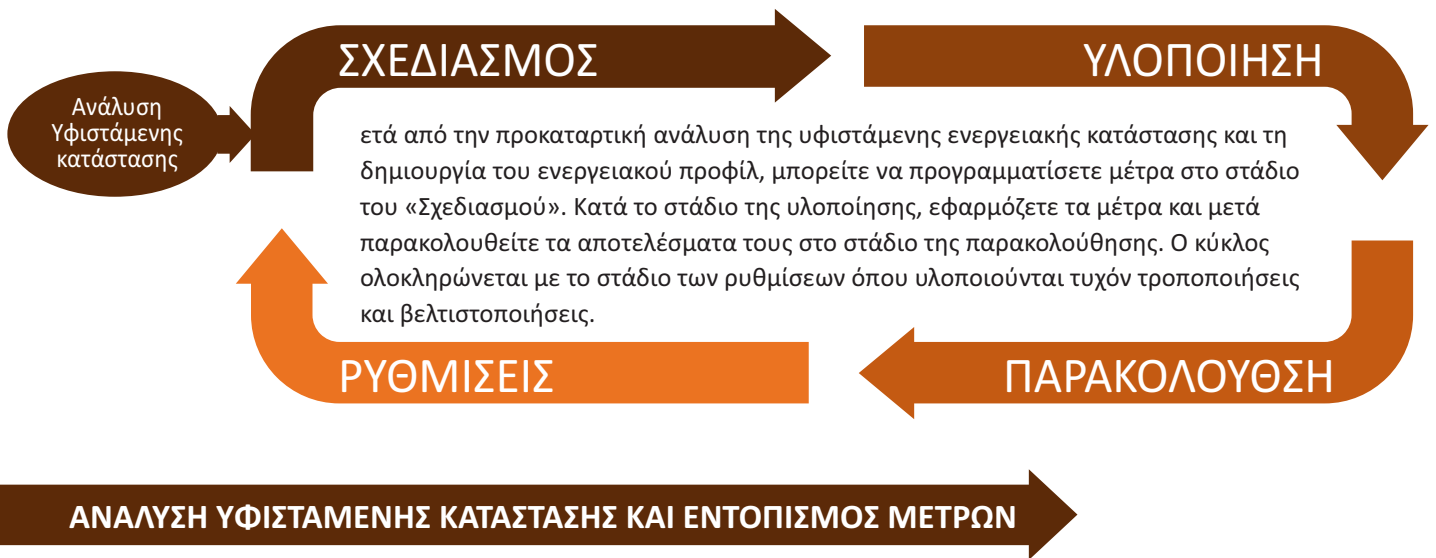


ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΕΠΙΠΛΟΥ ΚΑΙ ΞΥΛΟΥ

Αυτό το φυλλάδιο παρέχει πληροφορίες για το πώς μπορείτε να μειώσετε εύκολα και γρήγορα την κατανάλωση ενέργειας στην επιχείρησή σας και να αυξήσετε την ενεργειακή της απόδοση. Παρέχει συμβουλές για τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε και συμβουλές από ειδικούς. Συνιστάται η διαδικασία εξοικονόμησης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης να ξεκινά με την εκπόνηση ενός ενεργειακού έλεγχου. Διακρίνονται τέσσερις φάσεις στη διαδικασία αυτή:



ΒΗΜΑ 1

Συλλογή Ενεργειακών Δεδομένων

Από πού μπορείς να βρεις τα ενεργειακά δεδομένα?

- Τιμολόγια ηλεκτρισμού, υγραερίου, πετρελαίου θέρμανσης, κλπ
- Ενδείξεις Μετρητών
- Επιπρόσθετα δεδομένα από παροχείς ενέργειας- είτε μέσω αιτήματος, είτε μέσω διαδικτύου
- Μετρήσεις και καταγραφές σε ηλεκτρικές μηχανές και συσκευές
- Εκτιμήσεις (βασισμένες στον εξοπλισμό)

ΒΗΜΑ 2

Δημιουργία λίστα εξοπλισμού και εντοπισμός κύριων καταναλώσεων

Καταγραφή του τύπου και του αριθμού των συσκευών και μηχανημάτων, συμπεριλαμβανομένου της ονομαστικής ισχύος, της πραγματικής ισχύος και των ωρών λειτουργίας.

