



ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Με βάση σχετική έρευνα της Ένωσης Ξενοδόχων Αθηνών - Αττικής και Αργοσαρωνικού, μόλις το 10% των ξενοδοχείων στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας, της Αττικής και του Αργοσαρωνικού έχει πραγματοποιήσει παρεμβάσεις που συμβάλλουν σημαντικά στην εξοικονόμηση ενέργειας που καταναλώνουν. Η εξοικονόμηση ενέργειας μέσα από σύγχρονες και ολοκληρωμένες παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης, επιφέρει μείωση του κόστους λειτουργίας για τις επιχειρήσεις προστατεύοντας ταυτόχρονα το περιβάλλον.

Αφιερώστε λίγα λεπτά από τον χρόνο σας και δείτε παρακάτω το παράδειγμα μιας μικρής ξενοδοχειακής μονάδας, και σκεφτείτε πως θα μπορούσε η δική σας επιχείρηση να επωφεληθεί μέσα από αυτές τις διαδικασίες, ή επικοινωνήστε μαζί μας να συζητήσουμε τη δική σας περίπτωση.

Το ενεργειακό κόστος της επιχείρησής σας δεν είναι πλέον ένα μικρό μέρος των λειτουργικών εξόδων. Σε πολλές περιπτώσεις πλησιάζει το μισθολογικό κόστος. Μια μικρή ξενοδοχειακή μονάδα 50 κλινών, η οποία λειτουργεί όλο τον χρόνο και χρησιμοποιεί κλιματιστικά τύπου split για Ψύξη/Θέρμανση και πετρέλαιο για Ζεστό Νερό Χρήσης (ZNX), καταναλώνει κατά μέσο όρο 200.000 κιλοβατώρες ηλεκτρικού ρεύματος. Απ' αυτές, παραπάνω από 100.000 κιλοβατώρες αφορούν τον κλιματισμό, οι 40.000 κιλοβατώρες αφορούν το φωτισμό ενώ περίπου 7.000 λίτρα πετρελαίου καταναλώνονται για το ZNX. Η ετήσια δαπάνη για τα παραπάνω ανέρχεται στις 33.000 € για ηλεκτρικό ρεύμα, εκ των οποίων 7.300 € για φωτισμό και 7.500 € για πετρέλαιο. Η εν λόγω μονάδα κάνει χρήση τιμολογίου ΔΕΗ G22 με συμφωνημένη ισχύ 135 KVA. Εστιάζουμε στον κλιματισμό, το ZNX και τον φωτισμό, και εγκαθιστούμε φωτοβολταϊκή μονάδα για την παραγωγή μέρους των ηλεκτρικών καταναλώσεων που θα προκύψουν μετά την αναβάθμιση με το σύστημα του ενεργειακού συμψηφισμού (net metering). Τέλος αναλύουμε διάφορα σενάρια χρηματοδότησης, μεταξύ αυτών και τη χρηματοδότηση μέσω ESCO.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ



Αντικατάσταση κλιματιστικών μονάδων τύπου split με νέας γενιάς τύπου multi. Βάσει των νέων συντελεστών απόδοσης και εφαρμογή κεντρικού συστήματος ελέγχου, προκύπτουν οφέλη 30% στην δαπάνη κλιματισμού.



Αντικατάσταση του λέβητα πετρελαίου με κατάλληλο σύστημα Αντλίας Θερμότητας, με άμεσο όφελος της τάξεως του 50% για το ZNX.



Αντικατάσταση συμβατικών λαμπτήρων με LED. Ο φωτισμός αντιστοιχεί περίπου στο 20% της συνολικής ηλεκτρικής κατανάλωσης.



Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκής μονάδας 15 KWp (λόγω περιορισμένου χώρου) για την παραγωγή μέρους των ηλεκτρικών αναγκών με την μέθοδο του ενεργειακού συμψηφισμού (net metering).

