

# Επιλέξιμες κατηγορίες προϊόντων & κριτήρια επιλογής για Δημόσιες Προμήθειες Ενεργειακά Αποδοτικών Προϊόντων



## Προϊόντα & εξοπλισμός ⇒ παράμετροι για εξοικονόμηση ενέργειας

- Συνεχή χρήση
- Βαθμός Ενεργειακής αποδοτικότητας
- Συντήρηση & αντικατάσταση (κόστος κύκλου ζωής προϊόντων)

## Ενδεικτικό ενδιαφέρον εταίρων έργου ProEE για κατηγορίες προϊόντων

	ΑΥΣΤΡΙΑ Α	ΓΕΡΜΑΝΙΑ	ΙΤΑΛΙΑ Α	ΕΛΛΑΔΑ	ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ Α	ΙΣΠΑΝΙΑ
<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ</b>	X	X	X	X		X
<i>ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ: ΟΘΟΝΕΣ</i>	X	X	X	X		
ΟΧΗΜΑΤΑ	X		X		X	X
<b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ</b>	X	X	X		X	X
<b>ΟΔΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ</b>	X	X	X	X	X	X
<b>ΟΔΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΕ LED</b>	X	X		X		X
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ				X	X	
ΟΔΙΚΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ			X			
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ				X	X	
ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΙΑΤΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΕ LED	X					
ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΚΤΙΡΙΩΝ					X	X
ΕΛΑΣΤΙΚΑ	X					
ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΜΟΤΟΠΟΔΗΛΑΤΑ ΚΑΙ ΕΛΑΦΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ				X		
ΘΕΡΜΙΚΑ ΗΛΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ				X		



## Κατηγορίες προϊόντων με υψηλή ενεργειακή κατανάλωση

- Φωτιστικά συστήματα κτιρίων
- Οδικός / δημοτικός φωτισμός εξωτ. Χώρων
- Ηλεκτρονικός εξοπλισμός γραφείου
- Συστήματα κλιματισμού
- Οχήματα ειδικού σκοπού & γενικής χρήσης
- Θερμικά ηλιακά συστήματα
- Δομικά υλικά
- Υαλοπίνακες

## Συστήματα εσωτερικού φωτισμού

- Ενεργειακή σήμανση φωτιστικών
- Επιλογή ενεργειακά αποδοτικών λαμπτήρων



Energy		Fridge-Freezer
Manufacturer		
Model		
<b>More efficient</b>		<b>A</b>
A		
B		
C		
D		
E		
F		
<b>Less efficient</b>		
G		
Energy consumption kWh/year <small>(Based on standard test results for 2010)</small>		<b>325</b>
<small>Actual consumption will depend on how the appliance is used and where it is located</small>		
Fresh food volume l		190
Frozen food volume l		126
<b>Noise</b> <small>(dB(A) re 1 pW)</small>		<b>53</b>
<small>Further information is contained in product brochures</small>		
<small>Norm EN 153 May 1990 Refrigerator Label Directive 94/CEC</small>		

Εξοικονόμηση ενέργειας έως και 60%, και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής προϊόντων

## Συστήματα εξωτερικού φωτισμού

- Μεγάλες δυνατότητες εξοικονόμησης και γρήγορης απόσβεσης
- Επιλογή ενεργειακά αποδοτικών συστημάτων από μια μεγάλη ποικιλία προϊόντων με μεγάλη διάρκεια ζωής
- Δυνατότητες επιλογής κατάλληλων φωτιστικών συστημάτων ανά είδος χρήσης



## Ηλεκτρονικός εξοπλισμός

- Επιλογή εξοπλισμού σύμφωνα με την ενεργειακή του απόδοση
- Ιδιαίτερα σημαντικό να αποφεύγεται η παραμονή σε κατάσταση αναμονής των συσκευών



## Συστήματα κλιματισμού

- Επιλογή σύμφωνα με ενεργειακή κλάση
- Τακτική συντήρηση
- Μελέτη και εγκατάσταση κεντρικών μονάδων





## Δημοτικά οχήματα

- Επιλογή οχημάτων με χαμηλή κατανάλωση και μειωμένες εκπομπές αέριων ρύπων
- Επιλογή ελαστικών με χαρακτηριστικά εξοικονόμησης καυσίμου και περιοδικός έλεγχος σωστής πίεσης ελαστικών
- Εκπαίδευση οδηγών στις αρχές της οικονομικής και οικολογικής οδήγησης



## Θερμικά ηλιακά συστήματα

- Επιλογή θερμικών ηλιακών συστημάτων για θέρμανση χώρων και νερού σε δημοτικές κτιριακές εγκαταστάσεις (δημοτικές βιβλιοθήκες, σχολεία, αθλητικά κέντρα, κολυμβητικές δεξαμενές



## Δομικά υλικά & υαλοπίνακες

- Επιλογή υλικών με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά θερμικής διαπερατότητας
- Συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης σε υπάρχοντα κτίρια
- Επιλογή υλικών σύμφωνα με την ανάλυση του κόστους κύκλου ζωής των υπό εξέταση προϊόντων



