




Στόχοι βελτίωσης ενεργειακής απόδοσης στις επιχειρήσεις και σύντομη αναφορά στα σχέδια χορηγιών

Κεντρικά Γραφεία ΟΕΒ
23/11/18

Χριστόδουλος Ελληνόπουλος
Λειτουργός Βιομηχανικών Εφαρμογών
Υπηρεσία Ενέργειας



 Climate-KIC is supported by the
EIT, a body of the European Union

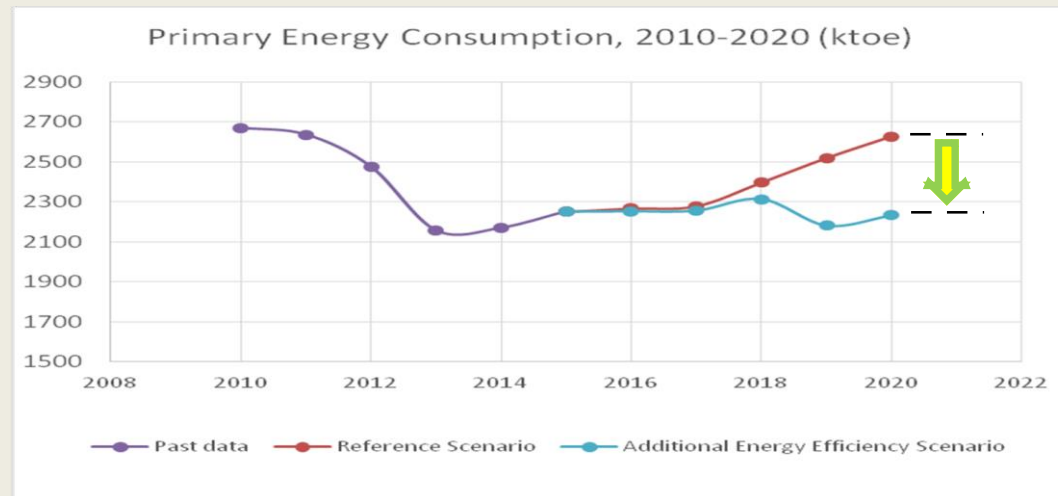
Εθνικοί Στόχοι για Εξοικονόμηση Ενέργειας

Περίοδος 2014-2020 (υφιστάμενοι)

Οι στόχοι που πηγάζουν από την Οδηγία 2012/27/ΕΕ είναι ως εξής:

Στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 3 της Οδηγίας καθορίστηκε ο Ενδεικτικός Στόχος Ενεργειακής Απόδοσης σε εθνικό επίπεδο.

Ο **Ενδεικτικός Στόχος Ενεργειακής Απόδοσης της Κύπρου** για το 2020 είναι η επίτευξη κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας ίση με 2,2 Mtoe, που ισοδυναμεί σε μείωση της κατανάλωσης κατά 375 Ktoe σε σχέση με το εθνικό σενάριο αναφοράς.



Εθνικοί Στόχοι για Εξοικονόμηση Ενέργειας

Στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 7 της Οδηγίας καθορίστηκε **Υποχρεωτικός Σωρευτικός Στόχος εξοικονόμησης ενέργειας**, ίσος με το 1,5% των κατ' όγκων ετήσιων πωλήσεων ενέργειας στους τελικούς καταναλωτές. Ο υποχρεωτικός σωρευτικός στόχος εξοικονόμησης ενέργειας για την Κύπρο ισοδυναμεί με την πραγματοποίηση εξοικονόμησης ενέργειας ίση με 241,58 ktoe στην τελική κατανάλωση για την περίοδο 2014-2020.

Έτος	Εξοικονόμηση Ενέργειας [Ktoe]										Σύνολο
2014	1.5										↓ 1.5
2015	✓ 1.5	1.5									↓ 3
2016	✓ 1.5	✓ 1.5	1.5								↓ 4.5
2017	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	1.5							↓ 6
2018	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	1.5					↓ 7.5
2019	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	1.5			↓ 9
2020	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	✓ 1.5	1.5	↓ 10.5
Στον πίνακα απεικονίζεται παράδειγμα υπολογισμού σωρευτικής εξοικονόμησης ενέργειας για πωλήσεις ενέργειας 100 Ktoe.											42
											[Ktoe]

Περίοδος 2021-2030 (προς τελική ψήφιση)