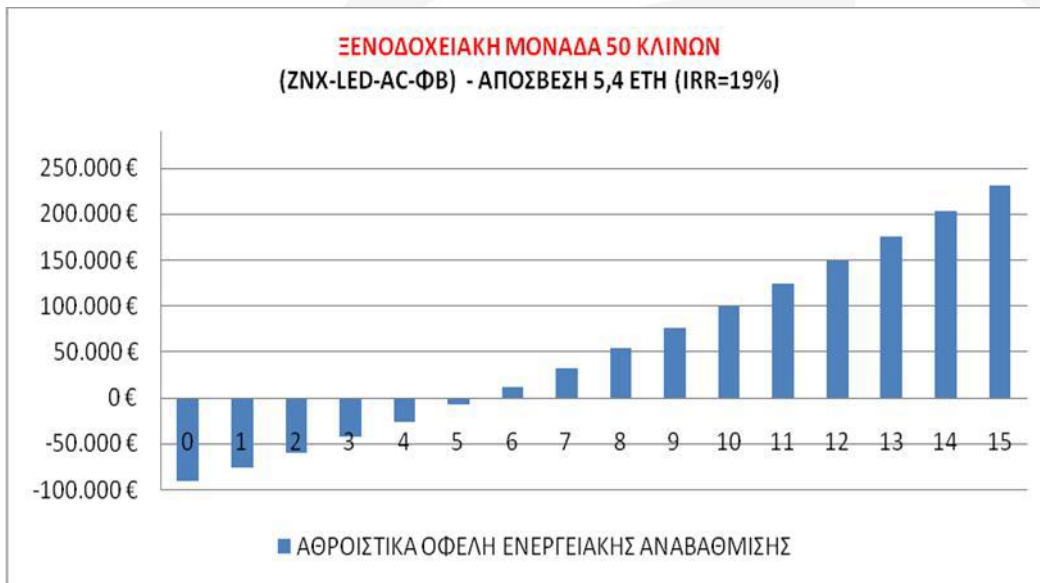
Μετρητές ενέργειας καταγράφουν τις πραγματικές καταναλώσεις και συγκρίνονται με αυτές πριν τις παρεμβάσεις.

Στον πίνακα που ακολουθεί συνοψίζονται, το κόστος των παρεμβάσεων, οι ενεργειακές δαπάνες πριν και μετά την αναβάθμιση καθώς και τα οφέλη που προκύπτουν από τις παρεμβάσεις.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΑΠΑΝΗ

ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ	ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ	ΟΦΕΛΟΣ 1 ^{ου} ΕΤΟΥΣ	ΕΠΕΝΔΥΣΗ
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	18.200 €	12.200 €	33%	44.183 €
ΦΩΤΙΣΜΟΣ LED	7.300 €	1.450 €	80%	10.401 €
ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ	7.500 € *	2.850 € **	53%	13.333 €
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ	-	- 2.500 € ***	10%	22.667 €
ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)	33.000 €	14.000 €	58%	90.584 €

* Δαπάνη Πετρελαίου ** Δαπάνη Ηλεκτρικού Αντλίας Θερμότητας
*** Αφαιρούμενη δαπάνη από την εφαρμογή του net metering.

