,9 | 21,9 | 18,0 | 14,4 |
| Κέρκυρα | 11,3 | 11,1 | 12,0 | 14,2 | 17,7 | 20,5 | 22,6 | 23,6 | 22,7 | 20,3 | 16,9 | 13,3 |
| Κόρινθος | 13,1 | 12,7 | 13,4 | 15,8 | 19,1 | 23,0 | 26,0 | 27,0 | 26,0 | 22,9 | 18,9 | 15,5 |
| Λαμία | 11,3 | 11,0 | 11,5 | 14,0 | 16,5 | 19,3 | 21,8 | 22,8 | 22,0 | 20,0 | 16,5 | 13,4 |
| Λάρισα | 10,0 | 9,4 | 10,8 | 14,1 | 16,7 | 20,2 | 22,7 | 24,7 | 23,8 | 21,2 | 16,7 | 14,0 |
| Λήμνος | 10,3 | 9,2 | 10,0 | 13,6 | 17,7 | 22,7 | 25,9 | 26,2 | 24,8 | 21,4 | 16,6 | 13,0 |
| Μυτιλήνη | 13,2 | 12,7 | 13,1 | 15,0 | 18,3 | 22,0 | 24,6 | 25,4 | 24,4 | 21,9 | 18,4 | 15,3 |
| Νάξος | 12,5 | 12,2 | 12,9 | 15,1 | 18,3 | 21,8 | 24,7 | 25,7 | 24,9 | 21,9 | 18,0 | 14,4 |
| Ρόδος | 13,5 | 12,9 | 13,4 | 16,0 | 19,3 | 22,7 | 25,4 | 26,0 | 25,1 | 22,4 | 18,4 | 15,2 |
| Σέρρες | 8,3 | 8,4 | 9,7 | 12,8 | 16,6 | 20,4 | 22,8 | 23,8 | 22,6 | 19,7 | 15,3 | 11,0 |
| Τυμπάκιο | 14,7 | 14,2 | 14,8 | 17,2 | 20,6 | 24,5 | 27,3 | 28,2 | 27,2 | 24,7 | 20,9 | 17,2 |
| Χανιά | 14,2 | 13,4 | 13,7 | 15,4 | 17,8 | 20,9 | 23,0 | 24,1 | 23,6 | 21,7 | 19,0 | 16,1 |
| Χίος | 14,1 | 12,6 | 13,4 | 15,2 | 17,4 | 20,1 | 22,7 | 23,8 | 23,3 | 21,4 | 18,1 | 15,2 |

Για τους υπολογισμούς των απαιτούμενων θερμικών φορτίων για ζεστό νερό χρήσης, στα πλαίσια του ΚΕΝΑΚ και της ενεργειακής απόδοσης ενός κτηρίου, χρησιμοποιούνται οι τιμές της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας νερού δικτύου, που δίνονται στον πίνακα 6.2. για κάθε κλιματική ζώνη που ανήκει η εκάστοτε περιοχή. Περιοχές με υψόμετρο άνω των 500 μέτρων κατατάσσονται στην αμέσως ψυχρότερη κλιματική ζώνη. Οι περιοχές της ορεινής Αρκαδίας, που έχουν ενταχθεί στη ζώνη Γ, καθώς και όλες οι περιοχές της ζώνης Δ διατηρούν τα χαρακτηριστικά της ζώνης στην οποία ευρίσκονται, ανεξαρτήτως υψόμετρου. Οι τιμές του πίνακα 6.2 χρησιμοποιούνται και στην διαστασιολόγηση (σχεδιασμό) των συστημάτων παραγωγής ζεστού νερού χρήσης.

Πίνακας 6.2. Μέση μηνιαία θερμοκρασία νερού δικτύου για τις διάφορες κλιματικές ζώνες.

| Κλιματική Ζώνη | Ι | Φ | Μ | Α | Μ | Ι | Ι | Α | Σ | Ο | Ν | Δ |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A | 13,0 | 12,8 | 13,8 | 16,3 | 19,9 | 23,8 | 26,2 | 26,6 | 24,9 | 21,7 | 18,1 | 14,8 |
| B | 10,4 | 10,4 | 11,7 | 14,8 | 18,9 | 23,1 | 25,6 | 25,8 | 23,5 | 19,7 | 15,5 | 12,2 |
| Γ | 6,5 | 7,3 | 9,4 | 13,2 | 17,6 | 21,9 | 24,3 | 24,6 | 22,0 | 17,7 | 12,7 | 8,6 |
| Δ | 4,2 | 5,0 | 7,5 | 11,5 | 15,7 | 19,8 | 22,2 | 22,7 | 20,2 | 15,9 | 10,8 | 6,6 |

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΔΥΣΜΕΝΕΣΤΕΡΩΝ ΜΗΝΩΝ ΧΕΙΜΩΝΑ – ΘΕΡΟΥΣ

Τα δεδομένα του πίνακα Α.1. προέρχονται από πίνακες κλιματικών στοιχείων της Ε.Μ.Υ. που αναφέρονται στα πιο πρόσφατα επεξεργασμένα στοιχεία για κάθε Μετεωρολογικό σταθμό. Αυτό σημαίνει ότι τα στοιχεία δεν αφορούν την ίδια περίοδο για όλους τους σταθμούς, ωστόσο τα επεξεργασμένα στοιχεία στις περισσότερες περιπτώσεις είναι τουλάχιστον μιας εικοσαετίας. Η Περίοδος Αναφοράς (διάρκεια μετρήσεων) δίνεται στην τελευταία στήλη.

Πίνακας Α.1. Κλιματικά Στοιχεία των δυσμενέστερων μηνών Χειμώνα - Θέρους

| ΣΤΑΘΜΟΣ | ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ | ΜΗΝΑΣ | ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ | | | | ΑΝΕΜΟΙ | | ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑ | | ΥΨΟΣ ΥΕΤΟΥ | ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ |
|----------------------------|---------------|-------|------------------|---------------|--------------|-----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------------|
| | | | ΑΠΟΛΥΤΗ ΕΛΑΧΙΣΤΗ | ΜΕΣΗ ΕΛΑΧΙΣΤΗ | ΜΕΣΗ ΜΕΓΙΣΤΗ | ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ | ΕΠΙΚΡΙΣΑ Δίνοση | ΜΕΣΗ ΕΝΤΑΣΗ | ΔΙΑΡΚΕΙΑ | ΜΕΣΗ ΝΕΦΩΣΗ | | |
| Αθήνα Ελληνικό | 37° 54' | ΙΟΥΛ | 15,5 | 22,9 | 31,9 | 42,0 | Β | 2,7 | 383,4 | 1,1 | 6,3 | 1955 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 16,0 | 22,9 | 31,9 | 41,9 | Β | 2,7 | 359,1 | 1,1 | 6,4 | |
| | 23° 45' | ΙΑΝ | -2,9 | 7,0 | 13,6 | 22,1 | Β | 2,4 | 120,2 | 4,8 | 46,0 | |
| | | ΦΕΒ | -3,2 | 7,2 | 14,2 | 22,0 | Β | 2,5 | 122,7 | 4,7 | 39,1 | |
| Αθήνα Ν. Φιλαδέλφεια | 38° 03' | ΙΟΥΛ | 14,0 | 20,9 | 33,6 | 45,0 | ΒΑ | 2,2 | 378,2 | 1,2 | 6,2 | 1955 - 2000 |
| | | ΑΥΓ | 13,8 | 20,8 | 33,3 | 43,6 | ΒΑ | 2,1 | 359,3 | 1,1 | 5,8 | |
| | 23° 40' | ΙΑΝ | -5,8 | 5,2 | 12,5 | 21,4 | ΒΑ | 1,8 | 120,0 | 4,8 | 54,7 | |
| | | ΦΕΒ | -5,2 | 5,4 | 13,6 | 25,8 | ΒΑ | 1,9 | 126,3 | 4,6 | 44,7 | |
| Αγρίνιο | 38° 37' | ΙΟΥΛ | 11,4 | 17,6 | 33,4 | 42,3 | Δ | 1,1 | 368,4 | 1,4 | 14,0 | 1956 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 9,4 | 17,8 | 33,7 | 44,8 | Δ | 1,1 | 344,5 | 1,4 | 15,8 | |
| | 21° 23' | ΙΑΝ | -7,3 | 3,3 | 13,6 | 21,4 | Α | 1,1 | 138,1 | 4,3 | 113,7 | |
| | | ΦΕΒ | -7,8 | 3,9 | 14,5 | 24,5 | Α | 1,3 | 133,4 | 4,4 | 106,5 | |
| Αγχίαλος | 39° 13' | ΙΟΥΛ | 11,2 | 18,8 | 31,1 | 46,2 | Α | 1,9 | 353,0 | 1,7 | 17,2 | 1956 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 11,0 | 18,7 | 30,8 | 44,0 | Α | 1,9 | 334,8 | 1,6 | 16,6 | |
| | 22° 48' | ΙΑΝ | -9,8 | 2,8 | 11,1 | 24,0 | ΒΔ | 1,9 | 118,8 | 4,8 | 47,4 | |
| | | ΦΕΒ | -7,6 | 3,5 | 12,3 | 26,0 | Δ | 1,9 | 118,2 | 4,8 | 46,0 | |
| Αλεξ/πολη | 40° 51' | ΙΟΥΛ | 9,0 | 17,7 | 30,3 | 39,8 | ΒΑ | 2,3 | 345,4 | 1,9 | 19,4 | 1951 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 6,5 | 17,6 | 30,5 | 39,8 | ΒΑ | 2,3 | 331,8 | 1,7 | 12,6 | |
| | 25° 56' | ΙΑΝ | -13,2 | 1,3 | 8,6 | 17,8 | ΒΑ | 2,5 | 105,9 | 5,1 | 59,8 | |
| | | ΦΕΒ | -14,0 | 1,8 | 9,8 | 22,4 | ΒΑ | 2,5 | 113,6 | 4,9 | 55,7 | |
| Ανδραβίδα | 37° 55' | ΙΟΥΛ | 11,2 | 17,8 | 30,4 | 38,8 | ΒΔ | 1,6 | 394,6 | 0,9 | 4,4 | 1959 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 12,6 | 18,4 | 31,1 | 39,8 | ΒΔ | 1,6 | 364,3 | 1,0 | 7,6 | |
| | 21° 17' | ΙΑΝ | -5,0 | 5,1 | 14,0 | 20,8 | Β | 1,6 | 131,4 | 4,5 | 112,0 | |
| | | ΦΕΒ | -5,0 | 5,4 | 14,4 | 24,6 | Β | 1,8 | 130,1 | 4,5 | 87,4 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|------|-------|------|------|------|----|-----|-------|-----|-------|-------------|
| Αργος Πυργέλα | 37ο 36' | ΙΟΥΛ | 9,4 | 16,5 | 33,8 | 45,0 | Β | 1,5 | 349,5 | 1,7 | 10,6 | 1980 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 9,8 | 16,7 | 33,5 | 43,0 | Β | 1,5 | 327,5 | 1,7 | 14,0 | |
| | 22ο 47' | ΙΑΝ | -5,4 | 2,9 | 14,5 | 27,0 | Β | 1,3 | 135,6 | 4,4 | 69,9 | |
| | | ΦΕΒ | -6,0 | 2,9 | 14,8 | 24,4 | Β | 1,4 | 126,6 | 4,6 | 54,6 | |
| Αργοστόλι | 38ο 11' | ΙΟΥΛ | 12,4 | 20,3 | 28,8 | 40,6 | ΒΔ | 2,1 | 400,8 | 0,8 | 4,6 | 1970 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 12,4 | 21,1 | 29,5 | 40,0 | ΒΔ | 2,0 | 364,7 | 1,0 | 9,4 | |
| | 20ο 29' | ΙΑΝ | 0,2 | 8,4 | 14,3 | 19,6 | Β | 2,1 | 134,9 | 4,4 | 105,6 | |
| | | ΦΕΒ | 0,6 | 8,4 | 14,3 | 23,4 | ΝΑ | 2,2 | 133,7 | 4,4 | 106,8 | |
| Άρτα | 39ο 10' | ΙΟΥΛ | 11,0 | 17,4 | 31,4 | 39,6 | ΝΔ | 1,1 | 380,9 | 1,2 | 11,9 | 1976 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 9,6 | 17,9 | 31,8 | 40,4 | Δ | 1,1 | 355,7 | 1,2 | 13,8 | |
| | 21ο 00' | ΙΑΝ | -7,0 | 3,3 | 13,8 | 20,8 | Β | 0,9 | 144,8 | 4,1 | 113,6 | |
| | | ΦΕΒ | -7,8 | 4,0 | 14,5 | 24,8 | Β | 1,0 | 140,4 | 4,2 | 122,5 | |
| Ηράκλειο | 35ο 20' | ΙΟΥΛ | 12,5 | 21,7 | 28,8 | 43,6 | ΒΔ | 2,9 | 405,1 | 0,6 | 0,9 | 1955 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 16,6 | 21,9 | 28,6 | 42,0 | ΒΔ | 2,9 | 376,3 | 0,7 | 0,6 | |
| | 25ο 11' | ΙΑΝ | 0,2 | 9,1 | 15,2 | 24,8 | Ν | 2,9 | 107,5 | 5,2 | 90,7 | |
| | | ΦΕΒ | 0,2 | 9,0 | 15,5 | 29,2 | Ν | 3,0 | 112,9 | 5,0 | 67,1 | |
| Θεσσαλονίκη (Μίκρα) | 40ο 31' | ΙΟΥΛ | 9,6 | 18,8 | 31,6 | 42,6 | ΒΔ | 2,3 | 327,7 | 2,2 | 36,2 | 1959 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 8,2 | 18,6 | 31,3 | 40,4 | Ν | 2,0 | 310,3 | 2,1 | 37,4 | |
| | 22ο 58' | ΙΑΝ | -14,0 | 1,4 | 9,3 | 20,8 | ΒΔ | 1,8 | 120,9 | 4,7 | 22,7 | |
| | | ΦΕΒ | -12,8 | 2,3 | 11,0 | 23,2 | ΒΔ | 1,9 | 121,1 | 4,7 | 19,0 | |
| Ιωάννινα | 39ο 42' | ΙΟΥΛ | 7,4 | 15,0 | 30,9 | 42,4 | Δ | 1,1 | 337,2 | 2,0 | 30,4 | 1956 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 7,0 | 15,1 | 31,0 | 40,5 | ΒΔ | 1,0 | 319,8 | 1,9 | 30,6 | |
| | 20ο 49' | ΙΑΝ | -13,0 | 0,2 | 10,0 | 20,0 | ΝΑ | 0,9 | 125,6 | 4,6 | 118,7 | |
| | | ΦΕΒ | -10,2 | 1,0 | 11,4 | 23,6 | ΝΑ | 1,1 | 121,6 | 4,7 | 110,4 | |
| Καλαμάτα | 37ο 04' | ΙΟΥΛ | 12,0 | 18,2 | 31,2 | 43,6 | Ν | 2,0 | 387,1 | 1,0 | 4,8 | 1956 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 12,4 | 18,5 | 31,4 | 42,0 | Ν | 2,0 | 358,0 | 1,1 | 11,0 | |
| | 22ο 00' | ΙΑΝ | -5,0 | 5,6 | 15,2 | 23,0 | Β | 1,9 | 132,4 | 4,5 | 109,2 | |
| | | ΦΕΒ | -4,4 | 5,7 | 15,5 | 23,8 | Β | 1,9 | 130,7 | 4,5 | 95,6 | |
| Καστοριά | 40ο 27' | ΙΟΥΛ | 8,4 | 14,4 | 29,7 | 41,6 | ΒΔ | 1,5 | 327,5 | 2,2 | 26,2 | 1980 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 3,6 | 14,3 | 29,6 | 39,0 | ΒΔ | 1,2 | 305,0 | 2,2 | 30,8 | |
| | 21ο 17' | ΙΑΝ | -22,4 | -1,9 | 6,8 | 17,6 | ΒΔ | 0,9 | 135,7 | 4,3 | 36,8 | |
| | | ΦΕΒ | -15,8 | -1,3 | 8,1 | 20,2 | ΒΔ | 1,1 | 128,5 | 4,5 | 48,1 | |
| Κέρκυρα | 39ο 37' | ΙΟΥΛ | 10,0 | 18,6 | 31,0 | 42,4 | ΒΔ | 1,5 | 381,9 | 1,2 | 8,7 | 1955 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 11,3 | 19,1 | 31,4 | 40,7 | ΒΔ | 1,4 | 345,9 | 1,4 | 18,2 | |
| | 19ο 55' | ΙΑΝ | -4,5 | 5,2 | 13,9 | 20,5 | ΝΑ | 1,6 | 129,4 | 4,5 | 134,6 | |
| | | ΦΕΒ | -4,6 | 5,7 | 14,3 | 23,0 | ΝΑ | 1,8 | 125,4 | 4,6 | 122,9 | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------|------|-------|------|------|------|----|-----|-------|-----|-------|-------------|
| Κόρινθος (Βέλο) | 37° 58' | ΙΟΥΛ | 12,4 | 18,9 | 32,9 | 45,0 | ΒΑ | 1,7 | 372,5 | 1,3 | 4,4 | 1987 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 12,8 | 19,2 | 32,7 | 39,0 | ΒΑ | 1,6 | 348,8 | 1,3 | 14,7 | |
| | 22° 45' | ΙΑΝ | -3,4 | 5,1 | 13,3 | 23,0 | ΒΑ | 1,9 | 142,6 | 4,2 | 79,5 | |
| | | ΦΕΒ | -3,2 | 4,8 | 14,0 | 22,2 | ΒΑ | 1,9 | 141,3 | 4,2 | 49,3 | |
| Λαμία | 38° 51' | ΙΟΥΛ | 12,6 | 19,6 | 32,5 | 46,5 | Α | 1,9 | 341,0 | 1,9 | 19,4 | 1970 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 12,8 | 19,1 | 31,7 | 43,8 | Α | 1,9 | 318,7 | 1,9 | 25,4 | |
| | 22° 24' | ΙΑΝ | -6,2 | 3,4 | 11,6 | 25,0 | ΒΔ | 2,2 | 122,9 | 4,7 | 62,6 | |
| | | ΦΕΒ | -6,6 | 3,9 | 12,8 | 26,3 | ΒΔ | 2,0 | 118,5 | 4,8 | 64,7 | |
| Λάρισα | 39° 39' | ΙΟΥΛ | 11,0 | 17,8 | 33,2 | 45,4 | Α | 1,6 | 337,1 | 2,0 | 18,7 | 1955 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 10,0 | 17,4 | 32,7 | 45,0 | Α | 1,5 | 319,7 | 1,9 | 15,7 | |
| | 22° 27' | ΙΑΝ | -21,6 | 0,7 | 9,8 | 22,8 | Β | 0,8 | 114,6 | 4,9 | 32,7 | |
| | | ΦΕΒ | -10,5 | 1,3 | 12,1 | 25,2 | Α | 1,1 | 121,7 | 4,7 | 33,4 | |
| Νάξος | 37° 06' | ΙΟΥΛ | 14,8 | 21,8 | 26,9 | 37,4 | Β | 3,8 | 414,8 | 0,5 | 0,6 | 1955 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 13,6 | 22,0 | 26,7 | 36,6 | Β | 4,0 | 389,1 | 0,5 | 1,8 | |
| | 25° 23' | ΙΑΝ | 0,4 | 9,5 | 14,4 | 22,2 | Β | 4,1 | 121,0 | 4,8 | 66,9 | |
| | | ΦΕΒ | -1,0 | 9,4 | 14,6 | 24,6 | Β | 4,2 | 123,2 | 4,7 | 52,1 | |
| Πύργος | 37° 40' | ΙΟΥΛ | 10,4 | 17,1 | 31,9 | 42,4 | ΒΔ | 1,5 | 399,6 | 0,8 | 3,8 | 1975 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 12,2 | 17,5 | 32,1 | 41,0 | ΒΔ | 1,4 | 369,2 | 0,9 | 12,9 | |
| | 21° 18' | ΙΑΝ | -5,8 | 4,9 | 14,7 | 21,2 | ΒΔ | 1,4 | 143,0 | 4,2 | 129,9 | |
| | | ΦΕΒ | -5,4 | 5,1 | 15,1 | 25,0 | ΒΔ | 1,6 | 137,7 | 4,3 | 112,5 | |
| Ρόδος | 36° 24' | ΙΟΥΛ | 14,6 | 22,4 | 30,5 | 40,0 | Δ | 3,7 | 424,1 | 0,3 | 0,3 | 1955 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 17,0 | 22,9 | 30,7 | 42,0 | Δ | 3,6 | 398,5 | 0,3 | 0,2 | |
| | 280 07' | ΙΑΝ | -4,0 | 9,0 | 15,1 | 22,0 | ΒΔ | 2,4 | 140,8 | 4,3 | 152,3 | |
| | | ΦΕΒ | -2,2 | 8,9 | 15,2 | 22,0 | ΒΔ | 2,6 | 142,3 | 4,2 | 105,1 | |
| Σάμος | 37° 42' | ΙΟΥΛ | 13,6 | 22,4 | 32,7 | 43,0 | Β | 3,8 | 427,4 | 0,3 | 0,4 | 1978 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 16,0 | 22,4 | 32,5 | 40,0 | Β | 3,7 | 400,4 | 0,3 | 0,6 | |
| | 26° 55' | ΙΑΝ | -2,4 | 7,0 | 13,4 | 20,0 | Β | 3,2 | 143,0 | 4,2 | 126,2 | |
| | | ΦΕΒ | -3,4 | 6,6 | 13,4 | 20,4 | Β | 3,3 | 141,4 | 4,2 | 103,7 | |
| Σέρρες | 41° 05' | ΙΟΥΛ | 11,4 | 17 | 32,4 | 43,8 | Δ | 1,2 | 323,2 | 2,3 | 28,5 | 1971 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 10,6 | 17,9 | 31,8 | 42,0 | Δ | 1,0 | 300,5 | 2,3 | 27,3 | |
| | 23° 34' | ΙΑΝ | -17,6 | -0,1 | 8,1 | 17,6 | Δ | 0,6 | 127,6 | 4,5 | 32,5 | |
| | | ΦΕΒ | -12,6 | 1,4 | 10,8 | 22,2 | Α | 0,8 | 128,1 | 4,5 | 40,4 | |
| Σητεία | 35° 12' | ΙΟΥΛ | 13,8 | 22,4 | 28,6 | 40,6 | ΒΔ | 3,2 | 410,2 | 0,5 | 0,2 | 1060 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 15,2 | 22,5 | 28,5 | 39,6 | ΒΔ | 3,1 | 376,1 | 0,7 | 0,9 | |
| | 26° 06' | ΙΑΝ | 1,0 | 9,5 | 15,2 | 23,8 | ΒΔ | 2,5 | 130,6 | 4,6 | 90,8 | |
| | | ΦΕΒ | 0,5 | 9,4 | 15,4 | 26,6 | ΒΔ | 2,7 | 135,5 | 4,4 | 67,4 | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------|------|-------|------|------|------|----|-----|-------|-----|-------|-------------|
| Σκύρος | 38° 54' | ΙΟΥΛ | 14,7 | 21,5 | 27,8 | 42,6 | B | 2,9 | 397,0 | 0,9 | 5,6 | 1955 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 13,9 | 21,5 | 27,4 | 37,0 | B | 3,0 | 371,0 | 0,9 | 9,2 | |
| | 24° 33' | ΙΑΝ | -3,6 | 7,4 | 12,3 | 22,2 | BA | 3,6 | 96,8 | 5,4 | 71,5 | |
| | | ΦΕΒ | -3,2 | 7,5 | 12,7 | 22,8 | BA | 3,6 | 107,3 | 5,1 | 53,3 | |
| Σούδα | 35° 33' | ΙΟΥΛ | 13,0 | 20,9 | 30,5 | 44,5 | BΔ | 2,4 | 405,6 | 0,6 | 1,0 | 1958 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 14,5 | 20,9 | 30,2 | 41,4 | BΔ | 2,2 | 376,6 | 0,7 | 1,0 | |
| | 24° 07' | ΙΑΝ | 0,0 | 7,8 | 14,3 | 26,0 | Δ | 2,4 | 103,4 | 5,3 | 137,1 | |
| | | ΦΕΒ | 0,0 | 7,7 | 14,7 | 30,0 | Δ | 2,5 | 109,0 | 5,1 | 102,9 | |
| Τανάγρα | 38° 19' | ΙΟΥΛ | 11,0 | 18,3 | 32,0 | 46,0 | B | 2,3 | 378,9 | 1,2 | 8,1 | 1957 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 10,5 | 18,3 | 31,6 | 43,7 | B | 2,2 | 359,7 | 1,1 | 10,1 | |
| | 23° 33' | ΙΑΝ | -10,4 | 3,3 | 11,7 | 23,4 | BΔ | 2,0 | 108,5 | 5,1 | 65,7 | |
| | | ΦΕΒ | -16,6 | 3,4 | 12,7 | 26,0 | BΔ | 2,1 | 115,0 | 4,9 | 48,0 | |
| Τρίκαλα Ημαθίας | 40° 36' | ΙΟΥΛ | 7,0 | 18,0 | 31,4 | 40,4 | NA | 1,3 | 361,8 | 1,6 | 13,1 | 1980 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 8,0 | 17,6 | 31,2 | 39,6 | NA | 1,1 | 336,7 | 1,6 | 19,3 | |
| | 22° 33' | ΙΑΝ | -16,0 | 0,7 | 9,1 | 21,6 | BΔ | 0,9 | 142,8 | 4,1 | 44,0 | |
| | | ΦΕΒ | -10,4 | 1,4 | 11,1 | 23,4 | BΔ | 1,1 | 139,4 | 4,2 | 46,8 | |
| Τυμπάκι | 35° 00' | ΙΟΥΛ | 12,4 | 20,4 | 31,7 | 44,4 | B | 2,8 | 415,2 | 0,4 | 0,1 | 1959 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 14,8 | 20,5 | 31,8 | 41,0 | B | 2,8 | 386,1 | 0,5 | 0,6 | |
| | 24° 46' | ΙΑΝ | 0,0 | 7,5 | 15,9 | 23,5 | Δ | 2,2 | 146,2 | 4,2 | 95,0 | |
| | | ΦΕΒ | -0,2 | 7,4 | 15,9 | 26,0 | Δ | 2,3 | 146,9 | 4,1 | 67,3 | |
| Χρυσούπολη | 40° 54' | ΙΟΥΛ | 11,2 | 19,1 | 30,0 | 39,0 | NΔ | 1,4 | 339,8 | 2,0 | 14,3 | 1984 - 2001 |
| | | ΑΥΓ | 11,0 | 18,7 | 30,1 | 38,0 | NΔ | 1,4 | 331,9 | 1,7 | 13,9 | |
| | 24° 36' | ΙΑΝ | -8,0 | 1,6 | 9,6 | 22,0 | BA | 1,7 | 135,1 | 4,3 | 32,0 | |
| | | ΦΕΒ | -11,0 | 1,9 | 10,3 | 20,0 | A | 1,8 | 139,2 | 4,2 | 45,8 | |

