

ΓΙΩΡΓΟΣ ΠΑΪΣΙΔΗΣ

Υπάρχουν λύσεις για σωστό φωτισμό & υψηλή ενεργειακή απόδοση



Ο φωτισμός αποτελεί για τον κόσμο των επιχειρήσεων ένα αρκετά... σκοτεινό αντικείμενο. Ειδικότερα, ο στόχος μείωσης του ενεργειακού κόστους αποτελεί συχνά το μόνο πλαίσιο εντός του οποίου οι επιχειρήσεις εξετάζουν οποιαδήποτε παρέμβαση στον συγκεκριμένο τομέα, αγνοώντας σημαντικές πτυχές βελτίωσης της λειτουργίας τους. Ο καθηγητής κ. Γιώργος Παϊσίδης προτείνει μια άλλη προσέγγιση, που συνδυάζει τον εκσυγχρονισμό της επιχείρησης και την ικανοποίηση των πελατών, με την εξοικονόμηση πόρων. **ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ ΣΤΗΝ ΞΕΝΙΑ ΜΑΝΤΖΙΩΡΗ**

Με αφορμή την εμφάνιση της νέας τάσης για χρησιμοποίηση της τεχνολογίας φωτισμού LED από τις επιχειρήσεις, με στόχο κυρίως τη μείωση της καταναλισκόμενης για φωτισμό ενέργειας, ο καθηγητής κ. Παϊσίδης, CEO της Στίλβη Φωτισμός ΕΠΕ και πρόεδρος της Ελληνικής Επιτροπής Φωτισμού, αναφέρθηκε στο βασικό θέμα της συζήτησής μας, την ολιστική προσέγγιση στην αξιοποίηση του φωτισμού: «Η εντατική χρήση των LED δίνει ίσως την παραπλανητική εντύπωση μιας εξάρσης του ενδιαφέροντος για τον φωτισμό. Στην πραγματικότητα, όμως, οι αντίστοιχες προμήθειες του σύγχρονου φωτιστικού εξοπλισμού υπαγορεύονται από πειστικές προσδοκίες κέρδους που θα φέρει η εξοικονόμηση ενέργειας, ιδιαίτερα όταν αυτή προτείνεται μέσω μια τόσο εύκολης κίνησης, όπως είναι μία απλή αντικατάσταση λαμπτήρων».

σελφ σέρβις: Αυτή –η απλοϊκή έστω– προσέγγιση δεν θα έπρεπε να είναι αναμενόμενη, ιδίως εκ μέρους επι-

χειρήσεων που δραστηριοποιούνται στη χώρα μας, δεδομένης της εξάρσης του ανταγωνισμού στην περίοδο της κρίσης και της στόχευσης στη βελτίωση της κερδοφορίας, κατά κύριο λόγο μέσω μείωσης του λειτουργικού κόστους;

Γιώργος Παϊσίδης: Αυτή η αντίληψη είναι εξαιρετικά οπισθοδρομική, καθώς προκρίνει την εξοικονόμηση ενέργειας ως σπουδαιότερη της ενεργειακής απόδοσης, η οποία, με προοδευτικό πνεύμα, προσδιορίστηκε ως στόχος της κοινοτικής οδηγίας ΕΕ 32/2006 και της διάδοχής της ΕΕ 27/2012. Εν αντιθέσει προς την εξοικονόμηση ενέργειας, στην ενεργειακή απόδοση, όπως αυτή ορίζεται στην κοινοτική οδηγία, προσμετρώνται όλες οι επιδόσεις, υπηρεσίες, αλλά και η εκροή ενέργειας από την εισροή καταναλισκόμενης ενέργειας. Δηλαδή, συνυπολογίζονται λειτουργικά οφέλη συνυφασμένα με τον κύριο σκοπό λειτουργίας της εγκατάστασης φωτισμού, όπως η συμβατότητα του φωτισμού με απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας, εργονομικές, αισθητικές, με προφανή αντίκτυπο στη διάθεση

