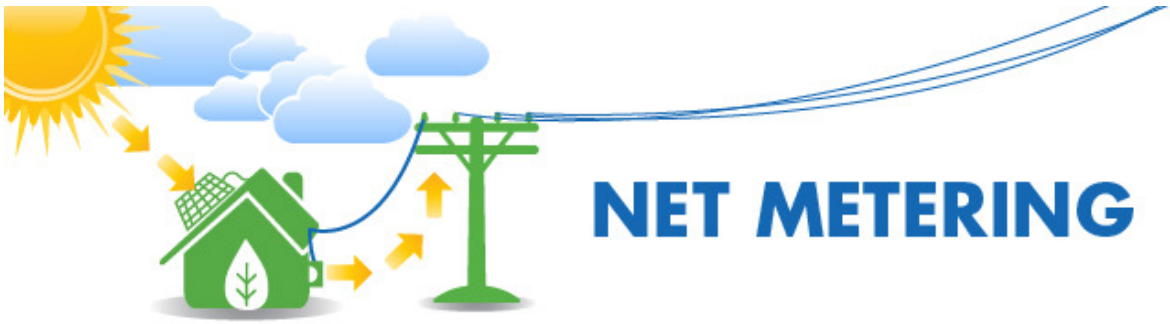
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ

Προτάσεις για τη βέλτιστη εφαρμογή του net-metering

Νοέμβριος 2013

Ακαδημίας 39, 106 72 Αθήνα, τηλ. 210 9577470
info@helapco.gr, www.helapco.gr



Προτάσεις για τη βέλτιστη εφαρμογή του net-metering

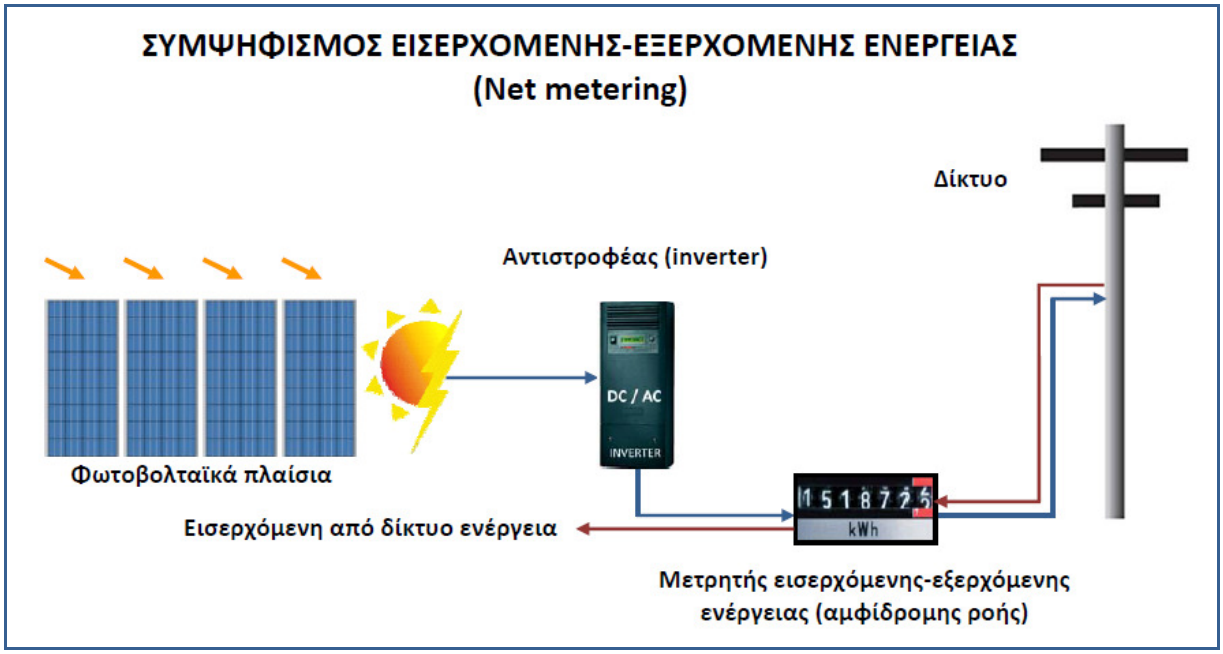
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

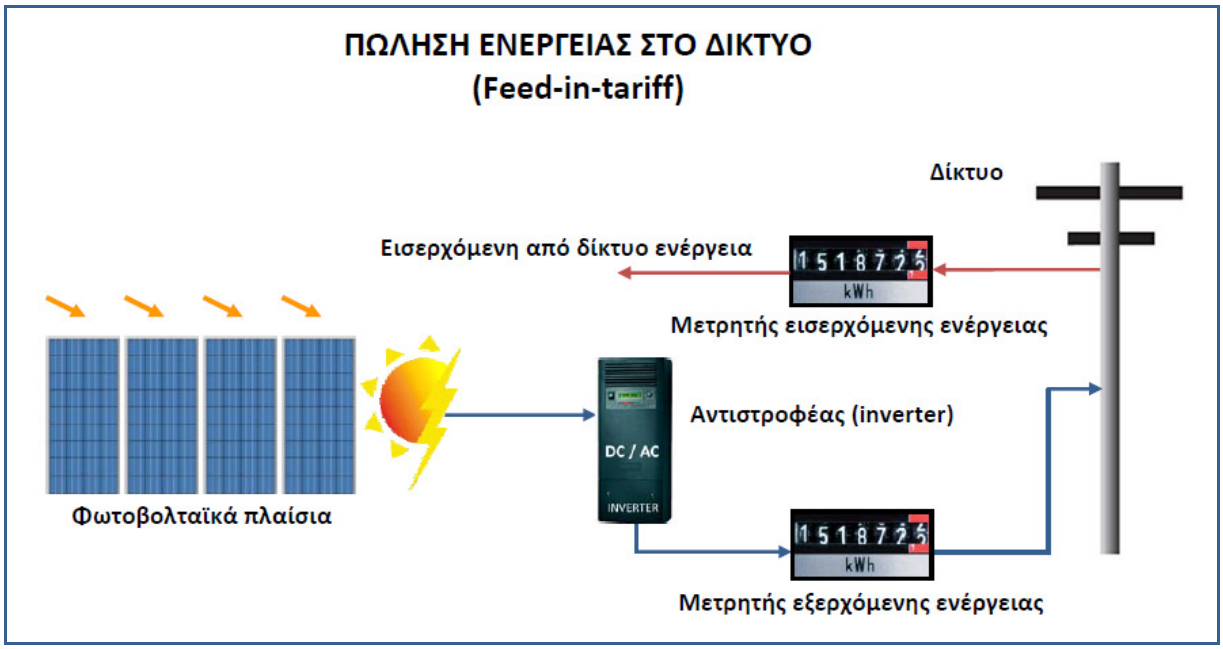
Ο συμψηφισμός παραγόμενης-καταναλισκόμενης ενέργειας (γνωστός με τον όρο net-metering) αποτελεί ένα από τα εργαλεία προώθησης της αυτοπαραγωγής και ιδιοκατανάλωσης με ΑΠΕ και εφαρμόζεται σε διάφορες χώρες, κυρίως για εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών. Το net-metering επιτρέπει στον καταναλωτή να καλύψει ένα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

Ο όρος “net” προκύπτει από το γεγονός ότι η χρέωση/πίστωση του καταναλωτή αφορά στη διαφορά μεταξύ καταναλισκόμενης και παραγόμενης ενέργειας σε μία ορισμένη χρονική περίοδο. Η περίοδος αυτή είναι συνήθως ο εκάστοτε κύκλος καταμέτρησης και τιμολόγησης της καταναλισκόμενης ενέργειας. Αν υπάρχει περίσσεια ενέργειας, αυτή συνήθως δεν χάνεται για τον καταναλωτή αλλά πιστώνεται λογιστικά για μια ορισμένη χρονική περίοδο (συνήθως ένα χρόνο αλλά υπάρχουν και περιπτώσεις που η λογιστική πίστωση γίνεται για 36-48 μήνες) οπότε και γίνεται η τελική εκκαθάριση.

