

Beyond Energy Action Strategies



D.3.5 – Έκθεση για εφαρμογή καλών πρακτικών σε βιώσιμες ενεργειακές δράσεις



Τίτλος καλής πρακτικής:
Αναβάθμιση οδικού φωτισμού σε 20 Τοπικές Αρχές στην Κύπρο



Ημερομηνία Υποβολής: 28 Φεβρουαρίου 2017



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	Αναβάθμιση Οδικού Φωτισμού σε 20 Τοπικές Αρχές στην Κύπρο	3
1.1	Γενικά	3
1.2	Πλαίσιο δράσης.....	3
1.3	Περιγραφή Έργου	4
1.4	Αποτελέσματα και εκροές.....	4
1.5	Σχέδιο χρηματοδότησης.....	6

1 Αναβάθμιση Οδικού Φωτισμού σε 20 Τοπικές Αρχές στην Κύπρο

1.1 Γενικά

Το Έργο "Αναβάθμιση του οδικού φωτισμού σε 20 Τοπικές Αρχές της Κύπρου" καλύπτει είκοσι τοπικές αρχές σε διάφορες τοποθεσίες και καλύπτει αστικές, αγροτικές και τουριστικές περιοχές.

Η εξοικονόμηση ενέργειας από τον οδικό φωτισμό είναι προτεραιότητα των τοπικών αρχών, που στοχεύουν μέσω των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας να μειώσουν σημαντικά τόσο τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και τις ετήσιες δαπάνες για τον οδικό φωτισμό, η οποία σε πολλές περιπτώσεις υπερβαίνει το 10% του ετήσιου προϋπολογισμού τους.

Ο συνολικός αριθμός των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων που θα αντικατασταθούν με νέα LED είναι 55.940. Το έργο θα υλοποιηθεί μέσω Συμβάσεων Ενεργειακής Απόδοσης, από εταιρείες παροχής ενεργειακών υπηρεσιών, στις οποίες θα ανατεθούν οι συμβάσεις μέσω της διαδικασίας των δημοσίων συμβάσεων.

1.2 Πλαίσιο δράσης

Και οι είκοσι τοπικές αρχές στο έργο έχουν ήδη υπογραφεί είτε το "Σύμφωνο των Δημάρχων" ή το "Σύμφωνο των Νησιών" ή και τα δύο. Όλες οι τοπικές αρχές έχουν αναπτύξει σε συνεργασία με το Ενεργειακό Γραφείο Κύπρου Σχέδια Δράσης Βιώσιμης Ενέργειας, με σκοπό την υλοποίηση δράσεων για την επίτευξη των στόχων τους για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα μέχρι το 2020. Η αναβάθμιση του οδικού φωτισμού εξοικονομεί ενέργεια και μειώνει τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Επίσης, μειώνει το κόστος της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, το οποίο είναι μια από τις βασικές προτεραιότητες στην ατζέντα των τοπικών αρχών στην επίτευξη των στόχων του 2020.

Ένα από τα πιο σημαντικά εμπόδια ήταν η ιδιοκτησία και η ευθύνη για το κόστος της συντήρησης και της λειτουργίας του οδικού φωτισμού. Η κατάσταση όσον αφορά τον οδικό φωτισμό ήταν σαφές εδώ και δεκαετίες στην Κύπρο. Αν και τα περισσότερα φωτιστικά σώματα ανήκουν στις τοπικές αρχές και είχαν την ευθύνη να πληρώνουν τους λογαριασμούς της ηλεκτρικής ενέργειας και της συντήρησης τους, αλλά δεν έχουν λόγο στο σχεδιασμό, την τεχνολογία και την εγκατάσταση των φωτιστικών σωμάτων. Λαμβάνουν μόνο υπηρεσίες από την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου. Μέσα από τις συναντήσεις, τα εργαστήρια και τις διαδικασίες διαβούλευσης, επιλέγησαν οι τοπικές αρχές, οι οποίες θα λάβουν υπηρεσίες από τρίτους για εγκατάσταση και συντήρηση νέων φωτιστικών σωμάτων οδικού φωτισμού. Αυτό ήταν δυνατό μόνο μέσω των δημοσίων συμβάσεων, που ήταν επίσης μια μακρά και χρονοβόρα διαδικασία.

