

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Αμερικανικής Ένωσης Μηχανικών Θέρμανσης, Ψύξης & Κλιματισμού

Σωματείο «Ελληνικό Παράρτημα ASHRAE»
ΝΠΔ Μη-Κερδοσκοπικό
Ραβινέ 6
11521 Αθήνα



Τηλ: 210 7258111
Fax: 210 7232625
www.ashrae.gr
Email: costas@meteo.noa.gr



ASHRAE HELLENIC CHAPTER
American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers Inc.



ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

No 46 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2009

**ΧΡΟΝΙΑ ΠΟΛΛΑ
ΚΑΛΑ ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΑ
ΕΥΤΥΧΩΣΜΕΝΟ ΤΟ 2010**

με υγεία & επαγγελματικές επιτυχίες !

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Το Ελληνικό Παράρτημα γιορτάζει φέτος **10 χρόνια** από την ίδρυσή του. Ευχαριστούμε όλα τα μέλη της ASHRAE, τους συναδέλφους και τους χορηγούς μας για την ανταπόκρισή τους και την έμπρακτη συμπαράστασή τους όλα αυτά τα χρόνια. Από το τεύχος αυτό αρχίζει μια σύντομη ιστορική αναδρομή από σημαντικά γεγονότα στη 10χρονη πορεία μας.

Το Σωματείο διοργάνωσε στην Αθήνα την Πέμπτη 26 Νοεμβρίου 2009 Εκδήλωση Τεχνικής Ενημέρωσης με θέμα «**Ενεργειακή Αναβάθμιση Υφιστάμενων Κτιρίων**». Ομιλητές στην εκδήλωση ήταν ο κ. **Gordon Holness**, P.E. ASHRAE Fellow, President 2009-10, ο κ. **Κωνσταντίνος Ρούσης**, H.M. & Μηγ/κός ΗΥ, Τεχνικός Δ/ντης Transam Trading Co Ltd και ο κ. **Χρήστος Σπίρτζης**, Β' Αντιπρόεδρος Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος. Στην εκδήλωση συμμετείχαν πάνω από **270** συνάδελφοι και 13 εταιρείες-χορηγοί του Σωματείου.

Κατά την διάρκεια της παραμονής του Προέδρου της ASHRAE κ. **G. Holness** στην Αθήνα, πραγματοποιήθηκε συνάντηση με τον κ. **I. Αλαβάνο**, Πρόεδρο και τον κ. **X. Σπίρτζη**, Β' Αντιπρόεδρο του ΤΕΕ.

Δυο **νέοι Κανονισμοί** της ASHRAE (**Standard 189.1** & **Standard 90.1**) θα κυκλοφορήσουν στις αρχές του 2010 για την βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων που θα μπορούν να ενσωματωθούν σε πράσινους κανονισμούς κτιρίων. Επίσης, εκδόθηκε ο νέος **Ενεργειακός Οδηγός** για νοσοκομεία (**Advanced Energy Design Guide for Small Healthcare Facilities**) που είναι διαθέσιμος δωρεάν.

Η ASHRAE ανακοίνωσε για πρώτη φορά τη δυνατότητα να παρακολουθήσετε εικονικά το χειμερινό συνέδριο της ASHRAE τον Ιανουάριο του 2010 στο Ορλάντο. Μπορείτε να παρακολουθήσετε περισσότερες από 250 τεχνικές παρουσιάσεις, με δυνατότητα πρόσβασης στο ηλεκτρονικό υλικό για ένα ολόκληρο χρόνο, αφού εγγραφείτε στο συνέδριο. Οι προεγγραφές άρχισαν στις 13 Νοεμβρίου, 2009.

Στο τεύχος αυτό περιλαμβάνονται 3 άρθρα από το Αμερικανικό Ινστιτούτο Αρχιτεκτόνων (**AIA**) σχετικά με την Λειτουργική Παραλαβή & Συντήρηση κτιρίων.



ΜΕΛΗ Δ.Σ. 2009 - 2010	ΠΡΟΕΔΡΟΙ ΕΠΙΤΡΟΠΩΝ 2009 - 2010
 <p>Πρόεδρος Βασίλης Ζούκος Τηλ.: 210 9323331 Email: vzoukos@tee.gr</p>	<p><i>Δράσεων Περιφερειακού Συνεδρίου Παραρτημάτων - CRC:</i> Α.Α. Χαραλαμπόπουλος, ☒ dimitris@ashrae.gr</p> <p><i>Δραστηριότητες Φοιτητών - Student Activities:</i> Κ. Παπακόστας, ☎ 2310 996025, ☒ dinpap@eng.auth.gr</p>
 <p>Επόμενος Πρόεδρος Δημήτρης Ιωαννίδης Τηλ.: 210 6107080 Email: dimitri.ioannidis@gmail.com</p>	<p><i>Υποστήριξης Μελών - Membership Promotion:</i> Α.Α. Χαραλαμπόπουλος, ☒ dimitris@ashrae.gr</p> <p><i>Ψύξης – Refrigeration:</i> Ε. Μέξη, ☎ 210 9211950, ☒ amtenco@otenet.gr</p>
 <p>Αντιπρόεδρος Κώστας Κουτσογιάννης Τηλ.: 210 8960480 Email: kouts_c@otenet.gr</p>	<p><i>Υποστήριξης Έρευνας – Research Promotion:</i> Β. Ζούκος, ☎ 210 9323331, ☒ vzoukos@tee.gr</p> <p><i>Μεταφοράς Τεχνολογίας - Chapter Technology Transfer:</i> Ι. Παππάς, ☎ 210 3660734, ☒ pappasjohn47@yahoo.com</p>
 <p>Γραμματέας Βιβή Κουτσογιάννη Τηλ.: 210 2588781 Email: koutsvi@yahoo.com</p>	<p><i>Διακρίσεων & Βραβείων - Honors and Awards:</i> Κ.Α. Μπαλαράς, ☎ 210 8109152, ☒ costas@meteo.noa.gr</p> <p><i>Ελέγχων – Auditing:</i> Τ. Νικολαΐδης, ☎ 210 7233444, ☒ aniko@tee.gr</p>
 <p>Ταμίας Δημήτρης Α. Χαραλαμπόπουλος Email: dimitris@ashrae.gr</p>	<p><i>Υποψηφιοτήτων – Nominating:</i> Δ. Ιωαννίδης, ☎ 210 6107080, ☒ dimitri.ioannidis@gmail.com</p> <p><i>Υποδοχής – Reception:</i> Α. Γαγλία, ☎ 210 8109146, ☒ agaglia@meteo.noa.gr</p>
 <p>Αντιπρόσωπος Δημήτρης Ατσιδαύτης Τηλ.: 210 8034147 Email: datsi@tee.gr</p>	<p><i>Δημοσιότητας – Publicity:</i> Κ.Α. Μπαλαράς, ☎ 210 8109152, ☒ costas@meteo.noa.gr</p> <p><i>Συμμετοχής – Attendance:</i> Δ. Ατσιδαύτης, ☒ datsi@tee.gr</p>
 <p>Αντιπρόσωπος Αθηνά Γαγλία Τηλ.: 210 8109146 Email: agaglia@meteo.noa.gr</p>	<p><i>Εκδόσεων & Ενημ/κού Φυλλαδίου - Publications-Newsletter:</i> Κ.Α. Μπαλαράς, ☎ 210 8109152, ☒ costas@meteo.noa.gr</p> <p><i>Ιστορίας – Historical:</i> Κ.Α. Μπαλαράς, ☎ 210 8109152, ☒ costas@meteo.noa.gr</p>
 <p>Αντιπρόσωπος Νίκος Χαζάπης Τηλ.: 210 6811850 Email: chazapis@hol.gr</p>	<p><i>Ειδικών Εκδηλώσεων - Special Events:</i> Ι. Παπαγρηγοράκης, ☎ 210 7258111, ☒ jepa@tee.gr</p> <p><i>Τμήματα Παραρτήματος – Chapter Section:</i> Β. Ζούκος, ☎ 210 9323331, ☒ vzoukos@tee.gr</p> <p><i>Υπεύθυνος Ιστοσελίδας – Home page Editor (Webmaster):</i> Σ. Κοντογιαννίδης, 210 8109145, ☒ skonto@meteo.noa.gr</p>

Συνεχίζει να υπάρχει μεγάλη ανάγκη να στελεχωθούν οι διάφορες επιτροπές του Παραρτήματος. Όσοι συνάδελφοι ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν σε κάποια επιτροπή και να συμβάλουν στις δραστηριότητες του Σωματείου, μπορούν να επικοινωνήσουν με τον υπεύθυνο της κάθε επιτροπής ή με κάποιο μέλος του ΔΣ.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ - ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ - 26 Νοεμβρίου 2009

«Ενεργειακή Αναβάθμιση Υφιστάμενων Κτιρίων»

Το Σωματείο διοργάνωσε με εξαιρετική επιτυχία εκδήλωση τεχνικής ενημέρωσης με θέμα «**Ενεργειακή Αναβάθμιση Υφιστάμενων Κτιρίων**». Η εκδήλωση έγινε σε κεντρικό ξενοδοχείο στις **26 Νοεμβρίου 2009**, και συμμετείχαν πάνω από **270 άτομα**, ξεπερνώντας κάθε προηγούμενη εκδήλωση.

Παράλληλα με την εκδήλωση διοργανώθηκε **έκθεση εταιρειών** - χορηγών του Ελληνικού Παραρτήματος, που δραστηριοποιούνται στον κλιματισμό, θέρμανση, ψύξη, εξοπλισμό εγκαταστάσεων, αυτοματισμούς κλπ., τους οποίους ευχαριστούμε ιδιαίτερα. Ακολούθησε συνεστιάση.

Ο κ. **Βασίλης Ζούκος**, Πρόεδρος του Δ.Σ. του Ελληνικού Παραρτήματος της ASHRAE έκανε την έναρξη της εκδήλωσης. Τα θέματα και οι ομιλητές ήταν:

- **Sustaining our Future by Rebuilding our Past. Energy Efficiency in Existing Buildings – Our Greatest Opportunity for a Sustainable Future**
Εισηγητής: **Gordon Holness**, PE. ASHRAE Fellow, President 2009-10
- **Εφαρμογές της Υπέρθερης Θερμογραφίας στις Κτιριακές Επιθεωρήσεις**
Εισηγητής: **Κωνσταντίνος Ρούσης**, Η.Μ. & Μηχ/κός ΗΥ, Τεχνικός Δ/ντης Transam Trading Co Ltd
- **Θεσμικό Πλαίσιο για την Ενεργειακή Αναβάθμιση & Πιστοποίηση Κτιρίων**
Εισηγητής: **Χρήστος Σπίρτζης**, Β΄ Αντιπρόεδρος Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος

Οι παρουσιάσεις των ομιλητών είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα www.ashrae.gr «Εκδηλώσεις», «Σεμινάρια» <http://www.ashrae.gr/seminaria.html>



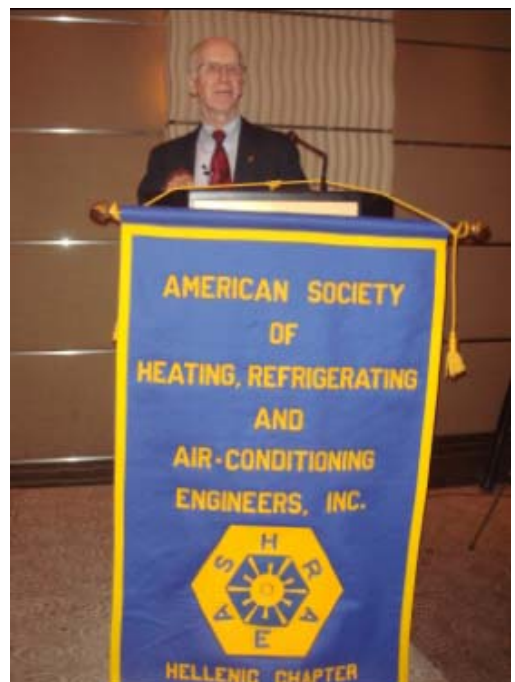
Βασίλης Ζούκος (δεξιά) & Gordon Holness (αριστερά)



Απονομή τιμητικής διάκρισης στον Κ. Κουτσογιάννη (δεξιά) ως απελθόντα πρόεδρο 08-09 του Ελληνικού Παραρτήματος.



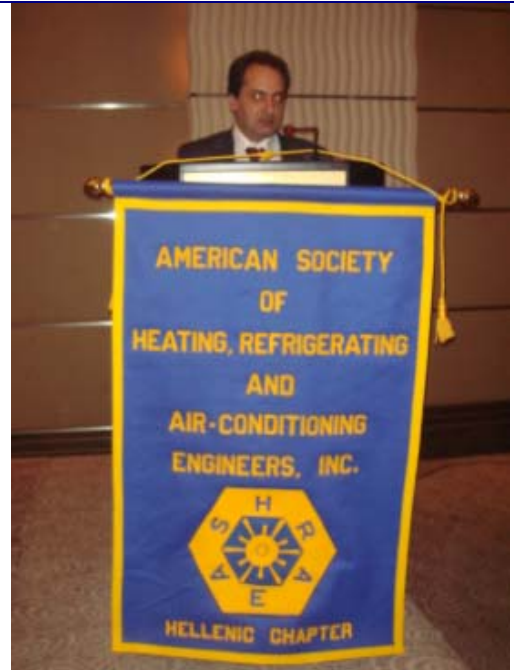
Γενική άποψη του ακροατηρίου



Gordon Holness



Κωνσταντίνος Ρούσης (αριστερά) & Δημήτρης Δρίτσας (δεξιά)



Χρήστος Σπίρτζης

Τα μέλη του ΔΣ του Ελληνικού παραρτήματος παρέθεσαν γεύμα προς τιμή του κ. Gordon Holness και της συζύγου του Audrey.



ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ - 26 Νοεμβρίου 2009 «Ενεργειακή Αναβάθμιση Υφιστάμενων Κτιρίων»



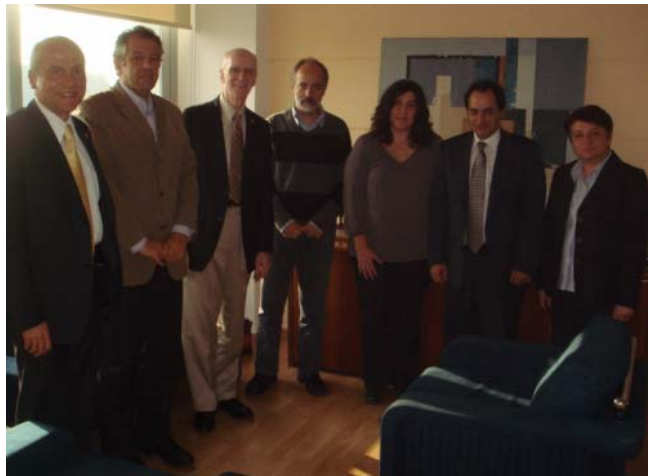




ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ASHRAE & TEE - 25 Νοεμβρίου 2009**Νέες γέφυρες συνεργασίας για την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια**

Κατά την διάρκεια της παραμονής του Προέδρου της ASHRAE κ. **Gordon Holness** στην Αθήνα, πραγματοποιήθηκε συνάντηση με τον κ. **Ιωάννη Αλαβάνο**, Πρόεδρο της Διοικούσας Επιτροπής και τον κ. **Χρήστο Σπίρτζη**, Β' Αντιπρόεδρο του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ). Από πλευράς του Ελληνικού Παραρτήματος συμμετείχαν ο κ. **Βασίλης Ζούκος**, Πρόεδρος και η κ. **Αθηνά Γαγλία**, Μέλος του ΔΣ του Ελληνικού Παραρτήματος, και ο κ. **Κώστας Μπαλαράς**, Director-At-Large της ASHRAE.

Η συνάντηση έγινε στα κεντρικά γραφεία του ΤΕΕ. Συζητήθηκαν θέματα αμοιβαίου ενδιαφέροντος σχετικά με τις δραστηριότητες της ASHRAE και του ΤΕΕ για την βιώσιμη ανάπτυξη και τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων, στα πλαίσια των εθνικών, Ευρωπαϊκών και διεθνών υποχρεώσεων. Ο κ. Holness έκανε μια σύντομη αναφορά στα νέα πρότυπα της ένωσης όπως τα Std 189.1, 90.1, τα AEDG και τις σχετικές τεχνικές οδηγίες. Ο κ. Αλαβάνος έδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη δυνατότητα προσαρμογής των σχετικών τεχνικών οδηγιών και κανονισμών της ASHRAE για την εξοικονόμηση ενέργειας και νερού στα κτίρια, στα πλαίσια επικαιροποίησης των σχετικών TOTEE. Ο κ. Σπίρτζης τόνισε το ενδιαφέρον που υπάρχει από το ΤΕΕ σχετικά με την ανάγκη δημιουργίας τεχνικών οδηγιών που θα υποστηρίξουν την υλοποίηση του ΚΕΝΑΚ και τη δυνατότητα μεταφοράς ελληνικής τεχνογνωσίας πάνω σε επίκαιρα θέματα όπως ο ηλιακός κλιματισμός. Τέλος, ο κ. Αλαβάνος κάλεσε τον κ. Ζούκο να έχουν σύντομα μια νέα συνάντηση ώστε να προσδιοριστούν οι τρόποι συνεργασίας του ΤΕΕ με το Ελληνικό Παράρτημα για την προσαρμογή κάποιων τεχνικών εκδόσεων της ASHRAE και την απόδοσή τους στα ελληνικά.



Από την συνάντηση του Προέδρου της ASHRAE και των εκπροσώπων του Ελληνικού Παραρτήματος στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας.

ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

Σύντομες Ιστορικές Αναδρομές

Διαβάζοντας από το 1^ο Ενημερωτικό Φυλλάδιο, Ιανουάριος 2000.



ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

No 1 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2000

Αγαπητοί συναδέλφους,

Το Ελληνικό Παράρτημα της ASHRAE είναι πλέον μια πραγματικότητα. Η επίσημη έγκριση δόθηκε από το Διοικητικό Συμβούλιο της ASHRAE κατά την διάρκεια του ετήσιου συνεδρίου στο Seattle, WA των ΗΠΑ, τον Ιούλιο 1999. Η Αγγλική ονομασία του τμήματος είναι «Hellenic Chapter» με κωδικό «enh168».

Η προσπάθεια αυτή ξεκίνησε με βασικό στόχο να ενισχύσει την επικοινωνία και ενημέρωση μεταξύ των μελών της ASHRAE που κατοικούν στην Ελλάδα, σύμφωνα με τους στόχους και τις δραστηριότητες της ASHRAE, όπως η οργάνωση επιστημονικών και ενημερωτικών δραστηριοτήτων, προβολής της επιστημονικής ένωσης, υποστήριξης νέων συναδέλφων και ενίσχυσης της επιστημονικής έρευνας και ανάπτυξης στους τομείς της Θέρμανσης, Ψύξης και Κλιματισμού. Η λειτουργία του Ελληνικού Παραρτήματος ακολουθεί το Καταστατικό που στην ουσία είναι κοινό για όλα τα παραρτήματα της ASHRAE.

Την περίοδο που πέρασε η προσπάθειά μας επικεντρώθηκε στην καλύτερη οργάνωση του παραρτήματος και την ολοκλήρωση τυπικών οργανωτικών θεμάτων. Τα πλέον σημαντικά γεγονότα ήταν η συμμετοχή αντιπροσωπίας μας στο Συνέδριο των Διεθνών Παραρτημάτων της ASHRAE, η διεξαγωγή εκλογών για την ανάδειξη του πρώτου Διοικητικού Συμβουλίου, η οργάνωση των ομάδων εργασίας και οι διάφορες συναντήσεις εργασίας των μελών του ΔΣ. Αντιπροσωπευτικές πληροφορίες για τα θέματα αυτά παρουσιάζονται στην συνέχεια.

Κατόπιν προσκλήσεως από την ASHRAE, αντιπροσωπία του Steering Committee αποτελούμενη από τους συναδέλφους Κ.Α. Μπαλαρά και Κ. Θεοφύλακτο, συμμετείχαν στο ετήσιο συνέδριο των παραρτημάτων της Γεωγραφικής Περιοχής XIII (Chapters Regional Conference), 27-28 Αυγούστου 1999, στο Χονγκ Κονγκ. Σκοπός ήταν να ενημερωθούμε σχετικά με τις δραστηριότητες και την οργάνωση των άλλων διεθνών παραρτημάτων της ASHRAE, και την καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων διεθνών παραρτημάτων.

Οι πρώτες οργανωτικές δραστηριότητες ολοκληρώθηκαν με την εκλογή του Διοικητικού Συμβουλίου στις 6 Οκτωβρίου, 1999, το οποίο αποτελείται από τους συναδέλφους: Πρόεδρος: Μπαλαράς Κ. (τηλ. 8032503, email: costas@astro.noa.gr), Επόμενος Πρόεδρος: Μεγαρίτης Π. (τηλ. 3242253, email: sigmami@acci.gr), Αντιπρόεδρος: Παπαγρηγοράκης Ι. (τηλ. 7258111), Γραμματέας: Αλεξίου Γ. (τηλ. 0944353400), Ταμίας: Λύτρας Κ. (τηλ. 6039900, email: klytras@cres.gr), Αντιπρόσωποι: Ζούκος Β. (τηλ. 9311440), Θεοφύλακτος Κ. (τηλ. 7481360, email: cgtheo@athena.domi.gr).

Μέλη του Δ.Σ. 1999-2000

Πρόεδρος:

Μπαλαράς Κ.

Δρ. Μηχ/γος Μηχ/κος

Ομάδα Εξοικονόμησης Ενέργειας

Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος &

Βιώσιμης Ανάπτυξης

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Ι. Μεταξά & Βασ. Παύλου

152 36 Π. Πεντέλη

☎ 01-8032503,

✉ costas@astro.noa.gr

Επόμενος Πρόεδρος:

Μεγαρίτης Π.

☎ 01-3242253,

✉ sigmami@acci.gr

Αντιπρόεδρος:

Παπαγρηγοράκης Ι.

☎ 01-7258111

Γραμματέας:

Αλεξίου Γ.

☎ 0944353400

Ταμίας:

Λύτρας Κ.

☎ 01-6039900,

✉ klytras@cres.gr

Αντιπρόσωποι:

Ζούκος Β.

☎ 01-9311440,

Θεοφύλακτος Κ.

☎ 01-7481360,

✉ cgtheo@athena.domi.gr

Όλα τα Ενημερωτικά Δελτία είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα μας
www.ashrae.gr/enimerwtika_deltia.html

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

«Εισαγωγή στα Συστήματα Κλιματισμού, Εξοπλισμός & Εφαρμογές»

Το Ελληνικό Παράρτημα ξεκίνησε την διοργάνωση εκδηλώσεων για φοιτητές με τίτλο «**Εισαγωγή στα Συστήματα Κλιματισμού, Εξοπλισμός & Εφαρμογές**», διάρκειας 2 ωρών, με ομιλητή τον διακεκριμένο συνάδελφο **Κ. Κουτσογιάννη**, Πρόεδρο του Ελληνικού Παραρτήματος 08-09. Οι εκδηλώσεις γίνονται στα τμήματα Μηχανολογίας Πολυτεχνικών Σχολών, Πανεπιστημίων και ΤΕΙ της Ελλάδας, με την παρουσίαση των βασικών αρχών κλιματισμού, μεθόδων υπολογισμού φορτίων, αρχών θερμικής άνεσης και ποιότητας εσωτερικού περιβάλλοντος, αναλύοντας τον συναφή εξοπλισμό και παρουσιάζοντας παραδείγματα εφαρμογών. Στα πλαίσια της εκδήλωσης γίνεται επίσης μια σύντομη παρουσίαση των δραστηριοτήτων της ASHRAE, με έμφαση στις παροχές και τα πλεονεκτήματα για τους φοιτητές-μέλη της ASHRAE, και της ιστορίας του Ελληνικού Παραρτήματος.



Ο **Κ. Κουτσογιάννης**, εισηγητής του σεμιναρίου.

Δεν υπάρχει οικονομική επιβάρυνση και το μόνο που απαιτείται είναι να βρεθεί το κατάλληλο αμφιθέατρο ή αίθουσα στον χώρο του εκπαιδευτικού ιδρύματος όπου μπορεί να γίνει η εκδήλωση και να προσκληθούν οι φοιτητές που ενδιαφέρονται. Εάν ενδιαφέρεστε να γίνει μια παρόμοια εκδήλωση στο δικό σας εκπαιδευτικό ίδρυμα, μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον Καθ. **Κ. Παπακόστα**, Πρόεδρο της Επιτροπής Φοιτητών (dinpap@eng.auth.gr).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

Η βιβλιοθήκη του Σωματείου εμπλουτίστηκε με την απόκτηση όλων των **Κανονισμών & Τεχνικών Οδηγιών** της ASHRAE.

Επίσης υπάρχουν διαθέσιμα:

- Το βιβλίο της ASHRAE «**Green Guide**» The Design, Construction, and Operation of Sustainable Buildings, 2nd ed., 2006, το οποίο απευθύνεται σε όσους ασχολούνται με την μελέτη, τον σχεδιασμό, την παραλαβή και την λειτουργία, πράσινων κτιρίων.
- Τα τέσσερα Handbooks: Fundamentals, Refrigeration, HVAC Applications, HVAC Systems & Equipment.

Η πρόσβαση σε αυτά είναι δυνατή για τα μέλη της ASHRAE που ενδιαφέρονται να αποκτήσουν τις σχετικές εκδόσεις έτσι ώστε να μπορούν να ενημερώνονται για το περιεχόμενό τους. Δεν είναι όμως διαθέσιμα προς δανεισμό. Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον κ. **Δημήτρη Χαραλαμπόπουλο** (dimitris@ashrae.gr) ή με κάποιο άλλο μέλος του ΔΣ.



ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΙΣ ΤΟΥ Δ.Σ.

Το Δ.Σ. συνεδρίασε στις 14/10, 21/10, 5/11 και 11/11/09. Τα βασικότερα θέματα που συζητήθηκαν ήταν:

- Οργάνωση τεχνικής εκδήλωσης 26/11/2009
- Οργάνωση μελλοντικών τεχνικών εκδηλώσεων. Πρόσκληση DL της ASHRAE
- Οργάνωση εορταστικών εκδηλώσεων για τα 10 χρόνια λειτουργίας
- Οργάνωση συμμετοχής του Σωματείου στην Climatherm 2010. Οργάνωση τεχνικού συνεδρίου
- Ηλεκτρονικός εξοπλισμός Σωματείου
- Οικονομικά θέματα. Εξέυρεση χορηγιών



ΝΕΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ASHRAE

ΝΕΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ASHRAE - Standard 189.1 & Standard 90.1 Κτίρια Υψηλής Ενεργειακής Αποδοτικότητας - Πράσινα Κτίρια

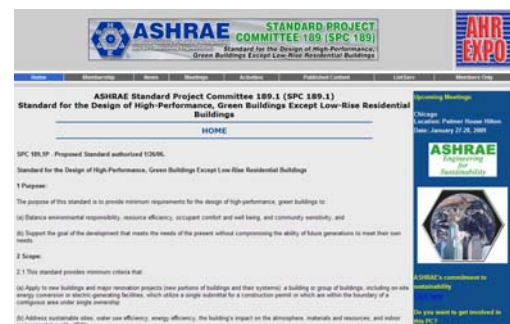
A proposed high-performance building standard (**Standard 189.1**) and a stronger version of **Standard 90.1**, both being released early in 2010, together will provide a total green resource for local and state governments looking to set building code requirements to reduce energy use.

Proposed **Standard 189.1**, *Standard for the Design of High Performance, Green Buildings Except Low-Rise Residential Buildings*, is being developed by ASHRAE in conjunction with the Illuminating Engineering Society (IES) and the U.S. Green Building Council (USGBC). The standard is slated to be the first code-intended commercial green building standard in the United States when published early in 2010.

It covers key topic areas typically included in green building rating systems: site sustainability, water use efficiency, energy efficiency, indoor environmental quality, and the building's impact on the atmosphere, materials and resources.

Proposed Standard 189.1P has been written by experts representing all areas of the building industry, including engineers, lighting designers, sustainability experts, building owners, designers, architects, code and compliance officials, utilities, materials experts and equipment manufacturers. These volunteer experts have contributed tens of thousands of man hours valued at millions of dollars.

ASHRAE and IES also are working to strengthen the requirements in ANSI/ASHRAE/IESNA **Standard 90.1**, *Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings*, which provides minimum requirements for the energy-efficient design of buildings except low-rise residential buildings. It is estimated that the 2010 standard will result in 25 to 30 percent energy savings over the 2004 version. The 2010 standard is



Για περισσότερες πληροφορίες

Standard 189.1

Standard for the Design of High Performance, Green Buildings Except Low-Rise Residential Buildings

<http://spc189.ashraepcs.org/>

expected to be released in mid-2010.

“Both standards are written in mandatory language to allow for adoption with building codes,” Gordon Holness, ASHRAE president, said. “They are being developed using the widely respected American National Standards Institute consensus procedures. As such, their strength comes from the volunteer committee of experts from all facets of the building industry. In addition, the requirements in the draft standard were strengthened through the public review process with input from a variety of building industry professional.”

Για περισσότερες πληροφορίες

Standard 90.1

Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings

<http://sspc901.ashraepecs.org/>



ΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΚΤΙΡΙΩΝ “Building Energy Labeling Program”

H ASHRAE ανακοίνωσε κατά τη διάρκεια του Ετήσιου Συνεδρίου στο Louisville (20-24 Ιουνίου 2009) το **Ενεργειακό Πιστοποιητικό Κτιρίων** (Building Energy Labeling Program).

Most of us know the fuel efficiency of our cars, but what about our buildings? ASHRAE is working to change that, moving one step closer today to introducing its building energy labeling program with release of a prototype label at its 2009 Annual Conference in Louisville, Ky.

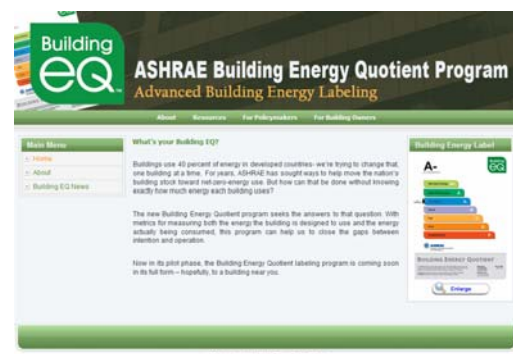
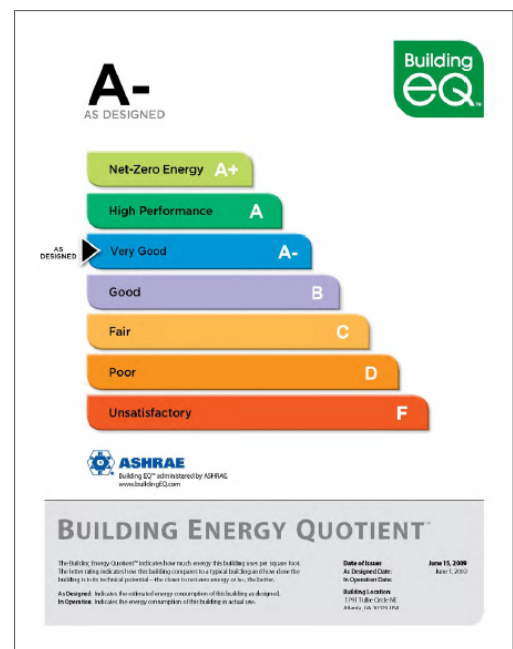
A prototype label for the ASHRAE Headquarters in Atlanta was unveiled. The Building Energy Quotient program, which will be known as Building EQ, will include both asset and operational ratings for all building types, except residential. ASHRAE is working with major real estate developers to implement the label prototype this fall with a widespread launch of the full program in 2010.

“As the United States looks to reduce its energy use, information is the critical first step in making the necessary choices and changes,” Bill Harrison, ASHRAE president, said. “With labeling mandatory in Europe and disclosure of a building’s energy performance becoming required by several states, now is the time to introduce a label that can serve as a model for mandatory programs. ASHRAE’s introduction of its prototype labeling program couldn’t be better-timed.”

Ron Jarnagin, who chairs the committee developing the label, noted that the market, with its move toward placing a premium on energy-efficient properties, would benefit from a labeling program. “When potential building tenants and owners have information on the properties they are interested in, they can understand the full cost of their investment and place a value on the energy efficiency of a building,” he said. “ASHRAE’s label will help building owners differentiate their product in a technically sound manner while providing tenants with the tools they need to select energy-efficient spaces.”

The ASHRAE labeling program differs from existing labeling programs in that it focuses solely on energy use. Under the ASHRAE program, new buildings will be eligible to receive an asset rating. An operation rating will be available once the building has at least one year of data on the actual energy use of buildings. Existing buildings would be eligible to receive both an asset and operational rating.

The asset rating provides an assessment of the building based on the components specified in the design and would be based on the results of a building energy model. The operational rating provides information on the actual energy use and is based on a combination of the structure of the building and how it is operated.



Για περισσότερες πληροφορίες

www.buildingeq.com

ΝΕΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΥΡΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ASHRAE ASHRAEjobs.com

H ASHRAE ξεκίνησε ένα νέο πρόγραμμα με την επωνυμία ASHRAE Jobs (www.ashraejobs.com/) για να βοηθήσει τα μέλη της ASHRAE που αναζητούν εργασία. Είναι ένα νέο κέντρο καριέρας για τα μέλη της ASHRAE και για όσους ενδιαφέρονται να προσλάβουν ειδικούς στον κλιματισμό.

The Career Center is user friendly. The information and postings are specific to the ASHRAE Community. Job seekers have a shorter and more pleasurable search experience, and employers have immediate access to a pre-filtered pool of talent.

One unique feature is that Center highlights ASHRAE members. The online job application form requires an applicant to identify themselves by membership status. So does the resume posting form. And, employers can sort applications and resumes by their status. Why did we agree to keep this open to non ASHRAE members? Because career research is the fastest growing use of the web and we also see this service driving ASHRAE membership.

With an exceptionally difficult recruitment market, the ASHRAE Jobs Career Center has been averaging 55 active job postings per month and just over 5,000 monthly job seeking visitors. Recruiters are experiencing, on average, 12 online applications per job posting and have access to just over 1200 resumes that have posted its launch on June 15.

ASHRAE Jobs understands you do not want to be sold to. But you still have opportunities and problems, and may need a professional to discuss those with. That is what you can expect from ASHRAE Jobs: a no-strings-attached conversation where a representative listens and then makes recommendations whether they include ASHRAE Jobs or not. For more information, visit www.ashraejobs.com, call 888-482-2562 or e-mail John VonHarz at jvonharz@ashraejobs.com. An ASHRAE Jobs representative is available during business hours to discuss your firm's needs and make recommendations on next steps.



www.ashraejobs.com

ASHRAE Jobs is not only about the hire. It is the path to a hire. By visiting www.ashraejobs.com, you can search for certain skill sets and demographics that you are "always looking for".

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ - ΔΩΡΕΑΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ASHRAE ADVANCED ENERGY DESIGN GUIDE SERIES

H ASHRAE δημιούργησε μια σειρά από Ενεργειακούς Οδηγούς **Advanced Energy Design Guide** οι οποίοι είναι δωρεάν διαθέσιμοι και περιλαμβάνουν:

- ☑ Small Healthcare Facilities
- ☑ Highway Lodging
- ☑ Small Warehouses and Self-Storage Buildings
- ☑ Small Office Buildings
- ☑ Small Retail Buildings
- ☑ K-12 School Buildings

The guides provide a sensible, hands-on approach to design through use of products that are practical and commercially



available as "off-the-shelf" technology. They offer designers and contractors the tools needed for achieving a 30% energy savings compared to buildings that meet the minimum energy efficiency requirements of Standard 90.1-1999.

Sponsoring Partners



Partnering organizations include the American Institute of Architects, the Illuminating Engineering Society of North America, the U.S. Green Building Council and the U.S. Department of Energy.

"Addressing energy use in our buildings is one of the most important measures we can take in our efforts to protect the health of our environment," said Brendan Owens, vice president of LEED Technical Development, U.S. Green Building Council. "The Advanced Energy Design Guide series are critical publications for the building industry. Every percentage point reduction in buildings' energy use brings us that much closer to our goal of mitigating climate change." "The importance for all design and construction professionals to move toward carbon neutral, sustainable buildings is of paramount importance to the American Institute of Architects," said Christine McEntee, executive vice president and CEO of the AIA. "The Advanced Energy Design Guides are an approachable, important tool to help achieve that goal."

AEDG

www.ashrae.org/freeaedg



For small hospitals and healthcare facilities up to 90,000 sq ft in size, which require a wide variety of heating and air-conditioning equipment. Options for daylighting, an important cost-saving measure, are included.
I-P units.
Document updated 11/05/2009



For typical hotels found along highways having up to 60 rooms, generally four stories or less, that use unitary heating and air-conditioning equipment, which represent a significant amount of commercial hotel space in the U.S.
I-P units.
Document updated 6/1/09



For warehouses up to 50,000 sq ft and self-storage buildings that use unitary heating and air-conditioning equipment, which represent a significant amount of commercial warehouse space in the U.S.
I-P units.
Document updated 6/1/09



For elementary, middle, and high school buildings, which have a wide variety of heating and air-conditioning requirements. Options for daylighting, an important component in schools, are included.
I-P units.
Document updated 6/1/08



For retail buildings up to 20,000 sq ft, the bulk of retail space in the U.S. Addresses typical uses: retail (other than shopping malls), strip shopping centers, automobile dealers; building material, garden supply, and hardware stores; department stores; drugstores; equipment and home furnishing stores; liquor stores; and wholesale goods (except food).
I-P units.
Document updated 8/6/08



For office buildings up to 20,000 sq ft, the bulk of office space in the U.S., and provides benefits and savings for the building owner while maintaining quality and functionality of the office space. Awards: USGBC 2005 Leadership Award; Stars of Energy Efficiency Award; Honorable Mention (Alliance to Save Energy); and Best Sustainable Practice Award.
I-P units.
Document updated 6/1/08

ΚΤΙΡΙΑ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ - ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΗΣ ASHRAE HPB – HIGH PERFORMING BUILDINGS Δωρεάν πρόσβαση στην ηλεκτρονική έκδοση

Στο περιοδικό της ASHRAE με τίτλο **High Performance Buildings – HPB** παρουσιάζονται πληροφορίες και στοιχεία σχετικά με τον σχεδιασμό, κατασκευή και λειτουργία κτιρίων υψηλής ενεργειακής αποδοτικότητας.

Η ηλεκτρονική πρόσβαση στο HPB είναι **δωρεάν**.
www.HPBmagazine.org/subscribe

Περισσότερες πληροφορίες στην διεύθυνση

www.HPBmagazine.org



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΒΡΑΒΕΙΑ ΤΗΣ ASHRAE

Κτίρια που Διακρίνονται για τις Καινοτομίες τους στην Κατασκευή, Εξοπλισμό & Λειτουργία τους

Η ASHRAE απονέμει κάθε χρόνο μια σειρά από τεχνολογικά βραβεία με σκοπό:

- Να αναγνωρίσει τα μέλη της ASHRAE που σχεδιάζουν ή/και συλλαμβάνουν καινοτόμες τεχνολογίες που αποδεικνύονται μέσω των πραγματικών δεδομένων λειτουργίας.
- Να ενημερώσει τα άλλα μέλη της ASHRAE σχετικά με τις καινοτόμες τεχνολογίες.
- Να δώσει έμφαση στα τεχνολογικά επιτεύγματα των μελών της ASHRAE προς τρίτους, συμπεριλαμβανομένων επαγγελματιών και άλλων διεθνών ενώσεων, καθώς επίσης και τους ιδιοκτήτες κτιρίων και εγκαταστάσεων.

Κάθε χρόνο η ASHRAE απονέμει βραβεία σε επτά κατηγορίες:

- Εμπορικά κτίρια (νέα και υπάρχοντα)
- Εκπαιδευτικά κτίρια (νέα και υπάρχοντα)
- Νοσοκομεία (νέα και υπάρχοντα)
- Βιομηχανικές εγκαταστάσεις ή διαδικασίες (νέες και υπάρχουσες)
- Κτίρια συνάθροισης (νέα και υπάρχοντα)
- Κτίρια κατοικιών (νέα και υπάρχοντα)
- Εφαρμογές εναλλακτικών ή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Το κτίριο πρέπει να βρίσκεται σε πλήρη λειτουργία για ένα τουλάχιστον έτος. Σε κάθε κατηγορία απονέμεται ένα πρώτο και ένα δεύτερο βραβείο, και μια τιμητική αναφορά. Επίσης, ένας από τους πρώτους νικητές μπορεί να επιλεγεί για να λάβει το βραβείο της ASHRAE για Engineering Excellence.



Η αναλυτική παρουσίαση του προγράμματος και της διαδικασίας υποβολής των απαιτούμενων δικαιολογητικών, παρουσιάζονται στη διεύθυνση:

www.ashrae.org/publications/detail/14704

Όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες και στοιχεία για το κτίριο υποβάλλονται στα κεντρικά της ASHRAE στην Ατλάντα, μέχρι την **1^η Σεπτεμβρίου** κάθε έτους.

ΥΠΟΒΑΛΕΤΕ ΤΑ ΣΧΟΛΙΑ ΣΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ASHRAE

Τεχνικές Εκδόσεις - Βιβλία - Τεχνικές Οδηγίες - Κανονισμοί

Όλες οι εκδόσεις της ASHRAE υπόκεινται σε συνεχή αξιολόγηση και βελτίωση. Εάν έχετε επισημάνει κάποιο πρόβλημα ή έχετε να κάνετε κάποιο σχόλιο, μπορείτε να τα υποβάλλετε ηλεκτρονικά, ανάλογα με την κατηγορία της έκδοσης, στις εξής διευθύνσεις:

- **Comment on Publications**
ASHRAE has more than 300 publications, written to present the most current and useful information possible. If you want to comment on existing publications, recommend changes to existing publications or propose a new publication, visit http://xp20.ashrae.org/ABOUT/firm_pubcom.htm
- **Comment on the ASHRAE Handbook**
The four-volume ASHRAE Handbook series presents fundamental engineering data, explains new advances in equipment and covers application of new technologies to solve design and operating problems. To comment, visit <http://www.ashrae.org/publications/page/158>
- **Comment on Standards**
ASHRAE standards serve as the basis of testing and design practice around the world. Proposed standards and addendum to standards are periodically open for public comment. For more information on Standards out for public review, visit <http://www.ashrae.org/technology/page/331>



Special Publications
Comment on Publications



Handbook
Comment on Handbook

Public Review Draft Standards

Public Review Draft Standards

ΤΑ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ASHRAE

Η καλύτερη πηγή τεχνικής ενημέρωσης

Η ASHRAE διοργανώνει 2 συνέδρια κάθε χρόνο. Το **χειμερινό συνέδριο** διοργανώνεται στα τέλη Ιανουαρίου κάθε χρόνου σε συνδυασμό με το **AHR Expo**, και το **θερινό συνέδριο** διοργανώνεται στο τέλος Ιουνίου κάθε χρόνου.

Τα συνέδρια της ASHRAE είναι μοναδική ευκαιρία να ενημερωθείτε για τις τεχνολογικές εξελίξεις, να κάνετε επαγγελματικές επαφές και να ανταλλάξετε απόψεις με περίπου 4000 συναδέλφους και μέλη της ASHRAE, να επιλέξετε και να παρακολουθήσετε μεταξύ των **350 τεχνικών ομιλιών** και παρουσιάσεων στα περίπου **115 τεχνικά προγράμματα** που περιλαμβάνονται στο τεχνικό πρόγραμμα και να συμμετάσχετε σε κάποια από τις περίπου **100 τεχνικές επιτροπές** που θα συνεδριάζουν κατά την διάρκεια των συνεδρίων.

Το πρόγραμμα των συνεδρίων της ASHRAE έχει ως εξής:

Χειμερινά συνέδρια & AHR Expo

Θερινά Συνέδρια

2010	23-27 Ιανουαρίου-Orlando	26-30 Ιουνίου-Albuquerque
2011	29 Ιαν με 2 Φεβ -Las Vegas	25-29 Ιουνίου-Montreal
2012	21-25 Ιανουαρίου-Chicago	23-27 Ιουνίου-San Antonio



ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΤΗΣ ASHRAE ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

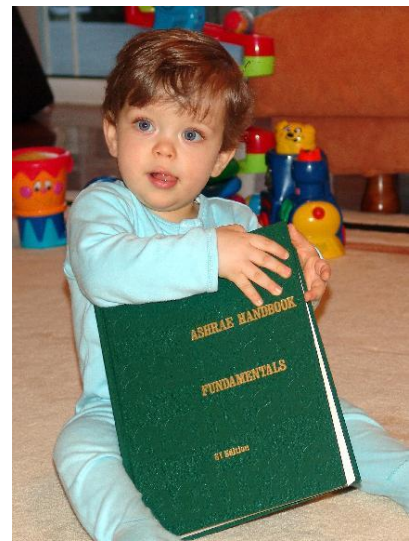
Τα Ενημερωτικά Δελτία της ASHRAE για **Φοιτητές** είναι διαθέσιμα ηλεκτρονικά από την ιστοσελίδα της ASHRAE – Student Zone στην διεύθυνση

<http://www.ashrae.org/students/page/455>

με πολλές χρήσιμες πληροφορίες.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητες της ASHRAE για τους φοιτητές, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της ASHRAE www.ashrae.org και επιλέξτε **Student Zone**.

<http://www.ashrae.org/students/>



ΑΝΑΝΕΩΣΤΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΤΗΝ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΣΑΣ

Ανανεώστε ηλεκτρονικά την ετήσια συνδρομή σας προς την ASHRAE, και συμβάλλετε στην **πράσινη προσπάθεια** με την:

- Εξοικονόμηση χρόνου
- Εξοικονόμηση χαρτιού
- Μείωση κόστους
- Εξοικονόμηση ενέργειας από τις ταχυδρομικές υπηρεσίες

www.ashrae.org



ΕΞΕΛΙΞΗ ΜΕΛΩΝ ΣΤΟΝ ΒΑΘΜΟ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΥΣ ΜΕΛΟΥΣ - MEMBER



Όσοι συνάδελφοι είναι μέλη της ASHRAE στο βαθμό του **Εταίρου Μέλους - Associate Member** και εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις (τουλάχιστον 12ετή εμπειρία που περιλαμβάνει τα χρόνια σπουδών και επαγγελματικής δραστηριότητας) θα πρέπει να φροντίσουν για την **προαγωγή** τους στον επόμενο βαθμό του **Πλήρους Μέλους - Member** της ASHRAE.

Η διαδικασία είναι απλή. Ο ενδιαφερόμενος συμπληρώνει μια αίτηση που διατίθεται από την ιστοσελίδα της ASHRAE (www.ashrae.org) και στη συνέχεια την υποβάλλει στα κεντρικά γραφεία της ASHRAE στην Ατλάντα. Δεν υπάρχει καμία οικονομική επιβάρυνση από την αλλαγή του βαθμού ενός μέλους, αλλά αποτελεί μια διάκριση και είναι απαραίτητη για να μπορεί ένα μέλος να συμμετάσχει σε τεχνικές επιτροπές της ASHRAE και για τη μελλοντική του υποψηφιότητα σε άλλες διακρίσεις, όπως αυτή του βαθμού του Επίτιμου Μέλους - Fellow. Επιπλέον, όταν εγκριθεί η αίτηση σας θα λάβετε ένα **κουπόνι αξίας 20\$** από την ASHRAE το οποίο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έναντι της ετήσιας συνδρομής σας ή για την αγορά εκδόσεων ή άλλων προϊόντων από την ASHRAE. Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με τον Κώστα Μπαλαρά, (Τηλ.: 210 8109152, Email: costas@meteo.noa.gr).

ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΑΘΜΟ ΤΟΥ ΕΠΙΤΙΜΟΥ ΜΕΛΟΥΣ - FELLOW ΤΗΣ ASHRAE

Η ανώτατη διάκριση μέλους της ASHRAE



Όσοι συνάδελφοι είναι μέλη της ASHRAE στο βαθμό του Member για μια 10ετία και πληρούν τις προϋποθέσεις για την ανάδειξή τους στο βαθμό του **Επίτιμου Μέλους - Fellow** της ASHRAE, μπορούν να επικοινωνήσουν με τον **Κώστα Μπαλαρά**, Πρόεδρο Επιτροπής Διακρίσεων/Βραβείων του Παραρτήματος (Τηλ.: 210 8109152, Email: costas@meteo.noa.gr) και να ενημερωθούν σχετικά με την διαδικασία υποβολής υποψηφιότητας.

ΕΓΓΡΑΦΗ ΜΕΛΩΝ ΣΤΗΝ ASHRAE



Όσοι συνάδελφοι ενδιαφέρονται να γίνουν μέλη της ASHRAE & του Ελληνικού Παραρτήματος, μπορούν να επικοινωνήσουν με τον Δημήτρη Χαραλαμπόπουλο, Πρόεδρο Επιτροπής Υποστήριξης Μελών (Email: dimitris@ashrae.gr).

ΝΕΑ ΠΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΝ

SOLAR HIGH-COMBI

Ηλιακά συστήματα θέρμανσης & ψύξης και παραγωγής ζεστού νερού χρήσης

Το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ) είναι συντονιστής του ερευνητικού ευρωπαϊκού έργου HIGH-COMBI, που σκοπό έχει την ανάπτυξη και την προώθηση ηλιακών συστημάτων που συνδυάζουν την ηλιακή θέρμανση και ψύξη, καθώς και την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης. Στο πλαίσιο του έργου πρόκειται να εγκατασταθεί στην Ελλάδα ένα πιλοτικό σύστημα, το οποίο, μέσω μίας καινοτόμου δι-εποχιακής αποθήκευσης, μπορεί να επιτύχει πάνω από 80% κάλυψη των συνολικών θερμικών και ψυκτικών φορτίων του κτιρίου.

Στο πρόγραμμα συμμετέχουν: Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ), Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ), Sole SA, Institute for Sustainable Technologies - AEE INTEC (Αυστρία), Solarinstallation und Design GmbH – SOLID (Αυστρία), Fraunhofer -Institut Solare Energiesysteme – ISE (Γερμανία), Steinbeis Innovation GmbH (Γερμανία), Politecnico Di Milano (Ιταλία), Provincia di Milano - Direzione Centrale Risorse Ambientali (Ιταλία), Sistemas Avanzats D'energia Solar Termica – AIGUASOL (Ισπανία), Societat Municipal d'Habitatge de Terrassa, S.A. (Ισπανία), University of Oradea (Ρουμανία).



www.highcombi.eu

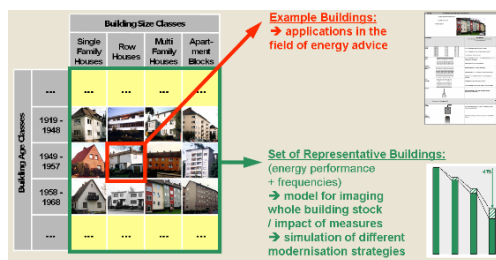
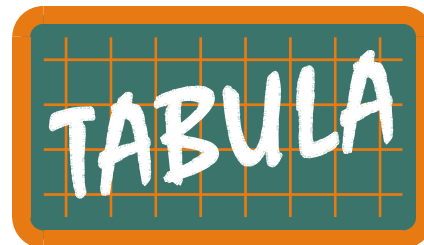


TABULA

Τυπολογίες κτιρίων για την ενεργειακή αξιολόγηση του κτιριακού αποθέματος

Στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος TABULA δημιουργείται μια εναρμονισμένη βάση δεδομένων με αντιπροσωπευτικές τυπολογίες Ευρωπαϊκών κτιρίων, μεταξύ των οποίων και για τα Ελληνικά κτίρια, με έμφαση στα κτίρια κατοικιών. Η βάση δεδομένων θα συμπεριλαμβάνει τις διαφορετικές εθνικές τυπολογίες κατασκευής και τα χαρακτηριστικά των αντιπροσωπευτικών κτιρίων σε διαφορετικές κλιματικές/γεωγραφικές ζώνες, όπως τυπικές τιμές για τις επιφάνειες του κελύφους των κτιρίων με τις αντίστοιχες τιμές θερμοπερατότητας και θερμοοπτικών ιδιοτήτων αδιαφανών και διαφανών επιφανειών, αποδοτικότητας των εγκαταστάσεων θέρμανσης, ποσοστά των διαφορετικών τυπολογιών κτιρίων και εγκαταστάσεων στο κτιριακό απόθεμα, και θα αξιολογηθεί το δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας ως αποτέλεσμα τυπικών & προηγμένων επεμβάσεων. Τα αποτελέσματα θα είναι προσβάσιμα μέσω διαδικτύου. Με τον τρόπο αυτό θα είναι δυνατή η αντιστοιχία ενός συγκεκριμένου κτιρίου με το αντιπροσωπευτικό κτίριο από την εθνική βάση δεδομένων, έτσι ώστε να γίνει μια πρώτη ενεργειακή κατάταξη του κτιρίου και εκτίμηση του δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας.

