

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ



ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ... ΕΝ ΔΗΜΩ

Παρασκευή, **13 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2019**, ώρα **09.30 π.μ.**

ΤΙΤΑΝΙΑ HOTEL, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 52, ΑΘΗΝΑ

Προετοιμασία μιας πρότασης

Βασιλική Αμέντα
Μονάδα Α





Τα βήματα προετοιμασίας μιας πρότασης

1. Απόκτηση κωδικών πρόσβασης στο ΟΠΣ
2. Διαπίστωση αν ο Δήμος είναι δυνητικός δικαιούχος
3. Επιλογή «υποψήφίων» κτιρίων (που είναι ενεργοβόρα, ιδιόκτητα, νομίμως υφιστάμενα και για τα οποία έχουν κατατεθεί τα δελτία προσεισμικού ελέγχου και συντηρούνται νομίμως οι εγκαταστάσεις θέρμανσης)
4. Ενεργειακή επιθεώρηση, από πιστοποιημένο ενεργειακό επιθεωρητή, των πλέον ενεργοβόρων από τα υποψήφια κτίρια και διαπίστωση ότι είναι ενεργειακής κατηγορίας Δ, Ε, Ζ, ή Η
5. Στενή συνεργασία με τον ενεργειακό επιθεωρητή για τη διαμόρφωση του σεναρίου που θα περιλαμβάνει δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας, που συνάδουν με τη χρήση του κτιρίου για την επίτευξη του ενεργειακού στόχου (2 ενεργειακές κατηγορίες τουλάχιστον). Οι προτάσεις να είναι συγκεκριμένες (δηλ. με αναφορές σε επιτρεπόμενες τιμές βασικών χαρακτηριστικών υλικών π.χ. λ, U κτλ). Έλεγχος για το ενδεχόμενο της ριζικής ανακαίνισης. Επίσης εκτίμηση της εξοικονόμησης ενέργειας εφ' όσον υλοποιηθούν τα παραπάνω
6. Ολοκλήρωση της μελέτης με βάση τις ανωτέρω υποδείξεις. Η μελέτη και το ΠΕΑ πρέπει να περιγράφουν το ίδιο ακριβώς σενاريو ενεργειακής αναβάθμισης
7. Συγκέντρωση όλων των απαραίτητων στοιχείων
8. Υποβολή πρότασης στο ΟΠΣ



Ένα παράδειγμα

Ο Δήμος ανήκει στην αναλυτική κατάσταση των δυνητικών δικαιούχων που αναγράφεται στην πρόσκληση

➤ *Άρα μπορεί να συμμετάσχει και να υποβάλλει πρόταση. Αν δεν περιλαμβάνεται θα προσκληθεί από πρόσκληση της εγκεκριμένης ΟΧΕ/ΒΑΑ στην οποία συμμετέχει.*

Ο Δήμος έχει πληθυσμό 44.351 κατοίκους, σύμφωνα με την απογραφή του 2011

➤ *Άρα η μέγιστη συνολική χρηματοδότηση που μπορεί να λάβει είναι 490.000 €, σε μία ή περισσότερες προτάσεις*

Από τα κτίρια ιδιοκτησίας του, επιθυμεί να προχωρήσει κατ' αρχάς σε ενεργειακή αναβάθμιση του Δημαρχείου.

Πρόκειται για κτίριο ιδιοκτησίας του Δήμου με οικ. άδεια του 1979.



Ένα παράδειγμα

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ... ΕΝ ΔΗΜΩ

Προσκαλείται Ενεργειακός Επιθεωρητής και εκδίδει το παρακάτω ΠΕΑ:

