

Ανάπτυξη φωτοβολταϊκών συστημάτων (Φ/Β) από αυτοπαραγωγούς με Ενεργειακό συμψηφισμό (Net Metering)

Η ανάπτυξη φωτοβολταϊκών συστημάτων από αυτοπαραγωγούς θεσπίστηκε με την ΥΑ ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ.24461 (ΦΕΚ Β' 3583/31.12.2014) και αφορά στην εγκατάσταση σταθερών φωτοβολταϊκών συστημάτων για την κάλυψη ιδίων αναγκών από καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας, με εφαρμογή ενεργειακού συμψηφισμού.

Ως ενεργειακός συμψηφισμός νοείται ο συμψηφισμός της παραγόμενης από το φωτοβολταϊκό σύστημα ενέργειας με την καταναλισκόμενη στις εγκαταστάσεις του αυτοπαραγωγού, ο οποίος διενεργείται σε ετήσια βάση.

Στον ενεργειακό συμψηφισμό η παραγόμενη ενέργεια δεν είναι απαραίτητο να ταυτοχρονίζεται με την καταναλισκόμενη.

Διαβάστε την υπουργική απόφαση για το Net Metering στο παρακάτω link:

[ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ.24461 \(ΦΕΚ Β' 3583/31.12.2014\)](#)

Τι είναι το Net Metering και πως λειτουργεί:

Ο συμψηφισμός παραγόμενης-καταναλισκόμενης ενέργειας (γνωστός με τον όρο net-metering) αποτελεί ένα από τα εργαλεία προώθησης της αυτοπαραγωγής και ιδιοκατανάλωσης με ΑΠΕ και εφαρμόζεται σε διάφορες χώρες, κυρίως για εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών. Το net-metering επιτρέπει στον καταναλωτή να καλύψει ένα σημαντικό μέρος των ιδιοκαταναλώσεών του, ενώ παράλληλα του δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει το δίκτυο για έμμεση αποθήκευση της πράσινης ενέργειας.

Ο όρος "net" προκύπτει από το γεγονός ότι η χρέωση/πίστωση του καταναλωτή αφορά στη διαφορά μεταξύ καταναλισκόμενης και παραγόμενης ενέργειας σε μία ορισμένη χρονική περίοδο.

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα, που εγκαθιστούμε στα πλαίσια του **net metering**, συνδέονται με το δημόσιο δίκτυο. Το ρεύμα που παράγουν, απορροφάται από το δίκτυο του διαχειριστή ενέργειας και στη συνέχεια συμψηφίζεται με το ρεύμα που καταναλώνει ο ιδιοκτήτης του ακινήτου. Όπως προαναφέρθηκε ο συμψηφισμός είναι ενεργειακός. Στο τέλος κάθε μετρητικής περιόδου το ποσό της οφειλής προς την ΔΕΗ, θα ισούται με την αξία των



κιλοβατώραν (kWh), που προκύπτουν από την διαφορά, ανάμεσα στην ενέργεια που παράγεται και την ενέργεια που καταναλώνεται. Εάν η διαφορά είναι μηδενική τότε δεν θα πληρώσουμε για το ρεύμα που καταναλώσαμε. Εάν η διαφορά είναι πλεονασματική, τότε η περίσσεια ενέργειας, συνήθως δεν χάνεται για τον καταναλωτή αλλά συμψηφίζεται για μια ορισμένη χρονική περίοδο οπότε και γίνεται η τελική εκκαθάριση. Η περίοδος αυτή σύμφωνα με την τελευταία υπουργική απόφαση ορίζεται στους 12 μήνες. Για την μέτρηση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από το Φωτοβολταϊκό σύστημα τοποθετείται μετρητής, ο οποίος μετράει την ενέργεια που απορροφάει το δίκτυο της ΔΕΗ από το φωτοβολταϊκό. Η Σύμβαση Συμψηφισμού που υπογράφεται μεταξύ του Προμηθευτή και του αυτοπαραγωγού έχει διάρκεια ισχύος 25 έτη, με έναρξη ισχύος την ημερομηνία ενεργοποίησης της σύνδεσης του ΦΒ συστήματος.

Σε περίπτωση αλλαγής Προμηθευτή μετά την ενεργοποίηση του ΦΒ συστήματος, η Σύμβαση Συμψηφισμού με τον προηγούμενο Προμηθευτή λήγει αυτοδικαίως και συνάπτεται νέα Σύμβαση Συμψηφισμού μεταξύ του αυτοπαραγωγού και του νέου Προμηθευτή για το υπολειπόμενο εκ των 25 ετών διάστημα.

