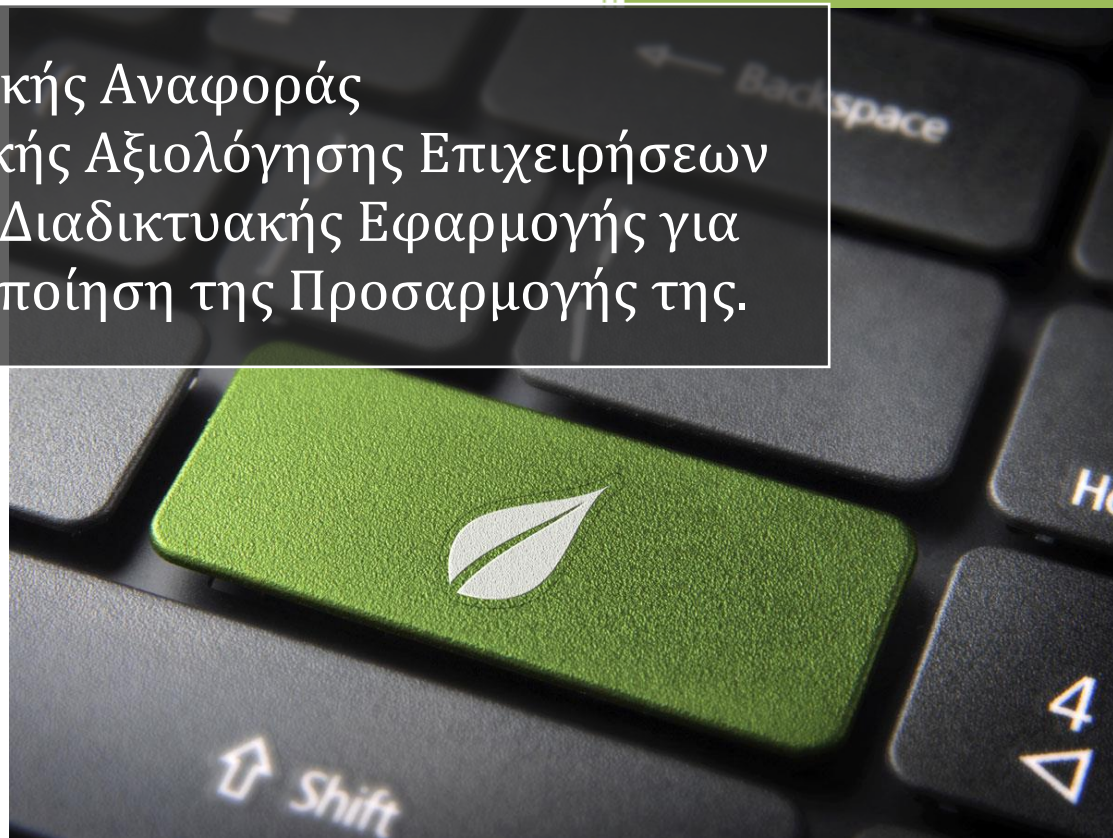




ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης
& Επιχειρησιακής Έρευνας

Σύνταξη Τεχνικής Αναφοράς
Περιβαλλοντικής Αξιολόγησης Επιχειρήσεων
& Δημιουργία Διαδικτυακής Εφαρμογής για
την Αυτοματοποίηση της Προσαρμογής της.



Διπλωματική Εργασία,
Παπαβασίλης Γ. Δωρόθεος

Επιβλέπων Καθηγητής:
Αραβώσης Κωνσταντίνος

Αθήνα, Οκτώβριος 2015

Στους γονείς μου,
Αθηνά & Γιώργο
και στο νονό μου Γιάννη.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερος τον καθηγητή μου κ. Αραβώση Κωνσταντίνο, ο οποίος μέσω της διδασκαλίας του με ενέπνευσε αρχικά να επιλέξω τον κύκλο σπουδών του μηχανικού παραγωγής και μετέπειτα να ολοκληρώσω τις σπουδές μου στη σχολή των μηχανολόγων μηχανικών του ΕΜΠ με τη συγγραφή της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας. Η συμβολή του στην εκπόνηση της διπλωματικής αυτής ήταν καίρια και τον ευχαριστώ θερμά για όλα όσα μου προσέφερε σε κάθε στάδιο υλοποίησής της.

Επιπροσθέτως θα ήθελα να ευχαριστήσω την υποψήφια διδάκτωρ της σχολής κα Πανουργιά Δήμητρα για την πολύτιμη βοήθειά της στη συγγραφή και στο συντονισμό ενεργειών που απαιτούνταν, όπως επίσης και τους επαγγελματίες προγραμματιστές κ.κ. Μιχάλαρο Κωνσταντίνο και Μπαμιατζή Βασίλειο, για την καθοδήγησή τους και την παροχή γνώσεων και βοήθειας κατά τη δημιουργία της διαδικτυακής εφαρμογής που εντάσσεται στην παρούσα διπλωματική εργασία.

Τέλος ευχαριστώ και σέβομαι το οικογενειακό και φιλικό μου περιβάλλον, για την υποστήριξη που μου παρείχαν κατά τη διάρκεια των σπουδών μου, την υπομονή τους και τις στιγμές που μου χάρισαν. Χωρίς αυτούς τίποτα δεν θα ήταν εφικτό.

Παπαβασιλῆς Γ. Δωρόθεος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 9
ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	σελ. 10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ «HAPI-E»	
1.1 Εισαγωγή	σελ 11
1.2 Βήματα Μελέτης	σελ.12
1.3 Κατηγορίες Hapi-e	σελ.14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ	
2.1 Διοικητικές Ενέργειες & Αποφάσεις.....	σελ. 15
2.1.1 Διοικητική διάρθρωση.....	σελ. 15
2.1.2 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.....	σελ. 19
2.1.3 Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη.....	σελ. 25
2.1.4 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση Προσωπικού – Στελεχών.....	σελ. 29
2.1.5 Περιβαλλοντική Νομοθεσία.....	σελ. 30
2.1.6 Πράσινα Περιβαλλοντικά Δάνεια και Επιδοτήσεις.....	σελ. 30
2.1.7 Ανάπτυξη και αξιολόγηση συνεργασιών και προμηθευτών.....	σελ. 32
2.1.8 Περιβαλλοντική Καινοτομία.....	σελ. 33
2.2 Διαχείριση Αποβλήτων.....	σελ. 34
2.2.1 Παραγόμενα Απόβλητα.....	σελ. 34
2.2.2 Ανακύκλωση – Εναλλακτική Διαχείριση Αποβλήτων.....	σελ. 36
2.2.3 Πρόληψη και Προμήθειες.....	σελ. 42
2.3 Διαχείριση Ενέργειας.....	σελ. 47
2.3.1 Γενικά – Κατανάλωση Ενέργειας.....	σελ. 47
2.3.2 ΚΕΝΑΚ.....	σελ. 51
2.3.3 Καταγεγραμμένες Πρακτικές Ενεργειακής Αναβάθμισης.....	σελ. 57
2.3.4 Συντήρηση & Εξοικονόμηση.....	σελ. 77
2.4 Εκπομπές Αερίων Θερμοκηπίου.	σελ. 78
2.4.1 Ανθρακικό Αποτύπωμα.....	σελ. 78
2.4.2 Εφοδιαστική Αλυσίδα – Μετακινήσεις.....	σελ. 80
2.4.3 Ξενοδοχειακά Καταλύματα	σελ. 84
2.5 Διαχείριση Υδάτινων Πόρων.....	σελ. 85
2.5.1 Κατανάλωση Οικιακού Νερού Χρήσης.....	σελ. 85
2.5.2 Κατανάλωση Αρδευτικού Νερού.....	σελ. 88
2.5.3 Υδατικό Αποτύπωμα.....	σελ. 88

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- 3.1. Εισαγωγή.....σελ. 89
- 3.2 Προγραμματισμός σε html & Δημιουργία βάσης Δεδομένων.....σελ. 90
- 3.3. Λειτουργίες & διαχείριση Διαδικτυακής Εφαρμογής.....σελ. 94

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣσελ. 104

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....σελ. 104

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ. 105

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....σελ. 110

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....σελ. 192

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις μέρες μας είναι πιο επίκαιρη από ποτέ σε παγκόσμιο επίπεδο η συζήτηση για την εφαρμογή στρατηγικών βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς τα αποτελέσματα των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων θέτουν σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα των περιβαλλοντικών και κοινωνικοοικονομικών συστημάτων και πλέον οι κίνδυνοι είναι ορατοί στο μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού της γης και ολοένα αυξανόμενοι.

Η βιώσιμη ανάπτυξη («sustainable development», έννοια που αποδίδεται στα ελληνικά και με τον όρο «αιετόφορος ανάπτυξη») ορίστηκε σε μια έκθεση του 1987 των Ηνωμένων Εθνών ως μια ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύει τη δυνατότητα των μελλοντικών γενιών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες. Θεωρητικά, το μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα της περιβαλλοντικής υποβάθμισης είναι η ανικανότητα του γήινου οικοσυστήματος να υποστηρίξει την ανθρώπινη ζωή.

Λαμβάνοντας τα παραπάνω υπ όψιν, καθότι τα αντιλαμβάνονται όλο και περισσότεροι στις καθημερινές εκφάνσεις της ζωής τους, ολοένα και μεγαλύτερη είναι η πίεση που δέχονται οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί για την μέτρηση της περιβαλλοντικής τους επίδοσης από διάφορες κατευθύνσεις. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (ΕΚ αριθ. 1221/ 2009) ορίζει την περιβαλλοντική επίδοση ως τα μετρήσιμα αποτελέσματα της διαχείρισης εκ μέρους ενός οργανισμού των περιβαλλοντικών του πτυχών δηλαδή των δραστηριοτήτων του, προϊόντων ή υπηρεσιών ενός οργανισμού, το οποίο έχει ή ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Συχνά παρατηρείται σύγχυση μεταξύ των όρων περιβαλλοντική διαχείριση και περιβαλλοντική επίδοση και για αυτό το λόγο κρίνεται απαραίτητη η παρακάτω διευκρίνιση. Πρόκειται για δύο διαφορετικές έννοιες που δεν συνδέονται. Συγκεκριμένα, η περιβαλλοντική διαχείριση περιλαμβάνει τις τεχνικές και τις διαχειριστικές δραστηριότητες που λαμβάνονται από την επιχείρηση για να μειώσει τον περιβαλλοντικό της αντίκτυπο και να ελαχιστοποιήσει τις επιδράσεις της στο οικοσύστημα. Το αποτέλεσμα της περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι η περιβαλλοντική επίδοση.

Για τη μέτρηση της περιβαλλοντικής επίδοσης των επιχειρήσεων, έχει δημιουργηθεί και αναπτύσσεται συνεχώς μια μεθοδολογία ολιστικής προσέγγισής της από την ερευνητική μονάδα οικονομικής περιβάλλοντος και αιετόφορου ανάπτυξης του τομέα βιομηχανικής διοίκησης και επιχειρησιακής έρευνας της σχολής μηχανολόγων μηχανικών του ΕΜΠ.

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε για τις ανάγκες της μεθοδολογίας αυτής και συγκεκριμένα για δύο τομείς της. Αρχικά για τη σύνταξη της τεχνικής έκθεσης έπειτα από κάθε διαδικασία αξιολόγησης επιχειρήσεων, μέσω μιας ενδελεχούς έρευνας στη διεθνή βιβλιογραφία και στις βέλτιστες ανά τον κόσμο πρακτικές και περιγραφές για το κάθε ζήτημα που εξετάζεται. Δευτερευόντως για την αυτόματη προσαρμογή της τεχνικής έκθεσης, έπειτα από κάθε αξιολόγηση περιβαλλοντικής επίδοσης διαφορετικών επιχειρήσεων, διαδικασία για την οποία κρίθηκε απαραίτητη η δημιουργία μιας διαδικτυακής εφαρμογής.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Βασικός σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να διαφωτίσει και να εμπλουτίσει σε θεωρητικό επίπεδο, μέσω μιας βιβλιογραφικής ανασκόπησης, τον κάθε δείκτη μέτρησης της περιβαλλοντικής επίδοσης που χρησιμοποιείται στη μεθοδολογία ολιστικής προσέγγισής της.

Η μεθοδολογία αυτή αναπτύχθηκε, όπως αναφέρεται και παραπάνω, από την ερευνητική μονάδα οικονομικής περιβάλλοντος και αειφόρου ανάπτυξης του τομέα βιομηχανικής διοίκησης και επιχειρησιακής έρευνας της σχολής μηχανολόγων μηχανικών του ΕΜΠ και για την εφαρμογή της δημιουργήθηκε το αντίστοιχο εργαλείο, το λεγόμενο «Harí-e».

Η θεωρητική ανάλυση, πραγματοποιείται ώστε να δημιουργηθεί ένα πρότυπο τεχνικής αναφοράς που θα καλύπτει όλους τους τομείς που επεξεργάζεται το εργαλείο Harí-e και θα δύναται να χρησιμοποιηθεί έπειτα από κάθε διαδικασία αξιολόγησης επιχείρησης, προσαρμόζοντάς το κάθε φορά στις συνθήκες.

Έπειτα από κάθε διαφορετική διαδικασία αξιολόγησης περιβαλλοντικής επίδοσης των επιχειρήσεων, το παραπάνω πρότυπο τεχνικής αναφοράς προφανώς θα χρίζει της αντίστοιχης προσαρμογής των δεδομένων σύμφωνα με τις προσλαμβάνουσες της κάθε προς αξιολόγηση επιχείρησης.

Μέσω της διπλωματικής αυτής εργασίας δημιουργήθηκε μία διαδικτυακή εφαρμογή ώστε να επιτευχθεί η αυτοματοποίηση της προσαρμογής του προτύπου τεχνικής αναφοράς έπειτα από κάθε διαφορετική αξιολόγηση, προς βοήθεια του αξιολογητή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ «HAPI-E»

1.1 Εισαγωγή

Η μεθοδολογία **Hapi-e** (**H**ollistic **A**ssessment **P**erformance in **E**nvironment), αναπτύχθηκε σε απόλυτη συμφωνία με τις ανάγκες που επιτάσσονται από το σύγχρονο επιχειρείν. Οι διάφοροι οργανισμοί, οι επιχειρήσεις αλλά και οι κυβερνήσεις κινούνται στην κατεύθυνση της εύρεσης, αποτύπωσης και τυποποίησης ενός πλαισίου για την περιβαλλοντική αποτίμηση των επιχειρήσεων. Με σεβασμό στους διεθνείς, κοινοτικούς και εθνικούς προβληματισμούς και κανόνες, δημιουργήθηκε η μεθοδολογία **Hapi-e** η οποία στοχεύει στην αποτύπωση της περιβαλλοντικής εικόνας μιας επιχείρησης και στην αξιολόγηση της επίδοσής της.

Πρόκειται για ένα εκτενές ερωτηματολόγιο διαμορφωμένο σε ηλεκτρονική μορφή (workbook στο Excel), το οποίο αποτυπώνει τις διάφορες πτυχές των σύγχρονων επιχειρήσεων που συγκροτούν την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, όπως είναι η κοινωνική, η οικονομική και η περιβαλλοντική τους πλευρά. Καθώς, το κοινωνικό και οικονομικό προφίλ μιας επιχείρησης μελετάται σχετικά εύκολα και από αρκετούς δείκτες και εργαλεία, με την παρούσα μεθοδολογία, γίνεται μία προσέγγιση προσανατολιζόμενη κυρίως στο περιβαλλοντικό πρόσωπο των εκάστοτε επιχειρήσεων.

Στόχοι της μεθοδολογίας είναι:

i. Κατανόηση: Είναι εξαιρετικά σημαντικό, μέσα από τις ερωτήσεις και τους δείκτες της μεθοδολογίας, ο προς αξιολόγηση οργανισμός, να κατανοήσει και να περιγράψει όλες εκείνες τις διαδικασίες που διέπουν τη λειτουργία του.

ii. Ολοκλήρωση: Μέσα από το πλήθος των ερωτήσεων, επιχειρείται η κάλυψη των κατά το δυνατό περισσότερων στοιχείων και ενεργειών που αφορούν στην επιχείρηση σαν οντότητα.

iii. Ενημέρωση: Οι επιχειρήσεις που θα υποβληθούν στην αξιολόγηση θα ενημερώνονται για πιθανές νέες τεχνολογίες που δεν γνωρίζουν ή δεν είναι επαρκώς ενημερωμένες.

iv. Αντικειμενικότητα: Το σύνολο των δεικτών που συνεκτιμώνται κατά την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής επίδοσης, έχουν επιλεγεί και περιγραφεί με τρόπο που διασφαλίζει την αντικειμενικότητα των αποτελεσμάτων.

v. Πρωτοβουλίες: Υπάρχει μέριμνα κατά την εφαρμογή της αξιολόγησης, ώστε να παρέχεται υψηλότερη βαθμολογία για τις επιχειρήσεις που δηλώνουν ενεργή μέριμνα για τα περιβαλλοντικά ζητήματα.

vi. Σύγκριση: Η δομή και τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, είναι σε θέση να προσφέρουν συγκρίσιμα δεδομένα ανάμεσα σε εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε παρόμοιους τομείς.

Η μεθοδολογία **Harī-e** διαμορφώθηκε για να αξιολογεί την περιβαλλοντική επίδοση των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται κυρίως σε κλάδους παροχής υπηρεσιών, και στοχεύει στην αποτύπωση του αντίκτυπου που έχουν στο περιβάλλον οι κτιριακές εγκαταστάσεις και οι διαδικασίες που διέπουν τη λειτουργία τους. Η εφαρμογή παρόμοιας μεθοδολογίας για παραγωγικές μονάδες, αποτελεί προϊόν εξατομικευμένης έρευνας, καθώς απαιτεί δείκτες ειδικά διαμορφωμένους για την αντιμετώπιση των ,ξεχωριστών σε κάθε βιομηχανία, αναγκών.

1.2 Βήματα Μελέτης

Κατά τη δημιουργία της μεθοδολογίας, ήταν ιδιαίτερα σημαντική η οργάνωση και η τμηματική αντιμετώπιση των ζητημάτων. Ακολουθήθηκαν συγκεκριμένα βήματα, με στόχο την πληρέστερη κάλυψη και την αντικειμενικότερη αποτίμηση της περιβαλλοντικής επίδοσης των υπό αξιολόγηση επιχειρήσεων.

Αναλυτικότερα, τα βήματα που χρειάστηκαν για τον σχεδιασμό και την δημιουργία της μεθοδολογίας, παρουσιάζονται παρακάτω:

Βήμα 1ο: Συλλογή & Μελέτη Πληροφοριών

Το βήμα αυτό, είναι η πρώτη προσέγγιση στα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και στις μεθόδους Αξιολόγησης της Περιβαλλοντικής Επίδοσης. Όπως αναφέρθηκε, λόγω του αυξημένου ενδιαφέροντος που παρουσιάζεται από όλα τα μέρη και τους ιθύνοντες στην κατεύθυνση της οικολογικής διαχείρισης, έχει γραφτεί και εκδοθεί πληθώρα στοιχείων και πληροφοριών.

Για τη δημιουργία του Harī-e μελετήθηκαν αρκετά από τα πρότυπα του Διεθνούς Οργανισμού Πιστοποίησης ISO, και πιο συγκεκριμένα εκείνα της ομάδας ISO 14000 ,με κύρια το ISO 14001 που αφορά στα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, και το ISO 14031 που παρέχει βοήθεια για την συστηματική και πιστοποιημένη εκτίμηση της Περιβαλλοντικής Επίδοσης των επιχειρήσεων. Επίσης, σημαντικές πληροφορίες αποσπάστηκαν από το έτερο μεγάλο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, το Ευρωπαϊκό EMAS, το Βρετανικό BS8555 καθώς και άλλα που αναφέρθηκαν στο αντίστοιχο κεφάλαιο.

Στη συνέχεια, για τη εκτίμηση της μορφής του εργαλείου αλλά και για την επιλογή των κατηγοριών και των δεικτών που θα συμπεριλαμβάνονται, έγινε εκτενής ανασκόπηση, άλλων παρόμοιων μεθοδολογιών, όπως το B-impact Assessment, το Triple Bottom Line καθώς και διαφόρων προτύπων για την έκθεση στοιχείων (reporting) όπως το Global Reporting Initiative, το IRIS και το GIIIRS. Τέλος, καθώς και η συνεργαζόμενη, για τη δημιουργία του εργαλείου αυτού, επιχείρηση GREENIT δραστηριοποιείται στον τομέα των περιβαλλοντικών βελτιώσεων στις εγκαταστάσεις και τις διαδικασίες των οργανισμών, υπήρξε αναλυτική μελέτη στα συστήματα αξιολόγησης της βιωσιμότητας των κτιρίων, όπως το L.E.E.D. , το B.R.E.A.M. το C.A.S.B.E.E. το Green Star κλπ.

Βήμα 2ο: Επιλογή Δεικτών & Κατηγοριών

Το στάδιο της μελέτης, ακολούθησε εκείνο του σχεδιασμού της μεθοδολογίας και της επιλογής – δημιουργίας των δεικτών που συμπεριλήφθηκαν. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, αποφασίστηκε πως για την λεπτομερέστερη και πιο ολοκληρωμένη εκτίμηση της περιβαλλοντικής επίδοσης των οργανισμών, η διαδικασία πρέπει να επιμερισθεί στις κατηγορίες:

- Γενικές Ερωτήσεις
- Διοικητικές Ενέργειες
- Διαχείριση Αποβλήτων
- Διαχείριση Ενέργειας
- Εκπομπές Αερίων
- Διαχείριση Υδάτινων Πόρων
- Κανονισμός ΕΝεργειακής Αξιολόγησης Κτιρίων (Κ.ΕΝ.Α.Κ.)

Οι επιμέρους κατηγορίες, μελετώνται αποτελεσματικότερα με την τμηματοποίηση τους σε μικρότερες ομάδες ενδιαφέροντος. Επιπρόσθετα, η ορθότητα της έρευνας ακολούθησαν και προσωπικές συνεντεύξεις με περιβαλλοντολόγους και έμπειρα σε περιβαλλοντικά ζητήματα μέλη.

Βήμα 3ο: Ερωτηματολόγιο & Στατιστική Ανάλυση

Αφού οι κατηγορίες και οι δείκτες είχαν περιέλθει στην τελική τους μορφή, δημιουργήθηκε ερευνητικό ερωτηματολόγιο το οποίο είχε σαν στόχο να καθορίσει τη βαρύτητα των κατηγοριών αλλά και των επιμέρους δεικτών στην τελική βαθμολογία της περιβαλλοντικής επίδοσης των επιχειρήσεων.

Δημιουργήθηκαν δύο πανομοιότυπα ερωτηματολόγια, και διανεμήθηκαν ηλεκτρονικά στοχεύοντας σε διαφορετικό δείγμα πληθυσμού. Το πρώτο στόχευε σε άτομα άμεσα ενεργά σε περιβαλλοντικά ζητήματα, όπως υπεύθυνους περιβαλλοντικών οργανισμών/επιχειρήσεων, περιβαλλοντολόγους κλπ, ενώ το δεύτερο σε κοινό το οποίο είναι μεν ενημερωμένο αλλά δεν παρουσιάζει άμεση και συντονισμένη δράση σε οικολογικά θέματα.

Τέλος, με την ολοκλήρωση της συλλογής των στατιστικών στοιχείων, επήλθε η ανάγκη για την ποσοτικοποίηση των πληροφοριών αυτών. Εξάχθηκαν μέσω στατιστικών μεθόδων οι βαρύτητες οι οποίες, πρώτιστα αφορούσαν τη συνολική συνεισφορά κάθε κατηγορίας στην βαθμολογία της επίδοσης, και έπειτα τη βαθμολογία του κάθε δείκτη που περιλαμβάνεται στην έρευνα.

Βήμα 4ο: Σχεδιασμός Εργαλείου και Προγραμματισμός

Το στάδιο αυτό, αφορά την τεχνική απεικόνιση σε υπολογιστικά φύλλα excel των ως άνω πληροφοριών. Κατά τη φάση αυτήν δημιουργήθηκε το Harí-e με αντικειμενικό σκοπό την ευκολία και την κατανόηση των ερωτήσεων από πλευράς αξιολογούμενης επιχείρησης. Διαμορφώθηκαν επιμέρους φύλλα εργασίας για την κάθε κατηγορία που προαναφέρθηκε και για τις βαθμολογίες τους, καθώς και για τη συνολική βαθμολογία.

Με στόχο την προσαρμογή του Harí-e στις ανάγκες της κάθε επιχείρησης που δηλώνει επιθυμία να αξιολογηθεί, προγραμματίστηκαν οι καρτέλες με χρήση του περιβάλλοντος *vba* (Visual Basic for Applications). Επομένως, κατέστη δυνατή η εξατομίκευση της μεθοδολογίας ανάλογα με τις διαδικασίες του μελετούμενου οργανισμού/εταιρείας καθώς το ερωτηματολόγιο διαφοροποιείται κρύβοντας/εμφανίζοντας ομάδες ερωτήσεων και δεικτών.

Βήμα 5ο: Case Studies

Για την δοκιμή της μεθοδολογίας, κρίθηκε απαραίτητη η διεκπεραίωση ορισμένων μελετών περίπτωσης (case study).

1.3 Κατηγορίες Hari-e

Η εκτίμηση της περιβαλλοντικής επίδοσης των επιχειρήσεων αποτελεί μία πολυδαίδαλη και περίπλοκη διαδικασία. Αυτό συμβαίνει καθώς οι ενέργειες και οι διαδικασίες μιας επιχείρησης εκτείνονται σε πληθώρα τομέων. Γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο, και στην μεθοδολογία Hari-e, η μελέτη επιμερίζεται, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα σε διάφορες κατηγορίες.

Η μεθοδολογία έχει σαν στόχο την αποτίμηση της περιβαλλοντικής επίδοσης, όμως λόγω των κατηγοριών και των επιμέρους δεικτών, επιχειρείται μία εκτίμηση της απόδοσης του οργανισμού και στους άλλους τομείς της βιώσιμης ανάπτυξης, όπως είναι η οικονομία και η κοινωνία.

Για την επιλογή και τη δημιουργία των κατηγοριών μελετήθηκαν τα ήδη υπάρχοντα εργαλεία και τα διαδεδομένα πρότυπα πιστοποίησης. Οι δείκτες, οι οποίοι χρησιμοποιούνται έχουν επιλεγεί από τους διάφορους καταλόγους των προτύπων αυτών ή δημιουργήθηκαν νέοι για να καλυφθούν οι ανάγκες της αξιολόγησης. Τα πρότυπα πιστοποίησης, και ειδικότερα εκείνα της οικογένειας ISO 14000, δηλώνουν απερίφραστα την ανάγκη για την κάλυψη όλων των διαδικασιών της επιχείρησης, ακόμα και μέσω της δημιουργίας νέων δεικτών εφόσον οι ήδη καταγεγραμμένοι δεν πληρούν τις προϋποθέσεις.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι κατηγορίες που περιλαμβάνει η μεθοδολογία Hari-e και η ανάλυσή τους με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία για τον σκοπό της σύνταξης της τεχνικής έκθεσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ

2.1 Διοικητικές Ενέργειες & Αποφάσεις

Με τον όρο “Διοικητικές Ενέργειες και Αποφάσεις” περιγράφουμε όλο εκείνο το σύνολο των ενεργειών, των πρωτοβουλιών και των στρατηγικών από τη διοίκηση των εταιρειών όπου αφορούν με τον έναν ή τον άλλο τρόπο την μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής ευαισθησίας εντός της επιχείρησης.

Ανάμεσα σε όλες εκείνες τις περιβαλλοντικά φιλικές πρωτοβουλίες και αποφάσεις που μπορεί μία διοίκηση να λάβει υπόψιν της είναι τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ), οι στρατηγικές Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (ΕΚΕ), η ενημέρωση και εκπαίδευση των εταιρειών και του προσωπικού σε περιβαλλοντικά ζητήματα και η ευαισθητοποίησή τους, η χρήση πράσινων χρηματοδοτικών εργαλείων, όπως επίσης και η ανάπτυξη «πράσινων» συνεργασιών με συναλλασσόμενες επιχειρήσεις.

Κατά συνέπεια, οι “Διοικητικές Ενέργειες & Αποφάσεις” εκτιμούν και εξετάζουν τις στρατηγικές, τις ενέργειες, τις πρωτοβουλίες, τις διαθέσεις και κυρίως τις αποφάσεις της διοίκησης ούτως ώστε η επιχείρηση να κατευθυνθεί σε μία πράσινα προσκείμενη οικονομική δραστηριότητα.

Παρακάτω παρουσιάζονται και αναλύονται οι βασικοί δείκτες που αξιολογούνται στην κατηγορία αυτή.

2.1.1 Διοικητική διάρθρωση

Αυτόνομο Περιβαλλοντικό Τμήμα

Τα τελευταία χρόνια οι έννοιες της πράσινης επιχειρηματικότητας καθώς και του περιβαλλοντικού αντίκτυπου των επιχειρήσεων έχουν αρχίσει να μπαίνουν για τα καλά στο λεξιλόγιο όχι μόνο των σχετικών με το αντικείμενο επιστημόνων ή των επιχειρηματιών, αλλά και σε αυτό των καταναλωτών, όπου ενημερώνονται και επιζητούν πρακτικές βέλτιστης περιβαλλοντικής διαχείρισης από τις εταιρείες που επιλέγουν.

Η πολυπλοκότητα και ποικιλότητα των περιβαλλοντικών θεμάτων που έχουν πλέον να διαχειριστούν οι επιχειρήσεις, καθώς και η ανάγκη για εξαγωγή και δημοσιοποίηση μετρήσιμων αποτελεσμάτων της διαχείρισής τους, καθιστά επιβεβλημένη τη δημιουργία αυτόνομου περιβαλλοντικού τμήματος σε κάθε επιχείρηση που θέλει να υιοθετήσει πρακτικές βέλτιστης περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Η ύπαρξη και οργάνωση Τμήματος Περιβάλλοντος σε μια επιχείρηση έχει ως σκοπό να προάγει την περιβαλλοντική προστασία και να μειώσει τον αντίκτυπο των λειτουργιών και των δραστηριοτήτων της επιχείρησης στο περιβάλλον. Το αυτόνομο Τμήμα Περιβάλλοντος θα πρέπει να περιλαμβάνει εξειδικευμένο προσωπικό σε θέματα διαχείρισης περιβάλλοντος και να αναλαμβάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες και διαδικασίες για την εφαρμογή των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ).

Το Τμήμα Περιβάλλοντος συνεργάζεται με τις τοπικές αρχές και κοινότητες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό σχετικά με περιβαλλοντικά ζητήματα. Είναι ακόμα υπεύθυνο για την οργάνωση και την εφαρμογή των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης όπως το ISO 14001, το EMAS, το ISO 14064 και το ISO 5001 ανάλογα με τις ανάγκες και τις δραστηριότητες της επιχείρησης.

Συμμετοχή προσωπικού στη λήψη αποφάσεων σχετικά με το περιβάλλον

Η συμμετοχική λήψη αποφάσεων ορίζεται ως ο επιμερισμός της διαδικασίας λήψης αποφάσεων σε περισσότερα του ενός άτομα ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένοι οργανωτικοί στόχοι. Είναι πολύ σημαντικό να εμπλουτιστεί η συμμετοχή του προσωπικού των επιχειρήσεων στη λήψη αποφάσεων σχετικά με το περιβάλλον, καθώς η διεθνής πρακτική και βιβλιογραφία αποδεικνύουν πως κατ' αυτό τον τρόπο αυξάνεται το κίνητρο των εργαζομένων, η εργασιακή ικανοποίηση και η οργανωτική δέσμευσή τους στα μέσα επίτευξης των στόχων και των αποφάσεων που ορίζονται. Επιπρόσθετα, παρά τα λιγότερο πειστικά στοιχεία, η συμμετοχή του προσωπικού στη λήψη αποφάσεων οδηγεί και στην βελτίωση της συνολικής απόδοσης στην εργασία. Αυτό συμβαίνει καθώς φαίνεται να υπάρχει αντιστοιχία μεταξύ της απόδοσης της εργασίας, όπου επηρεάζεται θετικά, με την εργασιακή ικανοποίηση και την οργανωτική δέσμευση που τονώνονται κατά τη συγκεκριμένη διαδικασία.

Οι εργαζόμενοι που μπορούν να επηρεάσουν αποφάσεις όπου έχουν αντίκτυπο και σε αυτούς, είναι πιο πιθανό να εκτιμήσουν τα αποτελέσματα και να προσπαθήσουν ώστε αυτά να είναι τα καλύτερα δυνατά. Η μεγαλύτερη ικανοποίηση αλλά και δέσμευση - προσήλωση των εργαζομένων επιτυγχάνεται όταν αυτοί συμμετέχουν ενεργά σε υψηλό επίπεδο στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, όπως συμβαίνει όταν έχουν οι απόψεις τους βαρύνουσα σημασία στη διαδικασία παραγωγής προτάσεων, στον προγραμματισμό, αλλά και στην αξιολόγηση των εφαρμοσμένων πρακτικών.

Η συμμετοχή των εργαζομένων στη διαμόρφωση στρατηγικών και στόχων, βελτιώνει την οργανωσιακή συμπεριφορά τους, ενώ η ροή της πληροφορίας και η διαδικασία λήψης απόφασης εμπλουτίζονται. Τα παραπάνω έχουν σαν αποτέλεσμα να μειώνονται η αβεβαιότητα και η ασάφεια των στόχων που ορίζονται και να προωθείται η ομαδικότητα και η συνεργασία.

Η συμμετοχή των εργαζομένων μπορεί να επιτευχθεί είτε μέσω εκπροσώπων σε συναντήσεις με τη διοίκηση και την παράθεση απόψεων από όλες τις πλευρές, είτε μέσω της συμπλήρωσης ειδικών εντύπων όπου θα διατυπώνει ο κάθε υπάλληλος την δική του προσωπική άποψη για τα περιβαλλοντικά ζητήματα που απασχολούν ή θα έπρεπε να απασχολούν την επιχείρηση.

Θέσπιση Περιβαλλοντικής πολιτικής & στρατηγικής επιχείρησης με έγγραφη δέσμευση της διοίκησης

Η περιβαλλοντική πολιτική και στρατηγική μιας εταιρείας υπάρχει και προβάλλεται κυρίως για να εμπνεεί τη δράση. Η θέσπισή της οφείλει να δηλώνει σαφώς το λόγο για τον οποίο επιζητάτε αυτή την αλλαγή, να ξεκαθαρίζει τους στόχους της επιχείρησης ως προς την

περιβαλλοντική της επίδοση και να ορίζει μέσω ποιων διαδικασιών θα είναι μετρήσιμη η επιτυχία και η πρόοδος της επίτευξης των στόχων αυτών. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η περιβαλλοντική πολιτική πρέπει να είναι σε θέση να ορίσει τα παραπάνω σε μια σελίδα εγγράφου μεγέθους A4.

Ήδη από τη διαδικασία της διαμόρφωσης της περιβαλλοντικής στρατηγικής μπορούν να παραχθούν νέες ιδέες και να προωθηθούν κοινές προσδοκίες μεταξύ όλων των βαθμίδων των εργαζομένων σας.

Μέσω της συνεχούς αξιολόγησης και προσαρμογής της περιβαλλοντικής πολιτικής σύμφωνα με το μεταβαλλόμενο νομικό και μη περιβάλλον που υπάρχει και η προσήλωση σε αυτή, προκύπτουν διάφορα οφέλη:

Πρωθείται ένα κοινό σύστημα περιβαλλοντικών αξιών, παρατηρείται αυξημένη εστίαση σε κοινούς στόχους, συμβάλλει στην ομαδική εργασία, επαυξάνει τις συμπεριφορικές κατευθυντήριες γραμμές και παρατηρείται συναισθηματική δέσμευση των εργαζομένων στην εταιρεία.

Η περιβαλλοντική πολιτική μπορεί να έχει θετική επίδραση στην κοινή γνώμη και στις δημόσιες σχέσεις των επιχειρήσεων, βελτιώνοντας την εικόνα και την φήμη τους.

Η έγγραφη σύνταξη της περιβαλλοντικής πολιτικής είναι ένα σημαντικό πρώτο βήμα για την ανάπτυξη ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (EMS). Με την γενική περιγραφή των περιβαλλοντικών στόχων και αρχών της επιχείρησης, η έγγραφη δήλωση της περιβαλλοντικής πολιτικής μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα βασικό πλαίσιο πάνω στο οποίο μπορεί να αναπτυχθεί ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Τέλος, πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη, όχι μόνο στους υπαλλήλους αλλά και στις εξωτερικές ομάδες συμφερόντων και σε οποιαδήποτε ενδιαφερόμενο πολίτη. Για την διάδοση της περιβαλλοντικής πολιτικής μια δυναμική και αποτελεσματική προσέγγιση είναι η αποστολή αντιγράφων της σε αρμόδια άτομα και η τοιχοκόλληση της στα κοινόχρηστα δωμάτια της επιχείρησης. Επίσης ένας αποδοτικός και οικονομικός τρόπος δημοσίευσης της περιβαλλοντικής πολιτικής προς ένα ευρύτερο κοινό είναι η δημοσίευση της, εάν είναι δυνατόν, στην ιστοσελίδα της επιχείρησης σας .

Αναγραφή περιβαλλοντικών δεσμεύσεων & στόχων στην εταιρική ιστοσελίδα

Στην εταιρική ιστοσελίδα θα πρέπει να αναγράφονται οι περιβαλλοντικές δεσμεύσεις και οι στόχοι των επιχειρήσεων. Το καλύτερο μέσο για να παρουσιαστούν αυτοί είναι η σύνταξη της περιβαλλοντικής έκθεσης.

Η περιβαλλοντική έκθεση είναι η περιοδική έκδοση (συνήθως ετήσιο περιοδικό) με πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο ένας οργανισμός/εταιρία αντιμετωπίζει τα περιβαλλοντικά ζητήματα που τον αφορούν και δεσμεύεται για αυτά. Μία ολοκληρωμένη περιβαλλοντική έκθεση θα πρέπει να περιλαμβάνει τόσο την περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού, την δέσμευσή του για επίλυση καθώς και τις επιδόσεις του σε σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα. Μπορεί επίσης να

περιλαμβάνει και μελλοντικούς στόχους προς επίτευξη για την προστασία και διατήρηση του περιβάλλοντος.

Τα οφέλη από τη σύνταξη και δημοσιοποίηση μιας περιβαλλοντικής έκθεσης μπορούν να συνοψιστούν στα εξής παρακάτω:

-Βελτίωση της φήμης της επιχείρησης.

Έρευνα του 2011 σχετικά με την εταιρική φήμη διαπίστωσε ότι η επέκταση της διαφάνειας καθώς και η υποβολή εκθέσεων με θετικό αντίκτυπο, όπως μια περιβαλλοντική έκθεση, ήταν οι δύο πιο σημαντικοί τρόποι για την οικοδόμηση της εμπιστοσύνης του κοινού στις επιχειρήσεις. Σε έρευνα του Boston College Center το 2013 το 50% των ερωτηθέντων επιχειρήσεων ανέφερε πως η δημοσιοποίηση και μόνο της περιβαλλοντικής έκθεσης τους βοήθησε να βελτιωθεί η φήμη της εταιρείας. Η πελατειακή βάση φαίνεται να ενδιαφέρεται όλο και περισσότερο για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των επιχειρήσεων και η επίδειξη της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης μπορεί να φέρει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα στον τομέα αυτό.

-Ικανοποίηση των προσδοκιών των εργαζομένων

Έχει διαπιστωθεί ότι οι εργαζόμενοι είναι ένα κομβικής σημασίας κοινό τέτοιων εκθέσεων με ένα σημαντικό ποσοστό ατόμων που συντάσσουν τέτοιες εκθέσεις να αναφέρει πως για αυτούς οι εργαζόμενοι ήταν το βασικό τους κοινό. Περισσότεροι από τρεις στους δέκα υπεύθυνους εταιριών είδαν αύξηση της αφοσίωσης των εργαζομένων ως αποτέλεσμα δημοσιοποίησης της έκθεσης.

-Βελτίωση πρόσβασης σε κεφάλαια

Ακολουθώντας την τάση του καταναλωτικού κοινού κυρίως, αλλά και την ανάγκη για βιώσιμη ανάπτυξη, οι υποψήφιοι επενδυτές όλων των κατηγοριών λαμβάνουν σοβαρά υπ όψιν τους τη δημοσιοποιημένη περιβαλλοντική έκθεση ως δείγμα δέσμευσης της εταιρείας στους στόχους που παρουσιάζονται. Αυτό βοηθάει την πρόσβαση σε κεφάλαια, αφού κάνει τις επιχειρήσεις ελκυστικότερες σε υποψήφιους επενδυτές.

- Αύξηση της αποτελεσματικότητας και μείωση των αποβλήτων

Όπως κάθε αντίστοιχη έκθεση και διαδικασία, η περιβαλλοντική έκθεση βοηθά στο να καταστήσει τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων πιο αποτελεσματική.

Η περιβαλλοντική πολιτική της εταιρίας αποτελεί το βασικό «οδηγό» που θα αναπτύξει σε επόμενες φάσεις, από τον οποίο εκρέει οποιοδήποτε περαιτέρω στοιχείο και απόφαση. Η δημοσιοποίηση της περιβαλλοντικής της πολιτικής στους συνεργάτες, μας δείχνει ότι θέτει η επιχείρηση ξεκάθαρους, υψηλούς και ορατούς σε όλους περιβαλλοντικούς στόχους. Έτσι δηλώνει τη δέσμευσή της και την ευθύνη της, αρχές οι οποίες μπορούν να επαληθευθούν, να τεθούν υπό επίβλεψη, ακόμα και να κριθούν σε περίπτωση αποτυχίας των υποσχέσεων της.

Περιβαλλοντικές διακρίσεις

Η εφαρμογή στρατηγικών και δράσεων Εταιρική Κοινωνική Ευθύνης όπως και η εν γένει υιοθέτηση πρακτικών και ενεργειών περιβαλλοντικής κατεύθυνσης μπορούν να οδηγήσουν στη συμμετοχή και στη λήψη βραβείων περιβαλλοντικής θεματολογίας. Η ύπαρξη τέτοιων διακρίσεων για μία επιχείρηση είναι πολύ σημαντική διότι αποδεικνύει από τη μία πλευρά τη συμμόρφωση της επιχείρησης με τις τρέχουσες περιβαλλοντικές πρακτικές και από την άλλη πλευρά δίνει τη δυνατότητα στη εταιρεία για πολλαπλά οφέλη οικονομικά και κοινωνικά μέσα από τη δημοσιοποίηση της διάκρισης αυτής

2.1.2 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Εισαγωγή στα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Η ανάγκη που προήλθε από την πίεση της κοινωνίας, του καταναλωτικού κοινού, της νομοθεσίας αλλά και της συνειδητοποίησης του οφέλους της υιοθέτησης στρατηγικής βιώσιμης ανάπτυξης από τις εταιρείες και τους οργανισμούς, οδήγησε στο να εφαρμοστούν από αυτές περιβαλλοντικές πρακτικές οι οποίες ενσωματώθηκαν και τυποποιήθηκαν σε ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης, τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ).

Ως ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ορίζεται ένα δομημένο πλαίσιο διαχείρισης που περιλαμβάνει οργανωτικές δομές, δραστηριότητες, πόρους και διαδικασίες, έχοντας ως στόχο τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων ενός οργανισμού. Ένα ΣΠΔ βασίζεται σε έναν κύκλο συνεχούς βελτίωσης, ακολουθώντας τη διαδικασία του σχεδιασμού, της εφαρμογής, του ελέγχου και της διόρθωσης.

Η εισαγωγή ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης απαιτεί οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους, καθώς και αρκετό χρόνο για την ορθή εφαρμογή του. Πολλές επιχειρήσεις εμφανίζονται επιφυλακτικές στην εισαγωγή τέτοιων συστημάτων, εστιάζοντας στο κόστος τους και παραβλέποντας τα οφέλη που μπορεί να έχει η εφαρμογή τους μακροπρόθεσμα

Τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση ΣΠΔ αποτυπώνονται στη βελτίωση της περιβαλλοντικής και λειτουργικής επίδοσης ενός οργανισμού και συγκεκριμένα στη βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης, τη βελτίωση της εσωτερικής της λειτουργίας και οργάνωσης και τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία.

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά τα συστήματα ISO 9001, ISO 14001, ISO 14064, ISO 50001 και EMAS.

- ISO 9001

Τα πρότυπα της σειράς ISO 9000 καθορίζουν ένα αποτελεσματικό σύστημα ποιότητας και αναφέρονται στην οργανωτική δομή, στις διεργασίες και τις διαδικασίες και τέλος στην τεκμηρίωση και την εφαρμογή του συστήματος.

Η σειρά παριστά την εναρμόνιση πολλών διεθνώς αναγνωρισμένων προτύπων Συστημάτων Ποιότητας, όπως αυτά συμπληρώθηκαν από συνεισφορές των Εθνικών Οργανισμών Προτύπων.

Το πρότυπο ISO 9001:2008 είναι ένα από τα πιο διαδεδομένα πρότυπα. Σκοπός του ISO 9001:2008 είναι να οργανώσει και να δημιουργήσει ένα πλαίσιο λειτουργίας στην επιχείρηση ώστε να παρέχει προϊόντα ή/και υπηρεσίες με βάση τις ανάγκες του πελάτη. Το πρότυπο είναι βασισμένο στο κύκλο του Deming και την έννοια της συνεχούς βελτίωσης μέσω της μεθοδολογίας «Σχεδιάζω – Εκτελώ – Ελέγχω- Βελτιώνω» γνωστή και ως «Plan- Do- Check- Act».

Ενώ οι οργανισμοί στον παραγωγικό τομέα ήταν από τους πρώτους που υιοθέτησαν το πρότυπο ISO 9001, τον τελευταίο καιρό, πολλές επιχειρήσεις του τομέα των υπηρεσιών έχουν προχωρήσει επίσης στην έκδοσή του με πολύ βραδύτερο ρυθμό από ό, τι οι βιομηχανικές. Η διαφορά στον ρυθμό αυτό μεταξύ των παραγωγικών επιχειρήσεων και του τομέα των υπηρεσιών στην υιοθέτηση πρακτικών διαχείρισης ποιότητας και προτύπων μειώνεται όλο και περισσότερο και οι επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών κάνουν τώρα μεγαλύτερη πρόοδο στον τομέα της διαχείρισης της ποιότητας σε σχέση με τις παραγωγικές.

Εφαρμόζοντας επιτυχώς το πρότυπο ISO 9001 θα επιτευχθούν οι στόχοι του που είναι η βελτίωση του προϊόντος/ ποιότητας των υπηρεσιών και των λειτουργικών επιδόσεων της επιχείρησης άμεσα, ενώ η οικονομική απόδοση θα βελτιωθεί έμμεσα μέσω της βελτίωσης των επιχειρησιακών επιδόσεων.

- ISO 14001

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) έχει αναπτύξει την σειρά προτύπων ISO 14000 για την περιβαλλοντική διαχείριση, ως απάντηση στις ανησυχίες σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη που εκφράστηκαν στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη το 1992 στο Ρίο ντε Τζανειρο. Το πιο σημαντικό πρότυπο είναι το πρότυπο ISO 14001, που δημοσιεύθηκε το 1996 και τροποποιήθηκε ελαφρώς το 2004, το οποίο καθορίζει τις απαιτήσεις για τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Παγκοσμίως πάνω από 188.000 οργανώσεις έχουν λάβει πιστοποιητικό συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης που βασισμένο σε αυτό πρότυπο.

Το ISO 14001, όπου αποτελεί το πιο ευρέως διαδεδομένο πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης, διαμορφώνει το πλαίσιο πάνω στο οποίο θα αναπτυχθεί και θα εφαρμοστεί ένα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σε έναν οργανισμό, καθορίζοντας την περιβαλλοντική πολιτική του, τα περιβαλλοντικά ζητήματα που προκύπτουν κατά τη λειτουργία του, ένα σύνολο σαφώς καθορισμένων στόχων για περιβαλλοντική βελτίωση και συγκεκριμένα περιβαλλοντικά προγράμματα. Ακόμη παρέχει τη δομή της περιβαλλοντικής διαχείρισης, προγράμματα εκπαίδευσης και επιμόρφωσης για τους εργαζομένους, διαδικασίες ελέγχου των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της απόδοσης του περιβαλλοντικού συστήματος και διαδικασίες επικοινωνίας μέσα στο σύστημα.

Οι εταιρείες από την εφαρμογή του προτύπου ISO 14001 αρχικά θα βελτιώσουν την ικανότητα διαχείρισης και ελέγχου της περιβαλλοντικής τους απόδοσης (μέσω του συνεχούς ελέγχου - παρακολούθησης των δραστηριοτήτων τους, της συστηματικής καταχώρησης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την περιοδική επαλήθευση της αποτελεσματικότητας του συστήματος ως προς το σύνολό του),

επιπρόσθετα καθορίζονται καλύτερα τα καθήκοντα και οι αρμοδιότητες των εργαζομένων (μέσω του ορισμού τους σε επίσημα έγγραφα) και τέλος θα ενσωματώσουν στις διαδικασίες της επιχείρησης τη διαχείριση της ποιότητας και των περιβαλλοντικών ζητημάτων.

Τα οικονομικά οφέλη εφαρμογής του ISO 14001 μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

-Εξάλειψη του κόστους που μπορεί να προκύψει από την μη τήρηση της νομοθεσίας και την ενδεχόμενη επιβολή προστίμων που μπορεί να επηρεάσει και την φήμη της εταιρείας

-Εφαρμογή προγραμμάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης πέραν των απαιτήσεων της νομοθεσίας και εξοικονόμηση κόστους από την εφαρμογή αυτών

-Μείωση του κόστους διαχείρισης αποβλήτων και της κατανάλωσης φυσικών πόρων μέσω προγραμμάτων διαχείρισης και ορθολογικής χρήσης α' υλών και φυσικών πόρων.

Ενώ τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη εφαρμογής του ISO 14001 είναι μεταξύ άλλων τα σημαντικότερα:

-Ανάδειξη της περιβαλλοντικής ευαισθησίας της επιχείρησης και σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών

-Εξασφάλιση πλήρους νομοθετικής συμμόρφωσης

-Διευκόλυνση της συνεργασίας με άλλους οργανισμούς που απαιτούν την εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης

-Πλήρης ενσωμάτωση του προσωπικού στην εφαρμογή και την τήρηση του συστήματος.

- ISO 14064

Το ISO 14064 αναπτύχθηκε σε διάστημα πολλών ετών από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO) και τέθηκε σε εφαρμογή - παρουσιάστηκε την άνοιξη του 2006. Το πρότυπο αυτό ήρθε για να ικανοποιήσει τη ζήτηση οργανισμών όπως το σύστημα εμπορίας ρύπων της ΕΕ κ.α. για ένα διεθνές πρότυπο βάση του οποίου θα μπορεί ο κάθε οργανισμός και επιχείρηση οικειοθελώς να καταγράψει και να παρακολουθεί τα παραγόμενα αέρια του θερμοκηπίου κυρίως, αυτό που ευρέως αποκαλείται ως αποτύπωμα άνθρακα.

Το ISO 14064 είναι η πιο πρόσφατη προσθήκη στη σειρά ISO 14000 από τα Διεθνή Πρότυπα για την περιβαλλοντική διαχείριση. Παρέχει στις κυβερνήσεις, τις επιχειρήσεις, τις περιφέρειες και άλλους οργανισμούς ένα ολοκληρωμένο σύνολο εργαλείων για προγράμματα που αποσκοπούν στη μέτρηση, ποσοτικοποίηση και μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Τα πρότυπα αυτά επιτρέπουν στους οργανισμούς να συμμετέχουν σε συστήματα εμπορίας ρύπων με τη χρήση ενός διεθνώς αναγνωρισμένου πρότυπου.

Τα κύρια οφέλη από την εφαρμογή του συγκεκριμένου προτύπου είναι τα εξής:

-Διασφαλίζει την αξιοπιστία, τη συνέπεια και τη διαφάνεια της μέτρησης και αναφοράς των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

-Αυξάνει την εμπιστοσύνη των επενδυτών

- Διευκολύνει την πιστοποίηση και την εμπορία των ρύπων
- Βελτιστοποιεί την ανάπτυξη και την εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης των παραγόμενων αερίων του θερμοκηπίου
- Δίνει τη δυνατότητα στους φορείς να παρακολουθούν την επίδοση και την πρόοδο που σημειώνεται στη μείωση των ρύπων
- Συνδράμει στην αναγνώριση των κινδύνων των αερίων του θερμοκηπίου και των υποχρεώσεων που απορρέουν στη διαχείρισή τους
- Αυξάνει την περιβαλλοντική και ενεργειακή συνείδηση του προσωπικού
- Ενώ τέλος συμβάλει στη βελτίωση της εταιρικής εικόνας

- ISO 50001

Η ενεργειακή αποδοτικότητα θα πρέπει να αυξηθεί σε όλα τα επίπεδα, από την παραγωγή έως τη μεταφορά και τη τελική διάθεση στον καταναλωτή. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη μείωση της συνολικής παγκόσμιας κατανάλωσης εν μέσω οικονομικής ανάπτυξης και αύξησης του αριθμού των χρηστών που θα παρατηρείται παγκοσμίως. Ο όρος ενεργειακή μετάβαση περιλαμβάνει μια δέσμη στόχων και μέτρων, τα οποία θα πρέπει να οδηγήσουν στην επίτευξη του στόχου για το κλίμα. Παράλληλα με την απομάκρυνση από την πυρηνική ενέργεια, η επέκταση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αποτελεί μέρος της στρατηγικής αυτής.

Προκειμένου να μειωθεί η ζήτηση ενέργειας του βιομηχανικού τομέα μακροπρόθεσμα, η ενεργειακή αποδοτικότητα πρέπει να μεγιστοποιείται. Ένα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 50001 αποτελεί ένα εργαλείο, το οποίο βοηθά στη δημιουργία προϋποθέσεων για την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας τόσο σε οργανωτικό όσο και τεχνικό επίπεδο. Το πρότυπο αυτό είναι κατάλληλο για εταιρείες κάθε μεγέθους.

Το Πρότυπο ISO 50001 προδιαγράφει τις γενικές απαιτήσεις για τη δημιουργία Συστήματος για τη διαχείριση της ενέργειας σε μια επιχείρηση και εστιάζει στον εντοπισμό των ευκαιριών ενεργειακής βελτίωσης. Το ISO 50001 καθιερώνει συγκεκριμένους αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους εξοικονόμησης ενέργειας, οι οποίοι επιτυγχάνονται μέσω προγραμμάτων διαχείρισης της ενέργειας και συστηματικής παρακολούθησης των ενεργειακών μεταβλητών. Η δομή του είναι παρόμοια με αυτήν άλλων αντίστοιχων προτύπων, όπως το ISO 14001, κάτι που διευκολύνει στην ενσωμάτωσή του σε ήδη εφαρμοζόμενα από την επιχείρηση αντίστοιχα συστήματα.

Ένα σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας ISO 50001 μπορεί να εφαρμοστεί και να πιστοποιηθεί από όλες οι κατηγορίες των οργανισμών, ανεξάρτητα από το αντικείμενο τους, το προϊόν ή την υπηρεσία που παρέχουν.

Το σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας ISO 50001 παρέχει τη δυνατότητα εντοπισμού, αξιολόγησης και διαχείρισης των ενεργειακών θεμάτων ενός οργανισμού με σκοπό:

- τη συστηματική διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ενεργειακών πόρων

- την προστασία του περιβάλλοντος μέσω της εξοικονόμησης φυσικών πόρων και της μείωσης των εκπομπών CO₂
- τη μείωση κόστους
- τη συμμόρφωση με τις σχετικές νομοθετικές απαιτήσεις
- τη συνεχή βελτίωση της ενεργειακής επίδοσης του οργανισμού
- τη βελτίωση της εικόνας του οργανισμού προς το κοινό και τρίτους
- τη βελτίωση της επικοινωνίας με τις δημόσιες αρχές

- Πρότυπο EMAS

Το EMAS βασίζεται στον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1221/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Νοεμβρίου 2009 σχετικά με την εκούσια συμμετοχή οργανισμών στο κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου. Ο κανονισμός τέθηκε αρχικά σε εφαρμογή το 1995 με την υιοθέτηση του Κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 1836/1993. Εν συνέχεια τροποποιήθηκε με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 761/2001 και προσφάτως με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1221/2009, ο οποίος τέθηκε σε ισχύ στις 11-01-2010.

Σήμερα το EMAS απευθύνεται σε όλους τους οργανισμούς με περιβαλλοντικές επιπτώσεις (λ.χ. βιομηχανία, τουρισμό, δημόσια διοίκηση, εκπαίδευση, καταστήματα). Η συμμετοχή στο EMAS είναι εθελοντική και επιβεβαιώνεται με τη χρήση του λογότυπου του EMAS.

Στόχος του κανονισμού EMAS είναι η αξιολόγηση και η αναβάθμιση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των οργανισμών, και η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη λειτουργία των χώρων δραστηριοτήτων τους. Η πρωτοβουλία και η ευθύνη για την εφαρμογή του συστήματος ανήκουν αποκλειστικά στον ενδιαφερόμενο οργανισμό, ο οποίος καλείται να θέσει μόνος του ποιοτικούς και ποσοτικούς στόχους και να προσπαθεί συνεχώς να βελτιώνει τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις, ενημερώνοντας το κοινό για τα σχετικά θέματα.

Η συνεχής βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων ενός οργανισμού επιτυγχάνεται στα πλαίσια μιας περιβαλλοντικής πολιτικής και μέσω περιοδικών ελέγχων, οι οποίοι αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. Τελικό στάδιο του EMAS είναι η σύνταξη της περιβαλλοντικής δήλωσης και η επαλήθευση του συστήματος από διαπιστευμένο επαληθευτή περιβάλλοντος, ώστε ο οργανισμός να ενταχθεί στον επίσημο κατάλογο των καταχωρισμένων στο EMAS οργανισμών (μητρώο EMAS).

Η υλοποίηση ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και η εν συνεχεία επαλήθευσή του κατά EMAS μπορεί να έχει σημαντικά οφέλη για την επιχείρηση ή τον οργανισμό γενικότερα που θα το εφαρμόσει, τόσο ως προς την εσωτερική του λειτουργία όσο και ως προς τις σχέσεις του με τρίτους.

Τέτοια οφέλη μπορεί να είναι:

- Ενδυνάμωση των εργαζομένων μέσω της δημιουργίας κινήτρων για μεγαλύτερη συμμετοχή και υπευθυνότητα,

-Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού τόσο προς τρίτους (πελάτες, κοινωνία, προμηθευτές) όσο και προς το ίδιο το προσωπικό της

-Καλύτερη διαχείριση του ρίσκου που σχετίζεται με τα περιβαλλοντικά θέματα, μέσω της θεσμοθέτησης και του ελέγχου κατάλληλων διαδικασιών

-Εξοικονόμηση ενέργειας και πρώτων υλών

Η συμμετοχή στο EMAS επιβεβαιώνεται με τη χρήση του λογότυπου του EMAS.

Διευκρινίζεται ότι η επαλήθευση κατά EMAS δεν αφορά τις ιδιότητες κάποιου συγκεκριμένου προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Αφορά όμως τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί ένας οργανισμός (ή ένας συγκεκριμένος χώρος δραστηριοτήτων ενός οργανισμού) κατά τη διαδικασία παραγωγής των προϊόντων ή της παροχής των υπηρεσιών. Αυτός είναι και ο λόγος που το λογότυπο του EMAS δε χρησιμοποιείται πάνω σε προϊόντα, παρά μόνο σε έγγραφα, επιστολόχαρτα, εκδόσεις, διαφημίσεις ή επιγραφές ενός καταχωρισμένου οργανισμού.

Πραγματοποίηση Εσωτερικών ελέγχων:

Ο εσωτερικός έλεγχος είναι μια λειτουργία που δύναται να συμβάλλει ουσιαστικά στην αποτελεσματική διαχείριση κινδύνων και κατ'επέκτασιν στη βέλτιστη εταιρική διακυβέρνηση. Η βελτίωση των δομών της εταιρικής διακυβέρνησης μέσω της εφαρμογής διαδικασιών εσωτερικού ελέγχου αυξάνει την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης, δημιουργεί πρόσθετο πλούτο για τους μετόχους, προσθέτει αξία στις λειτουργίες της εταιρείας και μακροπρόθεσμα μεγιστοποιεί την απόδοση και την κερδοφορία της.

Διασφαλίζει την επιτυχία όλων όσων έχουν τεθεί ως στόχοι στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής στρατηγικής. Στην ουσία ελέγχονται τα αποτελέσματα από την υλοποίηση της περιβαλλοντικής στρατηγικής και γίνεται μια αντιπαράθεση σχετικά με αυτό που είχε αρχικά σχεδιαστεί, για να διαπιστωθεί αν υπάρχουν αποκλίσεις μεταξύ διαμόρφωσης και υλοποίησης στρατηγικής.

Ο ελεγκτής πρέπει να παρέχει διασφάλιση στην ανώτατη διοίκηση ότι το σύστημα εσωτερικού ελέγχου λειτουργεί αποτελεσματικά και επομένως έχουμε αποτελεσματική διαχείριση των κινδύνων σε όλα τα επίπεδα (στρατηγικό, οικονομικό, λειτουργικό, κοινωνικό, πολιτικό, νομικό και περιβαλλοντικό).

Ο εσωτερικός έλεγχος βοηθάει μια εταιρία να :

-Κατανοήσει και εκτιμήσει τους κινδύνους καθώς και να αξιολογήσει την επάρκεια και καταλληλότητα των εσωτερικών δικλίδων ασφαλείας

-να εντοπίσει τις περιοχές εκείνες που χρειάζονται βελτίωση των συστημάτων και να ενισχύσει τις εσωτερικές δικλίδες ασφαλείας

-να εξασφαλίσει τη βέλτιστη χρήση των πόρων της , όπως ανθρώπινοι πόροι ή φυσικοί πόροι

-να διασφαλίσει την ορθή και έγκαιρη αναγνώριση των υποχρεώσεων της , συμπεριλαμβανομένων και των ενδεχόμενες υποχρεώσεις της

-να διασφαλίσει τη τήρηση των εσωτερικών και εξωτερικών κατευθυντήριων γραμμών και πολιτικών της καθώς και των εφαρμοστέων νόμων και κανονιστικών απαιτήσεων

-να διαφυλάξει τα περιουσιακά της στοιχεία

-να επανεξετάζει και να εξασφαλίζει την επάρκεια, την αξιοπιστία, την εγκυρότητα των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης.

Διαδικασίες Εντοπισμού αδυναμιών στα θέματα περιβάλλοντος

Ο σκοπός είναι να αναγνωριστούν οι σημαντικές πηγές ρύπανσης και οι αδυναμίες σε περιβαλλοντικά θέματα και επομένως και οι επιδράσεις στο περιβάλλον, έτσι ώστε να καταγραφούν και να ιεραρχηθούν. Η διαδικασία εντοπισμού των αδυναμιών αυτών υλοποιείται ως εξής:

Ο Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΥΠΔ) αναγνωρίζει τις περιβαλλοντικές επιδράσεις, που αφορούν τις δραστηριότητες και υπηρεσίες της επιχείρησης. Εξετάζονται οι συνθήκες, λειτουργίες, καταστάσεις και περιστατικά και χαρακτηρίζονται ανάλογα με την συχνότητα εμφάνισης τους ή και την βαρύτητα τους.

Η εξέταση γίνεται σε 3 επίπεδα:

-από τις παρατηρήσεις των εργαζομένων κατά την εργασία τους και την αναφορά στον ΥΠΔ

-από τον ΥΠΔ, με απευθείας επιθεώρηση, εξέταση αναφορών, ανάλυση νομοθετικών και άλλων διατάξεων

-από τη Διοίκηση, με απευθείας επιθεώρηση είτε ανασκόπηση του ΣΠΔ.

Οι πηγές μπορεί να αφορούν, αλλά δεν περιορίζονται, στους παρακάτω τομείς :

-Ατμοσφαιρική ρύπανση

-Ρύπανση των υδάτινων αποδεκτών

-Στερεά απόβλητα / Διαχείριση στερεών αποβλήτων

-Ρύπανση εδάφους

-Πρώτες ύλες και φυσικοί πόροι

-Άλλα περιβαλλοντικά θέματα κλπ.

2.1.3 Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη

Εισαγωγή στην Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη:

Οι επιχειρήσεις αποτελούν οντότητες, οι οποίες αλληλεπιδρούν με το εξωτερικό τους περιβάλλον και επηρεάζουν με τη δράση τους το κοινωνικό σύνολο. Έχουν επομένως ευθύνες απέναντι στην κοινωνία και οφείλουν να μη ζημιώσουν, αλλά να σέβονται και να ωφελούν τόσο τον άνθρωπο, όσο και το φυσικό περιβάλλον.

Με τον όρο εταιρική κοινωνική ευθύνη, όπως τον περιγράφει η ευρωπαϊκή επιτροπή στην πράσινη βίβλο το 2001, αναφερόμαστε στις ενέργειες των επιχειρήσεων που γίνονται σε εθελοντική βάση, με σκοπό την αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών ζητημάτων.

Το institute of directors του Ηνωμένου Βασιλείου διατύπωσε ένα πιο αναλυτικό και ολοκληρωμένο ορισμό, σύμφωνα με τον οποίο η ΕΚΕ αφορά τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς, που προχωρούν πέρα από τις νομικές υποχρεώσεις, σε ότι αφορά τη διαχείριση του αντίκτυπου των δραστηριοτήτων τους στο περιβάλλον και την κοινωνία και συγκεκριμένα περιλαμβάνει τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις αλληλεπιδρούν με τους εργαζόμενους, τους προμηθευτές, τους πελάτες και την κοινωνία στην οποία λειτουργούν, καθώς και την επέκταση των ενεργειών τους για την προστασία του περιβάλλοντος.

Αν κατά το παρελθόν η επιχειρηματική ηθική και η προστασία του περιβάλλοντος αντιμετωπιζόνταν ως ξεχωριστές θεματικές ενότητες, η επιχειρηματική ευθύνη των επιχειρήσεων και η περιβαλλοντική προστασία εντάχθηκαν σε μία ολιστική προσέγγιση, που περιλαμβάνεται στην εταιρική κοινωνική ευθύνη.

Τέλος, η εταιρική κοινωνική ευθύνη έχει συνδεθεί και με το χώρο του μάρκετινγκ, καθώς συμβάλλει στη βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης.

Υπαρξη αυτόνομου τμήματος Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης και υπεύθυνος αυτού.

Το τμήμα Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης είναι ένα ανεξάρτητο τμήμα μέσα στη επιχείρηση που έχει ως κύριο σκοπό στην οργάνωση και διαχείριση όλων των δυνατών δράσεων και δραστηριοτήτων που έχει επιλέξει να πραγματοποιήσει η επιχείρηση και οι οποίες στοχεύουν στην κοινωνική συνεισφορά της επιχείρησης απέναντι στην κοινωνία, στο περιβάλλον και στον άνθρωπο.

Τα τμήματα Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης που δραστηριοποιούνται διεθνώς μέσα στις κοινωνικά ευαίσθητοποιημένες επιχειρήσεις διακρίνονται από τρία κυρίως χαρακτηριστικά.

Καταρχήν, απαρτίζονται από έναν αρκετά περιορισμένο κύκλο εξειδικευμένων στελεχών. Είναι πάρα πολύ καλά στελεχωμένα και προετοιμασμένα προκειμένου να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν σε κάθε είδους ενέργειες Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης. Σε γενικές γραμμές τα εν λόγω τμήματα θα προτιμούσαν να διαθέτουν ακόμα μεγαλύτερο βαθμό ευελιξίας και ανεξαρτησίας απ τη μητρική εταιρεία για την χάραξη της πολιτικής τους σε τοπικό επίπεδο όσον αφορά τα θέματα Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης εξαιτίας της διαφορετικότητας της έννοιας από χώρα σε χώρα, εξαιτίας της διαφορετικής κουλτούρας και του διαφορετικού βαθμού ανάπτυξης της κάθε χώρας.

Τέλος, το ανθρώπινο δυναμικό των τμημάτων Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης επιθυμεί σε μεγάλο βαθμό την ενίσχυση των γνώσεων αλλά και δεξιοτήτων του. Για το λόγο αυτό, επιδιώκει να διασυνδέεται με τα περισσότερα από τα υπάρχοντα τοπικά αλλά και τα διεθνή δίκτυα Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης προκειμένου να είναι σε θέση να ανταλλάσει εμπειρίες, γνώσεις και απόψεις αλλά και για να ενημερώνεται για τις παγκόσμιες εξελίξεις του αντικειμένου του.

Όσον αφορά τον υπεύθυνο για την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη, ένα από τα στελέχη της επιχείρησης θα πρέπει να αναλάβει τον συντονισμό και τον έλεγχο των δράσεων της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης μέσα στην επιχείρηση. Ο ρόλος του υπευθύνου είναι πολλαπλός και σημαντικός. Ο κύριος στόχος είναι να εμπλέξει και να μεταδώσει σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης, όπως Ανθρωπίνου Δυναμικού, Πωλήσεων και Marketing,

Δικαστικού, Επικοινωνίας, Ποιότητας, Υγιεινής, Ασφάλειας και περιβάλλοντος, την ιδέα της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης και να συντονίζει τη δράση όλων των τμημάτων με οδηγό το συγκεκριμένο τομέα ευθύνης.

Εφαρμογή Στρατηγικών ΕΚΕ με περιβαλλοντική κατεύθυνση

Ο όρος της στρατηγικής έχει περιγραφεί ως ο καθορισμός των βασικών μακροπρόθεσμων στόχων και σκοπών μιας επιχείρησης, η επιλογή των τρόπων δράσης και η κατανομή των πόρων που χρειάζονται για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι.

Για την εφαρμογή στρατηγικών εταιρικής κοινωνικής ευθύνης με περιβαλλοντική κατεύθυνση, ο καθορισμός ενός προγράμματος επιχειρηματικής δραστηριότητας πρέπει να περιλαμβάνει τις δεσμεύσεις της επιχείρησης για τα εξής:

- Επίσημη δέσμευση της επιχείρησης στη Βιώσιμη Ανάπτυξη (κάλυψη των αναγκών του παρόντος χωρίς την υπονόμευση των μελλοντικών γενεών να καλύπτουν τις δικές τους).
- Προγράμματα για έλεγχο της χρήσης ενέργειας, νερού και πρώτων υλών και των εκπομπών στο περιβάλλον.
- Δέσμευση για χρήση και παραγωγή ανακυκλωμένων και ανακυκλώσιμων υλικών, αυξάνοντας την ανθεκτικότητα των προϊόντων και ελαχιστοποιώντας τη συσκευασία μέσα από αποτελεσματικό σχεδιασμό.
- Αντιστάθμιση των ρυπογόνων εκπομπών π.χ. άνθρακα, με ισοδύναμη μείωση μέσω π.χ. δεντροφυτεύσεων.

Δωρεές & Χορηγίες προς περιβαλλοντικούς φορείς και οργανώσεις

Ο ρόλος των ΜΚΟ στην εξέλιξη της ΕΚΕ τις τελευταίες δεκαετίες ήταν σημαντικός. Η σύζευξη της δράσης των ΜΚΟ με τις εταιρίες, αποτελεί μια νέα μορφή υλοποίησης της ΕΚΕ, πέραν της παραδοσιακής μορφής των απευθείας παροχών εκ μέρους της επιχείρησης .

Οι μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ) έχουν καταστεί ολοένα και πιο σημαντικός εταίρος για τις επιχειρήσεις. Εκτός όλων των άλλων πρωταρχικών σκοπών της κάθε εταιρείας που συνδέονται άμεσα με την επιχειρηματική τους ανάπτυξη , οι εταιρείες προχωρούν σε συνεργασίες με περιβαλλοντικούς φορείς και οργανώσεις για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών αναγκών των κοινωνιών. Ο σκοπός τέτοιων συνεργασιών είναι να ικανοποιηθούν οι περιβαλλοντικές ανάγκες της κοινωνίας με τη συμμετοχή όλο και περισσότερων φορέων και τη συμβολή όλων των ειδών των πόρων.

Ενώ οι εταιρείες συμβάλλουν συνήθως με οικονομικούς πόρους, οι φορείς και οργανώσεις βρίσκονται εκεί για να παρέχουν την σχετική τεχνογνωσία και τη φήμη.

Για τους παραπάνω λόγους είναι εύκολα κατανοητό πως τέτοιου είδους δωρεές και χορηγίες έχουν μεσομακροπρόθεσμα θετικό αντίκτυπο στις επιχειρήσεις. Επιπρόσθετα όμως, είναι πολύ σημαντικό να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα και προσοχή στην επιλογή των προς συνεργασία οργανώσεων, καθώς η οικονομική τους διαφάνεια και ακεραιότητα αυξάνει τη φήμη τους, με την οποία συνδέεται και η επιχείρηση μετά από μία τέτοια συνεργασία.

Έκδοση ετήσιου Απολογισμού ΕΚΕ & επικοινωνία των δράσεων:

Η εκπόνηση των απολογισμών Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης είναι το εργαλείο επικοινωνίας με όλα τα εμπλεκόμενα μέρη. Ο ετήσιος απολογισμός παρουσιάζει συνοπτικά τις πολιτικές, τις προκλήσεις και τις επιδόσεις της εταιρίας στην ΕΚΕ.

Έχει παρατηρηθεί ότι οι πιο επιτυχημένες επιχειρήσεις σε διεθνές επίπεδο υιοθετούν σταδιακά έναν πιο συστηματικό και στρατηγικό τρόπο διαχείρισης της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης τους. Αυτό προϋποθέτει την εφαρμογή εταιρικών κανόνων, περιβαλλοντικών συστημάτων, σύνταξη κοινωνικών και περιβαλλοντικών απολογισμών, ενέργειες στήριξης των τοπικών κοινωνιών, έλεγχο, παρακολούθηση και πιστοποίηση στοιχείων.

Ο απολογισμός Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης είναι ουσιαστικά η αξιολόγηση της εταιρικής απόδοσης στην κατεύθυνση της διασφάλισης βιώσιμης ανάπτυξης και βασίζεται στο τρίπτυχο της οικονομικής ανάπτυξης, της βιωσιμότητας και της κοινωνικής συνοχής. Συνήθως ο απολογισμός της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης πραγματοποιείται ετησίως.

Οι λόγοι εκπόνησης του ετήσιου απολογισμού ΕΚΕ είναι:

- Εταιρική Υπευθυνότητα και Διαφάνεια
- Δημιουργία υπεραξίας στην Εταιρία
- Επικοινωνία με τα εμπλεκόμενα μέρη (προσωπικό, πελάτες, προμηθευτές, μέτοχοι, κοινωνία)

Οι τρόποι με τους οποίους κάθε επιχείρηση δημοσιοποιεί τη θέση που έχει γύρω από το θέμα της κοινωνικής ευθύνης και τις δράσεις που εφαρμόζει, διαφέρουν ανάλογα με τον τομέα στον οποίο ανήκει, το είδος των δράσεων κλπ. Πιο κάτω περιγράφονται ενδεικτικά κάποιοι από τους τρόπους αυτούς.

- Κοινωνικός απολογισμός
- Θεματικός απολογισμός
- Κώδικας δεοντολογίας
- Πληροφόρηση μέσω διαδικτύου
- Διαβούλευση με εμπλεκόμενους φορείς
- Εσωτερική επικοινωνία
- Πρότυπα και ετικέτες προϊόντων
- Βραβεία και εκδηλώσεις
- Ενέργειες marketing συνδεδεμένες με κοινωνικό σκοπό
- Δελτία τύπου μέσω του διαδικτύου

2.1.4 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση Προσωπικού – Στελεχών

Εταιρικός εθελοντισμός με περιβαλλοντική θεματολογία και κίνητρα προς τους εργαζομένους στην κατεύθυνση αυτή.

Ένα εταιρικό πρόγραμμα εθελοντισμού ορίζεται ως οποιαδήποτε επίσημη οργανωμένη υποστήριξη των εταιρειών προς τους εργαζομένους και τις οικογένειές τους, όταν αυτοί επιθυμούν να προσφέρουν εθελοντικά το χρόνο και τις ικανότητές τους στην κοινωνία.

Ο εταιρικός εθελοντισμός αποτελεί σαφώς ένα από τα κύρια στοιχεία εταιρικής υπευθυνότητας.

Το είδος της υποστήριξης που συχνά παρέχεται από επιχειρήσεις σε τέτοιου είδους περιπτώσεις, περιλαμβάνει τη δημοσιοποίηση της κοινωνικής ανάγκης για εθελοντική εργασία πάνω σε συγκεκριμένα περιβαλλοντικά ζητήματα, την οργάνωση και υλοποίηση αντίστοιχων ομαδικών προγραμμάτων, τη συμπληρωματική οικονομική ενίσχυση σε εργαζομένους όπου αποδεδειγμένα αφιερώνουν χρόνο για εθελοντική εργασία πάνω σε περιβαλλοντικά ζητήματα, την αναγνώριση και προσφορά βραβείων και επαίνων για τους εργαζόμενους που συμμετέχουν σε εθελοντικά περιβαλλοντικά προγράμματα, τη συμπερίληψη της προσφοράς αυτής στις επίσημες αξιολογήσεις απόδοσης των εργαζομένων και την παροχή ακόμα και εργασιακού χρόνου προς τους εργαζόμενους που επιθυμούν να συμμετέχουν σε περιβαλλοντικές δράσεις.

Τέλος, ο εταιρικός εθελοντισμός συνδέεται με μία ισχυρή και θετική επίδραση στο ανθρώπινο δυναμικό μιας επιχείρησης, καθώς φέρεται να: βοηθά τους εργαζόμενους να αναπτυχθούν ως άτομα, αυξάνει την ευτυχία και την ικανοποίηση των εργαζομένων για τη ζωή, παρέχει μια ευκαιρία να συναντηθούν και να συνεργαστούν οι εργαζόμενοι με τους συναδέλφους τους, βοηθά τους εργαζόμενους να διατηρήσουν την ισορροπία εργασίας-προσωπικής ζωής, βελτιώνει τις σχέσεις τόσο εντός όσο και εκτός της εργασίας, παρέχει μια ευκαιρία να οικοδομηθεί η συναδελφικότητα/ ομαδική εργασία με οφέλη μετέπειτα στο χώρο εργασίας, ενώ ακόμα βοηθά τους εργαζόμενους να αναπτυχθούν ως επαγγελματίες.

