PEEBPE

Promotion of Energy Efficiency in Buildings & Protection of the Environment

Στημονιάρης Δημήτρης
Επιστημονικός Υπεύθυνος
ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας

Δεκέμβριος 2014

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Επισκόπηση παρουσίασης

- ✓ Η ιδέα
- ✓ Το Έργο
- ✓ Η υλοποίηση
- ✓ Τα αποτελέσματα
- ✓ Τα συμπεράσματα

*Τα ιδιαίτερα **τοπικά** χαρακτηριστικά*

Η ιδέα

- ✓ *μεγάλα κλιματολογικά προβλήματα*
- ✓ *περιβαλλοντική επιβάρυνση*
- ✓ *η συμβολή της περιοχής στο 20-20-20*
- ✓ *η συσσωρευμένη γνώση της Π.Δ.Μ. και του Εργαστηρίου ΔΕ/ΕΔ του ΤΕΙ ΔΜ*
- ✓ *οι δυνατότητες των INTERREG*
- ✓ *η ανάγκη εξωστρέφειας*

Τα **κτίρια** στην Ε.Ε.

Η ιδέα

*Κατοικίες, **δημόσια κτίρια**, εμπορικά κτίρια κ.λπ.:*

- ✓ *μεγαλύτερο χρήστη ενέργειας*
- ✓ *μεγαλύτερη πηγή εκπομπών CO_2 στην Ε.Ε.*
- ✓ *40% περίπου της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας*

*Τα **δημόσια κτίρια** στην Ελλάδα*

Η ιδέα

- ✓ *συνήθως μεγάλα (σχολεία, νοσοκομεία, δημαρχεία, περιφέρειες…)*
- ✓ *σε μεγάλο ποσοστό παλιά (ιστορικά, διατηρητέα…)*
- ✓ *με προβλήματα στο κέλυφος, με παλαιό Η/Μ εξοπλισμό, κακές κατασκευές, άσχημα συντηρημένα*
- ✓ *ανυπαρξία συστημάτων διαχείρισης ενέργειας*
- ✓ *αδιαφορία*

είναι: ***ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΒΟΡΑ***

"Promotion of Energy Efficiency in Buildings and Protection of the Environment" (PEEBPE)

Πρόγραμμα Διασυνοριακής Συνεργασίας
«Ελλάδα – Π.Γ.Δ.Μ. 2007 – 2013»

Το έργο

Ελλάδα: • *ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας*
• *Δήμος Πρεσπών*

Π.Γ.Δ.Μ.: • *Δήμος Ρέσεν*
• *ARCHAM Association Μπίτολα*

PEEBPE
Promotion of Energy Efficiency in Buildings & Protection of the Environment

Προυπολογισμός: 674.999 €

Διάρκεια: 22/02/2013 - 22/11/2014 (21 Μην.)

"Promotion of Energy Efficiency in Buildings and Protection of the Environment" (PEEBPE)

Το έργο

Δύο κύριες δράσεις:

- ✓ *Ο ενεργειακός έλεγχος **πενήντα (50)** δημόσιων κτιρίων (25 +25)*
- ✓ *Η ενεργειακή αναβάθμιση **τριών (3)** από αυτά (2+1)*

PEEBPE
Promotion of Energy Efficiency in Buildings & Protection of the Environment

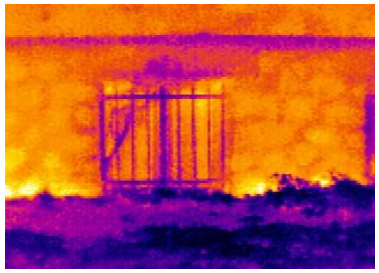
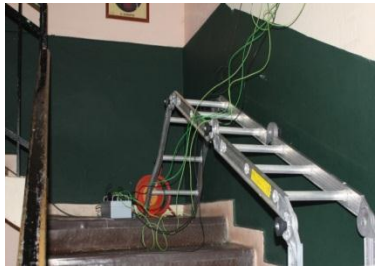
1η Κύρια Δράση: Ο εξοπλισμός