και τις προτιμήσεις του καταναλωτή, ιδιαίτερα όσον αφορά στη ζωηρή ή ενίοτε υποτονική απόδοση των χρωμάτων των προϊόντων, καθώς και πλήθος άλλων παράπλευρων οφελών από μια ανεξάρτητη υποδομή τροφοδοσίας των LED. Αυτή η υποδομή θα επιτρέπει μια θεαματικά ενισχυμένη απόδοση του συστήματος φωτισμού, μέσω της ομαλής διαβάθμισης της φωτεινής ροής, για την υποστήριξη της βιορυθμικής προσαρμογής της έντασης φωτισμού και της φασματικής σύνθεσης του εκπεμπόμενου φωτός ή μέσω της μείωσης του θερμικού φορτίου της εγκατάστασης φωτισμού, προς όφελος της θερμικής άνεσης και της οικονομικά αποδοτικότερης λειτουργίας της κλιματιστικής εγκατάστασης. Επιπλέον, όταν ήδη αυτά τα τόσο βασικά παραμελούνται στο όνομα μιας μονοδιάστατης εξοικονόμησης ενέργειας, σίγουρα καθυστερείται και η έγκαιρη αφομοίωση μιας πραγματικά επίκαιρης τεχνολογίας φωτισμού. Οι επιχειρήσεις, μη λαμβάνοντας καμία πρόνοια για τη δυνατότητα αντικατάστασης ή αναβάθμισης επί μέρους συστατικών μιας εγκατάστασης φωτισμού με LED,

λόγω της μεγάλης διάρκειας ζωής τους, θα έχουν δεσμευθεί σε επιλογές από τις οποίες δεν θα μπορούν να ξεφύγουν για να αξιοποιήσουν, για παράδειγμα, το παλιό φως ως εργαλείο χαρτογράφησης της κίνησης των πελατών ή πλοήγησής τους στο κατάστημα ή την φασματική ευελιξία ενός νέου LED που, παρά το εξαιρετικά χαμηλό του κόστος, δεν θα μπορεί να ενσωματωθεί στην εγκατάσταση σε μετέπειτα στάδιο.

σ.σ.: Μπορούν τα LED, έστω και για τους «λάθος» λόγους, να αποτελέσουν την απάντηση στην ανάγκη για πιο ποιοτικό και αποτελεσματικό φωτισμό;
Γ. Π.: Η χρήση των προσιτών πλέον LED στον φωτισμό είναι επιβεβλημένη από την ανάγκη να εξοικονομηθεί ενέργεια και από το δελεαστικό οικονομικό όφελος που συνεπάγεται η αντίστοιχη εξοικονόμηση ενέργειας. Όμως, σε μία χώρα όπως η Ελλάδα, που δεν πρόλαβε να αναπτύξει πολιτισμό φωτισμού με προηγούμενες τεχνολογίες φωτισμού, η μετάβαση στη νέα τεχνολογία των LED δεν συνεπάγεται σε καμία περίπτωση την ποιοτική αναβάθμιση του φωτισμού. Το έλλειμμα νομικά οργανωμένης και συνειδητοποιημένης οπτικής εμπειρίας από καλά παραδείγματα φωτισμού, που ανενήγιστα διέπει τη συμπεριφορά προμηθευτών και καταναλωτών, έχει κατεβάσει τον πήχη των παντός είδους προσδοκιών από μια υψηλή ποιότητα φωτισμού, που μοιάζει να μην είναι για την ώρα αντικειμενικά μετρήσιμη, εν αντιθέσει προς την ασφάλεια πρόβλεψης μιας απολύτως μετρήσιμης εξοικονόμησης ενέργειας.

σ.σ.: Τι είναι αυτό που θα μπορούσε να αλλάξει στην πράξη την αντίληψη του επιχειρηματικού κόσμου για τα LED;
Γ. Π.: Δυστυχώς, όσο λείπουν καλά παραδείγματα φωτισμού τόσο περισσότερο θα συγκρατούνται σε χαμηλό επίπεδο οι απαιτήσεις των χρηστών από τον φωτισμό με τη νέα πηγή LED. Αυτό μπορεί να αλλάξει πολύ εύκολα, όταν μια νέα οπτική πραγματικότητα αριστείας φωτισμού θα

μπορέσει να επιβάλλει την επέκτασή της πολύ αποτελεσματικότερα με όρους πολιτισμού, υπερβαίνοντας όσα πασχίζω να σας περιγράψω.