Στον τομέα της βιομηχανίας επίπλου και ξύλου οι κύριοι τομείς κατανάλωσης ενέργειας είναι:

- Θέρμανση
- Συλλογή ροκανιδίων
- Φωτισμός
- Στόλος οχημάτων
- Επεξεργασμένη θερμότητα
- Ηλεκτρικές μηχανές Εξαερισμός
- Συμπιεσμένος αέρας
- Ηλεκτρικές συσκευές

ΒΗΜΑ 3

Δημιουργία Ενεργειακού Προφίλ

Δημιουργία ενεργειακού προφίλ με την κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα.

Με τη βοήθεια των δεικτών του τομέα σας (βλέπε σελίδα 3) μπορείτε να κάνετε αρχικά μια εκτίμηση για το εάν υπάρχει δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας στην επιχείρησή σας, περιόδους με μερικό φορτίο.

ΒΗΜΑ 4

Σχεδιασμός μέτρων ενεργειακής απόδοσης

Στη σελίδα 2 παρατίθεται κατάλογος με μέτρα ενεργειακής απόδοσης για βιομηχανίες επίπλων και ξύλου. Μια ενεργειακή επιθεώρηση ή ένας ενεργειακός έλεγχος μπορούν να συνεισφέρουν σε αυτή τη διαδικασία και την επιλογή βιώσιμων και εφικτών λύσεων για την επιχείρησή σας αξιολογώντας την υφιστάμενη ενεργειακή κατάσταση. Μπορείτε να αξιοποιήσετε το Σχέδιο «Εξοικονομώ και Αναβαθμίζω» για χρηματοδότηση στην περίπτωση ενεργειακής αναβάθμισης (Περισσότερες πληροφορίες www.mcit.gov.cy)!

Προτείνεται αρχικά η υλοποίηση μέτρων που μπορούν να υλοποιηθούν σχετικά εύκολα, με χαμηλό ή μηδενικό κόστος. Αυτά τα μέτρα είναι κυρίως μέτρα οργάνωσης, που συνδέονται συνήθως με μικρές αλλαγές στις λειτουργίες και στις διεργασίες του συστήματος (π.χ. ρύθμιση της θερμοκρασίας λειτουργίας της θέρμανσης ή του κλιματισμού). Αυτά τα μέτρα μπορούν να αποτελέσουν την αφετηρία για την υλοποίηση μέτρων που απαιτούν επένδυση.

Τα πιο κάτω μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας βρίσκουν εφαρμογή στην βιομηχανία επίπλων και ξύλου

Θέρμανση

- Σωστή ρύθμιση θερμοκρασίας (20-22°C)
- Βελτιστοποίηση ανάλογα με τη λειτουργία (καλοκαίρι, χειμώνας, σαββατοκύριακο, κλπ)
- Τήρηση προγράμματος περιοδικής συντήρησης για το σύστημα θέρμανσης
- Τακτικοί έλεγχοι συστήματος θέρμανσης (π.χ. έλεγχος μόνωσης με θερμοκάμερα κλπ)
- Χρήση θερμοστατικών βαλβιδιών
- Διαχωρισμός συστήματος θέρμανσης σε κυκλώματα θέρμανσης για τη βελτιστοποίηση του ελέγχου
- Χρήση αντλιών κυκλοφορίας με ρύθμιση μεταβλητών στροφών
- Ανάκτηση θερμότητας από το σύστημα συμπιεσμένου αέρα
- Σωστή διαστασιολόγηση συστήματος θέρμανσης σύμφωνα με τις ανάγκες της επιχείρησης

Φωτισμός

- Τακτική συντήρηση φωτιστικών και λαμπτήρων
- Δυνατότητα διάφορων κυκλωμάτων φωτισμού
- Χρήση συστημάτων ελέγχου φωτισμού, όπως αισθητήρες κίνησης φωτισμού, αυξομείωση φωτισμού (dimming)
- Αξιοποίηση του φυσικού φωτισμού
- Εγκατάσταση ανακλαστήρων
- Εγκατάσταση λαμπτήρων υψηλής ενεργειακής απόδοσης (π.χ. τύπου T5, ηλεκτρονικά ballasts, τεχνολογίας LED, κλπ)

