ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ

Φωτοβολταϊκά plug-in

(για το μπαλκόνι και όχι μόνο)

Ένας πρακτικός οδηγός για καταναλωτές



Νοέμβριος 2026

Φειδίου 11 & Εμμ. Μπενάκη, 106 78 Αθήνα, τηλ. 210 9577470
info@helapco.gr, www.helapco.gr

Περιεχόμενα

Εισαγωγή 3
Πού μπορώ να τα εγκαταστήσω; 5
Και πού δεν ενδείκνυται η εγκατάστασή τους; 6
Σημεία στα οποία πρέπει να δώσετε προσοχή 7
Ενδιαφέρομαι για φωτοβολταϊκά plug-in. Τι πρέπει να κάνω; 7
Τι εξοικονόμηση μπορώ να πετύχω; 9
Ενδεικτικές εφαρμογές 12

Εισαγωγή

Από τον Νοέμβριο του 2026, ο καταναλωτής μπορεί να εγκαταστήσει ένα μικροηλιακό σύστημα με ρευματολήπτη (plug-in), μέγιστης ισχύος παραγωγής έως 800 W και συνολικής εγκατεστημένης ισχύος φωτοβολταϊκών πλαισίων έως 1.000 W. Το σύστημα μπορεί να συνδυάζεται με σύστημα αποθήκευσης και προορίζεται αποκλειστικά για την κάλυψη ιδίων καταναλώσεων.

Η δυνατότητα αυτή και οι ισχύουσες ρυθμίσεις περιγράφονται στην υπουργική απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/102876/1958 (ΦΕΚ Β΄ 5573/14.09.2026).

Το μικροηλιακό σύστημα με ρευματολήπτη (φις), με ή χωρίς σύστημα αποθήκευσης, αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη:

- **Τουλάχιστον ένα φωτοβολταϊκό πλαίσιο**

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια συλλέγουν την ηλιακή ακτινοβολία και παράγουν ηλεκτρική ενέργεια σε μορφή συνεχούς ρεύματος (dc). Η μέγιστη συνολική εγκατεστημένη ισχύς του ή των φωτοβολταϊκών πλαισίων σε κάθε μικροηλιακό σύστημα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 1000 W (συνήθως 2-4 πλαίσια ανάλογα με την ισχύ τους).

- **Ένα μικροαντιστροφέα (micro-inverter)**

Ο μικροαντιστροφέας μετατρέπει το συνεχές ρεύμα (DC) από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια ή/και το σύστημα αποθήκευσης σε εναλλασσόμενο ρεύμα (AC), συγχρονισμένο με τα χαρακτηριστικά του δικτύου διανομής (230 V AC, 50 Hz), για την τροφοδότηση της ηλεκτρικής εγκατάστασης. Η εγκατεστημένη ισχύς του μικροαντιστροφέα και η μέγιστη ισχύς παραγωγής του δεν επιτρέπεται να υπερβαίνουν τα 800 W. Δεν επιτρέπεται η σύνδεση μικροαντιστροφέα με εγκατεστημένη ισχύ μεγαλύτερη από 800 W, ακόμη και αν η ισχύς εξόδου του περιορίζεται στα 800 W. **Επιτρέπεται η σύνδεση ενός μόνο μικροηλιακού συστήματος plug-in ανά παροχή κατανάλωσης, δηλαδή ενός μικροαντιστροφέα με ρευματολήπτη, με ή χωρίς σύστημα αποθήκευσης.**

Ο μικροαντιστροφέας μπορεί να στερεώνεται σε φωτοβολταϊκό πλαίσιο, σε βάση ή σε τοίχο, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Ο έλεγχος και η διαχείρισή του μπορεί να πραγματοποιούνται μέσω Wi-Fi ή Bluetooth, με εφαρμογή που παρέχει ο κατασκευαστής.

- **Καλώδιο ac και ρευματολήπτης (φις)**

Μεταφέρει το παραγόμενο από τον μικροαντιστροφέα ρεύμα (ac) προς την κτιριακή ηλεκτρική εγκατάσταση. Από την έξοδο του μικροαντιστροφέα ξεκινάει ένα ειδικό ανθεκτικό καλώδιο το οποίο στην άκρη του διαθέτει έναν ρευματολήπτη Σούκο (Schuko/CEE 7/7) για εισαγωγή σε έναν

εντοιχισμένο ή επίτοιχο ρευματοδότη εσωτερικού ή εξωτερικού χώρου (επίσης τύπου **Schuko**) ο οποίος πρέπει να αποτελεί μέρος τερματικού κυκλώματος ηλεκτρικής εγκατάστασης.