Στο πρόγραμμα συμμετέχουν: Institute for Housing and Environment IWU GmbH (Γερμανία), Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ), French Energy and Environment Agency ADEME (Γαλλία), Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A. NAPE (Πολωνία), Politecnico di Torino (Ιταλία), Vito nv Energietechnologie (Βέλγιο), Austrian Energy Agency (Αυστρία), Slovenian Building & Civil Engineering Institute (Σλοβενία), Mälardalens University (Σουηδία), STU-K (Τσεχία), Energy Action Ltd (Ιρλανδία), Danish Building Research Institute (Δανία).



www.building-typology.eu

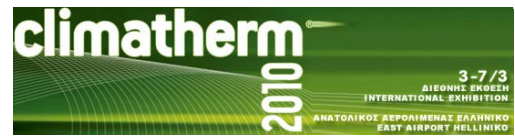
Intelligent Energy Europe

CLIMATHERM 2010

Αθήνα 3 – 7 Μαρτίου, 2010

Το Σωματείο μας θα συμμετέχει για τέταρτη φορά στην διεθνή έκθεση **CLIMATHERM 2010**, που θα γίνει στην Αθήνα την περίοδο **3 – 7 / 3 / 2010**. Στο περίπτερο μας θα μπορείτε να συναντηθείτε με τα μέλη του ΔΣ, να πάρετε πληροφορίες εγγραφής, να ενημερωθείτε για τις δραστηριότητές μας, και να δείτε διάφορες ενδιαφέρουσες εκδόσεις της ASHRAE. Επίσης θα είναι διαθέσιμοι όλοι οι Κανονισμοί και οι Τεχνικές Οδηγίες της ASHRAE.

Το Σωματείο θα διοργανώσει στα πλαίσια της Έκθεσης μια σειρά τεχνικών εκδηλώσεων με διακεκριμένους ομιλητές από την Ελλάδα και το εξωτερικό. Σχετικές πληροφορίες θα ανακοινωθούν σύντομα.



www.climatherm.gr

Ευχαριστούμε την διοργανώτρια Κα **Σούλα Κυβέρη, Project ΕΠΕ** για την υποστήριξή της.

10th REHVA WORLD CONGRESS

CLIMA 2010, 9 – 12 Μαΐου 2010

Η CLIMA 2010 διοργανώνεται στην Antalya τη περίοδο **9 – 12 Μαΐου 2010**.

The 10th REHVA World Congress will offer scientists, industries, building owners, consultants, engineers, architects and policy-makers a platform for the exchange of scientific knowledge and technical solutions.



www.clima2010.org

EUROSUN 2010 – Int. Conference on Solar Heating, Cooling and Buildings

Graz, Αυστρία 28 Σεπτεμβρίου – 1 Οκτωβρίου 2010

Το διεθνές συνέδριο **EUROSUN** της ISES Europe και της Διεθνούς Επιτροπής Ενέργειας IEA Solar Heating and Cooling Programme, που διοργανώνεται κάθε δυο χρόνια από το 1996, θα γίνει το 2010 στην Αυστρία.

Οι θεματικές ενότητες καλύπτουν: Solar energy in architecture, Net zero energy buildings, Energy efficiency in buildings through solar applications, Large-scale solar thermal applications, Advanced solar domestic hot water heating, Solar space heating with a high solar fraction, Solar energy for industrial and commercial applications, Solar cooling and air conditioning, Solar collector technology, Thermal energy storage, Engineering and simulation tools, Testing and certification, Solar radiation and solar energy availability, Other solar energy related topics, Other components of solar thermal systems.



www.eurosun2010.org

3rd BUILDING GREEN EXPO Αθήνα 26 – 29 Νοεμβρίου 2010

Η 3η Building Green Expo για το Ενεργειακά Αυτόνομο Κτίριο και τον Αστικό Χώρο. διοργανώνεται στις 26-29 Νοεμβρίου 2010 στην Αθήνα.

Στόχος της έκθεσης είναι να γίνει και πάλι η πλατφόρμα επικοινωνίας και ο χώρος συνάντησης για την ανταλλαγή ιδεών, την εφαρμογή τεχνολογιών και την παρουσίαση νέων προϊόντων στους κλάδους της **Δόμησης**, της **Ενέργειας** και του **Περιβάλλοντος**.

Βιοκλιματικές Σχέσεις / Τεχνολογίες Εξοικονόμησης Ενέργειας / Θερμά Υδάρα Έργα / Αποδοτικότητα
Πολύτιμοι Ενσωματωμένοι Χώροι / Ανοσοποιητικές Παράσεις Ενέργειας / Ενσωματωμένη Διαχείριση
Καθαρές Τεχνολογίες Δομησης / Τεχνολογίες Περιβάλλοντος / Ενέργειας / Μεταφορών

BUILDING GREEN Expo2010

3η Διεθνής Επαγγελματική Έκθεση
για το Ενεργειακά Αυτόνομο Κτίριο
και τον Αστικό Χώρο

ΔΟΜΗΣΗ • ΕΝΕΡΓΕΙΑ • ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

www.buildinggreenexpo.gr

1st International High Performance Buildings Conference 20th International Compressor Engineering Conference 13th International Refrigeration and Air Conditioning Conference 12 – 15 Ιουλίου 2010, West Lafayette, ΗΠΑ

It has been a tradition for Purdue University to host the International Compressor Engineering and the International Refrigeration and Air Conditioning Conferences with hundreds of participants from the academia and industry.

Conference Topics: Air Distribution Systems, Building Acoustics, Building Envelopes and Facades, Building-Integrated Photovoltaics, Building Performance Monitoring, Building Simulation and Modeling, Building System Diagnostics, Building Thermal Systems & Controls, Case Studies (Integrated Building Design), Heating & Cooling Plants, Indoor Air Quality, Innovative Building Materials, Lighting and Daylighting Design, Low-Energy Cooling, Natural and Hybrid Ventilation, Net-Zero Energy Building Design, Shading Design and Control, Solar Energy Utilization in Buildings, Sustainable/Green Building Technologies, Thermal and Visual Comfort

December 17, 2009: Abstract submission deadline

www.conftool.com/2010Purdue



Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα

www.engineering.purdue.edu/Herrick/Events

Q & A ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ & ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Μια νέα υπηρεσία του Σωματείου για τα **μέλη της ASHRAE**. Εάν αντιμετωπίζετε κάποιο τεχνικό πρόβλημα ή ψάχνετε για κάποιες πληροφορίες σχετικά με τον σχεδιασμό, μελέτη, επιλογή τεχνολογιών HVAC κλπ, μπορείτε να στείλετε το ερώτημά σας στα μέλη του ΔΣ και κάποιος συνάδελφος θα προσπαθήσει να σας βοηθήσει.

ΧΟΡΗΓΟΙ ΣΩΜΑΤΕΙΟΥ 2009-10



Η αναφορά σε ονόματα εταιρειών και προϊόντων δεν αποτελεί αποδοχή, σύσταση ή άλλου είδους αναγνώριση από το Ελληνικό Παράρτημα ή την ASHRAE.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το πρόγραμμα χορηγιών μπορείτε να επικοινωνήσετε με κάποιο μέλος του ΔΣ του Ελληνικού Παραρτήματος.

Το ΣΩΜΑΤΕΙΟ με την επωνυμία «ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΤΗΣ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ, ΨΥΞΗΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ» είναι ΝΠΙΔ μη κερδοσκοπικό, με έδρα την Αθήνα.

**CARRIER
ΕΛΛΑΣ Α.Ε.**

Αντερσεν 4γ & Μωραΐτη 93, 11525 Ν. Ψυχικό
Τηλ: 210 6796300 Φαξ: 210 6796390
Email: customer_info@carrier.gr
www.carrier.gr

**CLIMA COMFORT
COMPONENTS ΕΠΕ**

Βρασιδά 11, 11528 Αθήνα
Τηλ: 210 725 5925 Φαξ: 210 725 5927
E-mail: climacom@otenet.gr
www.troxtechnik.com

**DAIKIN
ΕΛΛΑΣ Α.Ε.**

Λ. Κηφισίας 197, 15124 Μαρούσι
Τηλ: 210 876 1300 Φαξ: 210 876 1400
E-mail: info@daikin.gr
www.daikin.gr

**DELPHIS S.A.
Δ. Δασκαλόπουλος Α.Ε.**

Πελοποννήσου 2, 14564 Ν. Κηφισιά
Τηλ: 210 6209929 Φαξ: 210 6209928
Email: info@delphisgroup.gr
www.delphisgroup.gr

**ΔΕΛΤΑ
ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.**

Λεωφόρος Ποσειδώνος 51, 18344 Μοσχάτο
Τηλ: 210 9400720 Φαξ: 210 9414357
Email: info@deltatechniki.gr
www.deltatechniki.gr

**ΔΗΑΜΑΡ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΠΕ**

Κέας 22, 15127 Μελίσσια
Τηλ: 210 8034147- 148 Φαξ: 210 6130284
Email: info@diamar.gr
www.diamar.gr

DIMTEK Α.Ε.

Σουλίου 10 & Μάρκης, 18755 Πειραιάς
Τηλ: 210 5325404 Φαξ: 210 5322544
E-mail: info@dimtech.gr
www.dimtech.gr

**EKA
ΕΛΛΑΣ Α.Ε.**

Ηφαίστου 20-22, 15238 Χαλάνδρι
Τηλ: 210 6090609 Φαξ: 210 6090809
E-mail: info@eka.gr
www.eka.com.cy

**GRV Energy
Solutions S.A.**

Λ. Κηφισίας 326, 15233 Χαλάνδρι
Τηλ: 210 6824967 Φαξ: 210 6856102
E-mail: info@greenconstructions.gr
www.greenconstructions.gr

INTERKLIMA Α.Ε.

70° Χλμ Ε.Ο. Αθηνών-Λαμίας, 34100 Χαλκίδα
Τηλ: 22620 85600 Φαξ: 22620 85728
Email: admin@interklima.gr
www.interklima.gr

ISOREN Α.Ε.

Νταλίας 11, 13671 Αχαρνάι
Τηλ: 210 2402006 Φαξ: 210 2406383
Email: info@isoren.gr
www.isoren.gr

**McQUAY
HELLAS Α.Ε.**

Ελ. Βενιζέλου 97, 17123 Ν. Σμύρνη
Τηλ: 210 9311440 Φαξ: 210 9311441
Email: mcquayhellas@mcquay.gr
www.mcquay.gr

**PROJECT ΜΕΠΕ
CLIMATHERM**

Ατγαίου 71, 17123 Νέα Σμύρνη
Τηλ: 210 9315073 Φαξ: 210 9356110
Email: info@climatherm.gr
www.climatherm.gr

**SOL ENERGY
HELLAS Α.Ε.**

Ηλία Ηλιού 21, Ν.Κόσμος, 11631 Αθήνα
Τηλ: 210 9023587 Φαξ: 210 9023589
Email: info@solenergy.gr
www.solenergy.gr

SORVATZIOS

Πρ. Ηλία 24 & Βαλαωρίτου, 16674 Γλυφάδα
Τηλ: 210 9640180 Φαξ: 210 9640496
Email: sorva@otenet.gr

<p>ΤεΚΔΟΤΙΚΗ ΣΕΛΚΑ - 4Μ ΕΠΕ</p>  <p>Τζώρτζ 20-22, 10682 Αθήνα Τηλ: 210 3838417 Φαξ: 210 3813244 Email: tekdotiki@vivotinet.gr www.tekdotiki.gr</p>	<p>TRANE ΕΛΛΑΣ Α.Ε.</p>  <p>Εριφύλης 18, 15232 Χαλάνδρι Τηλ: 210 8112200 Φαξ: 210 6839599 Email: trane@trane.gr www.trane.gr</p>	<p>TSITSOS κλίμα</p>  <p>Αριστείδου 22, 19200 Ελευσίνα Τηλ: 210 5548414 Φαξ: 210 5549289 Email: ntsit@tee.gr www.tsitsos.gr</p>
<p>WILO HELLAS ABEE</p>  <p>Αγ. Αθανασίου 80, 14569 Άνοιξη Αττικής Τηλ: 210 6248300 Φαξ: 210 6248360 Email: wilo.info@wilo.gr www.wilo.gr</p>		

Η αναφορά σε ονόματα εταιρειών και προϊόντων δεν αποτελεί αποδοχή, σύσταση ή άλλου είδους αναγνώριση από το Ελληνικό Παράρτημα ή την ASHRAE.

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ

Τα ενυπόγραφα άρθρα που δημοσιεύονται στο Ενημερωτικό Φυλλάδιο εκφράζουν τις απόψεις των συγγραφέων τους και όχι αυτές του Ελληνικού Παραρτήματος ή της ASHRAE. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να υποβάλλουν τα άρθρα τους σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στον υπεύθυνο της Επιτροπής Εκδόσεων & Ενημέρωσης, Κώστα Μπαλαρά (costas@meteo.noa.gr).

Ακολουθούν 3 άρθρα
από το Αμερικανικό Ινστιτούτο Αρχιτεκτόνων ([American Institute of Architects - AIA](http://www.AIA.org))
σχετικά με την Λειτουργική Παραλαβή & τη Συντήρηση κτιρίων.

Building Commissioning and Maintenance

Excerpted and adapted from *National Best Practices Manual for Building High Performance Schools*, Office of Energy Efficiency and Renewable Energy, U.S. Department of Energy

Revised February 2007

The AIA collects and disseminates Best Practices as a service to AIA members without endorsement or recommendation. Appropriate use of the information provided is the responsibility of the reader.

SUMMARY

Building commissioning evaluates the performance of a building's systems and typically consists of four distinct phases: predesign, design, construction, and warranty. Effective commissioning of a sustainable building requires open communication between the design and construction teams and proper training of the building's operational staff. Efficient, operational equipment and good indoor air quality are essential elements too.

IMPROVING BUILDING PERFORMANCE

Building owners spend more on complex building systems than ever before, yet many find they do not get the performance they expect. A 1994 study of 60 commercial buildings found that more than half had control problems. In addition, 40 percent had problems with heating, ventilating, and air conditioning (HVAC) equipment, and one-third had sensors that were not operating properly.¹ An astonishing 15 percent of the buildings were actually missing specified equipment. About one-fourth of them had energy management control systems, economizers, and/or variable-speed drives that did not run properly. Problems also frequently occurred in the envelope, structural, and electrical systems of many new buildings.

Building commissioning is one way to improve the outcome of a construction project and increase the likelihood that the building will meet the owner's expectations. Neither the design team nor the owner desires a poorly performing building. Building owners, however, are invariably the ones left to deal with the results, including excessive repair and replacement costs, temporary loss of use or rental income, indoor air quality problems, and construction team liability. Building commissioning can help ensure that a new building begins its life cycle at optimal productivity and increase the likelihood that this level of performance will be maintained throughout its useful life.

WHAT IS BUILDING COMMISSIONING?

Commissioning is a systematic process of ensuring that all building systems perform interactively according to the contract documents, the design intent, and the building's operational needs. Commissioning may help optimize a building's energy-efficient design features, improve overall building performance, reduce change orders during construction, help ensure that building equipment reaches its life expectancy, and reduce the liability exposure of the building's original design professionals. Commissioning also helps ensure that the building's operational staff is properly trained, with correctly compiled operation and maintenance manuals delivered at the completion of construction.

Ideally, commissioning begins in the predesign phase, with design development and documentation, and continues through the design, construction, and warranty periods with verification through review, testing, and performance documentation. The commissioning process integrates and enhances the traditionally separate functions of design peer review; equipment start-up; control system calibration, testing, adjusting, balancing; equipment documentation; and facility staff training. It also includes documented functional testing and verification.

Commissioning is occasionally confused with the routine testing, adjusting, and balancing of HVAC systems, which measure building air and water flows. Commissioning, however, encompasses a much broader scope of work. It typically involves four distinct phases in which various team members perform specific tasks throughout the design and construction process. The four phases are predesign, design, construction, and warranty. As part of the construction phase, commissioning involves functional testing to determine how well mechanical and electrical systems meet the operational goals established during the design process. Although commissioning can begin during the construction phase, building owners receive the most benefit at the lowest cost if the process begins

when the project team is assembled during the predesign phase.

IMPROVING COMMUNICATION

In recent California focus group studies, building owners and their representatives repeatedly emphasized that lack of communication between the design team and the construction team is a major problem. This lack of communication means that the original design intent of a project is unlikely to be carried through to project completion. Documenting the design intent—the expectations for building performance—is a critical component of commissioning.

Commissioning links the traditionally fragmented design and construction phases because it encourages the project team to view the project holistically and to communicate and solve problems earlier in the construction process.

Although commissioning works best when it begins during design, projects already under construction can still benefit from commissioning. Bringing a commissioning provider into a project during the construction phase can be invaluable in solving start-up problems that have stumped both designers and contractors. The commissioning provider can also document the start-up and functional testing results, thereby reducing future liability exposure for the design professionals and the owner. In addition, the provider can oversee the training of operation and maintenance staff, thus improving the operating procedures of the facility. However, some of the principal benefits of commissioning, such as saving time and money during construction, cannot be realized if the commissioning process is delayed until the equipment start-up phase of a project.

EFFICIENT EQUIPMENT DESIGN AND OPERATION

Commissioning verifies that equipment is installed and operating properly. Equipment that operates as intended lasts longer, works more reliably, consumes less energy, and needs fewer repairs during its lifetime. A good design includes systems that are sized correctly, unlike the oversized mechanical systems found in many commercial buildings.² On many projects, a lack of understanding and coordination among the design, installation, and operational team members can result in systems that function inefficiently. Commissioning allows for a broad perspective and consistent focus throughout the design and construction phases on whether the building will function as intended, and it identifies the best long-

term solutions for problems that arise during the project. Commissioning may facilitate improved integration and communication among team members throughout these phases and may also help ensure that correctly sized systems function as intended and specified.

Many building owners mistakenly believe that adding the quality assurance procedure of commissioning to the design process will delay the project's schedule and increase costs. But many of those who have incorporated commissioning into the design phase of their projects have discovered that commissioning can significantly reduce change orders, minimize project delays, and reduce project cost.³ Paradoxically, incorporating commissioning into the early design phases may actually foster on-time and on-budget completion of projects.

AIR QUALITY, COMFORT, AND PRODUCTIVITY

Surveys indicate that comfort problems are common in many U.S. buildings. A recent report of the U.S. Occupational Safety and Health Administration noted that 20 percent to 30 percent of commercial buildings suffer from indoor air quality (IAQ) problems. Building occupants complain of symptoms ranging from headaches and fatigue to severe allergic reactions. In the most severe cases, occupants have developed Legionnaire's disease, a potentially fatal bacterial illness. The National Institute of Occupational Safety and Health surveyed 350 buildings with deficient IAQ and found that more than half of the complaints stemmed from HVAC systems that were not operating properly.

Ventilation rates are a primary factor affecting IAQ. HVAC commissioning typically includes testing these flow rates under varying load conditions to ensure that the ventilation systems are operating properly. If a building has deficiencies, the commissioning provider documents the original condition and records the repairs or system modifications made.

Building commissioning may help reduce or even eliminate occupant discomfort and the expense, productivity loss, and illness associated with poor IAQ. Because commissioning ensures that HVAC and other building systems are installed and operating properly, commissioned buildings tend to have fewer IAQ- and comfort-related problems.

Commissioning also helps prevent many IAQ problems by training occupants and maintenance staff in the proper operation and maintenance of building systems. Properly maintained HVAC systems, with clean coils and air intakes as well as

regularly changed filters, are less likely to contribute to IAQ problems. In addition, trained building staff can spot potential air quality and ventilation problems before they develop.

NOTES

1. Mary Ann Piette, “Quantifying Energy Savings from Commissioning: Preliminary Results from the Northwest,” in *Proceedings of the National Conference on Building Commissioning*, 1996.



2. Dan York, “Commissioning Green Buildings,” in *Proceedings of the National Conference on Building Commissioning*, 1998.

3. Jerry Savage, “Commissioning a Materials Research Laboratory,” in *Proceedings of the National Conference on Building Commissioning*, 2000.

To obtain a complete copy of the *National Best Practices Manual for Building High Performance Schools*, visit the following Web site:

www.chps.net/manual/index.htm

RESOURCES

More Best Practices

The following AIA Best Practices provide additional information related to this topic:

- 18.18.02 Green Roofs
- 19.01.02 Building Commissioning: Analyzing Costs and Benefits
- 19.01.03 The Building Commissioning Provider

For More Information on This Topic

See also “Commissioning,” by Larry Lord, FAIA, *The Architect’s Handbook of Professional Practice*, 13th edition, Chapter 19, page 663. The *Handbook* can be ordered from the AIA Bookstore by calling 800-242-3837 (option 4) or by sending an e-mail to bookstore@aia.org.



Feedback

The AIA welcomes member feedback on Best Practice articles. To provide feedback on this article, please contact bestpractices@aia.org.

Key Terms

- Building performance
- Sustainability
- Sustainable business practices
- Maintenance

Building Commissioning: Analyzing Costs and Benefits

Excerpted and adapted from *National Best Practices Manual for Building High Performance Schools*, Office of Energy Efficiency and Renewable Energy, U.S. Department of Energy

Revised February 2007

The AIA collects and disseminates Best Practices as a service to AIA members without endorsement or recommendation. Appropriate use of the information provided is the responsibility of the reader.

SUMMARY

The value of commissioning is directly related to savings earned from the efficiency of the building. Efficiency is most recognizable when detailed documentation occurs.

THE VALUE OF COMMISSIONING

Commissioning is a systematic process of ensuring that all building systems perform interactively according to the contract documents, the design intent, and the building's operational needs. By establishing sound building operation and maintenance practices and by training equipment operators to observe these practices, commissioning may actually save money by avoiding the costs of poor practices and deferred maintenance. In addition, properly functioning buildings with reliable equipment maintained in good condition are worth more than their noncommissioned counterparts.

DOCUMENTING THE COSTS AND SAVINGS

Currently, no standard accounting method exists for calculating the cost of commissioning and measuring the savings. For many projects, commissioning costs are not separated from other project costs. When these costs have been tracked separately, various methods have been used to report both the costs and the benefits. The table below lists some common cost estimating methods. Whichever method is used, commissioning accounts for only a small portion of overall construction and retrofit budgets.

Table 1. Estimated Commissioning Costs for New Equipment¹

Commissioning Scope	Estimated Cost Range
Whole building (controls, electrical, mechanical; predesign through warranty)	0.5% to 3% of total construction cost
HVAC and automated controls system only	1.5% to 2.5% of mechanical contract
Electrical system only	1% to 1.5% of electrical contract

SAVINGS FROM BUILDING COMMISSIONING

Building owners and their energy utility providers are interested in the savings in kilowatt hours (kWh) that may result from the commissioning of energy systems and equipment. Just as commissioning costs may vary from project to project, so do commissioning savings, which, in turn, may depend on the scope of the commissioning. Table 2 shows the reported savings for three types of commercial buildings commissioned in recent years. When commissioning is done properly, the savings can be quite substantial for schools as well.

Table 2. Annual Savings from Commissioning New Equipment² (Mechanical Systems)

Building Type	\$ Savings	Energy Savings
110,000 ft ² office	\$22,320	279,000 kWh
22,000 ft ² office	\$13,080	130,800 kWh
60,000 ft ²	\$26,880	336,000 kWh

Many building owners question how they can pay for commissioning within a limited design and construction budget. Many of the potential savings in construction-related costs occur during the first year of operation, when contractor callbacks are most frequent and operational difficulties are most acute. By recognizing these immediate postoccupancy costs as construction-related costs, a cost/benefit analysis is likely to reveal that the cost of commissioning compares favorably.

Including first-year postoccupancy costs in the construction budget may demonstrate that increasing the design team's fees by 3 percent of the total project cost and adding a commissioning provider at an additional 2 percent will likely reduce the overall cost.³

NOTES

1. Estimated costs adopted from PECI Data and Ron Wilkinson's article, "Establishing Commissioning Fees," *ASHRAE Journal*, February 2000.

2. Annual energy savings calculated from three Northwestern U.S. commissioning projects. Cost savings estimates based on a blended 2000 California kWh rate of \$0.10 for smaller office buildings and \$0.08 for larger offices and industrial facilities.

3. The Farnsworth Group, as presented in “How to Achieve Top Performance in Your Building: Commissioning Benefits, Process and Performance,” a workshop series by the Association of State Energy Research and Technical Transfer Institutes, 1998.

To obtain a complete copy of the *National Best Practices Manual for Building High Performance Schools*, visit the following Web site:



www.chps.net/manual/index.htm

RESOURCES

More Best Practices

The following AIA Best Practices provide additional information related to this topic:

- 18.18.02 Green Roofs
- 19.01.01 Building Commissioning and Maintenance
- 19.01.03 The Building Commissioning Provider

For More Information on This Topic

See also “Commissioning,” by Larry Lord, FAIA, *The Architect’s Handbook of Professional Practice*, 13th edition, Chapter 19, page 663. The *Handbook* can be ordered from the AIA Bookstore by calling 800-242-3837 (option 4) or by sending an e-mail to bookstore@aia.org.



Feedback

The AIA welcomes member feedback on Best Practice articles. To provide feedback on this article, please contact bestpractices@aia.org.

Key Terms

- Building Performance
- Sustainability
- Sustainable business practices
- Maintenance

The Building Commissioning Provider

Excerpted and adapted from *National Best Practices Manual for Building High Performance Schools*, Office of Energy Efficiency and Renewable Energy, U.S. Department of Energy

Revised February 2007

The AIA collects and disseminates Best Practices as a service to AIA members without endorsement or recommendation. Appropriate use of the information provided is the responsibility of the reader.

SUMMARY

There are many factors to consider when choosing a building commissioning provider, below, a few of them are examined in detail.

DEFINING COMMISSIONING SERVICES

Commissioning is a systematic process of ensuring that all building systems perform interactively according to the contract documents, the design intent, and the building's operational needs. The industry consensus is evolving as to the nature and scope of building commissioning services, a relatively new concept in building design and construction. Since 1993, the National Conference on Building Commissioning has served as a forum for experts from private industry, utilities, and government to discuss the most recent trends and developments in the commissioning, operation, and maintenance of buildings. Detailed information about past and future conferences can be obtained by visiting www.peci.org/ncbc/.

In 1998 the Building Commissioning Association (BCA) was founded as the professional organization of building commissioning providers. BCA is dedicated to developing a common industry-wide understanding of what constitutes effective building commissioning. More information about BCA and a list of member commissioning providers are available at www.bcx.org.

The BCA is developing a meaningful certification program that will define the body of knowledge and task requirements for the practice of building commissioning and recognize those individuals who meet those requirements. While no certification program guarantees professional competence, the Certified Commissioning Professional™ designation will assure that the person who holds the credential has met objective and defined industry standards.

SELECTING A COMMISSIONING PROVIDER

One of the most important commissioning decisions is choice of a provider. Many construction professionals—architects, engineers, and contractors—offer building commissioning services.

Each brings a different perspective and type of professional experience to the work, which should be considered vis-à-vis the complexity and nature of the project.

The emerging consensus is that the building commissioning provider should be an independent party directly accountable to the building owner, not a member of the design and construction team. An independent provider can focus objectively on building performance without regard to liability for design errors and omissions (for which design professionals are typically accountable) or to the goal of maximizing profit (a necessary priority for contractors).

PROVIDER SELECTION METHODS

Building commissioning providers commonly are selected through competitive-bid or qualification-based methods.

A request for qualifications (RFQ) invites the applicant firm to provide detailed information about previous, relevant commissioning experience—in sufficient detail to enable the client to judge whether the applicant firm understands the difference between commissioning and traditional equipment start-up.* It is desirable that the prospective provider's understanding of building commissioning be consistent with the definition described here. The applicant firm should also demonstrate its experience in preparing commissioning specifications for construction bid documents as well as substantial experience and knowledge of the relevant building systems.

A request for proposals (RFP) is sent to prospective providers who have the requisite qualifications. The RFP details exactly what services the construction project will require to be properly commissioned.

ARCHITECT OR ENGINEER AS COMMISSIONING PROVIDER

On large projects, the firms of the design professionals are likely to have qualified field architects or engineers on staff who are responsible

for construction observation services and are not directly involved in the design of the project. If the architecture or engineering firm has the necessary commissioning experience to include rigorous and detailed commissioning requirements in the project specifications, an owner might consider the design architect or engineer as the commissioning provider. One advantage is that the design team is already familiar with the design intent of the project. An owner considering this option should be mindful that commissioning is not included in a design professional's scope of basic services and that commissioning services will likely incur an additional fee.

Owners should require that all findings of the commissioning process be directly reported to both the design architect or engineer and to the owner as they occur, to minimize any potential conflict of interest created by the reporting of the commissioning provider only to the designer. Owners should be mindful that even if an independent third party is employed to provide building commissioning services, the design professionals may require additional compensation for the added coordination with the commissioning provider.

CONTRACTOR AS COMMISSIONING PROVIDER

It was once standard practice for many contractors to conduct performance tests and systematic checkout procedures for equipment they installed. As the profit margin on construction projects has narrowed and systems have become more complex, fewer contractors have continued to provide these services. Although contractors may have the knowledge and capability to test the equipment they install, they may not be skilled at testing or diagnosing system integration problems. In addition, some contend that it is difficult for contractors to objectively test and assess their own work, especially because repairing deficiencies found through commissioning may increase their costs.

For owners who elect to begin the commissioning process only during the construction phase, it may be appropriate to use the installing contractor as the commissioning provider when the following conditions apply:

- The building size is less than 20,000 square feet.
- The project specifications clearly detail the commissioning requirements.

- The owner has skilled staff that can review the contractor's commissioning work.

Owners who have a good relationship with a general contractor may elect to require that the general contractor hire a test engineer to commission the equipment.

Many general contractors welcome the opportunity to work with an independent commissioning provider whose objectivity may help to identify a greater number of problems that could result in future callbacks and to compel subcontractors to complete unfinished work or correct defects.

NOTES

"Start-up" refers to the process of starting up equipment to determine whether it operates. Commissioning goes beyond start-up to ensure that the performance of new equipment conforms with design expectations in all modes and conditions of operation.

RESOURCES

More Best Practices

The following AIA Best Practices provide additional information related to this topic

- 18.18.02 Green Roofs
- 19.01.02 Building Commissioning: Analyzing Costs and Benefits
- 19.01.01 Building Commissioning and Maintenance

For More Information on This Topic

See also "Commissioning," by Larry Lord, FAIA, *The Architect's Handbook of Professional Practice*, 13th edition, Chapter 19, page 663. The Handbook can be ordered from the AIA Bookstore by calling 800-242-3837 (option 4) or by sending an email to bookstore@aia.org.



Feedback

The AIA welcomes member feedback on Best Practice articles. To provide feedback on this article, please contact: bestpractices@aia.org

Key Terms

- Building Performance, sustainability, sustainable business practices, maintenance