σ.σ.: Ο φωτισμός ενός χώρου επηρεάζει όχι μόνο το περιβάλλον, αλλά και την ανθρώπινη δραστηριότητα και υγεία. Δεν θα έπρεπε, λοιπόν, να έχει αυτό το κριτήριο μεγαλύτερη βαρύτητα στην επιλογή της τεχνολογίας φωτισμού εκ μέρους μιας επιχείρησης, από ότι η εξοικονόμηση ενέργειας;
Γ. Π.: Είναι γεγονός πως παράλληλα με την εμφάνιση των LED διαμορφώνονται νέες απαιτήσεις ως προς τις βιολογικές επιδράσεις του φωτισμού, που έχουν ανοίξει το κεφάλαιο του ανθρωποκεντρικού φωτισμού, υπαγορεύοντας τη βιορυθμική διαβάθμιση της έντασης αλλά και της φασματικής σύνθεσης του φωτισμού σε διαφορετικές φάσεις της ημέρας. Όμως, για να μπορεί να εξασθενήσει ο φωτισμός μετά τις οκτώ το απόγευμα σε ένα κατάστημα και να προσλάβει θερμότερη απόχρωση, είναι λογικό ο χρησιμοποιούμενος γι' αυτόν τον σκοπό επιπλέον εξοπλισμός διαβάθμισης να πρέπει να λειτουργεί με τρόπο που δεν θα υπονομεύει ούτε κι αυτός την υγεία των χρηστών του χώρου, με το γνωστό θορυβώδες βουπότο ακατάλληλων dimmer ή

με την ενοχλητική αστάθεια της φεγγεβολίας των φωτεινών πηγών, που τρεμοπαίζοντας, έστω ανεπαίσθητα, μπορεί να επιβαρύνουν σημαντικά την υγεία των εργαζομένων ή χρηστών του χώρου, προκαλώντας, στη χειρότερη περίπτωση, έως και ατυχήματα.

Αλήθειες και μύθοι για τα LED

σ.σ.: Ποια είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και οι δυνατότητες των LED, που τα καθιστούν μια ελκυστική λύση για τις επιχειρήσεις;

Γ. Π.: Αν ρωτήσει κανείς εκπροσώπους επιχειρήσεων που επενδύουν στην αναβάθμιση των εγκαταστάσεων φωτισμού τους ποιό είναι το σπουδαιότερο φωτοτεχνικό πλεονέκτημα των LED νομίζω ότι στη συντριπτική τους πλειονότητα θα αναφερθούν στην εξοικονόμηση ενέργειας, αφήνοντας βασικά το ερώτημα αναπάντητο. Επίσης, στις περισσότερες περιπτώσεις οι ίδιοι θα εικάζουν με περισσή βεβαιότητα πως ο φωτισμός με τη νέα πηγή LED είναι ποιοτικά εφάμιλλος, έως ανεπαίσθητα χειρότερος, ως προς τις χρωματικές του ιδιότητες. Και σε αυτό ακριβώς έγκειται η καλύτερη ένδειξη άγνοιας για τις δυνατότητες της νέας πηγής, που στην πραγματικότητα δεν είναι μία αλλά, χωρίς, υπερβολή άπειρες,



Πειραματική Εφαρμογή στο κατάστημα Notos Galleries, στο τμήμα πώλησης καλλυντικών Guerlain. Η δεξιά φωτογραφία δείχνει τη θεαματική βελτίωση της εικόνας του συγκεκριμένου τμήματος, μέσω του φωτισμού (διαφορετική στάθμη φωτισμού), με παράλληλη μείωση κατά 50% της κατανάλωσης ενέργειας (χρηματοδότηση του καλύτερου αποτελέσματος μέσω της εξοικονόμησης ενέργειας).



