



Εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτίρια

Μεθοδολογία εφαρμογής βήμα-βήμα της
Δράσης 50/50 στις εγκαταστάσεις των
Τοπικών Αρχών

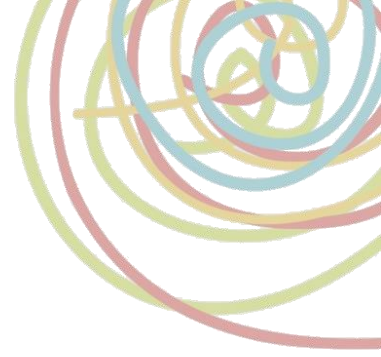


Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών



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







Ευελπιστούμε το παρόν έγγραφο να σας βοηθήσει να εξασφαλίσετε τη συστράτευση όλων των χρηστών των δημοσίων κτιρίων, στην εξοικονόμηση ενέργειας και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Το παρόν συνιστά έγγραφο εργασίας το οποίο είναι ανοιχτό σε κάθε σας πρόταση και γνώση με σκοπό την επιτυχή έκβαση του προγράμματος Euronet 50/50 max.

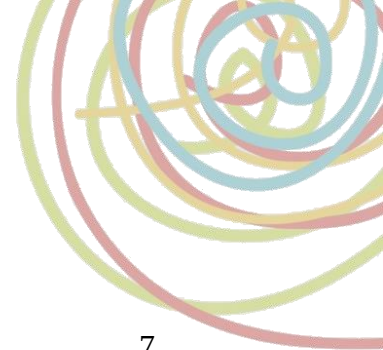
Αρχική ιδέα: Gerència de Serveis de Medi Ambient, Diputació de Barcelona

Ιανουάριος 2014

Προσαρμογή: Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών

Μάιος 2015

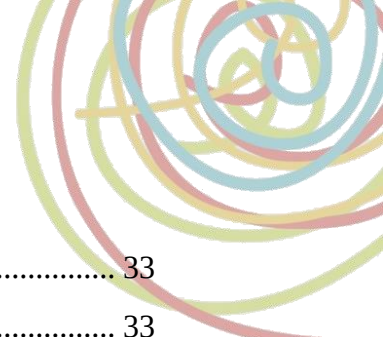




Περιεχόμενα

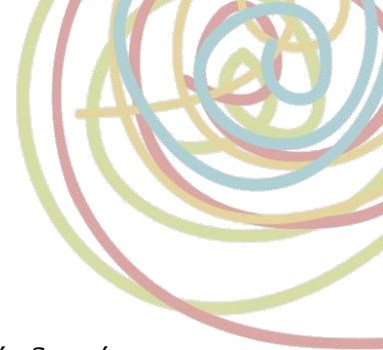
1.	Σκοπός του παρόντος οδηγού	7
1.1.	Το πρόγραμμα EURONET 50/50 max.....	9
1.2.	Πώς λειτουργεί ο παρών οδηγός;	10
2.	Προπαρασκευαστικές εργασίες πριν από την έναρξη του προγράμματος ..	12
2.1	Επιτροπή παρακολούθησης του προγράμματος.....	12
2.2	Κριτήρια που πρέπει να εξετάζονται κατά την επιλογή των κτιρίων	13
2.3	Εκκίνηση σε σωστή βάση: παρουσίαση του προγράμματος στους χρήστες του κτιρίου	16
3.	Τα βήματα για την εφαρμογή της μεθοδολογίας 50/50 στις εγκαταστάσεις της Τοπικής Αρχής	17
	Βήμα 1. Δημιουργία της Ενεργειακής Ομάδας: το κλειδί της επιτυχίας.....	17
	Βήμα 2. Υπογραφή της συμφωνίας δέσμευσης.....	18
	Βήμα 3. Παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας.....	18
	Βήμα 4. Ενεργειακή Επιθεώρηση	19
	Βήμα 5. Ενεργειακή περιήγηση	21
	Βήμα 6. Ενημέρωση των χρηστών του κτιρίου	21
	Βήμα 7. Δημιουργία σχεδίου δράσης	22
	Βήμα 8. Υπολογισμός της εξοικονόμησης ενέργειας	24
	Βήμα 9. Διάδοση των αποτελεσμάτων	27
4.	Ημερολογιακή απεικόνιση των βημάτων: ιδέες για τον προγραμματισμό κάθε βήματος κατά τη διάρκεια ενός έτους	28
5.	Οι κανόνες για την επιτυχή εφαρμογή της μεθοδολογίας 50/50	29
6.	Πηγές έμπνευσης: ορισμένοι πόροι και εμπειρίες που μπορούν να σας βοηθήσουν	32
7.	Περιεχόμενα δελτίων	33
	Δελτίο 1: Σύγκριση τιμών ενεργειακής κατανάλωσης ανά κατηγορία εγκατάστασης.....	33
	Δελτίο 2: Υπόδειγμα συμφωνίας προς υπογραφή μεταξύ της εγκατάστασης και του συμβουλίου	33





Δελτίο 3: Πληροφορίες σχετικά με τα προτεινόμενα συστήματα παρακολούθησης	33
Δελτίο 4: Υπόδειγμα ενεργειακού ελέγχου	33
Δελτίο 5: Πρότυπα δελτία για το σχέδιο δράσης.....	33
Δελτίο 6: Άλλες χρήσιμες πληροφορίες: ποσοστά αναφοράς, δικτυακοί τόποι ..	33





1. Σκοπός του παρόντος οδηγού

Η τρέχουσα οικονομική κρίση έφερε στο προσκήνιο τη σημασία της σωστής διαχείρισης της ενέργειας των δημόσιων εγκαταστάσεων. Η αδυναμία υλοποίησης επενδύσεων σε συνδυασμό με τη μείωση των προϋπολογισμών των Τοπικών Αρχών, ανέδειξε την ανάγκη υιοθέτησης μέτρων υπέρ της εξοικονόμησης, ούτως ώστε να καλυφθεί το δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας των εν λόγω κτιρίων.

Οι δημόσιες εγκαταστάσεις κατέχουν μεγάλο ποσοστό κατανάλωσης ενέργειας, η οποία αντιστοιχεί στο 60% της κατανάλωσης ενέργειας της Τοπικής Αρχής.

Η μείωση αυτού του ποσοστού κατανάλωσης ενέργειας προϋποθέτει τη μείωση στη ζήτηση της ενέργειας. Μία από τις διαθέσιμες δυνατότητες επιλογής, είναι η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του εξοπλισμού, ωστόσο η επιλογή αυτή απαιτεί επενδύσεις για τη βελτίωση των υφιστάμενων τεχνολογιών. Μια άλλη επιλογή συνίσταται στην άσκηση επιρροής στη ζήτηση, μέσω της αλλαγής της διαχείρισης και της συμπεριφοράς των χρηστών της. Στην πραγματικότητα, αυτή ακριβώς η τελευταία επιλογή αναπτύσσεται και στον παρόντα οδηγό. Η ενεργειακή διαχείριση των δημόσιων εγκαταστάσεων εμπερικλείει τη μεταβολή της συμπεριφοράς μας, τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας χωρίς να περιορίζονται οι ανέσεις μας και πάνω από όλα, τη χρήση της κοινής λογικής μας.

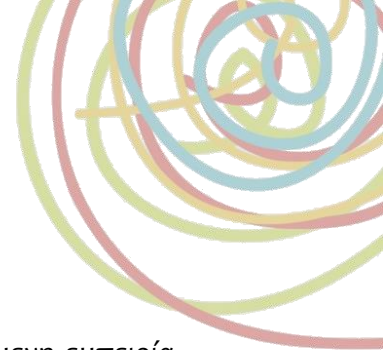
Η ανάληψη δράσης στον τομέα της ενεργειακής διαχείρισης των δημόσιων εγκαταστάσεων δεν πρέπει να συνεπάγεται επιπρόσθετο οικονομικό κόστος. Το μοναδικό κόστος που θα πρέπει να ληφθεί ουσιαστικά υπόψη είναι το κόστος του χρόνου. Η ανάληψη δράσης στον τομέα της ενεργειακής διαχείρισης προϋποθέτει τη συνεργασία με τους χρήστες των αντίστοιχων εγκαταστάσεων. Αυτό το είδος αλλαγών στη συμπεριφορά μπορεί να είναι συνήθως περισσότερο απαιτητικές, όσον αφορά τις προσπάθειες που πρέπει να καταβληθούν σε σύγκριση με τις επενδύσεις στην τεχνολογία, αλλά η εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων που επιτυγχάνουν, είναι κατά κανόνα πιο σταθερή και βιώσιμη σε βάθος χρόνου.