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΠΕΑ)									
Αρ. Πρωτοκόλλου:		Αρ. Ασφαλείας:							
Ημερομηνία Έκδοσης:		16/11/2018		Ημερομηνία Ισχύος:		16/11/2028			
• Ελέγξτε την εγκυρότητα του ΠΕΑ: https://www.buildingcert.gr/checkCert.view									
Τίτλος Κτηριακής Μονάδας:				ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ					
Χρήση:				ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ					
Κλιματική Ζώνη:				B					
Συνολική Επιφάνεια:				860m ²					
Ωφέλιμη Επιφάνεια:									
Ενεργειακή κατηγορία:				Υφιστάμενη		Δυννητική			
Μηδενικής Ενεργειακής Κατανάλωσης:									
EP ≤ 0,33 R _R				A+					
0,33 R _R < EP ≤ 0,50 R _R				A					
0,50 R _R < EP ≤ 0,75 R _R				B+					
0,75 R _R < EP ≤ 1,00 R _R				B					
1,00 R _R < EP ≤ 1,41 R _R				Γ					
1,41 R _R < EP ≤ 1,82 R _R				Δ					
1,82 R _R < EP ≤ 2,27 R _R				Ε					
2,27 R _R < EP ≤ 2,73 R _R				Ζ		Ζ			
2,73 R _R < EP				Η					
• Μετά την εφαρμογή των παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης σύμφωνα με τη βέλτιστη (1η) σύσταση									
Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας									
Κτηρίου αναφοράς [kWh/m ²]:									
Επιθεωρούμενου κτηρίου [kWh/m ²]:									
Πραγματική Ετήσια Κατανάλωση Επιθεωρούμενου Κτηρίου:									
Ηλεκτρικής ενέργειας [kWh/m ²]:									
Θερμικής ενέργειας (καύσιμα) [kWh/m ²]:									
Συνολική ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας [kWh/m ²]:									
Ετήσιες εκπομπές CO ₂ επιθεωρούμενου κτηρίου									
Υπολογιζόμενες ετήσιες εκπομπές CO ₂ [kg /m ²]:									
Πραγματικές ετήσιες εκπομπές CO ₂ [kg /m ²]: 0.0									
Θερμική άνεση <input type="checkbox"/> Οπτική άνεση <input type="checkbox"/> Ακουστική άνεση <input type="checkbox"/> Ποιότητα εσωτερικού αέρα <input type="checkbox"/>									
• Η ενεργειακή απόδοση ενός κτηρίου προσδιορίζεται βάσει της υπολογιζόμενης ετήσιας κατανάλωσης ενέργειας για την κάλυψη των αναγκών που συνδέονται με τη χρήση του ώστε να επιτυγχάνονται συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης.									

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΠΕΑ)									
Αρ. Πρωτοκόλλου:		Αρ. Ασφαλείας:							
Υπολογιζόμενη ετήσια ενεργειακή απαίτηση ανά τελική χρήση [kWh/m ²]									
Κτήριο αναφοράς	Θέρμανση	Ψύξη	ZNX	Φωτισμός					
Επιθεωρούμενο κτήριο									
Υπολογιζόμενη Ετήσια Κατανάλωση Τελικής Ενέργειας ανά Πηγή Ενέργειας & Τελική Χρήση [kWh/m ²]									
Πηγή ενέργειας	Θέρμανση	Ψύξη	ZNX	Φωτισμός	Συνολική	Συνεισφορά στο ενεργειακό ισοζύγιο του κτηρίου [%]			
Ηλεκτρική									
Πετρέλαιο	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0			
Φυσικό Αέριο						0			
Άλλα Ορυκτά Καύσιμα	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0			
Ηλιακή					0.0	0			
Βιομάζα					0.0	0			
Γεωθερμία					0.0	0			
Άλλη ΑΠΕ					0.0	0			
Σύνολο									
Σημειώσεις στο ΠΕΑ για να:									
• Συγκρίνετε την ενεργειακή απόδοση κτηρίων ίδιας χρήσης βάσει της κατάταξής τους σε ενεργειακή κατηγορία.									
• Πληροφορηθείτε για εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων μέσω παρεμβάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης.									
ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ									
ΜΟΝΩΣΗ ΔΟΜΑΤΟΣ ΜΕ 6 ΕΚ ΜΟΝΩΣΗ, ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ U<=2,3W/m ² K (Αναβ. σε Δ')									
Σύσταση	Εκτιμώμενο Αρχικό Κόστος Επένδυσης [€]	Εκτιμώμενη ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας & τιμή μονάδας [kWh/m ²] [%] [€/kWh]		Εκτιμώμενη απλή περίοδος αποπληρωμής [έτη]	Εκτιμώμενη ετήσια μείωση εκπομπών CO ₂ [kg/m ²]	Ενεργειακή κατηγορία			
1.	0.0	140		0.0	0.0	Δ			
2.	0.0			0.0	0.0				
3.	0.0			0.0	0.0				
Οι συστάσεις είναι ιεραρχημένες σε σχέση με το κόστος – ενεργειακό όφελος που προκύπτει. Η εξοικονόμηση ενέργειας και τιμή μονάδας αφορά την κάθε επιμέρους σύσταση και τα ποσά δεν αθροίζονται. Ομοίως για την ετήσια μείωση εκπομπών CO ₂ και την περίοδο αποπληρωμής.									
• Η απλή περίοδος αποπληρωμής υπολογίζεται με βάση την τελική ενεργειακή κατανάλωση και όχι την κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας.									
Ονοματεπώνυμο Ενεργειακού Επιθεωρητή:									
Σφραγίδα									

