



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ &  
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ  
ΑΛΛΑΓΗΣ



**ΚΑΠΕ  
CRES**

ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ  
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

## Τομείς εφαρμογής ενεργειακά αποδοτικών δημόσιων προμηθειών Φωτισμός

**Μυρτώ Θεοφιλίδη**  
**Χημικός Μηχανικός, MSc**  
Τμήμας Ανάπτυξης Αγοράς  
Διεύθυνση Ενεργειακής Πολιτικής και Σχεδιασμού



# Εφαρμογή κριτηρίων για ενεργειακά αποδοτικές δημόσιες προμήθειες

Παράδειγμα:

- Ενσωμάτωση τεχνικών προδιαγραφών / κριτηρίων ανάθεσης σε διακήρυξη για την προμήθεια **λαμπτήρων για οδικό φωτισμό**
- Αξιολόγηση προσφορών μέσω ενός εργαλείου υπολογισμού του κύκλου κόστους ζωής και των εκπομπών CO<sub>2</sub> για την προμήθεια ( ο LCC-CO2 του έργου Smart SPP)

[http://www.smart-spp.eu/fileadmin/template/projects/smart\\_spp/files/Guidance/Final\\_versions/ENG\\_SMART\\_SPP\\_LCC\\_CO2\\_tool\\_v2.xls](http://www.smart-spp.eu/fileadmin/template/projects/smart_spp/files/Guidance/Final_versions/ENG_SMART_SPP_LCC_CO2_tool_v2.xls)

# Εφαρμογή κριτηρίων για ενεργειακά αποδοτικές δημόσιες προμήθειες

Ενσωμάτωση τεχνικών προδιαγραφών / κριτηρίων για προμήθεια  
εκατό (100) λαμπτήρων υψηλής πίεσης νατρίου για οδικό φωτισμό

## Τεχνικές Προδιαγραφές

1. Φωτεινή ροή	$\geq$	25000 lm
2. Φωτεινή απόδοση για ισχύ 155-255W	$\geq$	120 lm/W
Φωτεινή απόδοση για ισχύ >255W	$\geq$	133 lm/W
3. Θερμοκρασία χρώματος	$\leq$	3300 K
4. Περιεκτικότητα σε υδράργυρο	$\leq$	30 mg
5. Με επίστρωση		





# Εφαρμογή κριτηρίων για ενεργειακά αποδοτικές δημόσιες προμήθειες

Ενσωμάτωση τεχνικών προδιαγραφών / κριτηρίων για προμήθεια  
εκατό (100) λαμπτήρων υψηλής πίεσης νατρίου για οδικό φωτισμό

## Κριτήρια Ανάθεσης

1. Για οικονομικότερη προσφορά βάσει του κύκλου ζωής του προϊόντος  
έως και **70** βαθμούς
2. Για υψηλότερο συντελεστή ΣΣΦΡ μέχρι και **15** βαθμούς
3. Για υψηλότερο συντελεστή ΣΕΛ μέχρι και **15** βαθμούς

# Εφαρμογή κριτηρίων για ενεργειακά αποδοτικές δημόσιες προμήθειες

Ενσωμάτωση τεχνικών προδιαγραφών / κριτηρίων για προμήθεια εκατό (100) λαμπτήρων υψηλής πίεσης νατρίου για οδικό φωτισμό

## Κριτήρια Ανάθεσης

Η καλύτερη προσφορά θα λάβει **τους μέγιστους βαθμούς** με βάση το εκάστοτε κριτήριο

Η χειρότερη προσφορά θα λάβει **0 βαθμούς**

Οι υπόλοιπες προσφορές θα πάρουν **βαθμούς που αναλογούν στην απόδοσή τους** με βάση το εκάστοτε κριτήριο

οι συνολικοί βαθμοί που συγκεντρώνει η υπό μελέτη προσφορά

$$B_{offer}^a = B_{max}^a \frac{A_{worst} - A_{offer}}{A_{worst} - A_{best}}$$

οι μέγιστοι βαθμοί που μπορεί να πάρει μια προσφορά

η απόδοση της χειρότερης προσφοράς

η απόδοση της υπό μελέτη προσφοράς

η απόδοση της βέλτιστης προσφοράς



# Εφαρμογή κριτηρίων για ενεργειακά αποδοτικές δημόσιες προμήθειες

**Αξιολόγηση προσφορών μέσω υπολογισμού LCC και εκπομπών CO<sub>2</sub> για την προμήθεια εκατό (100) λαμπτήρων για οδικό φωτισμό**

Μετά την προκήρυξη διαγωνισμού, η αναθέτουσα αρχή λαμβάνει τις ακόλουθες προσφορές:

Προσφορές	1	2	3	4	5	6
Ισχύς (W)	300	350	250	250	250	350
Φωτεινή ροή (lm)	41000	46650	24500	31300	29900	34000
Φωτεινή απόδοση (lm/W)	137	133	98	125	120	97
Θερμοκρασία χρώματος (K)	2000	2000	2150	1950	2100	2100
Διάρκεια ζωής (ώρες)	36000	26000	24000	40000	38000	26000
(χρόνια)	8	5	5	9	8	5
LSF (16000)	0.96	0.81	0.8	0.99	0.98	0.81
LLMF (16000)	0.95	0.87	0.91	0.95	0.88	0.89
Περιεκτικότητα σε Hg (mg)	15	28.6	38	15	0	30
Επίστρωση	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Τιμή/τεμ (Eur)	22.00	29.00	21.00	26.00	24.00	19.00



# Εφαρμογή κριτηρίων για ενεργειακά αποδοτικές δημόσιες προμήθειες

**Αξιολόγηση προσφορών μέσω υπολογισμού LCC και εκπομπών CO<sub>2</sub> για την προμήθεια εκατό (100) λαμπτήρων για οδικό φωτισμό**