Επίσης νέα σύμβαση για το υπολειπόμενο χρονικό διάστημα συνάπτεται σε περίπτωση μεταβολής του συμβεβλημένου χρήστη της εγκατάστασης κατανάλωσης.

Πλεονεκτήματα:

- Με το Net Metering δίνεται η δυνατότητα στον καταναλωτή να παράγει το ηλεκτρικό ρεύμα που καταναλώνει η κατοικία του ή η επιχείρησή του, βοηθώντας τον να μηδενίσει τα έξοδα για ηλεκτρική ενέργεια (ανεξάρτητα από μελλοντικές αυξήσεις στα *τιμολόγια του ρεύματος*, γιατί ο συμψηφισμός είναι ενεργειακός και όχι λογιστικός).
- Είναι ιδανικό σε περιπτώσεις θέρμανσης – ψύξης – ζεστού νερού χρήσης (ZNX), με την χρήση αντλιών θερμότητας.
- Ο ιδιώτης ή ο επαγγελματίας προπληρώνει την ηλεκτρική του ενέργεια για τα επόμενα 25 χρόνια με χαμηλό σταθερό κόστος και δεν νοιάζεται για τις ετήσιες αυξήσεις της ΔΕΗ.
- Το Net Metering συνεισφέρει στην σταθεροποίηση του δικτύου λόγω του ότι η παραγωγή γίνεται κοντά στην κατανάλωση, μειώνοντας τις απώλειες στα καλώδια. Για το λόγω αυτό εφαρμόζεται στο εξωτερικό εδώ και αρκετά χρόνια.
- Αναβαθμίζει την ενεργειακή κλάση και την αξία του ακινήτου. Εναρμονίζεται με τον Νέο Οικοδομικό Κανονισμό.
- Μειώνονται οι εκπομπές CO₂



- Ελαχιστοποιείται η περιβαλλοντική επιβάρυνση περιοχών κοντά σε εργοστάσια παραγωγής ρεύματος με λιγνίτη.
- Υπερτερεί σε σχέση με τα αυτόνομα συστήματα, λόγω του ότι στα αυτόνομα συστήματα απαιτείται αποθήκευση ενέργειας (μπαταρίες) με συνέπεια να αυξάνεται το κόστος αγοράς άλλα και συντήρησης. Επίσης η ενέργεια που παράγεται και δεν καταναλώνεται εκείνη την στιγμή (ή για όσο κρατά η φόρτιση των μπαταριών των αυτόνομων συστημάτων), δεν χάνεται αλλά μεταφέρεται έως και ένα έτος, για να συμψηφιστεί με μέρες που η κατανάλωση ενέργειας είναι μεγαλύτερη από την παραγωγή.

Τι περιλαμβάνει η υπουργική απόφαση για την αυτοπαραγωγή;

Με την εφαρμογή της συγκεκριμένης Απόφασης, γίνεται πλέον ελκυστική η αυτοπαραγωγή ενέργειας από φωτοβολταϊκά συστήματα και θεσπίζεται για πρώτη φορά ο ενεργειακός συμψηφισμός (net metering). Συγκεκριμένα, η Απόφαση προβλέπει τα εξής:

- Αυτοπαραγωγή στη Μέση και Χαμηλή Τάση.
- Αφορά μόνο σε συστήματα φωτοβολταϊκών.
- Δικαίωμα εγκατάστασης έχουν φυσικά πρόσωπα (επιτηδευματίες ή μη), και νομικά πρόσωπα δημοσίου και ιδιωτικού δικαίου, τα οποία είτε έχουν στην κυριότητά τους το χώρο στον οποίο θα εγκατασταθεί το ΦΒ σύστημα, είτε έχουν την νόμιμη χρήση αυτού (π.χ. μέσω μίσθωσης, δωρεάν παραχώρησης κλπ) και έχουν διασφαλίσει την έγγραφη συναίνεση του ιδιοκτήτη του χώρου.
- Τα φωτοβολταϊκά αυτά συστήματα μπορούν να εγκαθίστανται επί κτιρίων ή επί εδάφους, ή άλλων κατασκευών, περιλαμβανομένων και αυτών του πρωτογενούς τομέα (αγροτικές αποθήκες, κτηνοτροφικές μονάδες, κλπ) σύμφωνα με την κείμενη πολεοδομική νομοθεσία. Τα συστήματα εγκαθίστανται στον ίδιο χώρο με τις εγκαταστάσεις κατανάλωσης που τροφοδοτούν ή σε όμορο αυτής χώρο.
- Η μέγιστη επιτρεπόμενη ισχύς είναι 20 KW ή αν είναι πάνω από 20 KW η ισχύς μπορεί να είναι μέχρι το 50% της συμφωνηθείσας ισχύος κατανάλωσης της παροχής.
- Τα όρια διαφοροποιούνται για το Μη Διασυνδεδεμένο Σύστημα με ανώτατη ισχύ για τα μεν Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά τα 20KW ενώ για την Κρήτη τα 50KW. Σε Πελοπόννησο και Νότια Εύβοια άνω όριο τα 20kWp.