- **Βάση στήριξης του ή των φωτοβολταϊκών πλαισίων**

Η βάση στερεώνει τα φωτοβολταϊκά πλαίσια στην επιλεγμένη θέση. Πρέπει να αντέχει όχι μόνο το βάρος των πλαισίων, αλλά και τις καταπονήσεις από ακραίες καιρικές συνθήκες, ιδίως ισχυρούς ανέμους, σεισμούς και τυχόν φορτία χιονιού.



Τυπικό κιτ φωτοβολταϊκών plug-in

- **Σύστημα αποθήκευσης με ηλεκτροχημικούς συσσωρευτές (μπαταρίες) - προαιρετικά**

Το σύστημα αποθήκευσης αποθηκεύει την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια. Η χωρητικότητα της μπαταρίας επιλέγεται ανάλογα με τις ανάγκες του

ιδιοκτήτη ή χρήστη. Το σύστημα αποθήκευσης δεν επιτρέπεται να τροφοδοτεί την ηλεκτρική εγκατάσταση όταν διακόπτεται η τάση στο τερματικό κύκλωμα στο οποίο είναι συνδεδεμένος ο μικροαντιστροφέας.

Ο κατασκευαστής του συστήματος αποθήκευσης πρέπει να καθορίζει με ποια φωτοβολταϊκά πλαίσια και με ποιον μικροαντιστροφέα είναι συμβατό. Ο έλεγχος και η διαχείρισή του μπορεί να πραγματοποιούνται μέσω Wi-Fi ή Bluetooth, με εφαρμογή που παρέχει ο κατασκευαστής.



Μπαταρίες plug-in

Τα συστήματα αυτά μπορούν να συναρμολογούνται και να λειτουργούν από τον ιδιοκτήτη ή χρήστη τους, ακόμη και αν δεν είναι ειδικός, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Αυτό δεν αναιρεί την υποχρέωση ελέγχου της ηλεκτρικής εγκατάστασης και εκτέλεσης των απαιτούμενων ηλεκτρολογικών εργασιών από πρόσωπο με τα νόμιμα επαγγελματικά δικαιώματα.

Ο ιδιοκτήτης ή χρήστης μπορεί να αλλάξει τη θέση του μικροηλιακού συστήματος στο ίδιο κτίριο, να το συνδέσει σε άλλον ρευματοδότη ή άλλη τερματική γραμμή ή να το μεταφέρει και να το εγκαταστήσει σε άλλο κτίριο. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τηρούνται οι ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και οι απαιτήσεις ενημέρωσης του Διαχειριστή.

Πού μπορώ να τα εγκαταστήσω;

Παρότι έχει επικρατήσει να ονομάζονται “φωτοβολταϊκά μπαλκονιού”, η εγκατάστασή τους δεν περιορίζεται στα μπαλκόνια. Ακολουθούν ενδεικτικοί τρόποι εγκατάστασης.





Και πού δεν ενδείκνυται η εγκατάστασή τους;

Η ιδανική θέση για τα φωτοβολταϊκά πλαίσια είναι ένας **ασκίαστος** χώρος, με κλίση περίπου 25°–30° και νότιο προσανατολισμό. Επειδή αυτό δεν είναι πάντοτε εφικτό, ως γενικό κανόνα **αποφεύγουμε τον βόρειο, βορειοανατολικό και βορειοδυτικό προσανατολισμό. Σε πολυκατοικίες χρειάζεται επίσης προσοχή στους χαμηλότερους ορόφους, όπου είναι πιθανότερη η σκίαση.**

Η παραγωγή των φωτοβολταϊκών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον προσανατολισμό και την κλίση τους. Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει την ενδεικτική παραγωγή σε σχέση με τις βέλτιστες συνθήκες. Ως γενική παραδοχή για την Ελλάδα, η ετήσια παραγωγή σε βέλτιστη κλίση και προσανατολισμό εκτιμάται σε περίπου 1.500 kWh (κιλοβατώρες) ανά εγκατεστημένο κιλοβάτ (kW).

