

Έβαλα φωτοβολταϊκό! Και τώρα τί;

Συγχαρητήρια! Μόλις εγκαταστήσατε το νέο σας φωτοβολταϊκό σύστημα και μπήκατε στη νέα εποχή εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά και εξοικονόμησης χρημάτων από τον λογαριασμό του ρεύματος. Για τα επόμενα 25 χρόνια μπορείτε να ξεγνοιάσετε από το κόστος ενέργειας, από ενδεχόμενες αυξήσεις ή αλλαγές σε τιμολόγια παροχών καθώς και από τα μπλε, πράσινα και κίτρινα τιμολόγια. Όμως μια σειρά νέων ερωτημάτων ανακύπτουν:

- Πως παρακολουθώ την παραγωγή του φωτοβολταϊκού μου;
- Το φωτοβολταϊκό μου λειτουργεί σωστά;
- Πόση ενέργεια έχει παράξει το φωτοβολταϊκό μου;
- Πως είμαι σίγουρος ότι το φωτοβολταϊκό παράγει ότι θα έπρεπε;
- Μπορώ να παρακολουθώ πέρα από την παραγωγή του φωτοβολταϊκού, την κατανάλωση του σπιτιού μου;
- Ο λογαριασμός ρεύματος είναι σωστός;

Μην ανησυχείτε! Τα παραπάνω απασχολούν όλους τους ιδιοκτήτες φωτοβολταϊκών κι αν και πρόκειται για σχετικά απλά ερωτήματα, η απάντηση τους προϋποθέτει πολλές φορές την πλοήγηση σας μέσα στον «λαβύρινθο» των λογαριασμών ρεύματος.

Ας πάρουμε τα πράγματα από την αρχή:

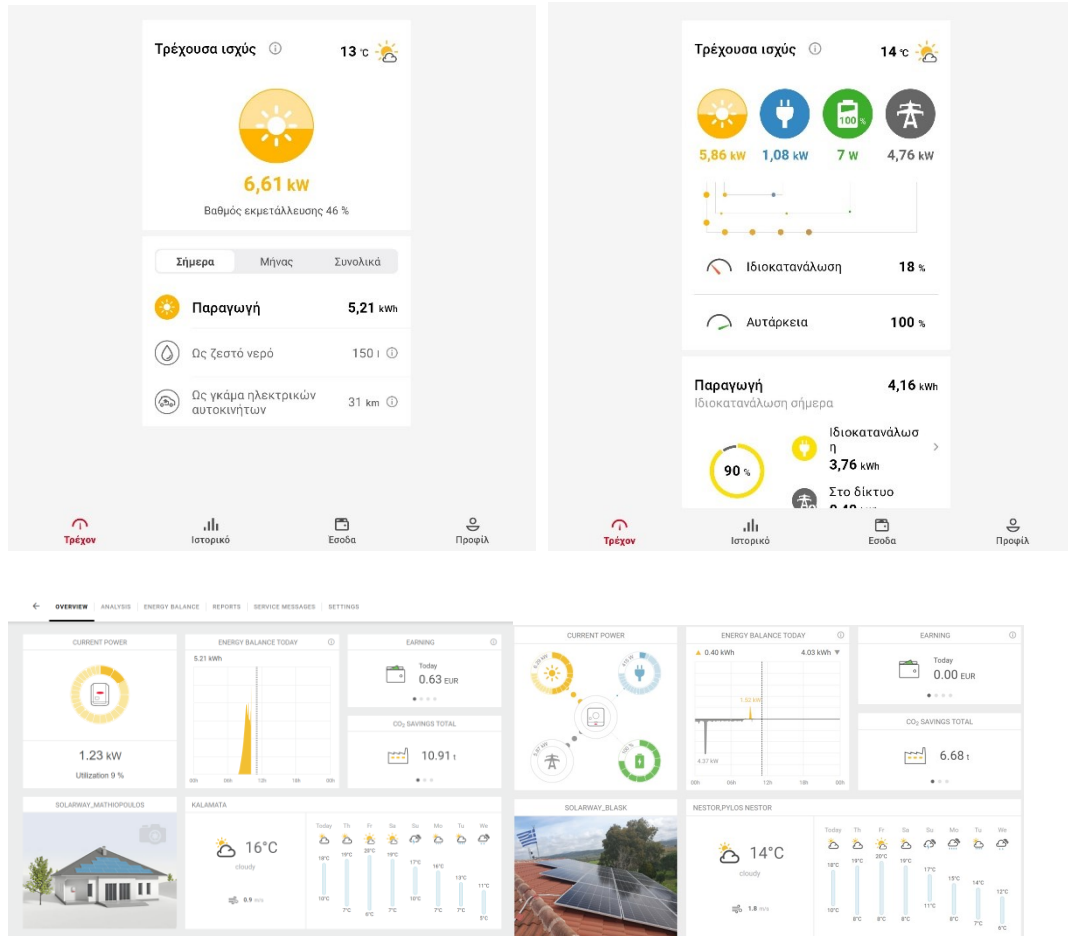
1.1 Πως παρακολουθώ την παραγωγή του φωτοβολταϊκού μου;

Η παρακολούθηση της κατάστασης, αλλά και την παραγωγής του φωτοβολταϊκού είναι μια σχετικά απλή διαδικασία, αρκεί να έχετε τα κατάλληλα εργαλεία. Πριν μερικά χρόνια θα έπρεπε να επισκέπτεστε τον αντιστροφέα ου φωτοβολταϊκού, κι αν αυτός διάθετε οθόνη, θα έπρεπε να διαβάζετε τις ενδείξεις μέσα από την οθόνη του. Όμως πια αυτό δεν είναι απαραίτητο, αρκεί ο αντιστροφέας να έχει σύνδεση με το διαδίκτυο (internet).