Διεξαγωγή σεμιναρίων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Η αποτελεσματική ανάμειξη των εργαζομένων στις περιβαλλοντικές δραστηριότητες της επιχείρησης, αλλά και η συνεισφορά τους στην περιβαλλοντική της επίδοση είναι η επιτυχής πραγματοποίηση ενός συνόλου πράξεων και πρακτικών που για να βελτιστοποιηθεί πρέπει να παρέχεται στο προσωπικό εξειδικευμένη γνώση και καθοδήγηση.

Πέραν της παρακίνησης που μπορεί να δοθεί στους εργαζομένους, μέσω διεξαγωγής σεμιναρίων από εξειδικευμένο προσωπικό, οι εργαζόμενοι ενημερώνονται από μία σειρά θεμάτων που σχετίζονται με τη περιβαλλοντική πολιτική της εταιρείας και τη βελτίωση της συνεισφοράς τους σε αυτή σε κάθε τομέα όπως η διαχείριση των αποβλήτων, της ενέργειας, των υδάτινων πόρων και η παραγωγή αερίων του θερμοκηπίου.

2.1.5 Περιβαλλοντική Νομοθεσία

Γνώση περιβαλλοντικής νομοθεσίας & αναθεώρηση περιβαλλοντικής πολιτικής

Η έκθεση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την επίτευξη της συμβολής των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας σε ποσοστό 20% έως το 2020, απορρέει από την Οδηγία 2009/28/ΕΚ, και περιλαμβάνει εκτιμήσεις για την εξέλιξη του ενεργειακού τομέα και τη διείσδυση των τεχνολογιών των ΑΠΕ έως το 2020. Οι εκτιμήσεις αυτές εξειδικεύονται στη συμμετοχή των ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, θερμότητας και ψύξης κυρίως για τον οικιακό τομέα, αλλά και στη χρήση βιοκαυσίμων στις μεταφορές. Αναφέρονται επίσης μέτρα για την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και την αύξηση της αξιοποίησης των ΑΠΕ, καθώς και στοιχεία για τις βασικές διοικητικές δομές που θα επιταχύνουν τη διείσδυση αυτή.

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης μετά τις πιθανές βελτιώσεις που θα προέλθουν από τη διαβούλευση με την ΕΕ, θα αποτελέσει τη βάση για τη σύνταξη σχετικής Υπουργικής Απόφασης για τη διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας. Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης και η πρόοδος στην εφαρμογή του θα εξετάζεται ανά δύο χρόνια και θα επικαιροποιείται, ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι εξελίξεις της αγοράς και της βελτίωσης των τεχνολογιών, αλλά και η ζήτηση της ενέργειας.

2.1.6 Πράσινα Περιβαλλοντικά Δάνεια και Επιδοτήσεις

Πράσινα τραπεζικά και χρηματοδοτικά προγράμματα

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα από τα σημαντικότερα εθνικά και κοινοτικά χρηματοδοτικά εργαλεία με θέμα την περιβαλλοντική αναβάθμιση:

- *Πράσινο Ταμείο (πρώην ΕΤΕΡΠΣ)*

Το νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου με την επωνυμία «Ειδικό Ταμείο Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Πολεοδομικών Σχεδίων» (ΕΤΕΡΠΣ), το οποίο ιδρύθηκε με το άρθρο 19 του ν.δ. 1262/1972 (ΦΕΚ 194 Α'), μετονομάστηκε σε «Πράσινο Ταμείο» με το νόμο 3889/2010 «Χρηματοδότηση Περιβαλλοντικών Παρεμβάσεων, Πράσινο Ταμείο, Κύρωση Δασικών Χαρτών και άλλες διατάξεις».

Σκοπός του Πράσινου Ταμείου είναι η καθιέρωση ενός ολοκληρωμένου συστήματος χρηματοδότησης περιβαλλοντικών παρεμβάσεων, με στόχο την ενίσχυση της ανάπτυξης μέσω της προστασίας του περιβάλλοντος και την αποτελεσματική και διαφανή διαχείριση των πόρων για την αναβάθμιση και αποκατάσταση του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει τη θεσμοθέτηση της Στρατηγικής Επιτροπής Περιβαλλοντικής Πολιτικής, ενός συμβουλευτικού οργάνου στο Υπουργείο, η οποία θα είναι αρμόδια να εισηγείται μέτρα, δράσεις και προγράμματα εθνικού ή τοπικού χαρακτήρα με σκοπό την προστασία, αναβάθμιση και αποκατάσταση του περιβάλλοντος. Επίσης θα αξιολογεί την αποτελεσματικότητα των μέτρων, δράσεων και προγραμμάτων ως προς τη συμβολή τους στην επίτευξη των στόχων προστασίας, ανάδειξης και αποκατάστασης του περιβάλλοντος.

Οι ενδεικτικοί άξονες για τις δράσεις χρηματοδότησης του Πράσινου Ταμείου αποτελούν η βιοποικιλότητα, οι δασικές εκτάσεις, η προστασία υδάτων – εδάφους, η αντιμετώπιση σοβαρών περιβαλλοντικών προβλημάτων, η πρόληψη, προστασία και ρύθμιση του χωρικού σχεδιασμού, η αστική αναζωογόνηση, η ενίσχυση των ΑΠΕ, η εξοικονόμηση ενέργειας κα.

Πόροι του Πράσινου Ταμείου είναι α) οι Πράσινοι Πόροι (πόροι ΕΤΕΡΠΣ, Ειδικού Φορέα Δασών, πόροι Ταμείου Περιβαλλοντικού Ισοζυγίου, εισφορές διανομών ενέργειας, των διαχειριστών δικτύων διανομής και των επιχειρήσεων λιανικής πώλησης ενέργειας, άλλα τέλη και ειδικά πρόστιμα), β) χρηματοδοτήσεις από προγράμματα και πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και διεθνείς οργανισμούς, γ) κέρδη, τόκοι ή άλλα έσοδα που προέρχονται από τη συμμετοχή του Πράσινου Ταμείου σε άλλα νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου, δ) χορηγίες και δωρεές από φυσικά ή νομικά πρόσωπα δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου, ε) έσοδα από τη διαχείριση, εκμετάλλευση και αξιοποίηση της κινητής και ακίνητης περιουσίας του, στ) επιχορηγήσεις από τον Κρατικό Προϋπολογισμό και χρηματοδοτήσεις από το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων και κάθε άλλο έσοδο από νόμιμη αιτία.

- *Πρόγραμμα Intelligent Energy Europe (IEE)*

Το Πρόγραμμα Intelligent Energy Europe (IEE) συνεισφέρει στην Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Ενέργεια 2020 και διευκολύνει την εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Σχεδίου Δράσης για την Ενεργειακή Αποδοτικότητα και της Οδηγίας 2009/28/ΕΚ για την προώθηση της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Αποτελεί το κύριο εργαλείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αντιμετώπιση των μη τεχνολογικών εμποδίων στη διάδοση της Ενεργειακής Αποδοτικότητας και την προώθηση της χρήσης των ΑΠΕ σε όλους τους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των μεταφορών. Ενδεικτικοί τύποι δράσεων που υποστηρίζονται από το πρόγραμμα είναι, μεταξύ άλλων, η ευρωπαϊκή ανταλλαγή εμπειριών/τεχνογνωσίας, η διάδοση καλών πρακτικών, η ενίσχυση θεσμικής και διοικητικής ικανότητας, η εκπαίδευση και επιμόρφωση, η δημιουργία προτύπων και προδιαγραφών κα.

- *Πρόγραμμα Life+*

Το Life+ είναι το χρηματοδοτικό μέσο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον και αποτελεί συνέχεια του Life. Ο κύριος στόχος του Life+ είναι να συμβάλλει στην εφαρμογή, ενημέρωση και ανάπτυξη της κοινοτικής περιβαλλοντικής πολιτικής και νομοθεσίας συμπεριλαμβανομένης της ενσωμάτωσης του περιβάλλοντος σε άλλες πολιτικές, συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Το Life+ στηρίζει την εφαρμογή του 6ου Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον συμπεριλαμβανομένων των θεματικών στρατηγικών. Μέσω του Life+ χρηματοδοτούνται μέτρα και έργα με ευρωπαϊκή προστιθέμενη αξία για τα κράτη-μέλη.

Το Life+ αποτελείται από τρεις ενότητες:

-Life+ Φύση και Βιοποικιλότητα με στόχο να συμβάλλει στην εφαρμογή της κοινοτικής πολιτικής και νομοθεσίας για τη φύση και τη βιοποικιλότητα ιδιαίτερα σε σχέση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ για τη διατήρηση των άγριων πτηνών και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση της χλωρίδας και πανίδας και των φυσικών οικοσυστημάτων και την υποστήριξη

και περαιτέρω ανάπτυξη και εφαρμογή του δικτύου Natura 2000 συμπεριλαμβανομένων των παράκτιων και θαλάσσιων ειδών.

-Life+ Περιβαλλοντική Πολιτική και Διακυβέρνηση για την εφαρμογή των στόχων του 6ου Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον συμπεριλαμβανομένων των θεμάτων προτεραιότητας για τις κλιματικές αλλαγές, το περιβάλλον και την υγεία και ποιότητα ζωής, τους φυσικούς πόρους και τα απόβλητα και να συνεισφέρει στην ανάπτυξη και επίδειξη των καινοτόμων προσεγγίσεων πολιτικής, τεχνολογιών, μεθόδων και εργαλείων.

-Life+ Πληροφόρηση και Επικοινωνία με στόχο τη διάχυση της πληροφόρησης και την αύξηση της ευαισθητοποίησης σε περιβαλλοντικά θέματα συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης των δασικών πυρκαγιών.

Εκτός από τα παραπάνω θα πρέπει να αναφερθούμε και στα πράσινα τραπεζικά δάνεια που δίνονται με σκοπό την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιριακών εγκαταστάσεων.

2.1.7 Ανάπτυξη και αξιολόγηση συνεργασιών και προμηθευτών

Επιλογή πιστοποιημένων συνεργατών σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα ποιότητας και περιβάλλοντος και Επικοινωνία της περιβαλλοντικής σας πολιτικής στους συνεργάτες & προμηθευτές σας

Στην προσπάθεια βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης των επιχειρήσεων προστίθενται όλο και περισσότεροι δείκτες που προσμετρούνται σε αυτή πέραν των πρακτικών και ενεργειών που πηγάζουν άμεσα από την ίδια την επιχείρηση. Ο σημαντικότερος ίσως όλων αυτών είναι η επιλογή «πράσινων» συνεργατών.

Ο αριθμός των μελετών που σχετίζονται με την επιλογή προμηθευτή αυξάνεται τα τελευταία χρόνια. Ένα πλαίσιο περιβαλλοντικής κατάταξης για την αξιολόγηση προμηθευτών πρωτοπαρουσιάστηκε από τον Noci το 1997. Οι Walton και λοιποί το 1998 σχεδίασαν ένα διάγραμμα ροής για την επιλογή κατάλληλων μεθόδων και κριτηρίων για την αξιολόγηση και επιλογή προμηθευτών στις διαδικασίες περιβαλλοντικής διαχείρισης. Οι Handfield και λοιποί το 2002 πρότειναν ένα μοντέλο λήψης αποφάσεων για να βοηθήσει τους υπεύθυνους διαχειριστές να κατανοήσουν το αντιστάθμισμα μεταξύ των περιβαλλοντικών διαστάσεων χρησιμοποιώντας διαδικασία αναλυτικής ιεράρχησης. Οι Humphreys και λοιποί το 2003 ανέπτυξαν ένα εργαλείο υποστήριξης αποφάσεων για την επιλογή περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων προμηθευτών για τις επιχειρήσεις. Η μελέτη τους περιελάμβανε διάφορα κριτήρια περιβαλλοντικής επίδοσης για την επιλογή συνεργατών και προμηθευτών. Τέλος το 2006 οι Walton και λοιποί παρουσίασαν μία μέθοδο που χρησιμοποιεί την ενσωμάτωση των προμηθευτών στην διαδικασία της περιβαλλοντικής διαχείρισης για τον σχηματισμό μια πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας.

Από τότε και έπειτα ακολούθησε πλήθος άλλων δημοσιεύσεων και μελετών πάνω στο αντικείμενο της επιλογής των προμηθευτών χρησιμοποιώντας περιβαλλοντικά κριτήρια.

Από τις παραπάνω μελέτες προκύπτει ότι οι μέθοδοι και τα κριτήρια επιλογής των προμηθευτών που έχουν παρουσιαστεί είναι πολλά και τις περισσότερες φορές η

ομαδοποίησή τους δεν είναι μία εύκολη ή ακόμα και εφικτή διαδικασία. Παρουσιάζοντας τους δείκτες που υπέδειξαν στη μελέτη τους οι Walton και λοιποί και εμπλουτίζοντάς τους με κάποιους από διάφορες άλλες μελέτες, μπορούμε να καταλήξουμε στα παρακάτω κριτήρια που μελετώντας τα θα σας βοηθήσουν κατά τη διαδικασία επιλογής προμηθευτών

- Δημόσια Κοινοποίηση του Περιβαλλοντικού Αρχείου.
- Πρακτικές Φιλικές προς το Περιβάλλον (Environmental Friendly Practises EFP – ΠΦΠ) των προμηθευτών 2ου επιπέδου.
- Διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων.
- Διαχείριση τοξικών αποβλήτων.
- Σήμανση λίστας επικίνδυνων ουσιών (EPA17).
- Πιστοποίηση ISO σειράς 14000.
- Πρόγραμμα Αντίστροφης Εφοδιαστικής.
- Πρακτικές Φιλικές προς το Περιβάλλον αναφορικά με τη Συσκευασία.
- Διαχείριση Ουσιών μείωσης του Όζοντος (ODS Ozon Depleting Substances).
- Διαχείριση εκπομπών επικίνδυνων ουσιών.
- Διοικητικές περιβαλλοντικές ικανότητες και πράσινο προφίλ
- Ικανότητα να ανταποκρίνεται εγκαίρως στις περιβαλλοντικές απαιτήσεις

Τα παραπάνω κριτήρια, όπως είναι λογικό, χρησιμοποιούνται και από τους (εν δυνάμει) προμηθευτές και συνεργάτες για την αξιολόγηση της ίδιας της επιχείρησης που τους αξιολογεί. Είναι σημαντικό επομένως να επικοινωνείται η περιβαλλοντική πολιτική των επιχειρήσεων με τους συνεργάτες τους για δύο κυρίως λόγους. Αρχικά για να αποδείξουν πως ικανοποιούν τις απαιτήσεις των συνεργατών τους για τα περιβαλλοντικά πρότυπα που ακολουθούν και δευτερευόντως η ανταλλαγή καλών περιβαλλοντικών πρακτικών οδηγεί σε υιοθέτησή τους από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη με αποτέλεσμα τη βελτίωση όλων.

2.1.8 Περιβαλλοντική Καινοτομία

Ανάπτυξη Πράσινων Καινοτομιών στην Επιχείρηση

Από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχουμε ότι:

Ως «οικο-καινοτομία» νοείται κάθε μορφή καινοτομίας που οδηγεί σε σημαντική πρόοδο όσον αφορά τη βιώσιμη ανάπτυξη, μέσω του περιορισμού των επιπτώσεων των τρόπων παραγωγής μας στο περιβάλλον, μέσω της ενίσχυσης της ανθεκτικότητας στις περιβαλλοντικές πιέσεις ή μέσω της επίτευξης πιο αποδοτικής και υπεύθυνης χρήσης των φυσικών πόρων.

Με την υποστήριξη νέων διεργασιών, τεχνολογιών και υπηρεσιών που καθιστούν τις επιχειρηματικές δραστηριότητες περισσότερο φιλικές προς το περιβάλλον, η οικο-

καινοτομία βοηθά μία επιχείρηση στη βελτιστοποίηση του αναπτυξιακού δυναμικού της και παράλληλα στην αντιμετώπιση κοινών προκλήσεων όπως η κλιματική αλλαγή, η εξάντληση των φυσικών πόρων και η μείωση της βιοποικιλότητας.

Η οικο-καινοτομία αποτελεί επίσης ευκαιρία για τις επιχειρήσεις. Οδηγεί σε μείωση του κόστους, συμβάλλει στην αξιοποίηση νέων ευκαιριών ανάπτυξης και βελτιώνει την εικόνα μιας εταιρείας στα μάτια των πελατών της.

Για την πραγματοποίηση των παραπάνω ενεργειών βασική προϋπόθεση αποτελεί η ίδρυση ενός τμήματος έρευνας και τεχνολογίας εντός της επιχείρησης, εφόσον κάτι τέτοιο είναι εφικτό.

2.2 Διαχείριση Αποβλήτων

2.2.1 Γενικά – Παραγόμενα Απόβλητα

Προτεραιότητα στον τομέα της περιβαλλοντικής πολιτικής κάθε εταιρείας θα πρέπει να αποτελεί η υιοθέτηση πολιτικών, μέτρων και έργων που στόχο έχουν την αποτελεσματική και ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων, για την αειφόρο χρήση των πόρων και την πρόληψη της υποβάθμισης ή την αποκατάσταση, διατήρηση ή βελτίωση του περιβάλλοντος.

Με τον όρο «Διαχείριση Αποβλήτων» νοείται το σύνολο των δραστηριοτήτων προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής, μεταφοράς, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, αξιοποίησης, επαναχρησιμοποίησης, ή τελικής διάθεσης σε φυσικούς αποδέκτες, συμπεριλαμβανομένης της εποπτείας των εργασιών αυτών, καθώς και της μετέπειτα φροντίδας των χώρων (Παναγιωτακόπουλος, 2002).

Το ευρύτερο πλαίσιο πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων είναι:

- η ενιαία και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του συνόλου των ρευμάτων αποβλήτων,
- η ιεράρχηση των δραστηριοτήτων με προτεραιότητα στην πρόληψη, προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση πόρων και ενέργειας και τελική διάθεση υπολειμμάτων
- η ευθύνη του παραγωγού, και
- η αντιμετώπιση της παραβατικής συμπεριφοράς.

Το πλαίσιο αυτό σηματοδοτείται με τη θέση σε ισχύ του Νόμου 4042/2012 (ΦΕΚ24/Α/13-2-2012) που ενσωματώνει την οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ. Ο Νόμος αποσκοπεί στην ενθάρρυνση της πρόληψης παραγωγής, της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης των αποβλήτων, ενοποιεί και εκσυγχρονίζει την υφιστάμενη νομοθεσία, αποσαφηνίζοντας κάποιες σημαντικές έννοιες και διατάξεις, όπως τον ορισμό του αποβλήτου, ενώ δίνει μεγαλύτερη έμφαση και επεκτείνει την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» και θέτει σαφέστερες απαιτήσεις σε όλον τον κύκλο διαχείρισης των αποβλήτων.

Ο σκοπός της διαχείρισης των αποβλήτων είναι (Μαλιαρός, 2000):

- Η ελαχιστοποίηση ή η μείωση της παραγωγής τους,
- Η συλλογή, εναπόθεση, επεξεργασία με τον ευνοϊκότερο τρόπο για το περιβάλλον και
- Η ανάκτηση, επαναφορά και επαναχρησιμοποίηση διαφόρων υλικών όπου αυτό είναι δυνατόν (ανακύκλωση)

Μια επιχείρηση με περιβαλλοντική συνείδηση οφείλει να διαχειρίζεται τα απόβλητά της ξεκινώντας από τον εντοπισμό των απορριμμάτων που παράγει ώστε με την κατηγοριοποίησή τους να εφαρμόζει και τις κατάλληλες ενέργειες για την επεξεργασία τους.

Τα βασικότερα είδη αποβλήτων και απορριμμάτων που ενδέχεται να παράγει η επιχείρησή σας είναι τα εξής:

- Χαρτί, Πλαστικό, Γυαλί, Αλουμίνιο,
- Μελανοδοχεία και τόνερ,
- Μπαταρίες, Ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, Λαμπτήρες,
- οικοδομικά υλικά, σιδηρούχα υλικά,
- οργανικά απόβλητα, Φυτικά και ζωικά έλαια (π.χ. τηγανέλαια),
- ξύλινες κατασκευές,
- επικίνδυνα απόβλητα κ.α.

Τα περισσότερα από αυτά τα απόβλητα, ιδίως εκείνα τα οποία μπορεί να περιέχουν τοξικά βαρέα μέταλλα, πλαστικά ή γενικότερα επικίνδυνες ουσίες για την υγεία και το περιβάλλον, δεν πρέπει να πηγαίνουν σε χωματερές ή Χώρους Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ). Η απομάκρυνση των στερεών αποβλήτων από τους χώρους διάθεσης, μέσω των πρακτικών της πρόληψης, της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης, μπορεί να οδηγήσει σε αποτροπή επιπτώσεων στα υπόγεια ύδατα, τα οικοσυστήματα, τη δημόσια υγεία, αλλά και απλώς στη δημόσια αισθητική.

Παρακολούθηση Ετήσιας Παραγωγής Αποβλήτων

Βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή και βελτιστοποίηση των πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων είναι η ποσοτικοποίηση και η καταγραφή τους ώστε τα αποτελέσματα να είναι μετρήσιμα και συγκρίσιμα.

Η διαδικασία της παρακολούθησης και της καταγραφής μπορεί να γίνει με διάφορες μεθόδους, όπου κυριότερη είναι αυτή της καταγραφής όλων των ποσοτήτων ανά κατηγορία αποβλήτου μέσω των τιμολογίων αγοράς.

2.2.2 Ανακύκλωση – Εναλλακτική Διαχείριση Αποβλήτων

Πρακτικές Ανακύκλωσης των παραγόμενων αποβλήτων

Μια επιχείρηση μπορεί να εφαρμόσει πρόγραμμα ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης των υλικών όπως χαρτί, πλαστικό, γυαλί, αλουμίνιο και λευκοσιδηρές συσκευασίες με δύο διαφορετικούς τρόπους, ανάλογα με το είδος, τις ανάγκες και την τοποθεσία της εταιρείας, αλλά και με τις ποσότητες των απορριμμάτων που παράγει:

Μπορεί να ανακυκλώσει τα λεγόμενα υλικά συσκευασίας σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης, τους δημόσιους «μπλε κάδους», ενώ ακόμα μπορεί να επιτευχθεί με ξεχωριστή συλλογή υλικών εφαρμόζοντας διαδικασίες διαχωρισμού με διαλογή στην πηγή και διάθεσή τους είτε από την ίδια την εταιρεία είτε από πιστοποιημένους συνεργάτες και φορείς προς ανακύκλωση.

- *Ανακύκλωση Χαρτιού, για την οποία η επιχείρηση διαθέτει πιστοποιητικό τελικής διάθεσης/ συνεργάζεται με φορείς που διαθέτουν όλες τις προαπαιτούμενες άδειες και είναι εγγεγραμμένες στο μητρώο του ΥΠΕΚΑ.*

Σε σχέση με κάθε άλλο υλικό, η ανακύκλωση του χαρτιού κρίνεται ίσως αυτή με τη μεγαλύτερη σημασία.

Σημαντικά οικοσυστήματα απειλούνται από την κατανάλωση χαρτιού. Από την τουαλέτα μέχρι την κουζίνα και από το γραφείο μέχρι το εμπόριο, η κατανάλωση χαρτιού αυξάνεται κατακόρυφα.

Υπάρχουν δύο κύρια προβλήματα:

Η εκχέρσωση των αυθεντικών δασών για να καλλιεργηθούν στη θέση τους τεχνητές καλλιέργειες και η αντικατάσταση του πραγματικού δάσους από συστάδες που αποτελούνται από ένα μόνο είδος δέντρου.

Η ζημιά στο περιβάλλον δεν σταματάει με το κόψιμο των δέντρων. Για να γίνει το χαρτί η βιομηχανία πρέπει να επεξεργαστεί τους κομμένους κορμούς. Συχνά η επεξεργασία αυτή προκαλεί σημαντική ρύπανση και πολλές βιομηχανίες ρίχνουν απόβλητα που περιέχουν ένα σύνολο οργανοχλωριωμένων ενώσεων σε υδατικά οικοσυστήματα. Η διοξίνη, μία από τις πιο επικίνδυνες ουσίες, είναι μέσα σε αυτά τα απόβλητα. Η Σουηδία και η Νορβηγία έχουν αποκλείσει το χλώριο και χρησιμοποιούν διοξείδιο του χλωρίου. Ακόμα και αυτό το χημικό όμως για τη λεύκανση του χαρτιού έχει ευθύνη για ρύπανση με οργανοχλωριωμένες ενώσεις και επίσης καταναλώνει μεγάλες ποσότητες οξυγόνου. Η μόνη περιβαλλοντικά αποδεκτή λύση είναι η χρήση οξυγόνου για τη λεύκανση του χαρτιού ή, το καλύτερο, η χρήση όχι λευκασμένου χαρτιού.

Ένας τόνος ανακυκλωμένου χαρτιού εξοικονομεί έως και 170 kg πετρέλαιο. Συγκεντρώνοντας τις ποσότητες χαρτιού που είναι προς απόρριψη, βοηθάτε την επιχείρησή σας, δεν μολύνετε το περιβάλλον ενώ στις μεγάλες ποσότητες κερδίζετε και ανταποδοτικά οφέλη.

- *Ανακύκλωση Πλαστικού, για την οποία η επιχείρηση διαθέτει πιστοποιητικό τελικής διάθεσης/ συνεργάζεται με φορείς που διαθέτουν όλες τις προαπαιτούμενες άδειες και είναι εγγεγραμμένες στο μητρώο του ΥΠΕΚΑ.*

Τη στιγμή που έρευνες αποδεικνύουν ότι χρειάζονται τουλάχιστον 20 χρόνια για την αποσύνθεση μιας πλαστικής σακούλας, ότι εκατομμύρια πουλιά και ψάρια πεθαίνουν εξαιτίας των πλαστικών που καταλήγουν στη θάλασσα, και ότι το πλαστικό που αποσυντίθεται στο χώμα μπορεί να διεισδύσει στη διατροφική αλυσίδα, οι συντονισμένες προσπάθειες για ανακύκλωση του πλαστικού είναι μονόδρομος για την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και για την υγεία μας.

Τα πλαστικά είναι υλικά υψηλής τεχνολογίας και ποιότητας, χαμηλής τιμής και πολύ πρακτικά και χρήσιμα για τη συσκευασία πολλών προϊόντων. Η εκτεταμένη όμως χρήση τους και η αργή αποδόμησή τους τα καθιστά ένα από τα βασικά συστατικά ρύπανσης του φυσικού περιβάλλοντος. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι πάνω από 1.000.000 πουλιά βρίσκουν το θάνατο σε παγκόσμιο επίπεδο εξαιτίας των πλαστικών, ενώ 10.000 ψάρια πεθαίνουν στη Μεσόγειο εξαιτίας των πλαστικών και άλλων μικροαντικειμένων που καταλήγουν στη θάλασσα. Κάθε χρόνο στην Ελλάδα καταλήγουν περίπου 30.000 τόνοι πλαστικό στις χωματερές ή ανεξέλεγκτα στο περιβάλλον, από τις σακούλες των σούπερ-μάρκετ. Για να φτιαχτούν αυτές οι πλαστικές σακούλες που χρησιμοποιούνται χρειάζονται 27.000 τόνοι πλαστικό.

Η ανακύκλωση του πλαστικού γίνεται σήμερα σε ένα πολύ μικρό ποσοστό, σχεδόν ασήμαντο. Το μεγαλύτερο πρόβλημα στην ανακύκλωση των πλαστικών είναι η ποικιλία των πλαστικών υλών και η δυσκολία στην αξιοποίησή τους, αν δεν προηγηθεί ένα δαπανηρό στάδιο διαχωρισμού.

- *Ανακύκλωση Γυαλιού, για την οποία η επιχείρηση διαθέτει πιστοποιητικό τελικής διάθεσης/ συνεργάζεται με φορείς που διαθέτουν όλες τις προαπαιτούμενες άδειες και είναι εγγεγραμμένες στο μητρώο του ΥΠΕΚΑ.*

Επειδή το γυαλί δεν αποσυντίθεται στη φύση πρέπει να το ανακυκλώνουμε. Οι τρόποι ανακύκλωσης είναι δύο:

Ο πρώτος είναι η επαναχρησιμοποίηση των μπουκαλιών.

Ο δεύτερος τρόπος αφορά τα μπουκάλια που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν και τα διάφορα άλλα γυάλινα αντικείμενα. Αυτά συγκεντρώνονται σε ειδικούς κάδους και σε επόμενη φάση μεταφέρονται σε κέντρα συγκέντρωσης όπου γίνεται ο διαχωρισμός του γυαλιού ανάλογα με το χρώμα του (άσπρο, πράσινο, μπλε, καφέ). Μετά το γυαλί θραύεται σε μικρά κομματάκια (το υαλόθραυσμα) και καθαρίζεται από ξένες ουσίες (καπάκια, χαρτιά, πλαστικά κλπ).

Τα υλικά που μπορούν να μαγνητιστούν (όπως για παράδειγμα τα καπάκια) απομακρύνονται με ισχυρούς μαγνήτες. Τα ελαφριά αντικείμενα (χαρτιά, ελαστικά προϊόντα, κλπ) απομακρύνονται με αέρα που φυσάει στην επιφάνεια της μεταφορικής ταινίας που μεταφέρει το υαλόθραυσμα. Η απομάκρυνση άλλων υλικών γίνεται με το χέρι. Στη συνέχεια το γυαλί πλένεται με νερό για να απομακρυνθούν οι οργανικές ενώσεις, κυρίως σάκχαρα. Τέλος το υαλόθραυσμα οδηγείται στον κλίβανο τήξης για να κατασκευαστεί και πάλι γυαλί.

- *Ανακύκλωση Αλουμινίου, για την οποία η επιχείρηση διαθέτει πιστοποιητικό τελικής διάθεσης/ συνεργάζεται με φορείς που διαθέτουν όλες τις προαπαιτούμενες άδειες και είναι εγγεγραμμένες στο μητρώο του ΥΠΕΚΑ.*

Το αλουμίνιο δικαίως χαρακτηρίζεται σαν το "πράσινο" μέταλλο, ικανοποιώντας ταυτόχρονα τις τεχνολογικές αλλά και οικολογικές απαιτήσεις.

Η διεθνής παραγωγή αλουμινίου είναι από τους βασικούς πρωταγωνιστές στην προσπάθεια για μείωση ενέργειας για παραγωγική διεργασία, περιορισμό και έλεγχο εκπομπών ρύπων και διατήρηση τουλάχιστον της ποιότητας του περιβάλλοντος. Η ανακύκλωση του αλουμινίου είναι το σημαντικότερο μέσο για την οικονομία ενέργειας και τη μείωση εκπομπών ρύπων.

Για να καταδειχθεί η σημαντικότητα της ανακύκλωσης, τονίζεται ότι ενώ για την πρωτογενή παραγωγή 1 κιλού αλουμινίου (ηλεκτρόλυση αλουμίνιας από βωξίτη) απαιτείται ενέργεια 14 KWH, για την ανακύκλωση της ίδιας ποσότητας από σκραπ , απαιτείται μόνο 5% της ενέργειας της μεθόδου ηλεκτρολύσεως.

Με την ανακύκλωση του αλουμινίου ακόμα, έχουμε μεγάλο οικονομικό όφελος, αφού εξοικονομείται το 95% της ενέργειας που χρειάζεται για την παραγωγή του από πρώτες ύλες. Ταυτόχρονα, η ανακύκλωση ενός τόνου αλουμινίου οδηγεί στην εξοικονόμηση :

- 4 τόνων βωξίτη
- 500 κιλών σόδας
- 100 κιλών ασβεστόλιθου
- 700 κιλών πετρελαίου
- 25 κιλών κρυσλίτη και
- 35 κιλών φθοριούχου αλουμινίου

Πέραν των υλικών συσκευασίας όπως τα παραπάνω υλικά, η επιχείρησή σας έχει προχωρήσει και σε ανακύκλωση άλλων ειδών αποβλήτων όπως θα αναλύσουμε παρακάτω.

- *Ανακύκλωση Μελανοδοχείων & τόνερ*

Τα μελανοδοχεία και τα τόνερ αποτελούν εξαρτήματα εκτυπωτών και φωτοτυπικών μηχανημάτων. Στην Ελλάδα μέχρι στιγμής δεν υπάρχει ειδικό νομοθετικό πλαίσιο για τα χρησιμοποιημένα μελανοδοχεία και τόνερ.

Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν κάποιες ενέργειες που μπορούν να γίνουν για τη ορθότερη διαχείρισή τους. Η χρήση των μελανοδοχείων και των τόνερ διέπεται από τις τρεις βασικές αρχές διαχείρισης των στερεών αποβλήτων τους: την ορθολογική χρήση, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση.

Όταν εξαντληθούν τα περιθώρια επαναχρησιμοποίησής τους μετά από κάποιο αριθμό αναγομώσεων, τότε η εταιρεία οφείλει να τα ανακυκλώσει. Ένα άδειο μελανοδοχείο χρειάζεται πάνω από 450 χρόνια για να αποσυντεθεί. Τα άδεια μελάνια και τόνερ εκτυπωτών αποτελούν πηγή ρύπανσης του περιβάλλοντος καθώς το υλικό τους όχι μόνο

αποσυντίθεται δύσκολα αλλά και η κατασκευή του προϋποθέτει τη δαπάνη ενέργειας και πολύτιμων φυσικών πόρων.

Στην Ελλάδα, υπάρχουν ιδιωτικές εταιρείες οι οποίες αναλαμβάνουν, εκτός από την επαναχρησιμοποίηση, και τη δωρεάν συλλογή των μελανοδοχείων για ανακύκλωση. Αρχικά, αποσυναρμολογούν τα δοχεία που αποτελούνται από πλαστικά και μεταλλικά μέρη, διαχωρίζουν τα υλικά και τα τοποθετούν στους μπλε κάδους ανακύκλωσης. Επίσης, η ανακύκλωση των μελανοδοχείων γίνεται και από μερικές κατασκευάστριες εταιρείες μελανιών και εκτυπωτών.

- *Ανακύκλωση Μπαταριών*

Αρκετά από τα μέταλλα που χρησιμοποιούμε καθημερινά είναι συστατικά του φλοιού της γης, και όχι συνθετικά παρασκευασμένες χημικές ουσίες και για το λόγο αυτό δεν διασπώνται.

Οι ζωντανοί οργανισμοί τα απορροφούν με το νερό, τον αέρα και την τροφή και δύσκολα μπορούν να τα αποβάλλουν. Αυτό το φαινόμενο ονομάζεται βιοσυσσώρευση, και προκαλεί μεγάλο προβληματισμό στους περιβαλλοντολόγους. Αρκετές δηλητηριάσεις έχουν κατά καιρούς καταγραφεί σε διάφορες χώρες στο παρελθόν, με αιτία τα βαρέα μέταλλα, και κάποια από αυτά, όπως το κάδμιο που θεωρούνται καρκινογόνα.

Η εξόρυξη των βαρέων μετάλλων από τον φλοιό της γης θα συνεχίζεται, για την κατασκευή όχι μόνο μπαταριών, αλλά και πολλών άλλων προϊόντων. Ανακυκλώνοντας τις μπαταρίες και όποια άλλα υλικά είναι δυνατόν να ανακυκλωθούν, περιορίζουμε την απόρριψη επικίνδυνων λυμάτων στις χωματερές.

Ακόμη, εκτός από βαρέα μέταλλα, οι μπαταρίες εμπεριέχουν και διαβρωτικά οξέα, τα οποία θα μπορούσαν και αυτά να ξαναχρησιμοποιηθούν. Τα οξέα αυτά είναι βλαβερά, και προκαλούν προβλήματα στους ανθρώπινους οργανισμούς, κυρίως στα μάτια και το δέρμα. Η απόρριψη των μπαταριών στις χωματερές διευκολύνει την απελευθέρωσή τους στο περιβάλλον.

Κάθε μπαταρία έχει ένα "κύκλο ζωής". Ξεκινάει από το εργοστάσιο κατασκευής της και καταλήγει στον τελικό χρήστη.

Όταν η μπαταρία αδειάσει και την πετάξουμε στα σκουπίδια διακόπτουμε τον κύκλο ζωής της, χάνουμε πολύτιμες πρώτες ύλες και κατά συνέπεια ενέργεια, ενώ κάποια στοιχεία της μπορούν να περάσουν στον υδροφόρο ορίζοντα με επικίνδυνες επιπτώσεις για την υγεία του ανθρώπου

Αντίθετα, αν ρίξουμε την άδεια μπαταρία στους κάδους συλλογής της ΑΦΗΣ, ο "κύκλος ζωής" της μπαταρίας συνεχίζεται, τα βασικά στοιχεία της ανακυκλώνονται για να καταλήξουν στην παραγωγή νέων μπαταριών ή άλλων προϊόντων.

Η εταιρεία ΑΦΗΣ, από τα αρχικά «Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών» είναι μία μη κερδοσκοπική εταιρεία, που αδειοδοτήθηκε από το ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 1056Β/14.7.2004) για την συλλογή και ανακύκλωση των φορητών μπαταριών. Το 2012 ανανεώθηκε η άδεια της ΑΦΗΣ από το ΥΠΕΚΑ και είναι το μόνο εγκεκριμένο Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) για τη συλλογή και ανακύκλωση των φορητών μπαταριών

Σε συνεργασία με την ΑΦΗΣ η εταιρείες συμμετέχουν ενεργά στην ανακύκλωση των μπαταριών, αφού η προμηθεύονται με ειδικούς κάδους υποδοχής μπαταριών προς ανακύκλωση οι οποίοι και συλλέγονται από την ΑΦΗΣ ή από άλλο πιστοποιημένο φορέα για τις περαιτέρω διαδικασίες.

- *Ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών*

Ο όρος απόβλητα από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (ΑΗΗΕ), αναφέρεται σε ένα ευρύ φάσμα υλικών και πρόκειται ουσιαστικά για το πιο πολύπλοκο ρεύμα στερεών αποβλήτων. Η πολυπλοκότητα του οφείλεται στην μεγάλη ποικιλία υλικών που χρησιμοποιούνται ως πρώτες ύλες για την παραγωγή ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΗΗΕ), καθώς και στο μεγάλο αριθμό ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων. Είναι σημαντικό να δοθούν οι ορισμοί για τους δύο παραπάνω όρους, όπως αυτοί καθορίζονται από την Οδηγία 2002/96 της Ευρωπαϊκής ένωσης.

“Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός” ή “ΗΗΕ” είναι ο εξοπλισμός του οποίου η ορθή λειτουργία εξαρτάται από ηλεκτρικά ρεύματα ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία και ο εξοπλισμός για την παραγωγή. Τη μεταφορά και τη μέτρηση των ρευμάτων και πεδίων αυτών, ο οποίος υπάγεται στις κατηγορίες του Πίνακα 1.1 και ο οποίος έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί υπό ονομαστική τάση μέχρι 1000 V εναλλασσόμενου ρεύματος και μέχρι 1500 V συνεχούς ρεύματος”.

“Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού” ή “ΑΗΗΕ” νοείται ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που θεωρείται “απόβλητο” κατά την έννοια του άρθρου 1(α) της οδηγίας 75/442/ΕΚ”

Ανακυκλώνοντας τις ηλεκτρικές συσκευές μας, μειώνουμε τον όγκο των σκουπιδιών, τις ανάγκες για νέους ΧΥΤΑ και επιμηκύνουμε το χρόνο ζωής των υπαρχόντων.

Με την ανακύκλωση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών μειώνουμε τον κίνδυνο ρύπανσης του περιβάλλοντος από βλαβερές ουσίες που περιέχουν κάποια κατασκευαστικά μέρη τους, οι οποίες θα διαχυθούν στο έδαφος ή την ατμόσφαιρα αν αντίστοιχα θαφτούν ή καούν. Περιορίζεται η εξόρυξη και η επεξεργασία πρώτων υλών, με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων.

Μειώνονται οι κίνδυνοι μόλυνσης του εδάφους, του νερού και του αέρα χάρη στη μείωση των παραγωγικών διαδικασιών και συγχρόνως περιορίζονται οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου. Τέλος, το να εγκαταλείψουμε στη φύση τις άχρηστες ηλεκτρικές συσκευές μας ή να τις παρατάμε στο πεζοδρόμιο είναι εδώ και χρόνια μια ξεπερασμένη πρακτική και βέβαια, αρνητική για το περιβάλλον. Ανακυκλώνοντας τις παλιές συσκευές αντανακλούμε ένα υψηλό επίπεδο πολιτισμού, βασισμένο στην κοινωνική συνείδηση και στο ενδιαφέρον για την κληρονομιά που θα αφήσουμε στις επόμενες γενιές.

- *Ανακύκλωση Λαμπτήρων*

Η ανακύκλωση των λαμπτήρων, που εντάσσονται στις ηλεκτρονικές και ηλεκτρικές συσκευές, γίνεται μέσω των ακόλουθων επιλεγμένων σημείων συλλογής:

- σημεία συλλογής συμβεβλημένων δήμων
- καταστήματα πώλησης λαμπτήρων εξειδικευμένα και μη

-καταστήματα ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ή επιλεγμένα super market

Επίσης η συλλογή των αποβλήτων λαμπτήρων μπορεί να γίνει από μη οικιακούς χρήστες (B2B), όπως:

-τους εγγεγραμμένους στο συλλογικό σύστημα παραγωγούς λαμπτήρων

-τις εργοληπτικές εταιρείες ιδιωτικών και δημοσίων έργων, που ασχολούνται με ανακαινίσεις κτηρίων και αντικατάσταση φωτιστικών ειδών γενικότερα

-τους μεγάλους τελικούς χρήστες του ιδιωτικού, δημοσίου και του ευρύτερου δημοσίου τομέα.

Οι λαμπτήρες πρέπει να τοποθετούνται στους ειδικούς κάδους:

-με προσοχή για να μη σπάσουν και χωρίς τη συσκευασία τους

-Οι ευθύγραμμοι λαμπτήρες τοποθετούνται ξεχωριστά στο πίσω μέρος του ειδικού κάδου των σημείων λιανικής.

Η συσκευασία των λαμπτήρων που ανακυκλώνονται έχει το σήμα του διαγραμμένου κάδου. Ανακυκλώνονται όλοι οι ακέραιοι λαμπτήρες εκκένωσης αερίων, ενώ δε συλλέγονται οι λαμπτήρες πυρακτώσεως και αλογόνου.

Παραγωγή οργανικών αποβλήτων & ύπαρξη εστιατορίου

Ο κύριος περιβαλλοντικός κίνδυνος από την απόθεση των βιοαποικοδομήσιμων απορριμμάτων στους χώρους υγειονομικής ταφής (Χ.Υ.Τ.Α.) είναι η παραγωγή μεθανίου.

Υπάρχουν διάφορες βιολογικές και χημικές διαδικασίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μετατροπή του οργανικού κλάσματος των αστικών απορριμμάτων σε ένα εναλλακτικό αέριο, υγρό ή στερεό τελικό προϊόν. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι βιολογικές διαδικασίες στις οποίες περιλαμβάνονται η αερόβια (που είναι και η ευρέως χρησιμοποιούμενη) και η αναερόβια λιπασματοποίηση ή/και διάφοροι συνδυασμοί αυτών.

Η λιπασματοποίηση αποτελεί μία ρυθμιζόμενη διάσπαση ή αδρανοποίηση των οργανικών ενώσεων των απορριμμάτων, από την οποία σε τελική φάση προκύπτουν με τη βοήθεια μικροοργανισμών. Το προϊόν της λιπασματοποίησης λέγεται Βελτιωτικό Εδάφους (ΒΕ) και πρέπει να είναι απαλλαγμένο από ογκώδη αντικείμενα, πλαστικά, γυαλί, βαρέα μέταλλα και παθογόνους μικροοργανισμούς. Το ΒΕ μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε καλλιέργειες αυξάνοντας την παραγωγή καθώς εμπλουτίζει το έδαφος με θρεπτικές ουσίες, αυξάνει το πορώδες του, δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες αερισμού και κατακρατεί την υγρασία.

Στα οργανικά απόβλητα συγκαταλέγονται τα υπολείμματα τροφίμων και τα φυτικά και ζωικά έλαια. Ένα πολύ σημαντικό είδος οργανικών αποβλήτων είναι και τα τηγανέλαια που μπορεί να προκύψουν από τους χώρους εστίασης που μπορεί να διαθέτει μία επιχείρηση.

Η συλλογή χρησιμοποιημένων βρώσιμων φυτικών ελαίων και λιπών («τηγανελαιών»), προκειμένου αυτά να αξιοποιηθούν για την παραγωγή ελληνικών βιοκαυσίμων, πρέπει να είναι μία διεργασία που θα υιοθετηθεί από την εταιρεία σε συνεργασία με συγκεκριμένο φορέα όπου θα κάνει τη συλλογή και θα παρέχει την απαραίτητη τεχνογνωσία.

Υπηρεσίες facilities management για τον καθαρισμό των κτηριακών εγκαταστάσεων

Κάθε επιχείρηση αφιερώνει ένα σημαντικό μέρος του προσωπικού, του χρόνου και των χρημάτων της σε υποστηρικτικές υπηρεσίες προς το βασικό αντικείμενό της, αναλαμβάνοντας ταυτόχρονα και το οικονομικό ρίσκο που αυτές έχουν. Τέτοιες υπηρεσίες είναι το τηλεφωνικό κέντρο, η φύλαξη, η τεχνική συντήρηση του χώρου, η εστίαση, ο καθαρισμός κλπ.

Με τον όρο Facility Management ορίζουμε το Ολοκληρωμένο Σύστημα Υπηρεσιών (Facility Management) που συνδυάζει όλες τις προαναφερόμενες παρεχόμενες υπηρεσίες σαν μια λύση.

Μια εταιρεία Facility management οφείλει να επιδίδεται στις βέλτιστες πρακτικές για την αειφορία όποτε είναι δυνατόν προκειμένου να εξασφαλίσει εργασίες ενεργειακά αποδοτικές και φιλικές προς το περιβάλλον. Αυτό πραγματοποιείται μέσω των πολιτικών, των διαδικασιών και των πρωτοβουλιών που εφαρμόζει, όπως η μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος της επιχείρησης, η αντιστάθμιση των ρύπων, η ανακύκλωση κ.α.

Όσον αφορά τον τομέα του καθαρισμού των κτηριακών εγκαταστάσεων, ο ανάδοχος που θα παρέχει τις υπηρεσίες, πρέπει ιδανικά να εφαρμόζει σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ) για υπηρεσίες καθαρισμού (όπως το EMAS ή το ISO 14001), δεσμευόμενος να αναπτύξει ακριβείς οδηγίες εργασίας σχετικά με την περιβαλλοντική προστασία και με τα πρότυπα ασφαλείας και υγιεινής κατά την εκτέλεση της υπηρεσίας. Αυτές οι οδηγίες πρέπει να παρουσιάζονται και να εκτίθενται στα κτήρια με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί το συνεργείο καθαρισμού να ανατρέχει σε αυτές οποιαδήποτε στιγμή.

Τέλος η εκπαίδευση υπαλλήλων είναι εξέχουσας σημασίας για την επιτυχία των προγραμμάτων οικολογικού καθαρισμού, την υγεία και ασφάλεια του προσωπικού και την κατάλληλη εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών καθαρισμού. Πρέπει να μελετηθεί η εκτεταμένη εκπαίδευση για το νέο προσωπικό και η τακτική εκπαίδευση για το μόνιμο προσωπικό. Πρέπει να καλυφθεί ένας αριθμός σημαντικών θεμάτων, που αφορούν ιδιαίτερα στη δοσολογία και στις συσκευές δοσολογίας, σε νέες τεχνικές και προϊόντα καθαρισμού, στην ενημέρωση σχετικά με τους κινδύνους για την υγεία και την καθοδήγηση για την χρήση.

2.2.3 Πρόληψη και Προμήθειες

Χρησιμοποίηση πράσινων προμηθειών και οικολογικά εναλλακτικών λύσεων όπως βιολογικά, βιοδιασπώμενα ή οργανικά προϊόντα

Πράσινες (οικολογικές) προμήθειες είναι η παραγωγή και η χρήση προϊόντων και υπηρεσιών που δεν έχουν επιπτώσεις στο περιβάλλον και το κοινωνικό σύνολο, π.χ. οικολογικό χαρτί, αναλώσιμα μολύβια, ηλιακά συστήματα, ανεμογεννήτριες. Στόχος είναι να τίθενται οικολογικά και κοινωνικά κριτήρια κατά την προμήθεια τέτοιων προϊόντων και υπηρεσιών. Αν οι δημοτικές αρχές χρησιμοποιούσαν εξοπλισμό εξοικονόμησης νερού στις εγκαταστάσεις τους, αυτό θα μείωνε την κατανάλωση νερού στις χώρες της Ε.Ε. κατά 200 εκατομμύρια τόνους! (Ιστοσελίδα Οικολόγων Πράσινων).

Η κίνηση προς την πράσινη προμήθεια προκαλεί θετικές και διαδοχικές επιπτώσεις στις ΜΜΕ, οι οποίες μπορεί να διατηρήσουν ή και να αυξήσουν το μερίδιο αγοράς με το να ανταποκριθούν θετικά στις απαιτήσεις της πράσινης προμήθειας των επιχειρήσεων που βρίσκονται στις αλυσίδες προμήθειας τους.

Οι κινητήριες δυνάμεις, που κάνουν τις επιχειρήσεις ή/και οργανισμούς να θέλουν να υιοθετήσουν την ιδέα των πράσινων προμηθειών, είναι η προαγωγή στρατηγικών και συγκριτικού πλεονεκτήματος σε σχέση με άλλες επιχειρήσεις (Sarkis 1999, αναφορικά με Purba Rao 2002), καθώς και η καλύτερευση των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων, που θα μπορούσε να καταστήσει την επιχείρηση ή/και οργανισμό έτοιμο για κάποιου είδους πιστοποίηση. Στα πλαίσια του πλάνου αυτού, εμπεριέχεται και η πιο στενή συνεργασία με προμηθευτές, για το σχεδιασμό και την παραγωγή των πράσινων προμηθειών. Πολλές φορές γίνεται σύνδεση μιας επιχείρησης/οργανισμού με τους προμηθευτές. Για το λόγο αυτό, τη σημερινή εποχή, το ενδιαφέρον των επιχειρήσεων/οργανισμών για τη συνεργασία με περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένους προμηθευτές θεωρείται χαρακτηριστικό υπεύθυνης επιχειρησιακής πρακτικής.

Τα πλεονεκτήματα και τα οφέλη από τη χρήση των πράσινων προμηθειών παρουσιάζονται παρακάτω:

- Συνεχής βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης των προϊόντων και των υπηρεσιών με την αύξηση της πράσινης αγοράς και την εφαρμογή νέων νομοθεσιών.
- Γίνεται περαιτέρω σχεδιασμός στον τρόπο της επιχειρηματικότητας, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε καινοτόμες ιδέες. Γενικότερα, παρατηρείται βελτίωση της αγοράς.
- Αυξημένη πρόσθετη αξία των προϊόντων που έχουν καλύτερη περιβαλλοντική απόδοση κατά τη διάρκεια ολόκληρου του κύκλου ζωής τους και είναι επίσης καλύτερης ποιότητας.
- Υποδεικνύεται στο προσωπικό, τους κατασκευαστές και τους προμηθευτές ότι έχει γίνει δέσμευση για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση. Με τον τρόπο αυτό, δημιουργείται ένα σημείο εκκίνησης και καθίσταται σαφής η αναμενόμενη οργάνωση και διαδικασίες, δημιουργώντας ευθύνη και υπευθυνότητα.
- Έχοντας την απαίτηση από τους προμηθευτές να παράγουν ή να προωθούν προϊόντα ή υπηρεσίες, φιλικότερα/ες προς το περιβάλλον, προωθείται η εισαγωγή των προϊόντων/υπηρεσιών αυτών και στην υπόλοιπη αγορά.
- Δημιουργείται καλύτερη διάθεση των εργαζομένων στην επιχείρηση/οργανισμό, οπότε μπορεί να αυξάνεται και η παραγωγικότητα της εργασίας τους.
- Μειωμένη χρήση φυσικών πόρων κατά τη κατασκευή, πρώτων υλών, εξαρτημάτων, νερού και ενέργειας.
- Μειωμένη χρήση πόρων κατά τη φάση της χρήσης.
- Μειωμένη παραγωγή αποβλήτων στο τέλος της χρήσιμης ζωής και κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής.

Προμήθεια Προϊόντων με οικολογικό σήμα

Τα οικολογικά σήματα είναι ετικέτες που υποδεικνύουν στους καταναλωτές ότι τα προϊόντα που τις φέρουν είναι φιλικά προς το περιβάλλον σε σχέση με άλλα ανταγωνιστικά προϊόντα. Συχνά χρησιμοποιούνται για να παρουσιάσουν πολύπλοκες περιβαλλοντικές πληροφορίες στους καταναλωτές με απλοϊκό τρόπο.

Η λογική που κρύβεται πίσω από τα οικολογικά σήματα είναι η κινητοποίηση των αγοραστών για την αύξηση του μεριδίου της αγοράς των επιχειρήσεων που σέβονται το περιβάλλον.

Σε ένα πολυκατάστημα μπορεί να βρει κανείς πάρα πολλές εφαρμογές του οικολογικού σήματος. Η σήμανση των «βιολογικών ειδών διατροφής», τα ψυγεία με την ένδειξη «δεν βλάπτουν το όζον», η σήμανση με το λουλούδι της Ευρωπαϊκής Ένωσης (που ενσωματώνει πολύπλοκους περιβαλλοντικούς ελέγχους) είναι μερικές μόνο από τις εφαρμογές που συναντάμε καθημερινά στις συσκευασίες διάφορων προϊόντων.

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) αναγνωρίζει τρεις τύπους οικολογικής σήμανσης:

- Τα οικολογικά σήματα Τύπου I είναι αυτά που βασίζονται στα κριτήρια ελέγχου τρίτων οργανισμών με βάση την ανάλυση κύκλου ζωής ενός προϊόντος. Τα οικο-σήματα Τύπου I απονέμονται από ανεξάρτητους οργανισμούς σε παραγωγούς και κατασκευαστές που αποδεδειγμένα χρησιμοποιούν πρακτικές και πρώτες ύλες «φιλικές προς το περιβάλλον» με σκοπό τα προϊόντα τους να διαφοροποιηθούν σημαντικά έναντι ανταγωνιστικών προϊόντων στον ίδιο κλάδο.

- Τα οικολογικά σήματα Τύπου II είναι αυτά που αναδεικνύουν τους ισχυρισμούς των κατασκευαστών τους. Για παράδειγμα «κατασκευασμένο κατά 40% από ανακυκλωμένα υλικά».

- Τα οικολογικά σήματα Τύπου III είναι αυτά που παρουσιάζουν εύκολα συγκρίσιμες πληροφορίες βάσει του κύκλου ζωής ενός προϊόντος αλλά δεν προβαίνουν σε ισχυρισμούς έναντι άλλων ανταγωνιστικών προϊόντων.

Η σήμανση των οικολογικών προϊόντων εξελίσσεται στην Ευρώπη αλλά και στη χώρα μας σε εθελοντικό πλαίσιο. Δεν υπάρχει νομοθεσία που να επιβάλλει την οικολογική σήμανση. Η λογική του θεσμού αντιθέτως στοχεύει στην αλλαγή νοοτροπίας στο αγοραστικό κοινό με σκοπό την έμμεση πίεση προς τους παραγωγούς για την υιοθέτηση μεθόδων καθαρής παραγωγής.

Ο γερμανικός «Μπλε Άγγελος» (Der Blaue Engel) ήταν το πρώτο οικολογικό σήμα που παρουσιάστηκε στην αγορά το 1978. Από τότε έχουν αναπτυχθεί πάρα πολλά παρόμοια σήματα σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο. Το πιο γνωστό από αυτά είναι το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Σήμα γνωστό και σαν «λουλούδι» το οποίο αναγνωρίζεται σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση και σε συνεργαζόμενες χώρες.

Η νομοθεσία η οποία διέπει το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Σήμα είναι ο νέος Κανονισμός (ΕΚ) 66/2010 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Νοεμβρίου 2009 σχετικά με το οικολογικό σήμα της ΕΕ (EU Ecolabel). Το Ανώτατο Συμβούλιο Απονομής Οικολογικού Συμβουλίου - ΑΣΑΟΣ είναι ο εθνικός αρμόδιος φορέας για την απονομή του ευρωπαϊκού οικολογικού σήματος με Πρόεδρο τον εκάστοτε Γενικό Γραμματέα του

Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής - ΥΠΕΚΑ. Η λειτουργία του ΑΣΑΟΣ διέπεται από την ΚΥΑ υπ. αρ. 86644/2482/15.09.1993 (ΦΕΚ 763/Β/1993), τον Κανονισμό (ΕΚ) υπ. αρ. 66/2010 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Νοεμβρίου 2009.

Η χρήση του ευρωπαϊκού οικολογικού σήματος προστατεύεται από:

-την αγορανομική διάταξη Φ1-218/30.01.1998 (ΦΕΚ 139/Β/18.02.1998) σχετικά με τη χρήση του όρου «οικολογικό» στην οποία αναφέρεται ότι «απαγορεύεται η χρήση του επιθετικού προσδιορισμού «οικολογικό» ή «οίκο» στα ελληνικά ή σε ξένη γλώσσα, κατά την διάθεση στην κατανάλωση, πώληση και διαφήμιση κάθε είδους προϊόντος, εφόσον σε αυτό δεν έχει εκχωρηθεί ο παραπάνω όρος ή οικολογικό σήμα ...» και

- τις διατάξεις του νέου Κανονισμού 66/2010 (άρθρο 10 περί εποπτείας της αγοράς και ελέγχου της χρήσης του οικολογικού σήματος της ΕΕ & άρθρο 17 περί κυρώσεων).

Με την προμήθεια προϊόντων με οικολογικό σήμα τα οφέλη είναι πολλαπλά και συγκεκριμένα:

- *Οι επιχειρήσεις μπορούν να ωφεληθούν με διάφορους τρόπους από την χρησιμοποίηση ενός οικολογικού σήματος:*

-Βελτίωση της φιλο-περιβαλλοντικής τους εικόνας.
-Εύκολη επικοινωνία με τους καταναλωτές για τα περιβαλλοντικά οφέλη του προϊόντος τους.

-Ξεκάθαρος τρόπος για την διατύπωση περιβαλλοντικών ισχυρισμών.
-Συγκριτικά δεδομένα για τη μέτρηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων.
-Διαφοροποίηση του προϊόντος έναντι των ανταγωνιστικών.
-Ανταμοιβή από την αγορά για την αξιοποίηση της καινοτομίας
-Συμμετοχή σε μια υγιή αγορά πλήρους ανταγωνισμού που προωθεί τα φιλοπεριβαλλοντικά προϊόντα.

- *Οι καταναλωτές ωφελούνται και οι ίδιοι από τα οικολογικά σήματα καθώς:*

-Αυξάνουν τις γνώσεις για τα φιλοπεριβαλλοντικά προϊόντα με εύκολα κατανοητό τρόπο
-Χρησιμοποιούν ορθολογικά κριτήρια για να αγοράζουν καλύτερα προϊόντα.

- *-Υπάρχουν και οφέλη για το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο από τη διάδοση των οικολογικών σημάτων:*

-Ανακύκλωση και εξοικονόμηση υλικών και πρώτων υλών.
-Μείωση της χρησιμοποίησης των τοξικών ουσιών
-Αντικατάσταση των επικίνδυνων υλικών από φιλικά προς το περιβάλλον
-Ενίσχυση γενικότερα των μηχανισμών που εξυπηρετούν τη βιώσιμη ανάπτυξη

Χρησιμοποίηση χαρτιού από ανακυκλωμένο χαρτί

Το κόστος του ανακυκλωμένου χαρτιού έχει μειωθεί τα τελευταία χρόνια λόγω της αυξημένης παρεχόμενης ποσότητας κατά τη χρήση και τον αριθμό των παραλλαγών που τώρα είναι διαθέσιμη. Η ποιότητα είναι εξαιρετική και η παραγωγή και η χρήση ανακυκλωμένου χαρτιού είναι πιο φιλική προς το περιβάλλον από ό, τι χρησιμοποιώντας

παρθένο χαρτί. Η βελτίωση στην ποιότητα του ανακυκλωμένου χαρτιού σημαίνει ότι η ποιότητα και η απόδοση είναι ίση με αυτή του παρθένου χαρτιού - ιδιαίτερα αν επιλεγεί το υψίστης ποιότητας ποσοστό των ανακυκλωμένων χαρτιών που γίνονται από 100% μη-εμποτισμένα με μελάνι απόβλητα.

Κατ' επέκταση, μπορούμε να δεχθούμε ότι και από περιβαλλοντικής, αλλά και από οικονομικής άποψης, η χρήση ανακυκλωμένου χαρτιού αποτελεί συμφέρουσα λύση, όχι μόνο στο εύρος μιας επιχείρησης, αλλά και σε μεμονωμένο ατομικό επίπεδο.

Έλεγχος και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ανάλογα με τους στόχους που είχαν αρχικά τεθεί.

Έλεγχος είναι το σύνολο των ενεργειών ή των δραστηριοτήτων που εξασφαλίζουν την παρακολούθηση και αξιολόγηση των λειτουργιών και συμπεριφορών των συντελεστών της επιχείρησης ή του οργανισμού, ώστε να επιτυγχάνεται η αποτελεσματικότητά τους.

Έπειτα από την αναλυτική καταγραφή και παρουσίαση της πολιτικής μείωσης αποβλήτων σε κάθε εμπλεκόμενο στην επιχείρηση, ο έλεγχος της προόδου της είναι κομβικής σημασίας διαδικασία, καθώς με την αξιολόγηση καταγράφεται και η επίτευξη ή μη των στόχων που είχαν τεθεί ώστε να επανασχεδιαστούν αν χρειάζεται οι πρακτικές που ακολουθούνται και οι δομές που έχουν την ευθύνη τους.

Στη βιβλιογραφία έχουν αναπτυχθεί διάφορες τυπολογίες ελέγχου. Η πιο σημαντική είναι αυτή που παρουσιάζεται στη συνέχεια και στηρίζεται στη χρονική στιγμή που γίνεται ο έλεγχος σε σχέση με το αποτέλεσμα.

-Προγενέστερος - "προδραστικός" έλεγχος. Πραγματοποιείται πριν αναληφθεί δράση από την επιχείρηση ή τον οργανισμό. Ουσιαστικά ελέγχονται εκ των προτέρων οι εισροές που εμπλέκονται στη δράση, όπως υλικά, μηχανήματα, άνθρωποι, ώστε να εξασφαλιστεί το καλύτερο δυνατόν αποτέλεσμα. Πρόκειται ουσιαστικά για προληπτικό έλεγχο.

-"Αντιδραστικός" έλεγχος. Γίνεται κατά τη διάρκεια της δράσης και σε ορισμένα ενδιάμεσα στάδια, με σκοπό να αξιολογηθεί η πορεία της προόδου και να αντιμετωπιστούν πιθανά προβλήματα.

-"Μεταδραστικός έλεγχος". Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται, αφού η δράση ολοκληρωθεί.

Ουσιαστικά αξιολογείται κατά πόσο το αποτέλεσμα, τα κόστη και ο τρόπος της δράσης υπήρξε σύμφωνος με τα προδιαγραφέντα ή επιθυμητά που παρουσιάστηκαν στους στόχους.

2.3 Διαχείριση Ενέργειας

2.3.1 Γενικά – Κατανάλωση Ενέργειας

Οι πηγές ενέργειας χωρίζονται σε ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες. Μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας χαρακτηρίζονται οι πηγές οι οποίες δεν αναπληρώνονται ή αναπληρώνονται εξαιρετικά αργά για τα ανθρώπινα μέτρα από φυσικές διαδικασίες. Στις μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας περιλαμβάνονται κυρίως ο άνθρακας, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, γνωστά και ως ορυκτά καύσιμα.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι το αποτέλεσμα της μετατροπής αξιόπιστων, καθαρών και ανανεώσιμων φυσικών πόρων, όπως η ηλιακή ακτινοβολία, ο άνεμος, τα οργανικά υλικά (βιομάζα), το νερό (μικρά υδροηλεκτρικά φράγματα) και η γεωθερμία, σε ενέργεια.

Ηλεκτρική ενέργεια από ΔΕΗ/ άλλο πάροχο :

Η ΔΕΗ, αντίθετα την κοινή πεποίθηση, δεν κατέχει πλέον την ιδιοκτησία του συνόλου του εθνικού δικτύου μεταφοράς και διανομής, συνολικού μήκους 208.000 χλμ. περίπου, παρά το 90% της εγκατεστημένης παραγωγής ηλεκτρικής ισχύος.

Αναλύοντας πάραυτα τα δεδομένα του αδιαμφισβήτητα βασικού παρόχου ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, τη ΔΕΗ, το 50% της συνολικής παραγωγής προέρχεται από καύση λιγνίτη, το 10% από πετρέλαιο, το 17% από φυσικό αέριο, το 10% από υδροηλεκτρικούς σταθμούς, το 6% από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) και το 7% από διασυνδέσεις.

-Παραγωγή ενέργειας από Λιγνίτη:

Ο λιγνίτης είναι η σημαντική εγχώρια ενεργειακή πηγή, συνεισφέροντας το 53.15% της εγχώριας παραγωγής για το 2011. Αποκαλούμενος και φαιάνθρακας, είναι οργανικής προελεύσεως πέτρωμα, του οποίου το κύριο στοιχείο είναι ο άνθρακας. Είναι χαμηλότερης περιεκτικότητας σε άνθρακα από τον λιθάνθρακα και θεωρείται το χειρότερης ποιότητας καύσιμο άνθρακα, ωστόσο έχει υψηλότερη περιεκτικότητα άνθρακα από την τύρφη. Ο άνθρακας κατά την καύση του παράγει ρύπους που μπορούν να μολύνουν την ατμόσφαιρα.

Ο πιο σημαντικότερος ρύπος είναι το διοξείδιο του άνθρακα, ένα αέριο που συντελεί στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Όταν ο άνθρακας καίγεται, ένα χημικό στοιχείο αποκαλούμενο θείο μπορεί επίσης να απελευθερωθεί. Το θείο αναμιγνύεται με το οξυγόνο και σχηματίζει το διοξείδιο του θείου, μια χημική ουσία που όταν αναμιχθεί με το νερό της βροχής δημιουργεί την όξινη βροχή η οποία προκαλεί ζημιές στα φυτά και δηλητηριάζει το νερό.

Στα μεταλλεία άνθρακα γίνεται προσπάθεια ώστε να εξορυχθεί άνθρακας με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο. Επίσης γίνεται μεγάλη προσπάθεια ώστε να αφαιρέσουν το θείο κατά τη διαδικασία καθαρισμού του. Αλλά και κατά την καύση του τοποθετούνται σήμερα ειδικά φίλτρα ώστε να προστατευθεί το περιβάλλον.

Πετρέλαιο Θέρμανσης

Το πετρέλαιο βρίσκεται στο υπέδαφος σε υγρή μορφή, μέσα σε κοιλάτητες, σχηματίστηκε εκεί από ζωικούς και φυτικούς μικροοργανισμούς, κυρίως θαλάσσιους, οι οποίοι συγκεντρώθηκαν από τα θαλάσσια ρεύματα στο βάθος λεκανών, όπου και καταπλακώθηκαν λόγω επιχωματώσεων ή άλλων διαδικασιών. Εκεί, χωρίς την παρουσία αέρα, μετατράπηκαν σε πετρέλαιο κατά την διάρκεια χιλιάδων ετών. Η ενέργεια του πετρελαίου προέρχεται από την ενέργεια που είχαν συγκεντρώσει από τον ήλιο και την τροφή τους οι μικροοργανισμοί που το δημιούργησαν.

Σήμερα αντλούμε το πετρέλαιο από τα υπόγεια κοιτάσματά του, ακόμα και αν αυτά βρίσκονται κάτω από τον πυθμένα της θάλασσας. Τα κύρια συστατικά του είναι αλκάνια (παραφίνες), κυκλοεξάνια (ναφθένια) και αρωματικοί υδρογονάνθρακες και σε μικρότερες ποσότητες οξυγονούχες, αζωτούχες και θειούχες ενώσεις. Το πετρέλαιο αποτελεί το σημαντικότερο ορυκτό για την παγκόσμια οικονομία, καθώς αποτελεί την κύρια πρωτογενή πηγή ενέργειας και την πρώτη ύλη από την οποία παράγεται ένας τεράστιος αριθμός προϊόντων (πλαστικά, φάρμακα, καλλυντικά, απορρυπαντικά, φιλμ. μαγνητοταινίες, εκρηκτικά κλπ.).

Το πετρέλαιο είναι μια πηγή ενέργειας με περιορισμένο αριθμό αποθεμάτων. Λόγω της μεγάλης ενεργειακής πυκνότητας, της εύκολης σχετικά μεταφοράς του και των πολλών χρήσεων του, αποτελεί τη σημαντικότερη πηγή ενέργειας από τη δεκαετία του 1950 μέχρι σήμερα. Η ζήτηση πετρελαίου αυξάνεται κυρίως στον τομέα των μεταφορών, καθώς οι μεταφορές εξαρτώνται σχεδόν αποκλειστικά από το πετρέλαιο και αποτελούν τον κυριότερο καταναλωτή του. Η Ευρώπη εισάγει περίπου το 80% του πετρελαίου που καταναλώνει με τη Νορβηγία να αποτελεί τη μεγαλύτερη παραγωγό χώρα στην Ευρώπη.

Οι επιπτώσεις της χρήσης πετρελαίου εμφανίζονται τόσο στην άντληση και τη μεταφορά του, όσο και ως αποτελέσματα της καύσης του κατά την οποία εκλύονται διάφοροι ρύποι, όπως αιθάλη, οξειδία του θείου και του αζώτου, μόλυβδος και κυρίως διοξείδιο του άνθρακα με αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και τον άνθρωπο.

Φυσικό Αέριο

Το φυσικό αέριο είναι ένα μείγμα αερίων υδρογονανθράκων που αποτελείται κυρίως από μεθάνιο (85- 98%) και σε μικρότερες ποσότητες αιθάνιο, προπάνιο και βουτάνιο. Συνήθως βρίσκεται σε μεγάλα βάθη, σε υπόγειες κοιλάτητες και σχεδόν πάντα συνδυάζεται με την εύρεση πετρελαίου, πάνω από το οποίο υπάρχει το φυσικό αέριο. Δημιουργήθηκε, είτε από θαλάσσιους οργανισμούς (όπως το πετρέλαιο) είτε από φυτική πρώτη ύλη. Τα παγκόσμια αποθέματα φυσικού αερίου συγκρινόμενα με αυτά του πετρελαίου είναι σχετικά καλύτερα κατανομημένα. Η Ρωσία διαθέτει τα περισσότερα αποθέματα φυσικού αερίου και η Μέση Ανατολή καταλαμβάνει τη δεύτερη θέση. Σημαντικές ποσότητες φυσικού αερίου υπάρχουν επίσης στην Αμερική, την Αφρική και την Ευρώπη.

Η αποθήκευση του φυσικού αερίου γίνεται σε ειδικές κρυογονικές εγκαταστάσεις (ψύξη στους -159οC) με σκοπό να διατηρείται υγροποιημένο και να καταλαμβάνει μικρό όγκο, αφού σε υγρή μορφή το φυσικό αέριο καταλαμβάνει 600 φορές λιγότερο όγκο σε σχέση με την αέρια του μορφή. Η μεταφορά του φυσικού αερίου εξαρτάται από την κατάστασή του. Σε αέρια κατάσταση μεταφέρεται με αγωγούς υπό υψηλή πίεση, ενώ σε υγρή κατάσταση μεταφέρεται με ειδικά

διαμορφωμένα δεξαμενόπλοια. Οι μεγάλοι αγωγοί υψηλής πίεσης καθιστούν δυνατή τη μεταφορά του αερίου σε απόσταση χιλιάδων χιλιομέτρων, συνδέοντας ενεργειακά πολλές χώρες μεταξύ τους.

Το φυσικό αέριο αν και είναι ορυκτό καύσιμο, όπως οι γαιάνθρακες και το πετρέλαιο, θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως το «ευγενέστερο» εξ αυτών, όσον αφορά τις εκπομπές αέριων ρύπων κατά την καύση του. Αυτό συμβαίνει επειδή στη σύνθεσή του μετέχουν μικρού μοριακού βάρους υδρογονάνθρακες και περιέχει μικρές ποσότητες θείου και στερεών σωματιδίων. Επομένως, όταν καίγεται παράγει λιγότερους ρύπους σε σύγκριση με τους γαιάνθρακες και το πετρέλαιο. Επιπλέον, η αέρια κατάστασή του επιτρέπει πλήρη ανάμειξη με τον αέρα κατά την καύση, πράγμα που υποβοηθά την τέλεια καύση με αποτέλεσμα να μην υπάρχει αιθάλη στα καυσαέρια.

Σύστημα συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ)

Τα συστήματα Συνδυασμένης παραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας (ΣΗΘ –γνωστή και ως Συμπαραγωγή) παράγουν ταυτόχρονα ηλεκτρική (ή/και μηχανική) και θερμική ενέργεια σε ένα ενιαίο, ολοκληρωμένο σύστημα.

Αυτό έρχεται σε αντίθεση με την κοινή πρακτική, όπου η ηλεκτρική ενέργεια παράγεται σε ένα κεντρικό σταθμό, ενώ χρησιμοποιείται επιτόπιος εξοπλισμός θέρμανσης και ψύξης για την κάλυψη των αναγκών σε μη ηλεκτρική ενέργεια. Η θερμική ενέργεια που ανακτάται σε ένα σύστημα ΣΗΘ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θέρμανση ή ψύξη στη βιομηχανία ή τα κτίρια. Επειδή η ΣΗΘ εκμεταλλεύεται τη θερμότητα που σε άλλη περίπτωση θα χανόταν κατά τη συμβατική διακριτή παραγωγή ηλεκτρικής ή μηχανικής ενέργειας, η συνολική απόδοση αυτών των ολοκληρωμένων συστημάτων είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτή των μεμονωμένων συστημάτων.

Η ΣΗΘ δεν αποτελεί μια συγκεκριμένη τεχνολογία αλλά περισσότερο μια εφαρμογή τεχνολογιών για την κάλυψη των αναγκών θέρμανσης ή/και ψύξης, καθώς και για μηχανική ή/ και ηλεκτρική ενέργεια των τελικών καταναλωτών.

Ενέργεια από Ανανεώσιμες πηγές (ΑΠΕ):

Οι ανανεώσιμες μορφές ενέργειας (ΑΠΕ) ή ήπιες μορφές ενέργειας, ή νέες πηγές ενέργειας, ή πράσινη ενέργεια είναι μορφές εκμεταλλεύσιμης ενέργειας που προέρχονται από διάφορες φυσικές διαδικασίες, όπως ο άνεμος, η γεωθερμία, η κυκλοφορία του νερού και άλλες. Συγκεκριμένα σύμφωνα με την οδηγία 2009/28/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, ως ενέργεια από ανανεώσιμες μη ορυκτές πηγές θεωρείται η αιολική, ηλιακή, αεροθερμική, γεωθερμική, υδροθερμική και ενέργεια των ωκεανών, υδροηλεκτρική, από βιομάζα, από τα εκλυόμενα στους χώρους υγειονομικής ταφής αέρια, από αέρια μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και από βιοαέρια.

Ο όρος «ήπιες» αναφέρεται σε δυο βασικά χαρακτηριστικά τους. Καταρχάς, για την εκμετάλλευσή τους δεν απαιτείται κάποια ενεργητική παρέμβαση, όπως εξόρυξη, άντληση ή καύση, όπως με τις μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενες πηγές ενέργειας, αλλά απλώς η εκμετάλλευση της ήδη υπάρχουσας ροής ενέργειας στη φύση. Δεύτερον, πρόκειται για

«καθαρές» μορφές ενέργειας, πολύ «φιλικές» στο περιβάλλον, που δεν αποδεσμεύουν υδρογονάνθρακες, διοξείδιο του άνθρακα ή τοξικά και ραδιενεργά απόβλητα, όπως οι υπόλοιπες πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται σε μεγάλη κλίμακα. Έτσι οι ΑΠΕ θεωρούνται από πολλούς μία αφετηρία για την επίλυση των οικολογικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει η Γη.

Ως «ανανεώσιμες πηγές» θεωρούνται γενικά οι εναλλακτικές των παραδοσιακών πηγών ενέργειας (π.χ. του πετρελαίου ή του άνθρακα), όπως η ηλιακή και η αιολική. Ο χαρακτηρισμός «ανανεώσιμες» είναι κάπως καταχρηστικός, αφού ορισμένες από αυτές τις πηγές, όπως η γεωθερμική ενέργεια, δεν ανανεώνονται σε κλίμακα χιλιετιών.

Σε κάθε περίπτωση οι ΑΠΕ έχουν μελετηθεί ως λύση στο πρόβλημα της αναμενόμενης εξάντλησης των (μη ανανεώσιμων) αποθεμάτων ορυκτών καυσίμων. Τελευταία, από την Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και από πολλά μεμονωμένα κράτη, υιοθετούνται νέες πολιτικές για τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, που προάγουν τέτοιες εσωτερικές πολιτικές και για τα κράτη μέλη. Οι ΑΠΕ αποτελούν τη βάση του μοντέλου οικονομικής ανάπτυξης της πράσινης οικονομίας και κεντρικό σημείο εστίασης της σχολής των οικολογικών οικονομικών, η οποία έχει κάποια επιρροή στο οικολογικό κίνημα.

Τύπος και σύστημα θέρμανσης που χρησιμοποιούνται:

Κεντρική θέρμανση

Η κεντρική θέρμανση είναι ένα είδος εγκατάστασης θέρμανσης κτιρίων. Ονομάζεται η παραγωγή θερμότητας για τη θέρμανση χώρων ή/και την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης από ένα κεντρικό σύστημα εγκατεστημένο σε ένα κτίριο, πολυκατοικία ή συγκρότημα κτιρίων για το σκοπό αυτό.

Το κεντρικό αυτό σύστημα αποτελείται από ένα σύνολο αλληλοσυνδεδεμένων συσκευών και οργάνων, και συγκεκριμένα από το λέβητα, τον καυστήρα, τον κυκλοφορητή, τη δεξαμενή καυσίμων, τις διατάξεις ασφαλείας, τις σωληνώσεις, την καπνοδόχο και τα θερμαντικά σώματα.

Η ενέργεια που παράγεται μεταφέρεται στους διάφορους χώρους μέσω ενός θερμαντικού μέσου (νερό, ατμός, αέρας) ενώ η διανομή επιτυγχάνεται μέσω ενός δικτύου σωληνώσεων ή αεραγωγών, ή ακόμη και με συνδυασμό και των δύο.

Ηλιακή κεντρική θέρμανση

Τα Κεντρικά Συστήματα εκμετάλλευσης της Ηλιακής Ενέργειας παρέχουν, εκτός των άλλων, τη δυνατότητα αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας για την υποβοήθηση της θέρμανσης κατοικιών.

Αυτό γίνεται συνήθως με την χρήση 3 έως 4 φορές μεγαλύτερης συλλεκτικής επιφάνειας από εκείνη που θα απαιτούσε η παραγωγή μόνο ζεστού νερού. Απαιτείται επίσης η εγκατάσταση ενός ή περισσότερων θερμοδοχείων αποθήκευσης ανάλογης χωρητικότητας.

Η αποδοτική αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας συνδυάζεται ιδανικά με την ενδοδαπέδια θέρμανση αλλά και την χρήση fan coils, ενώ δεν συνίσταται στην περίπτωση όπου ήδη χρησιμοποιούνται κλασσικά θερμαντικά σώματα. Στην περίπτωση κατοικιών με ενδοδαπέδια θέρμανση θα λέγαμε ότι επιβάλλεται η υποβοήθηση με ηλιακή ενέργεια καθώς, με μικρή

σχετικά επιπλέον επένδυση και βέβαια ένα καλό σχεδιασμό, μπορεί εύκολα να επιτευχθεί εξοικονόμηση 30-50% της απαιτούμενης συμβατικής ενέργειας και με τα αντίστοιχα περιβαλλοντικά οφέλη. Το όφελος αυξάνει σημαντικά όταν υπάρχει η δυνατότητα αξιοποίησης της ενέργειας που παράγουν οι ηλιακοί συλλέκτες κατά τους μήνες που δεν χρειάζεται θέρμανση. Μία τέτοια περίπτωση είναι η θέρμανση πισίνας.

Τοπική Θέρμανση

Τοπική θέρμανση είναι το σύστημα θέρμανσης χώρων, στο οποίο η ενέργεια παράγεται και προσδίδεται μέσα στον ίδιο χώρο, χωρίς την παρεμβολή συστήματος μεταφοράς.

Οι τοπικές θερμάνσεις διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

-τοπικές θερμάνσεις με φορητές συσκευές (θερμάστρες αερίου, ηλεκτρικές θερμάστρες ακτινοβολίας, αερόθερμα κλπ).

-τοπικές θερμάνσεις με διατάξεις ενσωματωμένες εν όλω ή εν μέρει στο κτίριο (τζάκια, θερμάστρες πετρελαίου, αερίου ή υγραερίου με καπναγωγούς, θερμοσυσσωρευτές κλπ).

Οι χρησιμοποιούμενες συσκευές στις τοπικές θερμάνσεις είτε φορητές είτε όχι, ανεξάρτητα από το χώρο που θα τοποθετηθούν, πρέπει απαραίτητα να είναι εγκεκριμένες από τον αρμόδιο φορέα (π.χ. Υπουργείο Ανάπτυξης, ΕΛΟΤ κλπ.) και πρέπει κατά τη χρήση τους ή την τοποθέτησή τους να λαμβάνονται από τον κατασκευαστή τα συνιστώμενα μέτρα ασφάλειας.

Έντυπο καταγραφής επεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης & καταναλώσεων

Η δημιουργία και συμπλήρωση εντύπου όπου γίνεται η καταγραφή των επεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης είναι μία απαραίτητα διαδικασία η οποία θα πρέπει να πραγματοποιείται από κάθε εταιρεία με σκοπό να ελέγχει τις πρακτικές που εφαρμόζει και να μπορεί να τις βελτιώνει. Παράλληλα της δίνεται η δυνατότητα να τις επικοινωνήσει στα πλαίσια της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης στους συνεργάτες και στους πελάτες της, όπως και να την προσκομίσει στα πλαίσια μίας περιβαλλοντικής αξιολόγησης.

2.3.2 KENAK

Τα μέτρα και εν γένει η τεχνική εξοικονόμησης ενέργειας, είναι από τις βασικές επεμβάσεις οι οποίες υποστηρίζουν τη διατήρηση καθαρού περιβάλλοντος συμβάλλοντας στην προστασία της δημόσιας υγείας ενώ συγχρόνως μειώνονται τα λειτουργικά έξοδα του κτιρίου.

Προς αυτή την κατεύθυνση θεσπίστηκε η «ενεργειακή επιθεώρηση», η οποία χρησιμοποιείται γενικά για την περιγραφή μιας συστηματικής διαδικασίας που στοχεύει στην απόκτηση επαρκούς γνώσης γύρω από το προφίλ της ενεργειακής κατανάλωσης ενός κτιρίου ή μιας βιομηχανικής μονάδας. Αυτή έχει, επίσης, στόχο τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των οικονομικά αποδοτικών δυνατοτήτων για εξοικονόμηση ενέργειας στον εν λόγω κτίριο. Έτσι, οι ενεργειακές επιθεωρήσεις είναι αποφασιστικής σημασίας για την

εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά και για την εξασφάλιση των στόχων της ενεργειακής διαχείρισης.

Ειδικά στη χώρα μας, η ανάγκη για ενεργειακή επιθεώρηση στα κτίρια του οικιακού και τριτογενούς τομέα με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας είναι πολύ εμφανής. Η Ελλάδα λόγω της βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου σε συνδυασμό με τις μέτριες ποιότητας κατασκευαστικές πρακτικές στο κέλυφος και τις εγκαταστάσεις των κτιρίων, είχε ανάγκη ένα ρεαλιστικό εθνικό πρόγραμμα εξοικονόμησης ενέργειας.

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών, η εκπόνηση μελέτης ενεργειακής απόδοσης είναι υποχρεωτική, βάσει του νόμου 3661/2008 «Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α 89), για όλα τα νέα ή ριζικά ανακαινιζόμενα κτίρια με τις εξαιρέσεις του άρθρου 11, όπως αυτός τροποποιήθηκε σύμφωνα με τα άρθρα 10 και 10Α του νόμου 3851/2010. Η μελέτη ενεργειακής απόδοσης εκπονείται βάσει του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων - Κ.Εν.Α.Κ (Φ.Ε.Κ. Β 407/9.4.2010) και τις Τεχνικές Οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας που συντάχθηκαν υποστηρικτικά του κανονισμού

Η Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων αντικαθιστά τη μελέτη θερμομόνωσης. Με τον Κ.Εν.Α.Κ θεσμοθετείται ο ολοκληρωμένος ενεργειακός σχεδιασμός στον κτιριακό τομέα με σκοπό τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, την εξοικονόμηση ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος, με συγκεκριμένες δράσεις:

- Εκπόνηση Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων
- Θέσπιση ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης κτιρίων
- Ενεργειακή Κατάταξη Κτιρίων (Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης)
- Ενεργειακές Επιθεωρήσεις κτιρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και κλιματισμού

Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (Π.Ε.Α.)

Το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης ισχύει για δέκα χρόνια και αφορά σε όλα τα κτίρια, συνολικής επιφάνειας άνω των 50 m², νέα ή υφιστάμενα που υπόκεινται σε ριζική ανακαίνιση, συνολικά ή τμήματα αυτών, όταν πωλούνται ή εκμισθώνονται, καθώς και σε όλα τα κτίρια του δημοσίου και ευρύτερου δημοσίου τομέα. Η απαίτηση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης στην περίπτωση αγοροπωλησίας και ενοικίασης τέθηκε σε εφαρμογή από την 9η Ιανουαρίου 2011.

Το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του ενεργειακού επιθεωρητή και συστάσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου, ώστε οι καταναλωτές να είναι σε θέση να συγκρίνουν και να αξιολογήσουν την πραγματική τους κατανάλωση και τις τυχόν δυνατότητες βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης. Η έκδοση του πιστοποιητικού είναι υποχρεωτική.

Η ενεργειακή επιθεώρηση αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο διάγνωσης της ενεργειακής κατάστασης των υφιστάμενων κτιρίων και των δυνατοτήτων βελτίωσής της, αλλά και της εφαρμογής της νομοθεσίας για την ενεργειακή απόδοση των νέων κτιρίων. Ο ιδιώτης

Ενεργειακός Επιθεωρητής, που έχει ενταχθεί σε Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών του ΥΠΕΚΑ, επιθεωρεί το κτίριο και το κατατάσσει σε ενεργειακή κατηγορία, βάσει του λόγου της κατανάλωσης του κτιρίου προς την κατανάλωση του κτιρίου αναφοράς.

Ειδικότερα, η μελέτη ενεργειακής απόδοσης βασίζεται στις Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010: «Αναλυτικές Εθνικές Προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης», 20701-2/2010: «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτιρίων», και στην 20701-3/2010: «Κλιματικά δεδομένα ελληνικών πόλεων».

Οφέλη από την εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ

Τα οφέλη από τον ΚΕΝΑΚ είναι οικονομικά, λειτουργικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά.

- Τα οικονομικά οφέλη αφορούν κυρίως στον περιορισμό των λειτουργικών εξόδων και εξόδων συντήρησης των κτιρίων, και παράλληλα στην αύξηση των κερδών της επιχείρησης. Ακόμη είναι σημαντικός ο ρόλος για του κανονισμού για την αναθέρμανση της οικοδομικής δραστηριότητας.
- Τα λειτουργικά οφέλη αφορούν στη βελτίωση των επιπέδων άνεσης, ασφάλειας και αποδοτικότητας των εργαζομένων (ή των ενοίκων του κτιρίου).
- Τα κοινωνικά οφέλη αφορούν στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής.
- Τα περιβαλλοντικά οφέλη αφορούν στον περιορισμό των εκπομπών ρύπων, κυρίως διοξειδίου του άνθρακα, με σημαντική συμβολή στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και στην εξοικονόμηση ενέργειας.

Τα συμπεράσματα και τα οφέλη της ενεργειακής επιθεώρησης συμβάλλουν:

- στην εκτίμηση της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας κτιρίου συνολικά και ανά τελική χρήση (θέρμανση, ψύξη, αερισμός, φωτισμός, ΖΝΧ) σε KWh/m².
- στην ενεργειακή κατάταξη κτιρίου (σε μία από τις 9 βαθμίδες από Η έως Α+)
- στην έκδοση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) υποχρεωτικό για κάποιες περιπτώσεις (πώληση, ενοικίαση, εξοικονομώ κατ οίκον) με διάρκεια ισχύος 10 χρόνια.
- στη σύνταξη συστάσεων προς τον ιδιοκτήτη/χρήστη για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου με συγκεκριμένες παρεμβάσεις. Για κάθε παρέμβαση αποτυπώνεται στο Π.Ε.Α το ενδεικτικό κόστος, ο χρόνος αποπληρωμής της παρέμβασης, η εξοικονομούμενη ενέργεια (σε KWh/m²) καθώς και η ετήσια μείωση των εκπομπών CO₂ σε Kg/m².

Κλιματικές ζώνες στην Ελλάδα

Για την εκπόνηση της μελέτης ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, η ελληνική επικράτεια διαιρείται σε τέσσερις κλιματικές ζώνες με βάση τις βαθμοημέρες θέρμανσης.

Κατηγορίες ενεργειακής κατάταξης κτιρίων

Η μεθοδολογία κατάταξης των κτιρίων βασίζεται:

α) στην απαίτηση κάλυψης ελάχιστων προδιαγραφών του κτιρίου, όσον αφορά στο σχεδιασμό του, στο κτιριακό κέλυφος και στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του, και

β) στη σύγκρισή του με κτίριο αναφοράς.

Ως κτίριο αναφοράς νοείται κτίριο με τα ίδια γεωμετρικά χαρακτηριστικά, θέση, προσανατολισμό, χρήση και χαρακτηριστικά λειτουργίας με το εξεταζόμενο κτίριο, που πληροί όμως ελάχιστες προδιαγραφές και έχει καθορισμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Ο δείκτης Κ.Α. είναι ίσος με την υπολογιζόμενη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου αναφοράς.

Η ετήσια συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου αναφοράς αντιστοιχεί στο άνω όριο της κατηγορίας ενεργειακής απόδοσης (Ε.Α.) Β. Κτίρια με χαμηλότερη ή υψηλότερη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας, κατατάσσονται στην αντίστοιχη ενεργειακή κατηγορία.

Όταν ένα κτίριο είναι μεικτής χρήσης, δηλαδή διαθέτει περισσότερα από ένα τμήματα, που ανήκουν σε διαφορετικές βασικές κατηγορίες κύριας χρήσης, τότε κάθε τμήμα από αυτά εξετάζεται μεμονωμένα και αντίστοιχα, εκδίδεται πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης για κάθε βασική κατηγορία κύριας χρήσης του κτιρίου ξεχωριστά.

Μεθοδολογία Υπολογισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου

Η μεθοδολογία προσδιορισμού της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία:

- τη χρήση του κτιρίου, τις επιθυμητές συνθήκες εσωτερικού περιβάλλοντος (θερμοκρασία και σχετική υγρασία αέρα, αερισμό), τα χαρακτηριστικά λειτουργίας και τον αριθμό χρηστών,
- τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής του κτιρίου (θερμοκρασία, σχετική υγρασία, ταχύτητα ανέμου και ηλιακή ακτινοβολία),
- τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων του κτιριακού κελύφους (σχήμα και μορφή κτιρίου, διαφανείς και μη διαφανείς επιφάνειες, σκίαστρα κ.ά.) σε σχέση με τον προσανατολισμό και τα χαρακτηριστικά των εσωτερικών δομικών στοιχείων (χωρίσματα κ.ά.), καθώς και τα θερμικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων και υλικών του κτιριακού κελύφους (θερμοπερατότητα, θερμική μάζα, απορροφητικότητα ηλιακής ακτινοβολίας, κ.ά.),
- τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης θέρμανσης χώρων (τύπο συστημάτων, δίκτυο διανομής, απόδοση συστημάτων κ.ά.),
- τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης ψύξης / κλιματισμού χώρων (τύπο συστημάτων, δίκτυο διανομής, απόδοση συστημάτων κ.ά.),
- τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης μηχανικού αερισμού (τύπο συστημάτων, δίκτυο διανομής, απόδοση συστημάτων κ.ά.),

- τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης παραγωγής ζεστού νερού χρήσης (τύπο συστημάτων, δίκτυο διανομής, απόδοση συστημάτων κ.ά.),
- τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης φωτισμού για τα κτίρια του τριτογενούς τομέα και
- τα παθητικά ηλιακά συστήματα, εάν υπάρχουν στο κτίριο.

Επίσης στη μεθοδολογία υπολογισμού συνεκτιμάται η θετική επίδραση των ενδεχόμενων ακόλουθων συστημάτων:

- ενεργητικά ηλιακά συστήματα, καθώς και άλλα συστήματα παραγωγής θερμότητας, ψύξης και ηλεκτρισμού με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε.),
- συστήματα Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας / ψύξης (Σ.Η.Θ.),
- κεντρικά συστήματα θέρμανσης ή/και ψύξης σε κλίμακα περιοχής ή οικοδομικού τετραγώνου (τηλεθέρμανση) και
- αξιοποίηση φυσικού φωτισμού.

Για τον υπολογισμό της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας εφαρμόζεται η ίδια μεθοδολογία τόσο στο υπό μελέτη κτίριο, όσο και στο αντίστοιχο κτίριο αναφοράς

Κατανάλωση ενέργειας σε κτίρια του τριτογενούς τομέα

Η κατανάλωση ενέργειας των κτιρίων του τριτογενούς τομέα κυμαίνεται από περίπου 100 kWh/m² στις αποθήκες μέχρι 200 kWh/m² στους χώρους γραφείων. Αυτή η διαφοροποίηση της κατανάλωσης ενέργειας οφείλεται σε πολλές αιτίες, οι οποίες μπορούν να χωριστούν σε δύο βασικές κατηγορίες:

- απώλειες από το κέλυφος του κτιρίου, οι οποίες σχετίζονται με την χρονολογία κατασκευής, το επίπεδο θερμομόνωσης και την κλιματική ζώνη και
- κατανάλωση ενέργειας, η οποία σχετίζεται με τη χρήση του κτιρίου, την παλαιότητα και το επίπεδο συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού, τη θέρμανση και τον κλιματισμό των χώρων, το επίπεδο ενεργειακής διαχείρισης κ.ά.

Οι βελτιώσεις που μπορούν να γίνουν στο κέλυφος του κτιρίου αποτελούν το πρώτο βήμα για τη σωστή ενεργειακή διαχείρισή του και θα αναλυθούν περαιτέρω σε ακόλουθη ενότητα. Πρώτα όμως, θα εξεταστούν αναλυτικότερα οι παράμετροι της κατανάλωσης ενέργειας σε ένα κτίριο τριτογενούς τομέα και στη συνέχεια θα προταθούν τρόποι εξοικονόμησης και ενεργειακής αναβάθμισης.

Στοιχεία λειτουργίας και συνθήκες άνεσης εσωτερικών χώρων εγκαταστάσεων

Για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου, είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός όλων των παραμέτρων που σχετίζονται με τις συνθήκες λειτουργίας του.

Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας του κτιρίου καθορίζεται και ο αριθμός των ανεξάρτητων θερμικών ζωνών, στις οποίες θα διαχωριστεί το κτίριο κατά τη μελέτη ή την επιθεώρηση.

Θερμικές ζώνες κτιρίου

Για το διαχωρισμό του κτιρίου σε θερμικές ζώνες, ισχύουν οι παρακάτω γενικοί κανόνες:

- Ο διαχωρισμός του κτιρίου γίνεται στο μικρότερο δυνατό αριθμό ζωνών, προκειμένου να επιτυγχάνεται οικονομία στο πλήθος των δεδομένων εισόδου αλλά και στον υπολογιστικό χρόνο.
- Κατά τη μελέτη ή την επιθεώρηση ο προσδιορισμός των θερμικών ζωνών γίνεται καταγράφοντας την πραγματική εικόνα λειτουργίας του κτιρίου.
- Τμήματα του κτιρίου με επιφάνεια μικρότερη από το 10% της συνολικής επιφάνειας του κτιρίου εξετάζονται ενταγμένα σε άλλες θερμικές ζώνες, κατά το δυνατόν παρόμοιες, ακόμη και αν οι συνθήκες λειτουργίας τους δικαιολογούν τη θεώρησή τους ως ανεξάρτητες ζώνες.

Ωράριο λειτουργίας του κτιρίου

Το ωράριο λειτουργίας ενός κτιρίου ή ενός τμήματός του, που αποτελεί ανεξάρτητη θερμική ζώνη, εξαρτάται από τα εξής χαρακτηριστικά:

- τη χρήση του κτιρίου,
- τον ανθρώπινο παράγοντα, δηλαδή από τις ιδιαιτερότητες που προσδίδουν σε κάθε γενική χρήση κτιρίου οι επιλογές και οι συνθήκες των χρηστών του,
- τις τοπικές συνθήκες, κλιματικές, λειτουργικές (ωράρια λειτουργίας) κ.ά.

Συνθήκες άνεσης εσωτερικών χώρων

Ο σκοπός κάθε συστήματος θέρμανσης ή κλιματισμού είναι η επίτευξη θερμικής άνεσης στους χώρους διαμονής και δραστηριότητας των χρηστών κάθε κτιρίου. Η θερμική άνεση είναι μια σχετικά υποκειμενική κατάσταση, που επηρεάζεται από σειρά παραμέτρων και συνθηκών, αλλά καθορίζεται κυρίως από τη θερμοκρασία και την σχετική υγρασία του αέρα.

Θερμοκρασία εσωτερικού αέρα

Η θερμοκρασία του εσωτερικού αέρα είναι η βασικότερη παράμετρος διαμόρφωσης της θερμικής άνεσης σε ένα χώρο. Είναι σαφές ότι, δεδομένης της υποκειμενικότητας του επιπέδου θερμικής άνεσης και των επιλογών του εκάστοτε χρήστη, η επιθυμητή θερμοκρασία μπορεί να ποικίλλει.

Ωστόσο, για τις ανάγκες της εκτίμησης της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου πρέπει να καθοριστούν σε εθνικό επίπεδο τα επιθυμητά όρια εσωτερικής θερμοκρασίας ανά χρήση. Αυτό πρέπει να γίνει στη βάση της επίτευξης της θερμικής άνεσης με τη μικρότερη δυνατή κατανάλωση ενέργειας.

Σχετική υγρασία εσωτερικού αέρα

Για το βέλτιστο έλεγχο των εσωτερικών συνθηκών στα κτίρια, εγκαθίστανται συστήματα κλιματισμού, στα οποία εκτός της θερμοκρασίας του αέρα, ελέγχεται και ρυθμίζεται και η σχετική του υγρασία.

Στάθμη φωτισμού

Σε κάθε χώρο πρέπει να παρέχεται ο φωτισμός που εξασφαλίζει στους χρήστες οπτική άνεση, δηλαδή ένα περιβάλλον με την απαιτούμενη ποσότητα και ποιότητα φωτισμού, που επιτρέπει την ευχάριστη διαμονή και την εκτέλεση εργασιών, χωρίς φαινόμενα που δημιουργούν οπτική δυσφορία και κόπωση.

Εξοπλισμός κτιρίου ή θερμικής ζώνης

Λόγω της αύξησης των εφαρμογών ηλεκτρικών συσκευών και ειδικότερα της πληροφορικής και των επικοινωνιών, τα εσωτερικά κέρδη από συσκευές είναι ιδιαίτερα σημαντικά, κυρίως σε χρήσεις κτιρίων εμπορικών και διοικητικών δραστηριοτήτων (γραφεία, υπηρεσίες κ.ά.).

Ο συνυπολογισμός του εξοπλισμού στα φορτία του κτιρίου γίνεται βάσει του συντελεστή ετεροχρονισμού, μέσω του οποίου αντιστοιχίζεται η πραγματική - κατά μέσο όρο - λειτουργία των συσκευών στους χώρους κατά τη διάρκεια της λειτουργικής ημέρας.

Με βάση τα παραπάνω, θα προταθούν λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας για την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου ανά τομέα κατανάλωσης, έτσι ώστε ύστερα από την επιθεώρηση του κτιρίου, να μπορεί να καταταγεί σε όσο το δυνατόν υψηλότερη ενεργειακή κατηγορία.

2.3.3 Καταγεγραμμένες Πρακτικές Ενεργειακής Αναβάθμισης

Μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί με κύριο στόχο την ενεργειακή αναβάθμιση των κτηριακών και γραφειακών χώρων.

Η Μελέτη Σκοπιμότητας είναι η ανάλυση ενός επιχειρησιακού προβλήματος ώστε να διαπιστώνεται αν αυτό μπορεί να επιλυθεί αποτελεσματικά. Οι λειτουργικές, οικονομικές και τεχνικές πτυχές αποτελούν μέρη της μελέτης. Τα αποτελέσματα της μελέτης καθορίζουν κατά πόσον η λύση είναι εφικτή από όλες τις παραπάνω απόψεις και, κατά συνέπεια, αν θα πρέπει να υλοποιηθεί.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η οικονομική σκοπιμότητα μίας επιλογής ή ενός Έργου συνήθως εκτιμάται μέσω της Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους, που μπορεί να πραγματοποιείται είτε στα πλαίσια της Μελέτης Σκοπιμότητας, είτε ως ανεξάρτητη μελέτη και στη συνέχεια τα αποτελέσματά της να ενσωματώνονται στη συνολική Μελέτη Σκοπιμότητας.

Η εκπόνηση Μελέτης Σκοπιμότητας είναι συνήθως μία πολύπλοκη εργασία που θα πρέπει να αναλαμβάνεται από εξειδικευμένο προσωπικό ή να ανατίθεται σε εξωτερικές εταιρείες συμβούλων με σχετική εμπειρία στην εκπόνηση τέτοιων μελετών, καθώς και με υπόβαθρο σχετικό με το αντικείμενο της κτηριακής ενεργειακής αναβάθμισης. Οι Μελέτες Σκοπιμότητας για Έργα μεγάλης κλίμακας εκπονούνται συνήθως από ομάδα ειδικών προκειμένου να καλύπτονται όλες οι πτυχές της σκοπιμότητας της εξεταζόμενης λύσης.

Τα αποτελέσματα των μελετών αυτών συνιστούν καθοριστικό παράγοντα για την τελική απόφαση υλοποίησης όλων των επενδυτικών προσπαθειών, ενώ παράλληλα συμβάλλουν στον αναλυτικό σχεδιασμό και μειώνουν τον χρόνο συλλογής πληροφοριών κατά την διάρκεια υλοποίησης του επιχειρηματικού σχεδίου.

Χρήση ΑΠΕ

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) είναι οι μη ορυκτές ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, δηλαδή η αιολική, η ηλιακή και η γεωθερμική ενέργεια, η ενέργεια κυμάτων, η παλιρροϊκή ενέργεια, η υδραυλική ενέργεια, τα αέρια τα εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής, από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και τα βιοαέρια, όπως ορίζει η ΟΔΗΓΙΑ 2001/77/ΕΚ.

Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ (σύμφωνα με τον Ν 2773/1999) είναι η Ηλεκτρική Ενέργεια η προερχόμενη από:

- Την εκμετάλλευση Αιολικής ή Ηλιακής Ενέργειας ή βιομάζας ή Βιοαερίου.
- Την εκμετάλλευση Γεωθερμικής Ενέργειας, εφόσον το δικαίωμα εκμετάλλευσης του σχετικού Γεωθερμικού Δυναμικού έχει παραχωρηθεί στον ενδιαφερόμενο, σύμφωνα με τις ισχύουσες κάθε φορά διατάξεις.
- Την εκμετάλλευση της Ενέργειας από την Θάλασσα.
- Την εκμετάλλευση Υδάτινου Δυναμικού με Μικρούς Υδροηλεκτρικούς Σταθμούς μέχρι 10 MW.
- Συνδυασμό των ανωτέρω.
- Τη Συμπαράγωγή, με χρήση των Πηγών Ενέργειας των δύο πρώτων και συνδυασμό τους.

Η Έκθεση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την επίτευξη της συμβολής των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας σε ποσοστό 20% έως το 2020, απορρέει από την Οδηγία 2009/28/ΕΚ, και περιλαμβάνει εκτιμήσεις για την εξέλιξη του ενεργειακού τομέα και τη διείσδυση των τεχνολογιών των ΑΠΕ έως το 2020. Οι εκτιμήσεις αυτές εξειδικεύονται στη συμμετοχή των ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, θερμότητας και ψύξης κυρίως για τον οικιακό τομέα, αλλά και στη χρήση βιοκαυσίμων στις μεταφορές. Αναφέρονται επίσης μέτρα για την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και την

αύξηση της αξιοποίησης των ΑΠΕ, καθώς και στοιχεία για τις βασικές διοικητικές δομές που θα επιταχύνουν τη διεύθυνση αυτή.

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Ηλιακή Ενέργεια

Η ηλιακή ενέργεια είναι καθαρή, ήπια, ανεξάντλητη και ανανεώσιμη. Με το όρο Ηλιακή Ενέργεια χαρακτηρίζουμε το σύνολο των διαφόρων μορφών ενέργειας που προέρχονται από τον Ήλιο. Το φως και η θερμότητα που ακτινοβολούνται, απορροφούνται από στοιχεία και ενώσεις στη Γη και μετατρέπονται σε άλλες μορφές ενέργειας.

Η τεχνολογία σήμερα αξιοποιεί ένα μηδαμινό ποσοστό της καταφθάνουσας στην επιφάνεια του πλανήτη μας ηλιακής ενέργειας με τριών ειδών συστήματα: τα ενεργητικά ηλιακά, τα παθητικά ηλιακά και τα Φωτοβολταϊκά συστήματα.

Η εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας είναι αρκετά διαδεδομένη κυρίως με εφαρμογές φωτοβολταϊκών συστημάτων (Φ/Β). Τα φωτοβολταϊκά συστήματα βασίζονται στο φωτοβολταϊκό φαινόμενο, δηλαδή στην άμεση μετατροπή της ηλιακής ακτινοβολίας σε ηλεκτρισμό, με τη χρήση τεχνολογίας ημιαγωγικών υλικών τα οποία ενεργοποιούνται στο φάσμα του ηλιακού φωτός. Τέτοια συστήματα χαρακτηρίζονται ως ηλιακοί συσσωρευτές και η λειτουργία τους είναι φιλική προς το περιβάλλον, ενώ η διάρκεια ζωής τους φθάνει τα 25 χρόνια.

-Ενεργητικά ηλιακά συστήματα

Ενεργητικά ηλιακά συστήματα είναι όσα συλλέγουν την ηλιακή ακτινοβολία, και στη συνέχεια τη μεταφέρουν με τη μορφή θερμότητας σε νερό, σε αέρα ή σε κάποιο άλλο ρευστό. Η τεχνολογία που εφαρμόζεται είναι αρκετά απλή και υπάρχουν πολλές δυνατότητες εφαρμογής της σε θερμικές χρήσεις χαμηλών θερμοκρασιών. Η πλέον διαδεδομένη εφαρμογή των συστημάτων αυτών είναι η παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, με τους γνωστούς ηλιακούς θερμοσίφωνες.

-Παθητικά ηλιακά συστήματα

Τα παθητικά ηλιακά συστήματα στα κτίρια αξιοποιούν την ηλιακή ενέργεια για θέρμανση των χώρων το χειμώνα, καθώς και για παροχή φυσικού φωτισμού. Τα παθητικά ηλιακά συστήματα θέρμανσης συλλέγουν την ηλιακή ενέργεια, την αποθηκεύουν υπό μορφή θερμότητας και τη διανέμουν στο χώρο.

Η συλλογή της ηλιακής ενέργειας βασίζεται στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και ειδικότερα, στην είσοδο της ηλιακής ακτινοβολίας μέσω του γυαλιού ή άλλου διαφανούς υλικού και τον εγκλωβισμό της προκύπτουσας θερμότητας στο εσωτερικό του χώρου που καλύπτεται από το γυαλί. Όλα τα παθητικά ηλιακά συστήματα πρέπει να έχουν προσανατολισμό περίπου νότιο, ώστε να υπάρχει ηλιακή πρόσπτωση στα ανοίγματα κατά τη μεγαλύτερη διάρκεια της ημέρας το χειμώνα.

Το συνηθέστερο παθητικό ηλιακό σύστημα (σύστημα άμεσου κέρδους) βασίζεται στην αξιοποίηση των παραθύρων κατάλληλου προσανατολισμού, σε συνδυασμό με την

κατάλληλη θερμική μάζα (βαριά υλικά, όπως πέτρα, πλάκες, μπετόν στους τοίχους και στα δάπεδα, χωρίς να είναι καλυμμένα, π.χ. από χαλιά), η οποία απορροφά μέρος της θερμότητας και την «προσφέρει» στο χώρο αργότερα και έτσι διατηρείται ο χώρος θερμός για πολλές ώρες. Ένα νότιο οριζόντιο σκίαστρο μπορεί να εμποδίσει τον καλοκαιρινό ήλιο που έρχεται από πιο ψηλά να μπει απ' ευθείας στο χώρο.

- Φωτοβολταϊκά Συστήματα

Πρόκειται για συστήματα που μετατρέπουν την ηλιακή ακτινοβολία σε ηλεκτρική ενέργεια και που, εδώ και πολλά χρόνια, χρησιμοποιούνται για την ηλεκτροδότηση μη διασυνδεδεμένων στο ηλεκτρικό δίκτυο καταναλώσεων. Δορυφόροι, φάροι και απομονωμένα σπίτια χρησιμοποιούν παραδοσιακά τα φωτοβολταϊκά για την ηλεκτροδότησή τους. Στην Ελλάδα, η προοπτική ανάπτυξης και εφαρμογής των Φ/Β συστημάτων είναι τεράστια, λόγω του ιδιαίτερα υψηλού δυναμικού ηλιακής ενέργειας. Η ηλεκτροπαραγωγή από Φωτοβολταϊκά έχει ένα τεράστιο πλεονέκτημα αποδίδει την μέγιστη ισχύ της κατά τη διάρκεια της ημέρας που παρουσιάζεται η μέγιστη ζήτηση.

Ανάλογα με τη χρήση του παραγόμενου ρεύματος, τα Φ/Β κατατάσσονται σε αυτόνομα συστήματα, η παραγόμενη ενέργεια των οποίων καταναλώνεται επιτόπου και εξολοκλήρου από την παραγωγή στην κατανάλωση και διασυνδεδεμένα συστήματα, η παραγόμενη ενέργεια των οποίων διοχετεύεται στο ηλεκτρικό δίκτυο για να μεταφερθεί και να καταναλωθεί αλλού.

Ορισμένα από τα πλεονεκτήματα των Φ/Β:

- Δεν καταναλώνουν καύσιμο.
- Κατά τη λειτουργία τους δε ρυπαίνουν το περιβάλλον μειώνοντας έτσι την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου.
- Δεν έχουν κινούμενα μέρη και παράγουν ισχύ αθόρυβα.
- Λόγω του σπονδυλωτού τρόπου κατασκευής τους τα φωτοβολταϊκά συστήματα μπορούν να προσαρμοστούν σε όλες τις απαιτήσεις μεγέθους και ζήτησης ισχύος, επομένως είναι εύκολα επεκτάσιμα.
- Μπορούν εύκολα να λειτουργήσουν παράλληλα με άλλα συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας αυξάνοντας την αξιοπιστία των συστημάτων.
- Μπορούν να λειτουργήσουν αυτόνομα και αξιόπιστα χωρίς την παρουσία κάποιου χειριστή παρουσιάζοντας τα υψηλότερα ποσοστά αξιοπιστίας από τις μονάδες ΑΠΕ.
- Έχουν πολύ μικρό κόστος λειτουργίας και συντήρησης.
- Οι εργασίες συντήρησης είναι περιορισμένες με περισσότερες απαιτήσεις για διατάξεις που χρησιμοποιούν Trackers για την παρακολούθηση της πορείας του ήλιου.
- Λειτουργούν χωρίς προβλήματα, σε μεγάλο εύρος θερμοκρασιών και κάτω από όλες τις καιρικές συνθήκες.
- Το ηλιακό κύτταρο έχει περιορισμένη αλλοίωση κατά την διάρκεια της λειτουργίας του και έχει επίσης μεγάλη διάρκεια ζωής.

-Τα φωτοβολταϊκά συστήματα μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στη λεγόμενη «διεσπαρμένη παραγωγή ενέργειας», η οποία αποτελεί το νέο μοντέλο ανάπτυξης σύγχρονων ενεργειακών συστημάτων παραγωγής, μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας με διασύνδεση.

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα έχουν και κάποια μειονεκτήματα:

-Εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις καιρικές συνθήκες, ενώ η έξοδός τους μεταβάλλεται σημαντικά με τη νέφωση.

-Απαιτούν σημαντική έκταση γης για την εγκατάστασή τους.

-Η παραγωγή τους μηδενίζεται τις βραδινές ώρες.

-Έχουν υψηλό αρχικό κόστος επένδυσης .

Αιολική Ενέργεια

Αιολική ενέργεια ονομάζεται η κινητική ενέργεια του ανέμου που οφείλεται κυρίως στην ανομοιόμορφη θέρμανση της επιφάνειας της γης από την ηλιακή ακτινοβολία, η οποία προκαλεί την μετακίνηση μεγάλων μαζών αέρα από μια περιοχή σε μια άλλη δημιουργώντας έτσι τους ανέμους. Ο άνεμος είναι μια ανεξάντλητη πρωτογενής πηγή ενέργειας ενώ οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιδράσεις που απορρέουν από τη χρήση ανεμογεννητριών είναι περιορισμένες. Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανεμογεννήτριες διαφοροποιείται σημαντικά από τις συμβατικές μεθόδους παραγωγής.

Οι μεγάλες διακυμάνσεις της ταχύτητας του ανέμου με το χρόνο, οδηγούν σε ασυμφωνία μεταξύ ζήτησης και παραγωγής ενέργειας. Λύση στο πρόβλημα αυτό μπορεί να δοθεί με την χρήση συσκευών αποθήκευσης ενέργειας. Η αποθηκευμένη ενέργεια καλύπτει το ενεργειακό έλλειμμα, όταν η ισχύς της ανεμογεννήτριας πέφτει κάτω από ένα συγκεκριμένο επίπεδο.

Ανάλογα με την εφαρμογή που χρησιμοποιούνται, οι ανεμογεννήτριες χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

-Αυτόνομες (μη συνδεδεμένες με το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρισμού). Είναι ιδανικές για εξοχικές κατοικίες απομακρυσμένες από το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Στην περίπτωση αυτή απαιτούνται συσσωρευτές (μπαταρίες) για την αποθήκευση της ενέργειας καθώς και εγκατάσταση μετατροπέα συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο.

-Συνδεδεμένες με το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρισμού. Στην εφαρμογή αυτή η παραγόμενη ενέργεια πωλείται στο δίκτυο. Δεν χρειάζεται η αποθήκευση της ενέργειας σε μπαταρίες, απαιτείται όμως η εγκατάσταση μετατροπέα.

Η αιολική ενέργεια χρησιμοποιείται συνηθέστερα:

- Για την παραγωγή ηλεκτρισμού σε περιοχές συνδεδεμένες στο δίκτυο:

(α) για την κάλυψη ιδίων αναγκών (αυτοπαραγωγή ρεύματος)

(β) για την πώληση του ρεύματος στην εταιρεία εκμετάλλευσης του δικτύου (ανεξάρτητη παραγωγή)

-Για την παραγωγή ηλεκτρισμού σε περιοχές που δεν είναι συνδεδεμένες στο δίκτυο για

λειτουργία:

(α) μόνες τους, με συσσωρευτές

(β) σε συνδυασμό με σταθμό ηλεκτροπαραγωγής με ντίζελ

-Για την παραγωγή ύδατος (αφαλάτωσης

(α) με τη μέθοδο αντίστροφης όσμωσης

(β) με τη μέθοδο της συμπίεσης ατμών

- Για θέρμανση, για παράδειγμα σε θερμοκήπια, με διαδοχική μετατροπή της σε ηλεκτρισμό και ακολούθως σε θερμότητα

-Σε παραδοσιακές χρήσεις, όπως άλεση, άντληση, άρδευση.

Γεωθερμία

Γεωθερμία ή Γεωθερμική ενέργεια ονομάζουμε τη φυσική θερμική ενέργεια της Γης που διαρρέει από το θερμό εσωτερικό του πλανήτη προς την επιφάνεια. Η μετάδοση θερμότητας πραγματοποιείται με δύο τρόπους:

-Με αγωγή από το εσωτερικό προς την επιφάνεια με ρυθμό 0,04 - 0,06 W/m² [1]

-Με ρεύματα μεταφοράς, που περιορίζονται όμως στις ζώνες κοντά στα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών, λόγω ηφαιστειακών και υδροθερμικών φαινομένων.

Υπάρχουν δύο κύριες εφαρμογές της γεωθερμικής ενέργειας:

-Η πρώτη βασίζεται στη χρήση της θερμότητας των γεωθερμικών ρευστών, για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος και άλλες χρήσεις όπως θέρμανση κτιρίων ή θερμοκηπίων. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται διεργασίες τόσο ανοικτού όσο και κλειστού κυκλώματος.

Στην πρώτη περίπτωση το γεωθερμικό ρευστό εκτονώνεται σε δοχείο διαχωρισμού ατμού-υγρού και ο παραγόμενος ατμός οδηγείται σε στρόβιλο για την παραγωγή ηλεκτρισμού, ενώ το θερμό υγρό σε εναλλάκτη θερμότητας. Στην περίπτωση της διεργασίας κλειστού κυκλώματος το γεωθερμικό ρευστό οδηγείται σε εναλλάκτη θερμότητας προσδίδοντας θερμική ενέργεια σε κατάλληλο ρευστό το οποίο ατμοποιείται και οδηγείται στον στρόβιλο. Την απαιτούμενη παραγόμενη θερμότητα του κυκλώματος την αποδίδει σε συμπυκνωτή προτού διέλθει εκ νέου από τον εναλλάκτη του γεωθερμικού ρευστού.

- Η δεύτερη εφαρμογή της γεωθερμικής ενέργειας, εκμεταλλεύεται τις θερμές μάζες εδάφους ή υπόγειων υδάτων για να κινήσουν θερμικές αντλίες (γεωθερμικές αντλίες) για εφαρμογές θέρμανσης και ψύξης. Οι γεωθερμικές αντλίες θεωρούνται ως από τις πλέον αποδοτικές ενεργητικές τεχνολογίες για τη θέρμανση και ψύξη χώρων.

Υδροηλεκτρική Ενέργεια

Η Υδροηλεκτρική Ενέργεια (Υ/Ε) είναι η ενέργεια η οποία στηρίζεται στην εκμετάλλευση και τη μετατροπή της δυναμικής ενέργειας του νερού των λιμνών και της κινητικής ενέργειας του νερού των ποταμών σε ηλεκτρική ενέργεια. Η μετατροπή αυτή γίνεται σε δύο στάδια.

Στο πρώτο στάδιο, μέσω της πτερωτής του στροβίλου, έχουμε την μετατροπή της κινητικής ενέργειας του νερού σε μηχανική ενέργεια με την μορφή περιστροφής του άξονα της πτερωτής και στο δεύτερο στάδιο, μέσω της γεννήτριας, επιτυγχάνουμε τη μετατροπή της μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική. Το σύνολο των έργων και εξοπλισμού μέσω των οποίων γίνεται η μετατροπή της υδραυλικής ενέργειας σε ηλεκτρική, ονομάζεται Υδροηλεκτρικό Έργο (ΥΗΕ).

Η δέσμευση/ αποθήκευση ποσοτήτων ύδατος σε φυσικές ή τεχνητές λίμνες, για ένα Υδροηλεκτρικό Σταθμό, ισοδυναμεί πρακτικά με αποταμίευση Υδροηλεκτρικής Ενέργειας. Η προγραμματισμένη αποδέσμευση αυτών των ποσοτήτων ύδατος και η εκτόνωσή τους στους υδροστροβίλους οδηγεί στην ελεγχόμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Με δεδομένη την ύπαρξη κατάλληλων υδάτινων πόρων και τον επαρκή εφοδιασμό τους με τις απαραίτητες βροχοπτώσεις, η Υ/Ε καθίσταται μια σημαντικότερη εναλλακτική πηγή ανανεώσιμης ενέργειας.

Τα περιβαλλοντικά οφέλη ενός Υδροηλεκτρικού Σταθμού είναι ποικίλα. Ακόμα και το μειονέκτημα των περιβαλλοντικών επιπτώσεων εξ αιτίας των μεγάλης κλίμακας έργων πολιτικού μηχανικού, τα οποία ένα μεγάλο υδροηλεκτρικό έργο προϋποθέτει, με μια καλοσχεδιασμένη μελέτη, μπορεί να μετατραπεί σε πλεονέκτημα. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της λίμνης Πλαστήρα, κατά την οποία ο κατακλυσμός της περιοχής από ύδατα μετά τη δημιουργία του φράγματος, δημιούργησε ένα νέο υγροβιότοπο, ο οποίος σύντομα μετατράπηκε σε πόλο τουριστικής έλξης δίνοντας ταυτόχρονα νέες αρδευτικές δυνατότητες στη γύρω περιοχή.

Τα Μικρής κλίμακας Υδροηλεκτρικά έργα (ΜΥΗΕ) είναι κυρίως "συνεχούς ροής", δηλαδή δεν περιλαμβάνουν σημαντική περισυλλογή και αποταμίευση ύδατος, και συνεπώς ούτε κατασκευή μεγάλων φραγμάτων και ταμιευτήρων. Γι' αυτό το λόγο γίνεται συνήθως και ο διαχωρισμός μεταξύ μικρών και μεγάλων υδροηλεκτρικών. Ένας μικρός υδροηλεκτρικός σταθμός αποτελεί ένα έργο απόλυτα συμβατό με το περιβάλλον, καθώς το σύνολο των επιμέρους παρεμβάσεων στην περιοχή εγκατάστασης του έργου μπορεί να ενταχθεί αισθητικά και λειτουργικά στα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος, αξιοποιώντας τους τοπικούς πόρους.

Τα κύρια πλεονεκτήματα της υδροηλεκτρικής ενέργειας που προέρχεται από μονάδες μικρής και μεγάλης κλίμακας είναι:

- Οι υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις, παρέχουν καλή 24ωρη ημερήσια παραγωγή.
- Παρέχουν το μόνο εμπορικά σημαντικό μέσο για την αποθήκευση ενέργειας του δικτύου.
- Βελτιώνουν το συντελεστή φορτίου του συστήματος παραγωγής.
- Οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί είναι δυνατό να τεθούν σε λειτουργία αμέσως μόλις απαιτηθεί, σε αντίθεση με τους θερμικούς σταθμούς που απαιτούν σημαντικό χρόνο προετοιμασίας.
- Είναι μία "καθαρή" και ανανεώσιμη πηγή ενέργειας, με τα προαναφερθέντα συνακόλουθα οφέλη (εξοικονόμηση συναλλάγματος, φυσικών πόρων, προστασία περιβάλλοντος).
- Μέσω των υδροταμιευτήρων δίνεται η δυνατότητα να ικανοποιηθούν και άλλες ανάγκες, όπως ύδρευση, άρδευση, ανάσχεση χειμάρρων, δημιουργία υγροτόπων, περιοχών αναψυχής και αθλητισμού.

Ως μειονεκτήματα αναφέρονται μόνο αποτελέσματα που σχετίζονται με τη δημιουργία έργων μεγάλης κλίμακας, όπως :

-Το μεγάλο κόστος κατασκευής φραγμάτων και εγκατάστασης εξοπλισμού, καθώς και ο συνήθως μεγάλος χρόνος που απαιτείται για την αποπεράτωση του έργου,

-Η έντονη περιβαλλοντική αλλοίωση της περιοχής του έργου (συμπεριλαμβανομένων της γεωμορφολογίας, της πανίδας και της χλωρίδας), καθώς και η ενδεχόμενη μετακίνηση πληθυσμών, η υποβάθμιση περιοχών, οι απαιτούμενες αλλαγές χρήσης γης. Επιπλέον, σε περιοχές δημιουργίας μεγάλων έργων παρατηρήθηκαν αλλαγές του μικροκλίματος, αλλά και αύξηση της σεισμικής επικινδυνότητας τους.

Για τους λόγους αυτούς, η διεθνής πρακτική σήμερα προσανατολίζεται στην κατασκευή έργων μικρότερης κλίμακας, όπως η δημιουργία μικρότερων φραγμάτων, οι συστοιχίες μικρών υδροηλεκτρικών έργων και οι μονάδες μικρής κλίμακας.

Βιομάζα

Βιομάζα είναι το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των προϊόντων, αποβλήτων και υπολειμμάτων που προέρχονται από τη γεωργία, (συμπεριλαμβανομένων των φυτικών και των ζωικών ουσιών), τη δασοκομία και τις συναφείς βιομηχανίες, καθώς και το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των βιομηχανικών και αστικών αποβλήτων, όπως ορίζει η ΟΔΗΓΙΑ 2001/77/ΕΚ.

Ως βιομάζα ορίζεται η ύλη που έχει βιολογική (οργανική) προέλευση. Πρακτικά περιλαμβάνεται σε αυτήν οποιοδήποτε υλικό προέρχεται άμεσα ή έμμεσα από τον φυτικό κόσμο. Πιο συγκεκριμένα, με τον όρο βιομάζα εννοούμε τα φυτικά και δασικά υπολείμματα (καυσόξυλα, κλαδοδέματα, άχυρα, πριονίδια, ελαιοπυρήνες, κουκούτσια), τα ζωικά απόβλητα (κοπριά, άχρηστα αλιεύματα), τα φυτά που καλλιεργούνται στις ενεργειακές φυτείες για να χρησιμοποιηθούν ως πηγή ενέργειας, καθώς επίσης και τα αστικά απορρίμματα και τα υπολείμματα της βιομηχανίας τροφίμων, της αγροτικής βιομηχανίας και το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των αστικών απορριμμάτων.

Η βιομάζα χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή θερμικής και ηλεκτρικής ενέργειας. Ειδικότερα μπορεί να αξιοποιηθεί για την κάλυψη ενεργειακών αναγκών (θέρμανσης, ψύξης, ηλεκτρισμού κ.λπ.) και ακόμα για την παραγωγή υγρών βιοκαυσίμων (βιοαιθανόλη, βιοντήζελ κ.λπ.).

Τα πλεονεκτήματα τα οποία χαρακτηρίζουν την βιομάζα ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας είναι τα εξής:

-Η αποτροπή του φαινομένου του θερμοκηπίου, το οποίο οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) που παράγεται από την καύση ορυκτών καυσίμων. Η βιομάζα δεν συνεισφέρει στην αύξηση της συγκέντρωσης του ρύπου αυτού στην ατμόσφαιρα γιατί, ενώ κατά την καύση της παράγεται CO₂, κατά την παραγωγή της και μέσω της φωτοσύνθεσης επαναδεσμεύονται σημαντικές ποσότητες αυτού του ρύπου.

-Η αποφυγή της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας με το διοξείδιο του θείου (SO₂) που παράγεται κατά την καύση των ορυκτών καυσίμων και συντελεί στο φαινόμενο της “όξινης βροχής”. Η περιεκτικότητα της βιομάζας σε θείο είναι πρακτικά αμελητέα.

- Η προστασία έναντι της διάβρωσης του εδάφους, οι χαμηλές εισροές σε λιπάσματα, η μείωση της χρήσης των φυτοφαρμάκων και η εκμετάλλευση εδαφών χαμηλής γονιμότητας.

-Εφόσον η βιομάζα είναι εγχώρια πηγή ενέργειας, η αξιοποίησή της σε ενέργεια συμβάλλει σημαντικά στη μείωση της εξάρτησης από εισαγόμενα καύσιμα και βελτίωση του εμπορικού ισοζυγίου, στην εξασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού και στην εξοικονόμηση του συναλλάγματος.

Από την άλλη, τα μειονεκτήματα που συνδέονται με τη χρησιμοποίηση της βιομάζας και αφορούν, ως επί το πλείστον, δυσκολίες στην εκμετάλλευσή της, είναι τα εξής:

-Ο αυξημένος όγκος της και η μεγάλη περιεκτικότητα της σε υγρασία, σε σχέση με τα ορυκτά καύσιμα δυσχεραίνουν την ενεργειακή αξιοποίηση της βιομάζας.

-Η μεγάλη διασπορά και η εποχιακή παραγωγή της βιομάζας δυσκολεύουν την συνεχή τροφοδοσία με πρώτη ύλη των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης της βιομάζας.

-Βάση των παραπάνω παρουσιάζονται δυσκολίες κατά τη συλλογή, μεταφορά, και αποθήκευση της βιομάζας που αυξάνουν το κόστος της ενεργειακής αξιοποίησης, ενώ οι σύγχρονες και βελτιωμένες τεχνολογίες μετατροπής της βιομάζας απαιτούν υψηλό κόστος εξοπλισμού, συγκρινόμενες με αυτό των συμβατικών καυσίμων.

Συγκρότημα Λέβητα – Καυστήρα

Οι λέβητες χρησιμοποιούνται ευρέως στις βιομηχανίες, στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις καθώς και στον τριτογενή τομέα για την παραγωγή ατμού ή ζεστού νερού. Η λειτουργία των λεβήτων απαιτεί σημαντικές καταναλώσεις καυσίμων για την παραγωγή θερμικής ενέργειας υπό μορφή ατμού ή ζεστού νερού. Αυτό σημαίνει ότι η λειτουργία τους με υψηλό βαθμό απόδοσης είναι σημαντική παράμετρος για την εξοικονόμηση ενέργειας. Για το λόγο αυτό είναι σημαντική η επιθεώρηση του λέβητα.

Μερικές απλές παρεμβάσεις στο σύστημα θέρμανσης που μπορούν να εξοικονομήσουν σημαντικά ποσά ενέργειας, μέχρι και 20 % είναι οι ακόλουθες:

-Θερμομόνωση της κεντρικής στήλης της θέρμανσης

-Θερμοστατικές βαλβίδες σωμάτων και ακριβείς θερμοστάτες χώρου ή σύστημα αντιστάθμισης

-Αντικατάσταση παλαιών καυστήρων και λεβήτων με νέους υψηλής απόδοσης (πετρελαίου ή φυσικού αερίου)

Οι λέβητες υψηλής απόδοσης είναι οι πιο φιλικοί προς το περιβάλλον λέβητες που υπάρχουν. Επιτυγχάνουν πολύ υψηλή απόδοση, άνω του 105%. Η τεχνική συμπύκνωσης (φυσικού αερίου) αντιπροσωπεύει την μοναδική διαδικασία που μας επιτρέπει να εκμεταλλευτούμε ολοκληρωτικά, την ενέργεια που παράγεται από τον λέβητα. Στους κοινούς λέβητες, κατά την καύση του πετρελαίου ή αερίου, εκτός από την επιθυμητή θερμότητα δημιουργούνται και καυσαέρια. Όταν τα καυσαέρια φύγουν από το λέβητα στην καμινάδα, μαζί τους φεύγει και ένα μέρος της θερμικής ενέργειας.

Οι λέβητες υψηλής απόδοσης λειτουργούν είτε με πετρέλαιο είτε με αέριο. Η βασική τους αρχή είναι ότι τα καυσαέρια δεν οδηγούνται κατευθείαν στην καπνοδόχο αλλά περνούν μέσα από έναν εναλλάκτη θερμότητας όπου ψύχονται. Με τον τρόπο αυτό οι υδρατμοί που περιέχουν συμπυκνώνονται και αποδίδουν πίσω στο σύστημα θέρμανσης την ενέργεια τους (λανθάνουσα θερμότητα καυσαερίων).

-Αντικατάσταση συστήματος θέρμανσης πετρελαίου με φυσικό αέριο, όπου υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης με δίκτυο

-Η συντήρηση του συστήματος θέρμανσης βελτιώνει την απόδοση, μειώνει την κατανάλωση καυσίμων και την ρύπανση της ατμόσφαιρας και ο εξοπλισμός αποκτάει μεγαλύτερη διάρκεια ζωής.

-Η τοποθέτηση μετρητών θερμικής ενέργειας συμβάλλει στην μείωση της σπατάλης και της αλόγιστης χρήσης.

Κεντρικό Σύστημα Διαχείρισης BMS

Σε όλα τα σύγχρονα μεγάλα κτίρια είναι απαραίτητος ο αυτόματος κεντρικός έλεγχος για την ποιοτική αναβάθμιση των συνθηκών διαβίωσης και εργασίας καθώς και στην ορθολογική κατανομή της ενέργειας. Για το σκοπό αυτό υπάρχουν εξειδικευμένα ηλεκτρονικά συστήματα αυτοματισμού που αναλαμβάνουν τη διαχείριση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του κτιρίου.

Ένα σύστημα ενεργειακής διαχείρισης κτιρίου (Building Energy Management System – BEMS) αποτελείται από τα εξής τμήματα:

-Κεντρικό σταθμό παρακολούθησης και ελέγχου, όπου επιτελεί τον προγραμματισμό και το χειρισμό του συστήματος.

-Αισθητήρια όργανα, όπου μετρούν τις τιμές των παραμέτρων ελέγχου όπως, για παράδειγμα, τη θερμοκρασία, την υγρασία, την ταχύτητα αέρα, τη στάθμη φωτισμού και λοιπά.

-Ενεργοποιητές – συσκευές εκτέλεσης εντολών, όπου μεταβάλλουν τον τρόπο λειτουργίας των διαφόρων εγκαταστάσεων όπως, για παράδειγμα, τη θέρμανση, τον κλιματισμό τα οποία είναι συνδεδεμένα με το σύστημα BEMS.

-Ελεγκτές, όπου καθορίζουν τον τρόπο λειτουργίας και συντονίζουν όλες τις εγκαταστάσεις και αποτελούν, ουσιαστικώς, τον «εγκέφαλο» του συστήματος.

-Συνδετήριες καλωδιώσεις.

Τα σημαντικότερα συστήματα που μπορεί να παρακολουθεί και να ελέγχει ένα σύστημα ενεργειακής διαχείρισης σε ένα κτίριο είναι τα εξής :

Συστήματα θέρμανσης ή / και κλιματισμού.

-Εγκατάσταση φωτισμού

-Συστήματα δροσισμού

-Ηλεκτρικές καταναλώσεις

-Ποιότητα αέρα

-Εγκαταστάσεις ασφαλείας

Τα οφέλη από την εγκατάσταση του συστήματος BMS που μπορούν να προκύψουν είναι:

-Ένα BMS αυτοματοποιεί σε μέγιστο βαθμό το σύστημα Monitoring and Targeting (M & T) ενός μεγάλου κτιρίου ή κτιριακού συγκροτήματος, έχοντας τα ακόλουθα βασικά πλεονεκτήματα:

-Ευρεία συχνότητα και ταχύτητα μηχανογράφησης των ενεργειακών αναφορών προς τα αρμόδια τμήματα.

-Σωστή διαχείριση πολλών διαφορετικών λειτουργιών των συστημάτων ελέγχου αλλά και επεμβάσεων συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών τους.

-Αυτόματη περικοπή φορτίων που επιβαρύνουν το ενεργειακό κόστος.

-Απόκριση σε πραγματικό χρόνο ενεργειακών δεδομένων και γρήγορη επεξεργασία αυτών.

-Πρόβλεψη ενεργειακής ζήτησης, ακρίβεια υπολογισμού, απόλυτη ανάλυση δεδομένων.

-Αδιάλειπτη εποπτεία ενεργειακών παραμέτρων με αναφορά σχετικού ιστορικού.

-Παρουσίαση αναφορών χρησιμοποιώντας την τελευταία λέξη της τεχνολογίας στο επίπεδο των γραφικών.

-Αδιάκοπτη ενημέρωση των διαχειριστών του συστήματος, για τη λήψη κρίσιμων αποφάσεων, συνδεδεμένων άμεσα με την άρτια λειτουργία και απόδοση των ελεγχόμενων συστημάτων.

-Με τη χρήση δικτύων επικοινωνίας, άμεση πρόσβαση σε οποιοδήποτε ΑΚΕ (απομακρυσμένο κέντρο ελέγχου) από ένα εξωτερικό κεντρικό σταθμό ελέγχου, όταν δεν υπάρχει δυνατότητα χειρισμού από το κεντρικό σύστημα.

-Με τις προδιαγραφές λειτουργίας και εγκατάστασης το κλασσικό BMS προσφέρει – μέσω του ηλεκτρονικού εξοπλισμού του και του προγράμματος SCADA – ένα πλήθος δυνατοτήτων, ενδεικτικά αναφέρουμε:

-Καταγραφή αναλογικών ή ψηφιακών μεγεθών συσπνήσει του χρόνου (trending).

-Χρονομέτρηση λειτουργίας μηχανών και προσδιορισμός χρόνου συντήρησης.

-Ανάλυση της εξέλιξης βλαβών χρονικά, αναλύοντας την αλληλουχία των συμβάντων που οδήγησαν στη βλάβη.

-Εξακρίβωση της αναγνώρισης (acknowledge) των βλαβών σε συνάρτηση με κρίσιμες βλάβες και τον καταμερισμό ευθυνών.

Ίσως το κυριότερο από τα πλεονεκτήματα του BMS που αναφέραμε να είναι η συνεχής παρακολούθηση μιας εγκατάστασης και η δυνατότητα ανάλυσης και επεξεργασίας των ενεργειακών δεδομένων που σχετίζονται με αυτήν. Αυτό δίνει τη δυνατότητα σε όλα τα αρμόδια όργανα που έχουν σχέση με τη διαχείριση να «γνωρίσουν» καλύτερα τα κτίρια και τις εγκαταστάσεις, δημιουργώντας έτσι τις κατάλληλες συνθήκες για την επίτευξη του απώτερου στόχου, δηλαδή της εξοικονόμησης ενέργειας. Αυτή η εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να επιτευχθεί, αφού τα συστήματα BMS μπορούν να παρακολουθούν και να

καταγράφουν τα δεδομένα από μετρητές καυσίμων και ηλεκτρικού ρεύματος, κλιματιστικών μονάδων, φωτισμού και όλων των άλλων ενεργοβόρων δραστηριοτήτων που συντελούνται σε ένα συγκρότημα κτιρίων.

Πρακτικές ενεργειακής αναβάθμισης:

Αντικατάσταση Λαμπτήρων φωτισμού

Στα σύγχρονα κτίρια παρατηρείται συχνά το φαινόμενο της υπερδιαστασιολόγησης των συστημάτων τεχνητού φωτισμού με σκοπό κυρίως την πρόληψη προβλημάτων που προκύπτουν από ανεπαρκείς μελέτες. Αυτό το φαινόμενο, σε συνδυασμό με τη χρήση πεπερασμένης ή συμβατικής τεχνολογίας στις εγκαταστάσεις φωτισμού, οδηγεί σε υψηλή κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για τη λειτουργία των συστημάτων τεχνητού φωτισμού, με μη ικανοποιητικά αποτελέσματα ως προς την οπτική ποιότητα του χώρου και την οπτική άνεση.

Στόχος, συνεπώς, της αναβάθμισης του τεχνητού φωτισμού, ειδικά σε κτίρια γραφείων και γενικότερα του τριτογενούς τομέα, είναι η μείωση της υπερκατανάλωσης ενέργειας με ταυτόχρονη βελτίωση των συνθηκών οπτικής άνεσης. Για το λόγο αυτό μπορούν να χρησιμοποιηθούν ενεργειακά αποδοτικοί λαμπτήρες, κατάλληλα φωτιστικά σώματα υψηλής απόδοσης, να αξιοποιηθεί ο φυσικός φωτισμός και να εγκατασταθούν κατάλληλες ηλεκτρονικές στραγγαλιστικές διατάξεις καθώς και συστήματα ελέγχου με δυνατότητα σύζευξης τεχνητού και φυσικού φωτισμού.

Υπάρχουν πολλών ειδών λαμπτήρες για διάφορες εφαρμογές, όμως οι συνηθέστεροι για επαγγελματική χρήση είναι οι λαμπτήρες πυράκτωσης, λάμπες φθορισμού και λαμπτήρες LED.

Στην επιχείρησή σας χρησιμοποιούνται οι παρακάτω συνοδευόμενοι από το ποσοστό επί του συνόλου των χρησιμοποιούμενων λαμπτήρων:

-Λαμπτήρες Πυρακτώσεως σε ποσοστό χ% επί του συνόλου

Οι λαμπτήρες πυρακτώσεως και αλογόνου χαμηλής ενεργειακής απόδοσης έχουν αποσυρθεί από την κυκλοφορία και έχουν παραμείνει έως και σήμερα από την οικογένεια αυτή μόνο οι λαμπτήρες αλογόνου με υψηλότερη ενεργειακή απόδοση κατηγορίας Β και Γ. Από την 1η Σεπτεμβρίου 2012 τέθηκε σε εφαρμογή η κοινοτική οδηγία που απαγορεύει την κυκλοφορία λαμπτήρων πυρακτώσεως, προκειμένου στο εξής να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά λαμπτήρες εξοικονόμησης. Από το μέτρο εκτιμάται ότι θα εξοικονομηθούν πανευρωπαϊκά 39.000.000 KW ηλεκτρικής ενέργειας ετησίως έως το 2020.

Η αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως, που ουσιαστικά αποτελούσαν προϊόν του 19ου αιώνα, ήταν πλέον επιτακτική ανάγκη τόσο για περιβαλλοντικούς όσο και για οικονομικούς λόγους. Η χρήση τους «φούσκωνε» τον λογαριασμό της ΔΕΗ. Και παρά το ότι το κόστος αγοράς φάνταζε αμελητέο, συνυπολογίζοντας τόσο το ρολόι της ΔΕΗ όσο και τον περιορισμένο χρόνο ζωής τους (1 περίπου χρόνο ή 1.000 ώρες), το πραγματικό κόστος σε βάθος πενταετίας έφτανε τα 78 ευρώ. Το περιβαλλοντικό «κόστος», φυσικά, ήταν ακόμα

πιο δυσβάσταχτο για τον πλανήτη: το 90% της ενέργειας που καταναλώνουμε μετατρέπεται σε θερμότητα, ανεβάζοντας και τη θερμοκρασία του μικροκλίματος, π. χ. του σπιτιού μας. Εν ολίγοις, «ανάβοντας» μια λάμπα επιβαρύνουμε την ατμόσφαιρα με επιπλέον 150 κιλά διοξειδίου του άνθρακα τον χρόνο.

Το εύρος της ισχύς που καταναλώνεται με τη χρήση λαμπτήρων πυρακτώσεως κυμαίνεται από 25 έως 1000 W, κάτι που τις καθιστά πολύ ενεργοβόρες.

-Λαμπτήρες Φθορισμού σε ποσοστό % επί του συνόλου

Οι λάμπες φθορίου, είναι ημιδιάφανοι σωλήνες που περιέχουν μέσα τους ένα μίγμα αερίου υδραργύρου και νεοπ. Όταν "ανάβουμε" μια τέτοια λάμπα, τότε το σύστημά της, δημιουργεί μια χημική ένωση στο αέριο αυτό, με αποτέλεσμα να το κάνει να φέγγει, όση ώρα είναι σε λειτουργία.

Οι λαμπτήρες φθορίου, έχουν τα εξής πλεονεκτήματα:

-Καταναλώνουν πολύ λιγότερη ενέργεια σε σχέση με τους προηγούμενους της πυρακτώσεως, παράγοντας ίδιας έντασης φωτισμό.

-Αντέχουν αρκετά περισσότερο, σε σχέση με τους λαμπτήρες πυρακτώσεως. Έτσι, ένα ακόμα πλεονέκτημα είναι ότι τις αντικαθιστούμε πιο αραιά.

-Δεν θερμαίνονται πολύ. Έτσι, μπορούμε να τις τοποθετήσουμε κοντά σε πχ ηλεκτρικές συσκευές, που είναι ευαίσθητες σε μεγάλες θερμοκρασίες (που παράγουν οι λάμπες πυρακτώσεως).

-Λαμπτήρες διόδων φωτοεκπομπής LED

Στις λάμπες LED, το φως παράγεται όταν ελάχιστο ηλεκτρικό ρεύμα περάσει μέσω ηλεκτρονικού κυκλώματος. Η διάρκεια ζωής κυμαίνεται από 30.000 έως 100.000 ώρες. Λόγω του μεγέθους τους και της ενιαίας συμπαγούς κατασκευής τους, οι λαμπτήρες LED θεωρούνται πρακτικά άθραυστοι. Οι συγκεκριμένες λάμπες εξοικονόμησης ενέργειας έχουν απόδοση από 10 έως 120 lumen/Watt, με μέση τιμή (για τα power LED) της τάξης των 70 με 90 lumen/W. Αποτελούν τους πλέον οικονομικότερους στην κατανάλωση λαμπτήρες, ενώ είναι και οι πλέον οικολογικοί.

Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι LED που χρησιμοποιούνται για εφαρμογές φωτισμού. Τα SMD LED και τα COB LED.

Τα SMD LED είναι τα πιο διαδεδομένα. Σε αυτόν τον τύπο LED, το chip που αποτελεί την φωτοδίοδο ουσιαστικά "πακετάρεται" σε μια βάση η οποία τελικά σχηματίζει το LED. Το πλαίσιο αυτό περιλαμβάνει και το φώσφορο για την ρύθμιση του χρώματος και αναλαμβάνει και την απαγωγή θερμότητας από το chip στην βάση, επιπλέον μπορεί να περιλαμβάνει και φακό για εστίαση. Τα SMD LED με την σειρά τους τοποθετούνται σε μια πλακέτα (PCB) ή ταινία για την δημιουργία πιο ισχυρών φωτιστικών διατάξεων ανάλογα με τις ανάγκες.

Τα COB LED είναι μια νεότερη εξέλιξη. Στην περίπτωση αυτή τα LED chips εφαρμόζονται απευθείας πάνω στην πλακέτα καταργώντας την ενδιάμεση βάση. Η διάταξη αυτή έχει το πλεονέκτημα ότι μπορούν τα LED chips να μπουν σε πυκνότερες διατάξεις εξαλείφοντας τα φαινόμενα διπλής σκιάς και αντανάκλασης φακού. Επιπλέον γίνεται απλούστερη τεχνικά η

βελτίωση της χρωματικής απόδοσης (CRI) αφού μπορεί να επιτευχθεί απλά με την προσθήκη ενός κόκκινου LED chip στην ομάδα που αποτελεί το COB LED. Τέλος στα COB LED είναι πιο αποτελεσματική η απαγωγή θερμότητας. Το μειονέκτημα είναι ότι ακόμα υπάρχουν κάποιοι τεχνικοί περιορισμοί σε ότι αφορά την φωτεινή απόδοση που μπορούν να πετύχουν σε σχέση με τα SMD LED

Εγκατάσταση βελτιωμένων Υαλοπινάκων

Τα παράθυρα στους κτηριακούς σας χώρους θα πρέπει να έχουν υαλοπίνακες και κουφώματα με καλές θερμομονωτικές ιδιότητες και επιπλέον, θα πρέπει να είναι αεροστεγανά, ώστε να εμποδίζουν τη διαφυγή θερμότητας από χαραμάδες, οι οποίες μπορεί να επιφέρουν σημαντικές απώλειες θερμότητας. Η χρήση βελτιωμένων ειδικών υαλοπινάκων μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στην εξοικονόμηση ενέργειας για τη θέρμανση, ψύξη και φωτισμό των κτιρίων και στη βελτίωση των συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης που διαμορφώνονται στους εσωτερικούς χώρους.

Οι υαλοπίνακες δύνανται να είναι διπλοί, όπου ένας διπλός υαλοπίνακας αποτελείται από δύο υαλοπίνακες, μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται κενό ξηρού αέρα. Με την αύξηση του πάχους του κενού και των υαλοπινάκων, αυξάνεται ο συντελεστής θερμοπερατότητας. Τα συνήθη πάχη των υαλοπινάκων είναι 4 – 12 mm και του κενού 6 – 16 mm. Υπάρχει και ο τριπλός υαλοπίνακας, ο οποίος πλεονεκτεί έναντι του διπλού όσον αφορά στις θερμομονωτικές και ηχομονωτικές ικανότητες, αλλά μειονεκτεί σημαντικά όσον αφορά στο κόστος και στο βάρος.

Στην επιχείρησή σας χρησιμοποιείτε τους παρακάτω τύπους βελτιωμένων υαλοπινάκων:

-Ανακλαστικοί Υαλοπίνακες

Πρόκειται για μονό ή διπλό υαλοπίνακα με ανακλαστική επίστρωση – έναν λεπτό υμένα, η οποία ανακλά ένα σημαντικό μέρος της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας, μειώνοντας τα ηλιακά θερμικά κέρδη, αλλά περιορίζοντας ταυτόχρονα και την διαπερατότητα του φυσικού φωτός.

-Έγχρωμοι Υαλοπίνακες

Με τη βοήθεια χημικής επεξεργασίας παρουσιάζουν χαμηλή θερμοπερατότητα, αλλά και μειωμένη φωτοδιαπερατότητα και συνιστώνται για τη μείωση των ηλιακών κερδών ενός χώρου

-Απορροφητικού Υαλοπίνακες

Απορροφούν σημαντικό μέρος της ηλιακής ακτινοβολίας (περιορίζουν τη θερμοπερατότητα χωρίς να μειώνουν σημαντικά τη φωτοδιαπερατότητα) και συνιστώνται για τη μείωση των ηλιακών κερδών ενός χώρου. Έχουν το πλεονέκτημα, σε σχέση με τους ανακλαστικούς, ότι δεν δημιουργούν θάμβωση στον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου.

- Υαλοπίνακες με χαμηλό συντελεστή θερμικής ακτινοβολίας (Low-e)

Πρόκειται για διπλό υαλοπίνακα με επίστρωση από μεταλλικά οξείδια, η οποία τοποθετείται σε εκείνη την επιφάνεια του εσωτερικού ή εξωτερικού υαλοπίνακα η οποία

είναι στραμμένη προς το διάκενο. Εάν η επίστρωση γίνει στην εξωτερική επιφάνεια του εσωτερικού υαλοπίνακα, τα θερμικά κέρδη παγιδεύονται μέσα στο κτίριο κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών ενώ, εάν η επίστρωση γίνει στην εσωτερική επιφάνεια του εξωτερικού υαλοπίνακα, παρεμποδίζεται η είσοδος των ηλιακών θερμικών κερδών κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών.

-Θερμομονωτικοί υαλοπίνακες :

Εκτός από τους συνήθεις διπλούς (ή τριπλούς) υαλοπίνακες, αυξημένη θερμομονωτική ικανότητα έχουν υαλοπίνακες που στο διάκενό τους περιέχουν άλλο αέριο (π.χ. αργό) αντί για αέρα. Συνιστώνται σε κτίρια με μεγάλα ανοίγματα, όπου απαιτείται υψηλή θερμομόνωση του κελύφους.

-Ηλεκτροχρωμικοί Υαλοπίνακες:

Είναι υαλοπίνακες, των οποίων οι ιδιότητες (οπτικά χαρακτηριστικά, διαπερατότητα) μεταβάλλονται με τη διοχέτευση ηλεκτρικού ρεύματος.

-Φωτοχρωμικοί Υαλοπίνακες :

Είναι υαλοπίνακες των οποίων οι οπτικές ιδιότητες μεταβάλλονται ανάλογα με το ποσό της προσπίπτουσας σε αυτούς ηλιακής ακτινοβολίας. Η φωτοδιαπερατότητά τους μειώνεται με την αύξηση της έντασης της φωτεινής ακτινοβολίας.

-Θερμοχρωμικοί Υαλοπίνακες:

Είναι υαλοπίνακες των οποίων οι οπτικές ιδιότητες μεταβάλλονται ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία. Με την αύξηση της θερμοκρασίας μεταβάλλονται από διαφανείς σε γαλακτόχρωμοι.

-Υαλοπίνακες υγρών κρυστάλλων :

Με την εφαρμογή τάσης μετατρέπονται από γαλακτόχρωμοι σε διαφανείς.

Θερμομονωτικές Παρεμβάσεις στα κουφώματα

Τα κουφώματα έχουν σημαντικό ρόλο στην ενεργειακή κατανάλωση για θέρμανση και ψύξη των χώρων γιατί από αυτά μεταφέρεται μεγάλη ποσότητα ενέργειας. Το χειμώνα χάνεται θερμότητα από μέσα προς τα έξω, ενώ το καλοκαίρι εισέρχεται θερμότητα από το ζεστό εξωτερικό περιβάλλον. Η διαδικασία αυτή μπορεί να ελαχιστοποιηθεί με τη χρήση κατάλληλα κατασκευασμένων, ενεργειακά αποδοτικών παραθύρων.

Τα πλαίσια συμμετέχουν σημαντικά στην επιφάνεια των ανοιγμάτων. Ειδικά σε μικρά ανοίγματα, αυτή η συμμετοχή ενδέχεται να φθάσει και το 30%. Είναι λοιπόν προφανές πως η ενεργειακή συμπεριφορά ενός ανοίγματος επηρεάζεται και από τη θερμομονωτική ικανότητα του πλαισίου.

Κατηγορίες Πλαισίων:

-Πλαίσια ξύλου

Παρουσιάζουν την καλύτερη θερμομονωτική συμπεριφορά. Έχουν μειωμένη στεγανότητα από τον αέρα – κάτι που έχει ως αρνητική συνέπεια τις θερμικές απώλειες τον χειμώνα αλλά και ως θετική συνέπεια τον αυτό αερισμό του χώρου.

-Πλαίσια αλουμινίου

Παρουσιάζουν χειρότερη θερμομονωτική συμπεριφορά από τα πλαίσια ξύλου. Παρ' όλα αυτά, πλεονεκτούν στο ότι δεν χρειάζονται συντήρηση και στο ότι εξασφαλίζουν άριστη στεγανότητα αέρα και ύδατος. Η θερμομονωτική τους ικανότητα βελτιώνεται περαιτέρω με την τοποθέτηση, σε όλη την περίμετρο του εσωτερικού και εξωτερικού πλαισίου, ενός πλαστικού το οποίο ονομάζεται θερμοδιακοπή.

-Συνθετικά πλαίσια

Η κατασκευή του γίνεται από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) και ενισχύονται με μεταλλικές διατομές από αλουμίνιο ή γαλβανισμένο χάλυβα. Η θερμομονωτική τους συμπεριφορά προσομοιάζει εκείνη των πλαισίων από ξύλο. Παρουσιάζουν άριστη στεγανότητα αέρα και ύδατος και δεν απαιτούν συντήρηση.

Παρεμβάσεις στα αδιαφανή δομικά στοιχεία

Γενικά ως θερμομόνωση στις κτιριακές κατασκευές ορίζεται το σύνολο των κατασκευαστικών μέτρων τα οποία λαμβάνονται για την μείωση της μεταδόσεως θερμότητας είτε μεταξύ των εσωτερικών χώρων του κτιρίου και της ατμόσφαιρας είτε μεταξύ εσωτερικών χώρων του κτιρίου διαφορετικής θερμοκρασίας. Τα κτίρια που είναι κατασκευασμένα πριν το 1980 δε φέρουν καθόλου θερμομόνωση. Στην Ελλάδα το 89% των κτιρίων κατασκευάστηκαν πριν το 1980, πριν δηλαδή από το έτος έναρξης του Κανονισμού Θερμομόνωσης Κτιρίων. Άρα 3.700.000 κτίρια είναι θερμικά απροστάτευτα και άρα ενεργοβόρα, όπως παρουσιάζεται και στην Εικόνα 5. Εκτιμάται ότι μόνο με τη θερμομόνωση των παλαιών κτιρίων εξοικονομείται ενέργεια κατά 42%. [16]

Η επιχείρησή σας κατά την ενεργειακή αναβάθμιση που πραγματοποίησε προέβη στις εξής θερμομονώσεις:

-Θερμομόνωση τοιχοποιίας

Οι βασικοί τρόποι θερμομόνωσης των τοίχων γίνονται με τέσσερις τρόπους.
-στο εσωτερικό της επιφάνειας: Το μονωτικό υλικό τοποθετείται στην εσωτερική πλευρά του τοίχου και προστατεύεται από φράγμα υδρατμών (στρώσεις μικρούς πάχους από μεταλλικά φύλλα, διάφορα συνθετικά φύλλα, ασφαλτικές στρώσεις κλπ., πρακτικά αδιαπέραστες από τους υδρατμούς) και κάποιο στερεό δομικό υλικό που λειτουργεί όπως και το επίχρισμα.

-στο εξωτερικό: Σε αυτή την περίπτωση το μονωτικό υλικό τοποθετείται στην εξωτερική πλευρά του τοίχου και προστατεύεται με διάφορες επενδύσεις από τις καιρικές συνθήκες.

-στον πυρήνα (διάκενο): Η εξωτερική τοιχοποιία με διάκενο, συνήθως αποτελείται από δύο επιμέρους τοίχους που ενώνονται μεταξύ τους. Ο εξωτερικός τοίχος είναι, συνήθως, από τούβλο όπως και ο εσωτερικός, παρόλον που χρησιμοποιούνται και κατασκευές

τούβλου/μπλοκ και μπλοκ/μπλοκ. Για συμμόρφωση με τις ελάχιστες απαιτήσεις θερμομόνωσης που ισχύουν, θα πρέπει να τοποθετηθεί θερμική μόνωση στο διάκενο.

-με χρήση θερμομονωτικών τούβλων : Στις περιπτώσεις αυτές δεν τοποθετούνται μονωτικά υλικά καθότι τα δομικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της τοιχοποιίας είναι ειδικά τούβλα που εμφανίζουν θερμομονωτικές ιδιότητες (τούβλα από κυψελωτό σκυρόδεμα, ειδικά θερμομονωτικά τούβλα), ή τούβλα που περιλαμβάνουν στην εργοστασιακή κατασκευή τους θερμομονωτικά υλικά. Δοκοί και υποστυλώματα μονώνονται εσωτερικά ή εξωτερικά.

-Θερμομονωτικές επεμβάσεις στις στέγες και στα δώματα

Η οροφή μπορεί να είναι οριζόντια ή κεκλιμένη και το θερμομονωτικό υλικό μπορεί να τοποθετηθεί στην εξωτερική ή στην εσωτερική επιφάνεια της οροφής. Στην εξωτερική επιφάνεια της οροφής το θερμομονωτικό υλικό μπορεί να τοποθετηθεί είτε πάνω είτε κάτω από τη στεγάνωση ανάλογα με τη συμπεριφορά του στην υγρασία.

Η θερμομόνωση της οροφής παρουσιάζει τα εξής πλεονεκτήματα:

-Διατήρηση της θερμότητας στο χώρο και μετά τη διακοπή της θέρμανσης λόγω της θερμοχωρητικότητας της πλάκας.

-Μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας λόγω μικρότερης χρονικά χρήσης του συστήματος κλιματισμού, εξαιτίας της αποθήκευσης ενέργειας στην πλάκα.

-Προστασία εξωτερικής επιφάνειας πλάκας από συστολές και διαστολές λόγω εξωτερικών θερμοκρασιακών μεταβολών.

-Στην περίπτωση που εφαρμοστεί σε υφιστάμενα κτίρια αφενός μεν δεν εμποδίζει τη λειτουργία του εσωτερικού χώρου κατά την κατασκευή και αφετέρου δεν μειώνει το ωφέλιμο ύψος του.

-Θερμομόνωση δαπέδου επί εδάφους

Η θερμομόνωση σε εκτεθειμένο δάπεδο τοποθετείται στην κάτω πλευρά της πλάκας, ή στην πάνω πλευρά της πλάκας.

Θερμομόνωση στην κάτω πλευρά της πλάκας του εκτεθειμένου δαπέδου:

Η θερμομόνωση αυτή τοποθετείται σε κτίρια στα οποία δεν μας ενδιαφέρει η άμεση απόδοση του συστήματος κλιματισμού, ενώ μας ενδιαφέρει η απόδοση θερμότητας από τα δομικά στοιχεία και μετά τη διακοπή του κλιματισμού (μόνιμες κατοικίες, νοσοκομεία κλπ). Το μονωτικό υλικό τοποθετείται είτε πριν την σκυροδέτηση είτε μετά. Καλύπτεται κυρίως με συνδυασμό πλέγματος και επιχρίσματος.

Θερμομόνωση στην πάνω πλευρά της πλάκας του εκτεθειμένου δαπέδου:

Η θερμομόνωση αυτή τοποθετείται σε περιπτώσεις κτιρίων στα οποία μας ενδιαφέρει η άμεση απόδοση του συστήματος κλιματισμού (εξοχικές κατοικίες, γραφεία, καταστήματα ημερήσιας χρήσης κ.λπ.).

Παρεμβάσεις Βιοκλιματικού Χαρακτήρα

ο βιοκλιματικός σχεδιασμός αφορούν στο σχεδιασμό κτιρίων και χώρων (εσωτερικών και εξωτερικών – υπαίθριων) με βάση το τοπικό κλίμα, συνήθως αναφερόμενο ως μικροκλίμα, με σκοπό την εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης, αξιοποιώντας την ηλιακή ενέργεια και άλλες ανανεώσιμες πηγές, αλλά και τα φυσικά φαινόμενα του κλίματος. Η βιοκλιματική είναι κλάδος της αρχιτεκτονικής που λαμβάνει υπ' όψη τις επιταγές της οικολογίας και της βιωσιμότητας. Με τον όρο "βιοκλιματικός σχεδιασμός" εννοείται ο σχεδιασμός ο οποίος αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων.

Οι κυριότεροι στόχοι του βιοκλιματικού σχεδιασμού αναφέρονται παρακάτω:

- Η εξασφάλιση ηλιασμού το χειμώνα
- Η προστασία από τους δυνατούς ανέμους του χειμώνα
- Η ελαχιστοποίηση των απωλειών θερμότητας το χειμώνα
- Η προστασία από τον ήλιο του καλοκαιριού
- Η εκμετάλλευση των δροσερών ανέμων το καλοκαίρι
- Η απομάκρυνση της πλεονάζουσας θερμότητας το καλοκαίρι

Βασικά στοιχεία του βιοκλιματικού σχεδιασμού κτιρίων αποτελούν τα παθητικά συστήματα, τα οποία αποτελούν δομικά στοιχεία ενός κτιρίου. Τα παθητικά συστήματα λειτουργούν χωρίς μηχανολογικά εξαρτήματα ή πρόσθετη παροχή ενέργειας και με φυσικό τρόπο θερμαίνουν, αλλά και δροσίζουν τα κτίρια. Χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- Παθητικά ηλιακά συστήματα θέρμανσης
- Παθητικά συστήματα και τεχνικές φυσικού δροσισμού
- Συστήματα και τεχνικές φυσικού φωτισμού

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός ενός κτιρίου συνεπάγεται τη συνύπαρξη και συνδυασμένη λειτουργία όλων των παραπάνω συστημάτων, ώστε να συνδυάζουν θερμικά και οπτικά οφέλη καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Εκτός από τα παθητικά συστήματα, μια πολύ σημαντική μέθοδο εξοικονόμησης ενέργειας σε ένα βιοκλιματικό κτίριο αποτελούν και τα ενεργητικά συστήματα, που χρησιμοποιούν μηχανικά μέσα για τη θέρμανση ή το δροσισμό κτιρίων, αξιοποιώντας την ηλιακή ενέργεια ή τις φυσικές δεξαμενές ψύξης. Στη κατηγορία αυτή ανήκουν οι ηλιακοί συλλέκτες θέρμανσης ή παροχής ζεστού νερού χρήσης, τα φωτοβολταϊκά στοιχεία κλπ.

Η εγκατάσταση όλων των παραπάνω συστημάτων αυξάνει ελαφρά το συνολικό κόστος κατασκευής του κτιρίου, το οποίο όμως αποσβένεται από την περιορισμένη χρήση μονάδων συμβατικής θέρμανσης και κλιματιστικών μονάδων.

Η εταιρία σας έχει προχωρήσει στις παρακάτω παρεμβάσεις βιοκλιματικού σχεδιασμού:

Δημιουργία Θαλάμου Ανάσχεσης Ροής Θερμότητας στην είσοδο του κτιρίου

Η ύπαρξη ή η δημιουργία θαλάμου ανάσχεσης της ροής θερμότητας στην είσοδο του κτιρίου εξασφαλίζει τον αποκλεισμό της ροής και της μεταφοράς θερμότητας από το εσωτερικό προς το εξωτερικό και το αντίστροφο, με αποτέλεσμα την θερμομόνωση του κτιρίου και των γραφειακών χώρων.

Τοποθέτηση ηλιοπροστατευτικών διατάξεων

Ο περισσότερος αποτελεσματικός τρόπος ηλιοπροστασίας ενός κτιρίου είναι η σκίαση των ανοιγμάτων του από την ανεπιθύμητη ηλιακή ακτινοβολία για την αποφυγή της υπερθέρμανσης και της οπτικής δυσφορίας λόγω θάμβωσης. Οι τεχνικές που εφαρμόζονται για τη σκίαση είναι εξωτερικές, ενδιάμεσες ή εσωτερικές, σταθερές ή κινητές, ή συνδιασμός αυτών. Τα εξωτερικά σκίαστρα είναι ίσως τα πιο αποτελεσματικά εξ αυτών, καθώς σταματούν την προσπίπτουσα ακτινοβολία πριν φθάσει στις επιφάνειες του κτιρίου και εισχωρήσει στο εσωτερικό του. Τα σκίαστρα πρέπει να παρέχουν καλή ηλιοπροστασία το καλοκαίρι, αλλά δεν πρέπει να μειώνουν τα ηλιακά κέρδη τον χειμώνα, να εμποδίζουν το φυσικό φως ή να περιορίζουν τη δυνατότητα φυσικού αερισμού του κτιρίου.

Προσαρμογή συστημάτων φωτισμού για φυσικό φωτισμό

Ο φυσικός φωτισμός ενός κτιρίου, εκτός από την εξοικονόμηση ενέργειας, προσφέρει και τις ευεργετικές επιδράσεις του ηλιακού φωτός. Ο φυσικός φωτισμός θα πρέπει να αξιοποιείται σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο ποσοστό για την κάλυψη των αναγκών του κτιρίου για φωτισμό. Για την επίτευξη οπτικής άνεσης στους εσωτερικούς χώρους του κτιρίου, πρέπει να υπάρχει επάρκεια φυσικού φωτισμού και ομαλή κατανομή. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγονται οι έντονες διαφοροποιήσεις της στάθμης, οι οποίες προκαλούν θάμβωση.

Η επάρκεια όσο και η κατανομή του φωτισμού εξαρτώνται τόσο από τα γεωμετρικά στοιχεία των εσωτερικών χώρων και των ανοιγμάτων, όσο και από τα χαρακτηριστικά τους χρώμα και η υφή των αδιαφανών επιφανειών και των υαλοπινάκων, (π.χ φωτοδιαπερατότητα, ανακλαστικότητα κτλ).

Ανάπτυξη συστημάτων μηχανικού αερισμού

Η κατασκευή ενός παθητικού κτηρίου προϋποθέτει από τη μια το κατάλληλα μονωμένο κέλυφος του κτηρίου και από την άλλη ένα ολοκληρωμένο σύστημα εξαερισμού που θα διαχειρίζεται την απρόσκοπτη ροή αέρα στο χώρο για την εξασφάλιση της ποιότητας του αέρα και των συνθηκών άνεσης χωρίς τη δημιουργία ανεπιθύμητων ρευμάτων. Όσο πιο ενισχυμένο είναι το κέλυφος του κτηρίου, τόσο μειώνονται οι ενεργειακές απώλειες και ο φυσικός αερισμός του κτηρίου καθιστώντας έτσι επιτακτική τη χρήση συστημάτων μηχανικού αερισμού και εναλλακτών θερμότητας (Mechanical Ventilation and Heat Recovery Systems - MVHR). Τα συστήματα MVHR περιλαμβάνουν ανεμιστήρες που απομακρύνουν τον υγρό και ρυπασμένο αέρα από τα "υγρά" δωμάτια (κουζίνα, WC) και

παράλληλα προσάγουν προκλιματισμένο-φρέσκο αέρα στους χώρους διαβίωσης του σπιτιού (κρεβατοκάμαρες, σαλόνι, καθιστικό). Η θερμότητα από το ρεύμα αέρα που εξάγεται ανακτάται μέσω ενός εναλλάκτη από το ρεύμα προσαγωγής χωρίς τα δύο αυτά ρεύματα να αναμειγνύονται. Έτσι, μειώνεται η απαιτούμενη ενέργεια για την ψύξη ή τη θέρμανση του αέρα προσαγωγής

Πρακτικές Εξοικονόμησης Ενέργειας

Η επιχείρησή σας έχει προβεί ακόμα σε συγκεκριμένες πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας με σημαντικά οφέλη, όπως παρακάτω αναφέρονται:

- Τηλεδιαχείριση φωτισμού
- Αντικατάσταση φωτενών επιγραφών
- Ανιχνευτές Κινήσεις για την ενεργοποίηση/απενεργοποίηση του φωτισμού
- Κλείδωμα Θερμοστατών
- Απενεργοποίηση ηλεκτρονικών υπολογιστών
- Αντικατάσταση κλιματιστικών συσκευών με νέας γενιάς χαμηλής κατανάλωσης
- Επιχρίσματα – Ελαιοχρωματισμοί
- Προμήθεια συσκευών με πιστοποίηση Energy Star
- Χρήση αυτόνομων ηλιακών φωτιστικών για τον εξωτερικό φωτισμό

Σύστημα ζεστού νερού χρήσης

Η κατανάλωση ενέργειας για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης αντιπροσωπεύει ένα σοβαρό ποσοστό (περίπου 10-15%) επί της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας στα κτίρια (κατοικίες, ξενοδοχεία, νοσοκομεία, αθλητικά κέντρα, κλπ)

Για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης χρησιμοποιούνται κυρίως πετρέλαιο ή φυσικό αέριο (μπόιλερ συνδεδεμένο με λέβητα), ηλεκτρισμός (ηλεκτρικός θερμοσίφωνας) και Ηλιακή Ενέργεια (Ηλιακοί θερμοσίφωνες ή Κεντρικά Ηλιακά Συστήματα).

Ο ηλιακός θερμοσίφωνας είναι ένα ενεργητικό ηλιοθερμικό σύστημα παραγωγής ζεστού νερού χρήσης χρησιμοποιώντας την ηλιακή ενέργεια. Ο ηλιακός θερμοσίφωνας είναι η απλούστερη και η γνωστότερη ηλιακή συσκευή. Κατά την λειτουργία του γίνεται εκμετάλλευση δυο φυσικών φαινομένων. Με την αρχή του θερμοσιφώνου επιτυγχάνεται η κυκλοφορία του νερού με φυσικό τρόπο χωρίς μηχανικά μέρη (αντλίες κλπ.) ενώ η θέρμανση του νερού γίνεται με την εκμετάλλευση του φαινομένου του θερμοκηπίου που αναπτύσσεται στους συλλέκτες του. Πλεονέκτημα του συγκεκριμένου συστήματος είναι η μηδενική κατανάλωση ενέργειας.

Ο ηλεκτρικός ταχυθερμαντήρας είναι μία αυτόνομη συσκευή θέρμανσης του νερού χρήσης όπου βασικό του μειονέκτημα είναι η πολύ υψηλή κατανάλωση ενέργειας.

Οι ταχυθερμαντήρες φυσικού αερίου παρέχουν άμεσα και συνεχώς ζεστό νερό στην επιθυμητή θερμοκρασία που έχει επιλεγεί. Η ηλεκτρονική ανάφλεξη και το σύστημα συνεχούς ρύθμισης και αυξομείωσης της φλόγας, προσθέτει επιπλέον οικονομία στη χρήση. Ακόμα υπάρχει η δυνατότητα για παράλληλη σύνδεση για πολλαπλασιασμό της ισχύος και παροχής νερού και αυτόματη ρύθμιση παροχής νερού για την τήρηση σταθερής θερμοκρασίας σε περίπτωση διαφορετικών πιέσεων τροφοδοσίας.

2.3.4 Συντήρηση & Εξοικονόμηση

Συστηματική συντήρηση συστημάτων ψύξης θέρμανσης & εξοπλισμού

Η ετήσια συντήρηση των μηχανημάτων μπορεί να μειώσει το κόστος κλιματισμού και θέρμανσης κατά 5% και είναι πολύ σημαντική για την υγεία σας, αφού εμποδίζει την συγκέντρωση βακτηριδίων, μικροοργανισμών και αλλεργικών παραγόντων.

Η τακτική και σωστή συντήρηση των κλιματιστικών συστημάτων σας ευνοεί πολλαπλά. Τα μηχανήματα επανακτούν την χαμένη τους αποδοτικότητα, είναι λιγότερο πιθανό να πάθουν κάποια σημαντική βλάβη, αποκτούν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, αυξάνουν την άνεσή σας και λειτουργούν με οικονομικότερο τρόπο.

Τα πλεονεκτήματα της συντήρησης μηχανημάτων συνοψίζονται ως εξής:

- Μακροζωία της κάθε εγκατάστασης
- Έγκαιρη πρόληψη δαπανηρών βλαβών
- Αποφυγή διακοπών στη λειτουργία του συστήματος
- Μέγιστη απόδοση κάθε μηχανήματος
- Οικονομικότερη χρήση του κάθε μηχανήματος
- Τήρηση κανόνων υγιεινής στο χώρο
- Φιλικότητα προς το περιβάλλον
- Άνεση & καλύτερη ποιότητα ζωής

2.4 Εκπομπές Αερίων Θερμοκηπίου

2.4.1 Ανθρακικό Αποτύπωμα

Ανθρακικό Αποτύπωμα & μέτρα για τον περιορισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου

Οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και των υπολοίπων αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, θα επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό το μέλλον του κλίματος. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα πλήξουν πολλούς τομείς, όπως τον τομέα της γεωργίας και θα θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια των τροφίμων. Ακόμα η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, ο αυξημένος ρυθμός διάβρωσης των παράκτιων περιοχών, η αύξηση της έντασης των φυσικών καταστροφών, η εξαφάνιση των ειδών και η εξάπλωση ασθενειών με τη μορφή επιδημίας είναι κάποιες από τις σημαντικότερες συνέπειες της αλλαγής του κλίματος (IPCC 2007).

Η Ευρωπαϊκή ένωση έχει ήδη αναλάβει τις απαραίτητες πρωτοβουλίες για την επίτευξη του στόχου 20-20-20 που έχει τεθεί έως και το τέλος του 2020. Χιλιάδες επιχειρήσεις και οργανισμοί υπολογίζουν το ανθρακικό τους αποτύπωμα που προκύπτει από τις άμεσες και έμμεσες εκπομπές τους. Οι επιχειρήσεις υπολογίζουν το ανθρακικό τους αποτύπωμα με βάση τον Σύστημα Εμπορίας Εκπομπών (ETS). Ωστόσο πολλές είναι οι επιχειρήσεις που υπολογίζουν τις εκπομπές τους εθελοντικά, προωθώντας την αξία της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης με σκοπό την εκτίμηση των επιπτώσεων στην κλιματική αλλαγή.

Το ανθρακικό αποτύπωμα έχει βοηθήσει πολλά Διεθνή και Ευρωπαϊκά Ινστιτούτα να ποσοτικοποιήσουν τις προσπάθειες μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂). Το γεγονός αυτό επέτρεψε σε διάφορους φορείς να αναλάβουν κάποιες δεσμεύσεις για τη μείωση του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), μέσω της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στους τομείς των μεταφορών και της εφοδιαστικής αλυσίδας αλλά και μέσω άλλων καινοτόμων πρακτικών.

Ένας γενικός ορισμός είναι ότι το ανθρακικό αποτύπωμα αφορά μία ποσότητα εκπομπών αερίων, που έχουν στο μόριο τους άτομα άνθρακα και σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και συνδέονται με τις ανθρώπινες παραγωγικές και καταναλωτικές δραστηριότητες.

Ο όρος ανθρακικό αποτύπωμα προέρχεται από την έννοια του οικολογικού αποτυπώματος, αλλά έχει εξελιχθεί σε έναν ξεχωριστό όρο. Γενικά ένα αποτύπωμα άνθρακα επικεντρώνεται σε διαδικασίες και πράξεις που σχετίζονται με τις εκπομπές του CO₂ (και άλλων αερίων του θερμοκηπίου).

Το ανθρακικό αποτύπωμα εκφράζεται σε γραμμάρια, κιλά ή τόνους και υπολογίζεται ανά χρονική περίοδο η οποία συνήθως είναι ένας χρόνος.

Προκύπτει ως άθροισμα δύο τιμών : το άμεσο (πρωτεύον) αποτύπωμα και το έμμεσο (δευτερεύον). Το πρωτεύον αποτύπωμα είναι μία μέτρηση της άμεσης εκπομπής CO₂ από την καύση των ορυκτών καυσίμων, όπως επίσης και των έμμεσων εκπομπών από όπου προκύπτουν από την οικιακή κατανάλωση ενέργειας και την κατανάλωση ενέργειας από τα μέσα μεταφοράς. Το δευτερεύον αποτύπωμα είναι μία μέτρηση της έμμεσης εκπομπής

CO₂ από τον κύκλο ζωής των προϊόντων που χρησιμοποιούμε καθημερινά, σχετιζόμενη με την παραγωγή και το τέλος ζωής τους.

Υπάρχουν πολλοί λόγοι για τους οποίους μία επιχείρηση έχει όφελος από τον υπολογισμό του ανθρακικού της αποτυπώματος. Οι λόγοι αυτοί παρουσιάζονται παρακάτω :

-Να εντοπίσει τις φάσεις παραγωγής με την υψηλότερη κατανάλωση ενέργειας, ώστε να τη διαχειριστεί για να μειώσει το κόστος λειτουργίας της.

-Να κατανοήσει την επίδραση της εφοδιαστικής αλυσίδας και των μεταφορών στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, έτσι ώστε να αναγνωρίσει τον πλέον κατάλληλο τρόπο μείωσης των εκπομπών αυτών.

-Να συνεισφέρει στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

-Να επιδείξει στους πελάτες της ότι λαμβάνει μέριμνα για την προστασία του περιβάλλοντος.

-Να συμμετέχει στις αγορές "πράσινων" προϊόντων.

-Να βελτιώσει την εικόνα της στους καταναλωτές.

Ο υπολογισμός του ανθρακικού αποτυπώματος είναι μία διαδικασία που επιτρέπει σε όλες τις επιχειρήσεις να μειώσουν τα κόστη λειτουργίας τους, να διαχειριστούν την κλιματική αλλαγή και τους κλιματικούς κινδύνους, όπως επίσης και να ενισχύσουν την φήμη των εμπορικών τους σημάτων.

Στοιχεία εκθέσεων Ανθρακικού Αποτυπώματος

Ο υπολογισμός του ανθρακικού αποτυπώματος δίνει μία γενική εικόνα των συνολικών εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου της επιχείρησης, "μεταφρασμένο" σε ισοδύναμες ποσότητες CO₂, ενώ στηρίζεται σε δεδομένα που προσκομίσθηκαν από την εταιρεία. Η ανάλυση διευκολύνει την αναγνώριση των πιθανών μέτρων για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και επομένως και του συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος.

Οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες και παρουσιάζονται αναλυτικότερα παρακάτω με τα αποτελέσματα των μετρήσεων του ανθρακικού αποτυπώματος της επιχείρησής σας :

-Score 1: Άμεσες Εκπομπές (υποχρεωτικό)

Οι άμεσες εκπομπές αναφέρονται στα αέρια που εκλύονται από τη χρήση του εξοπλισμού (κλιματισμός, ψύξη) που ανήκει ή ελέγχεται από την εταιρεία σας και από τα αέρια που προκύπτουν από το στόλο των οχημάτων που είναι ιδιοκτησία της επιχείρησης. Στις παραπάνω εκπομπές για την επιχείρησή σας μετρήθηκαν χ ισοδύναμοι τόνοι CO₂.

-Score 2: Έμμεσες Εκπομπές (υποχρεωτικό)

Οι έμμεσες εκπομπές αναφέρονται στα αέρια που εκλύονται προς το περιβάλλον και προκύπτουν κυρίως από τη χρήση του ηλεκτρισμού είτε την κατανάλωση φυσικού αερίου/ πετρελαίου θέρμανσης. Στην επιχείρησή σας οι έμμεσες εκπομπές υπολογίστηκαν σε χ ισοδύναμους τόνους CO₂.

-Score 3: Έμμεσες Εκπομπές (προαιρετικό)

Άλλες έμμεσες εκπομπές που προκύπτουν από προϊόντα και υπηρεσίες που η επιχείρηση δεν ελέγχει άμεσα. Εδώ συγκαταλέγονται επίσης και οι εκπομπές από τις μετακινήσεις των υπαλλήλων (π.χ. μέσα μαζικής μεταφοράς, αυτοκίνητα, αεροπλάνα κτλ).

Ενώ ο υπολογισμός των score 1 και score 2 είναι υποχρεωτικός στους υπολογισμούς του ανθρακικού αποτυπώματος, ο υπολογισμός του score 3 είναι προαιρετικός.

Στόχος μείωσης των συνολικών παραγόμενων εκπομπών & συστηματική καταγραφή πιθανών πηγών περιβαλλοντικής ρύπανσης

Ο στόχος μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα αφορά τη συνολική μείωση από όλες τις κατηγορίες εκπομπών (score 1,2,3). Ο στόχος που έχει τεθεί από πλευράς επιχείρησης είναι μείωση της τάξης του χ% σε σχέση με τις υπολογισθείσες εκπομπές της παρούσας έκθεσης έως το 20χχ.

Ο εντοπισμός και η καταγραφή των δραστηριοτήτων εκείνων που μπορούν να οδηγήσουν στις εκπομπές των αέριων ρύπων για μία επιχείρηση αποτελεί προϋπόθεση για τον υπολογισμό του Ανθρακικού Αποτυπώματος και κατά συνέπεια για τη λήψη μέτρων ώστε να μειωθεί η παραγόμενη εκπομπή και να ικανοποιηθεί ο παραπάνω στόχος. Κατά συνέπεια απαιτείται η εγκαθίδρυση από πλευράς επιχείρησης ειδικής μεθοδολογίας σύμφωνα με την οποία θα γίνεται με σαφή ανίχνευση των πιθανών κινδύνων και πηγών αέριας ρύπανσης.

Τεχνικές αντιστάθμισης Ανθρακικού Αποτυπώματος

Οι τεχνικές αντιστάθμισης του Ανθρακικού αποτυπώματος αποτελούν πρακτικές και επεμβάσεις που μπορούν να γίνουν από πλευράς των επιχειρήσεων με κατεύθυνση τη μείωση των εκπομπών των αέριων ρύπων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από τις διαδικασίες και τις λειτουργίες της εκάστοτε επιχείρησης. Πρόκειται για πρακτικές που αφορούν τη χρήση οικολογικότερων τεχνολογιών και προϊόντων όπως επίσης και πρακτικές που έχουν να κάνουν με την ορθολογικότερη περιβαλλοντική διαχείριση των διαδικασιών που ήδη διαθέτει και εφαρμόζει μία επιχείρηση.

2.4.2 Εφοδιαστική Αλυσίδα – Μετακινήσεις

Σύστημα οργάνωσης Logistics με πρακτικές βελτιστοποίησης μεταφορών ή/και συνδυασμένων δρομολογίων του στόλου

Η Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας αναφέρεται στο σχεδιασμό και τη διαχείριση όλων των ενεργειών-δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τις διαδικασίες προμήθειας, την παραγωγή-μεταποίηση και όλες τις δραστηριότητες της διανομής. Επιπλέον, συμπεριλαμβάνει το συντονισμό και τη συνεργασία με όλους τους εταίρους του καναλιού εφοδιασμού, που μπορεί να είναι προμηθευτές, μεσάζοντες, εταιρείες παροχής υπηρεσιών

Third Party Logistics (3PL) και πελάτες. Κατ' ουσία, η Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας ενοποιεί και ολοκληρώνει το σχεδιασμό, τις προμήθειες, την παραγωγή, την αποθήκευση, τη μεταφορά και τις πωλήσεις τόσο μέσα στις επιχειρήσεις όσο και μεταξύ αυτών.

Ο αντικειμενικός λοιπόν σκοπός της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι η αύξηση της συνολικής κερδοφορίας κατά μήκος της αλυσίδας που συνεπάγεται την αύξηση της κερδοφορίας όλων των εταίρων της. Αυτό επιτυγχάνεται με την κατανόηση και ικανοποίηση των πελατειακών αναγκών στον απαιτούμενο χρόνο, και με την προσφορά προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και ανταγωνιστικού κόστους.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, απαραίτητα χαρακτηριστικά των εφοδιαστικών αλυσίδων που ανταγωνίζονται μέσα στο σύγχρονο παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον είναι η ευελιξία και η ταχεία προσαρμοστικότητα τους στις δυναμικά μεταβαλλόμενες συνθήκες.

Logistics είναι εκείνο το τμήμα της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας που σχεδιάζει, υλοποιεί και ελέγχει την αποδοτική και αποτελεσματική κανονική και αντίστροφη ροή και αποθήκευση των προϊόντων, υπηρεσιών και των σχετικών πληροφοριών από το σημείο προέλευσης τους έως το σημείο κατανάλωσής τους, ώστε να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πελατών. Ενδεικτικές περιοχές εφαρμογών των Logistics περιλαμβάνουν τα: Business Logistics, Systems Logistics, Maritime Logistics, Logistics Υγείας, Logistics Στρατού, Περιβαλλοντικά Logistics, City Logistics, Crisis Logistics, Logistics Υπηρεσιών, Agro-logistics και Reverse Logistics.

Η ελαχιστοποίηση των διανυόμενων αποστάσεων και των «άδειων χιλιομέτρων» μπορεί να επιτευχθεί και μέσω της βελτιστοποίησης των διαδρομών που ακολουθούν τα ήδη επιλεγμένα μέσα μεταφοράς. Η βελτιστοποίηση αυτή γίνεται μέσω ειδικών προγραμμάτων, όπως οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές ταξιδιού και τα συστήματα cruise control τα οποία συνεργάζονται με συστήματα εύρεσης θέσης (GPS) τα οποία και εγκαθίστανται στα οχήματα. Κατά συνέπεια, τα οφέλη από τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι πολλαπλά και ιεραρχούνται σε οικονομικά και περιβαλλοντικά.

Η βελτιστοποίηση των διαδρομών των οχημάτων που διαθέτει μία επιχείρηση, η αλλαγή μέρους ή όλου του αριθμού των οχημάτων της αλλά και η τακτική και συστηματική συντήρησή του οδηγούν σε εξοικονόμηση χρημάτων αλλά και μειωμένη κατανάλωση καυσίμων προς όφελος της επιχείρησης και του περιβάλλοντος.

Ενθάρρυνση προσωπικού για χρησιμοποίηση Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και χρήση ποδηλάτου

Η ενθάρρυνση της χρήσης του ποδηλάτου αλλά και του βαδίσματος ως τρόπους μετακίνησης, και όχι μόνο ως τρόπους άσκησης και αναψυχής, προϋποθέτει την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σχετικά με τα οφέλη (οικονομικά, περιβαλλοντικά, υγείας κλπ) που προσφέρουν το βάδισμα και η χρήση ποδηλάτου.

Εκτός της σχετικής ενημέρωσης, θα έπρεπε να εξεταστεί και η δυνατότητα παροχής κινήτρων για τη χρήση του ποδηλάτου ως μέσου μετακίνησης από και προς την εργασία, όπως επίσης και τη χρησιμοποίηση των MMM, ενδεχομένως με αγορά καρτών μετακίνησης

για το προσωπικό και ελαστικότητα στην ώρα άφιξης και αποχώρησης σε όσους αποδεδειγμένα δεν χρησιμοποιούν Ι.Χ.

Μέθοδος Car Pooling

Συνεπιβατισμός (Αγγλικά: carpooling) ονομάζεται η πρακτική κατά την οποία κάποιος που ταξιδεύει μόνος με το αυτοκίνητό του, δέχεται και άλλους επιβάτες γνωστούς ή άγνωστους προς αυτόν, με σκοπό να μοιραστεί τα έξοδα του ταξιδιού που προκύπτουν, αλλά και να μειώσει την επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Νομικά είναι όλοι ασφαλισμένοι σε περίπτωση ατυχήματος, εκτός αν το αυτοκίνητο κινείται ανασφάλιστο. Επίσης δεν επιτρέπεται ο οδηγός να αποκομίσει περισσότερα λεφτά, δηλαδή κέρδος από τους συνεπιβάτες. Αυτό είναι νομικό παράπτωμα.

Ανάλογα με τις τοπικές συνήθειες, ο συνεπιβατισμός μπορεί να μην συνηθίζεται, είτε να θεωρείται φυσιολογική πρακτική, όπως για παράδειγμα στις ΗΠΑ, και στη Γερμανία.

Σε κάποιες περιπτώσεις, όπως και στην εταιρεία σας, είναι θεσμοθετημένη πρακτική, που παρέχετε αυτοκίνητο στους υπαλλήλους σας, οι οποίοι είναι υποχρεωμένοι να το χρησιμοποιούν μαζί με συναδέλφους τους για να πηγαίνουν στον χώρο εργασίας και να επιστρέφουν από αυτόν. Κατ' αυτό τον τρόπο εξοικονομείται μία σημαντική ποσότητα CO₂ που υπό φυσιολογικές συνθήκες θα εκλυόταν στο περιβάλλον από τη μεμονωμένη χρήση Ι.Χ.

Υπηρεσίες μεταφοράς υπαλλήλων από και προς την επιχείρηση

Σε κάποιες περιπτώσεις και σε συγκεκριμένη κατηγορία επιχειρήσεων (τουριστικές επιχειρήσεις, υπηρεσίες εστίασης, κτλ.) μπορεί να εξεταστεί η πιθανότητα παροχής υπηρεσίας μεταφοράς από το κοντινότερο κέντρο ή σταθμό μέσω μαζικής μεταφοράς των πελατών προς την επιχείρηση.

Αντίστοιχα η υπηρεσία αυτή μπορεί να εφαρμοστεί και για επιχειρήσεις όπου οι γραφειακοί χώροι μίας επιχείρησης βρίσκονται μακριά από κεντρικές περιοχές με αποτέλεσμα η πρόσβαση του προσωπικού της επιχείρησης να μην είναι εύκολη και να απαιτείται η χρήση ιδιωτικών οχημάτων και όχι των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς.

Σκοπός της συγκεκριμένης πρακτικής είναι η μαζική μεταφορά πελατών και προσωπικού προς και από τους γραφειακούς χώρους της επιχείρησης και παράλληλα τη μείωση των μέσων μεταφοράς. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη κατανάλωση καυσίμου, μειώνοντας παράλληλα το ανθρακικό αποτύπωμα της επιχείρησης προς το περιβάλλον.

Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση πελατών για τον τρόπο προσέγγισης της επιχείρησής σας

Η παραγόμενη ποσότητα αερίων του θερμοκηπίου που σχετίζεται με μία επιχείρηση δεν προέρχεται μόνο από άμεσα σχετιζόμενες με αυτή ενέργειες, αλλά και από έμμεσες όπως η προσέγγιση των πελατών στους χώρους της.

Η ευαισθητοποίηση και η παρακίνησή τους να προσέλθουν στην επιχείρηση με τρόπους φιλικούς προς το περιβάλλον δεν πρέπει να αμελείται και οφείλετε με δράσεις αλλά και με πλήρη εμπειριστατωμένη ενημέρωση να παρέχονται όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες προς αυτή την κατεύθυνση.

Σταδιακή αντικατάσταση μέρους ή συνόλου οχημάτων με οχήματα εξοικονόμησης κατανάλωσης καυσίμου και λιγότερων εκπομπών CO₂, συστηματική συντήρησή τους και πρόγραμμα εκπαίδευσης οδηγών για οικολογική οδήγηση.

Η αντικατάσταση μέρους ή του συνόλου των οχημάτων με σκοπό την αγορά οικολογικότερων, συμβάλλει ουσιαστικά στη μείωση του Περιβαλλοντικού και το Ανθρακικού αποτυπώματος των επιχειρήσεων.

Οικολογικότερα οχήματα είναι τα οχήματα όπου χρησιμοποιούν οικολογικότερα καύσιμα όπως το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και το υγραέριο αλλά και τα υβριδικά οχήματα.

Η τακτική και συστηματική συντήρηση των οχημάτων που ανήκουν στην επιχείρηση αποτελεί ένα πολύ σημαντικό εργαλείο τόσο για την ασφάλεια των μεταφορών όσο και για την μείωση των εκπομπών ισοδύναμων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα από τη χρήση των οχημάτων.

Μέσα από τη συστηματική συντήρηση μπορεί να πραγματοποιηθούν τεχνικές βελτιώσεις στα οχήματα με σκοπό τη μείωση των εκπομπών από την κατανάλωση των καυσίμων αλλά και την αύξηση του χρόνου ζωής των οχημάτων.

Τέτοιες βελτιώσεις μπορεί να είναι η χρήση κατάλληλων ελαστικών και ορυκτελαίων, ο έλεγχος της πίεσης των ελαστικών περίπου κάθε μήνα, η εγκατάσταση εξαρτημάτων που βελτιώνουν την αεροδυναμική των οχημάτων και τέλος η γενικότερη τακτική συντήρηση των οχημάτων.

Τέλος, η ενθάρρυνση και η οργάνωση από την επιχείρηση, για συμμετοχή των οδηγών σε σεμινάρια εκπαίδευσης οικολογικής οδήγησης αποτελεί μία σημαντική προϋπόθεση για περιβαλλοντικά φιλικότερη οδήγηση αλλά και για οδήγηση όπου μπορεί να αποδειχτεί οικονομικότερη για μία εταιρεία μέσω της μειωμένης κατανάλωσης καυσίμου.

Μερικές από τις πρακτικές εξοικείωσης των οδηγών είναι τρόποι ομαλούς επιβράδυνσης του αυτοκινήτου, η οδήγηση με σταθερή ταχύτητα και η σωστή ρύθμιση του κλιματιστικού του οχήματος, κτλ.

Έντυπο καταγραφής επαγγελματικών ταξιδιών

Στο έντυπο καταγραφής των επαγγελματικών ταξιδιών μέσα σε ένα ημερολογιακό έτος αποτυπώνεται ο αριθμός των ατόμων, όπως επίσης και τις ημερομηνίες όπου πραγματοποιήθηκαν τα ταξίδια αυτά. Ακόμα θα πρέπει να καταγράφεται η αφετηρία και ο προορισμός και εάν είναι δυνατόν η συνολική χιλιομετρική διανυθείσα απόσταση ή διαφορετικά η κατανάλωση καυσίμου.

Η συγκέντρωση όλων των παραπάνω στοιχείων (εκτός της αρχειοθέτησης των αντίστοιχων τιμολογίων) παρουσιάζει το πλεονέκτημα της εύκολης ανάκτησης των παραπάνω

δεδομένων που είναι απαραίτητα για τη χρήση τους για ενδεχόμενη εξέταση και βελτιστοποίηση των διαδρομών που ακολουθούνται αλλά και για τον υπολογισμό των συνολικών εκπομπών που προκύπτουν από τη συγκεκριμένη δραστηριότητα.

2.4.3 Ξενοδοχειακά Καταλύματα

Έντυπο καταγραφής κρατήσεων ξενοδοχείων για επαγγελματικούς λόγους

Στο έντυπο καταγραφής των κρατήσεων ξενοδοχειακών καταλυμάτων θα πρέπει να αναφέρονται στοιχεία όπως ο αριθμός των ατόμων, ο αριθμός των δωματίων, οι ημέρες διαμονής και το είδος του ξενοδοχείου όπου διέμεινε το προσωπικό της εταιρείας.

Η συγκέντρωση των στοιχείων αυτών διευκολύνει στην ανάκτηση στοιχείων που αφορούν την εταιρεία αλλά και στη χρήση των δεδομένων αυτών για τον υπολογισμό των συνολικών εκπομπών ισοδύναμων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα από τη συγκεκριμένη κατηγορία δραστηριοτήτων.

Επιλογή ξενοδοχειακών καταλυμάτων με περιβαλλοντικά κριτήρια

Η επιλογή του ξενοδοχειακού καταλύματος μπορεί να γίνει με βάση περιβαλλοντικά κριτήρια που ενδεχομένως μπορεί να πληροί ένα ξενοδοχειακό συγκρότημα. Θα πρέπει να λογίζεται και να κρίνεται με κριτήρια επιλογής συνεργάτη και προμηθευτή και να ζητούνται όπου είναι δυνατόν οι απαραίτητες εγγυήσεις. Τέτοιου είδους κριτήρια έχουν να κάνουν με την ύπαρξη και λήψη πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης, τη λήψη πιστοποιητικών ανακύκλωσης, την εφαρμογή στρατηγικών Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης, κοκ.

2.5. Διαχείριση Υδάτινων Πόρων

Το νερό είναι ένας ανανεώσιμος και συγχρόνως εξαντλήσιμος φυσικός πόρος και ένα από τα βασικότερα συστατικά της ζωής μας. Η συνεχής, σε παγκόσμιο επίπεδο, εξάντλησή του με την παράλληλη χρονικά και χωρικά ανισοκατανομή του, δημιουργεί για πολλούς τις προϋποθέσεις για την κήρυξη ακόμα και τοπικών, περιφερειακών και μεταξύ κρατών πολέμων. Το υδατικό ισοζύγιο μιας χώρας δεν επηρεάζεται μόνο από τις επικρατούσες κλιματικές στη χώρα αυτή συνθήκες αλλά και μέσω του διεθνούς εμπορίου από τις εισαγόμενες και εξαγόμενες μαζί με τα προϊόντα ποσότητες νερού (Χριστοδούλου 2005, 2009).

Η Ε.Ε. μέσω της εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά αποβλέπει στη μακροπρόθεσμη και αειφόρο διαχείριση των υδάτων. Η πολιτική αειφόρου διαχείρισης του περιβάλλοντος αποτελεί το καταλληλότερο εργαλείο για το σχεδιασμό πολιτικής για τη διαχείριση των υδατικών πόρων σε οποιαδήποτε περιοχή. Οι υδατικοί πόροι αποτελούν βασική παράμετρο της αναπτυξιακής διαδικασίας και της ισορροπίας των οικοσυστημάτων.

Οι επιχειρήσεις πλέον καλούνται να αναλάβουν περισσότερες πρωτοβουλίες για τη βιώσιμη διαχείριση του νερού και τη διασφάλιση της επάρκειας και της καλής ποιότητας των υδάτινων πόρων, για τις ανάγκες τόσο της οικονομίας, της κοινωνίας όσο και των οικοσυστημάτων

Καταγραφή Καταναλώσεων και στόχοι μείωσής τους

Η καταγραφή των καταναλώσεων του νερού για κάθε γραφειακό χώρο της επιχείρησής σας σε ειδικό έντυπο καταγραφής των καταναλώσεων αποτελεί μία πολύ καλή πρακτική για την εξοικονόμηση του νερού χρήσης. Με αυτόν τον τρόπο η επιχείρηση μπορεί να συγκρίνει τις αντίστοιχες καταναλώσεις των τελευταίων ετών και να εντοπίσει τυχόν διαρροές ή υπερκαταναλώσεις.

Παράλληλα με το έντυπο των καταναλώσεων θα είναι πολύ πιο εύκολη και γρήγορη η ανάκτηση των απαιτούμενων δεδομένων για τον υπολογισμό του Ανθρακικού Αποτυπώματος αλλά και του Υδατικού Αποτυπώματος.

Σύμφωνα με την τελευταία καταγραφή η επιχείρησή σας κατανάλωσε ... και έχει θέσει ως στόχο τη μείωση της κατανάλωσης του νερού κατά χ% έως το έτος 20χχ.

2.5.1 Κατανάλωση Οικιακού Νερού Χρήσης

Μέτρα περιορισμού και μείωσης κατανάλωσης του οικιακού νερού χρήσης.

Για τη μείωση της κατανάλωσης του νερού χρήσης σημαντικό είναι να υπάρξει η κατάλληλη ενημέρωση με σκοπό την ευαισθητοποίηση των εργαζομένων και την παρακίνησή τους να στραφούν προς τον περιορισμό και την αποφυγή σπατάλης στην κατανάλωση.

Επιπρόσθετα μπορούν να παρθούν και τεχνικής φύσεως μέτρα για το σκοπό αυτό και συγκεκριμένα:

-Τοποθέτηση ανάμικτων μπαταριών (νερού & αέρα) για εξοικονόμηση νερού και ενέργειας. Στην αγορά κυκλοφορεί μία πληθώρα μπαταριών εξοικονόμησης νερού για τη βρύση. Κάποιες από αυτές διαθέτουν ενσωματωμένο μειωτήρα ροής νερού για μείωση της μέγιστης ροής, ενώ επιτρέπουν και την χρήση της μπαταρίας στο 50% της δυναμικότητάς της. Άλλες μπαταρίες περιέχουν φίλτρο οικονομίας ή και περιοριστή θερμοκρασίας, ο οποίος μπορεί να ρυθμιστεί ανάλογα με τις ανάγκες σας και να σας βοηθήσει να μειώσετε την κατανάλωση ενέργειας ακόμη περισσότερο. Υπάρχουν τέλος συστήματα που αναμειγνύουν αέρα μέσα στο νερό και δίνουν την εντύπωση πιο δυνατής ροής μέσα από τη βρύση ή τη κεφαλή του ντους και μπορούν να εξοικονομήσουν νερό, χωρίς απώλεια άνεσης για το χρήστη.

-Τοποθέτηση βρυσών χαμηλής ροής νερού και μειωτές νερού σε βρύσες. Οι βρύσες χαμηλής ροής μειώνουν την κατανάλωση, αποτρέπουν την αλόγιστη χρήση του νερού και την άσκοπη σπατάλη του.

-Τοποθέτηση βρυσών με αυτόματη διακοπή νερού ή φωτοκύτταρο. Μετά από προκαθορισμένο χρόνο χρήσης διακόπτεται αυτόματα η παροχή νερού. Τα συστήματα αυτά έχουν χαμηλό κόστος αλλά η αποτελεσματικότητά τους είναι περιορισμένη, καθώς ο χρήστης τείνει να πιέζει συνεχώς το διακόπτη. Η χρήση τους εφαρμόζεται κυρίως σε κοινόχρηστους χώρους. Οι βρύσες με φωτοκύτταρο απ την άλλη, εξασφαλίζουν τη μέγιστη εξοικονόμηση νερού, αφού η βρύση κλείνει αυτόματα όταν το νερό δε χρησιμοποιείται.

-Καζανάκια διπλής ροής. Με τα καζανάκια διπλής ροής ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την ποσότητα νερού που θέλει να χρησιμοποιήσει. Η μεγάλη ροή αντιστοιχεί σε όγκο νερού 6 λίτρα ανά μέση τιμή, ενώ η μικρή σε περίπου 3 λίτρα. Χρησιμοποιώντας τη μικρότερη ροή μπορεί κανείς να μειώσει την ετήσια κατανάλωση νερού στην οικία ή την εργασία του και να συμβάλει ενεργά στην εξοικονόμηση νερού.

-Σταθεροποιητές πίεσης στην εξωτερική διακλάδωση.

Έλεγχος, συντήρηση & επιδιόρθωση υδραυλικών εγκαταστάσεων

Παράλληλα με τα μέτρα εξοικονόμησης στην κατανάλωση νερού που πρέπει να λαμβάνονται, οι επιχειρήσεις πρέπει να επιστήσουν την προσοχή τους στον έλεγχο και τη συντήρηση των υδραυλικών εγκαταστάσεων, καθώς είναι μία από τις βασικές αιτίες σπατάλης του νερού.

Οι βασικοί έλεγχοι που οφείλεται να πραγματοποιούνται είναι οι εξής:

- Έλεγχος λογαριασμών κατανάλωσης προκειμένου να εντοπιστούν τυχόν απώλειες του δικτύου

-Έλεγχος διαρροών ή προβληματικών συνδέσεων σε απολήξεις εσωτερικού δικτύου (βρύσες, καζανάκια κτλ.)

-Έλεγχος εξωτερικών συσκευών (ηλιακού θερμοσίφωνα, αυτόματου ποτίσματος κτλ.)

-Έλεγχος υγρασίας / διάβρωσης σε εσωτερικούς και εξωτερικούς τοίχους

- Έλεγχος εσωτερικών και εξωτερικών διακλαδώσεων για διαρροές στις ενώσεις και τις συνδέσεις των σωληνώσεων
- Ορθή ρύθμιση απολήξεων αυτόματου ποτίσματος
- Ορθή χρήση και ρύθμιση πίεσης στο δίκτυο με χρήση σταθεροποιητή
- Ηλεκτρονική παρακολούθηση και έλεγχος του δικτύου ύδρευσης.

Τεχνολογίες ανάκτησης και ανακύκλωσης νερού

Εκτός του περιορισμού της κατανάλωσης του νερού, για την εξοικονόμησή του εφαρμόζονται και τεχνολογίες ανάκτησης και ανακύκλωσης με απώτερο σκοπό την επαναχρησιμοποίησή του όπου αυτό είναι εφικτό.

Οι παρακάτω τεχνολογίες αφορούν τον εν λόγω τομέα και είναι οι πιο αποτελεσματικές:

-Συστήματα συλλογής πλεονασματικών «γκρίζων» νερών για πότισμα ή καθαρισμό κοινόχρηστων χώρων.

Το γκρίζο νερό (grey water) είναι το ημιακάθαρτο νερό που προκύπτει από τους νιπτήρες, τις μπανιέρες, τις ντουζιέρες και τη χρήση των πλυντηρίων και είναι ελεύθερο από ανθρώπινα απόβλητα (χρήση τουαλέτας). Η ονομασία του οφείλεται στο χρώμα και στη σύστασή του ανάμεσα στο πόσιμο νερό (λευκό νερό) και στο νερό των λυμάτων (μαύρο νερό).

Αποτελεί ένα μεγάλο ποσοστό από το νερό ενός νοικοκυριού που καταλήγει καθημερινά στις αποχετεύσεις. Αυτό το νερό λοιπόν με την κατάλληλη επεξεργασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά για το πότισμα των κήπων αλλά και για οικιακές χρήσεις. Να αναφέρουμε εδώ ότι το γκρίζο νερό δεν είναι σε καμία περίπτωση πόσιμο.

Τα οφέλη από την επαναχρησιμοποίηση του νερού είναι πολλαπλά, οικονομικά και περιβαλλοντολογικά. Το σημαντικότερο πλεονέκτημά του είναι ότι καλύπτουμε τις ανάγκες μας μέσω της επαναλαμβανόμενης χρήσης του. Εξοικονομούμε λοιπόν χρήματα αφού έχουμε μειωμένη κατανάλωση άρα και δαπάνη αλλά κάνουμε και ορθολογικότερη διαχείριση του πόσιμου νερού. Ακόμη, μπορούμε να φροντίζουμε τον κήπο μας αλλά και να κάνουμε διάφορες οικιακές εργασίες χωρίς να επιβαρύνουμε το περιβάλλον ειδικότερα σε περιόδους ξηρασίας.

-Δεξαμενές υποδοχής βρόχινου νερού/ συστήματα υποδοχής βρόχινου ή επεξεργασμένου νερού από το δήμο.

Το βρόχινο νερό μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο πότισμα του κήπου, στο καζανάκι της τουαλέτας ή ακόμα και στο πλύσιμο των ρούχων (με κάποιες προϋποθέσεις). Στο όχι και τόσο μακρινό παρελθόν, οι άνθρωποι χρησιμοποιούσαν το νερό της βροχής στην καθαριότητα, στο μαγείρεμα και ακόμα το έπιναν.

Σε εγκαταστάσεις όπου υπάρχει η δυνατότητα, κατασκευάζονται αποθηκευτικοί χώροι για τη συλλογή του νερού της βροχής, σταθμίζοντας τα οφέλη και το κόστος. Υπόγειες ή/και επιφανειακές δεξαμενές μπορούν να αξιοποιηθούν για το σκοπό αυτό.

-Ανακύκλωση επεξεργασμένων εκροών υγρών αποβλήτων για δευτερεύουσες χρήσεις

Με την επεξεργασία των εκροών των υγρών αποβλήτων, μία επιχείρηση καταφέρνει να εκμεταλλευτεί τα υγρά απόβλητα οδηγώντας τα προς δευτερεύουσες χρήσεις. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται εξοικονόμηση του νερού που καταναλώνεται για άρδευση ή για και μειώνεται ο όγκος και η ποσότητα των αποβλήτων που παράγει η επιχείρηση βελτιώνοντας το Ανθρακικό της Αποτύπωμα αλλά και την εικόνα της απέναντι στους καταναλωτές και συνεργάτες της.

2.5.2 Κατανάλωση Αρδευτικού Νερού

Στοιχεία κατανάλωσης αρδευτικού νερού και πρακτικές εξοικονόμησής του

Για την κατανάλωση αρδευτικού νερού για τα φυτά των χώρων όπως η βεράντα, η ταράτσα κλπ, οι επιχειρήσεις οφείλουν να εφαρμόζουν τις παρακάτω πρακτικές εξοικονόμησης:

-Εγκατάσταση κατάλληλου αρδευτικού συστήματος & χρήση συστήματος αυτόματου ποτίσματος.

Η εξέλιξη των αρδευτικών συστημάτων και των συστημάτων αυτόματου ποτίσματος και το πλήθος τους που υπάρχει στο εμπόριο, καταστούν την επιλογή ενός συστήματος κατάλληλα προσαρμοσμένου στις ανάγκες του χώρου επιτακτική. Κατ' αυτό τον τρόπο μειώνεται η κατανάλωση νερού και ρυθμίζεται στο να καταναλώνει τόσο νερό όσο έπειτα από μελέτη καταγράφεται ότι χρειάζονται τα φυτά.

-Εφαρμογή τεχνικών κάλυψης του εδάφους

-Δημιουργία ξερικών κήπων. Επιλέγονται φυτά που είναι λιγότερο απαιτητικά σε νερό.

2.5.3 Υδατικό Αποτύπωμα

Πρόκειται για ένα δείκτη που αναφέρεται στην κατανάλωση του νερού. Ενώ όμως οι περισσότεροι δείκτες που έχουν σχέση με το νερό δίνουν πληροφορίες για το νερό που καταναλώνεται σε μια χώρα και που προέρχεται από ντόπιες πηγές, το αποτύπωμα του νερού μετρά την ποσότητα αυτού που απαιτείται για την παραγωγή των αγαθών που καταναλώνονται μέσα σε μια χώρα, ανεξάρτητα από το αν τα αγαθά αυτά έχουν παραχθεί στη χώρα αυτή ή στο εξωτερικό.

Με άλλα λόγια, το υδατικό αποτύπωμα δίνει μια παγκόσμια διάσταση όσον αφορά την κατανάλωση των αγαθών και εντοπίζει τη γεωγραφική προέλευση του νερού που χρησιμοποιείται στην παραγωγή των αγαθών αλλά και τις επιπτώσεις στους πόρους του νερού τόσο στο εσωτερικό μια χώρας όσο και στο εξωτερικό.

Ορίζεται ως ο συνολικός όγκος γλυκού νερού (m³) που καταναλώνεται από ένα άτομο ή μία κοινότητα για την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών

Το υδατικό αποτύπωμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα βασικό εργαλείο στα χέρια των ληπτών αποφάσεων που αφορούν είτε την παραγωγή των διαφόρων αγαθών είτε τη λελογισμένη χρήση των υδάτινων πόρων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

3.1. Εισαγωγή

Στο προηγούμενο κεφάλαιο είδαμε όλες εκείνες τις κατηγορίες όπου μπορούν να συγκροτήσουν μία αναφορά περιβαλλοντικής αξιολόγησης επιχειρήσεων με την κατάλληλη επεξεργασία κάθε φορά. Η αναφορά αυτή χωρίζεται σε δύο μέρη: α) στην ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης της επιχείρησης και β) στις προτεινόμενες λύσεις για τη βελτίωσή της.

Η διαδικασία που ακολουθείτο έως τώρα είναι αρχικά να καταχωρούνται οι απαντήσεις της εταιρείας σε ένα κατάλληλα διαμορφωμένο excel και μέσω αυτού να γίνονται οι υπολογισμοί με τις δοθείσες βαρύτητες ανά κατηγορία για την τελική βαθμολογία της επίδοσης της επιχείρησης.

Έπειτα ο αξιολογητής θα έπρεπε να ανατρέξει στο κατάλληλα διαμορφωμένο ηλεκτρονικό έγγραφο της αναφοράς και να το επεξεργάζεται τοποθετώντας την κάθε ερώτηση σε κατηγορίες αναλόγως με την αρνητική ή θετική απάντηση της επιχείρησης αντίστοιχα.

Για να αυτοματοποιηθεί η διαδικασία προσαρμογής της τεχνικής αναφοράς αξιολόγησης περιβαλλοντικής επίδοσης ανά επιχείρηση, δημιουργήθηκε μία διαδικτυακή εφαρμογή την οποία και αναλύουμε στο κεφάλαιο αυτό.

Πλέον ο αξιολογητής θα καταχωρεί στην διαδικτυακή εφαρμογή απ ευθείας τις απαντήσεις της επιχείρησης και έπειτα από την υποβολή τους θα του εμφανίζεται το αποτέλεσμα, σε κλίμακα 0 έως 100, της επίδοσης της επιχείρησης, καθώς και η αναφορά προσαρμοσμένη στις πληροφορίες που καταχωρούνται κάθε φορά.

Για τις ανάγκες της διπλωματικής αυτής, η διαδικτυακή εφαρμογή έχει αναφορτωθεί στην ιστοσελίδα www.mechthesis.eu

3.2. Προγραμματισμός σε html & Δημιουργία βάσης Δεδομένων

Η HTML (ακρωνύμιο του αγγλικού HyperText Markup Language, ελλ. Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου) είναι η κύρια γλώσσα σήμανσης για τις ιστοσελίδες, και τα στοιχεία της είναι τα βασικά δομικά στοιχεία των ιστοσελίδων.

Η HTML γράφεται υπό μορφή στοιχείων HTML τα οποία αποτελούνται από ετικέτες (tags), οι οποίες περικλείονται μέσα σε σύμβολα «μεγαλύτερο από» και «μικρότερο από» (για παράδειγμα <html>), μέσα στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας.

Οι ετικέτες HTML συνήθως λειτουργούν ανά ζεύγη (για παράδειγμα <h1> και </h1>), με την πρώτη να ονομάζεται ετικέτα έναρξης και τη δεύτερη ετικέτα λήξης (ή σε άλλες περιπτώσεις ετικέτα ανοίγματος και ετικέτα κλεισίματος αντίστοιχα). Ανάμεσα στις ετικέτες, οι σχεδιαστές ιστοσελίδων μπορούν να τοποθετήσουν κείμενο, πίνακες, εικόνες κλπ.

Ο σκοπός ενός web browser είναι να διαβάσει τα έγγραφα HTML και τα συνθέτει σε σελίδες που μπορεί κανείς να διαβάσει ή να ακούσει. Ο browser δεν εμφανίζει τις ετικέτες HTML, αλλά τις χρησιμοποιεί για να ερμηνεύσει το περιεχόμενο της σελίδας.

Τα στοιχεία της HTML χρησιμοποιούνται για να κτίσουν όλους του ιστότοπους. Η HTML επιτρέπει την ενσωμάτωση εικόνων και άλλων αντικειμένων μέσα στη σελίδα, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εμφανίσει διαδραστικές φόρμες. Παρέχει τις μεθόδους δημιουργίας δομημένων εγγράφων (δηλαδή εγγράφων που αποτελούνται από το περιεχόμενο που μεταφέρουν και από τον κώδικα μορφοποίησης του περιεχομένου) καθορίζοντας δομικά σημαντικά στοιχεία για το κείμενο, όπως κεφαλίδες, παραγράφους, λίστες, συνδέσμους, παραθέσεις και άλλα. Μπορούν επίσης να ενσωματώνονται σενάρια εντολών σε γλώσσες όπως η JavaScript, τα οποία επηρεάζουν τη συμπεριφορά των ιστοσελίδων HTML.

Για τη δημιουργία της διαδικτυακής εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε η html ώστε να δημιουργηθεί μία διαδραστική φόρμα που θα περικλείει ανεξαιρέτως όλα εκείνα τα στοιχεία που υπήρχαν στο «hari-e.xls» αρχείο με τη μεθοδολογία που έχει αναπτυχθεί και θα τα προβάλλει στον χρήστη - αξιολογητή με σκοπό τη συμπλήρωση των πεδίων και των ερωτήσεων που τίθενται.

Το τελικό αποτέλεσμα κρίνεται ικανοποιητικό, καθώς δεν παρατηρήθηκε καμία απόκλιση ή δυσλειτουργία σε αυτό το στάδιο της εφαρμογής και όλες οι ερωτήσεις μεταφέρθηκαν ως είχαν.

Ο κώδικας συμπεριλαμβάνεται στο παράρτημα Β ολοκληρωμένος και παρακάτω παρατίθεται ένα δείγμα αυτού καθώς και η απεικόνισή του στην ιστοσελίδα που δημιουργήθηκε και διαβάζει ο χρήστης στις παρακάτω εικόνες:

```

<fieldset>
  <div class="j-row">
    <div class="divider-text gap-top-20 gap-bottom-45">
      <span>Βήμα 3/7 - Διοικητικές Ενέργειες + Αποφάσεις</span>
    </div>
    <h2 class="bgtitle">Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</h2>
  </div>

  <!-- start genikes erotiseis EROTISI 1 -->
  <div class="j-row">
    <div class="span4 unit">
      <label class="label question">Διαθέτει η επιχείρησή σας αυτόνομο Περιβαλλοντικό Τμήμα - Μονάδα;</label><br>
      <label class="label">Απαντήστε με "Ναι" ή "Όχι" στην παρακάτω ερώτηση και στην περίπτωση όπου διαθέτετε συγκεκριμένο οργανόγραμμα για το συγκεκριμένο Περιβαλλοντικό τμήμα, περιγράψτε τη δομή του.</label>
    </div>

    <div class="span2 unit">
      <div class="input">
        <label class="input select">
          <select name="tab3_dioikites_energies1" id="tab3_dioikites_energies1">
            <option value="" selected="">Επιλέξτε</option>
            <option value="NAI">Ναι</option>
            <option value="OXI">Όχι</option>
          </select>
        </label>
      </div>
    </div>

    <div class="span6 unit">
      <div class="input">
        <textarea spellcheck="false" id="tab3_dioikites_energies2" name="tab3_dioikites_energies2"></textarea>
      </div>
    </div>
  </div><!-- start genikes erotiseis EROTISI 1 -->

```

Εικόνα 1 Δείγμα στοιχείων σε HTML

The screenshot shows a web form with the following structure:

- Header:** Βήμα 3/7 - Διοικητικές Ενέργειες + Αποφάσεις
- Section Title:** Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ
- Question 1:** Διαθέτει η επιχείρησή σας αυτόνομο Περιβαλλοντικό τμήμα - Μονάδα;
 - Dropdown menu: Επιλέξτε
 - Text area: Περιγράψτε τη δομή του.
- Question 2:** Από ποιους και με ποιο τρόπο λαμβάνονται οι αποφάσεις που σχετίζονται με την περιβαλλοντική διαχείριση στην επιχείρησή σας;
 - Three input fields: Όνοματεπώνυμο
 - Text area: Περιγράψτε
- Question 3:** Ποιος ή ποιοί είναι υπεύθυνοι για τη λήψη αποφάσεων για την επιχείρησή σας περιγράφοντας συνοπτικά και τον τρόπο λήψης των αποφάσεων αυτών.
 - Dropdown menu: Επιλέξτε
 - Text area: Περιγράψτε
- Question 4:** Συμμετέχει το προσωπικό της επιχείρησής σας στη λήψη αποφάσεων σχετικά με το περιβάλλον και αν "Ναι" με ποιο τρόπο;
 - Dropdown menu: Επιλέξτε
 - Text area: Περιγράψτε
- Question 5:** Αναγράφεται τις περιβαλλοντικές δεσμεύσεις και πρωτοβουλίες στην εταιρική σας ιστοσελίδα (website);
 - Dropdown menu: Επιλέξτε
 - Text area: Περιγράψτε
- Question 6:** Απαντήστε στο αν αναφέρετε τις όποιες περιβαλλοντικές σας δεσμεύσεις και την περιβαλλοντική σας στρατηγική στο website της επιχείρησής σας.
 - Dropdown menu: Επιλέξτε
 - Text area: Περιγράψτε
- Question 7:** Έχει λάβει η επιχείρησή σας κάποια διάκριση για την περιβαλλοντική της επίδοση;
 - Dropdown menu: Επιλέξτε
 - Text area: Περιγράψτε

Εικόνα 2 Εμφάνιση Ιστοσελίδας

B. ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ - ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Εφαρμόζετε πρακτικές ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων στα κεντρικά γραφεία ή/και τις λοιπές εγκαταστάσεις σας;

- Σε συνεργασία με εξειδικευμένους συνεργάτες/φορείς
 Χρησιμοποιώντας τους δημόσιους κάδους ανακύκλωσης
 Όχι, δεν ακολουθούνται τέτοιες πρακτικές

Προσδιορίστε τον τρόπο σύμφωνα με τις παρακάτω δυνατές επιλογές.

Εφαρμόζετε διαδικασίες διαχωρισμού των αποβλήτων σας με διαλογή στην πηγή;

Επιλέξτε ▾

Απαντήστε με "Ναι" ή "Όχι" στην παρακάτω ερώτηση. "Διαλογή στην πηγή" είναι ο διαχωρισμός διακριτών κατηγοριών απορριμμάτων στο σημείο της παραγωγής τους (εντός της επιχείρησης) με σκοπό τη ξεχωριστή συλλογή και ανακύκλωση τους.

Διαθέτετε πιστοποιητικό ανακύκλωσης (για την τελική διάθεση) για κάποιο από τα προς απόρριψη υλικά;

Σημειώστε εάν διαθέτετε κάποιο πιστοποιητικό ανακύκλωσης για κάποιο από τα παρακάτω προς απόρριψη υλικά.

- Χαρτί Πλαστικό Αλουμίνιο Αλουμίνιο Μελανοδοχεία και τόνερ Μπαταρίες
 Ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές Λαμπτήρες Οικοδομικά υλικά Σιδηρούχα υλικά
 Οργανικά απόβλητα Φυτικά & ζωικά έλαια (π.χ. τηγανέλαια) Ξύλινες κατασκευές
 Επικίνδυνα απόβλητα Άλλο

Για τη ανακύκλωση/εναλλακτική διαχείριση των παρακάτω υλικών συνεργάζεστε με φορείς που διαθέτουν όλες τις απαιτούμενες άδειες σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και εάν Ναι είναι εγγεγραμμένες στο μητρώο του ΥΠΕΚΑ;

Προσδιορίστε εάν οι συνεργαζόμενοι με εσάς φορείς ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης διαθέτουν τις απαιτούμενες άδειες λειτουργίας και εάν είναι εγγεγραμμένοι στο μητρώο του ΥΠΕΚΑ.

Χαρτί	Άδειες	Επιλέξτε ▾	ΥΠΕΚΑ	Επιλέξτε ▾
Πλαστικό	Άδειες	Επιλέξτε ▾	ΥΠΕΚΑ	Επιλέξτε ▾

Εικόνα 3 Εμφάνιση Ιστοσελίδας

Για την αποθήκευση και επεξεργασία των δεδομένων που καταχωρούνται από το χρήστη στην ιστοσελίδα όπως εμφανίζεται στις εικόνες παραπάνω, είναι απαραίτητη η δημιουργία βάσης δεδομένων. Η διαδικασία αυτή θα επιτευχθεί με MySQL και κώδικα σε PHP.

Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων που μετρά περισσότερες από 11 εκατομμύρια εγκαταστάσεις. Η ονομασία MySQL περιέχει δύο στοιχεία. Το My είναι το όνομα της κόρης του συνιδρυτή του συστήματος Μόντι Βιδένιους (Monty Widenius) και το SQL αναφέρεται στη γλώσσα SQL (Structured Query Language), μια γλώσσα υπολογιστών που σχεδιάστηκε ανεξάρτητα από την MySQL για τη διαχείριση δεδομένων, σε ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (MySQL, PostgreSQL, Oracle κλπ).

Το πρότυπο της γλώσσας SQL αναπτύχθηκε ξεχωριστά από τις υλοποιήσεις συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων (όπως της MySQL, της PostgreSQL, της Oracle κλπ). Θεωρητικά ένας κώδικας SQL θα πρέπει να τρέχει με τον ίδιο τρόπο και σε μια βάση MySQL όπως και σε μια βάση PostgreSQL. Κάθε υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης

σχεσιακών βάσεων δεδομένων μπορεί να διαφέρει με κάποιο άλλο παρέχοντας επιπλέον δυνατότητες, βελτιωμένα χαρακτηριστικά.

Στην πράξη η μετακόμιση ενός κώδικα SQL από μια βάση σε μια διαφορετική υλοποίηση μπορεί να παρουσιάσει ασυμβατότητες ή θα πρέπει να γίνουν τροποποιήσεις στον κώδικα.

Οι βασικές εντολές διαχείρισης μιας βάσης MySQL μπορούν να κληθούν μέσα από το περιβάλλον της PHP και οι δυναμικές ιστοσελίδες, όπως αυτή της εφαρμογής μας, χρησιμοποιούν βάσεις δεδομένων στις οποίες αποθηκεύουν και ανακτούν το περιεχόμενο της ιστοσελίδας η οποία δημιουργείται δυναμικά στο χρήστη πελάτη.

Η γλώσσα PHP (είναι ανοικτό-ελεύθερο λογισμικό) μπορεί να εγκατασταθεί σχεδόν σε όλα τα λειτουργικά συστήματα και υποστηρίζεται και από τα περισσότερους εξυπηρετητές ιστοσελίδων όπως ο Apache ή ο IIS. Μπορεί να λειτουργήσει είτε ως εγκατεστημένη μονάδα (module) στον εξυπηρετητή ιστοσελίδων είτε μέσω ενός επεξεργαστή CGI σεναρίων.

Η PHP μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εκτέλεση σεναρίων (scripts) από την πλευρά του απομακρυσμένου εξυπηρετητή ιστοσελίδων όπως γίνεται και με τα σενάρια CGI, όπως επίσης και να χρησιμοποιηθεί για είσοδο/έξοδο δεδομένων από τον χρήστη ή για την δυναμική δημιουργία σελίδων όπως και έγινε στην εφαρμογή μας.

Παρακάτω απεικονίζεται σχηματικά:



Δυναμική ιστοσελίδα με PHP & MySQL: στον διακομιστή υπάρχει ο διερμηνέας PHP συνήθως συνδεδεμένος με μια βάση δεδομένων MySQL. Η κάθε σελίδα είναι σενάρια εντολών (scripts) σε γλώσσα PHP τα οποία δημιουργούν δυναμικά σελίδες HTML χρησιμοποιώντας δεδομένα από την βάση MySQL και των αποθηκευμένων αρχείων του διακομιστή.

Τα βήματα που ακολουθούνται μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

- Αμέσως μετά την καταχώρηση των δεδομένων μέσω της συμπλήρωσης των απαντήσεων από το χρήστη, αυτά αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων μέσω κώδικα της PHP.
- Για να δοθεί μετέπειτα η βαθμολογία της περιβαλλοντικής επίδοσης όπως αυτή έχει αναπτυχθεί στη μεθοδολογία του Hari-e χρησιμοποιείται η PHP ώστε να λάβει από τη βάση τα απαιτούμενα δεδομένα και να «τρέξει» την τελική μαθηματική συνάρτηση.

- Για την εξαγωγή της βαθμολογίας και της έκθεσης (report), με τη χρήση της PHP εντοπίζονται από τη βάση δεδομένων οι ερωτήσεις που έχουν συμπληρωθεί ή απαντηθεί καταφατικά και λογίζονται ως υφιστάμενη κατάσταση, καθώς και αυτές που δεν έχουν συμπληρωθεί ή απαντηθεί αρνητικά και λογίζονται ως προτεινόμενες λύσεις.
- Μετέπειτα εξάγεται σε html το αντίστοιχο κείμενο ανά ερώτηση σειριακά και ο χρήστης βλέπει στην οθόνη του υπολογιστή του την τελική προσαρμοσμένη τεχνική αναφορά για τις απαντήσεις που καταχώρησε.

Ο κώδικας για όλες τις παραπάνω λειτουργίες, καθώς και το σύνολο των αρχείων που χρειάζονται για να λειτουργήσει η διαδικτυακή εφαρμογή περιλαμβάνεται ολοκληρωμένος στο παράρτημα Β.

3.3. Λειτουργίες & Διαχείριση Διαδικτυακής Εφαρμογής

Όπως είδαμε στις εικόνες 2 και 3 ο χρήστης – αξιολογητής έχει τη δυνατότητα μέσω της ιστοσελίδας που θα έχει αναφορτωθεί («ανέβει») η εφαρμογή να καταχωρήσει όλα τα δεδομένα που έχει καταγράψει κατά την επιθεώρησή του στην προς αξιολόγηση επιχείρηση, απατώντας στα πεδία των αντίστοιχων ερωτήσεων.

Αφού τελειώσει με την καταχώρηση δεδομένων, θα αντικρίσει στην οθόνη του κάτι αντίστοιχο με την παρακάτω εικόνα και έπειτα οφείλει να συνδεθεί σαν διαχειριστής ώστε να επεξεργαστεί οτιδήποτε θελήσει.

Γραφειακοί χώροι

Χώρος 1 Χώρος 2 Χώρος 3 Χώρος 4 Χώρος 5 Χώρος 6

Χώρος 7 Χώρος 8 Χώρος 9 Χώρος 10

Παρατηρήσεις στην κατηγορία:
"Διαχείριση Υδάτινων Πόρων"
Στον παρακάτω πίνακα παρακαλούμε
συμπληρώστε τις όποιες παρατηρήσεις
σας.

Προηγούμενο Αποστολή

Εικόνα 4 Τελευταίο Βήμα - Αποστολή Δεδομένων

Ομάδες	Συντελεστές Βαρύτητας	Επιμέρους Βαθμολογία	Πρόσδος
Διοικητικές Ενέργειες - Αποφάσεις	17.03 %	7.55 %	
Διαχείριση αποβλήτων - Ανακύκλωση	18.07 %	10.91 %	
Διαχείριση ενέργειας	17.53 %	11.35 %	
Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου	16.35 %	3.60 %	
Διαχείριση υδάτινων πόρων	13.43 %	1.34 %	
ΚΕΝΑΚ	17.59 %	0.00 %	
		34.75 %	

Βάση κειμένου Τεχνικής Έκθεσης της Αξιολόγησης

Παρουσίαση Υφιστάμενης Κατάστασης

Διοικητικές Ενέργειες - Αποφάσεις

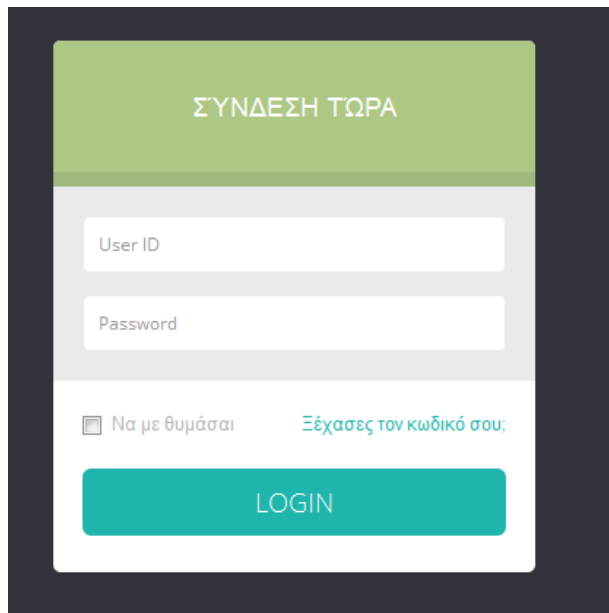
Θέση Περιβαλλοντικής πολιτικής & στρατηγικής επιχείρησης με έγγραφη δέσμευση της διοίκησης & Αναγραφή τους στην εταιρική ιστοσελίδα Η περιβαλλοντική πολιτική και στρατηγική μιας εταιρείας υπάρχει και προβάλλεται κυρίως για να εμπνεέει τη δράση. Η θέσπιση της φελάει να δηλώνει σαφώς το λόγο για τον οποίο επιζητεί αυτή την αλλαγή, να ξεκαθαρίζει τους στόχους της επιχείρησης ως προς την περιβαλλοντική της επίδοση και να ορίζει μέσω ποίων διαδικασιών θα είναι μετρήσιμη η επιτυχία και η πρόσδος της επίτευξης των στόχων αυτών. Σης περισσότερες περιπτώσεις η περιβαλλοντική πολιτική πρέπει να είναι σε θέση να ορίσει τα παραινόμενα σε μια σαλή εγγράφου μεγέθους Α.Δ. Ήδη από τη διαδικασία της διαμόρφωσης της περιβαλλοντικής στρατηγικής μπορούν να παραχθούν νέες ιδέες και να προωθηθούν καινές προσδοκίες μεταξύ όλων των βαθμίδων των εργαζομένων σης. Μέσω της συνεχής αξιολόγησης και προσαρμογής της

Εικόνα 5 Εμφάνιση Αποτελεσμάτων & Τεχνικής έκθεσης

Σύνδεση χρήστη με δικαιώματα διαχειριστή

Πέραν των παραπάνω λειτουργιών, υπάρχει και η δυνατότητα σύνδεσης του χρήστη ως διαχειριστή. Σε αυτή την περίπτωση ο διαχειριστής έχει δικαίωμα να δει όλες τις καταχωρήσεις και τις αναφορές που έχουν πραγματοποιηθεί, όπως επίσης να επεξεργαστεί το κείμενο της υφιστάμενης κατάστασης/ προτάσεων, να αλλάξει το ποσοστό βαρύτητας που θα λαμβάνει κάθε ερώτηση στην τελική βαθμολογία της περιβαλλοντικής επίδοσης και να ορίσει ποιες ερωτήσεις θα είναι στην κατηγορία των ερωτήσεων «bonus» και ποιες όχι.

