



**ISO 50001 : Ένα ακόμη πιστοποιητικό ή
ένα εργαλείο για καλύτερη ενεργειακή
διαχείριση και πιο αξιόπιστο ΣΔΑΕ.
Η εμπειρία του Δήμου Λυκόβρυσης Πεύκης**

Βασιλική Αμέντα
Μηχανολόγος Μηχανικός
Τεχνική Υπηρεσία
Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης

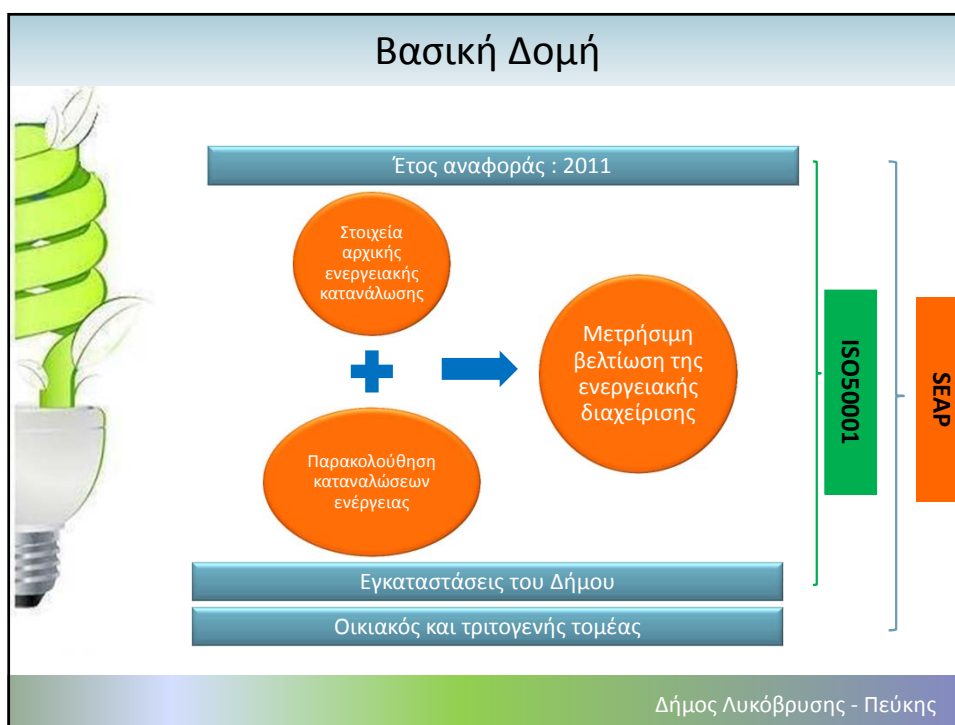
Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης

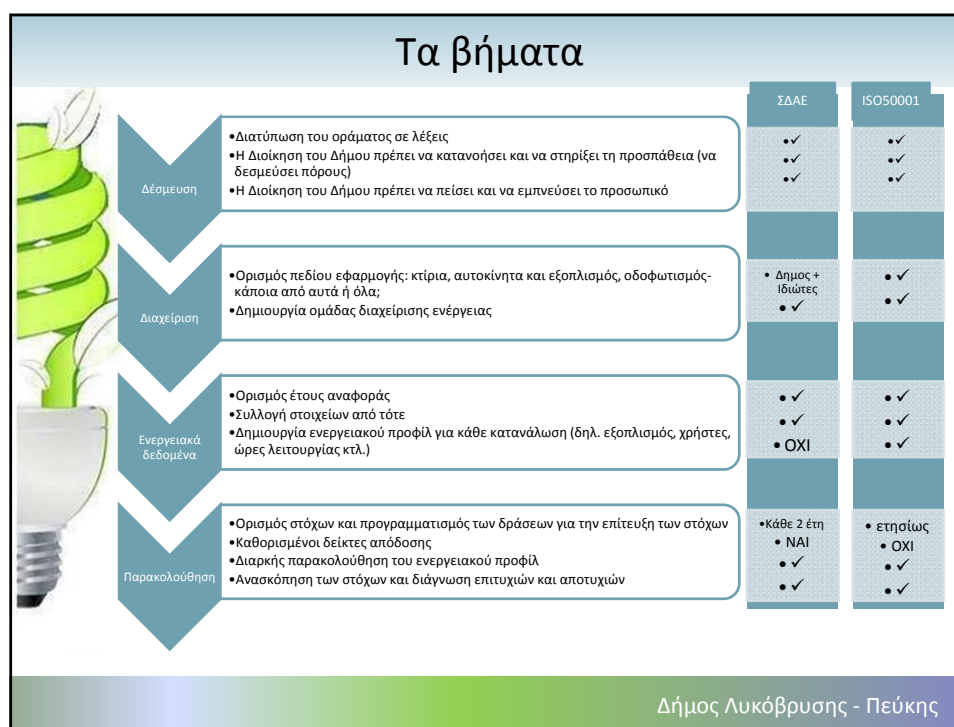


Η πορεία προς το ΣΔΑΕ και το ISO50001

- Σύμφωνο των Δημάρχων **Μάρτιος 2011**
- Εκκίνηση εργασιών για το ΣΔΑΕ **Μάρτιος 2012**
- Πρόσκληση από το ΚΑΠΕ για εφαρμογή ISO50001 **Οκτώβριος 2012**
- Υποβολή ΣΔΑΕ **Φεβρουάριος 2013**
- Πιστοποίηση ISO 50001 **Ιούλιος 2013**

Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης





Ήταν απλό;

- Προβλήματα λόγω του έτους αναφοράς (2011)
- Ακόμη και για ένα μικρό Δήμο, ο όγκος της πληροφορίας είναι τεράστιος και πρέπει να ελεγχθεί πολλές φορές
- Η πληροφορία δεν είναι διαθέσιμη σε πραγματικό χρόνο, οπότε η έγκαιρη διάγνωση κακής χρήσης της ενέργειας είναι δύσκολη

Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης

Συλλογή στοιχείων: Μια γρήγορη ματιά

ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ Α.Ε.
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΑΕΡΙΟΥ
Δ.Τ. ΑΕΡΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ Α.Ε.
ΕΔΡΑ: ΑΘΗΝΑ
ΑΡΜΟΔ. ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΡΧΗΣ: ΚΩΣΤΑΣ ΟΥΣΟΠΟΥΛΟΣ
ΑΕΡΟΔ. ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΣ & ΣΥΝ. ΠΕΡΙΣΤΡ. ΑΕΡΙΟΥ: ΣΤ. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ
ΑΔΑΦ. ΑΡΙΘΜΟΣ: 100/2011
ΔΟΥΛ. ΜΕΤΑΚΛ. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΠΕΥΚΗΣ-ΚΟΥΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ-ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ
ΠΑΡΟΧΗ: ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ 9
15121 ΠΕΥΚΗ
ΑΦΜ: 090159316 / ΔΟΥ: ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΠΕΥΚΗΣ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ

Περίοδος Κατ'ετή	Ημερ.	m ³	ΣΥΝΤ. ΝΤΡΠ (ΚWh/m ³)	κWh	Τιμ. Μον. (€/κWh)	Αξία (€)
Κατ'ετή (29,08 Ευρώ/60 ημέρες)	60					29,50
Ποσ. ενέργειας 01.11.2012/30.11.2012	30	10946,106	11,43329	125.150,00000	0,08568	8.566,52
Ποσ. ενέργειας 01.12.12/31.12.12	31	19656,895	11,43329	224.743,00000	0,08623	19.295,27
ΕΣΚ (Ν. 3986/2011)				344.893,00000	0,00240	1.869,42
Σύνολο						29.731,21
Τόκοι Σκελετού						3.250,74
Χαρτόσημο τόκοι (2,6%)						126,87
Σύνολο						29.254,36
ΑΠΟΣΤΡΕΦΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΥΝΤΗΜΕΣ ΟΦΕΙΛΕΣ						17,55
Τόκοι Σκελετού (εκ Σκελ/πο)						1,24
Διορθώσεις καταστάσεων						5.389,46
Ποσό σταθμολογείται						0,54
Σύνολο						34.663,00

Εξοφλείστε τώρα το λογαριασμό σας και στο δίκτυο καταστημάτων CYPHERNOS

ΕΓΚΛΗΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: 01.02.2013
 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ: 1133
 ΚΡΗΣΙΜΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΑΜΕΣΗΣ ΕΠΙΒΑΘΝΗΣ: 2103453365
 ΔΙΕΥΘ. ΠΛΗΡΩΜΗΣ: 8001111330
 ΗΜΕΡΑ ΠΛΗΡΩΜΗΣ: 31.01.2013
ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ: € 34.663,00

Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης

Συλλογή και διαχείριση στοιχείων: μια ματιά

ΦΥΛΛΟ ΕΠΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΔΟΥΠΟΤΗΣΗΣ

Υπευθύνος / Αρμόδιος: **ΙΟΑΝΝΗΣ ΣΚΟΛΕΟΣ ΠΕΥΚΗΣ**

Αποστολή: **Μικρές Αίθρες και κυλιανών** / Οργανωτική δομή:

Όροι / κριτήρια λειτουργίας: Προσμητική φορέα:

Κριτηριακοί δείκτες επίτευξης: 3 φωνητικά, 1 τηλεόραση, 3 φωτοστέφανοι (σε λειτουργία το ένα), 3 Η/Υ, 3 φουρνάκια μαγειρέματος / Εμπλεκόμενοι: καθηγητές / εκπαιδευμένο πλήθος: 311 μαθητές, 27 εκπαιδευτικοί

Κατασκευαστικό κτίριο: 2ο ΝΗΠΙΑΓΕΙΟ / Χώροι: 24 αίθουσες διδασκαλίας, αίθουσα πολλαπλών, αίθουσα ΗΥ, 3 γραφεία, βιβλιοθήκη, μπάνια, 3 αποθήκες

Κριτηριακοί δείκτες επίτευξης: 1 κενό, 1 φωνητικό, 1 φουρνάκι μαγειρέματος, 1 FAX / Εμπλεκόμενοι: καθηγητές / εκπαιδευμένο πλήθος: 50 μαθητές, 3 εκπαιδευτικοί

Κατασκευαστικό κτίριο: 3 φωτοστέφανοι, 2 Η/Υ / Χώροι: 2 αίθουσες διδασκαλίας, γραφείο, κενό, μπάνια, αποθήκη

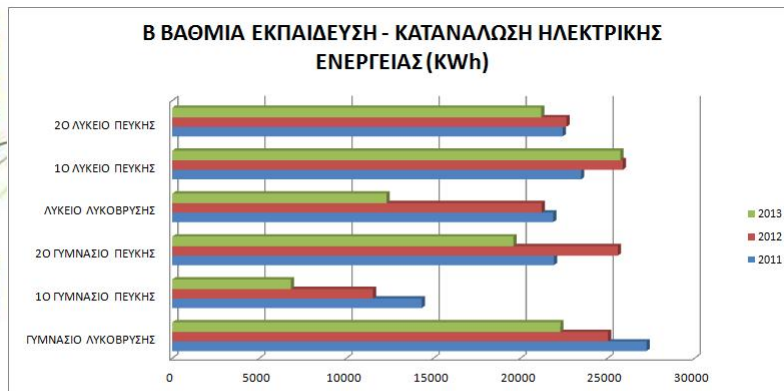
Από το 2012 η ΔΕΗ (ΠΛΗΡΗΡΩΤΑ) ΑΠΟ ΔΗΜΟ

Εξοπλισμός	Ποσότητα	Χρήση/εξ	Όροι / κριτήρια λειτουργίας	Κατασκευαστικό / μονάδα	Παρατηρήσεις
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	140000 κWh				
1 ΝΗΠΙΑΓΕΙΟ					
1 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟ					
1 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΩΝ	800 W				
1 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΩΝ	800 W				
1 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΩΝ	800 W				
3 ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΚΗΛΙΝΑΜΜΑΤΑ		ΤΟΥΣ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ			
1 ΗΥ ΠΑΡΟΧΗ ΜΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ					
ΟΦΟΡΕΥΣΗ 1 ΜΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ					
ΚΕΡΟΣ ΣΤΗ ΝΗΠΙΑΓΕΙΟ					
1 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΟΥΖΙΝΑ ΒΕΔΩ	800 W				
1 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΩΝ	800 W				
ΜΑΡΚΟΣ ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑΚΟ ΚΟΡΣΟ					
1 ΔΙΠΛΟΤΟ ΝΗΠΙΟ					
2 Η/Υ ΜΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ					

