

Παρεμβάσεις σε κτίρια για λιγότερη ενέργεια

Τα κεντρικά γραφεία της Τράπεζας Πειραιώς στη Λεωφόρο Συγγρού, όπου πραγματοποιήθηκε πρότυπο έργο ενεργειακής αναβάθμισης.

Bασική επιδίωξη στις κτιριακές κατασκευές υπήρξε ανέκαθεν η εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης στο εσωτερικό των κτιρίων. Από τεχνική άποψη, αυτό είναι εύκολο με τη χρήση συστημάτων θέρμανσης, κλιματισμού και φωτισμού. Ο τρόπος επίτευξης των συνθηκών άνεσης, Βέβαια, διαφοροποιείται από παράγοντες όπως ο σχεδιασμός των συστημάτων, η απόδοσή τους και οι απαιτούμενες ώρες πλειοποίησης τους για την εξασφάλιση επιθυμητών συνθηκών.

Πριν από την πρώτη πετρελαιϊκή κρίση, η εξοικονόμηση ενέργειας ήταν μία σχεδόν άγνωστη έννοια και δεν λαμβανόταν σοβαρά υπόψη κατά την κατασκευή των νέων κτιρίων. Η συνειδητοποίηση όμως της μείωσης των αποθεμάτων ενέργειας σε συνδυασμό αντιστοίχως με τη διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση, καθώς και το υψηλό κόστος κάλυψης των ενεργειακών μας αναγκών, έχουν οδηγήσει σε σημαντικές αλλαγές στο σχεδιασμό και στην κατασκευή κτιρίων. Επιπλέον, το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η δυνατότητα περιορισμού της έκπλυσης των αερίων που το προκαλούν —με συμβολή και του κτιριακού τομέα— καθιστά επιτακτική ανάγκη την καθιέρωση ενεργειακού σχεδιασμού σε νέα κτίρια, αλλά και την εφαρμογή τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας στα υφιστάμενα.

Στόχος του ενεργειακού σχεδιασμού είναι η εξασφάλιση συνθηκών θερμικής άνεσης στον εσωτερικό χώρο, με σωστή συμπεριφορά του κτιρίου κατά τη διάρκεια όλου του χρόνου, κάνοντας ταυτόχρονα ορθολογική χρήση της ενέργειας. Θα πρέπει ποιπούν κατά τη χειμερινή περίοδο να περιοριστούν οι θερμικές απώλειες του κτιρίου και να μεγιστοποιηθούν τα πλιακά του κέρ-

Η περιβαλλοντική αναβάθμιση μικρών και μεγάλων χώρων μειώνει την ενέργειακή κατανάλωση έως και 25%

Κείμενο-Φωτογραφίες:
Θένη Οικονόμου*

*Ενεργειακός, MSc, Thelcon ΕΠΕ
(www.thelcon.gr)

δον. Αντίστοιχα, τη θερινή περίοδο θα πρέπει να εξασφαλίζεται ο δροσισμός του κτιρίου με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση ενέργειας. Αρχές εξοικονόμησης ενέργειας μπορούν να εφαρμοστούν τόσο στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό όσο και στην κατασκευή του κελύφους και των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης και φωτισμού των κτιρίων.

Η ευρωπαϊκή Οδηγία

Με δεδομένο ότι ο κτιριακός τομέας καταναλώνει περισσότερο από το 40% της παραγόμενης ενέργειας στην Ευρώπη, η εξοικονόμηση ενέργειας καθίσταται αυτόματα από τους πλέον δυναμικούς τομείς, αφού με τις τεχνικές που εφαρμόζονται μπορεί να μειωθεί η ενεργειακή κατανάλωση ενός κτιρίου έως και 25%. Το γενονός αυτό άλλωστε επιβεβαιώνεται από την Οδηγία 2002/91/EK για την ενεργειακή αποδοτικότητα των κτιρίων, η οποία έχει τεθεί σε εφαρμογή στην Ευρώπη από τις 4/1/06. Η χώρα μας, ό-

πως και άλλες ευρωπαϊκές χώρες, προσπαθεί να δημιουργήσει τους μηχανισμούς εφαρμογής αυτής της Οδηγίας και να εναρμονίσει το ισχύον θεσμικό πλαίσιο με το περιεχόμενό της.

Αισιόδοξη εξέλιξη αποτελεί ο συνεχώς αυξανόμενος αριθμός μεγάλων εταιριών που έχουν στην κατοχή τους ή χρησιμοποιούν κτίρια και έχουν αρχίσει να ενδιαφέρονται για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας. Σ' αυτό το πλαίσιο, η εταιρία Thelcon ΕΠΕ έχει επιτελέσει σημαντικό αριθμό σχετικών έργων, όπως: ενεργειακό σχεδιασμό των καταστημάτων της Τράπεζας Πειραιώς, επιμέρους εξοικονόμησης πλεκτρικής ενέργειας στο σύστημα τεχνητού φωτισμού των κτιρίων της TIM (Telestet) και στο πρώτην διοικητικό κτίριο της Τράπεζας Πειραιώς στη Λεωφόρο Αμαλίας, μετέπειτα για την ορθολογική χρήση ενέργειας στο νέο κτίριο γραφείων της Εθνικής Ασφαλιστικής (σε συνεργασία με την ΦΑΣΜΑ ΕΠΕ), μετέπειτα εξοικονόμησης ενέργειας στα διοικητικά κτίρια της COSMOTE στην Λ. Κηφισίας, ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου της Τράπεζας Πειραιώς στην Λ. Συγγρού κ.ά.

Για να γίνει περισσότερο κατανοητή η εφαρμογή αρχών εξοικονόμησης ενέργειας σε ένα υφιστάμενο κτίριο, θα μετεπένθουμε ένα από τα παραπάνω έργα, το οποίο αποτελεί πρότυπο έργο ενεργειακής αναβάθμισης.

Το κτίριο αναφοράς είναι το κτίριο των κεντρικών γραφείων της Τράπεζας Πειραιώς στην Λ. Συγγρού 87. Το κτίριο σχεδιάστηκε το 1970 και κατασκευάστηκε στα τέλη της δεκαετίας του '80. Αποτελείται από 7 ορόφους και 5 υπόγεια, με συνολικό εμβαθύνση 19.250 τ.μ., ενώ βασικό του χαρακτηριστικό είναι το γυάλινο κέλυφος. Ο παλαιός

σχεδιασμός του και το γυάλινο κέλυφος καθιστούν το κτίριο ιδιαίτερα σύνθετο και ενεργοβόρο.

Πριν από μερικά χρόνια, το κτίριο περιήλθε στην Τράπεζα Πειραιώς, η οποία αποφάσισε την αναβάθμισή του ώστε να καλύψει τις νέες ενεργειακές του ανάγκες, καθώς παρουσιάζονταν δυσκολίες στην επίτευξη των συνθηκών άνεσης για τους εργαζόμενους. Η αναβάθμιση του κτιρίου σχεδιάστηκε με ενεργειακά και περιβαλλοντικά κριτήρια, κι αποφεύχθηκαν οι εύκολης και συνηθισμένες πύσεις της επαύξησης των συστημάτων –με τη συνεπακόλουθη αύξησης της ενεργειακής κατανάλωσης. Ταυτόχρονα έγιναν προσπάθειες για τον περιορισμό των απωλειών και την αύξηση της αποδοτικότητας των υπαρχόντων συστημάτων.

Αρχικά, για την ενεργειακή αναβάθμιση πραγματοποιήθηκε διεξοδική μελέτη όλων των υπαρχόντων συστημάτων του κτιρίου (ψύξης, φωτισμού, σκίασης, εξαερισμού και αντιστάθμισης) και προσδιορισμός των δυνατοτήτων ενεργειακής αναβάθμισης αυτών. Για κάθε πιθανή επέμβαση υπολογίστηκε η προβλεπόμενη εξοικονόμηση ενέργειας και έγινε τεχνοοικονομική μελέτη για τον προσδιορισμό του χρόνου απόσβεσης όλων των πιθανών εναπλήσικών σεναρίων επεμβάσεων στο κτίριο. Τα αποτελέσματα της μελέτης παρουσιάστηκαν και συζητήθηκαν με τη διεύθυνση Τεχνικών Έργων της Τράπεζας Πειραιώς, σε συνεργασία με την

ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι δράσεις που αποφασίστηκαν να γίνουν στο κτίριο της τράπεζας Πειραιώς στη Λ. Συγγρού, καθώς και η εκτιμώμενη συνολική εξοικονόμηση ενέργειας από την εφαρμογή τους.

Δράση	Περιγραφή
Ανάκτηση θερμότητας	Ανάκτηση θερμότητας από τον απορριπτόμενο αέρα εξαερισμού
Πύργοι ψύξης	Αύξηση της ψυκτικής ικανότητας των πύργων ψύξης
Σκίαση	Εγκατάσταση εσωτερικών σκιάστρων στα παράθυρα
Τεχνητός φωτισμός	Εγκατάσταση φωτιστικών νέας τεχνολογίας και εκμετάλλευση του φυσικού φωτισμού
Σύστημα ενεργειακού επλέγχου κτιρίου (BEMS)	Εγκατάσταση BEMS. Καταγραφή εσωτερικών συνθηκών και καταλήπτη ενεργοποίηση συστημάτων (θέρμανσης, φωτισμού, κλιματισμού κ.ά.)
Εξαερισμός υπογείων	Έλεγχος της ποιότητας αέρα των υπογείων χώρων στάθμευσης με ενεργοποίηση συστήματος εξαερισμού
Διόρθωση ηλεκτρ. συν(φ)	Σύστημα αντιστάθμισης - Προσθήκη συστήματος πυκνωτών στους κεντρικούς πίνακες του κτιρίου

Συνολική ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας 476,8 MWh

οποία αποφασίστηκαν οι προς υποποίηση επεμβάσεις.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το ποσοστό της συνολικής εξοικονόμησης στο κτίριο υπερβαίνει το 21% της συνολικής κατανάλωσης του κτιρίου και αναμένεται να βελτιώσει ση-

μαντικά τις συνθήκες οπτικής και θερμικής άνεσης για τους εργαζομένους. Οι επεμβάσεις έχουν ξεκινήσει και αναμένεται να ολοκληρωθούν το επόμενο έτος, ενώ η αποδοτικότητά τους καταγράφεται από το σύστημα ενεργειακού επλέγχου του κτιρίου.

7th International Automobile Recycling Congress
March 21 – 23, 2007, Amsterdam, Netherlands

The leading experts in the field of automobile recycling will meet in Amsterdam and discuss the following topics:

- Where are the new booming car markets? What are the consequences for recycling industry?
- Worldwide country reports on recycling activities
- How do car manufacturers and the industry close the recycling loop?
- New plants and recycling technologies
- Raising scrap prices – What is the impact for the industry?

The participants of this congress have the chance to visit a shredder plant, scrap yard, dismantling facility or an incineration plant.

For further information, please contact:
ICM AG, International Congress & Marketing, Schwaderhof 524, 5708 Birrwil, Switzerland
Phone: +41 62 785 10 00, Fax: +41 62 785 10 05, info@icm.ch, www.icm.ch

Congress program and registration form available at www.icm.ch

