

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΟΝ «ΦΩΤΙΣΜΟ»

1. Ερώτηση από τον [κ. Σ. Ζερεφό](#) προς τον [κ. Φ. Τοπαλή](#)

Ο οδοφωτισμός αποτελεί κύρια πηγή φωτορρύπανσης. Η αλλαγές των φωτιστικών σωμάτων οδοφωτισμού στη χώρα μας γίνονται με τις διαδικασίες σύμπραξης δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Πέρα από την ευκολία στην υλοποίηση που μπορεί να προσφέρει η διαδικασία αυτή, υπάρχουν πολλά θέματα άξια προσοχής όσον αφορά στην ποιότητα του φωτισμού που παρέχεται, καθώς και στο τελικό υλοποιημένο αποτέλεσμα. Ποια θα ήταν κατά τη γνώμη σας η ιδανική συνθήκη και διαδικασίες ώστε αφενός μεν να υλοποιούνται τα έργα σε σύντομο χρονικό διάστημα, αφετέρου δε να τηρούνται προδιαγραφές κατά της φωτορρύπανσης αφού δεν υπάρχει νομοθεσία κατά της φωτορρύπανσης.

Απάντηση

Για την εκτέλεση έργων οδοφωτισμού έχει συνταχθεί και δημοσιοποιηθεί το 2017 η Τεχνική Οδηγία του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.) “Οδηγίες σχεδιασμού και ελέγχου εγκαταστάσεων οδοφωτισμού”. Η Οδηγία αυτή περιγράφει διεξοδικά, βήμα προς βήμα, τη διαδικασία εκτελέσεως ενός έργου οδοφωτισμού. Αναλύει τις απαιτήσεις των προτύπων και κανονισμών που ισχύουν στην Ελλάδα. Περιγράφει όλα τα βήματα για τη μελέτη του έργου σύμφωνα με τα πρότυπα. Περιγράφει επίσης τη διαδικασία ελέγχου της ορθής εκτέλεσης του έργου. Στην οδηγία υπάρχουν προβλέψεις για τη μείωση της φωτορρύπανσης και του παρενοχλητικού φωτισμού. Ταυτόχρονα αναλύει τους οικονομοτεχνικούς δείκτες για την αξιολόγηση του έργου.

Δυστυχώς η Οδηγία αυτή δεν έχει υιοθετηθεί από την πολιτεία οπότε δεν έχει καταστεί υποχρεωτική η εφαρμογή της. Με την υιοθέτησή της θα δοθούν όλα τα απαραίτητα εργαλεία στους μελετητές και στις τεχνικές υπηρεσίες των ΟΤΑ για να εκτελούν απρόσκοπτα έργα οδοφωτισμού στα οποία, φυσικά, η φωτορρύπανση θα είναι ελαχιστοποιημένη.

2. Ερώτηση από τον [κ. Σ. Ζερεφό](#) προς τον [κ. Φ. Τοπαλή](#)

Ο τουριστικός τομέας είναι η “βαριά βιομηχανία” της χώρας μας. Η ανάπτυξη τουριστικών μονάδων τα τελευταία χρόνια προσφέρει πολυτελή διαβίωση, η οποία όμως κατά τις βράδυνες ώρες εξασφαλίζεται με υπερπροσφορά φωτιστικών σωμάτων, φωτισμό πισίνων, και όλα αυτά σε ένα πλαίσιο που δεν είναι νομοθετημένο. Πέραν των προδιαγραφών του ΚΕΝΑΚ που πλέον ορίζει συγκεκριμένες προδιαγραφές που πολλές φορές μετά την κατασκευή δεν τηρούνται, ποιος θα μπορούσε να είναι ένας τρόπος αντιμετώπισης της φωτορρύπανσης στις μεγάλες τουριστικές μονάδες που τις περισσότερες φορές βρίσκονται δίπλα στη θάλασσα μεγιστοποιώντας έτσι την επίδραση τους στην βιοποικιλότητα;

Απάντηση

Στις περισσότερες μεγάλες πόλεις της Ευρώπης υπάρχουν κανονισμοί εξωτερικού φωτισμού που καθορίζουν τα πλαίσια εγκατάστασης και λειτουργίας των διατάξεων φωτισμού εξωτερικών χώρων. Οι κανονισμοί αυτοί θέτουν περιορισμούς στη φωτορρύπανση και στον παρενοχλητικό φωτισμό. Ειδικότερα, σε κάποιες χώρες εφαρμόζονται νόμοι που στοχεύουν συγκεκριμένα στη φωτορρύπανση π.χ. Σλοβενία, Λομβαρδία, Ανδαλουσία, κρατίδια της

Γερμανίας. Όλοι αυτοί οι νόμοι και οι κανονισμοί προτείνονται από επιτροπές ειδικών και κατόπιν υποβάλλονται στην νομοθετική ή στην εκτελεστική εξουσία για θεσμοθέτηση. Η Ελλάδα θα πρέπει να συστήσει μια διαρκή Εθνική Επιτροπή Φωτορύπανσης, υπό την αιγίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στην οποία θα συμμετέχουν οι ενδιαφερόμενοι φορείς από όλες τις επιστημονικές περιοχές π.χ. μελετητές, φορείς διαχείρισης αυτοκινητοδρόμων, εταιρίες με αντικείμενο το φωτισμό, τεχνικές υπηρεσίες δημοσίων φορέων, ΟΤΑ, περιβαλλοντολόγοι, βιολόγοι, ανθρωπολόγοι κ.λπ. Ενδεικτικώς, η επιτροπή αυτή θα ερευνά την κατάσταση της φωτορρύπανσης στην Ελλάδα, θα προετοιμάζει εθνικούς κανονισμούς και οδηγίες για τη φωτορρύπανση και θα ενημερώνει τους τελικούς χρήστες και του φορείς της αγοράς. Θα μπορούσε επίσης να δημιουργηθεί ένα Εθνικό Παρατηρητήριο Φωτορρύπανσης με στόχο την παρακολούθηση και τον περιορισμό την φωτορρύπανσης, ειδικά στα νέα έργα φωτισμού και στα έργα αναβάθμισης υφιστάμενων εγκαταστάσεων. Με τον τρόπο αυτό θα θωρακισθεί η χώρα μας από την αύξηση της φωτορρύπανσης ενώ δύναται να αποτελέσει και κίνητρο για τη μείωσή της.

3. Ερώτηση από τον [κ. Φ. Τοπαλή](#) προς τον κ. Γ. Παπαναστασίου, Δήμαρχο Αγρινίου, εκπρόσωπο της ΚΕΔΕ

Κύριε Παπαναστασίου, τι νομίζετε ότι θα μπορούσε να κάνει η ΚΕΔΕ για να συμβάλει στον περιορισμό της φωτορρύπανσης η οποία είναι αλληλένδετη με την εξοικονόμηση ενέργειας, την ορθολογική χρήση ενέργειας στα δίκτυα φωτισμού οδών και πλατειών.

Απάντηση

Όπως ήδη ακούστηκε από τους προηγούμενους ομιλητές, το θέμα της εξοικονόμησης της ενέργειας, και οι νέες τεχνολογίες είναι ένα θέμα πολύ σημαντικό στην εποχή μας. Η ΚΕΔΕ το βάζει προμετωπίδα, και βάζει τον πήχυ ψηλά σε όσα θέματα έχουν σχέση με την εξοικονόμηση της ενέργειας και στον φωτισμό, με ιδιαίτερο ενδιαφέρον και για την μείωση της Φωτορρύπανσης. Πρέπει όλα τα αντίστοιχα τεχνικά έργα να γίνονται με βάση κανονισμούς και οδηγίες, όμως όπως ξέρετε δυστυχώς δεν υπάρχει σε όλους τους Δήμους εξειδικευμένο προσωπικό και γνώση. Ναι, υπάρχουν οι οδηγίες από το ΤΕΕ, όχι όμως ελληνική ή ευρωπαϊκή νομοθεσία. Πρέπει λοιπόν όλοι να ενώσουμε τις δυνάμεις μας και δεσμευόμαστε από την Επιτροπή Ενέργειας, Περιβάλλοντος και Διαχείρισης Απορριμμάτων της ΚΕΔΕ, που προεδρεύω, ότι θα το φέρουμε και θα το κάνουμε γνωστό στα συνέδριά μας. Θέλουμε με την χρήση κατάλληλων εξωτερικών δικτύων φωτισμού να μειώσουμε την κατανάλωση ενέργειας και φωτορρύπανσης, προστατεύοντας το περιβάλλον. Θα μας απασχολήσει ιδιαίτερα το θέμα της αντίστοιχης τεχνογνωσίας και διάχυσης της γνώσης στα θέματα αυτά, ώστε να αναδείξουμε τις κατάλληλες πρακτικές εξωτερικού φωτισμού.

Ένα ακόμα θέμα που θέλω να θίξω είναι ότι υπάρχει και ο επιπλέον λόγος των αστρονομικών παρατηρήσεων, που μας ευαισθητοποιεί προς αυτήν την κατεύθυνση. Οι ερασιτέχνες αστρονόμοι της Εταιρείας Δυτικής Ελλάδας, κάθε χρόνο κάνουν μία μεγάλη εκδήλωση στο Θέρμο, σχετική με νυκτερινή παρατήρηση που ελκύει ανθρώπους από όλη την Ελλάδα. Έχει μεγάλη λοιπόν σημασία και η αστρονομική παρατήρηση, ως κίνητρο για την μείωση της Φωτορρύπανσης.

4. Ερώτηση από τον κ. Φ. Τοπαλή προς τον Καθηγητή ΕΜΠ, κ. Χάρη Δούκα, εκπρόσωπο του ΤΕΕ

Κύριε Δούκα είχατε συμμετάσχει στη σύνταξη της Τεχνικής Οδηγίας του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος για την εκτέλεση έργων οδοφωτισμού. Η τεχνική Οδηγία έχει δημοσιευθεί αλλά δεν αξιοποιήθηκε από την πολιτεία. Τι νομίζετε ότι θα μπορούσε να γίνει για την αξιοποίηση αυτής της Τεχνικής Οδηγίας.

Απάντηση

Από το 2017 έχουμε κατόπιν συνεργασίας εκδώσει στο ΤΕΕ, τεχνικές οδηγίες μαζί με τεχνοοικονομικά στοιχεία, σχετικά με προδιαγραφές για σωστό εξωτερικό φωτισμό, ώστε να βοηθήσουμε τους Δήμους και τις αρμόδιες τεχνικές υπηρεσίες για την κατάλληλη εφαρμογή. Ένα ευρωπαϊκό πρόγραμμα που ενισχύει την επαγγελματική εκπαίδευση σχετικά με τα θέματα σωστού φωτισμού είναι το ECOSlight.

Η κλιματική αλλαγή είναι μία ορατή πλέον απειλή με την επόμενη κρίσιμη δεκαετία μπροστά μας, ώστε να πιάσουμε τον στόχο να μην ανέβει κατά 1 βαθμό η μέση θερμοκρασία. Ο εξωτερικός φωτισμός συνεισφέρει και αυτός αφού είναι γνωστό ότι παγκόσμια ο φωτισμός αντιπροσωπεύει το 20% της κατανάλωσης ενέργειας, και από αυτό το ποσοστό το 30%, κατασπαταλάται λόγω λανθασμένου σχεδιασμού.

Είναι θετικό ότι από το 2015-2020, έχει γίνει αντικατάσταση κατά 50% με φωτιστικά LED, με στόχο το 2025 να έχουμε μόνον αυτού του τύπου λαμπτήρες. Με τον τρόπο αυτό θα αποφύγουμε και τους πλεονάζοντες ρύπους CO2.

Με δεδομένη την ενεργειακή κρίση που έχουμε, το ΤΕΕ θα συνεχίσει τις δράσεις του προς την κατεύθυνση του σωστού φωτισμού, προωθώντας αντίστοιχες πολιτικές.

5. Ερώτηση από το ακροατήριο

Ποια είναι η γνώμη των επιστημόνων σχετικά με την θέσπιση κατάλληλης νομοθεσίας η οποία να καθορίζει τις προδιαγραφές τις οποίες πρέπει να τηρεί ο εξωτερικός φωτισμός, τόσο για τους δημόσιους όσο και για τους ιδιωτικούς χώρους?

Απάντηση από τον κ. Φ. Τοπαλή

Εάν εφαρμοσθούν όσα εκτέθηκαν ανωτέρω στις απαντήσεις μου προς τον κ. Ζερεφό, τότε θα υπάρξει η νομοθεσία και οι προδιαγραφές για τον εξωτερικό φωτισμό στους δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους.

6. Παρέμβαση από τον κ. Ι. Λαδόπουλο σχετικά με τις απαντήσεις του κ. Φ. Τοπαλή

Τα μελετητικά γραφεία εφαρμόζουν τα Πράσινα Πρότυπα LEED και BREEAM στα οποία υπάρχει πρόβλεψη για τη φωτορρύπανση. Άρα υπάρχει το απαιτούμενο θεσμικό πλαίσιο.

Απάντηση από τον κ. Φ. Τοπαλή

Η προτεινόμενη Εθνική Επιτροπή Φωτορρύπανσης δεν θα δημιουργήσει κανονισμούς εκ του μηδενός. Θα αξιοποιήσει την υπάρχουσα γνώση και τα ισχύοντα θεσμικά πλαίσια και θα προτείνει στην πολιτεία την υιοθέτηση αυτών όπως π.χ. των Πράσινων Προτύπων LEED και BREEAM των οποίων η εφαρμογή δεν είναι υποχρεωτική στην Ελλάδα και για να γίνει αυτό χρειάζεται η τεκμηριωμένη πρόταση από μια επιτροπή ειδικών. Συνεπώς συμφωνούμε με την υιοθέτηση αυτών των Προτύπων από την πολιτεία, και προτείνουμε θεσμούς που θα δώσουν στην πολιτεία την αιτιολόγηση και τα επιχειρήματα για να επιβάλλει την εφαρμογή τους δια νόμου.

7. Ερώτηση από το ακροατήριο προς τον κ. Φ. Τοπαλή

Η προβολή από εταιρείες που θέλουν να διφημίζονται τη νύκτα μέσω πινακίδων και των κτηρίων τους και των τουριστικών περιοχών όπου κλαμπ και καζίνο ανταγωνίζονται ποιο θα επικρατήσει σε φως, συμβάλλει σημαντικά στην φωτορρύπανση. Υπάρχει πολιτική περιορισμού του φαινομένου;

Απάντηση

Υπάρχει όντως το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ 1423 (04.04.2006) “Απαιτήσεις για επιγραφές” το οποίο θέτει όρια στην λαμπρότητα των φωτεινών επιγραφών με διαβάθμιση των ορίων αναλόγως της τοποθεσίας που εγκαθίστανται (κέντρα πόλεων, ημιαστικές περιοχές, αγροτικές περιοχές, προστατευόμενες περιοχές).

Τα όρια αυτά έχουν ληφθεί από το Διεθνές Πρότυπο CIE 150 “Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installations”.

Το Πρότυπο αυτό όμως δεν εφαρμόζεται λόγω αγνοίας των αρμοδίων αρχών (ή αδιαφορίας) αλλά και αγνοίας των κανόνων και μεθόδων μέτρησης της λαμπρότητας των επιγραφών.

8. Ερώτηση από το ακροατήριο

Υπάρχουν φωτοβολταϊκά-φώτα αυτόνομα?

Απάντηση από τον κ. Φ. Τοπαλή

Αν με το όρο “αυτόνομα” εννοούμε τα μη διασυνδεδεμένα στο ηλεκτρικό δίκτυο φωτοβολταϊκά τότε καθίσταται αναγκαία η αποθήκευση της ενέργειας που παράγουν τα φωτοβολταϊκά κατά τη διάρκεια της ημέρας ώστε να την αποδίδουν κατά τις ώρες που δεν υπάρχει ηλιοφάνεια π.χ. την νύκτα. Άρα απαιτούνται συσσωρευτές (μπαταρίες). Έτσι όμως το κόστος της εγκατάστασης αυξάνεται αρκετά. Απαιτείται ιδιαίτερος χώρος για την εγκατάσταση των συσσωρευτών και μέτρα ασφαλείας. Επίσης η εγκατάσταση επιβαρύνεται με το κόστος αντικατάστασης των συσσωρευτών όταν συμπληρωθεί η διάρκεια ζωής τους, ένας παράγων που αυξάνει ακόμη περισσότερο το κόστος λειτουργίας του συστήματος.

Θα μπορούσαμε να σκεφθούμε τα αυτόνομα φωτοβολταϊκά μόνο σε περιπτώσεις απομακρυσμένων κτιρίων από το ηλεκτρικό δίκτυο. Όμως και σε αυτές τις περιπτώσεις θα υπάρχουν προβλήματα κατά τη διάρκεια παρατεταμένων περιόδων χαμηλής ή ανύπαρκτης ηλιοφάνειας π.χ. συνεχόμενες ημέρες κακοκαιρίας τον χειμώνα. Τότε η συσσωρευμένη ενέργεια εξαντλείται και το κτίριο απομένει χωρίς ηλεκτρική ενέργεια.

Περιπτώσεις κτιρίων σε μεγάλη απόσταση από το ηλεκτρικό δίκτυο είναι σπάνιες στην Ελλάδα και σε προηγμένες χώρες. Άρα εκεί τα αυτόνομα φωτοβολταϊκά είναι πολύ σπάνια. Σε υπανάπτυκτες χώρες με περιορισμένο ηλεκτρικό δίκτυο έχει νόημα η εγκατάσταση αυτόνομων φωτοβολταϊκών.

Μπορεί να φαντάζει ρομαντική η ιδέα ενός σπιτιού στην κορυφή βουνού ή σε ερημονήσι. Όμως η ιδέα αυτή έχει υψηλό οικονομικό κόστος και απαιτεί συμβιβασμούς στην ποιότητα ζωής μας: Θα πρέπει να αποδεχθούμε την ιδέα ότι κάποιες ημέρες δεν θα μπορούμε να μαγειρεύουμε και θα φωτιζόμαστε με λυχνάρια.