Η υλοποίηση του έργου απαιτούσε μια σημαντική αρχική επένδυση. Ωστόσο, οι περισσότερες από τις τοπικές αρχές δεν ήταν σε θέση να επενδύσουν ή να υποβάλουν αίτηση για τραπεζικό δάνειο λόγω των επιπτώσεων της οικονομικής κρίσης. Χάρη στο Σχέδιο Δράσης που εκπονήθηκε μέσω του Έργου BEAST, θα ήταν δυνατό να εντοπιστούν το πιο κατάλληλο επιχειρηματικό μοντέλο για τη Σύμβαση Ενεργειακής Απόδοσης.

1.3 Περιγραφή Έργου

Ένας συνολικός αριθμός 55.940 υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων θα αντικατασταθούν με πιο αποδοτικά φωτιστικά σώματα LED. Μέσα από την αναθεση Συμβάσεων Ενεργειακής Απόδοσης, η εταιρεία παροχής ενεργειακών υπηρεσιών που θα βραβευτεί με τη σύμβαση θα πρέπει να αναλάβει τον οικονομικό κίνδυνο για την υλοποίηση του έργου και θα της επιστραφούν μέσα από την εξοικονόμηση ενέργειας. Το έτος αναφοράς ήταν το 2014, για τον αριθμό των φωτιστικών σωμάτων του οδικού φωτισμού, καθώς και για την κατανάλωση ενέργειας. Κάθε νέα εγκατάσταση ή επέκταση του οδικού φωτισμού θα πρέπει να εξαιρείται από τους υπολογισμούς εξοικονόμησης ενέργειας.

Το συνολικό κόστος του έργου υπολογίζεται περίπου σε 20 εκατομμύρια ευρώ, ωστόσο αυτό θα εξαρτηθεί από την προσφορά της εταιρείας παροχής ενεργειακών υπηρεσιών, καθώς και τη διάρκεια της σύμβασης, επίσης, το οποίο είναι ένα θέμα των κριτηρίων ανάθεσης. Εκτός από το κόστος υλοποίησης του έργου, υπάρχει και το κόστος της προετοιμασίας των εγγράφων του διαγωνισμού και των συνοδευτικών μελετών. Πιο συγκεκριμένα, οι μελέτες αξιολογούν τις σημαντικές παραμέτρους όπως τη φωτεινότητα των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων, το ύψος του φωτισμού, το πλάτος του οδικού δικτύου και τον προσδιορισμό των μαύρων κηλίδων κλπ. Μια φωτομετρική ανάλυση διενεργείται με ένα σημαντικό αριθμό δρόμων σύμφωνα με την ταξινόμησή τους (λεωφόρους, δρόμους, μονοπάτια) και αξιολογείται και η επάρκεια των υφιστάμενων υποδομών. Επίσης, η έρευνα αγορά και της τεχνολογία πραγματοποιήθηκε για την επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας / εξοπλισμού για τους σκοπούς του έργου. Ως εκ τούτου, όλα τα δεδομένα που προέκυψαν περιλαμβάνονται στα έγγραφα του διαγωνισμού. Για τη διευκόλυνση του έργου, είχε ληφθεί τεχνική βοήθεια για την προετοιμασία και την αναθεώρηση των προσφορών, καθώς και για τις μετρήσεις του οδικού φωτισμού.

Τα έγγραφα του διαγωνισμού προετοιμάστηκαν από το Ενεργειακό Γραφείο Κύπρου, που ήταν η αναθέτουσα αρχή για λογαριασμό των τοπικών αρχών, το οποίο κάλεσε εταιρείες παροχής ενεργειακών υπηρεσιών για την υποβολή προσφοράς, μετά από ανοικτό διαγωνισμό, με σεβασμό των εθνικών και κοινοτικών κανόνων περί δημοσίων συμβάσεων. Αυτό οδήγησε επίσης, σε κοινοπραξία δημόσιου και ιδιωτικού τομέα με μια εταιρεία παροχής ενεργειακών υπηρεσιών και σύμβαση ενεργειακής απόδοσης που πραγματοποιείται πειραματικά πρώτη φορά στην Κύπρο.