Η τυχόν περίσσεια, όταν δεν εγχέεται στο δίκτυο χωρίς αποζημίωση (όπως είναι η αρχική πρόβλεψη της ισχύουσας στην Ελλάδα νομοθεσίας), μπορεί να τιμολογηθεί σε τιμές χονδρικής (αποφευγόμενο κόστος) ή/και λιανικής. Όταν η περίσσεια τιμολογείται έναντι κάποιου τιμήματος κοντά στην τιμή λιανικής, υπάρχει σε κάποιες περιπτώσεις και κάποιο κόστος χρήσης δικτύου για τον καταναλωτή για τις υπηρεσίες έμμεσης αποθήκευσης που προσφέρει ο Διαχειριστής Δικτύου. Στον αντίποδα, στις ΗΠΑ, για λόγους προώθησης των ΑΠΕ, δεν επιτρεπόταν μέχρι πρόσφατα στους Διαχειριστές να επιβάλλουν τέτοια τέλη στους χρήστες του net-metering (μοναδική εξαίρεση αποτελεί η Αριζόνα που θα επιβάλλει από 1/1/2014 τέλη χρήσης δικτύου 0,7 $/kW).

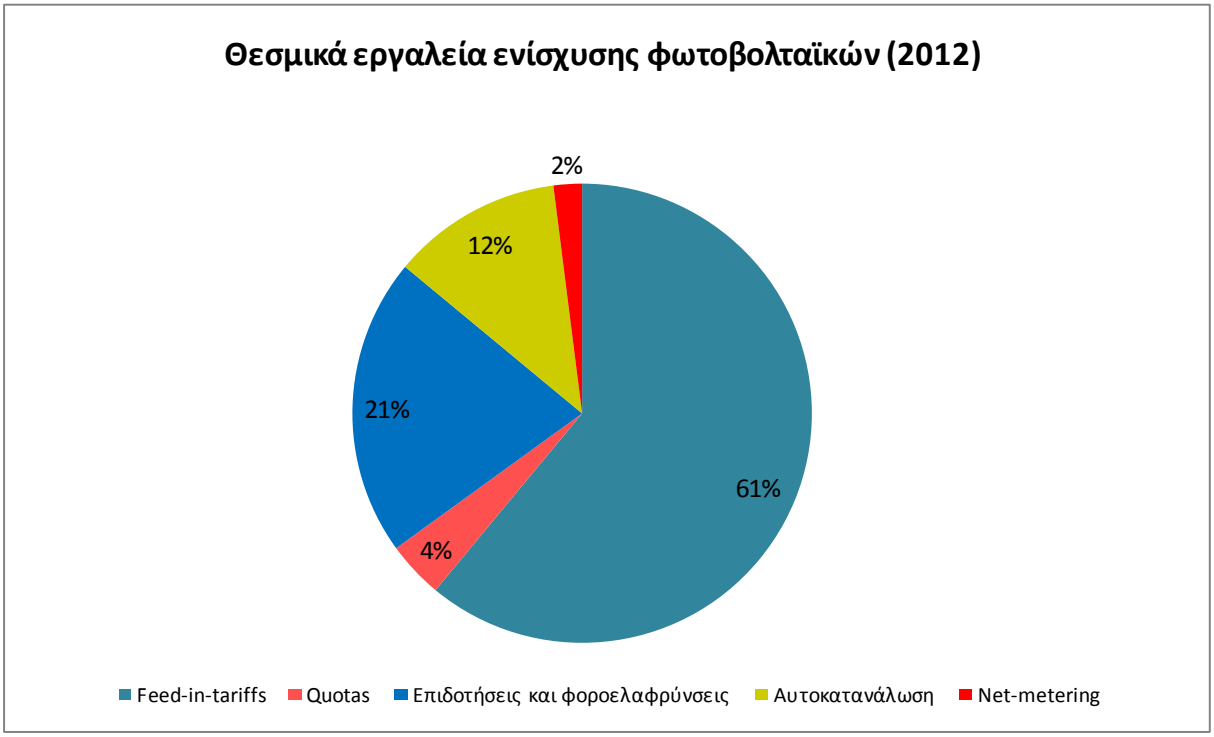
Δεδομένου ότι οι περισσότεροι μετρητές είναι αμφίδρομοι, η εφαρμογή του net-metering δεν απαιτεί συνήθως σημαντικά έξοδα από πλευράς του καταναλωτή, αφού δεν απαιτείται πρακτικά η εγκατάσταση και δεύτερου μετρητή (όπως ισχύει στην περίπτωση της καταμέτρησης και πώλησης της παραγόμενης πράσινης όταν χρησιμοποιούνται ως εργαλείο ενίσχυσης οι εγγυημένες τιμές πώλησης [feed-in-tariffs], όπως ισχύει εδώ και χρόνια και στη χώρα μας). Τα παρακάτω σχήματα περιγράφουν τις διαφορές μεταξύ των δύο προσεγγίσεων.

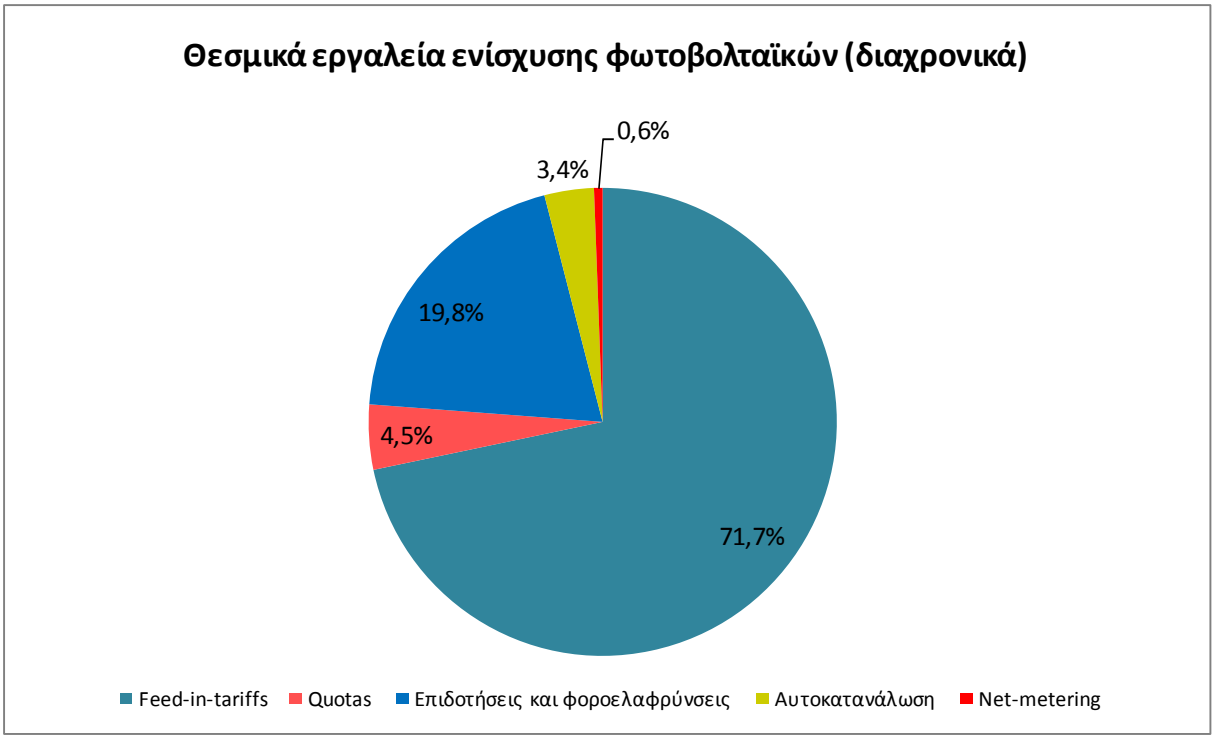




ΤΙ ΙΣΧΥΕΙ ΔΙΕΘΝΩΣ

Με εξαίρεση λίγες χώρες όπου έχει εφαρμοστεί το net-metering, η πλειοψηφία των χωρών είχε επιλέξει ως τώρα τη χρήση άλλων θεσμικών εργαλείων και κυρίως τα feed-in-tariffs, όπως φαίνεται και στα παρακάτω διαγράμματα.