Μετά την προκήρυξη διαγωνισμού, η αναθέτουσα αρχή λαμβάνει τις ακόλουθες προσφορές:



Προσφορές	1	2	3	4	5	6
Ισχύς (W)	300	350	250	250	250	350
Φωτεινή ροή (lm)	41000	46650	24500	31300	29900	34000
Φωτεινή απόδοση (lm/W)	137	133	98	125	120	97
Θερμοκρασία χρώματος (K)	2000	2000	2150	1950	2100	2100
Διάρκεια ζωής (ώρες)	36000	26000	24000	40000	38000	26000
(χρόνια)	8	5	5	9	8	5
LSF (16000)	0.96	0.81	0.8	0.99	0.98	0.81
LLMF (16000)	0.95	0.87	0.91	0.95	0.88	0.89
Περιεκτικότητα σε Hg (mg)	15	28.6	38	15	0	30
Επίστρωση	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Τιμή/τεμ (Eur)	22.00	29.00	21.00	26.00	24.00	19.00



# Εφαρμογή κριτηρίων για ενεργειακά αποδοτικές δημόσιες προμήθειες

**Αξιολόγηση προσφορών μέσω υπολογισμού LCC και εκπομπών CO<sub>2</sub> για την προμήθεια εκατό (100) λαμπτήρων για οδικό φωτισμό**

Μετά την προκήρυξη διαγωνισμού, η αναθέτουσα αρχή λαμβάνει τις ακόλουθες προσφορές:

Προσφορές	1	2	3	4	5	6
Ισχύς (W)	300	350	250	250	250	350
Φωτεινή ροή (lm)	41000	46650	24500	31300	29900	34000
Φωτεινή απόδοση (lm/W)	137	133	98	125	120	97
Θερμοκρασία χρώματος (K)	2000	2000	2150	1950	2100	2100
Διάρκεια ζωής (ώρες)	36000	26000	24000	40000	38000	26000
(χρόνια)	8	5	5	9	8	5
LSF (16000)	0.96	0.81	0.8	0.99	0.98	0.81
LLMF (16000)	0.95	0.87	0.91	0.95	0.88	0.89
Περιεκτικότητα σε Hg (mg)	15	28.6	38	15	0	30
Επίστρωση	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Τιμή/τεμ (Eur)	22.00	29.00	21.00	26.00	24.00	19.00





# Εφαρμογή κριτηρίων για ενεργειακά αποδοτικές δημόσιες προμήθειες

**Αξιολόγηση προσφορών μέσω υπολογισμού LCC και εκπομπών CO<sub>2</sub> για την προμήθεια εκατό (100) λαμπτήρων για οδικό φωτισμό**

Μετά την προκήρυξη διαγωνισμού, η αναθέτουσα αρχή λαμβάνει τις ακόλουθες προσφορές:

Προσφορές	1	2	3	4	5	6
Ισχύς (W)	300	350	250	250	250	350
Φωτεινή ροή (lm)	41000	46650	24500	31300	29900	34000
Φωτεινή απόδοση (lm/W)	137	133	98	125	120	97
Θερμοκρασία χρώματος (K)	2000	2000	2150	1950	2100	2100
Διάρκεια ζωής (ώρες)	36000	26000	24000	40000	38000	26000
(χρόνια)	8	5	5	9	8	5
LSF (16000)	0.96	0.81	0.8	0.99	0.98	0.81
LLMF (16000)	0.95	0.87	0.91	0.95	0.88	0.89
Περιεκτικότητα σε Hg (mg)	15	28.6	38	15	0	30
Επίστρωση	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι	ναι
Τιμή/τεμ (Eur)	22.00	29.00	21.00	26.00	24.00	19.00

## Αξιολόγηση προσφορών μέσω υπολογισμού LCC και εκπομπών CO<sub>2</sub> για την προμήθεια εκατό (100) λαμπτήρων για οδικό φωτισμό

Εισαγωγή στοιχείων στο εργαλείο Smart SPP:

- Υπολογισμός κόστους κύκλου ζωής των προϊόντων
- Υπολογισμός εκπομπών CO<sub>2</sub>
- Αξιολόγηση με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης



## Σύνδεσμοι

Εργαλείο LCC-CO<sub>2</sub> του έργου Smart SPP

[http://www.smart-spp.eu/fileadmin/template/projects/smart\\_spp/files/Guidance/Final\\_versions/ENG\\_SMART\\_SPP\\_LCC\\_CO2\\_tool\\_v2.xls](http://www.smart-spp.eu/fileadmin/template/projects/smart_spp/files/Guidance/Final_versions/ENG_SMART_SPP_LCC_CO2_tool_v2.xls)

Οδηγός εργαλείου LCC-CO<sub>2</sub> του έργου Smart SPP (στα αγγλικά)

[http://www.smart-spp.eu/fileadmin/template/projects/smart\\_spp/files/Guidance/Final\\_versions/EN\\_SMART\\_SPP\\_Tool\\_User\\_Guide\\_2011\\_FINAL.pdf](http://www.smart-spp.eu/fileadmin/template/projects/smart_spp/files/Guidance/Final_versions/EN_SMART_SPP_Tool_User_Guide_2011_FINAL.pdf)

**Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!**



**ΚΑΠΕ  
CRES**

ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ  
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

19° χλμ. Λεωφ. Μαραθώνος, 19009 Πικέρμι Αττικής

T: 2106603300, F: 2106603301-2

[www.cres.gr](http://www.cres.gr), [cres@cres.gr](mailto:cres@cres.gr)