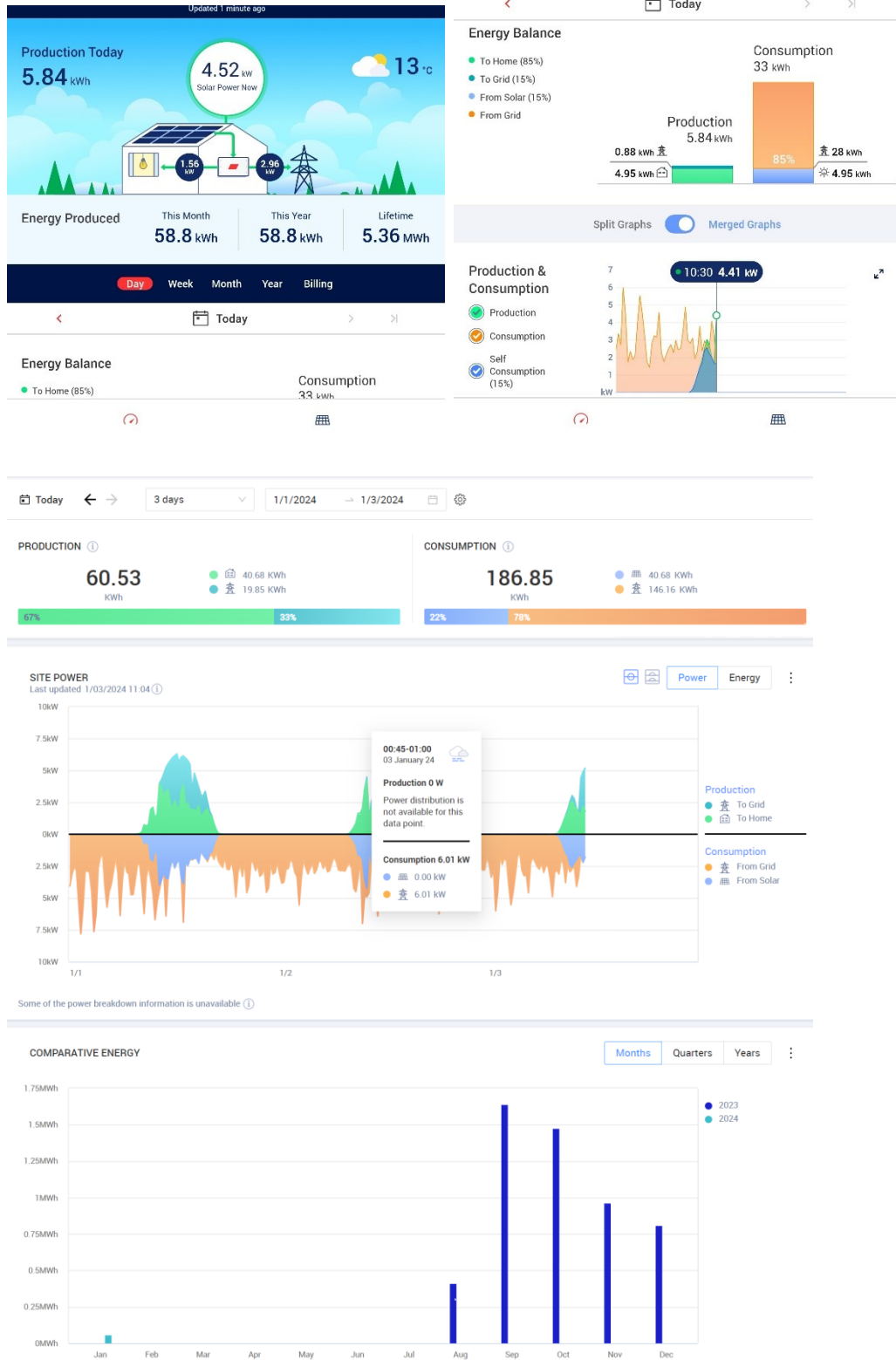
Όλοι οι σύγχρονοι αντιστροφείς στέλνουν τα δεδομένα παραγωγής του σε κάποιο **portal** όπου μπορείτε να παρακολουθείτε την κατάσταση και την παραγωγή του φωτοβολταϊκού σας, αλλά και να ανατρέχετε σε ιστορικά στοιχεία παραγωγής, ανά ημέρα, μήνα ή έτος. Παράλληλα διαθέτουν και ένα αντίστοιχο **application** για κινητό τηλέφωνο, όπου όλη η σχετική πληροφορία είναι ευκολά προσβάσιμη. Το μόνο που απαιτείτε είναι να έχετε ένα λογαριασμό στο portal αυτό. Ο εγκαταστάτης θα πρέπει να έχει φροντίσει να φτιάξει ένα λογαριασμό για εσάς.

1.2 Το φωτοβολταϊκό μου λειτουργεί σωστά;

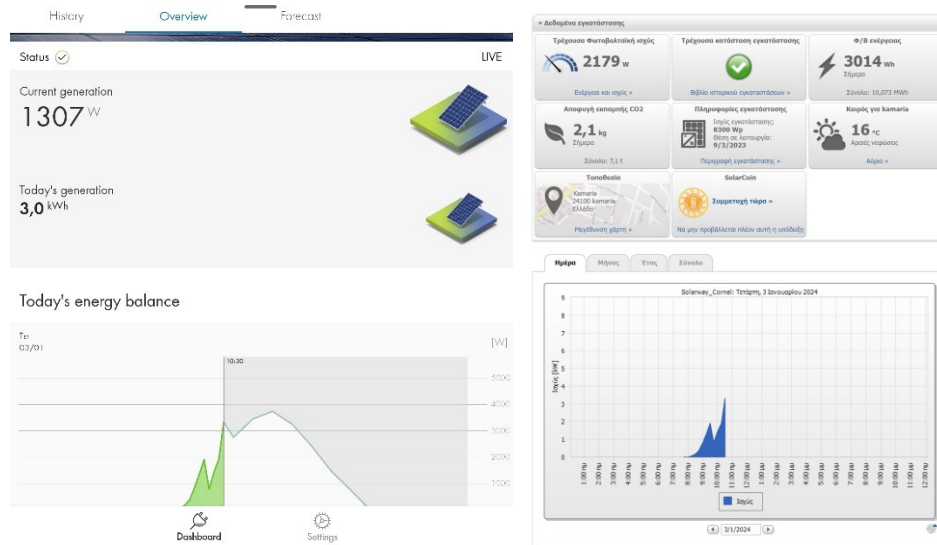
Το Portal, αλλά και το σχετικό application του κινητού σας, μπορούν να σας παρέχουν άμεση πληροφόρηση σχετικά με την κατάσταση του φωτοβολταϊκού σας. Με την είσοδο σας στο portal ή στο application βλέπετε άμεσα την κατάσταση του φωτοβολταϊκού σας. Ακολουθούν μερικά παραδείγματα από εικόνες από Portal, αλλά και το σχετικό application του κινητού διαφόρων κατασκευαστών αντιστροφών



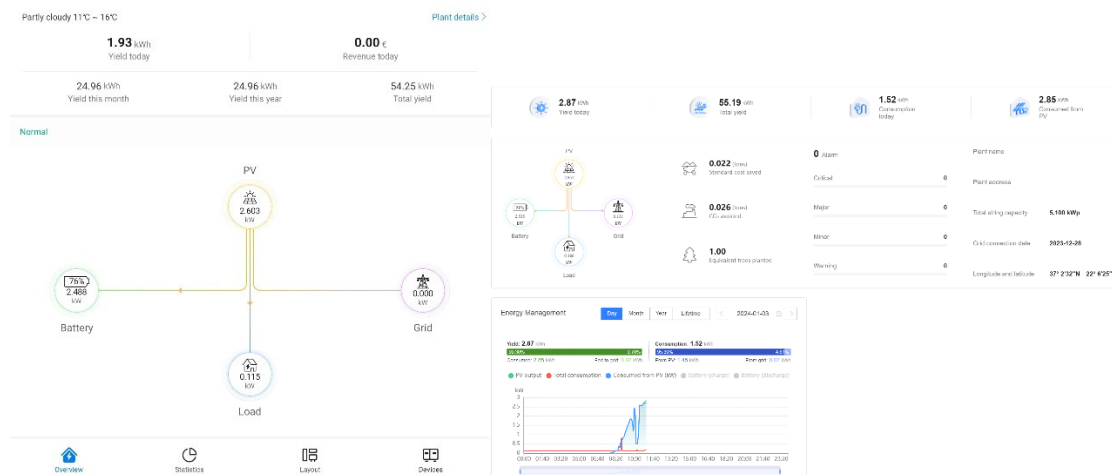
Εικόνα 1. Πάνω εικόνες από application και κάτω από το Portal αντιστροφών Fronius



Εικόνα 2. Πάνω εικόνες από application και κάτω από το Portal αντιστροφών SolarEdge



Εικόνα 3 Αριστερά εικόνα από application και δεξιά από το Portal αντιστροφών SMA



Εικόνα 4 Αριστερά εικόνα από application και δεξιά από το Portal αντιστροφών Huawei

Φυσικά δεν είναι απαραίτητο να είμαστε συνεχώς συνδεδεμένοι, καθώς οι εφαρμογές αυτές έχουν δυνατότητα να σας ενημερώσουν σε περίπτωση δυσλειτουργίας μέσω κάποιας ειδοποίησης, η οποία συνήθως είναι e-mail.