Η μεθοδολογία 50/50 καθιερώνει την παροχή οικονομικού κινήτρου για την ενεργειακή διαχείριση και μεταμορφώνει τους χρήστες στο πλαίσιο της επιτυχούς προσέγγιση της εξοικονόμησης ενέργειας. Ο παρών οδηγός συντάχθηκε στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος EURONET 50/50 max και περιλαμβάνει τη μεθοδολογία και τη σκοπιμότητα της εφαρμογής της δράσης 50/50 στις εγκαταστάσεις των Τοπικών Αρχών.



Η υλοποίηση της δράσης 50/50 συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα «Ευφυής Ενέργεια για την Ευρώπη» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.





1.1. Το πρόγραμμα EURONET 50/50 max

Το πρόγραμμα EURONET 50/50 max διαμορφώθηκε με βάση την προηγούμενη εμπειρία που αποκτήθηκε σε σχολεία της Γερμανίας και την πιλοτική δοκιμή που πραγματοποιήθηκε κατά την περίοδο 2009-2012 σε 50 σχολεία σε ολόκληρη την Ευρώπη. Στην παρούσα φάση, το νέο πρόγραμμα μεταφέρει πλέον την αποδεδειγμένα επιτυχή μεθοδολογία 50/50 σε 500 σχολεία (πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης) και σε 48 δημόσιες εγκαταστάσεις σε διάφορες περιφέρειες της Ευρώπης. Με τον τρόπο αυτό, διευρύνεται το δίκτυο σχολικών ιδρυμάτων και άλλων δημόσιων εγκαταστάσεων, για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Ο πρωταρχικός σκοπός του προγράμματος συνίσταται στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στις δημόσιες εγκαταστάσεις και η απόδοση της αντίστοιχης εξοικονόμησης πόρων στους χρήστες των εγκαταστάσεων.

Πρόκειται για πρόγραμμα τριετούς διάρκειας (2013-2016) και προτείνεται να υλοποιηθούν οι ακόλουθοι στόχοι:

- Επιτυχής μείωση της κατανάλωσης ενέργειας μέσω της αλλαγής συμπεριφοράς των χρηστών των εγκαταστάσεων, σε συνδυασμό με την εφαρμογή μέτρων μικρής κλίμακας στις συνήθεις εργασίες συντήρησης των εγκαταστάσεων.
- Ανάθεση κεντρικού ρόλου στα διοικητικά στελέχη και τους χρήστες των εγκαταστάσεων κατά τον σχεδιασμό των μέτρων για την εξοικονόμηση ενέργειας στις αντίστοιχες εγκαταστάσεις.
- Διαμόρφωση ενεργειακής συνείδησης, η οποία θα βαίνει πέραν από τα πλαίσια του προγράμματος EURONET 50/50 max.
- Εξοικονόμηση των χρημάτων που θα δαπανούνταν σε ενέργεια και αξιοποίησή τους για τη χρηματοδότηση άλλων προγραμμάτων, δραστηριοτήτων ή βελτιώσεων των αντίστοιχων εγκαταστάσεων.

Κατά συνέπεια, με το πρόγραμμα EURONET 50/50 max επιδιώκουμε να σας διδάξουμε τον τρόπο εφαρμογής της μεθοδολογίας αυτής σε ευρύ φάσμα δημόσιων εγκαταστάσεων και το παρόν έγγραφο χρησιμεύει ως οδηγός εκκίνησης του συγκεκριμένου προγράμματος.





1.2. Πώς λειτουργεί ο παρών οδηγός;

Σκοπός του παρόντος οδηγού είναι να παράσχει έναν εύκολο τρόπο εφαρμογής της μεθοδολογίας 50/50 στις δημόσιες εγκαταστάσεις με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας, χωρίς να απαιτείται η υλοποίηση σημαντικών οικονομικών επενδύσεων, με την εξοικονόμηση αυτή, να επιτυγχάνεται αποκλειστικά και μόνο χάρη στην αλλαγή συμπεριφοράς των χρηστών.

Οι δημόσιες εγκαταστάσεις μπορούν να ταξινομηθούν στις ακόλουθες κατηγορίες:

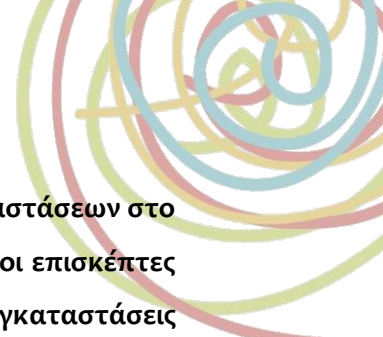
- αθλητικές εγκαταστάσεις
- γραφεία της Τοπικής Αρχής
- πολιτιστικές εγκαταστάσεις (βιβλιοθήκες, κοινοτικά και κοινωνικά κέντρα, μουσεία κλπ)
- άλλες εγκαταστάσεις (αγορές, κέντρα υγειονομικής περίθαλψης κλπ).

Κάθε κατηγορία έχει τα δικά της χαρακτηριστικά και ως εκ τούτου, ορισμένα βήματα της μεθοδολογίας θα παρουσιάζουν ειδικές διαφοροποιήσεις για καθεμία από αυτές, αλλά το κοινό στοιχείο όλων των βημάτων στο τέλος είναι οι δυνατότητες δημόσιας διαχείρισης και ένα σημαντικό δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας.

Το EURONET 50/50 max προτείνει διάφορους τρόπους εργασίας, ανάλογα με την ποικιλομορφία των εγκαταστάσεων που συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Παρέχεται η δυνατότητα άμεσης συνεργασίας με τον αρμόδιο κάθε εγκατάστασης· μια άλλη εναλλακτική επιλογή είναι η δημιουργία Ενεργειακών Ομάδων, οι οποίες συγκροτούνται από το προσωπικό διαχείρισης των εγκαταστάσεων και από εκπροσώπους των φορέων που χρησιμοποιούν τις αντίστοιχες εγκαταστάσεις.

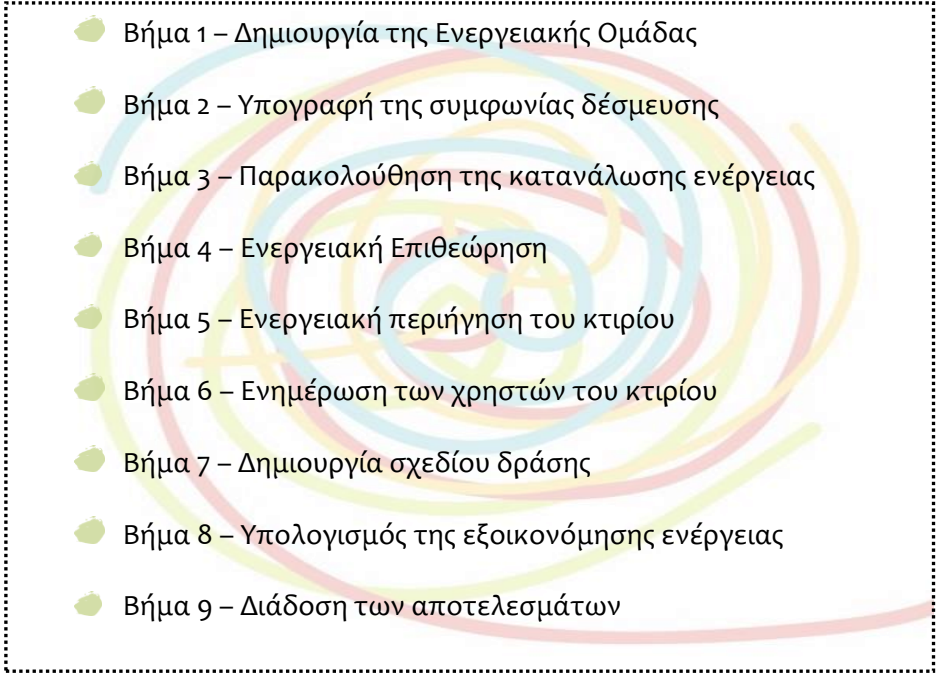
Το EURONET 50/50 max προσδίδει ιδιαίτερη βαρύτητα στη συστράτευση των τελικών χρηστών των εγκαταστάσεων καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Περιλαμβάνει τη συμμετοχή διοικητικών στελεχών, πολιτών χρηστών (μεμονωμένα ή στο πλαίσιο φορέων χρηστών). Οι χρήστες των εγκαταστάσεων αποτελούν τους πραγματικούς παράγοντες του προγράμματος, δεδομένου ότι διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο σε όλα τα βήματα της μεθοδολογίας για την επίτευξη του επιδιωκόμενου στόχου: την εξοικονόμηση ενέργειας με τη βελτίωση του τρόπου χρήσης των εγκαταστάσεων.





