



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ

Net-metering



**Αυτοπαραγωγή με ενεργειακό συμψηφισμό
και εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό
για ιδιώτες, επιχειρήσεις και ενεργειακές κοινότητες
με ή χωρίς αποθήκευση**

Τελευταία ενημέρωση
17 Απριλίου 2020

Ο παρών οδηγός βασίζεται σε στοιχεία του ΔΕΔΔΗΕ (31/5/2019) και στις πιο πρόσφατες ρυθμίσεις (Ν.4513/2018, ΦΕΚ 9Α/23.1.2018 & ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382, ΦΕΚ 759Β/5.3.2019), ενώ έχουν παρατεθεί και παραδείγματα για την καλύτερη κατανόηση από πλευράς των ενδιαφερομένων. Ο οδηγός περιλαμβάνει και ένα Παράρτημα (σελίδα 32) με τις ερωτοαπαντήσεις του ΔΕΔΔΗΕ (10/9/2019) σχετικά με την ενσωμάτωση μονάδων αποθήκευσης σε συστήματα αυτοπαραγωγής.

1. Τι είναι η αυτοπαραγωγή με ενεργειακό συμψηφισμό (net-metering);

Ο συμψηφισμός παραγόμενης-καταναλισκόμενης ενέργειας (γνωστός με τον όρο net-metering) αποτελεί ένα από τα εργαλεία προώθησης της αυτοπαραγωγής και ιδιοκατανάλωσης με ΑΠΕ. 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.

Η ανάπτυξη φωτοβολταϊκών σταθμών από αυτοπαραγωγούς θεσπίστηκε με την ΥΑ ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ.24461 (ΦΕΚ 3583Β/31.12.2014) η οποία αντικαταστάθηκε αρχικά από την υπουργική απόφαση ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ.175067 (ΦΕΚ 1547Β/5.5.2017) και στη συνέχεια από την υπουργική απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382, (ΦΕΚ 759Β/5.3.2019) και αφορά στην εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σταθμών για την κάλυψη ιδίων αναγκών από καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας, με εφαρμογή ενεργειακού συμψηφισμού.

Με το Ν.4414/2016 (ΦΕΚ 149Α/9.8.2016) η αυτοπαραγωγή με ενεργειακό συμψηφισμό επεκτάθηκε και σε άλλες τεχνολογίες και συγκεκριμένα στις μικρές ανεμογεννήτριες, σταθμούς βιομάζας/βιοαερίου/βιορευστών, μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς και σταθμούς συμπαραγωγής ηλεκτρισμού-θερμότητας (Σ.Η.Θ.Υ.Α.), ενώ με το Ν.4513/2018, ΦΕΚ 9^Α/23/1/2018 (που αφορά τις Ενεργειακές Κοινότητες) και την υπουργική απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382, (ΦΕΚ 759Β/5.3.2019) είναι πλέον δυνατή και η εγκατάσταση μονάδων αποθήκευσης σε συνδυασμό με συστήματα αυτοπαραγωγής. Στον παρόντα οδηγό δίνεται έμφαση στα φωτοβολταϊκά, μιας και υπάρχει ήδη ενεργό πρόγραμμα για αυτή την τεχνολογία.

Ως ενεργειακός συμψηφισμός νοείται ο συμψηφισμός της παραχθείσας από το φωτοβολταϊκό σταθμό ενέργειας με την καταναλωθείσα ενέργεια στις εγκαταστάσεις του αυτοπαραγωγού, ο οποίος διενεργείται σε τριετή βάση. Στον ενεργειακό συμψηφισμό η παραγόμενη ενέργεια δεν είναι απαραίτητο να ταυτοχρονίζεται με την καταναλισκόμενη. Αφορά σε φωτοβολταϊκό σταθμό ο οποίος εγκαθίσταται στον ίδιο ή όμορο χώρο με την εγκατάσταση κατανάλωσης, που συνδέεται στο Δίκτυο μέσω της αυτής παροχής.

Ειδικά για αυτοπαραγωγούς που είναι νομικά πρόσωπα δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου που επιδιώκουν κοινωφελείς ή άλλους δημοσίου ενδιαφέροντος σκοπούς γενικής ή τοπικής εμβέλειας, για εγγεγραμμένους στο Μητρώο Αγροτών και Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων του Ν.3874/2010 (Α' 151) για εγκαταστάσεις αγροτικών εκμεταλλεύσεων όπως ορίζονται στο Ν.3874/2010 ή και αγροτικών χρήσεων, καθώς και για ενεργειακές κοινότητες (Ε.Κοιν.), επιτρέπεται, με βάση τους Ν.4414/2016 και Ν.4513/2018, η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σταθμών για την κάλυψη ιδίων αναγκών τους και με εφαρμογή **εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού.**

Ως εικονικός ενεργειακός συμψηφισμός νοείται ο συμψηφισμός της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς Α.Π.Ε. ή Σ.Η.Θ.Υ.Α. αυτοπαραγωγού, με τη συνολική καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια σε εγκαταστάσεις του αυτοπαραγωγού, από τις οποίες τουλάχιστον η μία είτε δεν βρίσκεται στον ίδιο ή όμορο χώρο με το σταθμό Α.Π.Ε. ή Σ.Η.Θ.Υ.Α. είτε, αν βρίσκεται, τροφοδοτείται από διαφορετική παροχή. Ειδικά για Ενεργειακή Κοινότητα (Ε.Κοιν.), ο συμψηφισμός της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμό Α.Π.Ε. ή Σ.Η.Θ.Υ.Α. ή Υβριδικό Σταθμό της Ε.Κοιν. γίνεται με τη συνολική καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια σε εγκαταστάσεις μελών της Ε.Κοιν. και ευάλωτων καταναλωτών ή πολιτών που ζουν κάτω από το όριο της φτώχειας, εντός της Περιφέρειας στην οποία βρίσκεται η έδρα της Ε.Κοιν. Στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, ο φωτοβολταϊκός σταθμός θα εγκαθίσταται στην ίδια Περιφερειακή Ενότητα και στο ίδιο ηλεκτρικό σύστημα με τις εγκαταστάσεις κατανάλωσης με τις οποίες αντιστοιχίζεται.

Στο Διασυνδεδεμένο Δίκτυο επιτρέπεται ο συμψηφισμός ενέργειας που εγχέεται από σταθμό παραγωγής αυτοπαραγωγού ή Ε. Κοιν., ο οποίος συνδέεται στο Δίκτυο Μέσης Τάσης (ΜΤ), με ενέργεια που απορροφάται από συμψηφιζόμενες καταναλώσεις που συνδέονται στο Δίκτυο Χαμηλής Τάσης (ΧΤ). Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζεται συντελεστής αναγωγής της εγχυθείσας ενέργειας, στον υπολογισμό του οποίου συνεκτιμώνται οι τεχνικές απώλειες επί του Δικτύου ΧΤ.

Η εγχυθείσα στο Δίκτυο ΜΤ ενέργεια από τον σταθμό παραγωγής του αυτοπαραγωγού ή της Ε. Κοιν. θα πολλαπλασιάζεται με το συντελεστή αναγωγής (ΣΑ)

$$\Sigma A = 1 - \Sigma A_{\pi_X T}$$

όπου $\Sigma A_{\pi_X T}$ είναι ο συντελεστής απωλειών του Δικτύου ΧΤ, όπως ορίζεται με την απόφαση ΡΑΕ αριθμ. 17/2006, το γινόμενο του οποίου με τη συνολική εισερχόμενη στο Δίκτυο ΧΤ ποσότητα ενέργειας, αποδίδει τις απώλειες ενέργειας του Δικτύου ΧΤ. Ο συντελεστής απωλειών δίνεται από τη σχέση:

$$\Sigma A_{\pi_X T} = \frac{\Sigma P A_{\pi_X T}}{1 + \Sigma P A_{\pi_X T}}$$

όπου $\Sigma P A_{\pi_X T}$ είναι ο εκάστοτε συντελεστής προσαύξησης λόγω απωλειών στο Δίκτυο ΧΤ (όπως ορίζεται με την απόφαση ΡΑΕ αριθμ. 17/2006), που αντιστοιχεί σε θεώρηση μηδενικών μη τεχνικών απωλειών, με βάση την εγκεκριμένη από τη ΡΑΕ μελέτη εκτίμησης του Διαχειριστή του Δικτύου για τους συντελεστές απωλειών του Δικτύου.

Για παράδειγμα, αν ο συντελεστής απωλειών του Δικτύου ΧΤ ($\Sigma P A_{\pi_X T}$) είναι 4,34% (τιμή από μετρήσεις του 2018 που εφαρμόζεται για το 2019), τότε η εγχυθείσα στο Δίκτυο ΜΤ ενέργεια από τον σταθμό παραγωγής του αυτοπαραγωγού ή της Ε. Κοιν. θα πολλαπλασιάζεται με το συντελεστή αναγωγής (ΣΑ) που είναι $\Sigma A = 1 - \Sigma A_{\pi_X T}$, δηλαδή $1 - 4,34\% / (1 + 4,34\%) = 95,84\%$.

Με άλλα λόγια, 1.000 kWh που εγχέονται από σταθμό παραγωγής στη ΜΤ ισοδυναμούν με 958 kWh στη ΧΤ. Συνεπώς αν για παράδειγμα σε μια προς συμψηφισμό παροχή ΧΤ η ενέργεια που καταμετρήθηκε ήταν μεγαλύτερη από 958 kWh και η εγχυθείσα ενέργεια ήταν 1000 kWh, χρησιμοποιείται το σύνολο της εγχυθείσας ενέργειας για τον συμψηφισμό και το υπόλοιπο καταλογίζεται ως χρεωστέα ενέργεια. Αντίθετα, αν η ενέργεια που καταμετρήθηκε ήταν μικρότερη από 958 kWh, ο συμψηφισμός γίνεται με μέρος της εγχυθείσας ενέργειας, δεν προκύπτει χρεωστέα ζήτηση για την παροχή και το πλεόνασμα της εγχυθείσας ενέργειας πιστώνεται στον επόμενο χρονικά εκκαθαριστικό λογαριασμό έτερης συμψηφιζόμενης παροχής.

Ειδικά στα συστήματα των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών επιτρέπεται ο συμψηφισμός ενέργειας που εγχέεται από σταθμό παραγωγής αυτοπαραγωγού ή Ε. Κοιν., ο οποίος συνδέεται στο δίκτυο ΜΤ, με ενέργεια που απορροφάται από συμψηφιζόμενες καταναλώσεις που συνδέονται στο δίκτυο ΧΤ, με εφαρμογή του ΣΑ που ισχύει για το Διασυνδεδεμένο Δίκτυο, μέχρι την έκδοση απόφασης της ΡΑΕ για τον προσδιορισμό του συντελεστή απωλειών στο αντίστοιχο ηλεκτρικό σύστημα.

Ο αυτοπαραγωγός θα πρέπει να υποβάλλει δήλωση στον Διαχειριστή του Δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.) με τις παροχές κατανάλωσης οι οποίες υπεισέρχονται στον εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό. Ο αυτοπαραγωγός μπορεί να τροποποιεί τις παροχές κατανάλωσης που υπεισέρχονται στον εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό κατά τη διάρκεια της Σύμβασης Εικονικού Ενεργειακού Συμψηφισμού (Σ.Ε.Ε.Σ.), δηλαδή με μεταγενέστερες δηλώσεις του να προσθέτει ή και να αφαιρεί παροχές κατανάλωσης.

Τόσο η παροχή του φωτοβολταϊκού σταθμού όσο και οι αντίστοιχες συμψηφιζόμενες παροχές κατανάλωσης θα πρέπει να είναι επ' ονόματι του ιδίου φυσικού ή νομικού προσώπου και να εκπροσωπούνται υποχρεωτικά από τον ίδιο προμηθευτή. Στην περίπτωση του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού, τόσο η παροχή του σταθμού παραγωγής όσο και οι αντίστοιχες παροχές κατανάλωσης προς συμψηφισμό θα πρέπει να εκπροσωπούνται υποχρεωτικά από τον ίδιο προμηθευτή.

Οι λεπτομέρειες εφαρμογής του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού καθορίζονται στην ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382, (ΦΕΚ 759Β/5.3.2019). **Η εκκαθάριση του ενεργειακού συμψηφισμού γίνεται πλέον ανά τριετία** (παλιότερα γινόταν σε ετήσια βάση).

Ο συμψηφισμός της παραγόμενης ενέργειας διενεργείται υποχρεωτικά και κατά προτεραιότητα με την κατανάλωση που συνδέεται ηλεκτρικά στην ίδια παροχή με το σταθμό παραγωγής, εφόσον υπάρχει. Αν μετά τον συμψηφισμό προκύψει πλεονάζουσα ποσότητα εγχυθείσας στο δίκτυο ενέργειας αυτή συμψηφίζεται με την κατανάλωση του επόμενου χρονικά εκκαθαριστικού λογαριασμού.

2. Πού και πώς εφαρμόζεται η ανάπτυξη φωτοβολταϊκών συστημάτων από αυτοπαραγωγούς με ενεργειακό συμψηφισμό;

Α. Στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα (ηπειρωτική χώρα και διασυνδεδεμένα με αυτήν νησιά)

α) Η ισχύς κάθε φωτοβολταϊκού συστήματος μπορεί να ανέρχεται μέχρι 20 κιλοβάτ (kWp) ή μέχρι 50% της συμφωνημένης ισχύος της εγκατάστασης κατανάλωσης (σε kVA), εφόσον το τελευταίο μέγεθος υπερβαίνει τα 20 kWp.

Π.χ. για συμφωνημένη ισχύ κατανάλωσης 35 kVA (τυποποιημένη παροχή N° 3), η μέγιστη επιτρεπτή ισχύς φωτοβολταϊκού είναι 20 kWp, ενώ για συμφωνημένη ισχύ κατανάλωσης 85 kVA (τυποποιημένη παροχή N° 5), μέγιστη επιτρεπτή ισχύς είναι 42,5 kWp. Δεδομένου ότι το γενικό όριο σύνδεσης ισχύος παραγωγής στο δίκτυο χαμηλής τάσης είναι τα 100 kWp, για συμφωνημένη ισχύ κατανάλωσης 250 kVA (τυποποιημένη παροχή N° 7), η ισχύς του φωτοβολταϊκού σταθμού περιορίζεται στα 100 kWp. Επισημαίνεται ότι η μέγιστη αποδεκτή ισχύς μονοφασικών συστημάτων παραγωγής ανέρχεται σε 5 kWp, επομένως σε εγκαταστάσεις κατανάλωσης με μονοφασική

σύνδεση η ισχύς του φωτοβολταϊκού συστήματος περιορίζεται σε 5 kWp.

β) Ειδικά για αυτοπαραγωγούς μέσης τάσης, νομικά πρόσωπα, δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου, που επιδιώκουν κοινωφελείς ή άλλου δημοσίου συμφέροντος σκοπούς, γενικής ή τοπικής εμβέλειας, και Ενεργειακές Κοινότητες, η ισχύς κάθε φωτοβολταϊκού συστήματος μπορεί να ανέρχεται έως και στο 100% του αθροίσματος της συμφωνημένης ισχύος του συνόλου των συμψηφιζόμενων καταναλώσεων.

γ) Σε κάθε περίπτωση η μέγιστη ισχύς ενός φωτοβολταϊκού συστήματος που θα εγκατασταθεί δεν μπορεί να υπερβαίνει το όριο του 1 MWp.

Διασυνδεδεμένο Σύστημα				
Επίπεδο τάσης	Τυποποιημένο μέγεθος παροχής	Συμφωνημένη Ισχύς (ΣΙ) παροχής (kVA)	Μέγιστη επιτρεπτή ισχύς φωτοβολταϊκού συστήματος αυτοπαραγωγής (kWp)	
			Φυσικά ή νομικά πρόσωπα	ΝΠΙΔ ή ΝΠΔΔ, κοινωφελούς ή άλλου δημοσίου συμφέροντος σκοπού και Ενεργειακές Κοινότητες
Χαμηλή τάση	03	8	5	5
	05	12	5	5
	1	15	15	15
	2	25	20	25
	3	35	20	35
	4	55	27,5	55
	5	85	42,5	85
	6	135	67,5	100
7	250	100	100	
Μέση τάση	-	-	100%*ΣΙ και μέχρι 1 MWp	100%*ΣΙ και μέχρι 1 MWp

Σημειώνεται ότι με την ολοκλήρωση της α' φάσης διασύνδεσης των Κυκλάδων, τα νησιά που ανήκουν στα συστήματα Σύρου, Πάρου και Μυκόνου ανήκουν πλέον στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα και επομένως ισχύουν και για αυτά τα ως άνω όρια για την εγκατάσταση σταθμών παραγωγής.
Ειδικά στο κορεσμένο δίκτυο της Πελοποννήσου (κατάντη του ΚΥΤ Κουμουνοδούρου¹) καθώς και στο κορεσμένο δίκτυο της Εύβοιας (περιοχή νοτίως του Αλιβερίου συμπεριλαμβανομένων των νησιών Άνδρος και Τήνος), ισχύουν τα ως άνω όρια, μέχρι εξαντλήσεως των συνολικών περιθωρίων ισχύος 30 MW και 10 MW αντίστοιχα που δόθηκαν με τον ν. 4546/2018 (ΦΕΚ Α' 101/12.06.2018) για σταθμούς με ενεργειακό ή εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό και για σταθμούς των Ε.Κοιν.

Μονοφασική παροχή

¹ Καταλαμβάνει όλη την Πελοπόννησο και τα διασυνδεδεμένα με αυτήν νησιά, καθώς και τις γεωγραφικές περιοχές που τροφοδοτούνται από τους υποσταθμούς Ασπροπύργου, Μάνδρας (Ελευσίνας), Μεγάρων και Αγ. Θεοδώρων.

Β. Στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά (ΜΔΝ)

α) Στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, η ισχύς των φωτοβολταϊκών συστημάτων μπορεί να ανέρχεται μέχρι 10 kWp και ειδικά στην Κρήτη μέχρι 20 kWp ή μέχρι 50% της συμφωνημένης ισχύος της εγκατάστασης κατανάλωσης (σε kVA), εφόσον το τελευταίο μέγεθος υπερβαίνει τα 10 kWp ή για την Κρήτη τα 20 kWp.

β) Ειδικά για αυτοπαραγωγούς μέσης τάσης, νομικά πρόσωπα, δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου, που επιδιώκουν κοινωφελείς ή άλλου δημοσίου συμφέροντος σκοπούς, γενικής ή τοπικής εμβέλειας, και Ενεργειακές Κοινότητες, η ισχύς κάθε φωτοβολταϊκού συστήματος μπορεί να ανέρχεται έως και στο 100% του αθροίσματος της συμφωνημένης ισχύος του συνόλου των συμψηφιζόμενων καταναλώσεων.