Συντεταγμένες: Αναφέρονται το Γεωγραφικό Πλάτος και το Γεωγραφικό Μήκος σε μοίρες.

Μήνας: Οι μήνες για τους οποίους αναγράφονται στοιχεία. Ο Ιούλιος και ο Αύγουστος για τη θερινή περίοδο και ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος για τη χειμερινή περίοδο.

Μέση Μέγιστη είναι ο μέσος όρος των ημερήσιων μέγιστων θερμοκρασιών για κάθε μήνα.

Μέση Ελάχιστη ο μέσος όρος των ημερήσιων ελάχιστων θερμοκρασιών για κάθε μήνα.

Απολύτως (μηνιαία) Μέγιστη θερμοκρασία είναι η μεγαλύτερη τιμή θερμοκρασίας που παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια του μήνα.

Απολύτως (μηνιαία) Ελάχιστη θερμοκρασία είναι η μικρότερη τιμή θερμοκρασίας που παρατηρήθηκε κατά την διάρκεια του μήνα. Οι απολύτως μέγιστες/ελάχιστες θερμοκρασίες χρησιμοποιήθηκαν ελλείψει των μέσων μηνιαίων απολύτως μέγιστων/ελάχιστων τιμών και γι' αυτό οι τιμές τους σε κάποιες περιπτώσεις είναι αρκετά υψηλές/χαμηλές. Όλες οι θερμοκρασίες δίνονται σε °C

Επικρατούσα Διεύθυνση ανέμων βάσει των δεδομένων της Ε.Μ.Υ. για κάθε σταθμό

Μέση Ένταση ανέμων (σε μποφόρ)

Ηλιοφάνεια σε ώρες/μήνα υπολογισμένη βάσει της εμπειρικής σχέσης 3.8 της παρούσας.

Μέση Νέφωση σε όγδοα

Ύψος Υετού ανά μήνα σε mm.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΜΕΣΗ ΜΗΝΙΑΙΑ ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΣΕ ΚΕΚΛΙΜΕΝΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΜΕ ΝΟΤΙΟ ΚΑΙ ΤΥΧΑΙΟ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟ ΓΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Στους πίνακες του παραρτήματος Β δίνονται οι τιμές της μέσης μηνιαίας ακτινοβολίας για κεκλιμένες επιφάνειες 90° και 45° και για διάφορους προσανατολισμούς. Οι τιμές της ηλιακής ακτινοβολίας των πινάκων προέρχονται υπολογισμούς για τις συγκεκριμένες ελληνικές περιοχές αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια και για περιοχές του ίδιου νομού και διαφορετικού υψομέτρου.

| ΑΘΗΝΑ- ΕΛΛΗΝΙΚΟ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | Β | ΒΑ/ΒΔ | Α/Δ | ΝΑ/ΝΔ | Ν | Β | ΒΑ/ΒΔ | Α/Δ | ΝΑ/ΝΔ | Ν |
| ΙΑΝ | 63 | 19 | 21 | 43 | 75 | 95 | 23 | 30 | 58 | 89 | 104 |
| ΦΕΒ | 79 | 24 | 28 | 49 | 73 | 88 | 30 | 42 | 69 | 95 | 108 |
| ΜΑΡ | 118 | 37 | 48 | 71 | 89 | 95 | 52 | 75 | 103 | 126 | 135 |
| ΑΠΡ | 154 | 49 | 65 | 86 | 93 | 89 | 94 | 108 | 131 | 146 | 151 |
| ΜΙΑ | 195 | 69 | 92 | 111 | 105 | 88 | 143 | 151 | 168 | 174 | 171 |
| ΙΟΥΝ | 214 | 78 | 102 | 119 | 107 | 85 | 165 | 169 | 182 | 183 | 178 |
| ΙΟΥΛ | 222 | 78 | 105 | 125 | 114 | 92 | 167 | 173 | 191 | 194 | 189 |
| ΑΥΓ | 203 | 64 | 91 | 119 | 119 | 103 | 132 | 148 | 177 | 190 | 190 |
| ΣΕΠΤ | 153 | 43 | 60 | 91 | 108 | 110 | 73 | 98 | 133 | 158 | 167 |
| ΟΚΤ | 109 | 31 | 37 | 65 | 95 | 113 | 37 | 58 | 94 | 128 | 144 |
| ΝΟΕ | 71 | 20 | 23 | 48 | 82 | 103 | 25 | 33 | 65 | 98 | 114 |
| ΔΕΚ | 56 | 17 | 18 | 40 | 73 | 94 | 20 | 25 | 53 | 83 | 98 |

| ΑΘΗΝΑ – ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ : Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | Β | ΒΑ/ΒΔ | Α/Δ | ΝΑ/ΝΔ | Ν | Β | ΒΑ/ΒΔ | Α/Δ | ΝΑ/ΝΔ | Ν |
| ΙΑΝ | 63 | 19 | 21 | 43 | 75 | 95 | 23 | 30 | 59 | 90 | 105 |
| ΦΕΒ | 78 | 24 | 28 | 49 | 73 | 88 | 30 | 42 | 68 | 94 | 106 |
| ΜΑΡ | 119 | 37 | 48 | 71 | 89 | 95 | 52 | 75 | 104 | 127 | 136 |
| ΑΠΡ | 153 | 49 | 65 | 86 | 93 | 89 | 93 | 107 | 130 | 145 | 149 |
| ΜΙΑ | 190 | 69 | 92 | 111 | 105 | 88 | 139 | 147 | 164 | 169 | 167 |
| ΙΟΥΝ | 207 | 78 | 102 | 119 | 107 | 85 | 161 | 164 | 177 | 178 | 173 |
| ΙΟΥΛ | 214 | 78 | 105 | 125 | 114 | 92 | 161 | 168 | 184 | 187 | 183 |
| ΑΥΓ | 199 | 64 | 91 | 119 | 119 | 103 | 129 | 145 | 173 | 186 | 186 |
| ΣΕΠΤ | 156 | 43 | 60 | 91 | 108 | 110 | 73 | 100 | 136 | 162 | 171 |
| ΟΚΤ | 111 | 31 | 37 | 65 | 95 | 113 | 37 | 59 | 96 | 131 | 147 |
| ΝΟΕ | 68 | 20 | 23 | 48 | 82 | 103 | 24 | 33 | 63 | 94 | 109 |
| ΔΕΚ | 54 | 17 | 18 | 40 | 73 | 94 | 20 | 25 | 51 | 81 | 96 |

| ΑΓΡΙΝΙΟ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m²) | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---------------------------------|--------------|------------|--------------|----------|---------------------------------|--------------|------------|--------------|----------|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 63 | 19 | 21 | 44 | 78 | 99 | 23 | 29 | 59 | 91 | 107 |
| ΦΕΒ | 78 | 24 | 27 | 49 | 74 | 89 | 29 | 42 | 69 | 96 | 108 |
| ΜΑΡ | 119 | 37 | 48 | 73 | 92 | 99 | 51 | 75 | 105 | 129 | 138 |
| ΑΠΡ | 148 | 50 | 67 | 88 | 93 | 87 | 92 | 106 | 129 | 143 | 145 |
| ΜΙΑ | 190 | 68 | 89 | 108 | 103 | 87 | 138 | 146 | 164 | 169 | 167 |
| ΙΟΥΝ | 214 | 78 | 102 | 119 | 108 | 86 | 165 | 169 | 183 | 184 | 179 |
| ΙΟΥΛ | 224 | 78 | 105 | 126 | 116 | 94 | 167 | 174 | 192 | 196 | 191 |
| ΑΥΓ | 200 | 63 | 90 | 118 | 118 | 103 | 129 | 146 | 175 | 188 | 189 |
| ΣΕΠΤ | 151 | 43 | 60 | 90 | 108 | 110 | 71 | 97 | 132 | 157 | 167 |
| ΟΚΤ | 110 | 31 | 37 | 66 | 98 | 117 | 37 | 58 | 95 | 130 | 147 |
| ΝΟΕ | 70 | 20 | 23 | 48 | 83 | 104 | 24 | 33 | 65 | 98 | 115 |
| ΔΕΚ | 55 | 16 | 18 | 40 | 74 | 96 | 20 | 24 | 52 | 84 | 100 |

| ΑΓΧΙΑΛΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m²) | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---------------------------------|--------------|------------|--------------|----------|---------------------------------|--------------|------------|--------------|----------|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 61 | 18 | 20 | 43 | 77 | 98 | 22 | 28 | 57 | 89 | 105 |
| ΦΕΒ | 74 | 23 | 26 | 46 | 70 | 85 | 28 | 40 | 66 | 91 | 103 |
| ΜΑΡ | 112 | 36 | 46 | 69 | 86 | 93 | 49 | 71 | 99 | 121 | 130 |
| ΑΠΡ | 149 | 50 | 67 | 89 | 94 | 88 | 91 | 107 | 130 | 144 | 147 |
| ΜΙΑ | 190 | 68 | 89 | 108 | 103 | 88 | 137 | 146 | 163 | 170 | 168 |
| ΙΟΥΝ | 213 | 78 | 101 | 118 | 108 | 87 | 163 | 167 | 181 | 183 | 179 |
| ΙΟΥΛ | 217 | 77 | 102 | 122 | 113 | 93 | 162 | 169 | 186 | 191 | 187 |
| ΑΥΓ | 195 | 63 | 88 | 115 | 116 | 102 | 126 | 142 | 170 | 184 | 185 |
| ΣΕΠΤ | 147 | 42 | 58 | 88 | 105 | 108 | 69 | 94 | 128 | 153 | 162 |
| ΟΚΤ | 99 | 29 | 34 | 60 | 88 | 104 | 36 | 53 | 86 | 116 | 131 |
| ΝΟΕ | 63 | 19 | 21 | 43 | 74 | 94 | 23 | 30 | 58 | 88 | 103 |
| ΔΕΚ | 51 | 15 | 17 | 38 | 70 | 90 | 19 | 23 | 49 | 79 | 94 |

| ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m²) | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---------------------------------|--------------|------------|--------------|----------|---------------------------------|--------------|------------|--------------|----------|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 51 | 16 | 18 | 36 | 65 | 83 | 20 | 24 | 48 | 74 | 88 |
| ΦΕΒ | 69 | 21 | 25 | 44 | 68 | 82 | 27 | 37 | 61 | 86 | 98 |
| ΜΑΡ | 107 | 34 | 44 | 66 | 84 | 92 | 45 | 67 | 95 | 117 | 126 |
| ΑΠΡ | 142 | 48 | 64 | 85 | 91 | 87 | 86 | 101 | 124 | 138 | 141 |
| ΜΙΑ | 183 | 66 | 86 | 104 | 101 | 88 | 131 | 140 | 158 | 165 | 164 |
| ΙΟΥΝ | 206 | 76 | 97 | 115 | 106 | 88 | 156 | 161 | 176 | 179 | 175 |
| ΙΟΥΛ | 212 | 75 | 99 | 119 | 112 | 94 | 155 | 163 | 182 | 187 | 184 |
| ΑΥΓ | 192 | 62 | 87 | 114 | 117 | 105 | 122 | 139 | 168 | 183 | 185 |
| ΣΕΠΤ | 144 | 41 | 57 | 87 | 106 | 110 | 64 | 91 | 126 | 153 | 162 |
| ΟΚΤ | 99 | 28 | 34 | 62 | 93 | 111 | 34 | 52 | 87 | 121 | 136 |
| ΝΟΕ | 58 | 17 | 20 | 41 | 72 | 91 | 21 | 27 | 54 | 83 | 98 |
| ΔΕΚ | 44 | 13 | 15 | 33 | 62 | 80 | 17 | 20 | 42 | 69 | 82 |

| ΑΛΙΑΡΤΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 51 | 17 | 18 | 34 | 58 | 73 | 21 | 26 | 47 | 70 | 81 |
| ΦΕΒ | 70 | 22 | 25 | 43 | 64 | 77 | 28 | 39 | 62 | 83 | 94 |
| ΜΑΡ | 114 | 36 | 46 | 69 | 86 | 93 | 51 | 72 | 100 | 122 | 131 |
| ΑΠΡ | 158 | 51 | 71 | 94 | 99 | 92 | 96 | 113 | 138 | 152 | 155 |
| ΜΙΑ | 206 | 71 | 96 | 117 | 111 | 92 | 149 | 158 | 178 | 184 | 181 |
| ΙΟΥΝ | 216 | 78 | 103 | 120 | 108 | 86 | 166 | 170 | 184 | 185 | 180 |
| ΙΟΥΛ | 220 | 78 | 103 | 124 | 114 | 92 | 165 | 171 | 189 | 192 | 188 |
| ΑΥΓ | 204 | 64 | 92 | 120 | 120 | 105 | 132 | 149 | 178 | 191 | 192 |
| ΣΕΠΤ | 153 | 43 | 61 | 91 | 109 | 111 | 72 | 98 | 133 | 159 | 168 |
| ΟΚΤ | 102 | 30 | 35 | 61 | 89 | 106 | 36 | 55 | 88 | 119 | 134 |
| ΝΟΕ | 66 | 20 | 22 | 45 | 76 | 96 | 24 | 32 | 61 | 91 | 106 |
| ΔΕΚ | 49 | 15 | 17 | 35 | 63 | 81 | 19 | 23 | 46 | 72 | 85 |

| ΑΝΔΡΑΒΙΔΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 68 | 20 | 22 | 47 | 83 | 106 | 24 | 31 | 64 | 98 | 115 |
| ΦΕΒ | 83 | 25 | 29 | 52 | 78 | 94 | 30 | 44 | 73 | 101 | 115 |
| ΜΑΡ | 128 | 38 | 51 | 79 | 98 | 105 | 54 | 80 | 113 | 139 | 149 |
| ΑΠΡ | 159 | 49 | 67 | 89 | 97 | 92 | 96 | 111 | 136 | 151 | 156 |
| ΜΙΑ | 200 | 70 | 94 | 114 | 107 | 89 | 146 | 154 | 172 | 178 | 175 |
| ΙΟΥΝ | 221 | 80 | 105 | 122 | 110 | 87 | 170 | 174 | 188 | 189 | 183 |
| ΙΟΥΛ | 228 | 79 | 107 | 128 | 117 | 93 | 171 | 178 | 196 | 199 | 194 |
| ΑΥΓ | 206 | 64 | 92 | 121 | 120 | 104 | 133 | 150 | 179 | 192 | 192 |
| ΣΕΠΤ | 156 | 43 | 62 | 93 | 110 | 112 | 74 | 100 | 136 | 162 | 171 |
| ΟΚΤ | 116 | 31 | 38 | 69 | 102 | 122 | 38 | 61 | 100 | 136 | 154 |
| ΝΟΕ | 75 | 21 | 24 | 51 | 88 | 111 | 25 | 35 | 69 | 105 | 123 |
| ΔΕΚ | 60 | 17 | 19 | 43 | 80 | 103 | 21 | 26 | 57 | 91 | 108 |

| ΑΡΑΞΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 63 | 19 | 21 | 43 | 75 | 95 | 23 | 30 | 58 | 89 | 104 |
| ΦΕΒ | 79 | 24 | 28 | 49 | 73 | 88 | 30 | 42 | 69 | 95 | 107 |
| ΜΑΡ | 120 | 37 | 48 | 73 | 91 | 98 | 52 | 76 | 105 | 129 | 138 |
| ΑΠΡ | 156 | 49 | 65 | 87 | 94 | 90 | 94 | 108 | 132 | 148 | 152 |
| ΜΙΑ | 196 | 69 | 92 | 111 | 105 | 88 | 143 | 151 | 169 | 174 | 172 |
| ΙΟΥΝ | 211 | 77 | 100 | 117 | 106 | 84 | 163 | 167 | 180 | 181 | 176 |
| ΙΟΥΛ | 218 | 77 | 103 | 122 | 112 | 91 | 163 | 170 | 187 | 190 | 186 |
| ΑΥΓ | 198 | 63 | 89 | 116 | 116 | 101 | 129 | 145 | 172 | 185 | 185 |
| ΣΕΠΤ | 152 | 43 | 60 | 91 | 108 | 110 | 72 | 98 | 133 | 158 | 167 |
| ΟΚΤ | 110 | 31 | 37 | 66 | 97 | 116 | 37 | 59 | 96 | 130 | 146 |
| ΝΟΕ | 69 | 20 | 23 | 47 | 80 | 101 | 25 | 33 | 64 | 96 | 112 |
| ΔΕΚ | 55 | 16 | 18 | 39 | 72 | 92 | 20 | 25 | 52 | 82 | 97 |

| ΑΡΓΟΣ (ΠΥΡΓΕΛΑ): Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 69 | 20 | 23 | 47 | 82 | 105 | 24 | 32 | 64 | 98 | 114 |
| ΦΕΒ | 84 | 25 | 29 | 51 | 77 | 93 | 30 | 44 | 73 | 101 | 114 |
| ΜΑΡ | 128 | 38 | 51 | 78 | 97 | 104 | 55 | 80 | 112 | 137 | 147 |
| ΑΠΡ | 160 | 49 | 67 | 89 | 96 | 91 | 97 | 111 | 136 | 151 | 156 |
| ΜΙΑ | 203 | 71 | 95 | 115 | 108 | 90 | 148 | 156 | 174 | 180 | 177 |
| ΙΟΥΝ | 221 | 80 | 105 | 122 | 109 | 86 | 171 | 175 | 188 | 188 | 183 |
| ΙΟΥΛ | 229 | 80 | 108 | 128 | 117 | 93 | 172 | 179 | 196 | 199 | 194 |
| ΑΥΓ | 206 | 65 | 93 | 122 | 120 | 104 | 134 | 151 | 180 | 193 | 193 |
| ΣΕΠΤ | 157 | 44 | 62 | 93 | 111 | 112 | 75 | 101 | 137 | 163 | 172 |
| ΟΚΤ | 115 | 32 | 38 | 69 | 101 | 120 | 38 | 61 | 100 | 136 | 153 |
| ΝΟΕ | 75 | 21 | 24 | 51 | 86 | 109 | 25 | 35 | 69 | 104 | 121 |
| ΔΕΚ | 59 | 17 | 19 | 42 | 77 | 100 | 21 | 26 | 56 | 89 | 105 |

| ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 65 | 19 | 22 | 45 | 79 | 100 | 23 | 30 | 60 | 93 | 109 |
| ΦΕΒ | 80 | 24 | 28 | 49 | 75 | 90 | 30 | 43 | 70 | 97 | 110 |
| ΜΑΡ | 125 | 38 | 50 | 76 | 96 | 103 | 53 | 78 | 110 | 135 | 145 |
| ΑΠΡ | 157 | 49 | 66 | 88 | 96 | 91 | 95 | 109 | 134 | 149 | 154 |
| ΜΙΑ | 204 | 71 | 95 | 116 | 110 | 91 | 148 | 157 | 176 | 182 | 179 |
| ΙΟΥΝ | 219 | 79 | 104 | 122 | 109 | 87 | 169 | 173 | 187 | 188 | 183 |
| ΙΟΥΛ | 226 | 79 | 106 | 127 | 116 | 93 | 169 | 176 | 194 | 197 | 192 |
| ΑΥΓ | 203 | 64 | 91 | 120 | 119 | 104 | 132 | 148 | 177 | 190 | 190 |
| ΣΕΠΤ | 156 | 43 | 61 | 93 | 111 | 113 | 73 | 99 | 135 | 162 | 171 |
| ΟΚΤ | 113 | 31 | 37 | 68 | 99 | 119 | 37 | 59 | 98 | 133 | 150 |
| ΝΟΕ | 73 | 20 | 24 | 50 | 85 | 107 | 25 | 34 | 67 | 102 | 119 |
| ΔΕΚ | 56 | 16 | 18 | 40 | 74 | 96 | 20 | 25 | 53 | 85 | 100 |

| ΑΡΤΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 66 | 19 | 21 | 47 | 83 | 106 | 23 | 30 | 62 | 96 | 113 |
| ΦΕΒ | 80 | 24 | 28 | 50 | 77 | 93 | 29 | 42 | 71 | 99 | 112 |
| ΜΑΡ | 120 | 37 | 48 | 74 | 93 | 101 | 51 | 75 | 106 | 131 | 140 |
| ΑΠΡ | 149 | 50 | 67 | 89 | 94 | 88 | 91 | 107 | 130 | 144 | 147 |
| ΜΙΑ | 190 | 68 | 89 | 108 | 104 | 88 | 138 | 146 | 164 | 170 | 168 |
| ΙΟΥΝ | 211 | 77 | 100 | 117 | 107 | 86 | 162 | 166 | 180 | 182 | 177 |
| ΙΟΥΛ | 218 | 77 | 102 | 123 | 114 | 93 | 162 | 169 | 187 | 191 | 187 |
| ΑΥΓ | 196 | 63 | 88 | 116 | 117 | 103 | 127 | 143 | 171 | 185 | 186 |
| ΣΕΠΤ | 151 | 42 | 60 | 90 | 108 | 111 | 70 | 96 | 131 | 157 | 167 |
| ΟΚΤ | 110 | 30 | 37 | 67 | 99 | 119 | 36 | 58 | 96 | 132 | 148 |
| ΝΟΕ | 70 | 20 | 23 | 48 | 84 | 106 | 24 | 32 | 65 | 99 | 116 |
| ΔΕΚ | 56 | 16 | 18 | 42 | 78 | 101 | 20 | 24 | 54 | 88 | 104 |

| ΖΑΚΥΝΘΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 64 | 19 | 22 | 44 | 76 | 96 | 24 | 30 | 59 | 90 | 105 |
| ΦΕΒ | 78 | 24 | 27 | 48 | 71 | 86 | 30 | 42 | 68 | 93 | 105 |
| ΜΑΡ | 110 | 36 | 45 | 66 | 82 | 88 | 51 | 71 | 96 | 116 | 124 |
| ΑΠΡ | 159 | 49 | 66 | 89 | 96 | 91 | 96 | 110 | 135 | 150 | 155 |
| ΜΙΑ | 191 | 68 | 90 | 108 | 102 | 86 | 140 | 148 | 164 | 169 | 167 |
| ΙΟΥΝ | 200 | 75 | 96 | 111 | 100 | 81 | 156 | 159 | 171 | 171 | 167 |
| ΙΟΥΛ | 219 | 77 | 103 | 123 | 112 | 90 | 164 | 171 | 187 | 190 | 186 |
| ΑΥΓ | 204 | 64 | 92 | 120 | 119 | 103 | 133 | 149 | 178 | 190 | 190 |
| ΣΕΠΤ | 154 | 43 | 61 | 92 | 108 | 110 | 73 | 99 | 134 | 159 | 168 |
| ΟΚΤ | 104 | 30 | 36 | 62 | 90 | 107 | 37 | 57 | 90 | 121 | 136 |
| ΝΟΕ | 65 | 20 | 22 | 44 | 73 | 92 | 24 | 32 | 60 | 89 | 103 |
| ΔΕΚ | 53 | 16 | 18 | 37 | 67 | 86 | 20 | 24 | 49 | 78 | 91 |