- **Ωφέλιμη επιφάνεια:** 860 m² εκ των οποίων τα 30 είναι εκτός δόμησης αλλά νομιμοποιημένα.
- Είναι ενεργειακής κατηγορίας Ζ, άρα χειρότερο από Δ.
- Στις **συστάσεις** καταγράφονται οι απαραίτητες παρεμβάσεις **ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ** που οδηγούν το κτίριο ενεργειακά 2 τάξεις τουλάχιστον πιο πάνω (με αναφορές σε επιτρεπόμενες τιμές βασικών χαρακτηριστικών υλικών π.χ. λ, U κτλ) για την επίτευξη του στόχου των 2 τουλάχιστον τάξεων. Έλεγχος για το ενδεχόμενο της ριζικής ανακαίνισης (ΦΕΚ 408B/14.02.2019)
- Αναγράφεται η **αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας** (εφ' όσον γίνουν οι αντίστοιχες παρεμβάσεις)



Ένα παράδειγμα

Προσδοκώμενη εξοικονόμηση ενέργειας - Υπολογισμός μέγιστης χρηματοδότησης

- Στο παράδειγμα με βάση το ΠΕΑ η συνολική προσδοκώμενη ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας είναι 140 KWh/m². Άρα η μέγιστη χρηματοδότηση που μπορεί να λάβει ο Δήμος για αυτό το κτίριο για εργασίες εξοικονόμησης ενέργειας είναι :

$$1,5 \text{ €/Kwh} \times 140 \text{ Kwh/m}^2 \times 860 \text{ m}^2 = 180.600 \text{ € (πλέον ΦΠΑ)}$$

Εκπόνηση μελέτης

- Με βάση τις υποδείξεις του ενεργειακού επιθεωρητή εκπονείται η μελέτη του έργου και διαμορφώνεται ο προϋπολογισμός της. Έστω ότι για το κτίριο αυτό ο προϋπολογισμός της μελέτης για τις εργασίες εξοικονόμησης ενέργειας (επιλέξιμες) φτάνει τα 250.000 € (περιλαμβάνεται ΓΕ/ΟΕ, απρόβλεπτα, πρόβλεψη αναθεώρησης) πλέον ΦΠΑ. **Προσοχή** λοιπές εργασίες που δεν συμβάλλουν στην ενεργειακή αναβάθμιση (π.χ. συντήρησης) είναι μη επιλέξιμες και θα πρέπει να τις χρηματοδοτήσει ο Δήμος από ίδιους πόρους.

Υποβολή Πρότασης

- Ο Δήμος υποβάλλει πρόταση για 250.000 € πλέον ΦΠΑ. Επιλέξιμη ΔΔ θα είναι τα 180.600 € πλέον ΦΠΑ και τα υπόλοιπα 69.400 € πλέον ΦΠΑ θα είναι συμμετοχή του φορέα (Δήμου). Ο Δήμος πρέπει να υποβάλλει με την πρότασή του τη σχετική απόφαση ΔΣ, με την οποία ο Δήμος δεσμεύεται για την ανάληψη αυτής της υποχρέωσης



ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ... ΕΝ ΔΗΜΩ

Ένα παράδειγμα

Ένταξη Πρότασης

➤ *Η ένταξη θα γίνει ακριβώς με τα παραπάνω στοιχεία. Δηλαδή:*

Επιλέξιμη ΔΔ : 180.600 € πλέον ΦΠΑ

Συμμετοχή του φορέα (Δήμου): 69.400 € πλέον ΦΠΑ

Σύνολο: 250.000 € πλέον ΦΠΑ

Εγγραφή στον Π/Υ – Προδημοπρασιακός - Διαγωνισμός – Έκπτωση

➤ *Το έργο, Π/Υ 250.000€, δημοπρατείται και το συμβατικό τίμημα διαμορφώνεται :*

*Περίπτωση α: σε 150.000 ευρώ πλέον ΦΠΑ. Η χρηματοδότηση που θα λάβει ο Δήμος **γι αυτό το κτίριο** θα είναι 150.000 πλέον ΦΠΑ και επομένως ο Δήμος δεν θα συμμετάσχει οικονομικά.*

*Περίπτωση β: σε 200.000 ευρώ πλέον ΦΠΑ. Η χρηματοδότηση που θα λάβει ο Δήμος **γι αυτό το κτίριο** θα είναι 180.600 € πλέον ΦΠΑ. Το υπολειπόμενο ποσό των 19.400 € θα το χρηματοδοτήσει ο Δήμος.*



Ένα παράδειγμα

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ... ΕΝ ΔΗΜΩ

Ο Δήμος μέχρι τη λήξη της προθεσμίας της πρόσκλησης μπορεί να προχωρήσει και σε υποβολή άλλης/ων πρότασης/εων με επιλέξιμη δαπάνη μέχρι το ποσό των 490.000 € (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ) που είναι η μέγιστη δυνατή χρηματοδότησή του με βάση τον πληθυσμό.



Ερωτήσεις – Απαντήσεις

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ... ΕΝ ΔΗΜΩ

Το ποσό ανά ετησίως εξοικονομούμενη KWh είναι ανεξάρτητο από την ενεργειακή κατηγορία που βρίσκεται το κτίριο σήμερα και την ενεργειακή κατηγορία που θα φτάσει μετά το πέρας της ενεργειακής αναβάθμισης;

Το ποσό ανά ετησίως εξοικονομούμενη KWh (δηλαδή 1,20 €/m² στα σχολικά κτίρια και 1,50 €/m² στα κτίρια του τριτογενούς τομέα) είναι ανεξάρτητο από την ενεργειακή κατηγορία και εκκίνησης και ολοκλήρωσης. Είναι το ποσό που αποτελεί κριτήριο αποδοτικότητας της πρότασης και έχει ληφθεί από την «Έκθεση μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την κινητοποίηση επενδύσεων για την ανακαίνιση του αποτελούμενου από κατοικίες και εμπορικά κτίρια, δημόσια και ιδιωτικά, εθνικού κτιριακού αποθέματος» ΦΕΚ Β' 3004/31.12.2015

Εάν ξεπεραστεί ο στόχος των δύο τάξεων μεγέθους επηρεάζεται η χρηματοδότηση της πράξης;

Η χρηματοδότηση συνδέεται με την ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας. Οπότε μια τέτοια πράξη θα λάβει μεγαλύτερη χρηματοδότηση.

Ωστόσο, ο Δήμος θα πρέπει να εκτιμήσει κατά πόσον κάτι τέτοιο είναι εις βάρος άλλων ενδεχομένως αποδοτικότερων πράξεων σε άλλα κτίρια αρμοδιότητάς του. Επίσης θα πρέπει να προσέξει κατά πόσον το κόστος των εργασιών ενεργειακής αναβάθμισης καθιστούν το έργο «ριζική ανακαίνιση» κατά την ΥΑ (ΦΕΚ408 Β 2019) οπότε τότε ο ενεργειακός στόχος είναι η τάξη Β.

Επικοινωνία



ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ... ΕΝ ΔΗΜΩ

Χρήστος Σιμιτόπουλος

τηλ. 2131501525 e-mail: csimitopoulos@mou.gr

Βασιλική Αμέντα

τηλ. 213 1501511 e-mail: vamenta@mou.gr



ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ... ΕΝ ΔΗΜΩ

Καλή επιτυχία!



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