Επιπρόσθετα μπορείτε να ρυθμίσετε τις εφαρμογές αυτές για να σας στέλνουν ένα συγκεντρωτικό e-mail στο τέλος κάθε μέρας ή κάθε μήνα με μια σύνοψη της παραγωγής του φωτοβολταϊκού σας συστήματος.

1.3 Πόση ενέργεια έχει παράξει το φωτοβολταϊκό μου;

Κι εδώ, το Portal, αλλά και το σχετικό application του κινητού σας έχουν όλη την πληροφορία που χρειάζεστε. Όλα τα στοιχεία παραγωγής, ανά ημέρα, μήνα ή έτος είναι διαθέσιμα. Επίσης ιστορικά στοιχεία παραγωγής υπάρχουν στην διάθεση σας για συγκρίσεις.

Ανατρέξτε στις εικόνες από τα Applications και τα Portal που παρουσιάστηκαν παραπάνω.

1.4 Πως είμαι σίγουρος ότι το φωτοβολταϊκό παράγει ότι θα έπρεπε;

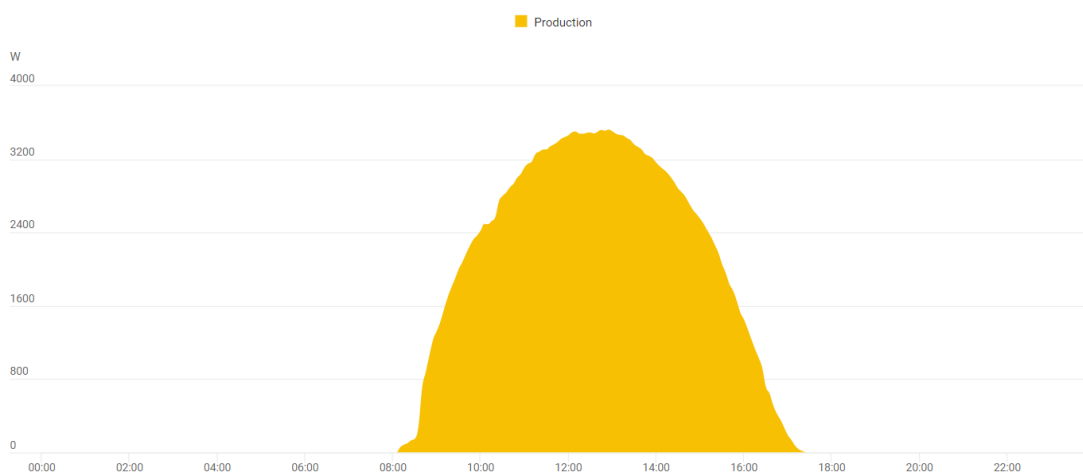
Η απάντηση αυτή είναι απλή για ένα έμπειρο στην τεχνολογία των φωτοβολταϊκών, αλλά αποτελεί ένα μεγάλο αίνιγμα για ένα νέο ιδιοκτήτη. Κανονικά ο εγκαταστάτης σας θα πρέπει να σας έχει δώσει την αναμενόμενη παραγωγή του φωτοβολταϊκού σας συστήματος ανά μήνα και ανά έτος. Οπότε, πολύ απλά, μπορείτε να συγκρίνετε την πληροφορία αυτή με τα πραγματικά δεδομένα παραγωγής μέσα από το Portal, αλλά και το σχετικό application του κινητού σας.

Μην ανησυχείτε! Όσο εξοικειώνεστε με το φωτοβολταϊκό σας σύστημα, τόσο πιο εύκολα θα μπορείτε να κρίνετε αν η παραγωγή του είναι η σωστή

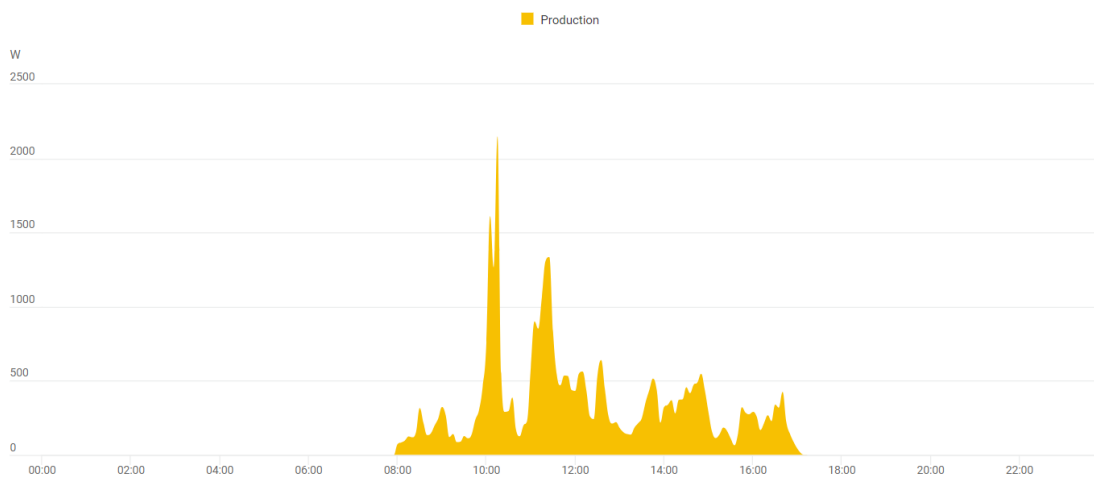
Μερικά βασικά στοιχεία που μπορούν να σας βοηθήσουν είναι τα ακόλουθα:

- Η μέση ετήσια παραγωγή ενός φωτοβολταϊκού κυμαίνεται από 1,350 έως 1,600 kWh ανά εγκατεστημένο kW ισχύος φωτοβολταϊκών. Η ακριβής ετήσια παραγωγή εξαρτάται, πέρα από την γεωγραφική θέση της εγκατάστασης, από την κλίση και τον προσανατολισμό του φωτοβολταϊκού σας συστήματος
- Ένα Φ/Β σύστημα με νότιο προσανατολισμό και κλίση 25 με 30 μοιρών μπορεί να παράγει περί τις 1,550 με 1,600 kWh ανά εγκατεστημένο kW
- Ένα Φ/Β σύστημα με ανατολικό ή δυτικό προσανατολισμό θα έχει μειωμένη ετήσια απόδοση περίπου 15% σε σχέση με ένα με νότιο προσανατολισμό
- Ένα Φ/Β σύστημα με κλίση 10 μοιρών θα έχει μειωμένη ετήσια απόδοση περίπου 7% σε σχέση με ένα με κλίση 25 μοιρών
- Οι σκιάσεις από εμπόδια, όπως δέντρα, καμινάδες κλπ., μειώνουν σημαντικά την απόδοση του φωτοβολταϊκού σας
- Η μέγιστη ισχύς του φωτοβολταϊκού σας συστήματος είναι το μεσημέρι.
- Η ονομαστική ισχύς του φωτοβολταϊκού σας είναι αυτό που λέει η λέξη: «ονομαστική». Στην πραγματικότητα, λόγω απωλειών που οφείλονται στην θερμοκρασία, στην ηλιοφάνεια, στην ατμόσφαιρα και σε άλλους παράγοντες, πολύ δύσκολα θα δείτε την ισχύ του φωτοβολταϊκού σας να πιάνει την ονομαστική. Συνήθως, και ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν, θα βλέπετε σαν μέγιστη ισχύ, το μεσημέρι, το 75% με 85% της ονομαστικής