Ενδεικτική απόδοση σε σχέση με τον προσανατολισμό και την κλίση			
Κλίση ως προς το οριζόντιο επίπεδο	Προσανατολισμός		
	Νότιος	Νοτιοανατολικός Νοτιοδυτικός	Ανατολικός Δυτικός
0°	90%	90%	90%
15°	98%	95%	88%
30°	100%	95%	85%
90°	60%	60%	50%

Ο ΔΕΔΔΗΕ έχει εκδώσει ειδικές τεχνικές προδιαγραφές για την εγκατάσταση, τη σύνδεση και τη λειτουργία των μικροηλιακών συστημάτων plug-in, με ή χωρίς σύστημα αποθήκευσης. Πριν από την αγορά ή την εγκατάσταση, συνιστάται να συμβουλεύεστε την πλέον πρόσφατη έκδοση των προδιαγραφών στην ιστοσελίδα του ΔΕΔΔΗΕ (εδώ ή εδώ).

Σημεία στα οποία πρέπει να δώσετε προσοχή

- **Απαγορεύεται η χρήση πολύπριζων και μπαλαντέζων.** Ο ρευματολήπτης του μικροηλιακού συστήματος (plug-in) πρέπει να συνδέεται αποκλειστικά και απευθείας σε σταθερό ρευματοδότη Schuko/CEE 7/7, επίτοιχο ή εντοιχισμένο.
- Η φόρτιση των καλωδίων και του ηλεκτρικού εξοπλισμού του τερματικού κυκλώματος στον ρευματοδότη του οποίου συνδέεται το μικροηλιακό σύστημα (plug-in), όπως και η φόρτιση άλλων ρευματοδοτών που υπάρχουν στο κύκλωμα αυτό, δεν πρέπει να υπερβαίνει τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές.
- Κάθε επέμβαση στην υφιστάμενη ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να εκτελείται αποκλειστικά από ηλεκτρολόγο με τα νόμιμα επαγγελματικά δικαιώματα. Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση 101195/2021 (ΦΕΚ Β΄ 4654/08.10.2021), όπως ισχύει, εφόσον τροποποιείται ο ηλεκτρικός πίνακας ή πραγματοποιούνται εργασίες που επηρεάζουν την ηλεκτρική ασφάλεια της εγκατάστασης, απαιτείται η σύνταξη και υποβολή νέας Υπεύθυνης Δήλωσης Εγκαταστάτη (ΥΔΕ), όπου προβλέπεται.
- Δεν επιτρέπεται η ένωση - επέκταση των καλωδίων ac ή dc από μη ειδικούς. Αν απαιτηθεί να επεκταθεί το καλώδιο ac, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ενιαίο καλώδιο επέκτασης (extension cord) εγκεκριμένο για εξωτερικούς χώρους (με προστασία IP44 ή μεγαλύτερη) κατάλληλης διατομής, χωρίς κοψίματα ή ενώσεις ενδιάμεσα.
- Το σύστημα αποθήκευσης (εφόσον υπάρχει) θα πρέπει να είναι δυνατόν να διασυνδεθεί με το μικροηλιακό σύστημα χωρίς τη χρήση εργαλείων, μέσω πιστοποιημένων εργοστασιακών βυσμάτων dc (δηλαδή με έτοιμα βύσματα ταχείας σύνδεσης dc όπως εξειδικευμένα βύσματα τύπου MC4), προκειμένου για την πρόληψη του ανθρώπινου λάθους και τη διασφάλιση της ηλεκτρικής ασφάλειας.

Ενδιαφέρομαι για φωτοβολταϊκά plug-in. Τι πρέπει να κάνω;

Πιθανότατα θα χρειαστεί να απευθυνθείτε σε ηλεκτρολόγο ή εγκαταστάτη της περιοχής σας. Ακόμη και αν συναρμολογήσετε και τοποθετήσετε το σύστημα μόνοι σας, θα απαιτηθεί η προβλεπόμενη υπεύθυνη δήλωση από τον αρμόδιο εγκαταστάτη ή μηχανικό κατάλληλης ειδικότητας, με την οποία βεβαιώνεται ότι τηρούνται οι ειδικές προδιαγραφές εγκατάστασης, σύνδεσης και λειτουργίας. Πριν προχωρήσετε, λάβετε υπόψη τα ακόλουθα:

1. Κατά την αγορά του συστήματος, από φυσικό ή ηλεκτρονικό κατάστημα, δηλώνετε (εφόσον είναι εφικτό) στον προμηθευτή τα στοιχεία της παροχής στην οποία πρόκειται να συνδεθεί. Ο προμηθευτής οφείλει στη συνέχεια να ενημερώσει χωρίς καθυστέρηση τον Διαχειριστή του Δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ), σύμφωνα με την ισχύουσα διαδικασία.