## Μεθοδολογία προμηθειών

1/2

- Καταγραφή και ανάλυση προμηθειών συγκεκριμένων ομάδων προϊόντων κατά τα τελευταία χρόνια (πλήθος τεμαχίων, εξέλιξη τιμής ανά τεμάχιο, αριθμός προμηθειών ανά έτος, λίστα προμηθευτών)
- Ανάλυση αγοράς και παρακολούθηση τεχνικών προδιαγραφών για κάθε ομάδα προϊόντων
- Ενσωμάτωση και συνδυασμός ποιοτικών και οικονομικών χαρακτηριστικών όπως κόστος κύκλου ζωής λαμβάνοντας υπόψη πέρα της διάρκειας ζωής, το κόστος λειτουργίας και τα έξοδα συντήρησης των συγκεκριμένων προϊόντων

## Μεθοδολογία προμηθειών

2/2

- Διαβούλευση με την αγορά και έλεγχος διαθεσιμότητας και επάρκειας συγκεκριμένων προϊόντων
- Ενσωμάτωση συγκεκριμένων κριτηρίων επιλογής και ανάθεσης κατά τη διαδικασία προμηθειών και έγκαιρη δημοσίευση και πληροφόρηση αυτών προς τους φορείς της αγοράς
- Συνεχή παρακολούθηση των τεχνικών εκθέσεων από ανεξάρτητους διεθνείς φορείς για τις ομάδες προϊόντων που υπάρχει ενδιαφέρον

- Οδηγός τεχνικών χαρακτηριστικών για προμήθεια Ενεργειακά Αποδοτικών προϊόντων (οδικός φωτισμός, σηματοδότες led, ηλεκτρονικές συσκευές & εξοπλισμός γραφείου, οχήματα).

[http://www.pro-ee.eu/fileadmin/pro\\_ee/inhalte/dokumente/materials\\_guidelines.pdf](http://www.pro-ee.eu/fileadmin/pro_ee/inhalte/dokumente/materials_guidelines.pdf)

**1 - Table 1: High Pressure Mercury (HPM) and Mercury Mixed Light Lamps (MML) with E27 or E40 screw base**

HPM and MML lamps are High Intensity discharge lamps with performance requirements specified by IEC/EN 60188 standard.

High Pressure Mercury (HPM) and Mercury Mixed Light Lamps (MML) with E27 or E40 screw base

Lamp wattage [W]	Minimal Lamp Efficacy [lm/W]
W ≤ 40	50
40 < W ≤ 50	55
50 < W ≤ 70	65
70 < W ≤ 125	70
125 < W ≤ 400	75
400 < W ≤ 1000	80
1000 < W ≤ 2000	85
2000 and higher	90

Please note:

- 1: Efficacy is not defined at its nominal lamp wattage, but at its rated wattage.
- 2: All individual lamps should fulfill 90% of rated efficacy with an AQL (acceptable quality level) of 4.

**2 - Table 2: High Pressure Sodium (HPS) Lamps with E27 or E40 screw base**

HPS lamps are High Intensity Discharge lamps with performance requirements specified by IEC/EN 60662 standard.

High Pressure Sodium Lamps with E27 or E40 screw base

Nominal Lamp wattage [W]	Rated Lamp Efficacy [lm/W] Clear	Rated Lamp Efficacy [lm/W] Coated
W ≤ 45	≥ 60	≥ 60
45 < W ≤ 55	≥ 80	≥ 70
55 < W ≤ 75	≥ 90	≥ 80
75 < W ≤ 105	≥ 100	≥ 95
105 < W ≤ 155	≥ 110	≥ 105
155 < W ≤ 255	≥ 125	≥ 115
255 < W ≤ 1005	≥ 135	≥ 130

Please note:

- 1: Efficacy is not defined at its nominal lamp wattage, but at its rated wattage.
- 2: All individual lamps should fulfill 90% of the rated LLMF and rated efficacy with an AQL (acceptable quality level) of 4.
- 3: HPS Lamps with E27 or E40 base with a Color Rendering Index (CRI) from 60 to 80 - must meet Table 3
- 4: HPS Lamps with E27 or E40 base and a Color Rendering Index (CRI) > 80 - must meet Table 1.

Δύο Άξονες – Στόχοι του Ευρωπαϊκού Έργου Pro-ΕΕ

Ενσωμάτωση Ενεργειακών Χαρακτηριστικών στις Προμήθειες των Δήμων

Διεξαγωγή Κοινής Προμήθειας Προϊόντων

Κατηγορίες Προϊόντων

Οδικός φωτισμός



Εσωτερικός φωτισμός



Εξοπλισμός γραφείου



Μεταφορές – Οχήματα

- Προτεινόμενη Δράση 1:
  - Απλή αντικατάσταση λαμπτήρων χαμηλής ενεργειακής αποδοτικότητας με λαμπτήρες υψηλής ενεργειακής αποδοτικότητας ▶
- Προτεινόμενη Δράση 2:
  - Εγκατάσταση επιδεικτικών – πιλοτικών αυτόνομων φωτιστικών με φωτοβολταϊκά πάνελ ▶



Τύπος	Ατμών Υδραργύρου	Υψηλής Πίεσης Νατρίου	Ατμών Υδραργύρου	Υψηλής Πίεσης Νατρίου
Ισχύς	125 W	70 W	250 W	150 W
Φωτεινή ροή λαμπτήρα	5.700 lm	5.900 lm	12.700 lm	17.000 lm
Χρόνος ζωής	16.000 ώρες	28.000 ώρες	16.000 ώρες	32.000 ώρες
Ώρες λειτουργίας το έτος	3.650 ώρες/έτος		3.650 ώρες/έτος	
Ετήσια καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια	456,25 kWh/έτος	255,50 kWh/έτος	912,50 kWh/έτος	547,50 kWh/έτος
Τιμή ηλεκτρικής ενέργειας	0,1 €/kWh		0,1 €/kWh	
Ετήσιο κόστος λειτουργίας	45,63 €/έτος	25,55 €/έτος	91,25 €/έτος	54,75 €/έτος
Ετήσιες εκπομπές CO <sub>2</sub>	415,19 kg/έτος	232,51 kg/έτος	830,38 kg/έτος	498,23 kg/έτος
Ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας ανά λαμπτήρα		<b>200,75 kWh</b>		<b>365,00 kWh</b>
Ετήσια εξοικονόμηση δαπανών ανά λαμπτήρα		<b>20,08 €</b>		<b>36,50 €</b>
Ετήσια εξοικονόμηση εκπομπών CO <sub>2</sub> ανά λαμπτήρα		<b>182,68 kg</b>		<b>332,15 kg</b>
Ετήσια εξοικονόμηση		<b>44%</b>		<b>40%</b>
Τιμή μονάδας	3,22 €/τεμ	15,20 €/τεμ	8,89 €/τεμ	22,66 €/τεμ
Συνολικό κόστος για 5 χρόνια (€)	234,57	142,95	474,03	296,41
Συνολική εξοικονόμηση για 5 χρόνια		<b>39,06%</b>		<b>37,47%</b>



- Τιμή αγοράς:

**750 – 4.200 €**

- Εκτιμώμενη μείωση της τιμής λόγω μαζικής προμήθειας (περίπου 20 φωτιστικά):

**έως και 30%**



- Προτεινόμενη Δράση:  
Αντικατάσταση λαμπτήρων πυρακτώσεων με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας και φθορισμού παλαιού τύπου με νέου τύπου

Τύπος	Standard Φθορισμού	Νέας Τεχνολογίας Φθορισμού	Standard Φθορισμού	Νέας Τεχνολογίας Φθορισμού
Ισχύς	20 W	14 W	65 W	51 W
Ετήσια καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια	58,40 kWh/έτος	40,88 kWh/έτος	189,80 kWh/έτος	148,92 kWh/έτος
Τιμή ηλεκτρικής ενέργειας	0,1 €/kWh		0,1 €/kWh	
Ετήσιο κόστος λειτουργίας	5,84 €/έτος	4,09 €/έτος	18,98 €/έτος	14,89 €/έτος
Ετήσιες εκπομπές CO2	53,14 kg/έτος	37,20 kg/έτος	172,72 kg/έτος	135,52 kg/έτος
<b>Ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας ανά λαμπτήρα</b>		<b>17,52 kWh</b>		<b>40,88 kWh</b>
<b>Ετήσια εξοικονόμηση δαπανών ανά λαμπτήρα</b>		<b>1,75 €</b>		<b>4,09 €</b>
<b>Ετήσια εξοικονόμηση εκπομπών CO2 ανά λαμπτήρα</b>		<b>15,94 kg</b>		<b>37,20 kg</b>
<b>Ετήσια ποσοστιαία εξοικονόμηση</b>		<b>30%</b>		<b>22%</b>
Τιμή μονάδας	3,55 €/τεμ	3,86 €/τεμ	4,35 €/τεμ	5,40 €/τεμ
Συνολικό κόστος για 5 χρόνια	36,30 €	24,30 €	103,60 €	79,86 €
<b>Εξοικονόμηση για 5 χρόνια</b>		<b>33,06%</b>		<b>22,92%</b>



- Προτεινόμενη Δράση:  
Αντικατάσταση οθονών Η/Υ CRT  
με οθόνες Η/Υ LCD

Τύπος	Οθόνη CRT (παλαιού τύπου)	Οθόνη LCD (νέας τεχνολογίας)
Μέση ενεργειακή κατανάλωση	190 kWh/έτος	86 kWh/έτος
Μέση εξοικονόμηση ενέργειας ανά οθόνη Η/Υ		<b>104 kWh/έτος</b>
Μέση εξοικονόμηση λειτουργικού κόστους ανά οθόνη Η/Υ		<b>10,4 €/έτος</b>
Μέση μείωση εκπομπών CO <sub>2</sub> ανά οθόνη Η/Υ		<b>94,6 kg CO<sub>2</sub>/έτος</b>
ποσοστό μείωσης εκπομπών CO <sub>2</sub> ανά οθόνη Η/Υ		<b>55%</b>