γ) Σε κάθε περίπτωση, η ισχύς των σταθμών παραγωγής που εγκαθίστανται σε κάθε ηλεκτρικό σύστημα των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, θα προσμετράται στο εκάστοτε ισχύον περιθώριο ισχύος ανά τεχνολογία σταθμών παραγωγής του συστήματος αυτού, σύμφωνα με τις σχετικές αποφάσεις της ΡΑΕ. Η ισχύς ενός σταθμού παραγωγής που θα εγκατασταθεί στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά δεν μπορεί να υπερβαίνει τα παρακάτω ανώτατα όρια ανά αυτόνομο νησιωτικό σύστημα:

Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά							
Επίπεδο τάσης	Τυποποιημένο μέγεθος παροχής	Συμφωνημένη Ισχύς (ΣΙ) παροχής (kVA)	Μέγιστη επιτρεπτή ισχύς φωτοβολταϊκού σταθμού (kWp)				
			Φυσικά ή νομικά πρόσωπα			ΝΠΙΔ ή ΝΠΔΔ, κοινωφελούς ή άλλου δημοσίου συμφέροντος σκοπού	
			Κρήτη	Ρόδος	Λοιπά ΜΔΝ	Κρήτη Ρόδος	Λοιπά ΜΔΝ
Χαμηλή τάση	03	8	5	5	5	5	5
	05	12	5	5	5	5	5
	1	15	15	10	10	15	15
	2	25	20	12,5	12,5	25	25
	3	35	20	17,5	17,5	35	35
	4	55	27,5	27,5	20/27,5*	55	55
	5	85	42,5	42,5	20/42,5*	85	85
	6	135	67,5	67,5	20/50*	100	100
	7	250	100	100	20/50*	100	100
Μέση τάση	-	-	100	100	20/50*	100%*ΣΙ και μέχρι 300 kWp	100

* Το μεγαλύτερο μέγεθος αφορά στα συμπλέγματα Κω, Λέσβου, Θήρας, Χίου και Σάμου

Ανώτατα όρια ισχύος (kWp) σταθμών παραγωγής που εγκαθίστανται στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά ανά αυτόνομο νησιωτικό σύστημα			
Αυτόνομο Νησιωτικό Σύστημα	Σταθμοί που εγκαθίστανται από Ενεργειακές Κοινότητες	Σταθμοί που εγκαθίστανται από νομικά πρόσωπα δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου, που επιδιώκουν κοινωφελείς ή άλλους δημόσιου ενδιαφέροντος σκοπούς γενικής ή τοπικής εμβέλειας	Λοιποί σταθμοί
Κρήτη	500	300 ²	100
Ρόδος	500	300	100
Κως (Σύμπλεγμα)	300	100	50
Λέσβος (Σύμπλεγμα)	300	100	50
Θήρα (Σύμπλεγμα)	200	100	50
Χίος (Σύμπλεγμα)	200	100	50
Σάμος (Σύμπλεγμα)	200	100	50
Λοιπά Συστήματα	100	100	20

Επισημαίνεται ότι η ισχύς των σταθμών παραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό προσμετράται στο εκάστοτε περιθώριο ισχύος κάθε ηλεκτρικού συστήματος ΜΔΝ. Τα περιθώρια ισχύος ανά τεχνολογία και ανά ηλεκτρικό σύστημα επανακαθορίστηκαν με την Απόφαση ΡΑΕ 616/2016. Με την ίδια απόφαση προβλέπεται ότι τα περιθώρια για φωτοβολταϊκούς σταθμούς διατίθενται αποκλειστικά για σταθμούς του Ειδικού Προγράμματος Στεγών και για σταθμούς με ενεργειακό ή εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό (αυτοπαραγωγών ή Ε.Κοιν.).

Για τους σταθμούς στην Κρήτη και στη Ρόδο με εγκατεστημένη ισχύ άνω των 100 kWp και στα υπόλοιπα ΜΔΝ με ισχύ άνω των 50 kWp, εφαρμόζονται οι κανόνες ένταξης και λειτουργίας που προβλέπονται στον Κώδικα ΜΔΝ (άρθρο 206), συνεπώς ο Διαχειριστής δύναται να επιβάλλει τον περιορισμό της ενεργού ισχύος εξόδου των σταθμών αυτών ή και τη διακοπή λειτουργίας τους. Για το σκοπό αυτό οι εν λόγω σταθμοί παραγωγής θα πρέπει να διαθέτουν εξοπλισμό τηλεπίβλεψης και τηλεέγχου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Διαχειριστή ΜΔΝ.

Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει τις βασικές τροποποιήσεις που επέφερε η υπουργική απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382, ΦΕΚ 759B/5.3.2019 σε σχέση με τα ισχύοντα στο παρελθόν.

² Ειδικά για σταθμούς παραγωγής 2 τεχνολογιών, το ανώτατο όριο ανέρχεται στα 500 kW

Περιγραφή	Τι ισχύει	Τι ισχύει από 5.3.2019
Γενικό όριο ισχύος	500 kW	1.000 kW
Ειδικά όρια ισχύος	50% της συμφωνημένης ισχύος 100% για ΝΠΔΔ	Το 100% της συμφωνημένης ισχύος και για καταναλωτές Μέσης Τάσης και Ενεργειακές Κοινότητες
Ειδικά όρια ισχύος στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά		Αυξημένα όρια ισχύος ανά εγκατάσταση στα μεγάλα νησιά (Κρήτη, Ρόδος, Κως, Λέσβος, Χίος, Σάμος)
Τεχνολογίες	Φωτοβολταϊκά	Όλες (φωτοβολταϊκά, μικρές ανεμογεννήτριες, βιομάζα/βιοαέριο/βιορευστά, μικρά υδροηλεκτρικά, γεωθερμία, ΣΗΘΥΑ)
Αποθήκευση	Όχι	Ναι μέχρι 30 kVA
Συμψηφισμός ΧΤ/ΜΤ	Όχι	Ναι
Μικτές Τεχνολογίες	Όχι	Ναι

3. Πού μπορούν να εγκατασταθούν τα φωτοβολταϊκά συστήματα από αυτοπαραγωγούς με ενεργειακό συμψηφισμό;

Τα φωτοβολταϊκά αυτά συστήματα μπορούν να εγκαθίστανται **επί κτηρίων ή επί εδάφους, ή άλλων κατασκευών**, περιλαμβανομένων και αυτών του πρωτογενούς τομέα (αγροτικές αποθήκες, κτηνοτροφικές μονάδες, κ.λπ.) σύμφωνα με την κείμενη πολεοδομική νομοθεσία.

Γενικά, οι επιτρεπόμενες εγκαταστάσεις αφορούν σε σταθερά συστήματα έδρασης που εγκαθίστανται επί εδάφους, επί κτηρίων ή επί άλλων κατασκευών (περιλαμβανομένων και αυτών του πρωτογενούς τομέα), ενώ **στην περίπτωση φωτοβολταϊκών σταθμών που εγκαθίστανται επί εδάφους επιτρέπεται και η χρήση συστημάτων ηλιακής ιχνηλάτησης (trackers).**

Τα συστήματα εγκαθίστανται στον ίδιο χώρο με τις εγκαταστάσεις κατανάλωσης που τροφοδοτούν ή σε όμορο αυτής χώρο. Ειδικά για αυτοπαραγωγούς που είναι νομικά πρόσωπα δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου που επιδιώκουν κοινωφελείς ή άλλους δημοσίου ενδιαφέροντος σκοπούς γενικής ή τοπικής εμβέλειας, για εγγεγραμμένους στο Μητρώο Αγροτών και Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων του Ν.3874/2010 (Α' 151) για εγκαταστάσεις αγροτικών εκμεταλλεύσεων όπως ορίζονται στο Ν.3874/2010 ή και αγροτικών χρήσεων, καθώς και για ενεργειακές κοινότητες, επιτρέπεται, με βάση τους Ν.4414/2016 και Ν.4513/2018, η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σταθμών για την κάλυψη ιδίων αναγκών τους και με εφαρμογή **εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού**. Εικονικός είναι ο συμψηφισμός της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, από σταθμό ΑΠΕ αυτοπαραγωγού, με την συνολική καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια σε εγκαταστάσεις του αυτοπαραγωγού, από τις οποίες τουλάχιστον η μια είτε δεν βρίσκεται στον ίδιο ή όμορο χώρο με το σταθμό ΑΠΕ είτε στην περίπτωση που βρίσκεται, τροφοδοτείται από διαφορετική παροχή.

4. Ποιός μπορεί να εγκαταστήσει φωτοβολταϊκό σύστημα αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό;

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 φωτοβολταϊκό σύστημα, είτε έχουν την νόμιμη χρήση αυτού (π.χ. μέσω μίσθωσης, δωρεάν παραχώρησης κ.λπ.) και έχουν διασφαλίσει την έγγραφη συναίνεση του ιδιοκτήτη του χώρου.

Στην περίπτωση του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού, δικαίωμα ένταξης έχουν νομικά πρόσωπα δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου, που επιδιώκουν κοινωφελείς ή άλλους δημοσίου ενδιαφέροντος σκοπούς γενικής ή τοπικής εμβέλειας, εγγεγραμμένοι στο Μητρώο Αγροτών και Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων του Ν.3874/2010 (Α' 151) για εγκαταστάσεις αγροτικών εκμεταλλεύσεων όπως ορίζονται στο Ν.3874/2010 ή και αγροτικών χρήσεων, καθώς και ενεργειακές κοινότητες, οι οποίοι είτε έχουν στην κυριότητά τους τον χώρο στον οποίο εγκαθίσταται ο φωτοβολταϊκός σταθμός είτε έχουν τη νόμιμη χρήση αυτού (π.χ. μέσω μίσθωσης, δωρεάν παραχώρησης κ.λπ.) και έχουν διασφαλίσει την έγγραφη συναίνεση του ιδιοκτήτη του χώρου. Για τους εγγεγραμμένους στο μητρώο Αγροτών και Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων απαιτείται η προσκόμιση βεβαίωσης υπαγωγής σε αυτό από τον αρμόδιο φορέα (Ο.Π.Ε.Κ.Ε.Π.Ε.) και Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/86 ότι όλες οι προς συμψηφισμό καταναλώσεις αφορούν αγροτικές εκμεταλλεύσεις, δηλαδή εγκαταστάσεις αποκλειστικά αγροτικών χρήσεων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Ειδικά στην περίπτωση εφαρμογής εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού από Ε. Κοιν., το δικαίωμα ένταξης στον εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό ασκείται από τα φυσικά ή/και νομικά πρόσωπα που κατέχουν την ιδιότητα του μέλους της Ε. Κοιν. Το δικαίωμα δύναται να ασκείται και από ευάλωτους καταναλωτές ή πολίτες που ζουν κάτω από το όριο της φτώχειας, ανεξάρτητα από το εάν κατέχουν ή όχι την ιδιότητα μέλους της Ε. Κοιν., εφόσον η Ε. Κοιν. τους συμπεριλάβει στο προσάρτημα της Σύμβασης Εικονικού Ενεργειακού Συμψηφισμού Ε. Κοιν. που θα υπογράψει με τον πάροχο με τον οποίο είναι συμβεβλημένη.

Σε κάθε περίπτωση, επιτρέπεται η εγκατάσταση ενός ή περισσότερων φωτοβολταϊκών σταθμών παραγωγής σε κοινόχρηστο ή κοινόκτητο χώρο ακινήτου. Δικαίωμα ένταξης στις διατάξεις της παρούσας έχουν οι συνιδιοκτήτες ή οι έχοντες τη νόμιμη χρήση του κοινόχρηστου ή κοινόκτητου χώρου ή μέρους αυτού μετά από παραχώρηση της χρήσης από τους λοιπούς συνιδιοκτήτες. Προϋπόθεση αποτελεί η έγγραφη συμφωνία των συνιδιοκτητών βάσει των διατάξεων του Αστικού Κώδικα. Για σύνδεση στην παροχή των κοινοχρήστων οι κύριοι των οριζοντίων ιδιοκτησιών εκπροσωπούνται από τον διαχειριστή. Αναγκαία προϋπόθεση είναι να υπάρχει η σύμφωνη γνώμη όλων των συνιδιοκτητών του κτηρίου, η οποία θα πρέπει να αποδεικνύεται είτε με πρακτικό ομόφωνης απόφασης της γενικής συνέλευσης ή με έγγραφη συμφωνία του συνόλου των συνιδιοκτητών του κτηρίου.

α. Στην περίπτωση του ενεργειακού συμψηφισμού, κάθε φωτοβολταϊκός σταθμός αντιστοιχίζεται αποκλειστικά με ένα μετρητή κατανάλωσης.

β. Στην περίπτωση του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού, κάθε φωτοβολταϊκός σταθμός αντιστοιχίζεται με τουλάχιστον ένα μετρητή κατανάλωσης που δεν βρίσκεται κατ' ανάγκη στον ίδιο ή όμορο χώρο.

Ο εικονικός ενεργειακός συμψηφισμός μπορεί να εφαρμοστεί με τους εξής τρόπους:

Συμψηφισμός της παραγόμενης από έναν φωτοβολταϊκό σταθμό ενέργειας με την καταναλισκόμενη ενέργεια από μία εγκατάσταση κατανάλωσης του αυτοπαραγωγού σε απομακρυσμένη θέση (έναντι της εγκατάστασης παραγωγής). Στην περίπτωση αυτή ο φωτοβολταϊκός σταθμός συνδέεται στο Δίκτυο μέσω νέας παροχής, με το κλασικό σχήμα του ανεξάρτητου παραγωγού. Το αυτό ισχύει και στην περίπτωση που ο σταθμός βρίσκεται πλησίον ή σε όμορο χώρο με την εγκατάσταση κατανάλωσης χωρίς να συνδέεται ηλεκτρικά με αυτή.

Συμψηφισμός της παραγόμενης από έναν φωτοβολταϊκό σταθμό ενέργειας με την καταναλισκόμενη ενέργεια από περισσότερες της μίας εγκαταστάσεις κατανάλωσης του αυτοπαραγωγού σε απομακρυσμένες θέσεις (έναντι της εγκατάστασης παραγωγής). Στην περίπτωση αυτή ο φωτοβολταϊκός σταθμός συνδέεται στο Δίκτυο μέσω νέας παροχής, με το κλασικό σχήμα του ανεξάρτητου παραγωγού. Το αυτό ισχύει και στην περίπτωση που ο σταθμός βρίσκεται πλησίον ή σε όμορο χώρο με μία ή περισσότερες από τις εγκαταστάσεις κατανάλωσης, χωρίς να συνδέεται ηλεκτρικά με καμία από αυτές.

Συμψηφισμός της παραγόμενης από έναν φωτοβολταϊκό σταθμό ενέργειας με την καταναλισκόμενη ενέργεια από περισσότερες της μίας εγκαταστάσεις κατανάλωσης του αυτοπαραγωγού εκ των οποίων μία βρίσκεται στον ίδιο ή όμορο χώρο με την εγκατάσταση παραγωγής και συνδέεται ηλεκτρικά με αυτήν. Στην περίπτωση αυτή ο φωτοβολταϊκός σταθμός συνδέεται στο Δίκτυο είτε μέσω της υφιστάμενης παροχής της εγκατάστασης κατανάλωσης αυτής (κατά τα γνωστά από τον ενεργειακό συμψηφισμό), είτε μετά από επαύξησή της, εφόσον αυτό απαιτείται από το μέγεθος του φωτοβολταϊκού σταθμού.

5. Ποιοι είναι οι βασικοί όροι και προϋποθέσεις για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό;

Οι βασικοί όροι και προϋποθέσεις για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών 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.³
- Το φωτοβολταϊκό σύστημα αντιστοιχίζεται αποκλειστικά με έναν μετρητή κατανάλωσης, δηλαδή με τον μετρητή της εγκατάστασης κατανάλωσης την οποία τροφοδοτεί.
- Το φωτοβολταϊκό σύστημα εγκαθίσταται στον ίδιο ή όμορο χώρο με την εγκατάσταση κατανάλωσης προς την οποία αντιστοιχίζεται (δεν είναι επιτρεπτός ο συμψηφισμός με καταναλώσεις του ιδίου φυσικού ή νομικού προσώπου σε άλλες θέσεις εγκατάστασης, με

³ Οι εργοταξιακές παροχές δεν θεωρούνται μόνιμες.

εξαίρεση τις κατηγορίες αυτοπαραγωγών για τους οποίους ισχύει ο εικονικός ενεργειακός συμψηφισμός).

- 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).
- Η παροχή του αυτοπαραγωγού δεν έχει ενταχθεί στο Περιβαλλοντικό Οικιακό Τιμολόγιο (ΥΑ υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/26359/4101 - ΦΕΚ Β' 1936/30.5.2018). Σε περίπτωση που ο ενδιαφερόμενος είναι δικαιούχος του τιμολογίου αυτού, απεντάσσεται αυτοδικαίως από αυτό, με την ενεργοποίηση του σταθμού παραγωγής.

Αντιστοίχως, οι βασικοί όροι και προϋποθέσεις για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων αυτοπαραγωγής **με εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό**, έχουν ως ακολούθως:

- Η ύπαρξη ενεργού μόνιμης παροχής κατανάλωσης στο όνομα του αυτοπαραγωγού (τουλάχιστον μία παροχή).
- Όλες οι προς συμψηφισμό παροχές κατανάλωσης καθώς και η παροχή του φωτοβολταϊκού σταθμού πρέπει:
 - α) να είναι στο όνομα του αυτοπαραγωγού (στο ίδιο ΑΦΜ, κάτι που φυσικά δεν ισχύει για τις Ε.Κοιν)⁴,
 - β) να εκπροσωπούνται από τον ίδιο Προμηθευτή,
 - γ) να βρίσκονται στην ίδια Περιφερειακή Ενότητα και επιπλέον για τα ΜΔΝ να ανήκουν στο ίδιο ηλεκτρικό σύστημα,
 - δ) να μην υπεισέρχονται στη διενέργεια έτερου συμψηφισμού,
 - ε) ειδικά για τους εγγεγραμμένους στο Μητρώο Αγροτών και Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων του Ν.3874/2010, όλες οι προς συμψηφισμό καταναλώσεις να αφορούν αγροτικές εκμεταλλεύσεις, δηλαδή εγκαταστάσεις αποκλειστικά αγροτικών χρήσεων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Ο ενδιαφερόμενος πρέπει να έχει στην κυριότητά του τον χώρο στον οποίο εγκαθίσταται ο φωτοβολταϊκός σταθμός είτε να έχει τη νόμιμη χρήση αυτού (π.χ. μέσω μίσθωσης, δωρεάν παραχώρησης κ.λπ.) και να έχει εξασφαλίσει την έγγραφη συναίνεση του ιδιοκτήτη του χώρου. **Για εφαρμογή εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού, επιτρέπεται η εγκατάσταση ενός σταθμού παραγωγής, ανά αυτοτελές ακίνητο.** Ως αυτοτελή ακίνητα θεωρούνται τα γήπεδα για τα οποία προσκομίζεται χωριστός τίτλος ιδιοκτησίας ή αναφέρονται ως τέτοια στον ίδιο τίτλο και δεν έχουν προέλθει από κατάτμηση μέσω μίσθωσης ή πώλησης επιμέρους τμημάτων του μετά τη θέση σε ισχύ του ν. 4513/2018.

⁴ Στο άρθρο 68 του ν. 4602/2019 προβλέπεται η δυνατότητα των Ο.Τ.Α. α' και β' βαθμού να εγκαθιστούν σταθμούς ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ με εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό για την κάλυψη ενεργειακών αναγκών που ανήκουν σε άλλα νομικά πρόσωπα (με διαφορετικό ΑΦΜ), ήτοι: κοινωφελείς επιχειρήσεις του άρθρου 107 του ν. 3852/2010 (Α' 87), σχολικές μονάδες προσχολικής, πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, σχολικές μονάδες ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης (ΣΜΕΑΕ) του άρθρου 8 του ν.3699/2008, κέντρα υγείας και νοσοκομεία δημόσιου ενδιαφέροντος, χωρίς κερδοσκοπικό χαρακτήρα. Εντούτοις η εφαρμογή εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού στις περιπτώσεις αυτές δεν έχει προβλεφθεί και δεν καλύπτεται από τις διατάξεις της ΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382/19.2.2019 (ΦΕΚ Β' 759/5.3.2019).

- Ο ενδιαφερόμενος πρέπει να έχει εξοφλήσει πλήρως τους εκδοθέντες λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας του οικείου Προμηθευτή για όλες τις συμψηφιζόμενες παροχές (ή να έχει ενταχθεί σε καθεστώς ρύθμισης οφειλών).

6. Ποιες είναι οι βασικές παράμετροι για τη διαστασιολόγηση ενός φωτοβολταϊκού συστήματος αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό;

Για την διαστασιολόγηση του φωτοβολταϊκού συστήματος είναι ενδεδειγμένο να λαμβάνεται υπόψη η ετήσια κατανάλωση της εγκατάστασης στην οποία αυτό θα συνδεθεί. Δεδομένου ότι ο ενεργειακός συμψηφισμός διενεργείται σε τριετή βάση και **τυχόν πλεόνασμα ενέργειας μετά τον τριετή συμψηφισμό δεν αποζημιώνεται**, η ετήσια παραγόμενη από το φωτοβολταϊκό σύστημα ενέργεια δεν θα πρέπει να υπερβαίνει την συνολική ετήσια κατανάλωση.

Για πληροφοριακούς λόγους, σημειώνεται ότι η συνήθης παραγωγή των φωτοβολταϊκών συστημάτων σταθερών βάσεων κυμαίνεται μεταξύ 1.200-1.650 kWh/kWp/έτος (κιλοβατώρες ανά κιλοβάτ και ανά έτος), ανάλογα με τις γεωγραφικές συντεταγμένες, την κλίση και τον προσανατολισμό της εγκατάστασης, με μεσοσταθμική τιμή περί τις **1.350-1.400 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 νομοθεσία.

7. Πού υποβάλλεται η αίτηση σύνδεσης και τι επισυνάπτεται;

Προκειμένου για εγκαταστάσεις κατανάλωσης που συνδέονται στο δίκτυο χαμηλής τάσης (ΧΤ), η αίτηση σύνδεσης υποβάλλεται στην αρμόδια τοπική μονάδα του ΔΕΔΔΗΕ (Περιοχή). Για εγκαταστάσεις κατανάλωσης που συνδέονται στο δίκτυο μέσης τάσης (ΜΤ), η αίτηση σύνδεσης υποβάλλεται στην έδρα της αρμόδιας Διεύθυνσης Περιφέρειας του ΔΕΔΔΗΕ προκειμένου για συστήματα που συνδέονται στο Διασυνδεδεμένο Δίκτυο και στην αρμόδια τοπική μονάδα του ΔΕΔΔΗΕ (Περιοχή ΔΕΔΔΗΕ) για συστήματα που συνδέονται στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά.

Με την αίτηση συνυποβάλλονται τα έγγραφα και στοιχεία που αναφέρονται στο έντυπο αίτησης για το στάδιο αυτό (υποδείγματα διαθέσιμα στον ιστότοπο του ΔΕΔΔΗΕ, www.deddie.gr).

Η αίτηση σύνδεσης παραλαμβάνεται και πρωτοκολλείται μόνον εφόσον τα στοιχεία της αίτησης, καθώς και τα συνυποβαλλόμενα έγγραφα και στοιχεία είναι πλήρη και ορθώς συμπληρωμένα.

Προϋπόθεση είναι να έχει εκπονηθεί η σχετική τεχνική μελέτη από κατάλληλης ειδικότητας μηχανικό και να έχει επιλεγεί ο τύπος του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί.

8. Ποιά διαδικασία ακολουθείται μετά;

Η αρμόδια υπηρεσία του ΔΕΔΔΗΕ (Περιοχή-Περιφέρεια) προβαίνει εντός ενός (1) μηνός από την παραλαβή της αίτησης στην έγγραφη διατύπωση Προσφοράς Σύνδεσης προς τον αιτούντα (ή τεσσάρων μηνών για αιτήματα που αφορούν εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό). Η προσφορά περιλαμβάνει την περιγραφή των έργων και εργασιών που θα εκτελέσει ο ΔΕΔΔΗΕ για τη σύνδεση και την συνολική σχετική δαπάνη, καθώς και τις εργασίες και ενέργειες στις οποίες θα πρέπει να

προβεί ο ενδιαφερόμενος για την υλοποίηση της σύνδεσης. Η προσφορά ισχύει για χρονικό διάστημα τριών (3) μηνών από την ημερομηνία έκδοσής της.

Ειδικότερα για τα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, η Προσφορά Σύνδεσης θα χορηγείται εφόσον υπάρχει διαθέσιμο περιθώριο φωτοβολταϊκής ισχύος στο συγκεκριμένο ηλεκτρικό σύστημα.

Λόγω του μεγάλου αριθμού αιτήσεων για προσφορά όρων σύνδεσης από τον ΔΕΔΔΗΕ και την κατάχρηση της προτεραιότητας που είχε αρχικά δοθεί σε Ενεργειακές Κοινότητες, τον Μάρτιο του 2020 καθορίστηκε νέο πλαίσιο για τις **προτεραιότητα στην προσφορά όρων σύνδεσης** (βλέπε το σχετικό ΦΕΚ στη διεύθυνση https://helapco.gr/wp-content/uploads/Proteraiotita_20Mar2020.pdf).

Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει αυτές τις προτεραιότητες ειδικά για τα φωτοβολταϊκά. Σημειωτέον, ότι με το νέο καθεστώς καθορίστηκαν πέντε ομάδες έργων (Α υψηλότερη προτεραιότητα ... Ε χαμηλότερη προτεραιότητα). Τα φωτοβολταϊκά υπάγονται στις Ομάδες Β, Γ, Δ, και Ε.

Προτεραιότητα στη χορήγηση οριστικών Προσφορών Σύνδεσης για φωτοβολταϊκούς σταθμούς από τον Διαχειριστή του Δικτύου

ΟΜΑΔΑ Β	<ul style="list-style-type: none">- Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αυτοπαραγωγούς με εφαρμογή ενεργειακού συμψηφισμού, σύμφωνα με το άρθρο 14Α του ν. 3468/2006, όπως ισχύει.- Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αυτοπαραγωγούς με εφαρμογή εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού, σύμφωνα με το άρθρο 14Α του ν. 3468/2006, όπως ισχύει.- Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που ανήκουν σε Ενεργειακές Κοινότητες με εφαρμογή εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4513/2018.
ΟΜΑΔΑ Γ	<ul style="list-style-type: none">- Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας Α.Π.Ε. που πρόκειται να λειτουργήσουν υπό την ευθύνη Γενικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (Γ.Ο.Ε.Β.), Τοπικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (Τ.Ο.Ε.Β.) ή του Οργανισμού Ανάπτυξης Κρήτης Α.Ε. (Ο.Α.Κ. Α.Ε.).- Φωτοβολταϊκοί σταθμοί που εγκαθίστανται σε κτίρια ή και άλλες δομικές κατασκευές.- Σταθμοί από Α.Π.Ε. και Σ.Η.Θ.Υ.Α., οι οποίοι έχουν ενταχθεί στη Διαδικασία Ταχείας Αδειοδότησης του άρθρου 9 του

	<p>ν. 3775/2009 ή στις Διαδικασίες Στρατηγικών Επενδύσεων του ν. 3894/2010 ή στις Διαδικασίες Στρατηγικών Επενδύσεων του ν. 4608/2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αιολικοί και φωτοβολταϊκοί σταθμοί που ανήκουν σε Ενεργειακές Κοινότητες, που σύμφωνα με το καταστατικό τους αναφέρεται ρητά ότι δεν διανέμουν στα μέλη τους τα πλεονάσματα της χρήσης σύμφωνα με την παρ.2 του άρθρου 6 του ν. 4513/2018 ή σε Ενεργειακές Κοινότητες στις οποίες συμμετέχουν Ο.Τ.Α. α΄ ή β΄ βαθμού ή σε Ενεργειακές Κοινότητες που συμμετέχουν περισσότερα από 60 μέλη, εκ των οποίων τουλάχιστον τα 50 είναι φυσικά πρόσωπα. - Οι σταθμοί αυτοπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. και Σ.Η.Θ.Υ.Α., οι οποίοι συνδέονται στο δίκτυο χαμηλής τάσης.
ΟΜΑΔΑ Δ	<ul style="list-style-type: none"> - Στην Ομάδα Δ υπάγονται αιολικοί και φωτοβολταϊκοί σταθμοί που ανήκουν σε Ενεργειακές Κοινότητες που διανέμουν στα μέλη τους τα πλεονάσματα της χρήσης μετά την αφαίρεση του τακτικού αποθεματικού, σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 6 του ν. 4513/2018.
ΟΜΑΔΑ Ε	<ul style="list-style-type: none"> - Στην Ομάδα Ε υπάγονται οι κατηγορίες σταθμών Α.Π.Ε. και Σ.Η.Θ.Υ.Α. που δεν υπάγονται στις Ομάδες Α, Β, Γ, Δ

9. Πότε υπογράφεται Σύμβαση Σύνδεσης για το φωτοβολταϊκό σύστημα αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμφητισμό;

Ο ενδιαφερόμενος εντός του τριμήνου χρονικού διαστήματος ισχύος της προσφοράς υποβάλλει αίτηση για την υπογραφή της Σύμβασης Σύνδεσης (υπόδειγμα διαθέσιμο στον ιστότοπο του ΔΕΔΔΗΕ, www.deddie.gr) στην αρμόδια μονάδα ΔΕΔΔΗΕ (Περιοχή/Περιφέρεια), προσκομίζοντας τα πρόσθετα δικαιολογητικά που απαιτούνται για το στάδιο αυτό, όπως αναφέρονται στο σχετικό έντυπο αίτησης.

Η Περιοχή ειδοποιεί τον ενδιαφερόμενο για τη διαδικασία καταβολής της δαπάνης σύνδεσης και την υπογραφή της Σύμβασης Σύνδεσης.

Τυχόν άπρακτη παρέλευση του τριμήνου χρονικού διαστήματος (χωρίς υπογραφή σύμβασης και καταβολή της σχετικής δαπάνης) συνεπάγεται αυτοδίκαιη λήξη της προσφοράς σύνδεσης.

10. Πόσο κοστίζει η σύνδεση του φωτοβολταϊκού συστήματος αυτοπαραγωγής με το Δίκτυο Χαμηλής Τάσης;

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει το ισχύον κόστος σύνδεσης ανά περίπτωση. Στο κόστος περιλαμβάνεται και το κόστος ελέγχου του μετρητή παραγωγής (βλ. ερωτήσεις 14 και 15) καθώς και των μετασχηματιστών έντασης, όπου απαιτούνται. Το κόστος αυτό ισχύει υπό την προϋπόθεση ότι δεν απαιτούνται έργα δικτύου για τη σύνδεση. **Στις παρακάτω τιμές προστίθεται ο αναλογούν ΦΠΑ.**

Επίπεδο τάσης σύνδεσης των εγκαταστάσεων των χρηστών	Είδος παροχής	Ισχύς φωτοβολταϊκού (kWp)	Κόστος σύνδεσης (€)	
			Χωρίς αντικατάσταση του υφιστάμενου μετρητή κατανάλωσης	Με αντικατάσταση του υφιστάμενου μετρητή κατανάλωσης
ΧΤ	Μονοφασική (03,05)	≤5	300	370
	Τριφασική	≤55	300	390
	Τριφασική	55-100	520	
ΜΤ	Τριφασική	≤100	520	
		>100 και ≤1000	800	

11. Πότε υπογράφεται Σύμβαση Συμψηφισμού για το φωτοβολταϊκό σύστημα αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό;

Μετά την υπογραφή της Σύμβασης Σύνδεσης υποβάλλεται αίτηση από τον αυτοπαραγωγό στον Προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας (δηλαδή τη ΔΕΗ ή άλλο εναλλακτικό προμηθευτή), με τον οποίο έχει συνάψει Σύμβαση Προμήθειας ως καταναλωτής για την υπογραφή Σύμβασης Συμψηφισμού. Η διαδικασία ολοκληρώνεται εντός 15 ημερών, από την ημερομηνία παραλαβής του αιτήματος. Έναρξη ισχύος της Σύμβασης Συμψηφισμού είναι η ημερομηνία ενεργοποίησης της σύνδεσης του φωτοβολταϊκού συστήματος.

12. Ποιά η διάρκεια της Σύμβασης Συμψηφισμού του φωτοβολταϊκού συστήματος αυτοπαραγωγής;

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 φωτοβολταϊκού συστήματος.

Εάν ο αυτοπαραγωγός αλλάξει προμηθευτή για την ηλεκτροδότηση της κατανάλωσής του, λύεται αυτοδικαίως η Σύμβαση Συμψηφισμού και συνάπτεται νέα Σύμβαση Συμψηφισμού για το

υπολειπόμενο εκ των είκοσι πέντε (25) ετών διάστημα μεταξύ του αυτοπαραγωγού και του νέου προμηθευτή.

Σε περίπτωση μεταβίβασης της ιδιοκτησίας του χώρου όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ο φωτοβολταϊκός σταθμός, ο νέος κύριος του χώρου υπεισέρχεται αυτοδίκαια στα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του μεταβιβάζοντος που απορρέουν από τη Σύμβαση Συμψηφισμού.

Σε περίπτωση που τρίτο φυσικό (επιτηδευματίας ή μη) ή νομικό πρόσωπο αποκτήσει τη νόμιμη χρήση του χώρου, όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ο φωτοβολταϊκός σταθμός, μετά τη μεταβίβαση της ιδιοκτησίας στο νέο κύριο δυνάμει έγγραφης συμφωνίας μεταξύ αυτού και του νέου κυρίου του χώρου (π.χ. μέσω μίσθωσης, δωρεάν παραχώρησης κ.λπ.) ο νόμιμος αυτός χρήστης του χώρου υπεισέρχεται αυτοδίκαια στα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του νέου κυρίου, που απορρέουν από τη Σύμβαση Συμψηφισμού.

Σε περίπτωση κατά την οποία το φυσικό (επιτηδευματίας ή μη) ή νομικό πρόσωπο, που έχει τη νόμιμη χρήση του χώρου, όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ο φωτοβολταϊκός σταθμός, μεταβιβάσει τη νόμιμη χρήση αυτή σε τρίτο φυσικό (επιτηδευματίας ή μη) ή νομικό πρόσωπο και υπό την προϋπόθεση ότι η μεταβίβαση της χρήσης κατά τον τρόπο αυτό προβλέπεται στην έγγραφη συμφωνία μεταξύ του κυρίου του χώρου και του έχοντος τη νόμιμη χρήση αυτού, το εν λόγω φυσικό ή νομικό πρόσωπο υπεισέρχεται αυτοδίκαια στα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του παρέχοντος τη νόμιμη χρήση του χώρου αυτού, που απορρέουν από τη Σύμβαση Συμψηφισμού.

Στην περίπτωση Εικονικού Ενεργειακού Συμψηφισμού, συνάπτεται σύμβαση μεταξύ του αυτοπαραγωγού και του προμηθευτή με τον οποίο έχει συμβληθεί ο αυτοπαραγωγός, για την προμήθεια ηλεκτρικού ρεύματος σε όλες τις συμψηφιζόμενες παροχές του, για είκοσι πέντε (25) έτη, με έναρξη ισχύος την ημερομηνία ενεργοποίησης της σύνδεσης του φωτοβολταϊκού σταθμού. Για την σύναψη σύμβασης συμψηφισμού πρέπει να έχει προηγηθεί Σύμβαση Σύνδεσης για τον φωτοβολταϊκό σταθμό με τον Διαχειριστή του Δικτύου καθώς και πλήρης εξόφληση των λογαριασμών ηλεκτρικής ενέργειας του οικείου προμηθευτή ή ένταξη σε καθεστώς ρύθμισης οφειλών προς τον οικείο προμηθευτή την οποία και θα πρέπει να τηρεί. **Προϋπόθεση για την ενεργοποίηση του φωτοβολταϊκού σταθμού είναι η ύπαρξη μίας ή περισσότερων ενεργών παροχών κατανάλωσης στις προς συμψηφισμό εγκαταστάσεις κατανάλωσης, επ' ονόματι του αυτοπαραγωγού, υπό τον ίδιο προμηθευτή.**

Στην περίπτωση Εικονικού Ενεργειακού Συμψηφισμού:

- Εάν ο αυτοπαραγωγός αλλάξει προμηθευτή, λύεται αυτοδικαίως η Σύμβαση Συμψηφισμού και συνάπτεται νέα Σύμβαση Συμψηφισμού για το υπολειπόμενο εκ των είκοσι πέντε (25) ετών διάστημα μεταξύ του αυτοπαραγωγού και του νέου προμηθευτή.
- Σε περίπτωση μεταβίβασης της σχετικής ιδιοκτησίας του χώρου όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ο φωτοβολταϊκός σταθμός, λύεται αυτοδικαίως η Σύμβαση Συμψηφισμού, εκτός εάν ο νέος κύριος του χώρου ή ο αποκτών τη νόμιμη χρήση αυτού (π.χ. μέσω μίσθωσης, δωρεάν παραχώρησης κ.λπ.) μετά από έγγραφη συμφωνία μεταξύ αυτού και του νέου κυρίου, έχει δικαίωμα ένταξης στις διατάξεις του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού, οπότε ο νέος κύριος ή ο αποκτών τη νόμιμη χρήση από αυτόν υπεισέρχεται

στα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του μεταβιβάζοντος ή του παραχωρούντος τη χρήση νέου κυρίου που απορρέουν από τη Σύμβαση Συμψηφισμού. Στην περίπτωση αυτή τροποποιείται η Σύμβαση Συμψηφισμού ως προς τα στοιχεία του νέου αυτοπαραγωγού και τα στοιχεία της σύνδεσης αυτού στο δίκτυο.

- **Η Ε. Κοιν. δύναται να τροποποιεί τις παροχές κατανάλωσης κατά τη διάρκεια της Σύμβασης Εικονικού Ενεργειακού Συμψηφισμού (Σ.Ε.Ε.Σ.Ε.Κ.), δηλαδή να προσθέτει ή και να αφαιρεί παροχές κατανάλωσης, καθώς και τα ποσοστά επιμερισμού της εγχυθείσας ενέργειας, κοινοποιώντας στον αρμόδιο Διαχειριστή του δικτύου το τροποποιημένο προσάρτημα της Σ.Ε.Ε.Σ.Ε.Κ.**

13. Πότε ενεργοποιείται η σύνδεση του φωτοβολταϊκού συστήματος αυτοπαραγωγής;

Για την ενεργοποίηση της σύνδεσης του φωτοβολταϊκού συστήματος απαιτούνται τα κάτωθι:

- Η υποβολή αιτήματος από τον ενδιαφερόμενο με την οποία θα δηλώνεται ετοιμότητα της εγκατάστασης του με συνημμένα τα δικαιολογητικά υπ' αριθ. 11-14 του εντύπου της αίτησης σύνδεσης (σχετικό υπόδειγμα διαθέσιμο στον ιστότοπο του ΔΕΔΔΗΕ).
- Η ολοκλήρωση των εργασιών που απαιτούνται από πλευράς ΔΕΔΔΗΕ, όπως αντικατάσταση υφιστάμενου μετρητή, κατασκευή τυχόν έργου σύνδεσης και διεξαγωγή των απαιτούμενων ελέγχων της εγκατάστασης παραγωγής για την ασφαλή σύνδεση στο Δίκτυο.