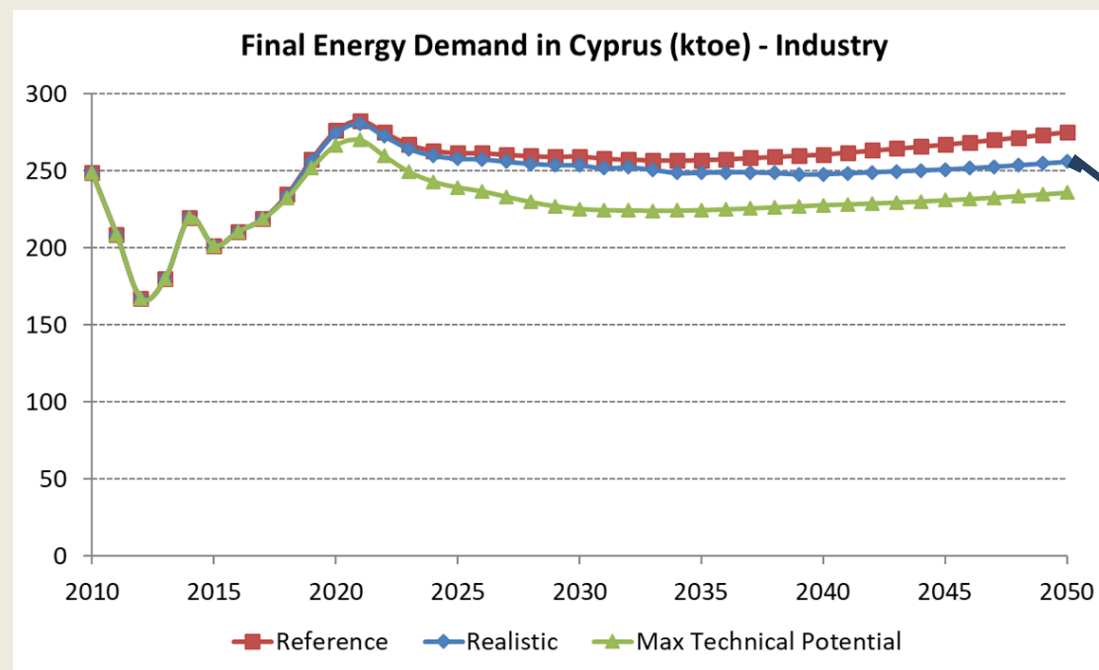
- Ενδεικτικός στόχος: Καθορισμός εθνικής συνεισφοράς στον στόχο της Ε.Ε για 32,5% (μέχρι 1273 εκ toe πρωτογενής κατανάλωσης στην Ε.Ε ή 1128 εκ toe με την έξοδο του ΗΒ από την Ευρωπαϊκή Ένωση).

Υποχρεωτικός στόχος: Σωρευτική εξοικονόμησης ίση με 0,8% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας ίση με το μέσο όρο των ετών 2016-2018, παρέκκλιση για την Κύπρο και τη Μάλτα για 0,24%)

Εντοπισμός οικονομικού δυναμικού για μέτρα εξοικονόμησης στο βιομηχανικό και τριτογενή τομέα

Η Υπηρεσία Ενέργειας στα πλαίσια της τεχνικής βοήθειας με τίτλο “An energy efficiency strategy for Cyprus up to 2020, 2030 and 2050” που υλοποιήθηκε από το συμβουλευτικό οίκο GIZ Γερμανίας σε συνεργασία με το ΤΕΠΑΚ Κύπρου, έχει εντοπίσει τα μέτρα και πολιτικές που θα βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση σε όλους τους τομείς της οικονομίας με τον πιο οικονομικά αποδοτικό τρόπο.