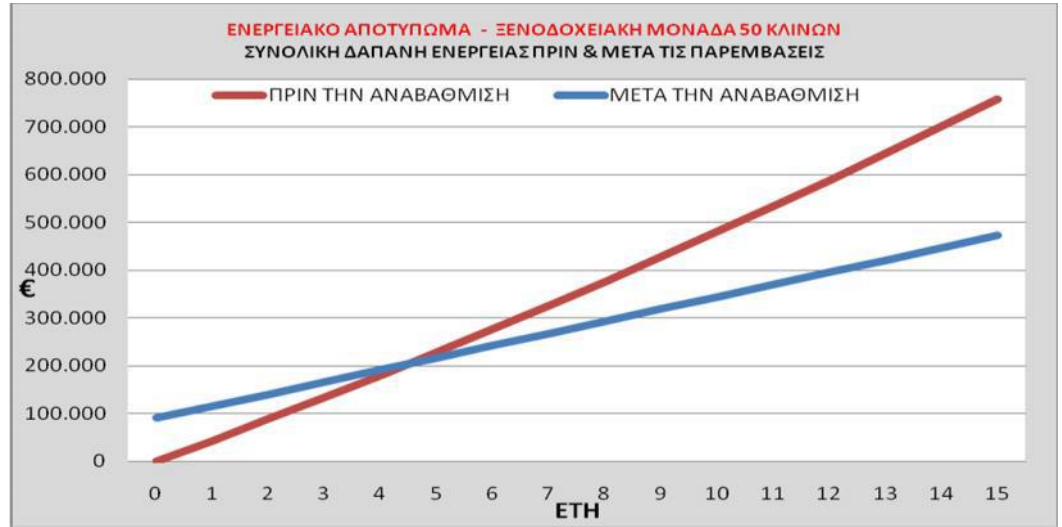


Στο γράφημα αριστερά παρουσιάζονται τα οφέλη που προκύπτουν από την ενεργειακή αναβάθμιση. Μια μικρή ξενοδοχειακή μονάδα 50 κλινών με τις κατάλληλες παρεμβάσεις αρχικού κόστους περίπου 90.500 € κάνει απόσβεση σε περίπου 5,4 έτη με ετήσια οφέλη πάνω από 15.000 €. Σε βάθος δεκαπέντε ετών το συσσωρευμένο όφελος της επένδυσης είναι περίπου 230.000 €, ενώ ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης (IRR) είναι 19% και η Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV) της επένδυσης είναι 135.000 €.

ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ NET METERING

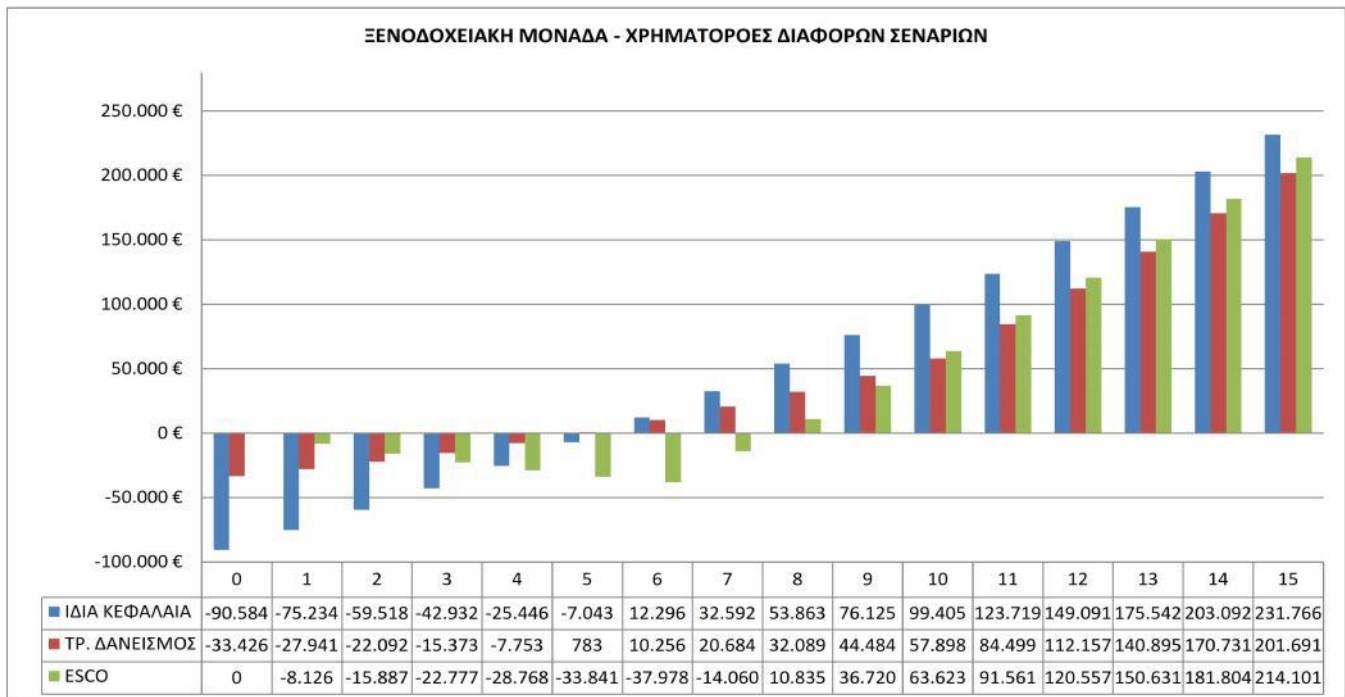
Αντιστάθμισμα στις επερχόμενες αυξήσεις του ενεργειακού κόστους είναι η παραγωγή όλου ή μέρους της ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται. Ένα φωτοβολταϊκό σύστημα ισχύος περίπου 15 KWp (λόγω έλλειψης χώρου) με αρχικό κόστος 22.667 € παράγει όλη την ενέργεια που απαιτείται από την αντλία θερμότητας και τον φωτισμό, παράγοντας στην ουσία δωρεάν Ζεστό Νερό Χρήσης και φωτισμό.