Το 2012, το net-metering αφορούσε μόνο στο 2% των φωτοβολταϊκών συστημάτων που εγκαταστάθηκαν διεθνώς και μόλις το 0,6% των συνολικών συστημάτων που έχουν εγκατασταθεί διαχρονικά. Ο λόγος για τη μικρή συμβολή του net-metering έχει να κάνει με το γεγονός ότι στις περισσότερες χώρες η λιανική τιμή του ρεύματος είναι συνήθως χαμηλότερη από το κόστος παραγωγής της ηλιακής κιλοβατώρας και άρα δεν υπάρχει κίνητρο για τον καταναλωτή. Το net-metering αναπτύχθηκε λοιπόν εκεί όπου είτε υπάρχει κάποια επιπλέον επιδότηση για την εγκατάσταση (περίπτωση ΗΠΑ) είτε η λιανική τιμή του ηλεκτρικού ρεύματος είναι αρκετά υψηλή (περίπτωση Δανίας και Ολλανδίας).

Σήμερα που το κόστος της παραγόμενης ηλιακής κιλοβατώρας έχει μειωθεί σημαντικά και οι τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας έχουν αυξηθεί σε σχέση με το πρόσφατο παρελθόν, το net-metering αρχίζει να γίνεται πλέον ελκυστικό και για άλλες χώρες, όπως για παράδειγμα η Ελλάδα.

Στο Παράρτημα Ι δίνεται μια λεπτομερής εικόνα των όσων ισχύουν σε άλλες χώρες που εφαρμόζουν το net-metering.

ΤΙ ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Με το Ν.4203/2013 (ΦΕΚ 235Α/1-11-2013) θεσμοθετήθηκε για πρώτη φορά η δυνατότητα των καταναλωτών να κάνουν χρήση του net-metering. Το συγκεκριμένο άρθρο προβλέπει τα εξής:

Άρθρο 6
Προσθήκη διατάξεων στο ν. 3468/2006

...Μετά το άρθρο 14 του ν. 3468/2006 προστίθεται άρθρο 14Α ως εξής:

Άρθρο 14Α
Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σταθμών και σταθμών μικρών ανεμογεννητριών από αυτοπαραγωγούς

1. ***Επιτρέπεται η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σταθμών και σταθμών μικρών ανεμογεννητριών από αυτοπαραγωγούς σε εγκαταστάσεις τους που συνδέονται στο Δίκτυο****. Για τις περιοχές που χαρακτηρίζονται από τη Ρ.Α.Ε. ως περιοχές με κορεσμένα δίκτυα, σύμφωνα με τη διαδικασία των δύο τελευταίων εδαφίων της περίπτωσης α΄ της παρ. 5 του άρθρου 3 για την εφαρμογή του προηγούμενου εδαφίου, ο Διαχειριστής του Δικτύου μπορεί να θέτει περιορισμούς στην απορροφώμενη ισχύ για λόγους ασφάλειας της λειτουργίας του Δικτύου ή του Διασυνδεδεμένου Συστήματος.* ***Η παραγόμενη ενέργεια από το σταθμό που εγχέεται στο δίκτυο διανομής συμψηφίζεται σε κάθε κύκλο καταμέτρησης με την καταναλισκόμενη ενέργεια στις εγκαταστάσεις του αυτοπαραγωγού που τροφοδοτεί ο σταθμός. Το πλεόνασμα ενέργειας που προκύπτει από το συμψηφισμό του προηγούμενου εδαφίου διοχετεύεται στο Δίκτυο χωρίς υποχρέωση για οποιαδήποτε αποζημίωση στον αυτοπαραγωγό.*** *Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, μετά από εισήγηση του Διαχειριστή και γνώμη της Ρ.Α.Ε., καθορίζονται ο τύπος, το περιεχόμενο και η διαδικασία κατάρτισης των συμβάσεων συμψηφισμού ηλεκτρικής ενέργειας, σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος, καθώς και κάθε ειδικότερο θέμα. Με την απόφαση του προηγούμενου εδαφίου και ανάλογα με την πορεία του ελλείμματος του ειδικού Λογαριασμού του άρθρου 40 του ν.2773/1999 (Α΄ 286)* ***μπορεί να καθορίζεται αποζημίωση από τον προμηθευτή*** *υπέρ του ειδικού διαχειριστικού Λογαριασμού του άρθρου 40 του ν.2773/1999 ή και* ***υπέρ του αυτοπαραγωγού για ποσοστό του πλεονάσματος ενέργειας που προκύπτει από το συμψηφισμό****, όπως αυτό καθορίζεται με την ίδια απόφαση.*
2. *Οι σταθμοί του παρόντος άρθρου* ***εξαιρούνται από την αναστολή της αδειοδοτικής διαδικασίας*** *βάσει των διατάξεων της περίπτωσης β΄ της παρ. 3 του άρθρου 1, όπως ισχύει. Οι διατάξεις του άρθρου 13 του παρόντος και η διάταξη της περίπτωσης 3 της υποπαραγράφου Ι.4 της παρ. Ι΄ του άρθρου πρώτου του ν.4152/2013 δεν εφαρμόζεται για τους σταθμούς για τους οποίους χορηγείται οριστική προσφορά σύνδεσης βάσει των διατάξεων του παρόντος άρθρου και συνεπώς συνάπτεται η αντίστοιχη σύμβαση συμψηφισμού. Κατά τα λοιπά για την αδειοδότηση εφαρμόζονται οι διατάξεις των άρθρων 3, 4 και 8 του παρόντος.*
3. *Η ισχύς των σταθμών του παρόντος άρθρου συνυπολογίζεται για την εκτίμηση της ενδεχόμενης κάλυψης των ορίων ισχύος που καθορίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις της περίπτωσης β΄ της παραγράφου 3 του άρθρου 1.*

4. ***Ειδικά για φωτοβολταϊκούς σταθμούς που εγκαθίστανται από δημόσιους φορείς*** *στις εγκαταστάσεις τους στο πλαίσιο διευρωπαϊκών προγραμμάτων* ***είναι δυνατή η σύνδεσή τους τόσο στο Δίκτυο όσο και στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα. Πλεόνασμα ηλεκτρικής ενέργειας που διατίθεται στο Σύστημα ή το Δίκτυο, από τους σταθμούς του προηγούμενου εδαφίου, και μέχρι ποσοστό 20% της συνολικά παραγόμενης ενέργειας, σε ετήσια βάση, αποζημιώνεται*** *βάσει των τιμών του πίνακα της περίπτωσης β΄ της παραγράφου 1 του άρθρου 13.*