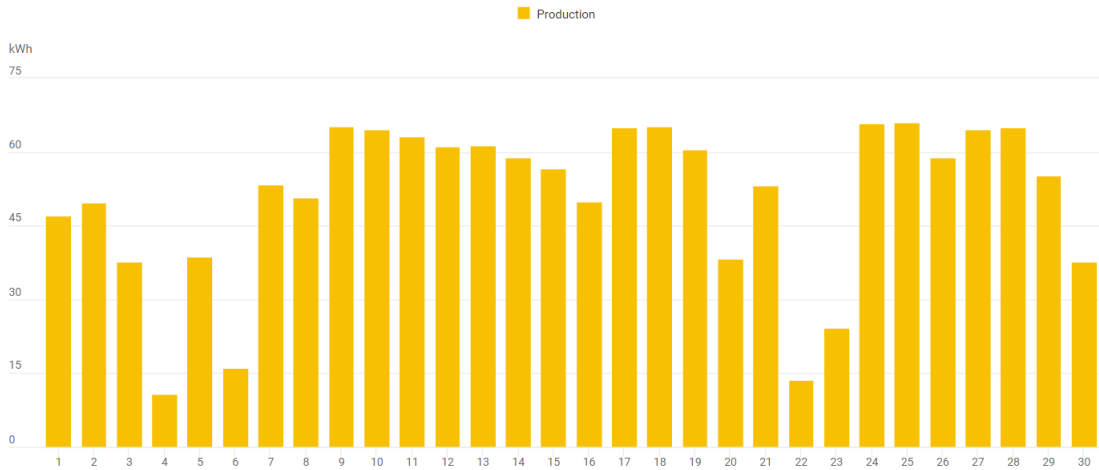
- Η μεγάλες θερμοκρασίες μειώνουν την απόδοση των φωτοβολταϊκών. Το φωτοβολταϊκό θέλει ηλιοφάνεια, καθαρή ατμόσφαιρα και κρύο!
- Συνήθως η μεγαλύτερη ισχύς που μπορεί να παρατηρηθεί σε ένα φωτοβολταϊκό είναι τον Απρίλιο ή τον Μάιο, όπου ο καιρός δεν είναι ακόμα ζεστός. Όμως η μεγαλύτερη ημερήσια παραγωγή ενέργειας θα παρατηρηθεί τον Ιούνιο ή Ιούλιο όπου οι μέρες είναι μεγαλύτερες, άρα και το φωτοβολταϊκό παράγει για περισσότερες ώρες
- Πολύ χοντρικά η παραγωγή του φωτοβολταϊκού το χειμώνα είναι η μισή σε σχέση με το καλοκαίρι
- Μια χειμωνιάτικη μέρα, με πολύ βαριά συννεφιά ή έντονη βροχόπτωση, το φωτοβολταϊκό μπορεί να παράξει σε μια μέρα το 10% της εγκατεστημένη ισχύος του. Δηλαδή ένα σύστημα 10 kW να παράξει 1 kWh σε μια τέτοια ημέρα
- Μια καλοκαιρινή μέρα, με ηλιοφάνεια, το φωτοβολταϊκό μπορεί να παράξει σε μια μέρα το 600% της εγκατεστημένη ισχύος του. Δηλαδή ένα σύστημα 10 kW να παράξει 60 kWh σε μια τέτοια ημέρα



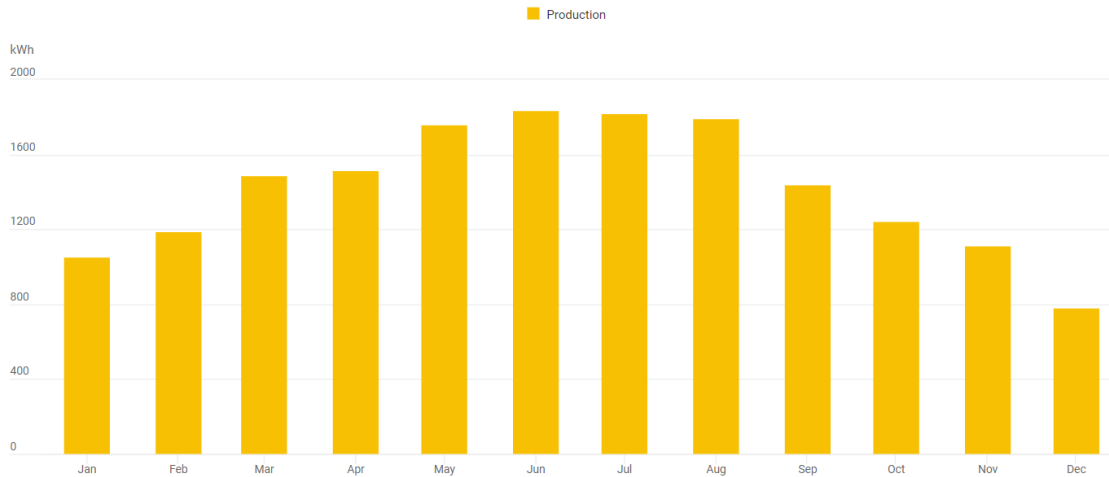
Εικόνα 5. Ημερήσια ισχύ σε μια μέρα με ηλιοφάνεια



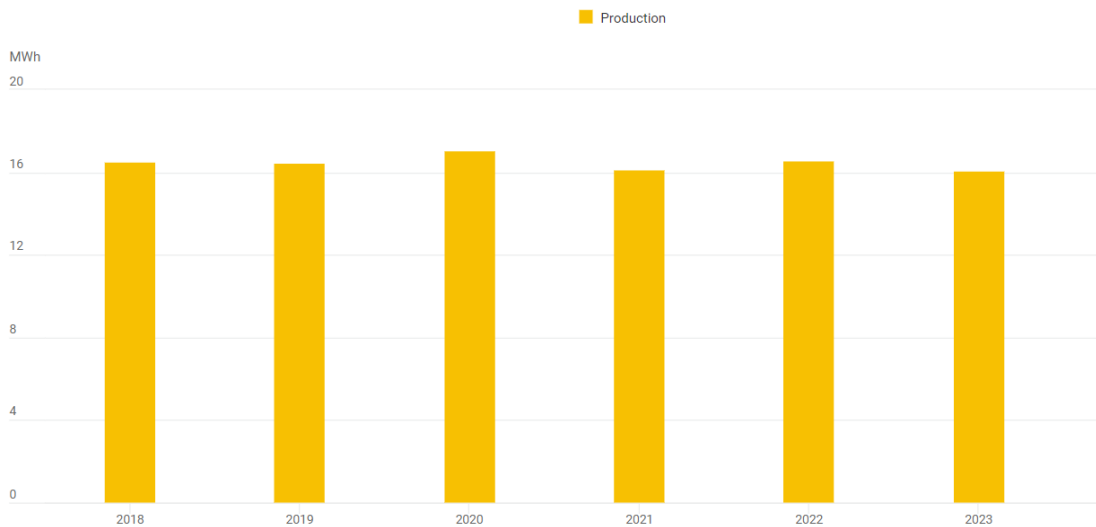
Εικόνα 6. Ημερήσια ισχύ σε μια μέρα βαριά συννεφιά και έντονη βροχόπτωση