Στο διπλανό γράφημα που για την παραπάνω ξενοδοχειακή μονάδα, το τελικό ενεργειακό αποτύπωμα το οποίο διαμορφώνεται μετά την ενεργειακή αναβάθμιση αποφέρει σημαντικά οφέλη σε βάθος χρόνου. Με δεδομένη την επένδυση στη φωτοβολταϊκή μονάδα και την εκτιμώμενη παραγωγή ενέργειας σε βάθος 25ετίας στην ουσία «κλειδώνει» η τιμή της κιλοβατώρας στα 4 λεπτά του ευρώ για τα επόμενα 25 έτη.



ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

Η χρηματοδότηση των παρεμβάσεων μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους. Α) με ίδια κεφάλαια, Β) με τραπεζικό δανεισμό, και Γ) μέσω της μεθόδου esco, όπου το όφελος από την ενεργειακή αναβάθμιση καλύπτει μέρος ή ολόκληρο το κόστος χρηματοδότησης. Το γράφημα που ακολουθεί παρουσιάζει τα αθροιστικά οφέλη σε βάθος χρόνου για τα τρία προαναφερόμενα σενάρια χρηματοδότησης, ενώ ο πίνακας παρακάτω παραθέτει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του χρηματοδοτικού σχήματος που θα επιλεγεί.



ΣΕΝΑΡΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΟΡΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
ΣΕΝΑΡΙΟ Α	ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ
ΣΕΝΑΡΙΟ Β	ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΣ ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ T=10 I=9%
ΣΕΝΑΡΙΟ Γ	ESCO T=6 I=12%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ (ΠΡΟ ΦΠΑ)	90.584 €

ΕΤΟΣ	ΕΤΗΣΙΟ ΟΦΕΛΟΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ	ΕΤΗΣΙΕΣ ΚΑΘΑΡΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΡΟΕΣ (Α)	ΕΤΗΣΙΕΣ ΚΑΘΑΡΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΡΟΕΣ (Β)	ΕΤΗΣΙΕΣ ΚΑΘΑΡΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΡΟΕΣ (Γ)
1	18.974 €	15.351 €	5.484 €	-8.126 €
2	19.339 €	15.715 €	5.849 €	-7.761 €
3	20.210 €	16.586 €	6.720 €	-6.890 €
4	21.109 €	17.486 €	7.619 €	-5.991 €
5	22.026 €	18.403 €	8.536 €	-5.074 €
6	22.963 €	19.339 €	9.473 €	-4.137 €
7	23.919 €	20.295 €	10.429 €	23.919 €
8	24.895 €	21.271 €	11.405 €	24.895 €
9	25.885 €	22.262 €	12.395 €	25.885 €
10	26.903 €	23.280 €	13.413 €	26.903 €
ΣΥΝΟΛΟ	226.223 €	189.989 €	91.324 €	63.623 €
ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ		90.500 €	33.426 €	0.00 €
IRR 10έτη		15%	20%	19%
NPV 10έτη (I=4%)		58.790 €	36.802 €	37.551 €
ΑΠΟΣΒΕΣΗ (έτη)		5,4	4.9	0

Σημαντική Σημείωση: Στο αποτέλεσμα των τελικών χρηματοροών περιλαμβάνεται και το κόστος ευκαιρίας (I=4%) του επενδεδυμένου κεφαλαίου. Όλες οι προσομοιώσεις έχουν γίνει με ετήσια αύξηση πληθωρισμού 2% στο κόστος πετρελαίου και ηλεκτρικού, σαφώς κατώτερη του αναμενόμενου. Τα αποτελέσματα θεωρούνται άκρως συντηρητικά.