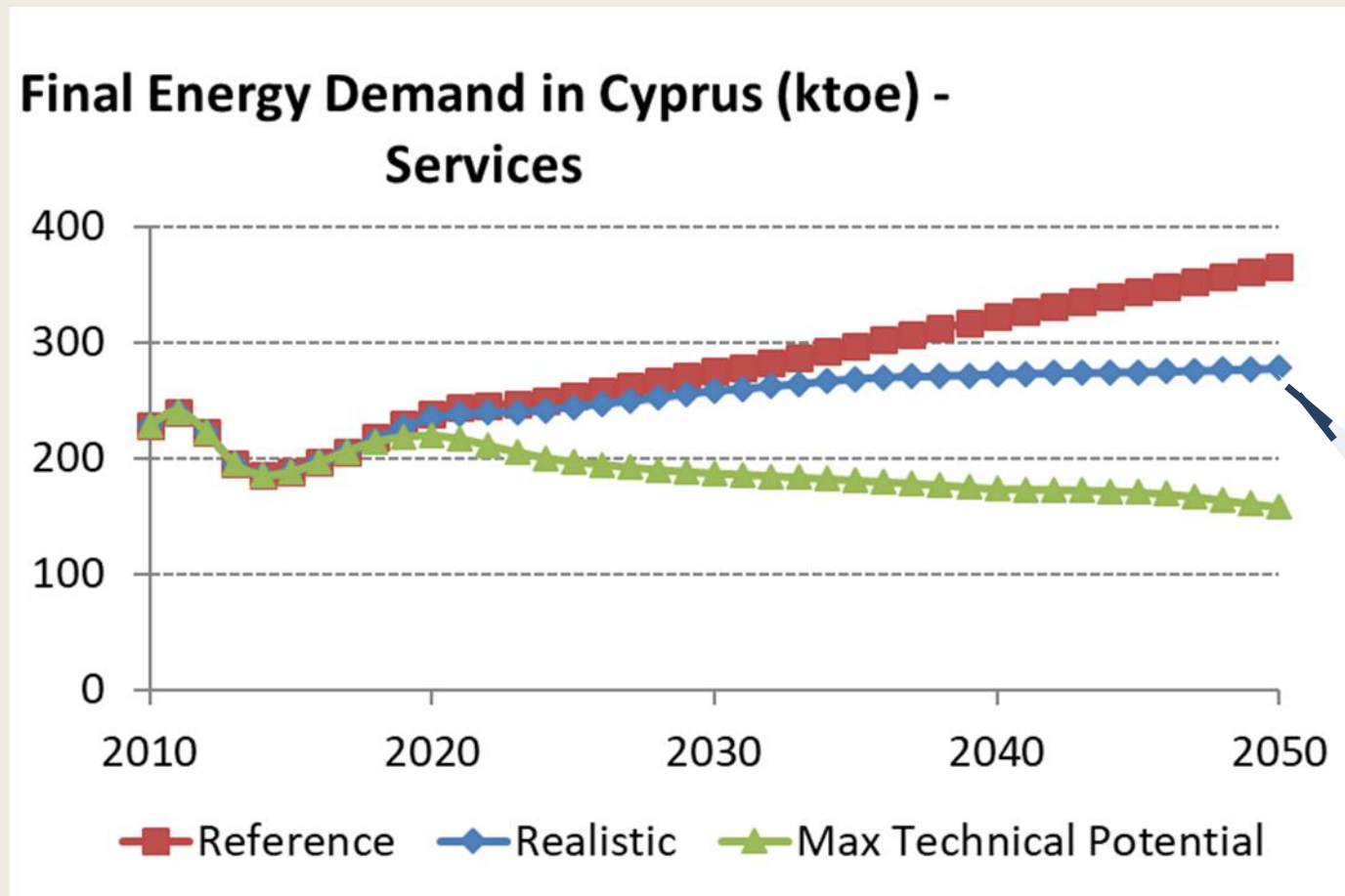
Δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας στο βιομηχανικό τομέα



Το οικονομικό δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας στο βιομηχανικό τομέα σε σχέση με το σενάριο αναφοράς για τα έτη 2030 και 2050 είναι 3,3% και 7% αντίστοιχα

Εντοπισμός οικονομικού δυναμικού για μέτρα εξοικονόμησης στο βιομηχανικό και τριτογενή τομέα

Δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας στον τριτογενή τομέα



Το οικονομικό δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας στον τριτογενή τομέα σε σχέση με το σενάριο αναφοράς για τα έτη 2030 και 2050 είναι 6% και 24% αντίστοιχα.