Μια **αποκωδικοποίηση της νομοθεσίας** αυτής αναδεικνύει μια σειρά από σημαντικά ζητήματα:

1. **Θεσμοθετείται το net-metering χωρίς πρακτικά όριο ισχύος**, αφού αφορά σε όλα τα σύστημα που διασυνδέονται στο Δίκτυο, δηλαδή στη **χαμηλή και μέση τάση**. Ειδικά για δημόσιους φορείς στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα, είναι εφικτή και η σύνδεση στην υψηλή τάση.
2. Η εφαρμογή του net-metering **δεν περιορίζεται σε εγκαταστάσεις επί κτιρίων αλλά αφορά γενικά τις "εγκαταστάσεις του αυτοπαραγωγού" (δηλαδή το σύστημα μπορεί να εγκατασταθεί και επί εδάφους)**.
3. Ο **συμψηφισμός** γίνεται ανά κύκλο καταμέτρησης, δηλαδή πρακτικά **ανά τετράμηνο**.
4. Το **πλεόνασμα ενέργειας** που προκύπτει από το συμψηφισμό διοχετεύεται στο Δίκτυο **χωρίς υποχρέωση για οποιαδήποτε αποζημίωση** στον αυτοπαραγωγό. Παρόλα αυτά, με υπουργική απόφαση **μπορεί να οριστεί αποζημίωση από τον προμηθευτή υπέρ του αυτοπαραγωγού** για ποσοστό του πλεονάσματος ενέργειας που προκύπτει από το συμψηφισμό. Ειδικά για δημόσιους φορείς προβλέπεται ήδη ότι έως και 20% της συνολικά παραγόμενης ενέργειας αποζημιώνεται με τις εκάστοτε ταρίφες (feed-in-tariffs).
5. Οι σταθμοί που κάνουν χρήση του net-metering **εξαιρούνται από τυχόν αναστολή** της αδειοδοτικής διαδικασίας.

ΤΑ "ΑΝΟΙΧΤΑ" ΖΗΤΗΜΑΤΑ

Ενώ ο νόμος θεσμοθετεί το net-metering, είναι στην ουσία η εκκρεμούσα υπουργική απόφαση που θα κρίνει τις λεπτομέρειες εφαρμογής του και συνεπώς και την επιτυχία ή μη του μέτρου. Η απόφαση αυτή θα ληφθεί μετά από σχετική εισήγηση του Διαχειριστή (ΔΕΔΔΗΕ) και τη γνώμη της ΡΑΕ. Σε δηλώσεις του στη Βουλή κατά τη συζήτηση του νομοσχεδίου, ο υφυπουργός ΠΕΚΑ άφησε ανοιχτό το ενδεχόμενο μελλοντικής ρύθμισης με την οποία ο συμψηφισμός και η λογιστική εκκαθάριση θα γίνεται σε ετήσια βάση και όχι ανά κύκλο καταμέτρησης, κάτι που αποτελεί και πάγια θέση της αγοράς και υποστηρίχθηκε και από την πλειονότητα των πολιτικών κομμάτων. Αυτή είναι άλλωστε και η κυρίαρχη τακτική διεθνώς. Πρέπει συνεπώς να προβλεφθεί σύντομα η πίστωση τυχόν περίσσειας παραγόμενης ενέργειας στη διάρκεια μιας μετρητικής περιόδου, στις επόμενες μετρητικές περιόδους, χωρίς, ωστόσο, να δύναται να υπερβεί η πίστωση τη διάρκεια ενός έτους.

Ανεξάρτητα πάντως από το κρίσιμο αυτό ζήτημα (που έχει σημασία για τη βιωσιμότητα των σχετικών επενδύσεων, αφού ο ετήσιος συμψηφισμός τις καθιστά πιο ελκυστικές), υπάρχουν μια σειρά από κρίσιμα θέματα που πρέπει να απαντηθούν από τον ΔΕΔΔΗΕ, τη ΡΑΕ και το ΥΠΕΚΑ.

1. Πόσοι μετρητές;

Όπως προείπαμε, το net-metering βασίζεται στη λογική του **ενός αμφίδρομου μετρητή,** ώστε η διαδικασία να είναι απλή και φθηνή. Κάποιοι υποστηρίζουν ότι χρειάζονται δύο μετρητές ώστε να

καταγράφεται επακριβώς η παραγόμενη πράσινη ενέργεια. Σήμερα όμως υπάρχουν εγκατεστημένα στην Ελλάδα περίπου 55.000 φωτοβολταϊκά συστήματα κάθε μεγέθους διάσπαρτα σε όλη τη χώρα, υπάρχει καταγεγραμμένη η ενεργειακή αποδοτικότητά τους και είναι εξαιρετικά εύκολο να υπολογιστεί με μεγάλη ακρίβεια η παραγόμενη πράσινη ενέργεια, χωρίς να επωμιστεί ο καταναλωτής ένα επιπλέον κόστος για τον δεύτερο μετρητή.

2. Το κόστος της διασύνδεσης

Για να έχει νόημα η εφαρμογή του net-metering για τον αυτοπαραγωγό καταναλωτή, θα πρέπει να μειωθεί το συνολικό επενδυτικό κόστος κυρίως μέσω της **μείωσης του κόστους σύνδεσης**, ώστε να προσαρμοστεί στο πραγματικό κόστος και τα διεθνή δεδομένα. Αναφέρουμε χαρακτηριστικά ότι το κόστος σύνδεσης ενός οικιακού συστήματος στην Ελλάδα είναι σήμερα 800-1.000 € πλέον ΦΠΑ, όταν το αντίστοιχο κόστος στη Γερμανία είναι της τάξης των 150 €, ενώ στην Κύπρο ορίστηκε πρόσφατα στα 250 € (αντικατοπτρίζει το κόστος διαχείρισης της αίτησης, το κόστος του μετρητή, του ελέγχου και της σύνδεσης της εγκατάστασης). Σε περίπτωση μάλιστα που η αίτηση σύνδεσης δεν προχωρήσει, οι σχετικές ρυθμίσεις στην Κύπρο προβλέπουν ότι επιστρέφεται το ποσό των 200 € πλέον ΦΠΑ εντός είκοσι εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία απόρριψης.

3. Τι θα περιλαμβάνει ο συμψηφισμός;

Η χρέωση του καταναλωτή θα πρέπει να γίνεται μόνο για την τυχόν περίσσεια ενέργειας την οποία καταναλώνει από το δίκτυο στη διάρκεια μιας μετρητικής περιόδου, ενώ ο συμψηφισμός θα πρέπει να αφορά και στους φόρους και τα τέλη που υπολογίζονται επί της κατανάλωσης ενέργειας (π.χ. τέλη χρήσης δικτύου, συστήματος κ.λπ.). Σε διαφορετική περίπτωση, ακυρώνεται στην πράξη το πλεονέκτημα του net-metering, αφού οι σχετικές επενδύσεις καθίστανται μη βιώσιμες και άρα μη ελκυστικές για τους ενδιαφερόμενους καταναλωτές.

4. Πρέπει να αποζημιώνεται τυχόν περίσσεια ενέργειας;

Όχι, αν τελικά υιοθετηθεί ο συμψηφισμός ανά τετράμηνο και η λογιστική πίστωση τυχόν περίσσειας ενέργειας για ένα χρόνο, κάτι που προτείνει ο ΣΕΦ. Στην περίπτωση αυτή, η έγχυση τυχόν περίσσειας ενέργειας μπορεί να γίνεται δωρεάν στο δίκτυο μετά την παρέλευση του χρόνου που καλύπτει η λογιστική πίστωση.