2. Πριν από την εγκατάσταση, τη σύνδεση και τη λειτουργία του συστήματος, ενημερώνετε τον Διαχειριστή του Δικτύου μέσω της ειδικής ψηφιακής πύλης που υλοποιεί και διαχειρίζεται ο ΔΕΔΔΗΕ.

   Συνδέεστε στην ειδική ψηφιακή πύλη με τους κωδικούς Taxisnet και συμπληρώνετε τα απαιτούμενα πεδία:

   α) Στοιχεία του ενδιαφερομένου:

   αα) <u>Σε περίπτωση φυσικού προσώπου</u>:
   i. Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)
   ii. Ονοματεπώνυμο
   iii. Στοιχεία επικοινωνίας του φυσικού προσώπου (διεύθυνση, τηλέφωνο, ηλεκτρονική διεύθυνση)
   iv. Διεύθυνση εγκατάστασης του συστήματος.

   αβ) <u>Σε περίπτωση νομικού προσώπου</u>:
   i. Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)
   ii. Επωνυμία
   iii. Στοιχεία του νομικού προσώπου (έδρα, διεύθυνση, τηλέφωνο, ηλεκτρονική διεύθυνση)
   iv. Ονοματεπώνυμο και στοιχεία επικοινωνίας του νόμιμου εκπροσώπου (τηλέφωνο, ηλεκτρονική διεύθυνση)
   v. Διεύθυνση εγκατάστασης του συστήματος.

   β) Στοιχεία του υπεύθυνου εγκαταστάτη ή μηχανικού κατάλληλης ειδικότητας: Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (ΑΦΜ), ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, τηλέφωνο και ηλεκτρονική διεύθυνση.

   γ) Στοιχεία της παροχής κατανάλωσης στην οποία πρόκειται να συνδεθεί το σύστημα.

   δ) Τεχνικά στοιχεία του συστήματος που πρόκειται να συνδεθεί.

   Ειδικά για τα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, ο προμηθευτής του συστήματος και ο ενδιαφερόμενος αποστέλλουν ηλεκτρονικά τα απαραίτητα στοιχεία που αναφέρονται παραπάνω.

Για την εγκατάσταση και τη σύνδεση των συστημάτων απαιτούνται από τον ενδιαφερόμενο:

α) Υπεύθυνη Δήλωση Εγκαταστάτη (ΥΔΕ) σε ισχύ.

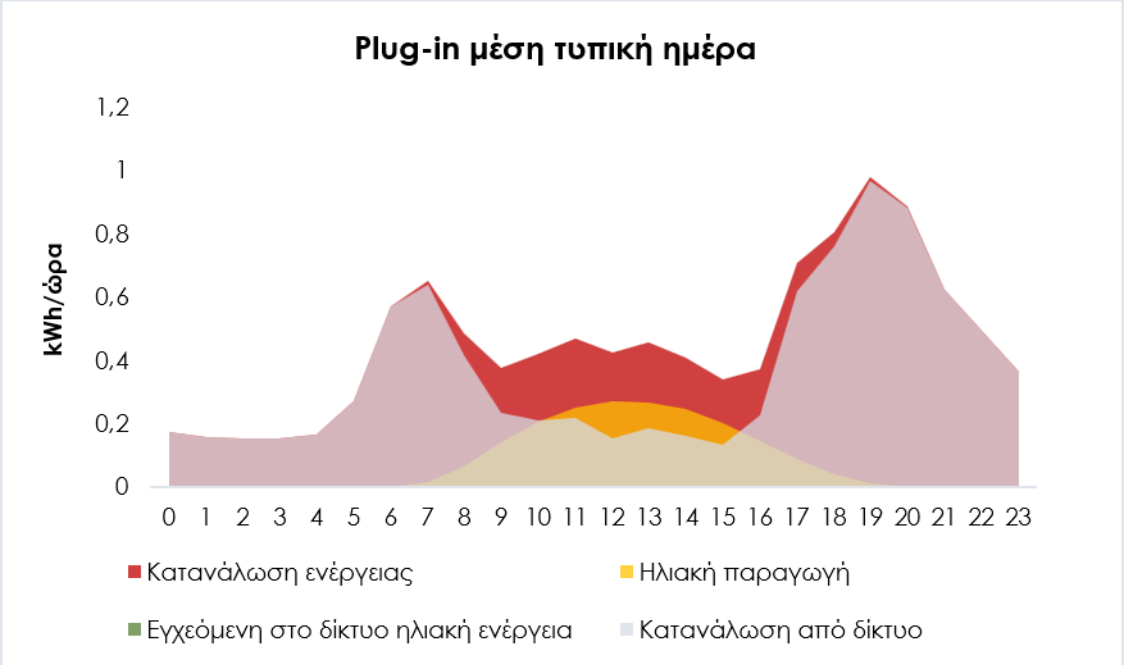
β) Υπεύθυνη Δήλωση του αρμόδιου εγκαταστάτη ή μηχανικού κατάλληλης ειδικότητας, με την οποία βεβαιώνεται ότι τηρούνται οι ειδικές προδιαγραφές εγκατάστασης, σύνδεσης και λειτουργίας που έχει αναρτήσει ο Διαχειριστής του Δικτύου.