Εικόνα 7. Μηνιαία παραγωγή φωτοβολταϊκού



Εικόνα 8. Ετήσια παραγωγή φωτοβολταϊκού

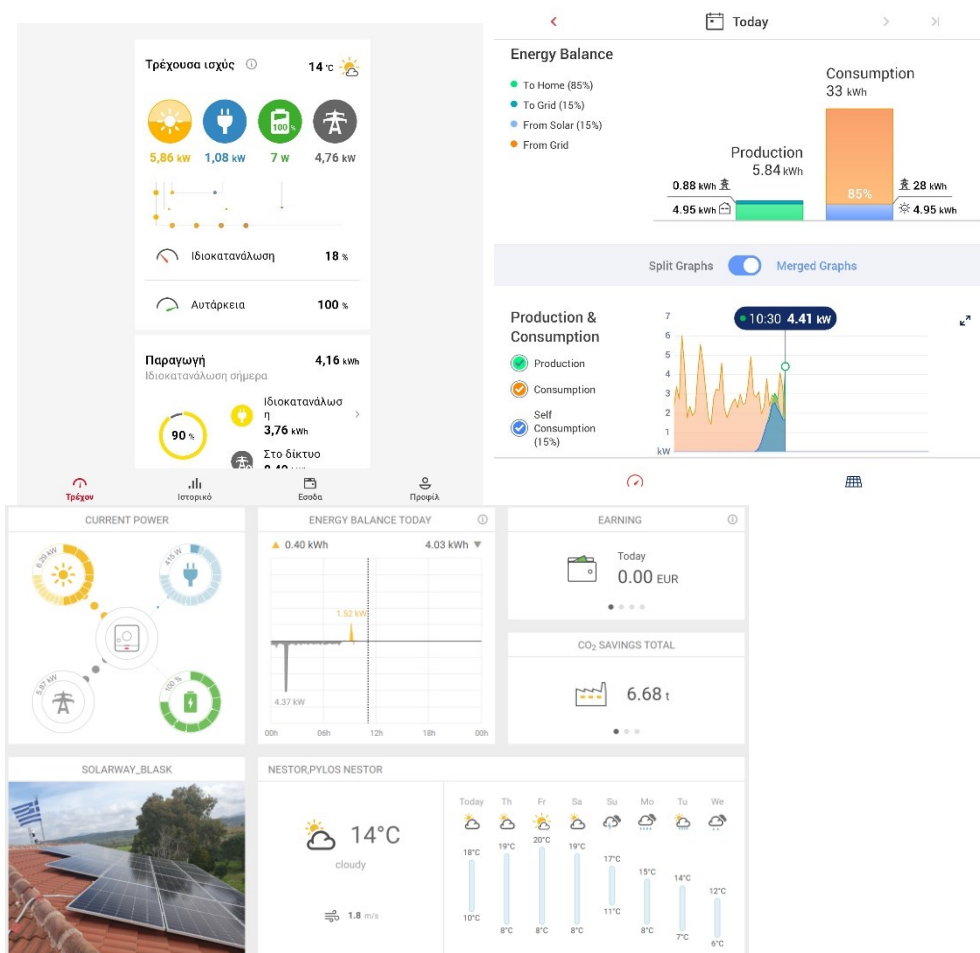


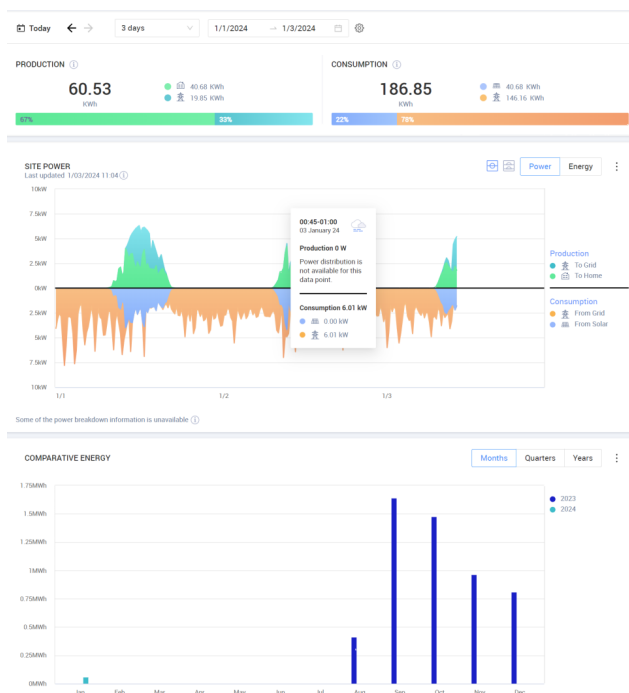
Εικόνα 9. Συνολική παραγωγή φωτοβολταϊκού

1.5 Μπορώ να παρακολουθώ πέρα από την παραγωγή του φωτοβολταϊκού, την κατανάλωση του σπιτιού μου;

Ναι μπορείτε πολύ εύκολα αν το φωτοβολταϊκό σας διαθέτει **Smart Meter** (έξυπνο μετρητή). Ο μετρητής αυτός δεν αναφέρεται στον μετρητή του φωτοβολταϊκού που τοποθετείται δίπλα στον μετρητή του ΔΕΔΔΗΕ του σπιτιού. Ο μετρητής αυτός συνοδεύει τον αντιστροφέα και μπορεί να μας παρέχει συνεχή πληροφόρηση τόσο για την κατανάλωση του σπιτιού μας, όσο και για την ιδιοκατανάλωση μας, δηλαδή την ενέργεια του φωτοβολταϊκού που τροφοδοτεί απευθείας το σπίτι μας.

Η πληροφορία αυτή υπάρχει στο portal του αντιστροφέα, αλλά και το σχετικό application του κινητού σας.

