



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
(ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS) ΣΤΟ ΧΩΡΟ
ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ»**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΒΛΑΧΟΠΟΥΛΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Κ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΝΟΚΑΣ

Καλαμάτα 2008

ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΤΜΗΜΑ
ΕΚΔΟΣΕΩΝ & ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

Αφιερώνεται
Στην οικογένεια μου που
μου στάθηκε στις σπουδές μου
και ιδιαίτερα στην αδελφή μου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία ασχολείται με τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Environmental Management Systems) στο χώρο των Νοσοκομείων και δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης στο Γενικό Νοσοκομείο Ασκληπιείο Βούλας, στο Νοσοκομείο Metropolitan καθώς και σε άλλα Ευρωπαϊκά νοσοκομεία.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να αναδείξει τις αυξημένες απαιτήσεις περιβαλλοντικής και οικολογικής διαχείρισης ενός σύγχρονου Νοσοκομείου και να παρουσιάσει πιθανές λύσεις. Παράγοντες που συντελούν στην κατεύθυνση αυτή είναι η διαχείριση των αποβλήτων, η υπακοή σε περιβαλλοντικούς κανόνες και η οικονομική διαχείριση ενεργείας.

Παράλληλα μέσα από την εργασία περιγράφεται η επίδραση μιας νοσοκομειακής μονάδας στο περιβάλλον, τα πρότυπα που πρέπει να τηρούνται καθώς και τα εργαλεία που βοηθούν στην ορθή διαχείριση και παρακολούθηση των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με περιβαλλοντικά θέματα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	
1.1 Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΣΥΝΕΙΔΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	12
1.2 ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	14
1.3 ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
2.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ.....	19
2.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Σ.Π.Δ.....	19
2.2.1 Που μπορεί να εφαρμοστεί η περιβαλλοντική διαχείριση.....	20
2.2.2 Λόγοι εφαρμογής ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στα νοσοκομεία.....	21
2.2.3 Τα στάδια για την ανάπτυξη του Σ.Π.Δ.....	21
2.2.4 Οι στόχοι ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.....	22
2.2.5 Τα οφέλη ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.....	23
2.2.6 Οι τομείς οι οποίοι έχουν επωφεληθεί από την εφαρμογή του ΣΠΔ....	23
2.3 ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	24
2.4 ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΥΠΟΨΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ ΣΠΔ.....	25
2.5 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΝΟΣ Σ.Π.Δ.....	26
2.6 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΙΚΡΕΣ ΚΑΙ ΜΕΣΑΙΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ.....	34
2.6.1 Οι προϋποθέσεις για την αποτελεσματική εφαρμογή του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης για τις ΜΜΕ.....	35
2.6.2 Τα οφέλη της εφαρμογής ενός ΣΠΔ για τις ΜΜΕ.....	36
2.6.3 Οι δυσκολίες της εφαρμογής του ΣΠΔ για τις ΜΜΕ.....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ EMAS	
3.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ EMAS.....	40
3.2 ΤΑ ΒΗΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ EMAS.....	41

3.2.1 Οι πόροι εφαρμογής του Emas.....	47
3.3 ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΟΥ EMAS.....	49
3.4 ΟΙ ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΙ ΤΟΥ EMAS.....	50
3.5 ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ EMAS ΑΠΟ ΕΝΑΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	51
3.6 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗΣ ΣΤΟ EMAS.....	51
3.6.1 Τα περιεχόμενα φακέλων για καταχώρηση στο μητρώο EMAS.....	52
3.6.2 Οι φορείς σχετικοί με την εφαρμογή του Emas στην Ελλάδα.....	55
3.7 Η ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΗΛΩΣΗ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ EMAS.....	56
3.8 ΟΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΟΤΥΠΟΥ ΤΟΥ EMAS.....	57
3.8.1 Η σχέση μεταξύ του λογότυπου του Emas και των συστημάτων οικολογικής σήμανσης άρθρο 8(2) του κανονισμού ΕΚ αριθ.761/2001.....	58
3.8.2 Η χρήση του λογότυπου για την προώθηση του συστήματος Emas.....	59
3.8.3 Πώς λειτουργεί το λογότυπο σε διαφορετικές κατηγορίες πληροφοριών.....	60
3.9 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ EMAS ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ ΚΑΙ METROPOLITAN ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	61
3.9.1 Οι στόχοι του έργου.....	63
3.9.2 Η μεθοδολογία του Emas.....	64
3.9.3 Το λογισμικό Emas.....	66
3.9.4 Τα αποτελέσματα του προγράμματος Emas.....	67
3.10 ΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ ΒΟΥΛΑΣ.....	68
3.10.1 Το Γ.Ν. Ασκληπιείο Βούλας και η εφαρμογή του eHospitalEmas.....	70
3.10.2 Τα επιτεύγματα του Γενικού Νοσοκομείου Ασκληπιείου Βούλας.....	73
3.11 ΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ METROPOLITAN.....	74
3.11.1 Τα επιτεύγματα του Νοσοκομείου Metropolitan.....	75
3.12 ΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΤΟΥ EHOSPITALEMAS.....	76
3.12.1 Τα οικονομικά οφέλη του προγράμματος eHospitalEMAS.....	77
3.12.2 Η διάδοση των αποτελεσμάτων του eHospitalEMAS.....	78
3.13 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ISO 14001.....	80
3.13.1 Τα πλεονεκτήματα του ISO 14001.....	80
3.13.2 Τα πρότυπα του ISO 14001.....	81
3.13.3 Οι διαφορές του ISO 14001 και του Emas.....	82

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Η ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

4.1 Η ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.....	83
4.2 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΒΕΛΤΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ.....	87
4.2.1 Το νοσοκομείο Marien της Γερμανίας.....	91
4.2.2 Το νοσοκομείο Knappschaft της Γερμανίας.....	95
4.2.3 Το νοσοκομείο St.Dymphna της Ιρλανδίας.....	98
4.2.4 Το Νοσοκομείο Bolinbroke στο Ηνωμένο Βασίλειο.....	100
4.2.5 Το Νοσοκομείο Nordfriesland της Γερμανίας.....	101

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

5.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ.....	104
5.1.1 Η σχέση των πράσινων προμηθειών με το περιβάλλον.....	105
5.2 ΟΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ.....	107
5.2.1 Η μεθοδολογία για την υλοποίηση πράσινων προμηθειών στα νοσοκομεία.....	108
5.3 Τα βασικά σημεία πολιτικής πράσινων προμηθειών.....	111
5.4 Οι προτάσεις για σχεδιασμό πολιτικής πράσινων προμηθειών.....	112

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΑΠΟΒΑΗΤΩΝ

6.1 ΤΑ ΑΠΟΒΑΗΤΑ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ.....	116
6.1.1 Διάκριση των νοσοκομειακών στερεών αποβλήτων.....	116
6.2 ΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	117
6.3 Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	119

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

7.1 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ.....	121
7.2 Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ.....	121
7.3 ΟΙ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΣΕΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ...	122

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΤΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ

8.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ.....	124
8.2 ΠΩΣ ΑΠΟΝΕΜΟΝΤΑΙ ΤΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ.....	125

8.3 ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ.....	126
8.4 ΤΑ ΠΙΟ ΓΝΩΣΤΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ.....	127
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	129
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	130

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1: Εξέλιξη διαφόρων περιβαλλοντικών προτύπων που οδήγησαν στη δημιουργία της σειράς του ISO 14000.....	15
Πίνακας 2.1: Φύλλο Συλλογής δεδομένων και πληροφοριών για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην φάση του Προγραμματισμού.....	29
Πίνακας 2.2: Καταγραφή Δράσεων στο Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στην φάση του Προγραμματισμού.....	30
Πίνακας 3.1: Οι οικονομικοί πόροι.....	49
Πίνακας 3.2: Το Μητρώο EMAS.....	54
Πίνακας 3.3: Η Περιβαλλοντική Δήλωση.....	54
Πίνακας 3.4: Τα πρότυπα του ISO14001.....	81
Πίνακας 3.5: Διαφορές Emas και ISO 14001.....	82
Πίνακας 4.1: Στοιχεία κατανάλωσης για θέρμανση (Pflegetag: Ημέρες παραμονής στο νοσοκομείο).....	93
Πίνακας 4.2: Συνολική κατανάλωση ενέργειας (Strom: Ηλεκτρικό Ρεύμα, Fernwarme: Τηλεθέρμανση).....	97
Πίνακας 4.3: Κατανάλωση ενέργειας ανά ημέρα παραμονής στο νοσοκομείο.....	97

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ-ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2.1	Διαδικασία εφαρμογής.....	26
Σχήμα 2.2	Ο προγραμματισμός.....	28
Σχήμα 2.3	Η εφαρμογή και λειτουργία.....	31
Σχήμα 2.4	Ενεργεια ελέγχου και διόρθωσης.....	33
Σχήμα 3.1	Βήματα καταχώρισης στο Emas.....	52
Σχήμα 3.2	Βήματα πιστοποίησης κατά Emas.....	66
Σχήμα 4.1	Εξέλιξη της ενεργειακής κατανάλωσης στο νοσοκομείο Marien (Gas: Αέριο, Strom: Ηλεκτρικό Ρεύμα).....	92

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στο χώρο των νοσοκομείων. Στην συνέχεια εξετάζονται όλα τα συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης καθώς και τα εργαλεία που βοηθούν στην διαχείριση και παρακολούθηση των δραστηριοτήτων που επηρεάζουν περιβαλλοντικά θέματα.

Η εργασία είναι δομημένη σε 8 κεφάλαια. Το 1^ο κεφάλαιο αναφέρεται στην Ιστορική Αναδρομή, η οποία περιλαμβάνει την ίδρυση καθώς και την εξέλιξη των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης παγκοσμίως και στην Ευρώπη . Το 2^ο κεφάλαιο παρουσιάζει το τι είναι το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, που μπορεί να εφαρμοστεί και ποιοι είναι οι λόγοι εφαρμογής του. Στην συνέχεια αναφέρονται τα στάδια , οι στόχοι και τα οφέλη του Σ.Π.Δ καθώς και οι τομείς που έχουν επωφεληθεί από αυτό. Το κόστος εφαρμογής ενός Σ.Π.Δ., η διαδικασία εφαρμογής του καθώς και το τι πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για την εφαρμογή του είναι στοιχεία που αναφέρονται στο 2^ο κεφάλαιο. Τέλος περιγράφονται οι προϋποθέσεις για την αποτελεσματική εφαρμογή του Σ.Π.Δ. για τις ΜΜΕ, ποια είναι τα οφέλη και ποιες οι δυσκολίες.

Το 3^ο κεφάλαιο έχει ως αντικείμενο για το τι είναι το EMAS, τα βήματα εφαρμογής του, οι πόροι και τα οφέλη εφαρμογής του καθώς και οι βασικοί στόχοι και σκοποί του. Έπειτα αναφέρεται ο τρόπος με τον οποίον συνδέεται η εφαρμογή του EMAS από έναν οργανισμό με την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και την διαδικασία συμμετοχής και διατήρηση καταχώρησης στο EMAS. Ένα στοιχείο που επίσης περιγράφεται στο κεφάλαιο αυτό είναι η σχέση του λογότυπου EMAS και των συστημάτων οικολογικής σήμανσης, ποια είναι η χρήση του λογότυπου και ποια η λειτουργία του σε διαφορετικές κατηγορίες πληροφοριών.

Η βασική εφαρμογή του EMAS στα νοσοκομεία Ασκληπιείου Βούλας και Metropolitan, είναι η βασική πτυχή της εργασίας μου. Αναφέρεται επίσης το τι είναι το ISO14001 και ποιες είναι οι διαφορές του με το EMAS.

Φτάνοντας στο 4^ο κεφάλαιο αναφέρεται η εξοικονόμηση ενέργειας σε διάφορα Ευρωπαϊκά νοσοκομεία. Στο 5^ο κεφάλαιο παρουσιάζεται η λειτουργία για πράσινες προμήθειες στα νοσοκομεία, όπου αναλύεται ποια είναι η σχέση τους με το περιβάλλον, τα

βασικά τους σημεία καθώς και οι προτάσεις για τον σχεδιασμό πολιτικής των πράσινων προμηθειών.

Το 6^ο κεφάλαιο έχει ως θέμα την διαχείριση των νοσοκομειακών αποβλήτων στην Ελλάδα.

Στο 7^ο κεφάλαιο αναλύεται το κόστος διατήρησης των νοσηλευτικών μονάδων και τέλος το 8^ο κεφάλαιο μιλάει για τα οικολογικά σήματα.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε σχεδόν σε όλα τα κεφάλαια είναι από πρωτογενής και δευτερογενής πηγές, λόγω έλλειψης ελληνικής βιβλιογραφίας και περιορίστηκε στο Internet.

Τέλος θέλω να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου για την σημαντική βοήθεια του, κατά την διάρκεια της εκπόνησης της συγκεκριμένης εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

1.1. Η αναγκαιότητα συνειδητοποίησης της παγκόσμιας περιβαλλοντικής κατάστασης

Από το 1960 περίπου ξεκίνησε το ενδιαφέρον των εθνικών πολιτικών για το περιβάλλον, το οποίο παρακολουθούσαν μέρα με τη μέρα να επιβαρύνεται από την ανεξέλεγκτη υποβάθμιση. Με την πάροδο του χρόνου αυτοί οι προβληματισμοί έγιναν πιο ισχυροί και πιο ανησυχητικοί, με κορύφωση τη δεκαετία του 1990 όπου σε ευρωπαϊκό αλλά και παγκόσμιο επίπεδο παίζεται το μεγάλο στοίχημα της εξέλιξης της περιβαλλοντικής πολιτικής και των θετικών αποτελεσμάτων της, σε ένα πλανήτη που συνεχώς καταστρέφεται.

Η νομοθεσία κανονιστικού τύπου η οποία κυριάρχησε σε εθνικό επίπεδο στις δεκαετίες '70 και '80 με την πάροδο των χρόνων απέδειξε ότι δεν είναι ικανή από μόνη της να εκτιμήσει και να ρυθμίσει την κατάσταση του περιβάλλοντος, προασπίζοντας της ζωτικές ανάγκες για άμεση προστασία του περιβάλλοντος και διατήρηση της ποιότητας ζωής. Παρόλα αυτά κρίθηκε αναγκαία και ιδιαίτερα χρήσιμη σε αρκετά ζητήματα όπως της προστασίας των βιοτόπων, της βιολογικής ποικιλομορφίας με συμβάσεις και πλαίσια τα οποία επέβαλαν αρχές, τεχνικές και λειτουργίες προασπίζοντας καίρια ζητήματα περιβάλλοντος.

Στη δεκαετία του 1990 η κριτική που ασκήθηκε σχετικά με την εξέλιξη της περιβαλλοντικής πολιτικής που υιοθετήθηκε είτε σε εθνικό είτε σε κοινοτικό επίπεδο, αποκαλύπτει πολλά μεμπτά σημεία όχι μόνο στο επίπεδο των νομοθετικών ρυθμίσεων, αλλά κυρίως στην εφαρμογή τους.

Για πολλά χρόνια, τα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος έμειναν ανεφάρμοστα, οι δε πολιτικές προς την οικονομική ανάπτυξη αποδείχθηκαν σε πολλές περιπτώσεις μονόπλευρες, καθοδηγούμενες από οικονομικά συμφέροντα, τα οποία σπανίως συνυπολόγισαν το περιβαλλοντικό κόστος μπροστά στο κέρδος τους. Οι επιχειρήσεις, οι οποίες σκόπευαν στην επίτευξη ποσοτικά μεγαλύτερων στόχων για την αύξηση των πωλήσεων προς κάλυψη της συνεχιζόμενης ζήτησης καταναλωτικά πρότυπα,

αδυνατούσαν να σκεφθούν ότι το πρόβλημα της ρύπανσης επιβαρύνει όχι μόνο την ποιότητα του περιβάλλοντος αλλά μακροπρόθεσμα και αυτούς τους ίδιους τους στόχους της επιχείρησης με μείωση της ζήτησης και μείωση των κερδών.

Εκτός όμως από τα οικονομικά συμφέροντα, ούτε η υπόλοιπη κοινωνία ευαισθητοποιήθηκε προς αυτή την κατεύθυνση. Με αυτό τον τρόπο ενσωματώθηκε σε ένα μονοδιάστατο καταναλωτικό πρότυπο συμπεριφοράς, παρακάμπτοντας την ανάγκη να ζήσει σε ένα περιβάλλον που θα εξασφαλίζει και την ποιότητα της ίδιας της ύπαρξής της.

Τα τελευταία χρόνια δεκαετία του '90 και κυρίως τα τελευταία τέσσερα χρόνια, παρατηρείται μία αλλαγή προσανατολισμού των ανθρώπων προς νέα πρότυπα συμπεριφοράς τα οποία ενδυναμώνουν την ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος σε παγκόσμιο επίπεδο. Το φαινόμενο αυτό αρχίζει να γίνεται πιο γενικευμένο γιατί τα σημάδια της διατάραξης του πλανήτη είναι πλέον ορατά και στον πιο απλό πολίτη.

Δεν απαιτείται η εξειδικευμένη γνώση, η στατιστική εμπειρία ή οι δείκτες για να κατανοήσουμε όλοι μας την κατάσταση. Η καθημερινή ζωή έχει υποβαθμιστεί σοβαρά, το αστικό περιβάλλον είναι επιβαρημένο, το νέφος είναι γεγονός, η μόλυνση των ακτών και των θαλασσών η μείωση των δασών, το φαινόμενο του Θερμοκηπίου, οι κλιματολογικές αλλαγές. Πολλές ασθένειες έχουν τη ρίζα τους ή επιβαρύνονται από τη ρύπανση του περιβάλλοντος αλλεργίες, ορμονικές διαταραχές, καρκίνος.

Τα βιομηχανικά ή πυρηνικά ατυχήματα συμβαίνουν. Επομένως, δεν μπορούμε να κλείνουμε τα μάτια.

Συγχρόνως, οι εθνικές και οι Κοινοτικές πολιτικές κανονιστικού τύπου (Command and Control-CAC) είναι πλέον πολλές σε αριθμό και δυσκολεύουν αντί να διευκολύνουν την περιβαλλοντική προσπάθεια. Η πολυπλοκότητα, ο μεγάλος όγκος πληροφοριών και ορίων δεν μπορεί να συστηματοποιηθεί εύκολα και να υιοθετηθεί από τις επιχειρήσεις. Από την άλλη πλευρά τα κράτη και γενικότερα οι φορείς ελέγχου δεν μπορούν να ελέγξουν εύκολα και διεξοδικά την εφαρμογή της κανονιστικής νομοθεσίας από τις επιχειρήσεις.

Αποτέλεσμα της δυσκαμψιάς αυτής ήταν η στροφή προς νέες πολιτικές προστασίας του περιβάλλοντος με νέα εργαλεία, που συμπληρώνουν τις προηγούμενες κανονιστικές ρυθμίσεις με νέες ρυθμίσεις πιο ευέλικτες που βασίζονται σε εκούσια εθελοντική βάση. Οι νέες ρυθμίσεις δεν ακυρώνουν τις κανονιστικές ρυθμίσεις αντίθετα λειτουργούν

συμπληρωματικά σε αυτές και έχουν ως βασικό βήμα την νομοθετική συμμόρφωση της επιχείρησης με την κανονιστική νομοθεσία¹.

1.2. Κοινοτική δράση για το περιβάλλον

Μετά από το διεθνές συνέδριο του 1955 στο Πρίνστον New Jersey έπρεπε να παρέλθουν 17 χρόνια ως το επόμενο παγκόσμιο συνέδριο για την προστασία του περιβάλλοντος που οργανώθηκε υπό την αιγίδα των Ηνωμένων Εθνών και έλαβε χώρα στη Στοκχόλμη το 1972. Ωστόσο παρά την μεγάλη επιτυχία του συνεδρίου δεν συνέβη τίποτε σημαντικό ως το 1980, οπότε η κυβέρνηση του Κάρτερ δημοσίευσε το πόρισμα Γη 2000 (Global 2000 Report). Αν και το πόρισμα έγινε αποδεκτό με ενθουσιασμό στον υπόλοιπο κόσμο, δεν είχε την ίδια τύχη και στις Η.Π.Α.

Σταδιακά ωστόσο όλο και περισσότεροι ερευνητές και ακαδημαϊκοί άρχισαν να θίγουν το θέμα της υποβάθμισης του περιβάλλοντος, καθώς και τα προβλήματα που ανέκυψαν από την άλογη επίδραση του ανθρώπου στο περιβάλλον.

Στις δεκαετίες του 1980 και 1990 παρατηρήθηκε ενίσχυση της κοινωνικής περιβαλλοντικής συνείδησης σε αρκετές χώρες, μετά και από τεράστιες οικολογικές καταστροφές όπως το Τσέρνομπιλ, οι οποίες έστρεψαν το ενδιαφέρον στην αναγκαιότητα βελτίωσης των μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος. Η αναγκαιότητα αντιμετώπισης φαινόμενων όπως η τρύπα του όζοντος και το φαινόμενο του θερμοκηπίου επιτάχυναν τη διαμόρφωση πολιτικής σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης και τη δημιουργία θεσμικών οργάνων.

Έτσι λοιπόν με το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ το 1987, το οποίο αναφερόταν στις ενώσεις που καταστρέφουν το στρώμα του όζοντος, οδήγησε σε ουσιαστικές αποφάσεις που απέβλεπαν στην σταδιακή απαγόρευση χρήσης όλων των αλογονωμένων υδρογονανθράκων.

Πηγή¹: <http://www.aegean.gr>

Μέτρα για τον περιορισμό της ρύπανσης και τη βελτίωση της διαχείρισης των αποβλήτων υιοθετούνται από το 1972. Επίσης το 1989 το κράτος της Κόστα Ρίκα ίδρυσε με προεδρικό διάταγμα την οργανωτική επιτροπή INBio (Instituto Nacional de Biodiversidad), σκοπός της οποίας ήταν η καταγραφή της βιοπαραλλακτικότητας μέσα σε μια δεκαετία.

Ωστόσο, η δραστηριοποίηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε περιβαλλοντικά θέματα ξεκινά πολύ νωρίτερα το 1994 όπου κάποιες ευρωπαϊκές χώρες εξεδήλωσαν την πρόθεσή τους να δεσμευτούν ως προς τις βασικές αρχές της αειφορίας που θεσμοθετήθηκαν κατά την διάρκεια του παγκόσμιου συνεδρίου στο Ρίο το 1992².

Τέλος το αποτέλεσμα όλων αυτών των συνεδρίων, οδήγησαν στην δημιουργία της σειράς του ISO 14000 όπως φαίνεται και στον Πίνακα 1.1 παρακάτω .

Πίνακας 1.1: Εξέλιξη διαφόρων περιβαλλοντικών προτύπων που οδήγησαν στη δημιουργία της σειράς του ISO 14000

Χρονιά	Γεγονός
1955	Πρίνστον (ΗΠΑ), Διεθνές Συνέδριο για το περιβάλλον
1972	Στοκχόλμη, Συνέδριο του ΟΗΕ για το περιβάλλον
1980	Ουάσιγκτον, Κυβέρνηση Κάρτερ δημοσίευσε την αναφορά Γη 2000
1984	Περιβαλλοντικό Σύστημα Responsible Care
1987	α) ISO 9000 β) « Κοινό Μέλλον » γ) Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ
1988	CMA (USA)
1989	Καθιέρωση του INBio στην Κόστα Ρίκα
1992	α) Η ΕΕ προτείνει την διαχείριση με περιβαλλοντικούς ελέγχους β) Δημιουργία του BS 7750
1993	Η ΕΕ συμφωνεί για την υιοθέτηση του EMAS και το EMAS δημοσιεύεται
1994	Αναθεώρηση του BS 7750
1995	Τίθεται σε λειτουργία το EMAS
1996	Δημιουργία της σειράς του ISO 14000

Πηγή: ΑΡΒΑΝΙΤΟΓΙΑΝΝΗΣ,Σ, ΕΥΣΤΡΑΤΙΑΔΗΣ, Μ, *ISO 9000 & ISO 14000 παρουσίαση-ανάλυση προτύπων διασφάλισης ποιότητας & περιβαλλοντικής διαχείρισης*, Θεσσαλονίκη 2000 σελ.176

Πηγή²: ΑΡΒΑΝΙΤΟΓΙΑΝΝΗΣ,Σ, ΕΥΣΤΡΑΤΙΑΔΗΣ, Μ, *ISO 9000 & ISO 14000 παρουσίαση-ανάλυση προτύπων διασφάλισης ποιότητας & περιβαλλοντικής διαχείρισης*, Θεσσαλονίκη 2000

Διαχρονικά, οι ευρωπαϊκές δράσεις αναφορικά με την προστασία του περιβάλλοντος είναι οι εξής:

- Κοινοτική Δράση για το Περιβάλλον (ACE – Action Communautaire pour l'Environnement)

Η Δράση αυτή (1984-1991) χρηματοδότησε 53 προγράμματα που στόχευαν στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και 55 προγράμματα (καθαρής τεχνολογίας) συνολικού κόστους 98 εκατ. ECU, το 44,5% του οποίου αντιστοιχούσε σε ευρωπαϊκή χρηματοδότηση.

Επιπρόσθετα, από το 1988 δημιουργήθηκε ξεχωριστό κονδύλι για την κάλυψη (έκτακτων μέτρων για τα είδη υπό εξαφάνιση), το οποίο χρηματοδότησε 50 προγράμματα με το ποσό των 3 εκατ. Ευρώ.

- MEDSPA και NORSPA

Παράλληλα με το ACE, τα 2 αυτά προγράμματα χρηματοδότησαν περιβαλλοντικές δράσεις σε δύο περιοχές: τη Μεσόγειο το MEDSPA και τις παράκτιες περιοχές της Βόρειας Ευρώπης το NORSPA. Το MEDSPA 1986-1991 χρηματοδότησε 198 δράσεις για την πρόληψη της μόλυνσης των υδάτων, τη διαχείριση αποβλήτων και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και των βιοτόπων ειδών υπό εξαφάνιση. Το ύψος της χρηματοδότησης ήταν 38 εκατ.

Το NORSPA 1989-1991 είχε ως στόχο την αντιμετώπιση ιδιαίτερων ζητημάτων που αφορούσαν τις παράκτιες περιοχές της Βόρειας Ευρώπης. Χρηματοδότησε 38 δράσεις με το συνολικό ποσό των 16 εκατ.

- ACNAT

Μετά τη λήξη του προγράμματος ACE το 1991, δημιουργήθηκε ένα νέο κονδύλι για τη χρηματοδότηση δράσεων για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, το ACNAT (Actions by the Community for Nature), στόχος του οποίου ήταν η συνέχιση της χρηματοδότησης δράσεων που αφορούσαν στην προστασία ειδών υπό εξαφάνιση και ορισμένων ειδών πτηνών και των βιοτόπων τους. Το ACNAT σύντομα διαδέχθηκε ένα νέο πρόγραμμα που ενσωμάτωνε όλες τις δράσεις για το περιβάλλον³, το LIFE I.

Πηγή³: <http://www.ecohospital.gr>

1.3 Το πρόγραμμα Life

Η πρώτη φάση του LIFE διήρκεσε από το 1992 έως το 1995. Η έναρξη του έγινε παράλληλα με την ανάπτυξη του 5^{ου} Ευρωπαϊκού Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον το 1992 και αφού είχε προηγηθεί ενσωμάτωση για πρώτη φορά θεμάτων περιβαλλοντικής προστασίας σε Ευρωπαϊκής Συνθήκης (Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη -1987). Τα γεγονότα αυτά πυροδότησαν την περιβαλλοντική μεταρρύθμιση για την επόμενη δεκαετία και το πρόγραμμα LIFE αποτέλεσε ένα από τα βασικά εργαλεία.

Η έμφαση στην πρώτη φάση του προγράμματος δόθηκε κυρίως στην προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης, σε θέματα ποιότητας του περιβάλλοντος και προστασίας των βιοτόπων και του φυσικού περιβάλλοντος.

Η δεύτερη φάση του LIFE το 1996 έως 1999 είχε μεγαλύτερο προϋπολογισμό και κάλυπτε επίσης την Αυστρία, Φιλανδία και Σουηδία που είχαν ενταχθεί στην Ε.Ε. το 1995. Το πρόγραμμα LIFE II διαχωρίστηκε σε τρεις κατηγορίες: το LIFE για τη Φύση (LIFE – Nature), το LIFE για το Περιβάλλον (LIFE – Environment) και το LIFE για τις χώρες εκτός Ε.Ε. (LIFE – Third countries), και συγκεκριμένα τις χώρες τις Μεσογείου και της Βαλτικής. Το εύρος του αναθεωρημένου προγράμματος ήταν μεγάλο.

Προς το τέλος του LIFE II, δικαίωμα συμμετοχής απέκτησαν οι υπό ένταξη χώρες. Αρχικά εντάχθηκε στο πρόγραμμα η Ρουμανία, έπειτα η Σλοβενία, Ουγγαρία, Εσθονία, Λετονία και Σλοβακία. Τον Ιούνιο του 1999 διοργανώθηκε συνάντηση των εμπλεκόμενων χωρών, η Εβδομάδα LIFE, της οποίας η επιτυχία οδήγησε στην καθιέρωση ετήσιας εκδήλωσης, της Πράσινης Εβδομάδας στις Βρυξέλλες.

Η τρίτη φάση του LIFE 2000-2004 παρατάχθηκε με απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής έως το 2006. Κατά τη διάρκεια των τριών φάσεων, το πρόγραμμα LIFE χρηματοδότησε 2,478 δράσεις σε 40 χώρες. Το ύψος της χρηματοδότησης ήταν 1,36 δις Ευρώ, ενώ το συνολικό κόστος των δράσεων εκτιμάται σε 3.6 δις Ευρώ, αποτελώντας μια πολύ σημαντική επένδυση τόσο στην περιοχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και στις γειτονικές της χώρες.

Το Σεπτέμβριο του 2004, η Επιτροπή αποφάσισε τη δημιουργία ενός ακόμη προγράμματος, του LIFE+ για το χρονικό διάστημα 2007-2013, με προϋπολογισμό 2,190 εκατ. Ευρώ. Το πρόγραμμα αποτελείται από δύο ενότητες:

- Την εφαρμογή και διαχείριση του προγράμματος και
- Την πληροφόρηση και επικοινωνία για το πρόγραμμα

Το πρόγραμμα δρα υποστηρικτικά στις προτεραιότητες που τίθενται στα πλαίσια του 6^ο Περιβαλλοντικού Προγράμματος όπου θέτει τους περιβαλλοντικούς στόχους και προτεραιότητες που θα αποτελέσουν τμήμα της Στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για την αειφόρο ανάπτυξη. Οι στρατηγικές του Προγράμματος αφορούν σε επτά θεματικές⁴:

- Ατμοσφαιρική ρύπανση
- Προστασία και διατήρηση των υδάτινων
- Περιορισμός και ανακύκλωση αποβλήτων
- Έδαφος
- Βιώσιμη χρήση φυτοφαρμάκων
- Βιώσιμη χρήση και διαχείριση φυσικών πόρων
- Αστικό περιβάλλον

Πηγή⁴: <http://www.ecohospital.gr>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

2.1. Τι είναι Περιβαλλοντική Διαχείριση

Περιβαλλοντική διαχείριση ονομάζουμε το σύνολο των δραστηριοτήτων που καθορίζουν την περιβαλλοντική πολιτική, τους αντικειμενικούς σκοπούς και υπευθυνότητες καθώς και το σχεδιασμό των περιβαλλοντικών στόχων, την αποτίμηση των αποτελεσμάτων και την διαρκή αξιολόγηση της επίδρασης των διεργασιών / αποβλήτων στο περιβάλλον.

2.2. Τι είναι το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης Σ.Π.Δ.

Το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ΣΠΔ είναι ένα δομημένο πλαίσιο το οποίο σχεδιάζεται για να βοηθήσει έναν οργανισμό προκειμένου αυτός να μειώσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από τις δραστηριότητές τους, χρησιμοποιώντας κατάλληλες πρακτικές.

Δηλαδή πρόκειται για ένα σύστημα συνολικής διαχείρισης που περιλαμβάνει την οργανωτική διάρθρωση, τις προγραμματικές δραστηριότητες, τις υπευθυνότητες, τις πρακτικές, τις διαδικασίες, τις λειτουργίες και τους απαιτούμενους πόρους για την εξέλιξη, την εφαρμογή, την επίτευξη, την επιθεώρηση και την διατήρηση της περιβαλλοντικής πολιτικής⁵.

Στόχος κάποιου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ) είναι η συνεχής βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης μέσα στην επιχείρηση χρησιμοποιώντας μια βήμα προς βήμα προσέγγιση. Μέσα στο πλαίσιο του ΣΠΔ καθορίζονται οι ευθύνες, οι διαδικασίες και οι μέθοδοι που εισάγουν περιβαλλοντικά θέματα μέσα στις λειτουργικές δραστηριότητες.

Η πλήρης διαδικασία, συμπεριλαμβανομένων και των απαιτήσεων που πρέπει να εκπληρωθούν, περιγράφεται περιεκτικά στον Ευρωπαϊκό Κανονισμό EMAS και στο διεθνές πρότυπο ISO 14001. Μόλις κάποιος εξωτερικός ανεξάρτητος ειδικός επιβεβαιώσει την εφαρμογή αυτών των προτύπων, τότε λαμβάνετε το Σήμα EMAS ή ένα πιστοποιητικό

Πηγή⁵: ΑΡΒΑΝΙΤΟΓΙΑΝΝΗΣ, Σ. ΕΥΣΤΡΑΤΙΑΔΗΣ, Μ., *ISO 9000 & ISO 14000 παρουσίαση-ανάλυση προτύπων διασφάλισης ποιότητας & περιβαλλοντικής διαχείρισης*, Θεσσαλονίκη 2000

ISO 14001, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διαφημιστικούς σκοπούς και για σκοπούς προώθησης. Τα τελευταία χρόνια, έχουν αναπτυχθεί μερικές προσεγγίσεις ειδικά για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις για να διευκολύνουν την εφαρμογή των ΣΠΔ. Επειδή η μεθοδολογία ενός ΣΠΔ είναι αρκετά γενική και τα συστήματα που αναπτύσσονται μπορεί να διαφέρουν αρκετά ως προς την ποιότητα και το πεδίο τους, έχουν αναπτυχθεί διάφορα εθελοντικά πρότυπα, τα οποία μπορούν να αναγνωριστούν σε Εθνικό, Ευρωπαϊκό και Διεθνές Επίπεδο. Επομένως κάθε επιχείρηση μπορεί να εναρμονίσει το ΣΠΔ που διαθέτει επιλέγοντας ένα από τα παρακάτω πρότυπα:

- ❖ ISO 14001 - Διεθνές Πρότυπο
- ❖ Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Οικολογικού Ελέγχου (EMAS) - Ευρωπαϊκό Πρότυπο
- ❖ BS 8555 - Βρετανικό Πρότυπο καθοδήγησης για την σταδιακή εφαρμογή των προτύπων ISO 14001 και EMAS

2.2.1. Που μπορεί να εφαρμοστεί η περιβαλλοντική διαχείριση

Η εφαρμογή κάποιου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ) είναι προαιρετική. Κάθε ιδιωτικός ή δημόσιος οργανισμός όπως φαίνεται και στην εικόνα 2.1 μπορεί να συμμετάσχει είτε στο σχέδιο ελέγχου του Κανονισμού EMAS είτε στο διεθνές πρότυπο ISO 14001. Είναι επίσης δυνατό μια μόνο μεμονωμένη μονάδα μέσα σε ένα οργανισμό να συμμετάσχει στα προγράμματα. Παρόλα αυτά, η μονάδα πρέπει να δουλεύει ανεξάρτητα και πρέπει να έχει το δικό της σύστημα διοίκησης.