14. Τι απαιτείται για τη σύνδεση του φωτοβολταϊκού συστήματος με το Δίκτυο;

Ο φωτοβολταϊκός σταθμός συνδέεται στο Δίκτυο ως εξής:

Στην περίπτωση του ενεργειακού συμψηφισμού, για τη σύνδεση ο Διαχειριστής του Δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ), κάνει χρήση της παροχής μέσω της οποίας τροφοδοτείται η εγκατάσταση κατανάλωσης όπου εγκαθίσταται ο φωτοβολταϊκός σταθμός, όταν αυτό είναι τεχνικά δυνατό. Ο αυτοπαραγωγός απαιτείται να μεριμνήσει για τη δυνατότητα εγκατάστασης του απαιτούμενου μετρητή απορροφηθείσας-εγχυθείσας ενέργειας, στη θέση της υφιστάμενης παροχής, καθώς και για την εγκατάσταση μετρητή παραγωγής που θα αποτελεί μέρος της εσωτερικής ηλεκτρικής του εγκατάστασης. Η σύνδεση αντιστοιχεί σε υφιστάμενο αριθμό παροχής κατανάλωσης επ' ονόματι του αυτοπαραγωγού.

Διευκρινίζεται ότι σε υφιστάμενες μονοφασικές παροχές ΧΤ, η ισχύς του φωτοβολταϊκού συστήματος δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 5 kWp. Για μεγαλύτερη ισχύ φωτοβολταϊκού συστήματος απαιτείται προηγούμενη επαύξηση της παροχής με μετατροπή της σε τριφασική.

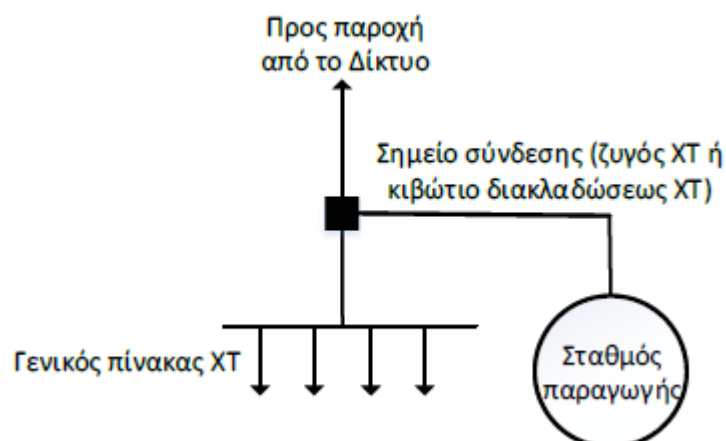
Για την εφαρμογή του ενεργειακού συμψηφισμού απαιτείται η καταγραφή τόσο της εισερχόμενης ενέργειας (ενέργεια που απορροφάται από το δίκτυο) όσο και της εξερχόμενης ενέργειας (ενέργειας που εγχέεται στο Δίκτυο). Προς τούτο εφόσον ο υφιστάμενος μετρητής της εγκατάστασης κατανάλωσης δεν διαθέτει ήδη τη δυνατότητα αυτή, αντικαθίσταται με νέο μετρητή διπλής κατεύθυνσης – καταγραφής.

Περαιτέρω απαιτείται η εγκατάσταση και δεύτερου μετρητή για τη μέτρηση της παραγόμενης από το φωτοβολταϊκό σύστημα ενέργειας (βλέπε ερώτηση 18).

Στην περίπτωση του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού:

- όταν υπάρχει εγκατάσταση κατανάλωσης προς συμψηφισμό που βρίσκεται στον ίδιο ή όμορο χώρο με την εγκατάσταση παραγωγής και επιλέγεται να συνδεθεί με αυτή, για τη σύνδεση αυτή ο Διαχειριστής του Δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ), κάνει χρήση της παροχής μέσω της οποίας τροφοδοτείται η εγκατάσταση κατανάλωσης όπου εγκαθίσταται ο φωτοβολταϊκός σταθμός, όταν αυτό είναι τεχνικά δυνατό, άλλως ο αυτοπαραγωγός επιβαρύνεται με τη δαπάνη κατάλληλης επαύξησης της παροχής. Ο αυτοπαραγωγός απαιτείται να μεριμνήσει για τη δυνατότητα εγκατάστασης του απαιτούμενου μετρητή απορροφηθείσας-εγχυθείσας ενέργειας, στη θέση της υφιστάμενης παροχής, καθώς και για την εγκατάσταση μετρητή παραγωγής που θα αποτελεί μέρος της εσωτερικής ηλεκτρικής του εγκατάστασης. Η σύνδεση αυτή αντιστοιχεί σε υφιστάμενο αριθμό παροχής κατανάλωσης επ' ονόματι του αυτοπαραγωγού. Οι λοιπές εγκαταστάσεις κατανάλωσης που υπεισέρχονται στον συμψηφισμό, παραμένουν συνδεδεμένες μέσω των υφιστάμενων παροχών και μετρητών.
- όταν δεν υπάρχει εγκατάσταση κατανάλωσης στον ίδιο ή όμορο χώρο με την εγκατάσταση παραγωγής ή όταν υπάρχει αλλά δεν επιλέγεται να συνδεθεί με την εγκατάσταση παραγωγής και επομένως υπάρχει μόνο κατανάλωση για τις ανάγκες της ίδιας εγκατάστασης (π.χ. αντιστροφείς, σύστημα ασφαλείας, νυχτερινός φωτισμός κ.λπ.), για τη σύνδεση ο Διαχειριστής του Δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ), κάνει χρήση νέας παροχής μέσω της οποίας τροφοδοτείται αποκλειστικά η εγκατάσταση παραγωγής. Στην περίπτωση που απαιτηθεί νέα παροχή, ακολουθούνται τα προβλεπόμενα στη διαδικασία για τη σύνδεση νέου ανεξάρτητου παραγωγού, ανάλογα με το επίπεδο τάσης που αυτός συνδέεται. Ο μετρητής της νέας παροχής συνιστά πάγιο του Δικτύου και τοποθετείται από τον ΔΕΔΔΗΕ. Ειδικά στην περίπτωση που για την παραγωγή ενέργειας συνδυάζονται δύο τεχνολογίες παραγωγής, εγκαθίστανται δύο επιπλέον μετρητές.

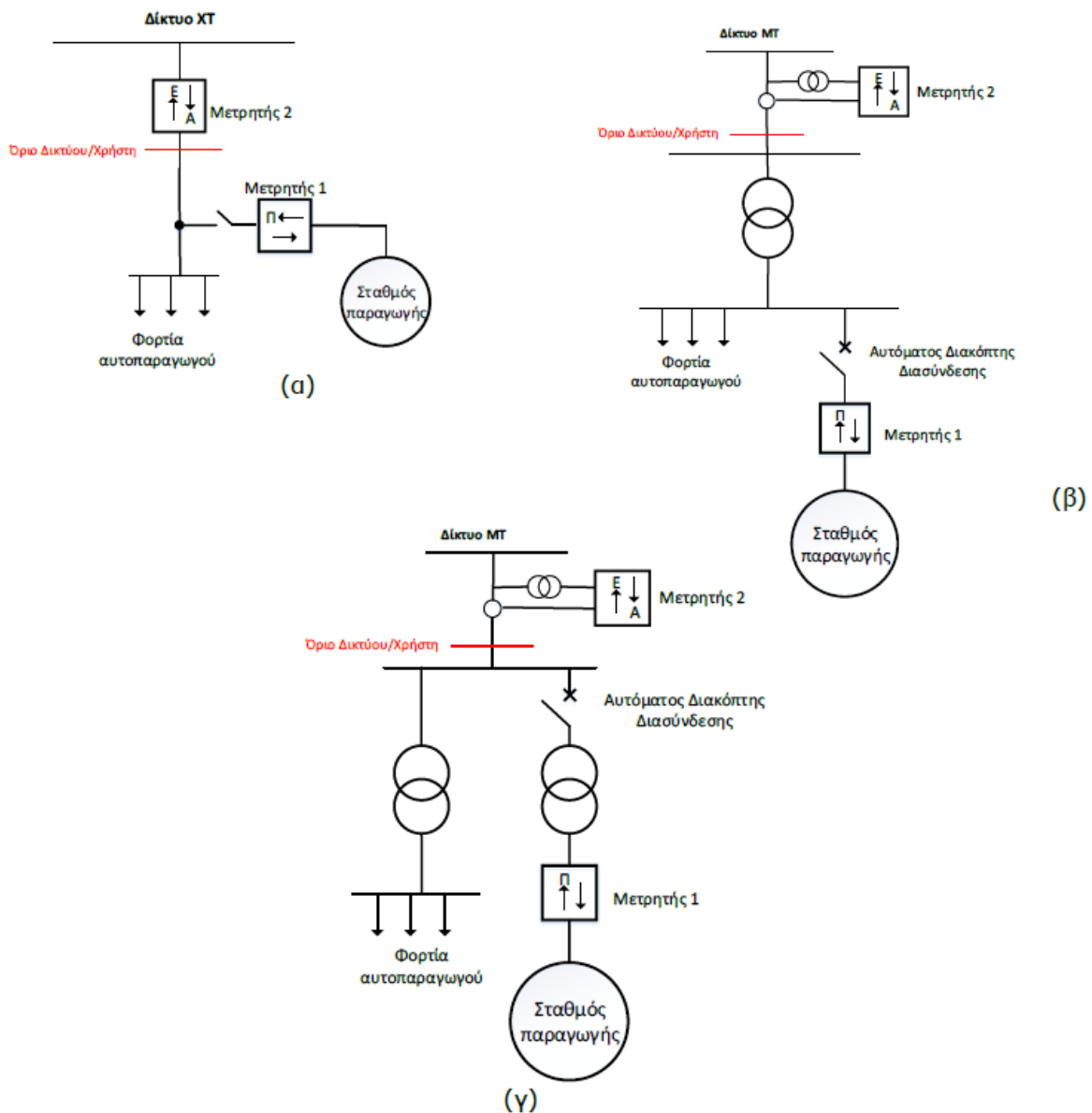
Το φωτοβολταϊκό σύστημα δεν συνδέεται στον γενικό πίνακα ΧΤ της εγκατάστασης αλλά σε σημείο στα ανάντη αυτού (βλέπε σχήμα 1), εις τρόπον ώστε η τροφοδότηση του γενικού πίνακα κατανάλωσης να γίνεται κατά την ίδια φορά από το Δίκτυο και από το φωτοβολταϊκό σύστημα.



Σχήμα 1

15. Που και από ποιον εγκαθίστανται οι μετρητές και ποια τα όρια διαχωρισμού ιδιοκτησίας και ευθύνης μεταξύ Δικτύου και αυτοπαραγωγού;

Στο σχήμα 2 φαίνονται οι δύο μετρητές καθώς και τα όρια διαχωρισμού ιδιοκτησίας και ευθύνης μεταξύ Δικτύου και αυτοπαραγωγού για εγκαταστάσεις που συνδέονται στο επίπεδο ΧΤ και ΜΤ του Δικτύου. Ειδικότερα: Ο Μετρητής 2 εγκαθίσταται στη θέση του υφιστάμενου μετρητή της εγκατάστασης κατανάλωσης (εφόσον ο τελευταίος δεν έχει τη δυνατότητα διπλής κατεύθυνσης - καταγραφής) από το ΔΕΔΔΗΕ και ανήκει στα πάγια του Δικτύου. Ο Μετρητής 1 εγκαθίσταται από τον αυτοπαραγωγό, ο οποίος και τον προμηθεύεται με δαπάνες του, με βάση τις υποδείξεις του ΔΕΔΔΗΕ αναφορικά με τους αποδεκτούς τύπους, ενώ πιστοποιείται προ της τοποθέτησής του στα εργαστήρια του ΔΕΔΔΗΕ στο Ρουφ Αττικής (Αγίας Άννης 70). Κατά την ενεργοποίηση της σύνδεσης το προσωπικό του ΔΕΔΔΗΕ ελέγχει και ρυθμίζει και τους δύο μετρητές και προβαίνει στη σφράγισή τους. Ο Μετρητής 1 αποτελεί μέρος της εσωτερικής εγκατάστασης και πάγιο του αυτοπαραγωγού.



Σχήμα 2

16. Πότε γίνεται η καταμέτρηση και πότε η εφαρμογή του ενεργειακού συμψηφισμού μεταξύ παραγόμενης και καταναλισκόμενης ενέργειας;

Η καταμέτρηση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας του φωτοβολταϊκού συστήματος, καθώς και της εισερχόμενης και εξερχόμενης από και προς το Δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας πραγματοποιείται ταυτόχρονα από το ΔΕΔΔΗΕ, κατά τον υφιστάμενο κύκλο καταμέτρησης που διέπει την εγκατάσταση κατανάλωσης του αυτοπαραγωγού.

Ο Προμηθευτής πραγματοποιεί τη διαδικασία του ενεργειακού συμψηφισμού στους εκκαθαριστικούς λογαριασμούς ρεύματος, με βάση τα στοιχεία καταμέτρησης του ΔΕΔΔΗΕ ανάλογα με τον κατά περίπτωση κύκλο καταμέτρησης.

Στην περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο δεν καταστεί εφικτή η λήψη των ενδείξεων κατά την ημερομηνία της προγραμματισμένης καταμέτρησης, ο συμψηφισμός θα γίνεται αμέσως μόλις διενεργηθεί η επόμενη τακτική καταμέτρηση.

17. Πώς γίνεται στην πράξη ο συμψηφισμός της καταναλισκόμενης ενέργειας με την παραγόμενη από το φωτοβολταϊκό σύστημα;

Ο ενεργειακός συμψηφισμός διενεργείται από τον Προμηθευτή με τον οποίο έχει συμβληθεί ο αυτοπαραγωγός, δηλαδή τον Προμηθευτή που εκπροσωπεί την εγκατάσταση κατανάλωσης, με βάση τα πραγματικά δεδομένα καταμέτρησης που παρέχει ο Διαχειριστής του Δικτύου. Επομένως ο ενεργειακός συμψηφισμός διενεργείται σε κάθε εκκαθαριστικό λογαριασμό που εκδίδει ο Προμηθευτής, με τελική εκκαθάριση στον τελευταίο εκκαθαριστικό λογαριασμό του τριετούς κύκλου.

Σε κάθε περίπτωση ο αυτοπαραγωγός είναι υπόχρεος για την εξόφληση του συνολικού καταλογιζόμενου ποσού κάθε εκδιδόμενου εκκαθαριστικού λογαριασμού συμψηφιζόμενης κατανάλωσης, ανεξαρτήτως αναμενόμενης προς πίστωση ενέργειας σε επόμενες χρονικές περιόδους, ισχυουσών των διατάξεων του Κώδικα Προμήθειας περί εξόφλησης του λογαριασμού κατανάλωσης και ληξιπρόθεσμων οφειλών σε προμηθευτές. Σε περίπτωση που στο τιμολόγιο συμψηφιζόμενης κατανάλωσης του αντισυμβαλλόμενου αυτοπαραγωγού προβλέπεται κλιμακούμενη χρέωση, στο ανταγωνιστικό σκέλος του, ο συμψηφισμός πραγματοποιείται με τρόπο που να προκύπτουν οι χαμηλότερες χρεώσεις για τον αυτοπαραγωγό, στο επίπεδο κάθε εκκαθαριστικού λογαριασμού. Σε περίπτωση πολυζωνικού τιμολογίου σε μία ή περισσότερες συμψηφιζόμενες καταναλώσεις του αυτοπαραγωγού, ο συμψηφισμός πραγματοποιείται κατά φθίνουσα αξία του ανταγωνιστικού σκέλους κάθε χρονικής ζώνης, στο επίπεδο κάθε εκκαθαριστικού λογαριασμού, και κατά τη χρονική σειρά έκδοσης των εκκαθαριστικών λογαριασμών. Σε κάθε περίπτωση, ενδεχόμενο παραμένον πλεόνασμα της εγχυθείσας στο Δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας μετά τον συμψηφισμό της κατανάλωσης (των καταναλώσεων) του αυτοπαραγωγού, προστίθεται στην εγχυθείσα ενέργεια του επόμενου κύκλου καταμέτρησης.

Στην περίπτωση του ενεργειακού συμψηφισμού, η μεταφορά τυχόν πλεονάζουσας εγχυθείσας ενέργειας από παρελθούσες περιόδους καταμέτρησης συνεχίζεται μέχρι τον πρώτο εκκαθαριστικό λογαριασμό που εκδίδεται με την παρέλευση τριετίας από την ενεργοποίηση της σύνδεσης του φωτοβολταϊκού σταθμού και η διαδικασία επαναλαμβάνεται ανά τριετία μέχρι τη λύση της Σύμβασης Ενεργειακού Συμψηφισμού (Σ.Ε.Σ). Με τη λήξη της εκάστοτε τριετίας ή τη λύση της Σ.Ε.Σ.

διενεργείται εκκαθάριση, και τυχόν πλεόνασμα εγχυθείσας ενέργειας από τον συμψηφισμό δεν πιστώνεται στον επόμενο εκκαθαριστικό λογαριασμό και δεν υφίσταται υποχρέωση για οποιαδήποτε αποζημίωση στον αυτοπαραγωγό για την ενέργεια αυτή.

Στην περίπτωση του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού, η μεταφορά τυχόν πλεονάζουσας ενέργειας από παρελθούσες περιόδους καταμέτρησης συνεχίζεται μέχρι τον πρώτο εκκαθαριστικό λογαριασμό μετά την παρέλευση τριετίας από την ενεργοποίηση του φωτοβολταϊκού σταθμού, και η διαδικασία επαναλαμβάνεται ανά τριετία μέχρι τη λύση της Σύμβασης Εικονικού Ενεργειακού Συμψηφισμού (Σ.Ε.Ε.Σ). Με τη λήξη της εκάστοτε τριετίας ή τη λύση της Σ.Ε.Ε.Σ διενεργείται εκκαθάριση, δηλαδή έκτακτη καταμέτρηση της εγχυθείσας στο Δίκτυο ενέργειας από την μονάδα παραγωγής και ταυτόχρονη έκτακτη καταμέτρηση της απορροφηθείσας από το Δίκτυο ενέργειας όλων των συμψηφιζόμενων καταναλώσεων, από τον Διαχειριστή του Δικτύου και έκδοση των σχετικών εκκαθαριστικών λογαριασμών τους. Τυχόν πλεόνασμα εγχυθείσας ενέργειας (αρνητικό υπόλοιπο) από τον συμψηφισμό δεν πιστώνεται σε επόμενο εκκαθαριστικό λογαριασμό και δεν υφίσταται υποχρέωση για οποιαδήποτε αποζημίωση στον αυτοπαραγωγό για την ενέργεια αυτή.

Στην περίπτωση του ενεργειακού συμψηφισμού, και **σε περίπτωση αλλαγής προμηθευτή** της εγκατάστασης κατανάλωσης, θα διενεργείται τελική εκκαθάριση, δηλαδή έκτακτη καταμέτρηση της εγχυθείσας στο Δίκτυο και απορροφηθείσας από το Δίκτυο ενέργειας της κατανάλωσης αυτής και έκδοση του σχετικού εκκαθαριστικού λογαριασμού. Για το τυχόν πλεόνασμα εγχυθείσας ενέργειας (αρνητικό υπόλοιπο) μετά την έκδοση του εκκαθαριστικού λογαριασμού δεν υφίσταται υποχρέωση για οποιαδήποτε αποζημίωση στον αυτοπαραγωγό για την ενέργεια αυτή.

