



# Το πρόγραμμα GreenBuilding

‘Βελτίωση της ενεργειακής  
αποδοτικότητας στα κτίρια του  
Τριτογενούς Τομέα,’

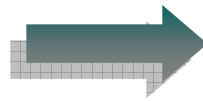
Φωτεινή Καραμάνη  
Χημικός Μηχ/κος MSc, ΚΑΠΕ

ΑΘΗΝΑ, 2 Ιουλίου 2009

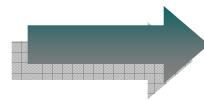


# GREENBUILDING

# Κατανάλωση Ενέργειας στον Κτιριακό τομέα



40%



32%



28%

# ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΕ για την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια

Πυκνό πλαίσιο Οδηγιών και Προγραμμάτων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σε ενεργοβόρα προϊόντα, κτίρια και υπηρεσίες

- ➔ Οδηγία οικολογικού σχεδιασμού προϊόντων
- ➔ Κανονισμός Energy Star
- ➔ Οδηγία για τη σήμανση συσκευών
- ➔ Οδηγία για την ενεργειακή απόδοση κατά την τελική χρήση και τις ενεργειακές υπηρεσίες
- ➔ Οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων – **N. 3661**
- ➔ Πρόγραμμα “Ευφυής Ενέργεια για την Ευρώπη”
- ➔ Πρόγραμμα **GreenBuilding**



# Πρόγραμμα GreenBuilding

πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής – 2004

**για την Προώθηση Επενδύσεων για  
Εξοικονόμηση Ενέργειας  
στα κτίρια του τριτογενή τομέα**



# Πρόγραμμα GreenBuilding

Βασίζεται σε εθελοντικές συμφωνίες



Επικεντρώνεται στην πραγματοποίηση οικονομικά αποδοτικών ενεργειακών επεμβάσεων (IRR ή LLCC)



Παρέχει πληροφοριακή υποστήριξη και δημόσια αναγνώριση και προβολή σε οργανισμούς / επιχειρήσεις που συμμετέχουν και δεσμεύονται να εφαρμόσουν μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στις κτιριακές τους εγκαταστάσεις



# Πρόγραμμα GreenBuilding

2008-2010: 10 ευρωπαϊκές χώρες



ΑΥΣΤΡΙΑ ΒΕΛΓΙΟ ΓΑΛΛΙΑ ΓΕΡΜΑΝΙΑ ΕΛΛΑΔΑ ΙΤΑΛΙΑ ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ ΚΡΟΑΤΙΑ ΙΣΠΑΝΙΑ ΣΟΥΗΔΙΑ



## Εθνικοί Εκπρόσωποι σε κάθε χώρα

παροχή υποστήριξης προς οργανισμούς / εταιρείες που ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα



# Πρόγραμμα GreenBuilding-Οφέλη

- ➔ Μέγιστη -τεχνικά δυνατή και οικονομικά εφικτή- εξοικονόμηση ενέργειας
- ➔ Βελτίωση ανταγωνιστικότητας
- ➔ Αύξηση αξίας κτιριακών εγκαταστάσεων
- ➔ Διατήρηση ή βελτίωση των συνθηκών άνεσης
- ➔ Βελτίωση της ποιότητας του εσωτερικού περιβάλλοντος
- ➔ Αποδοτικότερη λειτουργία των συστημάτων
- ➔ Ανάδειξη Εταιρικού Προφίλ
- ➔ Διεθνής Αναγνώριση της εταιρείας ως πρωτοπόρου στον τομέα της ενεργειακής αποδοτικότητας



# Πρόγραμμα GreenBuilding

## Τρόποι Συμμετοχής:

- ❑ Ως **Μέλος** ( 1 )
- ❑ Ως **Υποστηρικτής (Endorser)** ( 2 )





# Πρόγραμμα GreenBuilding

## Προϋπόθεση για Συμμετοχή ως Μέλος

### Ανακαίνιση

υφιστάμενου κτιρίου με αναμενόμενη μείωση της ενεργειακής του κατανάλωσης κατά 25% τουλάχιστον (αν αυτό είναι οικονομικά βιώσιμο)

### Κατασκευή

νέου κτιρίου το οποίο καταναλώνει 25% λιγότερη ενέργεια (και εφ' όσον αυτό είναι οικονομικά βιώσιμο) από την καθοριζόμενη από τα ισχύοντα ενεργειακά πρότυπα ή κατά 25% χαμηλότερη από αυτή των 'συμβατικών' κτιρίων



# Πρόγραμμα GreenBuilding

## Διαδικασίες για την ένταξη στο πρόγραμμα **GreenBuilding**

**Ενεργειακή Επιθεώρηση** κτιρίου /ων που επιλέγονται από την ενδιαφερόμενη εταιρεία / οργανισμό

**Συμπλήρωση** του δελτίου ενεργειακής επιθεώρησης με βάση τα στοιχεία που προέκυψαν από την ενεργειακή καταγραφή

Διαμόρφωση **Προγράμματος Δράσης** στο οποίο περιγράφονται αναλυτικά το πεδίο των επεμβάσεων (κτίριο /α) και οι συγκεκριμένες δράσεις

**Έγκριση Προγράμματος Δράσης** από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε συνεργασία με τον Εθνικό Εκπρόσωπο

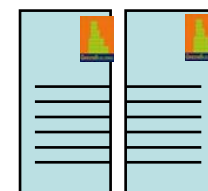
**Εφαρμογή Προγράμματος Δράσης**, ετήσιες εκθέσεις προόδου στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και στον Εθνικό Εκπρόσωπο



# Πρόγραμμα GreenBuilding

## Αναγνώριση Μέλους GreenBuilding

Δυνατότητα χρήσης του σήματος (logo) GreenBuilding σε όλα τα έντυπα



Παρουσίαση και προβολή στις δραστηριότητες διάδοσης του GreenBuilding



Τοποθέτηση της πλακέτας Μέλους GreenBuilding στις κτιριακές εγκαταστάσεις



Ευρωπαϊκά Βραβεία GreenBuilding



# Πρόγραμμα GreenBuilding

Υποστήριξη **GreenBuilding** προς τα Μέλη

Οδηγίες

Τεχνικά Εγχειρίδια

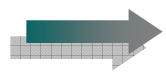
Σύντομες Τεχνικές Ενότητες - Σημαντικά Μηνύματα και Διασυδέσεις

για τη διερεύνηση κατάλληλων μέτρων και τεχνικών για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης

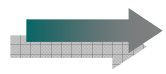


# Πρόγραμμα GreenBuilding

## Περιεχόμενα Τεχνικών Εγχειριδίων



Οδηγίες για την πραγματοποίηση Ενεργειακής Επιθεώρησης



Τεχνικές πληροφορίες για επεμβάσεις βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης συστημάτων και εξοπλισμού:

- Σχεδιασμός συστημάτων (μέγεθος, τυπολογία κλπ.)
- Κριτήρια επιλογής συστημάτων
- Συστήματα ελέγχου συστημάτων και εξοπλισμού
- Λειτουργία και συντήρηση συστημάτων



Οδηγίες – Συμβουλές για τη διαμόρφωση προγράμματος Δράσης & για τις εκθέσεις προόδου



# Πρόγραμμα GreenBuilding

## Συμμετοχή ως Υποστηρικτής (Endorser) GreenBuilding

*Κατασκευαστικές εταιρείες (εξοπλισμός, κτίρια)*

*Εταιρείες Ενεργειακής Διαχείρισης και Σχεδιασμού Συστημάτων*

*Εταιρείες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και Εταιρείες Ενεργειακών Συμβούλων*

*Επαγγελματικοί Σύνδεσμοι και Εμπορικοί Συνεταιρισμοί*



# Πρόγραμμα GreenBuilding

## Συμμετοχή ως Υποστηρικτής (Endorser) GreenBuilding

Παροχή υποστήριξης σε τουλάχιστον μία συμμετοχή Μέλους

Εκπόνηση σχεδίου δράσεων για την υποστήριξη του GBP

Σύντομη περιγραφή της εταιρείας



# Πρόγραμμα GreenBuilding

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar displays the URL: [http://www.eu-greenbuilding.org/fileadmin/Greenbuilding/gb\\_redaktion/guidelines/Endorser\\_Guideline\\_V1.1.pdf](http://www.eu-greenbuilding.org/fileadmin/Greenbuilding/gb_redaktion/guidelines/Endorser_Guideline_V1.1.pdf). The browser interface includes a menu bar (File, Edit, Go To, Favorites, Help), a toolbar with navigation and utility icons, and a search bar. The main content area displays a PDF document with the following text:

EUROPEAN COMMISSION  
DIRECTORATE-GENERAL JRC  
Institute for Environment and Sustainability  
Renewable Energies Unit

Ispira, 15 September 2005

THE EUROPEAN  
GREENBUILDING PROGRAMME  
ENDORSER GUIDELINES

The document also features the GreenBuilding logo, which consists of a stylized green building shape made of dots on an orange background, with the text "GREENBUILDING" below it.

At the bottom of the browser window, the status bar shows "1 of 7" pages. On the left side of the browser, there are vertical tabs for "Pages", "Attachments", and "Comments".





# Πρόγραμμα GreenBuilding

Αναγνώριση - Οφέλη Endorser GreenBuilding

Εγγραφή στον κατάλογο Endorser GreenBuilding

Δυνατότητα χρήσης του GreenBuilding logo

Ευρωπαϊκά Βραβεία GreenBuilding - Endorser



# Πρόγραμμα GreenBuilding

## Ελληνικά Μέλη προγράμματος GreenBuilding

(με χρονολογική σειρά εγγραφής)



# Τράπεζα Πειραιώς – Κτίριο Λ. Συγγρού

19.250 τμ



- ❑ Εγκατάσταση Συστήματος Ενεργειακού Ελέγχου του κτιρίου
- ❑ Ανάκτηση Θερμότητας
- ❑ Σύστημα ελέγχου του αερισμού των υπογείων χώρων
- ❑ Εσωτερική Σκίαση
- ❑ Διόρθωση Συντελεστή Ισχύος

## Αποτελέσματα:

Εξοικονόμηση ενέργειας: **476,8 MWh/έτος**

Μείωση λειτουργικού κόστους: **48.000 Euro/έτος**

IRR: **10 %**



# Αεροδρόμιο Αθηνών - Ελ. Βενιζέλος

36.400 τμ



- ❑ Βελτιστοποίηση Συστήματος Ενεργειακού Ελέγχου του κτιρίου (BMS) σε 6 κτίρια
- ❑ Έλεγχος της λειτουργίας των συστημάτων:
  - Αερισμού
  - Ψύξης
  - Θέρμανσης

## Αποτελέσματα:

Εξοικονόμηση ενέργειας: **3.760 MWh/έτος**

Μείωση λειτουργικού κόστους: **225.440 Euro/έτος**

IRR: **456%**



# Όμιλος ΓΕΚ-ΤΕΡΝΑ - Κτίρια Διοίκησης



- ❑ Βελτιωμένο κέλυφος και ΠΗΣ (σκίαση, υαλοπίνακες, αίθριο)
- ❑ Ανάκτηση Θερμότητας από ψύξη
- ❑ Εγκατάσταση κινητήρων μεταβλητών ταχυτήτων σε όλα συστήματα
- ❑ Εγκατάσταση Συστήματος BEMS
- ❑ Διόρθωση Συντελεστή Ισχύος

## Αποτελέσματα:

Εξοικονόμηση ενέργειας: **325 MWh/έτος**

Μείωση λειτουργικού κόστους: **32.500 Euro/έτος**

IRR: **20,46 %**





# Ξενοδοχείο Princess Lannasa

2.300 τμ



- ❑ Εγκατάσταση αισθητήρων κίνησης και χρονοδιακοπών στο σύστημα φωτισμού
- ❑ Κεντρικό σύστημα παραγωγής ζεστού νερού
- ❑ Επεμβάσεις στο κέλυφος (θερμομόνωση, υαλοπίνακες)
- ❑ Έλεγχος του συστήματος κλιματισμού

## Αποτελέσματα:

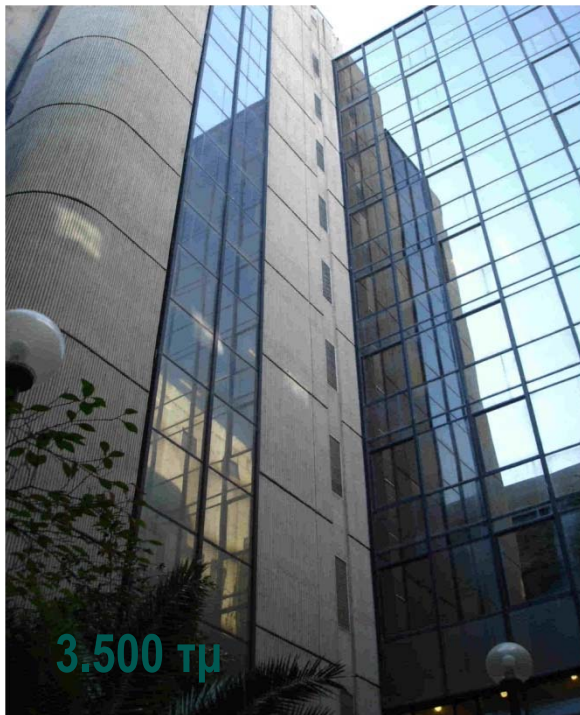
Εξοικονόμηση ενέργειας: **40 MWh/έτος**

Μείωση λειτουργικού κόστους: **4.000 Euro/έτος**

IRR: **20 %**



# Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο



- ❑ Βελτιωμένο Κέλυφος και ΠΗΣ (Σκίαση, υαλοπίνακες, αίθριο)
- ❑ Φωτισμός: Σύζευξη φυσικού και τεχνητού φωτισμού
- ❑ Φυσικός Αερισμός
- ❑ Συστήματα αυτομάτου ελέγχου (on/off)

## Αποτελέσματα:

Εξοικονόμηση ενέργειας: **210 MWh/έτος**

Μείωση λειτουργικού κόστους: **23.100 Euro/έτος**

IRR: **11,8 %**



# ΑΚΤΩΡ – Κτίριο Διοίκησης

23.400 τμ

- ❑ Βελτιωμένο Κέλυφος (Σκίαση, υαλοπίνακες, αίθριο)
- ❑ Ψύκτες υψηλής απόδοσης
- ❑ Φωτιστικά σώματα υψηλής απόδοσης
- ❑ Εγκατάσταση inverter σε αντλίες
- ❑ Εγκατάσταση συστήματος αυτομάτου ελέγχου

## Αποτελέσματα:

Εξοικονόμηση ενέργειας: **980 MWh/έτος**

Μείωση λειτουργικού κόστους: **98.670 Euro/έτος**

IRR: **15,9 %**





# Πρόγραμμα GreenBuilding

## Ελληνικοί Υποστηρικτές του προγράμματος GreenBuilding



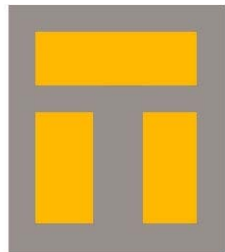
# Πρόγραμμα GreenBuilding-Υποστηρικτές



<http://www.thelcon.gr/>



<http://www.dektis.gr/>



<http://www.pantechniki.gr/>



<http://www.doxiadis.com/>



www.eu-greenbuilding.org

The screenshot shows the homepage of the GreenBuilding website. At the top, there is a navigation bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Favorites', 'Tools', and 'Help'. Below this is a search bar and a list of icons. The main header features the 'GREENBUILDING' logo with the tagline 'Improved Energy Efficiency for' and the 'Intelligent Energy Europe' logo. A 'national contact points' section displays various European flags. A sidebar on the left contains a 'Modules' menu with items like 'List of Partners', 'List of Endorsers', 'Best Practice Inventory', and 'Notice Board'. The main content area contains introductory text about the GreenBuilding programme (GBP) and its goals.

www.cres.gr/greenbuilding

The screenshot shows the Greek version of the GreenBuilding website. The header features the 'GreenBuilding' logo and the text 'Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στα κτήρια του τριτογενή τομέα'. Below this is a navigation menu with items like 'Πρόγραμμα GreenBuilding', 'Συμμετοχή', 'Οδηγίες & τεχνικές ενότητες', 'Λίστα μελών & endorsers', 'Παραδείγματα', and 'Νέα'. The main content area is titled 'Το πρόγραμμα GreenBuilding' and contains text in Greek describing the programme's objectives and goals. A sidebar on the right contains a 'Modules' menu with items like 'List of Partners', 'List of Endorsers', 'Best Practice Inventory', and 'Notice Board'. The footer contains a copyright notice for ΚΑΠΕ - 19ο χλμ Λαζαράδων - Τηλ: 21 0 6803300.

### Germany

Officially awarded to the Piraeus Bank SA for bank the first GreenBuilding Partner in Greece. The building that received the GreenBuilding Partner of the Nuremberg abattoir. The refurbishment has reduced the primary energy demand for heating. The building has a heating energy demand, that is 32.5% lower than the average.



Nursery School Philipp-Körber-Weg 2 in Nuremberg

Non-residential buildings have been added to the programme. The Swedish projects are from Stockholm, among which the efficiency measures have been implemented. The building has a heating energy demand, that is 32.5% lower than the average.



**May 2006: GreenBuilding Workshop in Athens**  
17.05.2006  
On May 31, 2006, CRES organizes a GreenBuilding workshop in Athens.  
[More information](#)

**June 2006: GreenBuilding Symposium in Vienna**  
04.04.2006  
On June 8, 2006, the Austrian Energy Agency organizes a GreenBuilding symposium in Vienna.  
[More information](#)

**Greece**  
15.02.2006  
The Greek national contact point for GreenBuilding is online.  
[Greek Website](#)

**Slovenia**  
20.02.2006  
The Slovenian national contact point for GreenBuilding is online.  
[Slovenian Website](#)

**GreenBuilding Newsletter**  
You may subscribe the electronic GreenBuilding Newsletter with the following link:  
[Order newsletter](#)



# Πρόγραμμα GreenBuilding

Ευχαριστώ Πολύ για την προσοχή σας!

Φωτεινή Καραμάνη

[fkaramani@cres.gr](mailto:fkaramani@cres.gr)