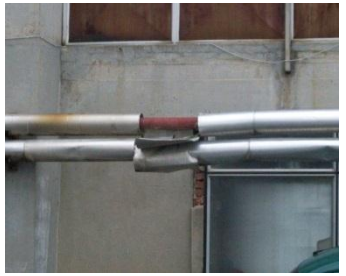
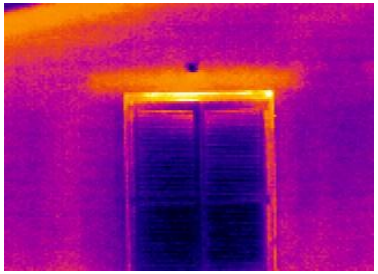
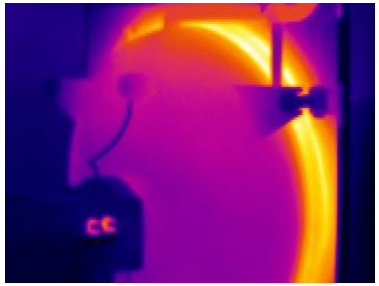
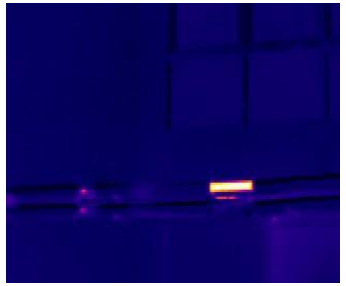
Η υλοποίηση

- ✓ Δημιουργία μικτών ομάδων εργασίας
- ✓ Λήψη μετρήσεων κάτω από δύσκολες (πολλές φορές) συνθήκες