Για την εγκατάσταση και τη σύνδεση του εν λόγω συστήματος **δεν απαιτείται η σύναψη Σύμβασης Σύνδεσης με τον Διαχειριστή του Δικτύου και των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών και οποιαδήποτε άλλη άδεια ή έγκριση, καθώς επίσης ούτε η καταβολή Τέλους Σύνδεσης, σύμφωνα με το ισχύον πλαίσιο.**

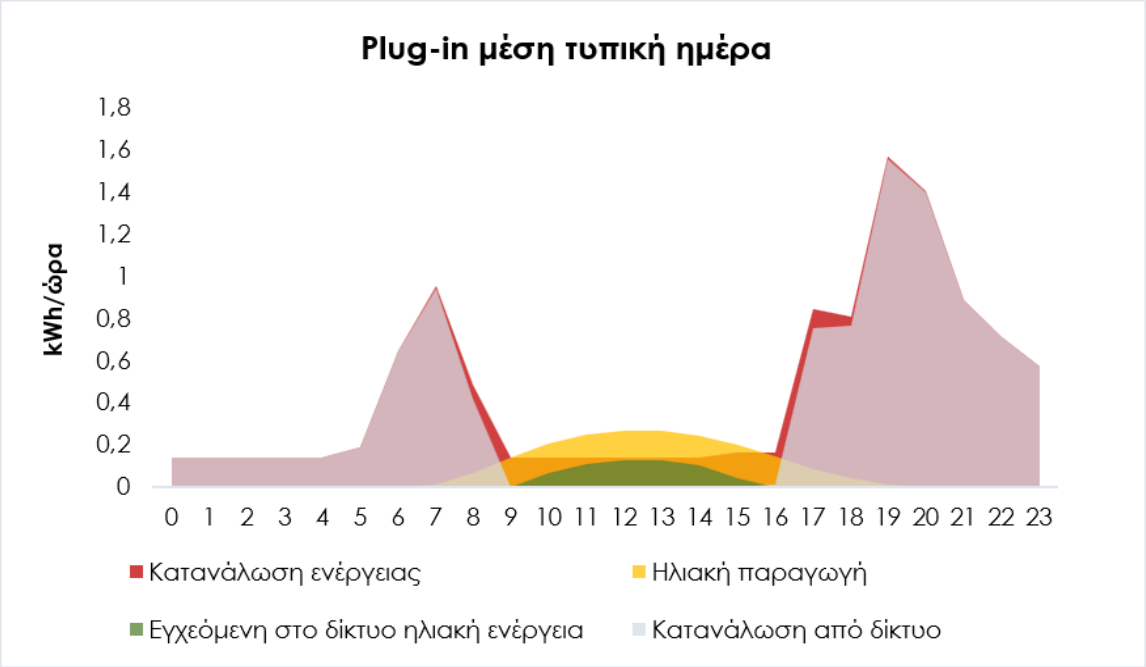
Τι εξοικονόμηση μπορώ να πετύχω;

Κάθε καταναλωτής έχει διαφορετικό προφίλ κατανάλωσης: καταναλώνει διαφορετικές ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας και σε διαφορετικές ώρες της ημέρας. Παρακάτω παρουσιάζονται ενδεικτικά παραδείγματα για τις ακόλουθες περιπτώσεις:

1. **Τυπικό νοικοκυριό με ετήσια κατανάλωση 4.000 κιλοβατώρες**.



