

## Εργαλείο 2: Επιλογή Κτηρίου για υλοποίηση έργου PRIME

Με την εφαρμογή του 1<sup>ου</sup> Εργαλείου αναγνωρίζονται τα κτήρια εκείνα που εμφανίζουν δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας ή/και δυνατότητα εγκατάστασης συστημάτων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας ή Συμπαράγωγής Ηλεκτρισμού Θερμότητας, τα οποία είναι οικονομικά βιώσιμα και θα αποσβεστούν σε κάποιο λογικό χρονικό διάστημα, γεγονός που καθιστά την επένδυση ενδιαφέρουσα. Η ολοκλήρωσή της παραπάνω διαδικασίας αποτελεί και τη βασική προεργασία για την υλοποίηση από ένα Δήμο ενός έργου PRIME.

Με βάση τα αποτελέσματα της παραπάνω διαδικασίας, γίνεται η επιλογή του κτηρίου ή των κτηρίων που θα υποστούν παρεμβάσεις για εξοικονόμηση ενέργειας.

Το 2<sup>ο</sup> Εργαλείο αποτελείται από μια σειρά μεθόδων που υπολογίζουν με ακρίβεια το οικονομικό όφελος που θα αποφέρει στο κτήριο κάθε μέτρο που εξετάζεται να εφαρμοστεί. Για το σκοπό αυτό, πρέπει για κάθε περίπτωση να προσδιοριστεί το ποσό της επένδυσης καθώς και της ετήσιας απόσβεσης αυτής. Απαιτείται λοιπόν μια λεπτομερής ανάλυση των αποτελεσμάτων που θα αποφέρει η κάθε επέμβαση στο κτήριο. Η μελέτη αυτή, μπορεί να διεξαχθεί είτε από τον εταίρο του PRIME της χώρας, αν αυτός διαθέτει την απαραίτητη τεχνογνωσία, είτε από κάποιον εμπειρογνώμονα.

Στη συνέχεια παρατίθενται διάφορες μέθοδοι οι οποίες διατίθενται δωρεάν είτε στο διαδίκτυο είτε από το Wuppertal Institute οι οποίες έχουν αναπτυχθεί για παρόμοια προγράμματα και που επιτρέπουν την ανάλυση των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας που εξετάζονται αν εφαρμοστούν. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι ορισμένες από αυτές είναι αρκετά εξειδικευμένες και ως εκ τούτου όχι πολύ βοηθητικές αν το πρόγραμμα τύπου PRIME που σχεδιάζεται δεν είναι παρεμφερές με αυτό για το οποίο αναπτύχθηκε η μέθοδος.

■ Μέθοδος Solar&Save που έχει χρησιμοποιηθεί για την προετοιμασία επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας σε κτήρια. Η μέθοδος συμπεριλαμβάνει τα στοιχεία που αναφέρονται παρακάτω και διατίθεται δωρεάν από το Wuppertal Institute.

- Εξέταση της κατανάλωσης ενέργειας και νερού των τελευταίων δύο χρόνων
- Κόστος της χρησιμοποιούμενης ενέργειας και νερού
- Φωτισμός: Εκτίμηση υπάρχουσας κατάστασης και υπολογισμός κόστους και σκοπιμότητας της ανανέωσης του εξοπλισμού
- Εξέταση της σκοπιμότητας εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στοιχείων
- Εξέταση της σκοπιμότητας εγκατάστασης συστήματος συμπαράγωγής
- Εξέταση της σκοπιμότητας άλλων μέτρων
- Χρηματοδότηση μέτρων
- Εκτίμηση-πρόβλεψη των σημαντικών οικονομικών μεγεθών για τα μέτρα που εξετάζονται
- Εξέταση του ισοζυγίου εκπομπών CO<sub>2</sub>
- Συνολική αποτίμηση της επένδυσης

■ Μέθοδος του Wuppertal Institute για ανάλυση των μέτρων για βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Η μέθοδος είναι στα γερμανικά αλλά θα μεταφραστεί στα αγγλικά αν αυτό ζητηθεί και περιλαμβάνει μελέτη των παρακάτω τομέων:

- Βελτιστοποίηση της λειτουργίας των συστημάτων θέρμανσης
- Αποδοτικές αντλίες και κυκλοφορητές
- Ανανέωση των συστημάτων αερισμού και κλιματισμού

▪ Μέθοδος για τον υπολογισμό του κόστους και του οφέλους από εγκατάσταση φωτοβολταϊκών και ηλιακών θερμικών συστημάτων. Η μέθοδος είναι στα γερμανικά αλλά θα μεταφραστεί στα αγγλικά, αν αυτό ζητηθεί.

– Η μέθοδος βρίσκεται στην παρακάτω ιστοσελίδα

<http://www.solarserver.de/service/wirtschaftlichkeit.html>

▪ Μέθοδοι εκτίμησης σκοπιμότητας εγκατάστασης συστημάτων συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού-Θερμότητας

– Στην ιστοσελίδα <http://uschpa.admgt.com/software.htm> μπορεί κανείς να βρει

διάφορες σχετικές μεθόδους. Κάποιες προσφέρονται δωρεάν ενώ για άλλες υπάρχει χρέωση

– Ενδεικτικά, για τα δεδομένα της Γερμανίας, μια μικρή εγκατάσταση ΣΗΘ είναι συμφέρουσα αν οι ανάγκες για θέρμανση ξεπερνάνε τις 50,000 kWh/έτος. Ωστόσο, ενδείκνυται να υπάρχει ανάγκη για > 150,000 kWh/έτος

▪ Μέθοδος RETScreen

– Ιστοσελίδα <http://www.retscreen.net/ang/menu.php>

– Τα μοντέλα αυτά χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της παραγωγής ενέργειας και της μείωσης των εκπομπών CO<sub>2</sub> από εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ και άλλων μέτρων καθώς και του κόστους στη διάρκεια ζωής τους

– Από την εμπειρία του Wuppertal Institute στη χρήση της μεθόδου, προκύπτει ότι να μην λαμβάνει υπόψη όλα τα σημαντικά δεδομένα αλλά τα οικονομικά αποτελέσματα που δίνει δεν είναι πάντα σαφή και απαιτούν αξιολόγηση ως προς την αληθοφάνειά τους

▪ Λογισμικό ENSI

– Σύντομη περιγραφή του λογισμικού υπάρχει στην ιστοσελίδα <http://www.ensi.no/software/keynumber.html> ενώ μπορεί είναι διαθέσιμο από την ιστοσελίδα <http://www.ensi.no/software/software.html>

– Το λογισμικό αυτό χρησιμεύει για γρήγορους ενεργειακούς υπολογισμούς τόσο σε υφιστάμενα όσο και σε νεοανεγειρόμενα κτήρια. Απαιτεί πληροφορίες για τη γεωμετρία του κτηρίου, τη θέρμανση, τον αερισμό και τη ζήτηση ενέργειας. Με αυτά τα δεδομένα, προσδιορίζονται τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν και η εξοικονόμηση που μπορεί να επιτευχθεί. Το λογισμικό αυτό έχει ειδική συνάφεια με προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί σε Τσεχία, Βουλγαρία, Καζακστάν, Κιργιστάν, Μολδαβία, Νορβηγία, Ρωσία και Σλοβακία.

▪ Μέθοδοι του Σουηδικού Οργανισμού Ενέργειας (STEM)

– Ο σουηδικός οργανισμός ενέργειας διαθέτει αρκετές μεθόδους για υπολογισμό του κόστους και οφέλους από εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας. Ωστόσο, μέχρι το Σεπτέμβριο του 2005 το Wuppertal Institute έχει εμπειρία μονάχα από τη χρήση του εργαλείου για τον αξιολόγηση των επενδύσεων στο φωτισμό.

▪ Μέθοδος από το Πρόγραμμα PICOLight

- Στα πλαίσια υλοποίησης του Προγράμματος PICOLight, το Politecnico di Milano ανέπτυξε μια μέθοδο για την αξιολόγηση μέτρων για αύξηση της ενεργειακής απόδοσης στον τομέα του φωτισμού. Το Wuppertal Institute συμμετείχε επίσης στο Πρόγραμμα.

▪Λογισμικό από τον Οργανισμό Ενέργειας της επαρχίας North Rhine-Westphalia, Γερμανία

Στην ιστοσελίδα [http://www.ea-nrw.de/\\_infopool/info\\_details.asp?InfoID=1749](http://www.ea-nrw.de/_infopool/info_details.asp?InfoID=1749) παρέχεται από τον Οργανισμό Ενέργειας της επαρχίας North Rhine-Westphalia λογισμικό σχετικό με ενεργειακή διαχείριση και άλλα θέματα ενέργειας. Το Wuppertal Institute αναλαμβάνει να παρέχει βοήθεια για να επιλεγθεί το κατάλληλο λογισμικό ανά περίπτωση. Τα διαθέσιμα λογισμικά αφορούν σε:

- Ενεργειακή διαχείριση
- On-site συμβουλές σε ενεργειακά θέματα
- Βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας στα κτήρια (προσομοίωση κτηρίων, υπολογισμός αναγκών θέρμανσης, προσδιορισμός απαιτούμενης μόνωσης, φυσικού φωτισμού, αερισμού, δροσισμού)
- Βελτιστοποίηση της παροχής ενέργειας στα κτήρια (θέρμανση, ψύξη, δροσισμός, συστήματα ΣΗΘ, φωτισμός, αερισμός)
- Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
- Θέματα ενέργειας σχετικά με αστικό σχεδιασμό
- Συλλογή στοιχείων για ανάλυση της ενεργειακής κατανάλωσης
- Διοίκηση και αξιολόγηση της ενεργειακής κατανάλωσης
- Τράπεζες πληροφοριών και παροχή υποστηρικτικών υπηρεσιών
- Υπολογισμούς σύμφωνα με το γερμανικό κανονισμό για τα κτήρια EnEV

▪Εργαλεία για τήρηση ενεργειακών δεδομένων

Η τήρηση ενεργειακών δεδομένων πρέπει να είναι μια από τις βασικές ενεργειακές πολιτικές της δημόσιας διοίκησης. Χωρίς δεδομένα για την χρήση της ενέργειας σε ένα κτήριο καθώς και για το κόστος που αυτή συνεπάγεται, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας στρατηγικής που να αποσκοπεί στη μείωση της κατανάλωσης και του κόστους θα πρέπει να βασιστεί σε εκτιμήσεις ενώ για την υλοποίηση ενός έργου PRIME, δυσκολεύει και η προσέλευση ιδιωτών επενδυτών.

Αν όμως είναι διαθέσιμα αξιόπιστα και τυποποιημένα δεδομένα, η εισαγωγή της διαδικασίας τήρησης ενεργειακών βιβλίων μπορεί να παρέχει σημαντικές πληροφορίες για το κτήριο καθώς και τη δυνατότητα συγκρίσεων και ελέγχου της χρήσης της ενέργειας και του καυσίμου σε διαφορετικά κτήρια ίδιας χρήσης. Αυτό μπορεί να γίνει εύκολα με τη χρήση δεικτών όπως: κατανάλωση ενέργειας ανά μονάδα επιφάνειας ή όγκου και κατανάλωση ενέργειας ανά χρήση ή χρήστη.

Περισσότερα στοιχεία για την τήρηση ενεργειακών βιβλίων από Φορείς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης υπάρχουν στην παρακάτω ιστοσελίδα:

<http://www.ljudmila.org/sef/stara/enknjigovodstvoeng.htm>

Τέλος, ο Αυστριακός Οργανισμός Ενέργειας διαθέτει στην ιστοσελίδα του <http://www.eva.ac.at/service/ebh.htm> μια σύγκριση των λογισμικών για τήρηση ενεργειακών δεδομένων.