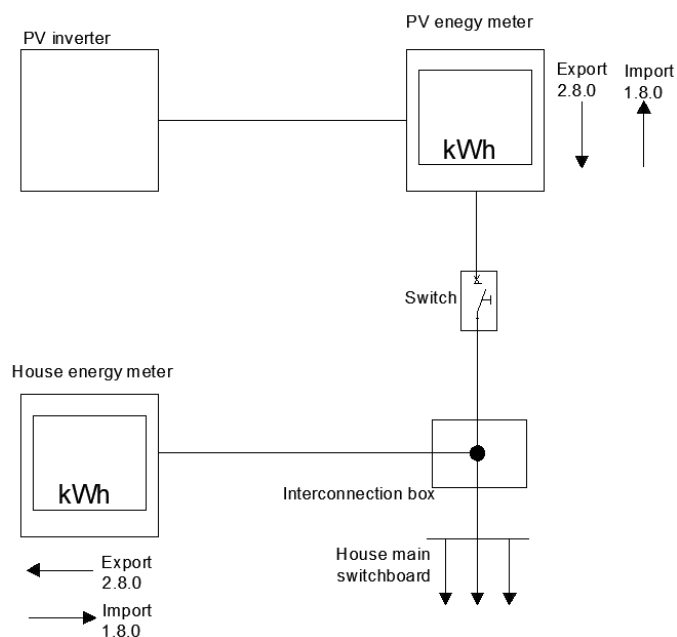




Εικόνα 10. Εικόνες από application και από το Portal αντιστροφών όπου παρακολουθούμε παραγωγή, κατανάλωση και ιδιοκατανάλωση

Όμως, λόγω κόστους, δεν τοποθετούνται σε όλα τα φωτοβολταϊκά συστήματα ένα Smart Meter. Αν στο δικό σας σύστημα δεν διαθέτετε Smart Meter, μπορείτε να παρακολουθείτε τη κατανάλωση σας, αλλά και την ιδιοκατανάλωση σας, μέσω των μετρητών του ΔΕΔΔΗΕ του σπιτιού σας και του φωτοβολταϊκού, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.

Μετά την εγκατάσταση του Φ/Β, το σπίτι έχει δύο μετρητές: τον μετρητή ενέργειας του σπιτιού και τον μετρητή ενέργειας του Φ/Β. Αυτοί συνδέονται όπως φαίνεται στο επόμενο σχέδιο

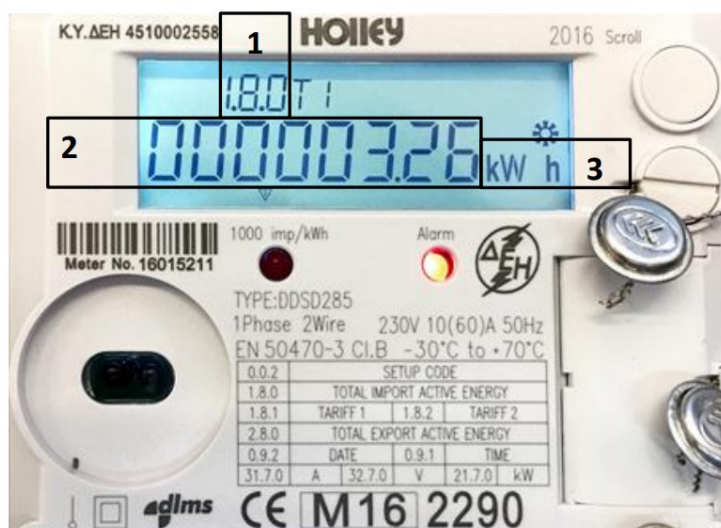


Και οι δύο μετρητές ενέργειας είναι αμφίδρομοι και καταγράφουν την εισερχόμενη και την εξερχόμενη ενέργεια.

Για να διαχωρίζονται οι διάφορες ενδείξεις των νέων μετρητών, ο ΔΕΔΔΗΕ ακολουθεί την τυποποίηση του πρωτοκόλλου DLMS, όπου για κάθε ένδειξη υπάρχει ένας μοναδικός κωδικός. Η τυποποίηση αυτή είναι απαραίτητη για την επιτόπια λήψη των ενδείξεων και την ένταξη των μετρητών στα κέντρα τηλεμέτρησης.

Για την λήψη των ενδείξεων από τους καταμετρητές του ΔΕΔΔΗΕ και από τους καταναλωτές και την αποφυγή της αποσφράγισης/ανοίγματος του καλύμματος του κιβωτίου του μετρητή, οι ενδείξεις εναλλάσσονται στην οθόνη ανά 10 δευτερόλεπτα. Οι βασικές ενδείξεις/ κωδικοί είναι:

- 0.9.1 & 0.9.2 Τρέχουσα ώρα & Ημερομηνία, για επαλήθευση της εναλλαγής ημερήσιου και νυχτερινού τιμολογίου
- 1.8.0 Συνολική Κατανάλωση Ενέργειας
- 1.8.1 Ημερήσια Κατανάλωση Ενέργειας
- 1.8.2 Νυχτερινή Κατανάλωση Ενέργειας
- 2.8.0 Συνολική Εξερχόμενη Ενέργεια



Οι μετρητές εμφανίζουν διάφορες μετρήσεις στην οθόνη τους, με κυκλική απεικόνιση τους. Στην οθόνη υπάρχουν δύο ενδείξεις: η μία με μικρά ψηφία (σε κόκκινο κύκλο στις παρακάτω εικόνες) της μορφής X.Y.Z. που είναι ο κωδικός μέτρησης. Η δεύτερη είναι με μεγάλα ψηφία (σε πράσινο κύκλο στις παρακάτω εικόνες) και που αντιστοιχεί στην πραγματική μέτρηση. Τα μικρά ψηφία (κωδικός μέτρησης) ορίζουν τον τύπο μέτρησης που εμφανίζεται με τα μεγάλα ψηφία. Στο παράδειγμα των παρακάτω εικόνων, ο κωδικός μέτρησης είναι 2.8.0 και η μέτρησή του είναι τα μεγάλα ψηφία (588.10 kWh και 701.49 kWh αντίστοιχα).



Οι μετρήσεις που μας ενδιαφέρουν είναι στους κωδικούς 1.8.0 και 2.8.0.

- Ο κωδικός 1.8.0 αναφέρεται στην εισερχόμενη ενέργεια και
- Ο κωδικός 2.8.0 αναφέρεται στην εξερχόμενη ενέργεια

Αν θέλουμε να δούμε την συνολική παραγωγή του φωτοβολταϊκού, την συνολική κατανάλωση του σπιτιού και την ιδιοκατανάλωση από το φωτοβολταϊκό, θα χρειαστούμε τις εξής ενδείξεις;

- **1.8.0** από τον μετρητή του σπιτιού (ας αποδώσουμε στην μέτρηση αυτό το **K**). Η μέτρηση αυτή μας δείχνει την ενέργεια που έχει απορροφήσει το σπίτι απευθείας από το δίκτυο.
- **2.8.0** από τον μετρητή του σπιτιού (ας αποδώσουμε στην μέτρηση αυτό το **E**). Η μέτρηση αυτή μας δείχνει την ενέργεια το φωτοβολταϊκού που έχουμε δώσει στο δίκτυο, καθώς αυτή περίσσειε.
- **2.8.0** από τον μετρητή του φωτοβολταϊκού (ας αποδώσουμε στην μέτρηση αυτό το **Π**). Η μέτρηση αυτή μας δείχνει την συνολική ενέργεια που έχει παράξει το φωτοβολταϊκό.