- Ειδικά για νομικά πρόσωπα, δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου, που επιδιώκουν κοινωφελείς ή άλλου δημοσίου συμφέροντος σκοπούς, γενικής ή τοπικής εμβέλειας, υπό τις οριζόμενες από το Νόμο προϋποθέσεις η ΥΑ επιτρέπει η ισχύς κάθε φωτοβολταϊκού συστήματος μπορεί να ανέρχεται έως και στο 100% της συμφωνημένης ισχύος κατανάλωσης.
- Οι αυτοπαραγωγοί θα καταβάλλουν ΕΤΜΕΑΡ μόνο για την ηλεκτρική ενέργεια που συνολικά απορροφούν από το Δίκτυο ή το Σύστημα.
- Ο ενεργειακός συμψηφισμός θα γίνεται ετησίως στο λογαριασμό του ηλεκτρικού ρεύματος του αυτοπαραγωγού.

Ποιοι είναι οι βασικοί όροι και προϋποθέσεις για την εγκατάσταση ΦΒ Συστημάτων αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό;

Οι βασικοί όροι και προϋποθέσεις για την εγκατάσταση ΦΒ συστημάτων αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό, έχουν ως ακολούθως:

- Η ύπαρξη ενεργού μόνιμης παροχής ρεύματος στο όνομα του αυτοπαραγωγού μέσω της οποίας τροφοδοτείται η εγκατάσταση κατανάλωσής του.
- Το ΦΒ σύστημα αντιστοιχίζεται αποκλειστικά με έναν μετρητή κατανάλωσης, δηλαδή με τον μετρητή της εγκατάστασης κατανάλωσης την οποία τροφοδοτεί.
- Το ΦΒ σύστημα εγκαθίσταται στον ίδιο ή όμορο χώρο με την εγκατάσταση κατανάλωσης προς την οποία αντιστοιχίζεται (δεν είναι επιτρεπτός ο συμψηφισμός με καταναλώσεις του ίδιου φυσικού ή νομικού προσώπου σε άλλες θέσεις εγκατάστασης)
- Ο ενδιαφερόμενος έχει τη νόμιμη χρήση του χώρου εγκατάστασης του συστήματος.
- Ο ενδιαφερόμενος έχει εξοφλήσει πλήρως τους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας του οικείου Προμηθευτή (ή έχει ενταχθεί σε καθεστώς ρύθμισης οφειλών).
- Για την διαστασιολόγηση του ΦΒ συστήματος είναι ενδεδειγμένο να λαμβάνεται υπόψη η ετήσια κατανάλωση της εγκατάστασης στην οποία αυτό θα συνδεθεί. Δεδομένου ότι ο ενεργειακός συμψηφισμός διενεργείται σε ετήσια βάση και τυχόν πλεόνασμα ενέργειας μετά τον ετήσιο συμψηφισμό δεν αποζημιώνεται, η ετήσια παραγόμενη από το ΦΒ σύστημα ενέργεια δεν θα πρέπει να υπερβαίνει την συνολική ετήσια κατανάλωση.

- Για πληροφοριακούς λόγους, σημειώνεται ότι η παραγωγή των ΦΒ συστημάτων λαμβάνει τιμές στο διάστημα 1200-1600 kWh/kWp/έτος, ανάλογα με τις γεωγραφικές συντεταγμένες και τον προσανατολισμό της εγκατάστασης, με μεσοσταθμική τιμή περί τις 1400 kWh/kWp/έτος.
- Επομένως, η ισχύς του συστήματος θα πρέπει να επιλέγεται με γνώμονα τις ετήσιες ενεργειακές ανάγκες, στο πλαίσιο των περιορισμών που θέτει η Υπουργική Απόφαση.

