

Συστήματα Εξωτερικής Θερμομόνωσης Κτιρίων: Ελληνικά Παραδείγματα Εφαρμογής

Ομιλητής: Κούνουπας Νικόλαος, Μηχ. Μηχ. Ε.Μ.Π.

Εφαρμογές σε Νέα κτίρια / Ανακατασκευές / Αναπαλαιώσεις
Σχολεία, Νοσοκομεία, Δημόσια κτίρια, Ξενοδοχεία, Αεροσταθμούς,
Γραφεία, Εμπορικά, ιδιωτικές κατοικίες

Αθήνα 2 Οκτωβρίου 2007



Η οδηγία 2002/91/ΕΚ

Οδηγία της Ε.Ε. 2002/91/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ

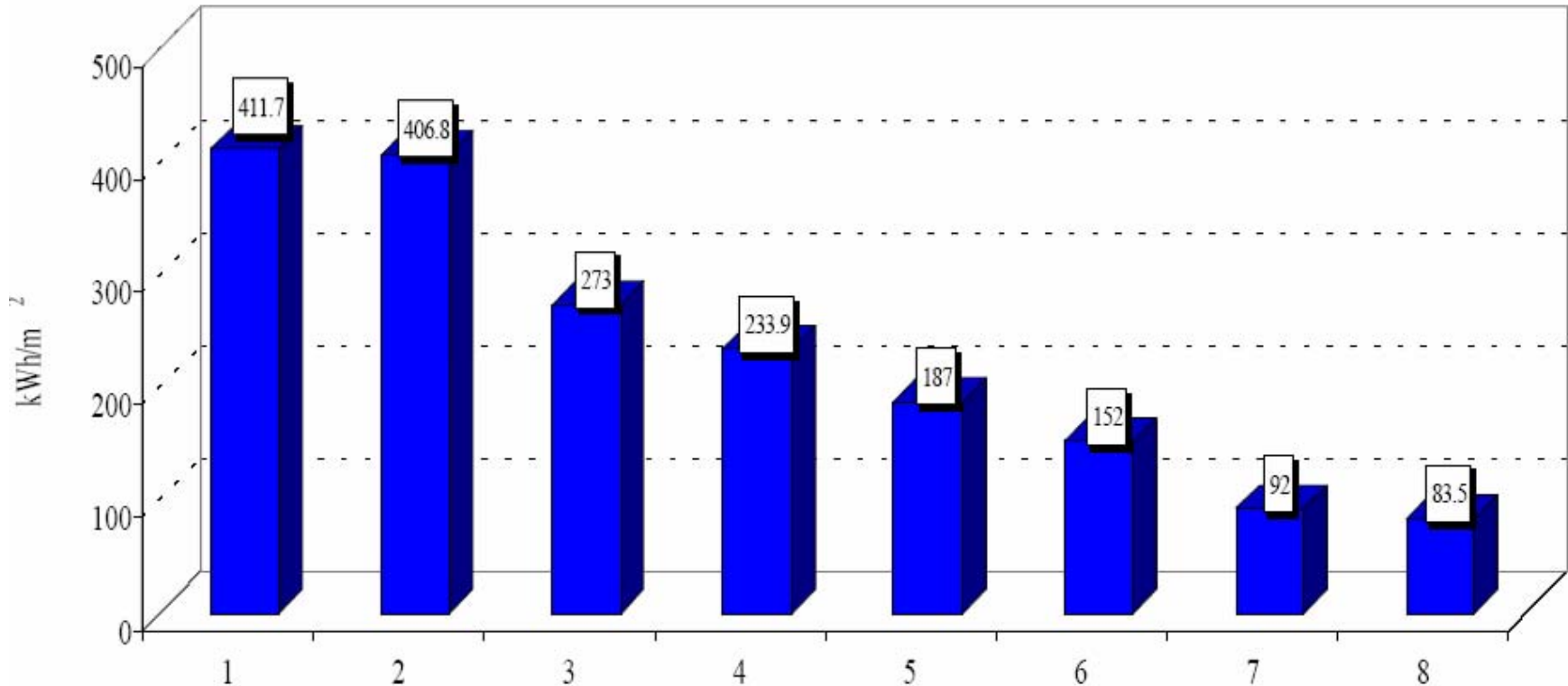
Τέθηκε σε ισχύ από 1/1/2006

Στοιχεία από την Ελλάδα:

- Τα κτίρια του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα είναι περίπου 200.000. Σύμφωνα με σχετική μελέτη του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ), εκτιμάται ότι, οι ετήσιες ενεργειακές δαπάνες των κτιρίων αυτών ξεπερνούν τα 450 εκατ. €. Η ίδια μελέτη έδειξε ότι:
- Η ενέργεια που μπορεί να εξοικονομηθεί με οικονομικά αποδοτικό κόστος μέσα σε ένα χρόνο στα νέα ή ανακατασκευαζόμενα δημόσια κτίρια, κατά μέσο όρο, είναι της τάξης του 22% της προβλεπόμενης συμβατικής κατανάλωσης, δηλαδή ίση με 140.000 τόνους ισοδύναμου πετρελαίου (ΤΙΠ)/έτος.
- Η εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης στα κτίρια αυτά θα μειώσει τις μέσες ετήσιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) κατά 425.000 χιλιάδες τόνους CO₂/έτος, ενώ θα επιφέρει οικονομικά οφέλη της τάξης των 110 εκατ. €/έτος.



Πηγή στοιχείων ΚΑΠΕ - ΥΠΕΧΩΔΕ



1. Κολυμβητήρια, 2. Νοσοκομεία, 3. Ξενοδοχεία, 4. Αεροσταθμοί, 5. Γραφεία, 6. Εμπορικά, 7. Σχολεία, 8. Γυμναστήρια
**Μέση ετήσια συνολική κατανάλωση ενέργειας
ανά μονάδα επιφάνειας δαπέδου σε κτίρια του τριτογενή τομέα**

Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης

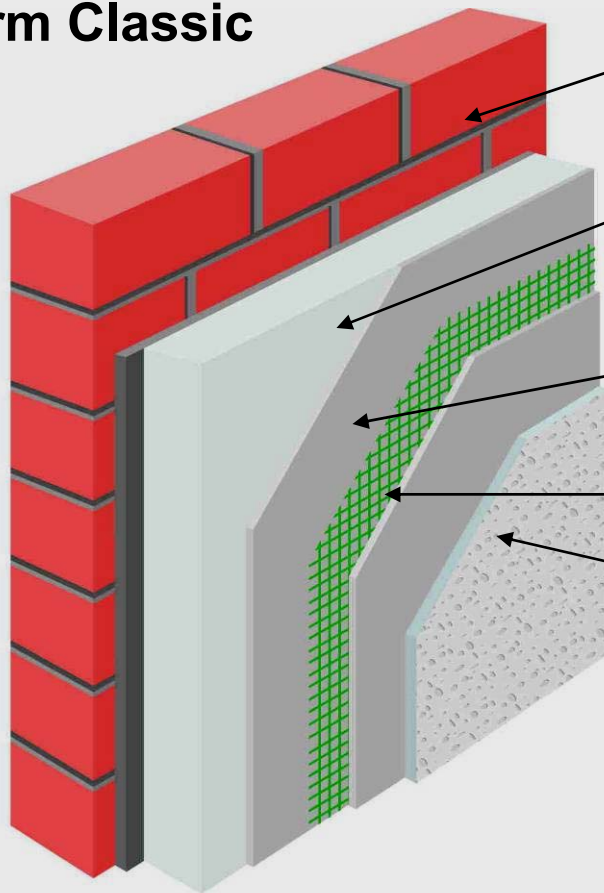
Πλεονεκτήματα

- **Εξοικονόμηση ενέργειας μέχρι και 65%**
- **Περιβάλλον:** λιγότερες εκπομπές τοξικών, λιγότερη κατανάλωση καυσίμων.
- **Ελαχιστοποίηση στις θερμικές γέφυρες (οροφές, γεωμετρικές θερμικές γέφυρες, κλπ.)**
- **Εξάλειψη συμπυκνωμάτων από την τοιχοποιία**
- **Μείωση των θερμικών συστολοδιαστολών.**
- **Σταθερή εσωτερική θερμοκρασία.**
Απομάκρυνση του κινδύνου εμφάνιση υγρασίας
- **Καλύτερη χρήση φορτίων ψύξης/θέρμανσης**
- **Η πρόσοψη προστατεύεται σε όλες τις καιρικές συνθήκες**
- **Νέα ελκυστική πρόσοψη.**



Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης

StoTherm Classic



Δομικό στοιχείο,
Τούβλο, σκυρόδεμα, πάνελο
μπετού κ.λ.π.