Θα συμβούλευα τις επιχειρήσεις να αναγνωρίσουν στο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας του φωτισμού μια μοναδική ευκαιρία αυτοχρηματοδοτούμενης επένδυσης στον άριστο φωτισμό και τα ευεργετικά του αποτελέσματα

λόγω της ασύγκριτης -σε σχέση με κάθε προηγούμενη πηγή φωτισμού- φασματικής ευελιξίας των πηγών LED, κάτι που είναι εξαιρετικά σημαντικό για την ενίσχυση του κορεσμού στην εμφάνιση των χρωμάτων των προϊόντων και τη δυνατότητα ένας ασθενέστερος σε ένταση -και γι' αυτό περισσότερο ξεκούραστος- φωτισμός να διεγείρει αποτελεσματικότερα το οπτικό ενδιαφέρον του παρατηρητή. Αυτό το γεγονός έχει και επιστημονικά αποδειχθεί, τόσο με την καταγραφή του φαινομένου Helmholtz-Kohlrausch, που αντιστοιχίζει χαμηλότερες εντάσεις φωτισμού ισοδύναμης αίσθησης φωτεινότητας στα κεκορεσμένα χρώματα έναντι των ουδέτερων αποχρώσεων όσο και με τα ευρήματα ερευνών, όπως αυτή των Mehrabian-Russell, σχετικά με τη σύνδεση της έντασης φωτισμού και της απόδοσης των χρωμάτων με την ευεξία από τη μία και τη διέγερση από την άλλη.

σ.σ.: Με ποια κριτήρια θεωρείτε πως πρέπει να επιλέγει μια επιχείρηση προμηθευτή τεχνολογικών εφαρμογών φωτισμού; Ποιες είναι οι άμεσες και οι μακροπρόθεσμες αρνητικές συνέπειες μιας λανθασμένης επιλογής;

Γ. Π.: Όταν ένας προμηθευτής φωτιστικού εξοπλισμού προσεγγίζει τον εκπρόσωπο μιας επιχείρησης προσφέροντας τις κατ' ευφημισμόν *pay «as you save»* συνθήκες πληρωμής, ο τελευταίος είναι πολύ εύκολο να πειστεί και να συναινέσει σχεδόν αβλεπύ, αν συντρέχουν οι εξής δύο προϋποθέσεις άγνοιας: Πρώτον, να μη γίνεται αντιληπτή η πιθανή υποβάθμιση της ποιότητας φωτισμού και να συγχέεται η έννοια της έντασης φωτισμού με την ποιότητά του, παρά το γεγονός ότι στο κοινοτικό, σχετικό με την ενεργειακή απόδοση του φωτισμού εσωτερικών χώρων, πρότυπο EN 15193 γίνεται σαφής αναφορά στις ενδεικνυόμενες ειδικές καταναλώσεις ενέργειας και την εγκατεστημένη ισχύ ανά τετραγωνικό μέτρο για χώρους λιανικής πώλησης. Επίσης, προ-

βλέπονται χαμηλότερα όρια ύψιστης αποδεκτής κατανάλωσης όσο χειρότερος είναι ένας φωτισμός, αφού είναι απολύτως λογικό να μη θέλει κανείς να εντείνει έναν κακό φωτισμό που, για παράδειγμα, θαμβώνει περισσότερο, κουράζει, προκαλεί πονοκεφάλους κλπ. Αυτά τα μειονετικά χαρακτηριστικά δεν θα εξαλειφθούν με την ενίσχυση της στάθμης φωτισμού. Αντίθετα μάλιστα, θα δρουν επιβαρυντικά στη διάθεση και την υγεία του χρήστη του χώρου. Ακούγεται απλό, αλλά δεν είναι, διότι τις περισσότερες φορές ένα -δυστυχώς ανεπίγνωστο- έλλειμμα ποιότητας φωτισμού αποδίδεται στην υστέρηση της στάθμης του, καθώς αυτή είναι το προφανέστερο και διακριτό από όλους χαρακτηριστικό του σε σχέση με άλλα, όπως, για παράδειγμα, η απόδοση φωτεινών αντιθέσεων και χρωμάτων, η πλαστικότητα του φωτισμού κά, με τα οποία οι αδαείς δεν είναι καθόλου εξοικειωμένοι. Αυτός είναι και ο λόγος της εύκολης συναίνεσης σε έργα εξοικονόμησης ενέργειας στον συγκεκριμένο τομέα, με χαρακτηριστικά αποεπένδυσης στον φωτισμό, από τον οποίο, λόγω αγνοίας, δεν υπάρχουν πολλές φορές ούτε έστω μέτριες προσδοκίες. Ελλείπει, μάλιστα, δημόσιου παραδείγματος αριστείας φωτισμού, δύσκολα θα ανέβει ο πήχης αυτών των προσδοκιών. Δεύτερος λόγος για το οποίο μια επιχείρηση μπορεί να οδηγηθεί σε μια βεβιασμένη και λανθασμένη επιλογή είναι να υπάρχει αδυναμία αξιολόγησης της εναπομείνουσας αξίας της εγκατάστασης φωτισμού, μετά την απόσβεση της επένδυσης που έγινε σε αυτήν, με συνθήκες αποπληρωμής συνδεδεμένες με το οικονομικό αποτέλεσμα της εξοικονόμησης ενέργειας. Επίσης, όταν η αξιολόγηση των χρηματοδοτικών αναγκών της επιχείρησης προς το τέλος ζωής της εγκατεστημένης τεχνολογίας, που αφορούν στη μετάβαση σε άλλη σύγχρονη τεχνολογία, συνδέεται με την πρόνοια προκειμένου να μετριαστεί το κόστος της επικείμενης αναβάθμισης, με τη δυνατότητα να είναι

εύκολο οποτεδήποτε να προσαρμοστεί ποιοτικά ο φωτισμός στη διαφοροποίηση της χρήσης του χώρου ή των εκτιθέμενων εμπορευμάτων με αμελητέο κόστος κά. Προσωπικά, αν και θεωρώ από αντίληψη υποδεέστερη την αδυναμία αξιολόγησης της εναπομείνουσας αξίας της φωτιστικής εγκατάστασης όταν θα έχει συμπληρωθεί ο κύκλος ζωής της, μπορώ να φανταστώ ότι σύντομα θα αποδειχτεί καταλύτης επιχειρηματικών αποφάσεων, καθώς πολλοί που δεν μπόρεσαν καν στον κόπο να αξιολογήσουν -έστω λανθασμένα- την εναπομείνουσα αξία του φωτισμού στον οποίον επένδυσαν θα βρεθούν προ οικονομικών εκπλήξεων.

σ.σ.: Συνοψίζοντας, ποια θα ήταν η συμβουλή που θα δίνατε στις επιχειρήσεις, ώστε να δουν τον φωτισμό υπό το σωστό πρίσμα;

Γ. Π.: Η καλύτερη συμβουλή που θα έδινα σε όσους θέλουν να αντιμετωπίσουν με επιτυχία την πρόκληση της εξοικονόμησης ενέργειας στο συγκεκριμένο πεδίο είναι να προσπαθήσουν να αναγνωρίσουν στο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας του φωτισμού μια μοναδική ευκαιρία αυτοχρηματοδοτούμενης επένδυσης στον άριστο φωτισμό και τις ευεργετικές του επιδράσεις και όχι να βρουν στον παραμελημένο φωτισμό την ευκαιρία να εξοικονομήσουν ενέργεια, αφήνοντας τον φωτισμό στην τύχη που είχε μέχρι να ανακαλυφθεί η δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας. ●

info

Ο Γιώργος Παϊσιδης είναι CEO της Στίλβη Φωτισμός ΕΠΕ, πρόεδρος της Ελληνικής Επιτροπής Φωτισμού, επαγγελματικό μέλος της Διεθνούς Ενώσεως Μελετητών Φωτισμού IALD και τέως πρόεδρος της Διεθνούς Ενώσεως PLDA - Professional Lighting Designers Association. Έχει διδάξει σχεδιασμό φωτισμού στα μεταπτυχιακά τμήματα σπουδών φωτισμού των Αρχιτεκτονικών Σχολών των Πανεπιστημίων Wismar και Coburg στην Γερμανία.