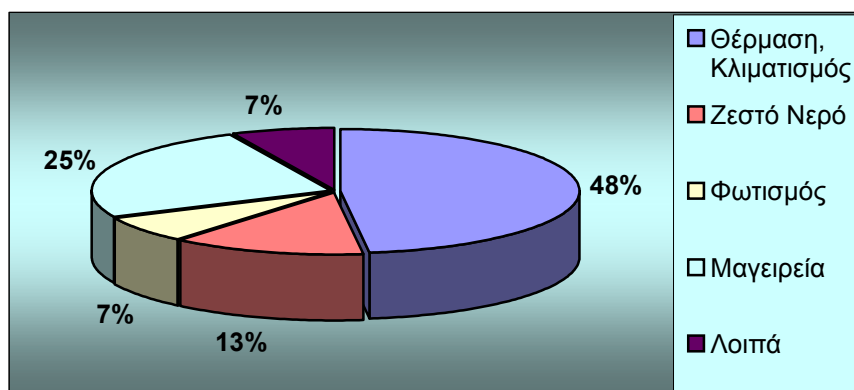


## Επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στα ξενοδοχεία

του Νίκου Τουρλή \*, Απρίλιος 2005

Ένας από τους βασικούς παράγοντες μείωσης των λειτουργικών εξόδων στις ξενοδοχειακές μονάδες είναι η εξοικονόμηση της καταναλισκόμενης ενέργειας. Ο ξενοδοχειακός τομέας είθισται να χαρακτηρίζεται ως αρκετά ενεργοβόρος καθώς τα απαιτούμενα επίπεδα άνεσης και πολυτέλειας επιβάλλουν μεγάλη κατανάλωση ενέργειας για την επίτευξή τους. Οι τομείς που καταναλίσκεται ενέργεια είναι αυτοί της θέρμανσης και κλιματισμού, της παραγωγής ζεστού νερού χρήσης, του φωτισμού, των μαγειρείων και ένα μικρό ποσοστό σε διάφορες άλλες δραστηριότητες.



Σχήμα 1: Ανάλυση Ενεργειακών καταναλώσεων σε ένα τυπικό ξενοδοχείο

Πηγή: International Energy Agency / CADDET

Η εξοικονόμηση η οποία μπορεί να επιτευχθεί σε όλους αυτούς τους τομείς κατόπιν μελέτης και εφαρμογής συγκεκριμένων λύσεων ανά περίπτωση, είναι υπολογίσιμη (της τάξεως ακόμα και 50%), αλλά κάποιες γενικές συμβουλές μπορούν ανεξαρτήτως ιδιαιτεροτήτων του ξενοδοχείου, να αποδώσουν σημαντικά.

### Φωτισμός:

Στον τομέα του φωτισμού, μέσα από απλά μέτρα εξοικονόμησης μπορεί να επιτευχθεί μείωση της κατανάλωσης έως και 30%. Τα σημαντικότερα από τα μέτρα αυτά είναι:

- Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως με φθορισμού ή ακόμα καλύτερα με ηλεκτρονικούς λαμπτήρες χαμηλής κατανάλωσης.
- Σε περιπτώσεις ύπαρξης παλαιών λαμπτήρων φθορισμού αυτοί θα πρέπει να αντικατασταθούν από νέους μεγαλύτερης απόδοσης.
- Εκμετάλλευση σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο βαθμό του εξωτερικού φωτισμού.
- Χρήση ροοστατών στα φωτιστικά έτσι ώστε να ρυθμίζεται το επίπεδο φωτεινότητας του χώρου και να αποφεύγεται η σπατάλη σε περιπτώσεις

αυξημένου εξωτερικού φωτισμού ή όταν είναι επιθυμητό χαμηλότερο επίπεδο φωτισμού.

- Χρήση καρτών (key card) για τον έλεγχο του φωτισμού (ή / και κλιματισμού).

Εξετάζοντας βέβαια ολοκληρωμένα συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας φωτισμού, περισσότερα μέτρα μπορούν να ληφθούν και έτσι με χρήση απλών αισθητήρων παρουσίας στο χώρο, χρονοδιακοπών και αυτόματου συστήματος ρύθμισης φωτεινότητας με αισθητήρες μέτρησης φωτός (εσωτερικά και εξωτερικά) μπορεί να επιτευχθεί μείωση της κατανάλωσης ενέργειας για φωτισμό σε επίπεδα άνω του 50%.