Στην περίπτωση του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού, και σε περίπτωση αλλαγής προμηθευτή της εγκατάστασης παραγωγής ή/και όλων των εγκαταστάσεων κατανάλωσης που υπεισέρχονται στον συμψηφισμό, θα διενεργείται τελική εκκαθάριση, δηλαδή έκτακτη καταμέτρηση της εγχυθείσας στο Δίκτυο και της απορροφηθείσας από το Δίκτυο ενέργειας από τη μονάδα παραγωγής και ταυτόχρονη έκτακτη καταμέτρηση της απορροφηθείσας από το Δίκτυο ενέργειας όλων των συμψηφιζόμενων καταναλώσεων, από τον Διαχειριστή του Δικτύου, με έκδοση στη συνέχεια των σχετικών εκκαθαριστικών λογαριασμών τους. Για το τυχόν πλεόνασμα εγχυθείσας ενέργειας (αρνητικό υπόλοιπο) μετά την έκδοση των εκκαθαριστικών λογαριασμών δεν υφίσταται υποχρέωση για οποιαδήποτε αποζημίωση στον αυτοπαραγωγό για την ενέργεια αυτή.

Ως **χρεωστέα ενέργεια** (για το “ανταγωνιστικό” σκέλος του τιμολογίου) λογίζεται η διαφορά των ποσοτήτων που καταγράφονται από το Μετρητή 2, δηλαδή η διαφορά **A (Απορροφώμενη) – E (Εγγεόμενη)**, εφόσον η διαφορά αυτή είναι θετική. Εάν η διαφορά ισούται με μηδέν δεν υφίσταται χρεωστέα ενέργεια, ενώ εάν η διαφορά είναι αρνητική επίσης δεν υφίσταται χρεωστέα ενέργεια, ενώ η διαφορά αυτή πιστώνεται στον επόμενο εκκαθαριστικό λογαριασμό ως πρόσθετη εξερχόμενη (εγγεόμενη) ενέργεια. Κατά την τριετή εκκαθάριση τυχόν πλεόνασμα ενέργειας συμψηφίζεται με την χρεωστέα ενέργεια προηγούμενων περιόδων, για την οποία γίνεται αντιλογισμός. Τυχόν παραμένον μετά τον τριετή αντιλογισμό πλεόνασμα δεν πιστώνεται στον επόμενο λογαριασμό. Στον παρακάτω πίνακα δίνεται ένα παράδειγμα υπολογισμού.

		Ποσότητες ενέργειας (kWh)						
Έτος	Τετράμηνο	Απορροφώμενη (Α)	Εγγεόμενη (Ε)	Συμψηφιζόμενη (N=A-E)	Χρεωστέα	Πιστούμενη διαφορά	Παραγόμενη (Π)	Κατανάλωση (Κ= Α+Π-Ε)
1 ^ο	A	1500	900	600	600	0	1500	2100
	B	700	1500	-800	0	800	2300	1500
	Γ	1000	800	200	0	600	1300	1500
2 ^ο	A	1200	1000	200	0	400	1400	1600
	B	800	1500	-700	0	1100	2400	1700
	Γ	1100	900	200	0	900	1300	1500
3 ^ο	A	1300	1000	300	0	600	1500	1800
	B	1000	1400	-400	0	1000	2500	2100
	Γ	1200	900	300	0	700	1400	1700
ΤΡΙΕΤΙΑ		9800	9900	-100	0	0	15600	15500

Μετρούμενα μεγέθη

18. Τι ισχύει για τις “ρυθμιζόμενες” χρεώσεις;

Στην περίπτωση του ενεργειακού συμψηφισμού, οι ρυθμιζόμενες χρεώσεις υπολογίζονται βάσει των μετρητικών δεδομένων κατά την αντίστοιχη περίοδο καταμέτρησης ως εξής:

- Οι χρεώσεις για τις Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (ΥΚΩ) υπολογίζονται σε κάθε εκκαθαριστικό λογαριασμό κατανάλωσης επί της κατανάλωσης της εγκατάστασης του αυτοπαραγωγού για την αντίστοιχη περίοδο καταμέτρησης, ήτοι, επί του αθροίσματος της απορροφηθείσας από το Δίκτυο και της παραχθείσας από το φωτοβολταϊκό σταθμό ενέργειας, από το οποίο αφαιρείται η εγχυθείσα στο Δίκτυο ενέργεια.
- Οι υπόλοιπες, πλην ΥΚΩ, ρυθμιζόμενες χρεώσεις (ΕΤΜΕΑΡ, Χρέωση Χρήσης Συστήματος, Χρέωση Χρήσης Δικτύου, και λοιπές ρυθμιζόμενες χρεώσεις) υπολογίζονται σε κάθε εκκαθαριστικό λογαριασμό κατανάλωσης επί της απορροφηθείσας από το Δίκτυο ενέργειας.

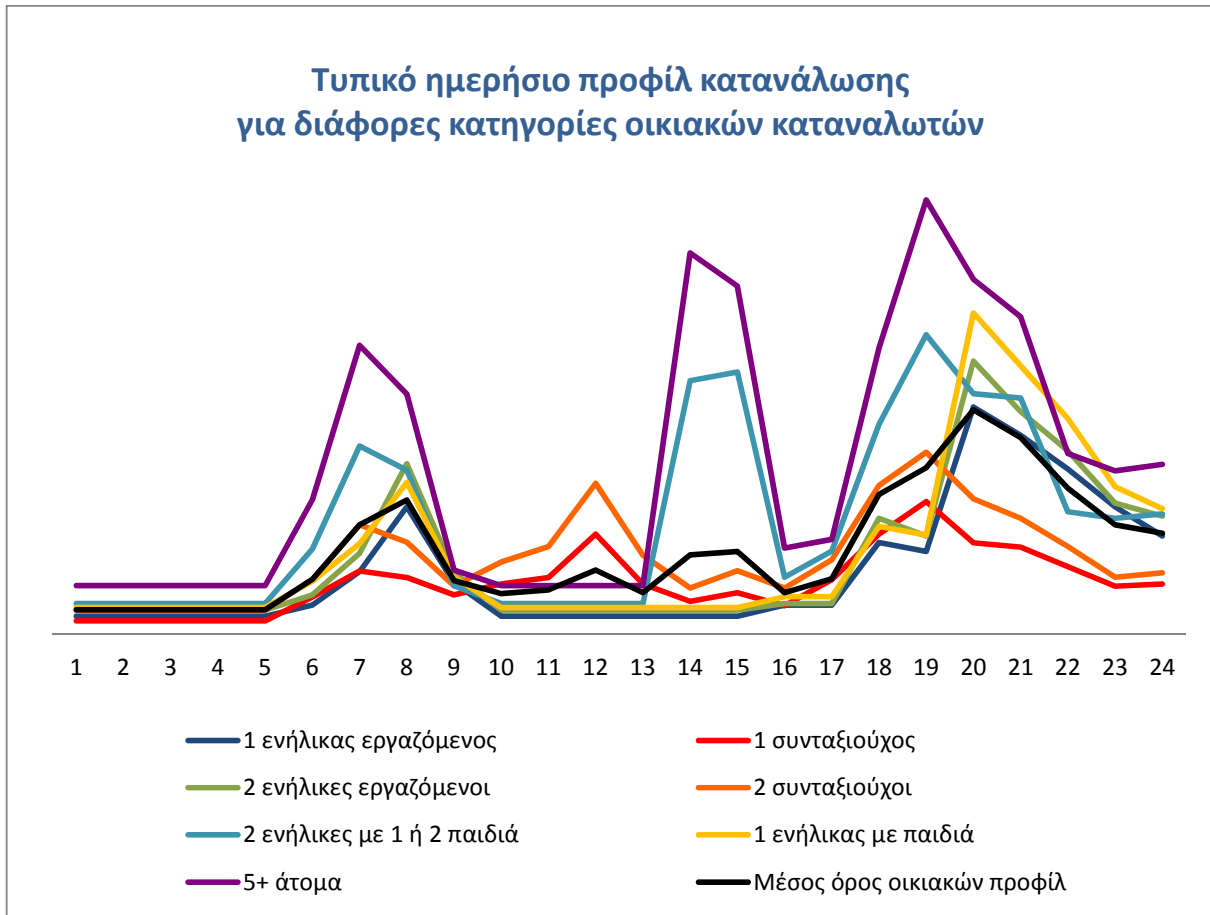
Στην περίπτωση του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού, οι ρυθμιζόμενες χρεώσεις υπολογίζονται βάσει των μετρητικών δεδομένων κατά την αντίστοιχη περίοδο καταμέτρησης ως εξής:

α. Για τις καταναλώσεις που υπεισέρχονται στον εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό και δεν συνδέονται ηλεκτρικά με την εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού σταθμού, οι χρεώσεις για τις Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (ΥΚΩ), το Ειδικό Τέλος Μείωσης Εκπομπών Αερίων Ρύπων (ΕΤΜΕΑΡ), τη Χρέωση Χρήσης Συστήματος, τη Χρέωση Χρήσης Δικτύου και τις λοιπές ρυθμιζόμενες χρεώσεις υπολογίζονται σε κάθε εκκαθαριστικό λογαριασμό κατανάλωσης επί της απορροφηθείσας από το Δίκτυο ενέργειας.

β. Για την κατανάλωση που υπεισέρχεται στον εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό και συνδέεται ηλεκτρικά με την εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού σταθμού, καθώς επίσης και για την ιδιοκατανάλωση του σταθμού, εφαρμόζεται ίδια διαδικασία με αυτή που ισχύει για τον συνήθη ενεργειακό συμψηφισμό.

Για όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, οι χρεώσεις για τον Ειδικό Φόρο Κατανάλωσης, το Ειδικό Τέλος 5% του Ν.2093/1992 και τον ΦΠΑ υπολογίζονται όπως κάθε φορά ορίζεται από τις κείμενες διατάξεις.

Η ακριβής τιμή συμψηφισμού εξαρτάται, εκτός από την κατηγορία τιμολογίου που υπάγεται κανείς, και από το προφίλ της κατανάλωσης που έχει (βλέπε παρακάτω διάγραμμα). Αν, για παράδειγμα, κάποιες χρήσεις (π.χ. πλυντήριο, μαγείρεμα) γίνονται τις ώρες ηλιοφάνειας και η ζήτηση καλύπτεται απ' ευθείας από το φωτοβολταϊκό και όχι με απορρόφηση ενέργειας από το δίκτυο, η τιμή συμψηφισμού μεγαλώνει.



Στους παρακάτω πίνακες φαίνεται ένα παράδειγμα υπολογισμού της τιμής συμψηφισμού για ένα οικιακό καταναλωτή με βάση τα τιμολόγια της ΔΕΗ (Φεβρουάριος 2020).

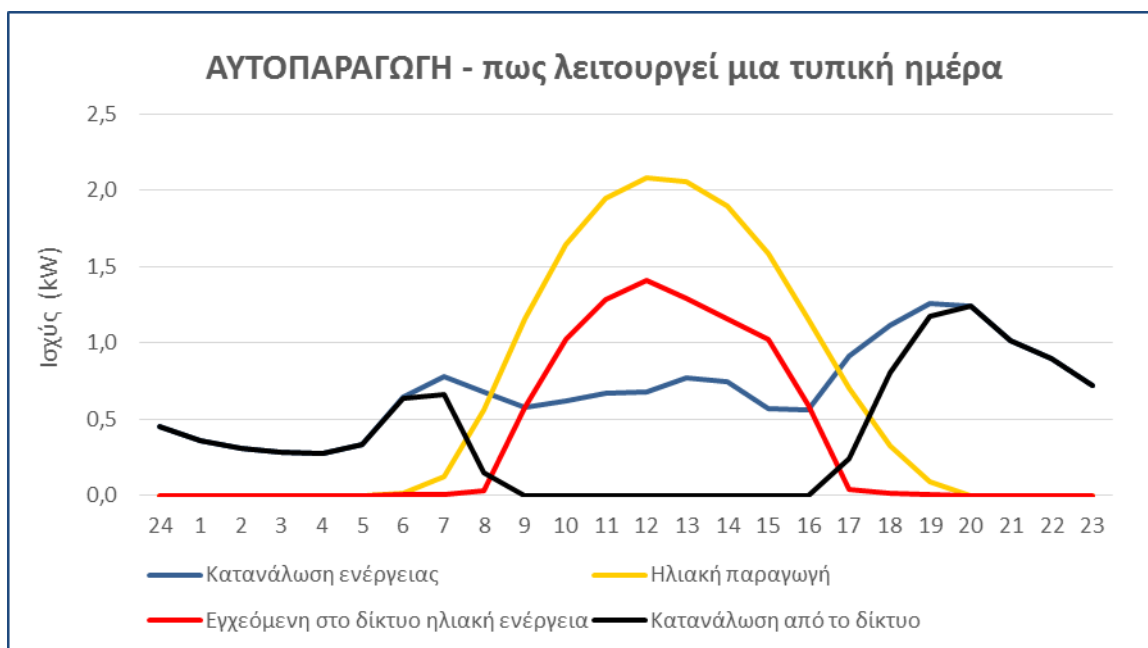
Οικιακό τιμολόγιο Γ1				
	Χωρίς φωτοβολταϊκό	Με φωτοβολταϊκό	Συντελεστής ταυτοχρονισμού	33,1%
Αριθμός ημερών λογαριασμού	365	365		
Κατανάλωση (απορροφώμενη) από δίκτυο (kWh) - Α	5.000	3.511	Συμφωνημένη ισχύς (kVA)	8
Παραγόμενη ενέργεια από φωτοβολταϊκό (kWh) - Π	0	4.500	συνφ	1
Εγχεόμενη ενέργεια στο δίκτυο (kWh) - Ε	0	3.011		
Ιδιοκατανάλωση ηλιακής ενέργειας (kWh)	0	1.490	Έκπτωση στη χρέωση προμήθειας χωρίς PV	5%
Συνολική κατανάλωση ενέργειας (kWh)	5.000	5.000	Έκπτωση στη χρέωση προμήθειας με PV	0%
Πάγιο	4,88	5,14	Μέση τιμή CO ₂ (€/tn)	24,50
Χρέωση προμήθειας (ανταγωνιστικές χρεώσεις, €)	525,26	55,29	Ρήτρα CO ₂ (€/MWh)	0,00
Ρήτρα CO ₂ (€)	0,00	0,00		
Χρέωση Συστήματος Μεταφοράς (€)	27,39	19,54		
Χρέωση Δικτύου Διανομής (€)	110,82	79,09		
Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (€)	43,12	43,12		
ΕΦΚ (€)	11,00	7,72		
ΕΤΜΕΑΡ (€)	85,00	59,68		
Λουπές επιβαρύνσεις (€)	0,35	0,25		
Ειδικό Τέλος 5‰	3,61	1,05		
ΣΥΝΟΛΟ (€)	811,43	270,88	Τιμή συμψηφισμού (λεπτά/kWh)	12,73
ΦΠΑ	48,47	16,19		
ΣΥΝΟΛΟ (€)	859,90	287,07	Όφελος (€)	572,83

Η έκπτωση 5% αφορά στις Χρεώσεις Προμήθειας του εκκαθαριστικού λογαριασμού που έχει εξοφληθεί εμπρόθεσμα, δηλαδή:

- για τους πελάτες με τιμολόγιο Γ1, Γ1N, αφορά στο 5% του ποσού του παγίου και της αξίας ενέργειας
- για τους πελάτες με τιμολόγιο Γ21, Γ22 και Γ23 αφορά στο 5% του ποσού του παγίου, της αξίας ενέργειας και της αξίας της ισχύος (όπου υπολογίζεται) και
- για τους πελάτες με τιμολόγιο ΒΓ, ΒΧ και ΒΥ αφορά στο 5% του ποσού της αξίας ενέργειας και της αξίας ισχύος.

Δεν περιλαμβάνονται οι πελάτες που απολαμβάνουν ήδη τιμολογιακών προνομίων, όπως πελάτες ενταγμένοι στο Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο, Τιμολόγιο Υπηρεσιών Αλληλεγγύης, Αγροτικό Τιμολόγιο και οι Αυτοπαραγωγοί με Ενεργειακό Συμψηφισμό (net metering).

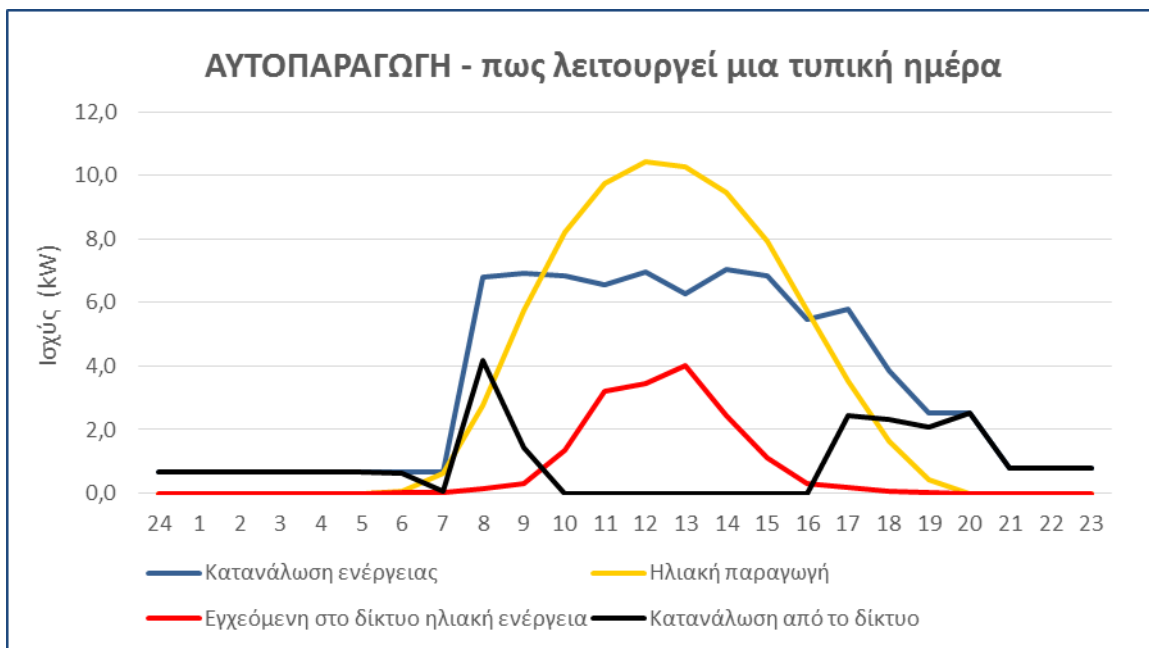
Οικιακό νυχτερινό τιμολόγιο ΓΝ1				
	Χωρίς φωτοβολταϊκό	Με φωτοβολταϊκό	Συντελεστής ταυτοχρονισμού	33,1%
Αριθμός ημερών λογαριασμού	365	365		
Κατανάλωση (απορροφώμενη) από δίκτυο (kWh) - Α	5.000	3.511	Συμφωνημένη ισχύς (kVA)	8
<i>εκ των οποίων με νυχτερινό τιμολόγιο (kWh)</i>	1.250	1.250	συνφ	1
Παραγόμενη ενέργεια από φωτοβολταϊκό (kWh) - Π	0	4.500		
Εγχεόμενη ενέργεια στο δίκτυο (kWh) - Ε	0	3.011	Έκπτωση στη χρέωση προμήθειας χωρίς PV	5%
Ιδιοκατανάλωση ηλιακής ενέργειας (kWh)	0	1.490	Έκπτωση στη χρέωση προμήθειας με PV	0%
Συνολική κατανάλωση ενέργειας (kWh)	5.000	5.000	Μέση τιμή CO ₂ (€/tn)	24,50
Πάγιο ημέρας	4,88	5,14	Ρήτρα CO ₂ (€/MWh)	0,00
Πάγιο νύχτας	6,41	6,75		
Χρέωση προμήθειας (ανταγωνιστικές χρεώσεις, €)	487,72	39,49		
Ρήτρα CO ₂ (€)	0,00	0,00		
Χρέωση Συστήματος Μεταφοράς (€)	20,80	12,95		
Χρέωση Δικτύου Διανομής (€)	84,20	52,47		
Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (€)	34,50	34,50		
ΕΦΚ (€)	11,00	7,72		
ΕΤΜΕΑΡ (€)	85,00	59,68		
Λουπές επιβαρύνσεις (€)	0,35	0,25		
Ειδικό Τέλος 5‰	3,25	0,80		
ΣΥΝΟΛΟ (€)	738,11	219,74	Τιμή συμψηφισμού (λεπτά/kWh)	12,21
ΦΠΑ	44,09	13,14		
ΣΥΝΟΛΟ (€)	782,21	232,88	Όφελος (€)	549,33
Τιμή κλινοβατώρας (λεπτά)	15,64	4,66		



Παράδειγμα για οικιακό αυτοπαραγωγό

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ένα παράδειγμα υπολογισμού της τιμής συμψηφισμού για ένα εμπορικό καταναλωτή με βάση τα ισχύοντα τιμολόγια της ΔΕΗ (Φεβρουάριος 2020).