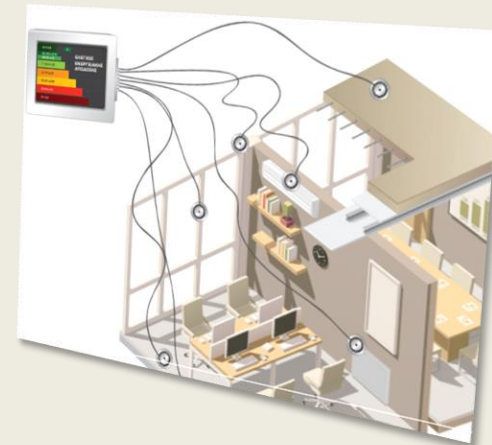
Ενδεικτικές Πολιτικές και Μέτρα

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΧΡΟΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 2018-2020
Κίνητρα για προώθηση της διενέργειας ενεργειακού ελέγχου στις ΜΜΕ.	✓
Δυνατότητα συμμετοχής στα καθεστώτα ενεργειακής απόδοσης, θέτοντας σε διαδικασία εμπορίας διαθέσιμες μονάδες εξοικονόμησης από μέτρα που υλοποιούν οι επιχειρήσεις.	✓
Προώθηση των συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης (ISO 50001).	✓
Προώθηση του ενεργειακού υπεύθυνου (π.χ. Διαχειριστή Ενέργειας).	✓
Αύξηση της ενημέρωσης για τα οφέλη από επενδύσεις ενεργειακής απόδοσης και για τη δυνατότητα αξιοποίησης των παρόχων ενεργειακών υπηρεσιών (ESCOs).	✓
Σχέδια στήριξης για μονάδες συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας και συστήματα ανάκτησης θερμότητας.	✓
Δημιουργία δικτύων συνεργασίας για ενεργειακή απόδοση Θέσπιση και εθελοντικών συμφωνιών με επιχειρήσεις και βιομηχανίες για την προώθηση της ενεργειακής απόδοσης	✓
Δημιουργία ταμείου με ανακυκλούμενο κεφάλαιο, για παροχή χαμηλότοκων δανείων σε επιχειρήσεις που εφαρμόζουν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας (π.χ. μέτρα που προτείνει ο ενεργειακός έλεγχος).	✓

Κίνητρα για προώθηση της διενέργειας ενεργειακού ελέγχου στις ΜΜΕ

“Ο ενεργειακός έλεγχος σημαίνει τη συστηματική διαδικασία από την οποία προκύπτει επαρκής γνώση του υφιστάμενου συνόλου χαρακτηριστικών της ενεργειακής κατανάλωσης ενός κτιρίου ή μιας ομάδας κτιρίων, μιας βιομηχανικής δραστηριότητας ή/και εγκατάστασης, με την οποία εντοπίζονται και προσδιορίζονται ποσοτικά οι οικονομικώς αποτελεσματικές δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας και μετά την οποία συντάσσεται έκθεση αποτελεσμάτων.”

Οι μη - (ΜΜΕ) έχουν υποχρέωση όπως διενεργήσουν μέχρι τις 5 Δεκεμβρίου 2015, ενεργειακό έλεγχο και ακολούθως κάθε τέσσερα χρόνια τουλάχιστον, από την ημερομηνία διεξαγωγής του προηγούμενου ενεργειακού ελέγχου.



Σχέδιο Χορηγιών για τη διενέργεια ενεργειακών ελέγχων σε Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜΜΕ)

Προφίλ σχεδίου:

- Χρηματοδότηση Σχεδίου: Ταμείο ΑΠΕ και ΕΞ.Ε
- Προϋπολογισμός: €200,000
- Δικαίωμα υποβολής αίτησης: όλες οι υφιστάμενες ΜΜΕ
- Επιλέξιμες δαπάνες: αποκλειστικά το κόστος διεξαγωγής του ενεργειακού ελέγχου
- Υποβολή αίτησης: θα γίνεται μετά την ολοκλήρωση και εξόφληση του ενεργειακού ελέγχου, συνοδευόμενη από όλα τα ζητούμενα δικαιολογητικά

Αναμενόμενα οφέλη:

Οι ΜΜΕ στις οποίες θα διενεργηθεί ενεργειακός έλεγχος αναμένεται να λάβουν λεπτομερή γνώση του ενεργειακού τους προφίλ ως επίσης και να ενημερωθούν εκτενώς για τα οικονομικά αποδοτικά μέτρα που δύναται να λάβουν για Εξοικονόμηση Ενέργειας.