1η Κύρια Δράση: Η διαδικασία των ενεργειακών ελέγχων

Η υλοποίηση

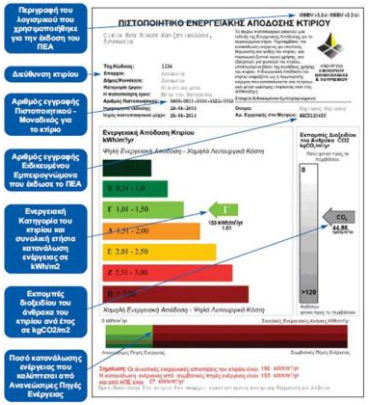





Διενέργεια επιτόπου μετρήσεων

1η Κύρια Δράση: Τα αποτελέσματα των ενεργειακών ελέγχων στα 50 κτίρια

Αποτελέσματα

- ✓ *Παραγωγή 50 τευχών (σχετική ωρίμανση μελετών)*

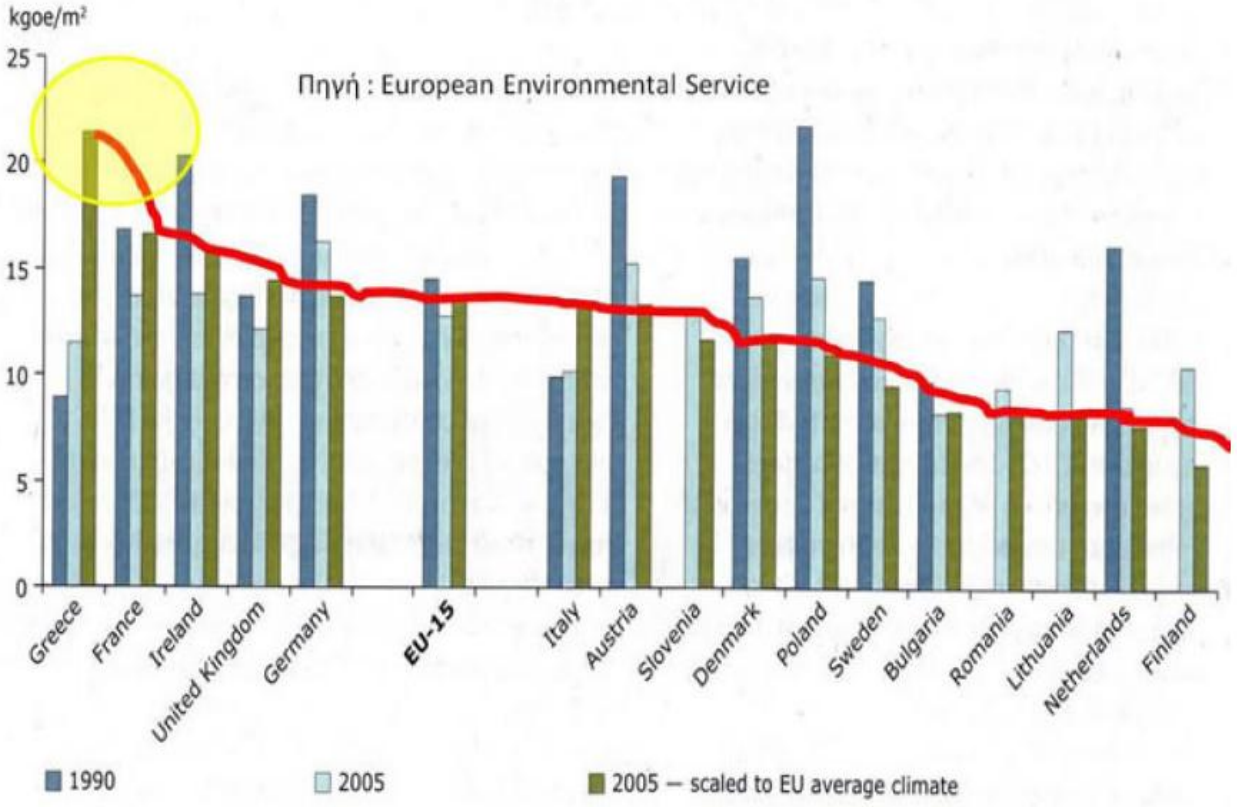


- ✓ *Παραγωγή σχεδίων*
- ✓ *Έκδοση ΠΕΑ (στα 25)*

- ✓ *Έκδοση Οδηγού Ενεργειακής Επιθεώρησης (στη Σλαβική)*

1η Κύρια Δράση: Τα αποτελέσματα των ενεργειακών ελέγχων στα κτίρια

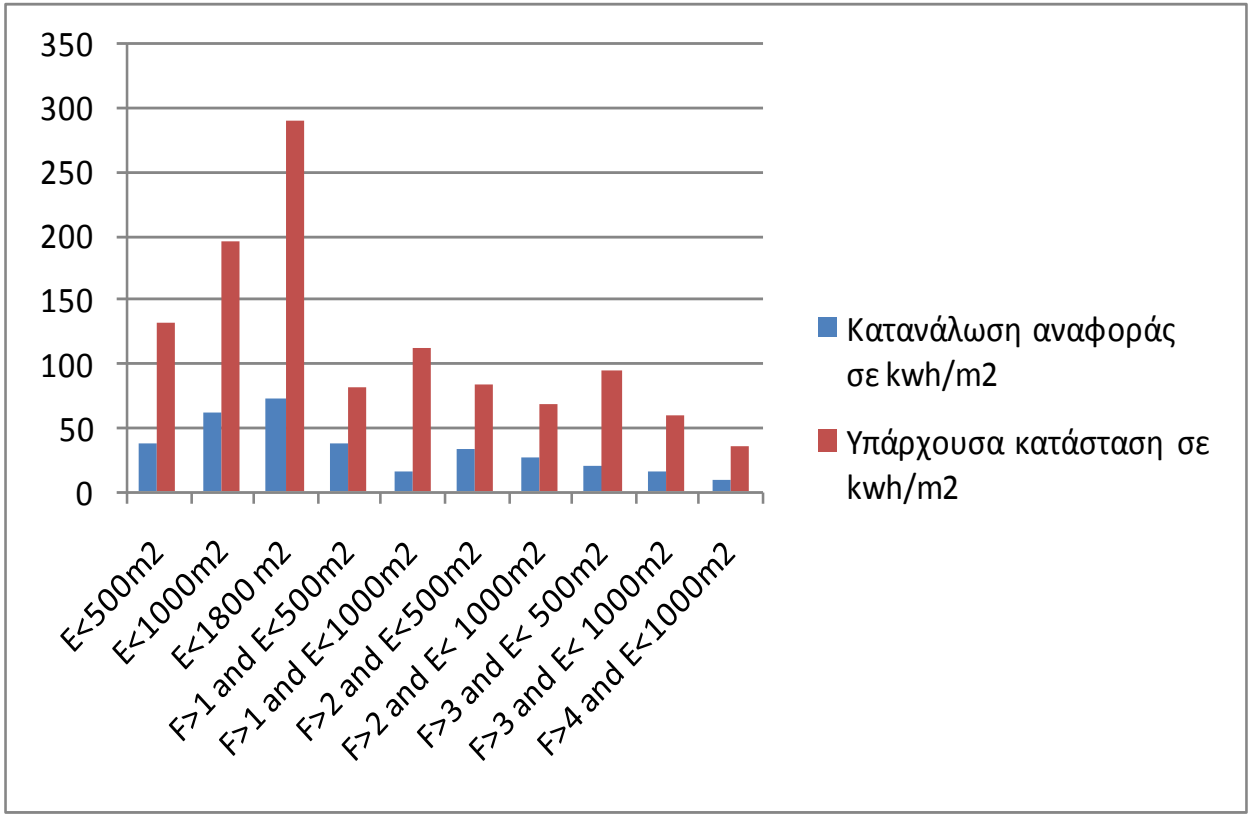
Αποτελέσματα



Ενεργειακό αποτύπωμα στην Ε.Ε