Διαβάστε στο παρακάτω link Συχνές Ερωτήσεις – Απαντήσεις

[Συχνές Ερωτήσεις – Απαντήσεις](#)

Οι υπηρεσίες της AP-CON

Η εταιρεία μας έχοντας την εμπειρία και την τεχνογνωσία, και με γνώμονα την άριστη ποιότητα των υλικών κατασκευής μπορεί να γίνει ο αξιόπιστος συνεργάτης σας και να εγγυηθεί την απόδοση της επένδυσής σας.

Αναλαμβάνουμε να σχεδιάσουμε – διαστασιολογήσουμε (καταγράφοντας τις ενεργειακές σας απαιτήσεις) και να εγκαταστήσουμε το κατάλληλο σύστημα αυτοπαραγωγής net metering, ώστε η επένδυσή σας να έχει εγγυημένη απόδοση σε βάθος χρόνου και να καλύπτει τις εξατομικευμένες ανάγκες σας. Αναλαμβάνουμε όλη την διαδικασία για εσάς, προτείνοντας σας τέτοιου είδους εγκατάσταση η οποία θα έχει την βέλτιστη δυνατή απόδοση καλύπτοντας τις απαιτήσεις σας.

Διαδικασία Αδειοδότησης

Η διαδικασία αδειοδότησης που απαιτείται για την διασύνδεση με το δίκτυο ενός Φ/Β συστήματος είναι απλή και η εταιρεία μας αναλαμβάνει τη διεκπεραίωση όλων των σταδίων της.

Δικαιολογητικά

Για την κατάθεση της αίτησης απαιτούνται συνοπτικά τίτλοι ιδιοκτησίας (ή μισθωτήριο) του ακινήτου και έγγραφη βεβαίωση από τους υπόλοιπους συνιδιοκτήτες (αν υπάρχουν) ότι επιτρέπουν την εγκατάσταση φωτοβολταϊκού από τον ενδιαφερόμενο (πχ σε περίπτωση

πολυκατοικίας). Τα υπόλοιπα έγγραφα αφορούν τεχνικές εκθέσεις, σχέδια και τις σχετικές υπεύθυνες δηλώσεις του επιβλέποντος μηχανικού. Συνοπτικά τα απαραίτητα δικαιολογητικά παρατίθενται παρακάτω:

- Αποδεικτικό δικαιώματος χρήσης του χώρου εγκατάστασης, κατά περίπτωση, όπως: Τίτλοι ιδιοκτησίας (συμβόλαιο με μεταγραφή στο υποθηκοφυλακείο) ή μισθωτήριο. Οικοδομική άδεια ή άλλα σχετικά έγγραφα που αποδεικνύουν τη νομιμότητα του κτιρίου.
- Υπεύθυνες δηλώσεις του ενδιαφερόμενου.
- Έγγραφο άδεια των συνιδιοκτητών του χώρου ή απόφαση γενικής συνέλευσης της πολυκατοικίας ή σχετικές υπεύθυνες δηλώσεις (σε περίπτωση συνιδιοκτησίας).
- Τοπογραφικό της θέσης εγκατάστασης (προκειμένου για εγκαταστάσεις εκτός σχεδίου πόλεως)
- Κάτοψη οροφής - δώματος - κεκλιμένης στέγης ή εδάφους με φωτοβολταϊκά.
- Μονογραμμικό σχέδιο φωτοβολταϊκού συστήματος.
- Αντίγραφο πρόσφατου λογαριασμού κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος (για τον μετρητή κατανάλωσης μέσω του οποίου θα διενεργείται ο ενεργειακός συμψηφισμός)
- Τεχνικά φυλλάδια εξοπλισμού (φωτοβολταϊκών πλαισίων – αντιστροφών).
- Υπεύθυνες δηλώσεις μηχανικού .