Επαγγελματικό τιμολόγιο Γ21				
	Χωρίς φωτοβολταϊκό	Με φωτοβολταϊκό	Συντελεστής ταυτοχρονισμού	79,9%
Αριθμός ημερών λογαριασμού	365	365		
Κατανάλωση (απορροφώμενη) από δίκτυο (kWh) - Α	20.000	5.458	Συμφωνημένη ισχύς (kVA)	25
Παραγόμενη ενέργεια από φωτοβολταϊκό (kWh) - Π	0	18.200	συνφ	1
Εγχεόμενη ενέργεια στο δίκτυο (kWh) - Ε	0	3.658		
Ιδιοκατανάλωση ηλιακής ενέργειας (kWh)	0	14.542	Έκπτωση στη χρέωση προμήθειας χωρίς PV	5%
Συνολική κατανάλωση ενέργειας (kWh)	20.000	20.000	Έκπτωση στη χρέωση προμήθειας με PV	0%
Πάγιο	6,94	7,30	Μέση τιμή CO ₂ (€/tn)	24,50
Χρέωση προμήθειας (ανταγωνιστικές χρεώσεις, €)	2.331,11	220,84	Ρήτρα CO ₂ (€/MWh)	0,00
Ρήτρα CO ₂ (€)	0,00	0,00		
Χρέωση Συστήματος Μεταφοράς (€)	108,65	39,29		
Χρέωση Δικτύου Διανομής (€)	416,75	140,46		
Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (€)	364,80	364,80		
ΕΦΚ (€)	100,00	27,29		
ΕΤΜΕΑΡ (€)	340,00	92,79		
Λουπές επιβαρύνσεις (€)	1,40	0,38		
Ειδικό Τέλος 5%	16,65	4,00		
ΣΥΝΟΛΟ (€)	3.686,29	897,15	Τιμή συμψηφισμού (λεπτά/kWh)	16,24
ΦΠΑ	220,18	53,59		
ΣΥΝΟΛΟ (€)	3.906,47	950,74	Όφελος (€)	2.955,74
Τιμή κίλοβατώρας (λεπτά)	19,53	4,75		



Παράδειγμα για εμπορικό αυτοπαραγωγό

Στη συνέχεια, δίνουμε ένα παράδειγμα οικιακού αυτοπαραγωγού με ή χωρίς αποθήκευση.

Υποθέσεις

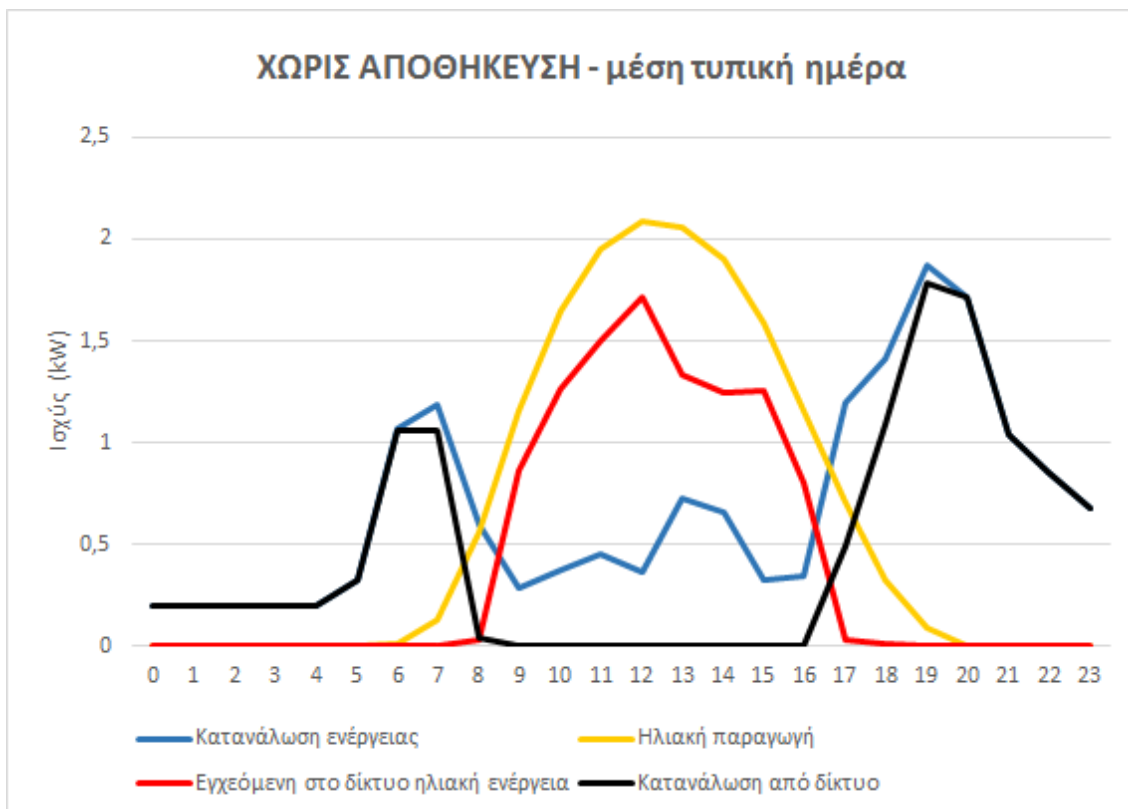
Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας: 6.000 kWh

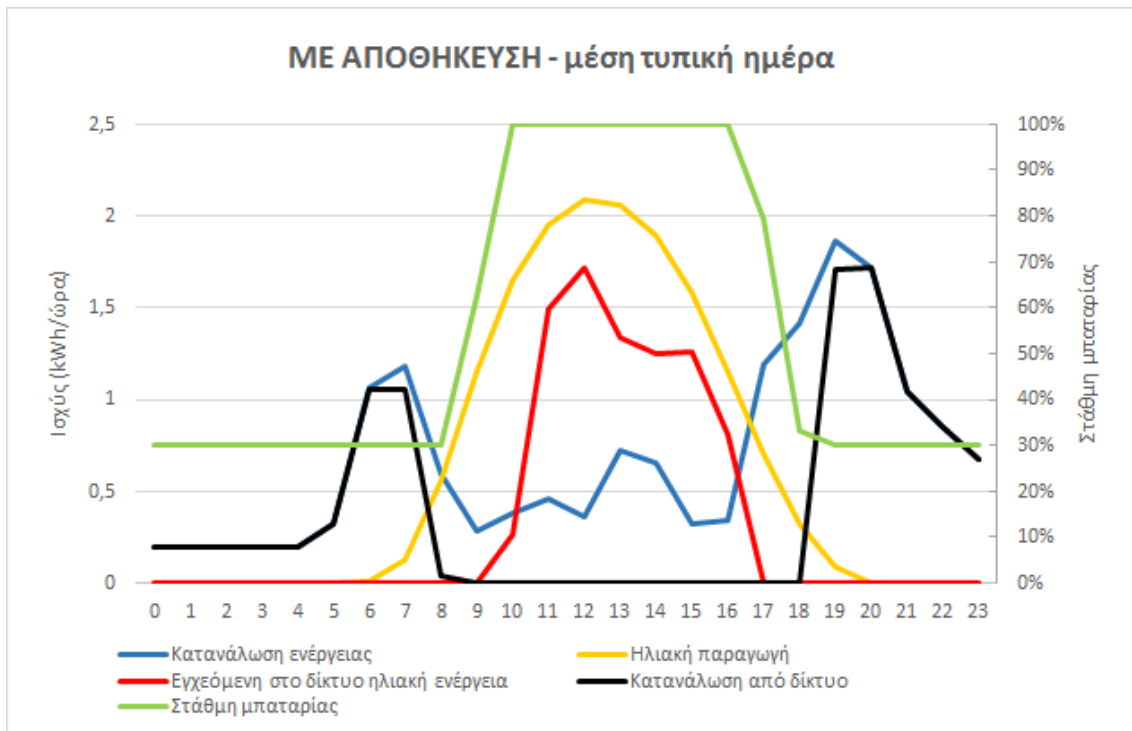
Φωτοβολταϊκό σύστημα ισχύος 4 kWp

Χωρητικότητα μπαταρίας: 2,5 kWh

Ετήσια ενεργειακή απόδοση: 1.400 kWh/kWp

Προφίλ κατανάλωσης: τυπικό οικιακό





	Χωρίς αποθήκευση	Με αποθήκευση
Τιμή αγοράς από το δίκτυο	17,90 λεπτά/kWh	17,90 λεπτά/kWh
Τιμή συμψηφισμού	12,81 λεπτά/kWh	13,36 λεπτά/kWh
Όφελος	717,3 €/έτος	748,2 €/έτος
Ποσοστό ιδιοκατανάλωσης	34,2%	45,5%
Βαθμός αυτάρκειας	32,0%	42,5%

19. Μεταβολές στον εξοπλισμό του φωτοβολταϊκού συστήματος αυτοπαραγωγής γίνονται δεκτές;

Γίνεται δεκτή η μεταβολή του τύπου ή και του κατασκευαστή των πλαισίων και των αντιστροφένων, κατόπιν έγγραφης γνωστοποίησης στην αρμόδια Περιοχή με επισύναψη των αντιστοίχων τεχνικών εγχειριδίων και πιστοποιητικών, το αργότερο μέχρι την υποβολή της αίτησης ενεργοποίησης της σύνδεσης, χωρίς να απαιτείται τροποποίηση των Συμβάσεων Σύνδεσης και Συμψηφισμού, υπό την προϋπόθεση ότι από τη νέα διαστασιολόγηση του εξοπλισμού δεν διαφοροποιείται η συνολική εγκατεστημένη ισχύς (kWp) του συστήματος πέραν του 3% της αρχικώς δηλωθείσας και τηρούνται τα όρια ισχύος αναφορικά με το επιτρεπόμενο μέγεθος που αναφέρονται στην Ερώτηση 2.

20. Αιτήσεις επαύξησης ισχύος φωτοβολταϊκών συστημάτων αυτοπαραγωγής γίνονται δεκτές;

Αιτήσεις επαύξησης ισχύος μη λειτουργούντων συστημάτων με Προσφορά Σύνδεσης, συνεπάγονται ακύρωση της Προσφοράς και έκδοση νέας Προσφοράς κατά τα ισχύοντα. Εξάιρεση αποτελούν οι περιοχές για τις οποίες υφίσταται περιορισμένο περιθώριο ισχύος για τις οποίες η επαύξηση ισχύος θα θεωρείται νέο αίτημα.

Η επαύξηση της ισχύος του φωτοβολταϊκού συστήματος αυτοπαραγωγής μετά την ενεργοποίηση της σύνδεσης θα είναι δυνατή, μετά την υποβολή νέου αιτήματος, τη χορήγηση νέας Προσφοράς

Σύνδεσης και τη καταβολή της σχετικής δαπάνης. Στις περιπτώσεις αυτές θα ακολουθεί τροποποίηση των Συμβάσεων Σύνδεσης και Συμψηφισμού ως προς την ισχύ του συστήματος αυτοπαραγωγής.

21. Επιτρέπεται η μετάβαση από το “Ειδικό Πρόγραμμα ανάπτυξης φωτοβολταϊκών συστημάτων σε κτιριακές εγκαταστάσεις” στο καθεστώς αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό;

Η μετάβαση λειτουργούντων συστημάτων που εγκαταστάθηκαν στο πλαίσιο του “Ειδικού Προγράμματος στεγών” στο καθεστώς αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό είναι επιτρεπτή για το εναπομένον χρονικό διάστημα έναντι της 25ετίας της αρχικώς συναφθείσας Σύμβασης Συμψηφισμού.

Για την μετάβαση απαιτείται η υποβολή σχετικού αιτήματος, η σύναψη νέας Σύμβασης Σύνδεσης και η σύναψη νέας Σύμβασης Συμψηφισμού με τον Προμηθευτή. Οι δαπάνες μετάβασης βαρύνουν τον ενδιαφερόμενο.

22. Επιτρέπεται η συνύπαρξη στον ίδιο χώρο συστημάτων του “Ειδικού Προγράμματος στεγών” και συστημάτων αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό, με αναφορά στον ίδιο μετρητή κατανάλωσης;

Όχι, η συνύπαρξη συστημάτων με αναφορά στον ίδιο μετρητή κατανάλωσης, δηλαδή με αναφορά στον ίδιο αριθμό παροχής δεν είναι επιτρεπτή.

23. Επιτρέπεται η εγκατάσταση ενός φωτοβολταϊκού συστήματος με αναφορά/αντιστοιχία σε περισσότερους μετρητές κατανάλωσης;

Όχι, κάθε φωτοβολταϊκό σύστημα αντιστοιχίζεται αποκλειστικά με έναν μετρητή κατανάλωσης, δηλαδή με έναν αριθμό παροχής. Εξάιρεση αποτελούν οι κατηγορίες αυτοπαραγωγών που υπάγονται στον εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό.

24. Υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των συστημάτων αυτοπαραγωγής που μπορούν να εγκατασταθούν από το ίδιο φυσικό ή νομικό πρόσωπο;

Δεν υπάρχει περιορισμός, αρκεί τα φωτοβολταϊκά συστήματα να αντιστοιχίζονται σε διαφορετικές εγκαταστάσεις κατανάλωσης, δηλαδή σε διαφορετικούς αριθμούς παροχής και μετρητές κατανάλωσης.

25. Σε περίπτωση επικαρπίας, ψιλής κυριότητας ή συγκυριότητας σε ακίνητο ποιός μπορεί να εγκαταστήσει φωτοβολταϊκό σύστημα αυτοπαραγωγής;

Εάν η παροχή είναι στο όνομα του επικαρπωτή, ο επικαρπωτής χωρίς τη συναίνεση του ψιλού κυρίου. Εάν είναι στο όνομα του ψιλού κυρίου, ο ψιλός κύριος με τη συναίνεση του επικαρπωτή. Στις περιπτώσεις συγκυριότητας ο κύριος επ'ονόματι του οποίου είναι η παροχή με την έγγραφη συμφωνία των συγκυρίων του.

26. Τι αφορά η Υπεύθυνη Δήλωση μηχανικού κατάλληλης Ειδικότητας για την συνολική εγκατάσταση που απαιτείται για την ενεργοποίηση του φωτοβολταϊκού συστήματος (υπ' αριθμό 12 στοιχείο του εντύπου αίτησης σύνδεσης);

Η ως άνω Υπεύθυνη Δήλωση αφορά την συνολική εγκατάσταση, δηλαδή τόσο την υφιστάμενη εγκατάσταση κατανάλωσης, αφού αυτή τροποποιείται, όσο και την εγκατάσταση παραγωγής που ενσωματώνεται στην εσωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση του καταναλωτή. Η Υπεύθυνη Δήλωση αυτή (ΥΔΕ) καθώς και η σχετική τεκμηρίωση που τη συνοδεύει (σχέδια, τεχνική έκθεση, περιγραφή τρόπου αποφυγής νησιδοποίησης, ρυθμίσεις προστασιών κ.λπ.) υπογράφεται από Διπλωματούχο Μηχανικό ή Μηχανικό παρεμφερούς ειδικότητας με τα αντίστοιχα επαγγελματικά δικαιώματα (π.χ. Μηχανολόγο Μηχανικό), σύμφωνα με τις προβλέψεις της σχετικής Υπουργικής Απόφασης (άρθρο 4, παράγραφος 6).

27. Ποιος ευθύνεται για την τήρηση των διατάξεων της κείμενης πολεοδομικής νομοθεσίας κατά την εγκατάσταση των φωτοβολταϊκών συστημάτων αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό;

Οι αυτοπαραγωγοί με ενεργειακό συμψηφισμό οφείλουν να εξασφαλίσουν την τήρηση των διατάξεων της κείμενης πολεοδομικής και περιβαλλοντικής νομοθεσίας κατά την εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού συστήματος και να μεριμνήσουν για την έκδοση όλων των απαιτούμενων κατά περίπτωση αδειών, εγκρίσεων ή άλλων σχετικών διοικητικών πράξεων, τις οποίες και θα φυλάσσουν. Ο ΔΕΔΔΗΕ προ της ενεργοποίησης του φωτοβολταϊκού συστήματος θα παραλαμβάνει υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1996 (σχετικό υπόδειγμα είναι αναρτημένο στον ιστότοπό του) από τον αυτοπαραγωγό καθώς και από τον υπεύθυνο μηχανικό του, με τις οποίες θα βεβαιώνουν και θα αναλαμβάνουν την ευθύνη της τήρησης όλων των σχετικών διατάξεων, χωρίς να απαιτεί την προσκόμιση και υποβολή των σχετικών πρωτογενών εγγράφων και στοιχείων.

28. Σε τριφασική παροχή κατανάλωσης επιτρέπεται η εγκατάσταση μονοφασικού φωτοβολταϊκού συστήματος;

Σε τριφασική παροχή είναι υποχρεωτική η τριφασική διαμόρφωση της σύνδεσης του σταθμού, δηλαδή σύνδεση με τριφασικό αντιστροφέα και με τριφασική μετρητική διάταξη παραγωγής (Μετρητής 1), ακόμα και στην περίπτωση εγκατάστασης σταθμού ισχύος ≤ 5 kW.

Κατ' εξαίρεση σε τριφασικές παροχές ομάδας καταναλωτών με χωρική γειτνίαση, όπως παροχές που ανήκουν στην ίδια πολυκατοικία, μπορούν να γίνουν δεκτές και μονοφασικές διαμορφώσεις σταθμών παραγωγής υπό την προϋπόθεση ότι η συνολική ισχύς της ομάδας διανέμεται συμμετρικά στις τρεις φάσεις του Δικτύου.

29. Εφαρμογή Ενεργειακού Συμψηφισμού με αποθήκευση ενέργειας

Στις εγκαταστάσεις αυτοπαραγωγών με ενεργειακό συμψηφισμό επιτρέπεται, μετά από αίτηση στον αρμόδιο Διαχειριστή του δικτύου, η εγκατάσταση σταθερού συστήματος συσσωρευτών για την αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας (εφεξής σύστημα αποθήκευσης). Το σύστημα αποθήκευσης αποτελεί τμήμα της Εσωτερικής Ηλεκτρικής Εγκατάστασης του αυτοπαραγωγού και η εγκατάσταση του θα πρέπει να συμμορφώνεται με τα εθνικά και διεθνή αντίστοιχα πρότυπα και κανόνες.