Ναι, αν παραμείνει η ρύθμιση για συμψηφισμό ανά κύκλο καταμέτρησης χωρίς λογιστική πίστωση τυχόν περίσσειας ενέργειας για ένα χρόνο. Το κρίσιμο ερώτημα είναι σε τι τιμή θα αποζημιώνεται αυτή η περίσσεια. Επειδή πρέπει να υπάρξει πρόνοια ώστε να μην επιβαρυνθεί περαιτέρω ο Ειδικός Λογαριασμός ΑΠΕ που διαχειρίζεται ο ΛΑΓΗΕ, μία λύση θα ήταν **η αποζημίωση της περίσσειας να γίνεται στην χονδρεμπορική τιμή της ενέργειας**, κάτι που δεν επιβαρύνει το Λειτουργό της Αγοράς, ούτε τους προμηθευτές.

5. Πρέπει να πληρώνει ο αυτοπαραγωγός τέλη χρήσης δικτύου για όλη την παραγόμενη ενέργεια;

Όχι, γιατί η τυχόν περίσσεια είτε εγχέεται χωρίς υποχρέωση αποζημίωσης είτε θα αποζημιωθεί σε μια χαμηλή τιμή. Ο Διαχειριστής έχει επομένως κέρδος από την έγχυση πράσινης ενέργειας μέσω

του net-metering και έτσι αποζημιώνεται και με το παραπάνω για τις υπηρεσίες που προσφέρει στον αυτοπαραγωγό. Οι φόροι και τα τέλη θα πρέπει να αφορούν μόνο τη διαφορά μεταξύ καταναλισκόμενης και παραγόμενης ενέργειας, δηλαδή τη λογιστική κατανάλωση του αυτοπαραγωγού.

6. Τι πρέπει να ρυθμιστεί επιπλέον;

Για τη βέλτιστη εφαρμογή του net-metering, θα πρέπει να ρυθμιστούν επίσης τα εξής:

- Να δοθεί η **δυνατότητα πίστωσης** της ενέργειας που παράγει ένα σύστημα **σε περισσότερους από ένα μετρητές κατανάλωσης** (η τακτική αυτή είναι γνωστή ως "εικονικό net-metering").

- Να δοθεί η **δυνατότητα πίστωσης** της ενέργειας **σε ένα ή περισσότερους μετρητές κατανάλωσης που βρίσκονται σε διαφορετική θέση από το σύστημα**. Αυτό θα δώσει τη δυνατότητα χρήσης του μέτρου σε καταναλωτές που δεν διαθέτουν τον κατάλληλο χώρο για την εγκατάσταση ενός φωτοβολταϊκού συστήματος.

- **Να επιτρέπεται η εγκατάσταση συστημάτων με δικαίωμα χρήσης** (π.χ. από μισθωτές με τη σύμφωνη γνώμη του ιδιοκτήτη). Ένα τέτοιο μέτρο θα ωφελήσει, μεταξύ άλλων και την προώθηση της **Χρηματοδότησης από Τρίτους** (ΧΑΤ), ένα χρηματοδοτικό εργαλείο ιδιαίτερα χρήσιμο σε περιπτώσεις εφαρμογών από **φορείς του Δημοσίου** είτε από **συνεταιριστικά σχήματα**.

- Να επιτρέπεται στο ίδιο κτίριο η **συνύπαρξη συστημάτων από διαφορετικά Προγράμματα** ("Ειδικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών σε Κτιριακές Εγκαταστάσεις" στο οποίο εργαλείο ενίσχυσης είναι οι εγγυημένες ταρίφες [feed-in-tariff] και net-metering).

- Ο περιορισμός να αφορά **ένα σύστημα ανά παροχή κατανάλωσης και όχι ανά κτίριο**.

- Να επιτρέπεται η **παραχώρηση κοινόχρηστων χώρων** για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών από τους έχοντες το δικαίωμα χρήσης.

- Οι **πιστώσεις εκπομπών άνθρακα** (carbon credits) ανήκουν θεωρητικά στον κύριο του συστήματος. Οι πιστώσεις αυτές θα μπορούσαν να μεταβιβαστούν στον Διαχειριστή ως αντάλλαγμα για τις υπηρεσίες δικτύου που παρέχει, υποκαθιστώντας άλλες τυχόν χρεώσεις.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΤΙ ΙΣΧΥΕΙ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ

Το net-metering εφαρμόζεται ήδη σε αρκετές χώρες (Αυστραλία, Βέλγιο, Βραζιλία, Δανία, ΗΠΑ, Ισραήλ, Ιταλία, Καναδά, Κύπρο, Μεξικό, Ναμίμπια, Ταϊλάνδη, Τουρκία). Δίνουμε παρακάτω πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή του στις διάφορες χώρες.

1. ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ

Το net-metering συνδυάζεται με το μηχανισμό εγγυημένων τιμών (feed-in-tariffs). Υπάρχει συμψηφισμός ανά κύκλο καταμέτρησης, ενώ η περίσσεια ενέργειας εγχέεται στο δίκτυο με αποζημίωση 0,06-0,08 USD/kWh.

2. ΒΕΛΓΙΟ

Υπάρχει όριο 5-10 kVA για την εφαρμογή του net-metering.

3. ΒΡΑΖΙΛΙΑ

Το όριο ισχύος για την εφαρμογή του net-metering είναι τα 1.000 kWp. Η λογιστική πίστωση γίνεται για 36 μήνες, ενώ δεν υπάρχει επιπλέον κόστος σύνδεσης για το φωτοβολταϊκό σύστημα.

4. ΔΑΝΙΑ

Υπάρχει όριο 6 kVA για την εφαρμογή του net-metering. Η περίσσεια ενέργειας εγχέεται στο δίκτυο με αποζημίωση 0,08 €/kWh.

5. ΗΠΑ

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον τρόπο εφαρμογής του net-metering σε διάφορες Πολιτείες των ΗΠΑ, της χώρας που έχει πρωτοστατήσει στην εφαρμογή του εργαλείου αυτού.

Πολιτεία	Όριο ισχύος (kW) για την εφαρμογή του net-metering	Μεταφορά και λογιστικός συμψηφισμός περίσσειας ενέργειας σε επόμενο κύκλο καταμέτρησης	Ετήσια αποζημίωση (λογιστική πίστωση περίσσειας)
Alabama	100	ΝΑΙ απεριόριστα	Ποικίλλει
Alaska	25	ΝΑΙ απεριόριστα	Τιμή λιανικής
Arizona	125% του φορτίου	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Αποφευγόμενο κόστος
Arkansas	25 (οικιακά) 300 (εμπορικά)	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
California	1.000	ΝΑΙ απεριόριστα	Ποικίλλει
Connecticut	2.000	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
Delaware	25 (οικιακά) 2.000 (εμπορικά)	ΝΑΙ απεριόριστα	Τιμή λιανικής

Πολιτεία	Όριο ισχύος (kW) για την εφαρμογή του net-metering	Μεταφορά και λογιστικός συμψηφισμός περίσσειας ενέργειας σε επόμενο κύκλο καταμέτρησης	Ετήσια αποζημίωση (λογιστική πίστωση περίσσειας)
District of Columbia	1.000	ΝΑΙ απεριόριστα	Τιμή λιανικής
Florida	2.000	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
Georgia	10 (οικιακά) 100 (εμπορικά)	ΟΧΙ	Καθορισμένη τιμή
Hawaii	100	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	ΟΧΙ
Idaho	25 (οικιακά) 100 (εμπορικά)	ΟΧΙ	Τιμή λιανικής ή αποφευγόμενο κόστος
Illinois	40	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
Indiana	1.000	ΝΑΙ απεριόριστα	Τιμή λιανικής
Iowa	500	ΝΑΙ απεριόριστα	Τιμή λιανικής
Kansas	25 (οικιακά) 200 (εμπορικά)	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
Kentucky	30	ΝΑΙ απεριόριστα	Τιμή λιανικής
Louisiana	25 (οικιακά) 300 (εμπορικά)	ΝΑΙ απεριόριστα	Αποφευγόμενο κόστος
Maine	660	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
Maryland	2.000	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
Massachusetts	2.000	Ποικίλλει	Ποικίλλει
Michigan	150	ΝΑΙ απεριόριστα	Μερικώς τιμή λιανικής
Minnesota	40	ΟΧΙ	Τιμή λιανικής
Mississippi	Δεν ισχύει	Δεν ισχύει	Δεν ισχύει
Missouri	100	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Αποφευγόμενο κόστος
Montana	50	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
Nebraska	25	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Αποφευγόμενο κόστος
Nevada	1.000	ΝΑΙ απεριόριστα	Τιμή λιανικής
New Hampshire	100	ΝΑΙ απεριόριστα	Τιμή λιανικής
New Jersey	Κατανάλωση προηγούμενης χρονιάς	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
New Mexico	80.000	ΝΑΙ αν είναι < $50	Αποφευγόμενο κόστος
New York	10-2.000 ή φορτίο αιχμής	Ποικίλλει	Τιμή λιανικής ή αποφευγόμενο κόστος
North Carolina	1000	ΝΑΙ	Τιμή λιανικής
North Dakota	100	ΟΧΙ	Αποφευγόμενο κόστος
Ohio	Χωρίς όριο	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Κόστος παραγωγής
Oklahoma	100 ή 25.000$/έτος	ΟΧΙ	Αποφευγόμενο κόστος χωρίς όμως υποχρέωση του προμηθευτή να αγοράσει
Oregon	25 (οικιακά) 2.000 (εμπορικά)	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Ποικίλλει

Πολιτεία	Όριο ισχύος (kW) για την εφαρμογή του net-metering	Μεταφορά και λογιστικός συμψηφισμός περίσσειας ενέργειας σε επόμενο κύκλο καταμέτρησης	Ετήσια αποζημίωση (λογιστική πίστωση περίσσειας)
Pennsylvania	50 (οικιακά) 5.000 (εμπορικά)	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
Rhode Island	3.500	Προαιρετικά	Λίγο μικρότερη από την τιμή λιανικής
South Carolina	20 (οικιακά) 100 (εμπορικά)	ΝΑΙ	Τιμές χρονοχρέωσης
South Dakota	Δεν ισχύει	Δεν ισχύει	Δεν ισχύει
Tennessee	Δεν ισχύει	Δεν ισχύει	Δεν ισχύει
Texas	25	ΟΧΙ	Ποικίλλει
Utah	10-25 (οικιακά) 2.000 (εμπορικά)	Ποικίλλει	Τιμή λιανικής ή αποφευγόμενο κόστος
Vermont	250	ΝΑΙ έως 12 συνεχόμενους μήνες	Τιμή λιανικής
Virginia	10 (οικιακά) 500 (εμπορικά)	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
Washington	100	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής
West Virginia	25	ΝΑΙ έως 12 συνεχόμενους μήνες	Τιμή λιανικής
Wisconsin	20	ΟΧΙ	Λιανική τιμή για ΑΠΕ, αποφευγόμενο κόστος για λοιπές τεχνολογίες
Wyoming	25	ΝΑΙ ως το τέλος του έτους καταμέτρησης	Τιμή λιανικής

6. ΙΣΡΑΗΛ

Το όριο ισχύος για την εφαρμογή του net-metering είναι τα 5.000 kWp. Τυχόν περίσσεια ενέργειας μεταφέρεται και συμψηφίζεται λογιστικά σε επόμενους κύκλους καταμέτρησης με μέγιστη χρονική περίοδο μεταφοράς τα 2 χρόνια. Ο καταναλωτής πληρώνει τέλη χρήσης δικτύου 0,03 eurocents/kWh, ενώ επιτρέπεται η μεταφορά πιστώσεων μεταξύ καταναλωτών.

7. ΙΤΑΛΙΑ

Το όριο ισχύος για την εφαρμογή του net-metering είναι τα 20-200 kWp (Scambio sul posto). Τυχόν περίσσεια ενέργειας μεταφέρεται και συμψηφίζεται λογιστικά σε επόμενους κύκλους καταμέτρησης.

8. ΚΥΠΡΟΣ

Το όριο ισχύος για την εφαρμογή του net-metering είναι τα 3 kWp. Η παραγόμενη από το φωτοβολταϊκό σύστημα ηλεκτρική ενέργεια συμψηφίζεται με την εισαγόμενη από το δίκτυο ηλεκτρική ενέργεια στο τέλος του διμήνου και ο προμηθευτής τιμολογεί τη διαφορά. Η πρώτη Ιανουαρίου εκάστου έτους είναι η έναρξη της περιόδου υπολογισμών. Τυχόν περίσσεια παραγωγής κατά την διμηνία πιστώνεται στην επόμενη διμηνία, ενώ τυχόν έλλειμμα παραγωγής θα χρεώνεται κανονικά. Στο τέλος του ημερολογιακού έτους, αν καταγράφεται περίσσεια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, αυτή δεν θα αποζημιώνεται.

Επί της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από το φωτοβολταϊκό σύστημα επιβάλλονται από τον Προμηθευτή οι εκάστοτε ισχύουσες χρεώσεις αναφορικά με τον ετεροχρονισμό (μερικώς) και τη χρήση δικτύου (μερικώς), τις λειτουργικές δαπάνες του Διαχειριστή Συστήματος Μεταφοράς Κύπρου, τις Επικουρικές Υπηρεσίες (μερικώς) και τη Μακροχρόνια Εφεδρεία (μερικώς), όπως επίσης και τις εκάστοτε ισχύουσες χρεώσεις για Υπηρεσίες Δημόσιας Ωφέλειας και ΑΠΕ. Η εκτιμώμενη προσφορά της διεσπαρμένης παραγωγής σε Επικουρικές Υπηρεσίες και Μακροχρόνια Εφεδρεία και η υπολογιζόμενη μείωση στις θερμικές απώλειες στα δίκτυα μεταφοράς και διανομής λαμβάνεται υπόψη στις εκάστοτε χρεώσεις, οι οποίες θα αναθεωρούνται από τη ΡΑΕΚ όποτε απαιτείται. Οι συνολικές ετήσιες χρεώσεις (πριν την επιβολή ΦΠΑ) ανά εγκατεστημένο kWp του φωτοβολταϊκού συστήματος ανέρχονται σήμερα σε € 47,23. Οι συνολικές ετήσιες χρεώσεις καταβάλλονται από τον παραγωγό/καταναλωτή σε έξι ισόποσες δόσεις και περιλαμβάνονται στο διμηνιαίο τιμολόγιο κατανάλωσης του Προμηθευτή (€ 7,87 ανά εγκατεστημένο kWp του φωτοβολταϊκού του συστήματος πριν την επιβολή ΦΠΑ για τη διμηνία).

9. ΜΕΞΙΚΟ

Το όριο ισχύος για την εφαρμογή του net-metering είναι τα 500 kWp. Η λογιστική πίστωση γίνεται απεριόριστα στον προσεχή κύκλο καταμέτρησης αρκεί να μη ξεπερνά τα 50 USD.

10. ΝΑΜΙΜΠΙΑ

Το όριο ισχύος για την εφαρμογή του net-metering είναι τα 500 kVA. Τυχόν περίσσεια ενέργειας μεταφέρεται και συμψηφίζεται λογιστικά σε επόμενους κύκλους καταμέτρησης. Υπάρχει δυνατότητα αποζημίωσης των παραγωγών/καταναλωτών για την εγγυημένη ισχύ που παρέχουν στο δίκτυο τις ώρες αιχμής.