Συμπιεσμένος αέρας

- Χρήση ελάχιστου επίπεδου πίεσης δεδομένου ότι ικανοποιούνται οι ανάγκες της επιχείρησης
- Τακτικός έλεγχος σωληνώσεων και επιδιόρθωση διαρροών
- Έλεγχος ότι το σύστημα τίθεται εκτός λειτουργίας σε ώρες μη λειτουργίας (π.χ. με χρήση χρονοδιακοπών)
- Απλό σύστημα με σωληνώσεων μικρού μήκους για την ελαχιστοποίηση των απωλειών
- Διαστασιολόγηση συστήματος ανάλογα με τις ανάγκες

Ηλεκτρικές μηχανές

- Απενεργοποίηση σε ώρες μη λειτουργίας
- Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση μηχανών ανάλογα με τη ζήτηση (με έλεγχο)
- Τακτική συντήρηση και επισκευές
- Χρήση μηχανών μεταβλητών στροφών
- Εγκατάσταση συστήματος διόρθωσης συντελεστή ισχύος
- Κατά την προμήθεια ηλεκτρικών μηχανών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη: οι διαστάσεις, η ενεργειακή απόδοση, οι απώλειες μεταφοράς, η λειτουργία σ μεταβλητές στροφές

Μεταφορές

- Εκπαίδευση οδηγών στην οικολογική οδήγηση (μέχρι 10% εξοικονόμηση καυσίμων!)
- Τακτικός έλεγχος πίεσης ελαστικών
- Αγορά οχημάτων χαμηλής ή μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας

Σύστημα συλλογής/εξαγωγής σκόνης και θρυμματισμένου ξύλου

- Σωστή διαστασιολόγηση συστήματος
- Ρύθμιση μονάδας ισχύος
- Εγκατάσταση βοηθητικού εξοπλισμού, όπως ανεμιστήρα inverter για αύξηση της ενεργειακής απόδοσης

Βαφείο

- Χρήση αυτόματων συστημάτων αερισμού/ εξαερισμού μόνο κατά τη διάρκεια βαφής

Μέτρα οργανωτικής φύσης

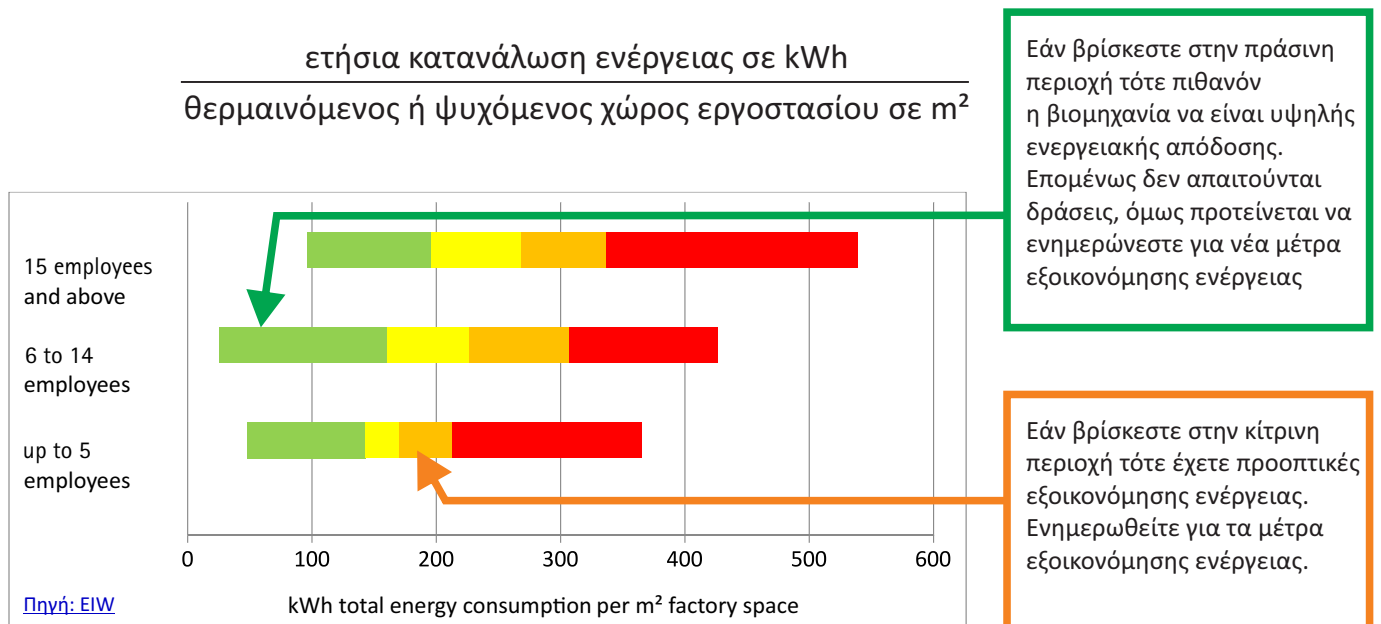
- Χρήση πράσινων κριτηρίων κατά τις αγορές σας καθώς είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ληφθεί υπόψη το κόστος λειτουργίας. Για παράδειγμα το κόστος λειτουργίας ενός ηλεκτρικού κινητήρα κατά τη διάρκεια ζωής του είναι δεκαπλάσιο από το κόστος αγοράς του!
- Ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση εργαζομένων σας σε θέματα ενέργειας

Η σύγκριση με ειδικούς δείκτες κατανάλωσης επιτρέπουν στους ιδιοκτήτες να έχουν μια γενική εικόνα για την κατάταξη της μονάδας τους ως προς την κατανάλωση ενέργειας. Μετά τη λήψη μέτρων ενεργειακής απόδοσης, μπορεί να υπολογιστεί η βελτίωση αυτών των δεικτών.

Πιο κάτω παρατίθεται ο υπολογισμός ενός δείκτη κατανάλωσης ενέργειας για βιομηχανίες επίπλου και ξύλου και δίνεται παράδειγμα για μια αρτοβιομηχανία της Αυστρίας. Περισσότεροι δείκτες διατίθενται στο σύνδεσμο: <http://eurem.net/display/eurem/Wood+Furniture>.

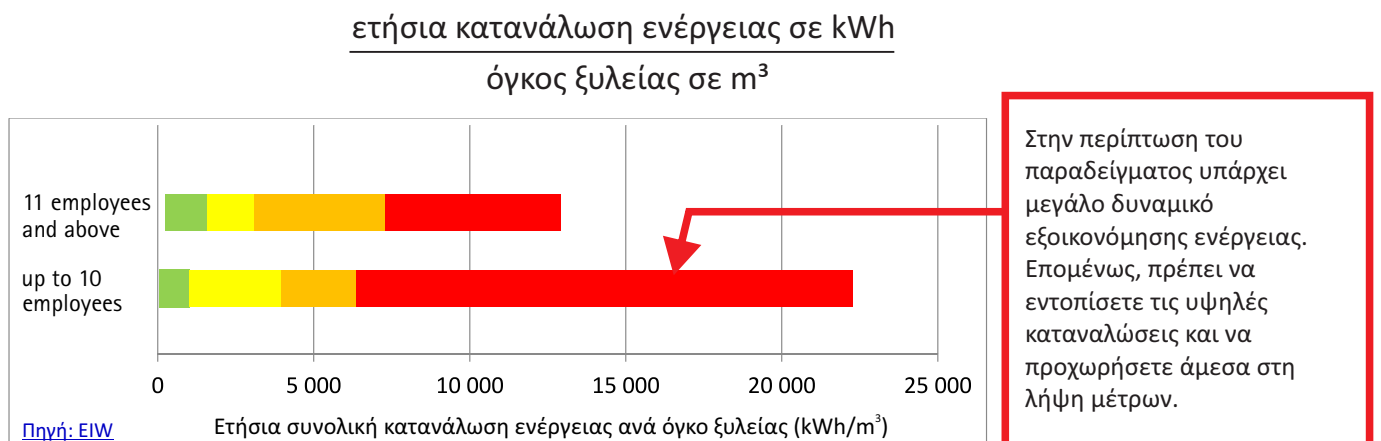
Για τον υπολογισμό της συνολικής ετήσιας κατανάλωσης ενέργειας πρέπει να αθροιστούν οι επιμέρους καταναλώσεις ενέργειας ανά πηγή ενέργειας (ηλεκτρισμός, φυσικό αέριο, πετρέλαιο θέρμανσης κλπ). Οι καταναλώσεις ενέργειας πρέπει να αφορούν την ίδια περίοδο και να μετατραπούν σε πρωτογενή ενέργεια με τη χρήση των ίδιων μονάδων (kWh).