Πρώθηση συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης

Πρότυπο διαχείρισης ενέργειας ISO 50001

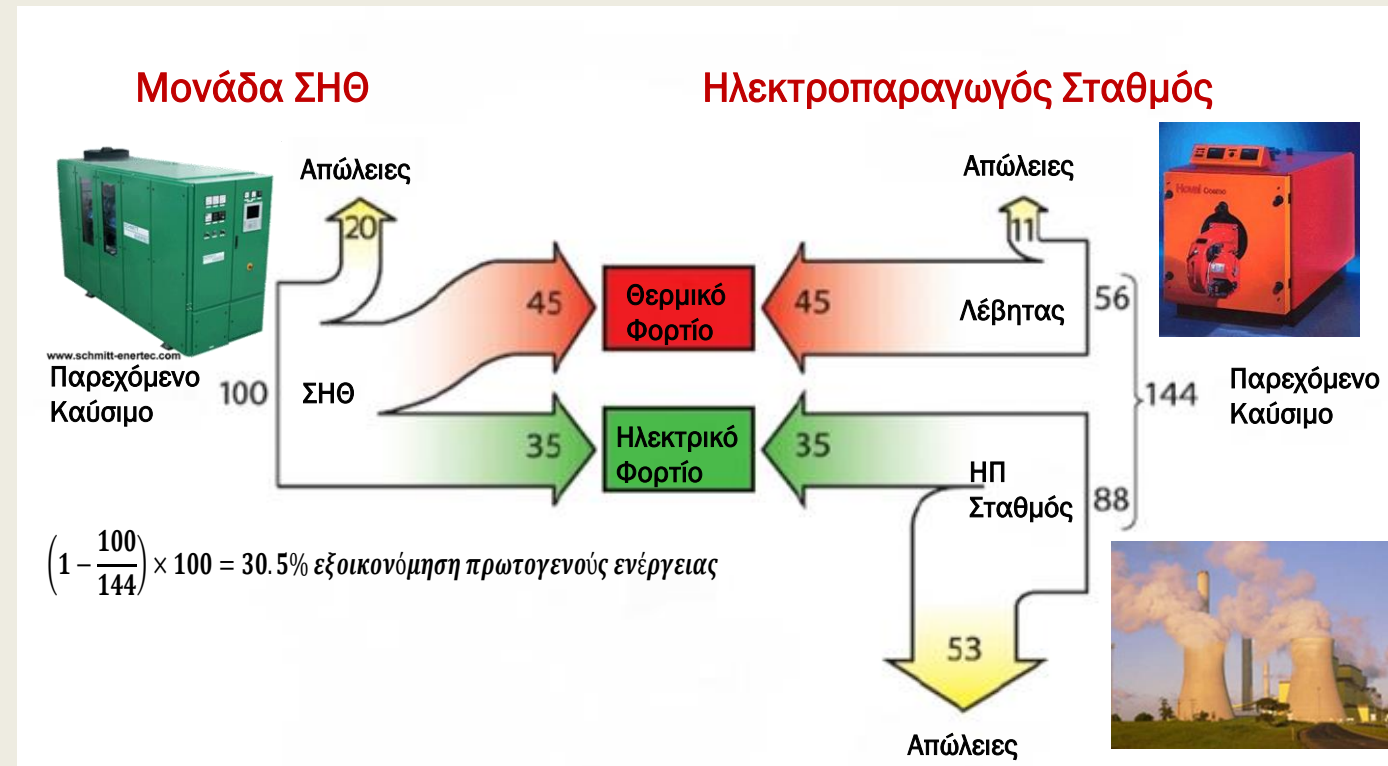
Το Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού (ΥΕΕΒΤ) σε συνεργασία με τον Κυπριακό Οργανισμό Τυποποίησης προωθεί την ενημέρωση των επιχειρήσεων για τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή του πρότυπου διαχείρισης ενέργειας ISO 50001. Το ISO 50001 απευθύνεται σε όλες τις επιχειρήσεις και αποτελεί σημαντικό εργαλείο στην προσπάθειά τους να βελτιώσουν την ενεργειακή τους απόδοση και να μειώσουν το ενεργειακό τους κόστος μέσω ανάπτυξης και εφαρμογής μιας ενεργειακής πολιτικής.

Πρώθηση του ενεργειακού υπευθύνου (Διαχειριστή Ενέργειας)

Το ΥΕΕΒΤ σε συνεργασία με ΟΕΒ και ΚΕΒΕ, προωθεί επίσης τον ορισμό ενεργειακού υπευθύνου (διαχειριστή ενέργειας) στις επιχειρήσεις. Ο διαχειριστής ενέργειας παρακολουθεί τα θέματα χρήσης ενέργειας στις επιχειρήσεις και αναλαμβάνει, σε συνεννόηση με τη διεύθυνση, τον προγραμματισμό την υλοποίηση δράσεων για μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Τα θέματα που πρέπει να καλύπτει η εκπαίδευση τους καθώς και τα καθήκοντα που είναι σε θέση να αναλάβουν καθορίζονται σε σχετικό Υπουργικό Διατάγματα.

Σχέδια στήριξης μονάδων συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας

Συμπαραγωγή είναι η συνδυασμένη παραγωγή ηλεκτρικής ή μηχανικής και θερμικής ενέργειας από την ίδια αρχική πηγή ενέργειας. Τα συστήματα συμπαραγωγής έχουν ως κύριο χαρακτηριστικό την ανάκτηση μεγάλου μέρους της παραγόμενης θερμικής ενέργειας η οποία θα αποτελούσε απώλεια προς το περιβάλλον, επιτυγχάνοντας με τον τρόπο αυτό εξοικονόμηση πόρων σε σχέση με τις συμβατικές μεθόδους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.



Σχέδια στήριξης μονάδων Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ)

Προφίλ σχεδίου:

- ❖ **Πεδίο Εφαρμογής:** Σε υποστατικά με εμπορική ή βιομηχανική διατίμηση (δηλαδή εμπορικές, βιομηχανικές μονάδες, δημόσια κτίρια, στρατόπεδα, σχολεία, γεωργικές και κτηνοτροφικές μονάδες, επιχειρήσεις αλιείας) με σκοπό την ταυτόχρονη παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας για κάλυψη των ενεργειακών αναγκών τους.
- ❖ **Μέγιστη Ισχύς συστήματος:** Η ισχύς του συστήματος ΣΗΘΥΑ που θα ενταχθεί στο σχέδιο δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 5MW.
- ❖ **Συνολικός αριθμός συστημάτων που μπορούν να υλοποιηθούν:** Κατά τα έτη 2018-2019 εκτιμάται ότι μπορούν να εγκατασταθούν με τη μέθοδο του συμψηφισμού λογαριασμών (net-billing), μονάδες ΣΗΘΥΑ συνολικής δυναμικότητας 20 MW

Μέθοδος λειτουργίας:

Όλοι οι δικαιούχοι που θα ενταχθούν στη μέθοδο συμψηφισμού λογαριασμών θα εντάσσονται σε ειδική διατίμηση τιμολόγησης που θα καθορίζει, την εισαγόμενη, εξαγόμενη και ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιείται για ιδίαν κατανάλωση όπως αυτές θα καθορίζονται από την ΡΑΕΚ.

Σχέδια στήριξης μονάδων Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ)

Μέθοδος λειτουργίας:

Στα συστήματα συμψηφισμού λογαριασμού θα εγκατασταθούν δύο μετρητές από τον ΔΣΔ οι οποίοι θα καταγράφουν την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια και την ενέργεια που θα διοχετεύεται στο ηλεκτρικό σύστημα.

Στην περίπτωση που το ποσό της εξαγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας **δεν ξεπερνά** το κόστος της εισαγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας τότε ο καταναλωτής θα καταβάλει την διαφορά που θα προκύπτει από το συμψηφισμό της εξαγόμενης και εισαγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας σύμφωνα με την εκάστοτε περίοδο τιμολόγησης.

Στην περίπτωση που το ποσό της εξαγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, **ξεπερνά** το κόστος της εισαγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και τις υπόλοιπες χρεώσεις, το επιπλέον ποσό θα μεταφέρεται στην επόμενη περίοδο τιμολόγησης.

Στον τελευταίο λογαριασμό, εντός μιας χρονικής περιόδου δώδεκα μηνών, θα γίνεται η τελική εκκαθάριση των χρηματικών πλεονασμάτων. Τυχόν χρηματικά πλεονάσματα δεν μπορούν να μεταφερθούν από μια δωδεκάμηνη χρονική περίοδο στην επόμενη, και το χρηματικό ποσό στο οποίο αντιστοιχεί στα πλεονάσματα αυτά, θα διαγράφεται.