Με βάση τις παραπάνω μετρήσεις έχουμε

- Η συνολική παραγωγή φωτοβολταϊκού είναι η **Π**. Αυτή ίσως διαφέρει λίγο από την ένδειξη του αντιστροφέα. Αυτό οφείλεται σε μικρά λάθη μετρητικών διατάξεων.
- Η ενέργεια του φωτοβολταϊκού που έχει τροφοδοτηθεί στο δίκτυο είναι η **E**
- Η ενέργεια που έχει καταναλώσει το σπίτι απευθείας από το Φ/Β σύστημα (ιδιοκατανάλωση) είναι η **Π - E**
- Η συνολική κατανάλωση του σπιτιού είναι **K + (Π - E)**

Αν δούμε τα παραπάνω με ένα παράδειγμα:

Έστω ότι το φωτοβολταϊκό σας έχει ενεργοποιηθεί την 10/8/2023. Την 10/9/2023 οι ενδείξεις είναι

- 1.8.0 από τον μετρητή του σπιτιού = 1,200 kWh
- 2.8.0 από τον μετρητή του σπιτιού = 1,000 kWh
- 2.8.0 από τον μετρητή του φωτοβολταϊκού 1,500 kWh

Με βάση αυτά, για το διάστημα 10/8 με 10/9 ισχύουν

- Η συνολική παραγωγή φωτοβολταϊκού είναι 1,500 kWh
- Η ενέργεια του φωτοβολταϊκού που έχει τροφοδοτηθεί στο δίκτυο είναι 1,000 kWh
- Η ενέργεια του φωτοβολταϊκού που έχει τροφοδοτησει απευθείας το σπίτι είναι 1,500 - 1,000 = 500 kWh
- Η ενέργεια που έχει αντλήσει το σπίτι από το δίκτυο είναι 1,200 kWh
- Η συνολική κατανάλωση του σπιτιού είναι 1,200 + 500 = 1,700 kWh

Αν στο ίδιο σύστημα το επόμενο μήνα, δηλαδή την 10/10/2023 οι ενδείξεις είναι

- 1.8.0 από τον μετρητή του σπιτιού = 2,000 kWh
- 2.8.0 από τον μετρητή του σπιτιού = 1,300 kWh
- 2.8.0 από τον μετρητή του φωτοβολταϊκού 2,400 kWh

Αφαιρώντας τις αντίστοιχες ενδείξεις της 10/9/2023 έχουμε για το διάστημα 10/9 με 10/10 ισχύουν

- 1.8.0 από τον μετρητή του σπιτιού = 2,000 - 1,200 = 800 kWh
- 2.8.0 από τον μετρητή του σπιτιού = 1,300 - 1,000 = 300 kWh
- 2.8.0 από τον μετρητή του φωτοβολταϊκού 2,400 - 1,500 = 900 kWh

Με βάση αυτά, για το διάστημα 10/9 με 10/10 ισχύουν

- Η συνολική παραγωγή φωτοβολταϊκού είναι 900 kWh
- Η ενέργεια του φωτοβολταϊκού που έχει τροφοδοτηθεί στο δίκτυο είναι 300 kWh
- Η ενέργεια του φωτοβολταϊκού που έχει τροφοδοτησει απευθείας το σπίτι είναι 900 - 300 = 600 kWh
- Η ενέργεια που έχει αντλήσει το σπίτι από το δίκτυο είναι 800 kWh
- Η συνολική κατανάλωση του σπιτιού είναι 800 + 600 = 1,400 kWh

1.6 Ο λογαριασμός ρεύματος είναι σωστός;

Δυστυχώς ο λογαριασμός ηλεκτρικής ενέργειας είναι αρκετά περίπλοκος και δύσκολα κατανοητός από την πλειονότητα των καταναλωτών

Θα προσπαθήσουμε με απλό τρόπο να σας δείξουμε τα βασικά του στοιχεία

Στην δεύτερη σελίδα του λογαριασμού σας παρουσιάζονται αναλυτικά οι χρεώσεις. Σαν παράδειγμα παρουσιάζεται ένα λογαριασμός από την ΔΕΗ. Οι λογαριασμοί των υπολοίπων παροχών είναι αντίστοιχοί

Οι αναλυτικές χρεώσεις αποτελούνται από τα εξής

Κατηγορία	Σχόλιο
Χρεώσεις προμήθειας ΔΕΗ (ή άλλου παρόχου)	Αφορά την χρέωση του παρόχου σας για την ενέργεια που έχετε απορροφήσει από το δίκτυο
Ρυθμιζόμενες χρεώσεις	Αφορά σε χρεώσεις ενέργειας και ισχύος που είναι κοινές για όλους τους παρόχους και αναφέρονται σε χρεώσεις για χρήση του δικτύου και άλλα είδη χρεώσεων
Έναντι κατανάλωσης	Αφορά σε ποσό που έχει δοθεί σε προηγούμενο λογαριασμό ως έναντι
Διάφορα	Διάφορες χρεώσεις ενέργειας
ΦΠΑ	Ο ΦΠΑ που αντιστοιχεί στις παραπάνω χρεώσεις
Δήμος (ο δήμος σας)	Αφορούν δημοτικά τέλη με βάση τα τετραγωνικά του σπιτιού σας και αποδίδονται στον Δήμο σας. Δεν αφορούν ενέργεια και δεν έχουν σχέση με αυτή, απλά χρεώνονται στους λογαριασμούς ρεύματος καθώς είναι πιο εύκολη η είσπραξη τους
EPT	Αφορά σε χρέωση που αφορά την τηλεόραση της EPT. Δεν αφορούν ενέργεια και δεν έχουν σχέση με αυτή, απλά χρεώνονται στους λογαριασμούς ρεύματος καθώς είναι πιο εύκολη η είσπραξη τους

Το ποσό που αναφέρεται ως «**Χρέωση Ενέργειας Ημέρας**» στον πίνακα «**Χρεώσεις προμήθειας ΔΕΗ**» είναι το ποσό που συμψηφίζεται, οπότε ανάλογα με την παραγόμενη ετήσια ενέργεια του φωτοβολταϊκού, είναι δυνατόν το ποσό αυτό να μηδενιστεί στον λογαριασμό ρεύματος. Σημειώνεται ότι ο κύκλος συμψηφισμού είναι τριετής, δηλαδή τυχόν πλεόνασμα μίας περιόδου καταμέτρησης, δεν χάνεται αλλά μεταφέρεται στην επόμενη περίοδο.

Από τα ποσά στους πίνακες «**Ρυθμιζόμενες χρεώσεις**» «**Διάφορα**» και «**ΦΠΑ**» (πλην του ποσού «**ΥΚΩ**») εξοικονομείται το τμήμα του ποσού που αντιστοιχεί στην παραγόμενη ενέργεια του φωτοβολταϊκού η οποία οδηγείται απευθείας στην κατανάλωση.

Η χρέωση των **Υπηρεσιών Κοινής Ωφέλειας (ΥΚΩ)** επιβαρύνει τον καταναλωτή για όλη την καταναλισκόμενη ενέργεια, δηλαδή η χρέωση αυτή παραμένει ως έχει

Χρεώσεις Προμήθειας ΔΕΗ	408,41
Επιδότηση Κράτους	-5,96
Πάγια Χρέωση	13,01
Χρέωση Ενέργειας Ημέρας (3389kWhx0,09600€/kWh)+(483kWhx0,16100€/kWh)	403,11
Εκπ.πάγιας εντολής 2%	-1,75
Ρυθμιζόμενες Χρεώσεις	920,05
ΑΔΜΗΕ:Σύστημα Μεταφοράς Η/Ε (2206kWhx0,00844€/kWh)+ (6954kWhx0,00844€/kWh)	77,31
ΔΕΔΔΗΕ:Δίκτυο Διανομής Η/Ε	207,18
ΥΚΩ:Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας	479,84
ΕΤΜΕΑΡ (2206kWhx0,01700€/kWh)+ (6954kWhx0,01700€/kWh)	155,72
Έναντι Κατανάλωσης	
Διάφορα	26,12
ΕΦΚ (N.3336/05)	20,15
ΕΙΔ.ΤΕΛ. 5ο/οο N.2093/92	5,97
ΦΠΑ	42,23
ΦΠΑ ΡΕΥΜΑΤΟΣ 703,79 x 6% =	42,23
Δήμος ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟΡΟΣ	121,47
τμ x €/τμ x συντ. ημερών	
ΔΤ: 136 x 1,50 x 200/365 =	111,78
τμ x τιμή ζώνης x παλαιότητα x συντ. ΤΑΠ x συντ. ημερών	
ΤΑΠ: 136 x 800,00 x 0,65 x 0,00025 x 200/365 =	9,69
ΕΡΤ	25,45
ετήσια χρέωση x συντ. ημερών - ENANTI EPT	
36,00 x 258/365	25,45