Το έργο από τις διαδικασίες της σύναψης των πράσινων δημοσίων συμβάσεων και ως εκ τούτου ήταν σύμφωνο με τη σχετική νομοθεσία. Η Οδηγία 2004/18/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 31^{ης} Μαρτίου 2004, περί συντονισμού των διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων έργων, κρατικών προμηθειών και δημοσίων συμβάσεων υπηρεσιών, έχει μεταφερθεί στην εθνική νομοθεσία, μέσω του Νόμου Ν. 12(I)/2006 ο οποίος τροποποιήθηκε με το νόμο Ν. 91(I)/2010. Οι διατάξεις των δύο νόμων Ν.12 (I)/2006 και Ν91(I)/2010 τροποποιήθηκαν από το Νόμο Ν40(I)/2011, αλλά εξακολουθούν οι διατάξεις όλων των νόμων που αναφέρθηκαν να είναι σε ισχύ. Οι νομοθετικές απαιτήσεις των εταιρειών παροχής ενεργειακών υπηρεσιών ρυθμίζονται σύμφωνα με την Οδηγία 2006/32/EK.

1.4 Αποτελέσματα και εκροές

Μια δημοσία σύμβαση για τη βελτίωση του οδικού φωτισμού σε 20 τοπικές αρχές ξεκίνησε τη Σύμβαση Ενεργειακής Απόδοσης. Εκτιμάται ότι το έργο θα πετύχει εξοικονόμηση ενέργειας της

τάξης του 10-12 GWh και 2 έως 2,5 Μ € ετησίως. Η διαδικασία απέτυχε στην υπογραφή σύμβασης λόγω της μη τεχνικής επιλεξιμότητας των προτάσεων. Ωστόσο, αυτό το έργο ακόμη και αν δεν υλοποιηθεί μπορεί να θεωρηθεί ως βέλτιστη πρακτική, διότι έθεσε τις βάσεις για την υλοποίηση παρόμοιων έργων στο μέλλον. Με άλλα λόγια, το έργο αυτό κατόρθωσε να φέρει σε επαφή όλους τα ενδιαφερόμενα μέρη για τον οδικό φωτισμό. Επιπλέον, όλα τα μέρη κατανόησαν τη σημασία της αναβάθμισης του οδικού φωτισμού και τα ωφέλη που μπορεί να υπάρξουν από την εξοικονόμηση ενέργειας, εξοικονόμηση κόστους και την ποιότητα του οδικού φωτισμού.

Η επιλογή φωτιστικών σωμάτων LED για εξωτερικούς χώρους έχει αρχίσει να επιταχύνεται τα πέντε τελευταία χρόνια και το κόστος να μειώνεται. Η τιμή και το προϊόν είναι τώρα σε σημείο όπου οι τοπικές αρχές θα πρέπει "να ξοδέψουν για να εξοικονομήσουν". Μέχρι το 2020, η εξοικονόμηση ενέργειας σε σύγκριση με το υφιστάμενο συμβατικό φωτισμό αναμένεται να φθάσει το 90%. Ο οδικός φωτισμός με φωτιστικά σώματα LED μπορεί να μειώσει τους λογαριασμούς και να μειώσει σημαντικά τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Σημαντική συνολική εξοικονόμηση θα προέλθει από τη μείωση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας, την προστασία από την άνοδο των τιμών της ενέργειας και το χαμηλότερο κόστος συντήρησης και επιθεώρησης.

Παρά το γεγονός ότι πολλές τοπικές αρχές δεν είχαν προϋπολογισμούς για επενδύσεις κεφαλαίου σε ολοκληρωμένα ενεργειακά έργα, τις επιλογές EPC αγορά μέσω διαπιστευμένων ΕΕΥ ενεργοποιημένα έργα ενεργειακής απόδοσης χωρίς εκ των προτέρων το κόστος και να συμπεριληφθούν εγγυημένα αποπληρωμής και τα αποτελέσματα. Μια ESCO θα μπορούσε να αναλάβει την υλοποίηση του έργου αυτού, λόγω του μικρού χρόνου αποπληρωμής, καλό IRR και NPV του.

Η πρώτη πρόσκληση υποβολής προσφορών για τα συμβαλλόμενα Ενεργειακής Απόδοσης αποδείξει ότι το μέγεθος του έργου, σε συνδυασμό με την ανώριμη αγορά ΕΕΥ σε Κύπρος ήταν πρόσθετα εμπόδια για την επιτυχή έναρξη του έργου. Εκτός από αυτό, μια σημαντική μείωση των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας κατά τα τελευταία χρόνια είχαν αντίκτυπο στην οικονομική bankability του έργου. Ως εκ τούτου, προτάθηκε ότι το έργο θα πρέπει να υλοποιηθεί μέσα στα επόμενα 1-2 χρόνια με ένα μικρότερο από κοινού δημόσιες συμβάσεις, προκειμένου για την ΕΕΥ να έχουν

Παρά το γεγονός ότι πολλές τοπικές κυβερνήσεις δεν έχουν προϋπολογισμό για επενδύσεις κεφαλαίου σε ολοκληρωμένα έργα ανακαίνισης, επιλογές συμβάσεων ενεργειακής απόδοσης μέσω διαπιστευμένων εταιρειών για έργα ενεργειακής απόδοσης χωρίς αρχικό κόστος και περιλαμβάνουν εγγυημένα αποπληρωμή και αποτελέσματα. Μια εταιρεία μπορεί να αναλάβει την υλοποίηση του έργου αυτού, λόγω σύντομου χρονικού διαστήματος αποπληρωμής, καλού εσωτερικού βαθμού απόδοσης και καθαρής παρούσας αξίας.

Η πρώτη πρόσκληση υποβολής προσφορών για Συμβάσης Ενεργειακής Απόδοσης απέδειξε ότι το μέγεθος του έργου, σε συνδυασμό με τη μη ωριμότητα της αγοράς των εταιρειών παροχής ενεργειακών υπηρεσιών ήταν εμπόδιο για την επιτυχή έναρξη του έργου. Εκτός από αυτό, μια σημαντική μείωση της τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας κατά τα τελευταία χρόνια είχε αντίκτυπο στην οικονομική βιωσιμότητα του έργου. Ως εκ τούτου, προτάθηκε το έργο να υλοποιηθεί μέσα στα επόμενα 1-2 χρόνια με **smaller joint public procurement**, προκειμένου οι εταιρείες να μπορούν να διαχειριστούν ένα τέτοιο έργο.

1.5 Σχέδιο χρηματοδότησης

Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω το έργο αυτό βασίζεται στις Συμβάσεις Ενεργειακής Απόδοσης, όπου μια εταιρεία παροχής ενεργειακών υπηρεσιών υλοποιεί το έργο της ενεργειακή απόδοση. Οι τοπικές αρχές θα χρησιμοποιήσουν την εξοικονόμηση κόστους για την εξόφληση των δαπανών του έργου στην εταιρεία παροχής ενεργειακών υπηρεσιών, περιλαμβανομένων των εξόδων της επένδυσης. Ουσιαστικά, η εταιρεία παροχής ενεργειακών υπηρεσιών δεν θα λάβει την πληρωμή της, εκτός εάν το έργο έχει την αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας.

Σύμφωνα με **shared savings contract** οι τοπικές αρχές θα αναλάβουν κάποιο κίνδυνο απόδοσης, ωστόσο, θα αποφευχθεί κάθε πιστωτικός κίνδυνος. Ως εκ τούτου, η σύμβαση πιο πιθανό να συνδέεται με **TPF** ή ένα μικτό σύστημα, με μέρος της χρηματοδότησης να προέρχεται από την εταιρεία παροχής ενεργειακών υπηρεσιών, σύμφωνα με την οποία η εταιρεία αποπληρώνει το δάνειο και αναλαμβάνει τον πιστωτικό κίνδυνο.

Έτσι, η εταιρεία θα πρέπει να υπολογίσει το ποσοστό των αποταμιεύσεων που θα πρέπει να επιτευχθούν, καθώς και την ακριβή διάρκεια της σύμβασης. Μερικές εταιρείες προτιμούν να εξοικονομήσουν 100% των αποταμιεύσεων κατά την έναρξη του έργου και να μειώσουν το ποσοστό αυτό μετά την καταβολή της επένδυσης (κέρδος περιλαμβάνεται), αλλά κάποιες άλλες εταιρείες επιλέγουν διαφορετικούς τρόπους.