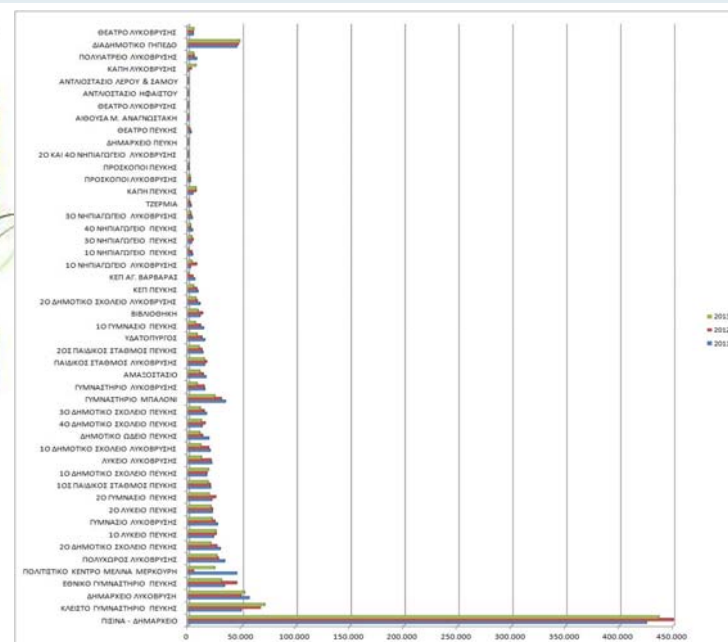
Σελίδα 1

ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΔΕΗ	7033783-01 θ	ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ 22	ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	21201546
ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ	1753/23 kWh	1294/28 kWh	2759/26 kWh	1894/28 kWh
ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ	1753	1294	2759	1894
ΕΝΕΡΓΕΙΑ				
ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ				
ΕΝΕΡΓΕΙΑ	1312	1040,81	667,79	495,41
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ				
ΕΚΠΛΗΡΩΣΗ				
ΕΝΕΡΓΕΙΑ	31	29	31	30
ΕΝΕΡΓΕΙΑ		20 kWh + 0 kWh	33 kWh + 7 kWh	
ΕΝΕΡΓΕΙΑ				31
ΕΝΕΡΓΕΙΑ				30
ΕΝΕΡΓΕΙΑ				23 kWh + 8 kWh

Συλλογή και διαχείριση στοιχείων: μια ματιά



Συλλογή και διαχείριση στοιχείων: μια ματιά

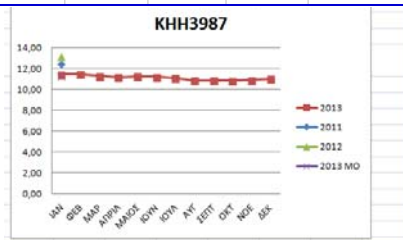


Συλλογή και διαχείριση στοιχείων: μια ματιά

A/A	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2011 (ΚΩΗ)	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2012 (ΚΩΗ)	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2013 (ΚΩΗ)	Μ.Ο. (ΚΩΗ) 2011-2012	Μ.Ο. (ΚΩΗ) 2012-2013
1	ΠΙΣΙΝΑ - ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ	425.196	449.954	436.603	437.575	443.279
2	ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΠΕΥΚΗΣ	49.258	67.024	71.084	58.141	69.054
3	ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ	56.487	48.963	52.491	52.725	50.727
4	ΕΘΝΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΠΕΥΚΗΣ	33.795	45.027	30.992	39.411	38.010
5	ΠΟΛΙΤΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΛΙΝΑ ΜΕΡΚΟΥΡΗ	45.000	4.854	24.582	24.927	14.718
6	ΠΟΛΥΧΩΡΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ	33.854	27.947	26.533	30.901	27.240
7	2Ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΕΥΚΗΣ	29.795	26.528	21.018	28.162	23.773
8	1Ο ΛΥΚΕΙΟ ΠΕΥΚΗΣ	23.484	25.877	25.736	24.681	25.807
9	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ	27.245	25.028	22.290	26.136	23.659
10	2Ο ΛΥΚΕΙΟ ΠΕΥΚΗΣ	22.432	22.644	21.191	22.538	21.918
11	2Ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΕΥΚΗΣ	21.930	25.594	19.592	23.762	22.593
12	1ΟΣ ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΠΕΥΚΗΣ	20.870	20.411	18.398	20.641	19.405