| ΗΡΑΚΛΕΙΟ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 66 | 20 | 23 | 43 | 71 | 89 | 25 | 33 | 59 | 87 | 101 |
| ΦΕΒ | 82 | 25 | 29 | 49 | 71 | 84 | 32 | 45 | 71 | 95 | 106 |
| ΜΑΡ | 125 | 39 | 50 | 75 | 91 | 96 | 59 | 80 | 109 | 131 | 140 |
| ΑΠΡ | 167 | 51 | 69 | 93 | 98 | 91 | 103 | 117 | 141 | 156 | 160 |
| ΜΙΑ | 207 | 72 | 98 | 117 | 108 | 87 | 154 | 162 | 178 | 182 | 178 |
| ΙΟΥΝ | 222 | 80 | 106 | 123 | 107 | 82 | 175 | 178 | 190 | 188 | 181 |
| ΙΟΥΛ | 227 | 80 | 108 | 127 | 113 | 88 | 174 | 180 | 194 | 195 | 189 |
| ΑΥΓ | 207 | 65 | 94 | 121 | 118 | 99 | 138 | 154 | 180 | 191 | 189 |
| ΣΕΠΤ | 163 | 45 | 64 | 96 | 111 | 111 | 81 | 106 | 141 | 166 | 175 |
| ΟΚΤ | 117 | 33 | 43 | 75 | 103 | 118 | 40 | 67 | 105 | 138 | 152 |
| ΝΟΕ | 79 | 23 | 26 | 51 | 85 | 106 | 27 | 38 | 71 | 105 | 121 |
| ΔΕΚ | 61 | 18 | 20 | 42 | 73 | 93 | 23 | 29 | 56 | 86 | 101 |

| ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 53 | 16 | 18 | 38 | 67 | 85 | 20 | 25 | 50 | 77 | 91 |
| ΦΕΒ | 68 | 21 | 24 | 43 | 65 | 79 | 27 | 37 | 60 | 83 | 95 |
| ΜΑΡ | 103 | 34 | 42 | 63 | 80 | 87 | 45 | 66 | 91 | 112 | 120 |
| ΑΠΡ | 141 | 48 | 64 | 84 | 90 | 86 | 86 | 100 | 123 | 137 | 140 |
| ΜΙΑ | 179 | 66 | 84 | 102 | 99 | 86 | 129 | 137 | 154 | 161 | 160 |
| ΙΟΥΝ | 199 | 74 | 95 | 111 | 103 | 85 | 151 | 156 | 170 | 173 | 169 |
| ΙΟΥΛ | 209 | 75 | 98 | 118 | 111 | 93 | 154 | 162 | 180 | 185 | 182 |
| ΑΥΓ | 185 | 61 | 84 | 109 | 112 | 100 | 118 | 134 | 161 | 175 | 176 |
| ΣΕΠΤ | 137 | 40 | 55 | 82 | 100 | 103 | 63 | 87 | 119 | 143 | 152 |
| ΟΚΤ | 91 | 27 | 32 | 56 | 83 | 99 | 34 | 49 | 80 | 109 | 123 |
| ΝΟΕ | 57 | 17 | 19 | 40 | 69 | 87 | 21 | 27 | 53 | 80 | 94 |
| ΔΕΚ | 45 | 14 | 15 | 34 | 64 | 83 | 17 | 20 | 44 | 71 | 85 |

| ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 73 | 22 | 24 | 48 | 80 | 100 | 27 | 36 | 66 | 98 | 113 |
| ΦΕΒ | 89 | 26 | 31 | 53 | 77 | 93 | 33 | 49 | 77 | 104 | 117 |
| ΜΑΡ | 137 | 40 | 54 | 82 | 100 | 106 | 62 | 87 | 120 | 145 | 154 |
| ΑΠΡ | 174 | 52 | 72 | 97 | 102 | 94 | 107 | 122 | 148 | 163 | 167 |
| ΜΙΑ | 210 | 73 | 99 | 119 | 109 | 87 | 156 | 164 | 181 | 183 | 179 |
| ΙΟΥΝ | 220 | 80 | 106 | 121 | 106 | 80 | 174 | 177 | 188 | 185 | 178 |
| ΙΟΥΛ | 224 | 79 | 106 | 125 | 111 | 86 | 172 | 178 | 192 | 192 | 185 |
| ΑΥΓ | 205 | 64 | 93 | 119 | 116 | 97 | 138 | 153 | 178 | 188 | 187 |
| ΣΕΠΤ | 165 | 45 | 65 | 97 | 112 | 111 | 82 | 107 | 143 | 167 | 176 |
| ΟΚΤ | 125 | 34 | 45 | 81 | 110 | 126 | 40 | 71 | 112 | 147 | 162 |
| ΝΟΕ | 89 | 24 | 28 | 58 | 97 | 122 | 28 | 42 | 81 | 120 | 139 |
| ΔΕΚ | 69 | 20 | 22 | 47 | 83 | 107 | 24 | 31 | 64 | 99 | 116 |

| ΙΩΑΝΝΙΝΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 52 | 16 | 18 | 36 | 63 | 80 | 21 | 25 | 48 | 74 | 86 |
| ΦΕΒ | 66 | 21 | 24 | 41 | 62 | 75 | 27 | 37 | 59 | 80 | 91 |
| ΜΑΡ | 105 | 35 | 43 | 64 | 80 | 87 | 47 | 67 | 92 | 113 | 121 |
| ΑΠΡ | 135 | 47 | 61 | 80 | 85 | 81 | 84 | 97 | 117 | 130 | 133 |
| ΜΙΑ | 178 | 66 | 84 | 101 | 98 | 85 | 130 | 137 | 154 | 160 | 159 |
| ΙΟΥΝ | 202 | 75 | 96 | 112 | 103 | 85 | 155 | 159 | 172 | 175 | 171 |
| ΙΟΥΛ | 212 | 76 | 100 | 119 | 111 | 92 | 157 | 164 | 182 | 186 | 183 |
| ΑΥΓ | 190 | 62 | 86 | 113 | 114 | 101 | 122 | 139 | 166 | 180 | 181 |
| ΣΕΠΤ | 137 | 41 | 55 | 82 | 98 | 101 | 65 | 88 | 119 | 142 | 151 |
| ΟΚΤ | 96 | 28 | 33 | 58 | 86 | 103 | 35 | 52 | 84 | 114 | 128 |
| ΝΟΕ | 58 | 18 | 20 | 40 | 68 | 85 | 22 | 28 | 53 | 80 | 93 |
| ΔΕΚ | 45 | 14 | 15 | 33 | 60 | 78 | 18 | 21 | 43 | 68 | 81 |

| ΚΑΛΑΜΑΤΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 68 | 20 | 23 | 46 | 80 | 101 | 25 | 32 | 63 | 95 | 111 |
| ΦΕΒ | 82 | 25 | 29 | 50 | 75 | 90 | 31 | 44 | 72 | 98 | 111 |
| ΜΑΡ | 126 | 38 | 50 | 76 | 95 | 101 | 56 | 80 | 110 | 135 | 144 |
| ΑΠΡ | 156 | 49 | 66 | 87 | 94 | 88 | 96 | 110 | 133 | 147 | 151 |
| ΜΙΑ | 199 | 70 | 93 | 113 | 106 | 87 | 146 | 154 | 171 | 176 | 173 |
| ΙΟΥΝ | 216 | 79 | 103 | 120 | 107 | 84 | 168 | 172 | 184 | 184 | 178 |
| ΙΟΥΛ | 222 | 78 | 105 | 124 | 113 | 90 | 168 | 174 | 190 | 192 | 187 |
| ΑΥΓ | 201 | 64 | 91 | 118 | 116 | 100 | 132 | 148 | 175 | 187 | 186 |
| ΣΕΠΤ | 155 | 44 | 61 | 92 | 108 | 109 | 75 | 100 | 134 | 159 | 168 |
| ΟΚΤ | 114 | 32 | 38 | 68 | 98 | 117 | 38 | 61 | 99 | 133 | 149 |
| ΝΟΕ | 75 | 21 | 25 | 50 | 85 | 107 | 26 | 36 | 69 | 103 | 120 |
| ΔΕΚ | 59 | 17 | 19 | 42 | 76 | 97 | 21 | 27 | 56 | 87 | 103 |

| ΚΑΣΤΟΡΙΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 58 | 17 | 19 | 42 | 75 | 96 | 21 | 26 | 55 | 86 | 101 |
| ΦΕΒ | 71 | 22 | 25 | 45 | 70 | 85 | 27 | 38 | 64 | 89 | 101 |
| ΜΑΡ | 111 | 35 | 45 | 69 | 87 | 95 | 47 | 70 | 98 | 121 | 131 |
| ΑΠΡ | 141 | 48 | 64 | 84 | 90 | 86 | 86 | 101 | 123 | 137 | 140 |
| ΜΙΑ | 174 | 64 | 82 | 99 | 96 | 84 | 126 | 133 | 150 | 156 | 155 |
| ΙΟΥΝ | 202 | 75 | 96 | 112 | 104 | 86 | 153 | 158 | 172 | 175 | 172 |
| ΙΟΥΛ | 206 | 74 | 97 | 116 | 109 | 92 | 152 | 159 | 177 | 182 | 179 |
| ΑΥΓ | 186 | 61 | 84 | 110 | 112 | 100 | 119 | 135 | 162 | 176 | 177 |
| ΣΕΠΤ | 139 | 41 | 56 | 83 | 101 | 105 | 64 | 88 | 121 | 145 | 154 |
| ΟΚΤ | 97 | 28 | 33 | 60 | 89 | 106 | 35 | 51 | 85 | 116 | 131 |
| ΝΟΕ | 60 | 18 | 20 | 42 | 74 | 93 | 22 | 28 | 56 | 86 | 101 |
| ΔΕΚ | 48 | 14 | 16 | 36 | 68 | 88 | 18 | 21 | 46 | 75 | 90 |

| ΚΕΡΚΥΡΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 58 | 17 | 20 | 41 | 72 | 92 | 21 | 27 | 54 | 84 | 98 |
| ΦΕΒ | 73 | 23 | 26 | 46 | 70 | 85 | 28 | 39 | 65 | 90 | 102 |
| ΜΑΡ | 117 | 36 | 47 | 72 | 91 | 98 | 49 | 73 | 103 | 127 | 136 |
| ΑΠΡ | 150 | 50 | 67 | 89 | 95 | 89 | 91 | 107 | 131 | 145 | 148 |
| ΜΙΑ | 195 | 69 | 91 | 111 | 107 | 91 | 141 | 149 | 168 | 175 | 174 |
| ΙΟΥΝ | 214 | 78 | 101 | 119 | 108 | 88 | 163 | 167 | 182 | 184 | 180 |
| ΙΟΥΛ | 221 | 78 | 103 | 125 | 116 | 95 | 163 | 171 | 190 | 194 | 190 |
| ΑΥΓ | 198 | 63 | 89 | 117 | 118 | 105 | 126 | 144 | 173 | 187 | 188 |
| ΣΕΠΤ | 148 | 42 | 59 | 89 | 107 | 111 | 68 | 94 | 129 | 155 | 165 |
| ΟΚΤ | 103 | 29 | 35 | 63 | 93 | 112 | 36 | 55 | 90 | 123 | 139 |
| ΝΟΕ | 64 | 19 | 22 | 45 | 78 | 98 | 23 | 30 | 60 | 92 | 107 |
| ΔΕΚ | 51 | 15 | 17 | 38 | 70 | 91 | 19 | 22 | 49 | 79 | 94 |

| ΚΟΜΟΤΗΝΗ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 50 | 15 | 17 | 36 | 65 | 82 | 19 | 24 | 47 | 74 | 87 |
| ΦΕΒ | 65 | 21 | 24 | 41 | 63 | 77 | 26 | 35 | 58 | 81 | 91 |
| ΜΑΡ | 105 | 34 | 43 | 65 | 82 | 90 | 45 | 66 | 93 | 114 | 123 |
| ΑΠΡ | 145 | 49 | 65 | 87 | 94 | 89 | 87 | 103 | 127 | 142 | 145 |
| ΜΙΑ | 188 | 67 | 88 | 108 | 104 | 91 | 134 | 143 | 162 | 170 | 169 |
| ΙΟΥΝ | 209 | 76 | 99 | 117 | 108 | 90 | 157 | 163 | 178 | 182 | 178 |
| ΙΟΥΛ | 215 | 76 | 100 | 122 | 114 | 96 | 157 | 165 | 184 | 190 | 188 |
| ΑΥΓ | 193 | 62 | 87 | 115 | 118 | 106 | 122 | 139 | 169 | 184 | 186 |
| ΣΕΠΤ | 145 | 41 | 58 | 88 | 108 | 112 | 64 | 91 | 127 | 154 | 164 |
| ΟΚΤ | 99 | 28 | 34 | 62 | 93 | 112 | 34 | 52 | 87 | 121 | 137 |
| ΝΟΕ | 58 | 17 | 20 | 41 | 73 | 92 | 21 | 27 | 55 | 84 | 99 |
| ΔΕΚ | 45 | 13 | 15 | 34 | 65 | 85 | 17 | 20 | 44 | 72 | 86 |

| ΚΟΝΙΤΣΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 53 | 16 | 18 | 37 | 66 | 84 | 21 | 25 | 50 | 77 | 90 |
| ΦΕΒ | 65 | 21 | 24 | 41 | 61 | 74 | 27 | 36 | 58 | 79 | 89 |
| ΜΑΡ | 112 | 35 | 45 | 69 | 87 | 95 | 48 | 70 | 99 | 122 | 131 |
| ΑΠΡ | 138 | 48 | 63 | 82 | 88 | 83 | 85 | 99 | 120 | 133 | 136 |
| ΜΙΑ | 190 | 68 | 89 | 108 | 104 | 90 | 137 | 145 | 164 | 171 | 169 |
| ΙΟΥΝ | 200 | 75 | 95 | 111 | 103 | 85 | 153 | 157 | 171 | 173 | 170 |
| ΙΟΥΛ | 216 | 76 | 101 | 122 | 114 | 94 | 159 | 167 | 185 | 190 | 187 |
| ΑΥΓ | 194 | 62 | 87 | 115 | 117 | 104 | 124 | 141 | 170 | 184 | 185 |
| ΣΕΠΤ | 141 | 41 | 56 | 85 | 102 | 106 | 65 | 90 | 123 | 148 | 157 |
| ΟΚΤ | 99 | 29 | 34 | 61 | 90 | 108 | 35 | 53 | 87 | 118 | 133 |
| ΝΟΕ | 63 | 18 | 21 | 44 | 77 | 98 | 22 | 29 | 59 | 90 | 106 |
| ΔΕΚ | 50 | 15 | 16 | 38 | 71 | 91 | 18 | 22 | 48 | 79 | 94 |

| ΚΟΡΙΝΘΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 65 | 19 | 22 | 45 | 79 | 100 | 24 | 31 | 61 | 93 | 109 |
| ΦΕΒ | 83 | 24 | 29 | 51 | 77 | 93 | 30 | 44 | 73 | 101 | 114 |
| ΜΑΡ | 123 | 38 | 49 | 75 | 94 | 101 | 53 | 78 | 108 | 133 | 142 |
| ΑΠΡ | 158 | 49 | 66 | 89 | 96 | 91 | 95 | 110 | 134 | 150 | 154 |
| ΜΙΑ | 202 | 71 | 94 | 115 | 108 | 90 | 147 | 155 | 174 | 179 | 177 |
| ΙΟΥΝ | 218 | 79 | 104 | 121 | 109 | 86 | 168 | 173 | 186 | 187 | 181 |
| ΙΟΥΛ | 223 | 78 | 105 | 125 | 114 | 92 | 167 | 174 | 191 | 194 | 190 |
| ΑΥΓ | 202 | 64 | 91 | 119 | 118 | 103 | 131 | 148 | 176 | 189 | 189 |
| ΣΕΠΤ | 154 | 43 | 61 | 92 | 109 | 111 | 73 | 99 | 134 | 160 | 169 |
| ΟΚΤ | 112 | 31 | 37 | 67 | 98 | 117 | 37 | 59 | 97 | 131 | 148 |
| ΝΟΕ | 72 | 21 | 24 | 49 | 83 | 105 | 25 | 34 | 66 | 100 | 116 |
| ΔΕΚ | 55 | 16 | 18 | 39 | 72 | 92 | 20 | 25 | 52 | 82 | 97 |

| ΚΥΘΗΡΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 68 | 20 | 23 | 45 | 77 | 97 | 25 | 33 | 62 | 93 | 108 |
| ΦΕΒ | 81 | 25 | 29 | 49 | 72 | 86 | 31 | 45 | 71 | 95 | 107 |
| ΜΑΡ | 127 | 39 | 51 | 77 | 94 | 100 | 58 | 81 | 111 | 135 | 144 |
| ΑΠΡ | 161 | 50 | 67 | 90 | 95 | 90 | 99 | 113 | 137 | 151 | 155 |
| ΜΙΑ | 210 | 73 | 98 | 119 | 110 | 89 | 155 | 163 | 181 | 185 | 181 |
| ΙΟΥΝ | 220 | 80 | 105 | 122 | 107 | 83 | 172 | 176 | 188 | 186 | 180 |
| ΙΟΥΛ | 223 | 79 | 105 | 125 | 112 | 88 | 170 | 176 | 191 | 192 | 187 |
| ΑΥΓ | 204 | 64 | 92 | 119 | 117 | 100 | 135 | 151 | 178 | 189 | 188 |
| ΣΕΠΤ | 160 | 44 | 63 | 94 | 110 | 111 | 78 | 104 | 139 | 164 | 173 |
| ΟΚΤ | 117 | 32 | 43 | 76 | 105 | 120 | 39 | 66 | 106 | 139 | 153 |
| ΝΟΕ | 78 | 22 | 25 | 52 | 86 | 108 | 27 | 37 | 71 | 105 | 122 |
| ΔΕΚ | 60 | 18 | 20 | 41 | 74 | 94 | 22 | 28 | 56 | 86 | 101 |

| ΛΑΜΙΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 59 | 18 | 20 | 41 | 73 | 92 | 22 | 28 | 55 | 85 | 100 |
| ΦΕΒ | 73 | 23 | 26 | 45 | 68 | 82 | 29 | 40 | 64 | 89 | 100 |
| ΜΑΡ | 114 | 36 | 46 | 69 | 87 | 94 | 50 | 72 | 100 | 123 | 131 |
| ΑΠΡ | 151 | 50 | 68 | 90 | 95 | 89 | 92 | 108 | 131 | 145 | 148 |
| ΜΙΑ | 189 | 68 | 89 | 107 | 103 | 87 | 137 | 145 | 163 | 169 | 167 |
| ΙΟΥΝ | 210 | 77 | 100 | 117 | 106 | 86 | 161 | 166 | 179 | 181 | 176 |
| ΙΟΥΛ | 214 | 76 | 101 | 120 | 111 | 91 | 160 | 166 | 184 | 187 | 184 |
| ΑΥΓ | 193 | 62 | 87 | 114 | 115 | 101 | 125 | 141 | 169 | 182 | 182 |
| ΣΕΠΤ | 146 | 42 | 58 | 87 | 104 | 107 | 69 | 93 | 127 | 151 | 160 |
| ΟΚΤ | 100 | 29 | 35 | 61 | 88 | 105 | 36 | 54 | 87 | 118 | 132 |
| ΝΟΕ | 65 | 19 | 22 | 45 | 77 | 97 | 24 | 31 | 60 | 91 | 106 |
| ΔΕΚ | 52 | 16 | 17 | 38 | 70 | 90 | 19 | 23 | 49 | 79 | 94 |

| ΛΑΡΙΣΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 55 | 17 | 19 | 39 | 68 | 86 | 21 | 26 | 52 | 79 | 93 |
| ΦΕΒ | 71 | 22 | 26 | 45 | 68 | 82 | 28 | 39 | 63 | 87 | 99 |
| ΜΑΡ | 112 | 36 | 45 | 69 | 87 | 94 | 48 | 71 | 99 | 121 | 130 |
| ΑΠΡ | 151 | 50 | 68 | 90 | 96 | 90 | 92 | 107 | 132 | 147 | 150 |
| ΜΙΑ | 191 | 68 | 90 | 109 | 104 | 89 | 138 | 146 | 165 | 171 | 170 |
| ΙΟΥΝ | 211 | 77 | 100 | 117 | 107 | 87 | 161 | 165 | 180 | 182 | 178 |
| ΙΟΥΛ | 216 | 76 | 101 | 122 | 113 | 93 | 160 | 167 | 185 | 190 | 186 |
| ΑΥΓ | 194 | 62 | 88 | 115 | 116 | 103 | 125 | 141 | 170 | 183 | 184 |
| ΣΕΠΤ | 146 | 42 | 58 | 88 | 105 | 109 | 67 | 93 | 127 | 153 | 162 |
| ΟΚΤ | 98 | 29 | 34 | 60 | 87 | 104 | 35 | 53 | 85 | 116 | 130 |
| ΝΟΕ | 61 | 18 | 21 | 42 | 73 | 92 | 23 | 29 | 57 | 86 | 100 |
| ΔΕΚ | 48 | 15 | 16 | 35 | 65 | 84 | 18 | 22 | 46 | 73 | 87 |

| ΛΗΜΝΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 51 | 16 | 18 | 36 | 62 | 79 | 20 | 25 | 48 | 73 | 85 |
| ΦΕΒ | 70 | 22 | 25 | 44 | 66 | 80 | 28 | 38 | 62 | 85 | 97 |
| ΜΑΡ | 112 | 36 | 45 | 69 | 87 | 95 | 48 | 71 | 99 | 122 | 131 |
| ΑΠΡ | 154 | 51 | 69 | 93 | 99 | 93 | 93 | 109 | 135 | 150 | 153 |
| ΜΙΑ | 200 | 70 | 93 | 114 | 109 | 93 | 143 | 152 | 172 | 179 | 178 |
| ΙΟΥΝ | 215 | 78 | 102 | 120 | 110 | 89 | 163 | 168 | 184 | 186 | 182 |
| ΙΟΥΛ | 221 | 77 | 103 | 125 | 116 | 95 | 163 | 170 | 189 | 194 | 191 |
| ΑΥΓ | 199 | 63 | 89 | 118 | 119 | 106 | 126 | 144 | 174 | 188 | 189 |
| ΣΕΠΤ | 151 | 42 | 60 | 91 | 110 | 113 | 68 | 95 | 132 | 159 | 169 |
| ΟΚΤ | 105 | 29 | 35 | 64 | 96 | 115 | 35 | 55 | 91 | 126 | 142 |
| ΝΟΕ | 61 | 18 | 21 | 43 | 74 | 93 | 22 | 29 | 57 | 87 | 102 |
| ΔΕΚ | 46 | 14 | 16 | 34 | 63 | 81 | 18 | 21 | 44 | 71 | 84 |

| ΜΕΘΩΝΗ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 62 | 18 | 20 | 45 | 80 | 102 | 22 | 28 | 59 | 92 | 109 |
| ΦΕΒ | 78 | 23 | 27 | 49 | 76 | 93 | 28 | 41 | 69 | 97 | 111 |
| ΜΑΡ | 125 | 37 | 49 | 78 | 99 | 107 | 50 | 77 | 111 | 138 | 148 |
| ΑΠΡ | 155 | 51 | 69 | 93 | 99 | 93 | 93 | 110 | 136 | 151 | 154 |
| ΜΙΑ | 207 | 71 | 96 | 118 | 113 | 95 | 148 | 157 | 179 | 186 | 184 |
| ΙΟΥΝ | 215 | 78 | 102 | 120 | 109 | 89 | 163 | 168 | 183 | 186 | 182 |
| ΙΟΥΛ | 220 | 77 | 103 | 124 | 115 | 95 | 162 | 170 | 189 | 193 | 190 |
| ΑΥΓ | 199 | 63 | 89 | 118 | 120 | 106 | 127 | 144 | 174 | 188 | 189 |
| ΣΕΠΤ | 157 | 43 | 61 | 95 | 115 | 118 | 69 | 98 | 137 | 166 | 176 |
| ΟΚΤ | 116 | 31 | 38 | 72 | 108 | 130 | 36 | 59 | 102 | 141 | 160 |
| ΝΟΕ | 77 | 20 | 24 | 55 | 99 | 126 | 24 | 33 | 73 | 114 | 135 |
| ΔΕΚ | 57 | 16 | 18 | 43 | 83 | 108 | 19 | 24 | 55 | 92 | 109 |

| ΜΗΛΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 56 | 18 | 20 | 37 | 61 | 77 | 23 | 29 | 51 | 75 | 86 |
| ΦΕΒ | 67 | 22 | 25 | 40 | 58 | 69 | 29 | 39 | 58 | 77 | 86 |
| ΜΑΡ | 120 | 38 | 48 | 72 | 89 | 95 | 55 | 77 | 105 | 127 | 136 |
| ΑΠΡ | 175 | 52 | 72 | 98 | 105 | 98 | 105 | 121 | 149 | 166 | 170 |
| ΜΙΑ | 213 | 73 | 100 | 121 | 112 | 91 | 156 | 164 | 183 | 188 | 185 |
| ΙΟΥΝ | 223 | 80 | 106 | 123 | 109 | 85 | 174 | 177 | 190 | 189 | 183 |
| ΙΟΥΛ | 226 | 79 | 107 | 127 | 114 | 90 | 171 | 177 | 194 | 195 | 190 |
| ΑΥΓ | 205 | 64 | 92 | 120 | 118 | 101 | 135 | 151 | 179 | 190 | 190 |
| ΣΕΠΤ | 164 | 45 | 64 | 97 | 114 | 115 | 78 | 105 | 142 | 169 | 178 |
| ΟΚΤ | 112 | 32 | 38 | 66 | 95 | 113 | 38 | 61 | 96 | 129 | 145 |
| ΝΟΕ | 77 | 22 | 25 | 51 | 87 | 109 | 26 | 36 | 70 | 105 | 122 |
| ΔΕΚ | 52 | 16 | 18 | 36 | 63 | 80 | 21 | 25 | 48 | 74 | 86 |

| ΜΥΤΙΛΗΝΗ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 52 | 17 | 18 | 36 | 62 | 78 | 21 | 26 | 48 | 73 | 85 |
| ΦΕΒ | 70 | 22 | 25 | 43 | 65 | 78 | 28 | 38 | 62 | 84 | 95 |
| ΜΑΡ | 113 | 36 | 46 | 69 | 86 | 93 | 50 | 72 | 99 | 122 | 130 |
| ΑΠΡ | 156 | 51 | 70 | 93 | 99 | 92 | 94 | 111 | 137 | 151 | 154 |
| ΜΙΑ | 209 | 72 | 97 | 119 | 113 | 95 | 150 | 159 | 180 | 187 | 185 |
| ΙΟΥΝ | 219 | 79 | 104 | 122 | 110 | 88 | 167 | 172 | 187 | 189 | 184 |
| ΙΟΥΛ | 223 | 78 | 104 | 125 | 116 | 94 | 165 | 173 | 191 | 195 | 191 |
| ΑΥΓ | 201 | 64 | 90 | 119 | 120 | 105 | 129 | 146 | 176 | 189 | 190 |
| ΣΕΠΤ | 156 | 43 | 61 | 94 | 113 | 115 | 71 | 99 | 136 | 164 | 173 |
| ΟΚΤ | 109 | 30 | 36 | 66 | 98 | 117 | 36 | 57 | 95 | 130 | 147 |
| ΝΟΕ | 67 | 19 | 22 | 46 | 80 | 101 | 24 | 31 | 62 | 95 | 110 |
| ΔΕΚ | 50 | 15 | 17 | 36 | 67 | 86 | 19 | 23 | 47 | 76 | 90 |

| ΝΑΞΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 60 | 19 | 21 | 40 | 68 | 86 | 24 | 30 | 55 | 82 | 95 |
| ΦΕΒ | 77 | 24 | 27 | 47 | 69 | 83 | 30 | 42 | 67 | 91 | 103 |
| ΜΑΡ | 123 | 38 | 49 | 74 | 92 | 98 | 55 | 78 | 107 | 131 | 140 |
| ΑΠΡ | 161 | 50 | 67 | 90 | 97 | 91 | 98 | 112 | 137 | 152 | 157 |
| ΜΙΑ | 205 | 71 | 96 | 116 | 109 | 89 | 150 | 158 | 176 | 181 | 178 |
| ΙΟΥΝ | 220 | 80 | 105 | 122 | 109 | 85 | 171 | 175 | 188 | 188 | 182 |
| ΙΟΥΛ | 225 | 79 | 106 | 126 | 114 | 90 | 170 | 176 | 192 | 194 | 189 |
| ΑΥΓ | 205 | 64 | 92 | 120 | 119 | 102 | 134 | 151 | 178 | 190 | 190 |
| ΣΕΠΤ | 159 | 44 | 63 | 94 | 111 | 113 | 76 | 102 | 138 | 164 | 173 |
| ΟΚΤ | 116 | 32 | 38 | 69 | 100 | 119 | 38 | 62 | 100 | 135 | 152 |
| ΝΟΕ | 74 | 21 | 24 | 49 | 83 | 104 | 26 | 35 | 67 | 101 | 117 |
| ΔΕΚ | 56 | 17 | 19 | 39 | 70 | 89 | 21 | 26 | 52 | 81 | 95 |

| ΠΑΡΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 47 | 19 | 21 | 40 | 68 | 85 | 24 | 30 | 55 | 82 | 95 |
| ΦΕΒ | 67 | 24 | 28 | 49 | 72 | 87 | 30 | 43 | 70 | 95 | 107 |
| ΜΑΡ | 112 | 38 | 50 | 76 | 94 | 100 | 55 | 79 | 109 | 133 | 143 |
| ΑΠΡ | 157 | 51 | 70 | 94 | 101 | 95 | 101 | 117 | 143 | 159 | 164 |
| ΜΙΑ | 205 | 73 | 99 | 120 | 112 | 91 | 154 | 163 | 182 | 187 | 183 |
| ΙΟΥΝ | 215 | 80 | 105 | 122 | 108 | 85 | 171 | 175 | 188 | 187 | 181 |
| ΙΟΥΛ | 219 | 78 | 105 | 125 | 113 | 90 | 169 | 175 | 191 | 193 | 188 |
| ΑΥΓ | 198 | 64 | 91 | 118 | 117 | 101 | 133 | 149 | 176 | 188 | 188 |
| ΣΕΠΤ | 152 | 44 | 63 | 95 | 112 | 113 | 76 | 103 | 139 | 165 | 174 |
| ΟΚΤ | 105 | 32 | 39 | 70 | 101 | 120 | 38 | 62 | 101 | 136 | 153 |
| ΝΟΕ | 62 | 21 | 25 | 50 | 85 | 107 | 26 | 36 | 69 | 103 | 119 |
| ΔΕΚ | 45 | 17 | 19 | 41 | 73 | 94 | 21 | 26 | 54 | 85 | 100 |

| ΠΑΤΡΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 55 | 18 | 19 | 37 | 64 | 80 | 22 | 27 | 51 | 76 | 88 |
| ΦΕΒ | 72 | 23 | 26 | 44 | 66 | 79 | 29 | 40 | 63 | 86 | 97 |
| ΜΑΡ | 124 | 38 | 49 | 76 | 95 | 102 | 53 | 78 | 109 | 134 | 144 |
| ΑΠΡ | 147 | 50 | 66 | 87 | 92 | 85 | 92 | 106 | 128 | 141 | 143 |
| ΜΙΑ | 200 | 70 | 94 | 114 | 108 | 90 | 145 | 154 | 172 | 178 | 176 |
| ΙΟΥΝ | 215 | 78 | 102 | 119 | 107 | 86 | 166 | 170 | 183 | 184 | 179 |
| ΙΟΥΛ | 218 | 77 | 103 | 122 | 112 | 91 | 163 | 170 | 187 | 190 | 186 |
| ΑΥΓ | 197 | 63 | 89 | 116 | 116 | 101 | 128 | 144 | 172 | 184 | 185 |
| ΣΕΠΤ | 153 | 43 | 61 | 91 | 109 | 111 | 72 | 98 | 133 | 159 | 168 |
| ΟΚΤ | 107 | 30 | 36 | 64 | 94 | 112 | 37 | 57 | 93 | 125 | 141 |
| ΝΟΕ | 66 | 20 | 22 | 45 | 75 | 95 | 24 | 32 | 61 | 91 | 105 |
| ΔΕΚ | 53 | 16 | 18 | 38 | 69 | 88 | 20 | 24 | 50 | 79 | 93 |

| ΠΥΡΓΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 68 | 20 | 22 | 47 | 82 | 105 | 24 | 32 | 63 | 97 | 114 |
| ΦΕΒ | 83 | 25 | 29 | 51 | 77 | 93 | 30 | 44 | 73 | 101 | 114 |
| ΜΑΡ | 128 | 38 | 51 | 78 | 97 | 104 | 55 | 80 | 112 | 137 | 147 |
| ΑΠΡ | 158 | 49 | 66 | 88 | 95 | 90 | 96 | 110 | 134 | 149 | 154 |
| ΜΙΑ | 200 | 70 | 94 | 114 | 107 | 89 | 146 | 154 | 173 | 178 | 175 |
| ΙΟΥΝ | 216 | 78 | 103 | 120 | 107 | 85 | 167 | 171 | 184 | 184 | 179 |
| ΙΟΥΛ | 224 | 78 | 105 | 126 | 115 | 92 | 168 | 175 | 192 | 194 | 190 |
| ΑΥΓ | 202 | 64 | 91 | 119 | 118 | 102 | 132 | 148 | 176 | 189 | 189 |
| ΣΕΠΤ | 155 | 43 | 61 | 92 | 109 | 111 | 74 | 99 | 135 | 160 | 169 |
| ΟΚΤ | 116 | 32 | 38 | 69 | 102 | 121 | 38 | 61 | 100 | 136 | 154 |
| ΝΟΕ | 76 | 21 | 24 | 51 | 88 | 111 | 25 | 35 | 70 | 105 | 123 |
| ΔΕΚ | 59 | 17 | 19 | 43 | 78 | 100 | 21 | 26 | 56 | 89 | 105 |

| ΡΕΘΥΜΝΟ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 62 | 20 | 22 | 40 | 66 | 82 | 25 | 32 | 56 | 81 | 94 |
| ΦΕΒ | 81 | 25 | 29 | 48 | 70 | 83 | 32 | 45 | 70 | 94 | 105 |
| ΜΑΡ | 119 | 38 | 48 | 71 | 86 | 91 | 58 | 77 | 104 | 124 | 132 |
| ΑΠΡ | 164 | 50 | 69 | 91 | 96 | 89 | 102 | 116 | 139 | 153 | 157 |
| ΜΙΑ | 211 | 73 | 99 | 119 | 110 | 88 | 157 | 164 | 181 | 185 | 181 |
| ΙΟΥΝ | 218 | 79 | 105 | 120 | 105 | 81 | 172 | 175 | 186 | 184 | 177 |
| ΙΟΥΛ | 223 | 79 | 106 | 124 | 111 | 86 | 171 | 177 | 191 | 191 | 185 |
| ΑΥΓ | 204 | 64 | 92 | 119 | 116 | 97 | 137 | 152 | 177 | 188 | 186 |
| ΣΕΠΤ | 160 | 45 | 63 | 94 | 109 | 109 | 80 | 104 | 139 | 162 | 171 |
| ΟΚΤ | 106 | 31 | 40 | 67 | 91 | 103 | 39 | 62 | 95 | 122 | 134 |
| ΝΟΕ | 81 | 23 | 26 | 53 | 87 | 109 | 28 | 39 | 73 | 108 | 125 |
| ΔΕΚ | 58 | 18 | 20 | 39 | 68 | 86 | 23 | 28 | 53 | 81 | 94 |

| ΡΟΔΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 70 | 21 | 23 | 47 | 80 | 101 | 25 | 33 | 64 | 96 | 112 |
| ΦΕΒ | 85 | 25 | 29 | 52 | 76 | 92 | 31 | 46 | 74 | 101 | 114 |
| ΜΑΡ | 131 | 39 | 52 | 79 | 97 | 104 | 58 | 83 | 114 | 139 | 149 |
| ΑΠΡ | 164 | 50 | 68 | 91 | 97 | 91 | 100 | 115 | 139 | 154 | 159 |
| ΜΙΑ | 203 | 71 | 95 | 115 | 107 | 87 | 150 | 158 | 175 | 179 | 176 |
| ΙΟΥΝ | 217 | 79 | 104 | 120 | 106 | 82 | 170 | 173 | 185 | 184 | 178 |
| ΙΟΥΛ | 225 | 79 | 106 | 126 | 113 | 89 | 171 | 177 | 193 | 194 | 189 |
| ΑΥΓ | 204 | 64 | 92 | 120 | 117 | 100 | 135 | 151 | 178 | 189 | 188 |
| ΣΕΠΤ | 159 | 44 | 63 | 94 | 110 | 110 | 78 | 103 | 138 | 163 | 171 |
| ΟΚΤ | 120 | 33 | 44 | 79 | 109 | 125 | 39 | 67 | 109 | 144 | 159 |
| ΝΟΕ | 79 | 22 | 26 | 53 | 88 | 111 | 27 | 37 | 72 | 108 | 125 |
| ΔΕΚ | 61 | 18 | 20 | 43 | 76 | 98 | 22 | 28 | 57 | 89 | 105 |

| ΣΑΜΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 65 | 19 | 22 | 44 | 77 | 98 | 24 | 31 | 60 | 91 | 107 |
| ΦΕΒ | 82 | 24 | 28 | 51 | 76 | 92 | 30 | 44 | 72 | 99 | 112 |
| ΜΑΡ | 127 | 38 | 50 | 77 | 96 | 103 | 54 | 79 | 111 | 136 | 146 |
| ΑΠΡ | 163 | 50 | 68 | 91 | 98 | 93 | 98 | 113 | 138 | 154 | 159 |
| ΜΙΑ | 207 | 72 | 97 | 118 | 110 | 91 | 150 | 159 | 178 | 184 | 181 |
| ΙΟΥΝ | 225 | 81 | 107 | 125 | 111 | 87 | 174 | 178 | 192 | 192 | 186 |
| ΙΟΥΛ | 231 | 80 | 108 | 129 | 118 | 94 | 173 | 180 | 198 | 200 | 195 |
| ΑΥΓ | 210 | 65 | 94 | 124 | 123 | 106 | 136 | 153 | 183 | 196 | 196 |
| ΣΕΠΤ | 164 | 44 | 64 | 98 | 116 | 118 | 76 | 104 | 143 | 170 | 180 |
| ΟΚΤ | 121 | 32 | 39 | 72 | 106 | 127 | 38 | 63 | 104 | 143 | 161 |
| ΝΟΕ | 79 | 21 | 25 | 54 | 92 | 117 | 26 | 36 | 73 | 111 | 129 |
| ΔΕΚ | 58 | 17 | 19 | 42 | 77 | 99 | 21 | 26 | 55 | 88 | 104 |

| ΣΕΡΡΕΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 51 | 16 | 18 | 37 | 66 | 84 | 20 | 24 | 48 | 75 | 88 |
| ΦΕΒ | 68 | 21 | 24 | 43 | 67 | 82 | 27 | 36 | 61 | 85 | 97 |
| ΜΑΡ | 106 | 34 | 43 | 65 | 83 | 91 | 45 | 67 | 93 | 115 | 124 |
| ΑΠΡ | 141 | 48 | 64 | 84 | 91 | 87 | 85 | 100 | 123 | 137 | 141 |
| ΜΙΑ | 181 | 66 | 85 | 103 | 100 | 88 | 130 | 138 | 156 | 163 | 162 |
| ΙΟΥΝ | 203 | 75 | 96 | 113 | 105 | 88 | 153 | 158 | 173 | 177 | 173 |
| ΙΟΥΛ | 210 | 75 | 98 | 118 | 112 | 94 | 154 | 161 | 180 | 186 | 183 |
| ΑΥΓ | 188 | 61 | 85 | 112 | 114 | 103 | 119 | 136 | 164 | 179 | 180 |
| ΣΕΠΤ | 141 | 41 | 56 | 85 | 104 | 108 | 63 | 89 | 123 | 149 | 159 |
| ΟΚΤ | 95 | 28 | 33 | 59 | 88 | 105 | 34 | 50 | 83 | 114 | 129 |
| ΝΟΕ | 57 | 17 | 19 | 40 | 70 | 89 | 21 | 27 | 53 | 82 | 96 |
| ΔΕΚ | 44 | 13 | 15 | 33 | 63 | 81 | 17 | 19 | 42 | 69 | 82 |

| ΣΗΤΕΙΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 67 | 21 | 23 | 43 | 72 | 90 | 26 | 33 | 60 | 88 | 102 |
| ΦΕΒ | 83 | 25 | 29 | 49 | 72 | 85 | 32 | 46 | 72 | 96 | 108 |
| ΜΑΡ | 128 | 39 | 51 | 77 | 93 | 99 | 60 | 83 | 112 | 135 | 144 |
| ΑΠΡ | 165 | 51 | 69 | 92 | 97 | 90 | 103 | 117 | 140 | 154 | 158 |
| ΜΙΑ | 207 | 72 | 98 | 117 | 108 | 86 | 154 | 162 | 178 | 181 | 177 |
| ΙΟΥΝ | 223 | 81 | 107 | 123 | 107 | 81 | 176 | 179 | 190 | 188 | 181 |
| ΙΟΥΛ | 227 | 80 | 108 | 127 | 113 | 87 | 174 | 180 | 194 | 194 | 188 |
| ΑΥΓ | 208 | 65 | 94 | 121 | 118 | 98 | 139 | 154 | 180 | 191 | 189 |
| ΣΕΠΤ | 164 | 45 | 64 | 96 | 111 | 111 | 82 | 107 | 142 | 166 | 175 |
| ΟΚΤ | 119 | 33 | 44 | 77 | 105 | 119 | 40 | 68 | 107 | 140 | 154 |
| ΝΟΕ | 80 | 23 | 26 | 52 | 86 | 108 | 28 | 39 | 73 | 107 | 123 |
| ΔΕΚ | 62 | 19 | 21 | 42 | 73 | 93 | 23 | 29 | 57 | 87 | 102 |

| ΣΚΥΡΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 51 | 17 | 18 | 35 | 60 | 75 | 21 | 26 | 47 | 71 | 83 |
| ΦΕΒ | 69 | 22 | 25 | 43 | 64 | 77 | 28 | 38 | 61 | 83 | 93 |
| ΜΑΡ | 110 | 35 | 45 | 67 | 83 | 90 | 49 | 70 | 96 | 118 | 126 |
| ΑΠΡ | 153 | 51 | 69 | 91 | 97 | 90 | 94 | 109 | 134 | 148 | 151 |
| ΜΙΑ | 197 | 70 | 92 | 112 | 107 | 90 | 143 | 151 | 170 | 176 | 174 |
| ΙΟΥΝ | 214 | 78 | 102 | 119 | 108 | 87 | 164 | 169 | 183 | 184 | 180 |
| ΙΟΥΛ | 220 | 77 | 103 | 124 | 114 | 93 | 164 | 171 | 188 | 192 | 188 |
| ΑΥΓ | 199 | 63 | 89 | 117 | 118 | 103 | 128 | 145 | 174 | 187 | 188 |
| ΣΕΠΤ | 152 | 43 | 60 | 91 | 109 | 111 | 70 | 97 | 132 | 158 | 168 |
| ΟΚΤ | 103 | 30 | 35 | 62 | 91 | 108 | 36 | 55 | 89 | 121 | 136 |
| ΝΟΕ | 63 | 19 | 21 | 43 | 73 | 92 | 23 | 30 | 58 | 87 | 101 |
| ΔΕΚ | 48 | 15 | 16 | 34 | 62 | 80 | 19 | 22 | 45 | 71 | 84 |

| ΣΟΥΔΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 65 | 20 | 22 | 42 | 70 | 88 | 25 | 33 | 59 | 86 | 100 |
| ΦΕΒ | 82 | 25 | 29 | 49 | 71 | 84 | 32 | 45 | 71 | 95 | 106 |
| ΜΑΡ | 131 | 39 | 52 | 78 | 96 | 101 | 60 | 83 | 114 | 138 | 147 |
| ΑΠΡ | 166 | 51 | 69 | 93 | 98 | 91 | 103 | 117 | 141 | 156 | 160 |
| ΜΙΑ | 208 | 72 | 98 | 118 | 109 | 87 | 155 | 162 | 179 | 183 | 179 |
| ΙΟΥΝ | 222 | 80 | 106 | 123 | 107 | 82 | 175 | 178 | 189 | 187 | 180 |
| ΙΟΥΛ | 229 | 80 | 108 | 128 | 114 | 88 | 175 | 181 | 196 | 196 | 190 |
| ΑΥΓ | 209 | 65 | 94 | 122 | 119 | 100 | 140 | 155 | 182 | 193 | 192 |
| ΣΕΠΤ | 164 | 45 | 64 | 96 | 112 | 112 | 81 | 106 | 142 | 167 | 175 |
| ΟΚΤ | 116 | 33 | 43 | 75 | 102 | 117 | 39 | 66 | 104 | 137 | 150 |
| ΝΟΕ | 77 | 22 | 25 | 50 | 82 | 103 | 27 | 38 | 69 | 102 | 117 |
| ΔΕΚ | 60 | 18 | 20 | 41 | 72 | 91 | 23 | 28 | 56 | 85 | 99 |

| ΣΥΡΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 58 | 18 | 20 | 39 | 66 | 83 | 23 | 29 | 53 | 79 | 92 |
| ΦΕΒ | 80 | 24 | 28 | 49 | 73 | 88 | 30 | 43 | 70 | 96 | 108 |
| ΜΑΡ | 121 | 38 | 49 | 73 | 91 | 97 | 54 | 77 | 106 | 129 | 138 |
| ΑΠΡ | 172 | 51 | 71 | 96 | 104 | 98 | 102 | 119 | 146 | 163 | 168 |
| ΜΙΑ | 212 | 73 | 99 | 120 | 113 | 92 | 154 | 163 | 183 | 188 | 185 |
| ΙΟΥΝ | 219 | 79 | 104 | 121 | 108 | 85 | 170 | 174 | 187 | 187 | 181 |
| ΙΟΥΛ | 225 | 79 | 106 | 126 | 115 | 91 | 169 | 176 | 193 | 195 | 190 |
| ΑΥΓ | 204 | 64 | 92 | 120 | 119 | 102 | 133 | 150 | 178 | 190 | 190 |
| ΣΕΠΤ | 160 | 44 | 63 | 95 | 113 | 114 | 76 | 102 | 139 | 166 | 175 |
| ΟΚΤ | 199 | 45 | 59 | 121 | 182 | 219 | 50 | 97 | 173 | 242 | 275 |
| ΝΟΕ | 74 | 21 | 24 | 50 | 85 | 107 | 25 | 35 | 68 | 102 | 119 |
| ΔΕΚ | 57 | 17 | 19 | 40 | 73 | 94 | 21 | 26 | 54 | 84 | 99 |

| ΤΑΝΑΓΡΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 59 | 18 | 20 | 41 | 70 | 89 | 23 | 28 | 55 | 83 | 97 |
| ΦΕΒ | 74 | 23 | 26 | 46 | 68 | 82 | 29 | 40 | 65 | 89 | 101 |
| ΜΑΡ | 113 | 36 | 46 | 68 | 85 | 91 | 51 | 72 | 99 | 120 | 129 |
| ΑΠΡ | 152 | 50 | 68 | 90 | 95 | 88 | 94 | 109 | 133 | 146 | 149 |
| ΜΙΑ | 194 | 69 | 91 | 110 | 105 | 88 | 141 | 149 | 167 | 173 | 171 |
| ΙΟΥΝ | 215 | 78 | 102 | 120 | 108 | 86 | 166 | 170 | 184 | 185 | 180 |
| ΙΟΥΛ | 222 | 78 | 104 | 125 | 114 | 92 | 166 | 173 | 190 | 194 | 189 |
| ΑΥΓ | 201 | 64 | 90 | 119 | 118 | 103 | 130 | 147 | 176 | 189 | 189 |
| ΣΕΠΤ | 153 | 43 | 61 | 91 | 109 | 111 | 72 | 98 | 133 | 159 | 168 |
| ΟΚΤ | 104 | 30 | 36 | 63 | 91 | 109 | 37 | 56 | 91 | 122 | 137 |
| ΝΟΕ | 65 | 19 | 22 | 44 | 74 | 93 | 24 | 31 | 59 | 89 | 103 |
| ΔΕΚ | 51 | 16 | 17 | 37 | 66 | 85 | 20 | 24 | 48 | 76 | 90 |

| ΤΡΙΚΑΛΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 57 | 17 | 19 | 42 | 75 | 96 | 21 | 26 | 54 | 86 | 101 |
| ΦΕΒ | 72 | 22 | 25 | 46 | 71 | 86 | 27 | 38 | 64 | 90 | 103 |
| ΜΑΡ | 106 | 34 | 43 | 65 | 82 | 89 | 46 | 67 | 93 | 115 | 123 |
| ΑΠΡ | 140 | 48 | 64 | 84 | 90 | 85 | 86 | 100 | 123 | 136 | 139 |
| ΜΙΑ | 178 | 65 | 84 | 101 | 99 | 86 | 129 | 136 | 153 | 160 | 159 |
| ΙΟΥΝ | 203 | 75 | 96 | 113 | 105 | 87 | 154 | 159 | 173 | 176 | 173 |
| ΙΟΥΛ | 206 | 74 | 97 | 116 | 110 | 92 | 152 | 159 | 177 | 182 | 180 |
| ΑΥΓ | 186 | 61 | 84 | 110 | 113 | 101 | 119 | 135 | 162 | 176 | 178 |
| ΣΕΠΤ | 139 | 41 | 56 | 84 | 101 | 105 | 64 | 88 | 121 | 146 | 155 |
| ΟΚΤ | 94 | 28 | 33 | 58 | 86 | 103 | 34 | 50 | 82 | 113 | 127 |
| ΝΟΕ | 60 | 18 | 20 | 42 | 74 | 93 | 22 | 28 | 56 | 86 | 101 |
| ΔΕΚ | 49 | 14 | 16 | 37 | 71 | 92 | 18 | 21 | 48 | 78 | 94 |

| ΤΡΙΠΟΛΗ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 66 | 19 | 22 | 44 | 76 | 96 | 24 | 30 | 59 | 90 | 105 |
| ΦΕΒ | 78 | 24 | 27 | 48 | 71 | 86 | 30 | 42 | 68 | 93 | 105 |
| ΜΑΡ | 120 | 36 | 45 | 66 | 82 | 88 | 51 | 71 | 96 | 116 | 124 |
| ΑΠΡ | 152 | 49 | 66 | 89 | 96 | 91 | 96 | 110 | 135 | 150 | 155 |
| ΜΙΑ | 187 | 68 | 90 | 108 | 102 | 86 | 140 | 148 | 164 | 169 | 167 |
| ΙΟΥΝ | 210 | 75 | 96 | 111 | 100 | 81 | 156 | 159 | 171 | 171 | 167 |
| ΙΟΥΛ | 212 | 77 | 103 | 123 | 112 | 90 | 164 | 171 | 187 | 190 | 186 |
| ΑΥΓ | 195 | 64 | 92 | 120 | 119 | 103 | 133 | 149 | 178 | 190 | 190 |
| ΣΕΠΤ | 153 | 43 | 61 | 92 | 108 | 110 | 73 | 99 | 134 | 159 | 168 |
| ΟΚΤ | 111 | 30 | 36 | 62 | 90 | 107 | 37 | 57 | 90 | 121 | 136 |
| ΝΟΕ | 73 | 20 | 22 | 44 | 73 | 92 | 24 | 32 | 60 | 89 | 103 |
| ΔΕΚ | 59 | 16 | 18 | 37 | 67 | 86 | 20 | 24 | 49 | 78 | 91 |

| ΤΥΜΠΑΚΙΟ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 73 | 22 | 24 | 48 | 80 | 101 | 27 | 36 | 67 | 99 | 114 |
| ΦΕΒ | 90 | 27 | 31 | 54 | 79 | 94 | 33 | 49 | 78 | 106 | 119 |
| ΜΑΡ | 137 | 40 | 54 | 83 | 101 | 106 | 62 | 87 | 120 | 145 | 155 |
| ΑΠΡ | 169 | 51 | 70 | 94 | 99 | 91 | 105 | 119 | 143 | 158 | 162 |
| ΜΙΑ | 208 | 72 | 98 | 117 | 108 | 86 | 155 | 162 | 179 | 182 | 177 |
| ΙΟΥΝ | 223 | 80 | 107 | 123 | 107 | 81 | 176 | 179 | 190 | 187 | 180 |
| ΙΟΥΛ | 229 | 80 | 108 | 128 | 113 | 87 | 176 | 181 | 196 | 196 | 189 |
| ΑΥΓ | 210 | 65 | 95 | 122 | 119 | 99 | 141 | 156 | 182 | 193 | 191 |
| ΣΕΠΤ | 166 | 45 | 65 | 97 | 113 | 112 | 83 | 108 | 144 | 169 | 177 |
| ΟΚΤ | 127 | 34 | 46 | 82 | 113 | 128 | 40 | 72 | 115 | 150 | 165 |
| ΝΟΕ | 86 | 24 | 27 | 56 | 93 | 116 | 28 | 41 | 78 | 115 | 133 |
| ΔΕΚ | 68 | 20 | 22 | 46 | 82 | 104 | 24 | 31 | 63 | 96 | 113 |

| ΧΑΝΙΑ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 62 | 20 | 22 | 40 | 66 | 83 | 25 | 32 | 56 | 82 | 94 |
| ΦΕΒ | 80 | 25 | 28 | 48 | 69 | 82 | 31 | 45 | 69 | 93 | 104 |
| ΜΑΡ | 124 | 39 | 50 | 74 | 90 | 95 | 58 | 80 | 108 | 130 | 139 |
| ΑΠΡ | 167 | 51 | 70 | 93 | 98 | 91 | 103 | 117 | 142 | 156 | 160 |
| ΜΙΑ | 212 | 73 | 100 | 120 | 110 | 88 | 157 | 165 | 182 | 186 | 182 |
| ΙΟΥΝ | 220 | 80 | 105 | 122 | 106 | 81 | 173 | 176 | 188 | 186 | 179 |
| ΙΟΥΛ | 225 | 79 | 107 | 126 | 112 | 87 | 172 | 178 | 193 | 193 | 187 |
| ΑΥΓ | 205 | 64 | 93 | 120 | 117 | 98 | 137 | 152 | 178 | 189 | 188 |
| ΣΕΠΤ | 161 | 45 | 64 | 94 | 110 | 110 | 80 | 105 | 139 | 164 | 172 |
| ΟΚΤ | 111 | 32 | 41 | 71 | 97 | 110 | 39 | 64 | 99 | 129 | 142 |
| ΝΟΕ | 78 | 22 | 26 | 51 | 84 | 105 | 27 | 38 | 71 | 104 | 120 |
| ΔΕΚ | 59 | 18 | 20 | 40 | 70 | 89 | 23 | 28 | 54 | 83 | 97 |

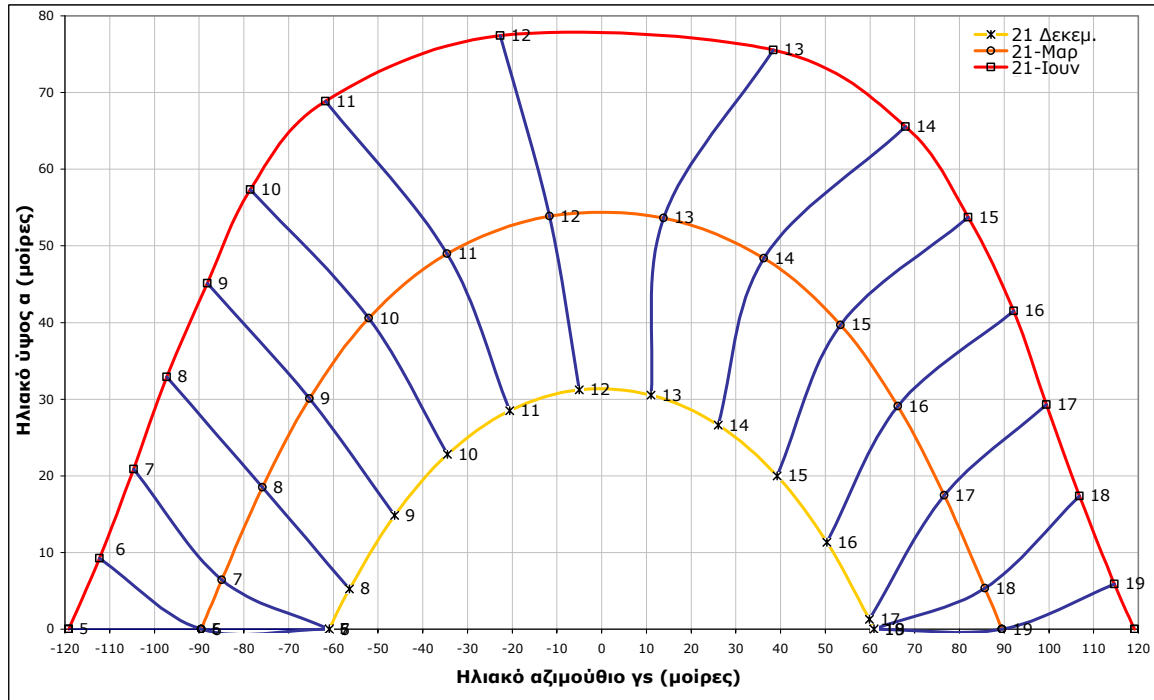
| ΧΙΟΣ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m ²) | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------------------|-------|-----|-------|-----|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N | B | BA/BA | A/Δ | NA/NA | N |
| ΙΑΝ | 55 | 17 | 19 | 37 | 64 | 81 | 22 | 27 | 51 | 76 | 89 |
| ΦΕΒ | 72 | 23 | 26 | 44 | 66 | 79 | 29 | 40 | 63 | 86 | 97 |
| ΜΑΡ | 119 | 37 | 48 | 73 | 91 | 97 | 52 | 75 | 105 | 128 | 137 |
| ΑΠΡ | 161 | 52 | 72 | 96 | 101 | 93 | 98 | 115 | 141 | 155 | 158 |
| ΜΙΑ | 210 | 72 | 98 | 120 | 113 | 94 | 152 | 161 | 181 | 187 | 184 |
| ΙΟΥΝ | 220 | 79 | 104 | 122 | 110 | 87 | 169 | 173 | 188 | 189 | 183 |
| ΙΟΥΛ | 225 | 79 | 106 | 126 | 116 | 93 | 168 | 175 | 193 | 196 | 192 |
| ΑΥΓ | 203 | 64 | 91 | 120 | 120 | 104 | 131 | 148 | 177 | 190 | 191 |
| ΣΕΠΤ | 159 | 44 | 62 | 95 | 114 | 116 | 73 | 101 | 139 | 166 | 176 |
| ΟΚΤ | 116 | 31 | 38 | 70 | 104 | 124 | 37 | 60 | 101 | 138 | 156 |
| ΝΟΕ | 71 | 20 | 23 | 49 | 83 | 105 | 24 | 33 | 66 | 100 | 116 |
| ΔΕΚ | 53 | 16 | 18 | 38 | 70 | 90 | 20 | 24 | 50 | 79 | 94 |

| ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ: Μέση Ακτινοβολία (kWh/m²) | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---------------------------------|--------------|------------|--------------|----------|---------------------------------|--------------|------------|--------------|----------|
| | | Για κλίση επιφάνειας 90° | | | | | Για κλίση επιφάνειας 45° | | | | |
| Μήνες | Οριζόντιο επίπεδο | B | ΒΑ/ΒΔ | Α/Δ | ΝΑ/ΝΔ | N | B | ΒΑ/ΒΔ | Α/Δ | ΝΑ/ΝΔ | N |
| ΙΑΝ | 57 | 17 | 19 | 42 | 77 | 98 | 21 | 26 | 55 | 87 | 103 |
| ΦΕΒ | 78 | 23 | 27 | 50 | 79 | 97 | 28 | 40 | 70 | 99 | 114 |
| ΜΑΡ | 111 | 35 | 45 | 69 | 88 | 96 | 46 | 69 | 98 | 122 | 131 |
| ΑΠΡ | 138 | 48 | 62 | 82 | 88 | 84 | 84 | 98 | 120 | 134 | 137 |
| ΜΙΑ | 190 | 68 | 89 | 109 | 105 | 91 | 136 | 144 | 164 | 171 | 170 |
| ΙΟΥΝ | 204 | 75 | 97 | 114 | 105 | 88 | 154 | 159 | 174 | 177 | 174 |
| ΙΟΥΛ | 209 | 75 | 98 | 118 | 111 | 93 | 153 | 161 | 179 | 185 | 182 |
| ΑΥΓ | 188 | 61 | 85 | 111 | 114 | 102 | 119 | 136 | 164 | 178 | 180 |
| ΣΕΠΤ | 142 | 41 | 57 | 86 | 104 | 108 | 64 | 90 | 124 | 150 | 159 |
| ΟΚΤ | 98 | 28 | 33 | 61 | 91 | 109 | 34 | 51 | 86 | 118 | 134 |
| ΝΟΕ | 62 | 18 | 21 | 44 | 79 | 100 | 22 | 28 | 59 | 91 | 107 |
| ΔΕΚ | 43 | 13 | 15 | 33 | 61 | 79 | 17 | 19 | 42 | 68 | 81 |

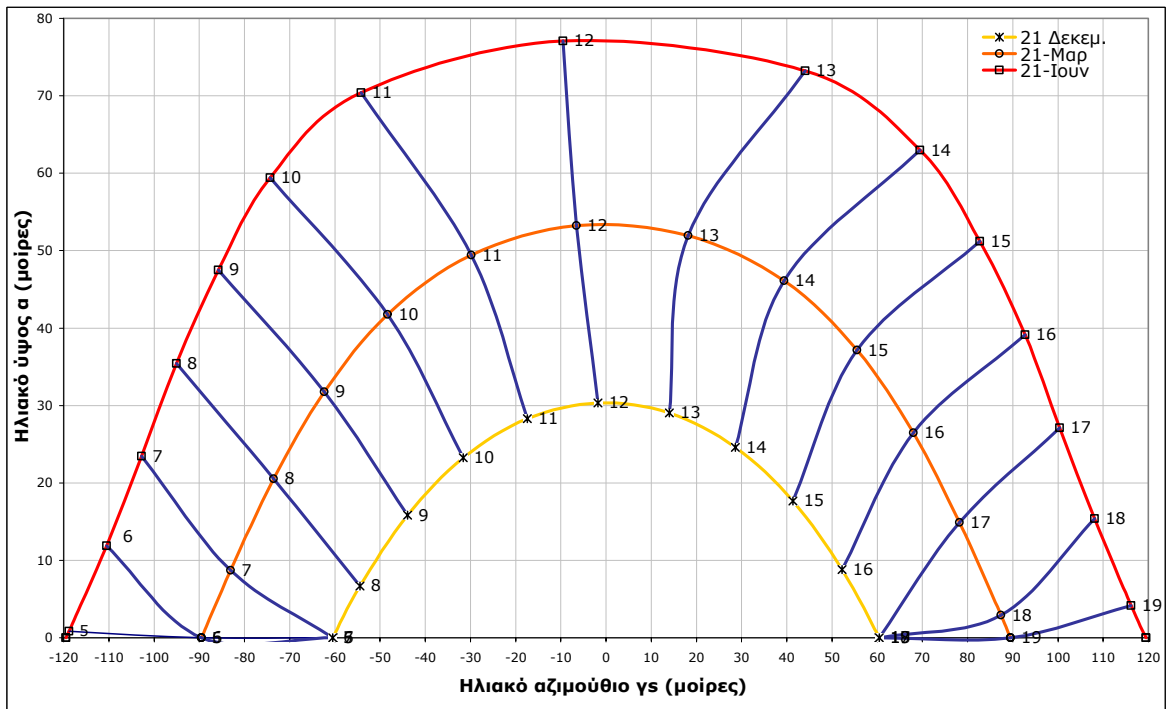
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

ΗΛΙΑΚΕΣ ΤΡΟΧΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

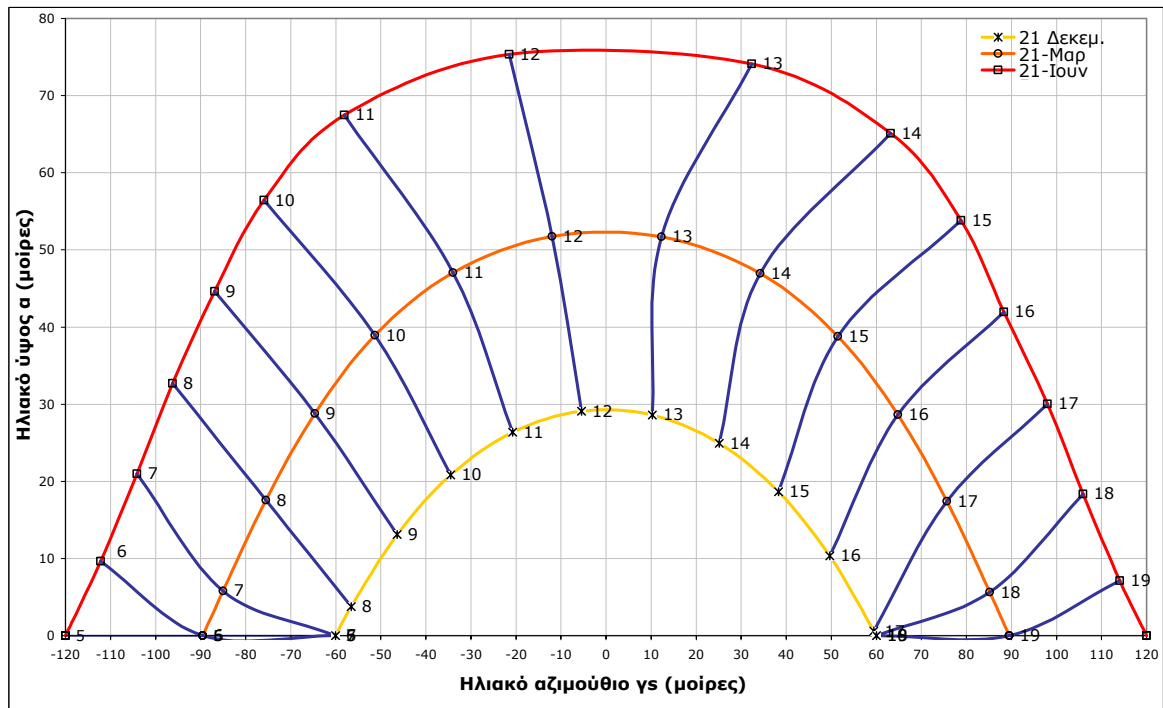
Στα σχήματα που ακολουθούν φαίνεται η ηλιακή τροχιά για **τοπική** χειμερινή ώρα, για αντιπροσωπευτικά γεωγραφικά πλάτη 35° , 36° , 37° , 38° , 39° και 40° και μέσο γεωγραφικό μήκος 24° .



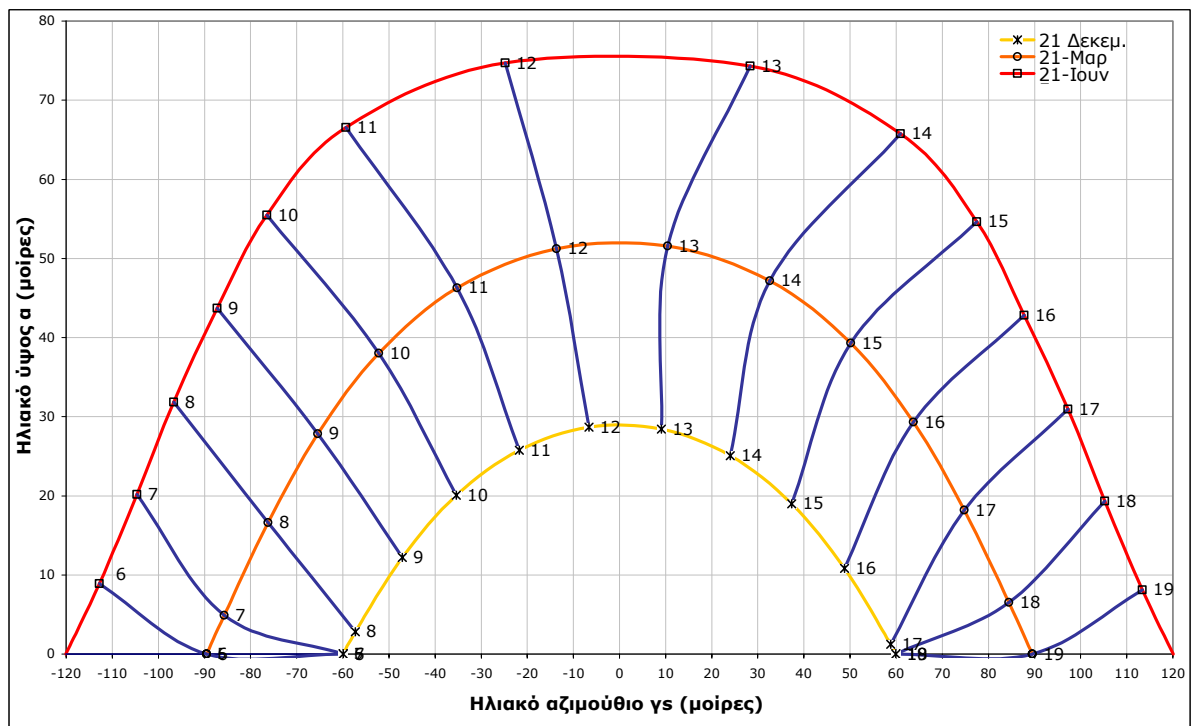
Σχήμα Γ.1. Ηλιακή τροχιά για ελληνικές περιοχές με γεωγραφικό πλάτος 35° Β.



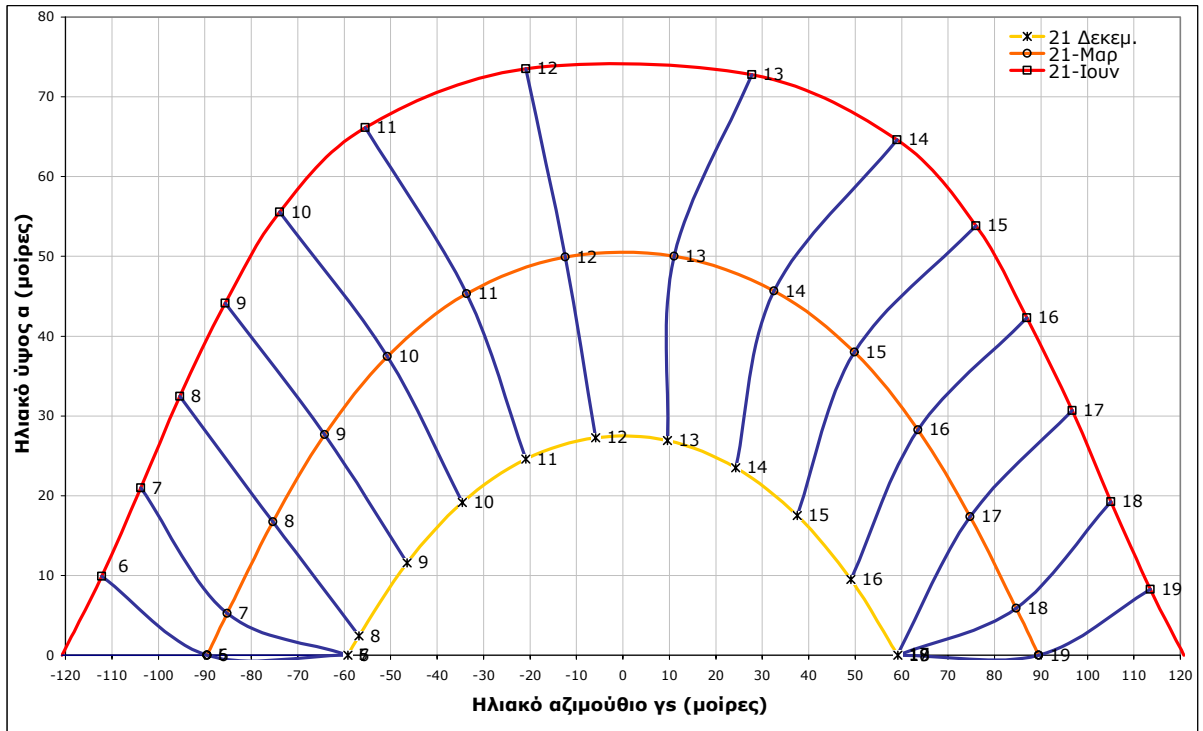
Σχήμα Γ.2. Ηλιακή τροχιά για ελληνικές περιοχές με γεωγραφικό πλάτος 36° Β.



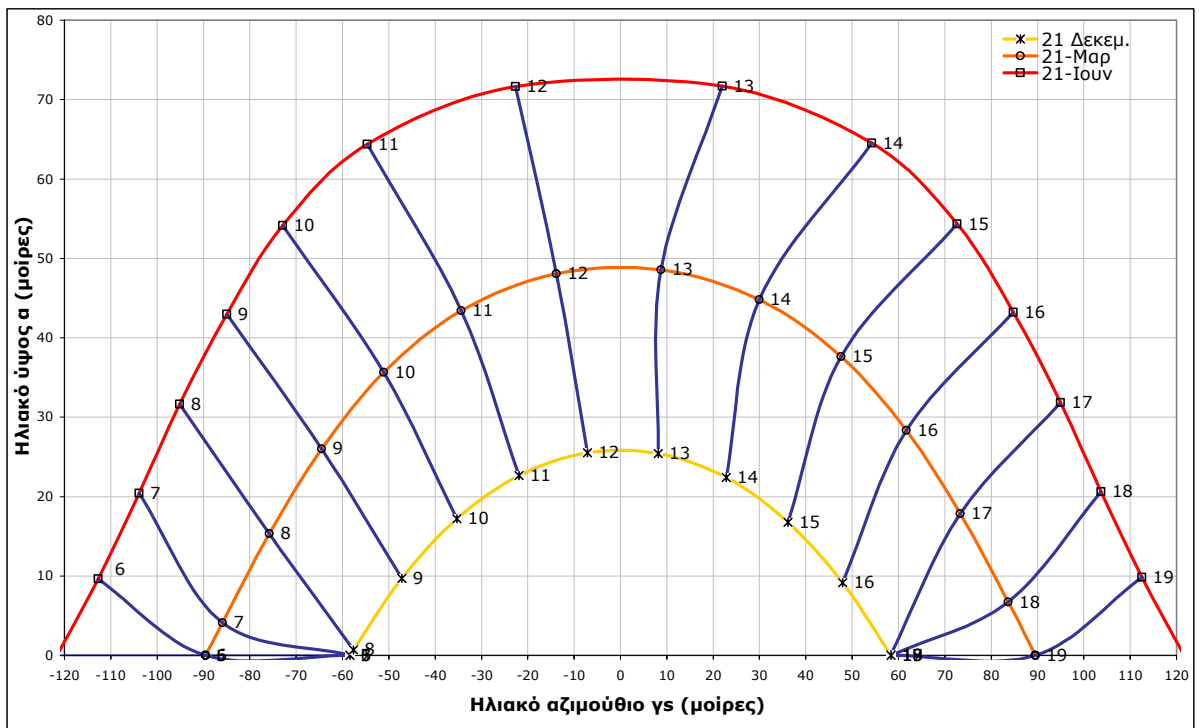
Σχήμα Γ.3. Ηλιακή τροχιά για ελληνικές περιοχές με γεωγραφικό πλάτος 37°B.



Σχήμα Γ.4. Ηλιακή τροχιά για ελληνικές περιοχές με γεωγραφικό πλάτος 38°B.



Σχήμα Γ.5. Ηλιακή τροχιά για ελληνικές περιοχές με γεωγραφικό πλάτος 39°B.



Σχήμα Γ.6. Ηλιακή τροχιά για ελληνικές περιοχές με γεωγραφικό πλάτος 40°B.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Για τη σύνταξη της τεχνικής οδηγίας χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα πρότυπα, κανονισμοί, επιστημονικά συγγράμματα και δημοσιεύσεις.

1. ΦΕΚ 407/9.4.2010, "Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων – ΚΕΝΑΚ".
2. Γ. Κορνάρος, «Κλιματικά Στοιχεία των Σταθμών της ΕΜΥ – Περίοδος 1955 έως 1997». Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία – ΕΜΥ, Δ/ση Κλιματολογίας, Τμήμα Ελέγχου Επεξεργασίας. Αθήνα 1999.
3. Α. Ματζαράκης, Χ. Μπαλαφούτης. "Γεωγραφική Κατανομή Βαθμομερών Θέρμανσης στον Ελληνικό Χώρο για Ενεργειακή Χρήση". Έκτο Πανελλήνιο Συνέδριο Μετεωρολογίας Κλιματολογίας και Φυσικής της Ατμόσφαιρας, Ιωάννινα, 25-28 Σεπτεμβρίου 2002.
4. ΕΛΟΤ EN ISO 15927-2:2005. "Hygrothermal performance of buildings – Calculation and presentation of climatic data" – Part 4: "Hourly data for assessing the annual energy for heating and cooling".
5. ΕΛΟΤ EN ISO 15927-5:2005. "Hygrothermal performance of buildings – Calculation and presentation of climatic data" – Part 5: "Data for design heat load for space heating".
6. Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2425/86 – Εγκαταστάσεις σε κτήρια: Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτηριακών χώρων.
7. ASHRAE Handbook "Fundamentals". American Society of Heating Refrigeration and Air-Conditioning Engineering, Atlanta, Georgia, Edition 2005.
8. Α. Ρ. Matzarakis and V. D. Katsoulis. "Sunshine duration hours over the Greek region". Theor. Appl. Climatol. 83, 107–120, 2006.
9. Κ. Zabara. "Estimation of the Global Solar Radiation In Greece" Solar & Wind Technology Vol. 3, No. 4, pp. 267 272, 1986
10. Α. Α. Flocas. "Estimation and Prediction of Global Solar Radiation over Greece". Solar Energy Vol. 24, pp. 63-70, 1980.
11. Α. Πελεκάνος, και Κ. Παπαχριστόπουλος, "Σύνταξη πινάκων μετεωρολογικών στοιχείων για ηλιακές εφαρμογές, των κυριότερων πόλεων της Ελλάδας". Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, 1980.
12. Α. Πελεκάνος και Κ. Παπαχριστόπουλος, "Σύνταξη πινάκων μετεωρολογικών στοιχείων για ηλιακές εφαρμογές των κυριότερων πόλεων της Ελλάδας". Πρακτικά Α' Εθνικού Συνεδρίου Ήπιες Μορφές Ενέργειας, Θεσσαλονίκη 20-22 Οκτωβρίου, 1982. Τόμος Α' σελ. MET 41 – MET 75.
13. Δ.Π. Λάλας, Δ.Κ. Πισιμάνης, Β.Α. Νοταρίδου, "Μέθοδοι υπολογισμού εντάσεως ηλιακής ακτινοβολίας σε αυθαίρετης κλίσεως επίπεδο και πίνακες για 30°, 45° και 60° στον Ελληνικό χώρο". Τεχνικά Χρονικά – Β, Τόμος 2, Τεύχος 3-4, 1982.
14. Βαζαίος, Ε. "Εφαρμογές της Ηλιακής Ενέργειας". Γ' έκδοση, Αθήνα (1987).
15. Duffie A John., Beckman A. William, "Solar Engineering of Thermal Processes", second edition.
16. Liu, B. Y. H. and R.C. Jordan. "Daily Insolation on Surfaces Titled Toward and Equator". ASHRAE Journal, 3 (10), 53 (1962).
17. Klein, S. A. „Calculation of Monthly Average Insolation on Titled Surfaces“. Solar Energy, 19, 325 (1977).
18. Collares-Pereira, M. and A. Rabl, "The Average Distribution of Solar Radiation – Correlation Between Diffuse and Hemispherical and Between Daily and Hourly Insolation Values". Solar Energy, 22, 155 (1979).
19. Liu, B. Y. H. and R.C. Jordan. "The Interrelationship and Characteristic Distribution of Direct, Diffuse and Total Solar Radiation". Solar Energy Journal, 4 (3), (1960).
20. Α. Γαγλία, Α. Αργυρίου, Σ. Λυκούδης, Κ.Α. Μπαλαράς, "Απόδοση Πειραματικής Φωτοβολταϊκής Εγκατάστασης – Βέλτιστης Κλίση Φωτοβολταϊκών και Ωφέλιμη Ηλιακή Ενέργεια στις Ελληνικές Περιοχές". 8^ο Συνέδριο για τις ΑΠΕ, Ινστιτούτο Ηλιακής Τεχνικής, ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη, 29-31 Μαρτίου 2006.
21. Α. Γαγλία, Σ. Κοντογιαννίδης, "Solar Data, Βάση Δεδομένων Ηλιακής Ακτινοβολίας". Ομάδα Εξοικονόμησης Ενέργειας, ΙΕΠΒΑ, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, Αθήνα, Φεβρουάριος 2008.
22. Labs K, "Earth Coupling". In: Cook J. (Ed) Passive Cooling. M.I.T. Press, Cambridge MA, 1989.
23. Pitts DR and Sissom LE, "Theory and Problems of Heat Transfer". McGraw-Hill, New York, 1977.
24. ΕΛΟΤ 1291. Ηλιακή Ενέργεια – Μετεωρολογικά στοιχεία πόλεων της Ελλάδας για τις ανάγκες του προτύπου ΕΛΟΤ 879, 1991.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία: www.hnms.gr

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών: www.meteo.gr

Παγκόσμιος Οργανισμός Μετεωρολογίας: http://www.wmo.int/pages/index_en.html

RETScreen International. Empowering Cleaner Energy Decisions: <http://www.retscreen.net>