2. **Νοικοκυριό με ετήσια κατανάλωση 2.500 kWh, κυρίως τις πρωινές και βραδινές ώρες, όταν το φωτοβολταϊκό σύστημα δεν παράγει τη μέγιστη ενέργειά του.**



Εξετάζεται επίσης η προσθήκη μικρής μπαταρίας, καθώς και η περίπτωση δυναμικού (πορτοκαλί) τιμολογίου. Στους υπολογισμούς χρησιμοποιείται μέση τιμή ηλεκτρικής ενέργειας 24 λεπτών ανά κιλοβατώρα (στοιχεία της Eurostat για το πρώτο εξάμηνο του 2026 για καταναλώσεις 2.500-4.999 κιλοβατώρες ετησίως).

Εξετάζονται δύο ενδεικτικές περιπτώσεις εγκατάστασης: (α) σύστημα με βέλτιστο προσανατολισμό και κλίση, για το οποίο θεωρείται ετήσια παραγωγή 1.500 kWh/kW - δηλαδή 1.200 kWh για σύστημα 800 W - και (β) κατακόρυφη εγκατάσταση σε μπαλκόνι, με εκτιμώμενη ετήσια παραγωγή 720 kWh.

Ετήσια κατανάλωση 4.000 kWh		
Φωτοβολταϊκό σύστημα 800 W και απλό τιμολόγιο	Ετήσια παραγωγή (kWh)	
	720	1.200
	Ετήσιο όφελος (€)	
	150	245
	Βαθμός ενεργειακής αυτάρκειας	
	18%	30%
	Μείωση στα έξοδα ηλεκτρικής ενέργειας	
	16%	26%

Ετήσια κατανάλωση 4.000 kWh		
Φωτοβολταϊκό σύστημα 800 W με μπαταρία 2 kWh και δυναμικό τιμολόγιο	Ετήσια παραγωγή (kWh)	
	720	1.200
	Ετήσιο όφελος (€)	
	175	290
	Βαθμός ενεργειακής αυτάρκειας	
	18%	30%
	Μείωση στα έξοδα ηλεκτρικής ενέργειας	
	18%	31%

Νοικοκυριό με μικρή κατανάλωση τις μεσημεριανές ώρες και ετήσια κατανάλωση 2.500 kWh		
Φωτοβολταϊκό σύστημα 800 W και απλό τιμολόγιο	Ετήσια παραγωγή (kWh)	
	720	1.200
	Ετήσιο όφελος (€)	
	60	68
	Βαθμός ενεργειακής αυτάρκειας	
	14%	16%
	Μείωση στα έξοδα ηλεκτρικής ενέργειας	
	10%	11%

Νοικοκυριό με μικρή κατανάλωση τις μεσημεριανές ώρες και ετήσια κατανάλωση 2.500 kWh		
Φωτοβολταϊκό σύστημα 800 W με μπαταρία 2 kWh και απλό τιμολόγιο	Ετήσια παραγωγή (kWh)	
	720	1.200
	Ετήσιο όφελος (€)	
	125	200
	Βαθμός ενεργειακής αυτάρκειας	
	14%	16%
	Μείωση στα έξοδα ηλεκτρικής ενέργειας	
	21%	33%

Νοικοκυριό με μικρή κατανάλωση τις μεσημεριανές ώρες και ετήσια κατανάλωση 2.500 kWh		
Φωτοβολταϊκό σύστημα 800 W με μπαταρία 2 kWh και δυναμικό τιμολόγιο	Ετήσια παραγωγή (kWh)	
	720	1.200
	Ετήσιο όφελος (€)	
	135	215
	Βαθμός ενεργειακής αυτάρκειας	
	14%	16%
	Μείωση στα έξοδα ηλεκτρικής ενέργειας	
	23%	36%

Ενδεικτικές εφαρμογές