Συλλογή και διαχείριση στοιχείων: μια ματιά

ΜΗΝΑΣ	ΟΧΗΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΦΟΡΟΛΟΓΙΣ ΙΜΟΙ ΙΠΠΟΙ	ΔΙΑΝΥΘΕΝΤ Α ΚΜ	ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Σ	ΤΥΠΟΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	ΛΙΤΡΑ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣ Η Λ/100 ΚΜ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Λ/Η
2011	ΚΗΗ3987							12,45	
2012	ΚΗΗ3987							13,16	
2013	ΚΗΗ3987			12107			1371	11,32	
ΙΑΝ	ΚΗΗ3987	Φορτηγό DACIA LOGAN	11	747		ΑΠΛΗ ΑΜΟΛΥΒΔΗ	85,70	11,47	
ΦΕΒ				1417			162,83	11,49	
ΜΑΡ				2187			247,24	11,30	
ΑΠΡΙΛ				3227			361,09	11,19	
ΜΑΙΟΣ				4472			504,47	11,28	
ΙΟΥΝ				5402			607,81	11,25	
ΙΟΥΛ				6874			765,70	11,14	
ΑΥΓ				7777			848,22	10,91	
ΣΕΠΤ				8837			961,35	10,88	
ΟΚΤ				9922			1078,69	10,87	
ΝΟΕ				10992			1203,39	10,95	
ΔΕΚ				12107			1335,88	11,03	



Τα αποτελέσματα



- Είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε πόση ενέργεια, τι είδος ενέργειας πού και γιατί την καταναλώνουμε
- Έχουμε μια πιο ξεκάθαρη εικόνα του ενεργειακού προφίλ κάθε κατανάλωσης (κτίριο/ αυτοκίνητο/ οδοφωτισμός)
- Διαθέτουμε όλη τη πληροφορία που χρειαζόμαστε για:
 - Καλύτερη χρήση της ενέργειας
 - Ανασχεδιασμό και αναδιοργάνωση των υπηρεσιών μας
 - Την ιεράρχηση των παρεμβάσεων
 - Για να υπολογίσουμε με ακρίβεια τη βιωσιμότητα μιας επένδυσης
 - Κατανοούμε «σχετικά άμεσα» την κακή χρήση ενέργειας

Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης

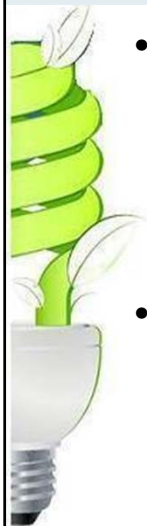
Σημαντικά σημεία



- Δέσμευση της διοίκησης
- Οργάνωση μιας μικρής ομάδας από άτομα που θέλουν και μπορούν
- Εκπαίδευση του προσωπικού έγκαιρα και σωστά, ώστε να κατανοήσουν την προσπάθεια
- Οι διαδικασίες να είναι όσο πιο απλές γίνεται
- Απλοί, ρεαλιστικοί, επιτεύξιμοι και μετρήσιμοι στόχοι
- Επικοινωνία των αποτελεσμάτων
- Συμμετοχή ενός ατόμου από τη διοίκηση στην ομάδα
- Άτομα που εργάζονται στις αντίστοιχες υπηρεσίες π.χ. γραφείο κίνησης, υπεύθυνος οδοφωτισμού, σχολεία κτλ.
- Το αποτέλεσμα είναι πολλαπλασιαστικό
- Προσαρμόστε το σύστημα στις διαδικασίες σας και όχι το ανάποδο
- Γιατί ο πρωταρχικός στόχος είναι το σύστημα να συνεχίσει να «τρέχει»
- Οι επιτυχίες που θα προκύψουν θα πρέπει να γίνονται γνωστές.

Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης

1-2 αποτελέσματα



- Κολυμβητική δεξαμενή:
 - ✓ Άμεση λήψη μέτρων μείωσης του κόστους με χαμηλού κόστους δράσεις: Ισοθερμικό κάλυμμα (μετρημένη εξοικονόμηση της τάξης του 40%)
 - ✓ Διερεύνηση επενδύσεων μεγαλύτερου κόστους (γεωθερμία, αντλίες θερμότητας κτλ.)
- Οδοφωτισμός:
 - ✓ Αντικατάσταση 235 φωτιστικών 250W με 70W LED
 - ✓ Αντικατάσταση επιπλέον 210 φωτιστικών 250W μέχρι το τέλος του έτους
 - ✓ Προμήθεια συστήματος διαχείρισης οδοφωτισμού για καλύτερη διαχείριση και δυνατότητα dimming .

Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης

Ευχαριστώ!!

Βίκη Αμέντα

b.amenta@likovrisipefki.gr



Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης