



Ενέργεια– Ενότητα 3

ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

ΜΟΟΣ



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Περίληψη

Εισαγωγή	2
Μάθημα 1 - Μεγιστοποιώντας τον φυσικό φωτισμό για να μειωθεί η κατανάλωση	3
Προσβαση στο φυσικό φως... μια φυσιολογική ανάγκη	3
βελτιστες πρακτικές σε μια επιχείρηση	3
Μάθημα 2 - Επενδύοντας έξυπνα στην ηλεκτρική εγκατάσταση	6
Ο φωτισμός σαν προωθητής πωλήσεων για την αναδειξη προϊόντων	6

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στον φωτισμό χρεώνεται κατά μέσο όρο το 25% του λογαριασμού ηλεκτρικής κατανάλωσης σε μία επιχείρηση. Σε μικρά ξενοδοχεία και εστιατόρια, αυτή η τιμή βρίσκεται μεταξύ 15% και 45% του συνολικού λογαριασμού. Σε περιοχές όπου το κόστος θέρμανσης ή ψύξης είναι χαμηλότερο από αυτό άλλων καταναλώσεων, ο φωτισμός μπορεί να είναι αυτός που προκαλεί το μεγαλύτερο κόστος από μία πηγή. Τα πλεονεκτήματα από τον επανασχεδιασμό και την βελτίωση των συστημάτων φωτισμού στις εγκαταστάσεις σας θα περιλαμβάνει:

- μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και του κόστους ηλεκτρικής κατανάλωσης
- μείωση εξόδων συντήρησης
- βελτίωση της διάθεσης και της άνεσης των πελατών και του προσωπικού από την βελτίωση των συνθηκών φωτισμού

Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζονται διάφορες προσεγγίσεις που μπορείτε να δοκιμάσετε ως οδηγό για την βελτίωση των εγκαταστάσεων φωτισμού σε μία επιχείρηση που φιλοξενεί τουρίστες. Μερικές προσεγγίσεις θα είναι πιο ταιριαστές για τον τομέα των πωλήσεων, ενώ άλλες θα είναι πιο κατάλληλες για τον τομέα της φιλοξενίας και της εστίασης. Εσείς θα αποφασίσετε ποιές πρακτικές είναι πιο κατάλληλες για την δική σας περίπτωση.

Τί ξέρουμε για την οπτική άνεση;

Περνάμε περίπου 7 με 8 ώρες την ημέρα στην εργασία μας. Κατά κύριο λόγο στις επαγγελματικές ή προσωπικές δραστηριότητές μας, η όρασή μας είναι συγκεντρωμένη, όταν χρησιμοποιούμε οθόνες και διαβάζουμε έγγραφα για πολλή ώρα. Κατά μέσο όρο το 80% των πληροφοριών που λαμβάνουμε κατά την διάρκεια των ημερήσιων δραστηριοτήτων προσλαμβάνεται με την όραση. Επιπρόσθετα, για την εποπτεία των εργασιών που γίνονται, τα μάτια μας συνεχώς προσαρμόζονται στο επίπεδο φωτισμού του χώρου. Για αυτό αισθανόμαστε άνετα όταν μπορούμε να βλέπουμε τα αντικείμενα εύκολα και χωρίς απώλειες σε έναν χώρο με ευχάριστα χρώματα. Οι κύριες αιτίες οπτικής δυσaráσκείας που πρέπει να αντιμετωπιστούν είναι:

- Οι αντανakλάσεις
- η έλλειψη ευκρίνειας
- οι αλλαγές στην ένταση του φωτισμού
- η φτωχή απόδοση των χρωμάτων