Οποιαδήποτε άλλη αλλαγή, έτσι όπως είναι δομημένη η εφαρμογή αυτή, δεν μπορεί να την πραγματοποιήσει ο διαχειριστής και αν χρειαστεί πρέπει να επέμβει στον κώδικα ρηρ ή της html αν θελήσει να προσθέσει ερωτήσεις π.χ.



Εικόνα 6. Διαδικασία σύνδεσης διαχειριστή

Όσον αφορά τις καταχωρημένες αναφορές, κατά την είσοδό του ο διαχειριστής μπορεί να τις δει και να τις ανοίξει, χωρίς δικαίωμα επεξεργασίας τους όμως, πηγαίνοντας στην καρτέλα συναλλασσόμενοι -> πελάτες όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Κωδικός	Επωνυμία	Όνομα	Επώνυμο	Διεύθυνση	Πόλη	Τ.Κ.	Περιφέρεια
6	Example S.A.	Παπαδόπουλος	Ιωάννης	παράδειγμα 1	Αθήνα	11522	Αττική
4	ICAP	xxx	yyy	xxx	Athens	xxx	Attica

Εικόνα 7. Προβολή Καταχωρήσεων

Πατώντας πάνω σε κάποια αναφορά και στην καρτέλα «καρτέλα» θα εμφανιστούν οι απαντήσεις που έχουν καταχωρηθεί για τον επιλεγμένο πελάτη χωρίς δικαίωμα επεξεργασίας τους, ενώ πατώντας στην καρτέλα «αποτελέσματα» θα μπορεί να δει τα αποτελέσματα και την έκθεση περιβαλλοντικής επίδοσης της επιλεγμένης καταχώρησης.

Επιπροσθέτως ο διαχειριστής μπορεί να επεξεργαστεί το κείμενο που έχει αντιστοιχηθεί σε κάθε ερώτηση και θα εμφανίζεται στην τεχνική έκθεση στο τέλος ή να προσθέσει κείμενο σε ερωτήσεις που έχει κριθεί σκόπιμο να μην έχουν στο στάδιο αυτό. Αυτό μπορεί να το κάνει πηγαίνοντας στις «Ρυθμίσεις» και έπειτα στην καρτέλα «Διαχείριση Απαντήσεων».

Εκεί υπάρχουν δίπλα από κάθε πεδίο που αντιστοιχεί σε ερώτηση του ερωτηματολογίου, δύο ακόμα πεδία με τη σήμανση «θετική απάντηση» και «αρνητική απάντηση» αντίστοιχα. Μέσα σε αυτά ο διαχειριστής μπορεί να καταχωρήσει τις απαντήσεις που θέλει να εμφανίζονται στο τέλος.

και η ευθύνη για την εφαρμογή τ
ενδιαφερόμενο οργανισμό, ο σπε
ποσοτικούς στόχους και να προς
τους επιδόσεις, ενημερώνοντας
Η συνεχής βελτίωση των περιβα
επιτυγχάνεται στα πλαίσια μιας π
ελέγχων, οι οποίοι αποτελούν αν
διαχείρισης. Τελικό στάδιο του ΕΡ
και η επαλήθευση του συστήματι
ώστε ο οργανισμός να ενταχθεί c
EMAS οργανισμών (μητρώο ΕΜΑ
Η υλοποίηση ενός συστήματος π
επαλήθευσή του κατά EMAS μπο
οργανισμό γενικότερα που θα το
λειτουργία όσο και ως προς τις c
Τέτοια οφέλη μπορεί να είναι:
-Ενδυνάμωση των εργαζομένων
συμμετοχή και υπευθυνότητα,
-Βελτίωση της εικόνας του οργα
προμηθευτές) όσο και προς το ιδ
-Καλύτερη διαχείριση του ρίσκου

ID	Index	Θετική Απάντηση	Αρνητική Απάντηση
69	tab3_dioikites_enei		
70	tab3_dioikites_enei		
71	tab3_dioikites_enei	ISO 50001 H εν	ISO 50001 H εν
72	tab3_dioikites_enei		
73	tab3_dioikites_enei		
74	tab3_dioikites_enei	Πρότυπο EMAS	Πρότυπο EMAS
75	tab3_dioikites_enei		
76	tab3_dioikites_enei		

Εικόνα 8. Καταχώρηση & επεξεργασία Κεμένου

Ο διαχειριστής, έχει ακόμα το δικαίωμα να αλλάξει τη βαρύτητα της κάθε ερώτησης αν κριθεί σκόπιμο, από την καρτέλα «Διαχείριση Απαντήσεων» στις «Ρυθμίσεις» στη στήλη που λέει «ποσοστό».

ID	Index	Θετική Απάντηση	Αρνητική Απάντηση	Group	Ποσοστό	AL
71	tab3_dioikites_enei	ISO 50001 H εν	ISO 50001 H εν	Διοικητικές Ενέργειες - Αποφά	5.39 %	<input checked="" type="checkbox"/>
72	tab3_dioikites_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφά	0.00 %	<input type="checkbox"/>
73	tab3_dioikites_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφά	0.00 %	<input type="checkbox"/>
74	tab3_dioikites_enei	Πρότυπο EMAS	Πρότυπο EMAS	Διοικητικές Ενέργειες - Αποφά	5.39 %	<input checked="" type="checkbox"/>
75	tab3_dioikites_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφά	0.00 %	<input type="checkbox"/>
76	tab3_dioikites_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφά	0.00 %	<input type="checkbox"/>
77	tab3_dioikites_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφά	5.39	<input checked="" type="checkbox"/>
78	tab3_dioikites_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφά	0.00 (5.39 %)	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 9. Επεξεργασία βαρύτητας ερώτησης

Τέλος έχει τη δυνατότητα να ορίσει και να κάνει παρεμβάσεις στα εξής:

Στην πρώτη στήλη «index» της παρακάτω εικόνας στις Ρυθμίσεις -> Διαχείριση απαντήσεων εντοπίζει τις ερωτήσεις. Αυτό πραγματοποιείται κάνοντας δεξί κλικ και «έλεγχος αντικειμένου» στο πεδίο- ερώτηση που θέλει ο χρήστης, στην ιστοσελίδα κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, όπου και του εμφανίζεται η ονομασία του πεδίου που συμπίπτει και με την ονομασία στο index.

Όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί, στη στήλη «AL» («At Least one») ο διαχειριστής μπορεί να τσεκάρει την επιλογή επιτυχούς βαθμολόγησης της ερώτησης με κριτήριο αν έχει επιλεγθεί/ απαντηθεί «έστω και μία» ερώτηση από το γκρουπ ερωτήσεων που έχει ομαδοποιηθεί μέσω της στήλης «ALG» («At Least one Group»).

Στο παράδειγμά μας παρακάτω, η ερώτηση του πεδίου που αντιστοιχεί στην ονομασία tab3_dioikitikes_energies25 (ID 71) βλέπουμε πως έχει ομαδοποιηθεί με το πεδίο tab3_dioikitikes_energies28 (ID 74) υπό το γκρουπ με την ονομασία «2» στη στήλη «ALG». Παρατηρούμε ότι γι αυτό το γκρουπ των δύο πεδίων είναι επιλεγμένο και το «AL» οπότε αν ο αξιολογητής πληκτρολογήσει κάτι σε τουλάχιστον ένα απ τα δύο πεδία η ερώτηση θα βαθμολογηθεί με +5.39%.

ID	Index	Θετική Απάντηση	Αρνητική Απάντηση	Group	Ποσοστό	AL	ALG	Σωστή Απάντηση	EXT
69	tab3_dioikitikes_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφάς	0.00 %	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
70	tab3_dioikitikes_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφάς	0.00 %	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
71	tab3_dioikitikes_enei	ISO 50001 H εν	ISO 50001 H εν	Διοικητικές Ενέργειες - Αποφάς	5.39 %	<input checked="" type="checkbox"/>	2	NOT EMPTY	<input type="checkbox"/>
72	tab3_dioikitikes_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφάς	0.00 %	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
73	tab3_dioikitikes_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφάς	0.00 %	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
74	tab3_dioikitikes_enei	Πρότυπο ΕΜΑς	Πρότυπο ΕΜΑς	Διοικητικές Ενέργειες - Αποφάς	5.39 %	<input checked="" type="checkbox"/>	2	NOT EMPTY	<input type="checkbox"/>
75	tab3_dioikitikes_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφάς	0.00 %	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
76	tab3_dioikitikes_enei			Διοικητικές Ενέργειες - Αποφάς	0.00 %	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

Εικόνα 10 Ρυθμίσεις, Διαχείριση Απαντήσεων, Παράδειγμα.

Στην προτελευταία στήλη «Σωστή Απάντηση» παραπάνω, υπάρχουν οι εξής επιλογές:

«ΝΑΙ», «NOT EMPTY», «ON» και άλλες 4 «functions»

Για τις 3 πρώτες, ο διαχειριστής ορίζει το πότε η εφαρμογή θα πρέπει να λάβει ως θετική μια απάντηση και να της δώσει θετική βαθμολογία αναλόγως αν έχει επιλέξει κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ο αξιολογητής του «Ναι» στις επιλογές, αν έχει γράψει κάτι στο πεδίο («not empty») ή αν έχει τσεκάρει το checkbox σε ερωτήσεις τέτοιου τύπου αντίστοιχα.

Οι υπόλοιπες 4 επιλογές functions, είναι για 4 περιπτώσεις όπου δεν εντάσσονται σε κάποια απ τις παραπάνω κατηγορίες και συγκεκριμένα:

Η επιλογή «function_1» γίνεται για την παρακάτω σειρά ερωτήσεων- καταχωρήσεων όπου και τις υπολογίζει ως εξής

-Αν έχουν συμπληρωθεί και τα 3 πεδία, «Αγορασθείσα Ποσότητα», «Ποσότητα προς απόρριψη» και «Ποσότητα προς ανακύκλωση», τότε βαθμολογείται θετικά η απάντηση με το αντίστοιχο ορισμένο ποσοστό πολλαπλασιαζόμενο με το κλάσμα «Ποσότητα προς Ανακύκλωση»/ «Αγορασθείσα ποσότητα»

Σημειώστε την ποσότητα των υλικών που αγοράζει - καταναλώνει η επιχείρησή σας και δίπλα την ποσότητα εξ' αυτών που ανακυκλώνετε.

Στην παρακάτω ερώτηση σημειώστε την ποσότητα των αποβλήτων ανά κατηγορία αποβλήτων που παράγετε, εφόσον είναι γνωστή και υπολογίσιμη σε κιλά.

Χαρτί	Αγορασθείσα ποσότητα <input type="text"/>	Ποσότητα προς απόρριψη <input type="text"/>	Ποσότητα προς ανακύκλωση <input type="text"/>
Πλαστικό	Αγορασθείσα ποσότητα <input type="text"/>	Ποσότητα προς απόρριψη <input type="text"/>	Ποσότητα προς ανακύκλωση <input type="text"/>
Γυαλί	Αγορασθείσα ποσότητα <input type="text"/>	Ποσότητα προς απόρριψη <input type="text"/>	Ποσότητα προς ανακύκλωση <input type="text"/>
Αλουμίνιο	Αγορασθείσα ποσότητα <input type="text"/>	Ποσότητα προς απόρριψη <input type="text"/>	Ποσότητα προς ανακύκλωση <input type="text"/>

Εικόνα 11 Ερώτηση που βαθμολογείται με χρήση της «FUNCTION_1»

Η επόμενη, «Function_3», χρησιμοποιείται για να βαθμολογήσει την ερώτηση «Ποιες από τις παρακάτω κύριες πηγές ενέργειας χρησιμοποιείτε;».

Το πεδίο «ηλεκτρική ενέργεια από τη ΔΕΗ ή άλλο πάροχο» βαθμολογείται θετικά αν έχει επιλεγεί μόνο του με 25,29% επί του συνόλου της κατηγορίας, ενώ αν είναι μαζί με άλλο/άλλα με 12,65% αντίστοιχα.

Τα ποσοστά αυτά πολλαπλασιάζονται όμως και ως εξής με:

100% της αντίστοιχης βαρύτητας εάν είναι μέχρι 2675 kWh/εργαζόμενο/year,

83% της βαρύτητας εάν είναι μέχρι 3871 kWh/εργαζόμενο/year

66% της βαρύτητας εάν είναι μέχρι 4977 kWh/εργαζόμενο/year

50% της βαρύτητας εάν είναι μέχρι 6083 kWh/εργαζόμενο/year

34% της βαρύτητας εάν είναι μέχρι 7189 kWh/εργαζόμενο/year

17% της βαρύτητας εάν είναι μέχρι 8295 kWh/εργαζόμενο/year

0% της βαρύτητας εάν είναι περισσότερο

A. ΓΕΝΙΚΑ

Ποιες από τις παρακάτω κύριες πηγές ενέργειας χρησιμοποιείτε;

- Ηλεκτρική ενέργεια από ΔΕΗ ή άλλο πάροχο Πετρέλαιο Θέρμανσης
 Φυσικό Αέριο Υγραέριο (υγροποιημένο αέριο πετρελαίου)
 Σύστημα συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ)
 Ενέργεια από Ανανεώσιμες Πηγές - ΑΠΕ

Σημειώστε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω κύριες πηγές ενέργειας που χρησιμοποιεί η επιχείρησή σας. Σύστημα συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ) είναι η συνδυασμένη παραγωγή ηλεκτρικής (ή μηχανικής) και θερμικής ενέργειας από την ίδια αρχική πηγή ενέργειας.

Συμπληρώστε παρακάτω τη συνολική ετήσια κατανάλωση για κάθε πηγή ενέργειας.

Ηλεκτρική ενέργεια από ΔΕΗ ή άλλο πάροχο (kWh)

example

Πετρέλαιο Θέρμανσης (lt)

1

Φυσικό Αέριο (m3)

Υγραέριο (υγροποιημένο αέριο)

Εικόνα 12 Ερώτηση που βαθμολογείται με χρήση της "FUNCTION_3"

Όσον αφορά τη «FUNCTION_4», αντιστοιχεί στον υπολογισμό της ερώτησης «Εάν χρησιμοποιείτε ΑΠΕ ποιας ή ποιων μορφών είναι από τις παρακάτω; Δίπλα συμπληρώστε το σύνολο της παραγωγής για τους τελευταίους 12 μήνες.»

Ο αριθμός που θα γραφτεί σε στο πεδίο «Παραγωγή (kWh)» έχει βαρύτητα 8.32% επί της κατηγορίας και πολλαπλασιάζεται:

- Εάν Ενέργεια ΑΠΕ/Ενέργεια ΔΕΗ >75% με το 100% της βαρύτητας
- Εάν $50\% \leq$ Ενέργεια ΑΠΕ/Ενέργεια ΔΕΗ < 75% με το 75% της βαρύτητας
- Εάν $25\% \leq$ Ενέργεια ΑΠΕ/Ενέργεια ΔΕΗ < 50% με το 50% της βαρύτητας.
- Εάν $0\% <$ Ενέργεια ΑΠΕ/Ενέργεια ΔΕΗ $\leq 25\%$ με το 25% της βαρύτητας.

Εάν χρησιμοποιείτε ΑΠΕ ποιας ή ποιων μορφών είναι από τις παρακάτω: Δίπλα συμπληρώστε το σύνολο της παραγωγής για τους τελευταίους 12 μήνες.

Σημειώστε ποιο ή ποια από τα παρακάτω είδη Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας - ΑΠΕ εφαρμόζετε.

Ηλιακή	Χρήση	<input type="text" value="Ναι"/>	Παραγωγή (kWh)	<input type="text"/>
Αιολική	Χρήση	<input type="text" value="Όχι"/>	Παραγωγή (kWh)	<input type="text"/>
Γεωθερμική (αντλίες θερμότητας)	Χρήση	<input type="text" value="Όχι"/>	Παραγωγή (kWh)	<input type="text"/>
Υδροηλεκτρική	Χρήση	<input type="text" value="Όχι"/>	Παραγωγή (kWh)	<input type="text"/>
Βιομάζα	Χρήση	<input type="text" value="Όχι"/>	Παραγωγή (kWh)	<input type="text"/>

Εικόνα 13 Ερώτηση που βαθμολογείται με χρήση της "FUNCTION_4"

Τέλος, η «FUNCTION_5» έχει προστεθεί για να υπολογίζει τη βαθμολογία της ερώτησης που αφορά την ετήσια κατανάλωση νερού.

Αν υποθέσουμε πως η συνολική ετήσια κατανάλωση νερού μπορεί να συμβολιστεί με χ και το μόνιμο προσωπικό της επιχείρησης με κ , τότε μέσω της Function_5 η βαθμολογία της ερώτησης υπολογίζεται ως εξής:

- Αν $\chi/\kappa \leq 2,5$ τότε βαθμολογείται με $100\% \times 46,09\%$ επί της κατηγορίας
- Αν $2,5 < \chi/\kappa \leq 3,5$ τότε βαθμολογείται με $83\% \times 46,09\%$ επί της κατηγορίας
- Αν $3,5 < \chi/\kappa \leq 4,5$ τότε βαθμολογείται με $66\% \times 46,09\%$ επί της κατηγορίας
- Αν $4,5 < \chi/\kappa \leq 5,5$ τότε βαθμολογείται με $50\% \times 46,09\%$ επί της κατηγορίας
- Αν $5,5 < \chi/\kappa \leq 6,5$ τότε βαθμολογείται με $34\% \times 46,09\%$ επί της κατηγορίας
- Αν $6,5 < \chi/\kappa \leq 7,5$ τότε βαθμολογείται με $17\% \times 46,09\%$ επί της κατηγορίας
- Αν $\chi/\kappa > 7,5$ τότε δεν βαθμολογείται.

Συμπληρώστε την ετήσια κατανάλωση νερού (κ.μ.) για το σύνολο των εγκαταστάσεων σας, όπως προκύπτουν από τα αντίστοιχα τιμολόγια.

Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα με βάση τα αντίστοιχα τιμολόγια του νερού ή/και με βάση το έντυπο καταγραφής των καταναλώσεων, εφόσον διαθέτετε.

Γραφειακοί χώροι

Χώρος 1	Χώρος 2	Χώρος 3	Χώρος 4	Χώρος 5	Χώρος 6
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Χώρος 7	Χώρος 8	Χώρος 9	Χώρος 10		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		

Εικόνα 14 Ερώτηση που βαθμολογείται με χρήση της "FUNCTION_5"

Τελευταία στήλη της Εικόνας10 ήταν αυτή με τον χαρακτηρισμό «EXT» («extra»). Είναι και η τελευταία επεξεργασία που μπορεί να κάνει ο διαχειριστής προσθέτοντας όσες ερωτήσεις επιλέξει στην κατηγορία «bonus» ερωτήσεις που έχουν οριστεί στο Hari-e.

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να τονίσουμε πως στη διαδικτυακή εφαρμογή έχουν γίνει κάποιες παραδοχές που δεν υπάρχουν στο εργαλείο Hari-e, με σκοπό να υπερκεραστούν κάποια σχεδιαστικά εμπόδια. Αυτές οι παραδοχές ενδέχεται να οδηγήσουν σε αύξηση της τελικής βαθμολογίας της περιβαλλοντικής επίδοσης των επιχειρήσεων από 1% έως 4% περίπου. Τις παραδοχές αυτές, με όσα αναλύθηκαν παραπάνω μπορεί εύκολα ο διαχειριστής να αντιληφθεί από το μενού Ρυθμίσεις -> Διαχείριση Απαντήσεων, κάνοντας μια αντιπαραβολή με το εργαλείο του excel.

Οι δυνατότητες που αναλύθηκαν παραπάνω είναι όλες όσες έχει περιθώριο ο διαχειριστής να χρησιμοποιήσει με σκοπό την επεξεργασία και αλλαγή τους κατά το δοκούν σε ένα φιλικό για το χρήστη περιβάλλον.

Οποιοσδήποτε αλλαγές δεν αναφέρονται, για να πραγματοποιηθούν, θα πρέπει να γίνουν παρεμβάσεις και αλλαγές στον κώδικα, καθώς η εν λόγω εφαρμογή δεν είναι μία πλήρως παραμετροποιήσιμη, αλλά μία κατά το δυνατόν καλύτερη απεικόνιση του εργαλείου Hari-e όπως αυτό έχει διαμορφωθεί τη δεδομένη χρονική στιγμή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Σε συνεργασία με την εταιρεία GREENIT ENVIRONMENTAL πραγματοποιήθηκε έλεγχος στις εγκαταστάσεις μιας εταιρείας για την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής της επίδοσης.

Αίτημα της εταιρείας, όσον αφορά την καταχώρηση της έκθεσης ως μελέτη περίπτωσης στη διπλωματική αυτή, ήταν να γίνει σεβαστή η επιζητούμενη εμπιστευτικότητα και να μη δημοσιοποιηθούν τα στοιχεία της ή στοιχεία που θα μπορούσαν να προδώσουν την ταυτότητά της.

Σεβόμενοι τα παραπάνω, στο παράρτημα Α της διπλωματικής έχει συμπεριληφθεί ενδεικτικά μέρος της αναφοράς που συντάχθηκε για την παρουσίαση της αξιολόγησης της περιβαλλοντικής της επίδοσης

Για την αξιολόγηση της διαδικτυακής εφαρμογής, στο πλαίσιο της συγκεκριμένης μελέτης περίπτωσης εστίασαμε σε δύο τομείς. Αφενός στο κατά πόσο επαρκεί η ανάλυση που έχει πραγματοποιηθεί ώστε να καλυφθούν όλες οι ενότητες του εργαλείου Hari-e σε θεωρητικό επίπεδο με σκοπό την ανάπτυξή τους στην τεχνική αναφορά και αφετέρου κατά πόσο τα αποτελέσματα της διαδικτυακής εφαρμογής συμπίπτουν με αυτά του εργαλείου που έχει δημιουργηθεί στο excel.

Όσον αφορά το πρώτο σκέλος, η βιβλιογραφική ανασκόπηση και ανάλυση των κατηγοριών του Hari-e κρίθηκε επαρκέστατη για να υποστηρίξει όλες σχεδόν τις ερωτήσεις του εργαλείου στην αναφορά που συντάχθηκε.

Όσον αφορά το δεύτερο μέρος, αυτό της τελικής βαθμολόγησης, οι δύο βαθμολογίες – αυτή του αρχικού εργαλείου και αυτή της εφαρμογής- είχαν μία απόκλιση μεταξύ τους της τάξεως του +2%.

Αυτό οφείλεται σε ορισμένες παραδοχές που έχουν γίνει στη διαδικτυακή εφαρμογή, σε σχέση με το αρχικό εργαλείο. Η απόκλιση αυτή δεν μπορεί να θεωρηθεί αμελητέα, αλλά σαφώς ούτε και να χαρακτηριστεί απαγορευτική.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η ολιστική προσέγγιση της μεθοδολογίας Harie εξετάζει πολλούς τομείς και σχεδόν όλες τις πτυχές σε αυτό που ονομάζουμε περιβαλλοντική επίδοση επιχειρήσεων. Η διεθνής βιβλιογραφία πάνω σε αυτά τα ζητήματα όπως ήταν αναμενόμενο είναι χαοτική όσον αφορά την παροχή πληροφοριών και διαφορετικών προσεγγίσεών τους και η προσεκτική επιλογή της είναι μία διαδικασία δύσκολη.

Υπάρχουν σαφώς πολλά περιθώρια εμπλουτισμού και ανάπτυξης όσων αναλύθηκαν στην παρούσα διπλωματική εργασία και σίγουρα χρειάζεται συνεχή ανανέωση στη διεθνή βιβλιογραφική ανασκόπησή της.

Όσον αφορά τη διαδικτυακή εφαρμογή που δημιουργήθηκε, αυτή αποτελεί μία απεικόνιση της στιγμής για το εργαλείο που έχει αναπτυχθεί με ελάχιστα περιθώρια αλλαγών.

Σε μελλοντική έρευνα, θα πρέπει αρχικά να αποφασισθεί αν το κέρδος που παράγεται από την εφαρμογή αυτή είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο απ το κόστος της σε ανθρωπόωρες για να δημιουργηθεί. Η βελτίωσή της, επιτάσσει την εκ νέου δημιουργία μιας εφαρμογής αντίστοιχης, πλήρως παραμετροποιήσιμης.

Για τη δημιουργία παραμετροποιήσιμων και φιλικών προς το χρήστη εφαρμογών, απαιτούνται μήνες σχεδίασης και δουλειάς, όπως επίσης απαιτούνται και αλλαγές στη δομή του υπάρχοντος ερωτηματολογίου, ώστε για κάθε ερώτηση να υπάρχει σαφής και κατηγοριοποιημένη απάντηση.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη Βιβλιογραφία:

Ahlstrom, J., & Sjoström, e. (2005). CSOs and business partnerships; Strategies for interaction. *Business Strategy and the Environment*.

Anderson RA, McDaniel RR.(1999). RN participation in organizational decision making and improvements in resident outcomes in nursing homes. *Health Care Management Review*.

Black, J.S. and Gregersen, H.B. (1997), "Participative decision making: an integration of multiple dimensions", *Human Relations*.

Brenda Scott-Ladd, Anthony Travaglione, Verena Marshall, (2006) "Causal inferences between participation in decision making, task attributes, work effort, rewards, job satisfaction and commitment", *Leadership & Organization Development Journal*.

Calisir, F. (2007), "Factors affecting service companies' satisfaction with ISO 9000", *Managing Service Quality*.

Carroll A B., (1999), *Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct*. *Business & Society*.

Carroll, A. (2007), A history of corporate social responsibility: concepts and practices, in *The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility*, eds A. Crane, A. McWilliams, D. Matten, J. Moon & D. Siegel, Oxford University Press, Oxford.

Chandler, D. and H.C. Andersen, (1971), "Mode expansion in equilibrium statistical mechanics. II. A rapidly converging theory of ionic solutions," *J. Chem. Phys.*

Dane K. Peterson, (2004) "Benefits of participation in corporate volunteer programs: employees' perceptions", *Personnel Review*.

Daniels, K., & Bailey, A.J. (1999), Strategy development processes and participation in decision making: predictors of role stressors and job satisfaction. *Journal of Applied Management Studies*.

Dick, G., Gallimore, K. and Brown, J.C. (2002), "Does ISO 9000 accreditation make a profound difference to the way service quality is perceived and measured?", *Managing Service Quality*.

Erik G. Hansen, Heiko Spitzeck, (2011) "Measuring the impacts of NGO partnerships: the corporate and societal benefits of community involvement", *Corporate Governance: The international journal of business in society*.

Evangelos L. Psomas Angelos Pantouvakis Dimitrios P. Kafetzopoulos, (2013), "The impact of ISO 9001 effectiveness on the performance of service companies", *Managing Service Quality: An International Journal*.

Evangelos L. Psomas Christos V. Fotopoulos Dimitrios P. Kafetzopoulos, (2011), "Motives, difficulties and benefits in implementing the ISO 14001 Environmental Management System", *Management of Environmental Quality: An International Journal*.

E.U., GREEN PAPER - Promoting a European framework for corporate social responsibility.,

Hansen, J., R. Ruedy, M. Sato, and K. Lo, 2010: Global surface temperature change. *Rev. Geophys.*

Heiko Spitzbeck, (2009) "The development of governance structures for corporate responsibility", *Corporate Governance: The international journal of business in society*.

Heiko Spitzbeck, Erik G. Hansen, (2010) "Stakeholder governance: how stakeholders influence corporate decision making", *Corporate Governance: The international journal of business in society*.

Henk J. de Vries Deniz K. Bayramoglu Ton van der Wiele, (2012), "Business and environmental impact of ISO 14001", *International Journal of Quality & Reliability Management*.

Henriques I., P. Sadorsky: 1999, *The Relationship Between Environmental Commitment and Managerial Perceptions of Stakeholder Importance*. *Academy of Management Journal*.

John V. Mullane, (2002), "The mission statement is a strategic tool: when used properly", *Management Decision*.

Kappelman, L. A., Van Dyke, T. P., & Prynutok, V. R. (1995). Concerns on the Use of SERVQUAL Difference Scores to Measure Information Systems Service Quality (BCIS Working Paper BCIS – WP – 951101).

Klemm, M. , Sanderson, S. and Luffman, G. (1991). "Mission statements: selling corporate values to employees", *Long Range Planning*.

LaFrance, J., & Lehmann, M. (2005). *Corporate awakening – Why (some) corporations embrace public-private partnerships*. *Business Strategy & the Environment*.

Longenecker, Clinton O. Beard Sam, Scazzero, (2012). *Joseph A. in Development and Learning in Organizations*, *Development and Learning in Organizations von Emerald Group*.

Matt Courtland, article, *Environmental Mission Statements: How to Develop Your Own*.

Michael A. Berry and Dennis A. Rondinelli, (1993-2005), *The Academy of Management Executive*.

Ozkan Bali, Erkan Kose, Serkan Gumus, (2013) "Green supplier selection based on IFS and GRA", *Grey Systems: Theory and Application*.

Park, Haeyoun; Gebeloff/, Robert (28 January 2011). "Car-Pooling Declines as Driving Becomes Cheaper". *The New York Times*.

Pearson CAL, Duffy C. 1999. The importance of the job content and social information on organizational commitment and job satisfaction: a study in Australian and Malaysian nursing contexts. *Asia Pacific Journal of Human Resources*.

Phillip Karcher Roland Jochem , (2015), "Success factors and organizational approaches for the implementation of energy management systems according to ISO 50001", The TQM Journal.

Ramus, C.A. and U. Steger (2000), 'The roles of supervisory support behaviors and environmental policy in employee "Ecoinitiatives" at leading – edge European companies,' Academy of Management Journal.

Robertson, D.C. and Schegelmilch, B.B. (1993) Corporate institutionalization of ethics in the United States and Great Britain. Journal of Business Ethics.

Shadur, M. A., R. Kienzle, et al. (1999): The Relationship Between, Organizational Climate and Employee Perceptions of Involvement. Group & Organization Management.

Simpson, J. E., Newcombe, J., Cuzner, M. L., & Woodroffe, M. N. (1998). Expression of...
Tanzi R. E., Moir R. D., & Wagner, S. L. (2004).

Singh, P., Feng, M. and Smith, A. (2006), "ISO 9000 series of standards: comparison of manufacturing and service organisations", International Journal of Quality and Reliability Management.

Singh, P.J. and Mansour-Nahra, P. (2006), "ISO 9000 in the public sector: a successful case from Australia", The TQM Magazine.

Stephen DeLoach and Thomas Tiemann. Not driving alone: Commuting in the Twenty-first century. Elon University Department of Economics. 2010.

Tjosvold, D., Sasaki, S., and Moy, J. "Developing Commitment in Japanese Organizations in Hong Kong: Interdependence, Interaction, Relationship and Productivity."

Tombu, M. & Seiffert, A. E. (2008). Attentional costs in multiple-object tracking.

Vaaland, T., I., Heide, M., Gronhaug, K., 2008. Corporate social responsibility: Investigating theory and research in the marketing context. European Journal of Marketing.

Vasileios Ismyrlis Odysseas Moschidis , (2015), "The effects of ISO 9001 certification on the performance of Greek companies", The TQM Journal.

Ελληνική Βιβλιογραφία:

Βήκας Ι., (2014), Διδακτορική Διατριβή, Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ.

Γαγλία Α., Λάσκος Κ., (2011), Μελέτη Ενεργειακής απόδοσης κτηρίων, ΤΕΕ, Αθήνα

Εγχειρίδιο Procura+ - Οδηγός για Βιώσιμες και Συμφέρουσες Δημόσιες Προμήθειες.

Κασιμάτης Β., (2003) Σχεδιασμός, κατασκευή και δοκιμαστική λειτουργία ανεμογεννήτριας οριζόντιου άξονα, Χανιά.

Κερκίδου Χρ. Μ., Διπλωματική Εργασία, Διαχείριση Πράσινης Εφοδιαστικής Αλυσίδας – Αξιολόγηση Προμηθευτών αγωγών φυσικού αερίου.

Οδηγός εξοικονόμησης ενέργειας μέσω θερμομόνωσης , Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ)

- Παναγιωτακόπουλος Δ,(2002): Βιώσιμη Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων.
- Παπαθανάσης Η., (1997), Περισκόπιο της Επιστήμης, «Ενέργεια από τη θάλασσα»,
- Περδίας Δ. Σ., «Επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας σε κτίρια – αθλητικά κέντρα – βιομηχανίες – μεταφορές», Τόμος Α΄.
- Περδίας Δ. Σ., «Επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας σε κτίρια – αθλητικά κέντρα – βιομηχανίες – μεταφορές», Τόμος Β΄.
- Σισμανίδης Δ., Διπλωματική Εργασία, ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ (BMS).
- Σταμάτης Δ.Περδίας, «Ενεργειακή επιθεώρηση κτιρίων και βιομηχανιών». ΤΣΕΛΚΑ-4Δ Εκδοτική, Αθήνα
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 «Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και της έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης», Έκδοση Α΄
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010 «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτιρίων», Έκδοση Α΄.
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-4/2010 «Οδηγίες και έντυπα ενεργειακών επιθεωρήσεων κτιρίων, λεβήτων & εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού», Έκδοση Α΄.
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-4/2010 «Οδηγίες και έντυπα ενεργειακών επιθεωρήσεων κτιρίων, λεβήτων & εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού», Έκδοση Α΄.
- Τεχνολογίες Εξοικονόμησης Ενέργειας σε Κτίρια», Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ).
- Τεχνολογίες Εξοικονόμησης Ενέργειας σε Κτίρια», Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ).
- Τζιάσιου Τ. Ε., Διπλωματική Εργασία, ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.
- Τσιλιγκιρίδης Γ., (2007), Ανανεώσιμες πηγές Ενέργειας, Δρ. Μηχανολόγος Μηχανικός, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Τσιλιώνη Α., Διπλωματική Εργασία, Η ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ.
- Φωτιάδη Ι., Άρθρο στη Καθημερινή, Τέλος εποχής για λαμπτήρες πυρακτώσεως και αλογόνου.
- Χαράλαμπος Τσαρδανίδης – Ηλίας Μπαμπαγενές: ΟΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΜΗ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ: ΜΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΚΡΙΣΗΣ), Ινστιτούτο Διεθνών Οικονομικών Σχέσεων
- Χρήστος Ι. Τσαρτσάλης,2012, διπλωματική εργασία, «Εξοικονόμηση Ενέργειας με Εφαρμογή Ηλιοθερμικών»

Ιστοσελίδες:

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C122/38/220,1111/>

<http://siakandaris.gr/recglass.html>

<http://www.afis.gr/>

<http://www.allaboutenergy.gr>

<http://www.climatism.gr/15/synthrhsh>

<http://www.cres.gr/kape/>

<http://www.desmie.gr>

<http://www.ecofokida.gr>

<http://www.e-greenbuilding.gr>

<http://www.electrocycle.gr/site/index.php>

<http://www.ey.com/US/en/Services/Specialty-Services/Climate-Change-and-Sustainability-Services/Value-of-sustainability-reporting>

<http://www.free-recycle.gr>

<http://www.greenpeace.org>

<http://www.herrco.gr/>

<http://www.hfma.gr/>

<http://www.informationweek.com/google-releases-improved-mysql-code/d/d-id/1054428?>

<http://www.logistics.org.gr>

<http://www.mysql.com/customers/industry/?id=85>

<http://www.rae.gr>

http://www.tkmactions.tee.gr/sections/6_Omades_Ergasias/3_Energieias/12.pdf

<http://www.tuvaustriahellas.gr>

<http://www.ypeka.gr>

<https://www.cres.gr>

<https://www.dei.gr>

<https://www.nibusinessinfo.co.uk/content/benefits-producing-environmental-reports>

<https://www.procuraplus.org>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Ενδεικτικό τμήμα της αναφοράς που συντάχθηκε για την παρουσίαση της αξιολόγησης περιβαλλοντικής επίδοσης της εταιρείας, σεβόμενοι τις ρήτρες εμπιστευτικότητας.

The background features several overlapping, flowing ribbons of color. On the left, a vibrant lime green ribbon curves downwards. In the center and right, a teal ribbon flows from the top right towards the bottom center. On the far right, a light blue ribbon curves upwards. The ribbons have a soft, ethereal quality with some transparency, creating a sense of movement and depth against a plain white background.

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΤΥΠΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	
Η ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΜΑΣ	
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΣ ΑΞΟΝΑΣ	
ΤΟ ΟΡΑΜΑ ΜΑΣ.....	
ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ.....	
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ.....	
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ.....	
ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ.....	
Η ΟΜΑΔΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ.....	
1^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	
1 ^ο ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ.....	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ - ΣΠΔ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ - ΣΤΕΛΕΧΩΝ.....	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΣΙΝΑ ΔΑΝΕΙΑ & ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΕΠΙΔΟΤΗΣΕΙΣ	
2 ^ο ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΠΟΒΛΗΤΑ - ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ.....	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ – ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΟΛΗΨΗ & ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	
3 ^ο ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΚΕΝΑΚ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ	
4 ^ο ΠΥΛΩΝΑΣ: ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ.....	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΦΑΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ – ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΤΑΞΙΔΙΑ – ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ	
5 ^ο ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ.....	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΥΔΑΤΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ	
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΩΝ - ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	
2^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ & ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ	
1 ^ο ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ.....	
2 ^ο ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	
3 ^ο ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	
4 ^ο ΠΥΛΩΝΑΣ: ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ.....	
5 ^ο ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ	
ΒΑΘΜΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ	
ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ ΟΡΩΝ	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	

1^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

1^{ος} ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Με τον όρο “Διοικητικές Ενέργειες και Αποφάσεις” περιγράφουμε όλο εκείνο το σύνολο των ενεργειών, των πρωτοβουλιών και των στρατηγικών από την διοίκηση και το διοικητικό συμβούλιο των εταιρειών όπου αφορούν με τον έναν ή τον άλλο τρόπο την μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής ευαισθησίας εντός της επιχείρησης.

Ο συγκεκριμένος πυλώνας αξιολόγησης αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της “Πράσινης Επιχειρηματικότητας” αφού αξιολογείται η εφαρμογή στρατηγικών και επεμβάσεων οι οποίες θα πρέπει να διέπουν αυτή την μορφή επιχειρηματικής και οικονομικής δραστηριότητας.

“Πράσινη Επιχειρηματικότητα” είναι εκείνη η μορφή οικονομικής δραστηριότητας η οποία θέτει την προστασία του περιβάλλοντος και της φύσης γενικότερα στο επίκεντρο της στρατηγικής της.

Το επιχειρηματικό περιβάλλον είναι μέρος του φυσικού περιβάλλοντος και αξιοποιεί τους διαθέσιμους πόρους, όπως τη γη, τον αέρα και την θάλασσα για να παράγει προϊόντα και υπηρεσίες που τροφοδοτούν την «πραγματική οικονομία». Η ανταγωνιστική χρήση των φυσικών



πόρων σε παγκόσμια κλίμακα οδηγεί στην μείωση των αποθεμάτων τους και αποτελεί βασικό περιορισμό στην βιώσιμη ανάπτυξη των επιχειρήσεων.

Συνεπώς, είναι απαραίτητη η υιοθέτηση μιας περιβαλλοντικής πολιτικής στα πλαίσια της επιχείρησης που θα λαμβάνει υπόψη αυτόν τον περιορισμό και θα τον ενσωματώνει στην λειτουργική της διαδικασία.

“Πράσινη” χαρακτηρίζεται μια επιχειρηματική δράση με περιβαλλοντικούς στόχους αλλά και μια επιχείρηση που σε σχέση με το χρόνο και τους ανταγωνιστές της έχει επιδείξει βελτιωμένη περιβαλλοντική υπευθυνότητα.

Ανάμεσα σε όλες εκείνες τις περιβαλλοντικά φιλικές πρωτοβουλίες και αποφάσεις που μπορεί μία διοίκηση να λάβει υπόψιν της είναι τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ), οι στρατηγικές Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (ΕΚΕ), η ενημέρωση και εκπαίδευση των εταιρειών και του προσωπικού σε περιβαλλοντικά ζητήματα και η ευαισθητοποίησή τους, όπως επίσης και η χρήση πράσινων χρηματοδοτικών εργαλείων.

Κατά συνέπεια, οι “Διοικητικές Ενέργειες & Αποφάσεις” εκτιμούν και εξετάζουν τις στρατηγικές, τις ενέργειες, τις πρωτοβουλίες, τις διαθέσεις και κυρίως τις αποφάσεις της διοίκησης ούτως ώστε η επιχείρηση να κατευθυνθεί σε μία πράσινα προσκείμενη οικονομική δραστηριότητα.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Με βάση το οργανόγραμμα της εταιρείας δεν υπάρχει αυτόνομο περιβαλλοντικό τμήμα που να οργανώνει, σχεδιάζει και να στηρίζει πρακτικές που έχουν ως στόχο της μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και ταυτόχρονα την εξοικονόμηση χρημάτων.

Ο τομέας που επωμίζεται τέτοιου είδους ενέργειες ανήκει στο κομμάτι του quality assurance. Στο οργανόγραμμα της εταιρείας περιλαμβάνεται η energy management team με επικεφαλής τον environmental coordinator. Στο team υπάρχει general manager, technical manager, operation manager, quality assurance και crew manager.

Ταυτόχρονα, υπάρχει συγκεκριμένη διαδικασία για τη λήψη αποφάσεων και την τροποποίηση της περιβαλλοντικής πολιτικής η οποία ελέγχεται και επικυρώνεται στο manager review meeting. Η αρχική εισήγηση γίνεται από τον επικεφαλής environmental coordinator. Οι μέτοχοι της εταιρείας ενημερώνονται κάθε τρεις μήνες για τις προτάσεις και για τα θέματα συζήτησης των συναντήσεων με report που συντάσσεται και αποστέλλεται από το τμήμα management. Στο report γίνεται αναφορά και σε περιβαλλοντικά ζητήματα που έχουν τεθεί.

Παρ' όλα αυτά, δεν υπάρχει συγκεκριμένη και συστηματική διαδικασία όπου ενσωματώνει τις απόψεις και τις προτάσεις του προσωπικού στην τελική λήψη αποφάσεων. Εκτιμάται όμως ότι το προσωπικό θα ήταν πολύ θετικό στη δημιουργία μίας τέτοιας διαδικασίας όπου θα ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή του.

Η συμμετοχική λήψη αποφάσεων ορίζεται ως ο επιμερισμός της διαδικασίας λήψης αποφάσεων σε περισσότερα του ενός άτομου ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένοι οργανωτικοί στόχοι.

Η εταιρεία σας, έχει συντάξει κείμενο δέσμευσης ως περιβαλλοντική της πολιτική το οποίο και δημοσιοποιεί στη εταιρική της ιστοσελίδα. Παρ' όλα ταύτα δεν έχει συντάξει έκθεση περιβάλλοντος και αειφόρου ανάπτυξης με την πλήρη παρουσίαση των περιβαλλοντικών της πρακτικών.

Η περιβαλλοντική πολιτική και στρατηγική μιας εταιρείας υπάρχει και προβάλλεται κυρίως για να εμπνέει τη δράση. Η θέσπισή της οφείλει να δηλώνει σαφώς το λόγο για τον οποίο επιζητάτε αυτή την αλλαγή, να ξεκαθαρίζει τους στόχους της επιχείρησης ως προς την περιβαλλοντική της επίδοση και να ορίζει μέσω ποιων διαδικασιών θα είναι μετρήσιμη η επιτυχία και η πρόοδος της επίτευξης των στόχων αυτών. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η περιβαλλοντική πολιτική πρέπει να είναι σε θέση να ορίσει τα παραπάνω σε μια σελίδα εγγράφου μεγέθους Α4.

Ήδη από τη διαδικασία της διαμόρφωσης της περιβαλλοντικής στρατηγικής μπορούν να παραχθούν νέες ιδέες και να προωθηθούν κοινές προσδοκίες μεταξύ όλων των βαθμίδων των εργαζομένων σας.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ - ΣΠΔ

Η ανάγκη που προήλθε από την πίεση της κοινωνίας, του καταναλωτικού κοινού, της νομοθεσίας αλλά και της συνειδητοποίησης του οφέλους της υιοθέτησης στρατηγικής βιώσιμης ανάπτυξης από τις εταιρείες και τους οργανισμούς, οδήγησε στο να εφαρμοστούν από αυτές περιβαλλοντικές πρακτικές οι οποίες ενσωματώθηκαν και τυποποιήθηκαν σε ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης, τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ).

Η εταιρεία είναι πιστοποιημένη με τα διεθνή πρότυπα κατά ISO 14001 (για τους γραφειακούς της χώρους) και κατά ISO 50001.

Ως ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ορίζεται ένα δομημένο πλαίσιο διαχείρισης που περιλαμβάνει οργανωτικές δομές, δραστηριότητες, πόρους και διαδικασίες, έχοντας ως στόχο τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων ενός οργανισμού.

Ένα ΣΠΔ βασίζεται σε έναν κύκλο συνεχούς βελτίωσης, ακολουθώντας τη διαδικασία του σχεδιασμού, της εφαρμογής, του ελέγχου και της διόρθωσης.

Η εισαγωγή ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης απαιτεί οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους, καθώς και αρκετό χρόνο για την ορθή εφαρμογή του. Πολλές επιχειρήσεις εμφανίζονται επιφυλακτικές στην εισαγωγή τέτοιων συστημάτων, εστιάζοντας στο κόστος τους και παραβλέποντας τα οφέλη που μπορεί να έχει η εφαρμογή τους μακροπρόθεσμα.

Τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση ΣΠΔ αποτυπώνονται στη βελτίωση της περιβαλλοντικής και λειτουργικής επίδοσης ενός οργανισμού και συγκεκριμένα στη βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης, τη βελτίωση της εσωτερικής της λειτουργίας και οργάνωσης και τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία.

Με την εφαρμογή του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης θα παρατηρήσατε πως η επιχείρησή σας ενημερώθηκε για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που έχει η δραστηριότητά της στο περιβάλλον, βελτιώθηκε η οργάνωσή της, η δημόσια εικόνα της προς τους καταναλωτές, το κράτος και την τοπική κοινωνία. Ακόμα ελαχιστοποιούνται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις διαδικασίες στο σύνολό τους, καθώς και οι κυρώσεις από τη μη τήρηση της σχετικής νομοθεσίας. Επιτυγχάνεται η ορθολογικότερη χρήση των φυσικών πόρων (ενέργειας, νερού, υλικών κ.α.) με αποτέλεσμα να μειώνεται το κόστος πόρων και διεργασιών. Βελτιώνονται οι σχέσεις σας με τις αρχές και παραδειγματίζετε τους συνεργάτες και προμηθευτές σας ώστε να κινηθούν προς αυτή την κατεύθυνση. Τέλος αλλαγές θα πρέπει να έχουν παρατηρηθεί και στην απόδοση του προσωπικού, καθώς από τη χρήση ΣΠΔ παρακινείται και αναβαθμίζεται.

Παρακάτω περιγράφονται τα χαρακτηριστικά των διεθνών προτύπων που η εταιρεία χρησιμοποιεί, όπως επίσης και τα οφέλη τους:

- ISO 14001 (για γραφειακές εγκαταστάσεις)

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) έχει αναπτύξει την σειρά προτύπων ISO 14000 για την περιβαλλοντική διαχείριση, ως απάντηση στις ανησυχίες σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη που εκφράστηκαν στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη το 1992 στο Ρίο ντε Τζανέιρο. Το πιο σημαντικό πρότυπο είναι το πρότυπο ISO 14001, που δημοσιεύθηκε το 1996 και τροποποιήθηκε ελαφρώς το 2004, το οποίο καθορίζει τις απαιτήσεις για τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Παγκοσμίως πάνω από 188.000 οργανώσεις έχουν λάβει πιστοποιητικό συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης που βασισμένο σε αυτό πρότυπο.

Το ISO 14001, όπου αποτελεί το πιο ευρέως διαδεδομένο πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης, διαμορφώνει το πλαίσιο πάνω στο οποίο θα αναπτυχθεί και θα εφαρμοστεί ένα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σε έναν οργανισμό, καθορίζοντας την περιβαλλοντική πολιτική του, τα περιβαλλοντικά ζητήματα που προκύπτουν κατά τη λειτουργία του, ένα σύνολο σαφώς καθορισμένων στόχων για περιβαλλοντική βελτίωση και συγκεκριμένα περιβαλλοντικά προγράμματα. Ακόμη παρέχει τη δομή της περιβαλλοντικής διαχείρισης, προγράμματα εκπαίδευσης και επιμόρφωσης για τους εργαζομένους, διαδικασίες ελέγχου των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της απόδοσης του περιβαλλοντικού συστήματος και διαδικασίες επικοινωνίας μέσα στο σύστημα.

Οι εταιρείες από την εφαρμογή του προτύπου ISO 14001 αρχικά θα βελτιώσουν την ικανότητα διαχείρισης και ελέγχου της περιβαλλοντικής τους απόδοσης (μέσω του συνεχούς ελέγχου - παρακολούθησης των δραστηριοτήτων τους, της συστηματικής καταχώρησης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την περιοδική επαλήθευση της αποτελεσματικότητας του συστήματος ως προς το σύνολό του), επιπρόσθετα καθορίζονται καλύτερα τα καθήκοντα και οι αρμοδιότητες των εργαζομένων (μέσω του ορισμού τους σε επίσημα έγγραφα) και τέλος θα ενσωματώσουν στις διαδικασίες της επιχείρησης τη διαχείριση της ποιότητας και των περιβαλλοντικών ζητημάτων.

Τα οικονομικά οφέλη εφαρμογής του ISO 14001 μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

- Εξάλειψη του κόστους που μπορεί να προκύψει από την μη τήρηση της νομοθεσίας και την ενδεχόμενη επιβολή προστίμων που μπορεί να επηρεάσει και την φήμη της εταιρείας
- Εφαρμογή προγραμμάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης πέραν των απαιτήσεων της νομοθεσίας και εξοικονόμηση κόστους από την εφαρμογή αυτών
- Μείωση του κόστους διαχείρισης αποβλήτων και της κατανάλωσης φυσικών πόρων μέσω προγραμμάτων διαχείρισης και ορθολογικής χρήσης α' υλών και φυσικών πόρων.

Ενώ τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη εφαρμογής του ISO 14001 είναι μεταξύ άλλων τα σημαντικότερα:

- Ανάδειξη της περιβαλλοντικής ευαισθησίας της επιχείρησής σας και σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών σας
- Εξασφάλιση πλήρους νομοθετικής συμμόρφωσης
- Διευκόλυνση της συνεργασίας σας με άλλους οργανισμούς που απαιτούν την εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης
- Πλήρης ενσωμάτωση του προσωπικού στην εφαρμογή και την τήρηση του συστήματος.

ISO 50001 (

Ο όρος ενεργειακή μετάβαση περιλαμβάνει μια δέσμη στόχων και μέτρων, τα οποία θα πρέπει να οδηγήσουν στην επίτευξη του στόχου για το κλίμα. Παράλληλα με την απομάκρυνση από την πυρηνική ενέργεια, η επέκταση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αποτελεί μέρος της στρατηγικής αυτής.

Προκειμένου να μειωθεί η ζήτηση ενέργειας του βιομηχανικού τομέα μακροπρόθεσμα, η ενεργειακή αποδοτικότητα πρέπει να μεγιστοποιείται. Ένα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 50001 αποτελεί ένα εργαλείο, το οποίο βοηθά στη δημιουργία

προϋποθέσεων για την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας τόσο σε οργανωτικό όσο και τεχνικό επίπεδο.

Το πρότυπο αυτό είναι κατάλληλο για εταιρείες κάθε μεγέθους, ενώ στην προκειμένη περίπτωση εφαρμόζεται στα πλοία της εταιρείας και όχι στους γραφειακούς της χώρους.

Το Πρότυπο ISO 50001 προδιαγράφει τις γενικές απαιτήσεις για τη δημιουργία Συστήματος για τη διαχείριση της ενέργειας σε μια επιχείρηση και εστιάζει στον εντοπισμό των ευκαιριών ενεργειακής βελτίωσης. Το ISO 50001 καθιερώνει συγκεκριμένους αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους εξοικονόμησης ενέργειας, οι οποίοι επιτυγχάνονται μέσω προγραμμάτων διαχείρισης της ενέργειας και συστηματικής παρακολούθησης των ενεργειακών μεταβλητών. Η δομή του είναι παρόμοια με αυτήν άλλων αντίστοιχων προτύπων, όπως το ISO 14001, κάτι που διευκολύνει στην ενσωμάτωσή του σε ήδη εφαρμοζόμενα από την επιχείρηση αντίστοιχα συστήματα.

Ένα σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας ISO 50001 μπορεί να εφαρμοστεί και να πιστοποιηθεί από όλες οι κατηγορίες των οργανισμών, ανεξάρτητα από το αντικείμενο τους, το προϊόν ή την υπηρεσία που παρέχουν.

Το σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας ISO 50001 παρέχει τη δυνατότητα εντοπισμού, αξιολόγησης και διαχείρισης των ενεργειακών θεμάτων ενός οργανισμού με σκοπό:

- τη συστηματική διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ενεργειακών πόρων
- την προστασία του περιβάλλοντος μέσω της εξοικονόμησης φυσικών πόρων και της μείωσης των εκπομπών CO₂
- τη μείωση κόστους
- τη συμμόρφωση με τις σχετικές νομοθετικές απαιτήσεις
- τη συνεχή βελτίωση της ενεργειακής επίδοσης του οργανισμού
- τη βελτίωση της εικόνας του οργανισμού προς το κοινό και τρίτους
- τη βελτίωση της επικοινωνίας με τις δημόσιες αρχές

Στην παρούσα φάση, υπάρχουν και άλλα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης με τα οποία θα μπορούσε να πιστοποιηθεί η εταιρεία σας για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής της επίδοσης, όπως είναι το ISO 14064 και το EMAS, όπου θα τα δούμε αναλυτικότερα στο κεφάλαιο των προτάσεων.

Στα πλαίσια της εφαρμογής των παραπάνω προτύπων, η εταιρεία δεσμεύεται στην διενέργεια, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, εσωτερικών ελέγχων που διασφαλίζουν την ορθή λειτουργία των προτύπων.

Εσωτερικός Έλεγχος

Ο εσωτερικός έλεγχος είναι μια λειτουργία που δύναται να συμβάλλει ουσιαστικά στην αποτελεσματική διαχείριση κινδύνων και κατ' επέκταση στη βέλτιστη εταιρική διακυβέρνηση. Η βελτίωση των δομών της εταιρικής διακυβέρνησης μέσω της εφαρμογής διαδικασιών εσωτερικού ελέγχου αυξάνει την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης, δημιουργεί πρόσθετο πλούτο για τους μετόχους, προσθέτει αξία στις λειτουργίες της εταιρείας και μακροπρόθεσμα μεγιστοποιεί την απόδοση και την κερδοφορία της.

Διασφαλίζει την επιτυχία όλων όσων έχουν τεθεί ως στόχοι στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής στρατηγικής. Στην ουσία ελέγχονται τα αποτελέσματα από την υλοποίηση της περιβαλλοντικής στρατηγικής και γίνεται μια αντιπαράθεση σχετικά με αυτό που είχε αρχικά σχεδιαστεί, για να διαπιστωθεί αν υπάρχουν αποκλίσεις μεταξύ διαμόρφωσης και υλοποίησης στρατηγικής.

Ο εσωτερικός επιθεωρητής πρέπει να παρέχει διασφάλιση στην ανώτατη διοίκηση ότι το σύστημα εσωτερικού ελέγχου λειτουργεί αποτελεσματικά και επομένως έχουμε αποτελεσματική διαχείριση των κινδύνων σε όλα τα επίπεδα (στρατηγικό, οικονομικό, λειτουργικό, κοινωνικό, πολιτικό, νομικό και περιβαλλοντικό).

Ο εσωτερικός έλεγχος βοηθάει μια εταιρία να :

- κατανοήσει και εκτιμήσει τους κινδύνους καθώς και να αξιολογήσει την επάρκεια και καταλληλότητα των εσωτερικών δικλείδων ασφαλείας
- να εντοπίσει τις περιοχές εκείνες που χρειάζονται βελτίωση των συστημάτων και να ενισχύσει τις εσωτερικές δικλείδες ασφαλείας
- να εξασφαλίσει τη βέλτιστη χρήση των πόρων της , όπως ανθρώπινοι πόροι ή φυσικοί πόροι
- να διασφαλίσει την ορθή και έγκαιρη αναγνώρισης των υποχρεώσεων της , συμπεριλαμβανομένων και των ενδεχόμενες υποχρεώσεις της
- να διασφαλίσει τη τήρηση των εσωτερικών και εξωτερικών κατευθυντήριων γραμμών και πολιτικών της καθώς και των εφαρμοστέων νόμων και κανονιστικών απαιτήσεων
- να διαφυλάξει τα περιουσιακά της στοιχεία
- να επανεξετάζει και να εξασφαλίζει την επάρκεια, την αξιοπιστία , την εγκυρότητα των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης.

Μία επιχείρηση εκτός από την περιβαλλοντική της πολιτική και στρατηγική οφείλει να συντάσσει και ένα έντυπο με τα μελλοντικά μέτρα και τις μελλοντικές πρακτικές που διατίθεται να πάρει με σκοπό την συνεχόμενη μείωση του περιβαλλοντικού της αποτυπώματος. Η εταιρεία έχει συντάξει ένα πλάνο με τις προτεραιότητες που έχει θέσει για την βελτίωση της περιβαλλοντικής της επίδοσης.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ

Το τμήμα Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης είναι ένα ανεξάρτητο τμήμα μέσα στη επιχείρηση που έχει ως κύριο σκοπό στην οργάνωση και διαχείριση όλων των δυνατών δράσεων και δραστηριοτήτων που έχει επιλέξει να πραγματοποιήσει η επιχείρηση και οι οποίες στοχεύουν στην κοινωνική συνεισφορά της επιχείρησης απέναντι στην κοινωνία, στο περιβάλλον και στον άνθρωπο.

Η εταιρεία δεν έχει στο οργανόγραμμά της αυτόνομο τμήμα εταιρικής κοινωνικής ευθύνης, ενώ παράλληλα δεν έχει ορισθεί κάποιος υπεύθυνος για την εφαρμογή τέτοιου είδους πρακτικών. Παρ' όλα αυτά, κατά το παρελθόν έχει προβεί μεμονωμένα σε χορηγίες προς περιβαλλοντικούς φορείς.

Όσο αφορά τα κίνητρα για τη συμμετοχή του προσωπικού σε εταιρικές εθελοντικές περιβαλλοντικές δράσεις δεν έχουν δοθεί, ενώ δεν έχει συνταχθεί έκθεση απολογισμού εταιρικής κοινωνικής ευθύνης σύμφωνα με κάποιο διεθνές πρότυπο.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Η εταιρεία είναι πλήρως ενημερωμένη όσο αφορά την τρέχουσα και ισχύουσα περιβαλλοντική νομοθεσία που αφορά την προστασία του περιβάλλοντος από τη διαχείριση του στόλου των πλοίων της.

Πέραν της νομοθεσίας που αφορά την προστασία του περιβάλλοντος από τη διαχείριση των πλοίων, η εταιρεία είναι ενήμερη και για τη κοινοτική οδηγία του 20-20-20.

Η έκθεση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την επίτευξη της συμβολής των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας σε ποσοστό 20% έως το 2020, απορρέει από την Οδηγία 2009/28/ΕΚ, και περιλαμβάνει εκτιμήσεις για την εξέλιξη του ενεργειακού τομέα και τη διείσδυση των τεχνολογιών των ΑΠΕ έως το 2020. Οι εκτιμήσεις αυτές εξειδικεύονται στη συμμετοχή των ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, θερμότητας και ψύξης κυρίως για τον οικιακό τομέα, αλλά και στη χρήση βιοκαυσίμων στις μεταφορές. Αναφέρονται επίσης μέτρα για την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και την αύξηση της αξιοποίησης των ΑΠΕ, καθώς και στοιχεία για τις βασικές διοικητικές δομές που θα επιταχύνουν τη διείσδυση αυτή.

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης μετά τις πιθανές βελτιώσεις που θα προέλθουν από τη διαβούλευση με την ΕΕ, θα αποτελέσει τη βάση για τη σύνταξη σχετικής Υπουργικής Απόφασης για τη διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας. Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης και η πρόοδος στην εφαρμογή του θα εξετάζεται ανά δύο χρόνια και θα επικαιροποιείται, ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι εξελίξεις της αγοράς και της βελτίωσης των τεχνολογιών, αλλά και η ζήτηση της ενέργειας.

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης μετά τις πιθανές βελτιώσεις που θα προέλθουν από τη διαβούλευση με την ΕΕ, θα αποτελέσει τη βάση για τη σύνταξη σχετικής Υπουργικής Απόφασης για τη διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας. Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης και η πρόοδος στην εφαρμογή του θα εξετάζεται ανά δύο χρόνια και θα επικαιροποιείται, ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι εξελίξεις της αγοράς και της βελτίωσης των τεχνολογιών, αλλά και η ζήτηση της ενέργειας.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΣΙΝΑ ΔΑΝΕΙΑ & ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΕΠΙΔΟΤΗΣΕΙΣ

Όσο αφορά την εξωτερική χρηματοδότηση της εταιρείας για την εφαρμογή “πράσινων” πρακτικών, δεν έχουν ακολουθηθεί διαδικασίες για τη λήψη είτε πράσινων τραπεζικών δανείων, είτε για την κατάθεση προτάσεων σε εθνικά και κοινοτικά χρηματοδοτικά εργαλεία.

2^{ος} ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η προτεραιότητα της Κοινότητας των Περιβαλλοντικά Υπεύθυνων Επιχειρήσεων στον τομέα της περιβαλλοντικής πολιτικής αποτελεί η υιοθέτηση πολιτικών, μέτρων και έργων που στόχο έχουν την αποτελεσματική και ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων, για την αειφόρο χρήση των πόρων και την πρόληψη της υποβάθμισης ή την αποκατάσταση, διατήρηση ή βελτίωση του περιβάλλοντος.

Η διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί ένα σύνθετο και κρίσιμο πρόβλημα για τις σύγχρονες κοινωνίες. Η κρισιμότητα του προβλήματος ποικίλει από χώρα σε χώρα αλλά πάντα βρίσκεται στα υψηλότερα επίπεδα περιβαλλοντικής σημασίας. Το επίπεδο διαχείρισης αποβλήτων αποτελεί τον καθρέπτη της περιβαλλοντικής λειτουργίας της και του εκσυγχρονισμού της.

Η πολυπλοκότητα της διαχείρισης των στερών αποβλήτων οφείλεται στο ότι συνδυάζει και απαιτεί πολιτικές επιλογές, τεχνικό σχεδιασμό, κοινωνικές δράσεις, παιδεία και σημαντικούς οικονομικούς πόρους.



Αφετηρία για την ορθολογική διαχείριση των στερών αποβλήτων αποτελεί ο προσδιορισμός τους ως εναλλακτικούς φυσικούς και ενεργειακούς πόρους που μπορούν να αποδώσουν πρόσθετο προϊόν (ΑΕΠ) σε μία περιοχή – χώρα και όχι ως άχρηστα υλικά που πρέπει να «απορριφθούν». Η δεύτερη επιλογή, αυτή της απόρριψης, όταν γίνεται ανεξέλεγκτα δημιουργεί, παράλληλα με την απώλεια πόρων και ενέργειας, σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Οι ανεξέλεγκτες χωματερές αποτελούν πηγή σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον και αναλυτικότερα στην αέρια ρύπανση (φαινόμενο θερμοκηπίου, τρύπα όζοντος), στους υδάτινους πόρους (μόλυνση και ρύπανση υπόγειων και επιφανειακών

υδατικών σωμάτων), στην υποβάθμιση εδαφών αλλά και σε δευτερογενές επίπεδο (π.χ. δασικές πυρκαγιές).

Σκοπός του τρέχοντος πυλώνα της διαχείρισης των αποβλήτων, είναι να εξετάσει τις πηγές και τα είδη των αποβλήτων που προκύπτουν από την επιχείρηση, να καταγράψει τις πρακτικές πρόληψης και εναλλακτικής διαχείρισης που εφαρμόζονται και τέλος να προτείνει λύσεις και πρακτικές αναβάθμισης του παρόντος συστήματος διαχείρισης με σκοπό τη μείωση των παραγόμενων ποσοτήτων και την ορθολογικότερη και οικολογικότερη διαχείρισή τους.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΠΟΒΛΗΤΑ - ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

Προτεραιότητα στον τομέα της περιβαλλοντικής πολιτικής κάθε εταιρείας θα πρέπει να αποτελεί η υιοθέτηση πολιτικών, μέτρων και έργων που στόχο έχουν την αποτελεσματική και ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων, για την αειφόρο χρήση των πόρων και την πρόληψη της υποβάθμισης ή την αποκατάσταση, διατήρηση ή βελτίωση του περιβάλλοντος.

Με τον όρο «Διαχείριση Αποβλήτων» νοείται το σύνολο των δραστηριοτήτων προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής, μεταφοράς, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, αξιοποίησης, επαναχρησιμοποίησης, ή τελικής διάθεσης σε φυσικούς αποδέκτες, συμπεριλαμβανομένης της εποπτείας των εργασιών αυτών, καθώς και της μετέπειτα φροντίδας των χώρων.

Το ευρύτερο πλαίσιο πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων είναι:

- η ενιαία και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του συνόλου των ρευμάτων αποβλήτων,
- η ιεράρχηση των δραστηριοτήτων με προτεραιότητα στην πρόληψη, προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση πόρων και ενέργειας και τελική διάθεση υπολειμμάτων
- η ευθύνη του παραγωγού
- η αντιμετώπιση της παραβατικής συμπεριφοράς

Το πλαίσιο αυτό σηματοδοτείται με τη θέση σε ισχύ του Νόμου 4042/2012 (ΦΕΚ24/Α/13-2-2012) που ενσωματώνει την οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ. Ο Νόμος αποσκοπεί στην ενθάρρυνση της πρόληψης παραγωγής, της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης των αποβλήτων, ενοποιεί και εκσυγχρονίζει την υφιστάμενη νομοθεσία, αποσαφηνίζοντας κάποιες σημαντικές έννοιες και διατάξεις, όπως τον ορισμό του αποβλήτου, ενώ δίνει μεγαλύτερη έμφαση και επεκτείνει την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» και θέτει σαφέστερες απαιτήσεις σε όλον τον κύκλο διαχείρισης των αποβλήτων.

Ο σκοπός της διαχείρισης των αποβλήτων είναι:

- Η ελαχιστοποίηση ή η μείωση της παραγωγής τους
- Η συλλογή, εναπόθεση, επεξεργασία με τον ευνοϊκότερο τρόπο για το περιβάλλον
- Η ανάκτηση, επαναφορά και επαναχρησιμοποίηση διαφόρων υλικών όπου αυτό είναι δυνατόν (ανακύκλωση)

Μια επιχείρηση με περιβαλλοντική συνείδηση οφείλει να διαχειρίζεται τα απόβλητά της ξεκινώντας από τον εντοπισμό των απορριμμάτων που παράγει ώστε με την κατηγοριοποίησή τους να εφαρμόζει και τις κατάλληλες ενέργειες για την επεξεργασία τους.

Η εταιρεία έχει εντοπίσει τα απόβλητα που παράγονται από την λειτουργία της, χωρίς όμως να χρησιμοποιεί κάποια συγκεκριμένη διαδικασία εντοπισμού και καταγραφής

Τα είδη των αποβλήτων και απορριμμάτων που παράγει η επιχείρησή σας είναι τα εξής:

- Χαρτί, Πλαστικό, Γυαλί, Αλουμίνιο
- Μελανοδοχεία και τόνερ

- Μπαταρίες, Ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, Λαμπτήρες,
- φυτικά οργανικά απόβλητα από τον κήπο

Τα περισσότερα από αυτά τα απόβλητα, ιδίως εκείνα τα οποία μπορεί να περιέχουν τοξικά βαρέα μέταλλα, πλαστικά ή γενικότερα επικίνδυνες ουσίες για την υγεία και το περιβάλλον, δεν πρέπει να πηγαίνουν σε χωματερές ή Χώρους Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ). Η απομάκρυνση των στερεών αποβλήτων από τους χώρους διάθεσης, μέσω των πρακτικών της πρόληψης, της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης, μπορεί να οδηγήσει σε αποτροπή επιπτώσεων στα υπόγεια ύδατα, τα οικοσυστήματα, τη δημόσια υγεία, αλλά και απλώς στη δημόσια αισθητική.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ – ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Η εταιρεία ακολουθεί τεχνικές εναλλακτικής διαχείριση των αποβλήτων μέσα είτε σε συνεργασία με εξειδικευμένους εξωτερικούς συνεργάτες ανακύκλωσης, είτε μέσω των δημόσιων μπλε κάδων ανακύκλωσης.

Πιο συγκεκριμένα, εφαρμόζει διαδικασίες διαχωρισμού των αποβλήτων της με διαλογή στην πηγή διαθέτοντας εντός των γραφειακών της χώρων κάδους ανακύκλωσης. Η διάταξη και η χωροθέτηση των κάδων ανακύκλωσης σε σχέση με το είδος των ανακυκλωσίμων αλλά και τον όροφο στον οποίο είναι τοποθετημένοι παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

(X: Χαρτιού, Π/Α: Πλαστικού/ Αλουμινίου, Μ: Μπαταριών)

Η πιστοποιημένη ανακύκλωση, αφορά την ανακύκλωση του χαρτιού, του πλαστικού και του αλουμινίου από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Ανακύκλωσης ΕΠΕ (ΕΚΑ) και την ανακύκλωση των μπαταριών από την ΑΦΗΣ. Μέχρι πρότινος η εταιρεία διαχειριζόταν τα παραπάνω απορρίμματα αποθέτοντάς τα στους μπλε κάδους ανακύκλωσης. Όλα τα πιστοποιητικά φέρουν το συνολικό βάρος των υλικών που οδηγούνται προς ανακύκλωση. Οι εταιρείες που εκδίδουν τα πιστοποιητικά είναι διαπιστευμένη φορείς εγγεγραμμένοι στο μητρώο των εταιρειών που ασχολούνται με την ανακύκλωση. Όσο αφορά την ανακύκλωση των αναλωσίμων των εκτυπωτών, τα επαναπροωθούν στις εταιρείες με τις οποίες συνεργάζονται. Στην παρούσα φάση τα συγκεντρώνουν σε δικά τους δοχεία.

Υπόγειο:	3Χ, 2Π/Α
Ισόγειο:	3Χ, 1Μ
Ημιώροφος:	2Χ
1 ^{ος} όροφος:	2Χ, 1Π/Α, 1Μ
2 ^{ος} όροφος:	2Χ, 1Π/Α, 1Μ
3 ^{ος} όροφος:	1Π/Α
4 ^{ος} όροφος:	1Χ, 1Π/Α
5 ^{ος} όροφος:	1Χ, 1Π/Α

Παρακάτω αναφέρονται κάποια στοιχεία και πλεονεκτήματα σε σχέση με την ανακύκλωση των αποβλήτων την οποία πραγματοποιεί η εταιρεία:

Ανακύκλωση χαρτιού

Σε σχέση με κάθε άλλο υλικό, η ανακύκλωση του χαρτιού κρίνεται ίσως αυτή με τη μεγαλύτερη σημασία.

Σημαντικά οικοσυστήματα απειλούνται από την κατανάλωση χαρτιού. Από την τουαλέτα μέχρι την κουζίνα και από το γραφείο μέχρι το εμπόριο, η κατανάλωση χαρτιού αυξάνεται κατακόρυφα.

Υπάρχουν δύο κύρια προβλήματα:

Η εκχέρωση των αυθεντικών δασών για να καλλιεργηθούν στη θέση τους τεχνητές καλλιέργειες και η αντικατάσταση του πραγματικού δάσους από συστάδες που αποτελούνται από ένα μόνο είδος δέντρου.

Η ζημιά στο περιβάλλον δεν σταματάει με το κόψιμο των δέντρων. Για να γίνει το χαρτί η βιομηχανία πρέπει να επεξεργαστεί τους κομμένους κορμούς. Συχνά η επεξεργασία αυτή προκαλεί σημαντική ρύπανση και πολλές βιομηχανίες ρίχνουν απόβλητα που περιέχουν ένα σύνολο οργανοχλωριωμένων ενώσεων σε υδατικά οικοσυστήματα. Η διοξίνη, μία από τις πιο επικίνδυνες ουσίες, είναι μέσα σε αυτά τα απόβλητα. Η Σουηδία και η Νορβηγία έχουν αποκλείσει το χλώριο και χρησιμοποιούν διοξείδιο του χλωρίου. Ακόμα και αυτό το χημικό όμως για τη λεύκανση του χαρτιού έχει ευθύνη για ρύπανση με οργανοχλωριωμένες ενώσεις και επίσης καταναλώνει μεγάλες ποσότητες οξυγόνου. Η μόνη περιβαλλοντικά αποδεκτή λύση είναι η χρήση οξυγόνου για τη λεύκανση του χαρτιού ή, το καλύτερο, η χρήση όχι λευκασμένου χαρτιού.

Ένας τόνος ανακυκλωμένου χαρτιού εξοικονομεί έως και 170 kg πετρέλαιο. Συγκεντρώνοντας τις ποσότητες χαρτιού που είναι προς απόρριψη, βοηθάτε την επιχείρησή σας, δεν μολύνετε το περιβάλλον ενώ στις μεγάλες ποσότητες κερδίζετε και ανταποδοτικά οφέλη.

Παράλληλα, η εταιρεία διαθέτει έγγραφα και αρχεία που χρήζουν εμπιστευτικής καταστροφής τα οποία και τα διαχειρίζεται εσωτερικά με shredder.

Ανακύκλωση πλαστικού

Τη στιγμή που έρευνες αποδεικνύουν ότι χρειάζονται τουλάχιστον 20 χρόνια για την αποσύνθεση μιας πλαστικής σακούλας, ότι εκατομμύρια πουλιά και ψάρια πεθαίνουν εξαιτίας των πλαστικών που καταλήγουν στη θάλασσα, και ότι το πλαστικό που αποσυντίθεται στο χώμα μπορεί να διεισδύσει στη διατροφική αλυσίδα, οι συντονισμένες προσπάθειες για ανακύκλωση του πλαστικού είναι μονόδρομος για την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και για την υγεία μας.

Τα πλαστικά είναι υλικά υψηλής τεχνολογίας και ποιότητας, χαμηλής τιμής και πολύ πρακτικά και χρήσιμα για τη συσκευασία πολλών προϊόντων. Η εκτεταμένη όμως χρήση τους και η αργή αποδόμησή τους τα καθιστά ένα από τα βασικά συστατικά ρύπανσης του φυσικού περιβάλλοντος. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι πάνω από 1.000.000 πουλιά βρίσκουν το θάνατο σε παγκόσμιο επίπεδο εξαιτίας των πλαστικών, ενώ 10.000 ψάρια πεθαίνουν στη Μεσόγειο εξαιτίας των πλαστικών και άλλων μικροαντικειμένων που καταλήγουν στη θάλασσα. Κάθε χρόνο στην Ελλάδα καταλήγουν περίπου 30.000 τόνοι πλαστικό στις χωματερές ή ανεξέλεγκτα στο περιβάλλον, από τις σακούλες των σούπερ-μάρκετ. Για να φτιαχτούν αυτές οι πλαστικές σακούλες που χρησιμοποιούνται χρειάζονται 27.000 τόνοι πλαστικό.

Η ανακύκλωση του πλαστικού γίνεται σήμερα σε ένα πολύ μικρό ποσοστό, σχεδόν ασήμαντο. Το μεγαλύτερο πρόβλημα στην ανακύκλωση των πλαστικών είναι η ποικιλία των πλαστικών υλών και η δυσκολία στην αξιοποίησή τους, αν δεν προηγηθεί ένα δαπανηρό στάδιο διαχωρισμού.

Ανακύκλωση αλουμινίου

Το αλουμίνιο δικαίως χαρακτηρίζεται σαν το "πράσινο" μέταλλο, ικανοποιώντας ταυτόχρονα τις τεχνολογικές αλλά και οικολογικές απαιτήσεις.

Η διεθνής παραγωγή αλουμινίου είναι από τους βασικούς πρωταγωνιστές στην προσπάθεια για μείωση ενέργειας για παραγωγική διεργασία, περιορισμό και έλεγχο εκπομπών ρύπων και διατήρηση τουλάχιστον της ποιότητας του περιβάλλοντος. Η ανακύκλωση του αλουμινίου είναι το σημαντικότερο μέσο για την οικονομία ενέργειας και τη μείωση εκπομπών ρύπων.

Για να καταδειχθεί η σημαντικότητα της ανακύκλωσης, τονίζεται ότι ενώ για την πρωτογενή παραγωγή 1 κιλού αλουμινίου (ηλεκτρόλυση αλουμίνας από βωξίτη) απαιτείται ενέργεια 14 KWH, για την ανακύκλωση της ίδιας ποσότητας από σκραπ , απαιτείται μόνο 5% της ενέργειας της μεθόδου ηλεκτρολύσεως.

Με την ανακύκλωση του αλουμινίου ακόμα, έχουμε μεγάλο οικονομικό όφελος, αφού εξοικονομείται το 95% της ενέργειας που χρειάζεται για την παραγωγή του από πρώτες ύλες. Ταυτόχρονα, η ανακύκλωση ενός τόνου αλουμινίου οδηγεί στην εξοικονόμηση :

- 4 τόνων βωξίτη
- 500 κιλών σόδας
- 100 κιλών ασβεστόλιθου
- 700 κιλών πετρελαίου
- 25 κιλών κρυσολίτη και
- 35 κιλών φθοριούχου αλουμινίου

Ανακύκλωση μπαταριών

Αρκετά από τα μέταλλα που χρησιμοποιούμε καθημερινά είναι συστατικά του φλοιού της γης, και όχι συνθετικά παρασκευασμένες χημικές ουσίες και για το λόγο αυτό δεν διασπώνται.

Οι ζωντανοί οργανισμοί τα απορροφούν με το νερό, τον αέρα και την τροφή και δύσκολα μπορούν να τα αποβάλλουν. Αυτό το φαινόμενο ονομάζεται βιοσυσσώρευση, και προκαλεί μεγάλο προβληματισμό στους περιβαλλοντολόγους. Αρκετές δηλητηριάσεις έχουν κατά καιρούς καταγραφεί σε διάφορες χώρες στο παρελθόν, με αιτία τα βαρέα μέταλλα, και κάποια από αυτά, όπως το κάδμιο που θεωρούνται καρκινογόνα.