Εικόνα 2.1: Χώροι εφαρμογής περιβαλλοντικής διαχείρισης

2.2.2 Λόγοι εφαρμογής ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στα νοσοκομεία

Οι λόγοι που εφαρμόζουμε ένα ΣΠΔ στα νοσοκομεία είναι οι εξής:

- 1) Γιατί το περιβάλλον είναι σημαντικό για τη θεραπεία και την αποκατάσταση των ασθενών. Μελέτες έχουν δείξει ότι το ευχάριστο νοσοκομειακό περιβάλλον συμβάλλει στη μείωση της διάρκειας νοσηλείας, του αισθήματος πόνου και της εξάρτησης από ισχυρά αναλγητικά
- 2) Γιατί η ποιότητα του περιβάλλοντος σημαίνει μεγαλύτερη ασφάλεια για τους ασθενείς ενώ επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό και την ικανοποίησή τους.
- 3) Γιατί η ποιότητα του εργασιακού περιβάλλοντος είναι σημαντική για τη μείωση του επιπέδου στρες των εργαζομένων
- 4) Γιατί η λειτουργία του νοσοκομείου συνεπάγεται σημαντικές ποσότητες απορριμμάτων, επικίνδυνων αποβλήτων και κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων φυσικών πόρων όπως ενέργεια, νερό.

2.2.3 Τα στάδια για την ανάπτυξη του Σ.Π.Δ.

1. Δέσμευση και Πολιτική

Τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη δεσμεύονται να εφαρμόσουν ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ώστε να αποφεύγεται η ρύπανση / μόλυνση και θεσμοθετείται η πολιτική, η οποία είναι διαθέσιμη σε οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο. Επίσης καταβάλλεται προσπάθεια ώστε η πολιτική αυτή να υιοθετηθεί και από τους υπόλοιπους εργαζόμενους.

2. Σχεδιασμός

Περιλαμβάνει τη δημιουργία μιας διατμηματικής ομάδας η οποία εξετάζει τον αντίκτυπο των δραστηριοτήτων, και των παραγόμενων προϊόντων στο περιβάλλον. Ακόμη γίνεται σύγκριση με τα ισχύοντα νομοθετικά πρότυπα.

3. Εφαρμογή

Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει την ανεύρεση των φόρων και τη συγκεκριμενοποίηση των μηχανισμών για την επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών και στόχων καθώς και την αναγνώριση των δραστηριοτήτων και των επεξεργασιών που έχουν αντίκτυπο στο περιβάλλον. Επίσης καθιερώνονται και εφαρμόζονται οι διαδικασίες εκπαίδευσης και επιμόρφωσης.

4. Καταμέτρηση και Εκτίμηση

Καταγράφεται και αξιολογείται η επίδοση της εταιρείας ως προς το περιβάλλον (περιβαλλοντικοί στόχοι), με βάση τους αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους και γίνεται έλεγχος του Σ.Π.Δ.

5. Ανασκόπηση και Βελτίωση

Σε αυτό το στάδιο αναπτύσσονται οι διαδικασίες και καταβάλλεται προσπάθεια για συνεχή βελτίωση του Σ.Π.Δ. Επίσης συγκρίνονται τα αποτελέσματα με τους αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους και αναλύονται οι δυνατότητες για περαιτέρω βελτίωση.

2.2.4 Οι στόχοι ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης

Οι στόχοι ενός ΣΠΔ για τον οργανισμό που το εφαρμόζει είναι επιγραμματικά οι εξής:

- ❖ Η υιοθέτηση από τον οργανισμό που το εφαρμόζει μιας πολιτικής προστασίας του περιβάλλοντος
- ❖ Η εφαρμογή προγραμμάτων βελτίωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του οργανισμού και ο καθορισμός συγκεκριμένων περιβαλλοντικών στόχων.
- ❖ Η ευαισθητοποίηση και κατάρτιση του προσωπικού σχετικά με την εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.
- ❖ Η ενίσχυση του κύρους του οργανισμού και της αξιοπιστίας του όσον αφορά στις επιπτώσεις των δραστηριοτήτων του.
- ❖ Η ενημέρωση της κοινής γνώμης πάνω σε θέματα περιβάλλοντος που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των πολιτών

2.2.5 Τα οφέλη ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης

Τα βασικά οφέλη από την εφαρμογή ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σε έναν οργανισμό είναι τα εξής:

- ❖ Λειτουργία με υψηλά ευρωπαϊκά πρότυπα
- ❖ Μέτρηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- ❖ Έλεγχος συμμόρφωσης με την περιβαλλοντική νομοθεσία
- ❖ Υποστήριξη της αρχής της «συνεχούς βελτίωσης»
- ❖ Βελτιωμένη εικόνα ως προς την κοινωνία και τους πελάτες
- ❖ Αυξημένο κύρος
- ❖ Ενίσχυση ανταγωνιστικότητας
- ❖ Άμεσα περιβαλλοντικά οφέλη
- ❖ Οικονομικά οφέλη από τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, πρώτων υλών, φυσικών πόρων, την ανακύκλωση των αποβλήτων και την αποκατάσταση του φυσικού τοπίου.
- ❖ Εξοικονόμηση πόρων, αποφυγή προστίμων, κτλ.
- ❖ Αξιοπιστία για εξασφάλιση χρηματοδοτήσεων (ειδικότερα σε επίπεδο Ε.Ε.)
- ❖ Βελτίωση στην αποδοτικότητα των διαδικασιών.
- ❖ Συνειδητή συμμετοχή του προσωπικού στις διαδικασίες του οργανισμού
- ❖ Αύξηση της πιθανότητας πρόληψης και έγκαιρης αντιμετώπισης περιβαλλοντικών ατυχημάτων⁶.

2.2.6 Οι τομείς οι οποίοι έχουν επωφεληθεί από την εφαρμογή του ΣΠΑ

Γενικότερα, υπάρχουν πολλοί τομείς στους οποίους υπάρχουν οφέλη από την εφαρμογή ενός ΣΠΑ, για έναν οργανισμό ή μία επιχείρηση, σύμφωνα με τον Κανονισμό EMAS ή το ISO 14001 οι οποίοι είναι οι εξής:

Πηγή⁶: Αραβώσης Κ., 2000, Σημειώσεις του Μαθήματος: 'Οικονομική του Περιβάλλοντος', Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.

- ❖ Στον τομέα των ασφαλειών, υπάρχει δυνατότητα εξασφάλισης χαμηλότερων ασφαλιστρων, λόγω της εφαρμογής προληπτικών μέτρων.
- ❖ Στον τομέα της παραγωγής, υπάρχει η δυνατότητα μείωσης των δαπανών, λόγω της ορθολογικής διαχείρισης των πόρων και της εξοικονόμησης ενέργειας.

Η κοινή γνώμη και οι πελάτες αποκτούν μία θετική εικόνα της επιχείρησης οποία μπορεί να χρήση του λογότυπου του EMAS ή εφαρμογή του ISO.

Επιπλέον , υπάρχουν αρκετά νομικά πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή ΣΠΔ που βοηθούν στην αποφυγή ποινικών και αστικών συνεπειών, αφού υπάρχει μία τεκμηρίωση της τήρησης των θεσμοθετημένων προδιαγραφών όσον αφορά τις περιβαλλοντικές εκροές . Επιπλέον, δημιουργείται μια καλύτερη σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ του οργανισμού και των τοπικών αρχών , που βοηθά στις ταχύτερες διαδικασίες εγκρίσεων αιτημάτων της επιχείρησης και των τοπικών αρχών που βοηθά στις ταχύτερες διαδικασίες εγκρίσεων του οργανισμού.

Συμπερασματικά , η εφαρμογή ενός ΣΠΔ από μια επιχείρηση δημιουργεί πολλά πλεονεκτήματα στην αγορά που κινείται αυτός, γιατί η εφαρμογή αυτού αποτελεί ένα μεγάλο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, αλλά και στο περιβάλλον, αφού συμβάλλει στη συνεχή βελτίωση της προστασίας αυτού.

Επιπρόσθετα, υπάρχουν οφέλη και στο εσωτερικό της επιχείρησης , κυρίως, στον οργανωτικό τομέα. Υπάρχει η δυνατότητα αξιολόγησης της υπάρχουσας κατάστασης, κάτι που πριν ίσως να μην ήταν εφικτό. Η επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να ξεκαθαρίσει τους περιβαλλοντικούς της αλλά και της επιχειρηματικούς της στόχους. Δημιουργείται μία αυξημένη περιβαλλοντική συνείδηση στους εργαζόμενους στον οργανισμό και παράλληλα μειώνεται ο κίνδυνος πρόκλησης ατυχημάτων πάνω στην εργασία.

2.3 Το κόστος εφαρμογής ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης

Τα πιθανά κόστη εφαρμογής ενός ΣΠΔ από μια επιχείρηση ή οργανισμό είναι:

- ❖ Κόστος επένδυσης και υποδομών

- ❖ Κόστος εξωτερικών συμβούλων – πρόσληψη εξειδικευμένου προσωπικού που θα κάνει την προετοιμασία για την εφαρμογή.
- ❖ Κόστη εκπαίδευσης προσωπικού.
- ❖ Κόστος υπεύθυνου περιβαλλοντικής διαχείρισης επιχείρησης(εσωτερικός επιθεωρητής) Κόστος μελέτης.
- ❖ Μικρό κόστος δημοσιοποίησης.

Μεγαλύτερο φορτίο εργασίας- επιπλέον εργατοώρες.

Είναι προφανές ότι το συνολικό κόστος δεν είναι το ίδιο για κάθε επιχείρηση. Αυτό εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης εργαζόμενοι-υποδομές, καθώς και από την προϋπάρχουσα εμπειρία που υπάρχει πάνω στην εφαρμογή ΣΠΔ.

2.4 Τι πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για τη δημιουργία ενός ΣΠΔ

Η διαδικασία εφαρμογής ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ) θα είναι πιο επιτυχής αν στην αρχή ληφθούν υπόψη μερικοί γενικοί κανόνες της διαχείρισης του έργου οι οποίοι είναι οι εξής :

- ❖ Δόσιμο κινήτρου στο προσωπικό: Το προσωπικό θα πρέπει να πληροφορηθεί για το έργο και θα πρέπει να αφοσιωθεί σε αυτό. Θα πρέπει να αναγνωριστούν οι οποιεσδήποτε αβεβαιότητες που μπορεί να έχει το προσωπικό καθώς και τις όποιες δυσκολίες προβλέπουν. Ακόμα θα πρέπει να αναπτυχθούν οι ιδέες τους και να δημιουργηθούν συνεργασίες σε όλα τα σχετικά τμήματα.
- ❖ Προετοιμασία ενός σχεδίου εργασίας: Γενικά, πρέπει να προγραμματιστεί η ολοκλήρωση της εφαρμογής μέσα σε ένα έτος. Θα πρέπει να γίνει κατανομή το ένα τρίτο του χρόνου για κάθε μια από τις ακόλουθες εργασίες όπως, οι πρώτοι έλεγχοι στη φάση του προγραμματισμού, το στήσιμο, η δομή και η τεκμηρίωση του ΣΠΔ καθώς και οι περιβαλλοντικοί έλεγχοι.

- ❖ Κατανομή του χρόνου και του προσωπικού: Είναι σημαντικό ο διορισμός ενός συντονιστή, ο οποίος θα διαθέσει μέρος των ωρών της εργασίας του στο ΣΠΔ.
- ❖ Συγκέντρωση σχετικών και κατάλληλων ατόμων: Χρειάζεται η δημιουργία μιας ομάδας η οποία θα έχει τακτικές συναντήσεις και θα διατηρεί τη συνέχιση της πορείας του έργου.
- ❖ Δόσιμο κινήτρων: Θα πρέπει να υπάρχει ένα κονδύλι διαθέσιμο το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους υπαλλήλους αποκλειστικά για τα περιβαλλοντικά μέτρα.
- ❖ Εφαρμογή της περιβαλλοντικής διαχείρισης: Το ΣΠΔ θα πρέπει να αναφερθεί επισήμως σε μια σύσκεψη προσωπικού όπου θα πρέπει να δοθούν και οι συνεχείς αναφορές για την πρόοδο και τα επιτεύγματα κατά τη διάρκεια των συζητήσεων εργασίας και ανταπόκρισης με το προσωπικό⁷.

2.5 Η διαδικασία για την εφαρμογή ενός Σ.Π.Δ

Η διαδικασία για την εφαρμογή ενός Σ.Π.Δ. όπως φαίνεται και στο σχήμα 2.1 είναι οι εξής:

- ❖ Η Περιβαλλοντική Πολιτική
- ❖ Ο Προγραμματισμός
- ❖ Η Εφαρμογή και η Λειτουργία
- ❖ Η Ενέργεια Ελέγχου και Διόρθωσης
- ❖ Η Ανασκόπηση Διαχείρισης
- ❖ Η Επικύρωση και Πιστοποίηση



Σχήμα 2.1 Διαδικασία εφαρμογής

1) Περιβαλλοντική πολιτική: Η περιβαλλοντική πολιτική αποτελεί την έκφραση των στόχων και των αντικειμενικών σκοπών ενός οργανισμού σε σχέση με το περιβάλλον όπως διατυπώνονται επίσημα από τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη.

Πηγή⁷: Αραβώσης Κ., 2000, Σημειώσεις του Μαθήματος: 'Οικονομική του Περιβάλλοντος', Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.

Η Π.Π. εντάσσεται στα πλαίσια της γενικότερης πολιτικής του οργανισμού και θα πρέπει να σέβεται και να συμμορφώνεται με τους αντίστοιχους περιβαλλοντικούς κανονισμούς και την ισχύουσα νομοθεσία. Αυτό λειτουργεί με δύο τρόπους: πρώτον, αντιπροσωπεύει τη βάση για αποφάσεις και το προγραμματισμό από μια περιβαλλοντική σκοπιά και δεύτερον, επιδεικνύει σε πελάτες, προμηθευτές, τοπική κοινωνία και προσωπικό, ότι ο οργανισμός αποδέχεται τις περιβαλλοντικές του ευθύνες.

Η ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Πολιτικής θα πρέπει να διέπεται από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- 1) Να συμπεριλαμβάνει μια δέσμευση σχετικά με τη συνεχή βελτίωση και την πρόληψη της ρύπανσης,
- 2) Να συμπεριλαμβάνει μια δέσμευση για συμμόρφωση όσον αφορά στην περιβαλλοντική νομοθεσία και στους κανονισμούς,
- 3) Να τηρεί τις αναλογίες σε σχέση με τη φύση, τη κλίμακα και τις περιβαλλοντικές εκπομπές των δραστηριοτήτων, των προϊόντων και των υπηρεσιών του οργανισμού.
- 4) Να είναι διαθέσιμη σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Επίσης στα πλαίσια της Π.Π. θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ελαχιστοποίηση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιδράσεων, η βελτίωση της αξιολόγησης των διαδικασιών, ο κύκλος ζωής των προϊόντων και ο σχεδιασμός τους, η δέσμευση για ανακύκλωση στα πλαίσια ενός αειφόρου περιβάλλοντος και η παροχή εκπαίδευσης και η ενθάρρυνση για χρήση του Σ.Π.Δ.

Η χάραξη μιας περιβαλλοντικής πολιτικής είναι το πρώτο βήμα για τη δημιουργία ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ), όπως περιγράφεται από τον κανονισμό EMAS και το πρότυπο ISO 14001. Παρόλα αυτά, είναι πιο χρήσιμο να έχει ολοκληρωθεί η φάση του προγραμματισμού πριν την έναρξη της ανάπτυξης της περιβαλλοντικής πολιτικής. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης θα πρέπει να έχει ετοιμαστεί μια ανασκόπηση των σχετικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των δραστηριοτήτων, των προϊόντων και των υπηρεσιών της επιχείρησης και να έχουν αναγνωριστεί οι δυνατότητες δράσης.

Τα βήματα που ακολουθούν λεπτομερώς είναι τα εξής:

- 1) Δέσμευση των υπευθύνων για την προστασία του περιβάλλοντος.
- 2) Σχεδιασμός μιας πρότασης από την ομάδα εργασίας, κατά προτίμηση σε συνεργασία με τη διοίκηση.
- 3) Συζήτηση μέσα στον οργανισμό.
- 4) Αναθεώρηση και επανεξέταση της πρότασης από την ομάδα εργασίας.
- 5) Συμφωνία της διοίκησης.
- 6) Γνωστοποίηση σε όλο το προσωπικό.
- 7) Γνωστοποίηση στο κοινό γενικά, π.χ. με μια περιβαλλοντική δήλωση ή μια περιβαλλοντική αναφορά.

2) Ο προγραμματισμός: Ο προγραμματισμός είναι η αρχική φάση εφαρμογής του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ) όπως δείχνεται και στο σχήμα 2.2 και περιλαμβάνει τη διεξαγωγή κάποιας περιβαλλοντικής ανάλυσης.



Σχήμα 2.2 Ο προγραμματισμός

Η φάση του προγραμματισμού περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

- Αναγνώριση των περιβαλλοντικών θεμάτων που αποτελούν κλειδιά για τον οργανισμό. Δηλαδή καταγραφή των δραστηριοτήτων των προϊόντων και των υπηρεσιών όπως φαίνεται παρακάτω στον πίνακα 2.1 π.χ. τις αγορές, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών όπως επίσης τις κατασκευαστικές διεργασίες και τα λογιστικά.

- Συλλογή δεδομένων για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων ή συλλογή δεδομένων που επιτρέπουν την παρακολούθηση της προόδου της περιβαλλοντικής απόδοσης κατά τη πάροδο του χρόνου. Όπου λαμβάνεται υπόψη η κατανάλωση ενέργειας, νερού, υλικών και οι εκπομπές επικίνδυνων ουσιών στον αέρα και στα ύδατα, τα απόβλητα, η χρήση και η ρύπανση του εδάφους, ο θόρυβος και άλλες τοπικές επιπτώσεις
- Ανάπτυξη των ποσοτικοποιημένων περιβαλλοντικών στόχων από την ανάλυση. Ένα παράδειγμα μπορεί να είναι “η αντικατάσταση ενός συγκεκριμένου υλικού ροής εισόδου από κάποιο άλλο πιο φιλικό προς το περιβάλλον μέσα στους επόμενους έξι μήνες”.
- Τεκμηρίωση των περιβαλλοντικών κανονισμών που σχετίζονται με τον οργανισμό χρησιμοποιώντας κάποιο πίνακα. Δηλαδή, θεσπίζονται κανόνες ώστε να διατηρηθεί ο πίνακας αυτός ενημερωμένος και ότι το προσωπικό είναι ενήμερο για όλες τις νομικές απαιτήσεις και πρότυπα.
- Καταγραφή των μέτρων που θα χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη των στόχων σε ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα. Εδώ καταγράφονται τα ονόματα των ατόμων που είναι υπεύθυνα, τα διαθέσιμα κεφάλαια και τις προθεσμίες για την εφαρμογή.

Πίνακας 2.1: Φύλλο Συλλογής δεδομένων και πληροφοριών για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην φάση του Προγραμματισμού

Περίοδος συλλογής δεδομένων: έως							
Συντάκτης:							
Ημερομηνία:							
Προϊόν	Προμηθευτής / Παραγωγός	Ποσότητα / ανά έτος και μονάδα	Κόστος (€ ή £/ μονάδα)	Κόστος / έτος	Έγινε έλεγχος περιβαλλοντικών επιπτώσεων;	Οικολογικό Σήμα;	Απόθεμα στο τέλος του έτους

Πίνακας 2.2: Καταγραφή Δράσεων στο Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στην φάση του Προγραμματισμού

Όνομα / Αρ.: _____		Υπογραφές:		
Δημιουργήθηκε		Ημερομηνία		
από: _____		δημιουργίας: _____		
Τροποποιήθηκε		Ημερομηνία		
από: _____		τροποποίησης: _____		
Εγκρίθηκε από: _____		Ημερομηνία		
		έγκρισης: _____		
Περιγραφή Εργασίας	Δράσεις	Ικανότητες	Κεφάλαια	Να έχει ολοκληρωθεί μέχρι
Περιβαλλοντική διαχείριση γενικά				
α) Κίνητρο και Ενημερότητα				
β) Δράσεις Ελέγχου και Διόρθωσης				
γ) Εξωτερική επικοινωνία				
Σημαντικό περιβαλλοντικά / επικίνδυνες ουσίες				
Απόβλητα				
Ενέργεια				

Νερό / ρευστά				
Αγορά υλικών				
Έλεγχος εκπομπών				
Μεταφορά				
Προϊόντα και υπηρεσίες				
.....				

Πηγή: <http://www.ecohospital.gr>

3) Η εφαρμογή και η λειτουργία: Η κύρια εργασία της φάσης της εφαρμογής και λειτουργίας είναι η δημιουργία των ακόλουθων δομών όπως φαίνεται στο σχήμα 2.3:

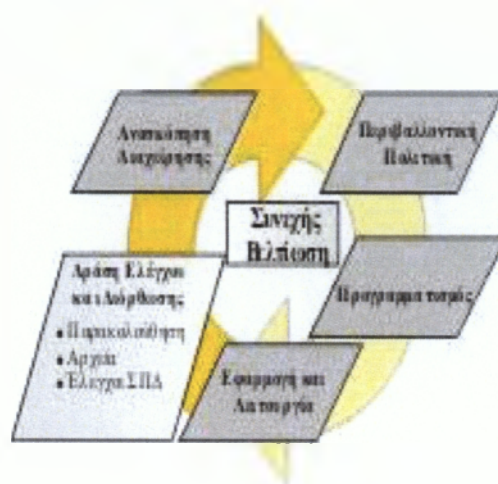
- Καθορισμός των οργανωτικών δομών και τις ευθυνών
- Αύξηση ενημερότητας και παροχή εκπαίδευσης για την ανάπτυξη των ικανοτήτων του προσωπικού



Σχήμα 2.3 Η εφαρμογή και λειτουργία

- Παροχή καλών επικοινωνιών
 - Προδιαγραφή των διαδικασιών
 - Τεκμηρίωση του ΣΠΔ
-
- ❖ Ο καθορισμός των οργανωτικών δομών και των ευθυνών: Διορισμός ενός συντονιστή για το ΣΠΔ, κατανομή των ευθυνών και έλεγχος των ικανοτήτων για όλες τις εργασίες που έχουν σχέση με το περιβάλλον.
 - ❖ Η αύξηση ενημερότητας και παροχή εκπαίδευσης για την ανάπτυξη των ικανοτήτων του προσωπικού: Ενημέρωση μαθημάτων εκπαίδευσης που διεξάγονται από οργανισμούς ή από ομάδες που χρηματοδοτούνται από την κυβέρνηση καθώς και ενημέρωση του προσωπικού για πιθανές επιπτώσεις που προέρχονται από αποκλίσεις από τις προκαθορισμένες διαδικασίες της εργασίας.
 - ❖ Η παροχή καλών επικοινωνιών: Διασφάλιση για την ενημέρωση του προσωπικού με σκοπό τους περιβαλλοντικούς στόχους και εργασίες, π.χ. “πράσινους” πίνακες ανακοινώσεων, εσωτερικό δίκτυο, μια τακτική στήλη στο περιοδικό του οργανισμού ή συσκέψεις προσωπικού. Το ΣΠΔ πρέπει επίσης να μεταφέρεται στη τοπική κοινωνία, στους πελάτες, στους προμηθευτές και σε άλλους συνεργάτες του οργανισμού. Ο κανονισμός EMAS απαιτεί ρητά την έκδοση και δημοσίευση μιας περιβαλλοντικής δήλωσης.
 - ❖ Η προδιαγραφή των διαδικασιών: Δημιουργία λίστας με τις δραστηριότητες και τις ρουτίνες. Ένα παράδειγμα αποτελεί η Πράσινη Αγορά.
 - ❖ Η τεκμηρίωση του ΣΠΔ: Χρήση ενός πίνακα για την δημιουργία λίστας με τα σημαντικά έγγραφα και αρχεία.

4) Η ενέργεια ελέγχου και διόρθωσης :Είναι ο έλεγχος των διαδικασιών και κανονισμών που έχουν θεσπιστεί για τη διασφάλιση περιβαλλοντικών φιλικών λειτουργιών και διαχείρισης όπως φαίνεται στο σχήμα 2.4. Αυτό γίνεται για να εξασφαλιστεί το ότι έχουν εφαρμοστεί πλήρως και σωστά. Χρειάζονται τακτικές δραστηριότητες παρακολούθησης και μετρήσεων όπως επίσης και περιστασιακοί περιβαλλοντικοί έλεγχοι.



Σχήμα 2.4 Ενεργεία ελέγχου και διόρθωσης

5) Η ανασκόπηση διαχείρισης :Το τελικό βήμα στην εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ) είναι η ανασκόπηση διαχείρισης. Ο γενικός διευθυντής είναι ο τελικός υπεύθυνος και υπόλογος σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τις νομικές απαιτήσεις. Είναι συνεπώς σημαντικό οι ανώτεροι διευθυντές να κατέχουν μια ανασκόπηση της λειτουργίας του ΣΠΔ. Ο γενικός διευθυντής θα πρέπει να λάβει υπόψη τα εξής:

- ✦ Είναι το ΣΠΔ πρακτικό, λειτουργικό και αποτελεσματικό;
- ✦ Τι περιβαλλοντικά επιτεύγματα έχει καταφέρει ο οργανισμός;
- ✦ Ποιοι είναι οι λόγοι χειροτέρευσης ή βελτίωσης;
- ✦ Ο οργανισμός συμμορφώνεται με τις νομικές απαιτήσεις;

Η ανασκόπηση πρέπει να βασίζεται σε σχετικά έγγραφα, όπως η έκθεση ελέγχου περιβαλλοντικής διαχείρισης υποστηριζόμενη από την αντίδραση και γνώμη του προσωπικού. Ανάλογα με τα αποτελέσματα της ανασκόπησης, η περιβαλλοντική πολιτική ή οι προδιαγραφές του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης πιθανόν να χρειάζονται αναθεώρηση και επανεξέταση.

6) Η επικύρωση και πιστοποίηση: Μόλις εγκατασταθεί το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ) πρέπει ένας ανεξάρτητος ελεγκτής να το επιθεωρήσει. Αυτό είναι και το τελευταίο βήμα απόκτησης του σήματος EMAS ή του πιστοποιητικού ISO 14001. Η

Βρετανική Υπηρεσία Επικύρωσης (UKAS) είναι το αρμόδιο σώμα επικύρωσης των ανεξάρτητων ελεγκτών τόσο για τον EMAS όσο και για το πρότυπο ISO. Υπάρχουν αρκετά σώματα που μπορούν να πιστοποιήσουν ένα ΣΠΔ κατά το πρότυπο ISO. Αυτές οι εταιρείες καταγράφονται από την UKAS. Ο οργανισμός που είναι υπεύθυνος για την καταχώρηση στον EMAS είναι το Ινστιτούτο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Αποτίμησης, IEMA.

2.6 Το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις

Πολλές μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) θεωρούν τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ) κατά τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό EMAS ή κατά το διεθνές πρότυπο ΣΠΔ ISO 14001, ως πολύ πολύπλοκα και γραφειοκρατικά. Συνεπώς, τα τελευταία χρόνια διάφορα προγράμματα έχουν αναπτυχθεί για να διευκολύνουν την εφαρμογή των ΣΠΔ στις ΜΜΕ. Η κύρια φιλοσοφία είναι ότι οι ΜΜΕ δεν χρειάζεται να ικανοποιούν όλες τις προϋποθέσεις του EMAS ή του ISO 14001.

Επιπλέον, τα περισσότερα από τα προγράμματα προσφέρουν οδηγίες μέσω σεμιναρίων, συμβούλων ή πληροφοριών που παρέχονται στο διαδίκτυο. Στο Ηνωμένο Βασίλειο προτιμάται μια προσέγγιση βήμα προς βήμα. Βασισμένο στο Ιρλανδικό ερευνητικό έργο Εφαρμογή ΣΠΔ σε Φάσεις (PI EMS) όπως επίσης και στο Βρετανικό πιλοτικό ερευνητικό έργο Acorn, έχει δημιουργηθεί το Βρετανικό Πρότυπο (BS) 8555 ως οδηγίες για ΜΜΕ. Το συγκεκριμένο πρότυπο διασπά την διαδικασία εφαρμογής ενός επίσημου ΣΠΔ σε πέντε επίπεδα.

Υπάρχει και ένα έκτο επίπεδο στο οποίο οι οργανισμοί αναπτύσσουν συστήματα που μπορεί να οδηγήσουν σε πιστοποίηση κατά ISO 14001 ή σε καταχώρηση στον Κανονισμό EMAS. Αυτό το μοντέλο έχει υιοθετηθεί πολλές φορές σε Ευρωπαϊκές χώρες. Παραδείγματα αποτελούν το Πρότυπο Πράσινου Δράκου στην Ουαλία, το Πρόγραμμα Οικολογικού Βήματος στην γερμανική ομοσπονδιακή πολιτεία Hesse ή το e+5 στην Ισπανία.

Μια ελαφρώς διαφορετική προσέγγιση προτιμάται στη Γερμανία και στην Αυστρία με το μοντέλο Ökoprofit της πόλης του Graz's. Ο κύριος στόχος του Ökoprofit είναι η αναγνώριση βραχυπρόθεσμων πιθανών οικονομικών μειώσεων. Παρόλα αυτά όμως οι

επιχειρήσεις πρέπει επίσης να εγκαθιδρύσουν κάποια περιβαλλοντική πολιτική και κάποιο περιβαλλοντικό πρόγραμμα. Συνεπώς το Ökoprofit μπορεί επίσης να θεωρηθεί σαν μια προετοιμασία για επικύρωση κατά EMAS ή κατά ISO 14001.

2.6.1 Οι προϋποθέσεις για την αποτελεσματική εφαρμογή του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης για τις ΜΜΕ

Οι κυρίες προϋποθέσεις για την εφαρμογή του ΣΠΔ για τις ΜΜΕ είναι οι παρακάτω:

- ❖ Πρέπει να υπάρχει διαρκής υποστήριξη από την Διοίκηση
- ❖ Πρέπει να υπάρχει κάποια στοιχειώδη οργάνωση στην επιχείρηση
- ❖ Πρέπει να γίνει αποτελεσματική εκπαίδευση των στελεχών της επιχείρησης
- ❖ Συνεργία και συνεργασία κατά την διαμόρφωση αλλά και εφαρμογή των διαδικασιών του Συστήματος
- ❖ Θα πρέπει να θεσπιστούν ρεαλιστικοί στόχοι και να παρακολουθούνται με τρόπο επαρκή τα αποτελέσματα
- ❖ Δεν θα πρέπει να εμπλακούν άπειρα στελέχη στην διαδικασία σχεδιασμού/εφαρμογής του Συστήματος
- ❖ Θα πρέπει να διενεργούνται συχνές εσωτερικές επιθεωρήσεις
- ❖ Θα πρέπει, μέχρι την οριστική εφαρμογή του Συστήματος, να υπάρχει συνεχής επανασχεδιασμός των διαδικασιών του, όπου απαιτείται
- ❖ Μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εμπειρία και γνώση τρίτων, που έχουν ήδη εφαρμόσει Σύστημα
- ❖ Θα πρέπει να γνωρίζει η επιχείρηση ότι το Σύστημα από μόνο του δεν λύνει όλα τα προβλήματα της επιχείρησης, είτε τα ποιοτικά είτε τα περιβαλλοντικά⁸.

2.6.2 Τα οφέλη της εφαρμογής ενός ΣΠΔ για τις ΜΜΕ

Τα οφέλη της εφαρμογής ενός ΣΠΔ για τις ΜΜΕ είναι τα εξής:

- ❖ Παροχή εμπιστοσύνης στον ιδιοκτήτη της επιχείρησης για την καλή λειτουργία μέσω της βελτίωσης των εσωτερικών λειτουργιών της
- ❖ Παροχή εμπιστοσύνης στους πελάτες για την ικανότητα παραγωγής και παροχής σταθερής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών, έγκαιρα και σύμφωνα με τις επιθυμητές προδιαγραφές
- ❖ Βοηθά την επιχείρηση να διεισδύσει σε νέες αγορές, μεγαλώνει το μερίδιο της εσωτερικής αγοράς, είναι το διαβατήριο για τις εξαγωγές, είναι η παροχή αποδείξεων για συμμόρφωση με κοινοτικές οδηγίες που απαιτούν πιστοποίηση συστημάτων ποιότητας
- ❖ Λιγότερα σκάρτα και λιγότερες απώλειες, έχουμε σταδιακή εξάλειψη του κόστους της «μη ποιότητας»
- ❖ Έγκαιρος εντοπισμός όλων των πιθανών πηγών λαθών
- ❖ Είναι εργαλείο Μάρκετινγκ και προβολής της επιχείρησης
- ❖ Βελτίωση Διεργασιών και εργαλείο διαχείρισης για την βελτίωση της ίδιας της επιχείρησης και των παρεχομένων προϊόντων και υπηρεσιών
- ❖ Αύξηση κέρδους λόγω αποτελεσματικότητας που παρέχει
- ❖ Μείωση ασφαλιστικών, και ευθύνη λόγω ελαττωματικών προϊόντων
- ❖ Συμμετοχή σε συμβάσεις και διαγωνισμούς όπου απαιτούνται Πιστοποιητικά Συστημάτων Ποιότητας
- ❖ Αύξηση και βελτίωση της συνολικής ανταγωνιστικότητας
- ❖ Βέλτιστη χρησιμοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού και των μέσων της επιχείρησης, ανάπτυξη εσωτερικής πειθαρχίας και εναρμόνιση των χρησιμοποιούμενων πρακτικών, της τεκμηρίωσης, των εντύπων και καλύτερη ροή πληροφόρησης μέσα στην επιχείρηση

- ❖ Μείωση ή κατάργηση των πολλαπλών επιθεωρήσεων και ελέγχων από πελάτες ή Αρχές
- ❖ Βάση επίδειξης της δέσμευσης στην περιβαλλοντική επίγνωση, συμμόρφωση, μείωση αποβλήτων και συνεχή βελτίωση
- ❖ Μέσο μείωσης των περιβαλλοντικών ευθυνών και κινδύνων και βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης
- ❖ Εργαλείο διαπραγμάτευσης με τις ασφαλιστικές εταιρείες
- ❖ Πρόσβαση σε κεφάλαια
- ❖ Βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης στην αγορά
- ❖ Αποφυγή έκτακτου κόστους. Λιγότερα πληρώνει κανείς π.χ. αν συντηρεί σωστά για να αποφύγει διαρροές παρά να πληρώνει τεράστια πρόστιμα σε περιπτώσεις που συμβεί κάτι
- ❖ Ικανοποίηση νομοθετικών και κανονιστικών απαιτήσεων
- ❖ Αύξηση αποδοτικότητας της επιχείρησης με μείωση λειτουργικού κόστους σε όλες τις διεργασίες και εξοικονόμηση ενέργειας, νερού αλλά και υλικών, μείωση δαπανών για διάθεση αποβλήτων
- ❖ Χρήση περιβαλλοντικά αποδεκτών υλικών και παραγωγή περιβαλλοντικά αποδεκτών προϊόντων που διευκολύνει συναλλαγές κυρίως στο εξωτερικό-έναντι άλλων επιχειρήσεων που παράγουν «βρώμικα» προϊόντα
- ❖ Μείωση ατυχημάτων
- ❖ Βελτιωμένο ηθικό προσωπικού και ικανοποίηση αυτών
- ❖ Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά
- ❖ Βελτίωση της δημόσιας εικόνας στις σχέσεις με την κοινωνία και τις αρχές με δημόσια αναγνώριση και αύξηση ανταγωνιστικότητας λόγω επιδόσεων⁹

2.6.3 Οι δυσκολίες της εφαρμογής του ΣΠΔ για τις ΜΜΕ

Οι δυσκολίες της εφαρμογής του ΣΠΔ για τις ΜΜΕ είναι οι παρακάτω:

- Δύσκολη προσπάθεια
- Κόπος και χρόνος
- Εργαλείο όμως για τις επιχειρήσεις που τα εφαρμόζουν αποτελεσματικά
- Δέσμευση Διοίκησης
- Εμπλοκή και συμμετοχή του συνόλου του προσωπικού
- Προσαρμογή των απαιτήσεων στην επιχείρηση
- Οδηγός ISO για την εφαρμογή Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας σε ΜΜΕ και διάφοροι οδηγοί για Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- Ανάπτυξη Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας και Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης με ή χωρίς σύμβουλο
- Αντίδραση από προσωπικό
- Δυσκολία κατανόησης απαιτήσεων και εντοπισμού ανάλυσης νομοθετικών απαιτήσεων
- Προβλήματα από προμηθευτές, λόγω μικρού μεγέθους, μοναδικότητας, εντοπιότητας, μη ευαισθησίας για το περιβάλλον
- Γραφειοκρατία (μύθος)
- Μεγάλο κόστος διακρίβωσης του εξοπλισμού αλλά και προμήθειας νέου
- Προβλήματα λόγω του ανθρώπινου παράγοντα π.χ. μη εκπαιδευμένο προσωπικό
- Αύξηση του κόστους παραγωγής λόγω αυξημένων και επισταμένων ελέγχων (ποιότητα)
- Ανάλωση πολλών ανθρωποωρών για την διαχείριση του Συστήματος
- Η διαρκής επιμόρφωση βαίνει εις βάρος των καθημερινών εργασιών μερικές φορές (μύθος)
- Δεν υπάρχουν πρότυπα και προδιαγραφές για όλα τα προϊόντα και υλικά ή εφαρμόζονται "λανθασμένες" προδιαγραφές (ποιότητα)
- Δύσκολη ή ανύπαρκτη η στατιστική παρακολούθηση και επεξεργασία των δεδομένων που συγκεντρώνει μία επιχείρηση
- "Κακές μέθοδοι ελέγχου" και έλλειψη μεθοδολογίας ελέγχου των παραγωγικών διεργασιών

- Δυσκολία προσδιορισμού μεθοδολογίας μέτρησης της επίδοσης
- Κακός προγραμματισμός εκ μέρους της επιχείρησης
- Μη σωστή αναγνώριση των αναγκών των πελατών
- Μη ύπαρξη εταιρειών για διαχείριση αποβλήτων
- Έλλειψη κουλτούρας ποιότητας
- Έλλειψη περιβαλλοντικής ευαισθησίας
- Πολλαπλή περιβαλλοντική νομοθεσία- αντιφατική/ αντικρουόμενη¹⁰

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ EMAS ΚΑΙ ΤΟ ISO 14001

3.1 Τι είναι το Emas

Το EMAS είναι το Κοινοτικό Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου στο οποίο μπορούν να συμμετάσχουν εθελοντικά επιχειρήσεις αλλά και οργανισμοί. Είναι ένα σύστημα σύγχρονης διαχείρισης περιβάλλοντος, διαφάνειας και συμμετοχής. Η διαχείριση του γίνεται από τα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) σημαίνει Οικολογική Διαχείριση και Οικολογικός Έλεγχος.

Ουσιαστικά, το EMAS είναι ένα ευρωπαϊκό σύστημα οικολογικής διαχείρισης για τους διάφορους οργανισμούς. Αποσκοπεί στη διαρκή οικολογική πρόοδο των βιομηχανικών δραστηριοτήτων υποχρεώνοντας τις επιχειρήσεις σε αξιολόγηση και βελτίωση της οικολογικής απόδοσης των εγκαταστάσεών τους καθώς και στην ενημέρωση του κοινού.

Το EMAS υιοθετήθηκε από το Συμβούλιο της Ε.Ε. στις 29 Ιουνίου 1993 (Κανονισμός της Ε.Ε. αριθ. 1836/93) και άνοιξε τις πόρτες του στην συμμετοχή της βιομηχανία τον Απρίλιο του 1995. Από το 2001 στο EMAS μπορούν να συμμετέχουν όλοι οι τομείς οικονομικής δραστηριότητας-ιδιωτικός και δημόσιος τομέας (Κανονισμός της Ε.Ε. αριθμ. 761/2001 της Ευρωπαϊκής Βουλής και του Συμβουλίου στις 19 Μαρτίου 2001).

Το EMAS βασίζεται στις ίδιες αρχές με το Διεθνές Πρότυπο για το Περιβάλλον (ISO 14001) και επιπλέον απαιτεί την δημοσιοποίηση της περιβαλλοντικής δήλωσης.

Έτσι λοιπόν, ένας οργανισμός πιστοποιημένος κατά EMAS, μπορεί άμεσα να πιστοποιηθεί με το ISO 14001. Διευκρινίζεται ότι η πιστοποίηση κατά EMAS δεν αφορά τις ιδιότητες κάποιου συγκεκριμένου προϊόντος ή 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 υπηρεσιών.

Αυτός είναι και ο λόγος που το λογότυπο του EMAS δεν τίθεται πάνω σε προϊόντα παρά μόνο σε έγγραφα, επιστολόχαρτα, εκδόσεις, διαφημίσεις ή επιγραφές ενός καταχωρισμένου οργανισμού, και υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις.

Ο πολίτης που βλέπει, ότι ένας οργανισμός ή κάποιος συγκεκριμένος χώρος δραστηριοτήτων ενός οργανισμού έχει πιστοποιηθεί κατά EMAS μπορεί να γνωρίζει ότι ο συγκεκριμένος οργανισμός ή ο χώρος δραστηριοτήτων έχει ελεγχθεί για συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία, έχει εντοπίσει τις σημαντικές επιδράσεις της λειτουργίας του στο περιβάλλον και έχει θέσει σε εφαρμογή ένα πρόγραμμα μείωσης των επιδράσεων αυτών.

Η περιβαλλοντική δήλωση στην οποία περιγράφεται το πρόγραμμα αυτό έχει πιστοποιηθεί από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης (επαληθευτή)¹¹.

3.2 Τα βήματα εφαρμογής του Emas

Παρακάτω παρουσιάζεται μία σύντομη παρουσίαση των βημάτων εφαρμογής, που χρειάζεται να εφαρμόσει ένας οργανισμός, για την συμμετοχή του στο EMAS. Στη διαδικασία εφαρμογής ο όρος οργανισμός χρησιμοποιείται σύμφωνα με τον ορισμό που παρουσιάστηκε από τον νέο Κανονισμό 761/2001/ΕΚ.

Περιβαλλοντική Πολιτική

Ο κανονισμός του EMAS απαιτεί από τον εκάστοτε οργανισμό να προετοιμάσει και να συντάξει την περιβαλλοντική πολιτική της. Αυτή η πολιτική συνιστά γραπτή διακήρυξη των γενικών αντικειμενικών σκοπών και αρχών δράσης της επιχείρησης σε περιβαλλοντικά θέματα.

Η περιβαλλοντική πολιτική παρέχει την αρχική κατεύθυνση για το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Με την πολιτική ο οργανισμός δεσμεύεται για συνεχείς περιβαλλοντικές βελτιώσεις, για τη συμμόρφωση του με τη σχετική περιβαλλοντική νομοθεσία και για τη διασφάλιση περιβαλλοντικά υπεύθυνης συμπεριφοράς από όλο το προσωπικό του.

Η πολιτική είναι μία δέσμευση στην οποία οι υποσχέσεις πρέπει να τηρηθούν.

Πηγή¹¹: [http:// www.europa.eu.int/comm/environment/emas](http://www.europa.eu.int/comm/environment/emas)

Πρέπει να αντανακλά τη στρατηγική, τα οράματα και τους στόχους του οργανισμού, και να παρέχει ένα πλαίσιο για τους περιβαλλοντικούς αντικειμενικούς σκοπούς και το σύστημα διαχείρισης. Η πολιτική θα πρέπει να στοχεύει στις δραστηριότητες, προϊόντα και υπηρεσίες του και να συνιστά τη βάση για τη μελλοντική ενσωμάτωση του ΣΠΔ σε αυτόν.

Η περιβαλλοντική πολιτική πρέπει να:

- Γίνεται γραπτώς
- Υιοθετείται από το ανώτατο διοικητικό επίπεδο
- Επανεξετάζεται περιοδικά και ενδεχόμενα αναθεωρείται από τη διοίκηση με βάση τα αποτελέσματα των ελέγχων.
- Είναι διαθέσιμη στο κοινό

Περιβαλλοντική Ανάλυση.

Η περιβαλλοντική ανάλυση είναι η βάση της περιβαλλοντικής εργασίας. Η αρχική ανάλυση πραγματοποιείται μία φορά, όταν ο οργανισμός προετοιμάζει μία αρχική χαρτογράφηση όλων των περιβαλλοντικών της επιπτώσεων.

Η ανάλυση παρέχει μία εποπτική εικόνα της κατανάλωσης πόρων του οργανισμού, των απορρίψεων του στα ύδατα και εκπομπών στην ατμόσφαιρα, και της παραγωγής αποβλήτων. Ο πρωταρχικός στόχος είναι να διασφαλίζεται ότι ο οργανισμός γνωρίζει πλήρως την περιβαλλοντική της κατάσταση πριν ξεκινήσει την ιεράρχηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τη δημιουργία προγραμμάτων βελτίωσης και το σχεδιασμό εφαρμογής του ΣΠΔ.

Στη διαδικασία εντοπισμού και καταγραφής όλων των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που συνδέονται με τις δραστηριότητες του χώρου δραστηριοτήτων, πρέπει να καταγράφονται τόσο οι άμεσες όσο και οι έμμεσες πτυχές των δραστηριοτήτων, προϊόντων και υπηρεσιών του εκάστοτε οργανισμού.

Ο κανονισμός του EMAS απαιτεί η ανάλυση να παράγει δύο αποτελέσματα:

- Καταχώρηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- Καταχώρηση νομοθετικών, ρυθμιστικών και άλλων απαιτήσεων που περιλαμβάνονται στην πολιτική.

Η ανάλυση απαιτεί τη δημιουργία ενός αρχείου με την καταγραφή, ανάλυση και αξιολόγηση όλων των περιβαλλοντικών παραμέτρων που διέπουν το χώρο

δραστηριοτήτων και τη δημιουργία ενός αρχείου με όλους τους σχετικούς κανονισμούς και νομοθετικές ρυθμίσεις που καλύπτουν όλες τις δραστηριότητες αυτού.

Το πλεονέκτημα της διεξαγωγής μιας ανάλυσης είναι ότι παρέχει στην εταιρεία μία χρήσιμη εποπτική εικόνα των περιβαλλοντικών συνθηκών, μία εικόνα που πιθανόν να μην είχε προηγουμένως. Επίσης, παρέχει συνήθως νέες ιδέες ως προς το που και πως μπορούν να γίνουν βελτιώσεις και εξοικονομήσεις.

Περιβαλλοντικοί στόχοι και πρόγραμμα

Είναι απαίτηση του κανονισμού EMAS να ετοιμάζουν όλοι οι ενδιαφερόμενοι οργανισμοί, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα το οποίο περιγράφει πως πρέπει να υλοποιηθεί η περιβαλλοντική πολιτική.

Το περιβαλλοντικό πρόγραμμα είναι το χρονοδιάγραμμα δράσης το οποίο καθοδηγεί τις περιβαλλοντικές βελτιώσεις. Μέσω του προγράμματος, ο οργανισμός καθορίζει τους περιβαλλοντικούς στόχους και τις δραστηριότητες που πρέπει να γίνουν για να βελτιωθεί η περιβαλλοντική επίδοση και να επιτευχθούν οι συγκεκριμένοι αντικειμενικοί σκοποί. Επίσης, το πρόγραμμα προσδιορίζει τους υπεύθυνους για την έγκαιρη εφαρμογή αυτών των δραστηριοτήτων.

Το περιβαλλοντικό πρόγραμμα έχει μια ανεξάρτητη και δυναμική μορφή. Ο ίδιος ο οργανισμός αποφασίζει για τον τρόπο εκπλήρωσης των στόχων και το χρονοδιάγραμμα αυτών. Το πρόγραμμα θα πρέπει να αναθεωρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα και να διασφαλίζει μια συνεχή και διαρκή περιβαλλοντική βελτίωση.

Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης κατανέμει ευθύνες και αρμοδιότητες και περιγράφει τα καθημερινά περιβαλλοντικά καθήκοντα. Οι διαδικασίες και οι οδηγίες που περιέχονται στο σύστημα διαχείρισης περιγράφουν το ποιος είναι υπεύθυνος και για ποια καθήκοντα, που έχουν σχέση με τις περιβαλλοντικές προσπάθειες του οργανισμού, και μία σαφής περιγραφή πως αυτά τα καθήκοντα θα εκτελούνται.

Ο συνολικός στόχος του σχεδιασμού και της εισαγωγής ενός τέτοιου συστήματος είναι να διασφαλίσει ότι οι περιβαλλοντικές προσπάθειες του οργανισμού θα αποτελέσουν ένα αναπόσπαστο κομμάτι των γενικών δραστηριοτήτων της και των

καθημερινών διοικητικών διαδικασιών, και ότι οι προσπάθειες αυτές θα λαμβάνουν χώρα καθημερινά.

Το πλεονέκτημα της ύπαρξης ενός τέτοιου συστήματος είναι ότι προσδιορίζονται όλες οι υπευθυνότητες που έχει ο κάθε εργαζόμενος. Συνεπώς, όλο το προσωπικό θα γνωρίζει τις καθημερινές ατομικές του υποχρεώσεις και επιπρόσθετα οι νέοι εργαζόμενοι μπορούν να εισαχθούν εύκολα στα περιβαλλοντικά καθήκοντα του οργανισμού.

Περιβαλλοντικός Έλεγχος

Είναι απαίτηση του EMAS, να επανεξετάζει η κάθε εταιρεία σε τακτά χρονικά διαστήματα, το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης τους με σκοπό να ελέγχουν την επαρκή λειτουργία του συστήματος, δηλαδή να πραγματοποιούν ένα περιβαλλοντικό έλεγχο. Αυτός ο έλεγχος θα καλύπτει τις δραστηριότητες για χρονικό διάστημα τουλάχιστον ενός έτους.

Ο περιβαλλοντικός έλεγχος ελέγχει αν το σύστημα διαχείρισης που εφαρμόζεται λειτουργεί στο σύνολό του. Οι ελεγκτές οι οποίοι μπορεί να είναι εξωτερικοί ή εσωτερικοί εξετάζουν αν οι στόχοι που έχουν τεθεί επιτυγχάνονται. Δηλαδή, ελέγχεται εάν τα λειτουργικά καθήκοντα που εφαρμόζονται είναι στο σωστό δρόμο και ολοκληρώνονται, καθώς και αν τα διαχειριστικά καθήκοντα, που έχουν ανατεθεί σε διάφορα διοικητικά επίπεδα, και οι αρμοδιότητες λειτουργούν όπως έχει προβλεφθεί.

Η διαδικασία του ελέγχου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EMAS, εφαρμόζεται με ελέγχους των αρχείων, γραπτών διαδικασιών και άλλων σχετικών γραπτών στοιχείων, με επιθεωρήσεις των συνθηκών εργασίας και του εξοπλισμού, και με συζητήσεις με το προσωπικό που απασχολείται στο συγκεκριμένο χώρο δραστηριοτήτων.

Ο περιβαλλοντικός έλεγχος συνεπώς, αποτελεί ένα εργαλείο με το οποίο ο οργανισμός είναι σε θέση να αποκτήσει μία εποπτική εικόνα της θέσης της, σε σχέση με τις περιβαλλοντικές ανησυχίες και τα περιβαλλοντικά θέματα που την διέπουν.

Περιβαλλοντική Δήλωση.

Μία ακόμα από τις απαιτήσεις του κανονισμού του EMAS είναι να προετοιμάσουν οι οργανισμοί μία δημόσια περιβαλλοντική δήλωση που να αφορά στην περιβαλλοντική εργασία αυτού, συμπεριλαμβανομένου της πολιτικής, των αντικειμενικών σκοπών και

του συστήματος διαχείρισης.

Η δήλωση είναι ένα μέσο πληροφόρησης του κοινού για την περιβαλλοντική πρόοδο που επιτεύχθηκε σε σχέση με τις διεργασίες που έλαβαν χώρα, και παράλληλα μία δέσμευση για συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων. Η περιβαλλοντική δήλωση πρέπει να προετοιμαστεί μετά το τέλος κάθε περιβαλλοντικού ελέγχου, δηλαδή κάθε χρόνο σαν ελάχιστη απαίτηση.

Το πλεονέκτημα μιας περιβαλλοντικής δήλωσης είναι ότι ο οργανισμός δημιουργεί ένα καθολικό και αξιόπιστο έντυπο για τις περιβαλλοντικές συνθήκες και δραστηριότητες που την επηρεάζουν, το οποίο μπορεί να διανεμηθεί σε πελάτες και άλλους ενδιαφερόμενους, και να χρησιμοποιηθεί σε γενικότερες διαφημιστικές προσπάθειες.

Με τη δήλωση ο οργανισμός επιθυμεί να βελτιώσει την εικόνα της ανάμεσα στους γείτονές του αλλά και στο κοινό γενικότερα, και να τονίσει την περιβαλλοντική ευθύνη που τον διέπει. Κάποια από τα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη σε αυτή τη διεργασία αφορούν τους πελάτες του, τους επενδυτές του, τις ασφαλιστικές εταιρείες, τους προμηθευτές του, περιβαλλοντικές μη κυβερνητικές οργανώσεις, ΜΜΕ.

Η περιβαλλοντική δήλωση πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Περιγραφή των δραστηριοτήτων της επιχείρησης στο συγκεκριμένο χώρο που εφαρμόζεται το ΣΠΔ.
- Αξιολόγηση όλων των σημαντικών περιβαλλοντικών θεμάτων που έχουν σχέση με τις συγκεκριμένες δραστηριότητες.
- Σύνοψη των αριθμητικών δεδομένων σχετικά με όλες τις περιβαλλοντικές πτυχές του.
- Άλλους παράγοντες που αφορούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- Παρουσίαση της πολιτικής, του προγράμματος και του συστήματος διαχείρισης του οργανισμού για το περιβάλλον για το συγκεκριμένο χώρο δραστηριοτήτων.
- Την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας για την υποβολή της επόμενης δήλωσης.
- Το όνομα του διαπιστευμένου επιθεωρητή περιβάλλοντος.

Περιβαλλοντική Επικύρωση και Καταγραφή

Ο κανονισμός του EMAS προβλέπει την εξωτερική επικύρωση της περιβαλλοντικής δήλωσης και του συστήματος διαχείρισης από ένα διαπιστευμένο περιβαλλοντικό

επιθεωρητή που θα οδηγήσει στην καταγραφή του οργανισμού σύμφωνα με τον Κανονισμό.

Ο επιθεωρητής ουσιαστικά εξετάζει και εγκρίνει τη συμμόρφωση του χώρου δραστηριοτήτων προς όλες τις απαιτήσεις του Κανονισμού, την αξιοπιστία των δεδομένων και των πληροφοριών που περιλαμβάνει η περιβαλλοντική δήλωση και το αν η δήλωση καλύπτει επαρκώς όλα τα περιβαλλοντικά θέματα σχετικά με το συγκεκριμένο χώρο δραστηριοτήτων.

Ο οργανισμός, μετά την επικύρωση, έχει δικαίωμα να χρησιμοποιήσει το περιβαλλοντικό λογότυπο του EMAS, που ουσιαστικά αποτελεί ως έγκριση το ότι η εταιρεία έχει συμμορφωθεί με όλες τις απαιτήσεις του κανονισμού.

Το λογότυπο του EMAS μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο στις ακόλουθες περιπτώσεις (Κανονισμός 761/2001):

- Σε επικυρωμένες περιβαλλοντικές δηλώσεις
- Σε επιστολόχαρτα καταχωρημένων οργανισμών
- Σε πληροφοριακό υλικό που προβάλλει τη συμμετοχή ενός οργανισμού στο EMAS.

Το λογότυπο μπορεί να χρησιμοποιείται, επίσης, από τους οργανισμούς, σε συνδυασμό με περιβαλλοντικές πληροφορίες, όπως ενημερωτικά φυλλάδια που συνδέονται με δραστηριότητες, προϊόντα και υπηρεσίες, με την προϋπόθεση ότι οι πληροφορίες και οι αναφορές περιλαμβάνονται στην περιβαλλοντική δήλωση και έχουν επικυρωθεί από τον επιθεωρητή, και το λογότυπο συνοδεύεται από τις λέξεις «επικυρωμένες πληροφορίες».

Το λογότυπο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις παρακάτω περιπτώσεις (Κανονισμός 761/2001):

- Σε προϊόντα ή στη συσκευασία τους
- Σε συνδυασμό με συγκριτικούς ισχυρισμούς αναφορικά με προϊόντα, δραστηριότητες και υπηρεσίες
- Σε διαφημίσεις για προϊόντα, δραστηριότητες και υπηρεσίες¹².

Πηγή¹²: [http:// www.europa.eu.int/comm/environment/emas](http://www.europa.eu.int/comm/environment/emas)

3.2.1 Οι πόροι εφαρμογής του Emas

Οι πόροι που χρειαζόμαστε για να εφαρμόσουμε το EMAS είναι:

I. Ο χρόνος

Ο χρόνος που χρειάζεται για να στηθεί το σύστημα πολλές φορές ξεπερνά τον ένα χρόνο και αυξάνει σε σχέση με το μέγεθος της επιχείρησης και την πολυπλοκότητα της διαδικασίας παραγωγής.

Η εφαρμογή του EMAS στις Βόρειες Ευρωπαϊκές Χώρες πήρε κατά μέσο όρο:

- Λιγότερο από ένα χρόνο για πολύ μικρές εταιρίες
- Τουλάχιστον ένα χρόνο για μικρομεσαίες εταιρίες
- Περισσότερο από 1,5 χρόνο για πολύ μεγάλες εταιρίες

Η εμπειρία δείχνει ότι η αρχική περιβαλλοντική ανάλυση και η διεξοδική εκτίμηση των πρακτικών διαχείρισης είναι τα πιο χρονοβόρα βήματα.

Στην συνέχεια ακολουθούν τα εξής:

- Συλλογή νομικών, τεχνικών και περιβαλλοντικών στοιχείων και πληροφοριών
- Κατάρτιση προγράμματος περιβαλλοντικής δράσης
- Καταγραφή διαδικασιών και κανόνων
- Εκπαίδευση εργαζομένων
- Εσωτερική και εξωτερική επικοινωνία

Για να διατηρηθεί η σωστή λειτουργία του EMAS μετά την πιστοποίηση, συνήθως κατά μέσο όρο μία μέρα την εβδομάδα είναι αρκετή και η προσπάθεια που απαιτείται είναι η ίδια τόσο για τις μικρές όσο και για τις μεγάλες εταιρίες

II. Οι γνώσεις

Το EMAS απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις για να πραγματοποιήσετε τα διαφορετικά βήματα του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, όπως η αρχική ανάλυση και αναγνώριση των κυριότερων περιβαλλοντικών θεμάτων που αφορούν τις δραστηριότητες του οργανισμού ή της εταιρίας, τις νομικές προϋποθέσεις, την ανάπτυξη μεθοδολογιών.

III. Το ανθρώπινο δυναμικό

Ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης μπορεί να εφαρμοστεί είτε ανεπίσημα είτε μέσω μιας επίσης δομής ανθρώπινου δυναμικού. Πρέπει να γίνει διανομή καθηκόντων και να ορισθούν οι κατάλληλοι άνθρωποι με συγκεκριμένες αρμοδιότητες έτσι ώστε ο καθένας να ξέρει τι κάνει. Είναι ζωτικό για το σύστημα να ξέρει ο καθένας τι κάνει, πότε το κάνει, πώς το κάνει και με ποια εξουσιοδότηση.

IV. Οι πρόσθετες πληροφορίες

Ένας μεγάλος αριθμός από βιβλία που έχουν εκδοθεί πάνω στην προστασία του περιβάλλοντος σε διάφορους τομείς μπορεί να είναι μια πηγή πληροφοριών που θα σας βοηθήσει να καταλάβετε πώς να ξεκινήσετε το έργο σας. Ψάξτε πληροφορίες στο Διαδίκτυο. Θα βρείτε πληροφορίες για τις νομοθετικές σας υποχρεώσεις, για καθαρές τεχνολογίες που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε σαν σχέδιο δράσης, μελέτες περιπτώσεων, συμβουλές και προτάσεις.

V. Οι εξωτερικές συμβουλές

Η εισαγωγή ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι πολύπλοκη και απαιτεί εξωτερική βοήθεια τις περισσότερες φορές. Η εμπειρία δείχνει ότι από τις καταχωρημένες εταιρίες EMAS:

- Το 10% δεν χρειάστηκαν καμιά βοήθεια
- Το 25% χρειάστηκαν βοήθεια μόνο από το όμιλο επιχειρήσεων τους
- Το 65% ζήτησαν εξωτερική βοήθεια

VI. Τον ενθουσιασμό που υπάρχει στον οργανισμό ή την εταιρία

Έχει αποδειχθεί ότι η διαδικασία εφαρμογής ενός ΣΠΔ εξαρτάται ιδιαίτερα από τον ενθουσιασμό των ατόμων μέσα στον οργανισμό. Το EMAS απαιτεί την ενεργή συμμετοχή των υπαλλήλων. Οι υπάλληλοι είναι η κινητήρια δύναμη και βασική προϋπόθεση για την συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης του οργανισμού.

VII. Οι οικονομικοί πόροι

Το κόστος εξαρτάται από το μέγεθος του οργανισμού και από τις δραστηριότητες του. Η εμπειρία στις βόρειες ευρωπαϊκές χώρες, δείχνει ότι για την εφαρμογή του EMAS δεν υπάρχει κανόνας. Οι οικονομικοί πόροι που θα ξοδευτούν για να στηθεί ένα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης συμπεριλαμβανομένου των εξωτερικών τελών για συμβούλους, τη σχετική επικοινωνία καθώς και τα έξοδα πιστοποίησης αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα 3.1 κατά μέσο όρο οπου τα νούμερα δεν συμπεριλαμβάνουν δημόσια βοήθεια.

Πίνακας 3.1: Οι οικονομικοί πόροι

Για Πολύ Μικρές Εταιρίες (<10 εργαζόμενοι)	10.000€
Για Μικρές Εταιρίες (10 έως 50 εργαζόμενους)	20.000€
Για Εταιρίες Μεσαίου Μεγέθους (50 έως 250 εργαζόμενους)	35.000€
Για Μεγάλες Εταιρίες (>250 εργαζόμενοι)	50.000€

Πηγή: <http://www.ecohospital.gr>

3.3 Τα οφέλη του Emas

Η εγκαθίδρυση ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και η εν συνεχεία πιστοποίησή του κατά EMAS μπορούν να έχουν σημαντικά οφέλη για την οργάνωση που θα το εφαρμόσει, τόσο ως προς την εσωτερική της λειτουργία όσο και ως προς τις σχέσεις με τρίτους. Τέτοια οφέλη μπορεί να είναι:

- Ενδυνάμωση των εργαζομένων μέσω της δημιουργίας κινήτρων για μεγαλύτερη συμμετοχή και υπευθυνότητα,
- Ενίσχυση της εικόνας της οργάνωσης 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 ελέγχου κατάλληλων διαδικασιών
- Εξοικονόμηση ενέργειας και πρώτων υλών

3.4 Οι βασικοί στόχοι και σκοποί του Emas

Οι βασικοί στόχοι του EMAS είναι:

- η βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης,
- η επίδειξη συμμόρφωσης με την περιβαλλοντική νομοθεσία,
- η γνωστοποίηση των περιβαλλοντικών επιτευγμάτων ενός οργανισμού στο ευρύτερο κοινό.

Βασικός στόχος είναι ο κάθε οργανισμός να λάβει υπόψη περιβαλλοντικούς παράγοντες στην καθημερινή του λειτουργία.

Σκοπός του EMAS είναι η προώθηση των συνεχών περιβαλλοντικών επιδόσεων των οργανισμών (Κανονισμός 761/2001) με:

- Κατάρτιση και εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης από τους οργανισμούς
- Συστηματική, αντικειμενική και περιοδική αξιολόγηση των επιδόσεων των συστημάτων αυτών
- Ενημέρωση ως προς τις περιβαλλοντικές επιδόσεις, και ανοικτό διάλογο με το κοινό και άλλους ενδιαφερόμενους
- Ενεργό συμμετοχή των εργαζομένων στον οργανισμό, καθώς και κατάλληλη εκπαίδευση και διαρκή επιμόρφωση οι οποίες διευκολύνουν την δραστήρια συνεργασία στα καθήκοντά τους.

Το EMAS είναι μια εθελοντική διαδικασία, και δικαίωμα συμμετοχής έχει οποιοσδήποτε οργανισμός σύμφωνα με τον νέο Κανονισμό που θέλει να βελτιώσει τη συνολική περιβαλλοντική του επίδοση. Για αυτόν το σκοπό πρέπει να υιοθετήσει μια περιβαλλοντική πολιτική που θα περιέχει δεσμεύσεις με σκοπό τη συνεχή περιβαλλοντική βελτίωση.

Η διαδικασία αρχίζει με μια αρχική περιβαλλοντική ανάλυση του χώρου δραστηριοτήτων. Στη συνέχεια, περιβαλλοντικό πρόγραμμα και σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης πρέπει να εισαχθούν με στόχο την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που περιέχονται στην περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού. Η αποτελεσματικότητα του συστήματος πρέπει να ελεγχθεί, γι' αυτό ο οργανισμός διενεργεί ή αναθέτει σε άλλους τη διενέργεια περιβαλλοντικών ελέγχων.

Ο κανονισμός του EMAS προχωρά λίγο περισσότερο και ζητά επικυρωμένη περιβαλλοντική δήλωση, την οποία διαβιβάζει ο οργανισμός στον αρμόδιο φορέα του κράτους μέλους, και εφόσον εγκριθεί, δημοσιοποιείται και παίρνει το δικαίωμα συμμετοχής στο EMAS¹³.

3.5 Πώς συνδέεται η εφαρμογή του Emas από έναν οργανισμό με την προστασία του περιβάλλοντος

Η εφαρμογή του Συστήματος Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου EMAS από οργανισμούς, φορείς, επιχειρήσεις, είναι προαιρετική και υποδηλώνει την θέληση του οργανισμού να συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος. Αυτό συμβαίνει γιατί με την εφαρμογή του EMAS, ο οργανισμός αναλύει και αξιολογεί τις επιπτώσεις στο περιβάλλον που προκαλούνται από τις δραστηριότητές του και στη συνέχεια αυτές δημοσιοποιούνται, μαζί με τους στόχους που τέθηκαν για τον περιορισμό τους. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο κι έτσι υπάρχει διαφάνεια ως προς τις επιπτώσεις που έχει στο περιβάλλον η λειτουργία του οργανισμού. Τελικά, με την τήρηση των στόχων που τίθενται, αυξάνεται η περιβαλλοντική επίδοση του οργανισμού.

3.6 Η διαδικασία συμμετοχής και διατήρηση καταχώρησης στο Emas

Σε περίπτωση που ένας οργανισμός επιθυμεί να συμμετάσχει στο σύστημα EMAS θα πρέπει να ακολουθήσει την ακόλουθη διαδικασία:

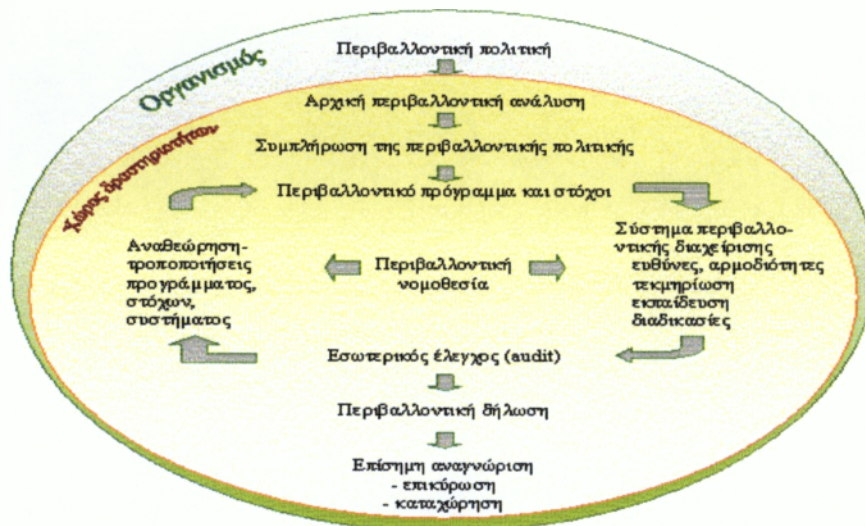
- Να βεβαιωθεί ότι ο χώρος δραστηριοτήτων του οργανισμού είναι κατάλληλος για την εφαρμογή του EMAS.
- Να ακολουθήσει τα "Βήματα" του EMAS, όπως αναφέρθηκαν προηγουμένως στο 3.2.1 υποκεφάλαιο
- Να απευθυνθεί στο Αρμόδιο Φορέα για την καταχώρηση στο Μητρώο EMAS. Για το σκοπό αυτό οφείλει να υποβάλλει φάκελο με την επικυρωμένη περιβαλλοντική δήλωση.

Πηγή¹³: Βασιλόπουλος Μ., 1998. 'Η Χρήση του Προτύπου ISO14001 στο EMAS', Πρακτικά Ημερίδας «Το Κοινοτικό Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου, Θεσσαλονίκη.

Μετά την πρώτη επαλήθευση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης ενός οργανισμού, ο Κανονισμός του EMAS υποχρεώνει τον επαληθευτή, σε συμφωνία με τον οργανισμό ή την επιχείρηση, να καταρτίζει και να συνομολογεί ένα πρόγραμμα επαλήθευσης για χρονικό διάστημα που δεν θα υπερβαίνει τους 36 μήνες.

Μετά την πρώτη επικύρωση της περιβαλλοντικής δήλωσης, το EMAS απαιτεί επίσης οι πληροφορίες να ενημερώνονται ετησίως και οποιεσδήποτε αλλαγές να επικυρώνονται ετησίως.

Παρεκκλίσεις από την ετήσια απαίτηση επικύρωσης των περιβαλλοντικών πληροφοριών, επιτρέπονται στις περιπτώσεις μικρών οργανισμών και επιχειρήσεων και εφόσον δεν γίνονται σημαντικές λειτουργικές αλλαγές στο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Στις περιπτώσεις αυτές όπου δεν πραγματοποιείται ετησίως η ανανέωση και επικύρωση της περιβαλλοντικής δήλωσης, τότε η περιβαλλοντική δήλωση θα πρέπει να ανανεωθεί και να επικυρωθεί εντός χρονικού διαστήματος που δεν θα υπερβαίνει τα τρία χρόνια από την τελευταία επικύρωσή της. Το σχήμα 3.1 δίνει μια γενική εικόνα των παραπάνω βημάτων.



Σχήμα 3.1 Βήματα καταχώρισης στο Emas

3.6.1 Τα περιεχόμενα φακέλων για καταχώρηση στο μητρώο Emas

Όπως αναφέρεται και ανωτέρω, η τελευταία ενέργεια στην οποία πρέπει να προβεί ένας πιστοποιούμενος οργανισμός για καταχώρηση στο EMAS είναι να απευθυνθεί στον Αρμόδιο Φορέα (Τμήμα ΔΔ & ΕΟΚ, ΥΠΕΧΩΔΕ) και να καταθέσει το φάκελο με την

επαληθευμένη και επικυρωμένη περιβαλλοντική δήλωση.

Καθότι συχνά παρατηρούνται ελλείψεις στους κατατιθέμενους φακέλους. Στην συνέχεια επισημαίνονται κάποια βασικά στοιχεία με σκοπό να βοηθηθούν στην καλύτερη προετοιμασία της αίτησης.

Η πληρότητα του κατατιθέμενου φακέλου βοηθά στην ταχύτερη διεκπεραίωση της κάθε υπόθεσης, διευκολύνει τον οργανισμό να ενταχθεί νωρίτερα στο Μητρώο EMAS και έτσι να αποκτήσει το δικαίωμα χρήσης του λογότυπου EMAS.

Η απαιτούμενη διαδικασία για την ένταξη ενός οργανισμού στο EMAS είναι η ακόλουθη:

α. Τέσσερα (4) αντίτυπα της περιβαλλοντικής δήλωσης ένα επικυρωμένο και τρεις φωτοτυπίες

β. Η συνοδευτική σελίδα της αίτησης, να είναι πλήρως συμπληρωμένη με τις ελάχιστες απαιτούμενες πληροφορίες.

γ. Πρέπει απαραίτητος να αναφέρεται ο (οι) κωδικός(-οί) δραστηριοτήτων NACE για τον(τους) οποίο(-ους) ο οργανισμός αιτείται πιστοποίηση.

Ο κωδικός πρέπει να αναγράφεται με το δεκαδικό ψηφίο έτσι ώστε να αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη(-ες) δραστηριότητα(-ες) και όχι σε ομάδα δραστηριοτήτων.

δ. Ο επαληθευτής που κάνει την πιστοποίηση πρέπει να έχει διαπιστευθεί στο ΕΣΥΔ για εύρος δραστηριότητας (κωδικό NACE) που να καλύπτει τη σχετική δραστηριότητα. Αν δεν έχει εύρος πιστοποίησης που να καλύπτει τη δραστηριότητα πρέπει απαραίτητων να κάνει αίτηση επέκτασης του εύρους πιστοποίησης προς το ΕΣΥΔ.

ε. Πρέπει να διευκρινίζεται αν η αίτηση για πιστοποίηση αφορά το σύνολο του οργανισμού ή ένα συγκεκριμένο χώρο δραστηριοτήτων του π.χ. ένα εργοστάσιο ή κάποιες Διευθύνσεις του οργανισμού.

στ. Αντίγραφα όλων των απαιτούμενων αδειών και δικαιολογητικών τα οποία να βρίσκονται σε ισχύ. Οι άδειες που κατά κύριο λόγο ζητούνται είναι η Άδεια Λειτουργίας και η Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων εφόσον απαιτείται από τη νομοθεσία. Επιπλέον ανάλογα με την δραστηριότητα του πιστοποιούμενου οργανισμού μπορεί να ζητηθούν η άδεια διάθεσης υγρών αποβλήτων ή και αντίγραφα των συμβάσεων με αδειοδοτημένα συστήματα ή εταιρείες εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων (συσκευασίες, ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, συσσωρευτές, ορυκτέλαια).

Οι άδειες αυτές ζητούνται καθότι η Επιτροπή EMAS, με βάση τον Κανονισμό 761/2001 (ΕΚ) (Άρθρο 6), πρέπει να είναι σε θέση να πιστοποιήσει ότι ο οργανισμός

συμμορφώνεται με την περιβαλλοντική νομοθεσία. Επιπλέον, κατ' αυτόν τον τρόπο προστατεύεται το κύρος του EMAS, κάτι σημαντικό τόσο για τους πιστοποιούμενους οργανισμούς όσο και για τους πολίτες που ανατρέχουν στο Μητρώο των πιστοποιημένων οργανισμών. Η αίτηση του μητρώου Emas απεικονίζεται στον κάτω πίνακα 3.2

Πίνακας 3.2: Το Μητρώο EMAS

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΙΤΗΣΗΣ:	
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ / ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ	
Όνομα / Επωνυμία Οργανισμού:	
Διεύθυνση:	
Αρμόδιος επαφών:	
Κωδικός δραστηριοτήτων NACE:	
Περιγραφή Δραστηριοτήτων:	
Αριθμός εργαζομένων:	
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΤΗ	
Όνομα επαληθευτή:	
Αριθμός διαπίστευσης επαληθευτή:	
Έκταση διαπίστευσης επαληθευτή:	
Ημερομηνία επόμενης περιβαλλοντικής δήλωσης:	

Πηγή: <http://www.minenv.gr/emas>

Πίνακας 3.3: Η Περιβαλλοντική Δήλωση

1. Περιβαλλοντική Δήλωση: πρώτη / επαναληπτική				
Πρώτη	<input type="checkbox"/>	Επαναληπτική (φορά)	<input type="checkbox"/>	
2. Άδεια Λειτουργίας (αν απαιτείται)				
ΝΑΙ	<input type="checkbox"/>	ΟΧΙ	<input type="checkbox"/>	Στη διαδικασία έκδοσης
Ναι:	<input type="checkbox"/>	Δεν απαιτείται	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Αν	Εκδούσα αρχή	Αρ. Πρωτ.	Διάρκεια ισχύος	Λήξη ισχύος
Ναι:				

3. Περιβαλλοντική Άδεια (Έγκριση περιβαλλοντικών όρων)				
ΝΑΙ	<input type="checkbox"/>	ΟΧΙ	<input type="checkbox"/>	Στη διαδικασία έκδοσης
				Δεν απαιτείται
Αν Ναι:	Εκδούσα αρχή	Αρ. Πρωτ.	Διάρκεια ισχύος	Λήξη ισχύος
4. Κοινοποίηση στο ΕΣΥΔ του ξένου επαληθευτή				
ΝΑΙ	<input type="checkbox"/>	ΟΧΙ	<input type="checkbox"/>	Δεν απαιτείται (Έλληνας επαληθευτής)
Παρατήρηση:				

Πηγή: : <http://www.minenv.gr/emas>

3.6.2 Οι φορείς σχετικοί με την εφαρμογή του Emas στην Ελλάδα

Για την εφαρμογή του Κανονισμού EMAS στην Ελλάδα, έχουν συσταθεί οι ακόλουθοι φορείς, όπως ορίζεται και στο κείμενο του Κανονισμού (ΕΚ) 761/2001:

1) Αρμόδιος Φορέας για την καταχώρηση των οργανισμών στο EMAS

Η Επιτροπή EMAS είναι ο αρμόδιος φορέας για την καταχώρηση των οργανισμών στο κοινοτικό σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου EMAS. Συστήθηκε με την ΚΥΑ 28489/2629/1998 Υπουργών ΠΕΧΩΔΕ, Ανάπτυξης και Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών και επανασυγκροτήθηκε με την Η.Π. 19737/975/Ε113 Απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 668/Β/18-5-2005).

Με την ανωτέρω Υπουργική Απόφαση ανατέθηκε στο Τμήμα ΔΔ και ΕΟΚ του ΥΠΕΧΩΔΕ η Προεδρία της Επιτροπής καθώς και οι γραμματειακές διαδικασίες που αφορούν στην εφαρμογή του Κανονισμού 761/2001. Η Επιτροπή EMAS αποτελείται από 4 μέλη εκ των οποίων τα 3 μέλη είναι από το ΥΠΕΧΩΔΕ και 1 μέλος από το Υπουργείο Ανάπτυξης. Ο Αρμόδιος Φορέας, μεταξύ άλλων:

- Ελέγχει τις προϋποθέσεις καταχώρησης των καταχωρημένων ή υπό καταχώρηση οργανισμών στο Μητρώο EMAS και εισηγείται στον Υπουργό ΠΕΧΩΔΕ την καταχώρηση, διαγραφή ή αναστολή της καταχώρησης των οργανισμών και τη χορήγηση λογοτύπου.
- Διατηρεί και ενημερώνει το μητρώο των οργανισμών που είναι καταχωρημένοι στο EMAS και το ανακοινώνει στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

- Εισηγείται την ανάθεση ελέγχων, μελετών και προγραμμάτων τεχνικής και επιστημονικής υποστήριξης για τις διαδικασίες εφαρμογής του συστήματος, την προώθηση της εφαρμογής του και για την ενθάρρυνση της συμμετοχής των οργανισμών στο EMAS.
- Παρακολουθεί τις κοινοτικές συναντήσεις των Αρμοδίων Φορέων του EMAS και τις κοινοτικές συναντήσεις της Νομοθετικής Επιτροπής του EMAS (Επιτροπή του Άρθρου 14 του Κανονισμού (ΕΚ) 761/2001)

2)Φορέας Διαπίστευσης των περιβαλλοντικών επαληθευτών

Τη διαπίστευση των περιβαλλοντικών επαληθευτών, σύμφωνα με τον Κανονισμό 761/2001, έχει αναλάβει στην Ελλάδα το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε. (Ε.ΣΥ.Δ.) που ιδρύθηκε με τον Ν. 3066/2002 και το οποίο αποτελεί μετεξέλιξη του Εθνικού Συμβουλίου Διαπίστευσης που λειτουργούσε στο Υπουργείο Ανάπτυξης από το 1994, με τον ίδιο διακριτικό τίτλος ¹⁴.

3.7 Η περιβαλλοντική δήλωση στα πλαίσια του Emas

Η περιβαλλοντική δήλωση αποσκοπεί στην παροχή πληροφοριών προς το κοινό σχετικά με τις επιδόσεις και επιπτώσεις ενός οργανισμού-επιχείρησης οι οποίες αφορούν το περιβάλλον, αλλά και στην παροχή πληροφοριών σχετικές με τη συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων της επιχείρησης. Ειδικότερα αποτελείται από τα εξής:

- Λεπτομερή περιγραφή των δραστηριοτήτων, προϊόντων και υπηρεσιών της επιχείρησης και χωροταξικό προσδιορισμό των εγκαταστάσεων.
- Λεπτομερή περιγραφή και ανάλυση όλων των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Περιβαλλοντική πολιτική.
- Περιγραφή όλων των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων και σύνδεσή τους με τις αντίστοιχες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- Παρουσίαση των δεδομένων και στοιχείων που αποδεικνύουν την περιβαλλοντική επίδοση της επιχείρησης σε συνδυασμό με τους σκοπούς και στόχους, καθώς και με τις αντίστοιχες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Προαιρετική θεωρείται η χρήση

Πηγή¹⁴:<http://minenv.gr/emas>

των δεικτών περιβαλλοντικής επίδοσης κατά την παρουσίαση της περιβαλλοντικής επίδοσης

- Στοιχεία και πληροφορίες υποστηρικτικές των πληροφοριών αναφορικά με την περιβαλλοντική επίδοση.
- Ονοματεπώνυμο και αριθμό διαπίστευσης του επιθεωρητή περιβάλλοντος καθώς και ημερομηνία επικύρωσης. Μια οπτική εικόνα της περιβαλλοντικής δήλωσης διαπιστώνεται στον πιο πάνω πίνακα 3.3.

3.8 Οι κατευθύνσεις για τη χρήση του λογοτύπου του Emas

Ένα από τα βασικά στοιχεία του αναθεωρημένου συστήματος οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS) είναι η εισαγωγή διαφορετικών εναλλακτικών επιλογών για την κοινοποίηση περιβαλλοντικών πληροφοριών στους ενδιαφερομένους. Οι οργανισμοί θα ενθαρρύνονται να εξηγούν την περιβαλλοντική τους επίδοση στο κοινό και στους πελάτες τους χρησιμοποιώντας πρόσθετες εναλλακτικές λύσεις κοινοποίησης.

Το λογότυπο του EMAS αποτελεί σήμα κατατεθέν του κανονισμού (ΕΚ) αριθ.761/2001. Ο σκοπός του λογότυπου EMAS είναι να δείχνει στο κοινό και στα λοιπά ενδιαφερόμενα μέρη:

- την καθιέρωση και την εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης,
- τη συστηματική, αντικειμενική και περιοδική αξιολόγηση της επίδοσης τέτοιων συστημάτων,
- την παροχή πληροφοριών σε θέματα περιβαλλοντικής επίδοσης και έναν ανοικτό διάλογο με το ευρύ κοινό και τα λοιπά ενδιαφερόμενα μέρη,
- την ενεργό ανάμειξη, περιλαμβανομένης της δέουσας κατάρτισης των εργαζομένων, από τον οργανισμό, περιλαμβανομένης της διάταξης για τη συμμόρφωση προς τη σχετική περιβαλλοντική νομοθεσία. Δείχνει ιδιαίτερα ότι η οργάνωση δημοσιοποιεί περιοδικές περιβαλλοντικές δηλώσεις οι οποίες έχουν επικυρωθεί από ανεξάρτητο επαληθευτή.

Σε αυτό το πλαίσιο το λογότυπο EMAS έχει τριπλή λειτουργία:

- να αποδείξει την αξιοπιστία των πληροφοριών που παρέχει ένας οργανισμός αναφορικά με την περιβαλλοντική του επίδοση,

- να αποδείξει τη δέσμευση του οργανισμού στη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης και στην ορθή διαχείριση των περιβαλλοντικών του πτυχών,
- να ευαισθητοποιήσει σχετικά με το σύστημα το κοινό, τα ενδιαφερόμενα μέρη και τους οργανισμούς που είναι πρόθυμοι να βελτιώσουν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις.

Γι' αυτούς τους λόγους, η Κοινότητα προτίθεται να προσδώσει αξία στο EMAS δημιουργώντας νέες και αξιόπιστες εναλλακτικές επιλογές για τους οργανισμούς που είναι καταχωρισμένοι στο EMAS, ώστε να μπορούν να καταδείξουν την περιβαλλοντική τους επίδοση και τη δέσμευσή τους στην προστασία του περιβάλλοντος, επικοινωνώντας με τα ενδιαφερόμενα μέρη μέσα από ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών μέσων, όπως προτείνονται στο παρόν έγγραφο.

3.8.1 Η σχέση μεταξύ του λογότυπου του Emas και των συστημάτων οικολογικής σήμανσης άρθρο 8(2) του κανονισμού ΕΚ αριθ.761/2001

Το λογότυπο του EMAS συμβολίζει:

- εθελοντικές προληπτικές προσπάθειες εκ μέρους των καταχωρισμένων οργανισμών για συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής τους επίδοσης πέραν των κανονιστικών απαιτήσεων,
- ένα λειτουργικό σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης που εφαρμόζει τους στόχους που θέτει ο οργανισμός, και
- το γεγονός ότι οι πληροφορίες που παρέχονται, π.χ. στην περιβαλλοντική δήλωση, είναι αξιόπιστες και επικυρωμένες από διαπιστευμένο επαληθευτή περιβάλλοντος.

Διαφοροποιημένα από το λογότυπο του EMAS, τα συστήματα οικολογικής επισήμανσης για προϊόντα και υπηρεσίες έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά:

- Είναι από τη φύση τους επιλεκτικά, και συνεπώς υποδηλώνουν συγκριτικό ισχυρισμό μεταξύ προϊόντων, δραστηριοτήτων και υπηρεσιών που φέρουν το οικολογικό σήμα σε σχέση με εκείνα που δεν το φέρουν.
- Δείχνουν ότι εκπληρώνονται οικολογικά κριτήρια που έχει θέσει τρίτο μέρος, με βάση τα οποία μόνον ορισμένα προϊόντα ανταποκρίνονται στην ποιότητα της αγοράς.

- Ο ορισμός των σχετικών κριτηρίων ακολουθεί μια εγκεκριμένη συμβουλευτική διαδικασία.

Τα συστήματα οικολογικής επισήμανσης μπορούν να παράσχουν σημαντικές πληροφορίες ως προς τις περιβαλλοντικές πτυχές που σχετίζονται με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες. Το λογότυπο EMAS δεν υποδηλώνει κανένα από αυτά τα χαρακτηριστικά ούτε πρόκειται να χρησιμοποιηθεί με τρόπο που οδηγεί σε σύγχυση με αυτά τα χαρακτηριστικά. Αποτελεί ευθύνη των οργανισμών, των επαληθευτών και των αρμόδιων φορέων να αποφευχθεί οποιαδήποτε σύγχυση με σήματα περιβαλλοντικών προϊόντων.

Γι' αυτόν το σκοπό ο οργανισμός πρέπει να επιλέξει προσεκτικά τις πληροφορίες που πρέπει να κοινοποιούνται και να σχεδιάσει εργαλεία επικοινωνίας προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν σύγχυση. Είναι ευθύνη του επαληθευτή να αξιολογήσει την εγκυρότητα και την αξιοπιστία του μηνύματος που θα αποσταλεί στον πελάτη.

3.8.2 Η χρήση του λογότυπου για την προώθηση του συστήματος Emas

Αναγνωρίζεται η ανάγκη να χρησιμοποιηθεί το λογότυπο για την προώθηση του συστήματος EMAS. Σε αυτό το πλαίσιο δεν ενδείκνυται η χρήση των λέξεων ΕΠΙΚΥΡΩΜΕΝΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ή ΕΠΑΛΗΘΕΥΜΕΝΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ούτε η χρήση ενός αριθμού καταχώρισης. Συνεπώς, το λογότυπο δύναται να χρησιμοποιηθεί για την προώθηση του EMAS με την ακόλουθη μορφή:



Εικόνα 3.1: Το λογότυπο Emas

Για τους ακόλουθους σκοπούς:

- για διαφημιστικό υλικό, σήματα, κ.λπ.
- για δημοσιογραφικά άρθρα
- για κατευθυντήριες γραμμές της Επιτροπής
- για βιβλία και δημοσιεύσεις σχετικά με το EMAS.

Υπό τον όρο ότι:

- δεν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την επωνυμία κάποιου οργανισμού και
- δεν δίδει την εντύπωση της καταχώρισης στο σύστημα ή ότι ο χρήστης του λογότυπου με αυτή τη μορφή δεν εκφράζει κανέναν περιβαλλοντικό ισχυρισμό για τις δραστηριότητες, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες του.

3.8.3 Πώς λειτουργεί το λογότυπο σε διαφορετικές κατηγορίες πληροφοριών

Ενώ η έκδοση 1 του λογότυπου υποδεικνύει ότι ένας οργανισμός διαθέτει ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης που έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EMAS, η έκδοση 2 υποδεικνύει πως οι συγκεκριμένες πληροφορίες στις οποίες αναφέρεται το λογότυπο έχουν επικυρωθεί στο πλαίσιο του EMAS.

Ο κανονισμός του EMAS κατονομάζει πέντε διαφορετικές επιλογές για τη χρήση του λογότυπου:

- α) σε επικυρωμένο πληροφοριακό υλικό. Στην περίπτωση αυτή το λογότυπο υποδεικνύει ότι οι πληροφορίες προέρχονται από μια επικυρωμένη περιβαλλοντική δήλωση και πληρούν τις απαιτήσεις του Παραρτήματος III 3.5. (έκδοση 2)
- β) σε επικυρωμένες περιβαλλοντικές δηλώσεις: υπογραμμίζει τη συμμετοχή στο σύστημα και καταδεικνύει ότι το περιεχόμενο της δήλωσης είναι επικυρωμένο (έκδοση 2)
- γ) σε επιστολόχαρτα καταχωρισμένων οργανισμών (έκδοση 1)
- δ) σε πληροφοριακό υλικό που προβάλλει τη συμμετοχή ενός οργανισμού στο EMAS: Υποδεικνύει το γεγονός ότι ο οργανισμός συμμετέχει στο EMAS

Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να υπάρχει σαφής σύνδεση με την επωνυμία του οργανισμού. Οι χρήστες του λογότυπου «οργανισμοί καταχωρισμένοι στο σύστημα EMAS θα πρέπει να έχουν κατά νου ότι δεν θα πρέπει να υπάρξει παρεξήγηση εκ μέρους του κοινού όταν χρησιμοποιείται το λογότυπο. Για παράδειγμα, κανένας οργανισμός δεν θα

χρησιμοποιεί το λογότυπο με τρόπο που θα προκαλέσει σύγχυση ή θα παραπλανήσει το κοινό δηλώνοντας ότι έκανε απλώς κάτι «παρόμοιο» με τον κανονισμό του EMAS ή με τον δικό του τρόπο σύμφωνα με τον κανονισμό¹⁵.

3.9 Η εφαρμογή του Emas στα Νοσοκομεία Ασκληπιείο και Metropolitan με την χρήση πληροφοριακών συστημάτων

Το έργο «Εφαρμογή του EMAS σε Νοσοκομεία με τη Χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων» εστιάζει στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη λειτουργία δύο νοσοκομείων στην Ελλάδα μέσω του κανονισμού EMAS που εφαρμόζεται με τη βοήθεια πληροφοριακών συστημάτων.

Τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα που σχετίζονται με τη λειτουργία των νοσοκομείων είναι η παραγωγή αποβλήτων από διάφορες νοσοκομειακές δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα μολυσματικά απόβλητα, χημικά παραπροϊόντα εργαστηρίων, χημικά από συσκευές παραγωγής ακτινών Χ και άλλα. Πέραν της παραγωγής αποβλήτων, η κατανάλωση ενέργειας και οι προμήθειες των νοσοκομείων έχουν αρνητική επίδραση στο περιβάλλον λόγω της συσχέτισης τους με την κατανάλωση φυσικών πόρων, τη ρύπανση του εδάφους και των υδάτινων αποδεκτών και την κλιματική αλλαγή.

Παρόλα αυτά, η εφαρμογή μίας ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής διαχείρισης παρουσιάζει δυσκολίες λόγω της πολύπλοκης δομής των νοσοκομείων. Επιπλέον, το προσωπικό των νοσοκομείων συχνά δεν κατέχει την εξειδικευμένη γνώση που είναι απαραίτητη για την εφαρμογή περιβαλλοντικών πρακτικών.

Για το λόγο αυτό, στα πλαίσια του έργου αναπτύχθηκε ένα ειδικό λογισμικό για τη χρήση του EMAS από μεγάλους οργανισμούς με στόχο την εφαρμογή του κανονισμού και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη λειτουργία των νοσοκομείων κι άλλων μεγάλων οργανισμών.

Ο κανονισμός EMAS είναι ένα εργαλείο για την προώθηση της ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής διαχείρισης μέσω της διαρκούς βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης ενός οργανισμού.

Πηγή¹⁵: <http://minenv.gr/emas>

Στην Ελλάδα, όπως και στις περισσότερες Μεσογειακές χώρες, η εφαρμογή του EMAS στον τομέα της υγείας δεν είναι ευρέως διαδεδομένη.

Γενικότερα, στις χώρες της Νότιας Ευρώπης η εφαρμογή μέτρων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των νοσοκομείων και η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών τεχνικών προδιαγραφών κατά τη διαδικασία προμηθειών δεν αποτελεί καθημερινή πρακτική όπως συμβαίνει για παράδειγμα σε χώρες της Βόρειας Ευρώπης.

Το πρόγραμμα eHospitalEMAS εστιάζει στην παροχή ολοκληρωμένων περιβαλλοντικών λύσεων και καθοδήγηση για την εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, βιώσιμης διαχείρισης των νοσοκομειακών αποβλήτων και την προώθηση των πράσινων προμηθειών στα νοσοκομεία μεταφέροντας τεχνογνωσία και βέλτιστες πρακτικές από χώρες της Βόρειας Ευρώπης.

Ταυτόχρονα, αποσκοπεί στην ευρύτερη διάδοση του κανονισμού EMAS στις χώρες της Νότιας Ευρώπης μέσω της χρήσης μίας εύχρηστης και καινοτόμου μεθοδολογίας που βασίζεται στα πληροφοριακά συστήματα.

Μέσω του προγράμματος επιδιώκεται η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από τη λειτουργία των νοσοκομειακών μονάδων μέσω της εφαρμογής του EMAS. Στη διάρκεια του έργου, τα συμμετέχοντα νοσοκομεία υλοποίησαν δράσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων, την εξοικονόμηση ενέργειας και τις πράσινες προμήθειες.

Πιο συγκεκριμένα, εφάρμοσαν ένα ολοκληρωμένο σχέδιο αειφόρου διαχείρισης των νοσοκομειακών αποβλήτων που εξασφαλίζει την ασφαλή διάθεση τους μέσω του κατάλληλου διαχωρισμού, την ανακύκλωση και την παρακολούθηση της επιτυχούς εφαρμογής του, που έχει αφενός σημαντικά οφέλη για το περιβάλλον και αφετέρου προάγει την ασφάλεια του προσωπικού των νοσοκομείων.

Τέλος, το λογισμικό για το EMAS που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του έργου διανεμήθηκε σε Ευρωπαϊκό επίπεδο προκειμένου να διευκολύνει άλλα νοσοκομεία και μεγάλους οργανισμούς στην εφαρμογή του EMAS.

3.9.1 Οι στόχοι του έργου

Οι κυριότεροι στόχοι του έργου είναι οι παρακάτω:

- Ανάπτυξη περιβαλλοντικών πολιτικών και σχεδίων δράσεις στα δύο νοσοκομεία μέσω του κανονισμού EMAS
- Εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών στον τομέα της υγείας, και ειδικά σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, πράσινων προμηθειών και δημιουργίας μίας αγοράς πράσινων προϊόντων για νοσοκομεία
- Ανάδειξη των πλεονεκτημάτων του EMAS τόσο για δημόσιους όσο και ιδιωτικούς φορείς μέσω της εκστρατείας ενημέρωσης
- Η προώθηση μέτρων για την εξοικονόμηση ενέργειας, την αειφόρο διαχείριση νοσοκομειακών αποβλήτων και τις πράσινες προμήθειες σε άλλα νοσοκομεία στη Μεσόγειο μέσω των δραστηριοτήτων διάδοσης του έργου
- Η ανάπτυξη ενός σύγχρονου λογισμικού για την λειτουργία του EMAS σε μεγάλους οργανισμούς
- Προώθηση μίας ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής διαχείρισης μέσω της ανάπτυξης του λογισμικού EMAS, της λειτουργίας του από τα συμμετέχοντα νοσοκομεία και την u949 εκπαίδευση του προσωπικού
- Η χρήση του κανονισμού EMAS ως εργαλείο για την ανάπτυξη περιβαλλοντική πολιτικής και ενός σχεδίου δράσεις στα νοσοκομεία με την παράλληλη δημιουργία των κατάλληλων διοικητικών διαδικασιών για την εφαρμογή του
- Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση τόσο των Ελληνικών όσο και των Ευρωπαϊκών νοσοκομειακών μονάδων μέσω της διοργάνωσης εκδηλώσεων και του τελικού συνεδρίου, τη δημιουργία της ιστοσελίδας και τη δημοσίευση ενημερωτικών δελτίων.

3.9.2 Η μεθοδολογία του EMAS

Βασικός στόχος του προγράμματος ήταν η χρήση του Ευρωπαϊκού Κανονισμού EMAS 761/2001, ως ένα εργαλείο για την ανάπτυξη προγραμμάτων περιβαλλοντικών δράσεων σε δύο νοσοκομεία στην Ελλάδα, ένα δημόσιο και ένα ιδιωτικό, έτσι ώστε να περιοριστούν οι περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. Οι βασικοί άξονες των διαδικασιών που εφαρμόστηκαν είναι: η διαχείριση αποβλήτων, η ενεργειακή αποδοτικότητα και οι πράσινες συμβάσεις, καθώς αυτές αποτελούν τις σημαντικότερες πτυχές λειτουργίας των νοσοκομείων.

Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, δημιουργήθηκε μία στρατηγική συνεργασία στην οποία συμμετείχαν: το Γενικό Νοσοκομείο Ασκληπιείο Βούλας, το Νοσοκομείο Metropolitan, η Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, η ΕΠΤΑ ΕΠΕ – Σύμβουλοι – Μελετητές Περιβαλλοντικών Έργων και η Planet A.E.

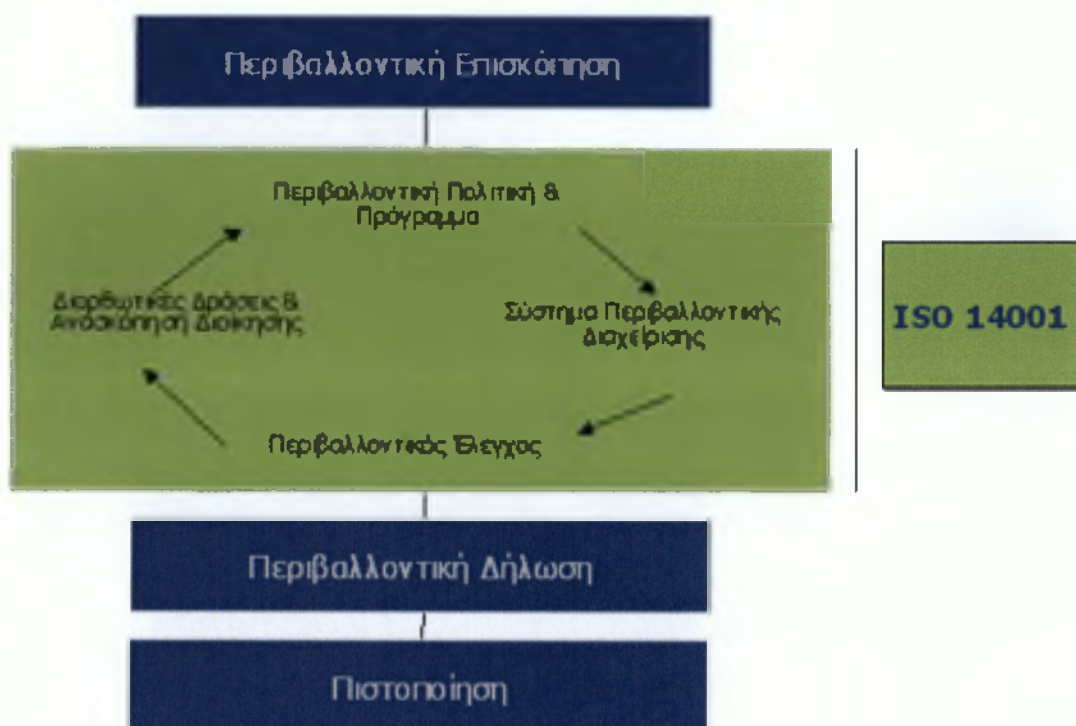
Το Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου (EMAS), εφαρμόζεται με την εθελοντική συμμετοχή των οργανισμών και αποσκοπεί στην αξιολόγηση και βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης τους, καθώς και την παροχή σχετικών πληροφοριών στο κοινό και σε ενδιαφερόμενους φορείς. Το EMAS είναι ένα διαχειριστικό εργαλείο για την αξιολόγηση, συνεχή βελτίωση και αναφορά της περιβαλλοντικής επίδοσης των οργανισμών.

Συνοπτικά, για να πιστοποιηθεί ένας οργανισμός κατά EMAS θα πρέπει να ακολουθήσει τα παρακάτω βήματα:

- 1) Διενέργεια περιβαλλοντικής επισκόπησης, η οποία θα λαμβάνει υπ' όψη της όλες τις περιβαλλοντικές πτυχές των δραστηριοτήτων, προϊόντων και υπηρεσιών του οργανισμού, που θα τις αξιολογεί με βάση το υπάρχον νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο και με βάση τις υφιστάμενες πρακτικές και διαδικασίες περιβαλλοντικής διαχείρισης.
- 2) Δημιουργία ενός αποδοτικού συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, το οποίο θα στοχεύει στην εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής του οργανισμού, η οποία έχει καθοριστεί από τη διοίκηση. Το σύστημα διαχείρισης χρειάζεται να καθορίζει ευθύνες, σκοπούς, μέσα επίτευξης, λειτουργικές διαδικασίες, ανάγκες εκπαίδευσης, καθώς και συστήματα παρακολούθησης και επικοινωνίας.

- 3) Διενέργεια περιβαλλοντικού ελέγχου με τον οποίο θα γίνεται αξιολόγηση του συστήματος διαχείρισης, καθώς και το κατά πόσο αυτό συνάδει με την πολιτική και το πρόγραμμα του οργανισμού αλλά και την υφιστάμενη νομοθεσία.
- 4) Προετοιμασία δήλωσης για την περιβαλλοντική επίδοση του οργανισμού, η οποία και παραθέτει τα αποτελέσματα σε σχέση με τους στόχους και τα μελλοντικά βήματα για τη συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης του οργανισμού.

Τα προαναφερθέντα βήματα όπου αναφέρονται και στο σχήμα 3.2 επετεύχθησαν μέσω συνεχούς περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, επιτόπου επισκέψεις και τη δημιουργία αποδοτικών εσωτερικών δικτύων επικοινωνίας στα σχετικά με το περιβάλλον τμήματα των νοσοκομείων. Εκτός από την ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ των δύο Νοσοκομείων που υλοποίησαν το EMAS, ενθαρρύνθηκε και η μεταφορά γνώσεων και δεξιοτήτων της Ε.Ε.



Σχήμα 3.2 Βήματα πιστοποίησης κατά Emas

Ο τελικός σκοπός του προγράμματος ήταν η πιστοποίηση κατά τον Κανονισμό EMAS των δύο νοσοκομείων, έτσι ώστε να μπορούν να παρέχουν καλές περιπτώσεις και πρακτικές για άλλα ελληνικά ή μεσογειακά νοσοκομεία, τα οποία επιθυμούν να

υλοποιήσουν το EMAS. Στα πλαίσια της πιστοποίησης διεξήχθησαν: μια προεπιθεώρηση και μια επιθεώρηση από μια ανεξάρτητη εταιρεία πιστοποίησης. Οι επιθεωρήσεις για την πιστοποίηση διεξήχθησαν επιτυχώς και για τα δύο νοσοκομεία (Ασκληπιείο & Metropolitan), τα οποία θα είναι και τα πρώτα πιστοποιημένα με EMAS νοσοκομεία στην Ελλάδα. Η επικύρωση της περιβαλλοντικής δήλωσης και η καταχώρηση αναμένεται να ολοκληρωθούν πολύ σύντομα.