1η Κύρια Δράση: Τα αποτελέσματα των ενεργειακών ελέγχων στα κτίρια

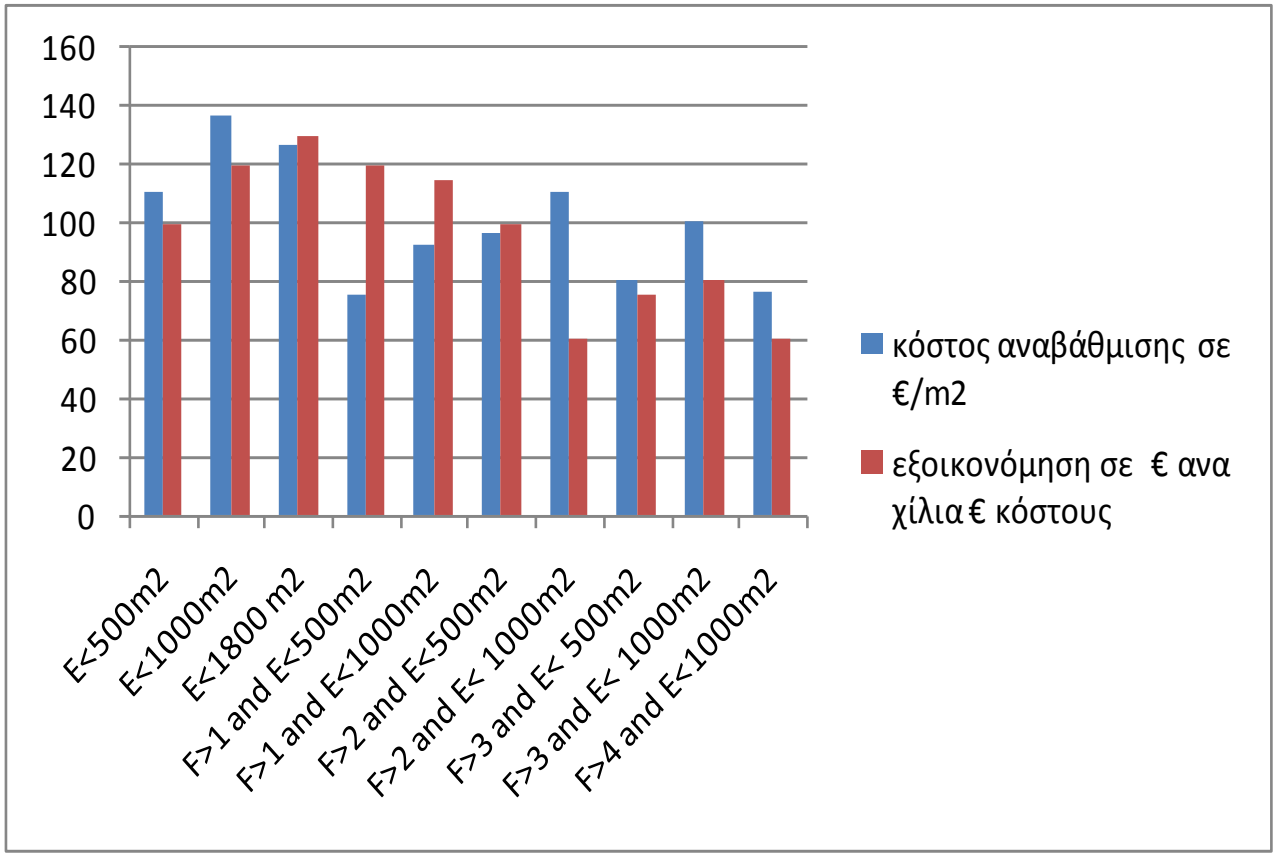
Αποτελέσματα



Η κατανάλωση σε kwh/m² σε 32 κτίρια

1η Κύρια Δράση: Τα αποτελέσματα των ενεργειακών ελέγχων στα κτίρια

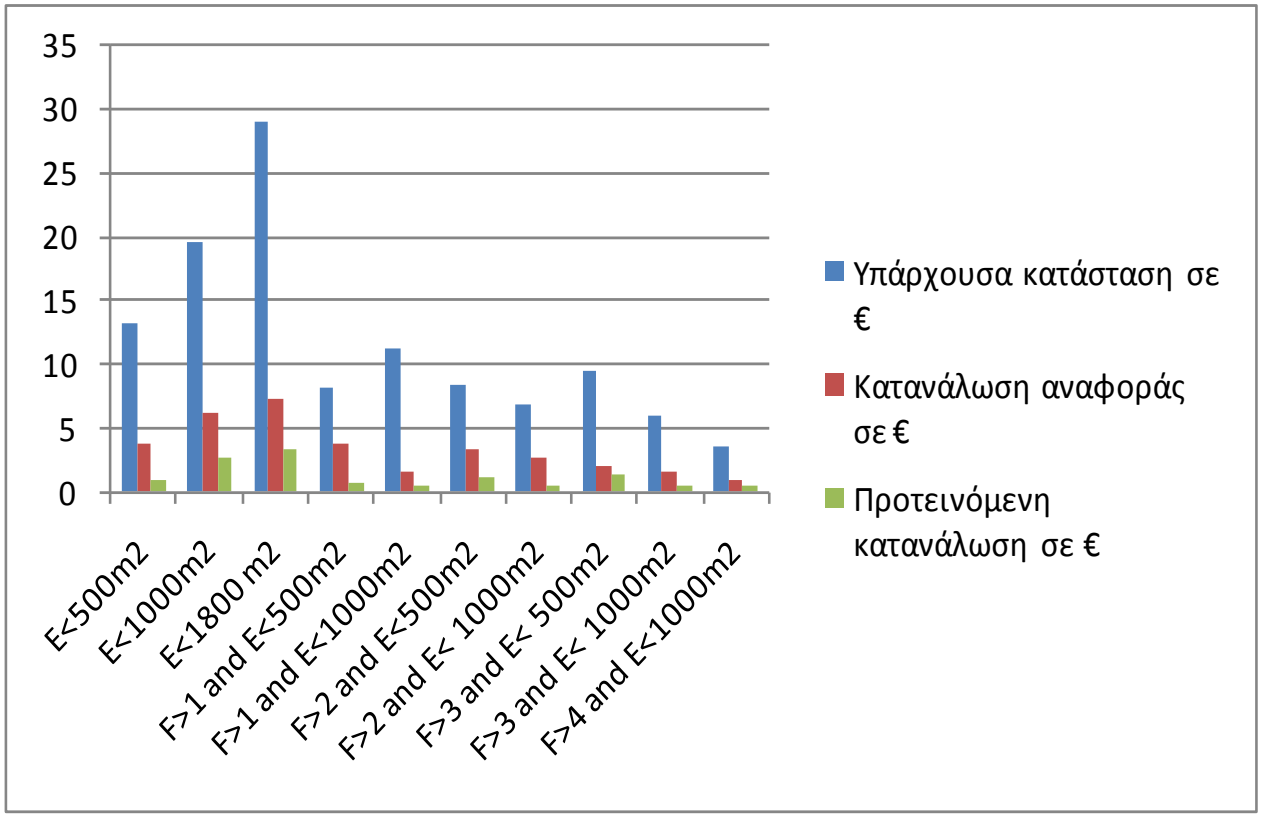
Αποτελέσματα



Κόστος αναβάθμισης και εξοικονόμηση

1η Κύρια Δράση: Τα αποτελέσματα των ενεργειακών ελέγχων στα κτίρια

Αποτελέσματα



Η πραγματική κατανάλωση, η κατανάλωση αναφοράς και η προτεινόμενη κατανάλωση των κτιρίων

1η Κύρια Δράση: Τα αποτελέσματα των ενεργειακών ελέγχων στα κτίρια

Αποτελέσματα

Κόστος Αναβάθμισης των 32 κτιρίων στο επίπεδο Α-Α+ (κυρίως θέρμανση): ……. ***5,3εκ €***

Εξοικονόμηση …… ***508χιλ€/έτος***

Χρόνος Απόσβεσης…… ***10,3 έτη (Τιμές Υπουργείου)***

2η Κύρια Δράση: Αναβάθμιση τριών κτιρίων

Η υλοποίηση

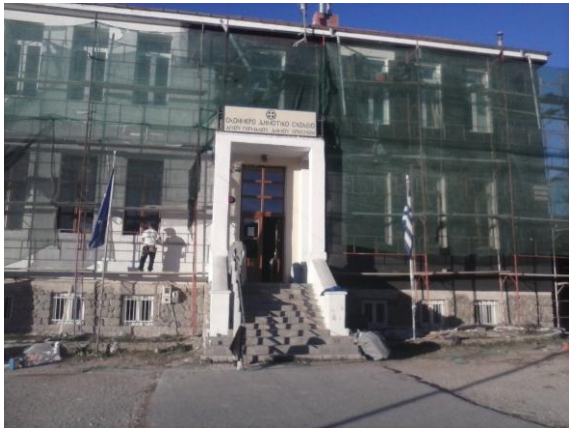
Δημοτικό Αγ. Γερμανού

Νηπιαγωγείο Αγ. Γερμανού

Γυμνάσιο Ρέσεν

2η Κύρια Δράση: Ενεργειακή Αναβάθμιση Δημοτικού Σχολείου Αγ. Γερμανού

Η υλοποίηση



Τοποθέτηση εξωτερικής μόνωσης

2η Κύρια Δράση: Ενεργειακή Αναβάθμιση Νηπιαγωγείου Αγ. Γερμανού

Η υλοποίηση

PEEBPE
Promotion of Energy Efficiency in Buildings & Protection of the Environment