Για να εξασφαλίσετε την οπτική άνεση των πελατών και των εργαζόμενων, θα πρέπει να μην υποτιμήσετε την εργονομία και την χρηστικότητα των χώρων σας. Αυτό το κριτήριο θα είναι το σημαντικότερο όταν θα ξεκινήσετε την αναδιοργάνωση των χώρων και την αντικατάσταση του εξοπλισμού. Η χρήση του εξοπλισμού που γίνεται στον χώρο συνδέεται με την επίτευξη ενός ικανοποιητικού επιπέδου άνεσης για τους χρήστες. Επιτυγχάνοντας ένα σωστό επίπεδο οπτικής άνεσης σε έναν χώρο, μας δίνεται η αίσθηση ελευθερίας να κάνουμε πράγματα για τα οποία σε άλλη περίπτωση θα νιώθαμε περιορισμένοι. Η εγκατάσταση ακατάλληλου εξοπλισμού συνδέεται με την εμφάνιση αυξημένων καταναλώσεων. Οποιαδήποτε εργασία ανακαίνισης στα ενεργειακά συστήματα ενός κτιρίου πρέπει επομένως να συνοδεύεται από μία πιο ευρεία θεώρηση συνυπολογίζοντας την χρήση του εξοπλισμού που θα γίνεται.

Η συμπεριφορά των χρηστών έχει μεγάλη επίδραση στο επίπεδο των καταναλώσεων σε ένα κτήριο. Αυτό ισχύει κυρίως στις δυτικές χώρες όπου η ηλεκτρική ενέργεια έχει γίνει προσιτή σε όλους και χρησιμοποιείται σε αφθονία εδώ και δεκαετίες.

1. Μάθημα- Μεγιστοποιώντας τον φυσικο φωτισμό για να μειωθεί η κατανάλωση

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΦΩΣ... ΜΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΓΚΗ

Άγχος, κούραση, διαταραχές ύπνου, αυτές είναι οι διαταραχές οι οποίες μπορεί να εμφανιστούν από την παρατεταμένη έκθεση σε τεχνητό φως. Γιατί συμβαίνει αυτό; Επειδή το φυσικό φως επηρεάζει την συμπεριφορά μας και ρυθμίζει τις ζωτικές λειτουργίες μας, τις επιδόσεις και την διάθεσή μας. Παίζει λοιπόν έναν σημαντικό ρόλο στον μεταβολισμό μας.

Οι άνθρωποι είμαστε ημερόβια όντα, δηλαδή δραστηριοποιούμαστε κατά την διάρκεια της ημέρας. Η ανάγκη για προσβαση σε φυσικό φως είναι καθοριστική για την ευζωία μας. Ανεπαρκής έκθεση στο φυσικό φως κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις, όπως η νυχτερινή εργασία, μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στο σώμα. Αυτό εντείνεται ειδικά τον χειμώνα οπότε η μέρες γίνονται μικρότερες. Υπάρχει μία αύξηση στις ψυχολογικές διαταραχές που ονομάζονται “χειμερινή μελαγχολία”.

Με λίγα λόγια, το ανθρώπινο σώμα χρειάζεται μία κατ ελάχιστον έκθεση στο φυσικό φως. Μία κατάλληλη διάταξη του χώρου εργασίας, κατά προτίμηση σε ένα περιβάλλον που διατηρεί όσο το δυνατόν περισσότερο φυσικό φως, είναι επομένως ένα σημαντικό επίτευγμα. Τα πλεονεκτήματα του φυσικού φωτισμού είναι πολλά:

- μείωση κινδύνων αϋπνίας, εκνευρισμού και συναισθηματικών διαταραχών
- αύξηση συγκέντρωσης
- αύξηση διανοητικών επιδόσεων και παραγωγικότητας

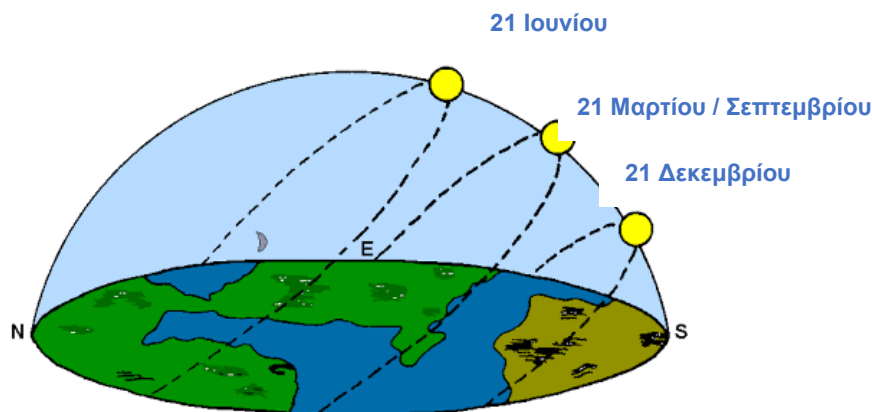
Αυτά μεταφράζονται στην βελτίωση των συνθηκών εργασίας και μία αυξημένη αίσθηση ευζωίας, παραγωγικότητας και δημιουργικότητας.

Εδώ παρουσιάζονται μερικά παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών προκειμένου να βελτιώσετε την άνεση των χρηστών ενός κτιρίου, επιπρόσθετα στις δέουσες οικολογικές και οικιακές, καλές πρακτικές που μπορείτε να βρείτε στο πεδίο “Φωτισμός” στον πρακτικό Οδηγό ECHO-Tourism στη θεματική της Ενέργειας.

ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΕ ΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ 1: Χρησιμοποιείτε σωστά τα σκίαστρα

Προσπαθήστε να ανοίγετε τις κουρτίνες, τα παντζούρια και τις γρίλιες όταν είναι μέρα και χρησιμοποιούνται οι χώροι. Σε ένα κατάστημα, αποφύγετε να ανάβετε τον φωτισμό πριν το άνοιγμα του καταστήματος, ανοίγοντας τα σκίαστρα μόλις εμφανίζονται οι πρώτες ακτίνες του ήλιου. Στα ξενοδοχεία, αυτή η πρακτική μπορεί να εφαρμόζεται σε όλους του χώρους.



Η τροχιά του ήλιου διαφέρει ανάλογα με την ετήσια περίοδο. Τον χειμώνα, οι ακτίνες του Ήλιου έχουν μικρή γωνία από τον ορίζοντα και μοιάζει να κινούνται περισσότερο στην νότια περιοχή. Το καλοκαίρι, θα πρέπει να δίνουμε περισσότερη προσοχή στον δυτικό και ανατολικό προσανατολισμό. Για να εκτιμήσουμε την τροχιά του Ήλιου σε συνάρτηση με την γεωγραφική θέση που βρίσκεστε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το λογισμικό προσομοίωσης που είναι διαθέσιμο στον παρακάτω ιστότοπο:

<http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

Είναι χρήσιμο να γνωρίζετε: Το καλοκαίρι, για να αποφύγετε την υπερθέρμανση των δωματίων, συνιστάται να χρησιμοποιείτε τα σκίαστρα κατά την διάρκεια της ημέρας. Για να πετύχετε τα μέγιστα από το φυσικό φως το καλοκαίρι, δώστε προτεραιότητα στην σκίαση των νότιων υαλοπινάκων, των ανατολικών το πρωί και των δυτικών το απόγευμα.

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ 2: ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Το απαιτούμενο επίπεδο φωτεινότητας (μετρημένο σε lux) διαφέρει αναλόγως της χρήσης ενός δωματίου. Η πρόσβαση στο φυσικό φως θα πρέπει να είναι η άμεση προτεραιότητα σε χώρους αυξημένης δραστηριότητας και εργασίας.

Μία θέση εργασίας θα πρέπει να έχει επαρκή φυσικό φωτισμό, αλλά εάν είναι δυνατόν από έμμεση ακτινοβολία για να αποφεύγεται η αντηλία και οι αντανακλάσεις. Για να μειώσουμε την ανάγκη για φωτισμό, ο προσανατολισμός και η οργάνωση των χώρων θα πρέπει να γίνονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, σε εξάρτηση από την θέση και την διάταξη των υαλοπινάκων. Για να μεγιστοποιηθεί ο φωτισμός, αποφύγετε να τοποθετήσετε ογκώδη έπιπλα μπροστά από τα τζάμια. Σε μία τζαμαρία καταστήματος, αποφύγετε τα πόστερ. Ένας ειδικός χώρος για τα πόστερ ώστε να παραμένουν ορατά από έξω μπορεί να δημιουργηθεί σε μία άκρη στο εσωτερικό του καταστήματος.

Το ύψος ενός τυπικού πάγκου εργασίας ποικίλει μεταξύ 90 και 120 εκατοστών, ενώ η θέση εργασίας μεταξύ 70 - 80 εκατοστών. Προκειμένου να μειώσετε την ανάγκη για φωτισμό του χώρου, το ύψος των φωτιστικών μπορεί απλά να προσαρμοστεί στην χρήση. Μία άλλη λύση είναι να παρέμβετε στον όγκο του χώρου μειώνοντας το ύψος της οροφής ή διαχωρίζοντας τους αποθηκευτικούς χώρους. Μερικές πρακτικές ιδέες για το ξεκίνημα της οργάνωσης των χώρων που μπορούν να εφαρμοστούν σταδιακά:

1/ Ορίστε την χρήση που γίνεται στους χώρους: προκειμένου να συγκεντρώσετε την ανταπόκριση αλλά και τις προσδοκίες των χρηστών, αλλά και για να είστε ενήμεροι με τους ρυθμιστικούς κανονισμούς και τις προαπαιτούμενες συνθήκες χρήσης που σχετίζονται με τις δραστηριότητες στους χώρους σας.

2/ Σκεφτείτε μια ενδεχόμενη αναδιοργάνωση και ανακατανομή των υφιστάμενων χώρων. Σε ένα χαρτί, σχεδιάστε με το χέρι έναν χάρτη των χώρων που εξετάζετε. Προσδιορίστε την τοποθεσία των τζαμιών που φωτίζουν τον χώρο μετρώντας τις διαστάσεις τους και σημειώνοντας κατά προσέγγιση τις θέσεις τους. Προσδιορίστε τις δραστηριότητες στον κάθε χώρο.

3/ Προσδιορίστε υφιστάμενα προβλήματα. Ποιά προβλήματα μπορεί να εμποδίζουν την λειτουργία της εγκατάστασης (πχ παλαιότερες επιλογές ή αχρείαστα αντικείμενα); Είναι αυτή την στιγμή η πρόσβαση στο φυσικό φως η βέλτιστη; Εάν όχι, ήταν αυτή η οπτική υπό εξέταση στο πλαίσιο των προηγούμενων ρυθμίσεων;

4/ Προτάσεις για βελτίωση. Ποιές αλλαγές μπορούν να γίνουν για την βελτίωση της λειτουργικότητας των χώρων όπου κινούνται χρήστες, των επαγγελματικών διαδικασιών, των ενεργειακών επιδόσεων των εγκαταστάσεων και των συνθηκών εργασίας;

5/ Εφαρμογή. Χρησιμοποιώντας απλά σχήματα (πχ. διαφορετικούς μαρκαδόρους), δοκιμάστε διάφορες παραλλαγές για να χαρακτηρίσετε την χρήση που θέλετε να κάνετε σε κάθε χώρο.

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ 3: ΔΙΑΧΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Για να πετύχετε τον καλύτερο φωτισμό σε έναν χώρο εργασίας, θα πρέπει να επιλεγθούν ανοιχτά χρώματα τόσο για τους τοίχους όσο και για τα έπιπλα. Η αντανάκλαση του φωτός είναι πολύ σημαντική για επιφάνειες που βρίσκονται κοντά σε παράθυρα.

Το φως διαχέεται μέσα σε έναν χώρο με την αντανάκλαση. Διάφοροι συντελεστές επηρεάζουν το επίπεδο της αντανάκλασης: το τελείωμα του χρώματος (ματ, γυαλιστερό, κλπ.), η απόχρωση της βαφής και η θερμοκρασία της (π.χ. θερμό ή ψυχρό λευκό).

Ανακλαστικές επιφάνειες όπως οι καθρέφτες, πέρα από την διακοσμητική τους πλευρά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βελτιώσουν την προοπτική στον χώρο. Επιτρέπουν στο φως να διαχέεται ευκολότερα στον χώρο, παρέχοντας ευκρίνεια και βάθος. Αποτελούν εξειδικευμένη λύση και πρέπει να χρησιμοποιούνται προσεκτικά, καθώς μπορεί να μειώσουν την άνεση των χρηστών αν συνδυαστούν με έντονο τεχνητό φωτισμό.

Πρακτικές ιδέες! Λάβετε υπόψη την τοποθέτηση καθρεπτών.

Μην τοποθετείτε τους καθρέφτες τυχαία, Αν θέλετε να μεγαλώσετε τον χώρο ή την φωτεινότητά του, τοποθετήστε τους καθρέφτες απέναντι από την φωτεινή πηγή.

Για να προσθέσετε ύψος σε ένα δωμάτιο, τοποθετήστε τους καθρέφτες κάθετα.

αν έχετε ένα στενό δωμάτιο, τοποθετήστε τους στο πλάτος στον πιο στενό τοίχο για να προσθέσετε όγκο.

Προσαρμόστε σωστά τον καθρέφτη. Τοποθετήστε τον καθρέφτη ώστε να μην παραμορφώνει την αντανάκλαση. Σε καταστήματα ρούχων, για παράδειγμα, οι καθρέφτες είναι ελαφρά κυρτωμένοι προς τα πάνω. Με αυτόν τον τρόπο οι πελάτες βλέπουν το είδωλό τους ψηλότερο και λεπτότερο!

2. Μάθημα - Επενδύοντας έξυπνα στην ηλεκτρική εγκατάσταση

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

Η συγκέντρωση της προσοχής, η ανάδειξη ενός προϊόντος, η πρόκληση του ενδιαφέροντος του πελάτη διαμορφώνουν μια ατμόσφαιρα που προδιαθέτει την αγορά. Η γενική ατμόσφαιρα που διαμορφώνεται από το φως έχει άμεση και έμμεση επίδραση στις ψυχοκινητικές λειτουργίες ενός ανθρώπου. Όταν είναι καλοσχεδιασμένη, προσθέτει αξία στην ίδια την πράξη της αγοράς. Επιπρόσθετα, στην άνεση του πελάτη, ο φωτισμός εξυπηρετεί και τον σκοπό του διαχειριστή. Η έννοια της “ατμόσφαιρας” είναι πολύ σημαντική σε ένα εμπορικό κατάστημα. Είναι επομένως κρίσιμο η συνολική ανάλυση των αναγκών να περιλαμβάνει μια εγκατάσταση φωτισμού που να συνυπολογίζει τις ιδιαιτερότητες της επιχείρησης και τους τεχνικούς περιορισμούς με όρους ατμόσφαιρας, λειτουργικότητας και προβολής.

Ο **φωτισμός τονισμού** είναι ένα σκηνικό εργαλείο που τονίζει την σιλουέτα ενός προϊόντος δημιουργώντας έντονες αντιθέσεις ανάμεσα το φως και την σκιά. Αυτός ο τύπος φωτισμού δεν δικαιολογείται από περιβαλλοντική άποψη καθώς αποσκοπεί κυρίως στο κέρδος.

Για να μειωθεί η κατανάλωση:

- Αποφύγετε την χρήση φωτεινών διαφημίσεων. Αυτές οι τεχνολογίες γενικά δεν είναι ιδιαίτερα αξιόπιστες. Όταν κλείσει η ηλεκτρική παροχή, χάνεται το ενδιαφέρον τους. Καλύτερα χωρίς αυτές!
- Μην αφήνετε φωτισμένα τα παράθυρα και τις βιτρίνες την νύχτα. Καλύτερα να φωτίζονται μέχρι κάποια ώρα που κυκλοφορούν άνθρωποι και όχι όλο το βράδυ. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτόματο χρονοδιακόπτη για να σβήνουν μόνα τους. Σε κάποιες περιοχές, καταστηματάρχες εξόπλισαν τις βιτρίνες τους με αισθητήρες που αναγνωρίζουν και μετρούν την ροή ανθρώπων που περνούν μπροστά τους. Έτσι μπορούν να ξέρουν πότε ο φωτισμός της βιτρίνας είναι πιο χρήσιμος.
- Αποφύγετε την υπερ-φώτιση. Η υπερ-φώτιση περιορίζει την άνεση, την έμφαση και την αισθητική. Αποφύγετε να επενδύετε σε χρωματιστές λάμπες αν δεν συνδέονται με την φύση των δραστηριοτήτων σας. Τα συστήματα φωτισμού και ελέγχου παρέχουν ένα εύρος λύσεων που σας επιτρέπουν να δημιουργήσετε φωτιστικά σκηνικά με ελεγχόμενα κόστη. Είναι θέμα δοσολογίας, συμβιβασμού και αντανάκλασης.
- Αποφεύγετε να αφήνετε τα φώτα αναμμένα σε περιοχές οδικής κυκλοφορίας.
- Αποφύγετε το διάχυτο φως όποτε είναι δυνατόν, χρησιμοποιήστε κατευθυνόμενο φωτισμό. Οι ανακλαστήρες ενός φωτιστικού διανέμουν, φιλτράρουν, μεταβάλλουν και κατευθύνουν το φως που εκπέμπει μια φωτεινή πηγή. Η διανομή του φωτός καθορίζει το είδος του φωτισμού: άμεσο, έμμεσο ή και τα δύο μαζί. Έμμεσο φωτισμό έχουμε όταν το φως που εκπέμπεται διαχέεται στους τοίχους και την οροφή.

ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Λαμπτήρες πυρακτώσεως



Αυτός ο τύπος λάμπας παράγει φως από την πυράκτωση ενός τριχοειδούς μετάλλου (κατασκευασμένου από βολφράμιο). Διαδεδομένος κατά τον 20ο αιώνα, υπήρξε για μεγάλη περίοδο η κύρια τεχνολογία φωτισμού. Εξαιτίας της χαμηλής φωτιστικής επάρκειας, της τάσης για υπερθέρμανση, την μικρή διάρκεια ζωής και την μεγάλη κατανάλωση ενέργειας, σκεφτείτε να αντικαταστήσετε αυτούς τους λαμπτήρες το συντομότερο.

Λαμπτήρες αλογόνου



Διαφέρουν από τους λαμπτήρες πυρακτώσεως καθώς είναι εφοδιασμένοι με ένα μικρό φιαλίδιο από χαλαζιακό γυαλί το οποίο περιέχει αέρια που μπορούν να επιτρέπουν τις υψηλές θερμοκρασίες και παρατείνουν την ζωή του λεπτού σύρματος από βολφράμιο. Αυτοί οι λαμπτήρες, που συναντιούνται ακόμα σε πολλές εγκαταστάσεις, καταναλώνουν πολύ ενέργεια και πρέπει να αντικατασταθούν άμεσα από πιο αξιόπιστες λύσεις.

Συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού (CFLs)



Σε αντίθεση με τις δύο προηγούμενες τεχνολογίες, αυτοί οι λαμπτήρες παράγουν φως με τον φθορισμό υπό την επίδραση του ηλεκτρικού ρεύματος. Συναντιούνται σε μορφή περιστροφικών σχημάτων, ράβδων ή σωλήνων. Αναγνωρίζονται κυρίως από το ψυχρό χρώμα τους και την καθυστέρηση κατά το άναμά τους.