Για να ενημερωθείτε για την διαδικασία που ακολουθείται, τις ρυθμιζόμενες χρεώσεις, ενδεικτικά παραδείγματα εφαρμογών net metering για οικιακό & εμπορικό καταναλωτή, κτλ. Διαβάστε τον αναλυτικό οδηγό του συνδέσμου εταιρειών φωτοβολταϊκών:

[Αναλυτικός οδηγός του συνδέσμου εταιρειών φωτοβολταϊκών](#)

Ενδεικτικά παράδειγματα:

Σύμφωνα με την Helarco (ΣΕΦ) αν αφαιρέσουμε τις ΥΚΩ τότε ο οικιακός καταναλωτής θα συμψηφίζει περίπου 0,186€/kWh και ο εμπορικός Γ21 στα 0,165€/kWh. Συνεπώς για κάθε kWh εγκατεστημένου φωτοβολταϊκού εξοικονομούμε 1.600kWh ετησίως ηλεκτρικής ενέργειας και το οικονομικό όφελος λογίζεται σε περίπου 300€.

Ειδικότερα η τιμή της κιλοβατώρας που χρεώνεται ένας οικιακός καταναλωτής συμπεριλαμβανόμενων των χρεώσεων του Δικτύου Μεταφοράς, του Δικτύου Διανομής, τις

Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (ΥΚΩ), τον Ειδικό Φόρο Κατανάλωσης, το Ειδικό Τέλος 5%, το ΕΤΜΕΑΡ και τις λοιπές επιβαρύνσεις και του ΦΠΑ φτάνει τα 0,1927€/kWh. Επομένως αφαιρώντας τις χρεώσεις για τις ΥΚΩ για τον οικιακό καταναλωτή η τιμή της κιλοβατώρας που χρεώνεται είναι 0,186€/kWh περιλαμβανομένου του ΦΠΑ. Αντίστοιχα, η τιμή της κιλοβατώρας που πληρώνει ένας μικρός εμπορικός καταναλωτής, συμπεριλαμβανομένων των παραπάνω χρεώσεων φτάνει τα 0,165€/kWh περιλαμβανομένου του ΦΠΑ.

Net metering για κατοικία

Απόδοση

Η μέση ετήσια παραγωγή ενέργειας από ένα Φ/Β σύστημα είναι για την Αττική περίπου 1350 kWh/kWp. Επομένως, για να καλύψει εξολοκλήρου την ετήσια ηλεκτρική του ενέργεια από Φ/Β ένα μέσο νοικοκυριό θα χρειαστεί να εγκαταστήσει ένα σύστημα μεγέθους 3,0kWp το οποίο θα παράγει ετησίως περίπου 4,050 kWh ($3 \text{ kWp} * 1350 \text{ kWh/kWp} = 4,050 \text{ kWh}$).

Κόστος και απόσβεση Φ/Β συστήματος

Ενδεικτικά, το κόστος ενός φωτοβολταϊκού συστήματος για έναν οικιακό καταναλωτή είναι περίπου 1.700,00 €/kWh και περιλαμβάνει ότι απαιτείται για την εγκατάσταση (Φ/Β γεννήτριες, αντιστροφείς, βάσεις, καλώδια κλπ.), τα μεταφορικά και τις απαιτούμενες μελέτες. Επομένως, ένα ενδεικτικό κόστος κατασκευής ενός σταθμού ισχύος 3,0 kWp θα είναι περίπου 5.100 ευρώ. Αν θεωρήσουμε ότι το κόστος σύνδεσης με τη ΔΕΗ θα είναι περίπου 400 ευρώ, προκύπτει ως τελική τιμή χωρίς ΦΠΑ 5.500,00 ευρώ και η απόσβεση της επένδυσης μέσω της εξοικονόμησης της ενέργειας και του συμψηφισμού θα γίνεται σε περίπου 7,4 χρόνια (5.500 ευρώ / 744 ευρώ που θα εξοικονομούνται ετησίως).

Σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής το 2011 και το 2012 η μέση ετήσια κατανάλωση στις αστικές περιοχές της χώρας ήταν περίπου 4000kWh. Πολλαπλασιάζοντας την ετήσια κατανάλωση με την ανωτέρω τιμή της κιλοβατώρας που πληρώνει κατά μέσο όρο ένα νοικοκυριό προκύπτει ετήσιο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας 744 ευρώ ($4.000\text{kWh} * 0,186\text{€/kWh} = 744 \text{ ευρώ}$).

Αν χρησιμοποιείται και αντλία θερμότητας τότε με το κατάλληλο Φ/Β σύστημα μπορεί να μηδενιστεί το κόστος του ρεύματος της ηλεκτρικής ενέργειας.