Συνιστάται εντόνως η διασφάλιση της προβολής της συμμετοχής των εγκαταστάσεων στο πρόγραμμα με την έναρξη του. Με τον τρόπο αυτό, οι τελικοί χρήστες και οι επισκέπτες των εγκαταστάσεων θα συνειδητοποιήσουν ότι οι συγκεκριμένες εγκαταστάσεις δραστηριοποιούνται στον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας και θα γνωρίζουν τις δράσεις που αναλαμβάνονται και τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται.

Στον παρόντα οδηγό προτείνεται η εφαρμογή της μεθοδολογίας 50/50 σε διάφορα βήματα. Πρόκειται για πρόγραμμα εργασιών ετήσιας διάρκειας. Επεξηγείται ο τρόπος οργάνωσης του προγράμματος με βάση το υφιστάμενο δυναμικό των εγκαταστάσεων. Στο έγγραφο παρέχονται οδηγίες, ιδέες και πόροι που μπορούν να αξιοποιηθούν από την Ενεργειακή Ομάδα κάθε εγκατάστασης για την εφαρμογή της δράσης 50/50.

- 
- Βήμα 1 – Δημιουργία της Ενεργειακής Ομάδας
 - Βήμα 2 – Υπογραφή της συμφωνίας δέσμευσης
 - Βήμα 3 – Παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας
 - Βήμα 4 – Ενεργειακή Επιθεώρηση
 - Βήμα 5 – Ενεργειακή περιήγηση του κτιρίου
 - Βήμα 6 – Ενημέρωση των χρηστών του κτιρίου
 - Βήμα 7 – Δημιουργία σχεδίου δράσης
 - Βήμα 8 – Υπολογισμός της εξοικονόμησης ενέργειας
 - Βήμα 9 – Διάδοση των αποτελεσμάτων

Στον οδηγό e-pack για τα δημόσια κτίρια παρουσιάζονται παραρτήματα, τα οποία περιλαμβάνουν πρακτικές πληροφορίες σχετικά με την εκτέλεση καθενός από τα πιο πάνω βήματα.



2. Προπαρασκευαστικές εργασίες πριν από την έναρξη του προγράμματος

Όταν μια Τοπική Αρχή εξετάζει το ενδεχόμενο προώθησης της δράσης 50/50 στις εγκαταστάσεις της, πρέπει να προβεί πριν ξεκινήσει την εφαρμογή της μεθοδολογίας 50/50, στην εκτέλεση των ακόλουθων εργασιών:

2.1 Επιτροπή παρακολούθησης του προγράμματος

Συνιστάται η δημιουργία εσωτερικής επιτροπής του συμβουλίου της Τοπικής Αρχής για την προώθηση και την παρακολούθηση του προγράμματος. Εάν στο πρόγραμμα εντάσσονται περισσότερες από μία περιοχές της πόλης ή εάν υπάρχουν διάφορες κατηγορίες εγκαταστάσεων, ενδείκνυται να συμπεριληφθούν όλες στην επιτροπή παρακολούθησης.

Η επιτροπή παρακολούθησης του προγράμματος μπορεί να απαρτίζεται από τα ακόλουθα μέλη:

- εκπρόσωποι από τον τομέα του περιβάλλοντος
- εκπρόσωποι από τον τομέα (ανάλογα με την κατηγορία της εγκατάστασης)
- άλλα μέλη των οποίων η συμμετοχή κρίνεται σκόπιμη.

Τα καθήκοντα της εν λόγω επιτροπής είναι τα εξής:

- Επιλογή των προτεινόμενων κτιρίων.
- Από κοινού καθορισμός και σχεδιασμός των γενικών σταδίων του προγράμματος. Πρόβλεψη της διάρκειας του προγράμματος. Είναι προτιμότερη η χρήση ημερολογιακών ετών.
- Κατάρτιση της συμφωνίας που πρέπει να υπογραφεί μεταξύ της Τοπικής Αρχής και των εκπροσώπων της εγκατάστασης (υπόδειγμα συμφωνίας περιλαμβάνεται στον οδηγό εφαρμογής της μεθοδολογίας 50/50).
- Παροχή των απαραίτητων πληροφοριών για τον ορθό σχεδιασμό του προγράμματος.
- Παρακολούθηση του προγράμματος.
- Υποβολή προτάσεων σχετικά με τον τρόπο απόδοσης των εξοικονομούμενων πόρων.





Τρόπος επιλογής των κτιρίων στα οποία πρόκειται να εφαρμοστεί η μεθοδολογία 50/50

Κάθε πρόγραμμα 50/50 ξεκινά με την επιλογή του κτιρίου ή της ομάδας των κτιρίων όπου πρόκειται να εφαρμοστεί το πρόγραμμα. Για την επιλογή αυτή πρέπει να τηρείται κατά νου ότι η κατανάλωση ενέργειας ενός κτιρίου καθορίζεται από τρεις βασικούς παράγοντες:

- Πρώτον: η κατασκευαστική δομή του κτιρίου, δηλαδή το κέλυφος, ο προσανατολισμός, τα δομικά υλικά, οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και η θερμική κατανομή.
- Δεύτερον: οι άνθρωποι που το χρησιμοποιούν, δηλαδή οι εργαζόμενοι, οι χρήστες του εξοπλισμού κλπ.
- Τρίτον: η σχέση μεταξύ της κατασκευαστικής δομής και των ανθρώπων, δηλαδή η χρήση του κτιρίου.

Όσο μεγαλύτερο αριθμό πληροφοριών έχετε στη διάθεσή σας σχετικά με την κατασκευαστική δομή, τους ανθρώπους και τη χρήση του κτιρίου τόσο καλύτερα μπορείτε να σχεδιάσετε το πρόγραμμα.

Η επιλογή ενός ή περισσότερων κτιρίων από το σύνολο των δημόσιων δημοτικών εγκαταστάσεων μπορεί να πραγματοποιηθεί με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

2.2 Κριτήρια που πρέπει να εξετάζονται κατά την επιλογή των κτιρίων

1. Κινητοποίηση των διοικητικών στελεχών και των μελών του προσωπικού που εργάζονται στην εγκατάσταση

Δεδομένου ότι η επιτυχής έκβαση του προγράμματος βασίζεται στην επιτυχή κινητοποίηση των ανθρώπων, η επιβεβαίωση του γεγονότος ότι οι εργαζόμενοι και τα διοικητικά στελέχη του κτιρίου στο οποίο εφαρμόζεται η μεθοδολογία 50/50 δεσμεύονται να συμμετάσχουν ενεργά στο πρόγραμμα αποτελεί αδιαμφισβήτητο το πρωταρχικό κριτήριο που πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την επιλογή ενός ή περισσότερων κτιρίων. Τα υπόλοιπα κριτήρια είναι μεν εξίσου σημαντικά, αλλά αποκτούν επικουρικό χαρακτήρα. Λόγω του γεγονότος ότι ένα άτομο που δεσμεύεται να συμμετάσχει ενεργά στο πρόγραμμα αποτελεί την πλέον αξιόπιστη εγγύηση για την επιτυχή υλοποίηση του προγράμματος, καλείστε να αναζητήσετε άτομα τα οποία επιτρέπουν την ανάπτυξη νέων





συνηθειών που αποκτούν οι υπόλοιποι χρήστες. Πρέπει επίσης να διασφαλίσετε τη συμμετοχή των ατόμων αυτών στην Ενεργειακή Ομάδα.

2. Στήριξη και ενεργός συμμετοχή της διεύθυνσης του κτιρίου

Είναι απαραίτητο ο επικεφαλής του προγράμματος σε κάθε κτίριο να έχει τη σαφή και ανεπιφύλακτη στήριξη της διεύθυνσης του κτιρίου. Εάν η στήριξη αυτή γίνεται αντιληπτή από όλους τους εργαζόμενους του κτιρίου, προσδίδει μεγαλύτερο κύρος στα καθήκοντα διαχείρισης που προωθούνται από την Ενεργειακή Ομάδα. Σας προσφέρεται μια ευκαιρία για να το πράξετε κατά τη διάρκεια της πρώτης συνάντησης για την παρουσίαση του προγράμματος στο κτίριο.