Σχέδια στήριξης μονάδων Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ)

Αριθμητικό Παράδειγμα: Οικονομικότητα εγκατάστασης ΣΗΘΥΑ σε σχέση με το Σχέδιο Net Billing

Τα δεδομένα για το αριθμητικό παράδειγμα είναι από ξενοδοχείο σε λειτουργία (2016)

1. Ετήσια δεδομένα κατανάλωσης Η.Ε.: 10.447.000 kWh (2016)
2. Τιμή αγοράς Η.Ε. από το Δίκτυο: 0.14 €/kWh (2016)
3. Ετήσια δεδομένα κατανάλωσης πετρελαίου: 98.836 MWh (2016)
4. Τιμή αγοράς πετρελαίου: 0,049 €/kWh (2016)
5. Απόδοση θερμικού συστήματος: 89%
6. Μονάδα ΣΗΘΥΑ = ΜΕΚ, ισχύος 1100 kWe
7. Κόστος O & M: 10 €/MWh για μονάδα ΣΗΘ + τον ψύκτη απορρόφησης
8. Συνολικό Κόστος μονάδας ΣΗΘ: 1.269.180 €
9. Συντήρηση μονάδας ΣΗΘ : Απρίλης (20 ημέρες = μονάδα OFF)
10. Κόστος Η.Ε. που εισάγεται από το Δίκτυο: 0,14 €/kWh
11. Τέλος net billing, TNB: κυμαινόμενο ανάλογα με την περίπτωση
12. Τέλος Κατανάλωσης + ΥΔΩ + Δίκτυα, ΤΚ = 0,011 €/kWh
13. Κόστος αποφυγής για τη συμπαραγόμενη Η.Ε. στο δίκτυο = 0,08 €/kWh.
14. Ώρες λειτουργίας ΣΗΘΥΑ: 8280 h/y

Τα αποτελέσματα της τεchnο-οικονομικής ανάλυσης, για μονάδα ΣΗΘΥΑ 1.100 kWe, με 8.280 ώρες λειτουργίας ετήσια, δίνονται πιο κάτω:

NPV (€)	IRR (%)	PBP (yr)
897.333	21,59	4,40

Δυνατότητα συμμετοχής στα καθεστώτα ενεργειακής απόδοσης

Σε εξέλιξη είναι η ετοιμασία νομικού πλαισίου για επιβολή καθεστώτος υποχρέωσης ενεργειακής απόδοσης σε διανομείς ενέργειας (ΑΗΚ και εταιρίες πετρελαιοειδών). Μέσω αυτού, προμηθευτές ενέργειας, θα ορίζονται ως υπόχρεα μέρη για επίτευξη στόχων Εξοικονόμησης Ενέργειας στην τελική χρήση, σε πρώτο στάδιο έως τις 31 Δεκεμβρίου 2020. Στόχος είναι, κατά την λειτουργία του συγκεκριμένου καθεστώτος, να υπάρχει πρόνοια όπως τρίτα μέρη (π.χ. ιδιοκτήτες επιχειρήσεων) τα οποία έχουν στη διάθεση τους μονάδες εξοικονόμησης ενέργειας (λόγω μέτρων που υλοποίησαν) να μπορούν να τις εμπορευθούν, με το ανάλογο οικονομικό όφελος.



Αξιοποίηση των παρόχων ενεργειακών υπηρεσιών

«Πάροχος Ενεργειακής Υπηρεσίας» – Το πρόσωπο που παρέχει ενεργειακές υπηρεσίες ή άλλα μέτρα βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης σε εγκαταστάσεις ή οίκημα τελικού καταναλωτή