11. ΟΛΛΑΝΔΙΑ

Υπάρχει όριο (3*80 A, max 5.000 kWh/έτος) για την εφαρμογή του net-metering. Η περίσσεια ενέργειας εγχέεται στο δίκτυο στο αποφευγόμενο κόστος (περίπου 0,05 €/kWh).

12. ΤΑΪΛΑΝΔΗ

Το όριο ισχύος για την εφαρμογή του net-metering είναι τα 1.000 kWp. Ο συμψηφισμός γίνεται μόνο με το ενεργειακό κομμάτι του λογαριασμού χωρίς τις λοιπές χρεώσεις.

13. ΤΟΥΡΚΙΑ

Το όριο ισχύος για την εφαρμογή του net-metering είναι τα 1.000 kWp.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΟΙ ΧΡΕΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Στους παρακάτω πίνακες φαίνονται οι χρεώσεις που ισχύουν για διάφορες κατηγορίες καταναλωτών της ΔΕΗ από τον Ιούλιο του 2013.

Οικιακό τιμολόγιο		
Ετήσια κατανάλωση (kWh)	**4.500**	**8.000**
Χρέωση ενέργειας (Ανταγωνιστικές χρεώσεις, €/kWh)	0,0978	0,1057
Χρέωση ενέργειας (Δίκτυο Μεταφοράς, €/kWh)	0,0057	0,0056
Χρέωση ενέργειας (Δίκτυο Διανομής, €/kWh)	0,0217	0,0209
Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (€/kWh)	0,0070	0,0449
ΕΦΚ (€/kWh)	0,0022	0,0022
Ειδικό Τέλος 5‰	0,0007	0,0007
ΕΤΜΕΑΡ (€/kWh)	0,0208	0,0208
Λοιπές επιβαρύνσεις (€/kWh)	0,0005	0,0005
ΣΥΝΟΛΟ (€/kWh)	**0,1559**	**0,2008**
ΦΠΑ	0,0203	0,0261
ΣΥΝΟΛΟ (€/kWh)	**0,1761**	**0,2269**

Εμπορικό τιμολόγιο Γ21		
Ετήσια κατανάλωση (kWh)	**10.000**	**20.000**
Χρέωση ενέργειας (Ανταγωνιστικές χρεώσεις, €/kWh)	0,1081	0,1081
Χρέωση ενέργειας (Δίκτυο Μεταφοράς, €/kWh)	0,0068	0,0060
Χρέωση ενέργειας (Δίκτυο Διανομής, €/kWh)	0,0218	0,0199
Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (€/kWh)	0,0182	0,0182
ΕΦΚ	0,0050	0,0050
Ειδικό Τέλος 5‰	0,0007	0,0007
ΕΤΜΕΑΡ (€/kWh)	0,0089	0,0089
Λοιπές επιβαρύνσεις (€/kWh)	0,0005	0,0005
ΣΥΝΟΛΟ (€/kWh)	**0,1694**	**0,1668**

Εμπορικό τιμολόγιο Γ22		
Ετήσια κατανάλωση (kWh)	**30.000**	**50.000**
Χρέωση ενέργειας (Ανταγωνιστικές χρεώσεις, €/kWh)	0,0825	0,0825
Χρέωση ενέργειας (Δίκτυο Μεταφοράς, €/kWh)	0,0073	0,0065
Χρέωση ενέργειας (Δίκτυο Διανομής, €/kWh)	0,0278	0,0239
Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (€/kWh)	0,0182	0,0182
ΕΦΚ	0,0050	0,0050
Ειδικό Τέλος 5‰	0,0007	0,0007
ΕΤΜΕΑΡ (€/kWh)	0,0089	0,0089
Λοιπές επιβαρύνσεις (€/kWh)	0,0005	0,0005
ΣΥΝΟΛΟ (€/kWh)	**0,1504**	**0,1457**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΟΥ NET-METERING

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

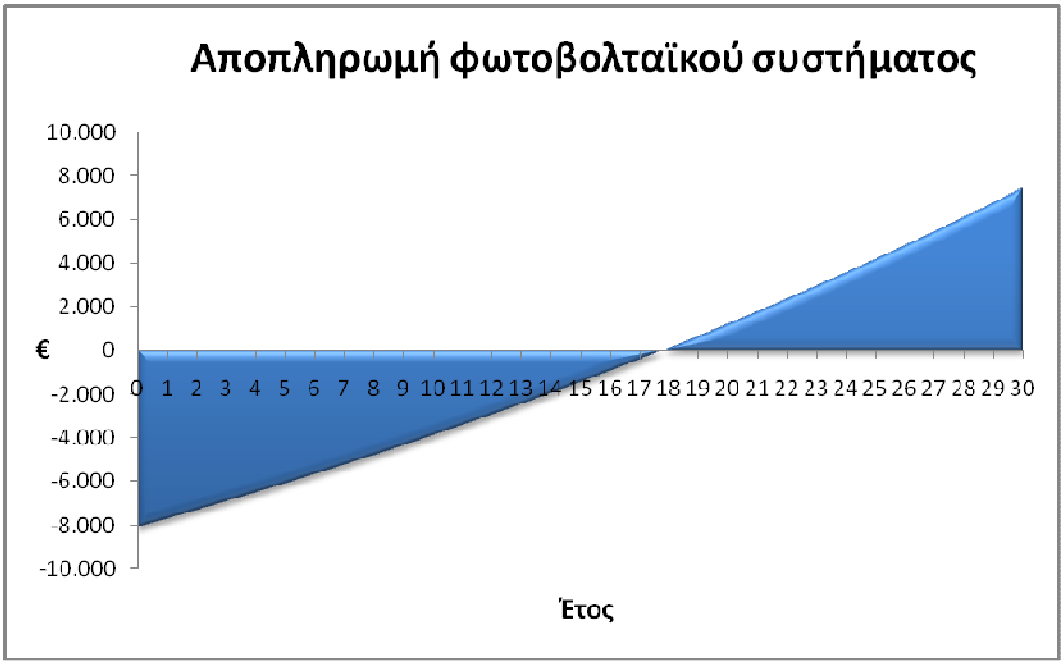
Η ανάλυση γίνεται για ένα νοικοκυριό που καταναλώνει ετησίως 4.500 kWh και εγκαθιστά ένα φωτοβολταϊκό 3,3 kWp που παράγει ισοδύναμη ενέργεια.

ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

1. Κόστος συστήματος 8.100 € (περιλαμβάνει ΦΠΑ 23% και κόστος σύνδεσης)
2. Μέση ενεργειακή απόδοση 1.400 kWh/kWp
3. Μέση ετήσια πτώση παραγωγικότητας 0,5%
4. Μέσος ετήσιος πληθωρισμός 2%
5. Μέση ετήσια αύξηση ηλεκτρικού ρεύματος 2%

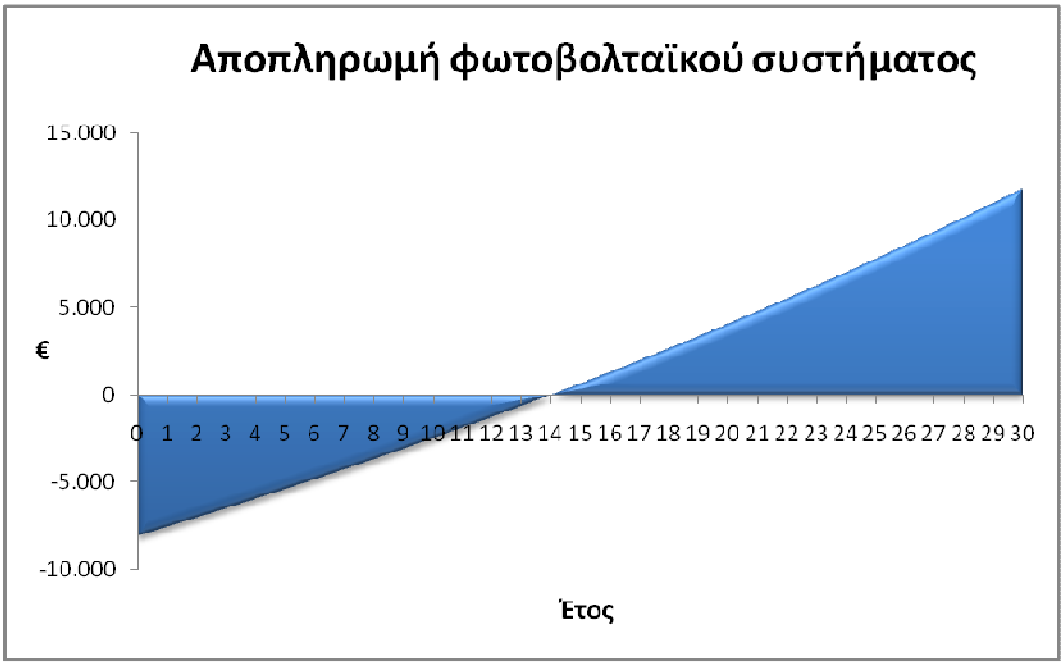
Σενάριο 1

Συμψηφισμός ανά τετράμηνο και δωρεάν έγχυση της περίσσειας ενέργειας στο δίκτυο.



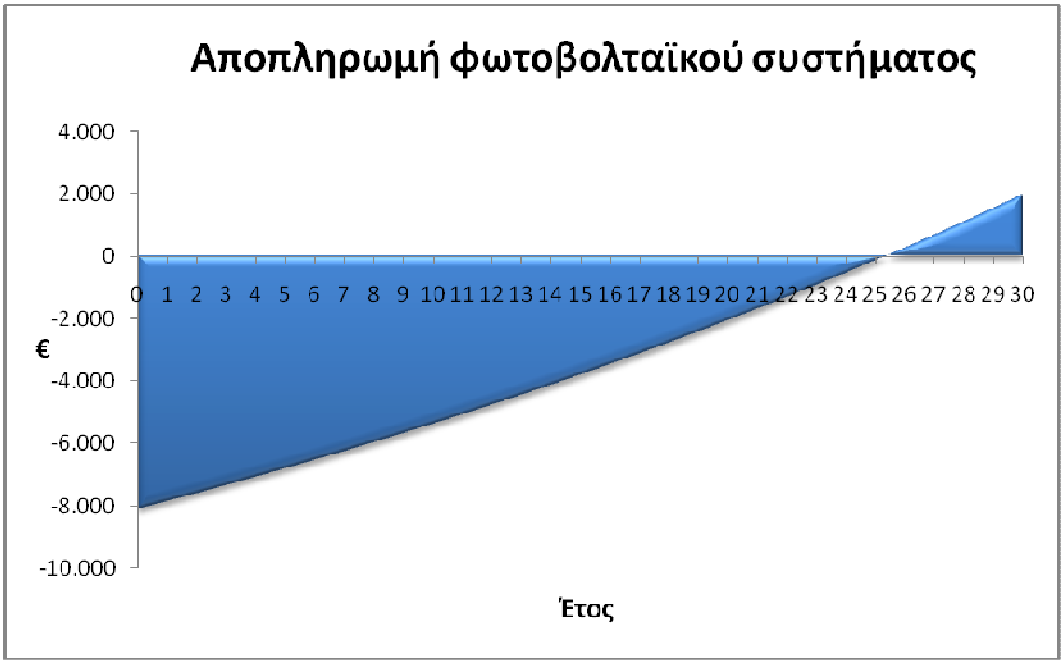
Σενάριο 2

Συμψηφισμός ανά τετράμηνο και έγχυση της περίσσειας ενέργειας στο δίκτυο στο Μεσοσταθμικό Μεταβλητό Κόστος Θερμικών Συμβατικών Μονάδων (περίπου 0,06 €/kWh).



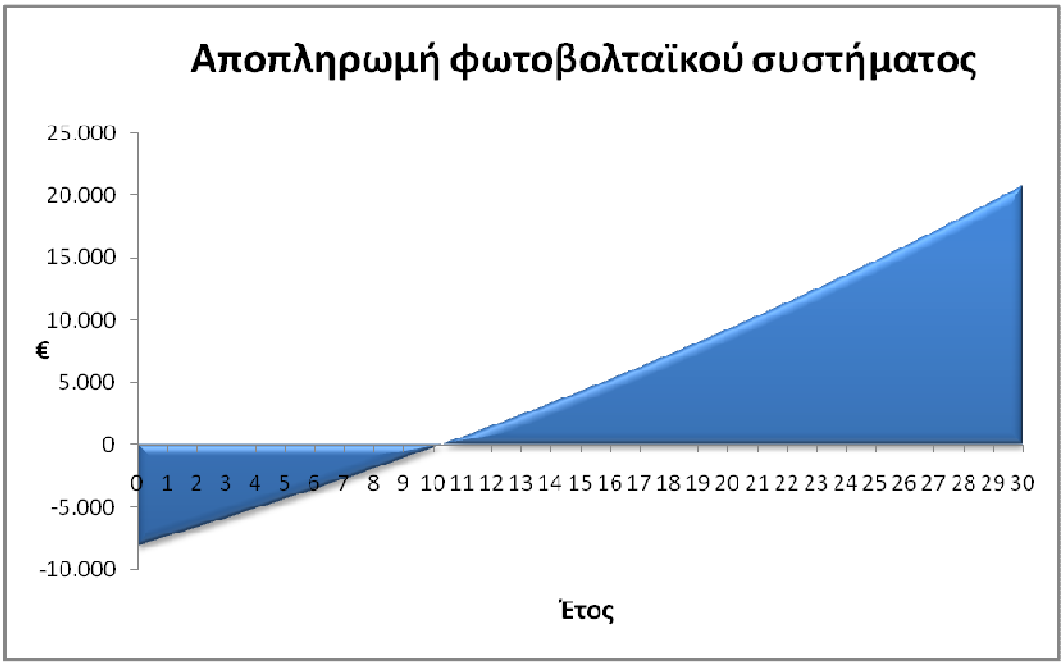
Σενάριο 3

Συμψηφισμός ανά τετράμηνο με αποζημίωση που αντιστοιχεί μόνο στις ανταγωνιστικές χρεώσεις (δηλαδή χωρίς συμψηφισμό φόρων και τελών) και δωρεάν έγχυση της περίσσειας ενέργειας στο δίκτυο.



Σενάριο 4

Συμψηφισμός ανά τετράμηνο, λογιστική πίστωση τυχόν περίσσειας ενέργειας για ένα χρόνο και έγχυση της περίσσειας ενέργειας δωρεάν στο δίκτυο μετά την παρέλευση του χρόνου αυτού.



Στην περίπτωση που το κόστος της διασύνδεσης πέσει από τα σημερινά επίπεδα (800-1.000 €) στα επίπεδα που ισχύουν στην Κύπρο (250 €), ο χρόνος απόσβεσης μειώνεται κατά ένα έτος περίπου.

Είναι προφανές ότι το Σενάριο 4 αποτελεί την πιο ρεαλιστική πρόταση για να προχωρήσει στην πράξη το net-metering.