ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ

Το νέο θεσμικό πλαίσιο και οι προοπτικές

Στέλιος Ψωμάς

Σύμβουλος ΣΕΦ

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ

HELLENIC ASSOCIATION OF PHOTOVOLTAIC COMPANIES

15-17 Φεβρουαρίου 2019

3η Διεθνής Έκθεση Τεχνολογίες Περιβάλλοντος

Verde.tec

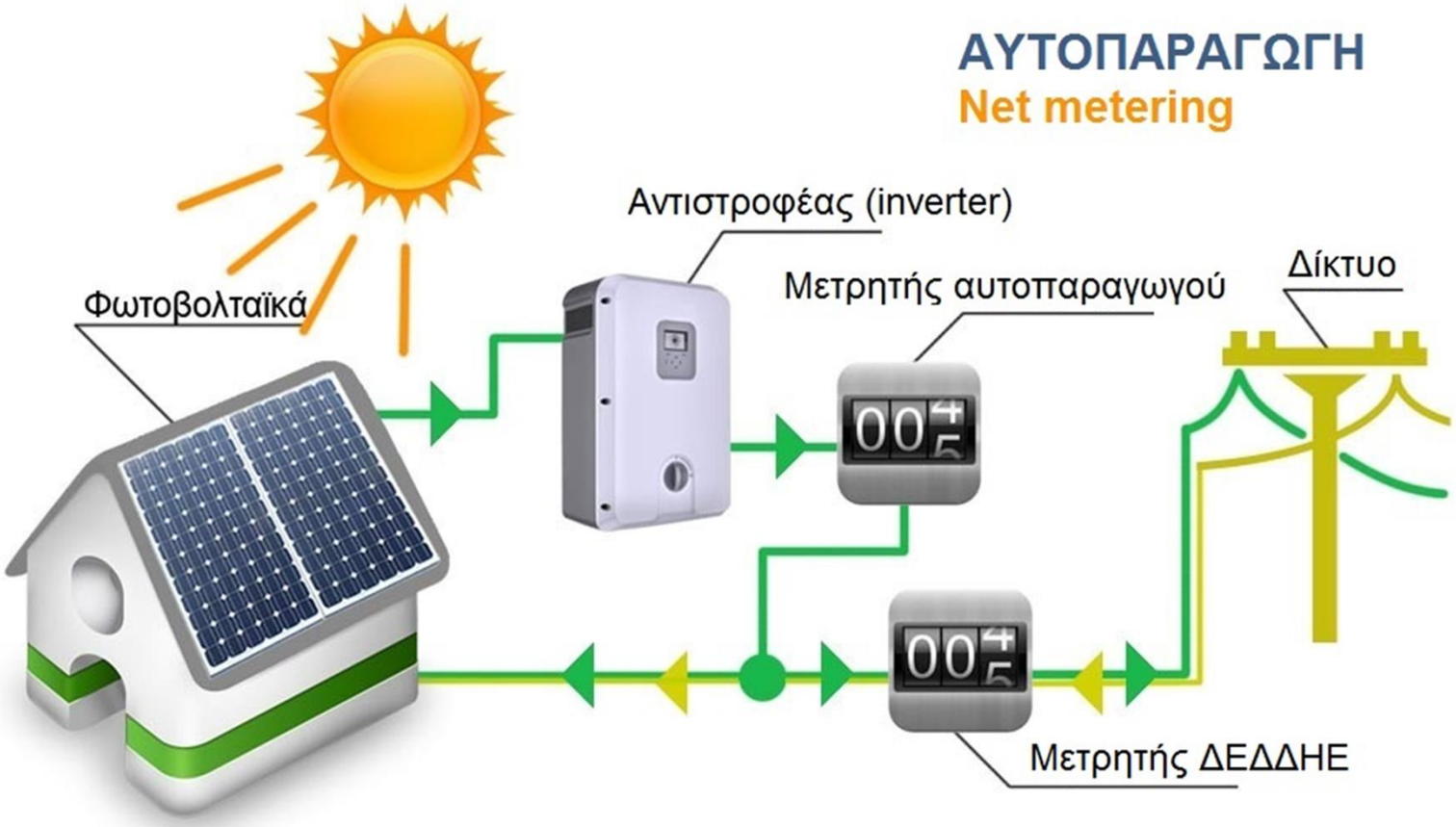
Εκθεσιακό Κέντρο Μ.Ε.Κ. – Ποιονία

www.verde-tec.gr

Τα βασικά της αυτοπαραγωγής

Ενεργειακός συμψηφισμός: Ο συμψηφισμός της παραχθείσας από το σταθμό παραγωγής ενέργειας με την καταναλωθείσα ενέργεια στην εγκατάσταση κατανάλωσης του αυτοπαραγωγού. Αφορά σε σταθμό παραγωγής ο οποίος εγκαθίσταται στον ίδιο ή όμορο χώρο με την εγκατάσταση κατανάλωσης, που συνδέεται στο δίκτυο διανομής μέσω της αυτής παροχής.

ΑΥΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗ
Net metering



Τα βασικά της αυτοπαραγωγής

Εικονικός ενεργειακός συμψηφισμός: Ο συμψηφισμός της παραχθείσας από το σταθμό παραγωγής ενέργειας με την καταναλωθείσα ενέργεια στις εγκαταστάσεις κατανάλωσης του αυτοπαραγωγού (παροχές κατανάλωσης προς συμψηφισμό), εκ των οποίων τουλάχιστον η μία είτε δεν βρίσκεται στον ίδιο ή όμορο χώρο με το σταθμό παραγωγής ή βρίσκεται στον ίδιο ή όμορο χώρο αλλά δεν συνδέεται ηλεκτρικά με την εσωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση του σταθμού παραγωγής, δηλαδή ο σταθμός παραγωγής και η εγκατάσταση κατανάλωσης τροφοδοτούνται από διαφορετικές παροχές.

Στο διασυνδεδεμένο δίκτυο, αφορά σε σταθμό παραγωγής ο οποίος εγκαθίσταται στην ίδια Περιφερειακή Ενότητα και συνδέεται στο δίκτυο διανομής αρμοδιότητας του αυτού Διαχειριστή με τις εγκαταστάσεις κατανάλωσης με τις οποίες αντιστοιχίζεται. Στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, ο σταθμός παραγωγής θα εγκαθίσταται στην ίδια Περιφερειακή Ενότητα, και θα συνδέεται στο ίδιο ηλεκτρικό σύστημα και στο δίκτυο διανομής αρμοδιότητας του αυτού Διαχειριστή με τις εγκαταστάσεις κατανάλωσης με τις οποίες αντιστοιχίζεται. Τόσο η παροχή του σταθμού παραγωγής όσο και οι αντίστοιχες παροχές κατανάλωσης προς συμψηφισμό θα πρέπει να είναι επ’ ονόματι του ιδίου φυσικού ή νομικού προσώπου και να εκπροσωπούνται υποχρεωτικά από τον ίδιο προμηθευτή.

Τα βασικά της αυτοπαραγωγής

Εικονικός ενεργειακός συμψηφισμός από Ενεργειακή Κοινότητα: Ο συμψηφισμός της παραχθείσας ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμό παραγωγής της Ενεργειακής Κοινότητας (Ε.Κοιν.) με τη συνολική καταναλωθείσα ηλεκτρική ενέργεια σε εγκαταστάσεις καταναλωτών με δικαίωμα ένταξης στον εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό. Ο σταθμός παραγωγής εγκαθίσταται εντός της Περιφέρειας, στην οποία βρίσκεται η έδρα της Ε.Κοιν.

Στο διασυνδεδεμένο δίκτυο, ο σταθμός παραγωγής και οι εγκαταστάσεις κατανάλωσης (παροχές κατανάλωσης προς συμψηφισμό) βρίσκονται στην ίδια Περιφέρεια και συνδέονται στο δίκτυο διανομής αρμοδιότητας του αυτού Διαχειριστή. Στα μη Διασυνδεδεμένα Νησιά ο σταθμός παραγωγής εγκαθίσταται στο ίδιο ηλεκτρικό σύστημα και στο ίδιο δίκτυο διανομής με τις εγκαταστάσεις κατανάλωσης, εντός της Περιφέρειας στην οποία βρίσκεται η έδρα της Ε.Κοιν. Ειδικά για Ε.Κοιν με έδρα εντός της Περιφέρειας Αττικής ο σταθμός παραγωγής επιτρέπεται να εγκαθίσταται εντός όμορης Περιφέρειας, υπό την προϋπόθεση ότι συνδέεται στο Διασυνδεδεμένο Δίκτυο. Τόσο η παροχή του σταθμού παραγωγής όσο και οι αντίστοιχες παροχές κατανάλωσης προς συμψηφισμό θα πρέπει να εκπροσωπούνται υποχρεωτικά από τον ίδιο προμηθευτή.

Τα βασικά της αυτοπαραγωγής

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**
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
Ειδικώς στην Πελοπόννησο (συμπεριλαμβανομένου του τμήματος κατάντη του ΚΥΤ Κουμουνδούρου προς Πελοπόννησο) και στο τμήμα της Εύβοιας νοτίως του Αλιβερίου, καθώς και στα νησιά Άνδρο και Τήνο, η μέγιστη ισχύς φωτοβολταϊκού συστήματος περιορίζεται επί του παρόντος στα 20 kWp.				

Δικαίωμα ένταξης

Στην περίπτωση του ενεργειακού συμψηφισμού, δικαίωμα ένταξης έχουν φυσικά πρόσωπα (επιτηδευματίες ή μη) ή νομικά πρόσωπα δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου τα οποία είτε έχουν στην κυριότητά τους τον χώρο στον οποίο εγκαθίσταται ο σταθμός παραγωγής είτε έχουν τη 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 στις διατάξεις της παρούσας έχουν **νομικά πρόσωπα δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου, που επιδιώκουν κοινωφελείς ή άλλους δημοσίου ενδιαφέροντος σκοπούς** γενικής ή τοπικής εμβέλειας, καθώς και **οι εγγεγραμμένοι στο Μητρώο Αγροτών και Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων** του ν.3874/2010 **και οι Ε.Κοιν**., οι οποίοι είτε έχουν στην κυριότητά τους τον χώρο στον οποίο εγκαθίσταται ο σταθμός παραγωγής 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 του προηγούμενου εδαφίου απαιτείται η προσκόμιση βεβαίωσης υπαγωγής σε αυτό από τον αρμόδιο φορέα.

Δικαίωμα ένταξης

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 που υπογράφει με τον πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας.

Εφαρμογή Εικονικού Ενεργειακού Συμψηφισμού μεταξύ διαφορετικών επιπέδων τάσης

Ειδικά στο Διασυνδεδεμένο Δίκτυο 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. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζεται συντελεστής αναγωγής της εγχυθείσας ενέργειας, στον υπολογισμό του οποίου συνεκτιμώνται οι τεχνικές απώλειες επί του Δικτύου ΧΤ.

Μορφές Ενεργειακών Κοινοτήτων

Α. Μη κερδοσκοπικός χαρακτήρας

Ελάχιστος αριθμός μελών: **5** (ή 3 αν τα μέλη είναι ΟΤΑ)

Δεν διανέμονται κέρδη

Δεν υπάρχει δυνατότητα μετατροπής σε κερδοσκοπικού χαρακτήρα

Β. Κερδοσκοπικός χαρακτήρας

Ελάχιστος αριθμός μελών: **15** (50% συν ένα εξ αυτών είναι φυσικά πρόσωπα)

Διανέμονται κέρδη

Ανώτατο συνεταιριστικό κεφάλαιο 20% (ΟΤΑ 40%)

Παράδειγμα εικονικού συμψηφισμού με Ενεργειακή Κοινότητα

Εικονικός ενεργειακός συμψηφισμός

Ετήσια παραγωγή φωτοβολταϊκού (kWh/έτος) 148.000

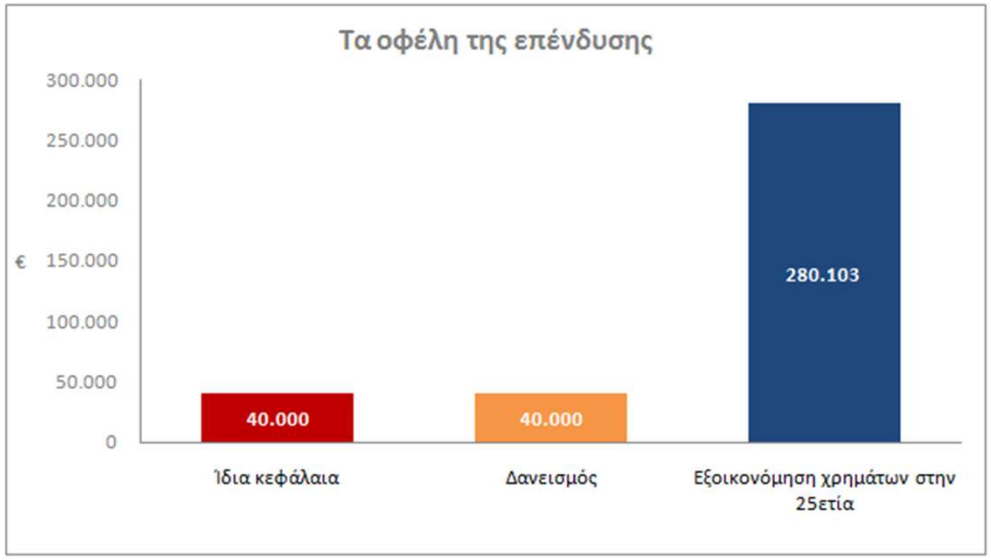
Εικονικός συμψηφισμός	Κατανάλωση kWh/έτος	Επιμερισθείσα ενέργεια (kWh/έτος)	Συμφωνημένη ισχύς (kVA)	Τιμολόγιο	Χρεωστέα ζήτηση (kW)	Τιμή συμψηφισμού	Τιμή αγοράς
Κατανάλωση 1 με φωτοβολταϊκό	50.000	50.000	35	Γ22	20	11,3	16,9
Κατανάλωση 2	20.000	20.000	25	Γ21	0	9,8	18,4
Κατανάλωση 3	19.000	19.000	25	Γ21	0	9,8	18,4
Κατανάλωση 4	5.000	5.000	8	Γ1Ν	0	8,4	14,8
Κατανάλωση 5	6.000	6.000	8	Γ1Ν	0	8,4	15,0
Κατανάλωση 6	5.000	5.000	8	Γ1	0	9,0	16,3
Κατανάλωση 7	4.000	4.000	8	Γ1Ν	0	8,4	15,0
Κατανάλωση 8	4.500	4.500	8	Γ1	0	9,0	16,2
Κατανάλωση 9	4.800	4.800	8	Γ1Ν	0	8,4	14,9
Κατανάλωση 10	5.200	5.200	8	Γ1	0	9,0	16,5
Κατανάλωση 11	4.700	4.700	8	Γ1	0	9,0	16,2
Κατανάλωση 12	7.000	7.000	8	Γ1	0	9,9	18,9
Κατανάλωση 13	4.500	4.500	8	Γ1Ν	0	8,4	14,9
Κατανάλωση 14	4.500	4.500	8	Γ1	0	9,0	16,2
Κατανάλωση 15	5.000	3.800	8	Γ1Ν	0	8,4	14,8
						Μέσος όρος	Μέσος όρος
Συνολική κατανάλωση	149.200	148.000	181		20	9,9	16,9

Παράδειγμα εικονικού συμψηφισμού με Ενεργειακή Κοινότητα

Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού με αυτοπαραγωγή	
Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (kWh)	149.200
Ετήσια ενεργειακή απόδοση φωτοβολταϊκού συστήματος (kWh/kWp)	1.480
Ενδεικτική ετήσια αύξηση τιμολογίων ηλεκτρικής ενέργειας	2%
Μέγιστη απαραίτητη ισχύς φωτοβολταϊκού (kWp)	100,8
Επιλεγμένη ισχύς φωτοβολταϊκού (kWp)	100,0
Ενδεικτικό κόστος επένδυσης φωτοβολταϊκού (€)	80.000
Ενδεικτική τιμή στην οποία γίνεται ο συμψηφισμός (€/kWh)	0,099
Ποσοστό δανεισμού	50%
Ποσό δανείου (€)	40.000
Ετήσιο επιτόκιο	7,8%
Περίοδος δανείου (μήνες)	60

Ενδεικτικό κόστος επένδυσης φωτοβολταϊκού (€)	80.000
Ίδια κεφάλαια (€)	40.000
Δανεισμός (€)	40.000
Διάρκεια δανείου (μήνες)	60
Ενδεικτική τιμή στην οποία γίνεται ο συμψηφισμός (€/kWh)	0,099
Παραγωγή ενέργειας στην 25ετία (κιλοβατώρες - kWh)	3.611.200
Λειτουργικά έξοδα (συντήρηση-ασφάλιση) στην 25ετία (€)	38.436
Ενδεικτική ετήσια δόση δανείου (€)	9.860
Τελική εξοικονόμηση χρημάτων στην 25ετία (€)	280.103
Εσωτερικός βαθμός απόδοσης επένδυσης (IRR on equity)	17,3%

Παράδειγμα εικονικού συμψηφισμού με Ενεργειακή Κοινότητα



Η δυσκολία χρηματοδότησης

Πώς μπορεί να χρηματοδοτηθεί μια Ενεργειακή Κοινότητα;

1. Στην περίπτωση της μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα Ε.Κοιν., ο τραπεζικός δανεισμός δεν είναι εφικτός, εκτός κι αν υπάρξει κάποιας μορφής εγγύηση του Δημοσίου.

2. Στην περίπτωση κερδοσκοπικού χαρακτήρα Ε.Κοιν. (που όμως δεν αφορά την αυτοπαραγωγή αλλά την πώληση ενέργειας στο δίκτυο) ο τραπεζικός δανεισμός μπορεί να δοθεί με τα συνήθη τραπεζικά κριτήρια.

Τίποτα δεν είναι πιο δυνατό από μια ιδέα
ο καιρός της οποίας έχει φτάσει

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ

www.helapco.gr