Τα δεδομένα των ενδείξεων των μετρητών εμφανίζονται στον λογαριασμό ρεύματος, συνήθως στην δεύτερη σελίδα του:

Ενδείξεις Μετρητή						
Αριθμός Μετρητή	Τύπος Ενδειξης	Τελευταία Καταμέτρηση	Προηγούμενη Καταμέτρηση	Διαφορά Καταμέτρησης	Προσθ. Κwh	Σύνολο Κατανάλωσης
19316692	11	48479	39319	9160	0	9160
V9316692	E	5288	0	5288	0	5288
22981654	Π	7669	0	7669	0	7669

Συμφωνημένη Ισχύς Παροχής (kVA)	Συντ. Μετ/σμού	Συντ. Χρησ/σης	συνφ.	Χρεωστέα Ζήτηση (kW)
25	1		10000	

Το πλεόνασμα εκχυθείσας ενέργειας είναι 0 kWh και θα μεταφερθεί στον επόμενο εκκαθαριστικό λογαριασμό σας.

Στον παραπάνω πίνακα ισχύουν τα εξής:

- Κωδικός **11** αναφέρεται στην εισερχόμενη ενέργεια από το δίκτυο (1.8.0 μετρητή σπιτιού)
- Κωδικός **E** αναφέρεται στην εξερχόμενη ενέργεια προς το δίκτυο (2.8.0 μετρητή σπιτιού)
- Κωδικός **Π** αναφέρεται στην εξερχόμενη ενέργεια του Φ/Β (2.8.0 μετρητή Φ/Β)
- Σε κόκκινο κύκλο στον πίνακα είναι το τρέχον πλεόνασμα εκχυθείσας ενέργειας από το φωτοβολταϊκό, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον επόμενο γύρο χρέωσης. Δηλαδή είναι το ποσό που περισσεύει αν αφαιρεθεί από το **11** το **E** (στην περίπτωση που το **E** είναι μεγαλύτερο του **11**)

Άρα, οι μετρήσεις σε κάθε μετρητή είναι

Κωδικός	Μετρητής ενέργειας Φ/Β	Μετρητής ενέργειας σπιτιού
1.8.0	Εισερχόμενη ενέργεια στο Φ/Β. Πρόκειται για ιδιοκατανάλωση του αντιστροφέα κατά τις νυχτερινές ώρες	Εισερχόμενη ενέργεια από το δίκτυο στο σπίτι Αυτή είναι η ενέργεια που αντλεί το σπίτι απευθείας για το δίκτυο Κωδικός 11 λογαριασμού
2.8.0	Εξερχόμενη ενέργεια του Φ/Β. Αυτή είναι η παραγωγή του Φ/Β συστήματος Κωδικός Π λογαριασμού	Εξερχόμενη ενέργεια στο δίκτυο. Αυτή είναι η ενέργεια που παράγει το φωτοβολταϊκό και δεν χρειάζεται το σπίτι Κωδικός E λογαριασμού

Υπολογίζουμε ως εξής:

- Η συνολική παραγωγή φωτοβολταϊκού είναι η **Π**. Αυτή ίσως διαφέρει λίγο από την ένδειξη του αντιστροφέα. Αυτό οφείλεται σε μικρά λάθη μετρητικών διατάξεων.
- Η ενέργεια του φωτοβολταϊκού που έχει τροφοδοτηθεί στο δίκτυο είναι η **E**
- Η ενέργεια που έχει καταναλώσει το σπίτι απευθείας από το Φ/Β σύστημα (ιδιοκατανάλωση) είναι η **Π - E**

- Η συνολική κατανάλωση του σπιτιού είναι **11 + (Π-Ε)**

Στον λογαριασμό του παραδείγματος ισχύει

- Συνολική παραγωγή φωτοβολταϊκού **7,669 kWh**
- Ενέργεια του φωτοβολταϊκού που έχει τροφοδοτηθεί στο δίκτυο **5,288 kWh**
- Η ενέργεια του φωτοβολταϊκού που έχει τροφοδοτήσει απευθείας το σπίτι είναι **7,669 - 5,288 = 2,381 kWh**
- Η ενέργεια που έχει αντλήσει το σπίτι από το δίκτυο είναι **9,160 kWh**
- Η συνολική κατανάλωση του σπιτιού είναι **9,160 + 2,381 = 11,541 kWh**
- Χρέωση ενέργειας ημέρας είναι **9,160 kWh - 5,288 kWh = 3,872 kWh**
- τρέχον πλεόνασμα εκχυθείσας ενέργειας από το φωτοβολταϊκό = 0 kWh

Αν εξεταστεί πόσο είναι ο λογαριασμός με το φωτοβολταϊκό και πόσο θα ήταν αν δεν υπήρχε το φωτοβολταϊκό, τότε τα αποτελέσματα θα ήταν

Κατηγορία χρέωσης	Χρέωση	Με ΦΒ	Χωρίς ΦΒ
Χρεώσεις Προμήθειας ΔΕΗ		408,41 €	1.733,40 €
	Επιδότηση Κράτους	-5,96 €	- 5,96 €
	Πάγια Χρέωση	13,01 €	13,01 €
	Χρέωση Ενέργειας Ημέρας	403,11 €	1.728,10 €
	εκπτ. πάγιας εντολής 2%	-1,75 €	- 1,75 €
Ρυθμιζόμενες Χρεώσεις		920,05 €	1.188,85 €
	ΑΔΜΗΕ: Σύστημα Μεταφοράς Η/Ε	77,31 €	97,41 €
	ΔΕΔΔΗΕ: Δίκτυο Διανομής Η/Ε	207,18 €	415,41 €
	ΥΚΩ: Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας	479,84 €	479,84 €
	ΕΤΜΕΑΡ	155,72 €	196,20 €
Διάφορα		26,12 €	68,61 €
	ΕΦΚ (Ν.3336/05)	20,15 €	58
	ΕΙΔ.ΤΕΛ. 50/00 Ν.2093/9	5,97 €	11
ΦΠΑ ΡΕΥΜΑΤΟΣ		42,23 €	178,80 €
Δήμος		121,47 €	121,47 €
ΕΡΤ		25,45 €	25,45 €
Σύνολο		1.518,28 €	3.291,13 €

Με βάση τα παραπάνω το όφελος πο το φωτοβολταϊκό είναι

Λογαριασμός με ΦΒ	1.518,28 €
Λογαριασμός χωρίς ΦΒ	3.291,13 €
Όφελος ΦΒ	1.772,85 €