Η εξόρυξη των βαρέων μετάλλων από τον φλοιό της γης θα συνεχίζεται, για την κατασκευή όχι μόνο μπαταριών, αλλά και πολλών άλλων προϊόντων. Ανακυκλώνοντας τις μπαταρίες και όποια άλλα υλικά είναι δυνατόν να ανακυκλωθούν, περιορίζουμε την απόρριψη επικίνδυνων λυμάτων στις χωματερές.

Ακόμη, εκτός από βαρέα μέταλλα, οι μπαταρίες εμπεριέχουν και διαβρωτικά οξέα, τα οποία θα μπορούσαν και αυτά να ξαναχρησιμοποιηθούν. Τα οξέα αυτά είναι βλαβερά, και προκαλούν προβλήματα στους ανθρώπινους οργανισμούς, κυρίως στα μάτια και το δέρμα. Η απόρριψη των μπαταριών στις χωματερές διευκολύνει την απελευθέρωσή τους στο περιβάλλον.

Κάθε μπαταρία έχει ένα "κύκλο ζωής". Ξεκινάει από το εργοστάσιο κατασκευής της και καταλήγει στον τελικό χρήστη.

Όταν η μπαταρία αδειάσει και την πετάξουμε στα σκουπίδια διακόπτουμε τον κύκλο ζωής της, χάνουμε πολύτιμες πρώτες ύλες και κατά συνέπεια ενέργεια, ενώ κάποια στοιχεία της μπορούν να περάσουν στον υδροφόρο ορίζοντα με επικίνδυνες επιπτώσεις για την υγεία του ανθρώπου

Αντίθετα, αν ρίξουμε την άδεια μπαταρία στους κάδους συλλογής της ΑΦΗΣ, ο "κύκλος ζωής" της μπαταρίας συνεχίζεται, τα βασικά στοιχεία της ανακυκλώνονται για να καταλήξουν στην παραγωγή νέων μπαταριών ή άλλων προϊόντων.

Η εταιρεία ΑΦΗΣ, από τα αρχικά «Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών» είναι μία μη κερδοσκοπική εταιρεία, που αδειοδοτήθηκε από το ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 1056B/14.7.2004) για την συλλογή και ανακύκλωση των φορητών μπαταριών. Το 2012 ανανεώθηκε η άδεια της ΑΦΗΣ από το ΥΠΕΚΑ και είναι το μόνο εγκεκριμένο Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) για τη συλλογή και ανακύκλωση των φορητών μπαταριών

Σε συνεργασία με την ΑΦΗΣ συμμετέχετε ενεργά στην ανακύκλωση των μπαταριών, αφού η εταιρεία προμηθεύεται με ειδικούς κάδους υποδοχής μπαταριών προς ανακύκλωση οι οποίοι και συλλέγονται από την ΑΦΗΣ ή από άλλο πιστοποιημένο φορέα για τις περαιτέρω διαδικασίες.

Όσο αφορά το facility management και κυρίως τις υπηρεσίες καθαριότητας του κτιρίου, αυτές τις έχουν εναποθέσει σε δικούς τους συνεργάτες και όχι σε εξωτερική εταιρεία facility management. Οι άνθρωποι που έχουν αναλάβει την καθαριότητα του κτιρίου είναι ενήμεροι για την ανακύκλωση.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΟΛΗΨΗ & ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ

Όσο αφορά τη χρήση ανακυκλώσιμων πρώτων υλών, χρησιμοποιούν ανακυκλώσιμους φακέλους, ενώ το χαρτί που χρησιμοποιούν είναι χωρίς χλώριο αλλά δεν είναι οικολογικό ή ανακυκλωμένο (επωνυμία χαρτιού Global Office Paper).

Ταυτόχρονα, υπάρχει πολιτική μείωσης των εκτυπώσεων στην εταιρεία. Η πολιτική αυτή περιλαμβάνει τις παρακάτω ενέργειες:

- Doubled sided εκτύπωση
- Ενίσχυση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας
- Ηλεκτρονικό μήνυμα "please consider before printing"
- Ηλεκτρονική αρχειοθέτηση (e-filing)

Οι παραπάνω ενέργειες εφαρμόζονται σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης.

3^{ος} ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Σήμερα, περισσότερο από ποτέ, οφείλουμε να υιοθετήσουμε ένα νέο πρότυπο ανάπτυξης για τη χώρα. Ένα πρότυπο ανάπτυξης που υπηρετεί τον άνθρωπο και τις πραγματικές του ανάγκες. Η πράσινη ανάπτυξη, αυτή που σέβεται το περιβάλλον και το αντιμετωπίζει ως αναπτυξιακό απόθεμα είναι η μόνη εφικτή και βιώσιμη λύση για τον τόπο.

Οι αλληπάλληλες κρίσεις – επισιτιστική, ενεργειακή, χρηματοπιστωτική, εντείνονται ενώ παράλληλα εξελίσσεται και η περιβαλλοντική κρίση. Η αντιμετώπισή της μπορεί να αποτελέσει διέξοδο και από την κοινωνική και οικονομική κρίση.

Η Πράσινη Ανάπτυξη αποτελεί μια νέα στρατηγική για την έξοδο από αυτήν την κρίση επιδιώκοντας την ανασυγκρότηση της παραγωγικής βάσης της χώρας, την ισόρροπη περιφερειακή ανάπτυξη, τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.



Σ' έναν προικισμένο από τη φύση τόπο σαν την Ελλάδα, η μετάβαση σ' ένα πρότυπο που θα βασίζεται στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στην εξοικονόμηση ενέργειας και στη διαχείριση της ενεργειακής ζήτησης είναι εφικτή. Η εξοικονόμηση της ενέργειας τίθεται στο κέντρο της ενεργειακής πολιτικής τα επόμενα χρόνια. Η εξοικονόμηση και η ορθή διαχείριση της ενέργειας αποτελούν το πιο σημαντικό, οικολογικά βέλτιστο, εγχώριο «κοίτασμα» ενέργειας της χώρας μας. Γι' αυτό, η εξοικονόμηση της ενέργειας και η προώθηση των ΑΠΕ, με παράλληλη ανάπτυξη τεχνολογίας και τεχνολογίας και με προϋπόθεση την αύξηση της απασχόλησης και της προστιθέμενης αξίας στην οικονομία μας, αποτελούν προτεραιότητες.

Στον τομέα της διαχείρισης των φυσικών πόρων, προτεραιότητα δίνεται στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και στη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

Η Πράσινη Ανάπτυξη αναδεικνύεται ως νέο μοντέλο με εφαρμογή σε όλους τους τομείς της κοινωνίας. Είναι ταυτόχρονα ένας πολυδιάστατος στόχος για το μέλλον, για το σύγχρονο τοπίο που διαμορφώνεται. Απαιτείται άμεσα η στροφή προς την πράσινη κατεύθυνση για να πετύχουμε τη βελτίωση της ποιότητας ζωής αλλά και για να έχουμε βιώσιμη αναπτυξιακή πορεία.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι πηγές ενέργειας χωρίζονται σε ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες (συμβατικές) πηγές. Μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας χαρακτηρίζονται οι πηγές οι οποίες δεν αναπληρώνονται ή αναπληρώνονται εξαιρετικά αργά για τα ανθρώπινα μέτρα από φυσικές διαδικασίες. Στις μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας περιλαμβάνονται κυρίως ο άνθρακας, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, γνωστά και ως ορυκτά καύσιμα.

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας είναι το αποτέλεσμα της μετατροπής αξιόπιστων, καθαρών και ανανεώσιμων φυσικών πόρων, όπως η ηλιακή ακτινοβολία, ο άνεμος, τα οργανικά υλικά (βιομάζα), το νερό (μικρά υδροηλεκτρικά φράγματα) και η γεωθερμία, σε ενέργεια.

Σύμφωνα με τα στοιχεία και τις πληροφορίες από την πρώτη συνάντηση που διεξήχθη η επιχείρησή σας χρησιμοποιεί ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από συμβατικές πηγές, με αποκλειστικό πάροχο τη ΔΕΗ για την κάλυψη των ενεργειακών της αναγκών. Παράλληλα χρησιμοποιούνται μικρές ποσότητες πετρελαίου για τη χρήση της γεννήτριας πετρελαίου που διαθέτει η εταιρεία.

Αναλύοντας τα δεδομένα του αδιαμφισβήτητου βασικού παρόχου ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, τη ΔΕΗ, το 50% της συνολικής παραγωγής προέρχεται από καύση λιγνίτη, το 10% από πετρέλαιο, το 17% από φυσικό αέριο, το 10% από υδροηλεκτρικούς σταθμούς, το 6% από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) και το 7% από διασυνδέσεις.

- Παραγωγή ενέργειας από Λιγνίτη:

Ο λιγνίτης είναι η σημαντική εγχώρια ενεργειακή πηγή, συνεισφέροντας το 53.15% της εγχώριας παραγωγής για το 2011. Αποκαλούμενος και γαιάνθρακας, είναι οργανικής προελεύσεως πέτρωμα, του οποίου το κύριο στοιχείο είναι ο άνθρακας. Είναι χαμηλότερης περιεκτικότητας σε άνθρακα από τον λιθάνθρακα και θεωρείται το χειρότερης ποιότητας καύσιμο άνθρακα, ωστόσο έχει υψηλότερη περιεκτικότητα άνθρακα από την τύρφη. Ο άνθρακας κατά την καύση του παράγει ρύπους που μπορούν να μολύνουν την ατμόσφαιρα. Ο πιο σημαντικότερος ρύπος είναι το διοξείδιο του άνθρακα, ένα αέριο που συντελεί στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Όταν ο άνθρακας καίγεται, ένα χημικό στοιχείο αποκαλούμενο θείο μπορεί επίσης να απελευθερωθεί. Το θείο αναμιγνύεται με το οξυγόνο και σχηματίζει το διοξείδιο του θείου, μια χημική ουσία που όταν αναμιχθεί με το νερό της βροχής δημιουργεί την όξινη βροχή η οποία προκαλεί ζημιές στα φυτά και δηλητηριάζει το νερό. Στα μεταλλεία άνθρακα γίνεται προσπάθεια ώστε να εξορυχτεί άνθρακας με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο. Επίσης γίνεται μεγάλη προσπάθεια ώστε να αφαιρέσουν το θείο κατά τη διαδικασία καθαρισμού του. Αλλά και κατά την καύση του τοποθετούνται σήμερα ειδικά φίλτρα ώστε να προστατευθεί το περιβάλλον.

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, γίνεται χρήση πετρελαίου όχι για λόγους θέρμανσης αλλά για λόγους λειτουργίας της γεννήτριας πετρελαίου, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η αυτονομία και η ανεξαρτησία των ενεργειακών αναγκών του κτιρίου σε συνθήκες διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.

Το πετρέλαιο, ως φυσικός πόρος, βρίσκεται στο υπέδαφος σε υγρή μορφή, μέσα σε κοιλότητες, σχηματίστηκε εκεί από ζωικούς και φυτικούς μικροοργανισμούς, κυρίως θαλάσσιους, οι οποίοι συγκεντρώθηκαν από τα θαλάσσια ρεύματα στο βάθος λεκανών, όπου και καταπλακώθηκαν λόγω επιχωματώσεων ή άλλων διαδικασιών. Εκεί, χωρίς την παρουσία αέρα, μετατράπηκαν σε πετρέλαιο κατά την διάρκεια χιλιάδων ετών. Η ενέργεια του πετρελαίου προέρχεται από την ενέργεια που είχαν συγκεντρώσει από τον ήλιο και την τροφή τους οι μικροοργανισμοί που το δημιούργησαν. Σήμερα αντλούμε το πετρέλαιο από τα υπόγεια κοιτάσματά του, ακόμα και αν αυτά βρίσκονται κάτω από τον πυθμένα της θάλασσας. Τα κύρια συστατικά του είναι αλκάνια (παραφίνες),

κυκλοεξάνια (ναφθένια) και αρωματικοί υδρογονάνθρακες και σε μικρότερες ποσότητες οξυγονούχες, αζωτούχες και θειούχες ενώσεις. Το πετρέλαιο αποτελεί το σημαντικότερο ορυκτό για την παγκόσμια οικονομία, καθώς αποτελεί την κύρια πρωτογενή πηγή ενέργειας και την πρώτη ύλη από την οποία παράγεται ένας τεράστιος αριθμός προϊόντων (πλαστικά, φάρμακα, καλλυντικά, απορρυπαντικά, φιλμ. μαγνητοταινίες, εκρηκτικά κλπ.).

Το πετρέλαιο είναι μια πηγή ενέργειας με περιορισμένο αριθμό αποθεμάτων. Λόγω της μεγάλης ενεργειακής που πυκνότητας, της εύκολης σχετικά μεταφοράς του και των πολλών χρήσεων του, αποτελεί τη σημαντικότερη πηγή ενέργειας από τη δεκαετία του 1950 μέχρι σήμερα. Η ζήτηση πετρελαίου αυξάνεται κυρίως στον τομέα των μεταφορών, καθώς οι μεταφορές εξαρτώνται σχεδόν αποκλειστικά από το πετρέλαιο και αποτελούν τον κυριότερο καταναλωτή του. Η Ευρώπη εισάγει περίπου το 80% του πετρελαίου που καταναλώνει με τη Νορβηγία να αποτελεί τη μεγαλύτερη παραγωγό χώρα στην Ευρώπη.

Οι επιπτώσεις της χρήσης πετρελαίου εμφανίζονται τόσο στην άντληση και τη μεταφορά του, όσο και ως αποτελέσματα της καύσης του κατά την οποία εκλύονται διάφοροι ρύποι, όπως αιθάλη, οξείδια του θείου και του αζώτου, μόλυβδος και κυρίως διοξείδιο του άνθρακα με αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και τον άνθρωπο.

Εξαιτίας της μικρής συχνότητας των διακοπών ρεύματος, δεν παρατηρήθηκε μεγάλη κατανάλωση πετρελαίου και κατά συνέπεια δεν θεωρείται μεγάλη η συνεισφορά της χρήσης του στην αέρια ρύπανση του περιβάλλοντος αλλά και στις ετήσιες δαπάνες της εταιρείας.

Επιπλέον, δεν χρησιμοποιείται ως καύσιμο το φυσικό αέριο με οποιονδήποτε τρόπο, το οποίο και αποτελεί μία οικολογικότερη λύση, λόγω των μηδαμινών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από την καύση του. Παράλληλα δεν γίνεται χρήση οποιασδήποτε άλλης μορφής Ανανεώσιμης Πηγής Ενέργειας (ΑΠΕ), είτε για την πώλησή της στη ΔΕΗ είτε για την κάλυψη μέρους ή του συνόλου των ενεργειακών αναγκών της εταιρείας. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας προέρχεται εξ' ολοκλήρου από πρωτογενείς πηγές όπως από την καύση ορυκτών καυσίμων (π.χ. λιγνίτης) που έχουν πολύ μεγάλες και αρνητικές συνέπειες για το περιβάλλον και την ατμόσφαιρα.

Όσο αφορά τη θέρμανση και ψύξη των γραφειακών χώρων, η εταιρεία διαθέτει σύστημα κεντρικής θέρμανσης και ψύξης. Η θέρμανση και η ψύξη διανέμεται στο χώρο μέσω ειδικών σωληνώσεων που βρίσκονται πάνω από το ταβάνι (ψευδοροφή) του κτιρίου. Παράλληλα κάθε γραφειακός χώρος διαθέτει αυτόνομο θερμοστάτη ρύθμισης της θερμοκρασίας. Το παραπάνω κεντρικό σύστημα λειτουργεί και σαν σύστημα εξαερισμού των γραφειακών χώρων.

Η κεντρική θέρμανση και ψύξη είναι ένα είδος ολοκληρωμένης εγκατάστασης θέρμανσης και ψύξης κτιρίων. Ονομάζεται η παραγωγή θερμότητας και ψύξης για τη θέρμανση/ψύξη χώρων ή/και την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης από ένα κεντρικό σύστημα εγκατεστημένο σε ένα κτίριο, ή συγκρότημα κτιρίων για το σκοπό αυτό.

Το κεντρικό αυτό σύστημα αποτελείται από ένα σύνολο αλληλοσυνδεδεμένων συσκευών και οργάνων, και συγκεκριμένα από τις διατάξεις ασφαλείας, τις σωληνώσεις, και τα θερμαντικά σώματα.

Η ενέργεια που παράγεται μεταφέρεται στους διάφορους χώρους μέσω ενός θερμαντικού μέσου (νερό, ατμός, αέρας), ενώ η διανομή επιτυγχάνεται μέσω ενός δικτύου σωληνώσεων ή αεραγωγών, ή ακόμη και με συνδυασμό και των δύο.

Η εταιρεία δεν έχει συντάξει έντυπο στο οποίο να καταγράφονται όλες οι πράσινες επεμβάσεις στις οποίες και έχει προβεί.

Παράλληλα δεν υπάρχει έντυπο στο οποίο να καταγράφονται όλες οι ενεργειακές καταναλώσεις. Αυτό δεν διευκολύνει την εύκολη ανάκτηση των αντίστοιχων δεδομένων από τους εκκαθαριστικούς λογαριασμούς ρεύματος. Στην περίπτωση της καταγραφής των πράσινων επεμβάσεων δίνεται η δυνατότητα της πιο αξιόπιστης εκτίμησης του βαθμού περιβαλλοντικής επίδοσης της εταιρείας και παράλληλα της διαφήμισης και της επικοινωνίας των πρακτικών αυτών σε τρίτους.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΚΕΝΑΚ

Τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στους τομείς της ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Η εξοικονόμηση αυτή της ενέργειας οδηγεί ταυτόχρονα και στην ελάττωση της εκπομπής ρύπων προς το περιβάλλον. Τα μέτρα και εν γένει η τεχνική εξοικονόμησης ενέργειας, είναι από τις βασικές επεμβάσεις οι οποίες υποστηρίζουν τη διατήρηση καθαρού περιβάλλοντος συμβάλλοντας στην προστασία της δημόσιας υγείας ενώ συγχρόνως μειώνονται τα λειτουργικά έξοδα του κτιρίου.

Προς αυτή την κατεύθυνση θεσπίστηκε η «ενεργειακή επιθεώρηση», η οποία χρησιμοποιείται γενικά για την περιγραφή μιας συστηματικής διαδικασίας που στοχεύει στην απόκτηση επαρκούς γνώσης γύρω από το προφίλ της ενεργειακής κατανάλωσης ενός κτιρίου ή μιας βιομηχανικής μονάδας. Αυτή έχει, επίσης, στόχο τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των οικονομικά αποδοτικών δυνατοτήτων για εξοικονόμηση ενέργειας στον εν λόγω κτίριο. Έτσι, οι ενεργειακές επιθεωρήσεις είναι αποφασιστικής σημασίας για την εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά και για την εξασφάλιση των στόχων της ενεργειακής διαχείρισης.

Ειδικά στη χώρα μας, η ανάγκη για ενεργειακή επιθεώρηση στα κτίρια του οικιακού και τριτογενούς τομέα με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας είναι πολύ εμφανής. Η Ελλάδα λόγω της βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου σε συνδυασμό με τις μέτριας ποιότητας κατασκευαστικές πρακτικές στο κέλυφος και τις εγκαταστάσεις των κτιρίων, είχε ανάγκη ένα ρεαλιστικό εθνικό πρόγραμμα εξοικονόμησης ενέργειας.

Η εταιρεία δεν έχει πραγματοποιήσει ενεργειακή επιθεώρηση σε καμία από τις δύο κτιριακές της εγκαταστάσεις και κατά συνέπεια δεν έχει εκδοθεί το αντίστοιχο Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης για κανέναν από τους γραφειακούς της χώρους.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ

Ως προέκταση της παραπάνω πρότασης, δεν έχουν διενεργηθεί οικονομοτεχνικές μελέτες ή μελέτες σκοπιμότητας για την εφαρμογή πράσινων τεχνολογιών και πρακτικών. Τέτοιου είδους μελέτες είναι οι οικονομοτεχνικές μελέτες στις οποίες μπορεί να αποτυπωθεί το αρχικό κόστος μίας επένδυσης, ο χρόνος απόσβεσης και τα οφέλη και η εξοικονόμηση που μπορεί να αποφέρει.

Επίσης, η εταιρεία δεν διαθέτει κάποιο κεντρικό σύστημα ελέγχου όπως είναι το BMS (ή BEMS). Και τα δύο συστήματα είναι συστήματα κεντρικού ηλεκτρομηχανολογικού ελέγχου όλων των λειτουργιών της εγκατάστασης.

Όσον αφορά τα συστήματα φωτισμού, η εταιρεία διαθέτει κεντρικό σύστημα με κεντρική κονσόλα διαχείρισης. Με το συγκεκριμένο σύστημα και μέσα από την κεντρική κονσόλα μπορεί κανείς να δει ποια φώτα είναι αναμμένα και ποια κλειστά σε όλο το κτίριο ανά πάσα ώρα και στιγμή, διευκολύνοντας την εποπτεία όλων των γραφειακών χώρων για το φωτισμό και εξυπηρετώντας ταυτόχρονα την εξοικονόμηση ενέργειας.

Η αντικατάσταση μέρους των κλιματιστικών της συσκευών με συσκευές νεότερης τεχνολογίας με αυξημένη ενεργειακή αποδοτικότητα και με μειωμένη ενεργειακή κατανάλωση αποτελεί προτεραιότητα για την εταιρεία. Παράλληλα οι νέες κλιματιστικές συσκευές αποδίδουν λιγότερες εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου προς το περιβάλλον συνεισφέροντας λιγότερο στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Για τους γραφειακούς χώρους της εταιρείας υπάρχει αυτόνομος ηλεκτρικός θερμοσίφοντας για τη θέρμανση του νερού χρήσης.

Στις κτιριακές εγκαταστάσεις των συμμετεχόντων εταιρειών δεν έχει πραγματοποιηθεί κάποια συντονισμένη προσπάθεια εγκατάστασης μεγάλου αριθμού λαμπτήρων νέας τεχνολογίας με μειωμένες ενεργειακές απαιτήσεις. Σε ποσοστό 83,30% (που αντιστοιχεί σε περίπου 1000 λαμπτήρες) υπάρχουν συμπαγείς λαμπτήρες CFL. Σε ποσοστό 16,7% υπάρχουν 200 λαμπτήρες υπό τη μορφή spot.

Όσο αφορά τα παράθυρα στους κτηριακούς σας χώρους έχουν διπλούς υαλοπίνακες και κουφώματα με καλές θερμομονωτικές ιδιότητες και επιπλέον, είναι αεροστεγανά, ώστε να εμποδίζουν τη διαφυγή θερμότητας από χαραμάδες, οι οποίες μπορεί να επιφέρουν σημαντικές απώλειες θερμότητας.

Οι διπλοί υαλοπίνακες, αποτελούνται από δύο υαλοπίνακες, μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται κενό ξηρού αέρα. Με την αύξηση του πάχους του κενού και των υαλοπινάκων, αυξάνεται ο συντελεστής θερμοπερατότητας.

Η χρήση πιο βελτιωμένων ειδικών υαλοπινάκων μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στην εξοικονόμηση ενέργειας για τη θέρμανση, ψύξη και φωτισμό των κτιρίων και στη βελτίωση των συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης που διαμορφώνονται στους εσωτερικούς χώρους.

4^{ος} ΠΥΛΩΝΑΣ: ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Η αλλαγή του κλίματος αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις των επόμενων δεκαετιών που αντιμετωπίζουν οι χώρες, οι κυβερνήσεις, οι επιχειρήσεις και οι πολίτες. Οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και των υπολοίπων αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, θα επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό το μέλλον του κλίματος. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα πλήξουν πολλούς τομείς, όπως τον τομέα της γεωργίας και θα θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια των τροφίμων. Ακόμα η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, ο αυξημένος ρυθμός διάβρωσης των παράκτιων περιοχών, η αύξηση της έντασης των φυσικών καταστροφών, η εξαφάνιση των ειδών και η εξάπλωση ασθενειών με τη μορφή επιδημίας είναι κάποιες από τις σημαντικότερες συνέπειες της αλλαγής του κλίματος (IPCC 2007).

διαδικασίες και πράξεις που σχετίζονται με τις εκπομπές του CO₂ (και άλλων αερίων του θερμοκηπίου).<

Το ανθρακικό αποτύπωμα εκφράζεται σε γραμμάρια, κιλά ή τόνους και υπολογίζεται ανά χρονική περίοδο η οποία συνήθως είναι ένας χρόνος.

Προκύπτει ως άθροισμα δύο τιμών : το άμεσο (πρωτεύον) αποτύπωμα και το έμμεσο (δευτερεύον). Το πρωτεύον αποτύπωμα είναι μία μέτρηση της άμεσης εκπομπής CO₂ από την καύση των ορυκτών καυσίμων, όπως επίσης και των έμμεσων εκπομπών από όπου προκύπτουν από την οικιακή κατανάλωση ενέργειας και την κατανάλωση ενέργειας από τα μέσα μεταφοράς. Το δευτερεύον αποτύπωμα είναι μία μέτρηση της έμμεσης εκπομπής CO₂ από τον κύκλο ζωής των προϊόντων που χρησιμοποιούμε καθημερινά, σχετιζόμενη με την παραγωγή και το τέλος ζωής τους.

Για να πραγματοποιηθεί όμως ο υπολογισμός του ανθρακικού αποτυπώματος θα πρέπει να έχουν εντοπιστεί όλες οι πιθανές πηγές αέριων ρύπων που μπορούν να προκύψουν από τις λειτουργίες της εταιρείας. Για την εταιρεία σας δεν έχει θεσπιστεί μία παρόμοια συστηματική και οργανωμένη διαδικασία για τον εντοπισμό των πιθανών πηγών αέριας ρύπανσης.

Ο υπολογισμός του ανθρακικού αποτυπώματος πολλές φορές αποτελεί το πρώτο βήμα για την πραγματοποίηση τεχνικών αντιστάθμισης.

Οι τεχνικές αντιστάθμισης του Ανθρακικού αποτυπώματος αποτελούν πρακτικές και επεμβάσεις που μπορούν να γίνουν από πλευράς των επιχειρήσεων με κατεύθυνση τη μείωση των εκπομπών των αέριων ρύπων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από τις διαδικασίες και τις λειτουργίες της εκάστοτε επιχείρησης. Πρόκειται για πρακτικές που αφορούν τη χρήση οικολογικότερων τεχνολογιών και προϊόντων όπως επίσης και πρακτικές που έχουν να κάνουν με την ορθολογικότερη περιβαλλοντική διαχείριση των διαδικασιών που ήδη διαθέτει και εφαρμόζει μία επιχείρηση.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΦΑΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ – ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΤΑΞΙΔΙΑ – ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ

Ένα μεγάλο ποσοστό των αέριων ρύπων, σύμφωνα με στατιστικές μελέτες για τον υπολογισμό του ανθρακικού αποτυπώματος προέρχεται από τα εταιρικά οχήματα και από τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Η εταιρεία του Ομίλου δεν διαθέτει δικά της εταιρικά οχήματα, ενώ για την μετακίνηση του προσωπικού της από και προς το αεροδρόμιο για την πραγματοποίηση επαγγελματικών ταξιδιών γίνεται χρήση των ταξί.

Παράλληλα η χρήση του ποδηλάτου και των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς αποτελεί έναν από τους οικολογικότερους τρόπους μετακίνησης λόγω των μειωμένων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που εκλύουν. Η εταιρεία επίσημα δεν ενθαρρύνει το προσωπικό της για τη χρήση των ΜΜΜ και του ποδηλάτου και δεν δίνει κίνητρα για τη μετακίνησή τους στο γραφείο με αυτόν τον τρόπο.

Μία επιπρόσθετη μέθοδος προσέγγισης της εταιρείας από το προσωπικό είναι και η μέθοδος του carpooling.

Συνεπιβατισμός (Αγγλικά: carpooling) ονομάζεται η πρακτική κατά την οποία κάποιος που ταξιδεύει μόνος με το αυτοκίνητό του, δέχεται και άλλους επιβάτες γνωστούς ή άγνωστους προς αυτόν, με σκοπό να μοιραστεί τα έξοδα του ταξιδιού που προκύπτουν, αλλά και να μειώσει την επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Νομικά είναι όλοι ασφαλισμένοι σε περίπτωση ατυχήματος, εκτός αν το αυτοκίνητο κινείται ανασφάλιστο. Επίσης δεν επιτρέπεται ο οδηγός να αποκομίσει περισσότερα λεφτά, δηλαδή κέρδος από τους συνεπιβάτες. Αυτό θα αποτελούσε νομικό παράπτωμα.

Στην προκειμένη περίπτωση η εταιρεία ενθαρρύνει (με μη συντονισμένο πρόγραμμα) το προσωπικό της να ακολουθεί τη μέθοδο του carpooling, ενσωματώνοντάς το στην περιβαλλοντική της δήλωση.

Στις μετακινήσεις δεν συμμετέχει μόνο το προσωπικό της εταιρείας αλλά και οι πελάτες και συνεργάτες που προσεγγίζουν τις κτιριακές σας εγκαταστάσεις. Η προσέγγιση της εταιρείας θα πρέπει να γίνεται με τα MMM και γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να υπάρχει ενημέρωση των πελατών για την προσβασιμότητα.

Στην παρούσα φάση δεν εφαρμόζεται κάποιο πρόγραμμα ενημέρωσης των πελατών για την προσέγγιση της εταιρείας με MMM.

Ταυτόχρονα με τις παραπάνω δραστηριότητες και πρακτικές, η εταιρεία διαθέτει σύστημα καταγραφής των επαγγελματικών ταξιδιών που πραγματοποιούνται από το προσωπικό της από και προς τα πλοία που διαθέτει. Παράλληλα καταγράφει και σε ειδικό αρχείο τις ξενοδοχειακές κρατήσεις για τα επαγγελματικά της ταξίδια.

Στο έντυπο καταγραφής των επαγγελματικών ταξιδιών μέσα σε ένα ημερολογιακό έτος μπορείτε να αποτυπώσετε τον αριθμό των ατόμων, όπως επίσης και τις ημερομηνίες όπου πραγματοποιήθηκαν τα ταξίδια αυτά. Ακόμα θα πρέπει να καταγράφεται η αφετηρία και ο προορισμός και εάν είναι δυνατόν η συνολική χιλιομετρική διανυθείσα απόσταση ή διαφορετικά η κατανάλωση καυσίμου.

Η συγκέντρωση όλων των παραπάνω στοιχείων (εκτός της αρχειοθέτησης των αντίστοιχων τιμολογίων) παρουσιάζει το πλεονέκτημα της εύκολης ανάκτησης των παραπάνω δεδομένων που είναι απαραίτητα για τη χρήση τους για ενδεχόμενη εξέταση και βελτιστοποίηση των διαδρομών που ακολουθούνται αλλά και για τον υπολογισμό των συνολικών εκπομπών που προκύπτουν από τη συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Στο έντυπο καταγραφής των κρατήσεων ξενοδοχειακών καταλυμάτων θα πρέπει να αναφέρονται στοιχεία όπως ο αριθμός των ατόμων, ο αριθμός των δωματίων, οι ημέρες διαμονής και το είδος του ξενοδοχείου όπου διέμεινε το προσωπικό της εταιρείας.

Η συγκέντρωση των στοιχείων αυτών διευκολύνει στην ανάκτηση στοιχείων που αφορούν την εταιρεία αλλά και στη χρήση των δεδομένων αυτών για τον υπολογισμό των συνολικών εκπομπών ισοδύναμων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα από τη συγκεκριμένη κατηγορία δραστηριοτήτων.

5^{ος} ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ

Το νερό είναι ένας ανανεώσιμος και συγχρόνως πεπερασμένος φυσικός πόρος και ένα από τα βασικότερα συστατικά της ζωής μας. Η συνεχής, σε παγκόσμιο επίπεδο, εξάντλησή του με την παράλληλη χρονικά και χωρικά ανισοκατανομή του, δημιουργεί για πολλούς τις προϋποθέσεις για την κήρυξη ακόμα και τοπικών, περιφερειακών και μεταξύ κρατών πολέμων. Το υδατικό ισοζύγιο μιας χώρας δεν επηρεάζεται μόνο από τις επικρατούσες κλιματικές στη χώρα αυτή συνθήκες αλλά και μέσω του διεθνούς εμπορίου από τις εισαγόμενες και εξαγόμενες μαζί με τα προϊόντα ποσότητες νερού (Χριστοδούλου 2005, 2009).

Η Ε.Ε. μέσω της εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά αποβλέπει στη μακροπρόθεσμη και αειφόρο διαχείριση των υδάτων. Η πολιτική αειφόρου διαχείρισης του περιβάλλοντος αποτελεί το

καταλληλότερο εργαλείο για το σχεδιασμό πολιτικής για τη διαχείριση των υδατικών πόρων σε οποιαδήποτε περιοχή. Οι υδατικοί πόροι αποτελούν βασική παράμετρο της αναπτυξιακής διαδικασίας και της ισορροπίας των οικοσυστημάτων.

Οι επιχειρήσεις πλέον καλούνται να αναλάβουν περισσότερες πρωτοβουλίες για τη βιώσιμη διαχείριση του νερού και τη διασφάλιση της επάρκειας και της καλής ποιότητας των υδάτινων πόρων, για τις ανάγκες τόσο της οικονομίας, της κοινωνίας όσο και των οικοσυστημάτων.

Η επανεξέταση της υδατικής πολιτικής, η ορθή εφαρμογή του εθνικού προγράμματος προστασίας και διαχείρισης των υδάτων και η αντιμετώπιση προβλημάτων όπως η λειψυδρία και η ξηρασία που αναμένεται να αυξηθούν λόγω κλιματικών αλλαγών, αναδεικνύονται ως τα πιο σημαντικά. Η εξοικονόμηση του πόσιμου νερού και η εφαρμογή προγραμμάτων προστασίας για τα ποτάμια και τις λίμνες προέχουν. Απαιτούνται πολιτικές και τεχνικές εξοικονόμησης νερού, οι οποίες θα εφαρμοστούν στον αγροτικό, τουριστικό, βιομηχανικό και αστικό τομέα.



ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

Η εταιρεία δεν εφαρμόζει συντονισμένο πρόγραμμα με σκοπό τη λήψη μέτρων για τον περιορισμό και τη μείωση της κατανάλωσης του νερού χρήσης εντός των γραφειακών της χώρων. Κατά συνέπεια δεν έχει τεθεί κάποιος στόχος μείωσης της συνολικής και κατά κεφαλήν καταναλωθείσας ποσότητας σε σχέση με κάποιον χρονικό ορίζοντα.

Η επιχείρησή σας πραγματοποιεί παράλληλα συστηματικούς ελέγχους για τυχόν διαρροές. Οι έλεγχοι αυτοί περιλαμβάνουν τις παρακάτω πρακτικές όπως αυτές καταγράφονται:

- Έλεγχος διαρροών ή προβληματικών συνδέσεων σε απολήξεις εσωτερικού δικτύου (βρύσες, καζανάκια κτλ.)

- Έλεγχος εξωτερικών συσκευών (ηλιακού θερμοσίφωνα, αυτόματου ποτίσματος κτλ.)
- Έλεγχος υγρασίας / διάβρωσης σε εσωτερικούς και εξωτερικούς τοίχους
- Έλεγχος εσωτερικών και εξωτερικών διακλαδώσεων για διαρροές στις ενώσεις και τις συνδέσεις των σωληνώσεων -Ορθή ρύθμιση απολήξεων αυτόματου ποτίσματος

Η εφαρμογή συστημάτων εξοικονόμησης νερού είναι πολύ σημαντική για την μείωση της κατανάλωσης εντός της εταιρείας σας. Τέτοιου είδους συστήματα εφαρμόζονται σε μικρό βαθμό εντός της επιχείρησης. Τα συστήματα αυτά περιγράφονται παρακάτω:

- Η εταιρεία διαθέτει αναμεικτικές μπαταρίες νερού για εξοικονόμηση νερού και ενέργειας. Τα συστήματα αυτά που αναμειγνύουν αέρα μέσα στο νερό δίνουν την εντύπωση πιο δυνατής ροής μέσα από τη βρύση και μπορούν να εξοικονομήσουν νερό, χωρίς απώλεια άνεσης για το χρήστη.
- Χρήση βρυσών ελεγχόμενης χαμηλής ροής νερού. Οι βρύσες χαμηλής ροής μειώνουν την κατανάλωση, αποτρέπουν την αλόγιστη χρήση του νερού και την άσκοπη σπατάλη του.

Ένας άλλος τρόπος εξοικονόμησης νερού είναι η εφαρμογή συστημάτων και τεχνολογιών ανάκτησης και ανακύκλωσης του νερού από τα αστικά υγρά απόβλητα ή από τα όμβρια ύδατα με σκοπό την επαναχρησιμοποίησή του.

Τέτοιου είδους τεχνολογίες και συστήματα η εταιρεία δεν εφαρμόζει.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Σύμφωνα με τα δεδομένα που μας έχετε προσκομίσει, η επιχείρησή σας διαθέτει 30 m² φυτεμένων εξωτερικών χώρων.

Για την κατανάλωση αρδευτικού νερού για τα φυτά των χώρων αυτών, η επιχείρησή σας εφαρμόζει τις παρακάτω πρακτικές εξοικονόμησής της:

Στον μπροστινό κήπο υπάρχει εγκατεστημένο αυτόματο σύστημα ποτίσματος. Κατ' αυτόν τον τρόπο μειώνεται η κατανάλωση νερού και ρυθμίζοντας τη συχνότητα και την ποσότητα του νερού άρδευσης ανάλογα με τις ανάγκες των φυτών που χρησιμοποιούνται.

Παράλληλα για τα φυτά του εσωτερικού χώρου δεν απαιτείται η χρήση αυτόματου ποτίσματος.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΥΔΑΤΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι η εταιρεία δεν έχει προβεί σε υπολογισμό του υδατικού της αποτυπώματος, κάτι όμως που δεν κρίνεται απαραίτητο αφού το υδατικό αποτύπωμα απευθύνεται κυρίως στην κατανάλωση νερού για την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών.

Πρόκειται για ένα δείκτη που αναφέρεται στην κατανάλωση του νερού (Hoekstra and Hung 2002, Charagain Hoekstra 2004). Ενώ όμως οι περισσότεροι δείκτες που έχουν σχέση με το νερό δίνουν πληροφορίες για το νερό που καταναλώνεται σε μια χώρα και που προέρχεται από ντόπιες πηγές, το αποτύπωμα του νερού μετρά την ποσότητα αυτού που απαιτείται για την παραγωγή των αγαθών που καταναλώνονται μέσα σε μια χώρα, ανεξάρτητα από το αν τα αγαθά αυτά έχουν παραχθεί στη χώρα αυτή ή στο εξωτερικό. Με άλλα λόγια, το υδατικό αποτύπωμα δίνει μια παγκόσμια διάσταση όσον αφορά την κατανάλωση των αγαθών και εντοπίζει τη γεωγραφική προέλευση του νερού που χρησιμοποιείται στην παραγωγή των αγαθών αλλά και τις επιπτώσεις στους πόρους του νερού τόσο στο εσωτερικό μια χώρας όσο και στο εξωτερικό.

Ορίζεται ως ο συνολικός όγκος γλυκού νερού (m^3) που καταναλώνεται από ένα άτομο ή μία κοινότητα για την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών

Το υδατικό αποτύπωμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα βασικό εργαλείο στα χέρια των ληπτών αποφάσεων που αφορούν είτε την παραγωγή των διαφόρων αγαθών είτε τη λελογισμένη χρήση των υδάτινων πόρων.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΩΝ - ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Στην παρούσα φάση δεν υπάρχει μία συντονισμένη διαδικασία καταγραφής των καταναλώσεων του νερού και των ποσοτήτων.

2^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ & ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

1. Οργάνωση και ενσωμάτωση αυτόνομου Περιβαλλοντικού Τμήματος στο υπάρχον οργανόγραμμα της επιχείρησης

Τα τελευταία χρόνια οι έννοιες της πράσινης επιχειρηματικότητας καθώς και του περιβαλλοντικού αντίκτυπου των επιχειρήσεων έχουν αρχίσει να μπαίνουν για τα καλά στο λεξιλόγιο όχι μόνο των σχετικών με το αντικείμενο επιστημόνων ή των επιχειρηματιών, αλλά και σε αυτό των καταναλωτών, όπου ενημερώνονται και επιζητούν πρακτικές βέλτιστης περιβαλλοντικής διαχείρισης από τις εταιρείες που επιλέγουν. Η πολυπλοκότητα και ποικιλότητα των περιβαλλοντικών θεμάτων που έχουν πλέον να διαχειριστούν οι επιχειρήσεις, καθώς και η ανάγκη για εξαγωγή και δημοσιοποίηση μετρήσιμων αποτελεσμάτων της διαχείρισής τους, καθιστά επιβεβλημένη τη δημιουργία αυτόνομου περιβαλλοντικού τμήματος σε κάθε επιχείρηση που θέλει να υιοθετήσει πρακτικές βέλτιστης περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Η ύπαρξη και οργάνωση Τμήματος Περιβάλλοντος σε μια επιχείρηση έχει ως σκοπό να προάγει την περιβαλλοντική προστασία και να μειώσει τον αντίκτυπο των λειτουργιών και των δραστηριοτήτων της επιχείρησης στο περιβάλλον. Το αυτόνομο Τμήμα Περιβάλλοντος θα πρέπει να περιλαμβάνει εξειδικευμένο προσωπικό σε θέματα διαχείρισης περιβάλλοντος και να αναλαμβάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες και διαδικασίες για την εφαρμογή των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ). Το Τμήμα Περιβάλλοντος συνεργάζεται με τις τοπικές αρχές και κοινότητες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό σχετικά με περιβαλλοντικά ζητήματα. Είναι ακόμα υπεύθυνο για την οργάνωση και την εφαρμογή των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης όπως το ISO 14001, το EMAS, το ISO 14064 και το ISO 5001 ανάλογα με τις ανάγκες και τις δραστηριότητες της επιχείρησής σας.

Η ύπαρξη και οργάνωση αυτόνομου τμήματος περιβάλλοντος στην επιχείρησή σας παρουσιάζει πολλαπλά οφέλη για την εταιρεία σας, οδηγώντας στην παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για την συστηματοποίηση των διεργασιών της επιχείρησής σας, με αποτέλεσμα την βελτίωση των περιβαλλοντικών αλλά και μακροπρόθεσμα των οικονομικών σας επιδόσεων, μέσω του ελέγχου των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις δραστηριότητές σας και για τους παραπάνω λόγους η επιχείρησή σας οφείλει να μεριμνεί για τη συνεχή βελτίωσή του και την στελέχωσή του από εξειδικευμένα στελέχη.

2. Συμμετοχικός Σχεδιασμός: Προτάσεις για την ενεργό συμμετοχή του προσωπικού στη λήψη των αποφάσεων σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος

Είναι πολύ σημαντικό να ενισχυθεί και να εμπλουτιστεί η συμμετοχή του προσωπικού της επιχείρησής σας στη λήψη αποφάσεων σχετικά με το περιβάλλον, καθώς η διεθνής πρακτική και βιβλιογραφία αποδεικνύουν πως κατ' αυτό τον τρόπο αυξάνεται το κίνητρο των εργαζομένων, η εργασιακή ικανοποίηση και η οργανωτική δέσμευσή τους στα μέσα επίτευξης των στόχων και των αποφάσεων που ορίζονται. Επιπρόσθετα, παρά τα λιγότερο πειστικά στοιχεία, η συμμετοχή του προσωπικού στη λήψη αποφάσεων οδηγεί και στην βελτίωση της συνολικής απόδοσης στην εργασία. Αυτό συμβαίνει καθώς φαίνεται να υπάρχει αντιστοιχία μεταξύ της απόδοσης της εργασίας, όπου επηρεάζεται θετικά, με την εργασιακή ικανοποίηση και την οργανωτική δέσμευση που τονώνονται κατά τη συγκεκριμένη διαδικασία.

Οι εργαζόμενοι που μπορούν να επηρεάσουν αποφάσεις όπου έχουν αντίκτυπο και σε αυτούς, είναι πιο πιθανό να εκτιμήσουν τα αποτελέσματα και να προσπαθήσουν ώστε αυτά να είναι τα καλύτερα δυνατά. Η μεγαλύτερη ικανοποίηση αλλά και δέσμευση - προσήλωση των εργαζομένων επιτυγχάνεται όταν αυτοί συμμετέχουν ενεργά σε υψηλό επίπεδο στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, όπως συμβαίνει όταν έχουν οι απόψεις τους βαρύνουσα σημασία στη διαδικασία

παραγωγής προτάσεων, στον προγραμματισμό, αλλά και στην αξιολόγηση των εφαρμοσμένων πρακτικών.

Η συμμετοχή των εργαζομένων στη διαμόρφωση στρατηγικών και στόχων, βελτιώνει την οργανωσιακή συμπεριφορά τους, ενώ η ροή της πληροφορίας και η διαδικασία λήψης απόφασης εμπλουτίζονται. Τα παραπάνω έχουν σαν αποτέλεσμα να μειώνονται η αβεβαιότητα και η ασάφεια των στόχων που ορίζονται και να προωθείται η ομαδικότητα και η συνεργασία.

Η συμμετοχή των εργαζομένων μπορεί να επιτευχθεί είτε μέσω εκπροσώπων σε συναντήσεις με τη διοίκηση και την παράθεση απόψεων από όλες τις πλευρές, είτε μέσω της συμπλήρωσης ειδικών εντύπων όπου θα διατυπώνει ο κάθε υπάλληλος την δική του προσωπική άποψη για τα περιβαλλοντικά ζητήματα που απασχολούν ή θα έπρεπε να απασχολούν την επιχείρηση.

3. Προτάσεις για ανανέωση & επικαιροποίηση των περιβαλλοντικών δεσμεύσεων της εταιρείας και καλύτερης προβολής τους

Μέσω της προτεινόμενης συνεχούς αξιολόγησης και προσαρμογής της υπάρχουσας περιβαλλοντικής πολιτικής σύμφωνα με το μεταβαλλόμενο νομικό και μη περιβάλλον που υπάρχει και η προσήλωση σας σε αυτή προκύπτουν διάφορα οφέλη:

Προωθείται ένα κοινό σύστημα περιβαλλοντικών αξιών, παρατηρείται αυξημένη εστίαση σε κοινούς στόχους, συμβάλλει στην ομαδική εργασία, επαυξάνει τις συμπεριφορικές κατευθυντήριες γραμμές και παρατηρείται συναισθηματική δέσμευση των εργαζομένων στην εταιρεία.

Η περιβαλλοντική πολιτική έχει θετική επίδραση στην κοινή γνώμη και στις δημόσιες σχέσεις της εταιρείας σας, βελτιώνοντας την εικόνα και την φήμη της.

Η έγγραφη σύνταξη της περιβαλλοντικής πολιτικής είναι ένα σημαντικό πρώτο βήμα για την ανάπτυξη ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (EMS). Με την γενική περιγραφή των περιβαλλοντικών στόχων και αρχών της επιχείρησής σας, η έγγραφη δήλωση της περιβαλλοντικής πολιτικής μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα βασικό πλαίσιο πάνω στο οποίο μπορεί να αναπτυχθεί ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Τέλος, πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη όχι μόνο στους υπαλλήλους αλλά και στις εξωτερικές ομάδες συμφερόντων και σε οποιαδήποτε ενδιαφερόμενο πολίτη. Για την διάδοση της περιβαλλοντικής πολιτικής μια δυναμική και αποτελεσματική προσέγγιση είναι η αποστολή αντιγράφων της σε αρμόδια άτομα και η τοιχοκόλληση της στα κοινόχρηστα δωμάτια της επιχείρησης. Επίσης ένας αποδοτικός και οικονομικός τρόπος δημοσίευσης της περιβαλλοντικής πολιτικής προς ένα ευρύτερο κοινό είναι η δημοσίευση της, εάν είναι δυνατόν, στην ιστοσελίδα της επιχείρησής σας.

4. Σύνταξη Έκθεσης Περιβάλλοντος & Αειφόρου Ανάπτυξης

Το καλύτερο μέσο για να παρουσιαστούν οι περιβαλλοντικές δεσμεύσεις αλλά και πρακτικές βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης της εταιρείας, είναι η σύνταξη της περιβαλλοντικής σας έκθεσης.

Η περιβαλλοντική έκθεση είναι η περιοδική έκδοση (συνήθως ετήσιος οδηγός) με πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο ένας οργανισμός/εταιρία αντιμετωπίζει τα περιβαλλοντικά ζητήματα που τον αφορούν και δεσμεύεται για αυτά. Μία ολοκληρωμένη περιβαλλοντική έκθεση θα πρέπει να περιλαμβάνει τόσο την περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού, την δέσμευσή του για επίλυση καθώς και τις επιδόσεις του σε σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα. Μπορεί επίσης να

περιλαμβάνει και μελλοντικούς στόχους προς επίτευξη για την προστασία και διατήρηση του περιβάλλοντος.

Τα οφέλη από τη σύνταξη και δημοσιοποίηση μιας περιβαλλοντικής έκθεσης μπορούν να συνοψιστούν στα εξής παρακάτω:

- Βελτίωση της φήμης της επιχείρησης.

Έρευνα του 2011 σχετικά με την εταιρική φήμη διαπίστωσε ότι η επέκταση της διαφάνειας καθώς και η υποβολή εκθέσεων με θετικό αντίκτυπο, όπως μια περιβαλλοντική έκθεση, ήταν οι δύο πιο σημαντικοί τρόποι για την οικοδόμηση της εμπιστοσύνης του κοινού στις επιχειρήσεις. Σε έρευνα του Boston College Center το 2013 το 50% των ερωτηθέντων επιχειρήσεων ανέφερε πως η δημοσιοποίηση και μόνο της περιβαλλοντικής έκθεσης τους βοήθησε να βελτιωθεί η φήμη της εταιρείας. Η πελατειακή βάση φαίνεται να ενδιαφέρεται όλο και περισσότερο για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των επιχειρήσεων και η επίδειξη της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης μπορεί να φέρει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα στον τομέα αυτό.

- Ικανοποίηση των προσδοκιών των εργαζομένων

Έχει διαπιστωθεί ότι οι εργαζόμενοι είναι ένα κομβικής σημασίας κοινό τέτοιων εκθέσεων με ένα σημαντικό ποσοστό ατόμων που συντάσσουν τέτοιες εκθέσεις να αναφέρει πως γι αυτούς οι εργαζόμενοι ήταν το βασικό τους κοινό. Περισσότεροι από τρεις στους δέκα υπεύθυνους εταιρειών είδαν αύξηση της αφοσίωσης των εργαζομένων ως αποτέλεσμα δημοσιοποίησης της έκθεσης.

- Βελτίωση πρόσβασης σε κεφάλαια

Ακολουθώντας την τάση του καταναλωτικού κοινού κυρίως, αλλά και την ανάγκη για βιώσιμη ανάπτυξη, οι υποψήφιοι επενδυτές όλων των κατηγοριών λαμβάνουν σοβαρά υπ όψιν τους τη δημοσιοποιημένη περιβαλλοντική έκθεση ως δείγμα δέσμευσης της εταιρείας στους στόχους που παρουσιάζονται. Αυτό βοηθάει την πρόσβασή σας σε κεφάλαια, αφού σας κάνει ελκυστικότερους σε υποψήφιους επενδυτές.

- Αύξηση της αποτελεσματικότητας και μείωση των αποβλήτων

Όπως κάθε αντίστοιχη έκθεση και διαδικασία, η περιβαλλοντική έκθεση βοηθά στο να καταστήσει τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων πιο αποτελεσματική. Η περιβαλλοντική πολιτική της εταιρείας αποτελεί το βασικό «οδηγό» που θα αναπτύξει σε επόμενες φάσεις, από τον οποίο εκρέει οποιοδήποτε περαιτέρω στοιχείο και απόφαση. Η δημοσιοποίηση της περιβαλλοντικής της πολιτικής στους συνεργάτες, μας δείχνει ότι θέτει η επιχείρηση ξεκάθαρους, υψηλούς και ορατούς σε όλους περιβαλλοντικούς στόχους. Έτσι δηλώνει τη δέσμευσή της και την ευθύνη της, αρχές οι οποίες μπορούν να επαληθευθούν, να τεθούν υπό επίβλεψη, ακόμα και να κριθούν σε περίπτωση αποτυχίας των υποσχέσεων της.

5. Προτάσεις για συμμετοχή της εταιρείας σε διεθνή ή εθνικά βραβεία περιβάλλοντος

Η εφαρμογή στρατηγικών και δράσεων Εταιρική Κοινωνικής Ευθύνης όπως και η εν γένει υιοθέτηση πρακτικών και ενεργειών περιβαλλοντικής κατεύθυνσης μπορούν να οδηγήσουν στη συμμετοχή και στη λήψη βραβείων περιβαλλοντικής θεματολογίας.

Η ύπαρξη τέτοιων διακρίσεων για μία επιχείρηση είναι πολύ σημαντική διότι αποδεικνύει από τη μία πλευρά τη συμμόρφωση της επιχείρησης με τις τρέχουσες περιβαλλοντικές πρακτικές και από

την άλλη πλευρά δίνει τη δυνατότητα στη εταιρεία για πολλαπλά οφέλη οικονομικά και κοινωνικά μέσα από τη δημοσιοποίηση της διάκρισης αυτής.

Οι GREEN ANGELS είναι σε θέση να προτείνουν και να εφαρμόσουν πρακτικές αναβάθμισης της περιβαλλοντικής επίδοσης της εταιρείας σας αλλά και να οργανώσουν βραβεία περιβαλλοντικής επίδοσης με σκοπό τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος καθώς η οποιαδήποτε είδους περιβαλλοντική διάκριση αποδεικνύει από τη μία πλευρά τη συμμόρφωση της επιχείρησης με τις τρέχουσες περιβαλλοντικές νομοθεσίες και από την άλλη πλευρά δίνει τη δυνατότητα στη εταιρεία για πολλαπλά οφέλη τόσο οικονομικά όσο και κοινωνικά μέσα από τη δημοσιοποίηση της διάκρισης αυτής.

6. Πιστοποίηση με τα διεθνή πρότυπα ISO 14064 & EMAS

Για την βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης της εταιρείας σας, σας παρουσιάζουμε παρακάτω τα χαρακτηριστικά και τα οφέλη από τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης με τα οποία δεν είναι πιστοποιημένη η εταιρεία σας. Τα συστήματα αυτά είναι το ISO 14064 και το EMAS.

a. ISO 14064

Το ISO 14064 αναπτύχθηκε σε διάστημα πολλών ετών από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO) και τέθηκε σε εφαρμογή - παρουσιάστηκε την άνοιξη του 2006. Το πρότυπο αυτό ήρθε για να ικανοποιήσει τη ζήτηση οργανισμών όπως το σύστημα εμπορίας ρύπων της ΕΕ κ.α. για ένα διεθνές πρότυπο βάση του οποίου θα μπορεί ο κάθε οργανισμός και επιχείρηση οικειοθελώς να καταγράψει και να παρακολουθεί τα παραγόμενα αέρια του θερμοκηπίου κυρίως, αυτό που ευρέως αποκαλείται ως αποτύπωμα άνθρακα.

Το ISO 14064 είναι η πιο πρόσφατη προσθήκη στη σειρά ISO 14000 από τα Διεθνή Πρότυπα για την περιβαλλοντική διαχείριση. Παρέχει στις κυβερνήσεις, τις επιχειρήσεις, τις περιφέρειες και άλλους οργανισμούς ένα ολοκληρωμένο σύνολο εργαλείων για προγράμματα που αποσκοπούν στη μέτρηση, ποσοτικοποίηση και μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Τα πρότυπα αυτά επιτρέπουν στους οργανισμούς να συμμετέχουν σε συστήματα εμπορίας ρύπων με τη χρήση ενός διεθνώς αναγνωρισμένου πρότυπου.

Τα κυριότερα οφέλη από την εφαρμογή του συγκεκριμένου προτύπου είναι τα εξής:

- Διασφαλίζει την αξιοπιστία, τη συνέπεια και τη διαφάνεια της μέτρησης και αναφοράς των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου -Αυξάνει την εμπιστοσύνη των επενδυτών
- Διευκολύνει την πιστοποίηση και την εμπορία των ρύπων
- Βελτιστοποιεί την ανάπτυξη και την εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης των παραγόμενων αερίων του θερμοκηπίου
- Δίνει τη δυνατότητα στους φορείς να παρακολουθούν την επίδοση και την πρόοδο που σημειώνεται στη μείωση των ρύπων
- Συνδράμει στην αναγνώριση των κινδύνων των αερίων του θερμοκηπίου και των υποχρεώσεων που απορρέουν στη διαχείρισή τους
- Αυξάνει την περιβαλλοντική και ενεργειακή συνείδηση του προσωπικού
- Συμβάλει στη βελτίωση της εταιρικής εικόνας

b. EMAS

Το EMAS βασίζεται στον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1221/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Νοεμβρίου 2009 σχετικά με την εκούσια συμμετοχή οργανισμών στο κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου. Ο κανονισμός τέθηκε αρχικά σε εφαρμογή το 1995 με την υιοθέτηση του Κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 1836/1993. Εν συνέχεια τροποποιήθηκε με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 761/2001 και προσφάτως με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1221/2009, ο οποίος τέθηκε σε ισχύ στις 11-01-2010.

Σήμερα το EMAS απευθύνεται σε όλους τους οργανισμούς με περιβαλλοντικές επιπτώσεις (λ.χ. βιομηχανία, τουρισμό, δημόσια διοίκηση, εκπαίδευση, καταστήματα). Η συμμετοχή στο EMAS είναι εθελοντική και επιβεβαιώνεται με τη χρήση του λογότυπου του EMAS.

Στόχος του κανονισμού EMAS είναι η αξιολόγηση και η αναβάθμιση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των οργανισμών, και η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη λειτουργία των χώρων δραστηριοτήτων τους. Η πρωτοβουλία και η ευθύνη για την εφαρμογή του συστήματος ανήκουν αποκλειστικά στον ενδιαφερόμενο οργανισμό, ο οποίος καλείται να θέσει μόνος του ποιοτικούς και ποσοτικούς στόχους και να προσπαθεί συνεχώς να βελτιώνει τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις, ενημερώνοντας το κοινό για τα σχετικά θέματα.

Η συνεχής βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων ενός οργανισμού επιτυγχάνεται στα πλαίσια μιας περιβαλλοντικής πολιτικής και μέσω περιοδικών ελέγχων, οι οποίοι αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. Τελικό στάδιο του EMAS είναι η σύνταξη της περιβαλλοντικής δήλωσης και η επαλήθευση του συστήματος από διαπιστευμένο επαληθευτή περιβάλλοντος, ώστε ο οργανισμός να ενταχθεί στον επίσημο κατάλογο των καταχωρισμένων στο EMAS οργανισμών (μητρώο EMAS).

Η υλοποίηση ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και η εν συνεχεία επαλήθευσή του κατά EMAS μπορεί να έχει σημαντικά οφέλη για την επιχείρηση ή τον οργανισμό γενικότερα που θα το εφαρμόσει, τόσο ως προς την εσωτερική του λειτουργία όσο και ως προς τις σχέσεις του με τρίτους.

Τέτοια οφέλη μπορεί να είναι:

- Ενδυνάμωση των εργαζομένων μέσω της δημιουργίας κινήτρων για μεγαλύτερη συμμετοχή και υπευθυνότητα,
- Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού τόσο προς τρίτους (πελάτες, κοινωνία, προμηθευτές) όσο και προς το ίδιο το προσωπικό της
- Καλύτερη διαχείριση του ρίσκου που σχετίζεται με τα περιβαλλοντικά θέματα, μέσω της θεσμοθέτησης και του ελέγχου κατάλληλων διαδικασιών
- Εξοικονόμηση ενέργειας και πρώτων υλών

Η συμμετοχή στο EMAS επιβεβαιώνεται με τη χρήση του λογότυπου του EMAS.

Διευκρινίζεται ότι η επαλήθευση κατά EMAS δεν αφορά τις ιδιότητες κάποιου συγκεκριμένου προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Αφορά όμως τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί ένας οργανισμός (ή ένας συγκεκριμένος χώρος δραστηριοτήτων ενός οργανισμού) κατά τη διαδικασία παραγωγής των προϊόντων ή της παροχής των υπηρεσιών. Αυτός είναι και ο λόγος που το λογότυπο του EMAS δε

χρησιμοποιείται πάνω σε προϊόντα, παρά μόνο σε έγγραφα, επιστολόχαρτα, εκδόσεις, διαφημίσεις ή επιγραφές ενός καταχωρισμένου οργανισμού.

7. Δημιουργία και σύσταση αυτόνομου τμήματος Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης

Η πρόταση των GREEN ANGELS περιλαμβάνει τη δημιουργία και την οργάνωση ενός τμήματος εταιρικής κοινωνικής ευθύνης το οποίο κι θα δραστηριοποιείται σε όλους τους τομείς και κυρίως στον τομέα του περιβάλλοντος και των συντονισμένων περιβαλλοντικών δράσεων.

Τα τμήματα Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης που δραστηριοποιούνται διεθνώς μέσα στις κοινωνικά ευαίσθητοποιημένες επιχειρήσεις διακρίνονται από τρία κυρίως χαρακτηριστικά.

Καταρχήν, απαρτίζονται από έναν αρκετά περιορισμένο κύκλο εξειδικευμένων στελεχών. Είναι πάρα πολύ καλά στελεχωμένα και προετοιμασμένα προκειμένου να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν σε κάθε είδους ενέργειες Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης. Σε γενικές γραμμές τα εν λόγω τμήματα θα προτιμούσαν να διαθέτουν ακόμα μεγαλύτερο βαθμό ευελιξίας και ανεξαρτησίας απ τη μητρική εταιρεία για την χάραξη της πολιτικής τους σε τοπικό επίπεδο όσον αφορά τα θέματα Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης εξαιτίας της διαφορετικότητας της έννοιας από χώρα σε χώρα, εξαιτίας της διαφορετικής κουλτούρας και του διαφορετικού βαθμού ανάπτυξης της κάθε χώρας.

Τέλος, το ανθρώπινο δυναμικό των τμημάτων Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης επιθυμεί σε μεγάλο βαθμό την ενίσχυση των γνώσεων αλλά και δεξιοτήτων του. Για το λόγο αυτό, επιδιώκει να διασυνδέεται με τα περισσότερα από τα υπάρχοντα τοπικά αλλά και τα διεθνή δίκτυα Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης προκειμένου να είναι σε θέση να ανταλλάσει εμπειρίες, γνώσεις και απόψεις αλλά και για να ενημερώνεται για τις παγκόσμιες εξελίξεις του αντικείμενου του.

Όσον αφορά τον υπεύθυνο για την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη, ένα από τα στελέχη της επιχείρησης θα πρέπει να αναλάβει τον συντονισμό και τον έλεγχο των δράσεων της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης μέσα στην επιχείρηση. Ο ρόλος του υπευθύνου είναι πολλαπλός και σημαντικός. Ο κύριος στόχος είναι να εμπλέξει και να μεταδώσει σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης, όπως Ανθρωπίνου Δυναμικού, Πωλήσεων και Marketing, Δικαστικού, Επικοινωνίας, Ποιότητας, Υγιεινής, Ασφάλειας και περιβάλλοντος, την ιδέα της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης και να συντονίζει τη δράση όλων των τμημάτων με οδηγό το συγκεκριμένο τομέα ευθύνης.

8. Οργάνωση στρατηγικής δράσεων Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης

Ο όρος της στρατηγικής έχει περιγραφεί ως ο καθορισμός των βασικών μακροπρόθεσμων στόχων και σκοπών μιας επιχείρησης, η επιλογή των τρόπων δράσης και η κατανομή των πόρων που χρειάζονται για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι.

Για την εφαρμογή στρατηγικών εταιρικής κοινωνικής ευθύνης με περιβαλλοντική κατεύθυνση, ο καθορισμός ενός προγράμματος επιχειρηματικής δραστηριότητας πρέπει να περιλαμβάνει τις δεσμεύσεις της επιχείρησης για τα εξής:

- Επίσημη δέσμευση της επιχείρησης στη Βιώσιμη Ανάπτυξη (κάλυψη των αναγκών του παρόντος χωρίς την υπονόμηση των μελλοντικών γενεών να καλύπτουν τις δικές τους).
- Προγράμματα για έλεγχο της χρήσης ενέργειας, νερού και πρώτων υλών και των εκπομπών στο περιβάλλον.

- Δέσμευση για χρήση και παραγωγή ανακυκλωμένων και ανακυκλώσιμων υλικών, αυξάνοντας την ανθεκτικότητα των προϊόντων και ελαχιστοποιώντας τη συσκευασία μέσα από αποτελεσματικό σχεδιασμό.
- Αντιστάθμιση των ρυπογόνων εκπομπών π.χ. άνθρακα, με ισοδύναμη μείωση μέσω π.χ. δεντροφυτεύσεων.

Οι GREEN ANGELS και οι συνεργάτες μας διαθέτουμε μακροχρόνια εμπειρία στην οργάνωση στρατηγικών εταιρικής κοινωνικής ευθύνης και στην εφαρμογή των αντίστοιχων δράσεών τους.

Παράλληλα, ο ρόλος των ΜΚΟ στην εξέλιξη της ΕΚΕ τις τελευταίες δεκαετίες ήταν σημαντική. Η σύζευξη της δράσης των ΜΚΟ με τις εταιρείες, αποτελεί μια νέα μορφή υλοποίησης της ΕΚΕ, πέραν της παραδοσιακής μορφής των απευθείας παροχών εκ μέρους της επιχείρησης.

Οι μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ) έχουν καταστεί ολοένα και πιο σημαντικός εταίρος για τις επιχειρήσεις. Εκτός όλων των άλλων πρωταρχικών σκοπών της κάθε εταιρείας που συνδέονται άμεσα με την επιχειρηματική τους ανάπτυξη, οι εταιρείες προχωρούν σε συνεργασίες με περιβαλλοντικούς φορείς και οργανώσεις για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών αναγκών των κοινωνιών. Ο σκοπός τέτοιων συνεργασιών είναι να ικανοποιηθούν οι περιβαλλοντικές ανάγκες της κοινωνίας με τη συμμετοχή όλο και περισσότερων φορέων και τη συμβολή όλων των ειδών των πόρων.

Ενώ οι εταιρείες συμβάλλουν συνήθως με οικονομικούς πόρους, οι φορείς και οργανώσεις βρίσκονται εκεί για να παρέχουν την σχετική τεχνογνωσία και τη φήμη.

Για τους παραπάνω λόγους είναι εύκολα κατανοητό πως τέτοιου είδους δωρεές και χορηγίες έχουν μέσο-μακροπρόθεσμα θετικό αντίκτυπο στην επιχείρησή σας. Επιπρόσθετα όμως, είναι πολύ σημαντικό να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα και προσοχή στην επιλογή των οργανώσεων που προτίθεστε να συνεργαστείτε, καθώς η οικονομική τους διαφάνεια και ακεραιότητα αυξάνει τη φήμη τους, με την οποία συνδέεται και η επιχείρησή σας μετά από μία τέτοια συνεργασία.

9. Σύνταξη Έκθεσης Απολογισμού Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης με βάση τα διεθνή πρότυπα

Η εκπόνηση των απολογισμών Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης είναι το εργαλείο επικοινωνίας με όλα τα εμπλεκόμενα μέρη. Ο ετήσιος απολογισμός παρουσιάζει συνοπτικά τις πολιτικές, τις προκλήσεις και τις επιδόσεις της εταιρίας στην ΕΚΕ.

Έχει παρατηρηθεί ότι οι πιο επιτυχημένες επιχειρήσεις σε διεθνές επίπεδο υιοθετούν σταδιακά έναν πιο συστηματικό και στρατηγικό τρόπο διαχείρισης της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης τους. Αυτό προϋποθέτει την εφαρμογή εταιρικών κανόνων, περιβαλλοντικών συστημάτων, σύνταξη κοινωνικών και περιβαλλοντικών απολογισμών, ενέργειες στήριξης των τοπικών κοινωνιών, έλεγχο, παρακολούθηση και πιστοποίηση στοιχείων.

Ο απολογισμός Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης είναι ουσιαστικά η αξιολόγηση της εταιρικής απόδοσης στην κατεύθυνση της διασφάλισης βιώσιμης ανάπτυξης και βασίζεται στο τρίπτυχο της οικονομικής ανάπτυξης, της βιωσιμότητας και της κοινωνικής συνοχής. Συνήθως ο απολογισμός της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης πραγματοποιείται ετησίως.

Οι λόγοι εκπόνησης του ετήσιου απολογισμού ΕΚΕ είναι:

- Εταιρική Υπευθυνότητα και Διαφάνεια
- Δημιουργία υπεραξίας στην Εταιρία

- Επικοινωνία με τα εμπλεκόμενα μέρη (προσωπικό, πελάτες, προμηθευτές, μέτοχοι, κοινωνία)

Οι τρόποι με τους οποίους κάθε επιχείρηση δημοσιοποιεί τη θέση που έχει γύρω από το θέμα της κοινωνικής ευθύνης και τις δράσεις που εφαρμόζει, διαφέρουν ανάλογα με τον τομέα στον οποίο ανήκει, το είδος των δράσεων κλπ. Πιο κάτω περιγράφονται ενδεικτικά κάποιοι από τους τρόπους αυτούς.

- Κοινωνικός απολογισμός
- Θεματικός απολογισμός
- Κώδικας δεοντολογίας
- Πληροφόρηση μέσω διαδικτύου
- Διαβούλευση με εμπλεκόμενους φορείς
- Εσωτερική επικοινωνία
- Πρότυπα και ετικέτες προϊόντων
- Βραβεία και εκδηλώσεις
- Ενέργειες marketing συνδεδεμένες με κοινωνικό σκοπό
- Δελτία τύπου μέσω του διαδικτύου

10. Οργάνωση περιβαλλοντικών εταιρικών δράσεων σε συνεργασία με συνεργάτες και προμηθευτές

Ένα εταιρικό πρόγραμμα εθελοντισμού ορίζεται ως οποιαδήποτε επίσημη οργανωμένη υποστήριξη των εταιρειών προς τους εργαζομένους και τις οικογένειές τους, όταν αυτοί επιθυμούν να προσφέρουν εθελοντικά το χρόνο και τις ικανότητές τους στην κοινωνία

Η επιχείρησή σας έχοντας κατανοήσει τη σημαντικότητα του εταιρικού εθελοντισμού και του αντίκτυπού του στην κοινωνία, αλλά και την εικόνα της, έχει προχωρήσει στην υποστήριξη τέτοιων δράσεων και οφείλει να συνεχίζει να στηρίζει και να παρακινεί έμπρακτα τους εργαζομένους προς αυτή την τόσο σημαντική για πολλούς λόγους διαδικασία, αφού ο εταιρικός εθελοντισμός αποτελεί σαφώς ένα από τα κύρια στοιχεία εταιρικής υπευθυνότητας.

Το είδος της υποστήριξης που συχνά παρέχεται από επιχειρήσεις σε τέτοιου είδους περιπτώσεις, περιλαμβάνει τη δημοσιοποίηση της κοινωνικής ανάγκης για εθελοντική εργασία πάνω σε συγκεκριμένα περιβαλλοντικά ζητήματα, την οργάνωση και υλοποίηση αντίστοιχων ομαδικών προγραμμάτων, τη συμπληρωματική οικονομική ενίσχυση σε εργαζομένους όπου αποδεδειγμένα αφιερώνουν χρόνο για εθελοντική εργασία πάνω σε περιβαλλοντικά ζητήματα, την αναγνώριση και προσφορά βραβείων και επαίνων για τους εργαζομένους που συμμετέχουν σε εθελοντικά περιβαλλοντικά προγράμματα, τη αναφορά της προσφοράς αυτής στις επίσημες αξιολογήσεις απόδοσης των εργαζομένων και την παροχή ακόμα και εργασιακού χρόνου προς τους εργαζόμενους που επιθυμούν να συμμετέχουν σε περιβαλλοντικές δράσεις.

Τέλος, ο εταιρικός εθελοντισμός συνδέεται με μία ισχυρή και θετική επίδραση στο ανθρώπινο δυναμικό μιας επιχείρησης, καθώς φέρεται να: βοηθά τους εργαζόμενους να αναπτυχθούν ως

άτομα, αυξάνει την ευτυχία και την ικανοποίηση των εργαζομένων για τη ζωή, παρέχει μια ευκαιρία να συναντηθούν και να συνεργαστούν οι εργαζόμενοι με τους συνάδελφους τους, βοηθά τους εργαζόμενους να διατηρήσουν την ισορροπία εργασίας-προσωπικής ζωής, βελτιώνει τις σχέσεις τόσο εντός όσο και εκτός της εργασίας, παρέχει μια ευκαιρία να οικοδομηθεί η συναδελφικότητα/ομαδική εργασία με οφέλη μετέπειτα στο χώρο εργασίας, ενώ ακόμα βοηθά τους εργαζόμενους να αναπτυχθούν ως επαγγελματίες.

11. Συμμετοχή σε σεμινάρια εξοικονόμησης ενέργειας εντός των γραφειακών χώρων

Η αποτελεσματική ανάμειξη των εργαζομένων στις περιβαλλοντικές δραστηριότητες της επιχείρησης, αλλά και η συνεισφορά τους στην περιβαλλοντική της επίδοση είναι η επιτυχής πραγματοποίηση ενός συνόλου πράξεων και πρακτικών που για να βελτιστοποιηθεί πρέπει να παρέχεται στο προσωπικό εξειδικευμένη γνώση και καθοδήγηση.

Πέραν της παρακίνησης που μπορεί να δοθεί στους εργαζομένους, μέσω διεξαγωγής σεμιναρίων από εξειδικευμένο προσωπικό, η πρόταση περιλαμβάνει την ενημέρωση των εργαζομένων με μία σειρά θεμάτων που σχετίζονται με τη περιβαλλοντική πολιτική της εταιρείας και τη βελτίωση της συνεισφοράς τους σε αυτή σε κάθε τομέα όπως η διαχείριση των αποβλήτων, της ενέργειας, των υδάτινων πόρων και η παραγωγή αερίων του θερμοκηπίου.

12. Ενημέρωση για τα τρέχοντα πράσινα χρηματοδοτικά εργαλεία

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα από τα σημαντικότερα εθνικά και κοινοτικά χρηματοδοτικά εργαλεία με θέμα την περιβαλλοντική αναβάθμιση:

- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΕΠΠΕΡΑΑ)

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013» αποτελεί το Τομεακό Πρόγραμμα του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς 2007 - 2013 (ΕΣΠΑ) για το Περιβάλλον και την Αειφόρο Ανάπτυξη. Στρατηγικός στόχος του προγράμματος είναι η προστασία, αναβάθμιση και αειφορική διαχείριση του Περιβάλλοντος ώστε να αποτελέσει το υπόβαθρο για την προστασία της δημόσιας υγείας, την άνοδο της ποιότητας ζωής των πολιτών καθώς και βασικό παράγοντα βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας.

Για την περίοδο 2007-2013, στόχος δεν είναι απλώς η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής νομοθεσίας της ΕΕ στην εθνική νομοθεσία, αλλά η επίτευξη πραγματικής σύγκλισης με το ευρωπαϊκό περιβαλλοντικό «κοινοτικό κεκτημένο», έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν οι πραγματικές ανάγκες όσον αφορά την περιβαλλοντική προστασία και την ανάπτυξη ενός μοντέλου που θα οδηγήσει στην αειφόρο ανάπτυξη.

Οι κύριες περιβαλλοντικές παρεμβάσεις στην Ελλάδα για την περίοδο 2007-2013 σχετίζονται με την ολοκληρωμένη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, την ορθολογική χρήση των υδατικών πόρων, τις σύγχρονες εγκαταστάσεις λυμάτων, την προστασία των φυσικών πόρων και την αποτελεσματική αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών κινδύνων (π.χ. απερίμωση, ξηρασία, πυρκαγιές και πλημμύρες, θαλάσσια ρύπανση). Το πρόγραμμα θα συμβάλει στην οικονομική μεγέθυνση μέσω της αποτελεσματικότερης χρήσης των πόρων, όπως η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση και η ανάκτηση των στερεών αποβλήτων. Το πρόγραμμα θα υποστηρίξει παρεμβάσεις οι οποίες, εκτός από τις επενδύσεις στους τομείς της ενέργειας και των μεταφορών, οι οποίες θα καλυφθούν από άλλα εθνικά προγράμματα, θα συμβάλουν στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

- Πράσινο Ταμείο (πρώην ΕΤΕΡΠΣ)

Το νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου με την επωνυμία «Ειδικό Ταμείο Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Πολεοδομικών Σχεδίων»(ΕΤΕΡΠΣ), το οποίο ιδρύθηκε με το άρθρο 19 του ν.δ. 1262/1972 (ΦΕΚ 194 Α'), μετονομάστηκε σε «Πράσινο Ταμείο» με το νόμο 3889/2010 «Χρηματοδότηση Περιβαλλοντικών Παρεμβάσεων, Πράσινο Ταμείο, Κύρωση Δασικών Χαρτών και άλλες διατάξεις».

Σκοπός του Πράσινου Ταμείου είναι η καθιέρωση ενός ολοκληρωμένου συστήματος χρηματοδότησης περιβαλλοντικών παρεμβάσεων, με στόχο την ενίσχυση της ανάπτυξης μέσω της προστασίας του περιβάλλοντος και την αποτελεσματική και διαφανή διαχείριση των πόρων για την αναβάθμιση και αποκατάσταση του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει τη θεσμοθέτηση της Στρατηγικής Επιτροπής Περιβαλλοντικής Πολιτικής, ενός συμβουλευτικού οργάνου στο Υπουργείο, η οποία θα είναι αρμόδια να εισηγείται μέτρα, δράσεις και προγράμματα εθνικού ή τοπικού χαρακτήρα με σκοπό την προστασία, αναβάθμιση και αποκατάσταση του περιβάλλοντος. Επίσης θα αξιολογεί την αποτελεσματικότητα των μέτρων, δράσεων και προγραμμάτων ως προς τη συμβολή τους στην επίτευξη των στόχων προστασίας, ανάδειξης και αποκατάστασης του περιβάλλοντος.