Μονωτικό υλικό: διογκωμένη
πολυστερίνη ή πετροβάμβακας

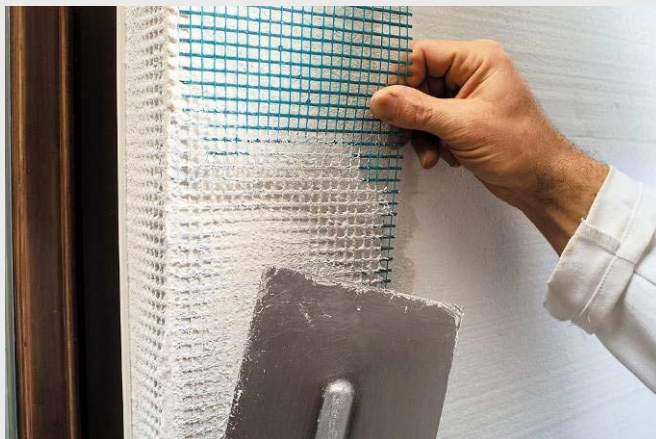
Τροποποιημένο, χωρίς
τσιμέντο ενισχυτικό κονίαμα
Υαλόπλεγμα

Διακοσμητικό τελικό επίχρισμα
(λευκό ή χρωματισμένο)
Ακρυλικό/ Σιλικονούχο/
Αυτοκαθαριζόμενο

Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης



Εφαρμογή: Απλά, εύκολα & γρήγορα



Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών ΕΛ. Βενιζέλος

Νέα Κατασκευή
Κατασκευή: 1997-1999
Sto Therm Mineral
Επιφάνειες: ~10.000 m²



Κτίριο γραφείων Σέσιλ, Κεφαλάρι



Ανακαίνιση
Κατασκευή: 2000
Sto Therm Classic
Επιφάνειες: ~4.000 m²



Μελέτη αποτελεσμάτων εφαρμογής του StoTherm Classic στο ξενοδοχείο Athens Imperial



Ανακαίνιση
Κατασκευή: 2004
Sto Therm Classic
Επιφάνειες:
~10.000 m²

- Ανακαίνιση του ξενοδοχείου
- Όλες οι όψεις έχουν επενδυθεί με το πλήρες σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης StoTherm Classic
- 10000m² = 4 μήνες
- Αποτέλεσμα= **50% μείωση της τιμής U**
- Ετήσια εξοικονόμηση ανά **m²=11.95 €/m²**



Λάτσειο νοσοκομείο εγκαυμάτων, Ελευσίνα



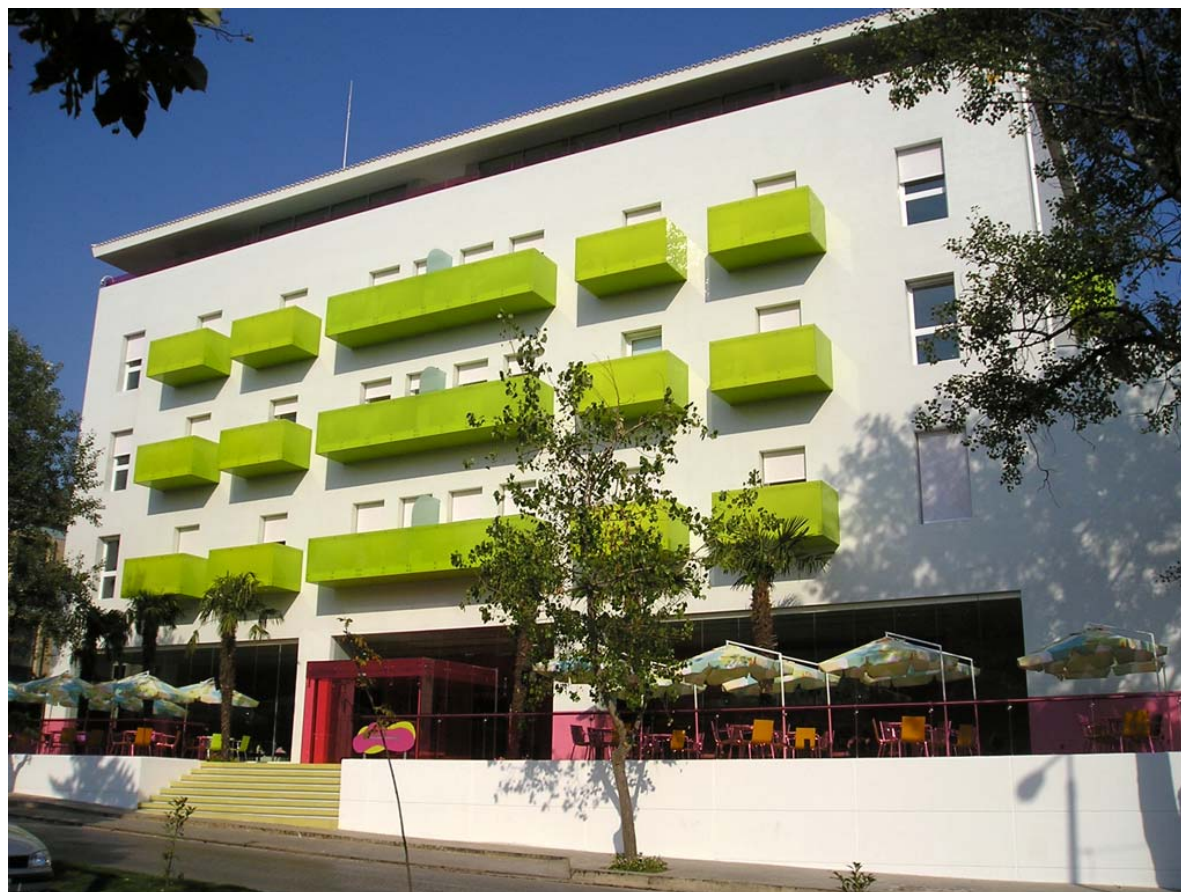
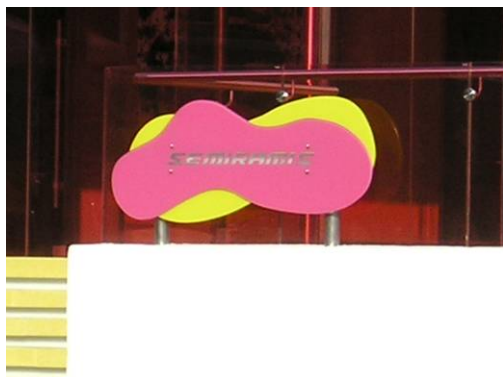
Νέα Κατασκευή
Κατασκευή: 2002-2003
Sto Therm Classic
Επιφάνειες: ~4.000 m²



Ξενοδοχείο Semiramis, Κεφαλάρι



Ανακατασκευή
Κατασκευή: 2003-2004
Sto Therm Classic
Επιφάνειες: ~1.500 m²



Ολοκληρωμένη ενεργειακή ανακαίνιση Με StoTherm & Φυσικό Αέριο Συγκρότημα πολυκατοικιών, Μαρούσι



Μαζί με τον πύργο Αθηνών αποτελεί ένα από τα υψηλότερα κτίρια στην Αττική. Έργο του 1974, ήρθε η στιγμή να ανακαινιστεί και να θερμομονωθεί. Μαζί με τις εργασίες για σύνδεση με το φυσικό αέριο, οι ένοικοι αποκόμισαν τρομερό οικονομικό όφελος από την εξοικονόμηση ενέργειας, ήδη από τον προηγούμενο χειμώνα.

Ανακαίνιση
Κατασκευή: 2005
Sto Therm Classic
Επιφάνειες: ~6.000 m²

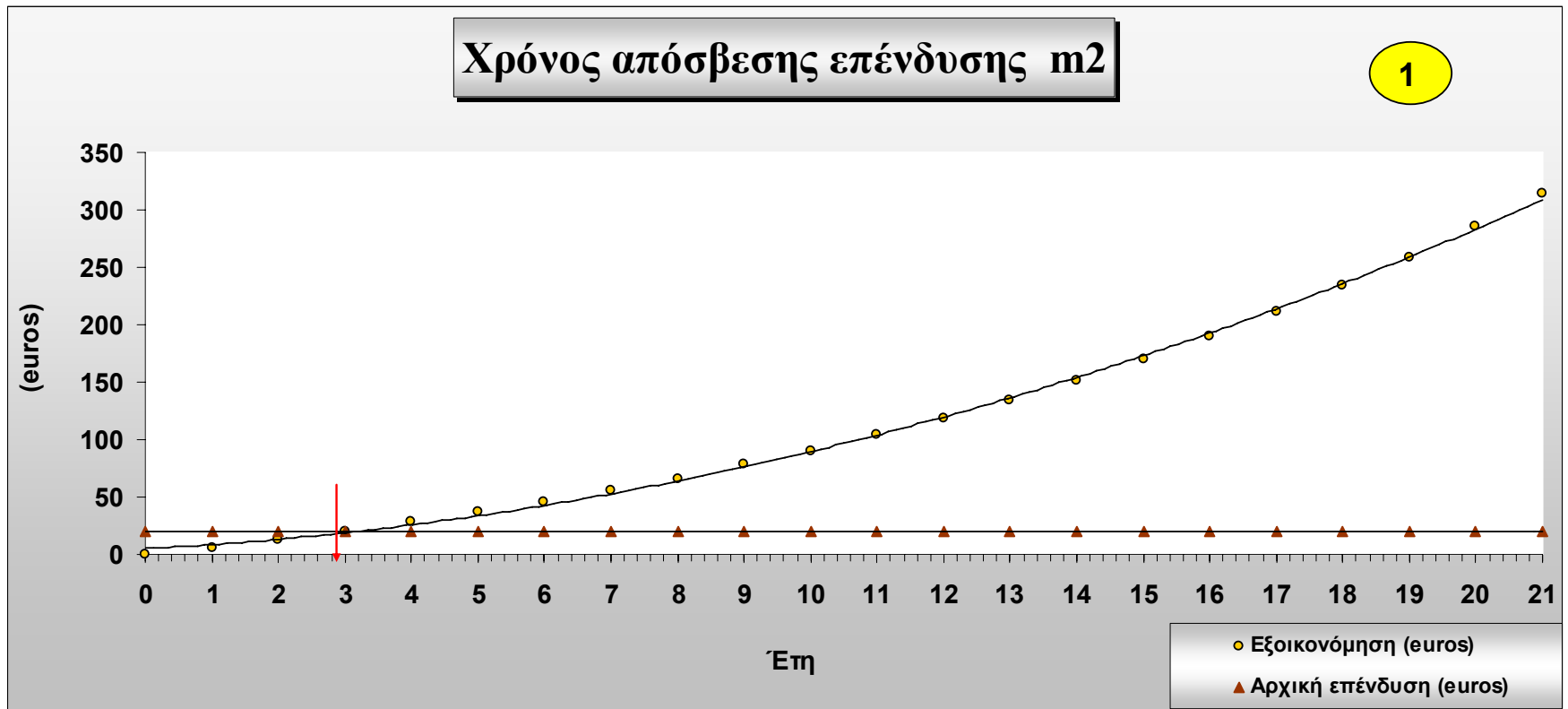


Τα προβλήματα και οι απαιτήσεις

Οι 60 ιδιοκτήτες Αντιμετώπιζαν προβλήματα με	Απαιτούσαν
<u>Ελλιπή θερμομόνωση</u>, με αποτέλεσμα μεγάλη κατανάλωση πετρελαίου	Υπεύθυνη μόνιμη και ολοκληρωμένη λύση θερμομόνωσης
<u>Υγρασία, σχηματισμοί συμπυκνωμάτων και μούχλας</u> εντός των διαμερισμάτων	Άμεση και ολοκληρωτική απαλοιφή του προβλήματος
<u>Προβλήματα σοβάδων/ βαφών</u> με μεγάλες δυσκολίες στην ανακαίνιση λόγω του μεγάλου ύψους (45m)	Ανακαίνιση με τη μέγιστη διάρκεια και αντοχή ακόμα και στα υψηλότερα σημεία
Προβλήματα διάβρωσης του σκελετού κυριώς στα ψηλά, άμεσα εκτεθειμένα σημεία	Άμεση και μόνιμη αντιμετώπιση του προβλήματος με υπευθυνότητα και τα απαιτούμενα ποιοτικά υλικά
Έλλειψη εμπιστοσύνης στις διάφορες λύσεις, που είχαν ήδη αποτύχει να αντέξουν στο χρόνο και τις καιρικές συνθήκες/ελαχιστοποίηση κόστους συντήρησης	Εμπειριστατωμένες, πιστοποιημένες τεχνικές λύσεις δοκιμασμένες για την αντοχή τους στο χρόνο, χωρίς καμία απαίτηση για συντήρηση.

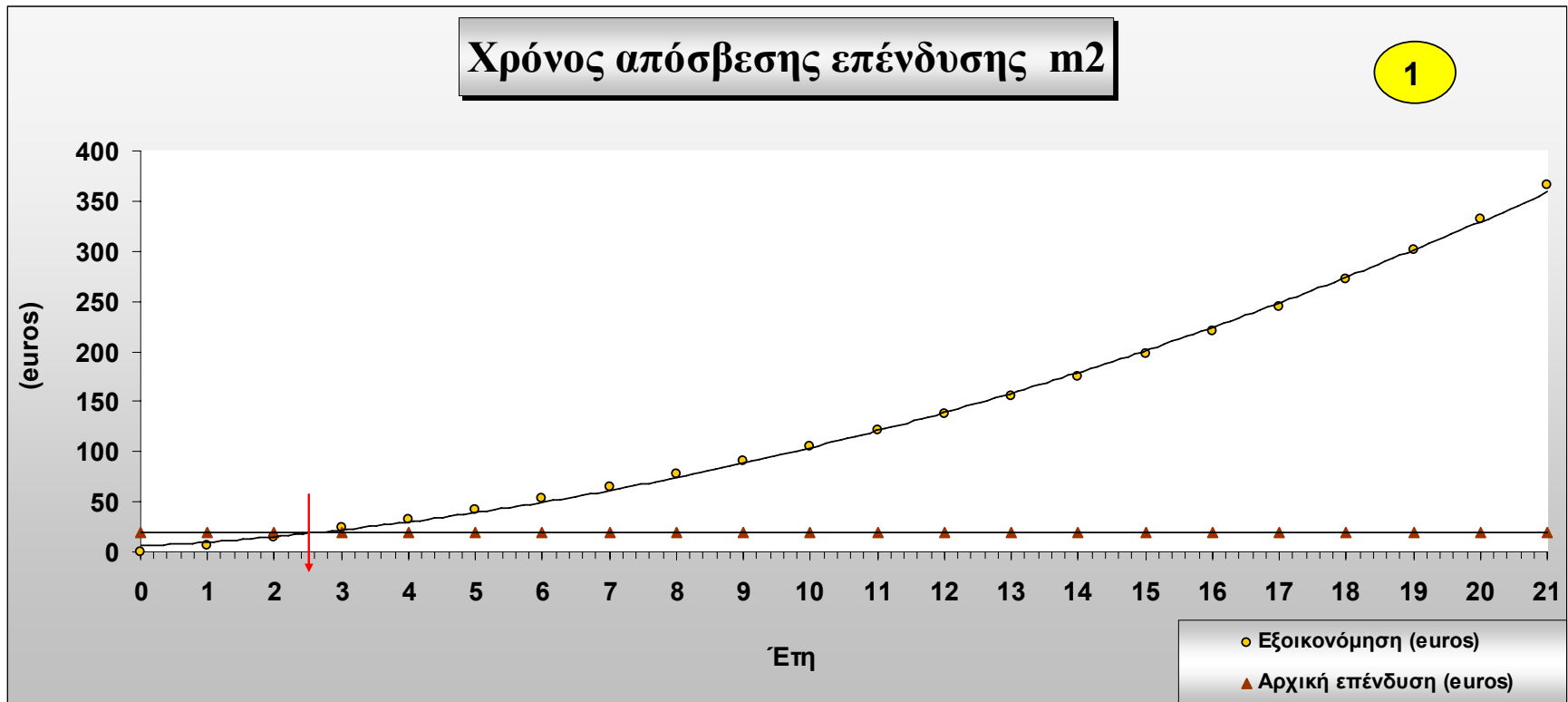
Χρόνος απόσβεσης

Περιοχή: Αθήνα



Χρόνος απόσβεσης

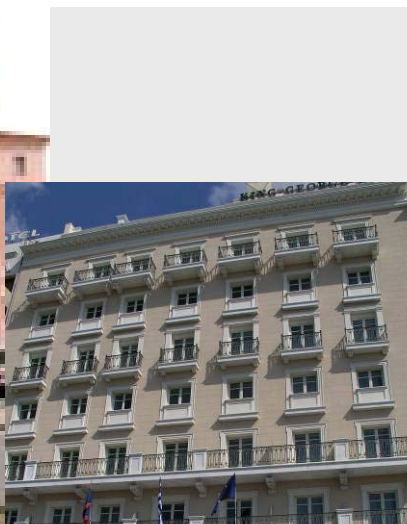
Περιοχή: Θεσσαλονίκη



Ξενοδοχεία στην Ελλάδα με StoTherm



Ξενοδοχείο Larissa Imperial, Λάρισα



Ξενοδοχείο King George II, Αθήνα



Ξενοδοχείο Ερμής, Εύβοια



Ξενοδοχείο Plaza Resort, Ανάβυσσος



Ξενοδοχείο Eva Palace, Κέρκυρα

Ξενοδοχείο Sitia Bay, Σητεία Κρήτης



Νέα Κατασκευή
Κατασκευή: 2004
Sto Therm Classic
Επιφάνειες: ~1.800 m²



Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μυτιλήνη



Νέα Κατασκευή
Κατασκευή: 2005
Sto Therm Classic
Επιφάνειες: ~2.000 m²



Ιωνίδειος Σχολή, Πειραιάς



Ανακαίνιση
Κατασκευή: 2006
Sto Therm Classic
Επιφάνειες: ~3.000 m²



Κατάστημα αλυσίδας Πλαίσιο, Κηφισιά