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΧΩΡΟΥ



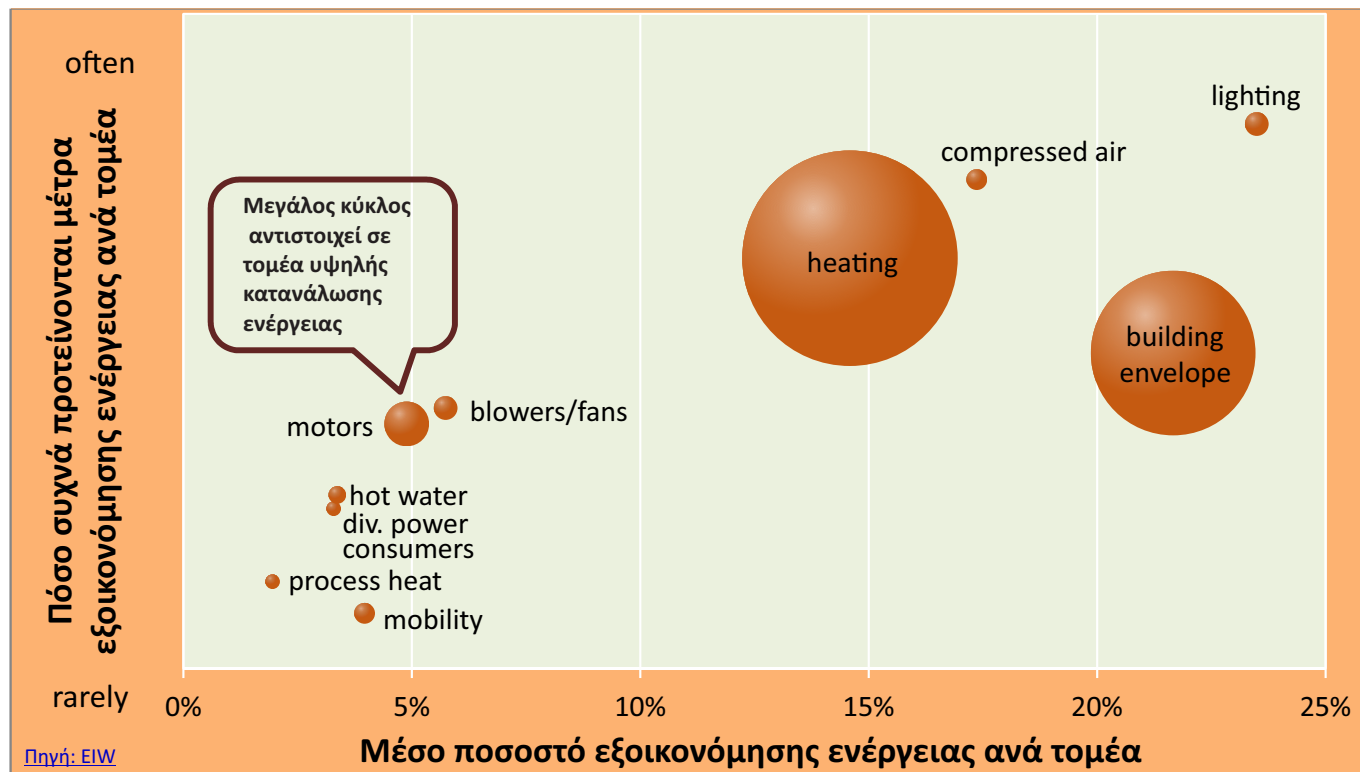
Παράδειγμα: Η συνολική κατανάλωση ενέργειας ενός εργοστασίου με 10 άτομα ανέρχεται στις 300 MWh, με θερμαινόμενη επιφάνεια τα 1000 m². Αυτό σημαίνει ότι ο ειδικός δείκτης κατανάλωσης ανά m² θα είναι 300 kWh. Με βάση τη γραφική παράσταση συμπεραίνεται ότι η επιχείρηση βρίσκεται στην κίτρινη περιοχή, επομένως υπάρχουν περιθώρια για εξοικονόμηση ενέργειας. Παρ' όλα αυτά, όπως έχει ήδη αναφερθεί αυτοί είναι απλά ενδεικτικοί δείκτες και μπορούν να αξιοποιηθούν μόνο ως μια πρώτη εικόνα για την ενεργειακή απόδοση της επιχείρησης.