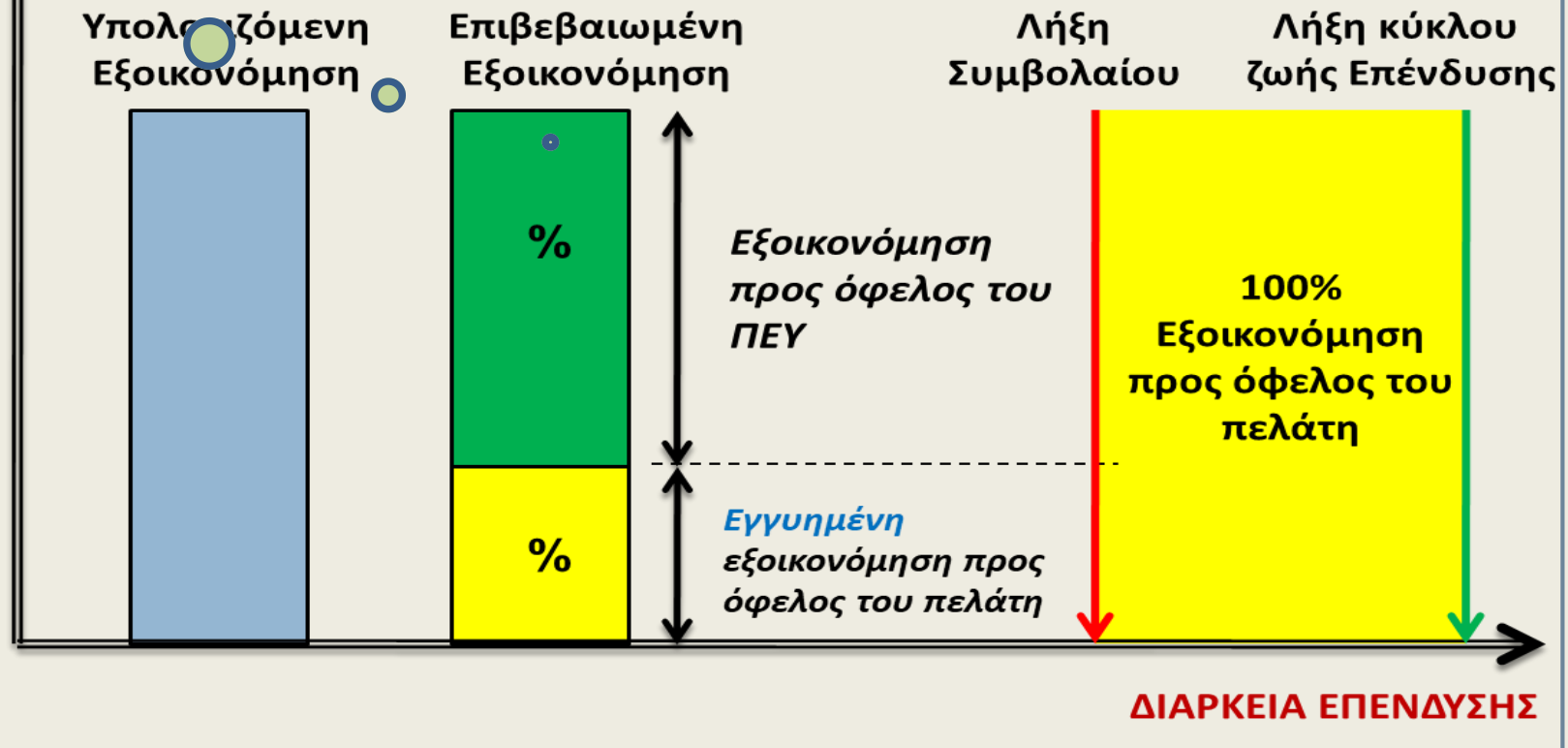
Οι Υπηρεσίες ενός παρόχου προς τον πελάτη περιλαμβάνουν:

- Την ανάπτυξη, το σχεδιασμό, και (συνήθως) τη μέριμνα για τη χρηματοδότηση έργων ενεργειακής απόδοσης.
- Την εγκατάσταση και την συντήρηση του εξοπλισμού που απαιτείται για τα έργα ενεργειακής απόδοσης.
- Τη μέτρηση, την παρακολούθηση και την επαλήθευση της εξοικονομούμενης ενέργειας.
- Δέσμευση αποτελεσματικότητας της επέμβασης.

Οι υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνονται στο κόστος του έργου και εξοφλούνται μέσω της εξοικονόμησης που επιτυγχάνεται.

Αξιοποίηση των παρόχων ενεργειακών υπηρεσιών - εναλλακτικός τρόπος χρηματοδότησης έργων ενεργειακής απόδοσης

Η πληρωμή του ΠΕΥ είναι
συνδεδεμένη με το πραγματικό
ενεργειακό αποτέλεσμα
(εξοικονόμηση ενέργειας) που
επιτυγχάνεται



Μητρώο Παρόχων Ενεργειακών Υπηρεσιών: Η Αρμόδια Αρχή διατηρεί μητρώο Παρόχων Ενεργειακών Υπηρεσιών το οποίο είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα του ΥΕΕΒΤ.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ!

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να αποταθείτε στο
22409390