Οι ενδεικτικοί άξονες για τις δράσεις χρηματοδότησης του Πράσινου Ταμείου αποτελούν η βιοποικιλότητα, οι δασικές εκτάσεις, η προστασία υδάτων – εδάφους, η αντιμετώπιση σοβαρών περιβαλλοντικών προβλημάτων, η πρόληψη, προστασία και ρύθμιση του χωρικού σχεδιασμού, η αστική αναζωογόνηση, η ενίσχυση των ΑΠΕ, η εξοικονόμηση ενέργειας κα.

Πόροι του Πράσινου Ταμείου είναι α) οι Πράσινοι Πόροι (πόροι ΕΤΕΡΠΣ, Ειδικού Φορέα Δασών, πόροι Ταμείου Περιβαλλοντικού Ισοζυγίου, εισφορές διανομένων ενέργειας, των διαχειριστών δικτύων διανομής και των επιχειρήσεων λιανικής πώλησης ενέργειας, άλλα τέλη και ειδικά πρόστιμα), β) χρηματοδοτήσεις από προγράμματα και πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και διεθνείς οργανισμούς, γ) κέρδη, τόκοι ή άλλα έσοδα που προέρχονται από τη συμμετοχή του Πράσινου Ταμείου σε άλλα νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου, δ) χορηγίες και δωρεές από φυσικά ή νομικά πρόσωπα δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου, ε) έσοδα από τη διαχείριση, εκμετάλλευση και αξιοποίηση της κινητής και ακίνητης περιουσίας του, στ) επιχορηγήσεις από τον Κρατικό Προϋπολογισμό και χρηματοδοτήσεις από το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων και κάθε άλλο έσοδο από νόμιμη αιτία.

- Πρόγραμμα Intelligent Energy Europe (IEE)

Το Πρόγραμμα Intelligent Energy Europe (IEE) συνεισφέρει στην Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Ενέργεια 2020 και διευκολύνει την εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Σχεδίου Δράσης για την Ενεργειακή Αποδοτικότητα και της Οδηγίας 2009/28/ΕΚ για την προώθηση της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Αποτελεί το κύριο εργαλείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αντιμετώπιση των μη τεχνολογικών εμποδίων στη διάδοση της Ενεργειακής Αποδοτικότητας και την προώθηση της χρήσης των ΑΠΕ σε όλους τους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των μεταφορών. Ενδεικτικοί τύποι δράσεων που υποστηρίζονται από το πρόγραμμα είναι, μεταξύ άλλων, η ευρωπαϊκή ανταλλαγή εμπειριών/τεχνογνωσίας, η διάδοση καλών πρακτικών, η ενίσχυση θεσμικής και διοικητικής ικανότητας, η εκπαίδευση και επιμόρφωση, η δημιουργία προτύπων και προδιαγραφών κα.

- Πρόγραμμα Life+

Το Life+ είναι το χρηματοδοτικό μέσο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον και αποτελεί συνέχεια του Life. Ο κύριος στόχος του Life+ είναι να συμβάλλει στην εφαρμογή, ενημέρωση και

ανάπτυξη της κοινοτικής περιβαλλοντικής πολιτικής και νομοθεσίας συμπεριλαμβανομένης της ενσωμάτωσης του περιβάλλοντος σε άλλες πολιτικές, συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Το Life+ στηρίζει την εφαρμογή του βου Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον συμπεριλαμβανομένων των θεματικών στρατηγικών. Μέσω του Life+ χρηματοδοτούνται μέτρα και έργα με ευρωπαϊκή προστιθέμενη αξία για τα κράτη-μέλη.

Το Life+ αποτελείται από τρεις ενότητες:

- Life+ Φύση και Βιοποικιλότητα με στόχο να συμβάλει στην εφαρμογή της κοινοτικής πολιτικής και νομοθεσίας για τη φύση και τη βιοποικιλότητα ιδιαίτερα σε σχέση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ για τη διατήρηση των άγριων πτηνών και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση της χλωρίδας και πανίδας και των φυσικών οικοσυστημάτων και την υποστήριξη και περαιτέρω ανάπτυξη και εφαρμογή του δικτύου Natura 2000 συμπεριλαμβανομένων των παράκτιων και θαλάσσιων ειδών.
- Life+ Περιβαλλοντική Πολιτική και Διακυβέρνηση για την εφαρμογή των στόχων του βου Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον συμπεριλαμβανομένων των θεμάτων προτεραιότητας για τις κλιματικές αλλαγές, το περιβάλλον και την υγεία και ποιότητα ζωής, τους φυσικούς πόρους και τα απόβλητα και να συνεισφέρει στην ανάπτυξη και επίδειξη των καινοτόμων προσεγγίσεων πολιτικής, τεχνολογιών, μεθόδων και εργαλείων.
- Life+ Πληροφόρηση και Επικοινωνία με στόχο τη διάχυση της πληροφόρησης και την αύξηση της ευαισθητοποίησης σε περιβαλλοντικά θέματα συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης των δασικών πυρκαγιών.

13. Πρόγραμμα & κριτήρια επιλογής προμηθευτών και συνεργατών σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα ποιότητας και περιβάλλοντος

Στην προσπάθεια βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης των επιχειρήσεων προστίθενται όλο και περισσότεροι δείκτες που προσμετρούνται σε αυτή πέραν των πρακτικών και ενεργειών που πηγάζουν άμεσα από την ίδια την επιχείρηση. Ο σημαντικότερος ίσως όλων αυτών είναι η επιλογή «πράσινων» συνεργατών.

Ο αριθμός των μελετών που σχετίζονται με την επιλογή προμηθευτή αυξάνεται τα τελευταία χρόνια. Ένα πλαίσιο περιβαλλοντικής κατάταξης για την αξιολόγηση προμηθευτών πρωτοπαρουσιάστηκε από τον Noci το 1997. Οι Walton και λοιποί το 1998 σχεδίασαν ένα διάγραμμα ροής για την επιλογή κατάλληλων μεθόδων και κριτηρίων για την αξιολόγηση και επιλογή προμηθευτών στις διαδικασίες περιβαλλοντικής διαχείρισης. Οι Handfield και λοιποί το 2002 πρότειναν ένα μοντέλο λήψης αποφάσεων για να βοηθήσει τους υπεύθυνους διαχειριστές να κατανοήσουν το αντιστάθμισμα μεταξύ των περιβαλλοντικών διαστάσεων χρησιμοποιώντας διαδικασία αναλυτικής ιεράρχησης. Οι Humphreys και λοιποί το 2003 ανέπτυξαν ένα εργαλείο υποστήριξης αποφάσεων για την επιλογή περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων προμηθευτών για τις επιχειρήσεις. Η μελέτη τους περιελάμβανε διάφορα κριτήρια περιβαλλοντικής επίδοσης για την επιλογή συνεργατών και προμηθευτών. Τέλος το 2006 οι Walton και λοιποί παρουσίασαν μία μέθοδο που χρησιμοποιεί την ενσωμάτωση των προμηθευτών στην διαδικασία της περιβαλλοντικής διαχείρισης για τον σχηματισμό μια πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας. Από τότε και έπειτα ακολούθησε πλήθος άλλων δημοσιεύσεων και μελετών πάνω στο αντικείμενο της επιλογής των προμηθευτών χρησιμοποιώντας περιβαλλοντικά κριτήρια.

Από τις παραπάνω μελέτες προκύπτει ότι οι μέθοδοι και τα κριτήρια επιλογής των προμηθευτών που έχουν παρουσιαστεί είναι πολλά και τις περισσότερες φορές η ομαδοποίησή τους δεν είναι μία εύκολη ή ακόμα και εφικτή διαδικασία.

Παρουσιάζοντας τους δείκτες που υπέδειξαν στη μελέτη τους οι Walton και λοιποί και εμπλουτίζοντάς τους με κάποιους από διάφορες άλλες μελέτες, μπορούμε να καταλήξουμε στα παρακάτω κριτήρια που μελετώντας τα θα σας βοηθήσουν κατά τη διαδικασία επιλογής προμηθευτών:

- Δημόσια Κοινοποίηση του Περιβαλλοντικού Αρχείου.
- Πρακτικές Φιλικές προς το Περιβάλλον των προμηθευτών 2ου επιπέδου.
- Διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων.
- Διαχείριση τοξικών αποβλήτων.
- Σήμανση λίστας επικίνδυνων ουσιών.
- Πιστοποίηση ISO σειράς 14000.
- Πρόγραμμα Αντίστροφης Εφοδιαστικής.
- Πρακτικές Φιλικές προς το Περιβάλλον αναφορικά με τη Συσκευασία.
- Διαχείριση Ουσιών μείωσης του Όζοντος
- Διαχείριση εκπομπών επικίνδυνων ουσιών.
- Διοικητικές περιβαλλοντικές ικανότητες και πράσινο προφίλ
- Ικανότητα να ανταποκρίνεται εγκαίρως στις περιβαλλοντικές απαιτήσεις

Τα παραπάνω κριτήρια, όπως είναι λογικό, χρησιμοποιούνται και από τους (εν δυνάμει) προμηθευτές και συνεργάτες σας για την αξιολόγηση της επιχείρησής σας. Είναι σημαντικό επομένως να επικοινωνείτε την περιβαλλοντική σας πολιτική με τους συνεργάτες σας για δύο κυρίως λόγους. Αρχικά για να αποδείξετε πως ικανοποιείτε τις απαιτήσεις των συνεργατών σας για τα περιβαλλοντικά πρότυπα που ακολουθείτε και δευτερευόντως η ανταλλαγή καλών περιβαλλοντικών πρακτικών οδηγεί σε υιοθέτησή τους από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη με αποτέλεσμα τη βελτίωση όλων.

2^{ος} ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

1. Παρακολούθηση Ετήσιας Παραγωγής Αποβλήτων

Βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή και βελτιστοποίηση των πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων είναι η ποσοτικοποίηση και η καταγραφή τους ώστε τα αποτελέσματα να είναι μετρήσιμα και συγκρίσιμα.

Η διαδικασία της παρακολούθησης και της καταγραφής μπορεί να γίνει με διάφορες μεθόδους, όπου κυριότερη είναι αυτή της καταγραφής όλων των ποσοτήτων ανά κατηγορία αποβλήτου μέσω των τιμολογίων αγοράς.

2. Πιστοποιημένη ανακύκλωση αποβλήτων

Η εταιρεία μπορεί να ακολουθήσει πιστοποιημένη ανακύκλωση για τις ηλεκτρονικές συσκευές, για τα μελανοδοχεία και τα τονερ και για τους λαμπτήρες φωτισμού.

Πιο αναλυτικά:

Ανακύκλωση ηλεκτρονικών συσκευών

Ο όρος απόβλητα από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (ΑΗΗΕ), αναφέρεται σε ένα ευρύ φάσμα υλικών και πρόκειται ουσιαστικά για το πιο πολύπλοκο ρεύμα στερεών αποβλήτων. Η πολυπλοκότητα του οφείλεται στην μεγάλη ποικιλία υλικών που χρησιμοποιούνται ως πρώτες ύλες για την παραγωγή ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΗΗΕ), καθώς και στο μεγάλο αριθμό ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων. Είναι σημαντικό να δοθούν οι ορισμοί για τους δύο παραπάνω όρους, όπως αυτοί καθορίζονται από την Οδηγία 2002/96 της Ευρωπαϊκής ένωσης.

“Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός” ή “ΗΗΕ” είναι ο εξοπλισμός του οποίου η ορθή λειτουργία εξαρτάται από ηλεκτρικά ρεύματα ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία και ο εξοπλισμός για την παραγωγή. Τη μεταφορά και τη μέτρηση των ρευμάτων και πεδίων αυτών, ο οποίος υπάγεται στις κατηγορίες του Πίνακα 1.1 και ο οποίος έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί υπό ονομαστική τάση μέχρι 1000 V εναλλασσόμενου ρεύματος και μέχρι 1500 V συνεχούς ρεύματος”.

“Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού” ή “ΑΗΗΕ” νοείται ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που θεωρείται “απόβλητο” κατά την έννοια του άρθρου 1(α) της οδηγίας 75/442/ΕΚ”

Ανακυκλώνοντας τις ηλεκτρικές συσκευές μας, μειώνουμε τον όγκο των σκουπιδιών, τις ανάγκες για νέους ΧΥΤΑ και επιμηκύνουμε το χρόνο ζωής των υπαρχόντων.

Με την ανακύκλωση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών μειώνουμε τον κίνδυνο ρύπανσης του περιβάλλοντος από βλαβερές ουσίες που περιέχουν κάποια κατασκευαστικά μέρη τους, οι οποίες θα διαχυθούν στο έδαφος ή την ατμόσφαιρα αν αντίστοιχα θαφτούν ή καούν. Περιορίζεται η εξόρυξη και η επεξεργασία πρώτων υλών, με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων.

Μειώνονται οι κίνδυνοι μόλυνσης του εδάφους, του νερού και του αέρα χάρη στη μείωση των παραγωγικών διαδικασιών και συγχρόνως περιορίζονται οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου. Τέλος, το να εγκαταλείψουμε στη φύση τις άχρηστες ηλεκτρικές συσκευές μας ή να τις παρατάμε στο πεζοδρόμιο είναι εδώ και χρόνια μια ξεπερασμένη πρακτική και βέβαια, αρνητική για το περιβάλλον. Ανακυκλώνοντας τις παλιές συσκευές μας αντανακλούμε ένα υψηλό επίπεδο πολιτισμού, βασισμένο στην κοινωνική συνείδηση και στο ενδιαφέρον για την κληρονομιά που θα αφήσουμε στις επόμενες

γενιές.

Ανακύκλωση μελανοδοχείων & τόνερ

Τα μελανοδοχεία και τα τόνερ αποτελούν εξαρτήματα εκτυπωτών και φωτοτυπικών μηχανημάτων. Στην Ελλάδα μέχρι στιγμής δεν υπάρχει ειδικό νομοθετικό πλαίσιο για τα χρησιμοποιημένα μελανοδοχεία και τόνερ.

Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν κάποιες ενέργειες που μπορούν να γίνουν για τη ορθότερη διαχείρισή τους. Η χρήση των μελανοδοχείων και των τόνερ διέπεται από τις τρεις βασικές αρχές διαχείρισης των στερεών αποβλήτων τους: την ορθολογική χρήση, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση.

Όταν εξαντληθούν τα περιθώρια επαναχρησιμοποίησής τους μετά από κάποιο αριθμό αναγομώσεων, τότε η εταιρεία οφείλει να τα ανακυκλώσει.

Ένα άδριο μελανοδοχείο χρειάζεται πάνω από 450 χρόνια για να αποσυντεθεί. Τα άδρια μελάνια και τόνερ εκτυπωτών αποτελούν πηγή ρύπανσης του περιβάλλοντος καθώς το υλικό τους όχι μόνο αποσυντίθεται δύσκολα αλλά και η κατασκευή του προϋποθέτει τη δαπάνη ενέργειας και πολύτιμων φυσικών πόρων.

Στην Ελλάδα, υπάρχουν ιδιωτικές εταιρείες οι οποίες αναλαμβάνουν, εκτός από την επαναχρησιμοποίηση, και τη δωρεάν συλλογή των μελανοδοχείων για ανακύκλωση. Αρχικά, αποσυναρμολογούν τα δοχεία που αποτελούνται από πλαστικά και μεταλλικά μέρη, διαχωρίζουν τα υλικά και τα τοποθετούν στους μπλε κάδους ανακύκλωσης. Επίσης, η ανακύκλωση των μελανοδοχείων γίνεται και από μερικές κατασκευάστριες εταιρείες μελανιών και εκτυπωτών.

Ανακύκλωση λαμπτήρων φωτισμού

Η ανακύκλωση των λαμπτήρων, που εντάσσονται στις ηλεκτρονικές και ηλεκτρικές συσκευές, γίνεται μέσω των ακόλουθων επιλεγμένων σημείων συλλογής:

- σημεία συλλογής συμβεβλημένων δήμων
- καταστήματα πώλησης λαμπτήρων εξειδικευμένα και μη
- καταστήματα ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ή επιλεγμένα super market

Επίσης η συλλογή των αποβλήτων λαμπτήρων μπορεί να γίνει από μη οικιακούς χρήστες (B2B), όπως:

- τους εγγεγραμμένους στο συλλογικό σύστημα παραγωγούς λαμπτήρων
- τις εργοληπτικές εταιρείες ιδιωτικών και δημοσίων έργων, που ασχολούνται με ανακαινίσεις κτηρίων και αντικατάσταση φωτιστικών ειδών γενικότερα
- τους μεγάλους τελικούς χρήστες του ιδιωτικού, δημοσίου και του ευρύτερου δημοσίου τομέα

Οι λαμπτήρες πρέπει να τοποθετούνται στους ειδικούς κάδους:

- με προσοχή για να μη σπάσουν και χωρίς τη συσκευασία τους
- Οι ευθύγραμμοι λαμπτήρες τοποθετούνται ξεχωριστά στο πίσω μέρος του ειδικού κάδου των

σημείων λιανικής

Η συσκευασία των λαμπτήρων που ανακυκλώνονται έχει το σήμα του διαγραμμένου κάδου. Ανακυκλώνονται όλοι οι ακέραιοι λαμπτήρες εκκένωσης αερίων, ενώ δε συλλέγονται οι λαμπτήρες πυρακτώσεως και αλογόνου.

3. Κομποστοποίηση οργανικών αποβλήτων

Στα οργανικά απόβλητα συγκαταλέγονται τα υπολείμματα τροφίμων και τα φυτικά και ζωικά έλαια. Ένα πολύ σημαντικό είδος οργανικών αποβλήτων είναι και τα τηγανέλαια που μπορεί να προκύψουν από τους χώρους εστίασης που μπορεί να διαθέτει μία επιχείρηση.

Η εταιρεία δεν παράγει μεγάλες ποσότητες οργανικών αποβλήτων από τον κήπο της, ενώ δεν διαθέτει χώρο εστίασης για την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων τηγανέλαιου, παρ' όλα ταύτα η κομποστοποίηση θα μπορούσε να αποτελέσει μία πολύ οικολογική λύση.

Ο κύριος περιβαλλοντικός κίνδυνος από την απόθεση των βιοαποικοδομήσιμων απορριμμάτων στους χώρους υγειονομικής ταφής (Χ.Υ.Τ.Α.) είναι η παραγωγή μεθανίου.

Υπάρχουν διάφορες βιολογικές και χημικές διαδικασίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μετατροπή του οργανικού κλάσματος των αστικών απορριμμάτων σε ένα εναλλακτικό αέριο, υγρό ή στερεό τελικό προϊόν. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι βιολογικές διαδικασίες στις οποίες περιλαμβάνονται η αερόβια (που είναι και η ευρέως χρησιμοποιούμενη) και η αναερόβια λιπασματοποίηση ή/και διάφοροι συνδυασμοί αυτών.

Η λιπασματοποίηση αποτελεί μία ρυθμιζόμενη διάσπαση ή αδρανοποίηση των οργανικών ενώσεων των απορριμμάτων, από την οποία σε τελική φάση προκύπτουν με τη βοήθεια μικροοργανισμών. Το προϊόν της λιπασματοποίησης λέγεται Βελτιωτικό Εδάφους (ΒΕ) και πρέπει να είναι απαλλαγμένο από ογκώδη αντικείμενα, πλαστικά, γυαλί, βαρέα μέταλλα και παθογόνους μικροοργανισμούς. Το ΒΕ μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε καλλιέργειες αυξάνοντας την παραγωγή καθώς εμπλουτίζει το έδαφος με θρεπτικές ουσίες, αυξάνει το πορώδες του, δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες αερισμού και κατακρατεί την υγρασία.

Η συλλογή χρησιμοποιημένων βρώσιμων φυτικών ελαίων και λιπών («τηγανελαιών»), προκειμένου αυτά να αξιοποιηθούν για την παραγωγή ελληνικών βιοκαυσίμων, πρέπει να είναι μία διεργασία που θα υιοθετηθεί από την εταιρεία σε συνεργασία με συγκεκριμένο φορέα όπου θα κάνει τη συλλογή και θα παρέχει την απαραίτητη τεχνογνωσία.

4. Πρόταση συνεργασίας με εξωτερικό συνεργάτη του facility management

Κάθε επιχείρηση αφιερώνει ένα σημαντικό μέρος του προσωπικού, του χρόνου και των χρημάτων της σε υποστηρικτικές υπηρεσίες προς το βασικό αντικείμενό της, αναλαμβάνοντας ταυτόχρονα και το οικονομικό ρίσκο που αυτές έχουν. Τέτοιες υπηρεσίες είναι το τηλεφωνικό κέντρο, η φύλαξη, η τεχνική συντήρηση του χώρου, η εστίαση, ο καθαρισμός κλπ.

Με τον όρο Facility Management ορίζουμε το Ολοκληρωμένο Σύστημα Υπηρεσιών (Facility Management) που συνδυάζει όλες τις προαναφερόμενες παρεχόμενες υπηρεσίες σαν μια λύση. Μια εταιρεία Facility management οφείλει να επιδίδεται στις βέλτιστες πρακτικές για την αειφορία, όποτε είναι δυνατόν προκειμένου να εξασφαλίσει εργασίες ενεργειακά αποδοτικές και φιλικές προς το περιβάλλον. Αυτό πραγματοποιείται μέσω των πολιτικών, των διαδικασιών και των πρωτοβουλιών που εφαρμόζει, όπως η μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος της επιχείρησης, η αντιστάθμιση των ρύπων, η ανακύκλωση κ.α.

Όσον αφορά τον τομέα του καθαρισμού των κτιριακών εγκαταστάσεων, ο ανάδοχος που θα παρέχει τις υπηρεσίες, πρέπει ιδανικά να εφαρμόζει σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ) για υπηρεσίες καθαρισμού (όπως το EMAS ή το ISO 14001), δεσμευόμενος να αναπτύξει ακριβείς οδηγίες εργασίας σχετικά με την περιβαλλοντική προστασία και με τα πρότυπα ασφαλείας και υγιεινής κατά την εκτέλεση της υπηρεσίας. Αυτές οι οδηγίες πρέπει να παρουσιάζονται και να εκτίθενται στα κτήρια με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί το συνεργείο καθαρισμού να ανατρέχει σε αυτές οποιαδήποτε στιγμή.

Τέλος η εκπαίδευση υπαλλήλων είναι εξέχουσας σημασίας για την επιτυχία των προγραμμάτων οικολογικού καθαρισμού, την υγεία και ασφάλεια του προσωπικού και την κατάλληλη εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών καθαρισμού. Πρέπει να μελετηθεί η εκτεταμένη εκπαίδευση για το νέο προσωπικό και η τακτική εκπαίδευση για το μόνιμο προσωπικό. Πρέπει να καλυφθεί ένας αριθμός σημαντικών θεμάτων, που αφορούν ιδιαίτερος στη δοσολογία και στις συσκευές δοσολογίας, σε νέες τεχνικές και προϊόντα καθαρισμού, στην ενημέρωση σχετικά με τους κινδύνους για την υγεία και την καθοδήγηση για την χρήση.

5. Χρήση πράσινων προμηθειών και προϊόντων με οικολογικό σήμα

Τα οικολογικά σήματα είναι ετικέτες που υποδεικνύουν στους καταναλωτές ότι τα προϊόντα που τις φέρουν είναι φιλικά προς το περιβάλλον σε σχέση με άλλα ανταγωνιστικά προϊόντα.. Συχνά χρησιμοποιούνται για να παρουσιάσουν πολύπλοκες περιβαλλοντικές πληροφορίες στους καταναλωτές με απλοϊκό τρόπο.

Η λογική που κρύβεται πίσω από τα οικολογικά σήματα είναι η κινητοποίηση των αγοραστών για την αύξηση του μεριδίου της αγοράς των επιχειρήσεων που σέβονται το περιβάλλον.

Σε ένα πολυκατάστημα μπορεί να βρει κανείς πάρα πολλές εφαρμογές του οικολογικού σήματος. Η σήμανση των «βιολογικών ειδών διατροφής», τα ψυγεία με την ένδειξη «δεν βλάπτουν το όζον», η σήμανση με το λουλούδι της Ευρωπαϊκής Ένωσης (που ενσωματώνει πολύπλοκους περιβαλλοντικούς ελέγχους) είναι μερικές μόνο από τις εφαρμογές που συναντάμε καθημερινά στις συσκευασίες διάφορων προϊόντων.

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) αναγνωρίζει τρεις τύπους οικολογικής σήμανσης:

- Τα οικολογικά σήματα Τύπου I είναι αυτά που βασίζονται στα κριτήρια ελέγχου τρίτων οργανισμών με βάση την ανάλυση κύκλου ζωής ενός προϊόντος. Τα οικο-σήματα Τύπου I απονέμονται από ανεξάρτητους οργανισμούς σε παραγωγούς και κατασκευαστές που αποδεδειγμένα χρησιμοποιούν πρακτικές και πρώτες ύλες «φιλικές προς το περιβάλλον» με σκοπό τα προϊόντα τους να διαφοροποιηθούν σημαντικά έναντι ανταγωνιστικών προϊόντων στον ίδιο κλάδο.
- Τα οικολογικά σήματα Τύπου II είναι αυτά που αναδεικνύουν τους ισχυρισμούς των κατασκευαστών τους. Για παράδειγμα «κατασκευασμένο κατά 40% από ανακυκλωμένα υλικά».
- Τα οικολογικά σήματα Τύπου III είναι αυτά που παρουσιάζουν εύκολα συγκρίσιμες πληροφορίες βάσει του κύκλου ζωής ενός προϊόντος αλλά δεν προβαίνουν σε ισχυρισμούς έναντι άλλων ανταγωνιστικών προϊόντων

Η σήμανση των οικολογικών προϊόντων εξελίσσεται στην Ευρώπη αλλά και στη χώρα μας σε εθελοντικό πλαίσιο. Δεν υπάρχει νομοθεσία που να επιβάλλει την οικολογική σήμανση.

Η λογική του θεσμού αντιθέτως στοχεύει στην αλλαγή νοοτροπίας στο αγοραστικό κοινό με σκοπό την έμμεση πίεση προς τους παραγωγούς για την υιοθέτηση μεθόδων καθαρής παραγωγής.

Ο γερμανικός «Μπλε Άγγελος» (Der Blaue Engel) ήταν το πρώτο οικολογικό σήμα που παρουσιάστηκε στην αγορά το 1978. Από τότε έχουν αναπτυχθεί πάρα πολλά παρόμοια σήματα σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο. Το πιο γνωστό από αυτά είναι το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Σήμα γνωστό και σαν «λουλούδι» το οποίο αναγνωρίζεται σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση και σε συνεργαζόμενες χώρες.

Η νομοθεσία η οποία διέπει το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Σήμα είναι ο νέος Κανονισμός (ΕΚ) 66/2010 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Νοεμβρίου 2009 σχετικά με το οικολογικό σήμα της ΕΕ (EU Ecolabel). Το Ανώτατο Συμβούλιο Απονομής Οικολογικού Συμβουλίου - ΑΣΑΟΣ είναι ο εθνικός αρμόδιος φορέας για την απονομή του ευρωπαϊκού οικολογικού σήματος με Πρόεδρο τον εκάστοτε Γενικό Γραμματέα του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής - ΥΠΕΚΑ. Η λειτουργία του ΑΣΑΟΣ διέπεται από την ΚΥΑ υπ. αρ. 86644/2482/15.09.1993 (ΦΕΚ 763/Β/1993), τον Κανονισμό (ΕΚ) υπ. αρ. 66/2010 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Νοεμβρίου 2009.

Η χρήση του ευρωπαϊκού οικολογικού σήματος προστατεύεται από:

- την αγορανομική διάταξη Φ1-218/30.01.1998 (ΦΕΚ 139/Β/18.02.1998) σχετικά με τη χρήση του όρου «οικολογικό» στην οποία αναφέρεται ότι «απαγορεύεται η χρήση του επιθετικού προσδιορισμού «οικολογικό» ή «οίκο» στα ελληνικά ή σε ξένη γλώσσα, κατά την διάθεση στην κατανάλωση, πώληση και διαφήμιση κάθε είδους προϊόντος, εφόσον σε αυτό δεν έχει εκχωρηθεί ο παραπάνω όρος ή οικολογικό σήμα ...» και
- τις διατάξεις του νέου Κανονισμού 66/2010 (άρθρο 10 περί εποπτείας της αγοράς και ελέγχου της χρήσης του οικολογικού σήματος της ΕΕ & άρθρο 17 περί κυρώσεων)

Με την προμήθεια προϊόντων με οικολογικό σήμα τα οφέλη είναι πολλαπλά και συγκεκριμένα:

Οι επιχειρήσεις μπορούν να ωφεληθούν με διάφορους τρόπους από την χρησιμοποίηση ενός οικολογικού σήματος:

- Βελτίωση της φιλο-περιβαλλοντικής τους εικόνας.
- Εύκολη επικοινωνία με τους καταναλωτές για τα περιβαλλοντικά οφέλη του προϊόντος τους.
- Ξεκάθαρος τρόπος για την διατύπωση περιβαλλοντικών ισχυρισμών. -Συγκριτικά δεδομένα για τη μέτρηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων. -Διαφοροποίηση του προϊόντος έναντι των ανταγωνιστικών. -Ανταμοιβή από την αγορά για την αξιοποίηση της καινοτομίας -Συμμετοχή σε μια υγιή αγορά πλήρους ανταγωνισμού που προωθεί τα φιλοπεριβαλλοντικά προϊόντα.

Οι καταναλωτές ωφελούνται και οι ίδιοι από τα οικολογικά σήματα καθώς:

- Αυξάνουν τις γνώσεις για τα φιλοπεριβαλλοντικά προϊόντα με εύκολα κατανοητό τρόπο
- Χρησιμοποιούν ορθολογικά κριτήρια για να αγοράζουν καλύτερα προϊόντα

Υπάρχουν και οφέλη για το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο από τη διάδοση των οικολογικών σημάτων:

- Ανακύκλωση και εξοικονόμηση υλικών και πρώτων υλών. -Μείωση της χρησιμοποίησης των τοξικών ουσιών
- Αντικατάσταση των επικίνδυνων υλικών από φιλικά προς το περιβάλλον -Ενίσχυση γενικότερα των μηχανισμών που εξυπηρετούν τη βιώσιμη ανάπτυξη

6. Διανομή πάνινης τσάντας στο προσωπικό της εταιρείας & πορσελάνινες κούπες

Στα πλαίσια της προηγούμενης πρότασης, προτείνεται η διανομή πάνινης τσάντας σε όλους τους εργαζόμενους για τις καθημερινές τους ανάγκες με σλόγκαν το οποίο θα προκύψει μέσω συμμετοχικής διαδικασίας και ανάδειξης των καλύτερων προτάσεων.

Τα οφέλη θα έχουν να κάνουν με την καλλιέργεια οικολογικής κουλτούρας στην καθημερινότητα των εργαζομένων και του προσωπικού.

Ακόμα, προτείνεται η αντικατάσταση των πλαστικών ποτηριών από κούπες που για κάθε εργαζόμενο θα έχει φωτογραφίες των αγαπημένων του προσώπων.

Η σταδιακή μείωση της απορριπτέας ποσότητας πλαστικού και η δημιουργία κοινής εταιρικής κουλτούρας που θα χαροποιήσει και θα κεντρίσει το ενδιαφέρον του κάθε εργαζόμενου αποτελούν το στόχο της συγκεκριμένης πρωτοβουλίας.

7. Καμπάνια ανακύκλωσης χαρτιού

Στην συγκεκριμένη πρόταση, προτείνεται η αντιστάθμιση της ποσότητας του χαρτιού που θα συγκεντρωθεί με δένδρα και φυτά τα οποία θα φυτευτούν σε προτεινόμενα σχολεία, αλλά και σε εκτάσεις γύρω από αυτά.

Η συγκεκριμένη πρόταση θα οδηγήσει στην αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης, ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και προσφορά κινήτρων στους εργαζόμενους για ενεργό συμμετοχή.

8. Συμμετοχή στο πρόγραμμα με τη συλλογή των πλαστικών καπακιών

Προτείνεται η συλλογή πλαστικών καπακιών με σκοπό την προώθηση προς ανακύκλωση και την παράδοση αναπηρικού αμαξιδίου σε συνάνθρωπό μας που το έχει ανάγκη. Ο στόχος του αναπηρικού αμαξιδίου θα επιτευχθεί με τη συγκέντρωση συγκεκριμένης ποσότητας και η παράδοση θα γίνει από εκπροσώπους της εταιρείας.

Η μετάδοση του μηνύματος της χαράς της συμμετοχής σε δράσεις που ενώνουν την κοινωνία και υπηρετούν το κοινό καλό και την πρόοδο με την ταυτόχρονη ενημέρωση για τη ρύπανση των ελληνικών θαλασσών από τις μικροσκοπικές πλαστικές ίνες.

3^{ος} ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1. Πραγματοποίηση Ενεργειακής Επιθεώρησης

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που προαναφέρθηκαν στη αντίστοιχη ενότητα του 1^{ου} κεφαλαίου, η εκπόνηση μελέτης Ενεργειακής απόδοσης είναι **υποχρεωτική**, βάσει του νόμου 3661/2008 «Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α 89), για όλα τα νέα ή ριζικά ανακαινιζόμενα κτίρια με τις εξαιρέσεις του άρθρου 11, όπως αυτός τροποποιήθηκε σύμφωνα με τα άρθρα 10 και 10Α του νόμου 3851/2010. Η μελέτη ενεργειακής απόδοσης εκπονείται βάσει του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων - ΚΕΝΑΚ (Φ.Ε.Κ. Β 407/9.4.2010) και τις



Τεχνικές Οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας που συντάχθηκαν υποστηρικτικά του κανονισμού .

Η Ενεργειακή Επιθεώρηση που προτείνουμε μπορεί να εφαρμοστεί κατά μέρος του κάθε κτιρίου ή και στις δύο (2) κτιριακές εγκαταστάσεις καθ' ολοκληρία. Βεβαίως η Ενεργειακή Επιθεώρηση και στα δύο κτίρια θα μπορούσε να δώσει μία πιο σαφή εικόνα για τις ενεργειακές απώλειες και απαιτήσεις και των δύο κτιρίων.

Τα πλεονεκτήματα της Ενεργειακής Επιθεώρησης για την επιχείρησή σας παρουσιάζονται παρακάτω και διακρίνονται σε οικονομικά, λειτουργικά, περιβαλλοντικά και επικοινωνιακά:

Οικονομικά Πλεονεκτήματα:

Τα οικονομικά οφέλη αφορούν κυρίως:

- στον περιορισμό των λειτουργικών εξόδων των δύο κτιρίων σας
- στον περιορισμό των εξόδων συντήρησης των κτιρίων
- στη μείωση της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας

Τα τρία παραπάνω άμεσα οικονομικά οφέλη μπορούν να οδηγήσουν στη μείωση του κόστους των διαδικασιών εντός της επιχείρησής σας και κατά συνέπεια στην αύξηση του κέρδους σας μέσω της εξοικονόμησης χρημάτων.

Λειτουργικά Πλεονεκτήματα:

Τα λειτουργικά πλεονεκτήματα που μπορείτε να έχετε είναι τα εξής:

- Βελτίωση του επιπέδου άνεσης των εργαζομένων.
- Βελτίωση της ασφάλειας που νοιώθουν οι εργαζόμενοι εντός του εργασιακού τους χώρου.
- Βελτίωση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητάς τους.

Η βελτίωση των κλιματικών συνθηκών που επικρατούν εντός των γραφειακών χώρων έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει αισθητά και την απόδοση και την παραγωγικότητα των υπαλλήλων, αυξάνοντας έμμεσα τον όγκο αλλά και την ποιότητα της δουλειάς που μπορεί να περαιωθεί.

Περιβαλλοντικά & Κοινωνικά Πλεονεκτήματα:

Τα περιβαλλοντικά οφέλη αναφέρονται παρακάτω:

- Μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου από την εξοικονόμηση ενέργειας.
- Προστασία της δημόσιας υγείας.

Η μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου και κυρίως του διοξειδίου του άνθρακα είναι πρωτεύουσας σημασίας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Επικοινωνιακά Πλεονεκτήματα:

- Βελτίωση της εικόνας των εταιρειών που επικοινωνούν μέσω της ιστοσελίδας του τη χρήση γραφειακών χώρων που έχει πραγματοποιηθεί ενεργειακή επιθεώρηση, ως περιβαλλοντικά υπεύθυνες επιχειρήσεις.

Ακόμα η απαίτηση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης μετά από την πραγματοποίηση ενεργειακής επιθεώρησης αποτελεί βασική προϋπόθεση για την περίπτωση μελλοντικής αγοροπωλησίας ή και ενοικίασης των συγκεκριμένων ακινήτων κάτι που νομικά τέθηκε σε εφαρμογή από την 9η Ιανουαρίου 2011.

Η Ενεργειακή Επιθεώρηση έχει ως στόχο τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των οικονομικά αποδοτικών δυνατοτήτων για εξοικονόμηση ενέργειας και στα δύο (2) κτίρια των επιχειρήσεών σας.

Έτσι, οι ενεργειακές επιθεωρήσεις είναι αποφασιστικής σημασίας για την εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά και για την εξασφάλιση των στόχων της ενεργειακής διαχείρισης.

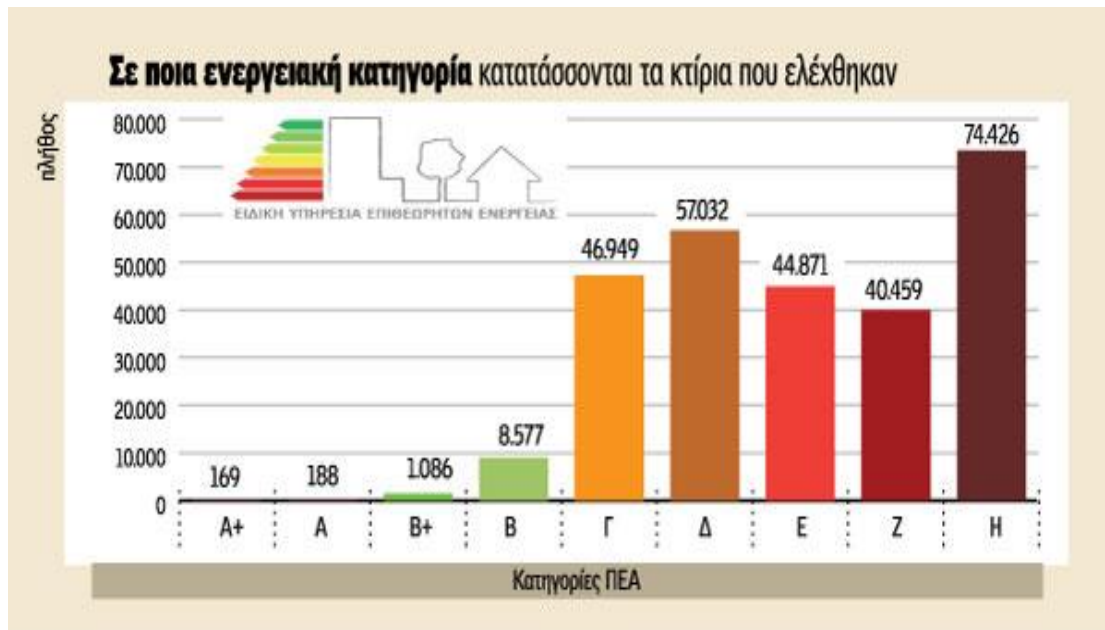
Ως αποτέλεσμα τα οφέλη και τα πλεονεκτήματα από την πραγματοποίηση Ενεργειακής Επιθεώρησης μπορούν να συμβάλλουν:

- Στην εκτίμηση της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας των δύο κτιρίων σας συνολικά και ανά τελική χρήση (θέρμανση, ψύξη, αερισμός, φωτισμός, ΖΝΧ) σε KWh/m².
- Στην ενεργειακή κατάταξη κτιρίου (σε μία από τις 9 βαθμίδες από A+ έως H)
- Στην έκδοση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) υποχρεωτικό για κάποιες περιπτώσεις (πώληση, ενοικίαση) με διάρκεια ισχύος 10 χρόνια.
- Στη διευκόλυνση σύνταξης συστάσεων - προτάσεων προς τον ιδιοκτήτη/χρήστη για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου με συγκεκριμένες παρεμβάσεις.

Για κάθε παρέμβαση αποτυπώνεται στο Π.Ε.Α το ενδεικτικό κόστος, ο χρόνος αποπληρωμής της παρέμβασης, η εξοικονομούμενη ενέργεια (σε KWh/m²) καθώς και η ετήσια μείωση των εκπομπών CO₂ σε Kg/m².

Από τη δική μας πλευρά μπορούμε να αναλάβουμε από την αρχή όλη τη διαδικασία που απαιτείται για την Ενεργειακή Επιθεώρηση μέχρι και την έκδοση των Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ).

Στατιστικά παρουσιάζουμε παρακάτω την ενεργειακή κατηγορία στην οποία ανήκουν τα κτίρια που εξετάστηκαν στην Ελλάδα.



2. Θερμοπρόσοψη του βορεινού τμήματος του κτιρίου

Το κτίριο της εταιρείας σας από την βορεινή του πλευρά δεν είναι καλυμμένο από γυάλινη κατασκευή αλλά από τοίχο. Στην περίπτωση αυτή ενδείκνυται η Θερμοπρόσοψη της επιφάνειας του τοίχου με στόχο τη θερμομόνωση, την ηχομόνωση και την μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και καταναλώσεων.

Η θερμοπρόσοψη είναι ένα σύνθετο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης του κελύφους των κτιρίων που αποτελείται από διάφορες στρώσεις υλικών σε συνδυασμό με ειδικά επιχρίσματα λεπτής στρώσης, που εφαρμόζεται πάνω από 30 χρόνια σε Ευρώπη και Αμερική.

Είναι για τα παλιά κτίρια ο μοναδικός τρόπος θερμομόνωσης που συνοδεύεται με πλήρη αισθητική αναβάθμιση και ανακαίνιση των όψεων, ενώ για τα καινούργια κτήρια είναι ο βέλτιστος εναλλακτικός τρόπος θερμομόνωσης έναντι της συμβατικής, που τείνει να εφαρμοστεί πλέον καθολικά.

Η εξωτερική θερμομόνωση αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο εξοικονόμησης ενέργειας και αισθητικής αναβάθμισης των κτιρίων, που αποσβαίνει πολύ γρήγορα τη δαπάνη της εφαρμογής της.

Πλεονεκτήματα Θερμοπρόσοψης

- Ελαχιστοποιεί το πρόβλημα των θερμογεφυρών.
- Μειώνει αισθητά τις ενεργειακές απαιτήσεις για ψύξη και θέρμανση.
- Αυξάνει την αξία του ακινήτου
- Βελτιώνει την ποιότητα του εσωτερικού περιβάλλοντος.
- Περιορίζει αισθητικά προβλήματα του κελύφους.

- Καθιστά εφικτή την εφαρμογή συστήματος θερμομόνωσης χωρίς να χάνεται πολύτιμος εσωτερικός και λειτουργικός χώρος από τη στιγμή που οι εργασίες γίνονται στο εξωτερικό του κτιρίου.
- Λόγω των εξωτερικών εργασιών δεν επηρεάζονται οι εσωτερικές λειτουργίες και υποχρεώσεις των εργαζομένων της εταιρείας.
- Παρέχει μεγάλη ευελιξία ως προς την τελική διαμόρφωση της όψης.
- Αποτελεί την πιο ορθολογική λύση για υφιστάμενα κτίρια μη θερμομονωμένα ή πλημμελώς μονωμένα.
- Προστατεύει τις επιφάνειες των τοίχων από υγρασίες, διότι δεν δημιουργούνται συνθήκες υγραποίησης υδρατμών στο εσωτερικό του κτιρίου ή μέσα στον τοίχο.
- Η εφαρμογή του συστήματος εξοικονομεί τη δημιουργία μπαζών, λόγω της χρήσης ειδικών πολυμερισμένων κονιαμάτων τα οποία τοποθετούνται σε μικρό πάχος.
- Επιτρέπει την πλήρη εκμετάλλευση του χώρου και δε μειώνει το εμβαδόν του, δεδομένου ότι επιτρέπει την τοποθέτηση της θερμοπρόσοψης εκτός του εμβαδού της επιτρεπόμενης προς ανέγερση επιφάνειας.
- Αποτελείται από εξωτερικά αυτοκαθαριζόμενα επιχρίσματα λεπτής στρώσης για τη διατήρηση της καθαριότητας του εξωτερικού τοίχου.

Εξοικονόμηση Ενέργειας & Χρημάτων

Με την εξωτερική Θερμοπρόσοψη μειώνετε δραματικά τις δαπάνες θέρμανσης και ψύξης (έως 50%) στις νέες οικοδομές σε σχέση με τη συμβατική μόνωση, ενώ η εξοικονόμηση ενεργείας μπορεί να φτάσει το 100% σε παλαιά κτίρια.

Στο αβέβαιο οικονομικό περιβάλλον της χώρας μας, ο ιδιοκτήτης ενός σωστά θερμομονωμένου κτιρίου προστατεύεται από τις υπερβολικές αυξήσεις καυσίμων και τιμολογίων ΔΕΗ. Τα συστήματα θέρμανσης και ψύξης του κτιρίου δουλεύουν λιγότερο χρόνο για το επιθυμητό αποτέλεσμα και το διατηρούν για περισσότερη ώρα (εξάλειψη θερμοκρασιακών απωλειών). Το κόστος εφαρμογής μιας θερμοπρόσοψης έχει υπολογιστεί πως αποσβαίνει σε 4 με 6 χρόνια.

Αύξηση της Αξίας του Ακινήτου

Η εξωτερική Θερμοπρόσοψη αναβαθμίζει την υποχρεωτική πλέον ενεργειακή ταυτότητα του κτιρίου άρα και την αξία του. Βάσει του νέου ΚΕΝΑΚ, η ενεργειακή ταυτότητα ενός κτιρίου με σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης βαθμολογείται υψηλότερα από ένα κτίριο με παραδοσιακή μόνωση τοιχοποιίας. Άρα το κτίριο με εξωτερική Θερμοπρόσοψη αποκτά υψηλότερη αξία πώλησης ή μίσθωσης. Επιπλέον αυτό επιτυγχάνεται και από την αισθητική του αναβάθμιση.

Αισθητική Αναβάθμιση Κτιρίου & Ανθεκτικότητα

Η εξωτερική Θερμοπρόσοψη δίνει στον ιδιοκτήτη ή μηχανικό την αρχιτεκτονική ελευθερία να επιλέξει την απόχρωση της επιθυμίας του (χωρίς να απαιτείται βάψιμο), την κοκκομετρία του τελικού υλικού, διάφορες τεχντροπίες (διακοσμητικά επιχρίσματα), να προσθέσει ή αφαιρέσει διακοσμητικά στοιχεία πάσης φύσεως (κορνίζες κλπ) στο υπάρχον κτίριο. Επιπλέον απαλλάσσει και θωρακίζει το κτίριο από τυχόν ρωγμές, μούχλες, υγρασίες κλπ.

Η σωστά εφαρμοσμένη Θερμοπρόσοψη παράλληλα με την επιλογή των κατάλληλων κατά περίπτωση υλικών, δίνει την δυνατότητα στον ιδιοκτήτη να απολαμβάνει τα πλεονεκτήματά της για πολλά χρόνια χωρίς προβλήματα.

Προστασία του Περιβάλλοντος

Στην Ελλάδα η λειτουργία των κτιριακών εγκαταστάσεων στο σύνολό τους επιβαρύνουν το περιβάλλον σε εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά 40% περίπου. Επομένως στα πλαίσια της εξοικονόμησης ενέργειας, ο σχεδιασμός και η κατασκευή μη ενεργοβόρων κτιρίων δεν αποτελεί μόδα ούτε πολυτέλεια αλλά ανάγκη πρώτης προτεραιότητας, δεδομένου ότι η αυξημένη κατανάλωση ενέργειας και τους φυσικούς πόρους εξαντλεί και το περιβάλλον επιβαρύνει. Από την συνολική κατανάλωση ενέργειας ενός κτηρίου, το 60% αφορά τις ανάγκες θέρμανσης και ψύξης προκειμένου να δημιουργηθεί και συντηρηθεί ευχάριστο εσωτερικό περιβάλλον. Άρα θερμομονώνοντας το κτίριο σας συμβάλλουμε σημαντικά και στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων που μειώνονται συνεχώς και στην προσπάθεια διατήρησης ενός καθαρότερου περιβάλλοντος.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η διαδικασία αδειοδότησης αναλαμβάνεται από την εταιρεία μας και γίνεται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία. Θα πρέπει να τονισθεί ότι η θερμοπρόσοψη σύμφωνα με τον Νέο Οικοδομικό Κανονισμό (ΝΟΚ) δεν προσμετράτε στο συντελεστή δόμησης.

3. Αντικατάσταση με συστήματα υαλοπετασμάτων & τοποθέτηση συστημάτων σκιαδίων

Τα συστήματα υαλοπετασμάτων του κτιρίου σας συντελούν σε ένα μεγάλο ποσοστό στην ενεργειακή κατανάλωση για θέρμανση και ψύξη των χώρων γιατί από αυτά μεταφέρεται μεγάλη ποσότητα ενέργειας. Το χειμώνα χάνεται θερμότητα από μέσα προς τα έξω, ενώ το καλοκαίρι εισέρχεται θερμότητα από το ζεστό εξωτερικό περιβάλλον. Η διαδικασία αυτή μπορεί να ελαχιστοποιηθεί με τη χρήση κατάλληλα κατασκευασμένων, ενεργειακών και θερμοδιακοπτόμενων υαλοπετασμάτων υψηλής απόδοσης.

Η αντικατάσταση του υπάρχοντος συστήματος υαλοπετασμάτων με νέα σύγχρονα συστήματα υαλοπετασμάτων και η τοποθέτηση συστημάτων σκιαδίων οδηγεί στην επίτευξη ανθεκτικότητας, μακροχρόνιας λειτουργικότητας, σωστής διαχείρισης της ηλιακής ακτινοβολίας και του φωτός, υδατοστεγανότητας, αεροστεγανότητας και ηχομόνωσης, με στόχο τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου σας.

Η εταιρεία μας διαθέτει εξειδικευμένους και πιστοποιημένους συνεργάτες που αναλαμβάνουν τη μελέτη και την τοποθέτηση των παραπάνω συστημάτων.

Θα πρέπει να τονισθεί, ότι η βέλτιστη προτεινόμενη πρακτική είναι η εφαρμογή και των δύο πρώτων τεχνικών επεμβάσεων (Θερμοπρόσοψη & αντικατάσταση υαλοπετασμάτων), για τη μεγιστοποίηση του οφέλους της εξοικονόμησης ενέργειας στις κτιριακές σας εγκαταστάσεις.

4. Τοποθέτηση ηλιοπροστατευτικών μεμβρανών υαλοπινάκων

Οι διατάξεις αυτές μπορεί να είναι κινητές ή ακίνητες. Το καλοκαίρι οι εξωτερικές θερμοκρασίες είναι υψηλές και η ηλιακή ακτινοβολία έντονη, με αποτέλεσμα το κτίριο να απορροφά θερμότητα, πολύ περισσότερη μάλιστα όταν είναι εκτεθειμένο στον ήλιο, με άμεσες επιπτώσεις στο εσωτερικό του (κίνδυνος υπερθέρμανσης).

Για τα ελληνικά κλιματικά δεδομένα, ο σκιασμός του κτηρίου, ιδιαίτερα των ανοιγμάτων του, είναι αναγκαίος για τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο, ενώ για τους μήνες Μάιο, Σεπτέμβριο και Οκτώβριο είναι επιθυμητός κατά κανόνα τις μεσημβρινές ώρες.

Κατά συνέπεια, τα συστήματα σκίασης πρέπει να παρέχουν αποτελεσματική προστασία από τον ήλιο το καλοκαίρι, χωρίς όμως να παρεμποδίζουν τον ηλιασμό του κτηρίου το χειμώνα ή να περιορίζουν τον φυσικό του φωτισμό. Υπάρχουν πολλά είδη κινητών και ακίνητων ηλιοπροστατευτικών διατάξεων.

Ο προσανατολισμός των δύο κτιρίων σας, η αισθητική τους αλλά και η χρήση του χώρου αποτέλεσαν βασικά κριτήρια έτσι ώστε η πρότασή μας να αφορά στην τοποθέτηση εσωτερικών ηλιοπροστατευτικών μεμβρανών.

Πλεονεκτήματα ηλιοπροστατευτικών μεμβρανών:

- Οι ηλιοπροστατευτικές μεμβράνες μειώνουν πάνω από **70%** το ποσοστό της εισερχόμενης ενέργειας που οφείλεται στον καλοκαιρινό ήλιο με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση της ανάγκης χρήσης συσκευών κλιματισμού και τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.
- Παροχή θερμικής ενέργειας το χειμώνα καθώς η επίστρωση της μεμβράνης μειώνει την απώλεια θερμότητας προς το περιβάλλον. Η εξοικονόμηση ενέργειας αγγίζει το **30%** με αποτέλεσμα τη μειωμένη απώλεια ενέργειας. Σε συνδυασμό και με την εξοικονόμηση ενέργειας από τη μειωμένη ηλιακή ακτινοβολία κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, οι ηλιοπροστατευτικές μεμβράνες αντισταθμίζουν το αρχικό κόστος δαπάνης για την αγορά και τοποθέτησή τους και μεσοπρόθεσμα μειώνουν σημαντικά τα λειτουργικά κόστη των ενεργοβόρων κτιρίων.
- Οι ηλιοπροστατευτικές μεμβράνες εμποδίζουν τις εισερχόμενες αντανακλάσεις του φωτός και προσφέρουν ένα πιο άνετο και ευχάριστο εσωτερικό περιβάλλον. Ειδικότερα σε χώρους εργασίας συμβάλλουν στην αύξηση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας του προσωπικού.
- Οι ηλιοπροστατευτικές μεμβράνες προστατεύουν μειώνοντας κατά 99% την εισερχόμενη υπεριώδη ακτινοβολία, προσφέροντας μεγαλύτερη διάρκεια αντοχής σε χρωματικές αλλοιώσεις και φθορές.

Στη συγκεκριμένη πρόταση, μπορεί να εξεταστεί η χρήση και τοποθέτηση αντιηλιακών μεμβρανών υαλοπινάκων, συνδυαστικά και με άλλες προαναφερθέντες παρεμβάσεις, κατόπιν συνεννόησης.

5. Κάλυψη μέρους ή του συνόλου των ενεργειακών αναγκών με τη χρήση μικρών φωτοβολταϊκών πάνελ στην ταράτσα

Η παρούσα πρόταση αφορά τη χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας είτε για την πώληση του παραγόμενου ρεύματος στη ΔΕΗ είτε κυρίως για την κάλυψη μέρους των ενεργειακών σας αναγκών. Η πρόταση αφορά όλων των ειδών τις ΑΠΕ, δίνοντας όμως μία προτεραιότητα στην τοποθέτηση φωτοβολταϊκών πάνελ, λόγω και της επιφάνειας της ταράτσας που διαθέτει η εταιρεία αλλά και λόγω του προσανατολισμού της. Η τοποθέτηση φωτοβολταϊκών πάνελ μπορεί να γίνει στην ταράτσα είτε μεμονωμένα, είτε συνδυαστικά με την κατασκευή πράσινου δώματος όπως παρουσιάζεται στην επόμενη πρόταση. **Παράλληλα μπορεί να διερευνηθεί η δυνατότητα εγκατάστασης κάθετων φωτοβολταϊκών πάνελ στο κτιριακό κέλυφος του κτιρίου για εξοικονόμηση χώρου.**

Οι ανανεώσιμες μορφές ενέργειας (ΑΠΕ) ή ήπιες μορφές ενέργειας, ή νέες πηγές ενέργειας, ή πράσινη ενέργεια είναι μορφές εκμεταλλεύσιμης ενέργειας που προέρχονται από διάφορες φυσικές διαδικασίες, όπως ο άνεμος, η γεωθερμία, η κυκλοφορία του νερού και άλλες. Συγκεκριμένα σύμφωνα με την οδηγία 2009/28/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, ως ενέργεια από ανανεώσιμες μη ορυκτές πηγές θεωρείται η αιολική, ηλιακή, αεροθερμική, γεωθερμική,

υδροθερμική και ενέργεια των ωκεανών, υδροηλεκτρική, από βιομάζα, από τα εκλυόμενα στους χώρους υγειονομικής ταφής αέρια, από αέρια μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και από βιοαέρια.

Ο όρος «ήπιες» αναφέρεται σε δυο βασικά χαρακτηριστικά τους. Καταρχάς, για την εκμετάλλευσή τους δεν απαιτείται κάποια ενεργητική παρέμβαση, όπως εξόρυξη, άντληση ή καύση, όπως με τις μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενες πηγές ενέργειας, αλλά απλώς η εκμετάλλευση της ήδη υπάρχουσας ροής ενέργειας στη φύση. Δεύτερον, πρόκειται για «καθαρές» μορφές ενέργειας, πολύ «φιλικές» στο περιβάλλον, που δεν αποδεσμεύουν υδρογονάνθρακες, διοξείδιο του άνθρακα ή τοξικά και ραδιενεργά απόβλητα, όπως οι υπόλοιπες πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται σε μεγάλη κλίμακα. Έτσι οι ΑΠΕ θεωρούνται από πολλούς μία αφετηρία για την επίλυση των οικολογικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει η Γη.



Ως «ανανεώσιμες πηγές» θεωρούνται γενικά οι εναλλακτικές των παραδοσιακών πηγών ενέργειας (π.χ. του πετρελαίου ή του άνθρακα), όπως η ηλιακή και η αιολική. Ο χαρακτηρισμός «ανανεώσιμες» είναι κάπως καταχρηστικός, αφού ορισμένες από αυτές τις πηγές, όπως η γεωθερμική ενέργεια, δεν ανανεώνονται σε κλίμακα χιλιετιών. Σε κάθε περίπτωση οι ΑΠΕ έχουν μελετηθεί ως λύση στο πρόβλημα της αναμενόμενης εξάντλησης των (μη ανανεώσιμων) αποθεμάτων ορυκτών καυσίμων. Τελευταία, από την Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και από πολλά μεμονωμένα κράτη, υιοθετούνται νέες πολιτικές για τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, που προάγουν τέτοιες εσωτερικές πολιτικές και για τα κράτη μέλη. Οι ΑΠΕ αποτελούν τη βάση του μοντέλου οικονομικής ανάπτυξης της πράσινης οικονομίας και κεντρικό σημείο εστίασης της σχολής των οικολογικών οικονομικών, η οποία έχει κάποια επιρροή στο οικολογικό κίνημα.

Η ηλιακή ενέργεια είναι καθαρή, ήπια, ανεξάντλητη και ανανεώσιμη. Με το όρο Ηλιακή Ενέργεια χαρακτηρίζουμε το σύνολο των διαφόρων μορφών ενέργειας που προέρχονται από τον Ήλιο. Το φως και η θερμότητα που ακτινοβολούνται, απορροφούνται από στοιχεία και ενώσεις στη Γη και μετατρέπονται σε άλλες μορφές ενέργειας. Η τεχνολογία σήμερα αξιοποιεί ένα μηδαμινό ποσοστό της καταφθάνουσας στην επιφάνεια του πλανήτη μας ηλιακής ενέργειας με τριών ειδών συστήματα: τα ενεργητικά ηλιακά, τα παθητικά ηλιακά και τα Φωτοβολταϊκά συστήματα.

Η εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας είναι αρκετά διαδεδομένη κυρίως με εφαρμογές φωτοβολταϊκών συστημάτων (Φ/Β). Τα φωτοβολταϊκά συστήματα βασίζονται στο φωτοβολταϊκό φαινόμενο, δηλαδή στην άμεση μετατροπή της ηλιακής ακτινοβολίας σε ηλεκτρισμό, με τη χρήση τεχνολογίας ημιαγωγικών υλικών τα οποία ενεργοποιούνται στο φάσμα του ηλιακού φωτός. Τέτοια συστήματα χαρακτηρίζονται ως ηλιακοί συσσωρευτές και η λειτουργία τους είναι φιλική προς το περιβάλλον, ενώ η διάρκεια ζωής τους φθάνει τα 25 χρόνια.

Φωτοβολταϊκά Συστήματα

Πρόκειται για συστήματα που μετατρέπουν την ηλιακή ακτινοβολία σε ηλεκτρική ενέργεια και που, εδώ και πολλά χρόνια, χρησιμοποιούνται για την ηλεκτροδότηση μη διασυνδεδεμένων στο ηλεκτρικό δίκτυο καταναλώσεων. Δορυφόροι, φάροι και απομονωμένα σπίτια χρησιμοποιούν παραδοσιακά τα φωτοβολταϊκά για την ηλεκτροδότησή τους. Στην Ελλάδα, η προοπτική ανάπτυξης και εφαρμογής των Φ/Β συστημάτων είναι τεράστια, λόγω του ιδιαίτερα υψηλού δυναμικού ηλιακής ενέργειας. Η ηλεκτροπαραγωγή από Φωτοβολταϊκά έχει ένα τεράστιο πλεονέκτημα αποδίδει την μέγιστη ισχύ της κατά τη διάρκεια της ημέρας που παρουσιάζεται η μέγιστη ζήτηση.

Ανάλογα με τη χρήση του παραγόμενου ρεύματος, τα Φ/Β κατατάσσονται σε αυτόνομα συστήματα, η παραγόμενη ενέργεια των οποίων καταναλώνεται επιτόπου και εξολοκλήρου από την παραγωγή στην κατανάλωση και διασυνδεδεμένα συστήματα, η παραγόμενη ενέργεια των οποίων διοχετεύεται στο ηλεκτρικό δίκτυο για να μεταφερθεί και να καταναλωθεί αλλού.

Ορισμένα από τα πλεονεκτήματα των Φ/Β:

- Δεν καταναλώνουν καύσιμο.
- Κατά τη λειτουργία τους δε ρυπαίνουν το περιβάλλον μειώνοντας έτσι την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου.
- Δεν έχουν κινούμενα μέρη και παράγουν ισχύ αθόρυβα.
- Λόγω του σπονδυλωτού τρόπου κατασκευής τους τα φωτοβολταϊκά συστήματα μπορούν να προσαρμοστούν σε όλες τις απαιτήσεις μεγέθους και ζήτησης ισχύος, επομένως είναι εύκολα επεκτάσιμα.
- Μπορούν εύκολα να λειτουργήσουν παράλληλα με άλλα συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας αυξάνοντας την αξιοπιστία των συστημάτων.
- Μπορούν να λειτουργήσουν αυτόνομα και αξιόπιστα χωρίς την παρουσία κάποιου χειριστή παρουσιάζοντας τα υψηλότερα ποσοστά αξιοπιστίας από τις μονάδες ΑΠΕ.
- Έχουν πολύ μικρό κόστος λειτουργίας και συντήρησης.
- Οι εργασίες συντήρησης είναι περιορισμένες με περισσότερες απαιτήσεις για διατάξεις που χρησιμοποιούν Trackers για την παρακολούθηση της πορείας του ήλιου.
- Λειτουργούν χωρίς προβλήματα, σε μεγάλο εύρος θερμοκρασιών και κάτω από όλες τις καιρικές συνθήκες.
- Το ηλιακό κύτταρο έχει περιορισμένη αλλοίωση κατά την διάρκεια της λειτουργίας του και έχει επίσης μεγάλη διάρκεια ζωής.
- Τα φωτοβολταϊκά συστήματα μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στη λεγόμενη «δισεπαρμένη παραγωγή ενέργειας», η οποία αποτελεί το νέο μοντέλο ανάπτυξης σύγχρονων ενεργειακών συστημάτων παραγωγής, μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας με διασύνδεση.

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα έχουν και κάποια μειονεκτήματα:

- Εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις καιρικές συνθήκες, ενώ η έξοδός τους μεταβάλλεται σημαντικά με τη νέφωση.
- Απαιτούν σημαντική έκταση γης για την εγκατάστασή τους.
- Η παραγωγή τους μηδενίζεται τις βραδινές ώρες.
- Έχουν υψηλό αρχικό κόστος επένδυσης.

6. Κατασκευή συστήματος πράσινου δώματος/ταρατσόκηπου

Στην περίπτωση που το επιτρέπει η στατική μελέτη του κτιρίου, και μόνο τότε, μπορεί να πραγματοποιηθεί η κατασκευή συστήματος πράσινης ταράτσας στην οροφή του κτιρίου.

Η πυκνή και ανεξέλεγκτη δόμηση στα αστικά κέντρα και η απουσία υπαίθριων χώρων πρασίνου εντείνουν το φαινόμενο των αστικών θερμικών νησίδων, καθώς και τα προβλήματα μειωμένης ατμοσφαιρικής υγρασίας και μόλυνσης της ατμόσφαιρας.

Τα πράσινα δώματα, γνωστά και ως πράσινες στέγες, ταρατσόκηποι, οροφώκηποι, οικοστέγες, πράσινες οροφές, φυτοδώματα, roof gardens, συμβάλλουν στην αύξηση των υπαίθριων χώρων πρασίνου, με πολλαπλά περιβαλλοντικά, ενεργειακά και οικονομικά οφέλη.

Η κατασκευή φυτεμένων δωμάτων, αποτελεί μια σύγχρονη εφαρμογή αρχιτεκτονικού και περιβαλλοντικού σχεδιασμού.

Οικονομικά & Ενεργειακά Οφέλη

- Ενίσχυση της θερμομόνωσης του κτιρίου - Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας

Το φυτεμένο δώμα ενισχύει τη θερμομόνωση και μειώνει τις ενεργειακές απώλειες και τις θερμικές ανταλλαγές. Τα συστήματα υποδομής πράσινων στεγών συμβάλλουν αποτελεσματικά στην εξοικονόμηση ενέργειας. Αυξάνουν τη θερμοχωρητικότητα του δώματος, με αποτέλεσμα την εξομάλυνση των μεταβολών του εξωτερικού περιβάλλοντος και της επίδρασής του στο εσωτερικό των κτιρίων. Η εφαρμογή της πολυεπίπεδης διαστρωμάτωσης προστατεύει το δώμα από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία, βελτιώνει τις συνθήκες θερμικής άνεσης και εξοικονομεί ενέργεια για την ψύξη και τη θέρμανση του κτιρίου.

- Ενίσχυση της αναμενόμενης διάρκειας ζωής του κτιρίου

Ο ταρατσόκηπος ενός κτιρίου προστατεύει τα υποκείμενα μονωτικά υλικά από φθορές που προκαλεί η έκθεσή τους στον ήλιο, στην υπεριώδη ακτινοβολία και στις μεγάλες αυξομειώσεις της θερμοκρασίας.

Τα φυτά στο κέλυφος του κτιρίου ελαχιστοποιούν σε μεγάλο βαθμό τα καταστροφικά αποτελέσματα ακραίων καιρικών φαινομένων (άνεμος, χαλάζι, δυνατές βροχές) και μειώνουν τον κίνδυνο πυρκαγιάς.

- Διαχείριση νερού στα συστήματα υποδομής πράσινων στεγών

Οι πράσινες στέγες συμβάλλουν στη διαχείριση των όμβριων υδάτων, ενώ ανάλογα με τη διαστρωμάτωσή τους η απορροή του νερού μπορεί να μειωθεί έως και 90%. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αποφόρτιση των δικτύων όμβριων υδάτων των αστικών κέντρων.

Σύμφωνα με μελέτες, εφόσον η σύγχρονη τεχνολογία των φυτεμένων δωμάτων εφαρμοστεί εκτεταμένα, μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην εξοικονόμηση πόρων καθώς μειώνει τη διάβρωση του εδάφους και τις ανάγκες για την κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων.

Το ποσοστό του νερού που συγκρατείται σε ένα φυτεμένο δώμα εξαρτάται από το σύστημα υποδομής, το είδος και το ύψος του υποστρώματος ανάπτυξης φυτών, τα είδη των φυτών και το κλίμα της περιοχής. Κατά τους θερινούς μήνες η συγκράτηση νερού μπορεί να φτάσει το 70-90%, ενώ κατά τους χειμερινούς μήνες το αντίστοιχο ποσοστό είναι 40-50%.

- Παραγωγή ενέργειας στη στέγη

Τα πράσινα δώματα ενισχύουν την απόδοση των φωτοβολταϊκών συστημάτων. Η μείωση της θερμοκρασίας σε μια πράσινη στέγη, που οφείλεται στην εξάτμιση της υγρασίας αλλά και στη διαπνοή των φυτών, βελτιστοποιεί τη λειτουργία των φωτοβολταϊκών στοιχείων και συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγής ενέργειας.

- Αξιοποίηση ανεκμετάλλευτων χώρων

Η δημιουργία πράσινων δωμάτων είναι μια σύγχρονη πρακτική για τη λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση των κτιρίων. Οι πράσινες στέγες μετατρέπουν ανεκμετάλλευτους χώρους σε δημιουργικούς τόπους ξεκούρασης, ανάπαυλας και αναψυχής.

Τα φυτεμένα δώματα συμβάλλουν επίσης στην ανάκτηση των χαμένων χώρων πρασίνου από το έδαφος, ενώ η αύξηση της εκμεταλλεύσιμης επιφάνειας του ακινήτου αυξάνει ταυτόχρονα και την εμπορική του.

Περιβαλλοντικά & Οικολογικά Οφέλη

- Η συμβολή των φυτοδωμάτων στην διατήρηση του υδρολογικού κύκλου

Τα φυτεμένα δώματα συμβάλλουν στη διαχείριση των όμβριων υδάτων, ενώ ανάλογα με τη διαστρωμάτωσή τους, η απορροή του νερού μπορεί να μειωθεί έως και 90%. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αποφόρτιση των δικτύων όμβριων υδάτων των αστικών κέντρων αλλά και τη διατήρηση του υδρολογικού κύκλου.

Το ποσοστό του νερού που συγκρατείται σε ένα πράσινο δώμα συμβάλλει στη συνέχιση του υδρολογικού κύκλου του νερού και στην αύξηση του φυσικού δροσισμού που προέρχεται από την εξάτμιση της υγρασίας.

- Βελτίωση μικροκλίματος

Τα πράσινα δώματα δροσίζουν και αυξάνουν την υγρασία της ατμόσφαιρας, δημιουργούν ευχάριστο μικροκλίμα και συμβάλλουν στη μείωση του φαινομένου της «θερμής αστικής νησίδας».

Τα φυτά, λόγω της ανακλαστικής τους ικανότητας αλλά και λόγω της απορρόφησης σημαντικού ποσοστού της ηλιακής ακτινοβολίας για τις βιολογικές τους λειτουργίες (φωτοσύνθεση, εξάτμιση-διαπνοή), προστατεύουν το δώμα από τα θερμικά φορτία της ηλιακής ακτινοβολίας και μειώνουν τοπικά την θερμοκρασία κατά 3 έως 7 °C. Ενώ η θερμοκρασία που αναπτύσσεται σε σκληρές επιφάνειες μπορεί να φτάσει τους 60 °C, η επιφανειακή θερμοκρασία στα φυτεμένα δώματα είναι μόλις 35 °C.

- Μείωση της σκόνης και του νέφους στην ατμόσφαιρα

Τα φυτά που αναπτύσσονται σ' ένα φυτεμένο δώμα λειτουργούν σαν φίλτρο που συγκρατεί τα αιωρούμενα σωματίδια. Τα νιτρικά και άλλα επιβλαβή στοιχεία του αέρα απορροφούνται και, με τη βοήθεια της βροχής, καταλήγουν στο υπόστρωμα των φυτών όπου και δεσμεύονται.

Τα φυτεμένα δώματα βοηθούν στο φιλτράρισμα των σωματιδίων του μολυσμένου αέρα μέσω του φυλλώματος των φυτών. Σε άλλη περίπτωση αυτά θα επικάθονταν πάνω στις σκληρές επιφάνειες από μέταλλο, μπετόν και πέτρα.

Η αυξημένη φυλλική επιφάνεια των φυτεμένων δωματίων παγιδεύει τα μολυσμένα σωματίδια και απορροφά το διοξείδιο του άνθρακα κατά τη διάρκεια της φωτοσύνθεσης.

- Μείωση της ηχορύπανσης

Ένα πράσινο δώμα μπορεί να μειώσει την ένταση του ήχου που ανακλάται κατά 3 dB, ενώ ταυτόχρονα βελτιώνει την ηχομόνωση του κτιρίου κατά 8 dB.

Το πράσινο δώμα απορροφά τους θορύβους της πόλης και διασφαλίζει ένα πιο ήσυχο και φιλικό περιβάλλον. Ο συνδυασμός του υποστρώματος, των φυτών και του εγκλωβισμένου αέρα σε μια πράσινη στέγη λειτουργεί ως ηχομονωτικό στρώμα.

- Φυσικό περιβάλλον για ζώα και φυτά

Η πράσινη στέγη δημιουργεί αυτόνομα οικοσυστήματα και ενθαρρύνει την παρουσία και την παραμονή της πανίδας (έντομα, πουλιά).

- Αξιοποίηση πολύτιμων ανακυκλωμένων και ανακυκλώσιμων υλικών

Με στόχο την προστασία και τη βιώσιμη ανάπτυξη, χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των αποστραγγιστικών συστημάτων και των υποστρωμάτων ανάπτυξης, ανακυκλωμένα και ανακυκλώσιμα υλικά, όπως διογκωμένη πολυστερίνη, πολυαιθυλένιο, ανακυκλωμένο καουτσούκ, ανακυκλωμένα κεραμικά κ.ά.

Η παρούσα πρόταση μπορεί να πραγματοποιηθεί στην ταράτσα αντί της εγκατάστασης των φωτοβολταϊκών πάνελ, μπορεί όμως μετά από σχετική μελέτη να συνδυαστεί με την προαναφερθείσα πρόταση.

7. Αντικατάσταση με λαμπτήρες νέας τεχνολογίας χαμηλότερης κατανάλωσης

Στα σύγχρονα κτίρια παρατηρείται το φαινόμενο της υπερδιαστασιολόγησης των συστημάτων τεχνητού φωτισμού με σκοπό κυρίως την πρόληψη προβλημάτων που προκύπτουν από ανεπαρκείς μελέτες.

Η χρήση στην προκειμένη περίπτωση πεπερασμένης και συμβατικής τεχνολογίας όπως είναι η χρήση των συμπαγών λαμπτήρων φθορισμού CFL στις εγκαταστάσεις φωτισμού, οδηγεί σε υψηλή κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για τη λειτουργία των συστημάτων τεχνητού φωτισμού. Παράλληλα η οπτική ποιότητα και η οπτική άνεση είναι υποβαθμισμένη επηρεάζοντας αποδεδειγμένα την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα των εργαζομένων.

Στόχος μας είναι η αναβάθμιση του τεχνητού φωτισμού των γραφειακών σας χώρων, ταυτόχρονη μείωση της υπερκατανάλωσης σε ενέργεια και βελτίωση των συνθηκών οπτικής άνεσης.

Πρότασή μας είναι χρήση λαμπτήρων διόδων φωτοεκπομπής LED. Τα πλεονεκτήματα που μπορείτε να αποκομίσετε είναι τα παρακάτω:

- Το φως παράγεται όταν ελάχιστο ηλεκτρικό ρεύμα περάσει μέσω ηλεκτρονικού κυκλώματος.
- Η διάρκεια ζωής τους κυμαίνεται από 30.000 έως 100.000 ώρες.
- Λόγω του μεγέθους τους και της ενιαίας συμπαγούς κατασκευής τους, οι λαμπτήρες LED θεωρούνται πρακτικά άθραυστοι.

- Οι συγκεκριμένες λάμπες εξοικονόμησης ενέργειας έχουν απόδοση από 10 έως 120 lumen/Watt, με μέση τιμή (για τα power LED) της τάξης των 70 με 90 lumen/W.
- Αποτελούν τους πλέον οικονομικότερους στην κατανάλωση λαμπτήρες, ενώ είναι και οι πλέον οικολογικοί.

Η εταιρεία μας μπορεί να αναλάβει τη διεκπεραίωση όλων των απαραίτητων διαδικασιών, από τη μελέτη του έργου και την κατάθεση της πρότασης μέχρι την προμήθεια και την τελική εγκατάσταση. Μέσα στη διαδικασία περιλαμβάνονται και οι ενέργειες για επιδότηση από τα Επιδοτούμενα Προγράμματα ΕΣΠΑ που μπορεί να φτάσει έως και το 60%.

Μέσα στις παρεχόμενες υπηρεσίες μας περιλαμβάνεται η καταγραφή και μελέτη του φωτισμού, ενώ στο τέλος δίδεται και γραπτή εγγύηση αντικατάστασης των λαμπτήρων.

Η πρόταση περιλαμβάνει τεχνοοικονομική μελέτη που αποτυπώνει το χρόνο απόσβεσης της αρχικής επένδυσης που μπορεί να κυμαίνεται από 6 μήνες έως και 3 χρόνια, σύμφωνα πάντα με το ύψος της επένδυσης και το βαθμό χρήσης της εγκατάστασης.

Στην πράξη, το κόστος αντικατάστασης καλύπτεται από την εξοικονόμηση χρημάτων λόγω της μείωσης κατανάλωσης ενέργειας.

Μέσω της επιδότησης για LED των Προγραμμάτων ΕΣΠΑ αφενός προστατεύεται το περιβάλλον (μείωση κατανάλωσης ενέργειας, μείωση εκπομπών CO₂, μείωση ενεργειακού αποτυπώματος της επιχείρησης), αφετέρου επιτυγχάνεται μείωση των λειτουργικών εξόδων της επιχείρησης μέσω της σημαντικότερης εξοικονόμησης χρημάτων.

Παρακάτω ακολουθεί μία τεχνοοικονομική μελέτη εξοικονόμησης μέσω της αλλαγής των φωτιστικών στοιχείων.

Στους χώρους του υπογείου μπορούν να τοποθετηθούν λαμπτήρες που θα ενεργοποιούνται με αισθητήρες κίνησης εξασφαλίζοντας έτσι το μικρότερο δυνατό χρονικό διάστημα που θα μπορούν να είναι αναμμένα τα φώτα.

Το αρχικό κόστος επένδυσης μπορεί να επιδοτηθεί μέχρι και σε ποσοστό 60%, αποπληρώνοντας το υπόλοιπο ποσό σε άτοκες δόσεις.

8. Εγκατάσταση κεντρικού συστήματος BMS (ή BEMS)

Το BMS είναι ηλεκτρονικό σύστημα αυτοματισμού που αναλαμβάνει τη διαχείριση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του κτιρίου.