3. Δέσμευση των χρηστών του κτιρίου

Συγκεντρώστε πληροφορίες σχετικά με τους χρήστες: αριθμός, κατηγορία, ωρολόγια προγράμματα κλπ.

Στην περίπτωση των αθλητικών εγκαταστάσεων, για παράδειγμα, συνιστάται να ξεκινήσετε από ένα κτίριο το οποίο χρησιμοποιείται από μικρό αριθμό διαφορετικών ομάδων ή στο οποίο υπάρχουν πολύ σαφείς τυπολογίες χρηστών: μαθητές που παρακολουθούν μαθήματα του κοινοτικού κέντρου ή μαθητές/φοιτητές που εξασκούν κάποιο άθλημα ή μόνο υπάλληλοι της εγκατάστασης.

4. Στενή σχέση μεταξύ διοικητικών στελεχών και χρηστών

Η εφαρμογή του προγράμματος 50/50 διευκολύνεται σε πολύ μεγάλο βαθμό εάν τα διοικητικά στελέχη του κτιρίου διατηρούν καλές σχέσεις με τους χρήστες του, καθώς και σαφείς και εδραιωμένους διαύλους επικοινωνίας.

5. Διαπίστωση της ύπαρξης δυναμικού εξοικονόμησης

Κατά γενικό κανόνα, δυναμικό εξοικονόμησης υπάρχει πάντα σε όλα τα κτίρια, διότι υπάρχουν πάντοτε περιθώρια βελτίωσης. Συνιστάται η επιλογή κτιρίων με υψηλά ποσοστά κατανάλωσης ενέργειας. Η εξοικονόμηση ενέργειας δεν αποφέρει οφέλη μόνο στην Τοπική Αρχή, αλλά μπορεί επίσης να αποτελέσει κίνητρο και για την Ενεργειακή Ομάδα.

(Δείτε τα παραρτήματα του Εκπαιδευτικού υλικού e-pack για τα Δημόσια κτίρια)



6. Διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με το κτίριο: σχέδια, Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης και στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας.

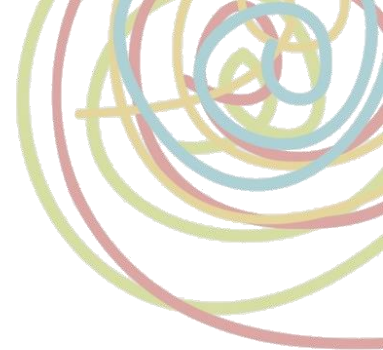
Όσο περισσότερες πληροφορίες έχετε στη διάθεσή σας για το κτίριο τόσο ευκολότερη είναι η εφαρμογή της μεθοδολογίας 50/50. Οι πληροφορίες αυτές θα αποβούν ιδιαίτερα χρήσιμες στο στάδιο του ελέγχου. Εξίσου χρήσιμη είναι ενδεχομένως η επιλογή κτιρίων τα οποία δεν έχουν υποστεί επεκτάσεις, δομικές μετατροπές κ.λπ., διότι διευκολύνουν τον υπολογισμό της εξοικονόμησης ενέργειας.=

7. Επιτελέστε υποδειγματικό ρόλο και δημιουργήστε τις προϋποθέσεις ώστε να ξεκινήσει η εφαρμογή της μεθοδολογίας 50/50 και σε άλλες εγκαταστάσεις.

Εάν υπάρχουν στην Τοπική Αρχή περισσότερες εγκαταστάσεις της κατηγορίας που επιλέγετε, μία από αυτές μπορεί να χρησιμεύσει ως υπόδειγμα και για τις υπόλοιπες.

8. Η σημασία της τοποθεσίας του κτιρίου

Εφόσον είναι εφικτό, επιλέξτε ένα κτίριο το οποίο βρίσκεται σε περίοπτη θέση μέσα στην πόλη, παρουσιάζει πολύ υψηλό βαθμό χρήσης και είναι γνωστό σε όλους. Η ανάληψη δράσης σε σημαντικό κτίριο μιας πόλης θα ενισχύσει τον υποδειγματικό ρόλο του προγράμματος για τους πολίτες.



2.3 Εκκίνηση σε σωστή βάση: παρουσίαση του προγράμματος στους χρήστες του κτιρίου

Εξηγήστε το πρόγραμμα σε όλους τους ενδιαφερόμενους, ούτως ώστε να λάβετε απόφαση σχετικά με τη στοχευόμενη εγκατάσταση και τα άτομα που θα αφορά.

Η συνάντηση θα πραγματοποιηθεί με όλους τους πιθανούς δικαιούχους του προγράμματος 50/50, οι οποίοι είναι μεταξύ άλλων τα διοικητικά στελέχη της εγκατάστασης, οι εργαζόμενοι της εγκατάστασης, οι πρόεδροι των οργανισμών που κάνουν χρήση των εγκαταστάσεων, μεμονωμένοι χρήστες και εκπρόσωποι της Τοπικής Αρχής.

Εφόσον είναι εφικτό, συνιστάται εντόνως να λάβει τον λόγο ο Δήμαρχος/Πρόεδρος του Κοινοτικού Συμβουλίου (ή άλλος εκλεγμένος αντιπρόσωπος) και να εξηγήσει τη συγκεκριμένη πρόταση, τους λόγους που παρακίνησαν την Τοπική Αρχή να αναλάβει μια τέτοια πρωτοβουλία, καθώς και τα οφέλη για την εγκατάσταση και την Τοπική Αρχή γενικότερα.





3. Τα βήματα για την εφαρμογή της μεθοδολογίας 50/50 στις εγκαταστάσεις της Τοπικής Αρχής

Για την επιτυχή εφαρμογή της μεθοδολογίας 50/50 σε δημόσιες εγκαταστάσεις προβλέπονται 9 βήματα. Προβλέπεται η δυνατότητα εφαρμογής των βημάτων αυτών κατά τη διάρκεια ενός ολόκληρου έτους. Κάθε Ενεργειακή Ομάδα καλείται να αποφασίσει τον ρυθμό εφαρμογής τους και για τον λόγο αυτό καλείται να καθορίσει το πρόγραμμα εργασιών σε συνάρτηση με το πλαίσιο συνθηκών. Αυτό που συνιστάται εντόνως είναι η κατάρτιση χρονοδιαγράμματος εργασιών. Στο σημείο 4 του παρόντος εγγράφου παρέχεται υπόδειγμα ετήσιου σχεδιασμού.

Τα βήματα της μεθοδολογίας μπορούν να εφαρμοστούν διαδοχικά, αλλά παρέχεται εξίσου η δυνατότητα τήρησης διαφορετικής σειράς.

Βήμα 1. Δημιουργία της Ενεργειακής Ομάδας: το κλειδί της επιτυχίας

Πρόκειται για το σημαντικότερο βήμα ολόκληρης της μεθοδολογίας. Κάθε ενεργειακή ομάδα κάθε εγκατάστασης πρέπει να περιλαμβάνει:

- εκπροσώπους του κτιρίου: διοικητικά στελέχη, τεχνικούς εργαζόμενους κλπ.
- έναν ή περισσότερους εκπροσώπους του ενός ή περισσότερων τμημάτων της Τοπικής Αρχής που ασκούν τη διαχείριση της εγκατάστασης
- άλλους εκπροσώπους των οποίων η συμμετοχή κρίνεται σκόπιμη: θυρωρός, προσωπικό καθαριότητας κλπ.

Η Ενεργειακή Ομάδα είναι επιφορτισμένη με τα ακόλουθα βασικά καθήκοντα:

1. Συντονισμός του προγράμματος και λήψη των απαιτούμενων αποφάσεων για την ορθή εκτέλεση του προγράμματος.
2. Εντοπισμός των ισχυρών και αδύνατων σημείων της ενεργειακής διαχείρισης της εγκατάστασης και διατύπωση συστάσεων για τη βελτίωσή της.
3. Παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας της εγκατάστασης, τόσο σε επίπεδο πληρωμής των ενεργειακών δαπανών όσο και της διαχείρισης της παρακολούθησης της εγκατάστασης.



- 
4. Διάδοση του προγράμματος μεταξύ των χρηστών της εγκατάστασης και μετάδοση μηνυμάτων εξοικονόμησης.

Βήμα 2. Υπογραφή της συμφωνίας δέσμευσης

Συνιστάται εντόνως η υπογραφή εγγράφου δέσμευσης για τον προσδιορισμό μεταξύ άλλων:

- των υποχρεώσεων της εγκατάστασης,
- των υποχρεώσεων της Τοπικής Αρχής,
- της μεθόδου υπολογισμού της εξοικονόμησης,
- του τύπου για την οικονομική απόδοση της εξοικονομούμενων πόρων.