Τεχνολογία LED



Η τεχνολογία φωτισμού LED είναι αυτή την στιγμή η πιο αξιόπιστη στην αγορά. Οι λαμπτήρες LED παρουσιάζουν:

- μεγαλύτερο προσδόκιμο χρόνο λειτουργίας
- ακαριαία ανταπόκριση στο άναμμα
- καλή ανταπόκριση στις μεταπτώσεις του ρεύματος
- συμπαγή κατασκευή

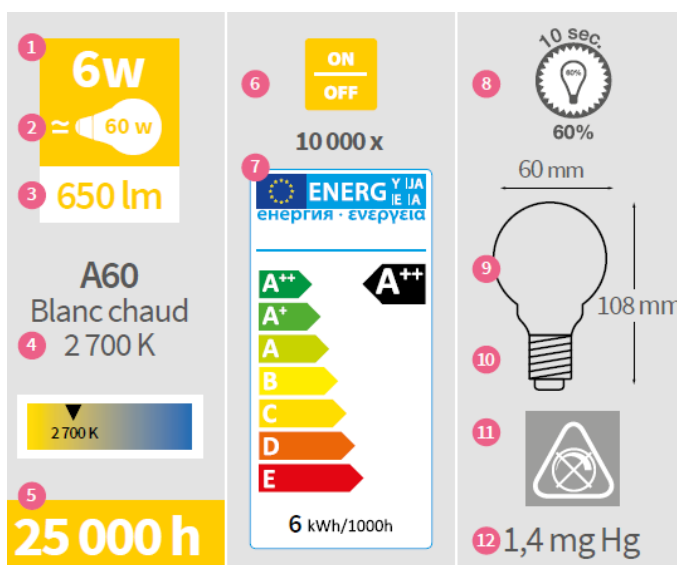
Οι κατασκευαστές προσαρμόζονται στις προσδοκίες των καταναλωτών παρέχοντας μία ευρεία γκάμα προϊόντων με ποικιλία χρωμάτων και δυνατοτήτων εντοιχισμού.

ΕΠΙΛΕΓΩ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ, ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΩΜΑΤΙΟΥ

Τα στοιχεία που παρέχονται στις ετικέτες των συσκευασιών και οι οδηγίες χρήσης των προϊόντων παρέχουν αναλυτικές πληροφορίες για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που πρέπει να υπολογίζετε όταν ψάχνετε το πιο κατάλληλο φωτιστικό για τις συνηθισμένες ανάγκες σας σε έναν χώρο:

Απόδοση φωτεινότητας μετρημένη σε lumens ανά watt (lm/W): ο λόγος της φωτεινής διάχυσης με την ηλεκτρική κατανάλωση που χρησιμοποιείται. Όσο μεγαλύτερος είναι ο λόγος lm/W τόσο πιο φιλική για το περιβάλλον είναι η συσκευή.

- 1 Ηλεκτρική ισχύς του φωτιστικού σε W.
- 2 Ισοδύναμη ισχύς σε bat (W) για λαμπτήρα τεχνολογίας πυρακτώσεως για ισοδύναμη απόδοση φωτεινότητας.
- 3 Διάχυση φωτός σε lumens (lm): $1 \text{ lux} = 1 \text{ lm} / \text{m}^2$



- 4 Θερμοκρασία φωτός (θερμό-ψυχρό)
- 5 Ο χρόνος μετά από τον οποίο μόνο ένα 50% των συσκευών συνεχίζει να λειτουργεί. Μετά από αυτό το όριο η συσκευή χάνει την αξιοπιστία της.
- 6 Μέσος αριθμός προσδόκιμων αναμμάτων της συσκευής.
- 7 Ενεργειακή ετικέτα που παρέχει την μέση κατανάλωση για πάνω από 1000 ώρες λειτουργίας (kWh).
- 8 Χρόνος που χρειάζεται ο λαμπτήρας για να προσεγγίσει ένα συγκεκριμένο ποσοστό από την πλήρη απόδοσή του.