Το κεντρικό σύστημα BMS αποτελείται από τα εξής τμήματα:

- Κεντρικό σταθμό παρακολούθησης και ελέγχου, όπου επιτελεί τον προγραμματισμό και το χειρισμό του συστήματος.
- Αισθητήρια όργανα, όπου μετρούν τις τιμές των παραμέτρων ελέγχου όπως, για παράδειγμα, τη θερμοκρασία, την υγρασία, την ταχύτητα αέρα, τη στάθμη φωτισμού και λοιπά.
- Ενεργοποιητές – συσκευές εκτέλεσης εντολών, όπου μεταβάλλουν τον τρόπο λειτουργίας των διαφόρων εγκαταστάσεων όπως, για παράδειγμα, τη θέρμανση, τον κλιματισμό τα οποία είναι συνδεδεμένα με το σύστημα BEMS.

- Ελεγκτές, όπου καθορίζουν τον τρόπο λειτουργίας και συντονίζουν όλες τις εγκαταστάσεις και αποτελούν, ουσιαστικώς, τον «εγκέφαλο» του συστήματος.

Τα σημαντικότερα συστήματα που μπορεί να ελέγξει είναι τα παρακάτω:

- Συστήματα θέρμανσης ή / και κλιματισμού
- Εγκατάσταση φωτισμού
- Συστήματα δροσισμού
- Ηλεκτρικές καταναλώσεις
- Ποιότητα αέρα -Εγκαταστάσεις ασφαλείας

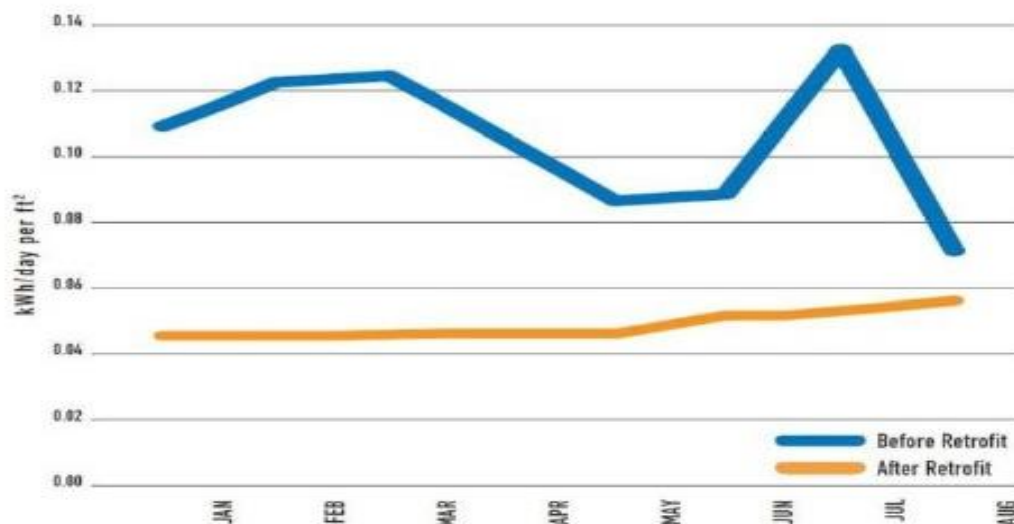
Ένα BMS αυτοματοποιεί σε μέγιστο βαθμό το σύστημα Monitoring and Targeting (M & T) ενός μεγάλου κτιρίου ή κτιριακού συγκροτήματος, έχοντας τα ακόλουθα βασικά πλεονεκτήματα:

Πλεονεκτήματα BMS (ή BEMS)

- Ευρεία συχνότητα και ταχύτητα μηχανογράφησης των ενεργειακών αναφορών προς τα αρμόδια τμήματα.
- Σωστή διαχείριση πολλών διαφορετικών λειτουργιών των συστημάτων ελέγχου αλλά και επεμβάσεων συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών τους.
- Αυτόματη περικοπή φορτίων που επιβαρύνουν το ενεργειακό κόστος.
- Απόκριση σε πραγματικό χρόνο ενεργειακών δεδομένων και γρήγορη επεξεργασία αυτών.
- Πρόβλεψη ενεργειακής ζήτησης, ακρίβεια υπολογισμών, απόλυτη ανάλυση δεδομένων.
- Αδιάλειπτη εποπτεία ενεργειακών παραμέτρων με αναφορά σχετικού ιστορικού.
- Παρουσίαση αναφορών χρησιμοποιώντας την τελευταία λέξη της τεχνολογίας στο επίπεδο των γραφικών.
- Αδιάκοπτη ενημέρωση των διαχειριστών του συστήματος, για τη λήψη κρίσιμων αποφάσεων, συνδεδεμένων άμεσα με την άρτια λειτουργία και απόδοση των ελεγχόμενων συστημάτων.
- Με τη χρήση δικτύων επικοινωνίας, άμεση πρόσβαση σε οποιοδήποτε ΑΚΕ (απομακρυσμένο κέντρο ελέγχου) από ένα εξωτερικό κεντρικό σταθμό ελέγχου, όταν δεν υπάρχει δυνατότητα χειρισμού από το κεντρικό σύστημα.
- Καταγραφή αναλογικών ή ψηφιακών μεγεθών συναρτήσει του χρόνου (trending).
- Χρονομέτρηση λειτουργίας μηχανών και προσδιορισμός χρόνου συντήρησης.
- Ανάλυση της εξέλιξης βλαβών χρονικά, αναλύοντας την αλληλουχία των συμβάντων που οδήγησαν στη βλάβη.
- Εξακρίβωση της αναγνώρισης (acknowledge) των βλαβών σε συνάρτηση με κρίσιμες βλάβες και τον καταμερισμό ευθυνών.

- Βελτιωμένες διαδικασίες πυρόσβεσης και ασφάλειας, όπως και άλλων έκτακτων αναγκών.

Στο παρακάτω διάγραμμα αποτυπώνεται και γραφικά η διαφοροποίηση στην κατανάλωση της ηλεκτρικής ενέργειας πριν αλλά και μετά την εγκατάσταση ενός συστήματος BMS ή HVAC. Η μειωμένη κατανάλωση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα το πολύ μικρότερο κόστος για τη χρήση της ενέργειας.



Το σημαντικότερο πλεονεκτήματα της εγκατάστασης ενός συστήματος BMS είναι τόσο η δυνατότητα για συνεχή παρακολούθηση της εγκατάστασής σας όσο και η ανάλυση και επεξεργασία των ενεργειακών δεδομένων που σχετίζονται με αυτήν. Αυτό θα δώσει τη δυνατότητα σε όλα τα αρμόδια όργανα στις κτιριακές σας εγκαταστάσεις που έχουν σχέση με τη διαχείριση να αποκτήσουν μία καλύτερη εικόνα των εγκαταστάσεών σας, δημιουργώντας έτσι τις κατάλληλες συνθήκες για την εξοικονόμηση ενέργειας.

Η εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να επιτευχθεί, με τη συνεχή παρακολούθηση και καταγραφή των δεδομένων από τους μετρητές καυσίμων και τους μετρητές του ηλεκτρικού ρεύματος, των κλιματιστικών μονάδων, του φωτισμού και όλων των άλλων ενεργοβόρων δραστηριοτήτων που συντελούνται και στις δύο κτιριακές σας εγκαταστάσεις.

Επιπλέον η εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος μπορεί να δώσει μία πρόσθετη οικονομική αξία στο κτίριο (economic added values) σε περίπτωση μελλοντικής αγοραπωλησίας ή εκμίσθωσης.

9. Εγκατάσταση Ηλιακής Κεντρικής Θέρμανσης

Το κτίριο της εταιρείας χρησιμοποιεί κεντρικό σύστημα θέρμανσης. Μία εναλλακτική πρόταση και πιο οικονομική όσο αφορά την ενεργειακή κατανάλωση είναι η εγκατάσταση συστήματος ηλιακής κεντρικής θέρμανσης.

Τα Κεντρικά Συστήματα εκμετάλλευσης της Ηλιακής Ενέργειας παρέχουν, εκτός των άλλων, τη δυνατότητα αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας για την υποβοήθηση της θέρμανσης κτιρίων.

Αυτό γίνεται συνήθως με την χρήση 3 έως 4 φορές μεγαλύτερης συλλεκτικής επιφάνειας από εκείνη που θα απαιτούσε η παραγωγή μόνο ζεστού νερού. Απαιτείται επίσης η εγκατάσταση ενός ή περισσότερων θερμοδοχείων αποθήκευσης ανάλογης χωρητικότητας.

Η αποδοτικότερη χρήση της ηλιακής ενέργειας συνδυάζεται ιδανικά με την ενδοδαπέδια θέρμανση,

ενώ δεν συνίσταται στην περίπτωση όπου ήδη χρησιμοποιούνται κλασσικά θερμαντικά σώματα. Η εξοικονόμηση που μπορεί να επιτευχθεί αφορά ένα ποσοστό της τάξης του 30-50% της απαιτούμενης συμβατικής ενέργειας και με τα αντίστοιχα περιβαλλοντικά οφέλη.

10.Εγκατάσταση & τοποθέτηση ανιχνευτών κίνησης φωτισμού

Οι ανιχνευτές κίνησης φωτισμού επιτρέπουν το άναμμα του φωτισμού μόλις ανιχνευτεί παρουσία και κίνηση στο χώρο και στη ζώνη ανίχνευσης που έχουν τοποθετηθεί, εξασφαλίζοντας άνεση, ασφάλεια και ταυτόχρονα, εξοικονόμηση ενέργειας.

Οι ανιχνευτές κίνησης φωτισμού μπορούν να τοποθετηθούν κυρίως σε κοινόχρηστους χώρους, όπως είναι το κλιμακοστάσιο, οι διάδρομοι, οι χώροι του υπογείου, τα μπάνια και το γκαράζ.

Επιτυγχάνεται με αισθητήρες παρουσίας οι οποίοι σβήνουν τα φώτα όταν δεν ανιχνεύσουν κίνηση στο χώρο για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα. Όταν ανιχνεύσουν κίνηση συνήθως επαναφέρουν τα φώτα σε λειτουργία. Σε μερικές περιπτώσεις (μόνο off-συστήματα) τα φώτα παραμένουν σβηστά.

Η εξοικονόμηση ενέργειας, με την εγκατάσταση ενός αισθητήρα παρουσίας, ποικίλει αναλόγως του μεγέθους του χώρου και του τρόπου χρήσης του χώρου, αλλά συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 35% και 45%. Είναι σημαντικό να έχει προβλεφθεί κάποια χρονική υστέρηση στο σύστημα, καθώς ο χρήστης μπορεί να παραμείνει ακίνητος για μικρά χρονικά διαστήματα ενώ συνεχίζει να βρίσκεται μέσα στο χώρο και δεν επιθυμεί να σβήνουν τα φώτα πριν την έξοδό του από το χώρο. Απαιτείται προσοχή στην επιλογή των ανιχνευτών καθώς ο βαθμός ευαισθησίας τους ποικίλει.

Κριτήριο για την επιλογή ενός συστήματος ελέγχου παρουσίας είναι η χρήση του χώρου. Οι ενδεικνυόμενες εφαρμογές για συστήματα ελέγχου παρουσίας είναι οι χώροι στους οποίους η χρήση είναι διακοπτόμενη ή απρόβλεπτη, π.χ. χώροι φωτοτυπικών, αποθήκες, υπηρεσιακοί διάδρομοι.

Στους αισθητήρες παρουσίας δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται λαμπτήρες εκκένωσης μεγάλης έντασης (εκτός ειδικών περιπτώσεων), καθώς οι λαμπτήρες αυτοί απαιτούν κάποιο χρόνο έως την πλήρη έναυσή τους και επομένως αρκετά λεπτά για να επανέλθουν σε πλήρη λειτουργία.

Οι αισθητήρες ανίχνευσης κίνησης μπορούν να συνδυαστούν και με τη χρήση διακόπτη, ο οποίος θα μπορεί να ενεργοποιεί και να απενεργοποιεί το σύστημα ανίχνευσης ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες αλλά και το χρόνο διατήρησης του φωτισμού.

11.Έλεγχος & επανασχεδιασμός της διάταξης των λαμπτήρων και του συστήματος φωτισμού

Αλλαγές στο ηλεκτρικό σύστημα φωτισμού, κατά τη διάρκεια της ζωής του κτιρίου, είναι δυνατό να γίνουν και να είναι οικονομικά αποδοτικές. Προτείνεται να γίνει έλεγχος για την εξέταση της ενεργειακής απόδοσης του υπάρχοντος συστήματος τεχνητού φωτισμού.

Μερικές εγκαταστάσεις φωτισμού σχεδιάζονται για να παρέχουν ομοιόμορφη κατανομή φωτισμού σε ολόκληρο το χώρο. Αν και αυτός ο σχεδιασμός επιτρέπει ευελιξία ως προς την αναδιάταξη των θέσεων εργασίας, οδηγεί συνήθως σε μονότονη εμφάνιση του χώρου και σε σπατάλη ενέργειας.

Βελτιώσεις στην ενεργειακή απόδοση και μειώσεις των δαπανών μπορούν να επιτευχθούν προσαρμόζοντας τον φωτισμό στις απαιτήσεις.

Περιοχές οι οποίες χρήζουν χαμηλότερων επιπέδων φωτισμού, όπως οι χώροι κυκλοφορίας, δεν θα πρέπει να φωτίζονται με το ίδιο επίπεδο φωτισμού με περιοχές όπως οι χώροι εργασίας, όπου

απαιτούνται υψηλότερα επίπεδα φωτισμού για τις εργασίες που εκτελούνται εκεί.

Η εταιρεία μας διαθέτει εξειδικευμένους συνεργάτες που μπορούν να αναλάβουν την μελέτη της διάταξης του φωτισμού και της έντασής του ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε χώρου και παράλληλα να εφαρμόσουν τον επανασχεδιασμό του συστήματος.

12.Χρήση οικολογικών - ενεργειακών χρωμάτων στους εσωτερικούς τοίχους της εγκατάστασης

Η πρόταση αυτή αφορά στην εφαρμογή οικολογικών – ενεργειακών χρωμάτων στην εσωτερική τοιχοποιία του κτιρίου της εταιρείας σας. Τα οικολογικά - ενεργειακά χρώματα που σας προτείνουμε παρέχουν την τελευταία λέξη της τεχνολογίας και συνδυάζουν υψηλές προδιαγραφές και φιλικότητα στο περιβάλλον κατά την εφαρμογή τους, την καθημερινή τους χρήση αλλά και κατά την παραγωγή τους.

Τα οφέλη από τα οικολογικά - ενεργειακά χρώματα είναι ιδιαίτερα σημαντικά, γιατί προσφέρουν αποτελεσματική μόνωση, εξοικονόμηση ενέργειας και εξοικονόμηση χρημάτων στο χρήστη.

Τα πλεονεκτήματα της χρήσης οικολογικών και ενεργειακών χρωμάτων δεν περιορίζονται μόνο στην εξοικονόμηση της ενέργειας αλλά και στην προστασία της υγείας των εργαζομένων και του προσωπικού που αφιερώνουν πολλές ώρες εντός του γραφείου.

Τα πιστοποιημένα οικολογικά – ενεργειακά χρώματα:

- Δεν εκπέμπουν τοξικές αναθυμιάσεις
- Δεν περιέχουν ποσότητες επικίνδυνων υλικών
- Κατασκευάζονται με επεξεργασίες που δεν σπαταλούν φυσικούς πόρους
- Διασφαλίζεται ότι δεν είναι μεταλλαξιογόνα ή τοξικά για την υγεία ή την αναπαραγωγή
- Η βλάβη του όζοντος και οι κίνδυνοι για το αναπνευστικό σύστημα ελαχιστοποιούνται μέσω του περιορισμού των διαλυτών τους
- Κατά την παραγωγή τους ελαχιστοποιούνται τα επικίνδυνα παραπροϊόντα τους

13.Δημιουργία βάσης δεδομένων καταγραφής επεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης και καταναλώσεων

Η πρόταση για τη δημιουργία και συμπλήρωση εντύπου όπου καταγράφονται οι επεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης είναι μία απαραίτητη διαδικασία η οποία θα πρέπει να πραγματοποιείται από κάθε εταιρεία με σκοπό να ελέγχει τις πρακτικές που εφαρμόζει και να μπορεί να τις βελτιώνει.

Παράλληλα της δίνεται η δυνατότητα να τις επικοινωνήσει στα πλαίσια της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης στους συνεργάτες και στους πελάτες της, όπως και να την προσκομίσει στα πλαίσια μίας περιβαλλοντικής αξιολόγησης.

Αντίστοιχα η συστηματική καταγραφή των καταναλώσεων της ηλεκτρικής ενέργειας σε ξεχωριστό έντυπο ή ηλεκτρονικό αρχείο διευκολύνει την εύκολη ανάκτηση των δεδομένων και όχι απαραίτητα την αναζήτηση των τιμολογίων, δίνοντας παράλληλα τη δυνατότητα ελέγχου και σύγκρισης των λογαριασμών και των καταναλώσεων. Ακόμα η εύκολη ανάκτηση των δεδομένων διευκολύνει την χρήση των αντίστοιχων τιμών για τον υπολογισμό του Ανθρακικού Αποτυπώματος της εταιρείας σας.

Η εταιρεία μας μπορεί να οργανώσει και τα δύο από τα παραπάνω συστήματα αρχειοθέτησης και να αναλάβει τη σύνταξη ενός καταλόγου –οδηγού με όλες τις πράσινες και περιβαλλοντικά φιλικές πρακτικές και επεμβάσεις.

14.Οργάνωση και πραγματοποίηση σεμιναρίου ενημέρωσης για την ορθή διαχείριση της ενέργειας και των αυτόνομων θερμοστατών

Προτείνεται η οργάνωση σεμιναρίων με θέμα την ορθολογική διαχείριση των συσκευών θέρμανσης και ψύξης από το προσωπικό με σκοπό την ενημέρωση για την εξοικονόμηση ενέργειας.

Η εταιρεία μας είναι σε θέση να οργανώσει και να παρέχει σε συνδυασμό με συνεργάτες μας προγράμματα ενημέρωσης και κατάρτισης του προσωπικού σε θέματα ενεργειακής διαχείρισης εντός των γραφειακών σας χώρων.

4^{ος} ΠΥΛΩΝΑΣ: ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

1. Υπολογισμός του Ανθρακικού Αποτυπώματος και Πιστοποίηση σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO 14064

Προτείνεται ο υπολογισμός του Ανθρακικού Αποτυπώματος της εταιρείας σας και η σύνταξη της αντίστοιχης Έκθεσης. Ο υπολογισμός του Ανθρακικού αποτυπώματος και η σύνταξη της έκθεσης μπορεί να πραγματοποιηθεί από την εταιρεία GREENiT Environmental, ενώ η πιστοποίηση των αποτελεσμάτων της έκθεσης με το διεθνές πρότυπο ISO 14064 μπορεί να γίνει από τη EUROCERT που αποτελεί ανεξάρτητη εταιρεία πιστοποιήσεων.

Οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και των υπολοίπων αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, θα επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό το μέλλον του κλίματος. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα πλήξουν πολλούς τομείς, όπως τον τομέα της γεωργίας και θα θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια των τροφίμων. Ακόμα η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, ο αυξημένος ρυθμός διάβρωσης των παράκτιων περιοχών, η αύξηση της έντασης των φυσικών καταστροφών, η εξαφάνιση των ειδών και η εξάπλωση ασθενειών με τη μορφή επιδημίας είναι κάποιες από τις σημαντικότερες συνέπειες της αλλαγής του κλίματος (IPCC 2007).

Η Ευρωπαϊκή ένωση έχει ήδη αναλάβει τις απαραίτητες πρωτοβουλίες για την επίτευξη του στόχου 20-20-20 που έχει τεθεί έως και το τέλος του 2020. Χιλιάδες επιχειρήσεις και οργανισμοί υπολογίζουν το ανθρακικό τους αποτύπωμα που προκύπτει από τις άμεσες και έμμεσες εκπομπές τους. Οι επιχειρήσεις υπολογίζουν το ανθρακικό τους αποτύπωμα με βάση τον Σύστημα Εμπορίας Εκπομπών (ETS). Ωστόσο πολλές είναι οι επιχειρήσεις που υπολογίζουν τις εκπομπές τους εθελοντικά, προωθώντας την αξία της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης με σκοπό την εκτίμηση των επιπτώσεων στην κλιματική αλλαγή. Το ανθρακικό αποτύπωμα έχει βοηθήσει πολλά Διεθνή και Ευρωπαϊκά Ινστιτούτα να ποσοτικοποιήσουν τις προσπάθειες μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂). Το γεγονός αυτό επέτρεψε σε διάφορους φορείς να αναλάβουν κάποιες δεσμεύσεις για τη μείωση του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), μέσω της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στους τομείς των μεταφορών και της εφοδιαστικής αλυσίδας αλλά και μέσω άλλων καινοτόμων πρακτικών.

Υπάρχουν πολλοί λόγοι για τους οποίους μία επιχείρηση έχει όφελος από τον υπολογισμό του ανθρακικού της αποτυπώματος. Οι λόγοι αυτοί παρουσιάζονται παρακάτω :

- Να εντοπίσει τις φάσεις παραγωγής με την υψηλότερη κατανάλωση ενέργειας, ώστε να τη διαχειριστεί για να μειώσει το κόστος λειτουργίας της.
- Να κατανοήσει την επίδραση της εφοδιαστικής αλυσίδας και των μεταφορών στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, έτσι ώστε να αναγνωρίσει τον πλέον κατάλληλο τρόπο μείωσης των εκπομπών αυτών.
- Να συνεισφέρει στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.
- Να επιδείξει στους πελάτες της ότι λαμβάνει μέριμνα για την προστασία του περιβάλλοντος.
- Να συμμετέχει στις αγορές " πράσινων" προϊόντων. -Να βελτιώσει την εικόνα της στους καταναλωτές.

Ο υπολογισμός του ανθρακικού αποτυπώματος είναι μία διαδικασία που επιτρέπει σε όλες τις επιχειρήσεις να μειώσουν τα κόστη λειτουργίας τους, να διαχειριστούν την κλιματική αλλαγή και τους κλιματικούς κινδύνους, όπως επίσης και να ενισχύσουν την φήμη των εμπορικών τους

σημάτων.

Ο υπολογισμός του ανθρακικού αποτυπώματος δίνει μία γενική εικόνα των συνολικών εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου της επιχείρησης, "μεταφρασμένο" σε ισοδύναμες ποσότητες CO₂, ενώ στηρίζεται σε δεδομένα που προσκομίσθηκαν από την εταιρεία. Η ανάλυση διευκολύνει την αναγνώριση των πιθανών μέτρων για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και επομένως και του συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος.

Οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες και παρουσιάζονται αναλυτικότερα παρακάτω με τα αποτελέσματα των μετρήσεων του ανθρακικού αποτυπώματος της επιχείρησής σας :

Score 1: Άμεσες Εκπομπές (υποχρεωτικό)

Οι άμεσες εκπομπές αναφέρονται στα αέρια που εκλύονται από τη χρήση του εξοπλισμού (κλιματισμός, ψύξη) που ανήκει ή ελέγχεται από την εταιρεία σας και από τα αέρια που προκύπτουν από το στόλο των οχημάτων που είναι ιδιοκτησία της επιχείρησης. Στις παραπάνω εκπομπές για την επιχείρησή σας μετρήθηκαν χ ισοδύναμοι τόνοι CO₂.

Score 2: Έμμεσες Εκπομπές (υποχρεωτικό)

Οι έμμεσες εκπομπές αναφέρονται στα αέρια που εκλύονται προς το περιβάλλον και προκύπτουν κυρίως από τη χρήση του ηλεκτρισμού είτε την κατανάλωση φυσικού αερίου/ πετρελαίου θέρμανσης. Στην επιχείρησή σας οι έμμεσες εκπομπές υπολογίστηκαν σε χ ισοδύναμους τόνους CO₂.

Score 3: Έμμεσες Εκπομπές (προαιρετικό)

Άλλες έμμεσες εκπομπές που προκύπτουν από προϊόντα και υπηρεσίες που η επιχείρηση δεν ελέγχει άμεσα. Εδώ συγκαταλέγονται επίσης και οι εκπομπές από τις μετακινήσεις των υπαλλήλων (π.χ. μέσα μαζικής μεταφοράς, αυτοκίνητα, αεροπλάνα κτλ).

Ενώ ο υπολογισμός των score 1 και score 2 είναι υποχρεωτικός στους υπολογισμούς του ανθρακικού αποτυπώματος, ο υπολογισμός του score 3 είναι προαιρετικός.

Παράλληλα με τον υπολογισμό και τη σύνταξη της έκθεσης θα τεθούν και στόχοι μείωσης των εκπομπών, οι οποίοι θα προσεγγιστούν σύμφωνα με τις παρακάτω προτάσεις.

Ο στόχος μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα αφορά τη συνολική μείωση από όλες τις κατηγορίες εκπομπών (score 1,2,3).

2. Εφαρμογή διαδικασίας εντοπισμού και αναγνώρισης των πηγών αέριας ρύπανσης των εταιρειών που συμμετέχουν στην Κοινότητα των Green Angels

Ο εντοπισμός και η καταγραφή των δραστηριοτήτων εκείνων που μπορούν να οδηγήσουν στις εκπομπές των αέριων ρύπων για μία επιχείρηση αποτελεί προϋπόθεση για τον υπολογισμό του Ανθρακικού Αποτυπώματος και κατά συνέπεια για τη λήψη μέτρων ώστε να μειωθεί η παραγόμενη εκπομπή και να ικανοποιηθεί ο παραπάνω στόχος. Κατά συνέπεια απαιτείται η εγκαθίδρυση από πλευράς επιχείρησης ειδικής μεθοδολογίας σύμφωνα με την οποία θα γίνεται με σαφή ανίχνευση των πιθανών κινδύνων και πηγών αέριας ρύπανσης.

Προτείνεται η εφαρμογή διαδικασίας εντοπισμού και αναγνώρισης των πηγών αέριας ρύπανσης της εταιρείας σας.

Όλες οι πιθανές πηγές ρύπανσης που μπορούν να υπολογιστούν ανήκουν στις παρακάτω δραστηριότητες:

- Χρήση ηλεκτρικού ρεύματος
- Χρήση πετρελαίου θέρμανσης ή/και φυσικού αερίου
- Λειτουργία κλιματιστικών μηχανημάτων
- Μετακινήσεις με εταιρικά οχήματα ιδιοκτησίας της εταιρείας
- Εκπομπές που προκύπτουν από τις μετακινήσεις των υπαλλήλων από και προς τη δουλεία τους
- Εκπομπές από τους τρόπους διαχείρισης και απόρριψης των παραγόμενων αποβλήτων της επιχείρησής σας
- Εκπομπές από τα επαγγελματικά ταξίδια και τη διαμονή σε ξενοδοχειακά καταλύματα

Η μεθοδολογία αυτή και η εφαρμογή της μπορεί να γίνει με τη βοήθεια της εταιρείας GREENiT Environmental.

3. Οργάνωση και σύνταξη συγκεκριμένων προτάσεων με αντισταθμιστικά μέτρα ως προς το υπολογισθέν Ανθρακικό Αποτύπωμά σας

Οι τεχνικές αντιστάθμισης του Ανθρακικού αποτυπώματος αποτελούν πρακτικές και επεμβάσεις που μπορούν να γίνουν από πλευράς των επιχειρήσεων με σκοπό την αντιστάθμιση και την ουδετεροποίηση των εκπομπών των αέριων ρύπων του θερμοκηπίου που εκλύουν, από τις διαδικασίες και τις λειτουργίες τους.

Πιο συγκεκριμένα μετά και τον υπολογισμό των συνολικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε ετήσια βάση, συντάσσεται πλάνο με όλες τις προτεινόμενες πρακτικές και πρωτοβουλίες για την αντιστάθμιση των εκπομπών αυτών. Πολλά από αυτά τα μέτρα αναφέρονται και στην επόμενη θεματική ενότητα του 4^{ου} πυλώνα.

Παρέχουμε ολοκληρωμένες προτάσεις για τον υπολογισμό της αντιστάθμισης του αποτυπώματος άνθρακα με στοχευμένες δράσεις εταιρικής κοινωνικής ευθύνης συνδέοντας την εταιρεία με την κοινωνία των πολιτών.

Ένα πρόγραμμα που προτείνουμε είναι αυτό της “Υιοθεσίας Περιοχών”.

Μέσω του συγκεκριμένου προγράμματος, δημιουργούμε ένα οργανωμένο πανελλαδικό δίκτυο υιοθεσίας περιοχών, συνεχούς προστασίας και διατήρησης του καθαρού περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής, μέσα από την οριοθέτηση τοποθεσιών ευθύνης από τις εταιρείες σε συνεργασία με φορείς, συλλόγους και οργανωμένες ομάδες εθελοντών.

Η αναβάθμιση της ζωής στην πόλη μας μέσα από τις αστικές αναπλάσεις και τη δημιουργία ελεύθερων χώρων πρασίνου αποσκοπούν στο να μετατρέψουν την πόλη μας σε ασφαλή και βιώσιμη.

Τα οφέλη από τη συμμετοχή στο συγκεκριμένο πρόγραμμα είναι:

- Η ευαισθητοποίηση των εργαζομένων στη διατήρηση του καθαρού αστικού και φυσικού περιβάλλοντος.
- Το 'κτίσιμο' συνεργασιών με τους φορείς της κάθε περιοχής (περιβαλλοντικών, πολιτιστικών, αθλητικών, επαγγελματικών, κοινωνικών, εκπαιδευτικών, θεσμικών κ.α.).
- Η διάδοση του εθελοντισμού και η μετάδοση του μηνύματος της χαράς της συμμετοχής σε δράσεις που ενώνουν την κοινωνία και υπηρετούν το κοινό καλό και την πρόοδο.
- Η μεταλαμπάδευση του αισθήματος του «ανήκειν» στους εργαζομένους της εταιρείας και στους ενεργούς πολίτες μίας περιοχής.
- Η ανάδειξη και το «νοικοκύρεμα» τόπων που μπορούν να προσφέρουν ποιοτική επισκεψιμότητα και ψυχαγωγία στους εργαζομένους, στους κατοίκους και στα παιδιά των τοπικών κοινωνιών.

4. Συντονισμένο πρόγραμμα ενίσχυσης και ενθάρρυνσης της χρήσης του ποδηλάτου

Η ενθάρρυνση της χρήσης του ποδηλάτου ως τρόπο μετακίνησης, και όχι μόνο ως τρόπο άσκησης και αναψυχής, προϋποθέτει την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των εργαζομένων σχετικά με τα οφέλη (οικονομικά, περιβαλλοντικά, υγείας κλπ) που προσφέρει.

Εκτός της σχετικής ενημέρωσης, θα έπρεπε να εξεταστεί και η δυνατότητα παροχής κινήτρων για τη χρήση του ποδηλάτου ως μέσου μετακίνησης από και προς την εργασία.

Οι Green Angels διαθέτουν την κατάλληλη εμπειρία και τεχνογνωσία για την οργάνωση προγράμματος χρήσης ποδηλάτου.

Σκοπός του προγράμματος που προτείνουμε είναι η ενθάρρυνση των εργαζομένων των εταιρειών σας να αναζητήσουν ένα νέο και εναλλακτικό τρόπο μετακίνησής από και προς τον εργασιακό τους χώρο. Τα οφέλη από την χρήση του ποδηλάτου που αποτελεί μία οικολογική λύση στο περιβαλλοντικό πρόβλημα, αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω:



- Μείωση του περιβαλλοντικού και ανθρακικού αποτυπώματος λόγω των περιορισμένων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από την αντικατάσταση της χρήσης του αυτοκινήτου.
- Μείωση της καταναλωθείσας ποσότητας πετρελαίου και βενζίνης με παράλληλα οικονομικά οφέλη για τον ποδηλάτη.
- Περιορισμός της κυκλοφοριακής συμφόρησης από την αυξανόμενη χρήση του ποδηλάτου με την ενσωμάτωση του Bike Program στην περιβαλλοντική πολιτική όλων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων.

Κατάρτιση Πλάνου

Τα στάδια που λαμβάνονται υπόψιν, για την κατάρτιση ενός πλήρους και ολοκληρωμένου σχεδίου και πλάνου ενίσχυσης της ποδηλατικής πρωτοβουλίας περιγράφονται παρακάτω:

- Διαδικασία αναγνώρισης και καθορισμού του αριθμού των υπαλλήλων σας που είτε χρησιμοποιούν ποδήλατο είτε έχουν την πρόθεση σε πρώτη φάση να χρησιμοποιήσουν και να πάρουν μέρος στο πρόγραμμα.

Η διαδικασία αναγνώρισης μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της ενημέρωσης του προσωπικού από τη διανομή σχετικού ερωτηματολογίου στο εταιρικό portal που προτείνεται να δημιουργηθεί και από την ανάρτηση σχετικών οικολογικών αφισών (από ανακυκλώσιμο χαρτί) σε κοινόχρηστους χώρους. Επίσης η χρήση του ατομικού εταιρικού email αποτελεί μία πολύ καλή πρακτική άμεσης ενημέρωσης.

- Μετά και τον καθορισμό του αριθμού των υποψήφιων ποδηλάτων, προωθείτε η τοποθέτηση ενός stand ποδηλάτων (χώρος στάθμευσης ποδηλάτων) με αντίστοιχο αριθμό θέσεων έτσι ώστε να εξυπηρετούνται όλοι οι χρήστες του ποδηλάτου.
- Σε συνεργασία με τις εταιρείες του Ομίλου καθορίζονται και επισημαίνονται τα ποιοτικά και οικονομικά κίνητρα συμμετοχής στο συγκεκριμένο πρόγραμμα.
- Τέλος συντάσσεται και διαμοιράζεται το γενικό πλάνο και ο οδηγός με όλα τα στοιχεία και τα χαρακτηριστικά από τα οποία θα διέπεται το Bike Program. Στόχος είναι το Bike Program να ενσωματωθεί στη περιβαλλοντική πολιτική και δέσμευση της εταιρείας.

Χαρακτηριστικά Προγράμματος

Πιο συγκεκριμένα οι προτεινόμενες πρωτοβουλίες που θα αναπτύσσονται στο Bike Program αναφέρονται παρακάτω:

- Τοποθέτηση stand ποδηλάτων (χώρου στάθμευσης ποδηλάτων).
- Δημιουργία και διαμόρφωση ειδικών χώρων αποθήκευσης όπου θα δίνεται η δυνατότητα για φύλαξη ρούχων για αλλαγή.
- Πρόβλεψη για τη συντήρηση και την επισκευή των ποδηλάτων με διάθεση ειδικών εργαλείων για το ποδήλατο (π.χ. τρόμπα ποδηλάτου).
- Εύκολη προσβασιμότητα του ποδηλάτου στα stands στάθμευσης με τη χρήση ράμπας. Η ράμπα μπορεί να εξυπηρετήσει και την δυνατότητα πρόσβασης τυχόν αναπηρικών αμαξιδίων.

Στο χώρο στάθμευσης θα πρέπει να υπάρχει ειδική σήμανση, έτσι ώστε να γίνετε αντιληπτό από τους πελάτες.

- Τα stands ποδηλάτου θα πρέπει να τοποθετηθούν σε εξωτερικό χώρο, στεγασμένο και όσο το δυνατόν πιο κοντά στη είσοδο του κτιρίου για λόγους ασφαλείας και για τη συχνή εποπτεία τους από την υπεύθυνο του προσωπικού ασφαλείας του κτιρίου.
- Στο πλαίσιο της “Επικοινωνίας” στο website της εταιρείας σας προβλέπεται να υπάρχει ενημέρωση για την ύπαρξη stands ποδηλάτου, έτσι ώστε όσοι το επιθυμούν να μπορούν να προσέρχονται στους γραφειακούς σας χώρους με το ποδήλατο.
- Επιπλέον ενημέρωση των πελατών – συνεργατών για τη χρήση ποδηλάτου, μέσα από ηχογραφημένα μηνύματα και μέσα από τα emails.
- Για την πραγματοποίηση και ανάπτυξη του προγράμματος Bike Program θα πρέπει να ορισθεί κάποιος Coordinator που θα είναι υπεύθυνος για την ενημέρωση του προσωπικού μέσω του

εταιρικού portal. Στην συγκεκριμένη περίπτωση ο υπεύθυνος προτείνεται να είναι ο Environmental Coordinator.

- Στα πλαίσια του σχεδίου ενίσχυσης είναι και η ετήσια οργάνωση μέρας ποδηλάτου Bike Day, μία φορά το χρόνο, στη οποία θα συμμετέχουν υπάλληλοι όλων των εταιρειών που θα εφαρμόζουν αντίστοιχα προγράμματα και οι οποίες θα είναι μέλη της Κοινότητας των Περιβαλλοντικά Υπεύθυνων Επιχειρήσεων των Green Angels.

Βράβευση Προσωπικού

Το πρόγραμμα βράβευσης προσωπικού είναι ένα πρόγραμμα που θα μπορεί να υπολογίζει τις εβδομαδιαίες, μηνιαίες και ετήσιες αποστάσεις που θα έχουν πραγματοποιήσει οι εγγεγραμμένοι στο πρόγραμμα υπάλληλοι.

Μετά από την ετήσια καταγραφή των συνολικών αποστάσεων, θα προκύπτουν οι τρεις πρώτοι υπάλληλοι εντός της εταιρείας και θα τους απονέμεται τίτλος – διάκριση στην ετήσια εταιρική περιβαλλοντική εκδήλωση. Η διάκριση για κάθε υπάλληλο θα ανακοινώνεται και θα επικοινωνείται μέσα από το εταιρικό portal της εταιρείας και μέσα από το website των Green Angels.

Παράλληλα θα γίνεται και μία κατάταξη μεταξύ των εταιρειών που συμμετέχουν στην Κοινότητα των Περιβαλλοντικά Υπεύθυνων Επιχειρήσεων των Green Angels, με αντίστοιχα βραβεία αξιολογώντας και αθροίζοντας τα συνολικά εταιρικά χιλιόμετρα που θα έχουν διανυθεί με τη χρήση ποδηλάτου.

Τα κίνητρα που μπορούν να δίδονται στο προσωπικό μπορεί να είναι τόσο ποιοτικά (πιστοποίηση, αναγνώριση) όσο και οικονομικά.

Προτάσεις Οικονομικών Κινήτρων

- Επιπλέον αύξηση του μηνιαίου μισθού ανάλογα με τα πραγματοποιηθέντα χιλιόμετρα (π.χ. για κάθε χιλιόμετρο επιπλέον αύξηση 1€ το μήνα).
- Για κάθε μέρα ποδηλάτου χρήση κουπονιού για δωρεάν φαγητό από το κυλικείο ή το εστιατόριο.
- Εκπτώσεις στην αγορά αξεσουάρ ποδηλάτου μετά από συνεργασία με εταιρείες και καταστήματα πώλησης τέτοιων ειδών.

Έλεγχος και Εξακριβωμένη Καταγραφή Αποστάσεων

Μετά και τον εντοπισμό των υπαλλήλων που θα είναι διατεθειμένοι να πάρουν μέρος στο πρόγραμμα, θα ακολουθεί η εγγραφή τους σε αυτό. Μέσω ενός εργαλείου όπως είναι το Google Maps θα υπολογίζεται η συνολική απόσταση που διανύει ο κάθε υπάλληλος από και προς τη δουλειά του σε σχέση με τον τόπο διαμονής του.

Κάθε φορά που θα έρχεται στη δουλειά με το ποδήλατο και θα το παρκάρει στο χώρο στάθμευσης, θα υπογράφει σε ειδικά διαμορφωμένο έντυπο έτσι ώστε να επιβεβαιώνεται η χρήση του ποδηλάτου από πλευράς του για τη συγκεκριμένη ημέρα. Το έντυπο θα βρίσκεται στον υπεύθυνο του χώρου υποδοχής του κτιρίου. Επομένως για την επικύρωση της υπογραφής του το έντυπο θα δίνεται από τον υπάλληλο που βρίσκεται στο χώρο υποδοχής. Στο τέλος κάθε μήνα θα συλλέγεται το αντίστοιχο έντυπο από τον Coordinator του προγράμματος και θα εισάγεται σε ειδικά διαμορφωμένο ηλεκτρονικό αρχείο καταγραφής που θα σας χορηγείται.

Οι αποστάσεις θα αθροίζονται στο ειδικά διαμορφωμένο ηλεκτρονικό αρχείο που θα σας παρέχουμε το οποίο θα υπολογίζει αυτόματα και με βάση τα διανυθέντα χιλιόμετρα, το κέρδος σε βενζίνη ή πετρέλαιο, το μέσο οικονομικό όφελος ανά υπάλληλο από τη μη χρήση αυτοκινήτου και τέλος τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα που δεν εκλύθηκαν προς το περιβάλλον.

Στο τέλος του χρόνου θα μπορεί να γίνεται μία κατάταξη των υπαλλήλων ανάλογα με τα δεδομένα που θα έχουν καταγραφεί.

5. Τρόποι προώθησης χρήσης Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (MMM)

Η παραγόμενη ποσότητα αερίων του θερμοκηπίου που σχετίζεται με την επιχείρησή σας δεν προέρχεται μόνο από άμεσα σχετιζόμενες με αυτήν ενέργειες, αλλά και από έμμεσες εν όψει η προσέγγιση στους χώρους της επιχείρησης των πελατών σας.

Η ευαισθητοποίηση και η παρακίνησή τους να προσέλθουν στην επιχείρηση με τρόπους φιλικούς προς το περιβάλλον δεν πρέπει να αμελείται ενώ πρέπει μέσω δράσεων αλλά και με πλήρη εμπειριστατωμένη ενημέρωση να παρέχονται όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες προς αυτή την κατεύθυνση.

Η εταιρεία βρίσκεται στο Μαρούσι. Κατά συνέπεια ο άμεσος τρόπος πρόσβασης είναι με τη χρήση των λεωφορειακών γραμμών και δευτερευόντως με τη χρήση του ηλεκτρικού σιδηρόδρομου όπου οι πιο κοντινές στάσεις είναι ο σταθμός “Ειρήνη”, ο σταθμός της “Νερατζιώτισσας” και ο σταθμός του “Αμαρουσίου”. Επομένως υπάρχουν αρκετές επιλογές για την πρόσβαση στους γραφειακούς χώρους της εταιρείας είτε από το προσωπικό είτε από τους πελάτες.

Ένας τρόπος προώθησης της χρήσης των συγκεκριμένων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς είναι η ενσωμάτωση στην καρτέλα της επικοινωνίας της εταιρικής ιστοσελίδας, χάρτη ο οποίος να προσδιορίζει τη θέση της εταιρείας και τις αντίστοιχες θέσεις των σταθμών του ηλεκτρικού, του μετρό και των λεωφορειακών γραμμών. Ακόμα στην συγκεκριμένη καρτέλα θα μπορεί να γίνεται αναφορά στους αριθμούς των λεωφορειακών γραμμών όπου περνάνε από την τοποθεσία της εταιρείας.

Παράλληλα, μπορεί να γίνεται ενημέρωση για τη θέση της εταιρείας αλλά και για τις δυνατότητες πρόσβασης με MMM μέσω ηλεκτρονικών μηνυμάτων (emails) προς συνεργάτες και μέσω ηχογραφημένου μηνύματος στον τηλεφωνικό αριθμό πληροφοριών της εταιρείας.

Επιπλέον η χρησιμοποίηση των MMM μπορεί να υποστηριχθεί και με την αγορά καρτών μετακίνησης για το προσωπικό και την ελαστικότητα στην ώρα άφιξης και αποχώρησης σε όσους αποδεδειγμένα δεν χρησιμοποιούν Ι.Χ.

6. Συντονισμένο πρόγραμμα ενίσχυσης και ενθάρρυνσης της χρήσης του Carpooling

Για τη δημιουργία μίας κοινής εταιρικής περιβαλλοντικής κουλτούρας θα πρέπει να δίνονται οι προϋποθέσεις και τα κίνητρα συμμετοχής σε όλους τους υπαλλήλους και το προσωπικό. Μέσα στις προτάσεις είναι η δημιουργία ενός εταιρικού portal μέσα από το οποίο πέραν όλων των άλλων δράσεων που θα μπορούν να οργανώνονται συγκαταλέγεται και η επικοινωνία του προσωπικού και η προώθηση δράσεων με θέμα τη συνοδήγηση (carpooling).

Πρόσβαση στο εταιρικό portal θα έχει μόνο το προσωπικό των εταιρειών από την απόδοση ατομικού και προσωπικού κωδικού πρόσβασης. Όσο αφορά τη συνοδήγηση (carpooling) ο κάθε υπάλληλος θα έχει τη δυνατότητα να συμπληρώνει καθημερινά την απόσταση που έχει διανύσει από και προς τον χώρο εργασίας του ενημερώνοντας το δικό του λογαριασμό.

Στο τέλος του χρόνου οι πέντε πρώτοι υπάλληλοι με την μεγαλύτερη διανυθείσα απόσταση θα βραβεύονται σε εκδήλωση της εταιρείας που θα αφορά τις περιβαλλοντικές τις δράσεις και πρακτικές αναδεικνύοντας τις περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες της.

Η συνολική διανυθείσα απόσταση με τη χρήση ποδηλάτου από όλο το προσωπικό της εταιρείας θα μπορεί να συγκρίνεται στο τέλος του έτους με τις συνολικές διανυθείσες αποστάσεις που θα έχουν πραγματοποιήσει αντίστοιχα και άλλες εταιρείες που συμμετέχουν σε αντίστοιχο πρόγραμμα.

Η επίδοση της κάθε εταιρείας θα μπορεί να επικοινωνείτε μέσω της κεντρικής ιστοσελίδας των Green Angels.

7. Παροχή ειδικά διαμορφωμένου ηλεκτρονικού αρχείου καταγραφής των επαγγελματικών ταξιδιών, με σκοπό την εύκολη ανάκτηση των δεδομένων

Πρέπει να διευκρινιστεί ότι υπάρχει δυσκολία στην καταγραφή των επαγγελματικών ταξιδιών λόγω του μεγάλου αριθμού τους, αφού η διαδικασία της καταγραφής πραγματοποιείται. Η εταιρεία GREENiT Environmental μπορεί να παρέχει υπηρεσίες οργάνωσης, αρχειοθέτησης και εύκολης ανάκτησης του αποθηκευμένου υλικού με τη χρήση ειδικών εφαρμογών και λογισμικού.

8. Επιλογή ξενοδοχειακών καταλυμάτων για επαγγελματικούς λόγους και με τη χρήση περιβαλλοντικών κριτηρίων

Η επιλογή του ξενοδοχειακού καταλύματος μπορεί να γίνει με βάση περιβαλλοντικά κριτήρια που ενδεχομένως μπορεί να πληροί ένα ξενοδοχειακό συγκρότημα. Θα πρέπει να λογίζεται και να κρίνεται με κριτήρια επιλογής συνεργάτη και προμηθευτή και να ζητούνται όπου είναι δυνατόν οι απαραίτητες εγγυήσεις. Τέτοιου είδους κριτήρια έχουν να κάνουν με την ύπαρξη και λήψη πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης, τη λήψη πιστοποιητικών ανακύκλωσης, την εφαρμογή στρατηγικών Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης, κοκ.

5^{ος} ΠΥΛΩΝΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ

1. Οργάνωση σχετικού ενημερωτικού σεμιναρίου με θέμα την ορθολογικότερη διαχείριση του νερού.

Για τη μείωση της κατανάλωσης του νερού χρήσης σημαντικό είναι να υπάρξει η κατάλληλη ενημέρωση με σκοπό την ευαισθητοποίηση των εργαζομένων και την παρακίνησή τους να στραφούν προς τον περιορισμό και την αποφυγή σπατάλης στην κατανάλωση.

Η ενημέρωση αυτή μπορεί να γίνει στα πλαίσια μίας σειράς σεμιναρίων στα οποία θα μπορεί να συμμετέχει το προσωπικό της εταιρείας και τα στελέχη έτσι ώστε να γίνεται ορθολογικότερη χρήση του νερού εντός των γραφειακών σας χώρων, με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης αλλά και του κόστους. Παράλληλα δίνεται το κίνητρο ευαισθητοποίησης του προσωπικού σε σχέση με τη χρήση του νερού.

Την οργάνωση και την πραγματοποίηση του σεμιναρίου μπορεί να την πραγματοποιήσει η εταιρεία GREENiT Environmental.

2. Αναβάθμιση και επικαιροποίηση συστηματικών ελέγχων για τυχόν διαρροές

Παράλληλα με τα μέτρα εξοικονόμησης στην κατανάλωση νερού που πρέπει να λαμβάνονται, η επιχείρηση πρέπει να επιστήσει την προσοχή της στον έλεγχο και τη συντήρηση των υδραυλικών εγκαταστάσεων, καθώς αποτελούν μία από τις βασικές αιτίες σπατάλης του νερού.

Κάποιοι από τους συστηματικούς ελέγχους που προτείνονται αναφέρονται παρακάτω:

- Έλεγχος λογαριασμών κατανάλωσης προκειμένου να εντοπιστούν τυχόν απώλειες του δικτύου
- Ορθή χρήση και ρύθμιση πίεσης στο δίκτυο με χρήση σταθεροποιητή
- Ηλεκτρονική παρακολούθηση και έλεγχος του δικτύου ύδρευσης

Το σύστημα παρακολούθησης που προτείνεται είναι ένα κεντρικό σύστημα αυτοματοποιημένης ηλεκτρονικής παρακολούθησης του δικτύου του νερού ύδρευσης που καταναλώνεται εντός των γραφειακών χώρων των επιχειρήσεών σας.

Τα οφέλη από τη συγκεκριμένη επέμβαση αφορούν τόσο στη μείωση των καταναλώσεων του νερού όσο και στη μείωση των καταναλώσεων του ηλεκτρικού ρεύματος. Πιο αναλυτικά τα οφέλη που μπορούν να αποκομίσουν οι επιχειρήσεις σας είναι πολλαπλά και αναφέρονται παρακάτω:

- Καλύτερη και ολοκληρωμένη πληροφόρηση της επιχείρησης για το δίκτυο ύδρευσης με αποτέλεσμα τη μέγιστη αξιοποίηση των υδάτινων πόρων.
- Άμεση εποπτεία της κατάστασης κάθε στιγμή, λόγω της εμφάνισης των πληροφοριών σε έναν εύχρηστο ηλεκτρονικό πίνακα.
- Μείωση του λειτουργικού κόστους της επιχείρησης, που θα προκύψει από την αποδοτικότερη και οικονομικότερη χρήση του δικτύου ύδρευσης.
- Αύξηση της ασφάλειας καθώς και ελαχιστοποίηση των ζημιών όπου οδηγεί σε μείωση του κόστους για την επιχείρησή σας.
- Άμεση ενημέρωση της επιχείρησης για τυχόν διαρροές και δημιουργία ιστορικού αρχείου καταναλώσεων με τακτική ενημέρωση.

3. Τοποθέτηση ή αναβάθμιση συστημάτων εξοικονόμησης νερού

Επιπρόσθετα μπορούν να παρθούν και τεχνικές φύσεως μέτρα. Τα προτεινόμενα μέτρα που μπορεί να λάβει η επιχείρησή σας παρουσιάζονται παρακάτω:

- Αναβάθμιση ή αλλαγή αναμεικτικών μπαταριών (νερού & αέρα) για εξοικονόμηση νερού και ενέργειας. Στην αγορά κυκλοφορεί μία πληθώρα μπαταριών εξοικονόμησης νερού για τη βρύση. Οι τελευταίες τεχνολογίας μπαταρίες, διαθέτουν ενσωματωμένο μειωτήρα ροής νερού για μείωση της μέγιστης ροής, ενώ επιτρέπουν και την χρήση της μπαταρίας στο 50% της δυναμικότητάς της.

Άλλες μπαταρίες περιέχουν φίλτρο οικονομίας ή και περιοριστή θερμοκρασίας, ο οποίος μπορεί να ρυθμιστεί ανάλογα με τις ανάγκες σας και να σας βοηθήσει να μειώσετε την κατανάλωση ενέργειας ακόμη περισσότερο.

- Τοποθέτηση βρυσών με αυτόματη διακοπή νερού ή φωτοκύτταρο. Μετά από προκαθορισμένο χρόνο χρήσης διακόπτεται αυτόματα η παροχή νερού. Τα συστήματα αυτά παρουσιάζουν χαμηλό κόστος. Η χρήση τους εφαρμόζεται κυρίως σε κοινόχρηστους χώρους. Οι βρύσες με φωτοκύτταρο, εξασφαλίζουν τη μέγιστη εξοικονόμηση νερού, αφού η βρύση κλείνει αυτόματα όταν το νερό δε χρησιμοποιείται.
- Καζανάκια διπλής ροής. Με τα καζανάκια διπλής ροής ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την ποσότητα νερού που θέλει να χρησιμοποιήσει. Η μεγάλη ροή αντιστοιχεί σε όγκο νερού 6 λίτρα ανά μέση τιμή, ενώ η μικρή σε περίπου 3 λίτρα. Χρησιμοποιώντας τη μικρότερη ροή μπορεί κανείς να μειώσει την ετήσια κατανάλωση νερού στην εργασία του και να συμβάλει ενεργά στην εξοικονόμηση νερού.
- Χρήση σταθεροποιητών πίεσης στην εξωτερική διακλάδωση.

- Χρήση συσκευών χαμηλής ενεργειακής και υδατικής κατανάλωσης εξοικονομώντας παράλληλα ενέργεια και νερό. Το πλυντήριο πιάτων που χρησιμοποιεί η εταιρεία θα μπορούσε να προγραμματισθεί να αντικατασταθεί με μία ανάλογη συσκευή μεγαλύτερης ενεργειακής αποδοτικότητας. Η ενεργειακή αποδοτικότητα μίας συσκευής μπορεί να γίνει γνωστή από την ενεργειακή σήμανση που φέρουν οι αντίστοιχες συσκευές.

Η ενεργειακή σήμανση καθιερώθηκε στην Ευρωπαϊκή Ένωση με την έκδοση της οδηγίας 92/75/22.09.92 και σε Εθνικό επίπεδο με την έκδοση του Προεδρικού Διατάγματος 180/1994, το οποίο έθεσε το γενικό νομοθετικό πλαίσιο για την εφαρμογή της ενεργειακής σήμανσης στις οικιακές συσκευές. Στη συνέχεια, εκδόθηκε μια σειρά Κοινών Υπουργικών Αποφάσεων για την εφαρμογή της ενεργειακής σήμανσης. Η ενεργειακή ετικέτα ηλεκτρικών συσκευών είναι της παρακάτω μορφής:



Εκτός του περιορισμού της κατανάλωσης του νερού για την εξοικονόμησή του, μπορούν να εφαρμοστούν και τεχνολογίες ανάκτησης και ανακύκλωσης του νερού από τα αστικά υγρά απόβλητα ή από τα όμβρια ύδατα με απώτερο σκοπό την επαναχρησιμοποίησή του όπου αυτό είναι εφικτό. Παρακάτω παρουσιάζονται τα προτεινόμενα και διαθέσιμα συστήματα ανακύκλωσης και

επαναχρησιμοποίησης νερού:

4. Εγκατάσταση συλλογής βρόχινου νερού

Το βρόχινο νερό μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο πότισμα του κήπου και στο καζανάκι της τουαλέτας.

Στις εγκαταστάσεις σας όπου υπάρχει η δυνατότητα, μπορεί να δημιουργηθεί αποθηκευτικός χώρος για τη συλλογή του νερού της βροχής, σταθμίζοντας τα οφέλη και το κόστος. Υπόγειες ή/και επιφανειακές δεξαμενές μπορούν να αξιοποιηθούν για το σκοπό αυτό.

Παρακάτω προτείνεται η εγκατάσταση και τοποθέτηση ενός συστήματος συλλογής και επαναδιάθεσης του βρόχινου νερού με στόχο τη μείωση της κατανάλωσης του νερού του δικτύου και την εξοικονόμηση χρημάτων.

Τα μέρη από τα οποία αποτελείται το προτεινόμενο σύστημα συλλογής και επαναχρησιμοποίησης του βρόχινου νερού είναι:

- Η επιφάνεια αποστράγγισης πάνω στην οποία καταλήγει η βροχή και της οποίας την απορροή συλλέγουμε.
- Οι υδρορροές που οδηγούν το απορρέων νερό από την επιφάνεια αποστράγγισης στη δεξαμενή αποθήκευσης.
- Η δεξαμενή αποθήκευσης στην οποία καταλήγει το νερό της απορροής.
- Τέλος το σύστημα επεξεργασίας που φιλτράρει μέσω διήθησης το νερό και το απολυμαίνει.

5. Εγκατάσταση συστήματος συλλογής πλεονασματικών «γκρίζων» νερών για δευτερεύουσες χρήσεις

Το γκρίζο νερό (grey water) είναι το ημιακάθαρτο νερό που προκύπτει από τους νιπτήρες, τις μπανιέρες, τις ντουζιέρες και τη χρήση των πλυντηρίων και είναι ελεύθερο από ανθρώπινα απόβλητα (χρήση τουαλέτας). Η ονομασία του οφείλεται στο χρώμα και στη σύστασή του ανάμεσα στο πόσιμο νερό (λευκό νερό) και στο νερό των λυμάτων (μαύρο νερό).

Τα νερά αυτά, που συγκαταλέγονται στους λεγόμενους “μη συμβατικούς υδάτινους πόρους”, μπορούν να συλλέγονται σε κατάλληλη δεξαμενή και με ειδική επεξεργασία να ανακτώνται πλήρως και να επαναχρησιμοποιούνται.

Αποτελεί ένα μεγάλο ποσοστό από το νερό ενός νοικοκυριού που καταλήγει καθημερινά στις αποχετεύσεις. Αυτό το νερό λοιπόν με την κατάλληλη επεξεργασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά για το πότισμα των κήπων αλλά και για οικιακές χρήσεις. Να αναφέρουμε εδώ ότι το γκρίζο νερό δεν είναι σε καμία περίπτωση πόσιμο.

Τα οφέλη από την επαναχρησιμοποίηση του νερού είναι πολλαπλά, οικονομικά και περιβαλλοντολογικά. Το σημαντικότερο πλεονέκτημά του είναι ότι καλύπτουμε τις ανάγκες μας μέσω της επαναλαμβανόμενης χρήσης του. Εξοικονομούμε λοιπόν χρήματα αφού έχουμε μειωμένη κατανάλωση άρα και δαπάνη αλλά κάνουμε και ορθολογικότερη διαχείριση του πόσιμου νερού. Ακόμη, μπορούμε να φροντίζουμε τον κήπο μας αλλά και να κάνουμε διάφορες οικιακές εργασίες χωρίς να επιβαρύνουμε το περιβάλλον ειδικότερα σε περιόδους ξηρασίας.

Με την επεξεργασία των εκρών των υγρών αποβλήτων, μία επιχείρηση καταφέρνει να εκμεταλλευτεί τα υγρά απόβλητα οδηγώντας τα προς δευτερεύουσες χρήσεις. Με αυτό τον τρόπο

επιτυγχάνεται εξοικονόμηση του νερού που καταναλώνεται για άρδευση ή για και μειώνεται ο όγκος και η ποσότητα των αποβλήτων που παράγει η επιχείρηση βελτιώνοντας το Ανθρακικό της Αποτύπωμα αλλά και την εικόνα της απέναντι στους καταναλωτές και συνεργάτες της.

Τα συστήματα ανακύκλωσης αποτελούνται από τρία κύρια μέρη:

- Τον βιοαντιδραστήρα
- Τη δεξαμενή αποθήκευσης καθαρού νερού με το πιεστικό συγκρότημα
- Την κονσόλα του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού

Ο βιοαντιδραστήρας απαρτίζεται από δεξαμενή κατάλληλης χωρητικότητας στην οποία συλλέγονται τα ημιακάθαρτα νερά και εντός της οποίας βρίσκεται εγκατεστημένο το σύστημα των μεμβρανών υπερδιήθησης. Ανάλογα με τα αποτελέσματα της μελέτης του χώρου από εξειδικευμένο προσωπικό, η δεξαμενή τοποθετείται εντός ή εκτός του κτιρίου, υπόγεια ή υπέργεια.

Η διαδικασία καθαρισμού περιλαμβάνει αερισμό των υδάτων και φιλτράρισμα διαμέσου της μεμβράνης υπερδιήθησης για την κατακράτηση των ιών και βακτηρίων. Έτσι το νερό απαλλάσσεται από κάθε οσμή, ρύπο και μικρόβιο και εξάγεται προς τη δεξαμενή αποθήκευσης για χρήση.

Στην δεξαμενή καθαρού νερού, αποθηκεύεται το επεξεργασμένο νερό. Με την βοήθεια πιεστικού συγκροτήματος τροφοδοτείται το δίκτυο ανακτημένου νερού του κτιρίου. Σε περίπτωση ανεπαρκούς ποσότητας ανακτημένου νερού, η δεξαμενή καθαρού νερού πληρώνεται αυτόματα από το δίκτυο πόσιμου νερού (σε συμμόρφωση με τις οδηγίες της EN1717).

Η κονσόλα του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού τοποθετείται σε στεγασμένο χώρο πλησίον των δεξαμενών και παραδίδεται έτοιμη προς τοποθέτηση, με όλα τα ηλεκτρομηχανολογικά μέρη προεγκατεστημένα.

Η εξοικονόμηση και μείωση κατανάλωσης του νερού του δικτύου ύδρευσης μπορεί να φτάσει και σε ποσοστά της τάξης του 50%. Μπορεί να συνδυαστεί με σύστημα συλλογής βρόχινου νερού για ακόμα μεγαλύτερη εξοικονόμηση, ενώ παράλληλα οι απαιτήσεις όσο αφορά τον χώρο που καταλαμβάνει η δεξαμενή είναι ελάχιστες.

Για την μείωση της κατανάλωσης του νερού άρδευσης προτείνονται οι παρακάτω επεμβάσεις:

6. Δημιουργία ξερικού κήπου με φυτά λιγότερα “απαιτητικά” στο νερό

Επιλέγονται φυτά που είναι λιγότερο απαιτητικά σε νερό. Στην Ελλάδα υπάρχει μεγάλη αφθονία και ποικιλία σε τέτοιου είδους φυτά, τα οποία είναι κατάλληλα για τη μεσογειακή ζώνη. Η εξοικονόμηση νερού μπορεί να συμβάλει στη μείωση των δαπανών για την επιχείρησή σας.

7. Συστηματική καταγραφή καταναλώσεων και ποσοτήτων νερού σε ειδικό έντυπο ή ηλεκτρονικό αρχείο

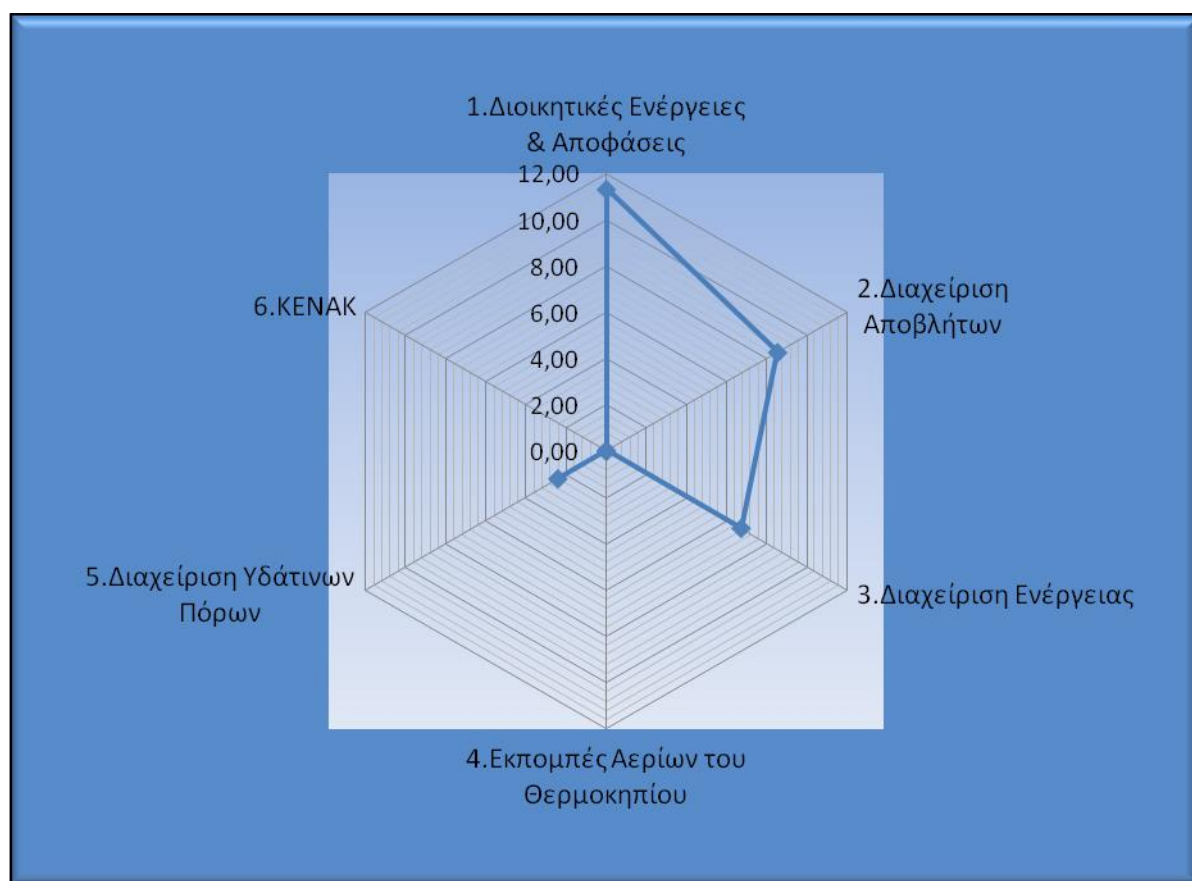
Η καταγραφή των καταναλώσεων του νερού για κάθε γραφειακό χώρο της εταιρείας σας σε ειδικό έντυπο καταγραφής των καταναλώσεων αποτελεί μία πολύ καλή πρακτική για την εξοικονόμηση του νερού χρήσης. Με αυτόν τον τρόπο η επιχείρηση μπορεί να συγκρίνει τις αντίστοιχες καταναλώσεις των τελευταίων ετών και να εντοπίσει τυχόν διαρροές ή υπερκαταναλώσεις, ενώ παράλληλα να ελέγξει τις διακυμάνσεις των καταναλώσεων ανά εποχή και ανάλογα με τις πρακτικές εξοικονόμησης που θα έχουν κάθε φορά εφαρμοστεί.

Παράλληλα με το έντυπο των καταναλώσεων θα είναι πολύ πιο εύκολη και γρήγορη η ανάκτηση των απαιτούμενων δεδομένων για τον υπολογισμό του Ανθρακικού Αποτυπώματος.

Η καταγραφή μπορεί να γίνει και σε ειδικά διαμορφωμένο ηλεκτρονικό αρχείο που μπορεί να σας παρέχει η εταιρεία μας ως υπηρεσία και εφαρμογή.

ΒΑΘΜΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ

Τομείς Ενδιαφέροντος	Επιμέρους Βαθμολογίες
Διοικητικές Ενέργειες & Αποφάσεις	11,32
Διαχείριση Αποβλήτων	8,52
Διαχείριση Ενέργειας	6,71
Αέρια του Θερμοκηπίου	0
Διαχείριση Υδάτινων Πόρων	2,41
ΒΑΘΜΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ	28,96
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	CCC



ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ ΟΡΩΝ

Αέρια του Θερμοκηπίου: Όλα εκείνα τα αέρια συστατικά της ατμόσφαιρας που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Απορροφούν τη μεγάλη μήκους κύματος γήινη ακτινοβολία και επανεκπέμπουν θερμική ακτινοβολία θερμαίνοντας την επιφάνεια.

Αιολική ενέργεια: ονομάζεται η κινητική ενέργεια του ανέμου που οφείλεται κυρίως στην ανομοιόμορφη θέρμανση της επιφάνειας της γης από την ηλιακή ακτινοβολία, η οποία προκαλεί την μετακίνηση μεγάλων μαζών αέρα από μια περιοχή σε μια άλλη δημιουργώντας έτσι τους ανέμους. Ο άνεμος είναι μια ανεξάντλητη πρωτογενής πηγή ενέργειας ενώ οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιδράσεις που απορρέουν από τη χρήση ανεμογεννητριών είναι περιορισμένες. Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανεμογεννήτριες διαφοροποιείται σημαντικά από τις συμβατικές μεθόδους παραγωγής.

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) είναι οι μη ορυκτές ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι οποίες υπάρχουν εν αφθονία στο φυσικό περιβάλλον, δηλαδή η αιολική, η ηλιακή και η γεωθερμική ενέργεια, η ενέργεια κυμάτων, η παλιρροϊκή ενέργεια, η υδραυλική ενέργεια, τα αέρια τα εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής, από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και τα βιοαέρια, όπως ορίζει η ΟΔΗΓΙΑ 2001/77/ΕΚ. Είναι πρακτικά ανεξάντλητες πηγές ενέργειας και συμβάλλουν στη μείωση της εξάρτησης από τους συμβατικούς ενεργειακούς πόρους οι οποίοι με το πέρασμα του χρόνου εξαντλούνται.

Ανθρακικό Αποτύπωμα: Το ανθρακικό αποτύπωμα είναι ένα μέτρο της ποσότητας του CO₂ που εκπέμπεται άμεσα και έμμεσα από έναν άνθρωπο, έναν οργανισμό, μία εκδήλωση ή ένα προϊόν.

Βιομάζα: είναι το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των προϊόντων, αποβλήτων και υπολειμμάτων που προέρχονται από τη γεωργία, (συμπεριλαμβανομένων των φυτικών και των ζωικών ουσιών), τη δασοκομία και τις συναφείς βιομηχανίες, καθώς και το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των βιομηχανικών και αστικών αποβλήτων, όπως ορίζει η ΟΔΗΓΙΑ 2001/77/ΕΚ.

Γεωθερμία: ή Γεωθερμική ενέργεια ονομάζουμε τη φυσική θερμική ενέργεια της Γης που διαρρέει από το θερμό εσωτερικό του πλανήτη προς την επιφάνεια. Η μετάδοση θερμότητας πραγματοποιείται με δύο τρόπους: α) Με αγωγή από το εσωτερικό προς την επιφάνεια με ρυθμό 0,04 - 0,06 W/m² και β) με ρεύματα μεταφοράς, που περιορίζονται όμως στις ζώνες κοντά στα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών, λόγω ηφαιστειακών και υδροθερμικών φαινομένων.

Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC): Είναι επιστημονική διακυβερνητική επιτροπή υπό την αιγίδα του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών. Ιδρύθηκε το 1988 από τον Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό και το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος. Ο σκοπός της επιτροπής είναι η αξιολόγηση της επιστημονικής γνωστικής βάσης και των ερευνών που διεξάγονται για τη μελέτη των κλιματικών αλλαγών. Η επιτροπή αξιολογεί επίσης τις συνέπειες των κλιματικών μεταβολών που προέρχονται από ανθρώπινη δραστηριότητα, μελετώντας πιθανές πολιτικές και δράσεις για την αντιμετώπιση των ενδεχόμενων κινδύνων. Συντονίζει επιστήμονες από ολόκληρο τον κόσμο και μέχρι το 2007 είχε δημοσιεύσει τέσσερις εκθέσεις (1990, 1995, 2001 και 2007) σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές που παρατηρούνται και τις πιθανές επιπτώσεις τους. Οι εκθέσεις της IPCC αποτελούν σημείο αναφοράς για τα ζητήματα που άπτονται της παγκόσμιας θέρμανσης και βασίζονται σε επιστημονικές δημοσιεύσεις ειδικών ερευνητών.

Εθνικό Σχέδιο Δράσης: Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, εκπονήθηκε στο πλαίσιο εφαρμογής της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής σε σχέση με την διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, την Εξοικονόμηση Ενέργειας και τον περιορισμό των εκπομπών αερίων ρύπων του θερμοκηπίου. Ειδικότερα για το σύνολο των Κρατών-Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μέχρι το 2020, προβλέπεται: α) 20% μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 σύμφωνα με την Οδηγία 2009/29/ΕΚ, β) 20% διείσδυση των

Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας σύμφωνα με την Οδηγία 2009/28/ΕΚ και γ) 20% εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας. Ειδικά για την Ελλάδα, ο στόχος για τις εκπομπές αερίων ρύπων του θερμοκηπίου είναι μείωση κατά 4% στους τομείς εκτός εμπορίας σε σχέση με τα επίπεδα του 2005, και 18% διεύθυνση των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση.

Ηλιακή Ενέργεια: χαρακτηρίζουμε το σύνολο των διαφόρων μορφών ενέργειας που προέρχονται από τον Ήλιο. Το φως και η θερμότητα που ακτινοβολούνται, απορροφούνται από στοιχεία και ενώσεις στη Γη και μετατρέπονται σε άλλες μορφές ενέργειας. Η τεχνολογία σήμερα αξιοποιεί ένα μηδαμινό ποσοστό της καταφθάνουσας στην επιφάνεια του πλανήτη μας ηλιακής ενέργειας με τριών ειδών συστήματα: τα ενεργητικά ηλιακά, τα παθητικά ηλιακά και τα Φωτοβολταϊκά συστήματα.

Κλιματική Αλλαγή: Η κλιματική αλλαγή αποτελεί μία περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική απειλή για όλο τον πλανήτη. Κλιματική αλλαγή αποτελούν η αύξηση των χερσαίων και θαλάσσιων θερμοκρασιών και η μεταβολή της στάθμης και της κατανομής των βροχοπτώσεων, με αποτέλεσμα την άνοδο της μέσης στάθμης των θαλασσών, την τήξη των πάγων, την αύξηση του κινδύνου διάβρωσης των ακτών και της έντασης των σχετιζόμενων με τον καιρό φυσικών καταστροφών, όπως πυρκαγιές, πλημμύρες και ξηρασίες. Οι μεταβολές αυτές θα επιφέρουν με τη σειρά τους επιπτώσεις στην προσφορά τροφής, την υγεία, τη βιομηχανία, τις μεταφορές και την ακεραιότητα των οικοσυστημάτων.

Ορυκτά Καύσιμα: Τα ορυκτά καύσιμα, είναι καύσιμα που προέρχονται από φυσικές πηγές. Δεν είναι ανανεώσιμες πηγές, διότι χρειάζονται εκατομμύρια χρόνια για να σχηματιστούν και έτσι εξαντλούνται με πολύ ταχύτερο ρυθμό από τον ρυθμό με τον οποίο σχηματίζονται. Τα ορυκτά καύσιμα αποτελούν μία πολύ καλή ενεργειακή ύλη, γιατί με την καύση τους παράγουν πολύ μεγάλα ποσά ενέργειας.

Παγκόσμιο Ινστιτούτο Φυσικών Πόρων: Το Παγκόσμιο Ινστιτούτο Φυσικών Πόρων είναι ένας ανεξάρτητος, μη κερδοσκοπικός οργανισμός, ο οποίος ιδρύθηκε το 1982. Ο οργανισμός εστιάζει στην προστασία του περιβάλλοντος παράλληλα με την κοινωνικό-οικονομική ανάπτυξη, θέτοντας καινοτόμες ιδέες σε δράση και συνεργαζόμενος σε παγκόσμιο επίπεδο με κυβερνήσεις, επιχειρήσεις και την κοινωνία των πολιτών.

Παγκόσμιο Συμβούλιο Επιχειρήσεων υπέρ της Αειφόρου Ανάπτυξης: Είναι μία παγκόσμια ένωση 200 και πλέον διεθνών επιχειρήσεων που ασχολούνται αποκλειστικά με τις επιχειρήσεις και την αειφόρο ανάπτυξη.

Πρωτοβουλία Παγκόσμιας Αναφοράς: Είναι ένας ηγετικός οργανισμός στον τομέα της αειφορίας. Η Πρωτοβουλία Παγκόσμιας Αναφοράς προωθεί την σύνταξη και έκδοση εκθέσεων αειφορίας από τις επιχειρήσεις, έτσι ώστε να γίνουν βιώσιμες μέσα από ένα μοντέλο αειφόρου ανάπτυξης.

Πρωτόκολλο του Κιότο: Το Πρωτόκολλο του Κιότο στοχεύει στη συνολική μείωση των εκπομπών τουλάχιστον κατά 5% την πενταετία 2008-2012 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Για την επίτευξή του, τα ανεπτυγμένα Κράτη - Μέρη του Πρωτοκόλλου καλούνται να εξασφαλίσουν ότι οι εκπομπές τους, για 6 συνολικά αέρια, δεν θα υπερβούν τα όρια που τους τίθενται με το Πρωτόκολλο αυτό, στο Παράρτημα Β. Το Πρωτόκολλο τέθηκε σε ισχύ το 2005. Τα αέρια που πραγματεύεται το Πρωτόκολλο του Κιότο είναι έξι: α) διοξείδιο του άνθρακα CO₂ (που αποτελεί το σημαντικότερο αέριο), β) μεθάνιο CH₄, γ) υποξείδιο του αζώτου N₂O, δ) υδροφθοράνθρακες HFC, ε) πλήρως φθοριωμένοι υδρογονάνθρακες ή υπερφθοράνθρακες PFC και ζ) το εξαφθοριούχο θείο SF₆.

Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ: Το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ είναι μία διεθνής συνθήκη που αφορά στην προστασία της στοιβάδας του όζοντος, μέσω της μείωσης της παραγωγής αερίων ρύπων όπως οι αλογονομένοι υδρογονάνθρακες.

Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών: Ο μηχανισμός Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών έγκειται στην αγορά και την πώληση ρύπων που απορρέουν από ένα σύνολο πιστοποιημένων και

μετρήσιμων παραγώγων των αερίων του θερμοκηπίου. Αναφέρεται στη αγορά δικαιωμάτων εκπομπών από άλλες χώρες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίες συμβαίνει να έχουν περίσσεια δικαιωμάτων εκπομπών.

Υδροηλεκτρική Ενέργεια: είναι η ενέργεια η οποία στηρίζεται στην εκμετάλλευση και τη μετατροπή της δυναμικής ενέργειας του νερού των λιμνών και της κινητικής ενέργειας του νερού των ποταμών σε ηλεκτρική ενέργεια

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

CD στο οποίο περιλαμβάνονται όλα τα ηλεκτρονικά αρχεία που συγκροτούν την εφαρμογή.