Τοποθέτηση μόνωσης

2η Κύρια Δράση: Ενεργειακή Αναβάθμιση των τριών κτιρίων

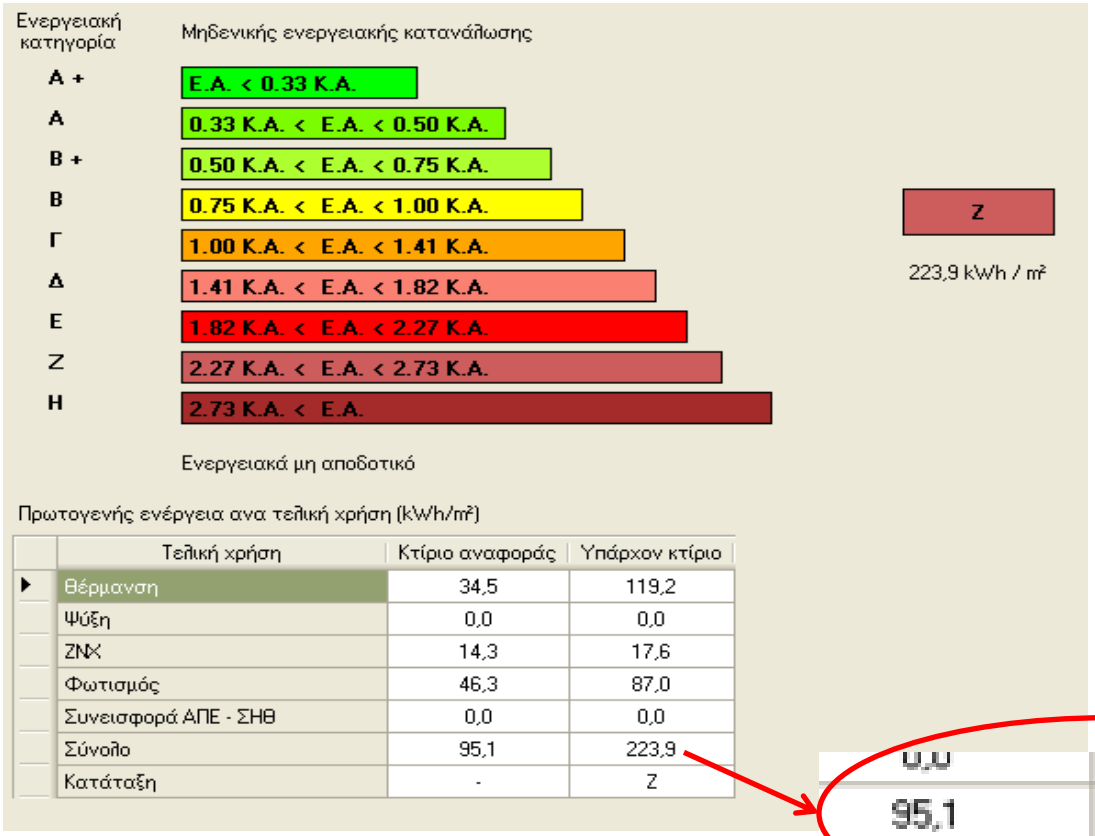
Η υλοποίηση

PEEBPE
Promotion of Energy Efficiency in Buildings & Protection of the Environment

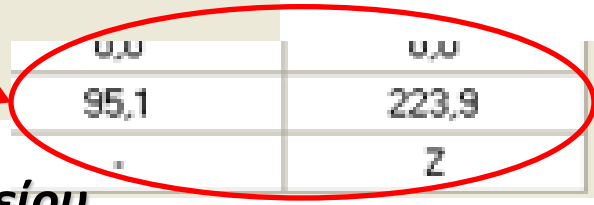
Ριζική αλλαγή του συστήματος θέρμανσης

2η Κύρια Δράση: Τα αποτελέσματα των ενεργειακών αναβαθμίσεων στα κτίρια

Τα Αποτελέσματα



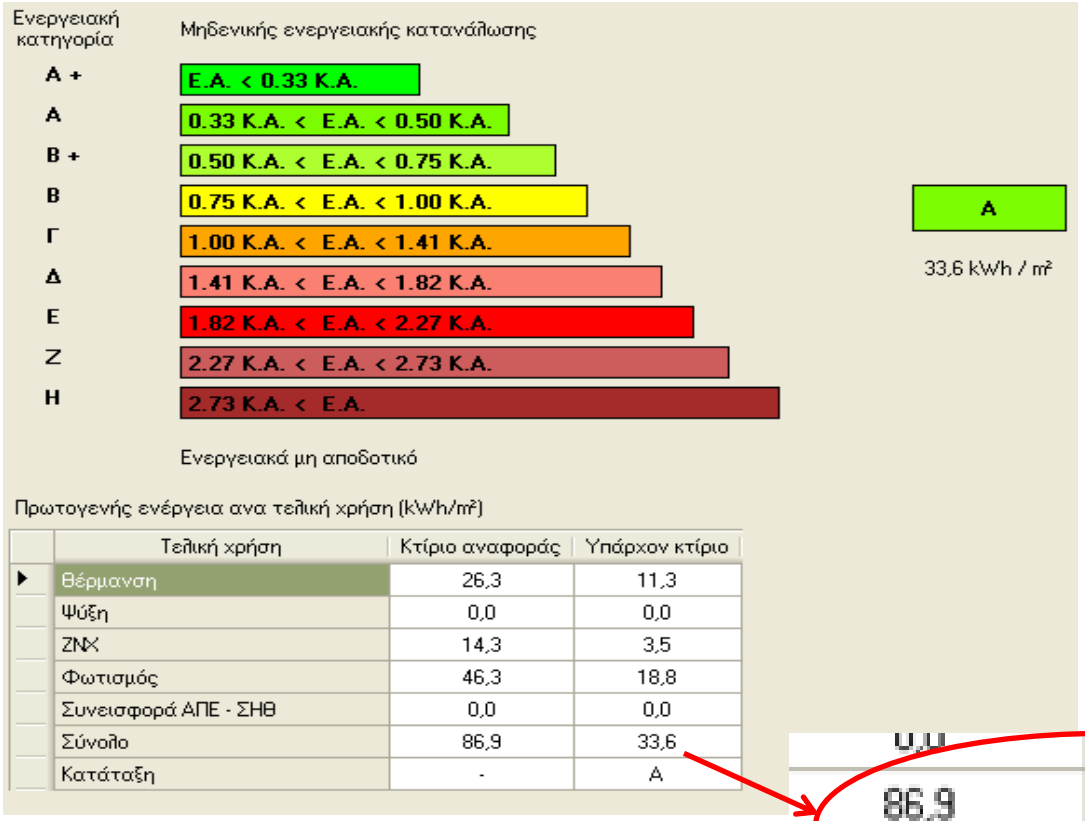
Τελική χρήση	Κτίριο αναφοράς	Υπάρχον κτίριο
Θέρμανση	34,5	119,2
Ψύξη	0,0	0,0
ΖΝΧ	14,3	17,6
Φωτισμός	46,3	87,0
Συνεισφορά ΑΠΕ - ΣΗΘ	0,0	0,0
Σύνολο	95,1	223,9
Κατάταξη	-	Z



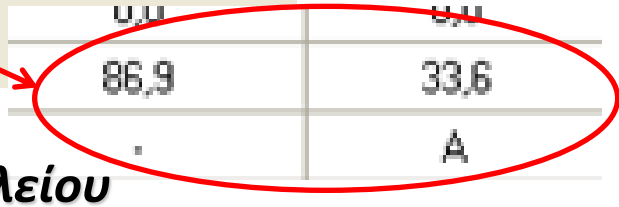
Αρχική κατάταξη Δημοτικού Σχολείου

2η Κύρια Δράση: Τα αποτελέσματα των ενεργειακών αναβαθμίσεων στα κτίρια

Τα Αποτελέσματα



Τελική χρήση	Κτίριο αναφοράς	Υπάρχον κτίριο
Θέρμανση	26,3	11,3
Ψύξη	0,0	0,0
ΖΝΧ	14,3	3,5
Φωτισμός	46,3	18,8
Συνεισφορά ΑΠΕ - ΣΗΘ	0,0	0,0
Σύνολο	86,9	33,6
Κατάταξη	-	A



Τελική κατάταξη Δημοτικού Σχολείου

2η Κύρια Δράση: Τα αποτελέσματα των ενεργειακών ελέγχων στα κτίρια

Τα Αποτελέσματα

*Κόστος Αναβάθμισης των 2 κτιρίων (Προκήρυξη): ..... **172.000€***

*Πραγματικό Κόστος Αναβάθμισης των 2 κτιρίων (Εργολαβία): ..... **130.000€***

*Εξοικονόμηση ..... **17.800χιλ€/έτος***

*Μείωση ενεργειακής κατανάλωσης.....**85%***

*Χρόνος Απόσβεσης..... **7,3 έτη***

Οργάνωση του 1ου Διεθνούς Συνεδριου BEE-RES
"Building Energy Efficiency - Renewable Energy Sources"

Άλλες δράσεις

PEEBPE
Promotion of Energy Efficiency in Buildings & Protection of the Environment

Στιγμιότυπα του συνεδρίου

Διάδοση αποτελεσμάτων

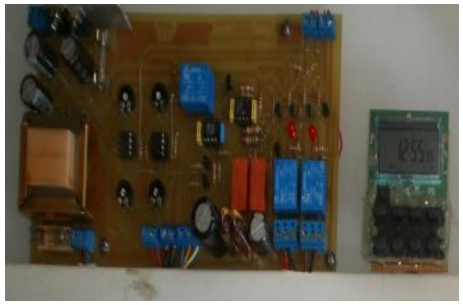
Άλλες δράσεις

PEEBPE
Promotion of Energy Efficiency in Buildings & Protection of the Environment

Διενέργεια οκτώ (8) Σεμιναρίων και Workshops

Κατασκευή TES-S

Άλλες δράσεις



Αυτόνομο σύστημα διαχείρισης θερμικής και ηλεκτρικής ενέργειας χώρου(TES-S)

*Εγκεκριμένο INTERREG (**BIOFOSS**):*

Άλλες δράσεις

BIOFOSS

- ✓ *Μελέτη για συμβολή βιομάζας στην τηλεθέρμανση Αμυνταίου*
- ✓ ***Ενεργειακή επιθεώρηση 10 δημοσίων κτιρίων σε Αμύνταιο και Λέχοβο.***
- ✓ *Μονάδα παραγωγής pellet και λέβητας συμπαραγωγής σε δημοτικό σχολείο στο Λέχοβο.*

Προϋπολογισμός 501.902€
Έναρξη: Δεκέμβριος 2014

*Horizon 2020 (**ENERGY PLAN**)*:

Άλλες δράσεις

*"Εκπαίδευση τεχνικών υπηρεσιών σε δήμους της Ευρώπης για κατάρτιση τευχών δημοπράτησης για **ενεργειακές αναβαθμίσεις δημοσίων κτιρίων**"*

Εταίροι:

- ✓ ***TTZ-Bremerhaven (Γερμανία)***
- ✓ ***BioAzul (Ισπανία)***
- ✓ ***Δήμος Άργους Ορεστικού***
- ✓ ***ΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας***

EranetMED

Άλλες δράσεις

2ο "BUILDINGS ENERGY EFFICIENT TECHNOLOGIES"

Εταίροι:

ΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας
Εταιρείες και ερευνητικοί φορείς (Ιταλία)
Πολυτεχνείο Πατρών
ITU (Τουρκία)
VIKO (Τουρκία)

Memorandum of Understanding (MoU):

Συνέργειες έργων

Κοινές δράσεις

1) Στρατηγικό MED → MARie

http://www.marie-medstrategic.eu/en.html

2) MED → GRASP

http://www.grasp-med.eu/

3) INTEEREG → PEEBPE

http://peebpe.eu/

JOINT NEWSLETTER OF PROJECTS GRASP, MARIE & PEEBPE

In the recent BEERES conference that was organized by the Technological Institute of Western Macedonia in Kozani, Greece 2014, representatives of the projects GRASP, MARIE & PEEBPE had the chance to explore potential synergies. They drafted an MoU of cooperation and decided to create a joint newsletter, with news and information on the three projects and their interaction.

GRASP PROJECT

1. Theme of the project

The main theme of the "GRASP: GReen procurement And Smart city suPport in the energy sector" project is built on the MED objective for the promotion of innovative energy solutions in *smart cities*.

GRASP will support MED smart cities to increase their potential of deploying smart and green e-Procurement with focus on renewable energy and energy efficient solutions. The project will implement its transnational activities considering related EC directives and Regulations, as well as national regulations of the participating MED countries, in Public Procurement.

2. Goals and objectives

The main objective of GRASP is to support cities, municipalities, regions in adopting innovative solutions in the energy sector, and strengthen them interregionally through the use of a green transnational electronic procurement system. The project moves in 3 main paths of action:

BEST PRACTICE PROJECT – PEEBPE

Μακεδονία Palace Θεσσαλονίκη - 8-9 Μαϊου 2014

Βράβευση

1ο Ευρωπαϊκό συνέδριο Εδαφικής Συνεργασίας – Ελληνική Προεδρία της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2014

Το συμπέρασμα

Η άποψη της ομάδας έργου

Το

PEEBPE
Promotion of Energy Efficiency in Buildings & Protection of the Environment

νομίζουμε ότι πραγματικά είναι μια ***καλή πρακτική*** *γιατί μας βγάζει:*

- ✓ *επιστημονικά* ***σοφότερους***
- ✓ *οικονομικά* ***πλουσιότερους*** *και*

Το συμπέρασμα

Η άποψη της ομάδας έργου

- ✓ *κοινωνικά* ***περήφανους***

γιατί τα παιδιά των δύο σχολείων θα περάσουν φέτος ένα ζεστότερο χειμώνα!!

Εκ μέρους της ομάδας

...ευχαριστούμε πολύ