#### Θέρμανση-Ζεστό νερό χρήσης:

Η θέρμανση και η παραγωγή ζεστού νερού χρήσης κατ' αναλογία με την κατηγορία του ξενοδοχείου αντιστοιχούν σε σημαντικό ποσοστό της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης. Ορισμένα βασικά μέτρα που μπορούν να εφαρμοστούν είναι:

- Έλεγχος ανά τακτά διαστήματα του βαθμού απόδοσης του λέβητα ενώ η θερμοκρασία του θερμού νερού να ρυθμίζεται σε χαμηλά αλλά επιτρεπτά επίπεδα.
- Εγκατάσταση θερμοστατών στα δωμάτια και αυτονομία θέρμανσης ώστε να θερμαίνονται μόνο χώροι που χρησιμοποιούνται (μπορούν να περιορίσουν την κατανάλωση ενέργειας έως και 20%).
- Απομόνωση τμημάτων δικτύων που δεν χρησιμοποιούνται για μεγάλα χρονικά διαστήματα.
- Στις περιπτώσεις που είναι εφικτό, πρέπει να εξετάζεται η αντικατάσταση πετρελαίου με φυσικό αέριο ενώ σε περιπτώσεις μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων πρέπει να διερευνάται η τεχνική και οικονομική βιωσιμότητα της εγκατάστασης και χρήσης μικρών συστημάτων συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας.
- Εξοικονόμηση ενέργειας έως και 20% μπορεί να επιτευχθεί με μόνωση των σωληνώσεων των δεξαμενών αποθήκευσης θερμού ύδατος και εγκατάσταση περιοριστών παροχής νερού στα μπάνια.

Σε ό,τι αφορά στο ζεστό νερό χρήσης, ένα από τα πιο ουσιαστικά μέτρα είναι η εγκατάσταση ηλιακών συστημάτων. Η χρήση ηλεκτρικών αντιστάσεων για θέρμανση νερού θα πρέπει να θεωρείται ως η έσχατη λύση καθώς είναι ο λιγότερο αντισυμβαλλόμενος τρόπος παραγωγής θερμότητας.

#### Κλιματισμός (ψύξη χώρων):

Ο κλιματισμός στις ξενοδοχειακές μονάδες γίνεται συνήθως με κεντρικά συστήματα κλιματισμού που χρησιμοποιούν ηλεκτρική ενέργεια. Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον κλιματισμό περιλαμβάνουν:

- Περιορισμός χρήσης του κλιματισμού σε χώρους που δεν χρησιμοποιούνται.
- Ρύθμιση της θερμοκρασίας του ψυκτικού μέσου στα ανώτερα επιτρεπτά επίπεδα, (τα μέτρα αυτά μπορούν να μειώσουν έως και 30% την κατανάλωση ενέργειας).
- Χρήση αέρα από το περιβάλλον κατά τις νυκτερινές ώρες το καλοκαίρι για την προ-ψύξη του κτιρίου.



- Εγκατάσταση συστημάτων μεταβλητών στροφών σε κινητήρες αντλιών και ανεμιστήρων.
- Κλείσιμο των ανεμιστήρων σε ώρες μη λειτουργίας.
- Ανάκτηση θερμότητας στις κλιματιστικές μονάδες.

Ειδικότερα σε μεσαιου-μεγάλου μεγέθους ξενοδοχεία και εφόσον είναι διαθέσιμο φυσικό αέριο, θα πρέπει να εξετάζεται η δυνατότητα χρήσης συστημάτων ψύξης με απορρόφηση (με χρήση λέβητα φυσικού αερίου) που θα μπορεί να συνδυάζεται με ένα σύστημα συμπαραγωγής.

Τέλος και σε συνδυασμό των ανωτέρω πρέπει να σημειωθεί ότι τα νέα συστήματα διαχείρισης ενέργειας κτιρίων BEMS (Building Energy Management Systems) που υπάρχουν στην αγορά, είναι εξελιγμένα και μπορεί να προσφέρουν εξοικονόμηση ενέργειας έως και 20%. Με τα συστήματα αυτά, που απευθύνονται κυρίως σε μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, ο χρήστης έχει πλήθος επιλογών για την παρακολούθηση, καταγραφή και έλεγχο της ενεργειακής κατανάλωσης. Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένες από τις δυνατότητες των συστημάτων αυτών:

- Έλεγχος μέγιστης ηλεκτρικής ζήτησης
- Χρονικά προγραμματισμένες εντολές
- Έλεγχος του κύκλου λειτουργίας και ρύθμιση έντασης συσκευών
- Βέλτιστος χρόνος ενάρξεως και στάσεως εγκαταστάσεων του κτιρίου
- Συλλογή δεδομένων και απόκριση σε πραγματικό χρόνο

Ο περιορισμός της ενεργειακής σπατάλης καθίσταται επιτακτικός στις μέρες μας και η σωστή στρατηγική εξοικονόμησης ενέργειας είναι επιβεβλημένη για μια σύγχρονη ξενοδοχειακή επιχείρηση. Η χάραξη μιας τέτοιας στρατηγικής, η οποία είναι ξεχωριστή για κάθε περίπτωση, θα πρέπει να αποτελεί αντικείμενο μελέτης με τη συμβολή εξειδικευμένων εταιρειών που διαθέτουν την απαραίτητη εμπειρία ώστε να οδηγεί στα επιθυμητά αποτελέσματα. Δεδομένης της σχετικής εμπειρίας που έχει ήδη συσσωρευτεί από εφαρμογές σε αρκετές μονάδες αλλά και των ευκαιριών χρηματοδότησης που υπάρχουν, η εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας από τα Ελληνικά ξενοδοχεία είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας τους και την παροχή υπηρεσιών υψηλού επιπέδου.

\* Ο κ. Νίκος Τουρλής είναι Ενεργειακός Μηχανικός στην εταιρία LDK Consultants