Η σύνδεση και λειτουργία του συστήματος αποθήκευσης γίνεται παράλληλα με το δίκτυο διανομής. Η λειτουργία του συστήματος αποθήκευσης εξασφαλίζει ότι δεν θα ανταλλάσσει ενέργεια με το δίκτυο διανομής, δηλαδή η ενέργεια που αποθηκεύεται στο σύστημα αποθήκευσης προέρχεται αποκλειστικά από το σταθμό παραγωγής και η αποθηκευμένη ενέργεια διατίθεται αποκλειστικά για την τροφοδότηση των καταναλώσεων του αυτοπαραγωγού.

Η ονομαστική ισχύς του μετατροπέα του συστήματος αποθήκευσης (σε KVA) δεν δύναται να υπερβαίνει την ονομαστική ισχύ του σταθμού παραγωγής (σε kW), με ανώτατο όριο ισχύος τα 30kVA. Η μέγιστη ένταση ρεύματος της συνολικής εγκατάστασης δε δύναται να υπερβαίνει τη μέγιστη ικανότητα φόρτισης της παροχής του αυτοπαραγωγού.

30. Η διαδικασία αδειοδότησης και εγκατάστασης με βήματα

Συνοπτικά, τα βήματα που πρέπει να κάνει ένας ενδιαφερόμενος είναι τα εξής:

1. Υποβολή Αίτησης Σύνδεσης στον ΔΕΔΔΗΕ
2. Αυτοψία μηχανικών του ΔΕΔΔΗΕ
3. Αποστολή και αποδοχή προσφοράς σύνδεσης
4. Σύνταξη και Υπογραφή Σύμβασης Σύνδεσης
5. Σύνταξη και Υπογραφή Σύμβασης Συμψηφισμού με τον κατά περίπτωση προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας
6. Πιστοποίηση Μετρητή στο κέντρο πιστοποίησης του ΔΕΔΔΗΕ στο Ρουφ
7. Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού συστήματος
8. Σύνδεση στο Δίκτυο και ενεργοποίησή της

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΣ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η ανάλυση γίνεται ενδεικτικά για ένα νοικοκυριό που εγκαθιστά ένα φωτοβολταϊκό ισχύος 3 κιλοβάτ (kWp) και μια μικρή επιχείρηση που εγκαθιστά ένα φωτοβολταϊκό ισχύος 30 kWp, καθώς και για ένα οικιακό φωτοβολταϊκό σύστημα 6 kWp με αποθήκευση 6 kWh.

ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΟΙΚΙΑΚΟ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΩΓΟ

1. Ενδεικτικό κόστος συστήματος: 4.500 € (περιλαμβάνει ΦΠΑ 24% και κόστος σύνδεσης)
2. Ενεργειακή απόδοση: 1.400 kWh/kWp
3. Μέση ετήσια πτώση παραγωγικότητας: 0,2%
4. Μέση ετήσια αύξηση τιμολογίων ηλεκτρικής ενέργειας: 2%
5. Ετήσιο λειτουργικό κόστος: 1,5% της αρχικής επένδυσης (με ετήσια αναπροσαρμογή 2%)
6. Χρηματοδότηση με 100% ίδια κεφάλαια
7. Ενδεικτική τιμή συμψηφισμού (1^ο έτος): 0,1345 €/kWh

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, ο αυτοπαραγωγός έχει ένα συνολικό όφελος (εξοικονόμηση μείον δαπάνη) περί τα 13.100 € 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 13,5%.

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.

Για σύγκριση:

- Το μέσο επιτόκιο των καταθέσεων με συμφωνημένη διάρκεια έως ένα έτος από νοικοκυριά διαμορφώθηκε τον Φεβρουάριο του 2020 στο 0,31%.
- Μέσος πληθωρισμός 20ετίας (1999-2018): 1,7% και 25ετίας (1994-2018): 2%.
- Ο χρυσός κατέγραψε τα τελευταία 50 χρόνια κέρδη για τους επενδυτές μόλις 0,7% το χρόνο.
- Από το 1900 τα κέρδη από ακίνητα τοποθετούνται περίπου στο 4,8%. Το μεγαλύτερο μέρος των κερδών προέρχονται από ενοίκια, με την άνοδο της αξίας ακινήτων να περιορίζεται στο 1,3%. Αν μάλιστα αφαιρεθούν οι δαπάνες συντήρησης και ασφαλιστικών συμβολαίων, τότε οι απώλειες υπολογίζονται γύρω στο 2%.

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.

ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΩΓΟ

1. Ενδεικτικό κόστος συστήματος: 25.500 € (περιλαμβάνει κόστος σύνδεσης)
2. Ενεργειακή απόδοση: 1.400 kWh/kWp
3. Μέση ετήσια πτώση παραγωγικότητας: 0,2%
4. Μέση ετήσια αύξηση τιμολογίων ηλεκτρικής ενέργειας: 2%
5. Ετήσιο λειτουργικό κόστος: 1,5% της αρχικής επένδυσης (με ετήσια αναπροσαρμογή 2%)
6. Πενταετής δανεισμός του 70% με επιτόκιο δανεισμού 7,8%
7. Ενδεικτική τιμή συμψηφισμού (1^ο έτος) για τιμολόγιο Γ22: 0,14 €/kWh

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, ο αυτοπαραγωγός έχει ένα συνολικό όφελος (εξοικονόμηση μείον δαπάνη) περί τα 112.000 € 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 28,1%.

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.

Στην περίπτωση των **αγροτικών συστημάτων αυτοπαραγωγής**, επειδή η τιμή συμψηφισμού είναι συγκριτικά μικρότερη, υπάρχουν κατά περιόδους προγράμματα επιχορήγησης της σχετικής επένδυσης τα οποία την καθιστούν ιδιαίτερος ελκυστική, ενώ και στην περίπτωση των **Ενεργειακών Κοινοτήτων** θα υπάρχουν κατά καιρούς προγράμματα επιδότησης.

ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΟΙΚΙΑΚΟ ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΩΓΟ ΜΕ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

1. Ενδεικτικό κόστος συστήματος: 15.000 € (περιλαμβάνει ΦΠΑ 24% και κόστος σύνδεσης)
2. Ενεργειακή απόδοση: 1.400 kWh/kWp
3. Μέση ετήσια πτώση παραγωγικότητας: 0,2%
4. Μέση ετήσια αύξηση τιμολογίων ηλεκτρικής ενέργειας: 2%
5. Ετήσιο λειτουργικό κόστος: 1,5% του κόστους του φωτοβολταϊκού (με ετήσια αναπροσαρμογή 2%)
6. Πενταετής δανεισμός του 50% με επιτόκιο δανεισμού 9,76%
7. Ενδεικτική τιμή συμψηφισμού (1^ο έτος): 0,145 €/kWh

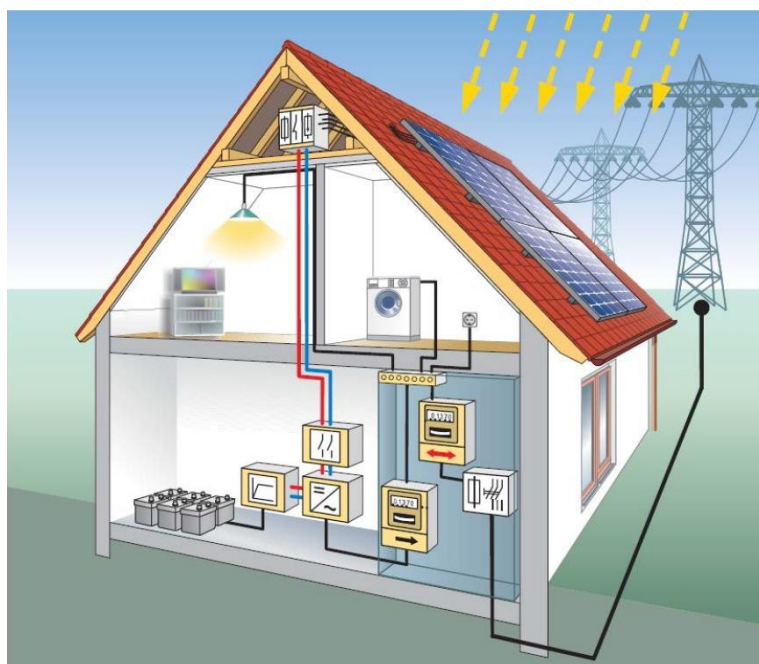
Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, ο αυτοπαραγωγός έχει ένα συνολικό όφελος (εξοικονόμηση μείον δαπάνη) περί τα 18.800 € στην 25ετία (όσο διαρκεί η Σύμβαση Συμψηφισμού που υπογράφει ο καταναλωτής με τη ΔΕΗ ή άλλο εναλλακτικό προμηθευτή). Η εσωτερική απόδοση (IRR) επί των ιδίων κεφαλαίων στην 25ετία είναι 7,3%, το δε συνολικό κόστος ανά κιλοβατώρα με το σύστημα αποθήκευσης στην 25ετία είναι φθηνότερο από τη μέση τιμή αγοράς από το δίκτυο.

Αν ο ίδιος αυτοπαραγωγός χρηματοδοτήσει το έργο με 100% ίδια κεφάλαια, το συνολικό όφελος (εξοικονόμηση μείον δαπάνη) είναι περί τα 21.100 € στην 25ετία, η δε εσωτερική απόδοση (IRR) επί των ιδίων κεφαλαίων στην 25ετία είναι 7,6%.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Εγκατάσταση συστημάτων αποθήκευσης σε συνδυασμό με σταθμούς ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ από αυτοπαραγωγούς με ενεργειακό συμψηφισμό (net metering) σύμφωνα με την ΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382/19.2.2019 (ΦΕΚ Β' 759/5.3.2019)

Ερωτήσεις - Απαντήσεις



Τομέας Ρυθμιστικών Θεμάτων - Διεύθυνση Χρηστών Δικτύου

1. Σύμφωνα με ποιες διατάξεις επιτρέπεται η εγκατάσταση συστημάτων αποθήκευσης σε συνδυασμό με σταθμούς ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ από αυτοπαραγωγούς με ενεργειακό συμψηφισμό (net-metering);

Η εγκατάσταση συστημάτων αποθήκευσης σε συνδυασμό με σταθμούς ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ από αυτοπαραγωγούς με ενεργειακό συμψηφισμό προβλέφθηκε από την παρ. 1 του άρθρου 14Α του Ν.3468/2006 όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 23 του Ν.4513/2018 “Ενεργειακές Κοινότητες και άλλες διατάξεις” ενώ οι τεχνικές προδιαγραφές και οι όροι λειτουργίας και χρήσης των συστημάτων αποθήκευσης καθορίστηκαν με το άρθρο 8 της ΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382 (ΦΕΚ Β’ 759/5.3.2019).

2. Σε συνδυασμό με ποιες τεχνολογίες παραγωγής επιτρέπεται η εγκατάσταση συστημάτων αποθήκευσης από αυτοπαραγωγούς με ενεργειακό συμψηφισμό;

Τα συστήματα αποθήκευσης μπορούν να εγκατασταθούν σε συνδυασμό με σταθμούς φωτοβολταϊκούς, βιομάζας / βιορευστών, βιοαερίου, μικρών υδροηλεκτρικών και ΣΗΘΥΑ που συνδέονται στη ΧΤ ή στη ΜΤ καθώς και σε συνδυασμό με σταθμό μικρών ανεμογεννητριών, μετά την έκδοση της σχετικής ΥΑ. Ειδικά στη ΜΤ, τα συστήματα αποθήκευσης μπορούν να συνδυαστούν με σταθμό που αποτελείται από δύο εκ των ανωτέρω τεχνολογιών.

3. Τι είναι το σύστημα αποθήκευσης και από τι αποτελείται;

Ως σύστημα αποθήκευσης νοείται ένα σύστημα ηλεκτροχημικών συσσωρευτών για την αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας (BESS: ‘Battery Energy Storage System’) το οποίο αποτελείται από α) μετατροπέα(είς) ισχύος με δυνατότητα να απορροφούν/εγχέουν ενεργό ή άεργο ισχύ, β) συσσωρευτές που συνδέονται στην DC πλευρά του μετατροπέα, γ) ηλεκτρολογικό εξοπλισμό για τη σύνδεση (διακόπτες, καλωδιώσεις, διατάξεις προστασίας κ.λπ.) και δ) σύστημα ελέγχου και παρακολούθησης. Όταν μια διάταξη ηλεκτρονικών ισχύος χρησιμοποιείται για τη μεταφορά ισχύος και προς τις δύο κατευθύνσεις, δηλαδή και από και προς τη DC πλευρά, χρησιμοποιείται για τη διάταξη ο όρος “μετατροπέας” (‘converter’) σε αντιδιαστολή με τον όρο “αντιστροφέα” (‘inverter’) που χρησιμοποιείται όταν η ισχύς μεταφέρεται μόνο από την DC πλευρά, όπως συμβαίνει στην περίπτωση σύνδεσης φωτοβολταϊκών πλαισίων.

4. Τι επιτυγχάνεται με τη λειτουργία του συστήματος αποθήκευσης;

Με τη λειτουργία του συστήματος αποθήκευσης στις εγκαταστάσεις net-metering είναι δυνατή η αύξηση της ιδιοκατανάλωσης της ενέργειας που προέρχεται από το σταθμό παραγωγής και η συνεπακόλουθη μείωση της απορρόφησης ενέργειας από το Δίκτυο στην εγκατάσταση του αυτοπαραγωγού. Για παράδειγμα, σε συνδυασμό με ένα φωτοβολταϊκό σταθμό, ένα σύστημα αποθήκευσης θα μπορούσε να αποθηκεύει την περίσσεια ενέργειας τις μεσημβρινές ώρες και να την αποδίδει στα φορτία του αυτοπαραγωγού τις βραδινές ώρες, δηλαδή τις ώρες που ο αυτοπαραγωγός θα έπρεπε να απορροφήσει ενέργεια από το Δίκτυο.

Λόγω της λειτουργίας αυτής δημιουργείται πρόσθετο οικονομικό όφελος για τον αυτοπαραγωγό net-metering, καθώς μειώνεται η απορρόφηση ενέργειας από το Δίκτυο και

κατ' επέκταση μειώνονται οι χρεώσεις για τη χρήση Δικτύου, Συστήματος (μεταβλητό σκέλος) και ΕΤΜΕΑΡ. Οι χρεώσεις για τις Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (ΥΚΩ) επειδή υπολογίζονται επί της καταναλισκόμενης ενέργειας, ανεξάρτητα αν αυτή προέρχεται από το Δίκτυο ή το σταθμό παραγωγής, δεν μεταβάλλονται.

Σημειώνεται ότι αύξηση της ιδιοκατανάλωσης της ενέργειας του σταθμού παραγωγής θα μπορούσε να επιτευχθεί και με την "έξυπνη" διαχείριση των φορτίων κατανάλωσης, δηλαδή τη μετάθεση της λειτουργίας τους με τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται ταυτοχρονισμός της καταναλισκόμενης και παραγόμενης από το σταθμό ενέργειας.

5. Με ποιο τρόπο λειτουργεί το σύστημα αποθήκευσης προκειμένου να επιτυγχάνεται μείωση της απορρόφησης ενέργειας από το Δίκτυο;

Κατά την κανονική λειτουργία του σταθμού παραγωγής και του συστήματος αποθήκευσης, το σύστημα αποθήκευσης απορροφά ενέργεια αποκλειστικά από το σταθμό παραγωγής και η ενέργεια αυτή διατίθεται αποκλειστικά για την τροφοδότηση των φορτίων του αυτοπαραγωγού, μέρους ή όλων. Συνεπώς το σύστημα αποθήκευσης δεν ανταλλάσσει ενέργεια με το Δίκτυο, δηλαδή οι συσσωρευτές δε φορτίζονται από το Δίκτυο και δεν εκφορτίζονται σε αυτό.

Για τη διαχείριση της ενέργειας στην εγκατάσταση του αυτοπαραγωγού και τη διασφάλιση της μη ανταλλαγής ενέργειας του συστήματος αποθήκευσης με το Δίκτυο, στην είσοδο της εγκατάστασης του αυτοπαραγωγού εγκαθίσταται "αισθητήρας κατεύθυνσης" ('energy flow direction sensor' ή 'smart energy meter'), μονοφασικός ή τριφασικός κατά περίπτωση, ο οποίος ανάλογα με την κατεύθυνση της ενέργειας (έγχυση/απορρόφηση) δίνει εντολή στο σύστημα ελέγχου του μετατροπέα να φορτίσει/εκφορτίσει τους συσσωρευτές.

Για παράδειγμα θα μπορούσε να υιοθετηθεί η εξής στρατηγική διαχείρισης:

- όταν ενέργεια εισέρχεται από το Δίκτυο στην ηλεκτρική εγκατάσταση, όπως συμβαίνει στην περίπτωση που η παραγόμενη ενέργεια δεν επαρκεί για τα φορτία του αυτοπαραγωγού, θα επιτρέπεται η εκφόρτιση των συσσωρευτών προς τα φορτία προκειμένου να μειωθεί η απορρόφηση από το Δίκτυο
- όταν υπάρχει περίσσεια παραγόμενης ενέργειας και ενέργεια εξέρχεται από την ηλεκτρική εγκατάσταση, θα επιτρέπεται η φόρτιση των συσσωρευτών από το σταθμό παραγωγής προκειμένου η αποθηκευμένη ενέργεια να χρησιμοποιηθεί σε επόμενη χρονική στιγμή που θα υπάρξει αυξημένη ζήτηση
- σε περίπτωση υψηλής ζήτησης μπορεί να χρησιμοποιείται ταυτόχρονα η ενέργεια και από το σταθμό παραγωγής και από τους συσσωρευτές
- σε περίπτωση χαμηλής ζήτησης και αυξημένης παραγωγής ή όταν οι συσσωρευτές είναι πλήρως φορτισμένοι η περίσσεια ενέργειας από το σταθμό παραγωγής μπορεί να εγχέεται στο Δίκτυο και να συμψηφίζεται με την ενέργεια που απορροφάται σε επόμενη χρονική στιγμή από το Δίκτυο.

6. Με ποιο τρόπο πιστοποιείται η μη ανταλλαγή ενέργειας του συστήματος αποθήκευσης με το Δίκτυο;

Για την πιστοποίηση της μη ανταλλαγής ενέργειας του συστήματος αποθήκευσης με το

Δίκτυο, ο αυτοπαραγωγός υποχρεούται να καταθέσει στον ΔΕΔΔΗΕ Τεχνική Περιγραφή με την οποία προκύπτει η συμμόρφωση με την απαίτηση συνοδευόμενη από ηλεκτρολογικό σχέδιο και τεχνικά εγχειρίδια του κατασκευαστή για το μετατροπέα και τον “αισθητήρα κατεύθυνσης”. Επιπλέον ο αυτοπαραγωγός δεσμεύεται με Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/86 και ότι καθ’ όλη τη διάρκεια της λειτουργίας της εγκατάστασης δε θα τροποποιηθούν οι ρυθμίσεις του συστήματος αποθήκευσης.

Ο ΔΕΔΔΗΕ κατά τη θέση σε λειτουργία του συστήματος αποθήκευσης, δύναται να πραγματοποιεί κατάλληλες δοκιμές με τις οποίες ελέγχεται η απαίτηση για μη ανταλλαγή ενέργειας με το Δίκτυο, ενώ κατά τη λειτουργία, δύναται να παρακολουθεί και να συσχετίζει τα μετρητικά δεδομένα της παραχθείσας και εγχυθείσας ενέργειας προκειμένου να εντοπίσει τυχόν παραβίαση της απαίτησης.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι παραβιάζεται η ανωτέρω απαίτηση, ο ΔΕΔΔΗΕ θέτει προς τον αυτοπαραγωγό προθεσμία για συμμόρφωση, ενώ σε περίπτωση μη συμμόρφωσης δικαιούται να απενεργοποιήσει τη σύνδεση του αυτοπαραγωγού με το Δίκτυο.

7. Ποιες δοκιμές διενεργούνται κατά τη θέση σε λειτουργία σταθμού παραγωγής που συνδυάζεται με σύστημα αποθήκευσης;

Ο ΔΕΔΔΗΕ κατά τη θέση σε λειτουργία σταθμού παραγωγής ο οποίος συνδυάζεται με σύστημα αποθήκευσης, επιπλέον των ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων που προβλέπονται για τη θέση σε λειτουργία του σταθμού παραγωγής διενεργεί τις ακόλουθες δοκιμές για το σύστημα αποθήκευσης:

- Δοκιμές προστασίας απόξευξης του συστήματος αποθήκευσης
- Έλεγχος μη ανταλλαγής ενέργειας με το Δίκτυο: με τα φορτία και το σταθμό παραγωγής εκτός, ελέγχεται η μη ανταλλαγή ενέργειας του συστήματος αποθήκευσης με το Δίκτυο.

8. Που συνδέεται το σύστημα αποθήκευσης, ποιος φέρει την ευθύνη για την εγκατάσταση και λειτουργία του και ποια πρότυπα και κανόνες πρέπει να εφαρμόζονται;

Το σύστημα αποθήκευσης αποτελεί τμήμα της Εσωτερικής Ηλεκτρικής Εγκατάστασης του αυτοπαραγωγού, δηλαδή εγκαθίσταται “πίσω από τον μετρητή” και ως εκ τούτου την ευθύνη της εγκατάστασης και της ασφαλούς και απρόσκοπτης λειτουργίας του φέρει ο ίδιος και ο αρμόδιος κατά το νόμο μηχανικός. Η εγκατάσταση θα πρέπει να συμμορφώνεται με το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και το IEC 62933-5-1, σύμφωνα με το οποίο θα πρέπει να αναγνωρίζονται οι ενδεχόμενοι κίνδυνοι που μπορεί να προκληθούν από τη λειτουργία του συστήματος αποθήκευσης και να λαμβάνονται τα αναγκαία μέτρα για τη μείωση ή εξάλειψή τους. Η εφαρμογή ειδικότερων προτύπων και κανόνων εξαρτάται από το είδος των συσσωρευτών, π.χ. στις μπαταρίες μολύβδου-οξέος είναι υποχρεωτική η τήρηση του Προτύπου EN 50172. Διευκρινίζεται ότι ο ΔΕΔΔΗΕ κατά τη θέση σε λειτουργία έχει την ευθύνη του ελέγχου μόνο εκείνων των στοιχείων της εγκατάστασης που έχουν επίδραση στη λειτουργία του δικτύου και των λοιπών συνδεδεμένων χρηστών.

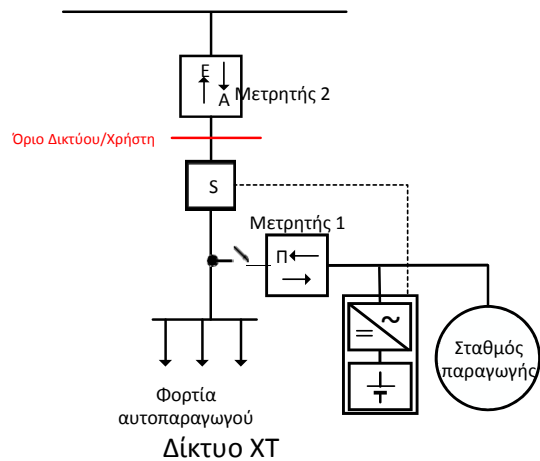
9. Ποιοι είναι οι τύποι των συσσωρευτών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια εγκατάσταση net-metering;

Οι συσσωρευτές που θα χρησιμοποιηθούν στην εγκατάσταση με σκοπό να επιτευχθεί αύξηση της ιδιοκατανάλωσης της ενέργειας του σταθμού ΑΠΕ, μπορεί να είναι κάθε τύπου (ανοιχτού ή κλειστού), αρκεί να είναι σταθεροί, δηλαδή να μην αποτελούν τμήμα ηλεκτροκίνητου οχήματος. Συσσωρευτές ηλεκτροκίνητων οχημάτων επιτρέπεται μεν να συνδέονται σε εγκαταστάσεις αυτοπαραγωγών αλλά θα λειτουργούν μόνο ως φορτία, δηλαδή θα επιτρέπεται μόνο η φόρτισή τους με ενέργεια από το Δίκτυο, από το σταθμό παραγωγής ή από το σύστημα αποθήκευσης.

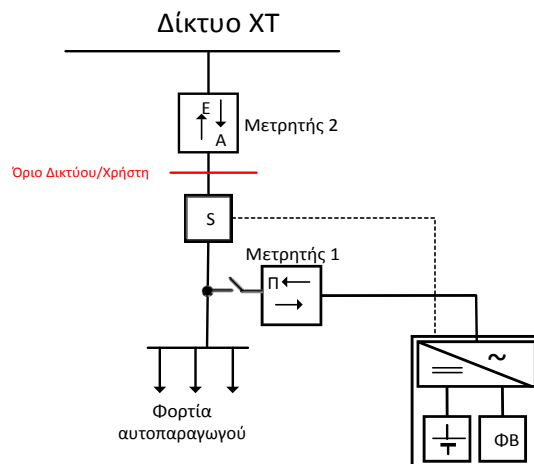
10. Με ποιο τρόπο συνδέεται το σύστημα αποθήκευσης στην εσωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση του αυτοπαραγωγού;

Για τη σύνδεση του συστήματος αποθήκευσης στην εγκατάσταση του αυτοπαραγωγού ισχύουν οι παρακάτω όροι:

- Μετατροπείς μέχρι 5 kW επιτρέπεται να συνδέονται σε μία φάση, ενώ για μετατροπείς μεγαλύτερης ισχύος επιβάλλεται τριφασική σύνδεση στο Δίκτυο. Σε τριφασικά συστήματα οι συσσωρευτές δύναται να συνδεθούν μέσω τριφασικού μετατροπέα ή μέσω τριών μονοφασικών μετατροπέων. Ειδικά σε τριφασικά συστήματα στα οποία επιτρέπεται υπό προϋποθέσεις να εγκαθίσταται μονοφασικός αντιστροφέας φωτοβολταϊκού σταθμού, επιτρέπεται η σύνδεση μονοφασικού μετατροπέα συσσωρευτών στην ίδια φάση.
- Όταν σε τριφασικά συστήματα χρησιμοποιούνται μονοφασικοί μετατροπείς θα πρέπει η ισχύς του συστήματος αποθήκευσης που συνδέεται στις τρεις φάσεις να είναι κατά το δυνατόν ισοκατανεμημένη.
- Στην περίπτωση που το σύστημα αποθήκευσης συνδυάζεται με φωτοβολταϊκό σταθμό, οι συσσωρευτές και ο σταθμός μπορεί να συνδέονται μέσω του ίδιου μετατροπέα ισχύος (Σχήμα 1β) στην εσωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση του αυτοπαραγωγού ή οι συσσωρευτές να συνδέονται μέσω ανεξάρτητου μετατροπέα ισχύος (Σχήμα 1α) στην εγκατάσταση. Το σχήμα σύνδεσης μέσω ανεξάρτητου μετατροπέα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την περίπτωση σύνδεσης κάθε σταθμού ΑΠΕ ή ΣΗΘΥΑ.
- Σε εγκαταστάσεις ΧΤ, η σύνδεση του μετατροπέα συσσωρευτών γίνεται σε σημείο ανάντη του γενικού ηλεκτρολογικού πίνακα ενώ σε εγκαταστάσεις ΜΤ η σύνδεση γίνεται εν γένει στο ζυγό ΧΤ.



(α)



(β)

Σχήμα 1: Ενδεικτικό απλοποιημένο μονογραμμικό διάγραμμα εσωτερικής ηλεκτρικής εγκατάστασης ΧΤ όπως διαμορφώνεται α) μετά τη σύνδεση σταθμού παραγωγής και συσσωρευτών μέσω διαφορετικών μετατροπέων (ac coupled) και β) μετά τη σύνδεση φωτοβολταϊκού σταθμού και συσσωρευτών μέσω του ίδιου μετατροπέα (dc coupled), χωρίς δυνατότητα απομονωμένης (off-grid) λειτουργίας. Η διακεκομμένη γραμμή υποδηλώνει την επικοινωνία του “αισθητήρα κατεύθυνσης” (S) με το σύστημα διαχείρισης του μετατροπέα. Στο διάγραμμα δεν απεικονίζονται τα μέσα ζεύξης και προστασίας της υφιστάμενης εγκατάστασης κατανάλωσης.

11. Ποια η μέγιστη ονομαστική ισχύς του/των μετατροπέα(έων) του συστήματος αποθήκευσης που δύναται να εγκατασταθεί;

Για τον προσδιορισμό της μέγιστης ισχύος του μετατροπέα του συστήματος αποθήκευσης θα πρέπει να ικανοποιούνται ταυτόχρονα οι παρακάτω περιορισμοί:

- Η ονομαστική ισχύς του μετατροπέα του συστήματος αποθήκευσης (σε KVA) δεν πρέπει να υπερβαίνει την ονομαστική ισχύ του σταθμού παραγωγής (σε kW).
- Η ισχύς του μετατροπέα του συστήματος αποθήκευσης πρέπει να είναι τέτοια ώστε

το μέγιστο ρεύμα που μπορεί να προκύψει κατά τη λειτουργία του σταθμού παραγωγής και του συστήματος αποθήκευσης να μην υπερβαίνει τη μέγιστη ικανότητα φόρτισης της Παροχής

- Το ανώτατο όριο ισχύος του μετατροπέα του συστήματος αποθήκευσης είναι τα 30 kVA.

Παράδειγμα: Σε τριφασική Παροχή Νο 2 (25 kVA) πρόκειται να εγκατασταθεί φωτοβολταϊκός σταθμός 15 kWp και σύστημα αποθήκευσης που θα συνδέεται στην ηλεκτρική εγκατάσταση μέσω ανεξάρτητου μετατροπέα ισχύος:

- Σύμφωνα με τον 1^ο περιορισμό μπορεί να εγκατασταθεί μετατροπέας συστήματος αποθήκευσης έως 15 kVA
- Σύμφωνα με τον 2^ο περιορισμό, θεωρώντας ταυτόχρονη έγχυση ισχύος τόσο από τον φωτοβολταϊκό σταθμό όσο και από τους συσσωρευτές, προκύπτει μέγιστο περιθώριο ισχύος 10 kVA για τον μετατροπέα των συσσωρευτών.

Συνεπώς, σύμφωνα και με τους τρεις περιορισμούς μπορεί να εγκατασταθεί τριφασικός μετατροπέας με ισχύ 10 kVA ή εναλλακτικά 3 μονοφασικοί μετατροπέες με ισχύ 3,3 kVA έκαστος.

Στην περίπτωση που δεν υπάρχει εμπορικά διαθέσιμος μετατροπέας με ονομαστική ισχύ μικρότερη ίση από το μέγιστο όριο ισχύος που προκύπτει από την τήρηση των ανωτέρω περιορισμών, επιτρέπεται η εγκατάσταση μετατροπέα μεγαλύτερης ονομαστικής ισχύος υπό την προϋπόθεση ότι επιβάλλεται περιορισμός λειτουργίας του μετατροπέα μέχρι του μέγιστου επιτρεπτού ορίου ισχύος.

Επισημαίνεται ότι δεν τίθενται περιορισμοί σχετικά με τη χωρητικότητα (kWh) του συστήματος αποθήκευσης.

12. Ποια είναι τα απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά του/των μετατροπέα(έων) του συστήματος αποθήκευσης;

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του μετατροπέα του συστήματος αποθήκευσης είναι κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

- Ο μετατροπέας πρέπει να διαθέτει προστασία έναντι ορίων τάσης, συχνότητας και νησιδοποίησης. Η καλή λειτουργία των μετατροπέων θα πρέπει να είναι διασφαλισμένη στο εύρος διακύμανσης από +15% έως -20% της ονομαστικής τάσης και σε εύρος διακύμανσης της συχνότητας από -2,5 Hz έως και +1,5 Hz. Η προστασία έναντι νησιδοποίησης θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο VDE 0126 ή με άλλη διεθνώς αναγνωρισμένη ενεργητική ή παθητική μέθοδο προστασίας.
- Σε περίπτωση που ο μετατροπέας τεθεί εκτός (αυτόματη απόζευξη) η επανάρθρωση του μπορεί να γίνει κατ' ελάχιστον σε 3 min.
- Η Ολική Αρμονική Παραμόρφωση (THD) του ρεύματος του μετατροπέα δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 5%.
- Εφόσον ο μετατροπέας δε διαθέτει μετασχηματιστή απομόνωσης, η έγχυση συνεχούς ρεύματος θα πρέπει να περιορίζεται στο 0,5% του ονομαστικού.
- Ο μετατροπέας πρέπει να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης του συντελεστή ισχύος από 0,95 επαγωγικό έως 0,95 χωρητικό.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του μετατροπέα του συστήματος αποθήκευσης θα πρέπει να εμφανίζονται είτε στα τεχνικά εγχειρίδια του κατασκευαστή είτε στα πιστοποιητικά του.

13. Ποια διαδικασία ακολουθείται για τη σύνδεση σταθμού παραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό σε συνδυασμό με σύστημα αποθήκευσης;

Η διαδικασία που ακολουθείται για τη σύνδεση σταθμού παραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό σε συνδυασμό με σύστημα αποθήκευσης είναι αυτή που ακολουθείται και για τη σύνδεση σταθμού παραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό χωρίς σύστημα αποθήκευσης, με τις εξής όμως διαφοροποιήσεις:

- Κατά την αίτηση σύνδεσης προσκομίζονται επιπλέον τα εξής έγγραφα και στοιχεία: α) το έντυπο με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος αποθήκευσης και β) τα τεχνικά εγχειρίδια και πιστοποιητικά των συσσωρευτών, του μετατροπέα και του “αισθητήρα κατεύθυνσης”.
- Στην Τεχνική Περιγραφή που επισυνάπτεται στην Υπεύθυνη Δήλωση μηχανικού (και προσκομίζεται προ της ενεργοποίησης της σύνδεσης του σταθμού) θα πρέπει να περιγράφεται η στρατηγική διαχείρισης της ενέργειας στην εσωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση ενώ στο ηλεκτρολογικό σχέδιο πρέπει να απεικονίζονται οι διατάξεις με τις οποίες υλοποιείται η επιθυμητή στρατηγική διαχείρισης. Σκοπός των ανωτέρω είναι να τεκμηριωθεί ότι το σύστημα αποθήκευσης δεν ανταλλάσσει ενέργεια με το Δίκτυο.
- Στην Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/1986 στην οποία ο αυτοπαραγωγός αναφέρει ότι δε θα τροποποιηθούν οι ρυθμίσεις προστασίας απόζευξης του σταθμού, θα πρέπει επιπρόσθετα να αναφέρεται ότι δεν θα τροποποιηθούν οι ρυθμίσεις του συστήματος αποθήκευσης.

Σημειώνεται ότι το κόστος των έργων και εργασιών του ΔΕΔΔΗΕ για τη σύνδεση του σταθμού δε διαφοροποιείται λόγω της ύπαρξης του συστήματος αποθήκευσης.

14. Ποια διαδικασία ακολουθείται για την προσθήκη συστήματος αποθήκευσης σε υφιστάμενη εγκατάσταση ενεργειακού συμψηφισμού;

Σε περίπτωση που ο αυτοπαραγωγός επιθυμεί την προσθήκη συστήματος αποθήκευσης σε υφιστάμενη εγκατάσταση ενεργειακού συμψηφισμού, θα πρέπει να αιτηθεί στον ΔΕΔΔΗΕ την τροποποίηση της σύμβασης σύνδεσης προσκομίζοντας τα εξής έγγραφα και στοιχεία: α) το έντυπο με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος αποθήκευσης β) Υπεύθυνη Δήλωση μηχανικού κατάλληλης ειδικότητας για τη συνολική εγκατάσταση, με συνημμένα ηλεκτρολογικό σχέδιο, τεχνική περιγραφή, τεχνικά εγχειρίδια και πιστοποιητικά των συσσωρευτών, του μετατροπέα και του “αισθητήρα κατεύθυνσης” από τα οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της ΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382 (ΦΕΚ Β’ 759/5.3.2019) και γ) Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/1986 στην οποία ο αυτοπαραγωγός θα αναφέρει ότι δε θα τροποποιηθούν οι ρυθμίσεις του συστήματος αποθήκευσης.

Σημειώνεται ότι στην περίπτωση προσθήκης συστήματος αποθήκευσης σε υφιστάμενη εγκατάσταση net-metering, λόγω του τρόπου λειτουργίας του συστήματος αποθήκευσης και λόγω των περιορισμών που έχουν τεθεί σχετικά με την ισχύ του μετατροπέα αποθήκευσης, δεν απαιτείται μελέτη, έργα Δικτύου ή επαύξηση ισχύος της Παροχής για τη σύνδεση του

συστήματος αποθήκευσης ενώ επιπλέον ο ΔΕΔΔΗΕ δεν απαιτεί από τον αυτοπαραγωγό την εγκατάσταση πρόσθετου μετρητή στην εσωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση.

Εφόσον τα έγγραφα και στοιχεία (α) έως (γ) που προσκομίστηκαν είναι πλήρη και η εγκατάσταση συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της ΥΑ, ο αυτοπαραγωγός ενημερώνεται για την καταβολή του κόστους ενεργοποίησης συστήματος αποθήκευσης, ανερχόμενο σε 150€ πλέον ΦΠΑ και συμφωνεί με τον ΔΕΔΔΗΕ για την ημερομηνία διενέργειας των σχετικών δοκιμών. Εφόσον οι δοκιμές είναι επιτυχείς υπογράφεται η τροποποιημένη σύμβαση σύνδεσης. Η σύμβαση ενεργειακού συμψηφισμού δεν τροποποιείται.

Τα αιτήματα για εγκατάσταση συστήματος αποθήκευσης σε συνδυασμό με σταθμό παραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό, κατατίθενται στη μονάδα υποδοχής του ΔΕΔΔΗΕ η οποία, σύμφωνα με σχετικές ανακοινώσεις, είναι αρμόδια για την υποδοχή του αιτήματος του σταθμού παραγωγής.

15. Είναι δυνατή η προσθήκη συστήματος αποθήκευσης σε εγκατάσταση που ήδη λειτουργεί σταθμός παραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό ο οποίος όμως ανήκει σε Δίκτυο που έχει χαρακτηριστεί κορεσμένο;

Στην περίπτωση που το Δίκτυο έχει χαρακτηριστεί κορεσμένο λόγω υπέρβασης του θερμικού ορίου του ανάντη Μ/Σ ΥΤ/ΜΤ, η εγκατάσταση συστήματος αποθήκευσης είναι επιτρεπτή καθότι το σύστημα αποθήκευσης θα λειτουργεί χωρίς να εγχέει ενέργεια στο Δίκτυο.

Στην περίπτωση που το Δίκτυο έχει χαρακτηριστεί κορεσμένο λόγω υπέρβασης της στάθμης βραχυκύκλωσης στο ζυγό ΜΤ του ανάντη Μ/Σ ΥΤ/ΜΤ, η εγκατάσταση συστήματος αποθήκευσης δεν είναι επιτρεπτή καθότι το σύστημα αποθήκευσης συνεισφέρει στο ρεύμα σφάλματος (IEC 60909).