Net Metering για μικρή επιχείρηση (π.χ. Ξενοδοχείο)

Αν πάμε σε ένα παράδειγμα μικρής επιχείρησης (ξενοδοχείο) που εγκαθιστά ένα σύστημα net metering ισχύος 20kWp με κόστος περίπου 30.000€+ΦΠΑ, τότε το ξενοδοχείο θα μειώσει κατά τουλάχιστον 30.000kWh ετησίως τους λογαριασμούς της, δηλαδή περισσότερο από 5.000€ εξοικονόμηση. Αν ληφθεί υπόψη ότι η δαπάνη εκπίπτει κατά ποσοστό 26% (Ιανουάριος 2015) τότε η απόσβεση της επένδυσης αγγίζει τα 4,5 έτη.

Σε κάθε περίπτωση δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι τα φωτοβολταϊκά και μετά από 25 χρόνια θα λειτουργούν εξίσου καλά, γεγονός το οποίο σημαίνει ότι το κεφάλαιό μας θα παραμένει δικό μας να το αξιοποιήσουμε κατά το συμφέρον μας (είτε προσθέτοντας μπαταρίες και φτιάχνοντας ένα αυτόνομο σύστημα ηλεκτροδότησης, είτε συνεχίζοντας τη σύμβαση αυτοπαραγωγής).

Συμπερασματικά, το νέο θεσμικό εργαλείο προσφέρει στον καταναλωτή τη δυνατότητα να εξοικονομήσει ένα σημαντικό ποσοστό των χρημάτων που σήμερα πληρώνει σε λογαριασμούς ρεύματος. Η φιλοσοφία του νέου εργαλείου είναι πως το φωτοβολταϊκό δεν είναι μια επενδυτική ευκαιρία (όπως ήταν παλιά), αλλά ένα άριστο εργαλείο εξοικονόμησης ενέργειας και χρημάτων.

Περισσότερα παραδείγματα (σύμφωνα με την Helarco*):

Εξετάζουμε το τι επιπτώσεις έχουν στην αποπληρωμή ενός μικρού οικιακού ή εμπορικού συστήματος οι ρυθμίσεις για το net-metering που περιγράψαμε προηγουμένως.

Η ανάλυση γίνεται ενδεικτικά για ένα νοικοκυριό που εγκαθιστά ένα φωτοβολταϊκό ισχύος 3,5 kWp

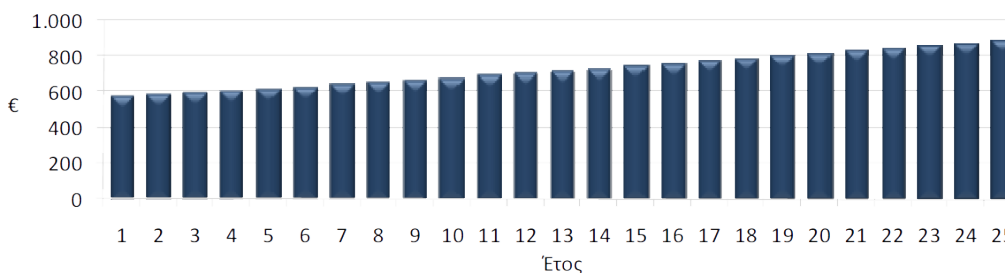
ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΟΙΚΙΑΚΟ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΩΓΟ

Ενδεικτικό κόστος συστήματος 6.500 € (περιλαμβάνει ΦΠΑ 23% και κόστος σύνδεσης).

- Ενεργειακή απόδοση 1.400 kWh/kWp.
- Μέση ετήσια πτώση παραγωγικότητας 0,2%.
- Μέση ετήσια αύξηση τιμολογίων ηλεκτρικής ενέργειας 2%.

- Ετήσιο λειτουργικό κόστος 1% της αρχικής επένδυσης (με ετήσια αναπροσαρμογή 2%).
- Υποθέτουμε κάλυψη του κόστους με 100% ίδια κεφάλαια.

Ετήσια εξοικονόμηση



Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, ο αυτοπαραγωγός έχει ένα συνολικό όφελος περί τις 11.600 € στην 25ετία (όσο διαρκεί η Σύμβαση Συμψηφισμού που υπογράφει ο καταναλωτής με τη ΔΕΗ ή άλλο εναλλακτικό προμηθευτή). Η εσωτερική απόδοση (IRR) επί των ιδίων κεφαλαίων στην 25ετία είναι 9,2%.