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΑ Μ3 ΞΥΛΙΑΣ



ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Αφού έχετε υλοποιήσει ορισμένα από τα μέτρα που προτείνονται, αποφασίστε κατά πόσο απαιτείται η λήψη επιπρόσθετων μέτρων ή η τροποποίηση αυτών. Στην παρακάτω γραφική παράσταση παρουσιάζεται η συνεισφορά κάθε τομέα ενεργειακής κατανάλωσης βάση ενεργειακών ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν σε βιομηχανίες ξύλου και επίπλου, καθώς και το μέσο ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας ανά τομέα. Για παράδειγμα, συχνά προτείνονται μέτρα στο φωτισμό όπου υπάρχει υψηλό μέσο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας (23%). Η μικρή διάμετρος της σφαίρας δείχνει το μικρό ποσοστό κατανάλωσης ενέργειας που αναλογεί στο φωτισμό σε σύγκριση με την συνολική κατανάλωση ενέργειας.



Η ενεργός εμπλοκή όλων των εργαζομένων για την επίτευξη της μέγιστης εξοικονόμησης ενέργειας στην επιχείρησή σας, είναι απαραίτητη. Για το σκοπό αυτό πρέπει να καταρτιστεί η κατάλληλη πολιτική για την ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των εργαζομένων στα θέματα ενέργειας και εξοικονόμησης ενέργειας. Επιπρόσθετα, οι εργαζόμενοι πρέπει να προσκαλούνται να καταθέσουν τις δικές τους εισηγήσεις σε θέματα ενέργειας. Η διαδικασία αυτή πρέπει να είναι διαρκής ώστε να διασφαλιστεί ότι η μειωμένη κατανάλωση ενέργειας κατά τη διάρκεια του έτους.

Για επιπρόσθετη πληροφόρηση παρακαλούμε επισκεφτείτε το σύνδεσμο:

<http://eurem.net/display/eurem/Wood+Furniture>.

- Για να μάθετε περισσότερες πληροφορίες, μπορείτε επίσης να επικοινωνήσετε τον εκπαιδευτικό φορέα του προγράμματος EUREM στη χώρα σας (<http://eurem.net/display/eurem/Training+Providers>), ή σε ένα τοπικό ενεργειακό γραφείο (http://managenergy.net/energy_agencies).

Αυτό το έντυπο είναι επίσης διαθέσιμο σε άλλες γλώσσες (Αγγλικά, Γερμανικά, Τσέχικα, Κροάτικα, κ.α.) με επιπρόσθετες πληροφορίες ανά χώρα και επαφές.

Επικοινωνία στην Κύπρο:

Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων

Τηλ. +357-22667716-26, Φαξ. +357-22667736

Website: www.cea.org.cy

E-mail: info@cea.org.cy

Συγγραφείς: [Energieinstitut der Wirtschaft GmbH](http://www.energieinstitut.de) και [Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών](http://www.cea.org.cy)

Δημοσιεύτηκε το 2015 στα πλαίσια του έργου EUREMplus.

Δήλωση αποποίησης ευθύνης:

Την αποκλειστική ευθύνη για το περιεχόμενο αυτού του οδηγού φέρουν αποκλειστικά οι συγγραφείς. Δεν εκφράζει απαραίτητα την άποψη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο οργανισμός EASME και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν φέρουν ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στον οδηγό.



Ενεργειακό Γραφείο
Κυπρίων Πολιτών



Με τη συγχρηματοδότηση του προγράμματος
της Ευρωπαϊκής Ένωσης «Ευφυής
ενέργεια για την Ευρώπη»