(Δείτε το Παράρτημα 2 του οδηγού e-pack για τα δημόσια κτίρια)

Βήμα 3. Παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας

Η παρακολούθηση αποτελεί ένα από τα στοιχεία από τα οποία μπορούν να αντληθούν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ενεργειακή κατανάλωση των εγκαταστάσεων. Χάρη στην παρακολούθηση παρέχεται η δυνατότητα αναλυτικής καταγραφής της αλλαγής συμπεριφοράς των χρηστών της εγκατάστασης. Σήμερα υπάρχουν συσκευές μέτρησης τις οποίες μπορείτε να τοποθετήσετε απευθείας στις γενικές ηλεκτρολογικές συνδέσεις της εγκατάστασης. Όποτε είναι εφικτό, επιλέγουμε να πραγματοποιήσουμε την παρακολούθηση, με τη χρήση εξοπλισμού, που τοποθετείται απευθείας στις γενικές συνδέσεις της εγκατάστασης. Οι σχετικές μετρήσεις είναι πάντα ευκολότερες και αποτελεσματικότερες όταν αφορούν τη συνολική κατανάλωση. Παράλληλα, ο συγκεκριμένος τρόπος εργασίας επιτρέπει την ενίσχυση της παραδοχής ότι όλοι όσοι συμμετέχουν στην εξοικονόμηση ενέργειας της εγκατάστασης συγκροτούν και το σύνολο των χρηστών της εγκατάστασης.

Συνιστάται καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας η παρακολούθηση της ενεργειακής κατανάλωσης της εγκατάστασης βάσει του εξοπλισμού μέτρησης. Για τον σκοπό αυτό κρίνεται ενδεχομένως απαραίτητο να οριστεί ένα πρόσωπο ως υπεύθυνο για την παρακολούθηση κάθε εγκατάστασης. Σημειώνεται ότι για τις Τοπικές Αρχές που έχουν υπογράψει το «Σύμφωνο των Δημάρχων» και έχουν εκπονήσει και παρακολουθούν ΣΔΑΕ, είναι ευκολότερη η παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας.

(Δείτε τα Παραρτήματα του οδηγού e-pack για τα δημόσια κτίρια)





Βήμα 4. Ενεργειακή Επιθεώρηση

Η διεξαγωγή της ενεργειακής επιθεώρησης πρέπει να δίδει ιδιαίτερη έμφαση στα στοιχεία της διαχείρισης και της συμπεριφοράς των χρηστών του κτιρίου.

Συλλογή δεδομένων χρήσης του κτιρίου

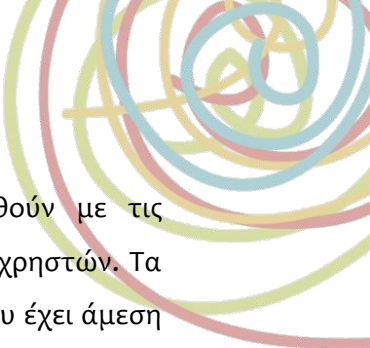
Το πρώτο βήμα συνίσταται στη συλλογή δεδομένων προηγούμενης χρήσης.

- 1- Πληροφορίες σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό: στο παρόν στάδιο αρχικής έρευνας αναζητούνται οι πληροφορίες που αφορούν την οργανωτική δομή του κτιρίου. Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στοιχεία: προσδιορισμός των βασικών χρηστών (προσωπικό εργασιών καθαριότητας, προσωπικό εργασιών συντήρησης, ομάδα διευθυντικών στελεχών , προσωπικό ασφαλείας κ.λπ.). Ο προσδιορισμός αυτός με τη χρήση ονοματεπωνύμων θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμος για την εξατομίκευση των επιτυχών αποτελεσμάτων και την ανάθεση αρμοδιοτήτων σε μεμονωμένα άτομα και σε ομάδες. Η γνώση των επιτυχών αποτελεσμάτων των συναδέλφων μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο για τη δημιουργία ατομικών κινήτρων. Καθορίστε τις σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ των διαφόρων ομάδων.

Προσδιορισμός και κατάλληλη αξιοποίηση των υφιστάμενων διαύλων επικοινωνίας (ενημερωτικά φυλλάδια, διαδίκτυο, συναντήσεις κλπ.).

- 2- Πληροφορίες σχετικά με τη δραστηριότητα του κτιρίου: ποιες ζώνες χρησιμοποιούνται και πότε. Ο καλύτερος τρόπος θα ήταν η λήψη ενός ωρολογίου προγράμματος των δραστηριοτήτων του κτιρίου, καθώς και ενός χάρτη της εγκατάστασης. Η διάθεση του ωρολογίου προγράμματος του κτιρίου θα επιτρέψει τη σύγκριση των τιμών κατανάλωσης ενέργειας μεταξύ των ημερών δραστηριότητας και αδράνειας, αλλά και μεταξύ των ίδιων ημερών διαφορετικών εβδομάδων.
- 3- Πληροφορίες σχετικά με την ενεργειακή κατανάλωση του κτιρίου: η έρευνα συνεχίζεται με έμφαση πλέον στην ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ του κτιρίου. Ρωτήστε εάν υπάρχει ή όχι διαθέσιμη έκθεση ελέγχου (πρέπει να αξιοποιείται κάθε μελέτη που έχει ήδη εκπονηθεί!!!).





Αφού αντληθούν οι πιο πάνω πληροφορίες, μπορούν να διασταυρωθούν με τις πληροφορίες που αφορούν το επίπεδο πλήρωσης του κτιρίου από ομάδες χρηστών. Τα σχετικά στοιχεία θα συμβάλουν στον προσδιορισμό της ομάδας χρηστών που έχει άμεση επίδραση σε συγκεκριμένο αριθμό kWh.

Εάν υπήρχε η δυνατότητα πρόσβασης στους λογαριασμούς ενεργειακών δαπανών της εγκατάστασης, θα ήταν εφικτό να προσδιοριστεί το κόστος της kWh και να διερευνηθούν πιθανοί τρόποι για τη βελτιστοποίηση της ισχύος και των συμβασιακών τιμολογίων.

Ενεργειακή Επιθεώρηση

Η ενεργειακή επιθεώρηση που διεξάγεται στα κτίρια τα οποία συμμετέχουν στο πρόγραμμα EURONET 50/50 max παρουσιάζει ορισμένα χαρακτηριστικά που τη διαφοροποιούν από έναν τυποποιημένο ενεργειακό έλεγχο. Ενδεικτικά:

1. Πρέπει να είναι ένα έγγραφο τεχνικά ακριβές, αλλά ταυτόχρονα εύληπτο για την Ενεργειακή Ομάδα.
2. Πρέπει να περιλαμβάνει περιγραφή του κτιρίου με γνώμονα την εύκολη κατανόησή της ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί από την Ενεργειακή Ομάδα της δράσης 50/50 και να αποτελέσει οδηγό για την πραγματοποίηση ενεργειακών περιηγήσεων.
3. Πρέπει να δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στη διαχείριση και τη λειτουργία της εγκατάστασης, με βάση πάντα την περιγραφή του κτιρίου και τα σημεία κατανάλωσης.
4. Πρέπει να επιτρέπει τον υπολογισμό του έτους αναφοράς για την οικονομική απόδοση (προαιρετικά μπορεί να πραγματοποιηθεί στο βήμα 8).
5. Πρέπει να επιτρέπει την ενεργειακή παρακολούθηση του κτιρίου, από την οποία θα αναδειχθούν κατόπιν τα δεδομένα κατανάλωσης με κατανοητό τρόπο και σύμφωνα με τα έγγραφα που θα συντάξει η Ενεργειακή Ομάδα.
6. Πρέπει να κατονομάζει τα κυριότερα προβλήματα του κτιρίου, αλλά, πρωτίστως και κατεξοχήν, πρέπει να επικεντρώνεται στις δράσεις που απαιτούν επενδύσεις μικρής κλίμακας και κυρίως στις δράσεις που συνεπάγονται την υιοθέτηση ορθών πρακτικών (οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμεύσουν ως οδηγός/πηγή έμπνευσης για την Ενεργειακή Ομάδα).





Συνοψίζοντας...

πρέπει να είναι ένα τεχνικό έγγραφο για την παροχή γνώσεων και πληροφοριών στην Ενεργειακή Ομάδα.

(Δείτε τα Παραρτήματα του οδηγού e-pack για τα δημόσια κτίρια)

Βήμα 5. Ενεργειακή περιήγηση

Η ενεργειακή περιήγηση μπορεί να χαρακτηριστεί ως «ενεργειακή ξενάγηση», που αποσκοπεί στην πληροφόρηση σχετικά με την ενεργειακή διαχείριση της εγκατάστασης. Είναι σημαντικό να πραγματοποιηθεί μετά τον έλεγχο, ούτως ώστε να περιλαμβάνει την επίσκεψη των βασικών ζωνών που καθορίστηκαν σε προηγούμενο στάδιο.

Η επίσκεψη θα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων τις γενικές ηλεκτρικές συνδέσεις, το λεβητοστάσιο, ορισμένους αντιπροσωπευτικούς βοηθητικούς χώρους, δημόσιους χώρους κ.λπ. Η επίσκεψη αυτή πρέπει να παράσχει στα μέλη της Ενεργειακής Ομάδας τη δυνατότητα να πληροφορηθούν ή να εντοπίσουν τα ισχυρά και τα αδύνατα σημεία της εγκατάστασης και να αντλήσουν ιδέες για την υποβολή προτάσεων βελτίωσης.

Βήμα 6. Ενημέρωση των χρηστών του κτιρίου

Μετά την ενεργειακή περιήγηση, η Ενεργειακή Ομάδα μπορεί να προβεί στην εξαγωγή ορισμένων συμπερασμάτων σχετικά με την εκπαίδευση και την ενημέρωση που πρέπει να λάβουν οι χρήστες του κτιρίου όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας.

Προβλέπεται η δυνατότητα διοργάνωσης παρουσίασης των στόχων του προγράμματος και της μεθοδολογίας εργασίας της ομάδας ενώπιον ολόκληρου του Συμβουλίου της Τοπικής Αρχής. Ως εκ τούτου, συνιστάται η κατάρτιση σχεδίου κοινοποίησης, ούτως ώστε να αξιοποιηθούν τα μέσα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το Δημοτικό/Κοινοτικό Συμβούλιο και το δημόσιο κτίριο για την κοινοποίηση του προγράμματος στους χρήστες του κτιρίου και στο σύνολο των κατοίκων της περιοχής.





Βήμα 7. Δημιουργία σχεδίου δράσης

Από τα αποτελέσματα της ενεργειακής επιθεώρησης παρέχονται ενδείξεις για τις δράσεις που πρέπει να αναληφθούν και τα άτομα που πρέπει να αναλάβουν την ευθύνη για την ανάπτυξή τους. Επίσης, πρέπει να οριστεί το χρονοδιάγραμμα για την υλοποίηση κάθε δράσης που πρέπει να αναληφθεί σύμφωνα με τα στοιχεία που αντλήθηκαν από τα συμπεράσματα του ενεργειακού ελέγχου.

Η Ενεργειακή Ομάδα δύναται να επιλέξει την κατάρτιση δράσεων είτε άμεσα είτε μέσω κίνησης διαδικασίας για τη συμμετοχή των χρηστών του κτιρίου. Στη δεύτερη περίπτωση, κρίνεται πιθανότατα αναγκαία η διεξαγωγή προπαρασκευαστικής διαδικασίας για την ενημέρωση και εκπαίδευση όλων των χρηστών του κτιρίου σχετικά με το πρόγραμμα.



Υπόδειγμα δελτίων του σχεδίου δράσης

α) Δυνατότητα χρήσης πίνακα

Προτεραιότητα	Περιγραφή της δράσης	Είδος δράσης	Αρμόδιο πρόσωπο	Χρονοδιάγραμμα	Εκτιμώμενη εξοικονόμηση ενέργειας (kWh/χρόνος)	Εκτιμώμενη εξοικονόμηση κόστους (€/χρόνος)	Εκτιμώμενη εξοικονόμηση εκπομπών CO ₂ (kg GEH)	Τμήμα της δράσης (εάν υπάρχει κόστος)	Περίοδος απόδοσης	Παρατηρήσεις

β) Δυνατότητα χρήσης δελτίου

Αριθμός	Ονομασίας της δράσης	
Είδος δράσης	Χρησιμότητα	
Περιγραφή		
Κόστος	€	Κατανάλωση
Αρμόδιο πρόσωπο		
Δείκτες προς αξιολόγηση		



Μετά τον καθορισμό των δράσεων που πρέπει να αναπτυχθούν, απαιτείται η αξιολόγηση των επιχειρησιακών αποτελεσμάτων και η διαμόρφωση της ενεργειακής κατανάλωσης μέσω της εξέτασης των αντίστοιχων λογαριασμών και της παρακολούθησης του δημόσιου κτιρίου.

(Περισσότερα στον Εκπαιδευτικό Οδηγό e-pack για δημόσια κτίρια)

Με την παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας παρέχεται η δυνατότητα αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των προτάσεων σε πραγματικό χρόνο.

Βήμα 8. Υπολογισμός της εξοικονόμησης ενέργειας

Η εξοικονόμηση ενέργειας πρέπει να υπολογίζεται κάθε χρόνο. Η μεθοδολογία για τον υπολογισμό της εξοικονόμησης καθορίζεται από την επιτροπή παρακολούθησης του προγράμματος και από την Ενεργειακή Ομάδα.

Στο πλαίσιο του προγράμματος προτείνεται μια σαφής, συνοπτική και ταυτόχρονα ακριβής μεθοδολογία. Με τη βοήθεια του υπολογισμού αυτού λαμβάνεται για την εξοικονόμηση ενέργειας μια τιμή εκφρασμένη σε kWh, τόνους και ευρώ. Το 50% της εξοικονόμησης πόρων σε ευρώ αντιστοιχεί στο ποσό που θα αποδώσει η Τοπική Αρχή στο δημόσιο κτίριο.

Βάσει του αρχικού προγράμματος, η μεθοδολογία EURONET 50/50 max αναπτύχθηκε σε εργαλείο Excel προκειμένου να εξασφαλιστεί η απλούστευση και η ομοιογένεια του υπολογισμού της εξοικονόμησης ενέργειας. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος EURONET 50/50 max θα δημιουργηθεί μια εφαρμογή δικτυακού τόπου για τη διευκόλυνση του υπολογισμού. Εφεξής, το συγκεκριμένο αρχείο Excel αποτελεί εργαλείο στήριξης για την Ενεργειακή Ομάδα.

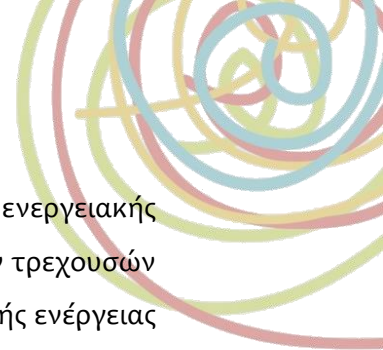
(Περισσότερα στον Εκπαιδευτικό Οδηγό e-pack για δημόσια κτίρια)

Μέθοδος υπολογισμού

Ο βασικός στόχος συνίσταται στον υπολογισμό της ποσότητας ενέργειας που εξοικονομήθηκε καθ' όλη τη διάρκεια ενός έτους από πλευράς:

- κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας
- κατανάλωσης θερμότητας (συνήθως πετρέλαιο).





Η εξοικονόμηση που επιτυγχάνεται με τη μείωση των πιο πάνω μορφών ενεργειακής κατανάλωσης μετατρέπεται σε τιμές τρέχουσας αξίας με την εφαρμογή των τρεχουσών τιμών ενέργειας. Αυτό σημαίνει ότι υπολογίζεται για κάθε παροχή (ηλεκτρικής ενέργειας και ενέργειας θέρμανσης) η εξοικονόμηση ενέργειας σε kWh και στη συνέχεια οι τιμές που προκύπτουν πολλαπλασιάζονται επί τη μέση τιμή κάθε παροχής για το τρέχον έτος.

Για τον σκοπό αυτό, απαιτείται η προσκόμιση εκ μέρους του συμβουλίου της Τοπικής Αρχής (ή άλλου θεσμικού οργάνου που πληρώνει τις δαπάνες του κτιρίου σε ενέργεια) όλων των τιμολογίων ηλεκτρικής ενέργειας και θέρμανσης.

Για τον υπολογισμό των εξοικονομούμενων kWh, αφαιρούνται από τις αξίες αναφοράς (μέσος όρος 3 ετών αναφοράς) οι τιμές ενεργειακής κατανάλωσης του τρέχοντος έτους. Κατόπιν οι kWh που εξοικονομήθηκαν πολλαπλασιάζονται επί τη μέση τιμή της παροχής ενέργειας του τρέχοντος έτους.

Πώς ορίζονται οι αξίες αναφοράς;

Στο πρόγραμμα EURONET 50/50 max χρησιμοποιείται ως αξία αναφοράς η μέση ενεργειακή κατανάλωση των 3 προηγούμενων ετών (2011-2013). Τα σχετικά δεδομένα προέρχονται από τους μηνιαίους λογαριασμούς. Τα στοιχεία αυτά πρέπει να διαβιβαστούν από το θεσμικό όργανο που πληρώνει τις ενεργειακές δαπάνες (κατά κανόνα το δημοτικό συμβούλιο). Κατά τον σχεδιασμό του προγράμματος, η εξοικονόμηση ενέργειας υπολογίζεται για τα έτη 2014 και 2015.

Σε περίπτωση που επέλθουν στη χρήση του κτιρίου, στις εγκαταστάσεις κ.λπ. αλλαγές οι οποίες ενδέχεται να έχουν επιπτώσεις στην ενεργειακή κατανάλωση, οι αλλαγές αυτές πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τη διαδικασία υπολογισμού.

1. Υπολογισμός εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας: Η εξοικονόμηση που επιτυγχάνεται θα ισούται με τη διαφορά μεταξύ της κατανάλωσης των ετών αναφοράς και της κατανάλωσης του τρέχοντος έτους.

$$\text{Εξοικονόμηση (σε kWh)} = \text{kWh περιόδου αναφοράς} - \text{kWh τρέχοντος έτους}$$

Όπως προαναφέρθηκε, η τιμή σε kWh της περιόδου αναφοράς ισούται προς τον μέσο όρο των τριών ετών που υποβλήθηκαν σε μέτρηση (2011-2013).





Στη συνέχεια, οι kWh που προκύπτουν πρέπει να πολλαπλασιαστούν επί την ετήσια μέση τιμή ηλεκτρικής ενέργειας.

2. Υπολογισμός εξοικονόμησης ενέργειας θέρμανσης:

Ο υπολογισμός της εξοικονόμησης ενέργειας θέρμανσης είναι πιο δύσκολος, διότι πρέπει να ληφθούν υπόψη οι βαθμομέρες (DD)¹. Ως βαθμομέρα νοείται η μονάδα ένδειξης του επιπέδου ψύχους ενός έτους. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των βαθμομερών ενός έτους τόσο ψυχρότερο είναι το εν λόγω έτος. Η επίδραση της εξωτερικής θερμοκρασίας δεν υπόκειται στον έλεγχο του κτιρίου και έχει άμεσο αντίκτυπο στην κατανάλωση καυσίμου. Η συνεκτίμηση των βαθμομερών στη διαδικασία υπολογισμού συμβάλλει στην παράκαμψη αυτού του προβλήματος.

Για τον υπολογισμό της εξοικονόμησης ενέργειας θέρμανσης πρέπει καταρχάς να οριστεί η κατανάλωση αναφοράς, η οποία τυποποιείται με τη χρήση των βαθμομερών, και κατόπιν να υπολογιστεί η τυποποιημένη κατανάλωση με τη χρήση των βαθμομερών για το τρέχον έτος. Στο τέλος, οι αντίστοιχες τιμές σε kWh που λαμβάνονται πολλαπλασιάζονται επί τη μέση τιμή του έτους.

3. Συνολική εξοικονόμηση που επιτυγχάνεται:

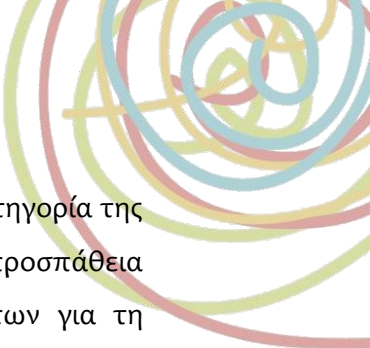
Η συνολική ποσότητα της εξοικονόμησης που επιτυγχάνεται προκύπτει από το άθροισμα της εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας και της εξοικονόμησης ενέργειας θέρμανσης (καύσιμο).

4. Οικονομικό όφελος του κτιρίου

Το μισό των εξοικονομούμενων χρημάτων συνιστά άμεση περικοπή δαπανών για το θεσμικό όργανο που πληρώνει τις ενεργειακές δαπάνες (π.χ. Τοπική Αρχή), ενώ το υπόλοιπο 50% μετατρέπεται σε χρηματικούς πόρους για το κτίριο. Σε περίπτωση που το δημόσιο κτίριο δεν μπορεί να επιτύχει εξοικονόμηση χρημάτων, δεν υποχρεούται να

¹ Για τον υπολογισμό των βαθμομερών, στο πρόγραμμα χρησιμοποιούνται κυρίως στοιχεία που αντλήθηκαν από τον δικτυακό τόπο www.degreedays.net. Μπορείτε να επιλέξετε την ένδειξη «heating» [«θέρμανση»] ως τύπο βαθμομέρας (Degree day type) και την τιμή 15°C ως θερμοκρασία βάσης («Base temperature»). Είναι σημαντικό να επιλέξετε τον μετεωρολογικό σταθμό που βρίσκεται εγγύτερα στο κτίριο.





επιστρέψει τα χρήματα. Ωστόσο, εάν είναι δυνατή η εξοικονόμηση σε μία κατηγορία της παροχής ενέργειας (είτε ενέργειας θέρμανσης είτε ηλεκτρικής ενέργειας), η προσπάθεια μπορεί να ανταμειφθεί με τη χορήγηση των εξοικονομούμενων χρημάτων για τη συγκεκριμένη μόνο παροχή ενέργειας.

Βήμα 9. Διάδοση των αποτελεσμάτων

Η Ενεργειακή Ομάδα θα επιλέξει τους βέλτιστους τρόπους και δράσεις για τη διάδοση των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν από τον υπολογισμό της εξοικονόμησης, καθώς και τον τρόπο αξιοποίησης των χρημάτων που λαμβάνονται στο πλαίσιο των ενεργειακών δράσεων. Η διάδοση των αποτελεσμάτων αυτών μπορεί να εξασφαλιστεί μέσω των υπόλοιπων χρηστών του κτιρίου ή μέσω των πολιτών.





4. Ημερολογιακή απεικόνιση των βημάτων: ιδέες για τον προγραμματισμό κάθε βήματος κατά τη διάρκεια ενός έτους

Στον ακόλουθο πίνακα συνοψίζεται ενδεικτικά ο τρόπος με τον οποίο μπορείτε να προγραμματίσετε τα βήματα της μεθοδολογίας 50/50 σε ένα ημερολογιακό έτος:

Βήμα	Μήνας
1. Δημιουργία της Ενεργειακής Ομάδας	Φεβρουάριος
2. Υπογραφή της συμφωνίας δέσμευσης	Φεβρουάριος
3. Παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας	Φεβρουάριος / Μάρτιος
4. Ενεργειακή επιθεώρηση	Μάρτιος / Απρίλιος
5. Ενεργειακή περιήγηση του κτιρίου	Απρίλιος
6. Ενημέρωση των χρηστών του κτιρίου	Απρίλιος / Ιούνιος
7. Δημιουργία σχεδίου δράσης	Ιούνιος - Δεκέμβριος
8. Υπολογισμός της εξοικονόμησης ενέργειας	Ιανουάριος του επόμενου έτους
9. Διάδοση των αποτελεσμάτων	Φεβρουάριος του επόμενου έτους



5. Οι κανόνες για την επιτυχή εφαρμογή της μεθοδολογίας 50/50



1. Κίνητρο, ζήλος, δυναμισμός και στήριξη

Αναζητήστε άτομα τα οποία επιθυμούν να αναλάβουν πρωτοβουλίες στο πλαίσιο του προγράμματος, επιδεικνύουν ζήλο και διαθέτουν την απαιτούμενη στήριξη. Αν το κτίριο σας χωρίζετε σε τμήματα σιγουρευτείτε ότι τουλάχιστο ένα άτομο από κάθε τμήμα είναι σύμμαχος σε αυτή την προσπάθεια.

Η εξασφάλιση της στήριξης, της δέσμευσης και της συμμετοχής πολιτικών αξιωματούχων από την Τοπική Αρχή αποτελεί πάντα βασική προϋπόθεση για την έναρξη κάθε προγράμματος ενεργειακής διαχείρισης.

2. Ποιος είναι ποιος;

Αναζητήστε τις ομάδες των ατόμων που υπάρχουν στο κτίριο, προσδιορίστε τα διοικητικά στελέχη και τους χρήστες-κλειδιά (τα άτομα των οποίων η επιρροή θα έχει αλυσιδωτά αποτελέσματα και στους υπόλοιπους χρήστες).