Το IRR είναι ένας δείκτης που δείχνει πόσο συμφέρουσα είναι μια επένδυση. Με απλά λόγια αν μια εναλλακτική επένδυση μπορεί να αποφέρει αποδόσεις μεγαλύτερες του IRR, συμφέρει να επενδύσει κανείς εκεί, αλλιώς συμφέρει η επένδυση στο φωτοβολταϊκό.

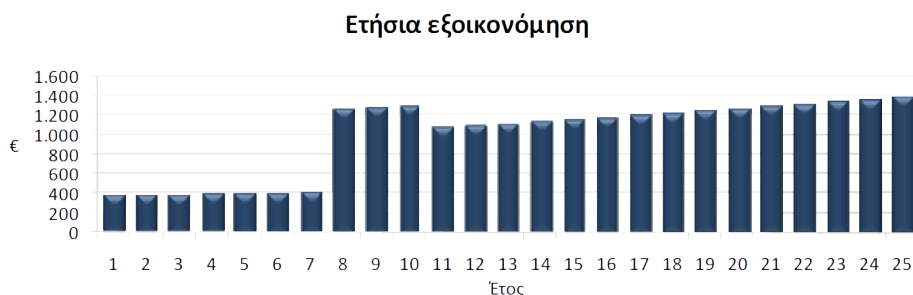
Προφανώς οι αποδόσεις και ο χρόνος απόσβεσης είναι συνάρτηση του αρχικού κόστους (τι είδους εξοπλισμό θα βάλει κανείς, αν θα τοποθετήσει αντικεραυνικό ή όχι, σε τι απόσταση από κάποιο προμηθευτή-εγκαταστάτη βρίσκεται το σπίτι, κ.λπ.), από την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία στην περιοχή, αλλά και από την κλίση και τον προσανατολισμό των φωτοβολταϊκών πλαισίων (η απόδοση διαφέρει αν το σύστημα μπει π.χ. σε κεραμοσκεπή με μη βέλτιστη κλίση και προσανατολισμό). Αν πάλι το φωτοβολταϊκό σύστημα συνδυαστεί με αντλίες θερμότητας για θέρμανση και ψύξη της κατοικίας, τότε οι αποδόσεις βελτιώνονται και οι χρόνοι απόσβεσης μειώνονται.

Η ανάλυση γίνεται ενδεικτικά για μια μικρή επιχείρηση που εγκαθιστά ένα φωτοβολταϊκό ισχύος 7 kWp.

ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΩΓΟ

- Ενδεικτικό κόστος συστήματος 9.300 € (περιλαμβάνει κόστος σύνδεσης).
- Ενεργειακή απόδοση 1.450 kWh/kWp.
- Μέση ετήσια πτώση παραγωγικότητας 0,2%.

- Μέση ετήσια αύξηση τιμολογίων ηλεκτρικής ενέργειας 2%.
- Ετήσιο λειτουργικό κόστος 1% της αρχικής επένδυσης (με ετήσια αναπροσαρμογή 2%).
- Επταετής δανεισμός του 50% με επιτόκιο δανεισμού 7%.



Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, ο αυτοπαραγωγός έχει ένα συνολικό όφελος περί τις 20.450 € στην 25ετία (όσο διαρκεί η Σύμβαση Συμψηφισμού που υπογράφει ο καταναλωτής με τη ΔΕΗ ή άλλο εναλλακτικό προμηθευτή). Η εσωτερική απόδοση (IRR) επί των ιδίων κεφαλαίων στην 25ετία είναι 14,5%.

Εφόσον πρόκειται για επιχείρηση το κόστος της επένδυσης αφαιρείται από το ακαθάριστα έσοδα.

Κι εδώ οι αποδόσεις και ο χρόνος απόσβεσης είναι συνάρτηση του αρχικού κόστους, ενώ οι αποδόσεις βελτιώνονται και οι χρόνοι απόσβεσης μειώνονται αν τοποθετηθούν ταυτόχρονα και αντλίες θερμότητας σε αντικατάσταση κάποιου συμβατικού συστήματος θέρμανσης με πετρέλαιο.

*(πηγή: HELAPCO – ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ):

Πηγές:

1. ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. – www.deddie.gr
2. HELAPCO – ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ – www.helapco.gr