Ανακαίνιση
Κατασκευή: 2004
Sto Therm Classic
Επιφάνειες: ~1.500 m²



Ιδιωτική Κατοικία, Εκάλη



Νέα Κατασκευή
Κατασκευή:2003
Sto Therm Classic
Επιφάνειες:~1.500 m²



Ιδιωτική κατοικία, Μαρούσι

Ανακαίνιση
Κατασκευή: 2005
Sto Therm Classic
Επιφάνειες: ~800 m²





Ξενοδοχείο Athens Imperial, Αθήνα
 Ξενοδοχείο Ακτή Απόλλων, Ανάβυσσος
 Πανεπιστήμιο Μυτιλήνης
 Σητεία Bay, Σητεία Κρήτης
 Ξενοδοχείο Larissa Imperial, Λάρισα
 Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών
 Ξενοδοχείο Εύα, Κέρκυρα
 Ξενοδοχείο Semiramis
 Κτίριο γραφείων Σέσιλ
 Ιδιωτική κατοικία
 Νοσοκομείο εγκαυμάτων, Ελευσίνα



320.000 m² StoTherm Classic παγκοσμίως

350.000 m² StoTherm Classic στην Ελλάδα



Συστήματα Εξωτερικής Θερμομόνωσης



Ευχαριστούμε για την προσοχή σας