Τα προαναφερθέντα βήματα υλοποιήθηκαν με τη βοήθεια ενός λογισμικού σχετικού με το EMAS, το οποίο αναπτύχθηκε στα πλαίσια του προγράμματος. Τα δύο νοσοκομεία εγκατέστησαν το λογισμικό και σε αυτό ενσωμάτωσαν όλες τις διαδικασίες του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που είχαν αναπτυχθεί. Μέσω του λογισμικού καταγράφονται συνεχώς η λειτουργία και η περιβαλλοντική επίδοση του νοσοκομείου, ενώ γίνεται ανάληψη διορθωτικών δράσεων όποτε αυτό απαιτείται.

3.9.3 Το λογισμικό Emas

Το λογισμικό δημιουργήθηκε ειδικά για τη λειτουργία του EMAS στα δύο νοσοκομεία και επίσης αποτέλεσε τη βάση πάνω στην οποία αναπτύχθηκε ένα γενικό μοντέλο λογισμικού για το EMAS για μεγάλους οργανισμούς. Για την αύξηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και ευθύνης οργανώθηκαν εκπαιδευτικά σεμινάρια που αφορούσαν τους υπεύθυνους για τη διαχείριση του νοσοκομείου και τη χρήση του λογισμικού.

Το λογισμικό του EMAS σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε για να λειτουργήσει σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον με τη χρήση απλών εργαλείων με φιλικές προς το χρήστη λειτουργίες. Το λογισμικό του EMAS βοήθησε τα δύο νοσοκομεία να ξεπεράσουν κάποια τεχνικά και ανθρωπογενή προβλήματα της λειτουργίας του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Τελικά, περιόρισε σημαντικά γραφειοκρατικές διαδικασίες και προήγαγε την περιβαλλοντική παρακολούθηση και αξιολόγηση.

Αυτό το εργαλείο λογισμικού μπορεί να βοηθήσει οποιονδήποτε μεγάλο οργανισμό να αντιμετωπίσει περιβαλλοντικά προβλήματα και να εφαρμόσει ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση μέσω της χρήσης της πληροφορικής με έναν οργανωμένο και μοντέρνο τρόπο. Για αυτό το λόγο το Μοντέλο Λογισμικού του EMAS διανεμήθηκε σε πληθώρα ελληνικών και ευρωπαϊκών οργανισμών.

3.9.4 Τα αποτελέσματα του προγράμματος Emas

Τα αποτελέσματα του προγράμματος μπορούν να συνοψιστούν ως ακολούθως:

- Συμμόρφωση με την Εθνική και Ευρωπαϊκή περιβαλλοντική νομοθεσία
- Μείωση των παραγόμενων ιατρικών αποβλήτων
- Ορθή διάθεση και διαχείριση των αποβλήτων
- Αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και μείωση της κατανάλωσης ενέργειας
- Αύξηση του αριθμού των 'πράσινων' προϊόντων που προμηθεύεται το νοσοκομείο
- Συνεχής βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης των δύο συμμετεχόντων νοσοκομείων
- Προώθηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των εργαζομένων, των ασθενών και άλλων Ευρωπαϊκών Νοσοκομείων
- Εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης στα δύο νοσοκομεία
- Ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας μέσα από την προσέγγιση του κύκλου ζωής
- Πιστοποίηση του Γενικού Νοσοκομείου Ασκληπείου Βούλας σύμφωνα με τον Κανονισμό EMAS, ως το πρώτο Ελληνικό νοσοκομείο, και αναμενόμενη πιστοποίηση και του Metropolitan, ούτως ώστε να αποτελέσουν παράδειγμα για άλλα νοσοκομεία¹⁶.

Πηγή¹⁶: <http://www.eurocert.com>

3.10 Το Γενικό Νοσοκομείο Ασκληπιείο Βούλας



Εικόνα 3.2: Το Γενικό Νοσοκομείο Ασκληπιείο Βούλας

Το Γ.Ν. Ασκληπιείο Βούλας όπως φαίνεται και στην εικόνα 3.2 παραπάνω, είναι δημόσιο νοσοκομείο της Β' ΔΥΠΕ Αττικής. Το Νοσοκομείο παρέχει υπηρεσίες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας φροντίδας υγείας σύμφωνα με τους κανόνες του Εθνικού Συστήματος Υγείας. Αποτελεί τον τελικό δικαιούχο του προγράμματος.

Το Νοσοκομείο "Ασκληπιείο" ξεκίνησε τη λειτουργία του το 1921 υπό τον Ελληνικό Ερυθρό Σταυρό, ως Σανατόριο για την θεραπεία της φυματιώσεως των οστών, των αρθρώσεων και του ραχιτισμού που πρόσβαλε τότε κυρίως τα παιδιά. Λειτουργεί από την ίδρυσή του στη Βούλα σε ένα πευκόφυτο κτήμα 104 στρεμμάτων όπως φαίνεται και στις εικόνες 3.3-3.4.



Εικόνες 3.3-3.4: Το Γενικό Νοσοκομείο Ασκληπιείο Βούλας

Τα περισσότερα Νοσηλευτικά περίπτερα ανεγέρθηκαν από δωρεές ευεργετών και φιλόanthρων προς τον Ε.Ε.Σ. Από το 1948 εξελίχθηκε σε ένα Γενικό Ορθοπεδικό Νοσοκομείο που κάλυπτε ορθοπεδική χειρουργική και τραυματολογία. Σταδιακά αναπτύχθηκαν και άλλες ειδικότητες όπως Γενικής Χειρουργικής, Νευροχειρουργικής, Παθολογικής, Καρδιολογικής, Φυσικής Ιατρικής & Αποκατάστασης εργαστηρίων και ιατρείων που κάλυπταν τις νοσηλευτικές ανάγκες.

Το 1985 με το Π.Δ.594/85 το Νοσοκομείο του Ε.Ε.Σ. "Ασκληπιείο Βούλας" μετατρέπεται σε Ν.Π.Δ.Δ. και εντάσσεται στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) Με το Ν.1821/6-12-88 κυρώνεται η υπογραφείσα σύμβαση της 28/5/85 με το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας και το Ε.Ε.Σ. και περιέρχεται στο Νοσοκομείο η χρήση όλων των κτιριακών και λοιπών εγκαταστάσεων και ο πάσης φύσεως εξοπλισμός για όσο χρόνο θα υφίσταται το Νοσοκομείο σαν Ν.Π.Δ.Δ. ενταγμένο στο ΕΣΥ, η δε κυριότητα παραμένει στον ΕΕΣ.

Σήμερα, το Γενικό Νοσοκομείο «Ασκληπιείο Βούλας» απασχολεί 1500 εργαζόμενους και οι ανεπτυγμένες κλίνες έχουν περιοριστεί σε 400 από τις 700 κλίνες που προβλέπει ο Οργανισμός λειτουργίας του, εξαιτίας της στατικής ακαταλληλότητας αρκετών κτιρίων, αποτέλεσμα της παλαιότητας αυτών αλλά και των τελευταίων σεισμών του 1999.

Με την εφαρμογή του Ν. 3329/05 το Ασκληπιείο Βούλας μεταβάλλεται σταδιακά από ειδικό Ορθοπεδικό σε Γενικό Νοσοκομείο, ικανό να καλύπτει τις αυξημένες και πραγματικές ανάγκες της ευρύτερης περιοχής της ΝΑ Αττικής και των Μεσογείων, που εξυπηρετεί περίπου 1,5 εκατ. κατοίκους.

Προς την κατεύθυνση αυτή το Νοσοκομείο μετέτρεψε σημαντικό αριθμό ορθοπεδικών κλινών σε κλίνες του Παθολογικού Τομέα, αποδίδοντας αυτές στις Παθολογικές κλινικές καθώς και στο Καρδιολογικό Τμήμα και στην Καρδιολογική Μονάδα Εντατικής Παρακολούθησης. Παράλληλα το Νοσοκομείο προχώρησε στην ανάπτυξη νέων

τημάτων, όπως το Γναθοχειρουργικό, το Ενδοκρινολογικό, το Τμήμα Λαπαροσκοπικής Χειρουργικής και το Διαιτολογικό, ενώ σχεδιάζεται και η άμεση έναρξη λειτουργίας Μονάδας Αυξημένης Φροντίδας, Γαστρεντερολογικού Τμήματος καθώς και Δερματολογικού Ιατρείου.

3.10.1 Το Γ.Ν. Ασκληπιείο Βούλας και η εφαρμογή του eHospitalEmas

Το πρόγραμμα eHospitalEMAS αφορά στην εφαρμογή στα συμμετέχοντα νοσοκομεία του Συστήματος Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου EMAS, με παράλληλη υλοποίηση δράσεων για τη βιώσιμη διαχείριση απορριμμάτων, την εξοικονόμηση ενέργειας και την προώθηση των πράσινων προμηθειών.

Αντικείμενο Προγράμματος

Το πρόγραμμα θα συμβάλλει στην επίτευξη των παρακάτω στόχων:

- Χρήση του EMAS ως εργαλείο για την ανάπτυξη περιβαλλοντικών πολιτικών και προγραμμάτων δράσης σε νοσοκομεία, καθώς και τη δημιουργία των κατάλληλων υποδομών
- Ανάπτυξη ενός σύγχρονου λογισμικού για την λειτουργία του EMAS σε μεγάλους οργανισμούς
- Επίδειξη της εφαρμογής του EMAS σε δημόσια και ιδιωτικά νοσοκομεία
- Εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών στον τομέα της υγείας και την ενημέρωση των σχετικών φορέων
- Προώθηση μέτρων για την εξοικονόμηση ενέργειας, τη βιώσιμη διαχείριση νοσοκομειακών αποβλήτων και την προώθηση πράσινων προμηθειών
- Ενσωμάτωση περιβαλλοντικών θεμάτων στα πληροφοριακά συστήματα των οργανισμών
- Πιστοποίηση των δύο νοσοκομείων σύμφωνα με τον Κανονισμό EMAS
- Ευρεία διάδοση του EMAS και του σχετικού λογισμικού σε νοσοκομεία και άλλους οργανισμούς της Μεσογείου

Δικαιούχος είναι το Γενικό Νοσοκομείο Ασκληπιείο Βούλας, ενώ συμμετέχουν ως εταίροι το νοσοκομείο Μετροπόλιταν, η Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, η ΕΠΤΑ ΕΠΕ Σύμβουλοι και Μελετητές Περιβαλλοντική

Δράσεις:

- Ανάπτυξη Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό EMAS (Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου) στα δύο νοσοκομεία
- Ανάπτυξη Λογισμικού για το EMAS, και Διάθεση αυτού σε άλλα Ευρωπαϊκά Νοσοκομεία και οργανισμούς
- Ανάπτυξη λογισμικού για το EMAS σε μεγάλους οργανισμούς
- Ανάλυση της υφιστάμενης διαχείρισης των νοσοκομειακών αποβλήτων και ανάπτυξη ενός βιώσιμου συστήματος διαχείρισης
- Ανάλυση των υφιστάμενων πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας στα νοσοκομεία και εφαρμογή σχετικών μέτρων
- Εφαρμογή Μέτρων Εξοικονόμησης Ενέργειας και Προώθηση των 'Πράσινων' Προμηθειών στα νοσοκομεία
- Διεξαγωγή Περιβαλλοντικής Επισκόπησης στα δύο συμμετέχοντα νοσοκομεία
- Ανάπτυξη Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με τον Κανονισμό EMAS στα νοσοκομεία
- Ανάπτυξη οδηγού για την προώθηση των πράσινων προμηθειών
- Οργάνωση εκπαιδευτικής και ενημερωτικής επίσκεψης σε ένα Ευρωπαϊκό νοσοκομείο
- Οργάνωση σεμιναρίων για την εκπαίδευση του προσωπικού σ' ότι αφορά την ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση στο νοσοκομείο
- Ευρεία διάδοση των αποτελεσμάτων του προγράμματος (Δημιουργία Ιστοσελίδας, έκδοση του Οδηγού eHospitalEMAS, παραγωγή του ειδικού λογισμικού για το EMAS, οργάνωση 2 εθνικών ημερίδων και Συνεδρίου για οργανισμούς από χώρες της Μεσογείου)

Αποτελέσματα:

- Πιστοποίηση των δύο νοσοκομείων κατά EMAS
- Εγκατάσταση και λειτουργία του λογισμικού για το EMAS στα δύο νοσοκομεία
- Εφαρμογή δράσεων επίδειξης στον τομέα της βιώσιμης διαχείρισης νοσοκομειακών αποβλήτων, της εξοικονόμησης ενέργειας και των πράσινων προμηθειών
- Λειτουργία του ειδικού λογισμικού για το EMAS σε άλλους οργανισμούς
- Ευρεία διάδοση των αποτελεσμάτων του προγράμματος σε νοσοκομεία στην Ελλάδα και σε άλλες Μεσογειακές χώρες
- Προώθηση της χρήσης Πληροφοριακών Συστημάτων στον τομέα του περιβάλλοντος¹⁷.

3.10.2 Τα επιτεύγματα του Γενικού Νοσοκομείου Ασκληπιείου Βούλας

- Συλλογή 5.120 Kg χαρτιού σε ειδικούς χώρους και αποστολή προς ανακύκλωση
- Συλλογή 120Kg χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων σε ειδικούς χώρους και αποστολή προς αναγέννηση
- Συλλογή 400 kg ηλεκτρικών συσσωρευτών (μπαταρίες ups) σε ειδικούς χώρους και αποστολή προς εναλλακτική διαχείριση
- Συλλογή 51.5 kg μπαταριών μικρότερων του 1kg σε ειδικούς κάδους όπως φαίνεται στις εικόνες 3.4 και 3.5 και αποστολή προς ανακύκλωση



- Συλλογή 75.849,50 Kg μολυσματικών αποβλήτων σε ειδικούς χώρους και αποστολή προς αποτέφρωση

Εικόνα 3.4: Κάδοι ανακύκλωσης

- Μείωση της κατανάλωσης νερού χάρη στο περιβαλλοντικό πρόγραμμα στους χώρους υγιεινής
- Μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας λόγω της εφαρμογής προγράμματος θερμομόνωσης στα κτήρια του νοσοκομείου



Εικόνα 3.5: Κάδοι ανακύκλωσης

- Επικείμενη σύνδεση του νοσοκομείου με το δίκτυο φυσικού αερίου έτσι ώστε να αποφευχθεί η εξάρτηση από τους φυσικούς πόρους
- Διαχωρισμός των αποβλήτων με σύστημα έγχρωμης κωδικοποίησης των σάκων συλλογής
- 100% των λαμπτήρων που αγοράζονται είναι εξοικονόμησης ενέργειας
- 100% των χρωμάτων που αγοράζονται είναι πιστοποιημένα με οικολογικά σήματα
- 100% των κλιματιστικών που αγοράζονται είναι ενεργειακής τάξης A με Αναστροφήα
- Για την ασφάλεια των εργαζομένων και την προστασία του περιβάλλοντος, όλες οι ουσίες (χημικές ή/και τοξικές) συνοδεύονται από Δελτία Στοιχείων Ασφαλείας

Προϊόντων (MSDS) προκειμένου να ακολουθούνται οι κατάλληλες διαδικασίες διαχείρισης, αποθήκευσης και διάθεσής τους¹⁸.

3.11 Το Νοσοκομείο Metropolitan



Εικόνα 3.6: Το Νοσοκομείο Metropolitan

Το Νοσοκομείο Metropolitan ιδρύθηκε το 2001 και ανήκει στον Όμιλο ΠΕΡΣΕΥΣ, Υγειονομική Μέριμνα, που δημιουργήθηκε από συντελεστές με πολυδιάστατη πείρα στην παροχή υπηρεσιών Υγείας.

Όραμα των δημιουργών του ήταν το Metropolitan Hospital να καταστεί ένα πρότυπο θεραπευτήριο με άμεση αναφορά στον άνθρωπο και την ζωή και βασικό άξονα την αντίληψη ότι η παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών υγείας δεν είναι πολυτέλεια αλλά ανάγκη και δικαίωμα του ασθενή.

Το Metropolitan Hospital θεωρείται σήμερα ένα από τα καλύτερα θεραπευτήρια της Ευρώπης. Με υπερσύγχρονες εγκαταστάσεις, προηγμένο τεχνολογικό εξοπλισμό και άριστο ιατρικό, επιστημονικό και νοσηλευτικό προσωπικό, έχει να επιδείξει σήμερα σημαντικές επιδόσεις στην ιατρική έρευνα, στην εφαρμογή πρωτοποριακών ιατρικών μεθόδων διάγνωσης και θεραπείας και στην ουσιαστική παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών υγείας, που μπορούν να καλύψουν κάθε άνθρωπο και κάθε νοσηλευτική του ανάγκη.

Πηγή¹⁸: <http://www.ecosmes.net>

Ειδική μνεία θα πρέπει να γίνει στα επίλεκτα τμήματα του Νοσοκομείου μας όπως του Ψηφιακού αγγειογράφου, της Επεμβατικής Νευροακτινολογίας, της Μικροχειρουργικής καθώς και το Αιμοδυναμικό τμήμα μας . Επίσης είναι το μόνο Ιδιωτικό Θεραπευτήριο στον Ελλαδικό χώρο που λειτουργεί Κλινική Υπερβαρικής και Καταδυτικής Ιατρικής (οξυγονοθεραπεία).

Όλα τα ανωτέρω έχουν δημιουργήσει κλίμα εμπιστοσύνης για το Νοσοκομείο μας κάτι που αποδεικνύεται από τις 17400 εισαγωγές και τους 70200 εξωτερικούς ασθενείς που μας επισκέφθηκαν κατά την διάρκεια του 2004.

Πιστό στο όραμά του το Metropolitan εξελίσσει συνεχώς τις υπηρεσίες του φιλοδοξώντας να εξασφαλίζει πάντοτε στους ανθρώπους καλύτερη υγεία και καλύτερη ζωή. Στα πλαίσια της προσπάθειας αυτής, άξιας λόγου είναι και η δεύτερη Θεραπευτική Μονάδα η οποία βρίσκεται σε εξέλιξη με δυνατότητα 100 και πλέον κλινών.

3.11.1 Τα επιτεύγματα του Νοσοκομείου Metropolitan

- ↓ Παρακολούθηση της ενεργειακής κατανάλωσης μέσω συστήματος BMS (Building Management System)
- ↓ Μείωση της κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας μέσω αντικατάστασης συμβατικών λαμπτήρων με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας και τακτική συντήρηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού
- ↓ Αδρανοποίηση των πυρηνικών αποβλήτων
- ↓ Βιώσιμη Διαχείριση των υγρών αποβλήτων που προέρχονται από τα εργαστήρια του νοσοκομείου
- ↓ Διαχωρισμός των αποβλήτων με σύστημα έγχρωμης κωδικοποίησης των σάκων συλλογής
- ↓ 100% των χρωμάτων που αγοράζονται είναι πιστοποιημένα με οικολογικά σήματα
- ↓ 100% των λαμπτήρων που αγοράζονται είναι εξοικονόμησης ενέργειας
- ↓ 100% των κλιματιστικών που αγοράζονται είναι ενεργειακής τάξης A με αναστροφή¹⁹.

Πηγή¹⁹: <http://www.ecosmes.net>

3.12 Τα περιβαλλοντικά οφέλη του eHospitalEMAS

Το βασικό όφελος για το περιβάλλον που προκύπτει από το έργο eHospitalEMAS είναι η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από τη λειτουργία των νοσοκομείων μέσω μίας προσέγγισης που ξεπερνά την απλή συμμόρφωση με τη περιβαλλοντική νομοθεσία. Η προσέγγιση που ακολουθήθηκε αφορά στη μείωση του περιβαλλοντικού κόστους και τη μεγιστοποίηση του περιβαλλοντικού οφέλους, όπου αυτό είναι δυνατό.

Σε αυτό το πλαίσιο, επετεύχθη η μείωση της κατανάλωσης υλικών, ενέργειας και νερού, της παραγωγής αποβλήτων και υγρών εκροών βελτιστοποιώντας την περιβαλλοντική και ενεργειακή απόδοση των νοσοκομείων. Επιπλέον, η εφαρμογή του EMAS συντέλεσε στη βελτίωση των διοικητικών διαδικασιών, στην ανάπτυξη ικανοτήτων σε διοικητικό επίπεδο σχετικά με τη θέσπιση σχεδίων και στόχων και εξασφάλισε την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση του προσωπικού και στη συμμετοχή τους σε δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος.

Τα δύο συμμετέχοντα νοσοκομεία εφάρμοσαν μέσω πολλά μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και κατά της κλιματικής αλλαγής. Οι βασικοί άξονες των διαδικασιών του EMAS αφορούσαν στην αιεφόρο διαχείριση των αποβλήτων εξαλείφοντας τη μη ασφαλή διάθεση τους και προωθώντας την ανακύκλωση, τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης μέσω της εφαρμογής μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και ελαχιστοποίησης των απωλειών ενέργειας, και τέλος μέσω της στροφής σε περιβαλλοντικά φιλικά προϊόντα και υπηρεσίες, υιοθετώντας τις αρχές των πράσινων προμηθειών.

Επιπρόσθετα, μέσω της δυναμικής και ευρείας διαδικασίας διάδοσης των δράσεων και των αποτελεσμάτων του έργου, εξασφαλίστηκε η ευαισθητοποίηση και ενημέρωση του κοινού σε περιβαλλοντικά θέματα. Για το σκοπό αυτό, αναπτύχθηκε κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό που διανεμήθηκε στις διάφορες εκδηλώσεις που διοργανώθηκαν στα πλαίσια του έργου.

Το υλικό αυτό περιείχε πληροφόρηση σχετικά με βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων, μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και βελτίωσης της ενεργειακής

συμπεριφοράς, με τη λογική χρήση φυσικών πόρων καθώς και την προτίμηση σε προϊόντα που πληρούν περιβαλλοντικές προδιαγραφές και είναι φιλικά προς το περιβάλλον.

Τέλος, μέσω της εκδήλωσης για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των παιδιών που οργανώθηκε στο Ασκληπιείο, αναμένεται να επηρεαστεί η συμπεριφορά τους σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα, στα παιδιά του παιδικού σταθμού του νοσοκομείου έγινε εκπαίδευση για την ανακύκλωση και τον διαχωρισμό των απορριμμάτων, ενώ τους μοιράστηκαν και μπλουζάκια που σχεδιάστηκαν ειδικά για την περίπτωση. Η εκδήλωση οργανώθηκε από το Ασκληπιείο με τη συνεργασία της Οικολογικής Εταιρείας Ανακύκλωσης.

3.12.1 Τα οικονομικά οφέλη του προγράμματος eHospitalEMAS

Η λειτουργία, συντήρηση και τεκμηρίωση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που υλοποιήθηκε από τα νοσοκομεία απαιτεί αρκετό εξειδικευμένο προσωπικό το οποίο θα μπορεί επίσης να υποστηρίξει και να διατηρήσει τη λειτουργία του νοσοκομείου υπό τον κανονισμό του EMAS.

Σχετικά με την εφαρμογή του EMAS στα δύο νοσοκομεία, τα οικονομικά οφέλη αφορούν κυρίως στη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και στη μείωση της κατανάλωσης φυσικών πόρων όπως ηλεκτρικό ρεύμα, καύσιμα, νερό. Μέσω της υλοποίησης του EMAS, η διαχείριση ενός νοσοκομείου ή οποιουδήποτε άλλου οργανισμού μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα και να μειώσει το λειτουργικό κόστος θέτοντας συγκεκριμένους και ρεαλιστικούς στόχους απόδοσης, τους οποίους θα μπορεί να υλοποιήσει ολόκληρος ο οργανισμός. Επίσης σημαντικό είναι το ότι το EMAS προάγει τη δημόσια εικόνα του νοσοκομείου το οποίο και αποτελεί βέλτιστη πρακτική για τους άλλους οργανισμούς και τους πολίτες.

Μέσω του προγράμματος και των δράσεων διάδοσης αυξήθηκε το ενδιαφέρον για την εφαρμογή Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης από οργανισμούς στον τομέα της υγείας. Αναμένεται να αναληφθούν παρόμοιες πρωτοβουλίες σε άλλα ευρωπαϊκά νοσοκομεία και οργανισμούς στον τομέα της υγείας.

Επί πρόσθετα μέσω του προγράμματος αναπτύχθηκε το τοπικό ενδιαφέρον για την περιβαλλοντική διαχείριση και προτάθηκαν καθημερινές δράσεις για τη βιώσιμη

διαχείριση αποβλήτων και την κατανάλωση ενέργειας, ενισχύοντας την παγκόσμια προσπάθεια για την προστασία του περιβάλλοντος και την αποτροπή της κλιματικής αλλαγής.

Λαμβάνοντας υπ' όψη την υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα και την περιοχή της μεσογείου γενικότερα, η περιβαλλοντική ενημέρωση και η απαίτηση για καλύτερη ποιότητα του περιβάλλοντος σε τοπικό επίπεδο έχει ξεχωριστή σημασία. Έτσι ο ρόλος των διαχειριστών περιβάλλοντος που έχουν περάσει την κατάλληλη εκπαίδευση θα αναβαθμιστεί σημαντικά, ενώ η ζήτηση ειδικών στον τομέα της περιβαλλοντικής διαχείρισης θα αυξηθεί.

3.12.2 Η διάδοση των αποτελεσμάτων του eHospitalEMAS

Τα αποτελέσματα του προγράμματος eHospitalEMAS εμφανίζουν καλές προοπτικές για μετάδοση και αξιοποίηση τόσο σε Ελληνικό όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο και ως εκ τούτου η προστιθέμενη αξία για την Ευρωπαϊκή ένωση είναι μεγάλη. Συγκεκριμένα, το λογισμικό που αναπτύχθηκε δίνει μία νέα διάσταση στην εφαρμογή του Κανονισμού EMAS, και λαμβάνοντας υπόψη και το ευρύ πλάνο διάδοσης του προγράμματος, πολλοί οργανισμοί θα θελήσουν να εφαρμόσουν το λογισμικό και έτσι να προωθήσουν την ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείρισης στις λειτουργίες τους.

Το σχέδιο δράσης που εκπονήθηκε για τη διάδοση του προγράμματος είχε ως στόχο την ενημέρωση των ανώτατων στελεχών των νοσηλευτικών ιδρυμάτων της χώρας αλλά και άλλων οργανισμών στο χώρο της υγείας σχετικά με τους στόχους, την εξέλιξη και τα αποτελέσματα του προγράμματος, την ενημέρωση και ευαισθητοποίησή τους αναφορικά με τη σχέση περιβάλλοντος και υγείας, την περιβαλλοντική διαχείριση και την εφαρμογή του EMAS καθώς επίσης και διανομή των παραγόμενων στο πλαίσιο του προγράμματος οδηγών και λογισμικού.

Για το λόγο αυτό, δημιουργήθηκε μια ιστοσελίδα με πληροφορίες για το πρόγραμμα, την πρόοδο των δράσεων, όπου ανακοινώνονταν και οι εκδηλώσεις που οργανώθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος. Η ιστοσελίδα προσφέρει στους επισκέπτες πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικές με το EMAS αλλά και καθοδήγηση για την εφαρμογή του από έναν οργανισμό.

Επίσης, στα πλαίσια του προγράμματος οργανώθηκε και λειτουργεί στην Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας ένα γραφείο που παρέχει σε οποιοδήποτε ενδιαφερόμενο πληροφορίες για το πρόγραμμα και την περιβαλλοντική διαχείριση στον τομέα της υγείας.

Τέλος, δημοσιεύτηκαν 4 ενημερωτικά δελτία με περιγραφή της προόδου του προγράμματος, τα οποία διανεμήθηκαν σε νοσοκομεία και οργανισμούς της υγείας τόσο στην Ελλάδα όσο και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες καθώς και άρθρα και δημοσιεύσεις στον τοπικό και Εθνικό τύπο.

Ως εκ τούτου, η προστιθέμενη αξία του προγράμματος σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι αρκετά υψηλή, αποτέλεσμα των παραδοτέων υψηλής ποιότητας που παράχθηκαν και διανεμήθηκαν αποτελεσματικά τόσο σε Εθνικό όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Σχετικά με την Ευρωπαϊκή διάσταση της μετάδοσης των αποτελεσμάτων του προγράμματος, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συνεισέφερε σημαντικά στην προστιθέμενη αξία του προγράμματος καθώς με τη συμμετοχή του στο πρόγραμμα διασφαλίστηκε η μετάδοση της εμπειρίας που αποκτήθηκε κατά τη διάρκεια του προγράμματος σε άλλα Ευρωπαϊκά νοσοκομεία. Σε αυτό το πλαίσιο, πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις σε Ιταλικά νοσοκομεία τα οποία ήταν πιστοποιημένα με EMAS, με σημαντική αμφίδρομη μεταφορά τεχνογνωσίας, τόσο προς τα ελληνικά νοσοκομεία σχετικά με την λειτουργία κατά EMAS, όσο και από τους εταίρους του προγράμματος προς τα Ιταλικά νοσοκομεία σχετικά με το λογισμικό για το EMAS που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του προγράμματος. Ευρωπαϊκοί οργανισμοί από το χώρο της υγείας έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το λογισμικό, για το EMAS το οποίο διαδόθηκε σε Ιταλικά νοσοκομεία²⁰.

Πηγή²⁰: <http://www.ecohospitals.gr>

3.13 Τι είναι το ISO 14001

Το ISO 14001 αποτελεί διεθνές πρότυπο της σειράς ISO 14000 το οποίο εκδόθηκε αρχικά το 1996 από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης ISO και εφαρμόζεται εθελοντικά. Στα τέλη του 2004 κυκλοφόρησε η νέα έκδοση 14001:2004. Το πρότυπο αυτό ορίζει τις απαιτήσεις για ένα σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης το οποίο παρέχει τη δυνατότητα σε μία επιχείρηση, να διαμορφώσει μία περιβαλλοντική πολιτική και αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους. Για το λόγο αυτό λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις της νομοθεσίας και πληροφορίες σχετικά με σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που η ίδια η επιχείρηση προκαλεί.

Το ISO 14001 έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε μπορεί να εφαρμοστεί από κάθε επιχείρηση, ανεξάρτητα από το μέγεθός της και σε ποιον κλάδο ανήκει. Το συγκεκριμένο πρότυπο έχει αναθεωρηθεί το 2004 (η έκδοση του 1996 δεν χρησιμοποιείται πλέον) για να γίνει περισσότερο φιλικό στον χρήστη και περισσότερο συμβατό με τα πρότυπα ISO 9001 και OHSAS 18001, δίνοντας με αυτό τον τρόπο την δυνατότητα στις επιχειρήσεις να εξοικονομήσουν πόρους που θα ήταν απαραίτητοι για το στήσιμο και την εφαρμογή των παραπάνω προτύπων χωριστά .

3.13.1 Τα πλεονεκτήματα του ISO 14001

Η διαπίστευση με ISO 14001 μπορεί να προσφέρει στις επιχειρήσεις τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

- Εξασφάλιση και εύκολη συμμόρφωση με την παρούσα και μελλοντική νομοθεσία
- Πλεονέκτημα στον ανταγωνισμό καθώς οι μεγάλοι προμηθευτές ή οι πελάτες απαιτούν την περιβαλλοντική πιστοποίηση όλο και περισσότερο έτσι ώστε να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που έχουν οι ίδιοι.
- Βελτίωση της φήμης της εταιρίας και σημαντικό πλεονέκτημα από τους μη πιστοποιημένους με ISO ανταγωνιστές
- Οικονομικά Κέρδη από την βελτίωση της απόδοσης των διεργασιών, την μείωση του ρυθμιστικού κόστους (π.χ. πρόστιμα) και πιθανόν της χαμηλότερης δόσης σε ασφάλιστρα

3.13.2. Τα πρότυπα του ISO 14001

Τα κύρια πρότυπα του ISO 14001 αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα 3.4 και είναι τα εξής:

Πίνακας 3.4: Τα πρότυπα του ISO14001

Κωδικός Προτύπου	Περιγραφή
ISO 14001	Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) Καθορισμός Προτύπου
ISO 14002	Οδηγός Εφαρμογής ISO 14001 για τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις
ISO 14004	Πρακτικός Οδηγός για όλα τα Είδη των Επιχειρήσεων που αφορά την Δημιουργία, Εφαρμογή και Βελτίωση των ΣΠΔ
ISO 14010	Οδηγός για ΣΠΔ και Γενικού Περιβαλλοντικού Ελέγχου
ISO 14011	Ειδικός Οδηγός για τον Έλεγχο ΣΠΔ
ISO 14012	Οδηγός για Εσωτερικούς και Εξωτερικούς Ελεγκτές των ΣΠΔ
ISO 14020	Οδηγός για Οργανισμούς οι οποίοι δηλώνουν ότι τα προϊόντα τους είναι φιλικά προς το περιβάλλον ή οι υπηρεσίες τους. Ο οδηγός αυτός περιλαμβάνει τους στόχους και τις αρχές των Οικολογικών Σημάτων
ISO 14021	Οδηγός Πρακτικών Θεμάτων (ορολογία, σύμβολα, διαδικασίες πιστοποίησης κ.λ.π.) για τα Οικολογικά Σήματα
ISO 14024	Σύντομη Περιγραφή των αρχών και των κριτηρίων που πρέπει να εφαρμοστούν κατά το τρίτο μέρος του προτύπου των σημάτων
ISO 14031	Οδηγός για την ανάπτυξη και την χρήση δεικτών κατά την μέτρηση και την εκτίμηση της περιβαλλοντικής επίδοσης
ISO 14040	Συμπεριλαμβάνει την χρήση, τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής
ISO 14041	Σύντομη περιγραφή των απαιτήσεων της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής και προσφέρει οδηγίες για την ταξινόμηση και την ανάλυση δεδομένων από την Ανάλυση Κύκλου Ζωής
ISO 14042	Οδηγός εκτίμησης της σημαντικότητας των περιβαλλοντικών επιδράσεων που δεν συμπεριλαμβάνονται από την ανάλυση δεδομένων της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής
ISO 14043	Οδηγός για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής σε σχέση με τους Αρχικούς Στόχους
ISO 14050	Λεξιλόγιο και Ορισμοί των Όρων που χρησιμοποιούνται από την Σειρά Προτύπων ISO 14000

Πηγή: <http://www.aegean.gr>

3.13.3 Οι διαφορές του ISO 14001 και του Emas

Τα δύο παγκοσμίως κυρίαρχα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης είναι το πρότυπο ISO 14001 (International Organization of Standardization) και ο κανονισμός EMAS (Eco-Management and Audit Scheme). Οι διαφορές τους παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα²¹.

Πίνακας 3.5: Διαφορές Emas και ISO 14001

ISO 14001	EMAS
Παγκόσμια αναγνώριση.	Αναγνώριση μόνο στην Ε.Ε
Δεν απαιτεί την καταγραφή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των σχετικών με την επιχείρηση νομοθετημάτων.	Απαιτεί την καταγραφή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των σχετικών με την επιχείρηση νομοθετημάτων.
Ετήσιος έλεγχος συμμόρφωσης του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.	Καθορισμός της περιόδου επανελέγχου από τους επιθεωρητές περιβάλλοντος το ελάχιστο κάθε 3 χρόνια.
Δεν απαιτεί περιβαλλοντική δήλωση	Δεν απαιτεί περιβαλλοντική δήλωση
Η περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού είναι ανακοινώσιμη στο κοινό.	Η περιβαλλοντική πολιτική πρέπει να δημοσιεύεται μεταξύ άλλων και στα πλαίσια της περιβαλλοντικής δήλωσης.
Λυγότερες απαιτήσεις	Περισσότερες απαιτήσεις, πληρέστερα.

Πηγή: <http://www.ecosmes.net>

²¹ Πηγή: <http://www.ecosmes.net>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Η ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

4.1 Η εξοικονόμηση ενέργειας

Μία από τις κατηγορίες κτηρίων που εμφανίζουν μεγάλες δυνατότητες για εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας είναι τα νοσοκομεία. Παρακάτω αναφέρονται οι σημαντικότεροι λόγοι που συνεισφέρουν στην υψηλή κατανάλωση των νοσοκομείων, καθώς και μερικά απλά μέτρα που μπορούν να εφαρμοστούν για περιορισμό των ενεργειακών τους αναγκών:

1) 24ωρη λειτουργία (φωτισμός, θέρμανση, κλιματισμός, κατανάλωση ρεύματος)

Η αδιάλειπτη λειτουργία των νοσοκομείων είναι ένας παράγοντας καθοριστικός για την υψηλή κατανάλωση ενέργειας που εμφανίζεται σε αυτά.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι τομείς στους οποίους μπορούν να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, περιορισμού της κατανάλωσης και βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των νοσοκομείων:

Φωτισμός

Ο φωτισμός είναι ένας τομέας όπου μπορεί να επιτευχθεί σημαντική οικονομία. Σε χώρους που πρέπει να μένουν φωτεινοί όλο το 24ωρο, μπορούν να χρησιμοποιούνται λαμπτήρες υψηλής απόδοσης. Επίσης, ορισμένοι τύποι λαμπτήρων από αυτούς που χρησιμοποιούνται ευρέως σε μεγάλους χώρους (τύπου φθορισμού) εμφανίζουν υψηλή κατανάλωση αέργου ισχύος, με αποτέλεσμα τη μείωση της αποδοτικότητάς τους. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί με την τοπική χρήση πυκνωτών αντιστάθμισης. Με τη λήψη κατάλληλων μέτρων, η κατανάλωση ενέργειας για φωτισμό μπορεί να μειωθεί κατά 50%.

Θέρμανση

Η κατανάλωση καυσίμου για θέρμανση αποτελεί ένα μεγάλο ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας ενός νοσοκομείου. Οι ανάγκες για θέρμανση γίνονται ακόμα

μεγαλύτερες λόγω της 24ωρης λειτουργίας του κτηρίου και της ανάγκης για θερμική άνεση των ασθενών.

Η κατανάλωση καυσίμου για τη θέρμανση μπορεί να μειωθεί με επεμβάσεις βελτίωσης της θερμομόνωσης του κτηρίου ή με προσθήκη μόνωσης, αν το κτήριο είναι αμόνωτο, καθώς και με καλή συντήρηση του καυστήρα ενώ η σημαντικότερη οικονομία μπορεί να επιτευχθεί με υποκατάσταση του πετρελαίου με φυσικό αέριο. Παράλληλα, μια σημαντική παράμετρος είναι η λήψη μέτρων για τη μείωση των θερμικών απωλειών, στους κυκλοφορητές και τις σωληνώσεις. Με τη λήψη κατάλληλων μέτρων, η κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση μπορεί να μειωθεί κατά 15%.

Ωστόσο, ο αποτελεσματικότερος τρόπος που εφαρμόζεται σήμερα για εξοικονόμηση ενέργειας στη θέρμανση σε κτήρια υψηλών ενεργειακών αναγκών είναι η εγκατάσταση ενός συστήματος συμπαραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού.

Κλιματισμός

Ο μεγάλος όγκος των χώρων που πρέπει να ψυχθούν καθιστούν το δροσισμό στα νοσοκομεία μια διαδικασία ιδιαίτερα ενεργοβόρα. Ωστόσο, λόγω της απαίτησης για σταθερή θερμοκρασία και για θερμική άνεση των ασθενών, τα περισσότερα νοσοκομεία έχουν ένα κεντρικό σύστημα κλιματισμού, γεγονός που βοηθάει στον έλεγχο της κατανάλωσης ρεύματος μέσω του ορισμού κατάλληλης επιθυμητής θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας στο κεντρικό σύστημα κλιματισμού. Ωστόσο, οι επεμβάσεις βελτίωσης της θερμικής μόνωσης μπορούν να μειώσουν σημαντικά τις ανάγκες για ψύξη καθώς και ο τακτικός έλεγχος και η σωστή συντήρηση του συστήματος.

Κατανάλωση ρεύματος

Η κατανάλωση ρεύματος σε ένα νοσοκομείο είναι ιδιαίτερα υψηλή λόγω της συνεχούς λειτουργίας και των μεγάλων χώρων ενώ σημαντική συνεισφορά έχουν ο ιατρικός εξοπλισμός και οι ηλεκτρικοί κινητήρες. Για τον περιορισμό της κατανάλωσης, ενδείκνυται η συντήρηση ή αντικατάσταση των κινητήρων με νέους για αύξηση της απόδοσής τους, η τοπική αντιστάθμιση, καθώς και η αγορά μηχανημάτων με χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση.

2) Μεγάλη επιφάνεια κτιρίων

Οι χώροι μεγάλου όγκου, οι μεγάλοι σε μήκος διάδρομοι καθώς και η απαίτηση για επαρκή εξαερισμό, και εσωτερικό περιβάλλον υψηλής ποιότητας, είναι στοιχεία που αυξάνουν την κατανάλωση ενέργειας στα νοσοκομεία. Σε πολλές περιπτώσεις, ο συνεχής φωτισμός όλων αυτών των χώρων δεν είναι απαραίτητος οπότε μπορούν να εφαρμοστούν συστήματα ελέγχου και ρύθμισης της λειτουργίας των λαμπτήρων ώστε τα φώτα αν ανάβουν μονάχα όταν είναι απαραίτητο. Μερικά από τα συστήματα που μπορούν να εφαρμοστούν για περιορισμό της σπατάλης ενέργειας είναι αισθητήρες κίνησης ή χρονοδιακόπτες σε χώρους όπου δεν απαιτείται συχνός φωτισμός, όπως είναι οι εξωτερικοί χώροι ή οι τουαλέτες.

3) Μεγάλη ανάγκη για ζεστό νερό χρήσης

Στα νοσοκομεία είναι υψηλή η κατανάλωση ζεστού νερού, διαδικασία η οποία είναι ιδιαίτερα ενεργοβόρα. Παράλληλα, λόγω του μεγάλου μεγέθους των κτιρίων, παρουσιάζονται σημαντικές απώλειες κατά τη ροή του ζεστού νερού μέσα στις σωληνώσεις. Για το λόγο αυτό, απαιτείται ο ακριβής προσδιορισμός της χρήσης του ζεστού νερού, καθώς αυτός μπορεί να παρουσιάζει σημαντικές διαφορές από το ένα νοσοκομείο στο άλλο. Με τον τρόπο αυτό, μπορεί να αποφευχθεί σπατάλη ή και περιττή κατανάλωση ενέργειας για τη θέρμανσή του.

4) Ανάγκη για θερμική άνεση των ασθενών

Το υψηλής ποιότητας εσωτερικό κλίμα στα νοσοκομεία και η εξασφάλιση θερμικής άνεσης για τους ανθρώπους που νοσηλεύονται είναι στοιχεία σημαντικά για τη βελτίωση της υγείας τους, με μεγάλη όμως συνεισφορά στην κατανάλωση ενέργειας του νοσοκομείου. Στο σημείο αυτό, παίζει σημαντικό ρόλο η σωστή ενεργειακή διαχείριση στο κτήριο, προκειμένου για την επίτευξή της απαιτούμενης θερμικής άνεσης τα συστήματα θέρμανσης, δροσισμού και ρύθμισης της υγρασίας να συνδυάζονται με τις βασικές βιοκλιματικές αρχές και με σωστή ενεργειακή συμπεριφορά από τους διαχειριστές και υπαλλήλους του νοσοκομείου.

5) Εγκαταστάσεις αποστείρωσης

Οι υψηλές ανάγκες για αποστείρωση που υπάρχουν στα νοσοκομεία, απαιτούν τη

εγκατάσταση δικτύων ατμού με σωληνώσεις μεγάλου μήκους. Η καλή μόνωση στους σωλήνες προκειμένου να περιοριστούν οι θερμικές απώλειες καθώς και η χρήση του ατμού και θέρμανση νερού είναι μέτρα που μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά στην εξοικονόμηση ενέργειας σε ένα νοσοκομείο.

6) Ενεργοβόρα μηχανήματα και εξοπλισμός

Τα ιατρικά μηχανήματα που αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της λειτουργίας των νοσοκομείων, συνεισφέρουν σημαντικά στην υψηλή ενεργειακή κατανάλωση των νοσοκομειακών κτιρίων. Αυτή μπορεί να ελεγχθεί μέσω των διαδικασιών προμήθειας των μηχανημάτων, με συνυπολογισμό δηλαδή στα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη της ανάλυσης του κύκλου ζωής, της κατανάλωση ενέργειας και της απόδοσης.

Παράλληλα, μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα για αντιστάθμιση ισχύος μέσω πυκνωτών και μείωση των απωλειών ισχύος από επαγόμενα αρμονικά ρεύματα²².

4.2 Παραδείγματα βέλτιστων και καλών πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας σε ευρωπαϊκά νοσοκομεία

I. Συγκρότημα νοσοκομειακών κτηρίων Pinderfields Hospital NHS Trust, Μεγάλη Βρετανία

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, το Υπουργείο Υγείας της Αγγλίας έχει δώσει ιδιαίτερη σημασία σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας στα νοσοκομεία του Εθνικού Συστήματος Υγείας (NHS). Στα πλαίσια αυτής της πολιτικής, το 1985 τέθηκε ως μείζον στόχος στα επόμενα 5 χρόνια να επιτευχθεί 15% εξοικονόμησης ενέργειας σε όλα τα κτήρια του NHS όπως φαίνεται από κάτω στην εικόνα 4.1.



Εικόνα 4.1: Αεροφωτογραφία του συγκροτήματος νοσοκομειακών κτηρίων Pinderfields Hospital NHS Trust

Στο συγκρότημα νοσοκομειακών κτηρίων Pinderfields Hospital NHS Trust, με λήψη κατάλληλων μέτρων είχε ήδη επιτευχθεί μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά 32% ενώ με αφορμή την παραπάνω απόφαση, έλαβε επιπλέον μέτρα που οδήγησαν σε περαιτέρω μείωση κατά 5%. Συνολικά, η εξοικονόμηση ενέργειας που επιτεύχθηκε σε διάστημα 7 χρόνων ήταν 37%.

Το αποτέλεσμα αυτό επιτεύχθηκε κυρίως χάρη στον επιτυχημένο συνδυασμό λήψης τεχνικών μέτρων, ευαισθητοποίησης και συμμετοχής του προσωπικού στην υλοποίησή τους καθώς και στο πρόγραμμα παρακολούθησης και θέσπισης στόχων που εφαρμόστηκε (monitoring and targeting). Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη συμμετοχή του προσωπικού του νοσοκομείου στην εφαρμογή των μέτρων, καθώς έχει αποδειχθεί ότι η επιτυχημένη εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας σε ένα κτήριο εξαρτάται από τη συμπεριφορά των χρηστών του κτηρίου. Γενικότερα, η αξιοποίηση του δυναμικού εξοικονόμησης

ενέργειας που πηγάζει από τις καθημερινές ανθρώπινες συνήθειες είναι σημαντικό και δεν πρέπει να παραγνωρίζεται²².

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα τεχνικά μέτρα που εφαρμόστηκαν στο συγκρότημα νοσοκομείων Pinderfields Hospital NHS Trust και που έδωσαν τη δυνατότητα να επιτευχθεί η σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας που μετρήθηκε.

• Εγκατάσταση συστήματος συμπαραγωγής θερμότητας-ηλεκτρισμού

Στο χώρο του νοσοκομείου εγκαταστάθηκαν δύο συστήματα συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας από φυσικό αέριο συνολικής ισχύος 645kWe, ρυθμισμένα ως κύριοι λέβητες ώστε να μεγιστοποιείται ο χρόνος λειτουργίας τους, ενώ η παραγόμενη θερμότητα χρησιμοποιείται για την προθέρμανση νερού.

• Εφαρμογή μεθοδολογίας παρακολούθησης u954 και θέσπισης στόγων

Η μεθοδολογία αυτή συνίσταται στον υπολογισμό των κερδών τόσο από την εφαρμογή των τεχνικών μέτρων όσο και από τη συμπεριφορά των υπαλλήλων των νοσοκομείων. Η ανάδραση αυτή παρέχει τη δυνατότητα λήψης διορθωτικών μέτρων ενώ παράλληλα καθιστά δυνατό τον προσδιορισμό του οικονομικού οφέλους από τη χρήση νέων τεχνολογιών, δίνοντας με τον τρόπο αυτό κίνητρα για νέες επενδύσεις. Υπολογίζεται ότι από την εφαρμογή του συστήματος αυτού, επιτεύχθηκε εξοικονόμηση ενέργειας 3%.

• Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης του κτηρίου

Με την εγκατάσταση του συστήματος αυτού, κατέστη δυνατή η κεντρική ρύθμιση των συστημάτων θέρμανσης, κλιματισμού και αερισμού. Παράλληλα, έγινε σύνδεση με έναν μετεωρολογικό σταθμό ο οποίος παρέχει στο σύστημα συνεχή ροή πληροφοριών που αφορούν στην εξωτερική θερμοκρασία, την ταχύτητα και διεύθυνση του ανέμου και την ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας. Στη συνέχεια, με βάση τα δεδομένα αυτά το σύστημα ενεργειακής διαχείρισης τροποποιεί κατάλληλα τις ρυθμίσεις σε διάφορα σημεία των κτηρίων προκειμένου να μεγιστοποιούνται τα θερμικά οφέλη από τον ήλιο και να περιορίζεται στο απολύτως απαραίτητο η ανάγκη για περαιτέρω θέρμανση και ψύξη, ενώ παράλληλα επιτυγχάνεται και μείωση της λειτουργίας του συστήματος εξαερισμού κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Πηγή²²: Energy Savings in National Health System's Hospitals, Best Practice Programme, Energy Efficiency Office, Department of the Environment, Ηνωμένο Βασίλειο
<http://www.dh.gov.uk/en/index.htm> (23/9/08)

• Ενεργή συμμετοχή των υπαλλήλων και του νοσηλευτικού προσωπικού

Παρόλο που η τεχνολογία και η εφαρμογή τεχνικών μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας σε ένα κτήριο μπορεί συχνά να οδηγήσει σε εντυπωσιακά αποτελέσματα, έχει αποδειχθεί ότι προκειμένου να αυξηθεί η πιθανότητα επιτυχίας των μέτρων και να αξιοποιηθεί στο μέγιστο τόσο η επένδυση που έγινε όσο και το δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας που υπάρχει, απαιτείται η ενεργός συμμετοχή ενός ικανοποιητικού αριθμού υπαλλήλων του νοσοκομείου. Αυτοί καλούνται να εφαρμόσουν τα μέτρα εκείνα που απαιτούν προσαρμογή της συμπεριφοράς τους προκειμένου αυτή να είναι πιο σωστή από ενεργειακής άποψης.

• Αντικατάσταση λαμπτήρων με ενεργειακά αποδοτικούς

Οι λαμπτήρες που χρησιμοποιούνται στο νοσοκομείο είναι ως επί το πλείστον διπλοί λαμπτήρες φθορισμού διαμέτρου 38mm και αυτοί αντικαταστάθηκαν με αποδοτικότερους λαμπτήρες διαμέτρου 26mm.

• Επανεξέταση των ορίων επιθυμητής φωτεινότητας στους χώρους του νοσοκομείου

Η αντικατάσταση των λαμπτήρων είναι ένα από τα μέτρα που εφαρμόζονται ευρύτατα για περιορισμό της κατανάλωσης ενέργειας στα κτήρια. Ωστόσο, στο νοσοκομείο αυτό στους καινούριους διπλούς λαμπτήρες, που αποτελούνται από δύο δίδυμες λάμπες, ενσωματώθηκαν συσκευές που επιτρέπουν με το πάτημα του διακόπτη να ανάβει η μία μόνο λάμπα και μόνο αν ο διακόπτης πατηθεί και δεύτερη φορά να ανάβει κι η δεύτερη.

Ύστερα από την εφαρμογή του συστήματος αυτού, διαπιστώθηκε ότι στους περισσότερους χώρους του νοσοκομείου η ανάγκη για φως καλυπτόταν από μια μονάχα λάμπα, γεγονός που μείωσε σημαντικά την κατανάλωση ρεύματος για φωτισμό.

• Βελτίωση της μόνωσης

Προκειμένου να περιοριστούν οι θερμικές απώλειες και να αυξηθεί η ενεργειακή απόδοση των κτηρίων, έγιναν στο νοσοκομείο επεμβάσεις βελτίωσης της μόνωσης. Αυτές επικεντρώθηκαν στη μόνωση στις οροφές, στις πόρτες και τα παράθυρα, καθώς και στις σωληνώσεις που χρησιμοποιούνται για την κυκλοφορία ζεστού νερού.

• Αντικατάσταση αντλιών

Στο νοσοκομείο υπήρχε μια αντλία ισχύος 30kW οι οποία χρησιμοποιούνταν τόσο κατά τη διάρκεια του χειμώνα όσο και κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού για την κυκλοφορία ζεστού νερού χαμηλής πίεσης στο κύκλωμα θέρμανσης. Το καλοκαίρι όμως, οι ανάγκες για θέρμανση ήταν πολύ περιορισμένες ενώ και για τις ανάγκες του χειμώνα, οι αντλίες ήταν υπερδιαστασιοποιημένες, γεγονός που οδηγούσε σε σπατάλη ενέργειας. Κατά συνέπεια, αποφασίστηκε η αντικατάσταση της αντλίας με δύο νέες, ισχύος 15kW και 5kW για χρήση το χειμώνα και το καλοκαίρι αντίστοιχα. Η εναλλαγή στη λειτουργία των αντλιών ρυθμίζεται από το σύστημα ενεργειακής διαχείρισης που έχει εγκατασταθεί στο κτήριο με κριτήριο την θερμοκρασία περιβάλλοντος. Η εναλλαγή μεταξύ των αντλιών γίνεται για εξωτερική θερμοκρασία 21oC. Με την εφαρμογή του μέτρου αυτού, έγινε αποπληρωμή της επένδυσης σε 1 μόνο χρόνο.

• Εγκατάσταση αυτόματου συστήματος ελέγχου των συνθηκών της καύσης και της ποιότητας του ατμού

Στα πλαίσια της προσπάθειας για εξοικονόμηση ενέργειας και βελτίωσης και εποπτείας της λειτουργίας των εγκαταστάσεων του νοσοκομείου, αποφασίστηκε η εγκατάσταση ενός συστήματος ελέγχου της ποιότητας της καύσης στο σύστημα θέρμανσης του νοσοκομείου. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η βελτιστοποίηση της λειτουργίας του συστήματος και η καλύτερη αξιοποίηση του καυσίμου, καθώς διορθώνονται έγκαιρα οι όποιες ανωμαλίες παρουσιάζονται και περιορίζονται οι απώλειες που έχουν επίπτωση στην απόδοση του καυστήρα.

Τα μέτρα αυτά ήταν πρακτικά κι η εφαρμογή τους απλή, γεγονός που είχε σαν αποτέλεσμα να είναι εύκολη η πανομοιότυπη εφαρμογή τους και σε άλλα κτήρια και το συγκρότημα να αποτελέσει παράδειγμα στο τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας σε νοσοκομεία²³.

Πηγή²³: : Energy Savings in National Health System's Hospitals, Best Practice Programme, Energy Efficiency Office, Department of the Environment, Ηνωμένο Βασίλειο
<http://www.dh.gov.uk/en/index.htm> (23/9/08)

4.2.1 Το νοσοκομείο Marien της Γερμανίας

Το νοσοκομείο Marien στην πόλη Witten της Γερμανίας όπως φαίνεται στην κάτω εικόνα 4.2 είναι μια μοντέρνα κλινική, η οποία διαθέτει περίπου 350 κλίνες και δέχεται ετησίως περίπου 13.500 ασθενείς. Στο νοσοκομείο λειτουργούν πολλά τμήματα όπως χειρουργικό, καρδιολογικό, παιδιατρικό, γυναικολογικό, νοσημάτων θώρακος.



Εικόνα 4.2: Το νοσοκομείο Marien στην Γερμανία

Η Διοίκηση του Νοσοκομείου έχοντας αναγνωρίσει τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προέρχονται από τις καθημερινές δραστηριότητες του νοσοκομείου, όπως η χρήση μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας και νερού και η παραγωγή επικινδύνων αποβλήτων, έχει θεσπίσει μία περιβαλλοντική πολιτική με βάση τους παρακάτω άξονες:

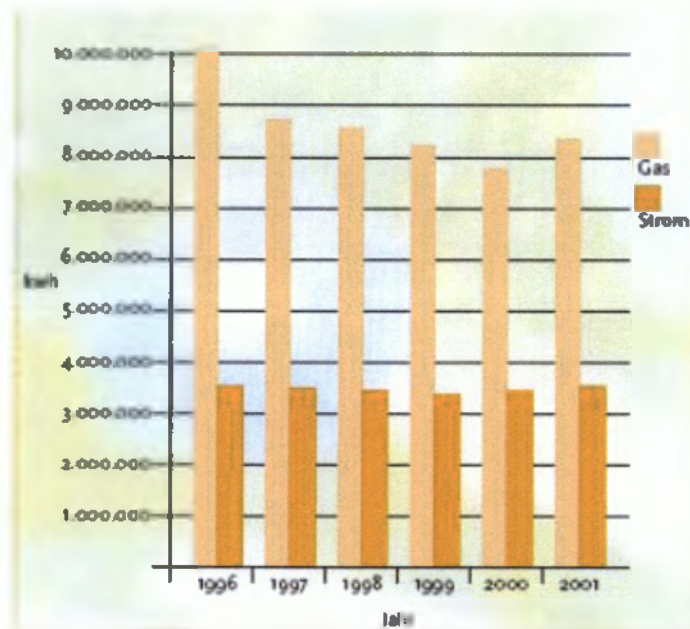
- Αναγνώριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και λήψη μέτρων για την ελαχιστοποίηση τους
- Τήρηση των κανονισμών περιβαλλοντικής προστασίας
- Ενημέρωση του προσωπικού και ευαισθητοποίηση τους σε περιβαλλοντικά θέματα
- Ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας στα πλαίσια της εξοικονόμησης φυσικών πόρων

Στόχος είναι το νοσοκομείο να αποτελεί παράδειγμα προς μίμηση τόσο για τους ασθενείς όσο και για τα άλλα νοσοκομεία.

Στο νοσοκομείο λειτουργεί σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης και έχει πιστοποιηθεί με EMAS. Στα πλαίσια του κανονισμού EMAS, το νοσοκομείο έχει θεσπίσει ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο οποίο περιλαμβάνονται οι στόχοι και τα μέσα επίτευξης αυτών. Προκειμένου για την καταγραφή των περιβαλλοντικών παραμέτρων, λειτουργεί ένα σύστημα καταγραφής δεδομένων input και output στο οποίο περιλαμβάνονται στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας, νερού, παραγωγής αποβλήτων.

Η χρήση ενέργειας όπως διαπιστώνετε από το σχήμα 4.1 στις εγκαταστάσεις του νοσοκομείου μπορεί να διαχωριστεί σε 2 τομείς:

- Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για φωτισμό, κλιματισμό και λειτουργία του εξοπλισμού του νοσοκομείου
- Κατανάλωση αερίου για παραγωγή θερμότητας και ατμού



Σχήμα 4.1 Εξέλιξη της ενεργειακής κατανάλωσης στο νοσοκομείο Marien (Gas: Αέριο, Strom: Ηλεκτρικό Ρεύμα)

Η συνολική κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση ανήλθε το 2001 σε 8.277.153KWh. Η αναγωγή της κατανάλωσης αυτής ανά κρεβάτι και ανά ημέρα παραμονής στο νοσοκομείο για διάφορα έτη φαίνεται στον παρακάτω πίνακα4.1.

Πίνακας 4.1: Στοιχεία κατανάλωσης για θέρμανση (Pflegetag: Ημέρες παραμονής στο νοσοκομείο)

	1999	2000	2001	Einheit
Stromverbrauch /Bett	22.857,52	21.620,78	23.185,30	kwh/ Bett
Stromverbrauch /Pflegetag	73,76	72,11	77,05	kwh/ Pflegetag

Πηγή: <http://www.marien-hospital-witten.de> (24/9/08)

Η αύξηση που παρατηρήθηκε δεν έχει μονοσήμαντη ερμηνεία, καθώς η κατανάλωση εξαρτάται άμεσα από τον αριθμό των ανθρώπων που νοσηλεύονται στο νοσοκομείο και από το χρόνο παραμονής τους σε αυτό. Παρόλα αυτά, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του Ομοσπονδιακού Υπουργείου Περιβάλλοντος, η μέση κατανάλωση ενέργειας των νοσοκομείων ανά κρεβάτι το έτος ανήλθε το 2001 σε 26.000KWh..

Συνεπώς, τα νοσοκομείο έχει μειωμένη κατανάλωση κατά 11% σε σχέση με τον μέσο όρο των άλλων γερμανικών νοσοκομείων Η μείωση αυτή επήλθε με την εφαρμογή μέτρων, όπως:

- Εγκατάσταση λέβητα συμπύκνωσης
- Αντικατάσταση παραθύρων
- Μόνωση της ταράτσας
- Ενσωμάτωση θερμοστατών στα θερμαντικά σώματα

Στα πλαίσια του περιβαλλοντικού προγράμματος του νοσοκομείου, τίθεται κάθε χρόνο ποσοτικός στόχος μείωσης της κατανάλωσης για θέρμανση. Για παράδειγμα, το 2001 αποφασίστηκε η παύση λειτουργίας της κεντρικής μονάδας παραγωγής ατμού, η οποία είχε σημαντική συνεισφορά στην κατανάλωση αερίου για θέρμανση. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούσε ατμό άρχισε πλέον να λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα, γεγονός που ασφαλώς οδήγησε σε αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος. Το αποτέλεσμα είναι η συνολική κατανάλωση ενέργειας να παραμένει σχεδόν σταθερή, δεν αποκλείεται όμως να υπάρχει αύξηση από έτος σε έτος²⁴

Πηγή²⁴: <http://www.marien-hospital-witten.de> (24/9/08)

Προκειμένου να επιτευχθεί μείωση της κατανάλωσης ρεύματος, εφαρμόστηκαν τα ακόλουθα:

- Αντικατάσταση του φωτισμού καθώς και εγκατάσταση ειδικών διακοπών για το φωτισμό στους διαδρόμους του κτηρίου: εξοικονόμηση ενέργειας που ανέρχεται σε 75%
- Εγκατάσταση αισθητήρα κίνησης στους εξωτερικούς χώρους
- Εξοπλισμός του συστήματος θέρμανσης με αντλίες ρυθμιζόμενου όγκου (volumesteered pumps): εξοικονόμηση ενέργειας περίπου 40%
- Προσθήκη ανεμιστήρων ρυθμιζόμενων στροφών για την εισαγωγή και εξαγωγή του αέρα στο σύστημα κλιματισμού: εξοικονόμηση ενέργειας περίπου 20%
- Αντικατάσταση του συστήματος απολύμανσης των στρωμάτων των κρεβατιών των ασθενών (το οποίο ήταν ιδιαίτερα ενεργοβόρο) με χειροκίνητο πλύσιμο των στρωμάτων (μείωση κατά 50KW της εγκατεστημένης ισχύος)

Ωστόσο, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Για παράδειγμα, η χρήση σύγχρονων ιατρικών μηχανημάτων που έχουν υψηλότερες απαιτήσεις σε ενέργεια μπορεί να αυξάνουν την κατανάλωση ρεύματος, όμως από την άλλη συνεισφέρουν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών του νοσοκομείου στους ασθενείς. Το νοσοκομείο υλοποιεί δράσεις που μεμονωμένα οδήγησαν στη μείωση της κατανάλωσης, αλλά από την άλλη άλλες δραστηριότητες όπως αυτές που προαναφέρθηκαν δύνανται να οδηγήσουν σε αύξηση της χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας.

Στα επόμενα πλάνα του νοσοκομείου, για τη μείωση της κατανάλωσης και στα πλαίσια του είναι τα ακόλουθα μέτρα:

- Εγκατάσταση ενεργειακού αποδοτικού συστήματος θέρμανσης του δαπέδου
- Χρήση επιπρόσθετων θερμομονωτικών μέτρων που ξεπερνούν αυτά που ορίζει η νομοθεσία
- Εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού με δυνατότητα ανάκτησης θερμότητας
- Εγκατάσταση σε όλο το κτήριο ενεργειακών αποδοτικών λαμπτήρων και σύστημα ηλεκτρονικής παρακολούθησης του συστήματος φωτισμού²⁵.

Πηγή²⁴: <http://www.marien-hospital-witten.de> (24/9/08)

4.2.2 Το νοσοκομείο Knappschaft της Γερμανίας

Το νοσοκομείο Knappschaft όπως δείχνετε και στην εικόνα 4.3 παρακάτω στην πόλη Recklinghausen στη Γερμανία έχει δυναμικότητα 455 κλινών και διαθέτει 1000 περίπου άτομα προσωπικό. Το νοσοκομείο δέχεται περίπου 17.000 ασθενείς ετησίως και 40.000 έκτακτα περιστατικά. Διαθέτει μεταξύ άλλων παθολογική, νευρολογική, γυναικολογική, χειρουργική και δερματολογική πτέρυγα παρέχοντας ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών στους κατοίκους της πόλης.

Το νοσοκομείο έχει πιστοποιηθεί με το ευρωπαϊκό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και ελέγχου EMAS και έχει καταρτίσει συγκεκριμένο περιβαλλοντικό πρόγραμμα θέτοντας ποσοτικούς στόχους μείωσης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας. Η ανακαίνιση που έλαβε χώρα στο κτήριο όπου περιλάμβανε τη χρήση υλικών ελαφριάς κατασκευής, τα οποία οδήγησαν σε χρονικό διάστημα 3 ετών σε μείωση κατά 8% της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος και κατά 5% τις ανάγκες για τηλεθέρμανση. Παράλληλα, σε διάστημα 6 χρόνων μειώθηκε κατά 50% η χρήση αερίου για τις ανάγκες του νοσοκομείου.



Εικόνα 4.3: Άποψη του νοσοκομείου Knappschaft και των περιμετρικών του χώρων, Γερμανία

Για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας έγινε μία μεγάλη ανακαίνιση όλου του κτηρίου κατά την οποία θερμομονώθηκε το 60% της επιφάνειας των ταρατσών. Επιπλέον, το σύστημα κεντρικού κλιματισμού εξοπλίστηκε με ένα σύστημα ανάκτησης θερμότητας. Η θερμότητα αυτή χρησιμοποιείται πλέον για τη προθέρμανση του νερού για την κάλυψη των αναγκών των ασθενών. Πρόσθετα μέτρα που έχουν εφαρμοστεί στο νοσοκομείο

αφορούν στη χρήση ενεργειακών αποδοτικών λαμπτήρων και στην αντικατάσταση των μπαταριών με ηλεκτρικούς συσσωρευτές. Όλες οι οθόνες των ηλεκτρονικών υπολογιστών αλλά και των ιατρικών μηχανημάτων αντικαταστάθηκαν με οθόνες που πληρούν κριτήρια ενεργειακής απόδοσης. Αντικαταστάθηκαν επίσης, οι λευκές συσκευές στα μαγειρεία με νέες υψηλής ενεργειακής απόδοσης και έγινε παύση της λειτουργίας δύο αποθηκευτικών χώρων ψύξης²⁵.

Πηγή²⁵: <http://www.kk-recklinghausen.de/> (23/9/08)

Στους παρακάτω πίνακες, παρουσιάζεται η συνολική ενεργειακή κατανάλωση του νοσοκομείου με την πάροδο των χρόνων καθώς και η κατανάλωση ανά ημέρα παραμονής στο νοσοκομείο. Όπως φαίνεται, με τα μέτρα που λήφθηκαν η συνολική κατανάλωση ρεύματος μειώθηκε κατά 11% σε διάστημα 2 ετών, ενώ η αντίστοιχη μείωση ανά ημέρα παραμονής ανέρχεται σε 2% ²⁶.

Πίνακας 4.2: Συνολική κατανάλωση ενέργειας (Strom: Ηλεκτρικό Ρεύμα, Fernwärme: Τηλεθέρμανση)

ENERGIE										
Jahr	Einheit	2002			2003			2004		
		Strom	kWh	7.411.984	7.380.216	6.533.742				
Fernwärme	kWh	7.075.500	6.829.800	6.303.400						
Gas	kWh	2.188.561	2.069.803	1.791.882						
Gesamtenergie	kWh	16.676.045	16.279.819	14.629.024						
Dieselmotorenstoff (nur bei Bedarf)	lter	8.421	0	0						

Πηγή: <http://www.kk-recklinghausen.de/> (23/9/08)

Πίνακας 4.3: Κατανάλωση ενέργειας ανά ημέρα παραμονής στο νοσοκομείο

ENERGIE UND WASSER/ BELEGUNGSTAG										
Jahr	Einheit	2002			2003			2004		
		Belegungstage	BT	145.507	141.449	141.888				
Strom	kWh/BT	50,94	52,18	46,05						
Fernwärme	kWh/BT	50,72	48,28	44,43						
Gas	kWh/BT	15,04	14,63	12,63						
Gesamtenergieverbrauch/ Belegungstag	kWh/BT	116,70	115,09	103,10						
Wasser	m ³ /BT	0,37	0,36	0,35						

Πηγή: <http://www.kk-recklinghausen.de/> (23/9/08)

Πηγή²⁶: <http://www.kk-recklinghausen.de/> (23/9/08)

Στα επόμενα σχέδια του νοσοκομείου, σύμφωνα με την περιβαλλοντική δήλωση του νέου έτους εντάσσονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Θερμομόνωση του υπόλοιπου 40% των επιφανειών των ταρατσών
- Θερμομόνωση των υλικών ελαφριάς κατασκευής που χρησιμοποιούνται πλέον ευρύτατα στο κτήριο
- Περαιτέρω εκπαίδευση των χρηστών του κτηρίου
- Αποφυγή της χρήσης των Η/Υ και του ιατρικού εξοπλισμού σε κατάσταση Stand-by (παρότρυνση για τερματισμό της λειτουργίας των μηχανημάτων από πλευράς των χρηστών)
- Ενσωμάτωση κριτηρίων υψηλής ενεργειακής απόδοσης κατά την αγορά ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
- Εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος του Κτηρίου
- Συντήρηση, μόνωση και βελτίωσης της λειτουργίας των τριών αποθηκευτικών χώρων ψύξης²⁷.

4.2.3 Το νοσοκομείο St.Dympna της Ιρλανδίας

Το St.Dympna είναι ψυχιατρικό νοσοκομείο 115 κρεβατιών και βρίσκεται στην πόλη Carlow της Ιρλανδίας. Τον Ιούνιο του 2002 έγινε στο νοσοκομείο μια ενεργειακή μελέτη προκειμένου να βρεθούν λύσεις για την αντιμετώπιση τριών θεμάτων που σχετίζονται με την ενέργεια..

- Το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας που προμηθεύεται το νοσοκομείο από το δίκτυο αυξήθηκε το 2002 κατά 13% με αποτέλεσμα σημαντική αύξηση του κόστους λειτουργίας του
- Η ανάγκη αύξησης της ενεργειακής απόδοσης για την παραγωγή θερμότητας, καθώς το νοσοκομείο έχει ιδιαίτερα αυξημένες ανάγκες για θέρμανση
- Ο κίνδυνος περαιτέρω αύξησης του κόστους λειτουργίας του νοσοκομείου από μελλοντική επιβολή του φόρου άνθρακα στα πλαίσια της ευρωπαϊκής πολιτικής για περιορισμό των εκπομπών CO₂, καθώς το νοσοκομείο είχε έντονη εξάρτηση από το ορυκτά καύσιμα

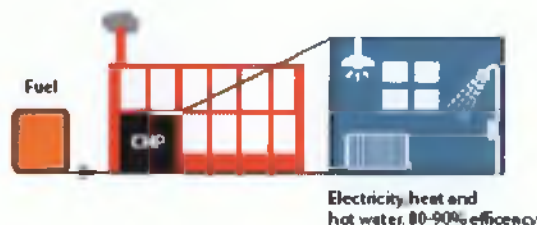
Πηγή²⁷: <http://www.kk-recklinghausen.de/> (23/9/08)

Με βάση την ενεργειακή αυτή μελέτη που εκπονήθηκε, το νοσοκομείο προχώρησε σε αντικατάσταση των συμβατικών καυστήρων φυσικού αερίου με σύστημα συμπαραγωγής θερμότητας όπως δείχνει η εικόνα 4.4 και ηλεκτρισμού με φυσικό αέριο²⁸.



Εικόνα 4.4: Η εγκατάσταση συμπαραγωγής του νοσοκομείου St. Dymphna

Με την εγκατάσταση του συστήματος αυτού, η συνολική απόδοση αυξήθηκε κατά περίπου 150%, από 35% που ήταν σε 88% .



Εικόνα 4.5: Σχηματική αναπαράσταση συστήματος συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας

Η παρακολούθηση της λειτουργίας της εγκατάστασης γίνεται από ένα σύστημα αυτόματου ελέγχου (Power Module Controller) όπως απεικονίζεται πιο πάνω στην εικόνα 4.5 το οποίο ελέγχεται από απόσταση με τηλεματική.

Με την καλύτερη αξιοποίηση των ορυκτών καυσίμων και με τη χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου μπορεί να επιτευχθεί σημαντική αύξηση της απόδοσης των εγκαταστάσεων θέρμανσης και περιορισμός των εκπομπών CO₂ και οξειδίων του θείου και του αζώτου. Ειδικά για την περίπτωση της Ιρλανδίας, έχει υπολογιστεί ότι ένα σύστημα συμπαραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού μπορεί να μειώσει τις εκπομπές CO₂ κατά 75% ανά παραγόμενη kWh ηλεκτρισμού.

Πηγή²⁸: Sustainable Energy Ireland, Irish Government <http://www.sei.ie/index.asp> (23/9/08)

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης και την έναρξη λειτουργίας του συστήματος συμπαραγωγής στο νοσοκομείο, υπολογίστηκε ότι σε ετήσια βάση εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα περίπου 400 τόνοι CO₂ λιγότεροι σε σχέση με την προηγούμενη κατάσταση.

Τέλος, όσον αφορά στα οικονομικά στοιχεία, η απόσβεση της επένδυσης έγινε σε περίπου 2 χρόνια, ενώ εξετάζεται το ενδεχόμενο το νοσοκομείο να πάρει κι άλλες πρωτοβουλίες και να προχωρήσει στην υλοποίηση νέων ενεργειακών επενδύσεων, χρησιμοποιώντας ως κεφάλαιο τα κέρδη από την εξοικονόμηση ενέργειας που επιτεύχθηκε²⁹.

4.2.4 Το Νοσοκομείο Bolinbroke στο Ηνωμένο Βασίλειο

Το νοσοκομείο όπως παρουσιάζεται στην εικόνα 4.6 παρακάτω μέχρι το 1970 είχε καυστήρα με κάρβουνο ενώ στη συνέχεια κατανάλωνε πετρέλαιο. Το 1987 έγινε υποκατάσταση του καυσίμου με Φυσικό Αέριο και εγκαταστάθηκαν αεριολέβητες συμπίκνωσης με ταυτόχρονη παραγωγή ζεστού νερού, που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της ζήτησης. Παράλληλα, λειτούργησε και σύστημα ενεργειακής διαχείρισης του κτηρίου.



Εικόνα 4.6: Το κτήριο του νοσοκομείου Bolinbroke, Λονδίνο, Ηνωμένο Βασίλειο

Πηγή²⁹: Sustainable Energy Ireland, Irish Government
<http://www.sei.ie/index.asp> (23/9/08)

Σύμφωνα με τη διοίκηση του νοσοκομείου, τα κέρδη από την αντικατάσταση του συστήματος θέρμανσης είναι πολλαπλά. Η εξοικονόμηση ενέργειας που επιτεύχθηκε ήταν περίπου 15%, το κόστος λειτουργίας του νέου συστήματος είναι κατά 36% χαμηλότερο από το παλιό ενώ παράλληλα σημειώθηκε σημαντική βελτίωση και της θερμικής άνεσης των ασθενών¹³. Το σύστημα ενεργειακής διαχείρισης του κτηρίου διασφαλίζει την εύρυθμη λειτουργία των εγκαταστάσεων καθώς και την προσαρμογή του συστήματος θέρμανσης στις κλιματικές συνθήκες, η οποία είναι ταχύτερη από παλιότερα. Τέλος, να σημειωθεί ότι η απόσβεση των αεριολεβήτων συμπύκνωσης έγινε σε δύο μόλις χρόνια³⁰.

4.2.5 Το Νοσοκομείο Nordfriesland της Γερμανίας

Το νοσοκομείο κατασκευάστηκε το 1975, βρίσκεται κοντά στη Βόρειο Θάλασσα, έχει τμήματα κυρίως ψυχιατρικής και περιβαλλοντικής ιατρικής και είναι δυναμικού 120 κλινών. Στο νοσοκομείο έγιναν μια σειρά από επενδύσεις σε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος “Hospitals” που συγχρηματοδοτήθηκε από το 5^ο Πρόγραμμα Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, με στόχο να καταδειχθεί το υψηλό δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο κτηρίων, στον τομέα της Υγείας στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Οι επεμβάσεις που έγιναν στο νοσοκομείο περιγράφονται παρακάτω:

• Κατασκευή διπλών προσόψεων

Το σύστημα αυτό, αφορά στην ενσωμάτωση στο κέλυφος του κτηρίου διπλών προσόψεων με ανοίγματα στο άνω και κάτω άκρο, ούτως ώστε να σχηματίζεται μία δίοδος για τον αέρα. Με τον τρόπο αυτό, είναι δυνατή η ψύξη του χώρου καθώς ο αέρας που περνάει από τη δίοδο απάγει θερμότητα από τους χώρους του κτηρίου. Χάρη στη μέθοδο αυτή του φυσικού δροσισμού, περιορίζεται η ανάγκη για ψύξη κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών, με σημαντική οικονομία για το κτήριο.

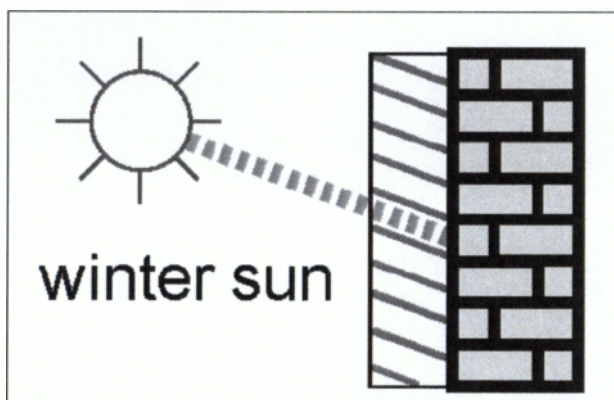
Πηγή³⁰: Energy efficiency in hospitals, Best Practice Programme, Energy Efficiency Office, Department of the Environment, Ηνωμένο Βασίλειο, 2001

• Ενσωμάτωση φωτοβολταϊκών στοιχείων στην οροφή του κτηρίου

Με την προσθήκη φωτοβολταϊκών στοιχείων, το νοσοκομείο καλύπτει μέρος των ηλεκτρικών του αναγκών από το παραγόμενο ρεύμα και με τον τρόπο μειώνει την αγορά ρεύματος από το δίκτυο. Επίσης συμβάλει στην ενίσχυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και στη διάδοση των καθαρών τεχνολογιών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, που δεν σχετίζονται με ορυκτά καύσιμα και δε συμβάλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

• Η διαφανής μόνωση

Η τεχνολογία αυτή συνίσταται στην ενσωμάτωση στην πρόσοψη του κτηρίου που είναι προσανατολισμένη προς τον ήλιο ενός διαφανούς συστήματος με μιας μορφής γρίλιες στο εσωτερικό του. Οι γρίλιες αυτές έχουν τέτοια κλίση ώστε το χειμώνα, που η θέση του ήλιου είναι χαμηλά, να επιτρέπουν τη διέλευση των ακτίνων του μέσα από το υλικό μέχρι τον τοίχο του κτηρίου ώστε αυτό να αξιοποιεί την ηλιακή ενέργεια για θέρμανση. Αντίθετα, το καλοκαίρι που ο ήλιος βρίσκεται ψηλότερα στον ορίζοντα, η ακτινοβολία ανακλάται και εμποδίζεται η επαφή της με τον τοίχο του κτηρίου. Η λειτουργία του συστήματος αυτού φαίνεται στο παρακάτω εικόνα 4.7:



Εικόνα 4.7: Η διαφανής μόνωση επιτρέπει τη θέρμανση του κτηρίου το χειμώνα αλλά όχι και το καλοκαίρι

• Βελτίωση των μονώσεων

• Αντικατάσταση συμβατικών λαμπτήρων με λαμπτήρες χαμηλής κατανάλωσης

• Σύστημα συμπαραγωγής ηλεκτρισμού-θερμότητας

Συνολικά, οι ετήσιες ενεργειακές ανάγκες για θέρμανση αναμένεται να μειωθούν κατά 56%, κυρίως λόγω της βελτίωσης της μόνωσης και της εφαρμογής των συστημάτων διαφανούς μόνωσης.

Η ετήσια ζήτηση ηλεκτρισμού αναμένεται να μειωθεί κατά 57%, κυρίως λόγω της ενσωμάτωσης του συστήματος διπλής πρόσοψης, της αξιοποίησης του ηλιακού φωτός και της αντικατάστασης των λαμπτήρων.

Από οικονομικής πλευράς οι επενδύσεις αναμένεται να αποσβεσθούν σε περίπου 13 χρόνια, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία μειώνει το χρόνο αυτό σε περίπου 9 χρόνια.

Τέλος, σχετικά με τις εκπομπές αερίων στην ατμόσφαιρα, αναμένεται μείωση των CO₂, SO_x, και NO_x κατά 262, 0,23 και 0,002 τόνους ετησίως αντίστοιχα, που ισοδυναμεί με συνολική μείωση των εκπομπών από τη δραστηριότητα του νοσοκομείου κατά περίπου 46%³¹.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

5.1 Γενικά για τις πράσινες προμήθειες

Οι οικολογικές ή «πράσινες» προμήθειες αποτελούν μια σχετικά νέα προσέγγιση προμηθειών που απευθύνεται σε δημόσιες και ιδιωτικές αρχές που ενδιαφέρονται να βελτιώσουν τις περιβαλλοντικές επιδόσεις τους μέσω της ζήτησης και αγοράς φιλικότερων προς το περιβάλλον αγαθών και υπηρεσιών.

Η εν λόγω προσέγγιση επιτρέπει στις αναθέτουσες αρχές να ενσωματώνουν συστηματικά την περιβαλλοντική διάσταση στα διάφορα στάδια προμηθειών: από την αναγνώριση της ανάγκης, μέχρι την ανάπτυξη τεχνικών προδιαγραφών, την ανάθεση και την εκτέλεση της σύμβασης από τον προμηθευτή.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, πράσινη» προμήθεια ορίζεται η έννοια που συνδυάζει τη δημόσια και ιδιωτική προμήθεια με την αειφόρο ανάπτυξη και αναφέρεται στην ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών παραγόντων στην αγορά, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως η τιμή, η αποδοτικότητα και η ποιότητα.

Οι πράσινες» προμήθειες βρίσκονται στην κορυφή της πολιτικής ατζέντας της Ε.Ε., ως ένα ισχυρό εργαλείο αειφορίας που μπορεί να επιφέρει θετικές αλλαγές στον τρόπο παραγωγής και κατανάλωσης προϊόντων. Οι πράσινες προμήθειες μακροπρόθεσμα θα επιφέρουν σημαντικά και πολυδιάστατα οφέλη στο περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία. Ήδη, έχουν γίνει κάποιες δράσεις από την πλευρά της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, όπως η έκδοση ενός πρακτικού οδηγού πράσινων προμηθειών.

Τα πράσινα προϊόντα, αποτελούν τμήμα της ολοκληρωμένης πολιτικής προϊόντων που προωθείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Η ολοκληρωμένη πολιτική προϊόντων είναι μια πρόταση στρατηγικής για την ενίσχυση και τον επαναπροσδιορισμό των περιβαλλοντικών πολιτικών των σχετικών με τα προϊόντα, με στόχο την προαγωγή της ανάπτυξης μιας αγοράς που ευνοεί την εμπορία φιλικότερων προς το περιβάλλον προϊόντων, και προώθηση του δημόσιου διαλόγου για το θέμα αυτό.

Για την εφαρμογή της ολοκληρωμένης πολιτικής προϊόντων, έχουν αναπτυχθεί ορισμένα εργαλεία, τα οποία αποτελούν ένα μείγμα από περιβαλλοντικά, νομοθετικά και προσανατολισμένα στον καταναλωτή μέσα. Τα εργαλεία έχουν σχεδιαστεί για να δημιουργηθεί το σωστό οικονομικό και νομικό πλαίσιο μέσω της χρήσης περιβαλλοντικών φόρων, εθελοντικών συμφωνιών και πράσινων προτύπων, για να προωθείται η ιδέα της ανάλυσης του κύκλου ζωής των προϊόντων, για να ενημερώνονται οι καταναλωτές ώστε να αποφασίσουν για μια αγορά. Αυτό περιλαμβάνει την ενθάρρυνση των πράσινων δημόσιων συμβάσεων και των πράσινων εταιρικών αγορών καθώς και τη βαθμιαία επέκταση των υφιστάμενων κοινοτικών πρωτοβουλιών σήμανσης, όπως η οικολογική σήμανση της Ε.Ε, σε όλο και μεγαλύτερο εύρος προϊόντων³².

5.1.1 Η σχέση των πράσινων προμηθειών με το περιβάλλον

Οι Πράσινες Προμήθειες καλύπτουν ένα πολύ μεγάλο εύρος της αγοράς και έχουν διεισδύσει σε τομείς όπως η ενέργεια, τα αναλώσιμα είδη, ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, τα τρόφιμα, τα προϊόντα καθαρισμού και άλλοι. Κριτήρια πράσινων προμηθειών εφαρμόζονται επίσης ευρύτατα στον κατασκευαστικό τομέα καθώς και στον τομέα των μεταφορών. Με τις πράσινες προμήθειες μπορούν να εξοικονομηθούν πρώτες ύλες και ενέργεια, να μειωθεί η ρύπανση που προκαλεί η παραγωγή και η χρήση ενός προϊόντος, καθώς και ο όγκος των απορριμμάτων που οδηγούνται προς τελική διάθεση.

Χρησιμοποιώντας την αγοραστική τους δύναμη, όλοι οι φορείς της αγοράς, από τις βιομηχανίες μέχρι τους τελικούς καταναλωτές, κι από Δήμους μέχρι νοσοκομεία μπορούν να προωθήσουν τις προμήθειες «πράσινων προϊόντων και υπηρεσιών» και να δώσουν κίνητρα στη βιομηχανία για την παραγωγή οικολογικών προϊόντων συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στην αειφόρο ανάπτυξη.

Πηγή³²: <http://www.greenmed.net>

Από την εφαρμογή πολιτικής πράσινων προμηθειών, δεν προκύπτει όφελος μόνο για το περιβάλλον. Αυτή μπορεί να οδηγήσει σε οικονομία και εξοικονόμηση χρημάτων, γεγονός που μπορεί να καταδειχθεί στην πράξη από την Ανάλυση του Κύκλου Ζωής του προϊόντος. Με τον όρο Ανάλυση Κύκλου Ζωής εννοείται ο λεπτομερής υπολογισμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός προϊόντος καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του, από συλλογή των πρώτων υλών των συστατικών του, μέχρι τη χρήση και την τελική του διάθεση. Αναλυτικότερα, στο κύκλο ζωής ενός προϊόντος περιλαμβάνονται τα στάδια παραγωγής, διανομής, χρήσης και τελικής διάθεσής του. Η συνολική εικόνα που δημιουργείται από την Ανάλυση Κύκλου Ζωής ενός προϊόντος επιτρέπει στον τελικό χρήστη, να αποφύγει τη μετάθεση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεών του από το ένα στάδιο στο άλλο.

Τα περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη που θα αποκομιστούν από την αγορά πράσινων προϊόντων και υπηρεσιών είναι πολλά. Η υιοθέτηση μεθόδων βιώσιμης κατανάλωσης μπορούν να συνεισφέρουν σημαντικά στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιβαρύνσεων, στην επίτευξη καλύτερης ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών, στην εξοικονόμηση χρημάτων και στη συνολική περιβαλλοντική συνείδηση και ευαισθητοποίηση του κοινού. Οι πράσινες προμήθειες αποτελούν θεμελιώδη παράμετρο της Ολοκληρωμένης πολιτικής προϊόντων, η οποία στοχεύει στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των προϊόντων μέσω μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης που αφορά στην παραγωγή, διανομή, κατανάλωση και τελική τους διάθεση. Τα προϊόντα που παράγονται σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση και αυτές τις αρχές, έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και ιδιότητες που μπορούν να χαρακτηριστούν φιλικά προς το περιβάλλον³³.

Πηγή³³: <http://www.greenmed.net>

5.2 Οι ανάγκες των νοσοκομείων

Τα νοσοκομεία, ως μεγάλοι καταναλωτές ενέργειας και υλικών αγαθών, αγοράζουν καθημερινά μεγάλες ποσότητες από εκατοντάδες διαφορετικά προϊόντα, τα οποία καταλήγουν σε δεκάδες διαφορετικά τμήματα. Επιπρόσθετα, πολλά προϊόντα είναι συχνά τοξικά, άλλα έχουν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ενώ άλλα μπορεί να επηρεάζουν την υγεία των εργαζομένων στους χώρους τους αλλά και αυτή των ασθενών. Η εφαρμογή μιας πολιτικής πράσινων προμηθειών μπορεί να επιτύχει σωστή διαχείριση της ζήτησης και με κατάλληλο σχεδιασμό των αγορών που απαιτούνται να αποτρέψει πολλούς από τους κινδύνους και τα προβλήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη χρήση ορισμένων προϊόντων μπορεί να επιτευχθεί με πολλούς τρόπους, καθώς πολλοί διαφορετικοί παράγοντες υπεισέρχονται στον καθορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης κάθε προϊόντος.

Κατά συνέπεια, η απόφαση για κάλυψη μιας ανάγκης του νοσοκομείου μπορεί να επηρεάσει από τη μείωση των μη-αναγκαίων συσκευασιών μέχρι την αναζήτηση υποκατάστατων για τον υδράργυρο και το PVC που περιέχουν μερικά προϊόντα και κατά συνέπεια να έχει καθοριστικό ρόλο στην τελική επίπτωση στο περιβάλλον.

Έτσι, η άσκηση μιας ολοκληρωμένης πολιτικής από το τμήμα προμηθειών του νοσοκομείου μπορεί να έχει σημαντική συμβολή στην προσπάθεια παροχής υπηρεσιών υγείας χωρίς επιβλαβείς συνέπειες για το περιβάλλον.

Τα προϊόντα που κρίνονται περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον έχουν συνήθως τα εξής χαρακτηριστικά:

- Χαμηλή τοξικότητα, ώστε να μειώνονται οι κίνδυνοι στο περιβάλλον και τον άνθρωπο από τη χρήση τους
- Ελαχιστοποίηση της ρύπανσης στο περιβάλλον
- Χαμηλή χρήση ενέργειας και νερού κατά την παραγωγή τους, καθώς με τον τρόπο αυτό εξοικονομούνται φυσικοί πόροι
- Πιστοποίηση με αναγνωρισμένο οικολογικό σήμα
- Προέλευση από πιστοποιημένους κατασκευαστές, ώστε να εξασφαλίζονται οι χαμηλές επιπτώσεις στο περιβάλλον κατά την παραγωγή τους
- Υψηλότερη ενεργειακή απόδοση, καθώς με τον τρόπο αυτό περιορίζεται η κατανάλωση ενέργειας κατά τη χρήση ή λειτουργία τους

- Υψηλότερη ασφάλεια για τους ασθενείς και τους υπαλλήλους
- Υψηλότερο ποσοστό ανακυκλωμένων υλικών, καθώς με τον τρόπο αυτό εξοικονομούνται φυσικοί πόροι και υποστηρίζεται η ανακύκλωση
- Μειωμένο όγκο συσκευασίας, ώστε να μειώνεται ο όγκος των απορριμμάτων
- Μεγαλύτερο χρόνο ζωής, καθώς με τον τρόπο αυτό μειώνεται η κατανάλωση αγαθών
- Απουσία αρωματικών ουσιών, οι οποίες θεωρούνται ιδιαίτερα επιβαρυντικές για την υγεία³⁴.

5.2.1 Η μεθοδολογία για την υλοποίηση πράσινων προμηθειών στα νοσοκομεία

Η μεθοδολογία για την υλοποίηση πράσινων αγορών σε ορισμένες κατηγορίες προϊόντων περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

Στάδιο 1: Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης

Το πρώτο θεμελιώδες στάδιο για την έναρξη της διαδικασίας υλοποίησης πράσινων προμηθειών από το νοσοκομείο είναι η διαφανής καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις προμήθειες που υλοποιεί το νοσοκομείο. Με βάση τις ποσότητες που προμηθεύεται το νοσοκομείο από κάθε είδος, καθώς και τις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις στο περιβάλλον που θα καταγραφούν, θα προσδιοριστούν οι κατηγορίες προϊόντων για τις οποίες υπάρχει η δυνατότητα να πρασινίσουν.

Στάδιο 2: Επιλογή των προϊόντων

Το δεύτερο στάδιο για την υλοποίηση πράσινης προμήθειας προϊόντων είναι η επιλογή των κατηγοριών που θα πρασινίσουν, π.χ. χαρτί, ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, τρόφιμα, σκεύη, αναλώσιμα. Η επιλογή αυτή γίνεται με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες κάθε νοσοκομείου, την προσφορά που υπάρχει στην αγορά καθώς και βάσει των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που έχουν τα συμβατικά προϊόντα που αγοράζονται σε κάθε κατηγορία.

Πηγή³⁴: <http://www.ecosmes.net>

Παράλληλα, η κατάλληλη επιλογή κατηγορίας προϊόντων μπορεί να συμβάλει και στην ευαισθητοποίηση του κοινού πάνω στα φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα. Για το πρασίניσμα μιας προμήθειας, μπορεί να επιλέγει μια κατηγορία προϊόντος για την οποία να ισχύουν μία ή περισσότερες από τις παρακάτω συνθήκες:

- ❖ Τα συμβατικά προϊόντα που προμηθεύεται το νοσοκομείο να έχουν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις
- ❖ Να κυκλοφορούν στο εμπόριο προϊόντα με οικολογικά σήματα
- ❖ Να κυκλοφορούν στο εμπόριο προϊόντα που περιέχουν ανακυκλωμένα ή επαναχρησιμοποιημένα συστατικά
- ❖ Να κυκλοφορούν στο εμπόριο προϊόντα με ανακυκλώσιμα συστατικά
- ❖ Να υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση στην κατανάλωση ενέργειας από προϊόν σε προϊόν
- ❖ Να υπάρχει διαφοροποίηση στο κόστος του κύκλου ζωής των προϊόντων
- ❖ Τα προϊόντα να είναι εμφανή στους χώρους του νοσοκομείου (όπως για παράδειγμα εξοπλισμός που τοποθετείται σε πολυσύχναστους χώρους, ώστε να είναι εμφανής στους εργαζόμενους και επισκέπτες του νοσοκομείου)
- ❖ Να κυκλοφορούν στο εμπόριο βιοαποικοδομήσιμα προϊόντα
- ❖ Να μπορεί να γίνει κοινή προμήθεια με άλλον οργανισμό, καθώς με τον τρόπο αυτό πέφτει το κόστος αγοράς αλλά και μειώνονται οι ανάγκες μεταφοράς και ο όγκος των συσκευασιών

Στάδιο 3: Προσδιορισμός ενός οικολογικού τίτλου για κάθε προϊόν

Στην προκήρυξη για την προμήθεια του προϊόντος, στον τίτλο πρέπει να δηλώνεται σαφώς ότι ο οργανισμός ενδιαφέρεται για αγορά οικολογικού προϊόντος. Αυτό καθίσταται σαφές μέσω της χρήσης εκφράσεων όπως για παράδειγμα:

- ❖ ανακυκλωμένο χαρτί
- ❖ λαμπτήρες ενεργειακού τύπου Α ή λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας
- ❖ βιολογικά τρόφιμα

Στάδιο 4: Καθορισμός σαφών και συγκεκριμένων τεχνικών προδιαγραφών

Στο στάδιο αυτό καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές και τίθενται οι ελάχιστες απαιτήσεις, συμπεριλαμβανομένης της επιθυμητής περιβαλλοντικής διάστασης, που πρέπει να πληρούν τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που θα προμηθευτεί το νοσοκομείο. Οι τεχνικές προδιαγραφές των αγαθών βασίζονται είτε στην απόδοσή τους, είτε σε περιβαλλοντικά τεχνικά πρότυπα. Ένα παράδειγμα τεχνικής προδιαγραφής με βάση την απόδοση είναι ο καθορισμός του επιθυμητού χρόνου ζωής για τους λαμπτήρες (π.χ. 15.000 ώρες λειτουργίας), η επιθυμητή εσωτερική θερμοκρασία του χώρου για ένα κεντρικό σύστημα θέρμανσης ή κλιματισμού 20oC. Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να τονιστεί ότι η εισαγωγή περιβαλλοντικών παραμέτρων πρέπει να γίνει χωρίς στρέβλωση της αγοράς, χωρίς δηλαδή να περιορίζεται ή να παρεμποδίζεται η πρόσβαση σε αυτήν.

Στάδιο 5: Καθορισμός κριτηρίων ανάθεσης μόνο για δημόσια νοσοκομεία

Η ανάθεση της σύμβασης είναι το τελικό στάδιο της διαδικασίας των συμβάσεων. Στο στάδιο αυτό το νοσοκομείο αξιολογεί την ποιότητα των προσφορών και συγκρίνει τις τιμές. Στον προσδιορισμό της πλέον συμφέρουσας προσφοράς μπορούν να ληφθούν υπόψη κριτήρια όπως η ποιότητα, η τιμή, η τεχνική αξία, τα αισθητικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά, το κόστος λειτουργίας, η αποδοτικότητα, η εξυπηρέτηση μετά την πώληση, η τεχνική συνδρομή, η ημερομηνία παράδοσης και η περίοδος παράδοσης και αποπεράτωσης.

Τα διάφορα κριτήρια που θα προσδιορίσουν την πλέον συμφέρουσα οικονομικά προσφορά θα πρέπει να διατυπωθούν με τέτοιο τρόπο ώστε:

- Να συνδέονται με το αντικείμενο της σύμβασης
- Να επιτρέπουν την αξιολόγηση των προσφορών βάσει των οικονομικών και ποιοτικών τους κριτηρίων ως σύνολο με σκοπό την επιλογή της προσφοράς που προσφέρει την καλύτερη αξιοποίηση των χρημάτων.

Τα κριτήρια ανάθεσης μπορούν να είναι συνδεδεμένα με τις απαιτήσεις που τίθενται από τις τεχνικές προδιαγραφές. Οι τεχνικές προδιαγραφές καθορίζουν το απαιτούμενο επίπεδο απόδοσης που πρέπει να πληρείται, το νοσοκομείο όμως

μπορεί να αποφασίσει να δώσει επιπλέον βαρύτητα σε κάποιο προϊόν ή υπηρεσία που αποδίδει καλύτερα σε σχέση με τις ελάχιστες απαιτήσεις που έχουν τεθεί³⁵.

5.3 Τα βασικά σημεία πολιτικής πράσινων προμηθειών

Η βασικότερη αρχή μιας πράσινης πολιτικής προμηθειών που σέβεται το περιβάλλον και συνάδει με τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης είναι ο περιορισμός των περιττών αγορών και γενικότερα η μείωση της κατανάλωσης πρώτων υλών και ενέργειας στα επίπεδα που είναι απαραίτητα και αντιστοιχούν στην κάλυψη των αναγκών. Η κατανάλωση προϊόντων σε μεγαλύτερες ποσότητες από αυτές που εξασφαλίζουν την κάλυψη των αναγκών, έχει ως αποτέλεσμα τη σπατάλη ενεργειακών και χρηματικών πόρων και τη ρύπανση του περιβάλλοντος λόγω της αύξησης του όγκου των απορριμμάτων.

Ο καθορισμός συγκεκριμένων στόχων μπορεί να βοηθήσει τους διάφορους φορείς στο χώρο της Υγείας καθώς και τα νοσοκομεία στις προσπάθειές τους για αγορές προϊόντων περισσότερο φιλικών προς το περιβάλλον. Με τη βοήθεια των στόχων που θα τεθούν, οι υπεύθυνοι προμηθειών θα έχουν τη δυνατότητα να αναζητήσουν προϊόντα φιλικότερα προς το περιβάλλον και προς τους χρήστες, σε συνεργασία με προμηθευτές και κατασκευαστές.

Τα βασικά σημεία μιας ολοκληρωμένης πολιτικής που προσβλέπει σε σωστό σχεδιασμό των προμηθειών είναι τα παρακάτω:

- Προσδιορισμός αναγκών

Ο σωστός προσδιορισμός των αναγκών είναι το βασικότερο στοιχείο για τον περιορισμό της υπέρμετρης κατανάλωσης και κατά συνέπεια τον περιττών αγορών. Κατά συνέπεια είναι πολύ σημαντικό οι ανάγκες που πρέπει να καλυφθούν, να προσδιοριστούν σωστά.

Πηγή³⁵: <http://www.ecosmes.net>

- Εξέταση εναλλακτικών λύσεων

Μετά τον προσδιορισμό των αναγκών, ακολουθεί η μελέτη των εναλλακτικών λύσεων για την κάλυψή τους, προκειμένου να προκριθεί η λύση με τη μικρότερη δυνατή περιβαλλοντική επιβάρυνση.

- Εκτίμηση αναγκαίων ποσοτήτων

Η αγορά της σωστής ποσότητας από κάθε προϊόν έχει άμεση σχέση με την κάλυψη των πραγματικών αναγκών, χωρίς σπατάλη πόρων και χρημάτων.

- Διάρκεια ζωής των προϊόντων

Ο σωστός σχεδιασμός της πολιτικής προμηθειών οφείλει να λαμβάνει υπόψη του τη διάρκεια ζωής των προϊόντων που αγοράζονται, καθώς αυτή θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις και προδιαγραφές που έχουν τεθεί καθώς και να δικαιολογεί το κόστος αγοράς.

5.4 Οι προτάσεις για σχεδιασμό πολιτικής πράσινων προμηθειών

Οι βασικές αρχές των πράσινων προμηθειών:

- Επιλογή προϊόντων που είναι πιστοποιημένα με το οικολογικό σήμα της E.E.

Το οικολογικό σήμα της E.E. είναι ένα λογότυπο που δηλώνει ότι ένα προϊόν ή μία υπηρεσία είναι φιλικό προς το περιβάλλον. Η δήλωση αυτή έχει την έννοια της πιστοποίησης του προϊόντος και της υπηρεσίας από το ΕΣΑΟΣ (Ευρωπαϊκό Σύστημα Απονομής Οικολογικού Σήματος), η οποία γίνεται με τη βοήθεια του Αρμόδιου Εθνικού Φορέα σε κάθε κράτος-μέλος. Τα κριτήρια που πρέπει να πληροί ένα προϊόν προκειμένου να πιστοποιηθεί είναι ιδιαίτερα αυστηρά και καλύπτουν ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών παραμέτρων. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι το σύστημα αυτό λαμβάνει υπόψη παράγοντες, όπως η ποιότητα του αέρα και των υδάτων, η προστασία του εδάφους, η εξοικονόμηση ενέργειας και εξασφαλίζει την προστασία του περιβάλλοντος.

- Ανάλυση κύκλου ζωής

Όλα τα προϊόντα στο τέλος της ζωής τους απορρίπτονται στο περιβάλλον. Η ανάλυση του κύκλου ζωής ενός προϊόντος είναι η εξέταση όλων των περιβαλλοντικών παραμέτρων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του, από την παραγωγή μέχρι την τελική του διάθεση. Πολύ συχνά, ένα προϊόν που είναι φθηνό στην αγορά έχει μικρή διάρκεια ζωής, ενώ ένα ακριβότερο εμφανίζει διάρκεια ζωής πολλαπλάσια του πρώτου, χωρίς η διαφορά τιμής να

είναι αντίστοιχη. Παράλληλα, ένα προϊόν που επιβαρύνει σημαντικά το περιβάλλον εμφανίζει ένα κοινωνικό κόστος, το οποίο θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στη σύγκριση με άλλα προϊόντα, τα οποία διατίθενται σε υψηλότερη τιμή αλλά επιβαρύνουν το περιβάλλον πολύ λιγότερο.

- Επιλογή κατασκευαστών/προμηθευτών που είναι πιστοποιημένοι με το σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου EMAS

Το EMAS είναι ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης που απαιτεί την ανάπτυξη μιας συνεχούς διαδικασίας ανάλυσης της αλληλεπίδρασης των δραστηριοτήτων του οργανισμού με το περιβάλλον.

Η εφαρμογή του EMAS εισάγει μιας μορφής διαφάνεια στη λειτουργία του οργανισμού που το εφαρμόζει και εκφράζει τη θέλησή του να μειώσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που απορρέουν από τις δραστηριότητές του. Κατά συνέπεια, ένας οργανισμός, εταιρεία, βιομηχανία ή βιοτεχνία που είναι πιστοποιημένη κατά EMAS έχει λάβει μέτρα για την αύξηση της περιβαλλοντικής του επίδοσης και συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος. Για το λόγο αυτό, η επιλογή κατασκευαστών/προμηθευτών που εφαρμόζουν το EMAS συνιστά και έμμεση προστασία του περιβάλλοντος. Παρόλα αυτά, πρέπει σε αυτό το σημείο να αποσαφηνιστεί ότι το EMAS δεν αναφέρεται στο ίδιο το προϊόν. Με άλλα λόγια, δεν εξασφαλίζει ότι το προϊόν που παράγεται πληροί περιβαλλοντικές παραμέτρους για αυτό και η χρήση του EMAS πρέπει να γίνεται με προσοχή από τους φορείς που εκτελούν την προμήθεια.

- Αγορά σε μεγάλες συσκευασίες

Ένα από τα στοιχεία που πρέπει να λαμβάνει υπόψη του το Τμήμα προμηθειών είναι οι συσκευασίες. Πολλά προϊόντα συσκευάζονται με υλικά μη-φιλικά προς το περιβάλλον ή παρέχονται με μεγάλες ποσότητες υλικών συσκευασίας. Αν η ποσότητα ενός προϊόντος που προσδιορίστηκε ως αναγκαία για αγορά είναι μεγάλη, είναι προτιμότερο να γίνει μία μεγάλη παραγγελία παρά πολλές μικρότερες. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ο περιορισμός των αναγκαίων μεταφορών καθώς και των υλικών συσκευασίας που θα χρησιμοποιηθούν.

- Αγορά προϊόντων με ανακυκλωμένο περιεχόμενο

Τα προϊόντα με που περιέχουν σε κάποιο ποσοστό ανακυκλωμένα υλικά, είναι φιλικότερα προς το περιβάλλον σε σχέση με τα προϊόντα με πρωτογενή σύνθεση. Ωστόσο, σε αρκετές περιπτώσεις λόγω περιορισμένης ζήτησης, τα προϊόντα αυτά είναι ακριβότερα

και δεν προτιμώνται από τους καταναλωτές. Στην περίπτωση αυτή, μπορεί να γίνει κοινή προμήθεια των προϊόντων, σε συνεργασία και με άλλους φορείς προκειμένου αν αυξηθεί η ποσότητα που θα αγοραστεί και να επιτευχθεί καλύτερη τιμή. Με τον τρόπο αυτό, σταδιακά και όσο αυξάνει η ζήτηση για προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον, τόσο θα διευρύνεται η αγορά γύρω από αυτά, με αποτέλεσμα την παραγωγή μεγαλύτερων ποσοτήτων και την πτώση των τιμών.

- Αγορά προϊόντων υψηλής ενεργειακής απόδοσης

Η ενεργειακή απόδοση ενός προϊόντος ορίζει ουσιαστικά την ποσότητα φυσικών πόρων και ενέργειας που καταναλώνονται για τη χρήση του και έμμεσα για την παραγωγή του. Ένα προϊόν με υψηλή ενεργειακή απόδοση, καταναλώνει λιγότερη ενέργεια κατά τη λειτουργία του και άρα είναι πιο οικονομικό. Το πρόγραμμα Energy Star της EPA παρέχει δωρεάν ενεργειακούς ελέγχους σε εγκαταστάσεις στο χώρο της υγείας καθώς και εργαλεία για εκτίμηση της ενεργειακής κατανάλωσης, χρήσιμα για το σχεδιασμό ενεργειακά αποδοτικών προϊόντων.

- Αγορά φωτοτυπικών μηχανημάτων και εκτυπωτών με δυνατότητα για λειτουργία διπλής-όψης

Με τη φωτοτυπία και εκτύπωση διπλής όψης, μπορεί να μειωθεί κατά 50% η απαιτούμενη ποσότητα χαρτιού.

- Αγορά τροφίμων στην αλυσίδα των οποίων δεν έχουν χορηγηθεί αντιβιοτικά για μη-θεραπευτικούς λόγους

Συχνά χρησιμοποιούνται αντιβιοτικά σε ζώα και ψάρια είτε για λόγους πρόληψης μολύνσεων είτε και για επιδίωξη περαιτέρω ανάπτυξής τους. Τα αντιβιοτικά αυτά, περνάνε στην τροφική αλυσίδα με αποτέλεσμα την ανάπτυξη ανθεκτικών σε αυτά μικροβίων. Κατά συνέπεια, μέσω της αποφυγής προμήθειας τέτοιων προϊόντων υποστηρίζονται οι εκτροφείς που χρησιμοποιούν ζωοτροφές χωρίς αντιβιοτικά.

- Επαναχρησιμοποίηση συσκευών

Έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο, βιομηχανίες και προμηθευτές να αλλάζουν την ονομασία ορισμένων προϊόντων, από επαναχρησιμοποιούμενα σε μιας χρήσης, αποσκοπώντας στην αύξηση της κατανάλωσης και του κέρδους τους. Η επαναχρησιμοποίηση συσκευών μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του κόστους έως 50% σε σύγκριση με την αγορά μιας νέας συσκευής. Επιπλέον, η αγορά νέων συσκευών οδηγεί σε

αύξηση των απορριμμάτων προς διάθεση και πρέπει να αποφεύγεται όποτε δεν είναι αναγκαία.

- Αγορά προϊόντων χωρίς Latex

Στα νοσοκομεία χρησιμοποιούνται ευρύτατα γάντια που περιέχουν Latex, για την προστασία των υπαλλήλων αλλά και των ασθενών. Ωστόσο, έχει παρατηρηθεί ότι ένα ποσοστό 6 έως 17% του προσωπικού που απασχολείται στο χώρο της υγείας, έχει αναπτύξει αλλεργίες στο υλικό αυτό. Τα συμπτώματα ποικίλουν από απλούς ερεθισμούς μέχρι σοβαρότερες καταστάσεις³⁶.

Πηγή³⁶: <http://www.iclei-europe.org>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

6.1 Τα απόβλητα των νοσοκομείων

Οι υγειονομικές μονάδες παράγουν καθημερινά, μεγάλες ποσότητες αποβλήτων, που απαιτούν ειδική συσκευασία, μεταφορά και τελική διάθεση, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία των εργαζόμενων στο χώρο του νοσοκομείου, του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας.

Τα μολυσματικά απόβλητα (στερεά και υγρά) περιέχουν παθογόνους μικροοργανισμούς όπως μύκητες, βακτήρια, ιούς, παράσιτα σε συγκεντρώσεις ικανές να προκαλέσουν λοιμώξεις. Η γνώση του ορθού διαχωρισμού, της συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής αποθήκευσης, επεξεργασίας και τελικής διάθεσης των αποβλήτων, καθώς και η αντίστοιχη εφαρμογή των σχετικών κανόνων, είναι υποχρέωση και δικαίωμα όλων των εργαζόμενων στο νοσοκομείο έτσι ώστε να αποκλειστούν οι κίνδυνοι για τον άνθρωπο, τα νερά, τον αέρα, το έδαφος, την χλωρίδα και πανίδα.

Τα νοσοκομειακά στερεά απόβλητα, αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι των παραγόμενων στερεών αποβλήτων, ίσως όχι τόσο από πλευράς ποσότητας όσο σε ότι αφορά το ποιοτικό τους βάρος και τη διαχείρισή τους.

6.1.1 Διάκριση των νοσοκομειακών στερεών αποβλήτων

Τα νοσοκομειακά στερεά απόβλητα διακρίνονται σε τρεις βασικές ομάδες ανάλογα με την προέλευσή τους:

- οικιακού τύπου
- ειδικά
- μολυσματικά

Ως οικιακού τύπου θεωρούνται εκείνα τα οποία προέρχονται από δραστηριότητες υποστηρικτικές της λειτουργίας των νοσοκομείων από τα μαγειρεία, τα εστιατόρια, τις καφετέριες, γύψινα εκμαγεία, απορρίμματα γραφείων. Προφανώς αυτή η κατηγορία

στερεών αποβλήτων μπορεί χωρίς πρόβλημα να αναμιχθεί με τα στερεά απόβλητα των οικιστικών περιοχών και να ακολουθήσει την ίδια μέθοδο διαχείρισης με αυτά .

Ως ειδικά απόβλητα χαρακτηρίζονται τα στερεά απόβλητα που περιέχουν τοξικές και ραδιενεργές ουσίες (αργυρούχα απόβλητα από ακτινολογικά εργαστήρια, χρησιμοποιημένα υδραργυρικά θερμομέτρα . Αυτά τα απόβλητα κατά κανόνα εισέρχονται στο νομαρχιακό σχεδιασμό διαχείρισης στερεών αποβλήτων και πρέπει να ακολουθούν την προβλεπόμενη πορεία διαχείρισης μαζί με τα άλλα επικίνδυνα απόβλητα που προέρχονται συνήθως από τη βιομηχανία.

Τέλος, ως μολυσματικά χαρακτηρίζονται εκείνα τα οποία είναι λοιμογόνα ή δυνητικά λοιμογόνα προϊόντα χειρουργείων, μονάδων αιμοδιάλυσης, από μικροβιολογικά και αιματολογικά εργαστήρια, από την εξυπηρέτηση ασθενών. Η διαχείριση αυτής της ομάδας στερεών αποβλήτων χρήζει ιδιαίτερης προσοχής διότι συνιστά παράγοντα πιθανού κινδύνου για τη δημόσια υγεία.

6.2 Οι μέθοδοι διαχείρισης

Είναι προφανές ότι η πρώτη απαίτηση αφορά τη διάκριση των τριών ομάδων στην πηγή παραγωγής τους δηλαδή ενδονοσοκομειακά. Πρέπει δηλαδή κάθε νοσοκομειακή μονάδα να έχει ανεπτυγμένο ένα σύστημα συλλογής των στερεών αποβλήτων που να εξασφαλίζει τη διάκριση των τριών ομάδων, αλλά και την ασφαλή συλλογή και προσωρινή αποθήκευσή τους. Ένα τέτοιο σύστημα συλλογής θα πρέπει να εξασφαλίζει την διακριτή συλλογή των απορριμμάτων ανά ομάδα με τη χρήση κατάλληλων περιεκτών συσκευασιών διαφορετικών χρωμάτων και συγκεκριμένων προδιαγραφών. Οι προδιαγραφές αυτές αφορούν τόσο την ασφάλεια κατά την χρονική περίοδο της συλλογής, όσο και τη συμπεριφορά του υλικού κατασκευής της συσκευασίας κατά την εφαρμογή της προβλεπόμενης μεθόδου τελικής διαχείρισης.

Οι δύο πρώτες ομάδες στη συνέχεια μπορούν να εισέλθουν στο σύστημα διαχείρισης των στερεών αποβλήτων της γεωγραφικής περιοχής στην οποία εντάσσονται.

Οι μέθοδοι περαιτέρω διαχείρισης των μολυσματικών είναι ουσιαστικά δύο. Η αποστείρωση και η αποτέφρωση.

Η αποστείρωση ουσιαστικά έγκειται στη θερμική κατεργασία των αποβλήτων ώστε να καταστραφεί κάθε είδος μικροοργανισμού, όπως και οι σπόροι αυτών. Οι κύριοι μέθοδοι είναι τρεις: με ροή υδρατμών, σε κενό και με κυκλοφορία υδρατμών. Ο στόχος είναι τα μολυσματικά απόβλητα να εκτεθούν σε θερμοκρασία μεγαλύτερη των 121° C επί τουλάχιστο 20 λεπτά. Τα αποστειρωμένα μολυσματικά απόβλητα μπορούν στη συνέχεια να διατεθούν με τα υπόλοιπα στερεά απόβλητα καθώς έχουν απαλλαχθεί από το μολυσματικό τους φορτίο.

Η αποτέφρωση συνίσταται στη θερμική αποσύνθεση και οξείδωση των μολυσματικών αποβλήτων σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 900° C. Το κυριότερο πρόβλημα της αποτέφρωσης δημιουργείται από τα απαέρια της καύσης. Καθώς πολλοί από τους φορείς των μολυσματικών αποβλήτων είναι από πλαστικό, τα απαέρια της καύσης είναι πλούσια σε διοξίνες. Η χρήση υλικών που μπορούν να λειτουργήσουν ως προσροφητικά των απαερίων, ενώ παράλληλα υποβοηθούν την καύση ασβεστόλιθου και άνθρακα αντιμετωπίζουν μόνο ένα μέρος του προβλήματος. Πριν την απελευθέρωση των απαερίων είναι απαραίτητη η ύπαρξη διατάξεων περαιτέρω επεξεργασίας των απαερίων, οι οποίες είναι κατά κανόνα διατάξεις άμεσης ψύξης με τη χρήση νερού ή ατμού. Να σημειωθεί επίσης ότι οι διατάξεις αποτέφρωσης μεγάλων νοσοκομειακών μονάδων είναι σε θέση να παράγουν και ενέργεια η οποία μπορεί να αξιοποιηθεί και σαν θέρμανση.

Συμπερασματικά, αν και η αποτέφρωση δείχνει να αποτελεί πιο ριζική αντιμετώπιση του προβλήματος της διαχείρισης των μολυσματικών αποβλήτων, εμπεριέχει σημαντικούς κινδύνους που οφείλονται στα απαέρια της καύσης. Από την άλλη πλευρά η αποστείρωση κρύβει κάποιους κινδύνους μειωμένης αποτελεσματικότητας σε ότι αφορά ογκώδη αντικείμενα ή κυλίνδρους μεγάλου μήκους, αλλά και κάποια ηθικά-αισθητικά προβλήματα που έχουν να κάνουν με τη διαχείριση των, αποστειρωμένων, προϊόντων χειρουργείων από ανθρώπινα μέλη και όργανα³⁷.

Πηγή³⁷: <http://www.nhlink.net/enviro/scp/medical.html>

6.3 Η κατάσταση στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα παράγονται περίπου 15.000 τόνοι μολυσματικών νοσοκομειακών αποβλήτων το χρόνο. Το 50% αυτών στην περιοχή της Αθήνας και το 15% στην περιοχή της Θεσσαλονίκης. Το 40% περίπου των νοσοκομείων διαθέτει κλιβάνους αποτέφρωσης οι περισσότεροι όμως από τους οποίους βρίσκονται εκτός λειτουργίας λόγω μη ύπαρξης διατάξεων επεξεργασίας των απαιριών.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός προβλέπει ένα μικτό σύστημα διαχείρισης με διατάξεις τόσο αποστείρωσης όσο και αποτέφρωσης, σε κεντρικές μονάδες εκτός των νοσοκομείων. Οι δύο βασικοί πόλοι θα είναι στην Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Στη Αθήνα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή ενός σταθμού αποτέφρωσης νοσοκομειακών απορριμμάτων στα Άνω Λιόσια, δυναμικότητας 30 τόννων/ημέρα.

Συνοπτικά πάντως η κατάσταση είναι πραγματικά τραγική, καθώς τα περισσότερα επαρχιακά νοσοκομεία της χώρας ακροβατούν ανάμεσα στη χρήση των κλιβάνων αποτέφρωσης που διαθέτουν και οι οποίοι είναι κατά κανόνα παλαιάς τεχνολογίας και επικίνδυνοι σε ότι αφορά τις εκπομπές απαιριών, και τη διάθεση χύδην σε χώρους ταφής απορριμμάτων.

Κακή όμως είναι και η κατάσταση σε επίπεδο ενδονοσοκομειακής διαχείρισης, καθώς ελάχιστες είναι οι μονάδες που διαθέτουν οργανωμένο και λειτουργικό σύστημα συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης. Οι τρεις βασικές παράμετροι οι οποίες παραμελούνται στη φάση της ενδονοσοκομειακής διαχείρισης είναι η χρήση των κατάλληλων περιεκτών πρωτογενούς συλλογής συριγγών αιμοληψίας σε απλές πλαστικές σακούλες, η εκπαίδευση του προσωπικού το οποίο είναι επιφορτισμένο με τις εργασίες συλλογής και οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης. Και στις τρεις περιπτώσεις παραμονεύουν σημαντικοί κίνδυνοι ή προβλήματα που σχετίζονται τόσο με την ασφάλεια του ιατρικού, νοσηλευτικού αλλά και του προσωπικού συλλογής, όσο και με την τροφοδοσία κλιβάνων αποτέφρωσης με υλικά συσκευασίας τα οποία δημιουργούν μεγάλες ποσότητες επικίνδυνων αερίων.

Είναι λοιπόν προφανές ότι πέρα από την κατασκευή μονάδων αποστείρωσης και αποτέφρωσης απαιτείται προσεκτικός και πλήρης σχεδιασμός των συστημάτων ενδονοσοκομειακής διαχείρισης, με παράλληλη τεχνική και επιστημονική υποστήριξη της λειτουργίας αυτών των συστημάτων. Ίσως το συγκεκριμένο ζήτημα να μην είναι το βασικότερο των προβλημάτων των νοσοκομείων της χώρας όμως δεν παύει να είναι ένα θέμα το οποίο πρέπει να αντιμετωπισθεί με ιδιαίτερη σοβαρότητα και προσοχή³⁸.

Πηγή ³⁸ Εθνικός σχεδιασμός ολοκληρωμένης και εναλλακτικής διαχείρισης απορριμμάτων και αποβλήτων, ΥΠΕΧΩΔΕ, 1998

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

7.1 Η εξέλιξη στο χώρο των νοσοκομείων

Τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να αναπτύσσεται στη χώρα μας ένα σύστημα παροχής περίθαλψης, όπως όλοι γνωρίζουμε, το ΕΣΥ.

Έγινε μια πλατειά ενημέρωση γύρω από την εφαρμογή του ΕΣΥ και μια προσπάθεια ώστε ο πολίτης να πλησιάσει το Νοσοκομείο ακόμα και για την πρόληψη των ασθενειών. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα μεγάλες μάζες όλων των οικονομικών στρωμάτων να αρχίσουν να έχουν εμπιστοσύνη στο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό της χώρας και να επέλθει μια έκρηξη στον χώρο κτιριολογικής ανάπτυξης των Νοσοκομειακών Μονάδων.

Η εξέλιξη στο χώρο των έργων ανέγερσης νέων Νοσοκομειακών συγκροτημάτων, προσθηκών και διαρρυθμίσεων των υπάρχουσών μονάδων, ήταν μεγάλη. Αρχισαν να εκπονούνται δεκάδες μελετών με προοπτική υλοποίησης τους, όταν θα μπορούσαν να εγγράψουν τα αντίστοιχα ποσά σε κάποιο χρηματοδοτικό πρόγραμμα. Οι μελέτες αυτές αφορούσαν αφενός σε νέες εγκαταστάσεις και αφετέρου σε διατήρηση αυτών που ήδη λειτουργούσαν σε μικρές ή μεγαλύτερες επεκτάσεις.

7.2 Η κατασκευή νέων νοσοκομείων

Το κόστος κατασκευής νέων νοσοκομείων είναι αρκετά υψηλό για τους εξής λόγους:

Α) το κτιριακό κέλυφος πρέπει να εξασφαλίζει άριστα αποτελέσματα αντοχής σε περίπτωση σεισμού, να εναρμονίζεται με το περιβάλλον μορφολογικά και αισθητικά, να παρέχει ενεργειακή εξοικονόμηση τόσο το χειμώνα, όσο και το καλοκαίρι.

Β) η επικάλυψη των δομικών στοιχείων είναι απαραίτητο να γίνεται με ειδικά υλικά υψηλού κόστους (επενδύσεις δαπέδων, τοίχων και οροφών), ώστε να επιτυγχάνεται ο αντίστοιχος βαθμός καθαρότητας και ασηψίας.

Γ) απαραίτητη εγκατάσταση θεωρείται πλέον ο κλιματισμός όχι μόνο των χώρων, όπου μέχρι σήμερα θεωρούνταν αναπόσπαστο συμπλήρωμα τους (π.χ. χειρουργεία, μονάδες εντατικής θεραπείας, εργαστήρια) αλλά και του συνόλου των τμημάτων και μονάδων ενός νοσοκομείου.

Δ) η ραγδαία εξέλιξη στον τεχνολογικό και ιατρικό εξοπλισμό, έχει ανεβάσει πολύ το κόστος στον τομέα αυτό³⁹.

7.3 Οι επεμβάσεις σε λειτουργούσες νοσοκομειακές μονάδες

Οι κτιριακές εγκαταστάσεις των περισσότερων νοσοκομείων εξακολουθούν να παρουσιάζουν σοβαρές ελλείψεις. Με εξαίρεση μικρό αριθμό νοσοκομείων, μεταξύ των οποίων τα 3 Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία Πάτρας, Ηρακλείου και Ιωαννίνων, πολλά από τα νοσοκομεία της χώρας μας στεγάζονται σε κτίρια πολύ παλιά ή σε κτίρια που προορίζονταν για άλλες χρήσεις και μετατράπηκαν σε νοσοκομεία. Έτσι παράλληλα με την ανέγερση νέων νοσοκομείων, επιχειρήθηκε μια αναμόρφωση των παλαιών με επεμβάσεις στον κατασκευαστικό τους φορέα, με μετατροπές μεγάλης ή μικρής κλίμακας, που συμπληρώθηκαν με επεκτάσεις κυρίως για την κτιριακή υποδομή των νοσοκομείων. Έγινε προσπάθεια αναβάθμισης και ανταπόκρισης κατά το δυνατόν στους ισχύοντες κανονισμούς σύγχρονης λειτουργίας.

Το υπ' αριθμόν ένα πρόβλημα του μελετητή που θα αναλάβει την μελέτη αναβάθμισης αυτής είναι να δώσει το κατάλληλο χρονοδιάγραμμα, ώστε οι επεμβάσεις σε καμία περίπτωση να μην παρακωλύουν την απρόσκοπτη λειτουργία του ιδρύματος.

Δεύτερο σημαντικό πρόβλημα είναι, μετά τον νέο αντισεισμικό κανονισμό, ο έλεγχος της στατικής επάρκειας του φέροντος οργανισμού. Ανάλογα με τις παρεμβάσεις, που θα μελετηθούν, η σχετική μελέτη θα επισημάνει τις περιοχές του φέροντος οργανισμού που χρειάζονται ενίσχυση, ή στην χειρότερη περίπτωση ενίσχυση στο σύνολο του στατικού φορέα.

Πηγή³⁹: Δ.Σ. ΑΒΡΑΜΙΔΗ «Βασικά στοιχεία δημόσιας υγιεινής», ΑΘΗΝΑ 1980

Τρίτον η μελέτη πυρασφάλειας θα υποδείξει πιθανότατα την δημιουργία νέων οδών διαφυγής και νέων κλιμακοστασίων, τα οποία θα σχεδιαστούν σύμφωνα με τον εν ισχύ κανονισμό πυροπροστασίας.

Τέταρτο οι αλλαγές των υλικών επικάλυψης των οικοδομικών στοιχείων που θα προκύψουν από τις μετακινήσεις τοίχων, αλλά και για την βελτίωση των συνθηκών λειτουργίας, θα επιβαρύνουν αρκετά το κόστος ανακατασκευής της νοσοκομειακής μονάδας.

Πέμπτο, συνήθως είναι απαραίτητη η αλλαγή στο σύνολό της, τόσο των εγκαταστάσεων των ηλεκτρομηχανολογικών, όσο και των υδραυλικών και αποχετευτικών.

Έκτο, η ανάγκη εγκατάστασης κλιματισμού σε όλους τους χώρους του νοσοκομείου.

Έβδομο, η αλλαγή τεχνολογικού και ιατρικού εξοπλισμού, με ότι αυτό συνεπάγεται σε επιπλέον επεμβάσεις, ώστε αυτός να καταστεί σύγχρονος.

Όγδοο, ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα, εφόσον το υπάρχον κτίριο του νοσοκομείου έχει κάποιο ιδιαίτερο αρχιτεκτονικό χαρακτήρα και έχει χαρακτηριστεί διατηρητέο, είναι η προσπάθεια του μελετητή να διατηρήσει και να επαναφέρει στην αρχική μορφολογική του κατάσταση το κτίριο.

Ένατο, είναι το αυξημένο κατά 50% κόστος της αμοιβής της μελέτης διαρρυθμίσεων.

Από όλα τα προαναφερθέντα, συμπεραίνουμε ότι το κόστος διατήρησης και αναβάθμισης των υπάρχουσών νοσηλευτικών εγκαταστάσεων, φθάνει στα ίδια επίπεδα με την κατασκευή νέων μονάδων και ίσως και σε αρκετές περιπτώσεις, λόγω ιδιαίτερα μεγάλων δυσκολιών, το κόστος να ξεπερνά και αυτά ακόμη τα επίπεδα⁴⁰.

Πηγή⁴⁰: Μ. Βελονάκης,, *Ιατρική της εργασίας*, ΑΘΗΝΑ 1980

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΤΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ

8.1 Τι είναι το 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.

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 οικολογικά 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 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 χώρες⁴¹.

8.2 Πως απονέμονται τα Οικολογικά Σήματα

Η διαδικασία απονομής των οικολογικών σημάτων έχει ως εξής: Αρχικά επιλέγεται μια κατηγορία προϊόντων όπως απορρυπαντικά πλυντηρίων που να συμπεριλαμβάνει ανταγωνιστικά προϊόντα που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό. Στη συνέχεια γίνεται η Ανάλυση του Κύκλου Ζωής για την συγκεκριμένη κατηγορία προϊόντων με σκοπό να καθοριστούν οι σημαντικότερες περιβαλλοντικές συνέπειες από την χρήση τους. Με βάση τα αποτελέσματα της Α.Κ.Ζ θεσπίζονται αυστηρά περιβαλλοντικά κριτήρια για την κατηγορία προϊόντων. Μόνο τα προϊόντα, ή οι μέθοδοι παραγωγής που είναι σύμφωνες με τα παραπάνω κριτήρια κρίνονται κατάλληλες για την απονομή του οικολογικού σήματος.

Επιτροπές που αποτελούνται από κυβερνητικούς παράγοντες, επιχειρήσεις, ακαδημαϊκά ιδρύματα, ενώσεις καταναλωτών και μη κυβερνητικές οργανώσεις, επιλέγουν τις κατηγορίες προϊόντων και θέτουν τα περιβαλλοντικά κριτήρια εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα διαφάνεια και εκπροσώπηση όλων των ενδιαφερομένων. Τόσο τα κριτήρια όσο και τα προϊόντα στα οποία απονέμονται τα οικολογικά σήματα έχουν περιορισμένη χρονική διάρκεια. Με την πάροδο του χρόνου και όσο μεγαλώνει ο αριθμός των προϊόντων στα οποία απονέμονται τα οικολογικά σήματα, η διαδικασία γίνεται όλο και πιο αυστηρή με σκοπό τη διαφύλαξη της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας του οικολογικού σήματος. Η τυπική διάρκεια ισχύος ενός οικολογικού σήματος είναι από δύο έως πέντε χρόνια. Μετά από αυτό το διάστημα η δομή του σήματος εμπλουτίζεται με τα νέα επιστημονικά και τεχνολογικά δεδομένα με σκοπό την αναβάθμιση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των προϊόντων που τα φέρουν.

Πηγή:⁴ <http://www.aegean.gr>

8.3 Τα οφέλη των οικολογικών σημάτων στις επιχειρήσεις

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

- Βελτίωση της φιλοπεριβαλλοντικής 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 ανάπτυξη⁴².

Πηγή⁴²: <http://www.aegean.gr>

8.4 Τα πιο γνωστά οικολογικά σήματα



Εικόνα 8.1: Το Ευρωπαϊκό λουλούδι

Το Ευρωπαϊκό λουλούδι

Το λουλούδι της Ε.Ε. όπως φαίνεται στην πάνω εικόνα 8.1, δημιουργήθηκε το 1992 και αναγνωρίζεται σε όλες τις χώρες της Ένωσης αλλά και σε τρίτες χώρες όπως η Νορβηγία, το Λιχτεστάιν, η Ισλανδία κ.α.. Το Ευρωπαϊκό οικολογικό σήμα είναι μέρος της στρατηγικής της Ένωσης για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Από το 2000 εκτός από προϊόντα περιλαμβάνει και υπηρεσίες.

Η χρονική του ισχύς είναι περιορισμένη μέχρι την ανανέωση των κριτηρίων επιλογής. Μέχρι τώρα (2005) απονέμεται σε 22 κατηγορίες προϊόντων και υπηρεσιών και άλλες 5 κατηγορίες βρίσκονται υπό ανάπτυξη. Κάθε κράτος μέλος της Ε.Ε. έχει την υποχρέωση να ορίσει τις ανεξάρτητες επιτροπές οι οποίες απονέμουν το Ευρωπαϊκό οικολογικό σήμα.



Εικόνα 8.2: Ο Κύκνος της Νορβηγίας

Ο Κύκνος της Νορβηγίας

Το οικολογικό σήμα του Νορβηγικού κύκνου όπως διαπιστώνεται στην εικόνα 8.2, εδραιώθηκε το 1989 από τη Νορβηγική Κυβέρνηση. Αναγνωρίζεται εκτός από τη

Νορβηγία στην Σουηδία, την Φιλανδία, την Ισλανδία και τη Δανία. Αν απονεμηθεί σε μία από αυτές τις χώρες σε κάποιο προϊόν τότε ισχύει και στις υπόλοιπες (αφού οι παραγωγοί πληρώσουν τα δικαιώματα του σήματος στις υπόλοιπες χώρες). Η τυπική του διάρκεια είναι τρία χρόνια και μετά το πέρας τους οι παραγωγοί πρέπει να κάνουν αίτηση ανανέωσης. Αν τα κριτήρια έχουν γίνει πιο αυστηρά, ή το προϊόν δεν τα πληροί πια, τότε το δικαίωμα χρήσης του σήματος χάνεται.



Εικόνα 8.3: Ο Μπλε Άγγελος

Ο Μπλε Άγγελος

Ο μπλε άγγελος όπως απεικονίζεται παραπάνω στην εικόνα 8.3, δημιουργήθηκε το 1978 στη Γερμανία και είναι το πρώτο οικολογικό σήμα που παρουσιάστηκε στην αγορά. Το σήμα αποτελεί ιδιοκτησία του Γερμανικού υπουργείου Περιβάλλοντος και η διαχείριση-προώθησή του γίνεται από τη Γερμανική υπηρεσία περιβάλλοντος και τον εθνικό οργανισμό πιστοποίησης. Και σε αυτή την περίπτωση ανεξάρτητη αρχή είναι αυτή που θέτει τα περιβαλλοντικά κριτήρια και απονέμει το σήμα σε όσους τα πληρούν με διαφανείς διαδικασίες⁴³.

Πηγή⁴³: <http://www.eco-label.com/greek>

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σ' αυτή την πτυχή της εργασίας αναφέρονται τα συμπεράσματα για τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Environmental Management Systems) στο χώρο των Νοσοκομείων όπου και δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης στο Γενικό Νοσοκομείο Ασκληπιείο Βούλας, στο Νοσοκομείο Metropolitan καθώς και σε άλλα Ευρωπαϊκά νοσοκομεία.

Στόχος της εργασίας είναι να αναδείξει τις αυξημένες απαιτήσεις περιβαλλοντικής και οικολογικής διαχείρισης ενός σύγχρονου Νοσοκομείου και να παρουσιάσει πιθανές λύσεις. Παράγοντες που συντελούν στην κατεύθυνση αυτή είναι η διαχείριση των αποβλήτων, η υπακοή σε περιβαλλοντικούς κανόνες και η οικονομική διαχείριση ενεργείας.

Τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης μπορούν να αποτελέσουν ένα σημαντικό μέσο για βιώσιμη ανάπτυξη. Για την σωστή εφαρμογή τους, προϋπόθεση αποτελεί η συμμετοχή όλων των αρμοδίων παραγόντων για μία κατάλληλη και σωστή ενημέρωση του κοινού.

Η διάδοσή τους μπορεί να ενισχυθεί στα πλαίσια κατά τα οποία οι δημόσιες αρχές επιδιώκουν μία ενεργή πολιτική βιώσιμης ανάπτυξης με την συμμετοχή όλων των κοινωνικών φορέων του δημοσίου και ιδιωτικού φορέα. Επειδή η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει σαν έναν από τους πρωταρχικούς άξονες προτεραιοτήτων την βιώσιμη και αειφόρο ανάπτυξη, η εξάπλωση των ΣΠΔ και στην Ελλάδα είναι δεδομένη και αναμενόμενη.

Το ζητούμενο είναι η εφαρμογή των συστημάτων αυτών στις επιχειρήσεις, να μην γίνεται μόνο για την εκπλήρωση των ελαχίστων προδιαγραφών που θέτουν οι οδηγίες σαν προϋποθέσεις για την τυπική απόκτηση του πιστοποιητικού, αλλά να συνοδεύεται με δομικές αλλαγές στον τρόπο που λειτουργούν και κυρίως να αντιλαμβάνονται τον ρόλο τους στην οικονομία και την αγορά, όπως αυτός εκφράζεται μέσα από το όραμά τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α΄ ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- ΑΡΒΑΝΙΤΟΓΙΑΝΝΗΣ. Σ. ΕΥΣΤΡΑΤΙΑΔΗΣ, Μ, ISO 9000 & ISO 14000 παρουσίαση-ανάλυση προτύπων διασφάλισης ποιότητας & περιβαλλοντικής διαχείρισης ,Θεσσαλονίκη 2000
- Αραβώσης Κ.2000, Σημειώσεις του Μαθήματος «Οικονομική του Περιβάλλοντος», Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Βασιλόπουλος Μ. 1998, 'Η Χρήση του Προτύπου ISO14001 στο EMAS', Πρακτικά Ημερίδας «Το Κοινοτικό Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου»,Θεσσαλονίκη.
- Εθνικός σχεδιασμός ολοκληρωμένης και εναλλακτικής διαχείρισης απορριμμάτων και αποβλήτων, ΥΠΕΧΩΔΕ, 1998
- Δ.Σ. ΑΒΡΑΜΙΔΗ «Βασικά στοιχεία δημόσιας υγιεινής»,ΑΘΗΝΑ 1980
- Μ. Βελονάκης,, «Ιατρική της εργασίας», ΑΘΗΝΑ 1980

Β΄ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- Energy Savings in National Health System's Hospitals, Best Practice Programme, Energy Efficiency Office, Department of the Environment, Ηνωμένο Βασίλειο <http://www.dh.gov.uk/en/index.htm> (23/9/08)
- Sustainable Energy Ireland, Irish Government <http://www.sei.ie/index.asp> (23/9/08)
- Energy efficiency in hospitals, Best Practice Programme, Energy Efficiency Office, Department of the Environment, Ηνωμένο Βασίλειο, 2001
- Sustainable Hospitals Project, Lowell Centre for Sustainable Production (EU FP5/DGTREN

Γ' ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

- <http://www.aegean.gr>
- <http://www.ecohospital.gr>
- [http:// www.europa.eu.int/comm/environment/emas](http://www.europa.eu.int/comm/environment/emas)
- <http://minenv.gr/emas> (3/8/08)
- <http://www.eurocert.com>
- <http://www.ecosmes.net>
- <http://www.marien-hospital-witten.de> (24/9/08)
- <http://www.eco-label.com/greek> (27/8/08)
- <http://www.nhlink.net/enviro/scp/medical.html>
- <http://www.iclei-europe.org>
- <http://www.greenmed.net>
- <http://www.asklepieio.gr>