Αν το κτίριο σας χωρίζεται σε ορόφους, σιγουρευτείτε ότι ένα άτομο από κάθε όροφο συμμετέχει στην προσπάθεια. Δημιουργήστε δεσμούς ή συμμαχίες με τα άτομα που είναι αρμόδια για τις εργασίες συντήρησης, με τους συντονιστές αθλητικών δραστηριοτήτων, με τους διαχειριστές κυλικείων, καθώς και με τα μέλη της υπηρεσίας καθαρισμού και άλλων υπηρεσιών.

3. Εστίαση στο ανθρώπινο δυναμικό και στις ορθές πρακτικές

Ο στόχος του προγράμματος συνιστά την υλοποίηση δράσεων για την εξοικονόμηση ενέργειας και για την άσκηση κατάλληλης επιρροής στο ανθρώπινο δυναμικό, και όχι στην πραγματοποίηση επενδύσεων μεγάλης κλίμακας στην εξοικονόμηση ενέργειας και στην ενεργειακή απόδοση.

Εντούτοις, κατά τη διάρκεια του προγράμματος ενδέχεται να προσδιοριστούν ενέργειες που απαιτούν ορισμένες επενδύσεις μικρής κλίμακας, και οι δράσεις αυτές μπορούν να τεθούν σε εφαρμογή κατά το δεύτερο έτος, με τη χρήση των πόρων που έχουν ήδη εξοικονομηθεί.





Επαναλαμβάνεται, ωστόσο, ότι σκοπός του προγράμματος είναι η εξασφάλιση της συμμετοχής των ατόμων και η εστίαση σε δράσεις διαχείρισης και αλλαγών συμπεριφοράς.

4. Παρακολούθηση της κατανάλωσης

Συνιστάται η εγκατάσταση συσκευής παρακολούθησης απευθείας στο σημείο εξόδου της ηλεκτρικής παροχής του κτιρίου, ούτως ώστε να ελέγχεται η συνολική κατανάλωση του κτιρίου. Η παρακολούθηση επιτρέπει τον ποσοτικό προσδιορισμό της εξοικονόμησης που επιτυγχάνεται με τις πραγματοποιούμενες αλλαγές και παρέχει γραπτές ενδείξεις, οι οποίες αποβαίνουν ιδιαίτερα χρήσιμες κατά την παρουσίαση των αποτελεσμάτων που επιτυγχάνονται στο ευρύτερο κοινό.

Εάν δεν έχουμε στη διάθεσή μας συσκευές στιγμιαίας μέτρησης, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε άλλες εναλλακτικές λύσεις λιγότερο αυτοματοποιημένης μέτρησης για την παρακολούθηση της κατανάλωσης.

5. Η ενεργειακή περιήγηση

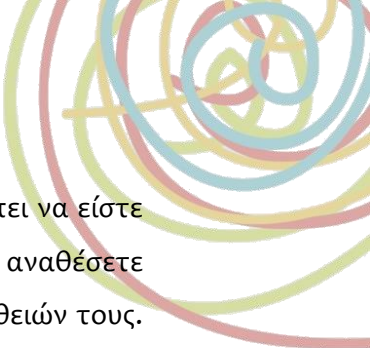
Πραγματοποιήστε με την Ενεργειακή Ομάδα μια ενεργειακή περιήγηση, η οποία θα παράσχει στην Ενεργειακή Ομάδα τη δυνατότητα εξοικείωσης με το κτίριο από πλευράς ενέργειας. Η εν λόγω περιήγηση θα διευκολύνει τον εντοπισμό των κύριων σημείων κατανάλωσης και, επομένως, τον από κοινού προσδιορισμό των κυριότερων δράσεων που πρέπει να αναληφθούν, εξετάζοντας το κτίριο που μας είναι εξαιρετικά οικείο από διαφορετική οπτική.

6. Τι πρέπει να κάνουμε;

Η κατάρτιση εύκολων, σαφών και κατανοητών οδηγιών αποτελεί το κλειδί για την επιτυχή έκβαση του προγράμματος. Πρέπει να διασφαλιστεί ότι οι οδηγίες είναι ευρέως αποδεκτές. Καταρτίστε, κατόπιν συναίνεσης, ένα απλό σχέδιο δράσης, στο οποίο θα αναφέρετε με σαφήνεια ποιες είναι οι εργασίες πρέπει να εκτελεστούν, ποιος είναι υπεύθυνος για αυτές, πότε πρέπει να εκτελεστούν και με ποιον τρόπο.

7. Μεταβίβαση αρμοδιοτήτων





Χωρίς ανθρώπινο δυναμικό δεν υπάρχει διαχείριση. Για τον λόγο αυτό, πρέπει να είστε σε θέση να αξιολογήσετε τις δυνατότητες κάθε ατόμου ξεχωριστά, να αναθέσετε αρμοδιότητες σε όλους και να αναγνωρίζετε τα αποτελέσματα των προσπαθειών τους. Η επιτυχής έκβαση του προγράμματος βασίζεται στην εξασφάλιση της οικειοποίησής του από τα άτομα που καλούνται να διαδραματίσουν κεντρικό ρόλο στην υλοποίηση του προγράμματος. Κατόπιν αυτού, μεριμνήστε ώστε να αναγνωρίζονται δημοσίως οι προσπάθειες τους.

8. Ενημέρωση

Η επεξήγηση του προγράμματος, των οδηγιών που δόθηκαν και των εξοικονομήσεων που έχουν επιτευχθεί αποτελεί έναν τρόπο ενθάρρυνσης των ατόμων ώστε να συμβάλουν και τα ίδια ενεργά στην υλοποίηση του προγράμματος. Προς τον σκοπό αυτό, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τους υφιστάμενους διαύλους επικοινωνίας.

9. Παρακολούθηση ... συνεχώς και αδιαλείπτως

Ένα άρτιο πρόγραμμα ενεργειακής διαχείρισης δεν ολοκληρώνεται με την υλοποίηση των καθορισμένων δράσεων και της πρώτης παρακολούθησης. Συνιστάται ιδιαιτέρως η παρακολούθηση της ενεργειακής κατανάλωσης τουλάχιστον κάθε έξι μήνες. Με τον τρόπο αυτό θα είστε σε θέση να επαληθεύσετε εάν έχει πράγματι εδραιωθεί η αλλαγή της συμπεριφοράς και να παράσχετε κίνητρα στους χρήστες για την ανάληψη περαιτέρω δράσης.

10. Επανεπένδυση

Αξιοποιήστε τους χρηματικούς πόρους που εξοικονομούνται χάρη στη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης για την υλοποίηση δράσεων ενεργειακής απόδοσης που επιτρέπουν την εξασφάλιση εξοικονόμησης πόρων μόνο μέσω δράσεων διαχείρισης.



**6. Πηγές έμπνευσης: ορισμένοι πόροι και εμπειρίες
που μπορούν να σας βοηθήσουν**
(υπό εκπόνηση)





7. Περιεχόμενα δελτίων

Δελτίο 1: Σύγκριση τιμών ενεργειακής κατανάλωσης ανά κατηγορία εγκατάστασης

Δελτίο 2: Υπόδειγμα συμφωνίας προς υπογραφή μεταξύ της εγκατάστασης και του συμβουλίου

Δελτίο 3: Πληροφορίες σχετικά με τα προτεινόμενα συστήματα παρακολούθησης

Δελτίο 4: Υπόδειγμα ενεργειακού ελέγχου

Δελτίο 5: Πρότυπα δελτία για το σχέδιο δράσης

Δελτίο 6: Άλλες χρήσιμες πληροφορίες: ποσοστά αναφοράς, δικτυακοί τόποι

(υπό εκπόνηση)

(Δείτε το αναλυτικό εκπαιδευτικό υλικό e-pack για δημόσια κτίρια)



Στοιχεία επικοινωνίας για περισσότερες πληροφορίες:

Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών

Οδός Λεύκωνος 10-12

Λευκωσία 1011

Τηλ. 22667716/26

Φαξ 22667736

Web www.cea.org.cy

Email info@cea.org.cy

Βρείτε μας στο  : 'Ενεργειακό Γραφείο'

Δικτυακός τόπος προγράμματος: www.euronet50-50max.eu

Δικτυακός τόπος δικτύου 50/50: www.euronet50-50max.eu/en/area-for-schools

Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αρμόδιου συντονιστή : euronet@diba.cat

Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου συνεργαζόμενου φορέα από την Κύπρο:



Ενεργειακό Γραφείο
Κυπρίων Πολιτών



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