- 9
- 10
- 11
- 12

Τεχνικά και φυσικά χαρακτηριστικά της συσκευής, διαστάσεις, υλικά κλπ.

Η επιλογή φωτιστικού περιβάλλοντος, επίπεδου φωτός και κατεύθυνσης (άμεσου/έμμεσου, διαβαθμισμένου, προγραμματιζόμενου), λαμπτήρων και φωτιστικών πρέπει να επιλέγονται με βάση το επιθυμητό αποτέλεσμα και οι επένδυση και τα κόστη χρήσης πρέπει να συνυπολογίζονται. Συνίσταται να επικοινωνήσετε με έναν επαγγελματία ο οποίος θα κάνει την μελέτη της ηλεκτρικής εγκατάστασης, θα αξιολογήσει την επιβάρυνση του φωτισμού στα λειτουργικά κόστη. Η μελέτη θα πρέπει να περιλαμβάνει αυτά που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ

Προσδιορισμός αναγκών

- Ενεργειακή επάρκεια
- Αισθητική, ατμόσφαιρα
- Επίπεδα φωτισμού, οπτική εργονομία
- Υπολογισμός του ηλιακού φωτός
- Αυτοματισμοί, σενάρια, συστήματα διαχείρισης

Ελάχιστες τεχνικές προϋποθέσεις:

- Συστάσεις για τα επιλεγμένα φωτιστικά, λαμπτήρες, συστήματα ελέγχου και διαχείρισης.
- Υπολογισμοί φωτεινότητας
- Διάγραμμα εγκατάστασης φωτιστικών
- Διάγραμμα ηλεκτρικής εγκατάστασης
- Υπολογισμό καταναλώσεων

Εγκατάσταση και κανόνες χειρισμού:

- Προσεκτική εφαρμογή
- Βοήθεια στους χρήστες για την εξοικείωσή τους με τα συστήματα
- Συντήρηση με βάση τις παρεχόμενες οδηγίες
- Προετοιμασία για το τέλος του προσδόκιμου κύκλου “ζωής” των συσκευών

Πηγή: Ανακαίνιση του φωτισμού σε κτίρια επαγγελματικής χρήσης

ΕΙΔΗ ΡΥΘΜΙΣΤΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Το σύστημα διαχείρισης του φωτισμού πρέπει επίσης να υπολογίζεται σε σχέση με την χρήση των χώρων.

Συνίσταται να εγκαθίσταται σύστημα που θα επιτρέπει στον φωτισμό να λειτουργεί προγραμματισμένα και αυτοματοποιημένα. Αυτό μπορεί να γίνει με την χρήση ενός προγραμματιζόμενου χρονοδιακόπτη, ενός απλού χρονοδιακόπτη ή ενός αυτοματοποιημένου συνόλου χρονοδιακοπών ανάλογα με τον χρόνο κατά τον οποίο χρησιμοποιούνται οι χώροι. Προγραμματίστε ώστε ο φωτισμός να κλείνει όταν οι χώροι δεν χρησιμοποιούνται, για παράδειγμα κατά την νύχτα, χρησιμοποιώντας έναν αισθητήρα λυκόφωτος.

Οι αισθητήρες μπορούν ακόμα να χρησιμοποιηθούν για τον φωτισμό κοινόχρηστων χώρων. Μπορεί να είναι ένα αυτόματο σύστημα φωτισμού με αισθητήρα κίνησης που ανάβει το φως όταν μπαίνει ένας χρήστης σε χώρους εργασίας, διαδρόμους ή τουαλέτες. Τα φώτα επίσης σβήνουν αυτόματα, ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα αν ξεχαστούν από τον χρήστη.

Στα ξενοδοχεία, για την εξοικονόμηση ενέργειας από την ηλεκτροδότηση των δωματίων, ένας τρόπος είναι η εγκατάσταση χειρισμού με κάρτα.

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτή.