



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ &
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Διερεύνηση της δυνατότητας ανακύκλωσης Αποβλήτων
Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) στη
Θεσσαλία»**



Δημήτριος Κ. Καλεσόπουλος
Επιβλέπων καθηγητής: Αθανάσιος Γ. Κούγκολος,
Αναπληρωτής Καθηγητής ΤΜΧΠΠΑ, Π.Θ.

ΒΟΛΟΣ 2006

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα Μαρτίου 2006 – Σεπτεμβρίου 2006, στα πλαίσια της ολοκλήρωσης του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών μου στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΤΜΧΠΠΑ) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Βόλος).

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Αθανάσιο Γ. Κούγκολο, για την ανάθεση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, τη συνεχή υποστήριξή του στη φάση συγγραφής της και τη σωστή καθοδήγησή του όλα τα χρόνια των σπουδών μου, που στάθηκε εφαλτήριο μιας βαθύτερης ευαισθητοποίησης για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα και ενός αξιοζήλευτου πάθους για την εκπλήρωση των σπουδαστικών μου ονείρων.

Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου κ. Πολύζο Σεραφείμ, Λέκτορα, και κα Ντωκέν Μαρί Νοέλ, Επίκουρο Καθηγήτρια, που πρόθυμα δέχτηκαν να συμμετέχουν στην εξεταστική επιτροπή και με τη βοήθειά τους κατάφερα να ολοκληρώσω ένα σημαντικό κομμάτι της εργασίας μου.

Ευχαριστώ τον κ. Δημόπουλο Παναγιώτη, υποψήφιο διδάκτορα του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ και τον κ. Κανακόπουλο Δημήτριο, διευθυντή της εταιρείας “ADVENSOL Inc”, για τις πληροφορίες που μου παρείχαν σχετικά με την ανακύκλωση ΑΗΗΕ.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλο το διδακτικό προσωπικό του τμήματός μου, που από την αρχή των σπουδών μου μέχρι σήμερα, μου μεταλαμπάδευσαν με τον καλύτερο τρόπο τις αρτιότερες γνώσεις τους σε ένα μεγάλο φάσμα επιστημών και μου στάθηκαν πρώτα ως παιδαγωγοί και έπειτα ως καθηγητές. Τους ευγνωμονώ από τα βάθη της καρδιάς μου. Είμαι τυχερός που ήμουν φοιτητής τους.

Τέλος, ευχαριστώ το Θεό που με αξίωσε να φτάσω έως αυτό το σημείο και τους γονείς μου, Κώστα και Μαρία, που με τις στερήσεις τους για μένα και την αέναη υποστήριξη και αγάπη τους κατάφερα να ολοκληρώσω τις σπουδές μου και να βάλω πλου για άλλα ταξίδια στη θάλασσα των γραμμάτων και των επιστημών, μπορεί πιο κουραστικά αλλά σίγουρα γεμάτα αξιόλογες εμπειρίες, με τελικό λιμάνι μια ξεχωριστή Ιθάκη, την απόλυτη γνώση.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	9
ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΑΗΗΕ	11
ΔΟΜΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ	13
<u>Κεφάλαιο 1: Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού</u>	
<u>Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)</u>	15
1.1 Εισαγωγή	15
1.2 Ορισμοί	16
1.3 Κατηγορίες ΑΗΗΕ	17
1.4 Σήμανση προϊόντων ΑΗΗΕ	18
1.5 Περιβαλλοντικά προβλήματα από τη διαχείριση των ΑΗΗΕ	19
1.5.1 Αυξανόμενη ποσότητα αποβλήτων	19
1.5.2 Σπατάλη πρώτων υλών και ενέργειας	20
1.5.3 Σύσταση των ΑΗΗΕ	22
1.5.4 Έλλειψη χώρων ταφής ΑΗΗΕ	24
1.5.5 Επικίνδυνες ουσίες που περιέχονται στα προϊόντα ΗΗΕ	25
1.5.6 Κίνδυνοι που οφείλονται στις επικίνδυνες	28
1.5.7 ουσίες που περιέχονται στα ΑΗΗΕ	32
1.6 Διαχείριση των ΑΗΗΕ	34
1.6.1 Αποτέφρωση των ΑΗΗΕ	34
1.6.2 Υγειονομική ταφή των ΑΗΗΕ	35
1.6.3 Ανάκτηση ενέργειας ΑΗΗΕ	37
<u>Κεφάλαιο 2: Νομοθετικό πλαίσιο διαχείρισης των ΑΗΗΕ στην</u>	
<u>Ελλάδα σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή και Εθνική νομοθεσία</u>	38
2.1 Εισαγωγή	38

2.2 Οδηγίες Ευρωπαϊκής Ένωσης	38
2.2.1 Ανάλυση των Οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ	41
2.2.1.1 Η Οδηγία 2002/96/EK	42
2.2.1.2 Η Οδηγία 2002/95/EK	44
2.3 Εθνική Νομοθεσία	45
2.4 Χρονοδιάγραμμα εφαρμογής της νομοθεσίας	46
2.5 Βασικοί άξονες νομοθεσίας	47
2.6 Οι υποχρεώσεις των παραγωγών – εμπλεκόμενων φορέων	48
2.7 Ποσοτικοί στόχοι συλλογής – αξιοποίησης ΑΗΗΕ	49
<u>Κεφάλαιο 3: Ανακύκλωση ΑΗΗΕ</u>	51
3.1 Ανακύκλωση κλειστού τύπου (ανάκτηση προϊόντων - εξαρτημάτων)	52
3.2 Ανακύκλωση ανοιχτού κυκλώματος (ανάκτηση υλικών)	53
3.3 Ανακυκλώσιμα υλικά στα ΑΗΗΕ	54
3.4 Δυσκολίες στην ανακύκλωση	55
3.5 Τεχνικές ανακύκλωσης ΑΗΗΕ	56
3.5.1 Τεμαχισμός – Διαχωρισμός	56
3.5.1.1 Στάδιο απορρύπανσης	58
3.5.1.2 Στάδιο αποσυναρμολόγησης	59
3.5.1.3 Στάδιο τεμαχισμού	60
3.5.1.4 Στάδιο ηλεκτρομαγνήτη	63
3.5.1.5 Στάδιο αεροδιαχωρισμού	64
3.5.1.6 Στάδιο επαγωγικού διαχωρισμού (Eddy Current)	65
3.5.1.7 Στάδιο συμπιεστή	66
3.5.2 Μηχανική αποσυναρμολόγηση	68
3.6 Συλλογή – Μεταφορά – Αποθήκευση ΑΗΗΕ	69
3.6.1 Συλλογή – Μεταφορά των ΑΗΗΕ	69

3.6.1.1 Διανομείς ΗΗΕ	70
3.6.1.2 Τοποθέτηση ειδικών κάδων συλλογής σε δημοτικούς χώρους	70
3.6.1.3 Προγράμματα συλλογής ΑΗΗΕ με όχημα από τα νοικοκυριά	71
3.6.2 Συλλογή – Αποθήκευση ΑΗΗΕ	72
3.7 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις ΑΗΗΕ	72
3.7.1 Επικίνδυνα απόβλητα που προκύπτουν από τα ΑΗΗΕ	73
3.7.1.1 Πυκνωτές	74
3.7.1.2 Μπαταρίες και συσσωρευτές	75
3.7.1.3 Επιστρώσεις καθοδικών λυχνίων	75
3.7.1.4 Οθόνες υγρών κρυστάλλων	75
3.7.1.5 Διακόπτες που περιέχουν υδράργυρο	75
3.7.1.6 Μονώσεις που περιέχουν αμίαντο	76
3.7.1.7 Δοχεία υγρών ή κολλωδών μελανιών	76
3.7.1.8 Λαμπτήρες εκκένωσης αερίων	76
3.7.2 Επίδραση της διαδικασίας ανακύκλωσης ΑΗΗΕ στο περιβάλλον	76
<u>Κεφάλαιο 4: Διαχείριση των ΑΗΗΕ στην Ευρώπη</u>	78
4.1 Διαχείριση ΑΗΗΕ στην Αυστρία	78
4.2 Διαχείριση ΑΗΗΕ στο Βέλγιο	80
4.3 Διαχείριση ΑΗΗΕ στη Γερμανία	81
4.4 Διαχείριση ΑΗΗΕ στη Δανία	82
4.5 Διαχείριση ΑΗΗΕ στην Ελβετία	84
4.6 Διαχείριση ΑΗΗΕ στην Ιταλία	85
4.7 Διαχείριση ΑΗΗΕ στη Νορβηγία	86
4.8 Διαχείριση ΑΗΗΕ στην Ολλανδία	88

4.9 Διαχείριση των ΑΗΗΕ στην Πορτογαλία	90
4.10 Διαχείριση ΑΗΗΕ στη Σουηδία	90
4.11 Συμπεράσματα	92
<u>Κεφάλαιο 5: Διαχείριση των ΑΗΗΕ στην Ελλάδα</u>	93
5.1 Εθνική εμβέλεια του Σ.Σ.Ε.Δ.Α.Η.Η.Ε.	94
5.2 Παραγωγή ΑΗΗΕ στην Ελλάδα	96
5.3 Δομή συστήματος	98
5.4 Πιστοποιητικό εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ	99
5.5 Όροι και προϋποθέσεις για χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ	100
5.5.1 Έντυπο αναγνώρισης επικίνδυνων και μη επικίνδυνων αποβλήτων (συμπεριλαμβανομένων των ΑΗΗΕ)	101
5.5.2 Έντυπο συλλογής/ μεταφοράς στερεών αστικών αποβλήτων προς τελική διάθεση (συμπεριλαμβανομένων των ΑΗΗΕ)	103
<u>Κεφάλαιο 6: Μελέτη βιωσιμότητας της μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία</u>	105
6.1 Στόχοι συλλογής	105
6.2 Εκτίμηση παραγωγής και συλλογής ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία	108
6.2.1 Μέθοδοι εκτίμησης	108
6.3 Υπάρχουσα υποδομή συστήματος στη Θεσσαλία	110
6.3.1 Συλλογή	110
6.3.2 Κέντρα προσωρινής αποθήκευσης	111
6.4 Απαιτούμενη υποδομή	111
6.4.1 Μονάδα επεξεργασίας ΑΗΗΕ	111
6.4.2 Απασχολούμενο προσωπικό στη μονάδα	112
6.5 Οικονομικά στοιχεία	113

6.5.1 Κόστος επένδυσης κατασκευής μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία	113
6.5.2 Λειτουργικό κόστος μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία	114
6.5.3 Έσοδα μονάδας	116
6.5.3.1 Έσοδα από πώληση σκραπ μετάλλων και ανακτηθέντων υλικών	116
6.5.3.2 Έσοδα από χρηματικές εισφορές παραγωγών	117
6.6 Σενάρια για τη λειτουργία της μονάδας	119
Σενάριο 1	119
Σενάριο 2	119
Σενάριο 3	120
Σενάριο 4	120
Μηδενικό Σενάριο	121
6.7 Συμπεράσματα	122
Βασική Βιβλιογραφία	123
Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία	124
Παράρτημα I: Κατηγορίες ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού Εξοπλισμού	127
Παράρτημα II: Εθνική και Ευρωπαϊκή Νομοθεσία για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ	132
Παράρτημα III: Συμβεβλημένοι παραγωγοί στο Σ.Σ.Ε.Δ.Α.Η.Η.Ε.	167
Παράρτημα IV: Σενάρια μελέτης βιωσιμότητας	189

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία διαπραγματεύεται το επίκαιρο θέμα της ανακύκλωσης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), με χώρο δράσης τη Θεσσαλία. Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι να βρεθεί, βάσει επιστημονικών εκτιμήσεων και εργαλείων, το κατά πόσο είναι εφικτή η δημιουργία ενός κέντρου ανακύκλωσης ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία. Επειδή ποτέ μέχρι σήμερα δεν έχει υπάρξει παρόμοια μελέτη για τη συγκεκριμένη περιοχή και λόγω του μικρού εύρους πληροφοριών πάνω στο αντικείμενο μελέτης (ΑΗΗΕ), ιδίως για τον Ελλαδικό χώρο, οι δυσκολίες που προέκυψαν κατά τη φάση εκπόνησής της ήταν οι εξής:

- **Μικρός όγκος βιβλιογραφίας και δυσκολία πρόσβασης σε αυτή**

Επειδή τα ΑΗΗΕ απασχολούν την επιστημονική κοινότητα μόλις κατά τα τελευταία δέκα χρόνια, οι βιβλιογραφικές πηγές είναι λίγες και περιορισμένες κατά μεγάλο βαθμό σε ξενόγλωσσο επίπεδο. Ως απόρροια, σπαταλήθηκε αρκετός χρόνος στην αναζήτηση των κατάλληλων πληροφοριών. Το διαδίκτυο παρείχε σχεδόν όλα τα απαιτούμενα στοιχεία για την εκπόνηση της διπλωματικής.

- **Έλλειψη βασικών στοιχείων**

Παρά τη λεπτομερή αναζήτηση και τις πολυάριθμες πληροφορίες που συλλέχθηκαν, παρατηρήθηκε έλλειψη σε ορισμένα βασικά στοιχεία που ήταν αναγκαία για τη μελέτη σχετικά με τα ποσοτικά και οικονομικά δεδομένα για την ανακύκλωση ΑΗΗΕ σε πανελλήνιο επίπεδο και με το ακριβές και αναλυτικό κόστος ενός κέντρου ανακύκλωσης ΑΗΗΕ.

- **Αλματώδης ανάπτυξη των τεχνολογιών ανακύκλωσης ΑΗΗΕ**

Δεδομένου ότι τα ΑΗΗΕ εμφανίσθηκαν σχετικά πρόσφατα στο επιστημονικό στερέωμα, η ανακύκλωση αυτών βρίσκεται σε αρκετά πρώιμο στάδιο με προβλέψεις περαιτέρω εξέλιξης για τα επόμενα χρόνια. Με τη συνδρομή των

κλάδων της μηχανολογίας, αυτοματοποίησης και ρομποτικής, το τεχνολογικό υπόβαθρο της ανακύκλωσης ΑΗΗΕ βελτιώνεται συνεχώς.

- **Ιδιαιτερότητα του θέματος**

Παρόμοια μελέτη με χώρο δράσης την περιοχή της Θεσσαλίας δεν υπάρχει μέχρι σήμερα. Αυτό προκαλεί αναμφισβήτητα ερευνητικό ενθουσιασμό στο μελετητή αλλά του δημιουργεί συνάμα δυσκολίες στην αναζήτηση του κατάλληλου πληροφοριακού υλικού για την περιοχή μελέτης.

Έτσι, παρουσιάστηκε η αναγκαιότητα ολοκλήρωσης των εξής ενεργειών για την εκπόνηση της διπλωματικής:

- Συλλογή οποιουδήποτε στοιχείου, τόσο από την Ελλάδα όσο και από χώρες του εξωτερικού, σχετικά με την ανακύκλωση ΑΗΗΕ και τις μονάδες ανακύκλωσης και τα προσαρμόσαμε στα σημερινά ελληνικά δεδομένα.
- Σε συνεργασία με επιστημονικούς και εμπορικούς φορείς, έμφαση στην αντικειμενικότητα της μελέτης μας και παρουσίαση με ανάλογη τεκμηρίωση των καλύτερων και πιο σύγχρονων διαδικασιών ανακύκλωσης ΑΗΗΕ που μπορούν να εφαρμοσθούν στην Ελλάδα και ιδιαιτέρως στη Θεσσαλία.
- Συγκέντρωση ενός μεγάλου όγκου ολοκληρωμένων πληροφοριών σχετικά με τη δημιουργία ενός κέντρου ανακύκλωσης και των ποσοτικών και οικονομικών στοιχείων για τα ΑΗΗΕ σε πανελλήνιο επίπεδο και παράδοση αυτών μαζί με την παρούσα εργασία σε ηλεκτρονική μορφή για χρήση τους σε επόμενες μελέτες.

ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΑΗΗΕ

Παρακάτω παρατίθεται αναλυτικά η ορολογία που θα χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια της εργασίας για τη διαχείριση και ανακύκλωση των ΑΗΗΕ.

ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης: Τα ΑΗΗΕ από νοικοκυριά καθώς και ΑΗΗΕ από ιδρύματα, εμπορικές και βιομηχανικές πηγές, των οποίων η φύση και η ποιότητα είναι παρόμοιες με των ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά.

Ανάκτηση: Οποιαδήποτε εφαρμόσιμη ενέργεια που αναφέρεται στο Παράρτημα ΠΒ της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ, δηλαδή:

1. Χρήση ως καυσίμου ή άλλου μέσου παραγωγής ενέργειας
2. Ανάκτηση / αναγέννηση διαλυτών
3. Ανακύκλωση / ανάκτηση οργανικών ουσιών που δεν χρησιμοποιούνται ως διαλύτες (συμπεριλαμβανομένων των εργασιών λιπασματοποίησης και άλλων διεργασιών μετατροπής βιολογικού χαρακτήρα)
4. Ανακύκλωση / ανάκτηση μετάλλων και μεταλλικών ενώσεων
5. Ανακύκλωση / ανάκτηση άλλων ανόργανων υλών
6. Αναγέννηση οξέων ή βάσεων
7. Ανάκτηση ενώσεων που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση της ρύπανσης
8. Ανάκτηση ενώσεων από καταλύτες
9. Επαναδιύλυση χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων ή άλλου είδους επαναχρησιμοποίηση χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων
10. Εμπλουτισμός εδάφους με θετικά αποτελέσματα για τη γεωργία και το περιβάλλον
11. Χρήσεις καταλοίπων από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία 1 έως 10
12. Ανταλλαγή αποβλήτων προκειμένου να υποβληθούν σε κάποια από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία 1 έως 11
13. Συσσώρευση υλικών που προορίζονται να υποβληθούν σε μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία 1 έως 12 (εκτός από την προσωρινή εναποθήκευση, κατά τη διάρκεια της συλλογής, στο χώρο όπου παράγονται).

Σε συμφωνία με το άρθρο 4 τα απόβλητα πρέπει να ανακτώνται χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η ανθρώπινη υγεία και χωρίς τη χρησιμοποίηση διαδικασιών ή μεθόδων που μπορούν να βλάψουν το περιβάλλον.

Ανακύκλωση: Η επανεπεξεργασία, στο πλαίσιο της παραγωγικής διαδικασίας, των αποβλήτων υλικών, για τους σκοπούς που αρχικά είχαν σχεδιασθεί ή για άλλους σκοπούς, εξαιρουμένης, εντούτοις, της ανάκτησης ενέργειας, η οποία συνίσταται στη χρήση καυσίμων αποβλήτων ως μέσων παραγωγής ενέργειας με άμεση καύση με ή χωρίς άλλα απόβλητα, αλλά με ανάκτηση της θερμότητας.

Αξιοποίηση: Οποιαδήποτε εφαρμόσιμη ενέργεια που αναφέρεται στο παράρτημα II Β της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ.

Διάθεση: Οποιαδήποτε εφαρμόσιμη ενέργεια που αναφέρεται στο παράρτημα II Α της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ.

Διακινητής (Διανομέας) : Αυτός που εμπορεύεται ΗΗΕ με σκοπό τη χρήση τους από το καταναλωτικό κοινό.

Εναλλακτική διαχείριση: «Οι εργασίες συλλογής, παραλαβής, μεταφοράς, προσωρινής αποθήκευσης, επαναχρησιμοποίησης και αξιοποίησης (ανακύκλωσης και ανάκτησης ενέργειας) των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού ή/ και των κατασκευαστικών τους στοιχείων και των συναρμολογημένων μερών αυτών, συμπεριλαμβανομένων και των αναλωσίμων, ώστε μετά την επαναχρησιμοποίηση ή επεξεργασία τους αντίστοιχα να επιστρέφουν στο ρεύμα της αγοράς». (Δημόπουλος, 2004)

Επεξεργασία: «Οποιαδήποτε δραστηριότητα μετά την παράδοση των ΑΗΗΕ σε μονάδα απορρύπανσης, αποσυναμολόγησης, τεμαχισμού, αξιοποίησης ή προετοιμασίας για διάθεση, καθώς και οποιαδήποτε άλλη ενέργεια εκτελείται για την αξιοποίηση ή/ και τη διάθεση των ΗΗΕ». (Δημόπουλος, 2004)

Επαναχρησιμοποίηση: «Οποιαδήποτε ενέργεια χάρη στην οποία τα ΑΗΗΕ ή τα κατασκευαστικά τους μέρη χρησιμοποιούνται για τους σκοπούς που σχεδιάστηκαν, συμπεριλαμβανομένης της συνέχισης της χρήσης του εξοπλισμού ή των

κατασκευαστικών τους μερών που επιστρέφονται στα σημεία συλλογής ή στους διανομείς, τους ανακυκλωτές ή τους παραγωγούς». (Δημόπουλος, 2004)

Καφέ προϊόντα: Οπτικοακουστικός εξοπλισμός όπως τηλεοράσεις, ηχοσυστήματα κ.ά.

Λευκά προϊόντα: Μεγάλες οικιακές εφαρμογές, όπως ψυγεία, πλυντήρια κ.α.

Παραγωγός: «Οποιοδήποτε πρόσωπο, ανεξάρτητα της τεχνικής πωλήσεων χρησιμοποιεί, συμπεριλαμβανομένης της εξ αποστάσεως επικοινωνίας σύμφωνα με την οδηγία 97/7/ΕΚ το οποίο:

- α) κατασκευάζει και πωλεί ΗΗΕ με τη μάρκα του
- β) Μεταπωλεί με τη μάρκα του εξοπλισμό παραγόμενο από άλλους προμηθευτές
- γ) εισάγει ή εξάγει με τη μάρκα του ΗΗΕ» (Δημόπουλος, 2004)

Πρόληψη: Τα μέτρα που αποσκοπούν στη μείωση της ποσότητας των ΑΗΗΕ, καθώς και των υλικών και των ουσιών που περιέχουν, και στον περιορισμό των κινδύνων που συνεπάγονται για το περιβάλλον.

ΔΟΜΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ

- Στο **πρώτο κεφάλαιο** παρουσιάζεται το πρόβλημα των ΑΗΗΕ και ορισμένα γενικά στοιχεία αναφορικά με τη φύση των ΑΗΗΕ και τις διαδικασίες διαχείρισής τους.
- Στο **δεύτερο κεφάλαιο** αναλύουμε τις νομοθετικές πρωτοβουλίες για τα ΑΗΗΕ στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση και μελετούμε τη βασική γραμμή πλεύσης της μελλοντικής νομοθεσίας για τα ΑΗΗΕ.
- Στο **τρίτο κεφάλαιο** εντρυφούμε στις μεθόδους ανακύκλωσης ΑΗΗΕ με λεπτομερή παρουσίασή τους.
- Στο **τέταρτο κεφάλαιο** εντοπίζουμε την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των ΑΗΗΕ σε διάφορα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- Στο **πέμπτο κεφάλαιο** παρουσιάζουμε την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των ΑΗΗΕ στην Ελλάδα.
- Στο **έκτο κεφάλαιο** παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση γύρω από τα ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία και εκπονείται μελέτη βιωσιμότητας μιας υποτιθέμενης μονάδας ανακύκλωσης ΑΗΗΕ στην εν λόγω περιοχή.

Παραδοτέο υλικό σε ηλεκτρονική μορφή (CD)

- Διπλωματική εργασία
- Βασική και συμπληρωματική βιβλιογραφία
- Διευθύνσεις στο διαδίκτυο
- Εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία
- Μελέτη του Ε.Σ.Δ.Κ.Ν.Α.
- Μελέτη της Οικολογικής Εταιρείας Ανακύκλωσης
- Διάφορα video από μονάδες ανακύκλωσης ΑΗΗΕ του εξωτερικού

Κεφάλαιο 1: Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού

(ΑΗΗΕ)

1.1 Εισαγωγή

Ο 21^{ος} αιώνας χαρακτηρίζεται από πολλούς ως ο αιώνας της τεχνολογικής αναγέννησης. Ολόκληρη η ανθρωπότητα πέρασε το κατώφλι της νέας χιλιετίας με μεγάλες φιλοδοξίες και όνειρα για τη δημιουργία ενός νέου κόσμου όπου όλοι θα έχουν πρόσβαση στις ανέσεις που προσφέρει η τεχνολογία και η καθημερινή ζωή θα γίνεται ολοένα λιγότερο κουραστική και περισσότερο ουσιαστική.

Σήμερα, οι τεχνολογικές καινοτομίες είναι τόσες πολλές που το επίπεδο ζωής του μέσου ανθρώπου έχει αναβαθμισθεί σημαντικά. Η εξέλιξη του κλάδου της πληροφορικής και των ηλεκτρονικών γενικότερα έχει φέρει τρομερές αλλαγές στη ζωή της νέας γενιάς κυρίως, όπου τα πάντα γίνονται μέσω ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Με το πάτημα ενός κουμπιού της τηλεόρασης μαθαίνουμε τα γεγονότα από όλον τον κόσμο, με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή επεξεργαζόμαστε δεδομένα σε χρόνο ρεκόρ. Αξιοσημείωτη είναι η βοήθεια που παρέχουν σε κάθε νοικοκυριό οι σύγχρονες ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές αφού πλέον τα πάντα γίνονται σχεδόν αυτόματα (ψύξη τροφίμων, καθημερινό μαγείρεμα, καθάρισμα σπιτιού κτλ.).

Δυστυχώς, όμως, από την τόσο ευοίωνη πορεία της τεχνολογίας πηγάζουν και αρκετά προβλήματα, υλικής και ηθικής φύσεως. Επικεντρώνοντας στα υλικά προβλήματα, το πιο μεγάλο ίσως από αυτά είναι η μόλυνση του περιβάλλοντος που προκαλείται από τη χρήση των περισσοτέρων μηχανημάτων και συσκευών. Ακόμα και αν αυτά δε συμβάλλουν κατά τη διάρκεια ζωής τους στη μόλυνση του περιβάλλοντος, σίγουρα το κάνουν μόλις απορριφθούν από τους χρήστες τους.

Η διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων είναι ένας τομέας όπου από εδώ και στο εξής θα σημειωθεί μεγάλη ανάπτυξη αφού αποτελεί αγκάθι στην ομαλή λειτουργία κάθε πόλης, χώρας και ολόκληρου του πλανήτη. Τα σχέδια για «αειφόρο ανάπτυξη» που ακούγονται τα τελευταία χρόνια περιλαμβάνουν ως απαραίτητο

κριτήριο και τη σωστή διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να μη μολύνεται το περιβάλλον, αλλά ούτε να επιβαρύνεται ο άνθρωπος από τις επιβλαβείς καταστάσεις που προκαλεί η ανεξέλεγκτη απόρριψη των κάθε λογής αποβλήτων.

Όσο αυξάνει η προώθηση και η χρήση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων, τόσο αυξάνει και η συμμετοχή των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων στα συνολικά απόβλητα. Τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) είναι το είδος των αποβλήτων που σήμερα αυξάνεται με ραγδαίους ρυθμούς (www.etek.org.cy).

Τα ΑΗΗΕ διαφέρουν από τα δημοτικά απόβλητα για πολλούς λόγους, όπως:

- Η γρήγορη αύξηση της ποσότητας ΑΗΗΕ (διπλασιάζεται κάθε 10-20 χρόνια)
- Το επικίνδυνο περιεχόμενό τους. Αυτό οδηγεί σε μια σημαντική εισροή επιβλαβών ουσιών στις διαδικασίες διάθεσης ή ανάκτησης.
- Η δυσαρμονία του όγκου και του βάρους των ΑΗΗΕ και του χημικού περιεχομένου τους.
- Η μεγάλη επιβάρυνση του περιβάλλοντος για την παραγωγή ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων που υπερβαίνει την επιβάρυνση του περιβάλλοντος για την παραγωγή υλικών των υπολοίπων δημοτικών αποβλήτων.

1.2 Ορισμοί

Μέχρι σήμερα, λόγω της ιδιομορφίας του θέματος, ο ορισμός των ΑΗΗΕ καθίσταται δύσκολος διότι η φύση της συγκεκριμένης ομάδας αποβλήτων παρουσιάζει μεγάλη πολυπλοκότητα. Έτσι, πρακτικά έχουμε του εξής δύο ορισμούς, σύμφωνα με την Οδηγία 2002/96 της Ευρωπαϊκής Ένωσης:

«Ηλεκτρολογικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός νοείται ο εξοπλισμός ο οποίος εξαρτάται από ηλεκτρικά ρεύματα ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία για να λειτουργήσει κατάλληλα/ σωστά, καθώς και ο εξοπλισμός για την παραγωγή, μεταφορά και μέτρησης τέτοιων ρευμάτων και πεδίων που εκπίπτουν από άλλες ειδικές κατηγορίες και

προορίζονται για χρήση με μια τάση που δεν υπερβαίνει τα 1000 Volt για το εναλλασσόμενο ρεύμα και τα 1500 Volt για το συνεχές ρεύμα.»

«Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού ή ΑΗΗΕ νοείται ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που θεωρείται “απόβλητο” κατά την έννοια του άρθρου 1(α) της οδηγίας 75/442/ΕΚ.»

1.3 Κατηγορίες ΑΗΗΕ

Σύμφωνα με την Οδηγία 2002/96/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Ένωσης οι βασικές κατηγορίες στις οποίες ταξινομείται ο ΗΗΕ είναι:

Πίνακας 1.1: Κατηγορίες Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού

1. Μεγάλες οικιακές συσκευές
2. Μικρές οικιακές συσκευές
3. Εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών
4. Καταναλωτικά είδη
5. Φωτιστικά είδη
6. Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία (εξαιρουμένων των μεγάλης κλίμακας σταθερών βιομηχανικών εργαλείων)
7. Παιχνίδια, εξοπλισμός ψυχαγωγίας και αθλητισμού
8. Ιατροτεχνολογικές συσκευές (εξαιρουμένων όλων των εμφυτεύσιμων και μολυσμένων προϊόντων)
9. Όργανα παρακολούθησης και ελέγχου
10. Συσκευές αυτόματης διανομής

Κάθε υποκατηγορία του Πίνακα 1.1 περιλαμβάνει ποικίλα προϊόντα που μετά το τέλος του κύκλου ζωής του αποτελούν ΑΗΗΕ. Ο αναλυτικός πίνακας των προϊόντων αυτών περιλαμβάνεται στο Παράρτημα Ι στο τέλος της εργασίας (www.electronicproducts.com).

1.4 Σήμανση προϊόντων ΗΗΕ

Κατ' εφαρμογή του άρθρου 12 § 2 του ΠΔ 117/2004 όλα τα προϊόντα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού που διατίθενται στην αγορά μετά την 13^η Αυγούστου 2005 θα πρέπει να φέρουν ειδική σήμανση.

Η σήμανση αυτή συνίσταται από τρία στοιχεία:

1. Τον διαγεγραμμένο τροχήλατο κάδο απορριμμάτων



2. Την ταυτοποίηση του παραγωγού (μάρκα προϊόντος, αριθμός μητρώου ή άλλο κατάλληλο μέσο ταυτοποίησης του παραγωγού). Όποιο μέσο ταυτοποίησης χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να δηλωθεί στο εθνικό μητρώο παραγωγών ΗΗΕ που προβλέπεται από το άρθρο 14 § 1 του ΠΔ 117/2004.
3. Ένδειξη ότι η συσκευή διατέθηκε στην αγορά μετά την 13^η Αυγούστου 2005. Αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους:
 - A. Σημαίνοντας τη συσκευή με την ημερομηνία παραγωγής/ διάθεσης (σε κωδικοποιημένη ή μη μορφή)
Αν κωδικοποιημένη, ο κωδικός θα πρέπει να είναι διαθέσιμος στις μονάδες επεξεργασίας μέσω του συλλογικού συστήματος.
Αν δεν είναι κωδικοποιημένη, θα πρέπει να είναι σύμμορφη με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 28601 (www.electrocycle.gr)
 - B. Σημαίνοντας τη συσκευή όπως στο παρακάτω σχέδιο, προσθέτοντας δηλαδή ένα μαύρο παραλληλόγραμμο στο σήμα του διαγεγραμμένου τροχήλατου κάδου απορριμμάτων (για λεπτομέρειες βλέπε ευρωπαϊκό πρότυπο EN 50419).

Οι σημάνσεις A και B δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα

4. Αν οι διαστάσεις ή άλλα χαρακτηριστικά της συσκευής (όπως η λειτουργικότητα) δεν επιτρέπουν να είναι η σήμανση πάνω στο προϊόν, τότε η σήμανση μπορεί εναλλακτικά να είναι:

- Σε ετικέτα στο καλώδιο τροφοδοσίας
- Στις οδηγίες χρήσης και στα πιστοποιητικά εγγύησης
- Στην συσκευασία

Η ταυτότητα του προϊόντος και η ημερομηνία θα πρέπει να εμφανίζονται πάνω στο ίδιο το προϊόν.

Η σήμανση θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη, αναγνώσιμη, ανθεκτική και ανεξίτηλη.

1.5 Περιβαλλοντικά προβλήματα από τη διαχείριση των ΑΗΗΕ

Το πρόβλημα που προκύπτει από την παραγωγή ΑΗΗΕ σχετίζεται με τον αυξανόμενο όγκο τους, τη σπατάλη πρώτων υλών κι ενέργειας και με τους περιβαλλοντικούς κινδύνους κατά τη διάθεσή τους (ταφή, καύση, απόθεση), (www.ictoffice.nl).

1.5.1 Αυξανόμενη ποσότητα αποβλήτων

Η ποσότητα ΑΗΗΕ αντιστοιχεί σήμερα στο 1% της συνολικής ποσότητας στερεών αποβλήτων στην Ε.Ε. και στο 4-6% των δημοτικών αποβλήτων. Υπολογίζεται ότι κατά μέσο όρο η ποσότητα των Αποβλήτων Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) είναι 12-20 Kg/κάτοικο/έτος. Στην πραγματικότητα οι τιμές αυτές μπορεί να διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή.

1.5.2 Σπατάλη πρώτων υλών και ενέργειας

Αναμφισβήτητα για την παραγωγή των προϊόντων ΗΗΕ δεσμεύονται σημαντικές ποσότητες πρώτων υλών και ενέργειας, ενώ χρησιμοποιούνται και αρκετά χημικά προϊόντα. Οι μεγάλες οικιακές συσκευές (ψυγεία, πλυντήρια, κουζίνες κ.ά.) αποτελούν το 40% της συνολικής ποσότητας ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών. Ακολουθεί ο εξοπλισμός γραφείου (IT-συσκευές) και οπτικοακουστικών ειδών.

Η ολοένα και πιο γρήγορη αχρήστευσή τους συνεπάγεται σημαντική απώλεια πρώτων υλών, αλλά και οριστική απώλεια της ενέργειας που καταναλώθηκε για την εξόρυξη των πρώτων υλών, τη βιομηχανοποίηση και μεταφορά των προϊόντων. Ακόμα, στα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα περιέχονται πολύτιμες πρώτες ύλες, όπως διάφορα μέταλλα, πλαστικό, γυαλί και άλλα υλικά.

«Για να κατασκευαστεί ένας υπολογιστής (σκληρός δίσκος, οθόνη, πληκτρολόγιο και ποντίκι) χρειάζονται, εκτός των άλλων, περίπου 2,5 κιλά πλαστικό πολυστυρένιο. Επομένως, κάθε καινούργιος υπολογιστής για να κατασκευασθεί χρειάζεται 5,5 λίτρα αργό πετρέλαιο και 85 m³ φυσικό αέριο». (Δημόπουλος, 2004)

Η «οικολογική επιβάρυνση σε απόβλητα», δηλαδή η συνολική ποσότητα αποβλήτων που προκύπτουν για την παραγωγή μιας μονάδας προϊόντος, π.χ. ενός ψυγείου, ενός πλυντηρίου, ενός υπολογιστή ή μιας τηλεόρασης είναι κατά πολύ μεγαλύτερη από την ποσότητα αποβλήτων που παράγονται από την απόρριψη των προϊόντων όταν ολοκληρώσουν τη ζωή τους.

Στον Πίνακα 1.2 φαίνεται η «μη ορατή οικολογική επιβάρυνση» από την παραγωγή έως την τελική διάθεση κάποιων προϊόντων.

Πίνακας 1.2 Η οικολογική επιβάρυνση σε απόβλητα για ολόκληρο τον κύκλο ζωής των προϊόντων

Προϊόντα	Ποσότητα αποβλήτων που προκύπτουν σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής ενός προϊόντος
Προσωπικός Υπολογιστής	1.500 κιλά
Φορητός υπολογιστής	400 κιλά
Κινητό τηλέφωνο	75 κιλά

Πηγή: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης

Ο Πίνακας 1.3 παρουσιάζει την ποικιλία και την ποσότητα των υλικών που συναντώνται σε κάθε τόνο ηλεκτρονικών πλακετών.

Πίνακας 1.3 Υλικά που περιέχονται σε έναν τόνο ηλεκτρονικών πλακετών

Υλικό	Kg/τόνο	Υλικό	Kg/τόνο
Πλαστικό	273	Κάδμιο	0,36
Χαλκός	130	Ταντάλιο	0,17
Σίδηρο	41	Μολυβδένιο	0,14
Βρόμιο	26	Παλλάδιο	0,11
Μόλυβδος	25	Βηρύλλιο	0,08
Κασσίτερος	20	Κοβάλτιο	0,08
Νικέλιο	18	Δημήτριο	0,05
Αντιμόνιο	10	Λευκόχρυσος	0,03
Ψευδάργυρος	4	Λανθάνιο	0,03
Άργυρος	0,45	Υδράργυρος	0,01
Χρυσός	0,45		

Πηγή: Technical University of Denmark

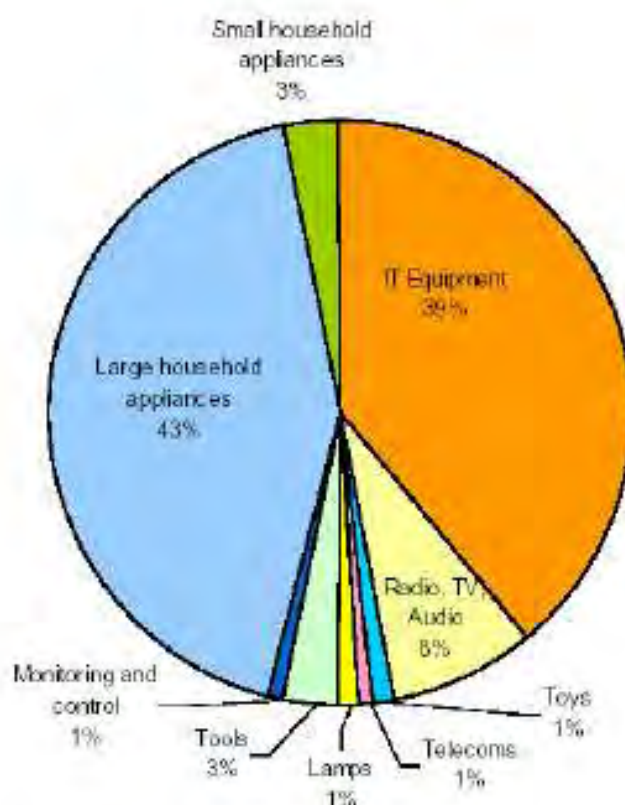
Εικόνα 1.1 Ηλεκτρονικές πλακέτες



1.5.3 Σύσταση των ΑΗΗΕ

Η ταυτοποίηση της σύστασης του μίγματος των ΑΗΗΕ έχει αποτελέσει αντικείμενο πολλών μελετών τα τελευταία χρόνια. Συνήθως τα ΑΗΗΕ αποτελούνται από απορριπτόμενες μεγάλες ηλεκτρικές συσκευές (ψυγεία, πλυντήρια κ.α.) και εξοπλισμό πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών (Η/Υ, εκτυπωτές κ.α.). Στο Διάγραμμα 1.1 που ακολουθεί απεικονίζεται η σύσταση των ΑΗΗΕ με βάση τη μελέτη του ICER.

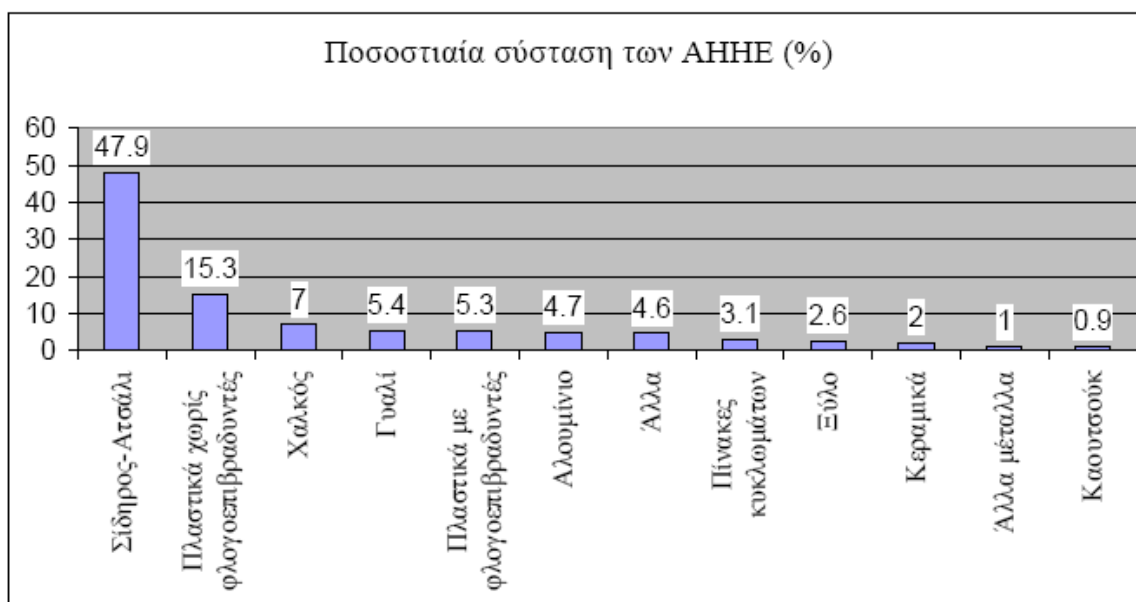
Διάγραμμα 1.1 Πηγές προέλευσης των ΑΗΗΕ



Πηγή: ICER (2000). UK Status Report on Waste from Electrical and Electronic Equipment. Industry Council for Electronic Equipment Recycling (ICER)

Στο Διάγραμμα 1.2 απεικονίζεται η εκτιμώμενη σύσταση των ΑΗΗΕ, όπου παρατηρείται ότι τα σιδηρούχα μέταλλα αποτελούν σχεδόν το 50% του συνολικού βάρους των ΑΗΗΕ και ακολουθούν τα πλαστικά.

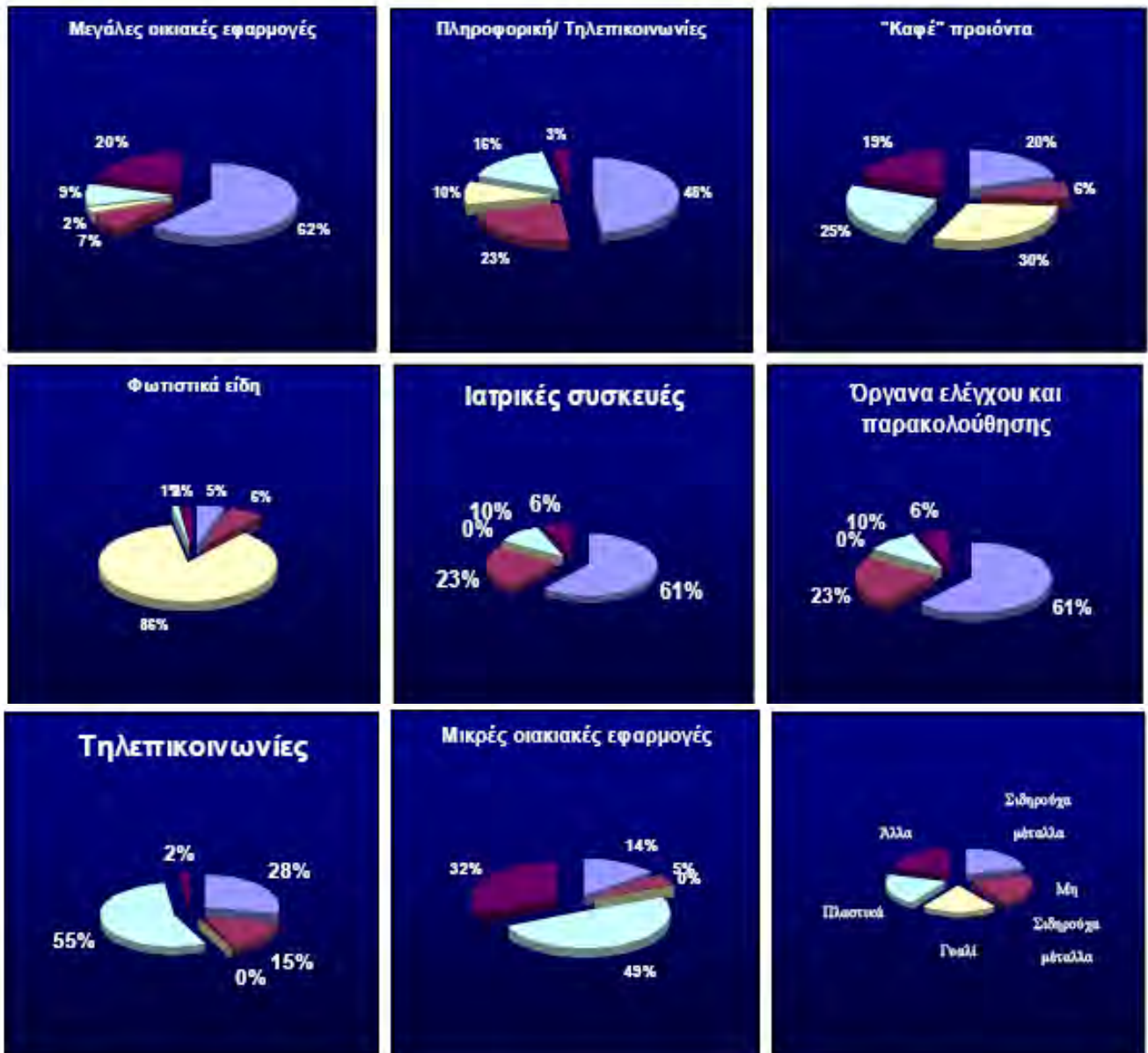
Διάγραμμα 1.2 Ποσοστιαία σύσταση των ΑΗΗΕ



Πηγή: European Topic Centre on Waste and Material Flows Topic, Centre of European Environment Agency

Στο Σχήμα 1.1 απεικονίζεται μια εκτίμηση της σύστασης των ΑΗΗΕ ανά κατηγορία προϊόντων. Τα σιδηρούχα μέταλλα αποτελούν κύριο συστατικό της παραγωγής βιομηχανικού εξοπλισμού ενώ ταυτόχρονα εμφανίζουν υψηλά ποσοστά συγκέντρωσης στα προϊόντα πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών. Τα μη σιδηρούχα μέταλλα απαντούν κυρίως στα “καφέ προϊόντα” στις συσκευές ελέγχου και στον ιατρικό εξοπλισμό. Το γυαλί όπως φαίνεται και στα διαγράμματα, απαντά κυρίως στα φωτιστικά είδη και αξίζει να σημειωθεί ότι ενώ η ανακύκλωσή του είναι σχετικά εύκολη, το υψηλό ποσοστό προσμίξεων του γυαλιού (οξειδία μετάλλων) που βρίσκεται στα ΑΗΗΕ καθιστά ιδιαίτερα δύσκολη την επεξεργασία. Τέλος ο μεγαλύτερος όγκος πλαστικών από ΑΗΗΕ, προέρχεται από τις μεγάλες οικιακές εφαρμογές, ενώ υψηλές συγκεντρώσεις εμφανίζουν τόσο οι μικρές οικιακές εφαρμογές όσο και ο εξοπλισμός τηλεπικοινωνιών.

Σχήμα 1.1 Ποσοστιαία σύσταση των ΑΗΗΕ ανά κατηγορία προϊόντων



Πηγή: PWS Information document, APME, 1995

1.5.4 Έλλειψη χώρων ταφής ΑΗΗΕ

Οι περιορισμένοι χώροι υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ), αλλά και ο τεράστιος και αυξανόμενος όγκος των ΑΗΗΕ δεν μας επιτρέπουν να τα οδηγούμε στην ταφή. Ο πλανήτης μας δεν μπορεί να δεχτεί τόσους χώρους χωματερών.

1.5.5 Επικίνδυνες ουσίες που περιέχονται στα προϊόντα ΗΗΕ

Πολλά από τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά είδη περιέχουν σήμερα επικίνδυνες χημικές ουσίες. Η απόρριψη των ειδών αυτών στο περιβάλλον, ιδιαίτερα όταν γίνεται ανεξέλεγκτα, αποτελεί σοβαρό κίνδυνο τόσο για το περιβάλλον και την υγεία.

Κάθε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό προϊόν αποτελείται από ένα συνδυασμό πολλαπλών δομικών μονάδων. Οι βασικές δομικές μονάδες που είναι κοινές στα ΗΗΕ είναι: πλακέτες συναρμολόγησης τυπωμένων κυκλωμάτων, καλώδια και σύρματα, πλαστικά με επιβραδυντικό φλόγας, διακόπτες και μεταλλάκτες υδραργύρου, εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται σε οθόνες όπως οι λυχνίες καθοδικών ακτινών και οι οθόνες υγρών κρυστάλλων, συσσωρευτές και ηλεκτρικά στοιχεία, μέσα αποθήκευσης δεδομένων, ελαφρές γεννήτριες, πυκνωτές, αντιστάσεις και ρωστήρες, αισθητήρες και σύνδεσμοι.

Ανάμεσα στις ουσίες που περιλαμβάνουν οι συγκεκριμένες δομικές μονάδες, αυτές που είναι πιο επικίνδυνες για το περιβάλλον είναι τα βαρέα μέταλλα (π.χ. υδράργυρος, κάδμιο και χρώμιο), οι αλογονωμένες ουσίες (χλωροφθοράνθρακες - CFC), τα πολυχλωροδιφαινύλια (PCB), το χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) και τα βρωμιούχα επιβραδυντικά, καθώς επίσης ο αμίαντος και το αρσενικό (www.wastetreatment.gr).

«Τα αποτελέσματα των πιο πρόσφατων μελετών παρουσιάστηκαν πρόσφατα σε Συμβούλιο Υπουργών των Σκανδιναβικών Χωρών (P.Hedelman et al.1995). Το συμπέρασμα ήταν ότι υψηλά ποσοστά επικίνδυνων ουσιών περιέχονται σε αναλογικά λίγα τμήματα των συσκευών, που κυκλοφορούν στις Σκανδιναβικές χώρες». (Δημόπουλος, 2004)

Πιο συγκεκριμένα, στις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές μπορεί να περιέχονται:

Κάδμιο: ποσοστό πάνω από 90% χρησιμοποιείται στις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες

Μόλυβδος: ποσοστό πάνω από 90% χρησιμοποιείται σε μπαταρίες και μικρότερο σε κράματα PBAs, λάμπες φωτισμού και φθορισμού.

Οξείδιο του μολύβδου:(χρησιμοποιείται σε γυαλιά)-περισσότερο από 80% σε καθοδικές λυχνίες (CRTs), και το υπόλοιπο σε λάμπες φωτισμού και φθορισμού.

Υδράργυρος: χρησιμοποιείται σε ποσοστό μεγαλύτερο από 90% σε μπαταρίες και αισθητήρες. Υπολογίζεται ότι το 22% του υδραργύρου που καταναλώνεται ετησίως σε παγκόσμιο επίπεδο χρησιμοποιείται σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Εξασθενές χρώμιο: χρησιμοποιείται ως αντιδιαβρωτικό, κυρίως στα ψυκτικά συστήματα των ψυγείων.

PCB-το 90% αυτών χρησιμοποιείται στους πυκνωτές

TBBA- το 90% αυτών χρησιμοποιείται στα PBAs, PWBs και στα συστατικά τους.

Βρωμιούχα επιβραδυντικά καύσης (Πεντε-, Οκτα και Δέκα-BDE): το 80% αυτών χρησιμοποιείται στις πλακέτες, τα καλώδια και τα πλαστικά καλύμματα των υπολογιστών, ενώ ένα μικρό ποσοστό χρησιμοποιείται στις τηλεοράσεις και στις οικιακές συσκευές της κουζίνας.

Χλωροπαραφίνες: το 90% χρησιμοποιείται στα καλώδια PVC.

Άλλα υλικά που περιέχονται στα ΗΗΕ και έχουν επίδραση στο περιβάλλον είναι:

Άργυρος, βάριο και αντιμόνιο

Χαλκός: τα μικρά απόβλητα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών αποτελούν την πηγή του 40% του χαλκού που περιέχεται στην τελική τέφρα από την καύση στερεών αστικών αποβλήτων στην Ολλανδία. Η αυξημένη περιεκτικότητα σε χαλκό στη σκουριά (σκωρία) των εγκαταστάσεων δημιουργεί προβλήματα στη χρήση της ως οικοδομικό υλικό κατά τρόπο φιλικό στο περιβάλλον.

PCN: χρησιμοποιείται για τον εμποτισμό των χάρτινων περιβλημάτων των καλωδίων και στους πυκνωτές

Υγροί κρύσταλλοι: σχηματίζονται από 2000 και παραπάνω υλικά, πολλά εκ των οποίων είναι δηλητηριώδη

Οπτικά υλικά: ίνδιο, γάλλιο, αρσενικό και κάδμιο

Κράμα χαλκού-βηρυλλίου

Υψηλής θερμοκρασίας αγωγοί που περιέχουν υδράργυρο

Το μέγεθος των προβλημάτων που μπορούν να δημιουργήσουν στο περιβάλλον τα συγκεκριμένα υλικά εξαρτάται από την τοξικότητά τους και από τις ποσότητες που απελευθερώνονται στο περιβάλλον, ως αποτέλεσμα της διαχείρισης των απορριμμάτων. Για την καλύτερη ανάλυση και αντιμετώπιση του προβλήματος πρέπει να υπολογιστούν:

- οι ποσότητες των επικίνδυνων υλικών που περιέχονται στα προϊόντα που κυκλοφορούν στην αγορά
- οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη διάθεση των παραπάνω ποσοτήτων

Εκπομπές φθοροχλωρανθράκων από ψυγεία, κλιματιστικά και μονωτικά υλικά

Σύμφωνα με το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ πρέπει να εξαιρεθεί η χρήση φθοροχλωρανθράκων, που καταστρέφουν το στρατοσφαιρικό όζον και συμβάλλουν στο «φαινόμενο του θερμοκηπίου».

1.5.6 Κίνδυνοι που οφείλονται στις επικίνδυνες ουσίες που περιέχονται στα ΑΗΗΕ

Μόλυβδος

Ο μόλυβδος μπορεί να προκαλέσει βλάβη τόσο στο κεντρικό όσο και στο περιφερικό νευρικό σύστημα του ανθρώπου. Επιπτώσεις έχουν, επίσης, παρατηρηθεί στο ενδοκρινολογικό σύστημα, στο κυκλοφοριακό και τα νεφρά. Οι έγκυοι γυναίκες, τα έμβρυα, τα βρέφη και τα παιδιά ηλικίας μέχρι 6 ετών είναι οι πλέον ευπρόσβλητες ομάδες (Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας 1995, 1996). Στο περιβάλλον ο μόλυβδος συσσωρεύεται και έχει υψηλή τοξικότητα, ενώ προκαλεί χρόνιες βλάβες στα φυτά, τα ζώα και τους μικροοργανισμούς (ΟΟΣΑ, Παρίσι, 1993). Επιπλέον, ο μόλυβδος έχει πιθανώς καρκινογόνο δράση στον άνθρωπο, ενώ υπάρχουν σχετικές ενδείξεις από πειράματα σε ζώα. Υπολογίζεται ότι ο μόλυβδος από τα απόβλητα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών αντιπροσωπεύει το 50%, περίπου, των εισροών μολύβδου στους αποτεφρωτές.

Βάσει της Οδηγίας 67/548/ΕΟΚ για την ταξινόμηση, τη συσκευασία και την επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών, όπως τροποποιήθηκε (ΕΕ L. 196/16.8.1967, σ.1) οι ενώσεις του μολύβδου ταξινομούνται στις κατηγορίες:

- R 20/22 Βλαβερό όταν εισπνέεται και σε περίπτωση κατάποσης
- R 33 Κίνδυνος αθροιστικών επιδράσεων

Κάδμιο

Το κάδμιο βιοσυσσωρεύεται στον ανθρώπινο οργανισμό και ιδίως στα νεφρά, τα οστά και το αίμα. Οι ενώσεις του καδμίου έχουν ταξινομηθεί στις τοξικές ενώσεις που υπάρχει κίνδυνος να έχουν μόνιμες επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Οι κύριες δυσμενείς επιπτώσεις που έχουν αναφερθεί είναι νεφρική δυσλειτουργία, διαταραχές στις αυξητικές ορμόνες, βλάβες στο σκελετό και αναπαραγωγικές ανεπάρκειες. Το κάδμιο απορροφιάται από την αναπνοή και από τα τρόφιμα. Λόγω της μεγάλης περιόδου ζωής του (10-30 χρόνια ο χρόνος υποδιπλασιασμού του) το κάδμιο μπορεί να συσσωρευτεί σε ποσότητες που προκαλούν συμπτώματα δηλητηρίασης. Σε

περίπτωση παρατεταμένης έκθεσης στο γλωριούχο κάδμιο είναι πιθανή η πρόκληση καρκίνου. Υπάρχουν υπόνοιες για καρκίνο του ήπατος, των πνευμόνων και του προστάτη. Ο Διεθνής Οργανισμός Έρευνας για τον Καρκίνο (IARC) έχει κατατάξει το κάδμιο στις καρκινογόνες για τον άνθρωπο ουσίες (κατηγορία I κατά IARC).

Βάσει της Οδηγίας 67/548/EOK για την ταξινόμηση, τη συσκευασία και την επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών, όπως τροποποιήθηκε (EE L. 196/16.8.1967, σ.1) οι ενώσεις του καδμίου ταξινομούνται στις κατηγορίες :

- R 23/25 Βλαβερό όταν εισπνέεται και σε περίπτωση κατάποσης
- R33 Κίνδυνος αθροιστικών επιδράσεων
- R 40 Πιθανοί κίνδυνοι μόνιμων επιδράσεων

Υδράργυρος

Ο ανόργανος υδράργυρος που διαχέεται στο νερό μετατρέπεται σε μεθυλιωμένο υδράργυρο στα ιζήματα . Η μορφή αυτή του υδραργύρου μπορεί να συσσωρευτεί εύκολα στα έμβια όντα. Συγκεντρώνεται μέσω της τροφικής αλυσίδας, π.χ. μέσω της κατανάλωσης ψαριών που έχουν επιβαρυνθεί με την τοξική αυτή ουσία. Ο μεθυλιωμένος υδράργυρος προκαλεί χρόνιες επιπτώσεις και βλάβες στον εγκέφαλο και ειδικότερα στα τμήματά του που ελέγχουν την όραση, το συντονισμό και την ισορροπία.. Στις εγκύους μπορεί να περάσει μέσω του πλακούντα στο έμβryo, οπότε το παιδί μπορεί να γεννηθεί με σοβαρές διαταραχές, όπως βλάβες του εγκεφάλου, διανοητικές διαταραχές κλπ.

Βάσει της Οδηγίας 67/548/EOK για την ταξινόμηση, τη συσκευασία και την επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών, όπως τροποποιήθηκε (EE L. 196/16.8.1967, σ.1) οι ενώσεις υδραργύρου ταξινομούνται στις κατηγορίες :

- R 23/24/25 Βλαβερό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης
- R33 Κίνδυνος αθροιστικών επιδράσεων

Βάσει της Οδηγίας 67/548/EOK για την ταξινόμηση, τη συσκευασία και την επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών, όπως τροποποιήθηκε (EE L. 196/16.8.1967,

σ.1) τα αλκύλια του υδραργύρου και οι ενώσεις υδραργύρου ταξινομούνται στις κατηγορίες :

- R 26/27/28 Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση κατάποσης

- R33 Κίνδυνος αθροιστικών επιδράσεων

Εξασθενές χρώμιο

Το εξασθενές χρώμιο διέρχεται εύκολα από τις κυτταρικές μεμβράνες με αποτέλεσμα να απορροφιάται εύκολα και να προκαλεί διάφορες τοξικές επιδράσεις στα κύτταρα. Για αυτό αντιμετωπίζεται σήμερα στις βιομηχανικές χώρες ως σημαντικός κίνδυνος για το περιβάλλον. Έρευνες έχουν δείξει ότι οδηγεί στην αύξηση αλλεργιών, όπως η ασθματική βρογχίτιδα.

Θεωρείται γονιδιοτοξικό, ύποπτο για βλάβες στο DNA . Οι ενώσεις του εξασθενούς χρωμίου θεωρούνται τοξικές και για το περιβάλλον. Κατά την αποτέφρωση αποβλήτων που περιέχουν εξασθενές χρώμιο το μέταλλο εξαερώνεται εύκολα, ενώ μπορεί να εκλυθεί εύκολα και από τους χώρους ταφής των αποβλήτων αν δεν υπάρχει καλή στεγανοποίησή τους.

Βάσει της Οδηγίας 67/548/ΕΟΚ για την ταξινόμηση, τη συσκευασία και την επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών, όπως τροποποιήθηκε (ΕΕ L. 196/16.8.1967, σ.1) οι ενώσεις του εξασθενούς χρωμίου, με την εξαίρεση του χρωμικού βαρίου και ορισμένων άλλων ενώσεων ταξινομούνται στις κατηγορίες:

καρκινογόνος, κατηγορία 2

-R 49: μπορεί να προκαλέσει καρκίνο όταν εισπνέεται

-R43: μπορεί να προκαλέσει ευαισθητοποίηση σε επαφή με το δέρμα

-R50/53: Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον

Πλαστικό PVC

Στα απόβλητα από ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά είδη περιέχεται πάνω από 20% διαφόρων ειδών πλαστικά, και ένα υψηλό ποσοστό είναι πλαστικό PVC. Υπάρχουν σοβαρές αποδείξεις που υποστηρίζουν την άποψη ότι η καύση πλαστικού PVC μετατρέπει τα αέρια της αποτέφρωσης σε τοξικά (εκλύεται διοξίνη και φουράνια). Επιπλέον, οι απώλειες πλαστικοποιητών, και ειδικά των φθαλικών ενώσεων, κατά την υγειονομική ταφή του PVC, αναγνωρίζεται ότι ενδέχεται να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου και το περιβάλλον.

Βρωμιούχα επιβραδυντικά καύσης (Πέντε-, Οκτα και Δέκα-BDE)

Τα βρωμιούχα επιβραδυντικά καύσης χρησιμοποιούνται τακτικά πλέον κατά το σχεδιασμό ηλεκτρονικών προϊόντων ως μέσο πυροπροστασίας: στις πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων, σε κατασκευαστικά στοιχεία, όπως οι διατάξεις σύνδεσης, σε πλαστικά καλύμματα των συσκευών καθώς και σε καλώδια. Ένα από τα κύρια εμπόδια όσον αφορά στην ανακύκλωση του πλαστικού κλάσματος των αποβλήτων από ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές είναι ο κίνδυνος σχηματισμού διοξινών και φουρανίων από ορισμένα βρωμιούχα επιβραδυντικά καύσης. Έχει αποδειχθεί ότι οι πολυβρωμοδιφαινυλαιθέρες (PBDE) σχηματίζουν τα τοξικά (πολυβρωμοδιβενζοφουράνια (PBDF) και τις πολυβρωμοδιβενζοδιοξίνες (PBDD) κατά τη διαδικασία εξώθησης, που αποτελεί σημαντικό στάδιο της διαδικασίας ανακύκλωσης του πλαστικού. Σε μονάδες ανακύκλωσης πλαστικών με πολυβρωμοδιφαινυλαιθέρες (PBDE) διαπιστώθηκε υψηλή συγκέντρωση αυτών των χημικών στο αίμα των εργαζομένων. Ορισμένες επιστημονικές παρατηρήσεις συγκλίνουν υπέρ της άποψης ότι αυτές οι χημικές ουσίες ενδέχεται να διαταράσσουν την ενδοκρινική λειτουργία. Η Γερμανική βιομηχανία έχει σταματήσει, ως συνέπεια αυτού, την παραγωγή των χημικών αυτών ουσιών από το 1986. Η Εθνική Επιθεώρηση Χημικών Ουσιών της Σουηδίας προτείνει την απαγόρευση των πολυβρωμοδιφαινυλαιθέρων (PBDE) και των πολυβρωμοδιφαινυλίων (PBB). Στην Αυστρία έχει απαγορευθεί από το 1993 η χρήση των πολυβρωμοδιφαινυλίων (PBB).

Ο χαλκός επίσης, λειτουργεί καταλυτικά κατά την καύση των επιβραδυντικών

καύσης, αυξάνοντας την ποσότητα διοξινών και φουρανίων που εκλύονται. Αυτό προκαλεί ιδιαίτερη ανησυχία, με δεδομένο ότι η αποτέφρωση βρωμιούχων επιβραδυντών καύσης σε θερμοκρασίες 600-800 βαθμών Κελσίου ενδέχεται να οδηγήσει στη δημιουργία των πιο τοξικών μορφών διοξίνης και φουρανίων-πολυβρωμοδιβενζοδιοξινών (PBBD) και πολυβρωμοδιβενζοφουρανίων (PBDF).

Οι ουσίες PBB, πεντα-, οκτα- και δεκαBDE δεν ταξινομούνται βάσει της οδηγίας 67/548/ΕΟΚ για την ταξινόμηση, τη συσκευασία και την επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών, όπως τροποποιήθηκε (ΕΕΙ. 196/16.8.1967).

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο είχε ήδη ξεκινήσει η προσπάθεια περιορισμού ή και εξάλειψης των επικίνδυνων ουσιών που περιέχονται σε ορισμένα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα. Μόλυβδος, υδράργυρος, κάδμιο, εξασθενές χρώμιο, πολυβρωμοδιφαινύλια (PBB) και πολυβρωμοδιφαινυλαιθέρες (PBDE) είναι μερικές από τις επικίνδυνες ή / και τοξικές ουσίες στις οποίες έχει εστιασθεί η προσοχή.

Την τελευταία δεκαετία έχει ενταθεί η προσπάθεια περιορισμού και εξάλειψης επικίνδυνων ουσιών και με νομοθετικές πρωτοβουλίες σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Ένα χαρακτηριστικό τέτοιο παράδειγμα είναι η Οδηγία 94/62/ΕΚ «για τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασίας» καθώς και η Οδηγία 91/157/ΕΟΚ «για τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες» (και όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 98/101/ΕΚ).

Με πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής έχει ξεκινήσει εδώ και καιρό η σύνταξη της Πρότασης Οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών στα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (έγγραφο 500PC0347(02)).

1.5.7 Εξάλειψη των επικίνδυνων ουσιών

Σύμφωνα με τα άρθρα της Οδηγίας 95/2002 και το άρθρο 4 «Όροι και προϋποθέσεις για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού ΗΗΕ και τη διακίνηση των ΗΗΕ» του Προεδρικού Διατάγματος, προβλέπονται:

«Προκειμένου να διακινηθούν στην αγορά τα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται από τους καταναλωτές, καθώς και τα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που προορίζονται για επαγγελματική και /ή βιομηχανική χρήση, πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθοι όροι και προϋποθέσεις που αφορούν στη σύνθεση, την κατασκευή καθώς και την δυνατότητα για επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίησή τους:

1. Από 1ης Ιουλίου 2006 τα υλικά και κατασκευαστικά στοιχεία των ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που υπάγονται στις κατηγορίες 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 και 10 του Παραρτήματος ΙΑ, καθώς και οι λαμπτήρες πυράκτωσης και τα οικιακά φωτιστικά σώματα που διατίθενται στην αγορά δεν πρέπει να περιέχουν μόλυβδο, υδράργυρο, κάδμιο, εξασθενές χρώμιο, πολυβρωμοδιφαινύλια (PBB) ή πολυβρωμοδιφαινυλαιθέρα (PBDE).
2. Εξαιρούνται από την παράγραφο (1) οι περιπτώσεις που απαριθμούνται στο Παράρτημα ΙΙ, υπό τους όρους που προσδιορίζονται σε αυτό και σύμφωνα με τις εκάστοτε αναθεωρήσεις του από την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων
3. Η παράγραφος (1) δεν εφαρμόζεται στα ανταλλακτικά για την επισκευή ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού ούτε στην επαναχρησιμοποίηση του εν λόγω εξοπλισμού, ο οποίος έχει διατεθεί στην αγορά πριν από την 1η Ιουλίου 2006.
4. Με απόφαση του υπουργού ΠΕΧΩΔΕ μπορεί να απαγορευθούν και άλλες επικίνδυνες ουσίες και να υποκατασταθούν με άλλες εναλλακτικές πιο φιλικές στο περιβάλλον. Επίσης μπορεί με την ίδια απόφαση να προσδιορίσει ανώτατες τιμές συγκέντρωσης ουσιών σε συγκεκριμένα κατασκευαστικά υλικά και στοιχεία και να εξαιρέσει υλικά και κατασκευαστικά στοιχεία ΗΗΕ από την παράγραφο (1) του παρόντος άρθρου, εφόσον η εξάλειψη ή υποκατάστασή τους με αλλαγές στο σχεδιασμό ή με υλικά και κατασκευαστικά στοιχεία που δεν απαιτούν τη χρησιμοποίηση υλικών ή ουσιών που αναφέρονται στην παράγραφο (1) είναι τεχνικώς ή επιστημονικώς ανέφικτη ή εάν οι αρνητικές επιπτώσεις της υποκατάστασης για το περιβάλλον, την υγεία και/ή την ασφάλεια των καταναλωτών ενδέχεται να είναι σημαντικότερες από τα πλεονεκτήματά της για το περιβάλλον, την υγεία και /ή την ασφάλεια των καταναλωτών.
5. Όλα τα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που διατίθενται στην αγορά μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος Π.Δ φέρουν εμπορικό σήμα.
6. Οι παραγωγοί οφείλουν να σημαίνουν δεόντως με το σύμβολο που εκτίθεται στο Παράρτημα V του άρθρου 14 όλα τα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που διατίθενται στην αγορά μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος Π.Δ. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, εάν είναι

αναγκαίο λόγω του μεγέθους ή της λειτουργίας του προϊόντος, το σύμβολο τυπώνεται στη συσκευασία, τις οδηγίες χρήσης και την εγγύηση του συγκεκριμένου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού

7. *Παρέχεται η δυνατότητα στους παραγωγούς να ενημερώνουν τους αγοραστές κατά τη στιγμή της πώλησης νέων προϊόντων σχετικά με το κόστος συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης των ΑΗΗΕ, για μια μεταβατική περίοδο 8 ετών (10 ετών για την κατηγορία 1 του Παραρτήματος ΙΑ) μετά την έναρξη ισχύος του Π.Δ.»*

1.6 Διαχείριση των ΑΗΗΕ

Μέχρι σήμερα για την εναλλακτική διαχείριση των ΑΗΗΕ μετά το τέλος του κύκλου της ζωής τους χρησιμοποιούνται τα εξής τρία είδη διαχείρισης:

- Αποτέφρωση ΑΗΗΕ
- Υγειονομική ταφή ΑΗΗΕ
- Ανάκτηση ενέργειας ΑΗΗΕ

Εκτιμάται ότι σήμερα καταλήγει, δίχως καμιά απολύτως προεργασία, για αποτέφρωση, ταφή και ανάκτηση ενέργειας το 90% των ΑΗΗΕ. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να καταλήγουν στους χώρους ταφής και καύσης εκτός των πολύτιμων πρώτων υλών και αλλά επικίνδυνα απόβλητα.

1.6.1 Αποτέφρωση των ΑΗΗΕ

Η αποτέφρωση των ΑΗΗΕ γίνεται σε ειδικές εγκαταστάσεις αποτέφρωσης. Η διαδικασία αυτή οδηγεί στην αύξηση των ρύπων που εκλύονται στην ατμόσφαιρα ή παρακρατούνται στην τέφρα των μονάδων αποτέφρωσης. Οι ρύποι αυτοί είναι ιδιαίτερα τοξικοί (π.χ. βαρέα μέταλλα, διοξίνες). Έχει αποδειχθεί σε πρόσφατες μελέτες στη Γερμανία ότι ετησίως απελευθερώνονται ύστερα από διαδικασία αποτέφρωσης εκπομπές που περιέχουν 36 τόνους υδραργύρου και 16 τόνους καδμίου. Ακόμα, ανάλογες μελέτες και σε άλλα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης έδειξαν ότι η αποτέφρωση μη επικίνδυνων αποβλήτων αποτελεί τη μεγαλύτερη πηγή εκπομπών διοξινών στην ατμόσφαιρα της Ευρώπης. Επίσης, τα ΑΗΗΕ περιέχουν μεγάλες ποσότητες PVC (το 20% των ΑΗΗΕ). Ερευνώντας χημικά το στοιχείο αυτό διαπιστώνεται ότι το PVC δεν πρέπει να αποτεφρώνεται εξαιτίας της ποσότητάς του

στα ΑΗΗΕ και της επικινδυνότητας των παραγόμενων εκπομπών κατά την αποτέφρωση.

Εικόνα 1.2 Αποτεφρωτήρας



Για τους λόγους αυτούς, η Ευρωπαϊκή Ένωση εξέδωσε αυστηρές οδηγίες το 1998 για την αποτέφρωση των αποβλήτων δίνοντας οριακές τιμές εκπομπής ρύπων. Βάσει της τεχνολογίας δε μπορεί κανείς να προχωρήσει σε αξιόλογη μείωση της εκπομπής των ρύπων κατά την αποτέφρωση. Στην περίπτωση των ΑΗΗΕ, για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, θα πρέπει να υπάρξει χωριστή συλλογή και επεξεργασία.

Πέραν των ατμοσφαιρικών ρύπων υπάρχουν και οι ρύποι που παραμένουν στην τέφρα των μονάδων αποτέφρωσης και οι οποίοι είναι ιδιαίτερα επικίνδυνοι. Κατά τη διαδικασία που ποσότητες ΑΗΗΕ εισέρχονται σε μονάδες αποτέφρωσης εντοπίζεται ότι μετά την καύση τους υπάρχουν υψηλές συγκεντρώσεις βαρέων και άλλων μετάλλων στη σκουριά που μένει, στα παραγόμενα καυσαέρια και στα φίλτρα των μονάδων.

1.6.2 Υγειονομική ταφή των ΑΗΗΕ

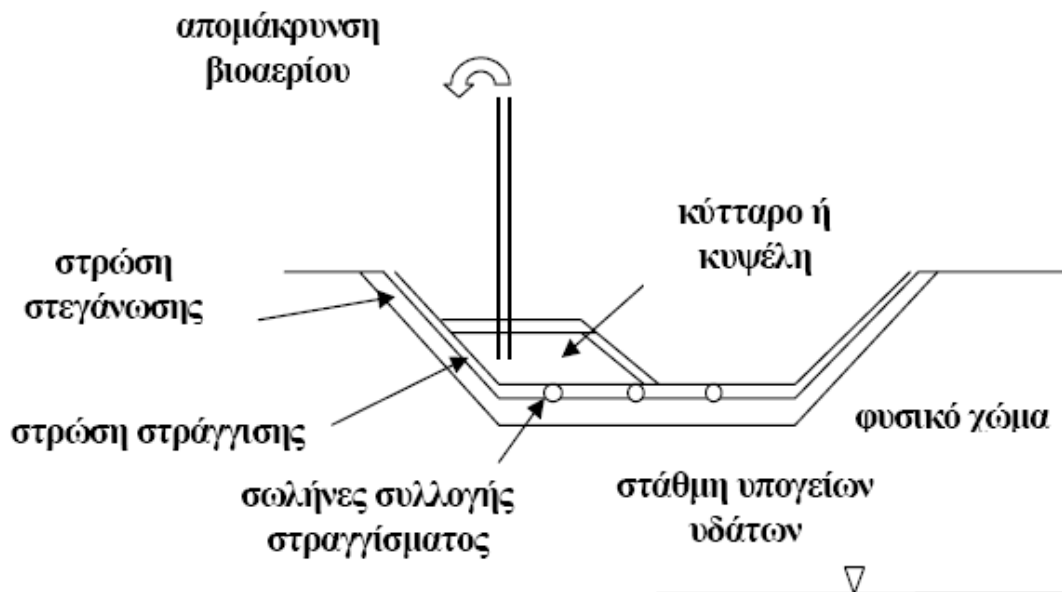
Κατ' αρχάς θα πρέπει να μη συσχετίζουμε την εικόνα των χωματερών με τους ΧΥΤΑ . Οι χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων οφείλουν να διαχειρίζονται τα απόβλητα ανάλογα με την επικινδυνότητά τους υπό αυστηρούς κανονισμούς και υπό τις καταλληλότερες συνθήκες και προδιαγραφές.

Εικόνα 1.3 Χωματερή παλαιού τύπου



Οι παλαιού τύπου χωματερές, όπως αυτή που βλέπουμε στην παραπάνω εικόνα, αποτελούν πλέον παρελθόν για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Εξαιτίας της παρουσίας πολλών ουσιών στα ΑΗΗΕ, παρατηρούνται αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον τόσο κατά την επεξεργασία τους με υγειονομική ταφή όσο πολύ περισσότερο κατά την ανεξέλεγκτη διάθεσή τους σε χωματερές. Αυτό οφείλεται κυρίως στην απόπλυση και εξαέρωση από τα ΑΗΗΕ επικίνδυνων ουσιών για το περιβάλλον. Είναι γνωστό ότι σε κανέναν χώρο υγειονομικής ταφής απορριμμάτων δε πλήρη υδατοστεγανότητα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του. Έτσι, δεν αποκλείεται η περίπτωση διαρροής βαρέων μετάλλων και επικίνδυνων ουσιών από τα ΑΗΗΕ στο υπέδαφος και στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα. Παραδείγματα του παραπάνω είναι η απόπλυση υδραργύρου κατά την καταστροφή τμημάτων ΗΗΕ (π.χ. διακόπτες) και η διαρροή τοξικών ουσιών στο υπέδαφος από πλαστικά υλικά των προϊόντων ΗΗΕ με βρωμιούχους επιβραδυντές φλόγας ή πλαστικά καδμίου. Όσο για τη εξαέρωση, ανησυχία προκαλεί η παρατήρηση εξαέρωσης μεταλλικού υδραργύρου και διμεθυλονοϋδραργύρου από τα ΑΗΗΕ σε ΧΥΤΑ .

Εικόνα 1.4 Δομή σύγχρονου Χ.Υ.Τ.Α.



(Πηγή: Δημόπουλος, 2004)

Ακόμα, δύναται να προκληθούν ανεξέλεγκτες πυρκαγιές στους Χ.Υ.Τ.Α. εξαιτίας των οποίων να υπάρξουν εκπομπές βαρέων μετάλλων ή διοξινών στην ατμόσφαιρα. Τα προβλήματα, βεβαίως, μεγαλώνουν όταν αναφερόμαστε σε χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων και ειδικότερα ΑΗΗΕ. Τέτοιοι υπάρχουν πάρα πολλοί σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Στην Ελλάδα έχουν καταμετρηθεί 5000 χώροι ταφής απορριμμάτων, το 70% των οποίων είναι μη ελεγχόμενης ταφής.

1.6.3 Ανάκτηση ενέργειας ΑΗΗΕ

Η ανάκτηση ενέργειας είναι η αποτέφρωση απορριμμάτων σε ειδικές μονάδες επεξεργασίας που μας επιτρέπουν την εκμετάλλευση της ενέργειας που εκλύεται κατά την καύση των υλικών. Αυτή η επιλογή διαχείρισης απορριμμάτων, και ειδικότερα ΑΗΗΕ, δε συναντάται συχνά. Το συγκριτικό πλεονέκτημα που μας προσφέρει σε σχέση με τις άλλες μας επιλογές για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ είναι ότι στην περίπτωση αυτή μπορούμε να εκμεταλλευτούμε κατά ένα πολύ μεγάλο ποσοστό την ενέργεια που εκλύουν τα ΑΗΗΕ που καταστρέφουμε. Με λίγα λόγια, η μέθοδος αυτή μας βοηθάει καθαρά οικονομικά λόγω του κέρδους που επιφέρει (eedsa.duth.gr).

Κεφάλαιο 2: Νομοθετικό πλαίσιο διαχείρισης των ΑΗΗΕ στην Ελλάδα σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή και Εθνική Νομοθεσία

2.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύεται το ευρωπαϊκό και εθνικό νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τη διαχείριση των ΑΗΗΕ στη χώρα μας. Παρουσιάζονται σε ξεχωριστές ενότητες οι Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα ΑΗΗΕ και οι Νόμοι και Υπουργικές Αποφάσεις που εφαρμόζονται στην Ελλάδα για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ. Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι η νομοθεσία αποτελεί ένα αποτελεσματικό εργαλείο στη σωστή διαχείριση των ΑΗΗΕ και στην πορεία κάθε χώρας για αειφόρο ανάπτυξη.

Ο απώτερος σκοπός κάθε νομοθεσίας για τα απόβλητα – κατ' επέκταση και τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά - είναι η μεγιστοποίηση της πρόληψης, η αποφυγή της ανεξέλεγκτης διάθεσης και η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε όλη τη διαδικασία επεξεργασίας των αποβλήτων. Μια τέτοια ολοκληρωμένη εναλλακτική διαχείριση περιλαμβάνει συλλογή, επαναχρησιμοποίηση, επεξεργασία, ανακύκλωση ή τελική διάθεση κάποιων υλικών ή προϊόντων για περαιτέρω επεξεργασία.

Όλη η νομοθεσία που παρουσιάζεται παρακάτω περιλαμβάνεται στην αναλυτικής της μορφή στο Παράρτημα II στο τέλος της εργασίας.

2.2 Οδηγίες Ευρωπαϊκής Ένωσης

«Το 1990 το Ευρωπαϊκό συμβούλιο ζήτησε από την ευρωπαϊκή επιτροπή να προβεί στη διάρθρωση προγραμμάτων δράσης για ορισμένους τύπους αποβλήτων, ένα από τα οποία ήταν τα ΑΗΗΕ. Το 1993 με την έναρξη του 5^{ου} προγράμματος δράσης για το περιβάλλον το ζήτημα της διαχείρισης των ΑΗΗΕ επανήλθε στην επιφάνεια και λίγα χρόνια αργότερα η επιτροπή έκρινε επιβεβλημένη την αναθεώρηση της στρατηγικής στις στο ζήτημα της διαχείρισης των αποβλήτων. Στις 24 Φεβρουαρίου 1997 υιοθέτησε μια νέα στρατηγική, υπογραμμίζοντας πλέον την ιεραρχία (πρόληψη δημιουργίας, ωφέλιμη χρήση, ασφαλής διάθεση αποβλήτων) που

θα πρέπει να ακολουθείται για την διαχείριση των αποβλήτων και προωθώντας παράλληλα το μέτρο της έκδοσης οδηγιών με συγκεκριμένες διατάξεις για την εκπλήρωση των απαιτούμενων στόχων. Σε αυτό το χρονικό σημείο, ανακοινώθηκε το πρώτο σχέδιο/ πρόταση για υιοθέτηση οδηγίας αναφορικά με τη διαχείριση των ΑΗΗΕ». (Αβραμίκος, 2005)

Αρχικώς το προσχέδιο αυτό στόχευε στην εκπλήρωση τριών στόχων:

- -Την προστασία του εδάφους, των υδάτινων πόρων και της ατμόσφαιρας υπό το πρίσμα και της υφιστάμενης διαχείρισης των ΑΗΗΕ καθώς και την μείωση της παραγωγής αποβλήτων
- -Την διατήρηση των φυσικών πόρων
- -Την εναρμόνιση των εθνικών πρακτικών αναφορικά με τη διαχείριση των ΑΗΗΕ

« Οι λόγοι που οδήγησαν στην διαμόρφωση της ανωτέρω πρότασης ήταν:

- **Η ραγδαία αύξηση της ποσότητας των αποβλήτων ΗΗΕ**
Το 1998 παρήχθησαν 6 εκατομμύρια τόνοι ΑΗΗΕ (4% της ποσότητας των αστικών αποβλήτων). Οι τότε εκτιμήσεις ανέμεναν αύξηση της παραγόμενης ποσότητας 3-5% το χρόνο, κάτι που σήμαινε ότι σε 5 χρόνια θα επερχόταν 16-28% αύξηση της ποσότητάς τους και σε 12 χρόνια θα διπλασιαζόταν ο συνολικός τους όγκος. Η αύξηση του συγκεκριμένου ρεύματος αποβλήτων, ήταν 3 φορές μεγαλύτερη από την αύξηση των αστικών αποβλήτων.
- **Η επικινδυνότητα των ΑΗΗΕ και η λανθασμένη υφιστάμενη μέθοδος διαχείρισής τους**
Το 90% των ΑΗΗΕ κατέληγε σε χώρους υγειονομικής ταφής ή οδηγείτο προς καύση χωρίς την απαραίτητη επεξεργασία. Ένα μεγάλο ποσοστό των ρυπογόνων ουσιών που υπήρχαν στο ρεύμα των αστικών αποβλήτων οφειλόταν στα ΑΗΗΕ.

- **Η ανάγκη προστασίας των φυσικών πόρων**

Η παραγωγή προϊόντων ΗΗΕ απαιτεί τη χρήση διαφορετικών φυσικών πόρων, και αν και ήταν δύσκολη η εκτίμηση του εξωτερικού κόστους που προκύπτει, η χάραξη στρατηγικής για τη βιώσιμη διαχείριση τους θα προήγαγε την προστασία των πόρων αυτών.

- **Η διαμόρφωση νομοθεσίας για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ από ορισμένα κράτη μέλη**

Ορισμένα κράτη μέλη είχαν ήδη διαμορφώσει νομοθετικές ρυθμίσεις για την διαχείριση των ΑΗΗΕ, όπως για παράδειγμα η Ολλανδία, το Βέλγιο, η Δανία η Σουηδία, η Αυστρία και η Ιταλία, ενώ άλλες όπως η Φιλανδία και η Γερμανία βρίσκονταν στο στάδιο διαμόρφωσης». (Αβραμίκος, 2005)

Στην πορεία της αρχικής πρότασης το τμήμα των στερεών αποβλήτων της Ευρωπαϊκής διεύθυνσης για το Περιβάλλον διαμόρφωσε 5 διαφορετικά σχέδια πρότασης οδηγίας για τα ΑΗΗΕ, στην προσπάθειά του να συμβιβάσει τις αντιρρήσεις των εμπλεκόμενων φορέων (βιομηχανία, κράτη μέλη).

Στο τελευταίο σχέδιο πρότασης η επιτροπή θεώρησε ότι για να γίνει δεκτή η πρόταση οδηγίας θα έπρεπε να γίνουν ορισμένες αλλαγές, οι σημαντικότερες εκ των οποίων είναι:

- Η μείωση των στόχων ανακύκλωσης
- Η ευθύνη για την διαχείριση των ιστορικών αποβλήτων θα ήταν πλέον συλλογική και όχι ατομική για κάθε εταιρεία και τομέα.
- Απορρίφθηκε το ενδεχόμενο επιβολής τέλους στα νέα προϊόντα, ως μέσο χρηματοδότησης για την διαχείριση των ιστορικών αποβλήτων

Με τη γνωμοδότηση και της Νομικής υπηρεσίας της Επιτροπής, τελικώς σχηματίστηκαν 2 προτάσεις για 2 ξεχωριστές οδηγίες για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ, μία που θα έθετε τους κανόνες αναφορικά με τη διαχείρισή τους και μια δεύτερη που θα αφορούσε στην απαγόρευση ορισμένων επικίνδυνων ουσιών στα ΗΗΕ.

Έτσι, το ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο κατέληξε στις εξής οδηγίες:

1. Η **Οδηγία 2002/96/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27^{ης} Ιανουαρίου 2003 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) (europa.eu.int/smartapi).
2. Η **Οδηγία 2002/95/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27 ης Ιανουαρίου 2003 σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
3. Η **Οδηγία 2003/108/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 8^{ης} Δεκεμβρίου 2003 που αποτελεί τροποποίηση της Οδηγίας 2002/96/ΕΚ που αντικαθιστά το περιεχόμενο του άρθρου 9 της παλιάς οδηγίας σχετικά με τη «χρηματοδότηση ως προς τα ΑΗΗΕ μη οικιακής προέλευσης» με νέο όπου επιβάλλεται η «χρηματοδότηση των ΑΗΗΕ από χρήστες, πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών».

2.2.1 Ανάλυση των Οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ

Οι δύο ευρωπαϊκές Οδηγίες 95/2002 και 96/2002 επιβάλλουν αλλαγές στη διαχείριση αποβλήτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών. Δυστυχώς, αλλαγές στο τελικό στάδιο διάθεσης (μείωση ατμοσφαιρικών ρύπων από την καύση) δεν είναι από μόνες τους ικανές να αποτρέψουν πλήρως την εκπομπή επικίνδυνων ουσιών από την καύση αποβλήτων. Η χωριστή συλλογή και η επεξεργασία συγκεκριμένων κατηγοριών αποβλήτων, όπως για παράδειγμα τα απόβλητα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, και αφετέρου ο περιορισμός ή η εξάλειψη των επικίνδυνων υλικών από το αρχικό στάδιο της παραγωγής των προϊόντων μπορούν να συμβάλλουν στο να είναι καθαρότερα και λιγότερο ρυπογόνα τα αστικά απόβλητα που καταλήγουν τελικά για ταφή, καύση ή ανακύκλωση σε μονάδες τήξης υλικών (μετάλλων, πλαστικών κλπ). Η αφαίρεση των επικίνδυνων υλικών από τα υλικά που οδηγούνται για ανακύκλωση σε χυτήρια μετάλλων ή μονάδες πλαστικών είναι ιδιαίτερα σημαντική για να είναι η ανακύκλωση περιβαλλοντικά ασφαλής, πολύ

περισσότερο που τα αυστηρά όρια εκπομπών που προβλέπονται για τις μονάδες καύσης αποβλήτων, σύμφωνα με την Οδηγία αυτή δεν εφαρμόζονται ή δεν έχουν θεσπισθεί αντίστοιχα και για την περίπτωση των χυτηρίων ή άλλων εγκαταστάσεων ανακύκλωσης υλικών.

2.2.1.1 Η Οδηγία 2002/96/ΕΚ

Τα βασικά άρθρα της παρούσας οδηγίας είναι:

Άρθρο 1: αναλύεται ο σκοπός της οδηγίας, που δεν είναι άλλος από την πρόληψη αλλά και μείωση της παραγωγής αποβλήτων, και ακολούθως την αξιοποίηση αυτών ώστε να μειωθεί η τελική ποσότητα που οδηγείται σε χώρους διάθεσης.

Άρθρο 2: περιγράφεται το πεδίο εφαρμογής της οδηγίας και σημειώνεται το παράρτημα που επισυνάπτεται στην οδηγία και το οποίο περιγράφει τις κατηγορίες προϊόντων ΗΗΕ που υπάγονται σε αυτή. Για λόγους προστασίας των εθνικών συμφερόντων των κρατών μελών, εξαιρούνται της οδηγίας, τα όπλα τα πυρομαχικά και το πολεμικό υλικό.

Άρθρο 3: αποσαφηνίζονται όροι όπως ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, τα απόβλητα που προκύπτουν από αυτόν, ο διανομέας ΗΗΕ, τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης κ.α.

Άρθρο 4: προτρέπει τα κράτη μέλη να προωθούν το σχεδιασμό νέων προϊόντων ο οποίος θα διευκολύνει την αποσυναρμολόγησή τους, και εν γένει την αξιοποίησή τους μετά την ολοκλήρωση του κύκλου ζωής τους.

Άρθρο 5: επιβάλλει στα κράτη μέλη τη λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων ώστε στις 13 Αυγούστου 2005 :

- να έχουν δημιουργηθεί συστήματα τα οποία να επιτρέπουν στους τελικούς κατόχους και τους διανομείς να επιστρέφουν τα απόβλητα αυτά τουλάχιστον δωρεάν.

- οι διανομείς κατά την παροχή νέου προϊόντος είναι υπεύθυνοι να εξασφαλίζουν ότι τα απόβλητα μπορούν να επιστρέφονται στο διανομέα τουλάχιστον δωρεάν, εφόσον ο εξοπλισμός αυτός είναι ισοδύναμου τύπου.
- να επιτρέπεται στους παραγωγούς να διαμορφώσουν ατομικά ή συλλογικά συστήματα συλλογής των ΑΗΗΕ που προέρχονται από τα νοικοκυριά
- Για τη συλλογή των ΑΗΗΕ μη οικιακής προέλευσης υπεύθυνοι είναι οι παραγωγοί

Άρθρο 6: καθορίζονται οι ιδιότητες των μονάδων επεξεργασίας ΑΗΗΕ, ενώ σημειώνεται πως η επεξεργασία αυτών δύναται να γίνει και σε άλλο κράτος μέλος.

Άρθρο 7: της οδηγίας, καθορίζονται οι ποσοτικοί στόχοι αξιοποίησης για κάθε τύπο απόβλητου ΗΗΕ που θα πρέπει να προσεγγίσουν τα κράτη μέλη ως και τις 31 Δεκέμβρη 2006.

Άρθρα 8 και 9: καθιερώνεται η ευθύνη του παραγωγού μια και η οδηγία τους καθιστά υπεύθυνους τόσο για την χρηματοδότηση της επεξεργασίας των ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης αλλά και όσων δεν προέρχονται από νοικοκυριά (Να τονίσουμε ότι το περιεχόμενο του άρθρου 9 της Οδηγίας αυτής αντικαθίσταται από νέο περιεχόμενο όπως αυτό ορίζεται βάσει της Οδηγίας 2003/108/ΕΚ σε προηγούμενη αναφορά που κάναμε).

Άρθρο 10: επιβάλλει στα κράτη μέλη να διασφαλίσουν την άρτια ενημέρωση των χρηστών σχετικά με:

- Την υποχρέωση να μην διατίθενται τα ΑΗΗΕ στο ρεύμα των αστικών αποβλήτων
- Τα συστήματα συλλογής και διαχείρισης των ΑΗΗΕ
- Το ρόλο των καταναλωτών/ χρηστών στη βιωσιμότητα του συστήματος διαχείρισης

Άρθρο 11: παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και επισημαίνεται η σήμανση του προϊόντος ώστε να διασφαλιστεί η εξακρίβωση της ημερομηνίας που αυτό εισέρχεται στην αγορά.

Άρθρο 12: υποχρεώνει τα κράτη μέλη να καταρτίσουν μητρώο παραγωγών στο οποίο θα καταγράφονται ποσοτικές πληροφορίες σχετικά με την ανακύκλωση/

επαναχρησιμοποίηση και εν γένει επεξεργασία των ΑΗΗΕ. Οι πληροφορίες αυτές θα διαβιβάζονται στην επιτροπή ανα διετία, εντός 18 μηνών από τη λήξη της καλυπτόμενης περιόδου και η πρώτη περίοδος αφορά στα έτη 2005-2006. Επιπλέον υποχρεώνει τα κράτη μέλη να υποβάλλουν εκθέσεις ανά τριετία, σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 2002/96 (η πρώτη τριετής έκθεση καλύπτει την περίοδο 2004-2006).

Ακόμα, η Οδηγία 2002/96/ΕΚ κάνει ένα σαφή διαχωρισμό των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού σε δύο κατηγορίες:

- **ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά** (άρθρο 3,κ): «απόβλητα ηλεκτρονικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού που προέρχονται από ιδιωτικά νοικοκυριά και από εμπορικές, βιομηχανικές, ιδρυματικές και άλλες πηγές και που εξ αιτίας της φύσης τους και της ποσότητας, είναι όμοια με αυτά που προέρχονται από τα ιδιωτικά νοικοκυριά (ec.europa.eu/environment)
- **ΑΗΗΕ που προέρχονται από άλλους χρήστες εκτός των νοικοκυριών**

2.2.1.2 Η Οδηγία 2002/95/ΕΚ

Το πεδίο εφαρμογής της οδηγίας, είναι το ίδιο με εκείνο της οδηγίας για τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (εξαιρουμένων των ιατροτεχνολογικών συσκευών και των οργάνων παρακολούθησης και ελέγχου). Εφαρμόζεται επίσης στους λαμπτήρες πυράκτωσης και στα οικιακά φωτιστικά σώματα. Βασίζεται στο άρθρο 95 της Συμφωνίας, ώστε αν ορισμένα κράτη μέλη επιθυμούν να επιβάλουν αυστηρότερα μέτρα σχετικά με τις επικίνδυνες ουσίες, θα πρέπει να παρουσιάσουν επιστημονικά δεδομένα, κάτι που δεν θα συνέβαινε αν βασιζόταν στο άρθρο που βασίστηκε η οδηγία 2002/96. Από την 1η Ιουλίου 2006, απαγορεύεται η χρήση μολύβδου, υδραργύρου, καδμίου, εξασθενούς χρωμίου, πολυβρωμοδιφαινυλίων (PBB) και πολυβρωμοδιφαινυλαιθέρων (PBDE) στα νέα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού που εισέρχονται στην αγορά. Προβλέπονται ορισμένες εξαιρέσεις, οι οποίες αναφέρονται στο παράρτημα της οδηγίας (π.χ. Μόλυβδος στο γυαλί καθοδικών λυχνιών, ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων και λαμπτήρων φθορισμού).

2.3 Εθνική Νομοθεσία

Σε εφαρμογή των ανωτέρω Ευρωπαϊκών οδηγιών έχουν εκδοθεί στην Ελλάδα οι παρακάτω νομοθετικές διατάξεις:

- Ο **Νόμος 2939/6-8-2001** για τις «συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων –Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις» αποτελεί τη βασική νομοθετική ρύθμιση για την εναλλακτική διαχείριση των ΑΗΗΕ σε εθνικό επίπεδο.
- Το **Προεδρικό Διάταγμα 117/2004** «μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2002/95 “σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού” και 2002/96 “σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού” του Συμβουλίου της 27^{ης} Ιανουαρίου 2003». Το συγκεκριμένο Πρ. Διάταγμα αποσκοπεί στην εφαρμογή των άρθρων 15, 16, 17, 18 και 24 του Ν. 2939/01, ώστε, με την κατά προτεραιότητα πρόληψη δημιουργίας ΑΗΗΕ και επιπλέον την επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και άλλες μορφές αξιοποίησης των αποβλήτων αυτών²⁹, να μειωθεί η ποσότητα των αποβλήτων προς διάθεση (www.intersys.gr). Παράλληλα, επιδιώκεται η βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων όλων των φορέων που συμμετέχουν στον κύκλο ζωής του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (παραγωγοί, διανομείς, καταναλωτές, φορείς που σχετίζονται με την επεξεργασία των ΑΗΗΕ).
- Το **Προεδρικό Διάταγμα 15/2006** που αποτελεί τροποποίηση του Προεδρικού Διατάγματος 117/2004 ως προς το περιεχόμενο των άρθρων 3, 9 και 10. Σκοπός της εν λόγω τροποποίησης είναι να διευκρινίσει ότι:
 - Υπόχρεοι για τη χρηματοδότηση του κόστους των εργασιών της εναλλακτικής διαχείρισης και της περιβαλλοντικά ορθολογικής διάθεσης των ΑΗΗΕ, είναι οι παραγωγοί των ΗΗΕ (βλέπε Παράρτημα ΙΙΙ – «Συμβεβλημένοι παραγωγοί ΗΗΕ στο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ»).

- Η εφαρμογή των διατάξεων του π.δ/τος 117/2004 επεκτείνεται και στην κατηγορία των επαγγελματικών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών.
- Η Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) 112145/2004 των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων που καθορίζει τη «χρηματική εισφορά επί των τιμολογίων πώλησης σε όλα τα στάδια πώλησης των ελαστικών των οχημάτων, των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, των οχημάτων, των λιπαντικών ελαίων, εκτός των τιμολογίων που απευθύνονται στους τελικούς αγοραστές χρήστες – επιτηδευματίες». Δηλαδή, η συγκεκριμένη ΚΥΑ επιβάλλει χρηματική εισφορά των παραγωγών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού στο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ.

2.4 Χρονοδιάγραμμα εφαρμογής της νομοθεσίας

6/8/2001: Νόμος 2939 για τη διαχείριση συσκευασιών, αποβλήτων συσκευασιών κι άλλων προϊόντων

27/1/2003: Υιοθέτηση των Οδηγιών 95/2002 και 96/2002

6/2/2003: Υποβολή στο ΥΠΕΧΩΔΕ από υπόχρεους κι αυτοδιοίκηση φακέλου για τη δημιουργία συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης των ΑΗΗΕ

13/2/2003: Έναρξη ισχύος των Οδηγιών

Ιούνιος - Νοέμβριος 2003: Παρουσίαση και συζήτηση του φακέλου στην Επιτροπή Παρακολούθησης Εναλλακτικής Διαχείρισης. Εισήγηση ΕΠΕΔ για έγκριση λειτουργίας συστήματος «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ» - Έκδοση του Προεδρικού Διατάγματος για τη διαχείριση ΑΗΗΕ και τον περιορισμό επικίνδυνων ουσιών.

Ιανουάριος -Δεκέμβριος 2004: Έναρξη (σύμφωνα με το Συλλογικό Σύστημα «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ) πιλοτικών προγραμμάτων.

13/8/2004: Τελευταία ημερομηνία για τη μεταφορά των Οδηγιών στο εθνικό δίκαιο (εναρμόνιση).

13/8/2005: Υποχρέωση χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ σε εθνική κλίμακα. Ηλεκτρικές και Ηλεκτρονικές συσκευές που έχουν τεθεί στην αγορά πριν από αυτή την ημερομηνία θεωρούνται ως «ιστορικά απόβλητα ΗΗΕ». Υποχρέωση σήμανσης στα

ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά είδη που τίθενται στην αγορά από την ημερομηνία αυτή και μετά.

1/7/2006: Εξάλειψη / περιορισμός ουσιών όπως προβλέπει η Οδηγία 95/2002 (ROHS) και το Π.Δ.

31/12/2006: Επίτευξη του στόχου της χωριστής συλλογής από τα νοικοκυριά 4 κιλών ΑΗΗΕ ανά κάτοικο το χρόνο το αργότερο την ημερομηνία αυτή. Επίτευξη στόχων αξιοποίησης και ανακύκλωσης για επιμέρους κατηγορίες.

31/12/2008: Υιοθέτηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή νέων στόχων συλλογής, ανακύκλωσης κι αξιοποίησης ΑΗΗΕ.

13/2/2011: Η τυχόν μέχρι τότε ύπαρξη «διακριτού» τέλους αξιοποίησης δεν θα επιτρέπεται από την ημερομηνία αυτή και μετά για τις περισσότερες κατηγορίες προϊόντων της Οδηγίας.

13/2/2013: Η τυχόν μέχρι τότε ύπαρξη «διακριτού» τέλους αξιοποίησης δεν θα επιτρέπεται από την ημερομηνία αυτή και μετά και για τις μεγάλες οικιακές συσκευές.

2.5 Βασικοί άξονες νομοθεσίας

Βάσει της προαναφερθείσας νομοθεσίας, οι βασικές άξονες της πολιτικής τόσο σε εθνικό όσο και σε κοινοτικό επίπεδο σχετικά με τη διαχείριση των ΑΗΗΕ είναι:

1. Η καθιέρωση της ευθύνης των παραγωγών ΗΗΕ (κατασκευαστών – εισαγωγέων), οι οποίοι υποχρεούνται να συμμετέχουν ή να οργανώνουν συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των ΑΗΗΕ για τη χωριστή συλλογή, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά, επαναχρησιμοποίηση και επεξεργασία των ΑΗΗΕ, τηρουμένων των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας για τη διαχείριση των μη επικίνδυνων ή των επικίνδυνων και να ενημερώνουν διαρκώς τους χρήστες.
2. Από 1ης Ιουλίου 2006 τα υλικά και κατασκευαστικά στοιχεία του νέου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που υπάγονται στις κατηγορίες 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 και 10 του Παραρτήματος Ι, καθώς και οι λαμπτήρες πυράκτωσης

και τα οικιακά φωτιστικά σώματα που διατίθενται στην αγορά δεν πρέπει να περιέχουν μόλυβδο, υδράργυρο, κάδμιο, εξασθενές χρώμιο, πολυβρωμοδιφαινύλια (PBB) ή πολυβρωμοδιφαινυλαιθέρες (PBDE).

3. Απαγορεύεται η συλλογή, προσωρινή αποθήκευση, και μεταφορά των ΑΗΗΕ από κοινού με τα οικιακά απόβλητα. Σύμφωνα με τις διατάξεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2002/96, οι οποίες μεταφέρονται στο Εθνικό δίκαιο με το υπό έκδοση Προεδρικό Διάταγμα, το αργότερο έως τις 31 Δεκεμβρίου 2006 πρέπει να έχει επιτευχθεί χωριστή συλλογή τουλάχιστον 4 Kg ΑΗΗΕ κατά μέσο όρο ανά κάτοικο, ετησίως. Με βάση αυτή τη διάταξη ο εθνικός στόχος συλλογής για το έτος 2006 κυμαίνεται στους 44.000 τόνους ΑΗΗΕ
4. Οι τελικοί χρήστες θα μπορούν να επιστρέφουν τον αποσυρόμενο εξοπλισμό χωρίς επιβάρυνση σε δημοτικά σημεία συλλογής που καθορίζονται από τους ΟΤΑ σε συνεργασία με τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης ή σε καταστήματα λιανικού εμπορίου και σε εξειδικευμένα καταστήματα με την αγορά νέου, ισοδύναμου τύπου με τον παρεχόμενο εξοπλισμό.

2.6 Οι υποχρεώσεις των παραγωγών – εμπλεκόμενων φορέων

Τον τελευταίο καιρό για τους παραγωγούς ειδών ΗΗΕ εφαρμόζεται η αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» (www.go-recycle.gr). Σύμφωνα με την αρχή αυτή θεωρείται πιο αποδοτικό και ορθό να επιβαρύνονται με το κόστος της ανακύκλωσης οι παραγωγοί των ΑΗΗΕ. Η αρχή βασίζεται στην πολύ απλή θεώρηση ότι αυτός που ρυπαίνει το περιβάλλον οφείλει αντίστοιχα να πληρώνει και τις συνέπειες του προϊόντος που ο ίδιος προωθεί στην αγορά. Με τον τρόπο αυτό η πολιτεία προσπαθεί να περιορίσει το πρόβλημα στη γέννησή του, δηλαδή στη φάση της σχεδίασης και παραγωγής, και ζητά από τους παραγωγούς να αναλάβουν τις ευθύνες τους.

«Με την εφαρμογή του άρθρου 5 του Προεδρικού Διατάγματος 117/2004 καθιερώνεται η ευθύνη των παραγωγών ειδών ΗΗΕ (εισαγωγείς – κατασκευαστές), οι οποίοι οφείλουν να συμμετέχουν ή να οργανώνουν (συλλογικά ή ατομικά αντίστοιχα)

συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των ΑΗΗΕ για τη χωριστή συλλογή, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά, επαναχρησιμοποίηση και επεξεργασία των ΑΗΗΕ, τηρουμένων των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας για τη διαχείριση των μη επικίνδυνων ή των επικίνδυνων». (Δημόπουλος, 2004)

Ακόμα, στη διαδικασία οργάνωσης και λειτουργίας ενός συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ εμπλέκονται και άλλοι ιδιωτικοί φορείς, όπως η βιομηχανία (προμηθευτές πρώτων υλών, παραγωγοί ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού) και εμπορικοί φορείς (εισαγωγείς, διανομείς), καθώς και η τοπική αυτοδιοίκηση ως υπεύθυνος φορέας διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων (όπου συμπεριλαμβάνονται τα ΑΗΗΕ).

2.7 Ποσοτικοί στόχοι συλλογής – αξιοποίησης ΑΗΗΕ

«Όπως καθορίζεται από τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις, ο εθνικός στόχος για τη συλλογή Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού έως τις 31 Δεκεμβρίου 2006 είναι τουλάχιστον 4 kg ΑΗΗΕ/ άτομο/ έτος. Σύμφωνα με τα πληθυσμιακά στοιχεία της απογραφής του 2001, ο εθνικός στόχος συλλογής ΑΗΗΕ για το έτος 2006 κυμαίνεται γύρω στους 44.000 tn ΑΗΗΕ.

Οι ποσότητες που θα συλλεγούν κατά τα έτη 2004-2007 δίνονται στον παρακάτω Πίνακα. Οι ποσότητες αυτές υπολογίστηκαν με την παραδοχή, ότι το 2004 θα συλλεγούν 4 κιλά ΑΗΗΕ ανά κάτοικο, ενώ κατά τα έτη 2005, 2006 και 2007 θα συλλεγούν 30%, 37% και 37% των παραγόμενων ΑΗΗΕ». (ΕΣΔΚΝΑ, 2003)

Πίνακας 2.1 Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (2004-2007)

Έτος	Ποσότητα σε (t)
2004	30.137
2005	35.482
2006	44.037
2007	44.314

(Πηγή: ΕΣΔΚΝΑ)

Ακόμα, ανά κατηγορία αποβλήτων υπολογίζονται τα παρακάτω ποσοστά ανακύκλωσης:

Πίνακας 2.2 Εθνικοί στόχοι ανακύκλωσης έως το τέλος του 2006

Κατηγορίες ΑΗΗΕ	ανακύκλωση (μέσο βάρος/συσκευή)	αξιοποίηση (μέσο βάρος/συσκευή)
Μεγάλες οικιακές συσκευές	75 %	80%
Συσκευές αυτόματης διανομής	75 %	80%
Εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών	65%	75%
Καταναλωτικά είδη	65%	75%
Μικρές οικιακές συσκευές	50%	70%
Φωτιστικά είδη	50%	70%
Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία	50%	70%
Παιχνίδια, εξοπλισμός ψυχαγωγίας και αθλητισμού	50%	70%
Όργανα παρακολούθησης και ελέγχου	50%	70%
λαμπτήρες εκκενώσεως αερίου	80%	

Κεφάλαιο 3: Ανακύκλωση ΑΗΗΕ

Προκειμένου να αντιμετωπισθούν αποτελεσματικά τα διάφορα περιβαλλοντικά ζητήματα που σχετίζονται με την επεξεργασία και διάθεση των ΑΗΗΕ πρέπει να λαμβάνονται μέτρα που να εξασφαλίζουν, κατ' αρχήν την πρόληψη παραγωγής τέτοιων αποβλήτων, και στη συνέχεια την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσή τους. Επίσης, σημαντικό στοιχείο αποτελεί η ελαχιστοποίηση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά τη διαδικασία ανάκτησης, αξιοποίησης ή τελικής διάθεσης των ΑΗΗΕ για ταφή ή καύση.

Η παράταση του χρόνου ζωής μιας συσκευής (εκτός ίσως από περιπτώσεις που έχουν να κάνουν με αυξημένη κατανάλωση ενέργειας ή νερού, ή με κίνδυνο βλάβης του περιβάλλοντος) είναι τις περισσότερες φορές η περισσότερο οικονομικά συμφέρουσα και η περισσότερο φιλική προς το περιβάλλον λύση, αφού έτσι ελαχιστοποιείται η ανάγκη επεξεργασίας, η οποία μπορεί να παράγει υπο-προϊόντα που και αυτά με τη σειρά τους απορρίπτονται. Ο κάτοχος ενός ηλεκτρονικού προϊόντος θα πρέπει πρώτα να κάνει εκτίμηση της συσκευής του.

Η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αποβλήτων από ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση κατανάλωσης φυσικών πόρων, αλλά και την αποφυγή παραγωγής αποβλήτων κατά την παραγωγή νέων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών.

Η γενική ιδέα για τη διαχείριση των Αποβλήτων Ηλεκτρικών και Ηλεκτρονικών Ειδών είναι η δημιουργία κέντρων επεξεργασίας, τα οποία λειτουργούν βιομηχανικοί ή άλλοι φορείς και έχουν ως σκοπό την επεξεργασία και αποσυναρμολόγησή τους. Υπάρχουν δύο εναλλακτικές επιλογές για την επεξεργασία των Αποβλήτων Ηλεκτρικών και Ηλεκτρονικών Ειδών: η μία είναι η επιδιόρθωση κι επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων ή η αποσυναρμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση των διαφόρων εξαρτημάτων τους και η δεύτερη είναι η ανάκτηση/ ανακύκλωση υλικών και ενέργειας (www.econews.gr).

Η ανακύκλωση αποτελεί μια διαδικασία μετατροπής χρησιμοποιημένων υλικών και εξαρτημάτων σε νέα προς χρήση προϊόντα. Συνολικά, μπορούν να διακριθούν τρεις διαφορετικές μορφές ανακύκλωσης:

- **Ανακύκλωση του σκραπ της παραγωγής**

«Η εκ νέου κατεργασία και χρήση του σκράπ είναι από τις πιο εξελιγμένες μορφές ανακύκλωσης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το σκράπ συνήθως βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες καθαρού υλικού (π.χ. υπολείμματα από κατεργασίες κοπής χάλυβα ή ελαστικού από χύτευση). Οι περισσότερες εταιρείες που γράφουν στα προϊόντα τους ότι περιέχουν «χ % από ανακυκλωμένο υλικό», αναφέρονται σε αυτό το είδος ανακύκλωσης». (Δημόπουλος, 2004)

- **Ανακύκλωση κατά τη διάρκεια ζωής του προϊόντος**

Ονομάζεται η επαναχρησιμοποίηση του προϊόντος για τον ίδιο ή παρόμοιο σκοπό χρησιμοποιώντας το αρχικό του σχήμα.

- **Ανακύκλωση μετά το τέλος ζωής του προϊόντος**

(Για εμάς σημαντικές είναι οι δύο τελευταίες αφού το θέμα μας είναι τα συναρμολογημένα σύνολα ΗΗΕ)

Επειδή είναι δύσκολο να ορισθεί πότε είναι το τέλος της ζωής μιας ηλεκτρικής ή ηλεκτρονικής συσκευής, αναγκαζόμαστε να καταφύγουμε στην ανάκτηση υλικών αφού πολλές συσκευές απορρίπτονται ενώ λειτουργούν άριστα. Έτσι, διαχωρίζουμε την ανακύκλωση στις εξής κατηγορίες:

3.1 Ανακύκλωση κλειστού τύπου (ανάκτηση προϊόντων - εξαρτημάτων)

Η ανάκτηση προϊόντων – εξαρτημάτων αποτελεί τη βασική προτεραιότητα γιατί η παραγωγή νέων προϊόντων επιφέρει τα περισσότερα καταστροφικά

αποτελέσματα. Επιδίωξη μας είναι η επέκταση ζωής των προϊόντων που μπορεί να επιτευχθεί με τους παρακάτω τρόπους:

- **Επαναπώληση/ Επαναχρησιμοποίηση**

Η επαναπώληση έχει στόχο την επαναφορά του προϊόντος αυτούσιο στην αγορά. Η επαναχρησιμοποίηση στόχο έχει την επαναπρόθεση στην αγορά οποιωνδήποτε εξαρτημάτων που η λειτουργία τους είναι ικανοποιητική. Εδώ δεν λαμβάνει χώρα επισκευή, δηλαδή χρησιμοποιείται μόνο ότι λειτουργεί.

- **Επισκευή/ Αναμόρφωση**

«Η επισκευή ασχολείται με τα φανερά λάθη, ενώ η αναμόρφωση έχει ως στόχο να βελτιώσει τη γενικότερη αξιοπιστία του προϊόντος, καθαρίζοντας, επιθεωρώντας και αντικαθιστώντας εξαρτήματα όπου χρειάζεται, και σε μερικές περιπτώσεις βελτιώνοντας το προϊόν με ενσωμάτωση σε αυτό νέων υλικών που μπορεί να προέκυψαν από τότε που πωλήθηκε για πρώτη φορά η συσκευή». (Δημόπουλος, 2004)

3.2 Ανακύκλωση ανοιχτού κυκλώματος (ανάκτηση υλικών)

Η ανακύκλωση ανοιχτού κυκλώματος είναι μια μέθοδος που περιλαμβάνει την εκ νέου χρήση του υλικού από ένα απορριφθέν αντικείμενο για την κατασκευή νέων προϊόντων. «Η ανάκτηση υλικών είναι μία από τις βασικότερες εναλλακτικές επιλογές των ΑΗΗΕ στο τέλος της ζωής τους, δεδομένου ότι η οποιαδήποτε επαναχρησιμοποίηση είναι δύσκολη λόγω της ταχύτατης εξέλιξης της τεχνολογίας». (Δημόπουλος, 2004)

Μετά το τέλος ζωής του προϊόντος ακολουθούνται τα εξής βήματα:

1. Αποφυγή απόρριψης
2. Ανάκτηση του συνολικού προϊόντος
3. Ανάκτηση υποσυνόλων και εξαρτημάτων
4. Ανάκτηση υλικών
5. Ανάκτηση ενεργείας

6. Αποτέφρωση
7. Υγειονομική ταφή

3.3 Ανακυκλώσιμα υλικά στα ΑΗΗΕ

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στα είδη ΗΗΕ και μπορούν να ανακυκλωθούν μετά τη φάση του διαχωρισμού είναι:

- **Σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα (χαλκός, αλουμίνιο, μπρούντζος και ψευδάργυρος):** μπορούν να ανακυκλωθούν σχετικά εύκολα αφού αποσυναρμολογηθούν και γίνει διαχωρισμός τους.
- **Διάφορα ατσάλινα τμήματα:** μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δομικά υλικά σε διάφορα κατασκευαστικά έργα
- **Υλικά συσκευασίας:** αρχικά γίνεται διαχωρισμός των υλικών σε κατηγορίες, όπως χαρτόνι, χρησιμοποιημένο χαρτί, ξύλο και πολυστυρένιο και στη συνέχεια ενσωματώνονται τα υλικά αυτά στην παραγωγική διαδικασία.
- **Πλαστικά που ανήκουν στην ίδια κατηγορία με αυτά που χρησιμοποιούνται για τα περιβλήματα:** διαχωρίζονται χειρωνακτικά ή από ένα φασματογράφο ή με ειδικούς αισθητήρες, ελαττώνονται σε όγκο και κατόπιν κονιορτοποιούνται. Προτού οδηγηθούν προς ανακύκλωση, πρέπει πρώτα να απομακρυνθούν όλες οι ταμπέλες και τα μεταλλικά αντικείμενα. Μπορούν να παραχθούν πλαστικά προϊόντα που δεν απαιτούν υψηλή καθαρότητα, που συνήθως περιέχουν 25% περίπου ανακυκλωμένα υλικά. Τα πλαστικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν, επίσης, κάτω από ορισμένες προδιαγραφές για την ανάκτηση ενέργειας.
- **Καλώδια:** η επεξεργασία τους γίνεται από ειδικευμένες εταιρείες. Αφού τεμαχιστούν και κονιορτοποιηθούν, γίνεται διαχωρισμός του χαλκού από το πλαστικό. Ο χαλκός ανακυκλώνεται και μπορεί να αποτελέσει πρώτη ύλη για τις βιομηχανίες. Τα περιβλήματα των καλωδίων αποτελούνται από διάφορων ειδών πλαστικά και από ένα μεγάλο αριθμό διαφορετικών πρόσθετων, γεγονός που καθιστά την ανακύκλωσή τους ιδιαίτερα δύσκολη. Σοβαρά προβλήματα ρύπανσης προκύπτουν από την καύση πλαστικού PVC.
- **Γυαλί**

- **Πλακέτες:** οι περισσότερες πλακέτες και σκληροί δίσκοι μπορούν να μεταπωληθούν ως ανεξάρτητα κομμάτια εφόσον είναι σε καλή κατάσταση και αντιστοιχούν σε τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται ακόμα. Αυτές που έχουν αχρηστευτεί και δεν είναι δυνατόν να επαναχρησιμοποιηθούν μπορούν να κονιορτοποιηθούν με στόχο να ανακτηθούν τα υλικά από τα οποία αποτελούνται (fiber-glass, μέταλλα και πολύτιμα μέταλλα). Η ανακύκλωση τους έχει, όμως, προβλήματα εξαιτίας του μεγάλου ποσοστού πλαστικού που περιέχουν, των περιεχόμενων επικίνδυνων ουσιών (ιδιαίτερα αν δεν έχουν απομακρυνθεί οι μπαταρίες υδραργύρου, άλλες επικίνδυνες μπαταρίες ή πυκνωτές κα) καθώς και λόγω της ύπαρξης στα πλαστικά επιβραδυντών καύσης με βάση το βρώμιο.

3.4 Δυσκολίες στην ανακύκλωση

Λόγω της ιδιαιτερότητας του χαρακτήρα της ανακύκλωσης σε γενικές γραμμές προκύπτουν αρκετές δυσκολίες και προβλήματα στη διαδικασία εφαρμογής της. Συνοπτικά, σε σχέση με τις τεχνικές ανακύκλωσης, διακρίνουμε τις παρακάτω βασικές δυσκολίες:

- Μεγάλη ποικιλία προϊόντων
- Ασάφεια σχετικά με τις περιόδους επιστροφής των προϊόντων
- Είναι αδύνατον να προβλεφθεί που θα βρεθεί ένα προϊόν μετά το τέλος του κύκλου της ζωής του
- Τα προϊόντα που έχουν απορριφθεί είναι στο μεγαλύτερο ποσοστό τους σε άσχημη λειτουργική κατάσταση
- Κανένα χρησιμοποιημένο προϊόν δε γίνεται να βρίσκεται σε τέλεια κατάσταση, όπως όταν αγοράστηκε. Όλα τα προϊόντα μετά την αγορά τους υπόκεινται μικρές ή μεγάλες φθορές

3.5 Τεχνικές ανακύκλωσης ΑΗΗΕ

Κατά τη δεκαετία του 1990, οι περισσότεροι ερευνητές είχαν εστιάσει το ενδιαφέρον τους στον σχεδιασμό για το τέλος του κύκλου ζωής των ΗΗΕ και στην κοστολογική ανάλυση της αποσυναρμολόγησης που θα οδηγούσε εξ αρχής σε ορθότερο σχεδιασμό. Έτσι, για πολλά χρόνια οι εναλλακτικές τεχνολογίες του τεμαχισμού και του διαχωρισμού δεν είχαν τύχει ακόμη προσοχής.

Παρά τη συνειδητοποίηση των ερευνητών πως ότι οι παράγοντες του κόστους και η άποψη των κατασκευαστών και της πολιτείας παίζουν σημαντικό ρόλο, μέχρι και σήμερα δεν υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον γύρω από τις φάσεις του τεμαχισμού και της αποσυναρμολόγησης των ΑΗΗΕ. Αυτήν την απουσία ενδιαφέροντος προσπαθούν να καλύψουν με αξιόλογες προσπάθειες ορισμένοι νέοι ερευνητές.

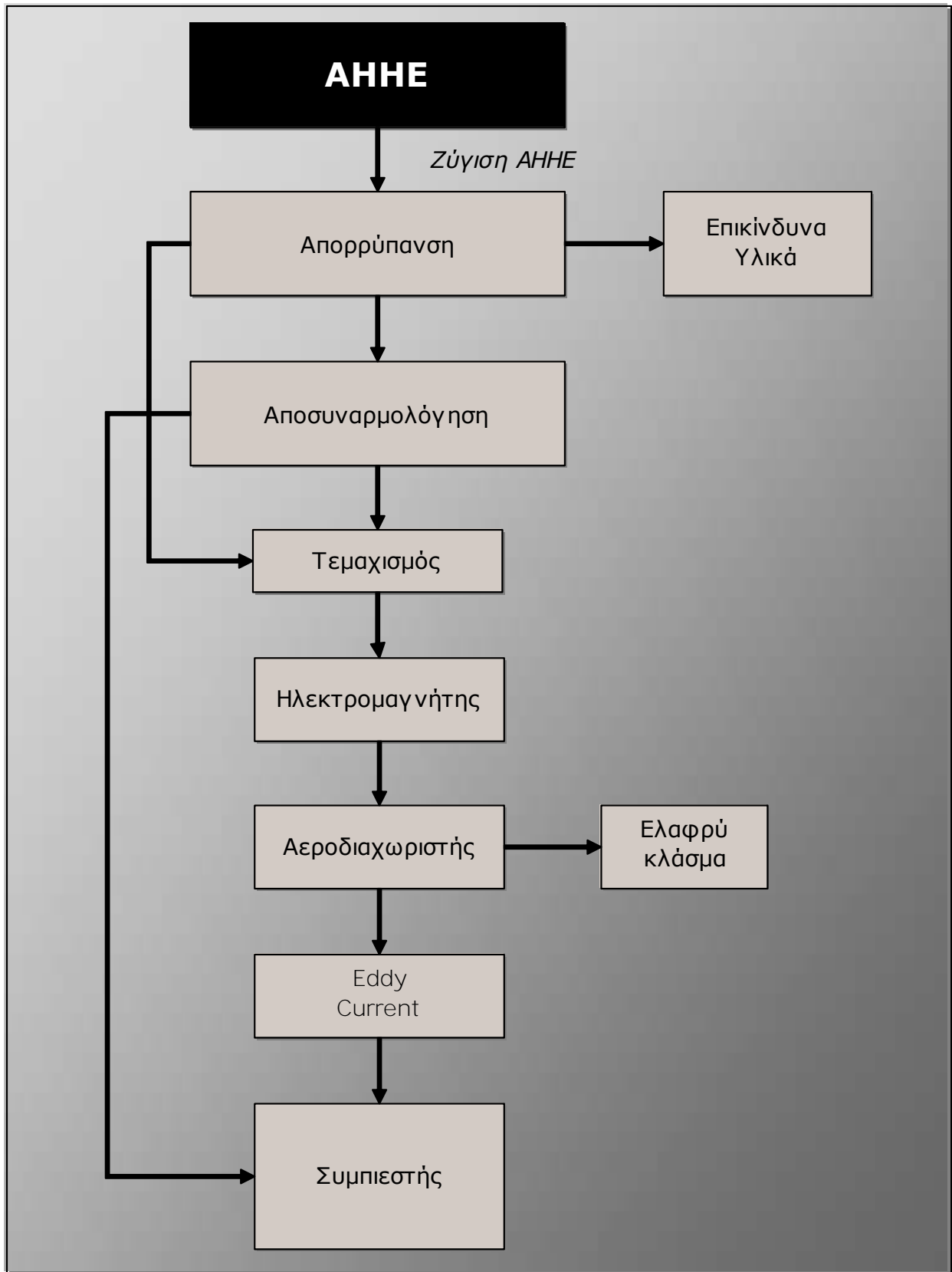
Ουσιαστικά, για το τέλος του κύκλου ζωής των ΗΗΕ μελετώνται τρεις τεχνικές ανακύκλωσης:

- Τεμαχισμός – Διαχωρισμός
- Μεταλλουργική επεξεργασία
- Ελεγχόμενη αποσυναρμολόγηση

3.5.1 Τεμαχισμός – Διαχωρισμός

Η τεχνική αυτή είναι η πιο επικρατέστερη και αυτή που εφαρμόζεται σήμερα στην Ελλάδα από το Ε.Κ.ΑΝ. (Ελληνικό Κέντρο Ανακύκλωσης). Η επεξεργασία ξεκινάει από τον τεμαχισμό των συσκευών σε πολύ μικρά κομμάτια και συνεχίζει με διαχωρισμό των διαφόρων υλικών με κατάλληλες διεργασίες. Ειδικότερα, η διαδικασία που ακολουθείται στον τεμαχισμό απεικονίζεται στο Σχήμα 3.1 και αναλύεται διεξοδικά παρακάτω.

Σχήμα 3.1 Στάδια επεξεργασίας των ΑΗΗΕ στον τεμαχισμό



(Πηγή: ΕΣΔΚΝΑ)

3.5.1.1 Στάδιο απορρύπανσης

«Στη φάση αυτή αφαιρούνται επιλεκτικά από τα ΑΗΗΕ οι εξής ουσίες και υλικά που σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα πρέπει να συλλέγονται χωριστά:

- Πυκνωτές που περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινόλια (PCB)
- Κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν υδράργυρο, όπως διακόπτες και οπισθοφωτιστικές λυχνίες
- Μπαταρίες
- Πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων από κινητά τηλέφωνα εν γένει και από άλλες συσκευές αν η επιφάνεια της πλακέτας υπερβαίνει τα 10 τετραγωνικά εκατοστά
- Δοχεία υγρών ή κολλωδών μελανιών καθώς και έγχρωμων
- Πλαστικά υλικά που περιέχουν βρωμιούχους επιβραδυντές φλόγας
- Αμιαντούχα απόβλητα και κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν αμιάντο
- Καθοδικές λυχνίες
- Χλωροφθοράνθρακες (CFC), υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC) ή υδροφθοράνθρακες (HFC), υδρογονάνθρακες (HC)
- Λαμπτήρες εκκένωσης αερίων
- Οθόνες υγρών κρυστάλλων (μαζί με το περίβλημά τους, όπου ενδείκνυται), η επιφάνεια των οποίων υπερβαίνει τα 100 τετραγωνικά εκατοστά, καθώς και οθόνες φωτιζόμενες από το πίσω μέρος τους με λαμπτήρες εκκένωσης αερίων
- Εξωτερικά ηλεκτρικά καλώδια
- Κατασκευαστικά στοιχεία με επικίνδυνες πυρίμαχες κεραμικές ίνες.
- Κατασκευαστικά στοιχεία με ραδιενεργές ουσίες.
- Ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες (ύψος > 25 mm, διάμετρος > 25 mm ή ανάλογος όγκος)» (Δημόπουλος, 2004)

Τα παρακάτω κατασκευαστικά στοιχεία των ΑΗΗΕ που συλλέγονται χωριστά πρέπει να υποβάλλονται στην εξής επεξεργασία:

- Αφαίρεση του φωσφορίζοντος επιχρίσματος από τις καθοδικές λυχνίες

- Αφαίρεση των αερίων από τον εξοπλισμό που περιέχει αέρια που καταστρέφουν το στρώμα του όζοντος και υποβολή τους σε κατάλληλη επεξεργασία
- Αφαίρεση του υδραργύρου από τους λαμπτήρες εκκένωσης αερίων

3.5.1.2 Στάδιο αποσυναρμολόγησης

Η διαδικασία της αποσυναρμολόγησης εξαρτάται κυρίως από την κατηγορία του προϊόντος ΗΗΕ που πρόκειται να αποσυναρμολογηθεί. Οι κατηγορίες προϊόντων ΗΗΕ είναι οι εξής:

Κατηγορία 1 (Μεγάλες Οικιακές Συσκευές): αποτελείται κυρίως από πλυντήρια ρούχων και πιάτων, ψυγεία και κουζίνες. Κατά την αποσυναρμολόγηση αφαιρούνται οι πυκνωτές, οι πλακέτες με τυπωμένα κυκλώματα, τα εξωτερικά καλώδια, και τα ελαστικά μέρη. Τα σιδηρούχα μέταλλα αποτελούν περίπου το 99% του συνόλου. Ο μέσος όρος της αποσυναρμολόγησης έχει εκτιμηθεί σε 3,7 λεπτά ανά τεμάχιο. Για μεγαλύτερες συσκευές όπως θερμοσίφωνες, απορροφητήρες, μεγάλες συσκευές ψύξης, ο μέσος όρος αποσυναρμολόγησης ανέρχεται σε 4,5 λεπτά ανά τεμάχιο, ενώ για καλοριφέρ λαδιού μέχρι και 25 λεπτά, λόγω του χρόνου που απαιτείται για την εκκένωση του λαδιού.

Κατηγορία 2 (Μικρές οικιακές συσκευές): αποτελείται κυρίως από καφετιέρες, ηλεκτρικές σκούπες, σεσουάρ και ηλεκτρικά σίδερα. Ο μέσος όρος της αποσυναρμολόγησης των συσκευών αυτών έχει εκτιμηθεί σε 2,1 λεπτά ανά τεμάχιο και θεωρείται αρκετά μεγάλος σε σύγκριση με το μικρό βάρος των συσκευών. Το κύριο μέρος, περίπου 44%, των αποσυναρμολογημένων υλικών αποτελείται από σιδηρούχα μέταλλα και ακολουθούν πλαστικά (38%), πηλίκια (11%), αλουμίνιο (2%) και λοιπά υλικά (5%).

Κατηγορία 3: Εδώ, με κύριο μέρος τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές με τα περιφερειακά τους και λοιπά μηχανήματα γραφείων, οι χρόνοι αποσυναρμολόγησης κατά μέσο όρο κυμαίνονται σε 6 λεπτά για τους υπολογιστές και μπορούν να φτάσουν σε 20 λεπτά για φωτοτυπικά μηχανήματα και συσκευές τηλεομοιοτυπίας. Το κύριο μέρος, περίπου 55%, των αποσυναρμολογημένων υλικών αποτελείται από σιδηρούχα μέταλλα και ακολουθούν πλαστικά (24%), κυκλώματα (5%), πηνία (2%) και λοιπά υλικά (14%).

Κατηγορία 4: Εδώ παίζουν σημαντικό ρόλο οι συσκευές τηλεοράσεων, αλλά την ίδια βαρύτητα έχουν όλες οι συσκευές που περιέχουν οθόνη. Σύμφωνα με εκτιμήσεις ο μέσος όρος αποσυναρμολόγησης ανέρχεται σε 8 λεπτά ανά τεμάχιο, ενώ σε μερικά είδη μπορούν να χρειασθούν από 2 έως 20 λεπτά. Αναλόγως της συσκευής τα υλικά που αποσυναρμολογούνται διαφέρουν ως προς την σύνθεση τους. Οι ασπρόμαυρες λυχνίες αποτελούνται από ένα είδος γυαλιού, οι έγχρωμες από περισσότερα. Τα ξύλινα περίβλημα περιέχει συνήθως ρητίνες φαινόλης / φορμαλδεΐδης και είναι εμποτισμένο βρωμιούχες επιβραδυντικές ουσίες καύσης. Μοντέλα με πλαστικό περίβλημα είναι επίσης επεξεργασμένα με επιβραδυντικές ουσίες καύσης και είναι ενισχυμένα με μέταλλο. Οι πλακέτες με τυπωμένα κυκλώματα αποτελούν το 12% των συσκευών με οθόνη, ενώ το 7% των σιδηρούχων μετάλλων που περιέχουν θεωρείται μικρό. Κατά την αποσυναρμολόγηση αφαιρούνται οι λυχνίες, πλαστικά και ξύλινα μέρη, οι μπαταρίες, οι πυκνωτές (που μπορεί να περιέχουν PCB). Άλλο σημαντικό κομμάτι αυτής της κατηγορίας αποτελούν τα είδη εξοπλισμού για την αναπαραγωγή ήχου και εικόνων. Το κύριο μέρος των υλικών αποτελείται από εδώ από πλαστικό (37%), κυρίως από τα περιβλήματα των ραδιοφώνων και ραδιοκασετόφωνων, και ακολουθούν τα σιδηρούχα μέταλλα (26%), κυκλώματα (11%), πηνία (8%) και λοιπά υλικά με 18%. Η αποσυναρμολόγηση σε αυτή την κατηγορία θεωρείται με 11 λεπτά μ.ο. ανά συσκευή, χρονοβόρα.

3.5.1.3 Στάδιο τεμαχισμού

Με τον όρο τεμαχισμό εννοούμε τη διαίρεση της δομής των στερεών αντικειμένων μέσω μηχανικής δύναμης, ώστε να επιτυγχάνεται αύξηση της ειδικής επιφάνειας και διαχωρισμός των διάφορων ομάδων των υλικών. Τα υλικά μπορούν να

θρυμματισθούν με πτώση, με άλεση ή με κοπή, εφαρμόζοντας επάνω τους μηχανική πίεση, είτε με εναλλασσόμενη προσέγγιση και απομάκρυνση των επιφανειών, είτε με συνεχή κίνηση των επιφανειών θραύσης, είτε με πρόσκρουση των υλικών πάνω σε σταθερή επιφάνεια.

Εικόνα 3.1 Τεμαχιστής

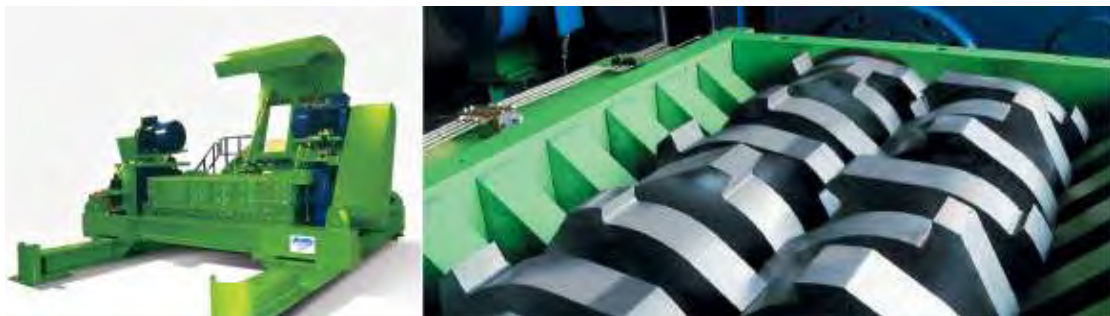


(Πηγή: Artech Recyclinteknik GmbH)

Ο τεμαχισμός αποτελεί σε γενικές γραμμές μία από τις σπουδαιότερες διαδικασίες επεξεργασίας απορριμμάτων. Για αυτόν το λόγο πρέπει να γίνεται επιλογή των σωστών μηχανημάτων αφού προηγουμένως αναλυθούν με προσοχή:

- Οι φυσικές και χημικές ιδιότητες του υλικού προς τεμαχισμό (μέγεθος, δομή, σκληρότητα κλπ).
- Ο σκοπός χρήσης του (π.χ. θραύση σάκων ή μετάλλων)
- Οι απαιτούμενες ιδιότητες του τελικού προϊόντος (πχ. compost, RDF κλπ.)

Εικόνα 3.2 Σύγχρονος τεμαχιστής



(Πηγή: MEWA)

Στο στάδιο αυτό επιτελούνται δύο διαφορετικές λειτουργίες:

- **Κοσκίνισμα**

Με το κοσκίνισμα επιτυγχάνεται ο διαχωρισμός των υλικών με διαφορετικά μεγέθη, διοχετευμένα πάνω σε διάτρητες επιφάνειες, οι οπές των οποίων καθορίζουν το μέγεθος των διερχομένων σωματιδίων. Για να παρεμποδισθεί η έμφραξη των οπών εξασφαλίζεται κατάλληλη κλίση και δόνηση των κόσκινων. Η κίνηση των δονούμενων κόσκινων είναι συνήθως κάθετη προς την επιφάνεια κοσκινίσματος.

Εικόνα 3.3 Κοκκοποιητής (είναι αμέσως μετά τον τεμαχιστή και έχει σκοπό να μειώνει περισσότερο το μέγεθος των κόκκων)



(Πηγή: MEWA)

- **Τράπεζα διαχωρισμού**

Η λειτουργία της τράπεζας διαχωρισμού βασίζεται στη διαφορά της βαρύτητας των σωματιδίων μεταξύ τους. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιούνται κεκλιμένες τράπεζες στις οποίες κυλά νερό και έτσι ο διαχωρισμός επιτυγχάνεται με την βαρύτητα, την τριβή και την υδραυλική ροή.

3.5.1.4 Στάδιο ηλεκτρομαγνήτη

«Οι φυσικές ιδιότητες των υλικών που χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό είναι η μαγνητική ικανότητα και η ηλεκτρική αγωγιμότητα. Ο ηλεκτρικός διαχωρισμός χρησιμοποιείται συνήθως για τον διαχωρισμό του χαρτιού από τα πλαστικά και των μη σιδηρούχων μετάλλων από τα υπόλοιπα απορρίμματα. Από την άλλη μεριά η απομάκρυνση των μαγνητιζόμενων υλικών από τα απορρίμματα χρησιμοποιείται εδώ και αρκετό καιρό σε πάρα πολλές εγκαταστάσεις. Για την απομάκρυνση των σιδηρούχων υλικών, όπως λευκοσιδηρούχα κουτιά, καλώδια, οικιακές συσκευές δεν απαιτείται ισχυρό μαγνητικό πεδίο. Ως επί το πλείστον χρησιμοποιούνται δύο είδη μαγνητών, το μαγνητικό τύμπανο και ο μαγνητικός μάντας.

Το μαγνητικό τύμπανο παρουσιάζει ποικιλότητα χρήση για τον διαχωρισμό των σιδηρούχων υλικών από άλλα. Η κατασκευή και λειτουργία του εξαρτάται από το είδος της εγκατάστασης και τον διατιθέμενο χώρο. Τα σιδηρούχα μέταλλα κατακρατούνται από το τύμπανο και απομακρύνονται σε μια χοάνη όταν περάσουν το μαγνητικό πεδίο». (Δημόπουλος, 2004)

Εικόνα 3.4 Μαγνητικό τύμπανο



(Πηγή: Steinert)

Η θέση του μαγνητικού ιμάντα είναι επάνω από την μεταφορική ταινία, απ' όπου έλκει τα σιδηρούχα μέταλλα, τα οποία και μεταφέρονται εκτός πεδίου. Διακρίνονται μαγνήτες που τοποθετούνται κατά πλάτος ή κατά μήκος του διαχωριστικού πεδίου. Οι τελευταίοι χρησιμοποιούνται όταν υπάρχει μεγάλη ταχύτητα απορριμμάτων. Επειδή πολλές φορές παρασύρονται μαζί με τα μέταλλα και άλλα υλικά, έχουν αναπτυχθεί στις ΗΠΑ μαγνητικοί ιμάντες με τρεις μαγνήτες.

Εικόνα 3.5 Μαγνητικός ιμάντας



(Πηγή: Steinert)

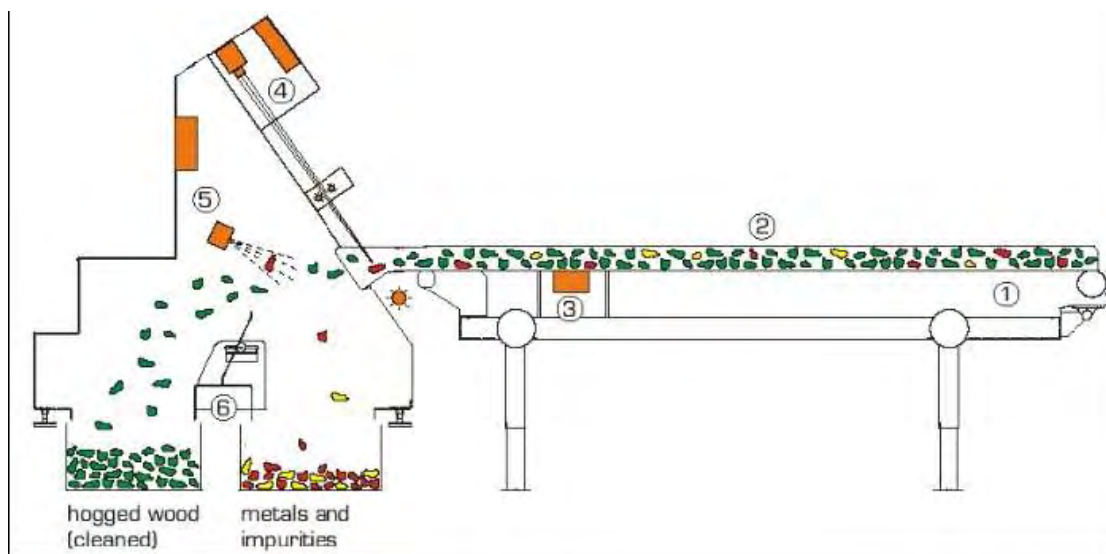
3.5.1.5 Στάδιο αεροδιαχωρισμού

Με τον όρο αεροδιαχωρισμό εννοούμε την ταξινόμηση ενός μείγματος σε διάφορα υλικά υπό την επίδραση του αέρα. Η διαδικασία του διαχωρισμού γίνεται με βάση τις διαφορετικές τροχιές των σωματιδίων μέσα στο στρώμα αέρα και τη βαρύτητα. Η επιτυχία του διαχωρισμού εξαρτάται από την ταχύτητα του αέρα, το χρόνο παραμονής, την υγρασία, το βάρος και το σχήμα του υλικού.

«Ο αεροδιαχωριστήρας τύπου ΖΙΚ – ΖΑΚ αποτελείται από ένα ή περισσότερα κανάλια με ορθογώνια τομή, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με μία ορισμένη γωνία ώστε να σχηματίζουν ένα σχήμα ΖΙΚ – ΖΑΚ. Το προς διαχωρισμό υλικό πέφτει στο κανάλι από μία περιστρεφόμενη βαλβίδα, ενώ παράλληλα από το κάτω μέρος του καναλιού τροφοδοτείται αέρας. Τα ελαφρά σωματίδια παρασύρονται προς τα επάνω

ενώ τα βαρύτερα κατευθύνονται προς τα κάτω, κατά μήκος του καναλιού. Ο αέρας λόγω των ακμών που προεξέχουν, σχηματίζει μία δίνη και τα βαριά αντικείμενα πέφτουν στο παρακάτω τμήμα του καναλιού. Τα τοιχώματα του αεροδιαχωριστήρα είναι καλυμμένα με ελαστικό στρώμα, ενώ ένα σύστημα δόνησης εμποδίζει την συγκέντρωση σε ένα σημείο». (Δημόπουλος, 2004)

Εικόνα 3.6 Σύστημα αεροδιαχωρισμού



(Πηγή: Search and Separate – S+S)

3.5.1.6 Στάδιο επαγωγικού διαχωρισμού (Eddy Current)

Με την τεχνική αυτή επιτυγχάνεται ο διαχωρισμός και η ανάκτηση του αλουμινίου. Ο διαχωριστής αποτελείται από έναν περιστρεφόμενο άξονα, κατασκευασμένο από φυσικό μόνιμο μαγνήτη που περιστρέφεται με ταχύτητα μέσα σε ένα μεταλλικό τύμπανο. Λόγω της κίνησης αυτής δημιουργούνται επαγωγικά μαγνητικά πεδία ικανά να έλκουν και να απομακρύνουν το αλουμίνιο.

Εικόνα 3.7 Αρχή λειτουργίας επαγωγικού διαχωρισμού (Eddy Current)

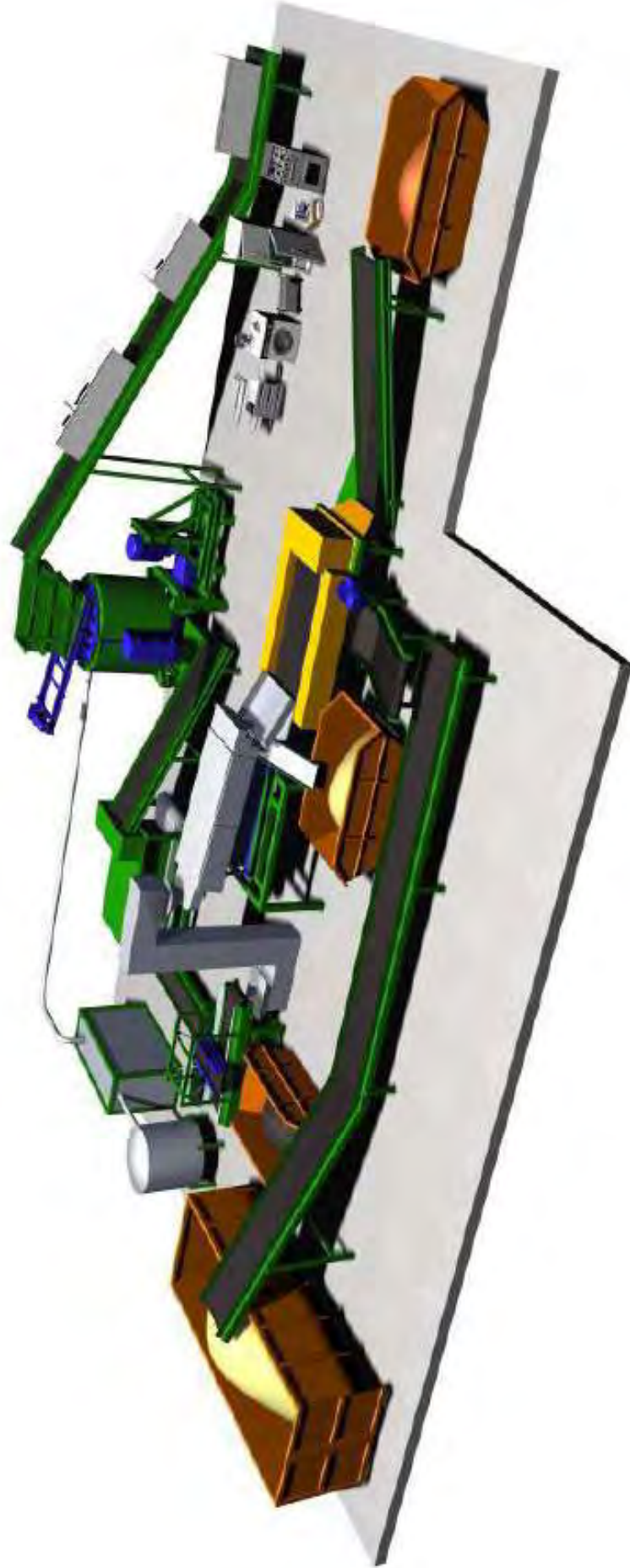


(Πηγή:Steinert)

3.5.1.7 Στάδιο συμπιεστή

Στο στάδιο αυτό χρησιμοποιούνται μηχανήματα συμπίεσης, πλινθοποίησης και μπρικεττοποίησης ώστε ο χειρισμός των υλικών να γίνεται πιο εύκολος, αφού ο όγκος των υλικών θα έχει μικραίνει, και να διευκολύνεται η μεταφορά και αποθήκευσή τους.

Στην εικόνα 3.8 βλέπουμε μια ολοκληρωμένη μονάδα ανακύκλωσης ΑΗΗΕ, με χρήση της τεχνικής του τεμαχισμού – διαχωρισμού, όπου φαίνονται όλα τα στάδια που συναντήσαμε παραπάνω. (Πηγή: MEWA)

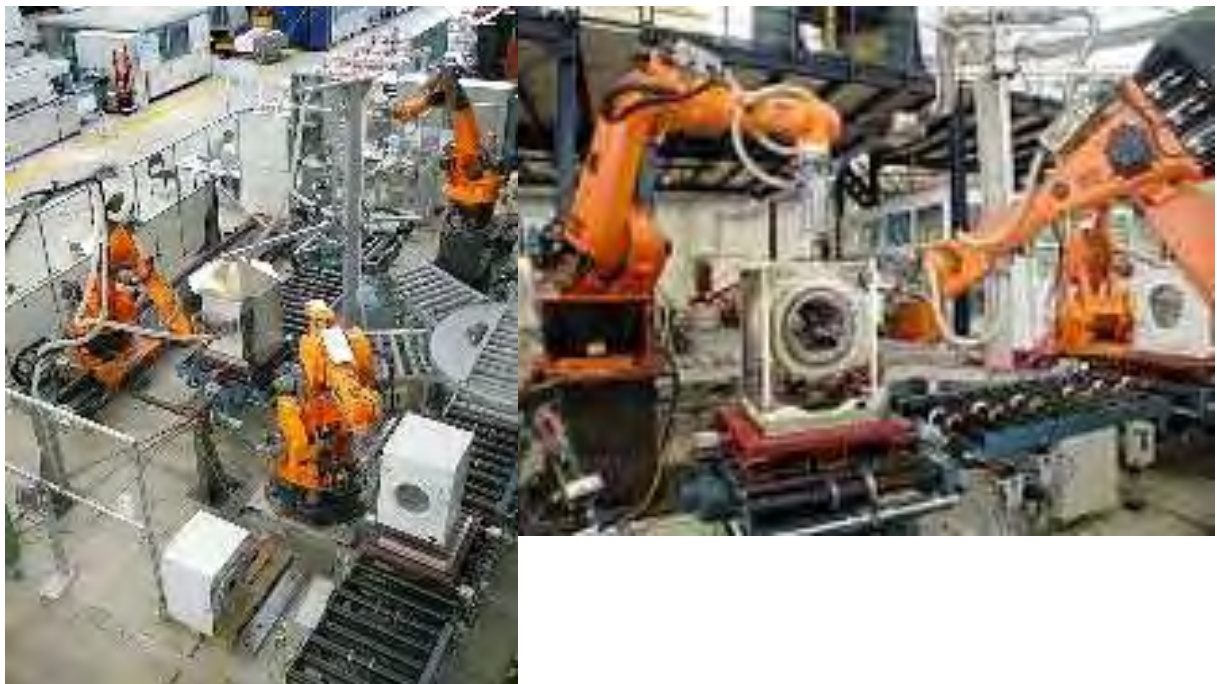


Εργοστάσιο ανακύκλωσης ΑΗΗΕ με τεμαχισμό-διαχωρισμό

3.5.2 Μηχανική αποσυναρμολόγηση

Σε μερικές χώρες του εξωτερικού το στάδιο κυρίως της αποσυναρμολόγησης γίνεται με χρήση αυτομάτων ρομποτικών συστημάτων. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ταχύτητα και μεγαλύτερη παραγωγή ανακυκλωμένων ΗΗΕ. Αρνητικά στοιχεία αποτελούν οι λιγιστές θέσεις εργασίας που απομένουν (το στάδιο της αποσυναρμολόγησης απαιτεί τους περισσότερους εργάτες σε μια μονάδα ανακύκλωσης ΑΗΗΕ) και το τεράστιο κόστος επένδυσης και συντήρησης των αυτόματων συστημάτων. Επειδή στην περίπτωση της Ελλάδας δεν πρόκειται χρησιμοποιηθεί ανάλογο σύστημα για πολλά χρόνια ακόμα, δε θα αναλύσουμε περαιτέρω τη διαδικασία της μηχανικής αποσυναρμολόγησης.

Εικόνα 3.9 Μηχανική αποσυναρμολόγηση



3.6 Συλλογή – Μεταφορά – Αποθήκευση ΑΗΗΕ

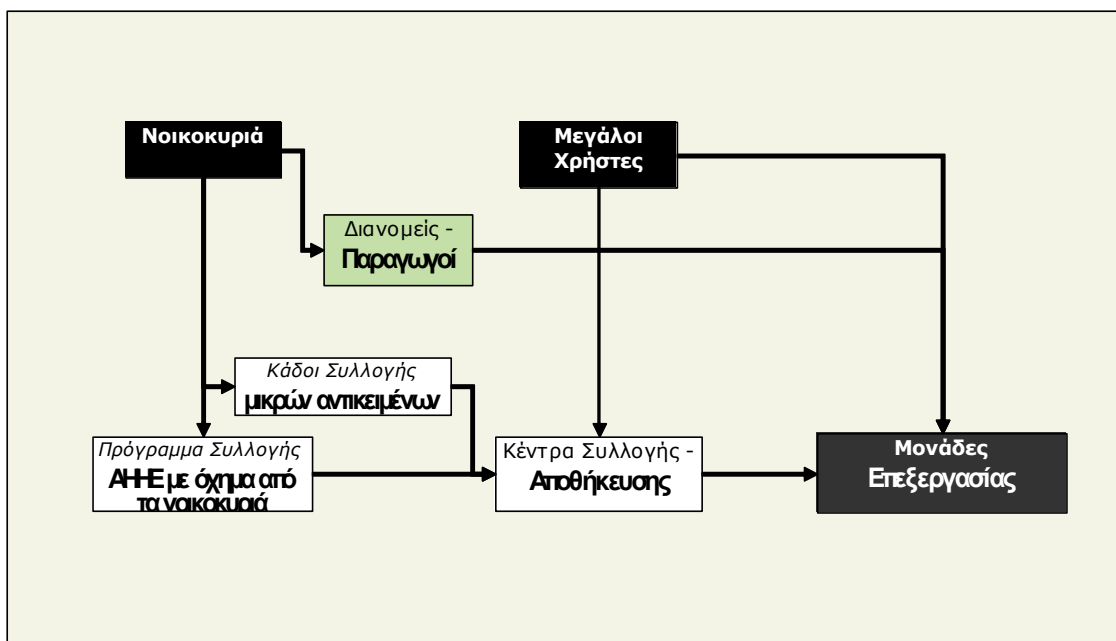
Πριν από τη διαδικασία της ανακύκλωσης των ΑΗΗΕ σε μια μονάδα επεξεργασίας με τους τρόπους που περιγράφηκαν παραπάνω, προηγούνται οι διαδικασίες της συλλογής, μεταφοράς και αποθήκευσης των ΑΗΗΕ.

3.6.1 Συλλογή – Μεταφορά των ΑΗΗΕ

«Η συλλογή των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) είναι το πρώτο βήμα στην προσπάθεια της ανακύκλωσης. Τα έξοδα της συγκέντρωσης συμβάλλουν σημαντικά στο συνολικό κόστος της ανακύκλωσης και πρέπει να μειωθούν όσο το δυνατόν περισσότερο για να πραγματοποιηθεί μια οικονομική διαχείριση. Η μείωση των απαιτήσεων μεταφοράς είναι, επίσης σημαντική για τη μείωση των ατμοσφαιρικών εκπομπών προς το περιβάλλον». (ΕΣΔΚΝΑ, 2003)

Στο Σχήμα 3.2 φαίνονται τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν στην περίπτωση του συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ ούτως ώστε αυτό να είναι οικονομικά βιώσιμο.

Σχήμα 3.2 Μέθοδοι Συλλογής – Μεταφοράς των ΑΗΗΕ



(Πηγή: ΕΣΔΚΝΑ)

3.6.1.1 Διανομείς ΗΗΕ

Τα καταστήματα ΗΗΕ λιανικής πώλησης, κατά τη διανομή νέων προϊόντων παραλαμβάνουν χωρίς επιβάρυνση αποσυρόμενο εξοπλισμό, ισοδύναμου τύπου με τον παρεχόμενο. «Για τις ογκώδεις συσκευές, όπου η παράδοση του νέου εξοπλισμού γίνεται με χρήση οχήματος, μπορεί να παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα κατά την παραλαβή του αποσυρόμενου εξοπλισμού. Αυτό συμβαίνει διότι βάσει της παρούσας πρακτικής, όπου τα προϊόντα παραδίδονται από το πίσω μέρος ενός οχήματος, η αντικατάσταση από ΑΗΗΕ, παρεμποδίζει τη δυνατότητα εκφόρτωσης της επόμενης παράδοσης. Παρόλα αυτά, τα σχέδια επιστροφής τείνουν να γίνουν όλο και περισσότερο κοινά, καθώς η νομοθεσία τα καθιστά υποχρεωτικά σε πολλές χώρες». (ΕΣΔΚΝΑ, 2003)

3.6.1.2 Τοποθέτηση ειδικών κάδων συλλογής σε δημοτικούς χώρους

Η τοποθέτηση ειδικών κάδων συλλογής ενδείκνυται στην περίπτωση μικρών έως μεσαίων συσκευών, όπου ο πολίτης θα μπορεί να αποσύρει με ευκολία το παλιό εξοπλισμό του. Τα σημεία τοποθέτησης των κάδων αυτών μπορεί να είναι:

- Η πρασιά οικοδομών, εφόσον υπάρχει ευχερής πρόσβαση προς το όχημα συλλογής
- Το πεζοδρόμιο
- Το κατάστρωμα του δρόμου και εν μέρει το πεζοδρόμιο με ειδική απότμηση
- Μια ειδικά διαμορφωμένη τοποθεσία στην γειτονιά
- Κοινόχρηστοι χώροι

«Οι θέσεις πρέπει να προσφέρονται για την ασφαλή στάθμευση και λειτουργία του οχήματος αποκομιδής, όπως και την φόρτωση του κάδου από το προσωπικό συλλογής. Οι θέσεις των κάδων πρέπει να είναι μόνιμες διότι κατ' αυτόν τον τρόπο, ο δημότης αλλά και το προσωπικό περισυλλογής δεν θα τις αναζητούν». (ΕΣΔΚΝΑ, 2003)

Σχετικά με τη χωροθέτηση και το μέγεθος των κάδων προσωρινής αποθήκευσης και δεδομένου ότι οι παράμετροι αυτές είναι σημαντικές για τη σωστή

απόδοση της μεθόδου της μηχανικής αποκομιδής, η αποθηκευτική ικανότητα του κάδου και η απόσταση μεταξύ τους αποτελούν αντικείμενο μελέτης. Αναμφισβήτητα, μη οικονομική λύση αποτελεί ο μεγάλος αριθμός κάδων που οδηγεί μόνο σε προβλήματα κοινωνικής αποδοχής και αισθητικής εμφάνισης.

3.6.1.3 Προγράμματα συλλογής ΑΗΗΕ με όχημα από τα νοικοκυριά

Οι Δήμοι έχουν τη δυνατότητα οργάνωσης συστημάτων συλλογής των ΑΗΗΕ από τα νοικοκυριά σε προκαθορισμένες ημερομηνίες (ή κατόπιν τηλεφωνικής συνεννόησης). Έτσι παρέχεται σημαντική διευκόλυνση στους πολίτες για τη συλλογή των ΑΗΗΕ και δημιουργείται το συναίσθημα της κοινής συμβολής στο σύστημα συλλογής, εφ' όσον οι πολίτες είναι πλήρως ενημερωμένοι για τη λειτουργία του συστήματος. Ακόμα, μπορούν να δοθούν ειδικοί σάκοι για μικροσυσκευές, οι οποίες εν συνεχεία θα τοποθετούνται δίπλα στους κάδους αποβλήτων για την περισυλλογή από τα δημοτικά οχήματα.

Για την οργάνωση των συστημάτων συλλογής από τους δήμους θα ληφθούν υπόψη διάφορες παράμετροι για τη βελτίωση των τεχνικών και οικονομικών συνθηκών της συλλογής. Κατόπιν μελέτης θα καθοριστεί το δίκτυο τοπικών διαδρομών, ο αριθμός των σταθμεύσεων των απορριμματοφόρων και η συχνότητα συλλογής, προκειμένου να επιτευχθεί ένα βιώσιμο σύστημα συλλογής.

Εικόνα 3.10 Ειδικός κάδος μεταφοράς ΑΗΗΕ (Ιρλανδία)



(Πηγή: CEDAR)

3.6.2 Συλλογή – Αποθήκευση ΑΗΗΕ

Τα ΑΗΗΕ που θα συλλέγονται από τα νοικοκυριά ή ενδεχομένως και από τους μεγάλους χρήστες, θα οδηγούνται με οχήματα του δήμου στα τοπικά κέντρα συλλογής – αποθήκευσης. Τα κέντρα αυτά, που θα πληρούν όλες τις προδιαγραφές για την ασφάλεια των εργαζομένων και την προστασία του περιβάλλοντος θα δέχονται από μικρές έως μεγάλες συσκευές. Στη συνέχεια, τα αποθηκευμένα ΑΗΗΕ θα οδηγούνται στις μονάδες επεξεργασίας με φορτηγά οχήματα.

Οι μεγάλοι χρήστες ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, όπως μεγάλες επιχειρήσεις, τράπεζες, πανεπιστήμια, κα., θα μπορούν να αποσύρουν τον παλιό εξοπλισμό είτε μέσω των δήμων με μεταφορά των ΑΗΗΕ στα τοπικά κέντρα συλλογής, είτε με μεταφορά απευθείας στα κέντρα επεξεργασίας.

3.7 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις ΑΗΗΕ

Τα ΑΗΗΕ αντιπροσωπεύουν λιγότερο από το ένα τοις εκατό της συνολικής συρροής αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση, και μία σημαντική ποσότητα λευκών ηλεκτρικών ειδών ανακυκλώνεται ήδη σε πολλά κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, παρότι η ποσότητα των ΑΗΗΕ είναι μικρή σε σύγκριση με άλλες ροές αποβλήτων, τα ΑΗΗΕ αρχικά επιλέγονταν ως Ροή Αποβλήτων Προνομιακής Μεταχείρισης εξαιτίας της ευρείας και ποικίλης φύσης τους που οφείλεται στους πολλούς διαφορετικούς τύπους προϊόντων αλλά και εξαιτίας της ενδεχόμενης επιβλαβούς φύσης μερικών προϊόντων λόγω των επιβλαβών υλικών που περιέχουν.

Οι σοβαρότεροι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι των ΑΗΗΕ, ειδικότερα από τα παλιότερα αντικείμενα, μπορούν να προέλθουν από τα ακόλουθα υλικά και εξαρτήματα:

- Πλακέτες ηλεκτρονικών κυκλωμάτων (PCB) και υδράργυρος από τον παλιό εξοπλισμό
- Αλογονοποιημένοι επιβραδυντές καύσης σε πλαστικές θήκες, καλώδια και συστήματα καρτών τυπωμένου κυκλώματος

- Το περιεχόμενο κατά μεγάλο μέρος άγνωστων υλικών στις οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD) και σε άλλες επίπεδες οθόνες
- Το κάδμιο στις μπαταρίες νικελίου-καδμίου
- Το οξείδιο του μολύβδου στις καθοδικές λυχνίες.

«Οι χημικές αναλύσεις μιας μεγάλης ποικιλίας ηλεκτρονικών εξαρτημάτων έδειξαν ότι εξαρτήματα όπως οι μικροεπεξεργαστές και οι επεξεργαστές μνήμης (που εκπροσωπούσαν περίπου το 40% των εξαρτημάτων που εξετάστηκαν) δεν περιείχαν προβληματικές για το περιβάλλον ουσίες. Μερικά όμως εξαρτήματα περιείχαν ουσίες όπως οξείδιο του βηρυλλίου, γάλλιο, αρσενικό, και επιβραδυντές καύσης που περιέχουν βρώμιο.

Σε κάποιους άλλους τομείς υπάρχουν πολύ λίγα δεδομένα. Κάθε καινούργια πληροφορία ως προς την επίδραση στο περιβάλλον των υλικών που χρησιμοποιούνται σε ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα μπορεί να αναδείξει καινούργιους κινδύνους». (ΕΣΔΚΝΑ, 2003)

3.7.1 Επικίνδυνα απόβλητα που προκύπτουν από τα ΑΗΗΕ

Κατά τη διαδικασία αποσυναρμολόγησης των ΑΗΗΕ προκύπτουν αρκετά επικίνδυνα υλικά (όπως πυκνωτές που περιέχουν PCBs, διακόπτες που περιέχουν υδράργυρο, μπαταρίες, οθόνες υγρών κρυστάλλων) που μετά από την προσωρινή συλλογή τους, χρίζουν ιδιαίτερων μεθόδων επεξεργασίας για την ορθή περιβαλλοντική διάθεση τους.

Πίνακας 3.1 Υλικά και μέθοδοι διάθεσης των ΑΗΗΕ

ΥΛΙΚΑ	ΜΕΘΟΔΟΣ
Πυκνωτές που περιέχουν PCBs	Θερμική επεξεργασία
Ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες	Αξιοποίηση των μετάλλων, Θερμική επεξεργασία
Μπαταρίες (χωρίς διαλογή)	Επεξεργασία, αξιοποίηση και τελική διάθεση ως επικίνδυνο απόβλητο
Συσσωρευτές μολύβδου	Αξιοποίηση
Συσσωρευτές νικελίου – καδμίου	Αξιοποίηση
Μπαταρίες «κουμπιά»	Αξιοποίηση
Πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων	Αξιοποίηση, θερμική επεξεργασία
Επιστρώσεις καθοδικών λυχνιών	Επεξεργασία, αξιοποίηση και τελική διάθεση ως επικίνδυνο απόβλητο
Οθόνες υγρών κρυστάλλων	Επεξεργασία, αξιοποίηση και τελική διάθεση ως επικίνδυνο απόβλητο
Κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν υδράργυρο (διακόπτες κ.α.)	Αξιοποίηση
Κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν αμιάντο	Επεξεργασία, αξιοποίηση και τελική διάθεση ως επικίνδυνο απόβλητο
Δοχεία υγρών ή κολλωδών μελανιών καθώς και έγχρωμων	Επαναχρησιμοποίηση, αξιοποίηση, θερμική επεξεργασία
Λαμπτήρες εκκένωσης αερίων	Επεξεργασία, αξιοποίηση και τελική διάθεση ως επικίνδυνο απόβλητο

(Πηγή: ΕΣΔΚΝΑ)

3.7.1.1 Πυκνωτές

Αποτελούν εξάρτημα σχεδόν του συνόλου του ΗΗΕ. Παρόλο το γεγονός ότι η χρήση πολυχλωριωμένων διφαινυλίων (PCBs) και τριφαινυλίων (PCTs) για νέο εξοπλισμό έχει απαγορευθεί, τα υλικά αυτά χρησιμοποιήθηκαν ευρέως από το 1960 μέχρι και το 1981 στους πυκνωτές, ως μονωτικό υλικό. Η επικινδυνότητα των PCBs έχει αποτελέσει αντικείμενο μελέτης για πάρα πολλά χρόνια. Ο τρόπος διαχείρισης εξοπλισμού που περιέχει PCBs είναι η θερμική επεξεργασία, σε υψηλές θερμοκρασίες και ειδικούς κλιβάνους και η ορυχειακή εναπόθεση τους.

3.7.1.2 Μπαταρίες και συσσωρευτές

Ο μόλυβδος που περιέχουν οι συσσωρευτές μολύβδου, μπορεί με τήξη των συσσωρευτών να ανακτηθεί σχεδόν εξολοκλήρου. Αντίθετα η ανακύκλωση συσσωρευτών νικελίου -καδμίου είναι πολύπλοκη και περιέχει μηχανικές, θερμικές και χημικές διεργασίες, ώστε να διαχωριστεί ο σίδηρος, το νικέλιο και το κάδμιο. Οι μπαταρίες – κουμπιά, περιέχουν οξειδία αργύρου και υδραργύρου, μέταλλα που μπορούν να ανακτηθούν με θερμική επεξεργασία.

3.7.1.3 Επιστρώσεις καθοδικών λυχνίων

Τα υλικά των επιστρώσεων καθοδικών λυχνίων θα πρέπει να καταλήγουν σε αδειοδοτημένους για τον σκοπό αυτό ΧΥΤΑ ή για ορυχειακή εναπόθεση τους.

3.7.1.4 Οθόνες υγρών κρυστάλλων

Οι ποσότητες αυτού του εξοπλισμού θεωρούνται ακόμα μικρές. Στο εξωτερικό προωθούνται σε μονάδες θερμικής επεξεργασίας, και διεξάγονται έρευνες και για άλλους τρόπους διαχείρισης τους.

3.7.1.5 Διακόπτες που περιέχουν υδράργυρο

Πολλοί από αυτούς είναι εύκολα αναγνωρίσιμοι οπτικά, λόγω του όγκου του δοχείου που περιέχει τον υδράργυρο. Άλλοι πάλι μικρότεροι μπορούν να ξεφύγουν από την αποσυναρμολόγηση, συνήθως γιατί δεν έχουν την κατάλληλη σήμανση. Οι κατασκευαστές θα πρέπει μελλοντικά να επισημαίνουν με έντονα χαρακτηριστικά στοιχεία που περιέχουν υδράργυρο, ώστε να εξαλειφθεί ο κίνδυνος παράληψης τους. Ο υδράργυρος μπορεί να ανακτηθεί με απόσταξη σε κενό.

3.7.1.6 Μονώσεις που περιέχουν αμίαντο

Μπορεί να βρεθούν σε παλαιούς μποϊλερ. Σε περίπτωση υπόνοιας ύπαρξης αμιάντου, οι εργαζόμενοι πρέπει να φέρουν την κατάλληλη νομικά προστατευτική εξάρτηση. Τα μονωτικά υλικά που περιέχουν αμίαντο συλλέγονται και συσκευάζονται σε ειδικές συσκευασίες και εναποτίθενται σε αδειοδοτημένους για τον σκοπό αυτό ΧΥΤΑ.

3.7.1.7 Δοχεία υγρών ή κολλωδών μελανιών

Πολλά από τα μελάνια εκτυπωτών και φωτοτυπικών μηχανημάτων μπορεί να περιέχουν βαρέα μέταλλα, γεγονός που τα καθιστά επικίνδυνα. Τα δοχεία θα μπορούσαν να ξαναγεμισθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν ή να διατεθούν για θερμική επεξεργασία σε κατάλληλους κλιβάνους.

3.7.1.8 Λαμπτήρες εκκένωσης αερίων

Ο σκοπός της ανακύκλωσης τους είναι ο διαχωρισμός του γυαλιού, της σκόνης, του υδραργύρου και των μετάλλων. Το γυαλί μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί στην κατασκευή λαμπτήρων, η σκόνη (εφόσον αφαιρέθηκε ο υδράργυρος) μπορεί να προωθηθεί σε ΧΥΤΑ. Αντίστοιχα μπορούν να ανακτηθούν οι μεταλλικές άκρες μετά από θερμική επεξεργασία για την απομάκρυνση του υδραργύρου.

3.7.2 Επίδραση της διαδικασίας ανακύκλωσης ΑΗΗΕ στο περιβάλλον

Η επιλεκτική επεξεργασία των υλικών που έχουν ανακτηθεί από ανακυκλωμένα υλικά (δηλ. δευτερογενείς πρώτες ύλες) έχουν ως αποτέλεσμα την αντικατάσταση ποσοτήτων ακατέργαστων υλικών που θα χρησιμοποιούντο σε περίπτωση που δεν γινόταν ανακύκλωση. Αυτή η αντικατάσταση των ακατέργαστων

υλικών καταλήγει σε μία συνολική οικονομία στην κατανάλωση ενέργειας και στις εκπομπές ρύπων και επικινδύνων ουσιών.

Η ανακύκλωση συνήθως θεωρείται ότι είναι καλή πρακτική από μόνη της. Στην πραγματικότητα, ωστόσο, η αξία της - όπως και η αξία κάθε δραστηριότητας - πρέπει να αποφασιστεί μόνο ακολουθώντας μία σωστή εκτίμηση. Για να υπολογιστεί κάποιο όφελος σχετικό με το περιβάλλον, χρειάζεται να συγκριθούν η επίδραση από τη μεταφορά και τη δευτερογενή επεξεργασία του ανακυκλωμένου υλικού και η συνολική επίδραση των ακατέργαστων υλικών.

Οι εκπομπές στο περιβάλλον που προκύπτουν από τις διαδικασίες ανακύκλωσης πρέπει να είναι λιγότερες από εκείνες που παράγονται κατά την επεξεργασία των ακατέργαστων πρώτων υλών και την τελική απόρριψη. Αυτό θα ισχυροποιήσει το επιχείρημα για αύξηση της ανακύκλωσης. Ωστόσο, ο τύπος των εκπομπών είναι το ίδιο σημαντικός με την ποσότητα που εκπέμπεται.

Πίνακας 3.2 Υλικά σύνθεσης ΑΗΗΕ

Υλικά	%
Μέταλλα	49,0
Πλαστικά	20,7
Γυαλί / Κεραμικά	18,1
Καλώδια	0,4
Υλικά πλακετών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων	1,2
Ξύλο	0,3
Καουτσούκ	0,4
Μονωτικά	0,8
Μπετόν	4,1
Άλλα	4,9
Σύνολο	100,0

(Πηγή: Έκθεση της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Ανάκτηση των ΑΗΗΕ για το έτος 1997)

Η ροή των ΑΗΗΕ που αντιπροσωπεύει 4,5 ως 6,0 εκατομμύρια τόνους το χρόνο σε όλη την Ευρώπη, περιέχει πάνω από ένα εκατομμύριο τόνους πλαστικών, περίπου ένα εκατομμύριο τόνους γυαλιού / κεραμικών και πάνω από 2,5 εκατομμύρια τόνους μετάλλων. Αν όλο αυτό το υλικό ήταν προς ανακύκλωση, τότε θα είχαν επιτευχθεί σημαντικά οφέλη για το περιβάλλον.

Κεφάλαιο 4: Διαχείριση των ΑΗΗΕ στην Ευρώπη

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση σε ορισμένα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με τη διαχείριση των ΑΗΗΕ. Δίδονται στοιχεία για πιλοτικά προγράμματα της ΕΕ σε αυτά τα κράτη μέλη που αποδεικνύουν ότι η ποσότητα των ΑΗΗΕ αλλά και το κόστος διαχείρισής τους διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή, τις υποδομές, το μοντέλο διαχείρισης, τις ποσότητες που συλλέγονται, τη δομή των συστημάτων και των συνεργαζόμενων εταιρειών κ.ά. (www.environ.ie).

4.1 Διαχείριση ΑΗΗΕ στην Αυστρία

Εφαρμογή νομοθεσίας	Η νομοθεσία εφαρμόστηκε το Μάρτιο του 1992 και αφορούσε λάμπες φθορισμού και το Μάρτιο του 1993 επεκτάθηκε στα ψυγεία, τους καταψύκτες και τα κλιματιστικά. Σήμερα περιλαμβάνει και πολλά άλλα προϊόντα.
Προϊόντα	Λάμπες φθορισμού, ψυγεία, καταψύκτες και κλιματιστικά
Ευθύνη παραγωγού	Οι παραγωγοί είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή από μεγάλους χρήστες και τη διαχείριση γενικά των προϊόντων αυτών, ενώ οι δήμοι είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή των οικιακών συσκευών. Οι Δήμοι μετά από διαγωνισμό επιδοτούν φορείς που αναλαμβάνουν να μειώσουν τα ΑΗΗΕ. Για παράδειγμα ο Δήμος της Βιέννης επιδοτεί την κοινωνική εταιρεία D.R.Z. για τη διαχείριση ΑΗΗΕ και την υλοποίηση ενός πιλοτικού σχεδίου σε μια αντιπροσωπευτική περιοχή της πόλης.
Σύστημα συλλογής	Οι παραγωγοί είναι υπεύθυνοι για τη δημιουργία ενός συστήματος για τη συλλογή, επεξεργασία, ανακύκλωση και εναπόθεση προϊόντων τέλους κύκλου ζωής. Για τις οικιακές συσκευές συστάθηκε ένα σύστημα με την επωνυμία Umweltforum Haushalt (UFH) από κατασκευαστές, εισαγωγείς και εμπόρους. Δεν υπάρχει κανένας διαχωρισμός μεταξύ ιστορικού ή καινούργιου προϊόντος. Όταν ένα νοικοκυριό αγοράζει ένα καινούριο προϊόν δίνει το παλιό του προϊόν σε κάποιον έμπορο /προμηθευτή χωρίς χρέωση. Εναλλακτικά ο τελευταίος χρήστης μπορεί να επιστρέψει το προϊόν του στις τοπικές αρχές που είναι υπεύθυνες για τη συλλογή. Υπάρχουν αρκετές μικρομεσαίες επιχειρήσεις που ειδικεύτηκαν σε διάφορα προϊόντα. Για παράδειγμα δώδεκα επιχειρήσεις ασχολούνται με την περιβαλλοντική διαχείριση μεταχειρισμένων ψυγείων. Κοινωνικές επιχειρήσεις, όπως το Κέντρο Επισκευής και Συντήρησης R.U.S.Z που λειτουργεί στη Βιέννη από το 1998 και το Κέντρο Αποσυναρμολόγησης D.R.Z. που ξεκίνησε τη λειτουργία του το 2003 παίζουν σημαντικό ρόλο

	<p>στη διαχείριση και επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση παλιών οικιακών συσκευών, τηλεοράσεων, ψυγείων, βίντεο, υπολογιστών και στερεοφωνικών. Σημαντική εμπειρία έχουν και δημοτικές επιχειρήσεις, όπως για παράδειγμα η Landes .Abfallverwertungsunternehmen AG της περιοχής Oberoesterreich. Το πιλοτικό πρόγραμμα συλλογής και αξιοποίησης αποβλήτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών στο κρατίδιο Steirmark της Αυστρίας, αποτέλεσε τη βάση για την ανάπτυξη ενός κανονικού προγράμματος για τη χωριστή συλλογή και διαχείριση των αποβλήτων αυτών από το 1999 και μετά.. Στα κέντρα συλλογής που διαθέτει το Steirmark οι πολίτες μπορεί να μεταφέρουν τρεις κατηγορίες αποβλήτων: Τηλεοράσεις και Υπολογιστές, Μεγάλες Συσκευές (πλυντήρια, Ηλεκτρικές κουζίνες κα) και Μικρές Συσκευές (ραδιόφωνα, CD player, βιντεοκάμερες και φωτογραφικές μηχανές κα). Οι διαχωρισμένες συσκευές οδηγούνται σε ειδικές εγκαταστάσεις (που λειτουργούν με την ευθύνη ιδιωτικής εταιρίας) όπου αποσυναρμολογούνται τα διάφορα μέρη τους και στέλνονται σε υπάρχουσες μονάδες για περιβαλλοντική αξιοποίηση. Από την ποσότητα των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών που συλλέγονται, το 73,5% επαναξιοποιείται (ανακύκλωση σιδήρου, αλουμινίου, καλωδίων, οικοδομικών υλικών, πλακετών, μετασχηματιστών, ρελιέ, υλικών συσκευασίας, ηλεκτρονικών εξαρτημάτων κα), το 25% καταλήγει σε ειδικούς χώρους ταφής ή θερμική επεξεργασία, ενώ το 1,5% είναι επικίνδυνα υλικά (μπαταρίες, υδράργυρος, μόλυβδος, κάδμιο, τόνερ, μπαταρίες λιθίου κα).</p>
Χρηματοδότηση	Κατά την αγορά ενός ψυγείου, καταψύκτη ή κλιματιστικού ο καταναλωτής πληρώνει ένα επιπλέον ποσό για την εναλλακτική διαχείριση του προϊόντος και λαμβάνει ένα αποδεικτικό της πληρωμής αυτής. Από την 1η Ιανουαρίου 2005 οι κατασκευαστές πρέπει να πληρώνουν για την περιβαλλοντική διαχείριση των ΑΗΗΕ πρέπει να πληρώνουν για την περιβαλλοντική διαχείριση των ΑΗΗΕ.
Στόχοι συλλογής	Το σύστημα συντάσσει ετήσια αναφορά και την καταθέτει στον Υπουργό Περιβάλλοντος. Ο στόχος συλλογής είναι περίπου 60% από τις καινούριες πωλήσεις για τα ψυγεία και τους καταψύκτες.
Στοιχεία ανακύκλωσης	Στην Αυστρία πετάγονται κάθε χρόνο περίπου 80.000 τόνοι ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Περίπου 40.000 τόνοι προέρχονται από κατοικίες. Οι στόχοι ανακύκλωσης καθορίζονταν μέχρι τώρα από το Υπουργείο Περιβάλλοντος.
Εργαλεία ελέγχου	Τα συστήματα ανακύκλωσης στην ετήσια έκθεσή τους αναφέρουν στον Υπουργό Περιβάλλοντος τον αριθμό των συλλεχθέντων συσκευών. Αναφορικά με τα ψυγεία και τους καταψύκτες θα πρέπει, επίσης, να αναφέρονται τα κόστη διαχείρισης.
Παρατηρήσεις	Μέχρι σήμερα το σύστημα λειτουργεί ομαλά και η αποδοχή του από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη είναι μεγάλη. Το σύστημα έχει βραβευτεί από το κράτος για τις προσπάθειες ενημέρωσης του κοινού σχετικά με τη διάθεση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και των προβλημάτων που σχετίζονται με αυτή. Παρόλα το σύστημα πρέπει να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της

	ευρωπαϊκής Οδηγίας. (Πηγή: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)
--	--

4.2 Διαχείριση ΑΗΗΕ στο Βέλγιο

Εφαρμογή νομοθεσίας	Οι τρεις περιφερειακοί κανονισμοί για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ που καλύπτουν ολόκληρο το Βέλγιο εφαρμόστηκαν μέσω τριών Συμφωνιών Περιβαλλοντικής Πολιτικής που τέθηκαν σε ισχύ τον Φεβρουάριο του 2001.
Προϊόντα	Οι τρεις συμφωνίες προσδιορίζουν 7 κύριες κατηγορίες: <ul style="list-style-type: none"> - ψυγεία και καταψύκτες - μεγάλες λευκές συσκευές - μικρές λευκές συσκευές - μικρές οικιακές συσκευές - μαύρες συσκευές - IT και τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός - εργαλεία κήπου
Ευθύνη παραγωγού	Οι παραγωγοί είναι υπεύθυνοι ατομικά για τη συλλογή (μέσα από ατομικό ή συλλογικό σχήμα) των προϊόντων τους ή για παρόμοια προϊόντα που δεν έχουν παράγει οι ίδιοι. Οι δήμοι είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή των οικιακών συσκευών.
Εμπόριο	Οι διανομείς οφείλουν να παίρνουν πίσω ΑΗΗΕ χωρίς χρέωση όταν πουλάνε ένα παρόμοιο προϊόν.
Σύστημα συλλογής	Η νομοθεσία προτείνει ένα συλλογικό σύστημα. Στην πράξη κάθε κατασκευαστής/εισαγωγέας μπορεί να συμμετέχει σε ατομικό ή συλλογικό σύστημα το οποίο πρέπει να είναι εγκεκριμένο από το Υπουργείο Περιβάλλοντος. Οι υπόχρεοι ή οι διανομείς έχουν την ευθύνη διαχείρισης του 80% των κέντρων συλλογής, ενώ οι δήμοι έχουν την ευθύνη διαχείρισης του 20% των κέντρων συλλογής. Οι δήμοι έχουν παραχωρήσει τον εξοπλισμό του χώρου με ειδικούς κάδους, τη διαχείριση των κέντρων συλλογής, την κάλυψη του οικονομικού κόστους και τα logistics στην εταιρία RECUPEL Asbl. Το RECUPEL Asbl είναι ένα εκτεταμένο διαχειριστικό σχήμα που συγκεντρώνει 5 κλάδους συσκευών, που καλύπτουν κυρίως μεγάλες οικιακές συσκευές, καταναλωτικά είδη όπως οι υπολογιστές και οι μικρές οικιακές συσκευές, IT και τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό, εξοπλισμό γραφείου, ηλεκτρικά εργαλεία και είδη κηπουρικής. Το σύστημα συλλογής του RECUPEL Asbl αποτελείται από 20 εταιρίες κοινωνικής οικονομίας, 530 δημοτικά κέντρα με κοντέινερ συλλογής και 1600 συμβεβλημένους διανομείς. Επίσης, στο σύστημα εντάσσονται 30 Περιφερειακοί Σταθμοί Συγκέντρωσης (RST) που καλύπτουν μεγάλες περιοχές συλλογής. Στους σταθμούς αυτούς μεταφέρονται και τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται από τους δήμους και τους διανομείς και εκεί διαχωρίζονται σε κατηγορίες. Το 2002 τα δημοτικά κέντρα με κοντέινερς

	συλλέξανε το 75% των ΑΗΗΕ, οι κοινωνικές επιχειρήσεις το 10% και οι διανομείς το 15% της συνολικής ποσότητας που συλλέχτηκε.
Χρηματοδότηση	Η χρηματοδότηση γίνεται μέσω ενός επιπλέον ποσού το οποίο προστίθεται στην τιμή των καινούριων προϊόντων με ορατό τρόπο: το επιπλέον τέλος αναγράφεται στην απόδειξη πώλησης του προϊόντος. Με τα χρήματα αυτά χρηματοδοτούνται τα κόστη μεταφοράς από τα κέντρα συλλογής, η διαλογή και η ανακύκλωση. Τα κόστη ανακύκλωσης τροποποιούνται βάσει των δυνάμεων της αγοράς
Στόχοι συλλογής	Επιδιώκεται η επίτευξη ολοένα και μεγαλύτερων στόχων συλλογής. Το 2002 η RECUPEL περισυνέλεξε 385.875 τόνους ΑΗΗΕ, μια ποσότητα 3,5 κιλών ανά κάτοικο.
Στόχοι ανακύκλωσης	90% για τις μεγάλες οικιακές συσκευές, 70% για τις άλλες οικιακές συσκευές, 95% για σίδερα, 95% για άλλα μέταλλα, 20% για τα πλαστικά. Το 2002 ανακυκλώθηκε το 80% των ΑΗΗΕ που συλλέχθηκαν.

(Πηγή: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)

4.3 Διαχείριση ΑΗΗΕ στη Γερμανία

Εφαρμογή νομοθεσίας	Τον Απρίλη 2003 εκδόθηκε από το γερμανικό Υπουργείο περιβάλλοντος το BMU- Eckpunkttrajet, που δημιουργεί 2 εθνικές υπηρεσίες που χρηματοδοτούνται από τους παραγωγούς, υποχρεώνει στην καταγραφή / αδειοδότηση παραγωγών, διακινητών, ποσοτήτων ΗΗΕ που εισάγονται στην αγορά, των συμφωνιών μεταξύ παραγωγών και διαχειριστών ΑΗΗΕ, καθώς και την παρακολούθηση του τρέχοντος συστήματος και της επίτευξης των στόχων της Οδηγίας. Τον Αύγουστο 2004 αναμένεται να εναρμονιστεί η γερμανική με την ευρωπαϊκή νομοθεσία (ElektroV). Η εφαρμογή του νέου συστήματος προβλέπεται να ξεκινήσει στις 13/8/2005. Ισχύει, επίσης, η Οδηγία LAGA (συνεργασία μεταξύ των γερμανικών κρατιδίων σε θέματα επεξεργασίας αποβλήτων).
Προϊόντα	Η/Υ και περιφερειακά, τηλέφωνα, fax, projectors, video-projectors, οικιακές συσκευές
Σύστημα συλλογής	Τη συλλογή κάνουν σήμερα οι υπηρεσίες καθαριότητας των δήμων και δημοτικές επιχειρήσεις. Η εφαρμογή της ευρωπαϊκής νομοθεσίας έχει κινήσει το ενδιαφέρον μεγάλων αλυσίδων διακίνησης / διανομής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών. Οι τελευταίοι χρήστες είναι υποχρεωμένοι να επιστρέφουν τις συσκευές στο τέλος του κύκλου ζωής των. Οι παραγωγοί είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή του υλικού. Οι φορείς που συλλέγουν σήμερα χρησιμοποιημένο εξοπλισμό πληρώνονται για τη συλλογή κι αξιοποίηση του εξοπλισμού από τον τελικό χρήστη. Την επεξεργασία των ΑΗΗΕ κάνουν σήμερα

	<p>είτε ιδιωτικές επιχειρήσεις (μεταξύ άλλων και συμπράξεις των παραγωγών) είτε δημοτικές και κοινωνικές επιχειρήσεις.</p> <p>Η νέα νομοθεσία έχει παρακινήσει το ενδιαφέρον ιδιωτών για τη διαχείριση και επεξεργασία ΑΗΗΕ, ενώ παράλληλα ωθεί σε συνενώσεις κοινωνικών επιχειρήσεων (π.χ. AVR και GDW .RPG). Από τον Ιούλιο 2003 λειτουργεί η EAR GmbH ως ένας φορέας των παραγωγών ZVEI και BITCOM. Επιδιώκεται ο συντονισμός των Logistics μεταξύ των σημείων συλλογής και των συστημάτων επεξεργασίας.</p>
Στόχοι συλλογής	Δεν καθορίζονταν μέχρι πρόσφατα.
Αποτελέσματα ανακύκλωσης	Έχει ήδη επιτευχθεί η συλλογή 4 κιλών ΑΗΗΕ το χρόνο από νοικοκυριά. Υπολογίζεται ότι συλλέγονται 350.000 τόνοι ΑΗΗΕ το χρόνο, αν και υπάρχουν εκτιμήσεις για 1-2.000.000 τόνους (μάλλον λάθος υπολογισμοί).
Φορείς διαχείρισης	Υπάρχουν σήμερα 2 μεγάλες επιχειρήσεις .δίκτυα: <ul style="list-style-type: none"> - η RWE-Umwelt, με 14.000 εργαζόμενους στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων και τζίρο 2,2 εκατ. Ε - η Rethmann-Gruppe, με 7.800 εργαζόμενους και τζίρο 700 εκατ. € <p>Επίσης, υπάρχουν 50 περίπου μικρομεσαίες επιχειρήσεις (M.M.E.) Τα 2 δίκτυα κοινωνικών επιχειρήσεων (AVR και GDW/RPG που ενοποιήθηκαν πρόσφατα) καλύπτουν περίπου το 15% της αγοράς.</p>
Εργαλεία ελέγχου	<p>Παραγωγοί και εισαγωγείς είναι υποχρεωμένοι να αναφέρουν στις τοπικές αρχές τις υπεύθυνες για τη συλλογή των αποβλήτων στοιχεία σχετικά με τις ποσότητες και το είδος των αποβλήτων που έχουν συλλεχθεί.</p> <p>Εκφράζονται φόβοι για την πιθανότητα εξαγωγής ΑΗΗΕ σε ανατολικο-ευρωπαϊκές χώρες αν δεν υπάρξουν μηχανισμοί ελέγχου. Υπάρχει συζήτηση για την πιθανότητα μείωσης της ποιότητας της ανακύκλωσης αν πέσουν οι τιμές διαχείρισης.</p>

(Πηγή: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)

4.4 Διαχείριση ΑΗΗΕ στη Δανία

Εφαρμογή νομοθεσίας	Το Διάταγμα Νο 1067, 22-12-1998 του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας που εκδόθηκε τον Δεκέμβριο του 1998 αφορά τη Διαχείριση Αποβλήτων από τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα
Προϊόντα	Το Διάταγμα αφορά ιδιαίτερα στα λευκά οικιακά είδη, τα ραδιόφωνα, τις τηλεοράσεις, τα προϊόντα IT, τον εξοπλισμό γραφείου και τα συστήματα ελέγχου και παρακολούθησης.
Ευθύνη παραγωγού	Τα τοπικά συμβούλια υιοθέτησαν το 1999 λεπτομερούς κανόνες για τη διαχείριση, τη συλλογή και μεταχείριση των ΑΗΗΕ. Οι μεγάλοι έμποροι και κατασκευαστές μπορεί να χρηματοδοτηθούν

	από την τοπική αυτοδιοίκηση για να πάρουν πίσω τα προϊόντα τους.
Σύστημα συλλογής	<p>Ισχύει ένα ενιαίο σύστημα που καλύπτει την πρόληψη, την συλλογή και την επεξεργασία όλων των κατηγοριών ΑΗΗΕ (οικιακών, βιομηχανικών και εμπορικών).</p> <p>Οι Δήμοι έχουν την ευθύνη συλλογής και διαχείρισης. Οι τοπικές ενώσεις έθεσαν το 1999 τους κανόνες και χρηματοδοτούν τη διαχείριση των ΑΗΗΕ.</p> <p>Οι παραγωγοί ή οι διανομείς μπορούν να συλλέγουν πίσω . μετά από άδεια που τους δίνει ο δήμος- τόσο τα δικά τους όσο και παρόμοια προϊόντα, καθώς και τα ιστορικά απόβλητα από νοικοκυριά και επιχειρήσεις χωρίς χρέωση.</p> <p>Περίπου 30 Μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) έχουν εξειδικευθεί στην επεξεργασία ΑΗΗΕ.</p>
Χρηματοδότηση	Τα κόστη συλλογής καλύπτονται από τους δημοτικούς φόρους που επιβάλλονται στα νοικοκυριά. Υπολογίζεται ότι η ετήσια αύξηση των δημοτικών φόρων για τη χρηματοδότηση της διαχείρισης των ΑΗΗΕ θα είναι 5,4 Ευρώ ανά νοικοκυριό.
Στόχοι συλλογής	<p>Ο κανονισμός θα μειώσει την ποσότητα αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή ή καύση κατά 25.000 τόνους το χρόνο. Η ποσότητα αυτή οδηγείται στην ανακύκλωση.</p> <p>Ειδικά για τα ψυγεία και τον εξοπλισμό που περιέχει τις ουσίες που καταστρέφουν το όζον (CFCs) υπάρχει συμφωνία μεταξύ Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και των σχετικών επιχειρήσεων για συλλογή τουλάχιστον του 90% των ψυγείων που απορρίπτονται και κατάλληλη περιβαλλοντική διαχείρισή τους σύμφωνα με κανονισμό των τοπικών αρχών. Οι τοπικές αρχές έχουν την ευθύνη για τη συλλογή του 95% του CFC-12 και του 80% του CFC-11 από τις συσκευές αυτές.</p>
Στόχοι ανακύκλωσης	Ανακύκλωση μέχρι 75% όλων των επιστρεφόμενων προϊόντων. Με την ανακύκλωση των ΑΗΗΕ επιτυγχάνεται ανακύκλωση του 40% της ποσότητας χαλκού που κατέληγε σε χώρους ταφής. Κάθε χρόνο συλλέγονται και υπόκεινται σε περιβαλλοντική διαχείριση 12.500 τόνοι συσκευών που περιέχουν CFCs (περίπου 250.000 ψυγεία και άλλες σχετικές συσκευές). Από τις συσκευές αυτές εξάγεται μια ποσότητα 100 τόνων CFCs.
Εργαλεία ελέγχου	Οι ιδιωτικοί και κρατικοί φορείς που δίνουν τα προϊόντα τους προς ανακύκλωση καθώς και αυτοί που αναλαμβάνουν την συλλογή των προϊόντων αυτών θα πρέπει να ενημερώνουν την Δανέζικη Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος.
Τροποποιήσεις	Διερευνάται η υιοθέτηση του στόχου για συλλογή 20 kg ΑΗΗΕ /κάτοικο / χρόνο.

(Πηγή: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)

4.5 Διαχείριση ΑΗΗΕ στην Ελβετία

Εφαρμογή νομοθεσίας	Σχετικός κανονισμός για την επιστροφή και τη διαχείριση ΑΗΗΕ (OREA) εφαρμόζεται από την 1η Ιουλίου 1998
Προϊόντα	Ο κανονισμός OREA καλύπτει όλες τις συσκευές που εξαρτώνται για τη λειτουργία τους από την ηλεκτρική ενέργεια. Ιδιαίτερα αναφέρονται οι οικιακές συσκευές, εξοπλισμός γραφείου, Η/Υ, περιφερειακά και τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός.
Ευθύνη παραγωγού Ρόλος αυτοδιοίκησης	Οι παραγωγοί ή οι εισαγωγείς είναι υποχρεωμένοι να συλλέγουν τα προϊόντα της δικής τους μάρκας καθώς και αυτών που πουλούν. Οι δήμοι δεν έχουν υποχρέωση να συλλέγουν ΑΗΗΕ και δεν υποχρεώνονται να αναπτύξουν συστήματα ή υποδομές χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ. Αν θελήσουν να το κάνουν σε εθελοντική βάση, πρέπει να συλλέγουν τα ΑΗΗΕ χωριστά από τα άλλα ογκώδη απόβλητα. Υπάρχουν 4 δυνατότητες για τους δήμους: - Ενημερώνουν τα σχήματα ότι δεν επιθυμούν να αναλάβουν τη χωριστή συλλογή - Οργανώνουν μια ή δυο φορές το χρόνο χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ και για αυτό το σκοπό προμηθεύονται παλέτες και ειδικά δοχεία. Το κόστος μεταφοράς το καλύπτει το σχήμα SWICO. - Μικρές κοινότητες, κυρίως, εφαρμόζουν σύστημα επιστροφής για μικρές ποσότητες ΑΗΗΕ μεταφέροντας τα υλικά στα κέντρα συλλογής της SWICO. - Για ποσότητες πάνω από 5 τόνους ΑΗΗΕ το χρόνο δημιουργείται κέντρο συλλογής που αντιμετωπίζεται ως σημείο συλλογής της SWICO.
Διανομείς	Οι διανομείς είναι υποχρεωμένοι να παίρνουν πίσω ένα παρόμοιο προϊόν για κάθε καινούργιο προϊόν που πουλάνε.
Σύστημα συλλογής	Υπάρχουν δύο, κυρίως εθελοντικά, συστήματα: <ul style="list-style-type: none"> • το SWICO το οποίο αναλαμβάνει από το 2002 τον εξοπλισμό γραφείου και τα καταναλωτικά ηλεκτρονικά προϊόντα • το SENS το οποίο διαχειρίζεται ψυγεία και καταψύκτες Και τα δύο δουλεύουν από κοινού από 1 Ιανουαρίου 2003 προσφέροντας μια ολοκληρωμένη λύση στη διαχείριση ΑΗΗΕ. Στην Ελβετία το δίκτυο των διανομέων προσφέρει επαρκή υποδομή για να συλλέγει πίσω ΑΗΗΕ από μόνο του. Το SWICO συνιστά την επιστροφή του εξοπλισμού στους παραγωγούς ως πιο κατάλληλους για επεξεργασία. Ποσοστό 5-15% του εξοπλισμού επαναχρησιμοποιείται. Οι διανομείς παίρνουν πίσω το χρησιμοποιημένο εξοπλισμό χωρίς κόστος για τους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις. Οι συσκευές συλλέγονται από τα νοικοκυριά ή στα σημεία διανομής ή στα κέντρα διάθεσης των προϊόντων.
Χρηματοδότηση	Το κόστος διάθεσης των ΑΗΗΕ πρέπει να εξασφαλίζεται από τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με τον κανονισμό. Οι κατασκευαστές έχουν υπογράψει τη Συνθήκη για την

	Ανακύκλωση και την Εναπόθεση, η οποία υποχρεώνει τους συμμετέχοντες να θέτουν ένα επιπλέον ποσό ανακύκλωσης κατά την πώληση των προϊόντων. Για τα IT προϊόντα το ποσό είναι αναλογικό με την τιμή πώλησης. Κάθε άλλο προϊόν έχει συγκεκριμένο τέλος ανακύκλωσης. Προϊόντα με αξία μικρότερη από 35 Ευρώ δεν επιβαρύνονται με τέλος.
Στόχοι συλλογής	Μέχρι τώρα έχει επιτευχθεί η συλλογή 8kg/κάτοικο/ χρόνο.
Στόχοι ανακύκλωσης	Μέχρι τώρα έχει επιτευχθεί η ανακύκλωση 75% προϊόντων τέλους κύκλου ζωής, η καύση του 20% και η υγειονομική ταφή του 3%.

(Πηγή: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)

4.6 Διαχείριση ΑΗΗΕ στην Ιταλία

Εφαρμογή νομοθεσίας	Ιταλικό Διάταγμα υπάρχει από το 1997. Έχουν ξεκινήσει συζητήσεις για αναθεώρησή του με βάση τις διατάξεις των δύο Ευρωπαϊκών Οδηγιών
Προϊόντα	Ψυγεία, καταψύκτες, πλυντήρια ρούχων και πιάτων, κλιματιστικά, τηλεοράσεις και Η/Υ
Ευθύνη παραγωγού	Οι παραγωγοί είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή από μεγάλους χρήστες και τη διαχείριση γενικά των προϊόντων αυτών ενώ οι δήμοι είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή των οικιακών συσκευών.
Σύστημα συλλογής	Βάσει νόμου οι χρήστες μπορούν να επιστρέφουν τις συσκευές μετά το τέλος του κύκλου ζωής των στους έμπορους και τις εταιρείες ανακύκλωσης
Χρηματοδότηση	Η χρηματοδότηση γίνεται μέσω ενός επιπλέον ποσού το οποίο προστίθεται στην τιμή των καινούριων προϊόντων
Στόχοι συλλογής	Για τα ψυγεία και τους καταψύκτες τον 1ο χρόνο 1.000.000 μονάδες, 1.400.000 τον δεύτερο χρόνο. Για τα πλυντήρια πιάτων και ρούχων 1.000.000 τον πρώτο χρόνο και 1.500.000 τον δεύτερο.
Στόχοι ανακύκλωσης	Επαναχρησιμοποίηση .ανακύκλωση 80% του βάρους για τα πλυντήρια ρούχων, 70% του βάρους για τα κλιματιστικά, 68% του βάρους για τα ψυγεία και τους καταψύκτες και 65% του βάρους για τα πλυντήρια πιάτων

(Πηγή: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)

4.7 Διαχείριση ΑΗΗΕ στη Νορβηγία

Εφαρμογή νομοθεσίας	Σχετική νομοθεσία υιοθετήθηκε τον Μάρτιο 1998 και εφαρμόζεται από τον Ιούλιο του 1999
Προϊόντα	Η νομοθεσία καλύπτει όλες τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τον τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό, εκτός από μόνιμα εγκαταστημένες συσκευές ή εξοπλισμό (π.χ. ασανσέρ, κα).
Ευθύνη παραγωγού	Οι παραγωγοί / εισαγωγείς πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά είδη που θέτουν στην αγορά συλλέγονται πίσω όταν τελειώσει η ζωή τους και ανακυκλώνονται. Για την παραλαβή των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων δεν χρεώνουν τους πολίτες και φροντίζουν να δημιουργήσουν κατάλληλα συστήματα, σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές, και σε πυκνότητα που δεν δημιουργεί υπερβολικά υψηλό κόστος για τους δήμους. Τα σημεία συλλογής πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις ανάγκες και την ικανότητα των δήμων. Οι παραγωγοί είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή συσκευών που δεν περιέχουν CFCs
Ρόλος των ΟΤΑ	Οι δήμοι είναι υποχρεωμένοι να παραλαμβάνουν ΑΗΗΕ μέσω υποδομών που είναι προσβάσιμες στους δημότες. Μπορούν να ζητούν πληρωμή για τα απόβλητα που παράγονται. Στην παραγωγή, αλλά τα ΑΗΗΕ από νοικοκυριά πρέπει να τα διαχειρίζονται με τους πόρους από τους ετήσιους δημοτικούς φόρους. Οι δήμοι είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή συσκευών που περιέχουν CFCs
Διανομείς	Όλοι οι διανομείς και διακινητές είναι υποχρεωμένοι να παραλαμβάνουν ΑΗΗΕ χωρίς επιβάρυνση. Για τις επιχειρήσεις ισχύει «παραλαβή ενός παλιού προϊόντος για ένα καινούργιο». Για τα νοικοκυριά οι διακινητές είναι υποχρεωμένοι να παραλαμβάνουν χρησιμοποιημένο εξοπλισμό της ίδιας κατηγορίας προϊόντων κατά τη στιγμή παράδοσης των προϊόντων. Παραγωγοί, διακινητές, διανομείς και αυτοδιοίκηση είναι υποχρεωμένοι να ακολουθούν ορισμένους κανόνες για τις διαδικασίες διαχείρισης που εφαρμόζουν ώστε να μην διαρρέουν επικίνδυνες ουσίες, να μην παρεμποδίζονται οι δυνατότητες ανακύκλωσης. Αν τα προϊόντα δεν επιστρέφονται κατευθείαν στον παραγωγό αλλά σε άλλη αδειοδοτημένη κατάσταση έχουν την ευθύνη και το κόστος διαχείρισης.
Σύστημα συλλογής	Το σύστημα συλλογής βασίζεται σε εθελοντική συμφωνία μεταξύ της κυβέρνησης, των κλαδικών βιομηχανιών, των κατασκευαστών και των εισαγωγέων. Οι υπόχρεοι έχουν δημιουργήσει δύο εταιρίες για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ από τους καταναλωτές: - Elecktronikkretur AS για τα καταναλωτικά είδη, τα παιχνίδια, τον ιατρικό εξοπλισμό, τα είδη τηλεπικοινωνιών και IT! - Hvitvareretur AS για μεγάλες και μικρές οικιακές συσκευές Συνενώθηκαν στην EI-retur για να έχουν ένα συλλογικό σύστημα συλλογής κι ανακύκλωσης. Η EI-retur συλλέγει ΑΗΗΕ από 4.000

	<p>σημεία συλλογής:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3000 διακινητές προϊόντων - 350 εγκαταστάσεις συλλογής των δήμων - 650 άλλα σημεία, όπως γραφεία, εταιρίες διαχείρισης αποβλήτων, εργαστήρια κα <p>Τρεις περιφερειακές εταιρίες συλλογής είναι υπεύθυνες για τα logistics, μεταξύ άλλων κα για την εξασφάλιση κάδων και κοντέινερ χωρίς χρέωση. Τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται από τα διάφορα σημεία μεταφέρονται σε εννέα εργοστάσια ανακύκλωσης διασκορπισμένα σε διάφορες περιοχές της αραιοκατοικημένης χώρας (ο πληθυσμός της είναι 4.554.000 σε μια έκταση 355.155 τετραγωνικών χιλιομέτρων, με το 16% να είναι νησιά και φιόρδ).</p> <p>Δέκα τέσσερις εταιρίες IT που αντιπροσωπεύουν το 50% της αγοράς IT στη Νορβηγία (μεταξύ άλλων η Dell και η Compaq) δημιούργησαν ένα ξεχωριστό σύστημα την Euro Vironment για να συλλέγουν είδη IT</p>
Χρηματοδότηση	<p>Το κόστος συλλογής καλύπτεται από τους δημοτικούς φόρους.</p> <p>Η Hnivatevareretur AS εισπράττει για κάθε προϊόν ένα τέλος το οποίο δίνει στο σύστημα ανακύκλωσης . Το τέλος εισπράττεται από τις εταιρίες που είναι υπόχρεες μέσω των μηνιαίων φόρων που πληρώνει κάθε επιχείρηση. Τα χρήματα αυτά επαρκούν για τη χρηματοδότηση της βιωσιμότητας της αλυσίδας από την επιστροφή στους διανομείς και διακινητές μέχρι την ανακύκλωση.</p> <p>Η Elecktronikkretur AS συγκεντρώνει πόρους από τα 447 συνεργαζόμενα μέλη της . επιχειρήσεις που πληρώνουν ένα τέλος ανακύκλωσης για κάθε συσκευή που εισάγουν στην αγορά, μέσω των αντιπροσώπων τους. Για τις «λευκές» και «μαύρες» συσκευές το τέλος ανακύκλωσης προπληρώνεται, για τα IT είδη κατανέμονται τα συνολικά κόστη διαχείρισης στα μέλη με βάση το ποσοστό της αγοράς (καθαρό βάρος σε κιλά) για κάθε κατηγορία προϊόντος.</p> <p>Επίσης, η εταιρία διαχειρίζεται χρήματα για να πληρώσει τα Logistics και τις μονάδες ανακύκλωσης.</p> <p>Οι διακινητές μπορούν να επιλέξουν οι ίδιοι αν θέλουν να είναι ορατό στις τιμές των προϊόντων τα τέλη ανακύκλωσης ή όχι.</p>
Στόχοι συλλογής	Συλλογή έως και 80% των ΑΗΗΕ μέχρι την 1η Ιουλίου 2004
Αποτελέσματα	Το 2001 συλλέχτηκαν 7,2 κιλά ΑΗΗΕ ανά κάτοικο και η El-retur προώθησε για ανακύκλωση το 82%. Η Euro Vironment περισυνέλεξε περίπου 3.250 τόνους ειδών IT το 2002, μια ποσότητα περίπου 0,7 κιλών ειδών IT ανά άτομο το χρόνο.

(Πηγή: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)

4.8 Διαχείριση ΑΗΗΕ στην Ολλανδία

Εφαρμογή νομοθεσίας	Σχετική Νομοθεσία εφαρμόζεται από το 1999 για τις μεγάλες συσκευές και συσκευές πληροφορικής και από το 2000 για όλες τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές.
Προϊόντα	Δέκα τέσσερις κατηγορίες ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων προϊόντων που περιέχουν CFCs
Ευθύνη παραγωγού	<p>Οι παραγωγοί είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή και ανακύκλωση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ΑΗΗΕ με το δικό τους brand name από τα σημεία συλλογής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων που έχουν καθορίζει οι τοπικές αρχές • ΑΗΗΕ με το δικό τους brand name που μπορούν να τους παραδώσουν διάφορες εταιρείες επιδιόρθωσης • ΑΗΗΕ που μπορούν να τους παραδώσουν διακινητές που παραλαμβάνουν ένα παλιό προϊόν όταν πουλάνε ένα καινούριο. Από την 1η Ιανουαρίου 2005 θα έχουν την ευθύνη να παραλαμβάνουν μόνο ένα προϊόν της δικής τους μάρκας. <p>Οι κατασκευαστές και οι εισαγωγείς μπορούν να εξαιρεθούν από τις ατομικές τους υποχρεώσεις με απόφαση του Υπουργείου Περιβάλλοντος με την προϋπόθεση ότι θα συμμετάσχουν σε κάποιο συλλογικό σχήμα.</p>
Ρόλος των ΟΤΑ	<p>Από τον Ιούλιο 1999 οι Δήμοι πρέπει να συλλέγουν χωριστά τα ΑΗΗΕ από τα νοικοκυριά είτε με σημεία συλλογής, είτε με συλλογή από το σπίτι. Πρέπει να δημιουργήσουν σημεία μέσα στα όρια τους ή στα όρια μιας ευρύτερης συνεργασίας στην οποία συμμετέχουν ώστε να μπορούν τα νοικοκυριά να αφήσουν ένα χρησιμοποιημένο προϊόν. Πρέπει να συλλέγουν όλα τα ΑΗΗΕ, ανεξάρτητα αν είναι «ιστορικά» (πολύ παλιά) ή «ορφανά» (ο παραγωγός ή διανομέας έχει χαθεί ή είναι άγνωστος). Πρέπει, επίσης, να διαχωρίζουν τα προϊόντα ανά μάρκα και να τα παραδίδουν στους παραγωγούς διαχωρισμένα. Η τοπική αυτοδιοίκηση αναλαμβάνει να μεταφέρει τα ΑΗΗΕ σε ένα από τα 69 Περιφερειακά Κέντρα Μεταφοράς, όπου οι συσκευές ταξινομούνται και διατίθενται στους παραγωγούς και εισαγωγείς.</p>
Διανομείς	<p>Αν πληρωθούν έξτρα μπορούν να διαχωρίσουν τα ΑΗΗΕ ανά μάρκα. Στα κέντρα συλλογής έχουν πρόσβαση και οι διανομείς όσο και οι επιδιορθωτές.</p> <p>Οι διανομείς πρέπει να παραλαμβάνουν πίσω τα ΑΗΗΕ που προέρχονται από τα νοικοκυριά στη βάση «ένα παλιό για κάθε καινούριο». Απαγορεύεται να μεταπωλούν αποσυρμένα ψυγεία και καταψύκτες που περιέχουν CFCs. Έχουν δικαίωμα πρόσβασης στα δημοτικά κέντρα συλλογής ΑΗΗΕ καθώς και στα Περιφερειακά Κέντρα Μεταφοράς. Ανάλογα με τη συμφωνία μπορεί να καταβάλουν κάποιο αντίτιμο για τις υπηρεσίες στα κέντρα αυτά.</p>

Σύστημα συλλογής	Εφαρμόζεται συλλογικό σύστημα συλλογής [NVMP (Nederlandse vereniging Verwedering Metalelektro Producten)], το οποίο διευθύνεται από 5 κλαδικές οργανώσεις λευκών οικιακών συσκευών. Αναφορικά με τον τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό και τον εξοπλισμό πληροφορικής αυτός συλλέγεται μέσω ενός διαφοροποιημένου συστήματος με την επωνυμία ICT Milieu. Οι κατασκευαστές και εισαγωγείς είναι υποχρεωμένοι από το νόμο να συστήσουν και να χρηματοδοτήσουν συστήματα συλλογής και διαχείρισης. Τα συστήματα αυτά στη συνέχεια κατατίθενται στον Υπουργό Περιβάλλοντος για έγκριση. Το σύστημα είναι υποχρεωμένο να παίρνει πίσω τα προϊόντα στο τέλος του κύκλου ζωής των χωρίς χρέωση. Επίσης όταν ένας χρήστης αγοράζει ένα προϊόν μπορεί να επιστρέψει στον έμπορο /προμηθευτή χωρίς χρέωση το παλιό του προϊόν. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το εν λόγω σύστημα αφορά όλες τις κατηγορίες αποβλήτων.
Χρηματοδότηση	Η τοπική αυτοδιοίκηση αναλαμβάνει τα κόστη συλλογής και μεταφοράς ΑΗΗΣ μέχρι ένα συγκεκριμένο όριο το οποίο καθορίζεται από τους δήμους. Οι δήμοι καλύπτουν τα κόστη τους μέσω των δημοτικών φόρων (περίπου 0,16 Ευρώ ανά κάτοικο). Τα υπόλοιπα κόστη μεταφοράς και ταξινόμησης χρηματοδοτούνται από τους παραγωγούς μέσω της χρέωσης μιας επιπλέον τιμής επί των πωλούμενων προϊόντων. Το επιπλέον αυτό ποσό αφορά την εναλλακτική διαχείριση του προς πώληση προϊόντος. Με τα χρήματα αυτά η NVMP πληρώνει: <ul style="list-style-type: none"> - τα Περιφερειακά Κέντρα Μεταφοράς. Το τέλος είναι μεταξύ 1,8 έως 3,4 Ευρώ για κάθε αντικείμενο - τα κόστη για τα Logistics - τα κόστη ανακύκλωσης Οι διανομείς πληρώνονται, επίσης, ένα ποσό.
Στόχοι ανακύκλωσης	Η νομοθεσία απαγορεύει την αποτέφρωση υλικών τα οποία έχουν συλλεχθεί ξεχωριστά. Οι στόχοι ανακύκλωσης (μετριούνται σε βάρος %) προσδιορίστηκαν με βάση τα αποτελέσματα των πιλοτικών προγραμμάτων και είναι οι ακόλουθοι: <ul style="list-style-type: none"> - Τηλεοράσεις 69% - Μεγάλες Λευκές Οικιακές Συσκευές 73% - Εξοπλισμός Ψύξης και Κατάψυξης 75% - Μικρές Συσκευές 53%.
Αποτελέσματα	Το 2001 η NVMP εκτιμάει ότι συλλέχθηκαν 4,13 Kg ΑΗΗΕ /κάτοικο. Το 2001, το 87% των ΑΗΗΕ που συλλέχθηκαν συγκεντρώθηκαν από τα Περιφερειακά Κέντρα Μεταφοράς, ενώ το 13-14% από τους διανομείς και διακινητές.
Εργαλεία ελέγχου	Οι παραγωγοί και εισαγωγείς είναι υπόχρεοι να αναπτύξουν ένα σύστημα ελέγχου και καταγραφής αναφορικά με τις συλλεγόμενες ποσότητες, τις ποσότητες που αποστέλλονται προς ανακύκλωση κλπ.

(Πηγή: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)

4.9 Διαχείριση των ΑΗΗΕ στην Πορτογαλία

Εφαρμογή νομοθεσίας	Σχετική νομοθεσία εφαρμόστηκε τον Ιανουάριο του 2002. Τον Δεκέμβριο του 2003 το σύστημα θα τεθεί σε εφαρμογή και θα στοχεύει στη συλλογή τουλάχιστον 2kg /κάτοικο/έτος
Προϊόντα	Πλυντήρια ρούχων και πιάτων, στεγνωτήρια, ψυγεία, καταψύκτες, κουζίνες, φουρνάκια, ταχυβραστήρες (κατηγορία 1), Η/Υ, εκτυπωτές, fax, τηλέφωνα, φωτοαντιγραφικά, κλιματιστικά, τηλεοράσεις (κατηγορία 2), λάμπες που περιέχουν υδράργυρο (κατηγορία 3)
Ευθύνη παραγωγού	Οι δήμοι είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή των οικιακών συσκευών. Οι παραγωγοί είναι υπεύθυνοι για την ανάκτηση και συλλογή των συσκευών
Σύστημα συλλογής	Η ευθύνη για τη συλλογή είναι μεταξύ παραγωγών, εμπόρων και δήμων.
Χρηματοδότηση	Δεν αναφέρεται η εφαρμογή ενός ορατού ποσού χρέωσης για τη χρηματοδότηση του συστήματος
Στόχοι συλλογής	Ετησίως 2 kg/κάτοικο
Στόχοι επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης	Ανακύκλωση . επαναχρησιμοποίηση του 75% του βάρους ανά οικιακή συσκευή για την κατηγορία 1, ανακύκλωση - επαναχρησιμοποίηση του 65% για την κατηγορία 2 και 50% για την κατηγορία 3

(Πηγή: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)

4.10 Διαχείριση ΑΗΗΕ στη Σουηδία

Εφαρμογή νομοθεσίας	Σχετικό Διάταγμα για την Ευθύνη του Παραγωγού για τα Ηλεκτρικά και Ηλεκτρονικά Προϊόντα (2000-2008) υιοθετήθηκε τον Απρίλιο του 2000 και τέθηκε σε εφαρμογή τον Ιούλιο του 2001. Έχει απαγορευθεί, πλέον, η εναπόθεση, η αποτέφρωση και ο τεμαχισμός των ΑΗΗΕ χωρίς προηγουμένως να έχουν υποστεί προηγουμένως επεξεργαστεί από τα εξουσιοδοτημένα σχήματα
Προϊόντα	Η νομοθεσία καλύπτει 10 κατηγορίες προϊόντων, όπως οικιακές συσκευές, τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό, εξοπλισμό γραφείου, παιχνίδια, λάμπες, ιατρικό εξοπλισμό.
Ευθύνη παραγωγού	Οι παραγωγοί, εισαγωγείς και διακινητές είναι από κοινού υπεύθυνοι για τη συλλογή και διαχείριση όλων των ΑΗΗΕ. Μόνο η διαχείριση των ψυγείων και καταψυκτών είναι στην ευθύνη της αυτοδιοίκησης.
Ρόλος των ΟΤΑ	Τα νοικοκυριά που θέλουν να παραδώσουν μια παλιά συσκευή χωρίς να αγοράσουν καινούργια μπορούν να την παραδίδουν στο

Διανομείς	<p>Δήμο μεταφέροντας την οι ίδιοι στα κέντρα συλλογής (χωρίς να πληρώσουν) ή χρησιμοποιώντας την υπηρεσία ογκωδών αντικειμένων του Δήμου (πληρώνοντας τέλος για την υπηρεσία). Οι διανομείς είτε πληροφορούν τους πελάτες για τις δυνατότητες διάθεσης των ΑΗΗΕ, είτε μεταφέρουν οι ίδιοι (εφόσον πρόκειται για οικιακή συσκευή μικρότερη από 1 κυβικό μέτρο) τη συσκευή στο δημοτικό κέντρο συλλογής είτε ειδοποιούν την EI-kretsen για να τη συλλέξει.</p>
Σύστημα συλλογής	<p>Η νομοθεσία δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ατομικών ή συλλογικών συστημάτων. Δεν υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ ιστορικών και καινούριων αποβλήτων. Οι παραγωγοί και εισαγωγείς είναι υποχρεωμένοι να παίρνουν πίσω χωρίς χρέωση και ανεξάρτητα από την μάρκα όλα τα προϊόντα στο τέλος του κύκλου ζωής των σε αριθμό ίσο με αυτόν των νέων προϊόντων που πουλάνε. Μπορεί να υπάρχει συνεργασία με την τοπική αυτοδιοίκηση.</p> <p>23 εμπορικές επιχειρήσεις στο τομέα των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών δημιούργησαν την EI-Kretsen AB που έχουν συνάψει συμβάσεις με τους 290 δήμους για να χρησιμοποιήσουν τα συστήματα συλλογής τους.</p> <p>Η πιο συνηθισμένη μέθοδος συλλογής ΑΗΗΕ είναι μέσω των κέντρων ανακύκλωσης, αν και σε ορισμένες περιπτώσεις υπάρχει και η συλλογή από τα νοικοκυριά.</p>
Χρηματοδότηση	<p>Το κόστος διαχείρισης των κέντρων συλλογής επιβαρύνει συνήθως την αυτοδιοίκηση. Οι υπόχρεοι μέσω της EI-Kretsen AB χρηματοδοτούν την επιπλέον συλλογή και την αξιοποίηση των ΑΗΗΕ. Τα ιστορικά απόβλητα επιβαρύνουν τον προϋπολογισμό των δήμων.</p> <p>Δεν επιτρέπεται από τη νομοθεσία να είναι ορατή στην τιμή του προϊόντος η επιβάρυνση (τέλος) για τη διαχείριση του μετά το τέλος της ζωής του.</p> <p>Τα τέλη ανακύκλωσης εξαρτώνται από τα ποσοστά επιστροφής, το βάρος της συσκευής, τη μέθοδο και το κόστος επεξεργασίας και τη σύσταση της συσκευής.</p> <p>Η χρηματοδότηση από την EI-Kretsen AB γίνεται μέσω:</p> <ul style="list-style-type: none"> • προκαθορισμένων τιμών ανακύκλωσης ανά μονάδα προϊόντος που πουλιέται. Το κόστος καταβάλλεται στο τέλος της χρονιάς. • της κατανομής των πραγματικών δαπανών συλλογής και επεξεργασίας των προϊόντων τηλεπικοινωνίας και υπολογιστών κάθε μήνα στους κατασκευαστές /εισαγωγείς ανάλογα με το μερίδιο τους την αγορά • πάγιου ετήσιου ποσού που αντιστοιχεί σε κάποια προϊόντα. <p>Το σύστημα διαχειρίζεται τους πόρους και τους κατανέμει στους διάφορους συνεργάτες ανάλογα με τα κόστη που υπάρχουν.</p> <p>Κατά μέσον όρο το κόστος συλλογής και επεξεργασίας είναι περίπου 0,50 Ευρώ ανά κιλό και κατανέμεται κατά 74% για την επεξεργασία, κατά 14% για τις μεταφορές και κατά 12% για τα διοικητικά, την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση.</p>

Αποτελέσματα	Το πρώτο εξάμηνο του 2001 η συλλογή ΑΗΗΕ έφτασε τα 7 κιλά ανά άτομο
--------------	---

(Πηγή: Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης)

4.11 Συμπεράσματα

Όπως φαίνεται και από τα πιο πάνω στοιχεία, σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες (Βέλγιο, Δανία, Αυστρία, Γερμανία, Ολλανδία, Νορβηγία, Σουηδία και Ελβετία) είχαν προωθηθεί πριν την υιοθέτηση της ευρωπαϊκής νομοθεσίας εθνικές νομοθεσίες (για το σύνολο των ΑΗΗΕ ή για επιμέρους κατηγορίες προϊόντων) ή λειτουργούσαν συστήματα διαχείρισης των αποβλήτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών σε επίπεδο χώρας ή περιφέρειας. Τα συστήματα αυτά ανταποκρίνονταν σε διαφορετικές οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές συνθήκες και βασίζονταν σε διαφορετικές φιλοσοφίες. Σε ορισμένες χώρες, για παράδειγμα, τα νοικοκυριά έπρεπε να πληρώνουν για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών τους (π.χ. Γερμανία).

Σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες (Ελλάδα κα) δεν υπάρχουν υποδομές με περιβαλλοντικές προδιαγραφές και η ανακύκλωση που γίνεται αφορά μόνο υλικά που έχουν οικονομική αξία. Οποιαδήποτε εργασία που προσθέτει κόστος απλώς δεν αναλαμβάνονταν μέχρι τώρα (www.epa.ie/OurEnvironment).

Κεφάλαιο 5: Διαχείριση των ΑΗΗΕ στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα από τις 26 Ιανουαρίου 2004 λειτουργεί το Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Σ.Σ.Ε.Δ.Α.Η.Η.Ε.) με τη γενική επωνυμία φορέα «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.». Το νομικό πλαίσιο για την εφαρμογή του εν λόγω συστήματος καθορίστηκε από το Νόμο 2939/2001 («Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις») και το Προεδρικό Διάταγμα 117/2004 («Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών στα είδη αυτά - Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους»). Στο μετοχικό κεφάλαιο του προαναφερθέντα φορέα συμμετέχουν κατά 61 % Υπόχρεες Επιχειρήσεις και κατά 39 % Τοπική Αυτοδιοίκηση (5 % ΕΚΑΝ).

Το εθνικό σύστημα συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» εγκρίθηκε από τον Υπουργό ΠΕΧΩΔΕ με το ΦΕΚ 905B/17.06.2004 ύστερα από θετική εισήγηση της Επιτροπής Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΕΠ.Ε.Δ.).

Η «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» έχει ως βασικό στόχο την επίτευξη των εθνικών στόχων συλλογής και αξιοποίησης ΑΗΗΕ βάσει της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας. Πιο συγκεκριμένα, το επιχειρησιακό σχέδιο προβλέπει:

- άμεση στελέχωση και δημιουργία εσωτερικών υποδομών
- καταβολή χρηματικής εισφοράς στο σύστημα από τους παραγωγούς
- δημιουργία μητρώου παραγωγών
- έναρξη πιλοτικών προγραμμάτων εντός του 2004
- επέκταση του συστήματος σε πανελλήνια κλίμακα το 2005
- κάλυψη του 90% των νοικοκυριών το 2006, με σκοπό τη συλλογή και επεξεργασία 44.000 τόνων ΑΗΗΕ, ποσότητα που αποτελεί τον εθνικό στόχο.

Στο μετοχικό κεφάλαιο του φορέα κατά 61% οι Υπόχρεες Επιχειρήσεις και κατά 39% η Τοπική Αυτοδιοίκηση, όπου το 5% αντιστοιχεί στο Ελληνικό Κέντρο Ανακύκλωσης (Ε.Κ.ΑΝ.).

Στις αρχικές φάσεις σύστασης του φορέα συμφωνήθηκε ότι το συνολικό μετοχικό κεφάλαιο θα είναι της τάξης των 600.000€. Για πρακτικούς λόγους, το αρχικό κεφάλαιο ήταν 100.000 € και μέχρι τις 31/05/03 ανήλθε στα 600.000 €. Επίσης, το Διοικητικό Συμβούλιο είναι 9μελές με 5 εκπροσώπους των Υπόχρεων, 3 της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και 1 από το Ε.Κ.ΑΝ.

5.1 Εθνική εμβέλεια του Σ.Σ.Ε.Δ.Α.Η.Η.Ε.

Το συγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης καλύπτει μεγάλο τμήμα του ελλαδικού χώρου με συνεχώς αυξανόμενη κάλυψη. Η συμμετοχή σε αυτό των μεγαλύτερων και πολυπληθέστερων δήμων της χώρας, όπως και των σημαντικότερων εμπλεκόμενων εταιρειών, με διασπορά σε όλα τα μήκη και πλάτη της Ελλάδας, έχει ως αποτέλεσμα την εθνική εμβέλεια του συστήματος. Στο Σχήμα 5.1 απεικονίζεται η εμβέλεια του φορέα διαχείρισης ΑΗΗΕ.

«Οι αρχές Τοπικής Αυτοδιοίκησης, καλούμενες επί σειρά δεκαετιών να επιτελέσουν το έργο της διαχείρισης των οικιακών και μη απορριμμάτων, έχουν αποκτήσει μεγάλη εμπειρία στον τομέα αυτόν (στον οποίο περιλαμβάνεται και η εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού). Μάλιστα, σε πολλούς από τους συμμετέχοντες δήμους έχουν λειτουργήσει, λειτουργούν ή πρόκειται σύντομα να λειτουργήσουν προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης απορριμμάτων (π.χ. για τα οικιακά απορρίμματα και τα υλικά συσκευασίας από τον ΕΣΔΚΝΑ, ανακύκλωση από το ΣΟΤΑΜΘ, τους Δήμους Πατρών, Λαρίσης κ.α.).

Επίσης, λόγω του γεγονότος ότι στο παρόν σύστημα συμμετέχουν δήμοι και εταιρείες που αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού της χώρας, τόσο πληθυσμιακά (για τους πρώτους) όσο και από την πλευρά της αγοράς (για τις δεύτερες), καθίσταται σίγουρη η δημιουργία φαινομένων «οικονομίας της κλίμακας». Ως αποτέλεσμα, το κόστος του συστήματος θα κυμανθεί σε “αναλογικώς” χαμηλά επίπεδα, καθιστώντας το σύστημα ανταγωνιστικό ως προς τις τιμές και βιώσιμο ως προς τη μακροχρόνια λειτουργία του». (ΕΣΔΚΝΑ, 2003)

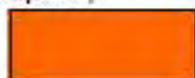
Σχήμα 5.1 Εμβέλεια Συστήματος Διαχείρισης ΑΗΗΕ



Εξυπηρετούμενος πληθυσμός (2006):
67,4 %



Αναμενόμενος εξυπηρετούμενος
πληθυσμός (2008):
86,7 %



5.2 Παραγωγή ΑΗΗΕ στην Ελλάδα

Η ετήσια παραγωγή ΑΗΗΕ στη χώρα μας για την περίοδο 2003 έως 2008 υπολογίζεται μεταξύ 174.000 και 184.000 τόνους το χρόνο, αντιπροσωπεύοντας περίπου 3.8% του συνόλου των δημοτικών αποβλήτων και ισοδυναμεί κατά μέσο όρο με 14.4 Kg ανά κάτοικο το χρόνο.

Γενικά, η παραγωγή των ΑΗΗΕ υπολογίζεται ως το άθροισμα των ΑΗΗΕ οικιακής και εμπορικής χρήσης. Από τη διεθνή εμπειρία, έχει υπολογιστεί ότι τα οικιακά ΑΗΗΕ εκπροσωπούν περίπου το 56% του συνόλου της παραγωγής, ενώ τα εμπορικά το 44% αυτού. Για τα οικιακά ΑΗΗΕ, η παραγωγή τους ανά νοικοκυριό υπολογίζεται με τη βοήθεια του Πίνακα Παραγωγής ΑΗΗΕ Οικιακής Χρήσης.

Λαμβάνοντας ως μέσο όρο 3 κατοίκους/νοικοκυριό και τα παραπάνω ποσοστά (56% για τα οικιακά και 44% για τα εμπορικά), υπολογίζεται η ετήσια παραγωγή ΑΗΗΕ σε εθνικό επίπεδο για τα έτη 2003-2008, όπως φαίνεται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 5.1 Ετήσια παραγωγή ΑΗΗΕ σε εθνικό επίπεδο

Έτος	Συνολικός πληθυσμός	Ποσότητα σε (t)
2003	11.184.397	174.623
2004	11.296.241	176.369
2005	11.409.203	178.133
2006	11.523.295	179.914
2007	11.638.528	181.714
2008	11.754.913	183.531

(Πηγή: ΕΣΔΚΝΑ)

Ακόμα, στον Πίνακα 5.3 παρουσιάζεται η παραγωγή ΑΗΗΕ στην εμβέλεια του Σ.Σ.Ε.Δ.Α.Η.Η.Ε στη χώρα μας για την περίοδο 2003 - 2008.

Πίνακας 5.2 Παραγωγή ΑΗΗΕ στην εμβέλεια του συστήματος (2003-2008)

Έτος	Ποσότητα σε (t)
2003	116.797
2004	117.533
2005	118.274
2006	119.019
2007	119.769
2008	170.069

(Πηγή: ΕΣΔΚΝΑ)

Παραγωγή ΑΗΗΕ Οικιακής Χρήσης (ανά νοικοκυριό)

Κατηγορία	Οικιακά ΑΗΗΕ	Τεμάχια/ Οικία	Βάρος (kg/τεμάχιο)	Διάρκεια Ζωής	Ανανέωση σε 20 έτη	Βάρος(kg) σε 20 έτη	Βάρος(kg) / έτος	Βάρος %
1	Πλυντήρια ρούχων	1	70	10	2	140	7,00	26,69
1	Ψυγεία	1	35	20	1	35	1,75	6,67
1	Κουζίνα	1	60	20	1	60	3,00	11,44
1	Απορροφητήρας	1	5	20	1	5	0,25	0,95
1	Φούρνος μικροκυμάτων	0,2	25	10	2	10	0,50	1,91
1	Πλυντήριο πιάτων	0,3	20	10	2	12	0,60	2,29
1	Καταψύκτης	0,2	35	10	2	14	0,70	2,67
1	Κλιματιστικά	1	51	15	1,3	66,3	3,32	12,64
1	Ηλεκτρική σόμπα	0,4	5	20	1	2	0,10	0,38
2	Λοιπά κουζίνα	0,5	2	10	2	2	0,10	0,38
2	Ηλεκτρική σκούπα	1	8	10	2	16	0,80	3,05
2	Σίδερο	1	1	10	2	2	0,10	0,38
2	Ηλεκτρικό Grill ή τοστιέρα	1	2	20	1	2	0,10	0,38
2	Μίξερ	0,8	1	10	2	1,6	0,08	0,30
2	Πιστολάκι (μαλλιά)	1	1	15	1,3	1,3	0,07	0,25
3	Κομπιούτερ	1	30	8	2,5	75	3,75	14,30
3	Άλλα ηλεκτρονικά	0,5	2	10	2	2	0,10	0,38
3	Τηλέφωνο	1	1	5	4	4	0,20	0,76
3	Κινητά τηλέφωνα	2	0,1	2	10	2	0,10	0,38
4	Τηλέραση	1,3	25	13	1,5	48,7	2,44	9,28
4	Βίντεο	0,5	5	10	2	5	0,25	0,95
4	Συστήματα Hi-Fi	0,5	10	15	1,3	5,2	0,26	0,99
4	Ραδιο	1	1	15	1,3	1,3	0,07	0,25
6	Τρυπάνια	0,3	3	10	2	1,8	0,09	0,34
6	Πριόνια	0,1	1	10	2	0,2	0,01	0,04
6	Ραπτομηχανές	0,1	6	15	1,3	0,8	0,04	0,15
6	Λοιπά ηλεκτρικά	0,5	1	10	2	1	0,05	0,19
7	Λοιπά ηλεκτρονικά (παιχνίδια, είδη αθλητισμού)	0,3	7	5	4	8,4	0,42	1,60
ΣΥΝΟΛΟ						524,6	26,23	100,00

5.3 Δομή συστήματος

Η δομή του συστήματος διαχείρισης των ΑΗΗΕ στην Ελλάδα αποτελείται από 4 φάσεις που είναι:

1. Συλλογή και Μεταφορά ΑΗΗΕ προς τα Κέντρα Προσωρινής Αποθήκευσης

Χρήση οχημάτων του Δήμου για συλλογή από νοικοκυριά (όλες οι συσκευές), ειδικοί κάδοι συλλογής (μικρές έως μεσαίου μεγέθους συσκευές) , διανομείς ΗΗΕ (όλες οι συσκευές, ισοδύναμου τύπου με τις νέες).

2. Προσωρινή Αποθήκευση

Σε κάθε Δήμο που έχει ενταχθεί στο Σύστημα (σε πρωτεύουσες Νομών) υπάρχουν Δημοτικοί χώροι, οι οποίοι θα πρέπει να πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές (π.χ. στεγανότητα). Η χωρητικότητα των κέντρων θα εξαρτηθεί από τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό.

3. Μεταφορά προς τις Μονάδες Επεξεργασίας

Από το 2008 θα λειτουργούν συνολικά δύο μονάδες επεξεργασίας ΑΗΗΕ από το ΕΚΑΝ, μία στην Αθήνα και μία στη Θεσσαλονίκη (συνολικής δυναμικότητας μεγαλύτερης των 44.000 tn/έτος). Η μεταφορά θα γίνεται με φορτηγά οχήματα, ενώ τα ΑΗΗΕ από Νότια, Κεντρική Ελλάδα, Νησιά θα μεταφέρονται στη μονάδα επεξεργασίας της Αθήνας και τα ΑΗΗΕ από Βόρεια Ελλάδα θα μεταφέρονται μονάδα της Θεσσαλονίκης (από το 2008).

4. Επεξεργασία των ΑΗΗΕ

Όπως αναφέραμε εκτενώς σε προηγούμενο κεφαλαίο, η φάση της επεξεργασίας των ΑΗΗΕ στην Ελλάδα περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- Απορρύπανση
- Αποσυναρμολόγηση
- Τεμαχισμός

5.4 Πιστοποιητικό εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ

Σύμφωνα με το Άρθρο 6 του Προεδρικού Διατάγματος «Πιστοποιητικό εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ» χορηγείται σύμφωνα με τις εξής προϋποθέσεις (Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης):

- 1) Κάθε τρία (3) χρόνια από τη χορήγηση της έγκρισης του συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης (άρθρο 5) διενεργείται έλεγχος από την αρμόδια αρχή μετά από αίτηση του παραγωγού ΗΗΕ ή του συστήματος συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης ή αυτεπαγγέλτως, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι κατά το χρονικό αυτό διάστημα εφαρμόζονται οι μέθοδοι εναλλακτικής διαχείρισης και επιτυγχάνονται οι στόχοι της σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος διατάγματος.

Αν από τον έλεγχο διαπιστώνεται ότι εφαρμόζονται οι μέθοδοι εναλλακτικής διαχείρισης και επιτυγχάνονται οι στόχοι σύμφωνα με τα παραπάνω, η αρμόδια αρχή (σύμφωνα με το Ν. 2939/2001) εκδίδει το Πιστοποιητικό Εναλλακτικής Διαχείρισης (Π.Ε.Δ.) σύμφωνα με τη διαδικασία της παρ.11 του άρθρου 24 του Ν.2939/2001 με το οποίο βεβαιώνεται η υπαγωγή του ΗΗΕ σε εναλλακτική διαχείριση.

- 2) Το Π.Ε.Δ. εκδίδεται στο όνομα του συστήματος ή/και του παραγωγού. Με το Π.Ε.Δ. απαλλάσσονται οι λοιποί συνυπεύθυνοι από την υποχρέωση έκδοσής του.
- 3) Το Π.Ε.Δ. χορηγείται εφόσον ο αιτών :
 - a) αποδεικνύει με βάση τα στοιχεία που του ζητά η αρμόδια αρχή, ότι εκπλήρωσε τις υποχρεώσεις εναλλακτικής διαχείρισης για την προηγούμενη τριετία σύμφωνα με τους όρους που προσδιορίζονται στην χορηγηθείσα έγκριση του συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης (άρθρο 5). Σε περίπτωση που ο αιτών παραγωγός συμμετέχει σε συστήματα συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης αρκεί η κατάθεση στην αρμόδια αρχή των αποδεικτικών συμμετοχής στα συστήματα αυτά και εκπλήρωσης των υποχρεώσεών του.
 - β) καταβάλλει ανταποδοτικό τέλος το ύψος του οποίου προσδιορίζεται με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. Το ποσό αυτό αναπροσαρμόζεται με κοινή απόφαση των ως άνω Υπουργών με τη διαδικασία του άρθρου 24 (παρ. 11) του Ν.2939/2001.
- 4) Αν η αρμόδια αρχή διαπιστώσει ότι δεν πληρούνται οι υποχρεώσεις εναλλακτικής διαχείρισης ή ότι δεν τηρούνται οι όροι της έγκρισης που χορηγήθηκε, μπορεί να θέσει ειδικούς όρους για την έκδοση του Π.Ε.Δ με προθεσμία συμμόρφωσης με αυτούς ή να επιβάλλει χρηματικό πρόστιμο σύμφωνα με το άρθρο 20 του Ν. 2939/2001.

Εάν ο αιτών επί δύο φορές δεν επιδεικνύει επάρκεια ή δεν συμμορφώνεται με τους τιθέμενους ειδικούς όρους, η αρμόδια αρχή (σύμφωνα με το Ν. 2939/2001) έχει τη δυνατότητα:

- α) στην περίπτωση συστήματος ατομικής εναλλακτικής διαχείρισης να υποχρεώσει τον αιτούντα να συμμετάσχει σε υπάρχον σύστημα συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης που αφορά τον κλάδο του ή να συμπράξει στη δημιουργία νέου, άλλως προβαίνει σε αναθεώρηση των όρων ή σε ανάκληση της έγκρισης του συστήματος αυτού.*
 - β) στην περίπτωση συστήματος συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης να προβεί σε αναθεώρηση των όρων ή σε ανάκληση της έγκρισης του συστήματος αυτού.*
- 5) Οι αιτήσεις και τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία για την έκδοση του Π.Ε.Δ κατατίθενται στην αρμόδια αρχή κάθε τρία (3) χρόνια, από τη χορήγηση της έγκρισης του συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης, από 1 Ιανουαρίου - 31 Ιανουαρίου. Μέσα σε έξι (6) μήνες από την υποβολή όλων των αιτούμενων στοιχείων χορηγείται το ΠΕΔ.*

5.5 Όροι και προϋποθέσεις για χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ

- Απαγορεύεται η συλλογή, προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά των ΑΗΗΕ από κοινού με τα οικιακά απόβλητα. Η χωριστή συλλογή των ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης είναι υποχρεωτική και πραγματοποιείται σε ειδικούς χώρους που φέρουν κατάλληλη επισήμανση και ειδικότερα, σε δημοτικά σημεία συλλογής που καθορίζονται από τους Ο.Τ.Α. σε συνεργασία με τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης και σε καταστήματα λιανικού εμπορίου, ή σε εξειδικευμένα καταστήματα και Super markets που διακινούν ΗΗΕ.
- Οι παραγωγοί υποχρεούνται να οργανώνουν ατομικά ή συλλογικά συστήματα συλλογής/επιστροφής ή να συμμετέχουν σε συλλογικά συστήματα συλλογής/επιστροφής των ΑΗΗΕ.
- Τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης υποχρεούνται να συνεργάζονται μόνο με όσους έχουν άδεια διαχείρισης (σύμφωνα με τη νομοθεσία περί διαχείρισης στερεών αποβλήτων ή επικινδύνων αποβλήτων) και εφόσον πληρούν εκτός των άλλων τις προϋποθέσεις χωριστής συλλογής.

Β ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝαριθμός επιπλέον φύλλων

1. Ονομασία και χημική σύσταση των αποβλήτων:

2. Ταξινόμηση: Κωδικός Ε.Κ.Α.:

3. Φυσικά χαρακτηριστικά: Σκόνη Στερεό μετά από επεξεργασία Στερεό που δεν έχει υποστεί επεξεργασία Άλλο

4. Ποσότητα φορτίου (kg, MT):

5. Αριθμός & είδος συσκευασιών:

6. Τύπος, αριθμός & μέγεθος τελικού περιέκτη:

7. Προέλευση αποβλήτων:

Γ ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗ -ΜΕΤΑΦΟΡΕΑ

Βεβαιώνω: α) ότι σήμερα συνέλεξα το φορτίο

και ότι τα στοιχεία στα ανωτέρω είναι ορθά β) ότι η ποσότητα του φορτίου είναι:

Εταιρία:

%

Υπογραφή:

Όνομα υπευθύνου:

Ημερομηνία:

ώρα:

1. Κωδ. αρ. Συλλέκτη (εάν υπάρχει):

2. Κωδ. Αρ. Μεταφορέων (εάν υπάρχουν και είναι διαφορετικοί από το Συλλέκτη):

3. Αρ. άδειας Συλλέκτη - Μεταφορέα:

4. Σχετικά Δελτία Αποστολής:

3. Αρχή έκδοσης άδειας:

5. Είδος(η) μέσου(ων) μεταφοράς: Φορητό Βυτιοφόρο Άλλο

7. Αριθμοί κυκλοφορίας οχημάτων:

Δ ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΕΑ - ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

Βεβαιώνω ότι: α) τα στοιχεία στο ανωτέρω

τμήμα Β είναι ορθά β) ο Συλλέκτης και ο Μεταφορέας(είς) είναι κατάλληλα αδειοδοτημένοι

και έχουν ενημερωθεί για τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης (σε περίπτωση που ο παραγωγός

είναι άλλος από το συλλέκτη – μεταφορέα) γ) διαθέτω την κατάλληλη άδεια συλλογής και

μεταφοράς και έχω ενημερωθεί για τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης (σε περίπτωση που ο

παραγωγός είναι και συλλέκτης – μεταφορέας)

Στοιχεία παραγωγού:

%

Υπογραφή:

Όνομα υπευθύνου:

Ημερομηνία:

Αρ. Απόφασης άδειας:

Ε ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΑΠΟΛΕΚΤΗ

1. Παρέλαβα τα συγκεκριμένα απόβλητα στις --/--/-- και ώρα --

--

Ποσότητα που παρελήφθη (kg,MT):

Βεβαιώνω ότι με την υπ' αρ. ----- άδεια έχω εξουσιοδοτηθεί για την εκτέλεση της εργασίας τελικής διάθεσης των αποβλήτων.

Εταιρεία:

%

Υπογραφή:

Όνομα υπευθύνου:

Ημερομηνία:

5.5.2 Έντυπο συλλογής/ μεταφοράς στερεών αστικών αποβλήτων προς τελική διάθεση (συμπεριλαμβανομένων των ΑΗΗΕ)

Οι συλλέκτες/ μεταφορείς των στερεών αστικών αποβλήτων υποχρεούνται να συμπληρώνουν κατάλληλο Έντυπο το οποίο συνοδεύει τα απόβλητα σε κάθε εργασία συλλογής, μεταφοράς και διάθεσής τους.

Οι συλλέκτες/ μεταφορείς των στερεών αστικών αποβλήτων υποχρεούνται να συμπληρώνουν κατάλληλο Έντυπο το οποίο συνοδεύει τα απόβλητα σε κάθε εργασία συλλογής, μεταφοράς και διάθεσής τους.

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ/ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Α ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

1. Τα απόβλητα συλλέχθηκαν από (Κοινότητα, Δήμος, Σταθμός Μεταφόρτωσης, κ.λπ.):

2. Το απόβλητα θα οδηγηθούν σε (Όνομα, Ταχ.διεύθυνση, Τηλ. Αποδέκτη):

4. Ημερομηνία μεταφοράς πρώτου φορτίου: τελευταίου φορτίου:

5. Συλλέκτης- Μεταφορέας: Όνομα υπευθύνου:
Υπογραφή: Ημερομηνία:

Β ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

1. Ποσότητα φορτίου (kg, MT):

Γ ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗ -ΜΕΤΑΦΟΡΕΑ Βεβαιώνω: α) ότι σήμερα συνέλεξα το φορτίο και ότι τα στοιχεία στα ανωτέρω είναι ορθά β) ότι η ποσότητα του φορτίου είναι:

Συλλέκτης- Μεταφορέας: Όνομα υπευθύνου:
Υπογραφή: Ημερομηνία: ώρα:

1. Κωδ. αρ. Συλλέκτη (εάν υπάρχει):

2. Κωδ. Αρ. Μεταφορέων (εάν υπάρχουν και είναι διαφορετικοί από το Συλλέκτη):

3. Αρ. άδειας Συλλέκτη - Μεταφορέα:

4. Σχετικά Δελτία Αποστολής:

3. Αρχή έκδοσης άδειας:

5. Είδος(η) μέσου(ων) μεταφοράς: Απορριματοφόρο Φορητό Άλλο

7. Αριθμοί κυκλοφορίας οχημάτων:

Δ ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΑΠΟΛΕΚΤΗ 1. Παρέλαβα τα συγκεκριμένα απόβλητα στις --/--/-- και ώρα --

Ποσότητα που παρελήφθη (kg,MT):

Βεβαιώνω ότι με την υπ' αρ. ----- άδεια έχω εξουσιοδοτηθεί για την εκτέλεση της εργασίας τελικής διάθεσης των αποβλήτων, όπως περιγράφεται στη σχετική άδεια.

Αποδέκτης:

Υπογραφή:

Όνομα υπευθύνου:

Ημερομηνία:

Κεφάλαιο 6: Μελέτη βιωσιμότητας της μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, στην Ελλάδα εφαρμόζεται το Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Σ.Σ.Ε.Δ.Α.Η.Η.Ε.) με τη λειτουργία μιας μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ για την ώρα στην Αθήνα και με ήδη προγραμματισμένη τη λειτουργία μιας δεύτερης μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ, στη Θεσσαλονίκη στις αρχές του 2008.

Η εθνική εμβέλεια του συστήματος εξασφαλίζεται από το πλήθος και τη γεωγραφική διασπορά των προγραμματιζόμενων κέντρων συλλογής των ΑΗΗΕ. Ως προς την αξιοποίηση / ανακύκλωση των ΑΗΗΕ επιλέχθηκε συγκεντρωτικό σύστημα με μονάδες σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Μελλοντικός στόχος είναι η δημιουργία μονάδων αξιοποίησης / ανάκτησης και σε άλλες περιοχές ή η εισαγωγή και ένταξη στο σύστημα άλλων αδειοδοτημένων μονάδων.

Προσπαθώντας να υλοποιήσουμε το στόχο αυτό, θα μελετήσουμε τη δυνατότητα δημιουργίας μιας μονάδας επεξεργασίας στο χώρο της Θεσσαλίας χρησιμοποιώντας πραγματικά δεδομένα. Η Θεσσαλία γεωγραφικά αποτελεί το κεντρικό σημείο του Σ.Σ.Ε.Δ.Α.Η.Η.Ε. και τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης θα βοηθήσουν πολύ στα σχέδια επιχειρησιακής επέκτασης του συστήματος. Έτσι, στο παρόν κεφάλαιο θα λαμβάνεται υπόψη σε όλες τις εκτιμήσεις και η συμμετοχή της υποτιθέμενης μονάδας στη Θεσσαλία.

6.1 Στόχοι συλλογής

Μέχρι και το 2007 είναι προγραμματισμένο να λειτουργεί μονάχα μια μονάδα ανακύκλωσης με έδρα την Αθήνα. Οι στόχοι συλλογής μέχρι τότε είναι:

Πίνακας 6.1 Τοπικοί στόχοι συλλογής ΑΗΗΕ (2003 – 2007)

ΠΕΡΙΟΧΗ	2003 (tn/έτος)	2004 (tn/έτος)	2005 (tn/έτος)	2006 (tn/έτος)	2007 (tn/έτος)
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	15.216	15.312	18.028	22.375	22.516
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	4.240	4.267	5.024	6.235	6.274
ΝΟΜΟΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	880	886	1.043	1.294	1.302
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	531	534	629	781	786
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΗΣ	1.126	1.133	1.334	1.656	1.666

ΝΟΜΟΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	460	463	545	676	680
ΝΟΜΟΣ ΑΧΑΪΑΣ	1.312	1.320	1.554	1.929	1.941
ΝΟΜΟΣ ΗΛΕΙΑΣ	779	784	923	1.146	1.153
ΝΟΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	624	627	739	917	923
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	404	406	478	594	597
ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	700	704	829	1.029	1.036
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ	410	413	486	603	607
ΝΟΜΟΣ ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	427	429	505	627	631
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	1.192	1.200	1.412	1.753	1.764
ΝΟΜΟΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	307	309	364	452	455
ΝΟΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ	331	333	392	487	490
ΝΟΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ	604	608	716	888	894
ΝΗΣΟΣ ΡΟΔΟΣ	405	408	480	596	599
ΣΥΝΟΛΟ	29.948	30.137	35.482	44.037	44.314

Από το 2008 έχει προγραμματισθεί να λειτουργήσει μία δεύτερη μονάδα επεξεργασίας ΑΗΗΕ στη Θεσσαλονίκη όποτε και οι συλλεγόμενες ποσότητες θα αυξηθούν σημαντικά, όπως δείχνει και ο ακόλουθος πίνακας.

Πίνακας 6.2 Τοπικοί στόχοι συλλογής (2008)

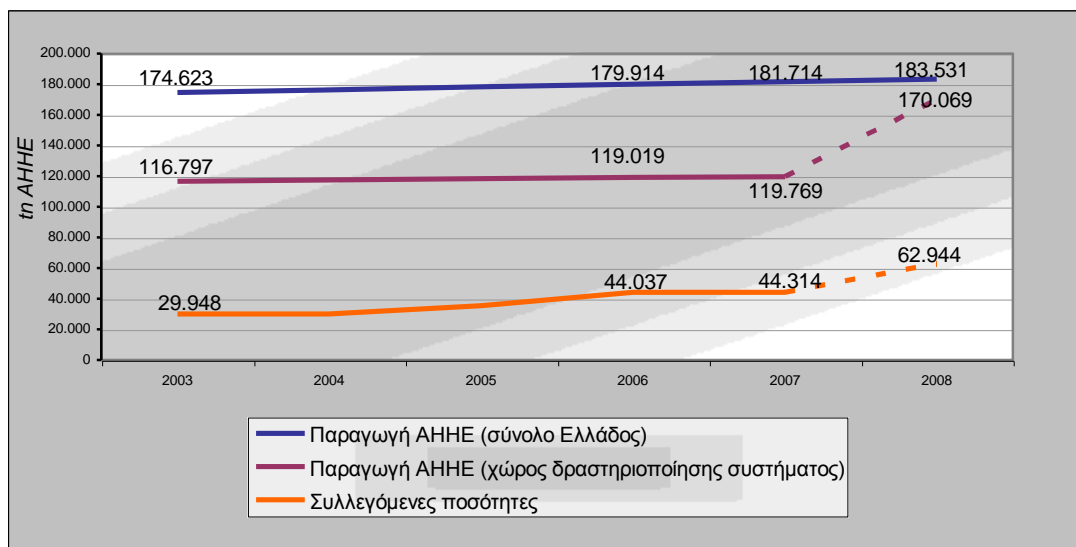
ΠΕΡΙΟΧΗ	2008 (tn/έτος)
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	24.981
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	6.962
ΝΟΜΟΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	1.445
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	872
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΗΣ	1.849
ΝΟΜΟΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	755
ΝΟΜΟΣ ΑΧΑΪΑΣ	2.153
ΝΟΜΟΣ ΗΛΕΙΑΣ	1.279
ΝΟΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	1.024
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	663
ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	1.149
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ	673
ΝΟΜΟΣ ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	700
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	1.957
ΝΟΜΟΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	505
ΝΟΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ	544
ΝΟΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ	992
ΝΗΣΟΣ ΡΟΔΟΣ	665
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ	991
ΝΟΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ	675
ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ	738
ΝΟΜΟΣ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	256
ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ	690

ΝΟΜΟΣ ΗΜΑΘΙΑΣ	959
ΝΟΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ	964
ΝΟΜΟΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	353
ΝΟΜΟΣ ΚΙΛΚΙΣ	596
ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ	1.040
ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΗΣ	960
ΝΟΜΟΣ ΠΙΕΡΙΑΣ	858
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ	1.334
ΝΟΜΟΣ ΦΛΩΡΙΝΗΣ	364
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	699
ΝΟΜΟΣ ΣΑΜΟΥ	290
ΝΟΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	150
ΝΟΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	257
ΝΟΜΟΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	211
ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	874
ΝΟΜΟΣ ΦΩΚΙΔΑΣ	318
ΝΗΣΟΣ ΚΩΣ	200
ΣΥΝΟΛΟ	62.944

Βλέπουμε ότι στο σύστημα προστίθενται και νέες περιοχές. Από τη Θεσσαλία παρατηρούμε ότι ο μόνος νομός που συμμετέχει είναι ο Νομός Λαρίσης. Με βάση τη μελέτη μας, από το 2008 θα λειτουργήσει και η υποτιθέμενη μονάδα επεξεργασίας στη Θεσσαλία οπότε θα προστεθούν το λιγότερο στο σύστημα και οι Νομοί Μαγνησίας, Καρδίτσας και Τρικάλων που δε συμμετέχουν σήμερα. Δεδομένης αυτής της παραδοχής, η αναμενόμενη ποσότητα των 62.000 συλλεγόμενων τόνων ΑΗΗΕ ετησίως σίγουρα θα ξεπεράσει κατά πολύ το νούμερο αυτό.

Στο παρακάτω Διάγραμμα φαίνονται οι παραγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ σε εθνικό επίπεδο, για τις περιοχές που «συμμετέχουν» στο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης, καθώς επίσης και οι ποσότητες που προβλέπεται να συλλέγονται, για την περίοδο 2003-2008, σύμφωνα με τη μελέτη του ΕΣΔΚΝΑ.

Διάγραμμα 6.1 Παραγωγή ΑΗΗΕ και συλλεγόμενες ποσότητες περιόδου 2003 – 2008



(Πηγή: ΕΣΔΚΝΑ)

6.2 Εκτίμηση παραγωγής και συλλογής ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία

6.2.1 Μέθοδοι εκτίμησης

Δύο είναι οι πιο επικρατέστερες μέθοδοι σήμερα στην Ευρώπη για την εκτίμηση της παραγόμενης ποσότητας ΑΗΗΕ:

- A. Εκτίμηση της ελάχιστης και μέγιστης παραγόμενης ποσότητας ΑΗΗΕ γνωρίζοντας το αντίστοιχο μέγιστο και ελάχιστο ποσοστό των ΑΗΗΕ στα στερεά αστικά απόβλητα

Μίνιμουμ ΑΗΗΕ = 0,025 X (στερεά αστικά απόβλητα Νομού)

Μάξιμουμ ΑΗΗΕ = 0,06 X (στερεά αστικά απόβλητα Νομού)

- B. Λαμβάνοντας υπόψη το μέσο όρο παραγωγής/ κάτοικο/ έτος που δίνει η Ευρωπαϊκή Ένωση και είναι 14,4 kg/ κάτοικο/ έτος και για τη συλλογή 4kg/ κάτοικο / έτος.

Για λόγους μεγαλύτερης ακρίβειας στις εκτιμήσεις μας, επιλέγουμε τον δεύτερο τρόπο.

Να τονίσουμε ότι οι εκτιμήσεις γίνονται με ορίζοντα 20ετίας (2008 - 2028) αφού τόσο προβλέπουμε την αρχική φάση λειτουργία της μονάδας. Ακόμα, όταν μιλάμε για παραγόμενη ποσότητα ΑΗΗΕ εννοούμε την ποσότητα που απορρίπτει κανείς ως απόβλητο κάθε χρόνο.

Αρχικά, γίνεται μια εκτίμηση για το σύνολο παραγόμενης και συλλεγόμενης ποσότητας ΑΗΗΕ σε εθνικό επίπεδο για τα έτη 2003 έως 2008 και έχουμε:

Έτη	Δεδομένα Ελλάδας για ΑΗΗΕ					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Συνολικός πληθυσμός	11184397	11296241	11490203	11523295	11638528	11754913
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	174623	176369	178133	179914	181714	183531
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	29948	30137	35482	44037	44314	62944
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού(%)		1,00	1,72	0,29	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής(%)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής(%)		0,63	17,74	24,11	0,63	42,04
Αναλογία παραγωγής-συλλογής(%)	17,15	17,09	19,92	24,48	24,39	34,30
Παραγωγή ΑΗΗΕ ανά άτομο	15,61	15,61	15,50	15,61	15,61	15,61

Στον παραπάνω Πίνακα η παραγωγή ΑΗΗΕ ανά κάτοικο είναι μεγαλύτερη από αυτή που δίνει η ΕΕ γεγονός που οφείλεται στην αυξανόμενη αστικοποίηση του ελληνικού χώρου με συνέπεια τη μεγαλύτερη κατανάλωση ΑΗΗΕ. Εμείς, εντούτοις, θα διατηρήσουμε το 14,4 kg/ κάτοικο στις εκτιμήσεις μας για τη Θεσσαλία αφού η συγκεκριμένη περιοχή δεν παρουσιάζει έντονα σημάδια αστικοποίησης αφού χαρακτηρίζεται περισσότερο ως αγροτική.

Έτσι, οι εκτιμήσεις μας για τη Θεσσαλία την ίδια περίοδο και γνωρίζοντας ότι αυτή αποτελεί το 6τοίς εκατό του συνολικού πληθυσμού της Ελλάδας, είναι:

Έτη	Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	738256	737340	737583	737583	744866	752314
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	10631	10618	10621	10621	10726	10833
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	2953	2949	3186	3929	3969	4875
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,12	0,03	-0,01	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,12	0,03	-0,01	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,12	8,04	23,32	1,00	22,84

Παρατηρούμε ότι το 2008 με την έναρξη λειτουργίας της μονάδας το ποσοστό της συλλεγόμενης ποσότητας ΑΗΗΕ σε σχέση με την παραγόμενη αγγίζει το 45% περιοχή. Οι προηγούμενες αυξήσεις του ποσοστού αυτού οφείλονται στον εθνικό στόχο για συλλογή 30%, 37% και 37% των παραγόμενων ΑΗΗΕ αντίστοιχα τα έτη 2005, 2006 και 2007.

6.3 Υπάρχουσα υποδομή συστήματος στη Θεσσαλία

Όπως περιγράφηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, για τη συλλογή των ΑΗΗΕ και την μεταφορά τους στα τοπικά κέντρα προσωρινή αποθήκευσης, θα αξιοποιηθεί στο μέγιστο δυνατό βαθμό, η υποδομή των ΟΤΑ που θα συμμετέχουν στο σύστημα

6.3.1 Συλλογή

Η επιλογή του κατάλληλου οχήματος εξαρτάται από τις ποσότητες που πρόκειται να συλλεχθούν σε κάθε περιοχή. Σε πυκνοκατοικημένες περιοχές προτείνονται μεγαλύτερα οχήματα, προκειμένου να μειωθούν οι απαιτούμενες διαδρομές. Το είδος του οχήματος που θα χρησιμοποιείται σε κάθε περίπτωση, εξαρτάται και από το μέγεθος και την υποδομή του ίδιου του ΟΤΑ.

6.3.2 Κέντρα προσωρινής αποθήκευσης

Κάθε ΟΤΑ που συμμετέχει στο σύστημα θα παρέχει ένα χώρο για την προσωρινή αποθήκευση των ΑΗΗΕ. Το μέγεθος των κέντρων αυτών θα εξαρτηθεί από τον πληθυσμό που θα εξυπηρετεί ο κάθε ΟΤΑ, π.χ. $20.000 \text{ κάτοικοι} \times 4 \text{ kg/κατ.} = 80 \text{ tn}$. Οι χώροι αποθήκευσης θα πρέπει να αποτελούνται από αδιάβροχες επιφάνειες για να προστατεύονται τα ΑΗΗΕ από τα καιρικά φαινόμενα.

6.4 Απαιτούμενη υποδομή

6.4.1 Μονάδα επεξεργασίας ΑΗΗΕ

Προβλέπεται να κατασκευασθεί μία μονάδα επεξεργασίας ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία, σε παράλληλη λειτουργία με τις άλλες δύο μονάδες στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη. Η δυναμικότητα των δύο αυτών μονάδων για το 2008 θα είναι μεγαλύτερη των 62.000 τόνων ετησίως ενώ της Θεσσαλίας μεγαλύτερη των 4.500 τόνων.

Η μονάδα προβλέπεται να περιλαμβάνει, όπως αναφέρθηκε σε άλλο κεφάλαιο, τα εξής τμήματα:

- Τμήμα Αποθήκευσης
- Τμήμα Ζύγισης των ΑΗΗΕ
- Τμήμα Απορρύπανσης
- Τμήμα Αποσυναρμολόγησης
- Τμήμα Τεμαχισμού
- Τμήμα Ηλεκτρομαγνήτη
- Τμήμα Αεροδιαχωρισμού
- Τμήμα Επαγωγικού Διαχωρισμού
- Τμήμα Συμπίεσης Υλικών

Ο εξοπλισμός των Μονάδων Επεξεργασίας των ΑΗΗΕ αφορά τόσο τον σταθερό – τεμαχιστές, συμπιεστές - όσο και τον κινητό για την τροφοδοσία και μεταφορά των

υλικών. Να σημειωθεί ότι η μεταφορά των τελικών προϊόντων από την Μονάδα προς τον τελικό αγοραστή θα διενεργείται από ιδιώτες. Επίσης, τα άχρηστα υλικά θα μεταφέρονται στον Χ.Υ.Τ.Α. για ταφή από απορριμματοφόρα του Φορέα.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται συνοπτικά ο απαιτούμενος εξοπλισμός για τη μονάδα.

Είδος	Ποσότητες
Γεφυροπλάστιγγα	1
Κλαρκ	1
Φορτηγά	1
Επιλεκτική επεξεργασία	
Τεμαχιστές	2
Ηλεκτρομαγνήτες	2
Αεροδιαχωριστές	1
Επαγωγικός διαχωριστής (Eddy Current)	1
Τμήμα συμπίεσης	1

Επίσης, η μονάδα θα εφαρμόσει Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και θα πιστοποιηθεί σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 761/2001 για την εκούσια συμμετοχή οργανισμών σε κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και ελέγχου (EMAS).

6.4.2 Απασχολούμενο προσωπικό στη μονάδα

Για τη λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία, το απασχολούμενο προσωπικό ανά ειδικότητα παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Προσωπικό μονάδας ανακύκλωσης ΑΗΗΕ (Θεσσαλία)	
Γενικός διευθυντής	0
Διοικητικοί υπεύθυνοι	1
Διοικητικό προσωπικό	2
Λογιστής	0
Οδηγοί	1
Προσωπικό επιλεκτικής επεξεργασίας	40
Προσωπικό διαλογής	4
Εργάτες	3
Σύνολο	51

6.5 Οικονομικά στοιχεία

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύονται το κόστος επένδυσης και λειτουργίας της μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία και υπολογίζονται τα έσοδα και τα έξοδα αυτής. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται συνοπτικά όλες οι αναλύσεις που έγιναν (για την αναλυτική τους μορφή βλέπε Παράρτημα IV).

6.5.1 Κόστος επένδυσης κατασκευής μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία

Το προβλεπόμενο κόστος επένδυσης για τη μονάδα επεξεργασίας στη Θεσσαλία υπολογίζεται στον Πίνακα 6.3.

Πίνακας 6.3 Κόστος επένδυσης

Κόστος επένδυσης (Θεσσαλία)		
Είδος	Ποσότητες	Κόστος σε €
Κτιριακά		
Οικόπεδα		150.000
Άδειες κλπ.		35.000
Κτιριακά (2500 m ²)		528.000
Γραφεία και εξοπλισμός (175 m ²)		75.000
Στεγάνωση δαπέδων (400 m ²)		12.000
Απρόβλεπτα (10%)		30.000
Ζύγιση-Μεταφορά		
Γεφυροπλάστιγγα	1	25.000
Κλαρκ	1	15.000
Φορηγά	1	40.000
Επιλεκτική επεξεργασία		
Τεμαχιστές	2	700.000
Ηλεκτρομαγνήτες	2	50.000
Αεροδιαχωριστές	1	60.000
Eddy current	1	90.000
Τμήμα συμπίεσης	1	150.000
Εγκαταστάσεις προστασίας περιβάλλοντος και πυρόσβεσης		60.000
Λοιπά (ταινίες μεταφοράς, κλπ.)		140.000
Σύνολο		2.160.000

6.5.2 Λειτουργικό κόστος μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία

Οι λειτουργικές δαπάνες της μονάδας, όπως προβλέπεται για επεξεργασία ποσότητας ΑΗΗΕ από 4.000 τόνους έως 10.000 τόνους, παρουσιάζεται στους Πίνακες 6.4 και 6.5.

Πίνακας 6.4 Λειτουργικές δαπάνες

Λειτουργικές δαπάνες		
Περιγραφή δαπάνης	Προσωπικό	Κόστος €/έτος
Γενικός διευθυντής	0	0
Διοικητικοί υπεύθυνοι	1	37500
Διοικητικό προσωπικό	2	33000
Λογιστής	0	0
Οδηγοί	1	22000
Προσωπικό επιλεκτικής επεξεργασίας	40	704000
Προσωπικό διαλογής	4	70300
Εργάτες	3	52800
Σύνολο	51	919600

Πίνακας 6.5 Άλλες δαπάνες

Άλλες δαπάνες		
Περιγραφή δαπάνης		Κόστος €/έτος
Αποσβέσεις		110000
Ενέργεια	800000 kWh	62500
Κίνηση-Συντήρηση φορτηγών	(1 όχημα)	17500
Ασφάλειες		10000
Αναλώσιμα		44000
Γενικά έξοδα		44000
Απρόβλεπτα		22000
Συντήρηση μηχανημάτων-Υλικά		80000
Διάθεση επικίνδυνων αποβλήτων		250000
Διάθεση μη επικίνδυνων αποβλήτων		97300
Σύνολο		737300

Εκτός των δαπανών αυτών, υπάρχουν και δαπάνες που περιλαμβάνουν το διοικητικό κόστος και το κόστος ευαισθητοποίησης και υπολογίζονται στον Πίνακα 6.6.

Πίνακας 6.6 Διοικητικό κόστος και κόστος ευαισθητοποίησης του συστήματος

Διοικητικό κόστος και κόστος ευαισθητοποίησης συστήματος	
Περιγραφή δαπάνης	Κόστος €/έτος
Διοικητικό κόστος συστήματος	60900
Κόστος ευαισθητοποίησης	122000

6.5.3 Έσοδα μονάδας

Τα βασικά έσοδα μιας μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ είναι δύο:

- A. Τα έσοδα από πώληση σκραπ μετάλλων και λοιπών ανακτηθέντων υλικών
- B. Τα έσοδα από χρηματικές εισφορές των παραγωγών

6.5.3.1 Έσοδα από πώληση σκραπ μετάλλων και ανακτηθέντων υλικών

Τόσο πριν όσο και μετά την επεξεργασία των ΑΗΗΕ, συλλέγονται αρκετά υλικά που αποδίδουν σημαντικά κέρδη στη μονάδα. Τα σημαντικότερα εξ αυτών είναι το σκραπ σιδήρου, χαλκού και αλουμινίου και οι πλακέτες. Το σκραπ του σιδήρου διακρίνεται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με το ειδικό του βάρος ανά m^3 . Το καλής ποιότητας σιδηρούχο σκραπ (ειδικό βάρος $800 \text{ kg}/m^3$) πωλείται από 170€ έως 200€ ανά τόνο, ενώ το κακής ποιότητας (ειδικό βάρος $<800 \text{ kg}/m^3$) πωλείται περίπου 120€ ανά τόνο. Το σκραπ του χαλκού και του αλουμινίου δεν έχουν σταθερή τιμή γιατί είναι χρηματιστηριακά μέταλλα. Τέλος, οι πλακέτες πωλούνται από 700€ έως 1200€ ανά τόνο στην εταιρεία UNICORE. Αναφορικά να πούμε ότι στο εμπόριο των πλακετών υπάρχουν τρία είδη πλακέτες: οι κακής ποιότητας (περιέχονται στις λευκές συσκευές), οι ενδιάμεσες (περιέχονται στις τηλεοράσεις κυρίως) και οι υψηλής ποιότητας (high value) (περιέχονται στα τηλεπικοινωνιακά είδη).

Συνολική αξία υλικών	Μέση Τιμή/τόνο
Σιδ.μέταλλα	150
Χαλκός	2.600
Αλουμίνιο	830
Πλακέτες	950

Να πούμε ότι τα υλικά αυτά σύμφωνα με μια μελέτη που έγινε σε χώρα της ΕΕ σε ανακύκλωση 119,7 τόνων ΑΗΗΕ, κατέχουν τα εξής ποσοστά ανά τόνο ΑΗΗΕ:

Συλλεγόμενες ποσότητες	% συμμετοχής
Σιδ.μέταλλα	0,5
Χαλκός	0,02
Αλουμίνιο	0,02
Πλακέτες	0,012

6.5.3.2 Έσοδα από χρηματικές εισφορές παραγωγών

Το ετήσιο συνολικό κόστος, με βάση τη μελέτη του ΕΣΔΚΝΑ, του Σ.Σ.Ε.Δ.Α.Η.Η.Ε. είναι 8.104.400€. Για τη βιωσιμότητα του συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης, είναι προφανές ότι το κόστος διαχείρισης θα πρέπει να καλύπτεται από τα έσοδα χρηματικών εισφορών.

Βάσει των προβλέψεων που έγιναν σε προηγούμενο κεφάλαιο, το 2006, αναμένεται να διακινηθούν στην αγορά **186.000 tn νέων προϊόντων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού**. Κατά συνέπεια, τα νέα προϊόντα ΗΗΕ που διακινούνται στην αγορά θα πρέπει να χρεώνονται **8.104.000 € / 186.000 tn ≈ 44 €/ tn**

Η χρέωση αυτή θα πολλαπλασιάζεται με ένα **συντελεστή ασφαλείας (2)**, προκειμένου να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα του συστήματος π.χ. σε περίπτωση συλλογής και επεξεργασίας μεγαλύτερες από τις αναμενόμενες, ποσότητες ΑΗΗΕ.

Έτσι, προκύπτει ότι η χρέωση των νέων προϊόντων θα είναι ίση με:

$$44 \text{ € / tn} \times 2 = 88 \text{ € / tn} \text{ ή } 0,088 \text{ € / kg}$$

Στη συνέχεια, υπολογίζεται η χρηματική εισφορά για κάθε κατηγορία νέου ΗΗΕ, λαμβάνοντας υπόψη τις εξής παραμέτρους:

- Οι ποσότητες των επιμέρους προϊόντων που πρόκειται να διακινηθούν στην αγορά το 2006
- Η αξία πώλησης των υλικών που προκύπτουν από την επεξεργασία των επιμέρους ΑΗΗΕ
- Η δυσκολία συλλογής και επεξεργασίας (συμπεριλαμβανομένου την απομάκρυνση επικίνδυνων υλικών)

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι χρηματικές εισφορές ανά κατηγορία προϊόντων. Στην κάθε κατηγορία, εντάσσονται όλα τα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΒ του Σχεδίου Προεδρικού Διατάγματος.

Πίνακας Χρηματικών Εισφορών

Κωδικός Τιμολόγησης	Είδος Προϊόντος	Εισφορά ανά μονάδα βάρους (€/κιλό) συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ
1	Μεγάλες οικιακές συσκευές	0,085
2	Μικρές οικιακές συσκευές	0,090
3	Εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών	0,300
4	Καταναλωτικά είδη	0,300
5	Φωτιστικά είδη	0,500
6	Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία (εξαιρουμένων των μεγάλης κλίμακας σταθερών βιομηχανικών εργαλείων)	0,120
7	Παιχνίδια, εξοπλισμός ψυχαγωγίας και αθλητισμού	0,180
8	Όργανα παρακολούθησης και ελέγχου	0,180
9	Συσκευές αυτόματης διανομής	0,090

6.6 Σενάρια για τη λειτουργία της μονάδας

Σενάριο 1 – Σταθερή αύξηση κατά 1% της παραγόμενης και συλλεγόμενης ποσότητας για τα έτη 2008-2028 και αύξηση 1% των εσόδων ανά έτος

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 1 του Παραρτήματος IV, η αύξηση της συλλεγόμενης ποσότητας ΑΗΗΕ δεν επαρκεί για να μπορέσει η μονάδα να έχει κέρδη από τις ευνοϊκές ανατιμήσεις στις πωλήσεις των υλικών ή τις χρηματικές εισφορές των παραγωγών και δυστυχώς μέχρι και το 2028 η αναλογία εσόδων - εξόδων (cash flow) παραμένει αρνητική, δηλαδή η επιχείρηση δεν έχει καθόλου κέρδη στη διάρκεια της 20ετίας.

Να σημειώσουμε ότι για τις αποσβέσεις σε όλα τα σενάρια που θα ακολουθήσουν, όπως και σε αυτό, λαμβάνουμε υπόψη μια περίοδο οχτώ ετών για όλα τα στοιχεία της μονάδας (μηχανήματα, γραφεία, αναλώσιμα) πλην των κτιριακών εγκαταστάσεων και των οχημάτων που αγγίζουν τα 15 με 20 χρόνια για να αποσβεστούν. Τα μηχανήματα χρειάζονται απαραίτητως αλλαγή κάθε οχτώ χρόνια.

Σενάριο 2 – Διπλασιασμός της παραγόμενης ποσότητας το έτος 2008 με σταθερή αύξηση κατά 1% ετησίως αυτής και της συλλεγόμενης και αύξηση 1% των εσόδων ανά έτος

Ο Πίνακας 2 του Παραρτήματος IV μας δείχνει μια άλλη εικόνα για τη λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας σίγουρα ευνοϊκότερη από την προηγούμενη. Σε καμία περίπτωση, όμως, δε μπορούμε να δεχθούμε το σενάριο αυτό γιατί για τα πρώτα τρία χρόνια λειτουργίας της, η μονάδα δεν έχει καθόλου κέρδη. Εντούτοις τα επόμενα χρόνια λειτουργίας της η μονάδα έχει συνεχώς αυξανόμενα καθαρά έσοδα που στο τέλος της 20ετίας αγγίζουν μέχρι και τα 740.000€ περίπου. Το θεμιτό είναι η επιχείρηση να έχει κέρδη εξ αρχής.

Σενάριο 3 – Συμμετοχή πέντε ακόμα νομών κοντά στη Θεσσαλία και αύξηση 1% των εσόδων ανά έτος

Δεδομένου ότι οι νομοί της Θεσσαλίας από μόνοι τους και με τις τρέχουσες καταστάσεις δε μπορούν να υποστηρίξουν τη δημιουργία και συντήρηση μιας μονάδας επεξεργασίας ΑΗΗΕ, επιλέγουμε να βάλουμε στο σύστημα αυτό και πέντε ακόμα νομούς γειτονικούς σχεδόν στη Θεσσαλία, οι οποίοι μέχρι σήμερα δε συμμετέχουν στο Σ.Σ.Ε.Δ.Α.Η.Η.Ε. και ούτε έχει προγραμματισθεί να συμμετάσχουν.

Οι νομοί αυτοί είναι οι νομοί Αιτωλοακαρνανίας, Άρτας, Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Φθιώτιδας. Παρόλη τη συμμετοχή μιας μεγάλης ποσότητας ΑΗΗΕ, το παρόν σενάριο δε δημιουργεί ελπιδοφόρο κλίμα και αποδεικνύεται χειρότερο από το Σενάριο 2, όπου η συλλεγόμενη ποσότητα είναι παραδόξως μεγαλύτερη. Η αιτία του φαινομένου αυτού είναι ο λιγοςτός συνολικός πληθυσμός και των πέντε συμμετεχόντων νομών. Μάλιστα, για να αποφύγουμε χειρότερα αποτελέσματα θέσαμε μια σταθερή αύξηση του εν λόγω πληθυσμού της τάξης του 1% την ώρα που όλα δείχνουν ότι στην πραγματικότητα πέφτει αντί να ανέβει.

Έτσι, βλέπουμε στον Πίνακα 3 του Παραρτήματος IV ότι μόνο τα μισά λειτουργίας της μονάδας αυτή έχει κέρδη ενώ τα άλλα μισά έχει σημαντικές οικονομικές απώλειες.

Σενάριο 4 – Συμμετοχή πέντε ακόμα νομών κοντά στη Θεσσαλία με διπλασιασμό της συλλεγόμενης ποσότητας και αύξηση 1% των εσόδων ανά έτος

Το εν λόγω σενάριο είναι το μόνο θετικό και βιώσιμο σενάριο που είδαμε μέχρι τώρα. Είναι όπως το Σενάριο 3 μόνο που εδώ κάναμε την υπόθεση ότι η συνολική συλλεγόμενη ποσότητα είναι διπλάσια της προηγούμενης. Τα αποτελέσματα είναι θεαματικά όπως φαίνεται άλλωστε στον Πίνακα 4 του Παραρτήματος IV. Από την αρχή κιόλας η μονάδα έχει σημαντικά κέρδη με θετικό cash flow μέχρι το τέλος της 20ετίας όπου εκεί πια ξεπερνάει τα 3.000.000€ κέρδη ετησίως.

Μηδενικό Σενάριο

Ως γνωστόν, το μηδενικό σενάριο είναι το σενάριο όπου αφήνουμε την κατάσταση ως έχει. Πιο συγκεκριμένα, στο δικό μας μηδενικό σενάριο δε δημιουργείται καμία μονάδα επεξεργασίας ΑΗΗΕ στη Θεσσαλία και συνεχίζουν να λειτουργούν οι δύο άλλες μονάδες, στην Αθήνα και στην Θεσσαλονίκη (από το 2008). Έτσι, σύμφωνα πάντα με τη μελέτη του ΕΣΔΚΝΑ, το σύστημα έχει κέρδη και αναπτύσσεται με σταθερούς ρυθμούς σε όλη την Ελλάδα. Καλώς ή κακώς, είμαστε αναγκασμένοι να επιλέξουμε το μηδενικό σενάριο αφού όλα δείχνουν ότι το δίπολο Αθήνα – Θεσσαλονίκη λειτουργία καλύτερα από το τριπλό σύστημα Αθήνα – Θεσσαλία – Θεσσαλονίκη.

6.7 Συμπεράσματα

Η προσπάθεια για ανάδειξη της Θεσσαλίας ως σημαντικό παράγοντα στην επεξεργασία ΑΗΗΕ σε εθνικό επίπεδο απέβη άκαρπη. Δυστυχώς, εξαιτίας πολλών παραγόντων και κυρίως της έλλειψης κοινωνικής ευαισθητοποίησης, οι συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ παραμένουν ακόμα σε χαμηλά επίπεδα. Αυτό έχει σαν συνέπεια ένα μεγάλο ποσοστό ΑΗΗΕ να απορρίπτεται ανεξέλεγκτα είτε σε ΧΥΤΑ είτε σε χωματερές και να μολύνεται το περιβάλλον ακόμα πιο πολύ. Φυσικά, τα προβλήματα που προκαλούν τα ΑΗΗΕ δεν είναι και μικρά όπως αναλύθηκε σε κεφάλαιο της εργασίας.

Σίγουρα τα ΑΗΗΕ για τη χώρα μας είναι ένα καινούργιο στοιχείο που δεν το έχουμε μάθει και ούτε έχουμε καταλάβει τη σημασία του ακόμα. Οι άλλες χώρες της ΕΕ και γενικότερα του ανεπτυγμένου κόσμου προωθούν συνεχώς μέτρα και προγράμματα αντιμετώπισης των προβλημάτων που μπορούν να προκαλέσουν τα ΑΗΗΕ με κύριο εργαλείο του την κοινωνική ευαισθητοποίηση.

Η περιοχή της Θεσσαλίας θα μπορούσε να φιλοξενήσει μια μονάδα επεξεργασίας ΑΗΗΕ μόνο εάν η υπήρχε η δυνατότητα συλλογής τουλάχιστον του 50% των παραγόμενων ΑΗΗΕ ούτως ώστε η μονάδα να ήταν κερδοφόρος. Με τα σημερινά δεδομένα και τις εκτιμήσεις για το μέλλον, θα αργήσει πολύ να δημιουργηθεί μια τέτοιου μεγέθους μονάδα στη Θεσσαλία.

Όλα δείχνουν ότι έχουμε πολύ δρόμο ακόμα μπροστά μας στο κομμάτι της ανακύκλωσης ΑΗΗΕ στην Ελλάδα. Καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε μια κατάσταση που συνεχώς χειροτερεύει τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα ΑΗΗΕ θα μας απασχολήσουν όλους στο εγγύς μέλλον και τότε θα κληθούμε να προβούμε στις κατάλληλες ενέργειες για να ωφελήσουμε τόσο την οικονομία μας όσο και το περιβάλλον (ανακύκλωση, ανάκτηση προϊόντων, ανάκτηση ενέργειας).

ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αβραμίκος Ηλίας, Διαχείριση των αποβλήτων από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό – Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης στην Ελλάδα/ Κύπρο, Αθήνα, 2005
2. Αθανάσιος Γ. Κούγκολος, Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Μηχανική, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2005
3. Γαρουφαλίδης Νικόλαος, Διαχείριση Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.) – Ανακύκλωση λαμπτήρων φθορισμού, Κοζάνη, 2004
4. ΕΣΔΚΝΑ, ΕΠΤΑ ΕΠΕ, Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού στην Ελλάδα, Αθήνα, 2003
5. Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, Βιώσιμη Διαχείριση Ηλεκτρικών και Ηλεκτρονικών Ειδών στην Ελλάδα, Αθήνα, 2003
6. Παναγιώτης Δημόπουλος, Ανακύκλωση Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού – Η πρόκληση της Αποσυναρμολόγησης, Αθήνα, 2004
7. George Tchobanoglous & Frank Kreith, Handbook of Solid Waste Management (Second Edition), McGraw – Hill, 2002
8. K.Abeliotis - D.Christodoulou & K.Lasaridi, Attitudes of consumers on E-Waste management in Greece, Waste Management and the Environment III, Wessex Institute of Technology, 2006
9. M. Menegaki & D.Kaliampakos, Towards an effective waste management scheme in Attica, Greece, Waste Management and the Environment III, Wessex Institute of Techonology, 2006
10. Σεραφείμ Πολύζος, Διοίκηση & διαχείριση των Έργων – Μέθοδοι και Τεχνικές (Τόμος 1), Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, 2004
11. Σταύρος Θεοφανίδης - Ελληνική Τράπεζα Βιομηχανικής Αναπτύξεως Α.Ε. (ΕΤΒΑ), Εγχειρίδιο Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων, Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ, 1985

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. www.electrocycle.gr
2. www.ecodesign.gr
3. www.recycle.gr/
4. eedsa.duth.gr/index.htm
5. www.ecorec.gr/new/
6. www.dipe.gr/
7. www.env.gr/
8. www.eco-net.gr/
9. www.evonymos.org/
10. www.oikologos.gr/
11. www.paseppe.gr/gr/
12. www.ekke.gr/html/gr/profile/index.html
13. www.economics.gr
14. www.statistics.gr
15. europa.eu.int/
16. www.minenv.gr/
17. www.elinyae.gr/index_content.html
18. portal.tee.gr/portal/page/portal/TEE_HOME
19. www2.ekke.gr/estia/gr_pages/gr_index.htm
20. www.eeb.org/
21. www.ebea.gr/
22. www.el-kretsen.se/Index-e.htm
23. www.icer.org.uk/
24. www.recupel.be/portal/page?_pageid=38,40527&_dad=portal&_schema=PORTAL
25. www.screlec.fr/
26. www.goab.de/
27. www.polyeco.gr/
28. www.recycle-it.ltd.uk/
29. www.weerecycle.ie/
30. www.dedisa.gr/
31. www.recyclingtechnik.de/

32. www.mewa-weee.de/
33. www.steinert.de/1.0.html?L=0
34. www.bomatic.de/
35. www.lukas.de/
36. www.timbertech.com.au/ss/ss_main.html
37. www.eldan-recycling.com/
38. www.survey.ntua.gr/main/studies/environ/envir-g.html
39. aix.meng.auth.gr/lhtee/index.html
40. www.memagazine.org/
41. en.wikipedia.org/wiki/WEEE
42. www.ec.gc.ca/press/melp_n_e.htm
43. www.e-waste.ch/
44. www.sigov.si/mop/en/
45. www.sigov.si/mop/en/
46. www.weee-forum.org/forum_general.htm
47. www.environmental-expert.com/tech_result.asp?idcategory=545&idmainpage=31&idproducttype=2&level=4
48. europa.eu.int/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexapi!prod!CELEXnumdoc&numdoc=32002L0096&model=guichett&lg=el
49. www.intersys.gr/company/Enviroment/enviroment.html
50. ekped.gr/modules.php?name=News&file=article&sid=234
51. www.econews.gr/index.php?itemid=318&catid=9
52. www.etek.org.cy/files/20051213HleApovlita.doc
53. eedsa.duth.gr/text/newsletter%20dec%20final.doc
54. www.go-recycle.gr/print.php?sid=112
55. ec.europa.eu/environment/news/efe/22/article_3601_el.htm
56. www.wastetreatment.gr/Download/PliresKeimeno.pdf#search=%22%CE%AC%CF%81%CE%B8%CF%81%CE%B1%20%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CE%91%CE%97%CE%97%CE%95%22
57. www.eversheds.com/uk/home/Articles/index.page?ArticleID=templatedata%5CEversheds%5CArticles%5Cdata%5Cen%5CEHS360%5CEHS360_article_WEEE

58. [www.epa.ie/OurEnvironment/Waste/WEEE/pdfsforWEEE/FileUpload,10203,
en.doc](http://www.epa.ie/OurEnvironment/Waste/WEEE/pdfsforWEEE/FileUpload,10203,en.doc)
59. [www.environ.ie/DOEI/DOEIPol.nsf/0/93a86f2137a4a2f380256f0f003bc84c/\\$
FILE/WEEE%20&%20RoHS%20Regulations.pdf#search=%22articles%20for
%20WEEE%22](http://www.environ.ie/DOEI/DOEIPol.nsf/0/93a86f2137a4a2f380256f0f003bc84c/$FILE/WEEE%20&%20RoHS%20Regulations.pdf#search=%22articles%20for%20WEEE%22)
60. www.electronicproducts.com/rohs/?filename=tii-rohs.feb2006.html
61. [www.ictoffice.nl/ICT~Office%20bestanden/1%20-
%20Organisatie/mileu/200409_engelsevertaling_besluit_elektrapp.pdf#search
=%22articles%20for%20WEEE%22](http://www.ictoffice.nl/ICT~Office%20bestanden/1%20-%20Organisatie/mileu/200409_engelsevertaling_besluit_elektrapp.pdf#search=%22articles%20for%20WEEE%22)
62. clare.ie/Environment/Weee.html
63. www.commercialdiplomacy.org/ma_projects/ma_wavra3.htm
64. [www.euractiv.com/en/environment/waste-electrical-electronic-equipment-
weee/article-131470](http://www.euractiv.com/en/environment/waste-electrical-electronic-equipment-weee/article-131470)
65. www.elections2004.eu.int/highlights/el/706.html

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Κατάλογος προϊόντων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς του Π.Δ

1. Μεγάλες οικιακές συσκευές

Μεγάλες συσκευές ψύξης
Ψυγεία
Καταψύκτες
Άλλες μεγάλες συσκευές χρησιμοποιούμενες για ψύξη, διατήρηση και αποθήκευση τροφίμων
Πλυντήρια ρούχων
Στεγνωτήρια ρούχων
Πλυντήρια πιάτων
Συσκευές μαγειρικής
Ηλεκτρικές κουζίνες
Ηλεκτρικά μάτια
Φούρνοι μικροκυμάτων
Άλλες μεγάλες συσκευές χρησιμοποιούμενες για μαγείρεμα και άλλες επεξεργασίες τροφίμων
Ηλεκτρικές θερμάστρες
Ηλεκτρικά θερμαντικά σώματα (ηλεκτρικά καλοριφέρ)
Άλλες μεγάλες συσκευές χρησιμοποιούμενες για θέρμανση χώρων, κρεβατιών, καθισμάτων
Ηλεκτρικοί ανεμιστήρες
Συσκευές κλιματισμού
Άλλα είδη εξοπλισμού αερισμού, απαγωγής αερίων και κλιματισμού

2. Μικρές οικιακές συσκευές

Ηλεκτρικές σκούπες
Σκούπες χαλιών
Άλλες συσκευές καθαριότητας
Συσκευές χρησιμοποιούμενες για ράψιμο, πλέξιμο, ύφανση και άλλες κλωστοϋφαντουργικές εργασίες
Ηλεκτρικά σίδερα και άλλες συσκευές για το σιδέρωμα, το μαγγάνισμα και εν γένει τη φροντίδα των ρούχων
Φρυγανιέρες
Συσκευές τηγανίσματος (φρυτέζες)
Μύλοι, καφετιέρες και συσκευές ανοίγματος ή σφραγίσματος περιεκτών ή συσκευασιών
Ηλεκτρικά μαχαίρια
Συσκευές κοπής και στεγνώματος μαλλιών, βουρτσίσματος δοντιών, ξυρίσματος, μασάζ και άλλες συσκευές περιποίησης του σώματος
Ρολόγια και εξοπλισμός μέτρησης, αναγραφής ή καταγραφής χρόνου
Ζυγαριές

3. Εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών

Συγκεντρωτική επεξεργασία δεδομένων :
Μεγάλοι υπολογιστές (mainframes)
Μεσαίοι υπολογιστές (mini computers)
Μονάδες εκτύπωσης
Συστήματα προσωπικών υπολογιστών :

Προσωπικοί υπολογιστές (συμπεριλαμβανομένων των κεντρικών μονάδων επεξεργασίας (CPU), των ποντικών, των οθονών και των πληκτρολογίων)
Φορητοί υπολογιστές (lap-top) (συμπεριλαμβανομένων των CPU, των ποντικών, των οθονών και των πληκτρολογίων)
Υπολογιστές τσέπης (notebook)
Υπολογιστές χειρός (notepad)
Εκτυπωτές
Φωτοαντιγραφικά μηχανήματα
Ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές γραφομηχανές
Αριθμομηχανές τσέπης και επιτραπέζιες
και άλλα προϊόντα και είδη εξοπλισμού για τη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία, παρουσίαση ή διαβίβαση πληροφοριών με ηλεκτρονικά μέσα
Τερματικά και συστήματα χρηστών
Συσκευές τηλεομοιοτυπίας (Φαξ)
Τηλέτυπα
Τηλέφωνα
Τηλεφωνικές συσκευές επί πληρωμή
Ασύρματα τηλέφωνα
Κινητά τηλέφωνα
Συστήματα τηλεφωνητών
και άλλα προϊόντα και είδη εξοπλισμού για τη μετάδοση ήχου, εικόνων ή άλλων πληροφοριών με τηλεπικοινωνιακά μέσα

4. Καταναλωτικά είδη

Ραδιόφωνα
Τηλεοράσεις
Κάμερες μαγνητοσκόπησης (βιντεοκάμερες)
Μαγνητοσκόπια(συσκευές αναπαραγωγής εικόνας)
Συσκευές ηχογράφησης υψηλής πιστότητας
Ενισχυτές ήχου
και άλλα προϊόντα και είδη εξοπλισμού για την εγγραφή ή αναπαραγωγή ήχου ή εικόνων, συμπεριλαμβανομένων των σημάτων ή άλλων τεχνολογιών διανομής ήχου και εικόνας με άλλα πλην των τηλεπικοινωνιακών μέσα

5. Φωτιστικά είδη

Φωτιστικά για λαμπτήρες φθορισμού πλην των οικιακών φωτιστικών σωμάτων
Ευθείς λαμπτήρες φθορισμού
Λαμπτήρες φθορισμού μικρών διαστάσεων
Λαμπτήρες εκκενώσεως υψηλής έντασης, συμπεριλαμβανομένων των λαμπτήρων νατρίου υψηλής πίεσης και των λαμπτήρων αλογονούχων μετάλλων
Λαμπτήρες νατρίου χαμηλής πίεσης
Άλλος φωτιστικός εξοπλισμός και εξοπλισμός προβολής ή ελέγχου του φωτός πλην των λαμπτήρων πυράκτωσης

6. Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία (εξαιρουμένων των μεγάλης κλίμακας σταθερών βιομηχανικών εργαλείων)

Τρυπάνια
Πριόνια

Ραπτομηχανές

Εξοπλισμός για την τόννευση, τη λείανση, την επίστρωση, το τρόχισμα, το πριόνισμα, το κόψιμο, τον τεμαχισμό, τη διάτμηση, τη διάτρηση, τη διάνοιξη οπών, τη μορφοποίηση, την κύρτωση και άλλες παρόμοιες επεξεργασίες ξύλου,

μετάλλου και άλλων υλικών

Εργαλεία για τη στερέωση με βίδες, καρφιά ή κοινωμάτια και την αφαίρεσή τους και για παρόμοιες χρήσεις

Εργαλεία για συγκολλήσεις εν γένει και παρόμοιες χρήσεις

Εξοπλισμός ψεκασμού, επάλειψης, διασποράς ή άλλης επεξεργασίας υγρών ή αέριων ουσιών με άλλα μέσα

Εργαλεία κοπής χόρτου ή άλλων εργασιών κηπουρικής

7. Παιχνίδια και εξοπλισμός ψυχαγωγίας και αθλητισμού

Ηλεκτρικά τραίνα ή αυτοκινητοδρόμια

Φορητές κονσόλες βίντεο παιχνιδιών

Βιντεοπαιχνίδια

Υπολογιστές για ποδηλασία, καταδύσεις, τρέξιμο, κωπηλασία, κλπ.

Αθλητικός εξοπλισμός με ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά κατασκευαστικά στοιχεία

Κερματοδέκτες τυχερών παιχνιδιών

8. Ιατροτεχνολογικά προϊόντα (εξαιρουμένων των εμφυτεύσιμων και μολυσμένων)

Ακτινοθεραπευτικός εξοπλισμός

Καρδιολογικός εξοπλισμός

Συσκευές αιμοκάθαρσης

Συσκευές πνευμονικής οξυγόνωσης

Εξοπλισμός πυρηνικής ιατρικής

Ιατρικός εξοπλισμός για in-vitro διάγνωση

Συσκευές ανάλυσης

Καταψύκτες

Τεστ γονιμοποίησης

Άλλες συσκευές για την ανίχνευση, την πρόληψη, την παρακολούθηση, την αντιμετώπιση ή την ανακούφιση ασθενειών, σωματικών βλαβών και αναπηριών

9. Όργανα παρακολούθησης και ελέγχου

Ανιχνευτές καπνού

Συσκευές θερμορύθμισης

Θερμοστάτες

Συσκευές μέτρησης, ζύγισης η προσαρμογής για οικιακή η εργαστηριακή χρήση

Άλλα όργανα παρακολούθησης και ελέγχου χρησιμοποιούμενα σε βιομηχανικές

εγκαταστάσεις (π.χ. σε ταμπλώ ελέγχου)

10. Συσκευές αυτόματης διανομής

Συσκευές αυτόματης διανομής θερμών ποτών

Συσκευές αυτόματης διανομής θερμών ή ψυχρών φιαλών ή μεταλλικών δοχείων

Συσκευές αυτόματης διανομής στερεών προϊόντων
Συσκευές αυτόματης διανομής χρημάτων
Κάθε είδους συσκευές αυτόματης διανομής οποιουδήποτε προϊόντος

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΕΘΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΗΗΕ

ΟΔΗΓΙΑ 2002/95/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 27ης Ιανουαρίου 2003

σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 95,

την πρόταση της Επιτροπής⁽¹⁾,τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής⁽²⁾,τη γνώμη της Επιτροπής των Περιφερειών⁽³⁾,Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 251 της συνθήκης⁽⁴⁾, υπό το πρίσμα του κοινού σχεδίου που εγκρίθηκε από την επιτροπή συνδιαλλαγής στις 8 Νοεμβρίου 2002,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Οι ανομοιότητες των νομοθετικών ή διοικητικών μέτρων που θεσπίζουν τα κράτη μέλη όσον αφορά τον περιορισμό της χρήσης των επικίνδυνων ουσιών στα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού θα ήταν δυνατόν να δημιουργήσουν εμπόδια για το εμπόριο και να στρεβλώσουν τον ανταγωνισμό στην Κοινότητα και, ως εκ τούτου, ενδέχεται να έχουν άμεσες επιπτώσεις στη σύσταση και τη λειτουργία της εσωτερικής αγοράς. Είναι, ως εκ τούτου, απαραίτητη η προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών στον τομέα αυτόν, καθώς και η συμβολή στην προστασία της ανθρώπινης υγείας και στην περιβαλλοντικώς ενδεδιαγμένη αξιοποίηση και διάθεση των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
- (2) Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, κατά τη σύνοδό του στη Νίκαια στις 7, 8 και 9 Δεκεμβρίου 2000, υιοθέτησε το ψήφισμα του Συμβουλίου, της 4ης Δεκεμβρίου 2000, για την αρχή της προφύλαξης.
- (3) Η ανακοίνωση της Επιτροπής, της 30ής Ιουλίου 1996, σχετικά με την επανεξέταση της κοινοτικής στρατηγικής για τη διαχείριση των αποβλήτων τονίζει ότι είναι απαραίτητο να μειωθεί η περιεκτικότητα των αποβλήτων σε επικίνδυνες ουσίες και αναφέρεται στα πιθανά οφέλη από την καθιέρωση κανόνων σε όλη την Κοινότητα που θα περιορίζουν την παρουσία ανάλογων ουσιών σε ορισμένα προϊόντα και παραγωγικές διαδικασίες.
- (4) Το ψήφισμα του Συμβουλίου, της 25ης Ιανουαρίου 1988, σχετικά με ένα κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για την καταπολέμηση της ρύπανσης του περιβάλλοντος από το κάδμιο⁽⁵⁾, καλεί την Επιτροπή να επιδιώξει αμελλητί την εκπόνηση ειδικών μέτρων για το εν λόγω πρόγραμμα.

Επιβάλλεται επίσης να προστατευτεί η ανθρώπινη υγεία και θα πρέπει να εφαρμόζεται συνολική στρατηγική που να περιορίζει ιδιαίτερα τη χρήση του καδμίου και να ενθαρρύνει την έρευνα για υποκατάστατα. Το ψήφισμα τονίζει ότι η χρήση του καδμίου θα πρέπει να περιορίζεται αποκλειστικά και μόνο στις περιπτώσεις που δεν υπάρχουν κατάλληλες και ασφαλέστερες εναλλακτικές λύσεις.

- (5) Από τα διαθέσιμα στοιχεία προκύπτει ότι τα μέτρα για τη συλλογή, την επεξεργασία, την ανακύκλωση και τη διάθεση των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), όπως αναφέρονται στην οδηγία 2002/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Ιανουαρίου 2003, για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού⁽⁶⁾, είναι απαραίτητα προκειμένου να περιοριστούν τα προβλήματα διαχείρισης αποβλήτων που συνδέονται με τα αντίστοιχα βαρέα μέταλλα και τα αντίστοιχα επιβραδυντικά φλόγας. Παρά τα μέτρα αυτά, ωστόσο, σημαντικά τμήματα των ΑΗΗΕ θα εξακολουθήσουν να καταλήγουν στις συνήθεις διαδικασίες διάθεσης. Ακόμα και εάν τα ΑΗΗΕ συλλέγονταν χωριστά και υποβάλλονταν σε διαδικασίες ανακύκλωσης, το περιεχόμενό τους σε υδράργυρο, κάδμιο, μόλυβδο, εξασθενές χρώμιο, PBB και PBDE θα ήταν δυνατό να εξακολουθήσει να αποτελεί κίνδυνο για την υγεία ή το περιβάλλον.
- (6) Λαμβάνοντας υπόψη την τεχνική και οικονομική βιωσιμότητα, η υποκατάσταση των ουσιών αυτών στα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού με ασφαλή ή ασφαλέστερα υλικά είναι ο πλέον αποτελεσματικός τρόπος προκειμένου να εξασφαλιστεί σημαντική μείωση των κινδύνων για την υγεία και το περιβάλλον, οι οποίοι σχετίζονται με τις ουσίες αυτές, ώστε να επιτευχθεί το σκοπούμενο επίπεδο προστασίας στην Κοινότητα. Ο περιορισμός της χρήσης των επικίνδυνων αυτών ουσιών είναι πιθανόν να ενισχύσει τις δυνατότητες και την οικονομική αποδοτικότητα της ανακύκλωσης των ΑΗΗΕ και να μειώσει τον αρνητικό αντίκτυπο στην υγεία των εργαζομένων σε εγκαταστάσεις ανακύκλωσης.
- (7) Οι ουσίες που καλύπτονται από την παρούσα οδηγία έχουν ερευνηθεί και αξιολογηθεί επιστημονικά πολλές φορές και έχουν αποτελέσει αντικείμενο διαφόρων μέτρων τόσο σε κοινοτικό όσο και σε εθνικό επίπεδο.
- (8) Τα μέτρα που προβλέπονται στην παρούσα οδηγία συνυπολογίζουν τις υφιστάμενες διεθνείς κατευθυντήριες γραμμές και συστάσεις και βασίζονται σε αξιολόγηση των διαθέσιμων επιστημονικών και τεχνικών πληροφοριών. Τα μέτρα αυτά είναι αναγκαία για να επιτευχθεί το σκοπούμενο επίπεδο

⁽¹⁾ ΕΕ C 365 E της 19.12.2000, σ. 195 και ΕΕ C 240 E της 28.8.2001, σ. 303.

⁽²⁾ ΕΕ C 116 της 20.4.2001, σ. 38.

⁽³⁾ ΕΕ C 148 της 18.5.2001, σ. 1.

⁽⁴⁾ Γνώμη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 15ης Μαΐου 2001 (ΕΕ C 34 E της 7.2.2002, σ. 109), κοινή θέση του Συμβουλίου της 4ης Δεκεμβρίου 2001 (ΕΕ C 90 E της 16.4.2002, σ. 12) και απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 10ης Απριλίου 2002 (δεν έχει ακόμα δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα). Απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 18ης Δεκεμβρίου 2002 και απόφαση του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2002.

⁽⁵⁾ ΕΕ C 30 της 4.2.1988, σ. 1.

⁽⁶⁾ Βλέπε σελίδα 24 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας.

προστασίας της υγείας του ανθρώπου και των ζώων καθώς και του περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπόψη τους κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιασθούν στην Κοινότητα αν δεν ληφθούν μέτρα. Τα μέτρα θα πρέπει να εξακολουθήσουν να εξετάζονται και, εφόσον είναι απαραίτητο, να προσαρμόζονται λαμβάνοντας υπόψη τα διαθέσιμα τεχνικά και επιστημονικά δεδομένα.

- (9) Η παρούσα οδηγία θα πρέπει να εφαρμόζεται με την επιφύλαξη της κοινοτικής νομοθεσίας σχετικά με τις απαιτήσεις της ασφάλειας και της υγείας, καθώς και της ειδικής κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των αποβλήτων, ιδίως της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 18ης Μαρτίου 1991, για τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες⁽¹⁾.
- (10) Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η τεχνική ανάπτυξη των ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού δίχως βαρέα μέταλλα, PBDE και PBB. Αμέσως μόλις είναι διαθέσιμα τα επιστημονικά στοιχεία και λαμβάνοντας υπόψη την αρχή της προφύλαξης, θα πρέπει να εξετασθεί η απαγόρευση άλλων επικίνδυνων ουσιών και η υποκατάστασή τους με φιλικότερες προς το περιβάλλον εναλλακτικές ουσίες οι οποίες να εξασφαλίζουν τουλάχιστον το ίδιο επίπεδο προστασίας των καταναλωτών.
- (11) Εξαιρέσεις από την απαίτηση υποκατάστασης θα πρέπει να επιτρέπονται εφόσον η υποκατάσταση είναι αδύνατη από επιστημονική και τεχνική σκοπιά ή εφόσον οι αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον ή/και την υγεία λόγω της υποκατάστασης ενδέχεται να είναι σημαντικότερες των οφελών αυτής για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Η υποκατάσταση των επικίνδυνων ουσιών στα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού θα πρέπει επίσης να διεξάγεται κατά τρόπο συμβατό με την υγεία και την ασφάλεια των χρηστών των ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΗΗΕ).
- (12) Δεδομένου ότι η επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων, η ανακατασκευή και η παράταση της διάρκειας ζωής τους είναι επωφελείς, χρειάζεται να υπάρχουν διαθέσιμα ανταλλακτικά.
- (13) Η προσαρμογή στην επιστημονική και τεχνική πρόοδο των εξαιρέσεων από τις προϋποθέσεις για τη βαθμιαία εξάλειψη και απαγόρευση των επικίνδυνων ουσιών θα πρέπει να πραγματοποιείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο μιας διαδικασίας επιτροπής.
- (14) Τα απαιτούμενα μέτρα για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας θα πρέπει να θεσπισθούν σύμφωνα με την απόφαση 1999/468/ΕΚ του Συμβουλίου, της 28ης Ιουνίου 1999, για τον καθορισμό των όρων άσκησης των εκτελεστικών αρμοδιοτήτων που ανατίθενται στην Επιτροπή⁽²⁾.

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

Στόχοι

Στόχος της παρούσας οδηγίας είναι η προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τους περιορισμούς της χρήσης επικίνδυνων ουσιών στον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό, καθώς

⁽¹⁾ ΕΕ L 78 της 26.3.1991, σ. 38· οδηγία όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 98/101/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 1 της 5.1.1999, σ. 1).

⁽²⁾ ΕΕ L 184 της 17.7.1999, σ. 23.

και η συμβολή στην προστασία της ανθρώπινης υγείας και στην περιβαλλοντική ορθή αξιοποίηση και διάθεση των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Άρθρο 2

Πεδίο εφαρμογής

1. Με την επιφύλαξη του άρθρου 6, η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται στον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό που υπάγεται στις κατηγορίες 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 και 10 του παραρτήματος Ι Α της οδηγίας 2002/96/ΕΚ (ΑΗΗΕ) και στους λαμπτήρες πυράκτωσης και τα οικιακά φωτιστικά σώματα.
2. Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται με την επιφύλαξη της κοινοτικής νομοθεσίας σχετικά με τις απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας καθώς και της ειδικής κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των αποβλήτων.
3. Η παρούσα οδηγία δεν εφαρμόζεται στα ανταλλακτικά για την επισκευή ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού ούτε στην επαναχρησιμοποίηση του εν λόγω εξοπλισμού ο οποίος έχει διατεθεί στην αγορά πριν από την 1η Ιουλίου 2006.

Άρθρο 3

Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- α) «Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός» ή «ΗΗΕ»: ο εξοπλισμός του οποίου η ορθή λειτουργία εξαρτάται από ηλεκτρικά ρεύματα ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία και ο εξοπλισμός για την παραγωγή, τη μεταφορά και τη μέτρηση των ρευμάτων και πεδίων αυτών, ο οποίος υπάγεται στις κατηγορίες του παραρτήματος Ι Α της οδηγίας 2002/96/ΕΚ (ΑΗΗΕ) και ο οποίος έχει σχεδιασθεί για να λειτουργεί υπό ονομαστική τάση έως 1 000 V εναλλασσόμενου ρεύματος και έως 1 500 V συνεχούς ρεύματος.
- β) «Παραγωγός»: οποιοδήποτε πρόσωπο, ανεξάρτητα από το ποια τεχνική πωλήσεων χρησιμοποιεί, συμπεριλαμβανομένης της εξ αποστάσεως επικοινωνίας σύμφωνα με την οδηγία 1997/7/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ής Μαΐου 1997, για την προστασία των καταναλωτών κατά τις εξ αποστάσεως συμβάσεις⁽³⁾, το οποίο:
 - i) κατασκευάζει και πωλεί ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό με το εταιρικό του σήμα,
 - ii) μεταπωλεί με το δικό του εταιρικό σήμα εξοπλισμό παραγόμενο από άλλους προμηθευτές, όπου ο μεταπωλητής δεν θεωρείται «παραγωγός» εφόσον το εταιρικό σήμα του παραγωγού αναγράφεται στη συσκευή σύμφωνα με το σημείο i), ή
 - iii) εισάγει ή εξάγει κατ' επάγγελμα ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό σε ένα κράτος μέλος.

Όποιος παρέχει αποκλειστικά χρηματοδότηση στο πλαίσιο ή βάσει συμφωνίας χρηματοδότησης, δεν θεωρείται «παραγωγός», εκτός εάν ενεργεί επίσης ως παραγωγός με την έννοια των σημείων i) έως iii).

⁽³⁾ ΕΕ L 144 της 4.6.1997, σ. 19· οδηγία η οποία τροποποιήθηκε από την οδηγία 2002/65/ΕΚ (ΕΕ L 271 της 9.10.2002, σ. 16).

Άρθρο 4

Πρόληψη

1. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι, από την 1η Ιουλίου 2006, ο νέος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που διατίθεται στην αγορά δεν περιέχει μόλυβδο, υδράργυρο, κάδμιο, εξασθενές χρώμιο, πολυβρωμοδιφαινυλίδια (PBB) ή πολυβρωμοδιφαινυλαιθέρες (PBDE). Τα εθνικά μέτρα περί περιορισμού ή απαγόρευσης της χρήσης των παραπάνω ουσιών στον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό που έχουν θεσπισθεί σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία πριν από την έκδοση της παρούσας οδηγίας μπορούν να διατηρηθούν έως την 1η Ιουλίου 2006.

2. Η παράγραφος 1 δεν εφαρμόζεται στις εφαρμογές που απαριθμούνται στο παράρτημα.

3. Βάσει προτάσεως της Επιτροπής, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο αποφασίζουν, αμέσως μόλις είναι διαθέσιμα τα επιστημονικά στοιχεία, και σύμφωνα με τις αρχές της πολιτικής για τα χημικά προϊόντα που προβλέπονται στο έκτο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον, για την απαγόρευση άλλων επικίνδυνων ουσιών και την υποκατάστασή τους με εναλλακτικές ουσίες πιο φιλικές προς το περιβάλλον, οι οποίες διασφαλίζουν τουλάχιστον το ίδιο επίπεδο προστασίας για τον καταναλωτή.

Άρθρο 5

Προσαρμογή στην επιστημονική και τεχνική πρόοδο

1. Οι τροποποιήσεις που είναι αναγκαίες για την προσαρμογή του παραρτήματος στην επιστημονική και τεχνική πρόοδο για τους ακόλουθους σκοπούς, θεσπίζονται σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 7 παράγραφος 2:

α) προσδιορισμός, εφόσον είναι απαραίτητο, ανώτατων τιμών συγκέντρωσης μέχρι των οποίων είναι ανεκτή η παρουσία των ουσιών που αναφέρονται στο άρθρο 4 παράγραφος 1, σε συγκεκριμένα υλικά και κατασκευαστικά στοιχεία του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού·

β) εξαίρεση υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού από το άρθρο 4 παράγραφος 1, εφόσον η εξάλειψη ή υποκατάστασή τους με αλλαγές στο σχεδιασμό ή με υλικά και κατασκευαστικά στοιχεία που δεν απαιτούν τη χρησιμοποίηση υλικών ή ουσιών που αναφέρονται στην εν λόγω παράγραφο είναι τεχνικώς ή επιστημονικώς ανέφικτη ή εάν οι αρνητικές επιπτώσεις της υποκατάστασης για το περιβάλλον, την υγεία ή/και την ασφάλεια των καταναλωτών ενδέχεται να είναι σημαντικότερες από τα πλεονεκτήματά της για το περιβάλλον, την υγεία ή/και την ασφάλεια των καταναλωτών·

γ) διεξαγωγή επανεξέτασης κάθε εξαίρεσης του παραρτήματος τουλάχιστον ανά τετραετία ή τέσσερα έτη μετά την προσθήκη ενός είδους στον κατάλογο με στόχο την εξέταση της διαγραφής υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού από το Παράρτημα, εάν η εξάλειψη ή υποκατάστασή τους με αλλαγές στο σχεδιασμό ή με υλικά και κατασκευαστικά στοιχεία που δεν απαιτούν τη χρησιμοποίηση

υλικών ή ουσιών που αναφέρονται στο άρθρο 4 παράγραφος 1 είναι τεχνικώς ή επιστημονικώς δυνατή, εφόσον οι αρνητικές επιπτώσεις της υποκατάστασης για το περιβάλλον, την υγεία ή/και την ασφάλεια των καταναλωτών δεν είναι σημαντικότερες από τα πιθανά πλεονεκτήματά της για το περιβάλλον, την υγεία ή/και την ασφάλεια των καταναλωτών.

2. Πριν από την τροποποίηση του παραρτήματος σύμφωνα με την παράγραφο 1, η Επιτροπή, μεταξύ άλλων, διαβουλεύεται με τους παραγωγούς ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, τους ανακυκλωτές, τους υπεύθυνους επεξεργασίας τις περιβαλλοντικές οργανώσεις και τις ενώσεις εργοδοτών και καταναλωτών. Οι παρατηρήσεις διαβιβάζονται στην επιτροπή του άρθρου 7 παράγραφος 1. Η Επιτροπή γνωστοποιεί τις πληροφορίες που λαμβάνει.

Άρθρο 6

Επανεξέταση

Πριν από τις 13 Φεβρουαρίου 2005, η Επιτροπή επανεξετάζει τα μέτρα που προβλέπονται στην παρούσα οδηγία, προκειμένου να λάβει υπόψη, εφόσον είναι απαραίτητο, νέα επιστημονικά δεδομένα.

Ειδικότερα, η Επιτροπή υποβάλλει έως την ημερομηνία αυτή, προτάσεις για να περιληφθεί στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας οδηγίας ο εξοπλισμός που εμπίπτει στις κατηγορίες 8 και 9 του παραρτήματος Ι Α της οδηγίας 2002/96/ΕΚ (ΑΗΗΕ).

Η Επιτροπή μελετά επίσης την ανάγκη προσαρμογής του καταλόγου των ουσιών του άρθρου 4 παράγραφος 1, με βάση επιστημονικά δεδομένα και λαμβάνοντας υπόψη την αρχή της προφύλαξης και υποβάλλει, κατά περίπτωση, στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο προτάσεις για τις εν λόγω προσαρμογές.

Κατά την επανεξέταση, δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στην επίδραση στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία άλλων επικίνδυνων ουσιών και υλικών που χρησιμοποιούνται στον ηλεκτρονικό και ηλεκτρικό εξοπλισμό. Η Επιτροπή εξετάζει τη βιωσιμότητα της υποκατάστασης των εν λόγω ουσιών και υλικών και, εάν κρίνει σκόπιμο, υποβάλλει προτάσεις στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο για επέκταση του πεδίου εφαρμογής του άρθρου 4.

Άρθρο 7

Επιτροπή

1. Η Επιτροπή επικουρείται από την επιτροπή η οποία συγκροτείται δυνάμει του άρθρου 18 της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου (1).

2. Οσάκις γίνεται αναφορά στην παρούσα παράγραφο, εφαρμόζονται τα άρθρα 5 και 7 της απόφασης 1999/468/ΕΚ, τηρουμένου του άρθρου 8 της εν λόγω απόφασης.

Η προθεσμία που προβλέπεται στο άρθρο 5 παράγραφος 6 της απόφασης 1999/468/ΕΚ ορίζεται σε τρεις μήνες.

3. Η επιτροπή θεσπίζει τον εσωτερικό της κανονισμό.

(1) ΕΕ L 194 της 25.7.1975, σ. 39.

Άρθρο 8

Κυρώσεις

Τα κράτη μέλη καθορίζουν τις κυρώσεις που επιβάλλονται για τις παραβάσεις των εθνικών διατάξεων που θεσπίζονται δυνάμει της παρούσας οδηγίας. Οι προβλεπόμενες κυρώσεις πρέπει να είναι αποτελεσματικές, αναλογικές και αποτρεπτικές.

Άρθρο 9

Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο

1. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που είναι αναγκαίες προκειμένου να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία πριν από τις 13 Αυγούστου 2004. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από παρόμοια αναφορά κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Οι λεπτομερείς διατάξεις για την αναφορά αυτή καθορίζονται από τα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη ανακοινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο όλων των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων που θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

Άρθρο 10

Έναρξη ισχύος

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την ημέρα της δημοσίευσής της στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Άρθρο 11

Παραλήπτες

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 27 Ιανουαρίου 2003.

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

Ο Πρόεδρος
P. COX

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος
Γ. ΔΡΥΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Εφαρμογές μολύβδου, υδράργυρου, καδμίου και εξασθενούς χρωμίου, που εξαιρούνται από τις απαιτήσεις του άρθρου 4 παράγραφος 1

1. Υδράργυρος σε λαμπήρες φθορισμού μικρών διαστάσεων, εφόσον δεν υπερβαίνει τα 5 mg ανά λαμπήρα.
2. Υδράργυρος σε ευθείς λαμπήρες φθορισμού γενικών εφαρμογών, εφόσον δεν υπερβαίνει:

— ο αλοφωσφορικός	τα 10 mg
— ο τριφωσφορικός σε κοινούς λαμπήρες	τα 5 mg
— ο τριφωσφορικός σε λαμπήρες με μεγάλη διάρκεια ζωής	τα 8 mg.
3. Υδράργυρος σε ευθείς λαμπήρες φθορισμού ειδικών εφαρμογών.
4. Υδράργυρος σε άλλους λαμπήρες που δεν κατονομάζονται ρητώς στο παρόν παράρτημα.
5. Μόλυβδος στο γυαλί καθοδικών λυχνιών, ηλεκτρονικών κατασκευαστικών στοιχείων και λαμπήρων φθορισμού.
6. Μόλυβδος ως συστατικό κράματος χάλυβα με περιεκτικότητα σε μόλυβδο έως 0,35 % κατά βάρος, κράματος αλουμινίου με περιεκτικότητα σε μόλυβδο έως 0,4 % κατά βάρος και κράματος χαλκού με περιεκτικότητα σε μόλυβδο έως 4 % κατά βάρος.
7. — Μόλυβδος για κολλήσεις τύπου υψηλού σημείου τήξεως (δηλαδή συγκολλητικό από κράμα μολύβδου-κασπίτερου με άνω του 85 % μολύβδο).
 — Μόλυβδος για κολλήσεις για διακομιστές, συστήματα αποθήκευσης και συστήματα αποθήκευσης με συστοιχίες (χρησιμοποιείται εξαίρεση έως το 2010).
 — Μόλυβδος για κολλήσεις για εξοπλισμό υποδομής δικτύων, για μεταγωγή, σηματοδότηση, διαβίβαση, καθώς και διαχείριση δικτύου για τηλεπικοινωνίες.
 — Μόλυβδος σε ηλεκτρονικά κεραμικά κατασκευαστικά στοιχεία (π.χ. πιεζοηλεκτρονικές διατάξεις).
8. Επίστρωση με κάδμιο εκτός των εφαρμογών που έχουν απαγορευθεί δυνάμει της οδηγίας 91/338/ΕΟΚ ⁽¹⁾ για την τροποποίηση της οδηγίας 76/769/ΕΟΚ ⁽²⁾ περί περιορισμών εμπορίας και χρήσεως ορισμένων επικίνδυνων ουσιών και παρασκευασμάτων.
9. Εξασθενές χρώμιο ως αντιδιαβρωτικό του ψυκτικού συστήματος από ανθρακούχο χάλυβα στα ψυγεία απορρόφησης.
10. Σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στο άρθρο 7 παράγραφος 2, η Επιτροπή εξετάζει τις εφαρμογές που αφορούν:
 - το δεκα-BDE,
 - τον υδράργυρο σε ευθείς λαμπήρες φθορισμού ειδικών εφαρμογών,
 - το μόλυβδο για κολλήσεις για διακομιστές, συστήματα αποθήκευσης και συστήματα αποθήκευσης με συστοιχίες, εξοπλισμό υποδομής δικτύων, για μεταγωγή, σηματοδότηση, διαβίβαση, καθώς και διαχείριση δικτύου για τηλεπικοινωνίες (προκειμένου να καθορισθεί συγκεκριμένο χρονικό όριο για αυτή την εξαίρεση), και
 - τους λαμπήρες πυράκτωσης,
 κατά προτεραιότητα, προκειμένου να αποφασίσει, το ταχύτερο δυνατόν, αν πρέπει να τροποποιηθούν αναλόγως τα είδη αυτά.

⁽¹⁾ ΕΕ L 186 της 12.7.1991, σ. 59.

⁽²⁾ ΕΕ L 262 της 27.9.1976, σ. 201.

ΟΔΗΓΙΑ 2002/96/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ
της 27ης Ιανουαρίου 2003
σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 175 παράγραφος 1,

την πρόταση της Επιτροπής ⁽¹⁾,

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής ⁽²⁾,

τη γνώμη της Επιτροπής των Περιφερειών ⁽³⁾,

Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 251 της συνθήκης ⁽⁴⁾, υπό το πρίσμα του κοινού σχεδίου που εγκρίθηκε από την επιτροπή συνδιαλλαγής στις 8 Νοεμβρίου 2002,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Οι στόχοι της πολιτικής της Κοινότητας στον τομέα του περιβάλλοντος αποσκοπούν ιδίως στη διατήρηση, την προστασία και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, την προστασία της υγείας του ανθρώπου και τη συνετή και ορθολογική χρησιμοποίηση των φυσικών πόρων. Η πολιτική αυτή στηρίζεται στην αρχή της προφύλαξης και στις αρχές της προληπτικής δράσης, της επανόρθωσης των καταστροφών του περιβάλλοντος, κατά προτεραιότητα στην πηγή, καθώς και στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει».
- (2) Το κοινοτικό πρόγραμμα πολιτικής και δράσης για το περιβάλλον και τη βιώσιμη ανάπτυξη («πέμπτο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον») ⁽⁵⁾ ορίζει ότι, προκειμένου να επιτευχθεί βιώσιμη ανάπτυξη, απαιτούνται σημαντικές αλλαγές των υφιστάμενων προτύπων ανάπτυξης, παραγωγής, κατανάλωσης και συμπεριφοράς και υποστηρίζουν, μεταξύ άλλων, τη μείωση της σπατάλης των φυσικών πόρων και την πρόληψη της ρύπανσης. Το πρόγραμμα αυτό αναφέρει τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) ως έναν από τους τομείς ενδιαφέροντος στους οποίους πρέπει να επιτευχθεί κανονιστική ρύθμιση, βάσει της εφαρμογής των αρχών της πρόληψης, της αξιοποίησης και της ασφαλούς διάθεσης των αποβλήτων.
- (3) Η ανακοίνωση της Επιτροπής, της 30ής Ιουλίου 1996, για την επανεξέταση της κοινοτικής στρατηγικής για τη διαχείριση των αποβλήτων, αναφέρει ότι, όπου είναι αδύνατον να αποφευχθεί η παραγωγή αποβλήτων, τα απόβλητα θα πρέπει να επαναχρησιμοποιούνται ή να ανακτώνται για τα υλικά ή το ενεργειακό τους περιεχόμενο.

- (4) Το Συμβούλιο, στο ψήφισμά του, της 24ης Φεβρουαρίου 1997, για την κοινοτική στρατηγική για τη διαχείριση αποβλήτων ⁽⁶⁾, επέμεινε στην ανάγκη να προαχθεί η αξιοποίηση των αποβλήτων, με σκοπό τη μείωση της ποσότητας των προς διάθεση αποβλήτων και την εξοικονόμηση φυσικών πόρων, ιδίως με την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, τη λιπασματοποίηση και την ανάκτηση ενέργειας από απόβλητα, και αναγνώρισε ότι η επιλογή μεταξύ των εναλλακτικών λύσεων, σε κάθε συγκεκριμένη περίπτωση, πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις περιβαλλοντικές και οικονομικές επιπτώσεις, αλλά ότι μέχρις ότου σημειωθεί επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος και αναπτυχθούν περαιτέρω οι αναλύσεις του κύκλου ζωής, η επαναχρησιμοποίηση και η ανάκτηση υλικών θα πρέπει να προτιμώνται, όπου και στο βαθμό που είναι οι περιβαλλοντικώς άριστες επιλογές. Το Συμβούλιο κάλεσε επίσης την Επιτροπή να αναπτύξει το ταχύτερο δυνατό, κατάλληλη παρακολούθηση για τα έργα του προγράμματος για τα ρεύματα αποβλήτων προτεραιότητας, συμπεριλαμβανομένων των ΑΗΗΕ.

- (5) Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο ψήφισμά του της 14ης Νοεμβρίου 1996 ⁽⁷⁾, κάλεσε την Επιτροπή να υποβάλει προτάσεις για οδηγίες σχετικά με ορισμένα ρεύματα αποβλήτων προτεραιότητας, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων, και να βασίσει τις προτάσεις αυτές στην αρχή της ευθύνης του παραγωγού. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, με το ίδιο ψήφισμα, κάλεσε το Συμβούλιο και την Επιτροπή να υποβάλουν προτάσεις για τον περιορισμό του όγκου των παραγόμενων αποβλήτων.
- (6) Η οδηγία 75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 15ης Ιουλίου 1975, περί των στερεών αποβλήτων ⁽⁸⁾, προβλέπει τη δυνατότητα θέσπισης ειδικών κανόνων για ιδιαίτερες περιπτώσεις ή για τη συμπλήρωση των οριζόμενων στην οδηγία 75/442/ΕΟΚ σε ό,τι αφορά τη διαχείριση επιμέρους κατηγοριών αποβλήτων μέσω ειδικών οδηγιών.
- (7) Η ποσότητα των ΑΗΗΕ που παράγεται στην Κοινότητα αυξάνεται ταχέως. Το περιεχόμενο των επικινδύνων συστατικών των ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΗΗΕ) προκαλεί μείζονα προβλήματα κατά το στάδιο της διαχείρισης των αποβλήτων και η ανακύκλωση των ΑΗΗΕ δεν πραγματοποιείται σε επαρκή κλίμακα.
- (8) Ο στόχος της βελτίωσης της διαχείρισης των ΑΗΗΕ είναι αδύνατον να επιτευχθεί ουσιαστικά με την ανάληψη χωριστής δράσης εκ μέρους των κρατών μελών. Ιδίως, η διαφορετική εφαρμογή σε εθνικό επίπεδο της αρχής της ευθύνης του παραγωγού ενδέχεται να οδηγήσει σε σοβαρές ανομοιότητες όσον αφορά τη χρηματοοικονομική επιβάρυνση των φορέων οικονομικής εκμετάλλευσης. Η ύπαρξη διαφορετικών εθνικών πολιτικών σχετικά με τη διαχείριση των ΑΗΗΕ υποβαθμίζει την αποτελεσματικότητα των πολιτικών ανακύκλωσης. Για το λόγο αυτό, τα βασικά κριτήρια θα πρέπει να καθορίζονται σε κοινοτικό επίπεδο.

⁽¹⁾ ΕΕ C 365 E της 19.12.2000, σ. 184 και ΕΕ C 240 E της 28.8.2001, σ. 298.

⁽²⁾ ΕΕ C 116 της 20.4.2001, σ. 38.

⁽³⁾ ΕΕ C 148 της 18.5.2001, σ. 1.

⁽⁴⁾ Γνώμη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 15ης Μαΐου 2001 (ΕΕ C 34 E της 7.2.2002, σ. 115), κοινή θέση του Συμβουλίου της 4ης Δεκεμβρίου 2001 (ΕΕ C 110 E της 7.5.2002, σ. 1) και απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 10ης Απριλίου 2002 (δεν έχει ακόμα δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα). Απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 18ης Δεκεμβρίου 2002 και απόφαση του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2002.

⁽⁵⁾ ΕΕ C 138 της 17.5.1993, σ. 5.

⁽⁶⁾ ΕΕ C 76 της 11.3.1997, σ. 1.

⁽⁷⁾ ΕΕ C 362 της 2.12.1996, σ. 241.

⁽⁸⁾ ΕΕ L 194 της 25.7.1975, σ. 47· οδηγία όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την απόφαση 96/350/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 135 της 6.6.1996, σ. 32).

- (9) Οι διατάξεις της παρούσας οδηγίας θα πρέπει να εφαρμόζονται για προϊόντα και παραγωγούς ανεξαρτήτως της τεχνικής πώλησεων, συμπεριλαμβανομένων των πωλήσεων εξ αποστάσεως και των ηλεκτρονικών πωλήσεων. Εν προκειμένω, οι υποχρεώσεις παραγωγών και διανομέων που χρησιμοποιούν διαύλους πωλήσεων εξ αποστάσεως και ηλεκτρονικών πωλήσεων θα πρέπει, εφόσον είναι εφικτό, να είναι ομοιόμορφες και να επιβάλλονται με τον ίδιο τρόπο, προκειμένου να αποφεύγεται άλλος δίαυλος διανομής να επιβαρύνονται με το κόστος των διατάξεων της παρούσας οδηγίας σχετικά με τα ΑΗΗΕ, ο εξοπλισμός των οποίων πωλήθηκε μέσω πώλησης εξ αποστάσεως ή ηλεκτρονικής πώλησης.
- (10) Η παρούσα οδηγία θα πρέπει να συμπεριλάβει όλα τα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται από τους καταναλωτές καθώς και τα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που προορίζονται για επαγγελματική χρήση. Η παρούσα οδηγία θα πρέπει να εφαρμόζεται με την επιφύλαξη της κοινοτικής νομοθεσίας σχετικά με τις απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας που προστατεύει όλους τους συντελεστές οι οποίοι έρχονται σε επαφή με τα ΑΗΗΕ, καθώς και της ειδικής κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των αποβλήτων, ιδίως της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 18ης Μαρτίου 1991, για τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες⁽¹⁾.
- (11) Η οδηγία 91/157/ΕΟΚ πρέπει να αναθεωρηθεί το συντομότερο δυνατό, ιδίως σε συνάρτηση με την παρούσα οδηγία.
- (12) Η καθιέρωση, με την παρούσα οδηγία, της ευθύνης του παραγωγού είναι ένα από τα μέσα ενθάρρυνσης του σχεδιασμού και της παραγωγής ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που λαμβάνουν πλήρως υπόψη και διευκολύνουν την επισκευή, την πιθανή αναβάθμιση, την επαναχρησιμοποίηση, την αποσυναρμολόγηση και την ανακύκλωση τους.
- (13) Προκειμένου να προστατεύεται η ασφάλεια και η υγεία του προσωπικού των διανομέων, το οποίο μετέχει στην παραγωγή και το χειρισμό των ΑΗΗΕ, τα κράτη μέλη θα πρέπει να καθορίζουν, σύμφωνα με τα εθνικά και κοινοτικά πρότυπα υγείας και ασφάλειας, υπό ποιες προϋποθέσεις οι διανομέες μπορούν να απορρίπτουν τις επιστροφές.
- (14) Τα κράτη μέλη θα πρέπει να ενθαρρύνουν το σχεδιασμό και την παραγωγή ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που λαμβάνει υπόψη και διευκολύνει τη διάλυση και ανάκτηση, και ιδίως την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΗΗΕ, των κατασκευαστικών στοιχείων τους και των υλικών τους. Οι παραγωγοί δεν θα πρέπει να εμποδίζουν, με ειδικά χαρακτηριστικά σχεδίασης ή διαδικασίες κατασκευής, την επαναχρησιμοποίηση των ΑΗΗΕ, εκτός εάν αυτά τα ειδικά χαρακτηριστικά σχεδίασης ή οι διαδικασίες κατασκευής παρουσιάζουν πλεονεκτήματα υπέρτερης σημασίας, παραδείγματος χάριν ως προς την προστασία του περιβάλλοντος ή/και τις απαιτήσεις ασφαλείας.
- (15) Η χωριστή συλλογή αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση προκειμένου να εξασφαλισθεί η ειδική επεξεργασία και ανακύκλωση των ΑΗΗΕ και είναι αναγκαία προκειμένου να επιτευχθεί το επιλεγέν επίπεδο προστασίας, εντός της Κοινότητας, τόσο της υγείας του ανθρώπου όσο και του περιβάλλοντος. Οι καταναλωτές υποχρεούνται να συμβάλλουν ενεργώς στην επιτυχία της ως άνω συλλογής και θα πρέπει να ενθαρρύνονται ώστε να επιστρέφουν τα ΑΗΗΕ. Προς
- ταύτο, θα πρέπει να δημιουργηθούν οι προήκουσες εγκαταστάσεις για την επιστροφή των ΑΗΗΕ, συμπεριλαμβανομένων των δημοσίων σημείων συλλογής, για την τουλάχιστον άνευ επιβαρύνσεως επιστροφή αναλόγων αποβλήτων εκ μέρους των οικιακών χρηστών.
- (16) Προκειμένου να επιτευχθεί το επιλεγέν επίπεδο προστασίας και εναρμονισμένων περιβαλλοντικών στόχων της Κοινότητας, τα κράτη μέλη θα πρέπει να θεσπίζουν κατάλληλα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της διάθεσης των ΑΗΗΕ ως συμμείκτων αστικών αποβλήτων, καθώς και για την επίτευξη υψηλού επιπέδου χωριστής συλλογής των ΑΗΗΕ. Προκειμένου να εξασφαλισθεί ότι τα κράτη μέλη καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια για την καθιέρωση αποτελεσματικών συστημάτων συλλογής, θα πρέπει να έχουν την υποχρέωση να επιτυγχάνουν υψηλό ποσοστό συλλογής ΑΗΗΕ από τα νοικοκυριά.
- (17) Επιβάλλεται η εξαιδικευμένη επεξεργασία των ΑΗΗΕ προκειμένου να αποφευχθεί η διάχυση ρύπων στα ανακυκλωμένα υλικά ή τα ρεύματα αποβλήτων. Η επεξεργασία αυτή είναι το πλέον αποτελεσματικό μέσο για την εξασφάλιση της συμμόρφωσης προς το επιλεγέν επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος της Κοινότητας. Κάθε οργανισμός ή επιχείρηση που αναλαμβάνει διαδικασίες ανακύκλωσης και επεξεργασίας θα πρέπει να ανταποκρίνεται σε ελάχιστα πρότυπα ώστε να αποφεύγονται οι αρνητικές επιπτώσεις για το περιβάλλον που σχετίζονται με την επεξεργασία των ΑΗΗΕ. Οι βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές επεξεργασίας, αξιοποίησης και ανακύκλωσης θα πρέπει να χρησιμοποιούνται υπό τον όρο ότι εξασφαλίζουν την προστασία της ανθρώπινης υγείας καθώς και μια υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος. Οι βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές επεξεργασίας, αξιοποίησης και ανακύκλωσης μπορεί να καθορισθούν περαιτέρω σύμφωνα με τις διαδικασίες της οδηγίας 96/61/ΕΚ.
- (18) Όταν κρίνεται σκόπιμο, θα πρέπει να δίδεται προτεραιότητα στην επαναχρησιμοποίηση ΑΗΗΕ καθώς και των κατασκευαστικών τους στοιχείων, των συναρμολογημένων μερών τους και των ανωλυσίμων. Όπου δεν είναι προσιμότεα η επαναχρησιμοποίηση, όλα τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται ξεχωριστά θα πρέπει να υποβάλλονται σε αξιοποίηση, στην οποία θα πρέπει να επιτυγχάνεται υψηλό επίπεδο ανακύκλωσης και ανάκτησης. Επίσης, οι παραγωγοί θα πρέπει να ενθαρρυνθούν ώστε να ενσωματώνουν τα προϊόντα της ανακύκλωσης στη νέα παραγωγή.
- (19) Επιβάλλεται να καθιερωθούν βασικές αρχές για τη χρηματοδότηση της διαχείρισης των ΑΗΗΕ σε κοινοτικό επίπεδο και τα χρηματοδοτικά προγράμματα πρέπει να συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στη συλλογή των αποβλήτων καθώς επίσης και στην εφαρμογή της αρχής της ευθύνης του παραγωγού.
- (20) Οι οικιακοί χρήστες ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να επιστρέφουν τα ΑΗΗΕ τουλάχιστον δωρεάν. Κατά συνέπεια, οι παραγωγοί θα πρέπει να χρηματοδοτούν την αποκομιδή από τις εγκαταστάσεις συλλογής, καθώς και την επεξεργασία, την αξιοποίηση και τη διάθεση των ΑΗΗΕ. Προκειμένου να αποκομισθούν τα μέγιστα δυνατά οφέλη από την αρχή της ευθύνης του παραγωγού, κάθε παραγωγός θα πρέπει να είναι υπεύθυνος για τη χρηματοδότηση των αποβλήτων από τα δικά του προϊόντα. Ο παραγωγός θα πρέπει να μπορεί να επιλέγει εάν θα εκπληρώσει την υποχρέωση αυτή ατομικά ή με το να ενταχθεί σε ένα συλλογικό σύστημα. Κάθε παραγωγός θα πρέπει, όταν διαθέτει ένα προϊόν στην αγορά, να παρέχει οικονομική εγγύηση ώστε το κόστος της διαχείρισης των ΑΗΗΕ από ορφανά προϊόντα να μην επιβαρύνει τον κοινωνία ή τους εναπομένοντες παραγωγούς. Την ευθύνη για τη χρηματοδότηση της διαχείρισης των ιστορικών απο-

(¹) ΕΕ L 78 της 26.3.1991, σ. 38· οδηγία όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 98/101/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 1 της 5.1.1999, σ. 1).

βλίων θα πρέπει να μοιράζονται όλοι οι παραγωγοί στο πλαίσιο συλλογικών συστημάτων χρηματοδότησης στα οποία συνεισφέρουν αναλογικά όλοι οι παραγωγοί που είναι ενεργοί στην αγορά όταν ανακύπτει το κόστος. Η εφαρμογή συλλογικών συστημάτων χρηματοδότησης δεν θα πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα τον αποκλεισμό των παραγωγών προϊόντων υψηλής αδικευσης και περιορισμένου όγκου παραγωγής, των εισαγωγέων και των νεοεισερχομένων στην αγορά. Για ορισμένη μεταβατική περίοδο, θα πρέπει να επιτρέπεται στους παραγωγούς να ενημερώνουν τους αγοραστές, σε προαιρετική βάση κατά την πώληση νέων προϊόντων, σχετικά με το κόστος συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης των ιστορικών αποβλήτων κατά τρόπο περιβαλλοντικά συμβατό. Οι παραγωγοί που κάνουν χρήση της εν λόγω διάταξης θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι το αναφερόμενο κόστος δεν υπερβαίνει το πραγματικό κόστος.

- (21) Η ενημέρωση των χρηστών σχετικά με την υποχρέωση τα ΑΗΗΕ να μην διατίθενται πλέον ως σύμμεκτα αστικά απόβλητα, αλλά να αποκομίζονται ξεχωριστά, καθώς επίσης σχετικά τα συστήματα συλλογής και το ρόλο που διαδραματίζουν κατά τη διαχείριση των ΑΗΗΕ, είναι απαραίτητη για την επιτυχία της συλλογής των ΑΗΗΕ. Η ενημέρωση αυτή προϋποθέτει τη δέουσα σήμανση των ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, που θα μπορούσαν να καταλήξουν σε κάδους ακρήστων ή ανάλογα μέσα συλλογής αστικών αποβλήτων.
- (22) Η ενημέρωση για την αναγνώριση των κατασκευαστικών στοιχείων και των υλικών που παρέχονται εκ μέρους των παραγωγών είναι σημαντική προκειμένου να διευκολύνεται η διαχείριση, και ιδίως η επεξεργασία και η αξιοποίηση/ανακύκλωση των ΑΗΗΕ.
- (23) Τα κράτη μέλη θα πρέπει να διασφαλίσουν ότι η υποδομή για τις επιθεωρήσεις και την εποπτεία επιτρέπει την επαλήθευση της ορθής εφαρμογής της παρούσας οδηγίας, λαμβάνοντας υπόψη, μεταξύ άλλων, τη σύσταση 2001/331/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 4ης Απριλίου 2001, σχετικά με ελάχιστα κριτήρια για τις περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις στα κράτη μέλη⁽⁷⁾.
- (24) Οι πληροφορίες σχετικά με το βάρος ή, εάν αυτό δεν είναι εφικτό, σχετικά με τον αριθμό των ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που διατίθενται στην αγορά της Κοινότητας καθώς και σχετικά με τα ποσοστά συλλογής, επαναχρησιμοποίησης (συμπεριλαμβανομένης κατά το δυνατόν, της επαναχρησιμοποίησης ολόκληρων συσκευών), αξιοποίησης/ανακύκλωσης και εξαγωγής των ΑΗΗΕ που συλλέγονται σύμφωνα με την παρούσα οδηγία, είναι απαραίτητες για τον έλεγχο της επίτευξης των στόχων της παρούσας οδηγίας.
- (25) Τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να εφαρμόζουν ορισμένες διατάξεις της παρούσας οδηγίας μέσω συμφωνιών μεταξύ των αρμόδιων αρχών και των οικείων οικονομικών κλάδων, υπό τον όρο ότι τηρούνται οι ειδικές προϋποθέσεις,

- (26) Η προσαρμογή ορισμένων διατάξεων της παρούσας οδηγίας στην επιστημονική και τεχνική πρόοδο, ο κατάλογος προϊόντων που υπάγονται στις κατηγορίες τις εκτιθέμενες στο παράρτημα I Α, η επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των ΑΗΗΕ, οι τεχνικές απαιτήσεις για την αποθήκευση και την επεξεργασία των ΑΗΗΕ και το σύμβολο σήμανσης των ΗΗΕ, θα πρέπει να πραγματοποιούνται από την Επιτροπή στο πλαίσιο διαδικασίας επιτροπής.
- (27) Τα απαιτούμενα μέτρα για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας θα πρέπει να θεσπισθούν σύμφωνα με την απόφαση 1999/468/ΕΚ του Συμβουλίου, της 28ης Ιουνίου 1999, για τον καθορισμό των όρων άσκησης των εκτελεστικών αρμοδιοτήτων που ανατίθενται στην Επιτροπή⁽⁸⁾.

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

Στόχοι

Σκοπός της παρούσας οδηγίας είναι, ως πρώτη προτεραιότητα, η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), και επιπλέον η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση και άλλες μορφές αξιοποίησης των αποβλήτων αυτών ώστε να μειωθεί η ποσότητα των αποβλήτων προς διάθεση. Παράλληλα επιδιώκεται η βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων όλων των φορέων που συμμετέχουν στον κύκλο ζωής του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παραδείγματος χάριν, παραγωγών, διανομέων και καταναλωτών, και ιδίως των φορέων που σχετίζονται άμεσα με την επεξεργασία των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Άρθρο 2

Πεδίο εφαρμογής

1. Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται στον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό που υπάγεται στις κατηγορίες του παραρτήματος I Α, εφόσον ο εν λόγω εξοπλισμός δεν αποτελεί τμήμα άλλου τύπου εξοπλισμού ο οποίος δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας οδηγίας. Στο παράρτημα I Β περιέχεται κατάλογος προϊόντων που εμπίπτουν στις κατηγορίες του παραρτήματος I Α.
2. Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται με την επιφύλαξη της κοινοτικής νομοθεσίας σχετικά με τις απαιτήσεις ασφαλείας και υγείας καθώς και της ειδικής κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση αποβλήτων.
3. Ο εξοπλισμός που συνδέεται με την προστασία ουσιωδών συμφερόντων ασφαλείας των κρατών μελών, τα όπλα, τα πυρομαχικά και το πολεμικό υλικό, εξαιρούνται από την παρούσα οδηγία. Ωστόσο, η εξαίρεση αυτή δεν ισχύει για προϊόντα που δεν προορίζονται για αμιγώς στρατιωτικούς σκοπούς.

⁽⁷⁾ ΕΕ L 118 της 27.4.2001, σ. 41.

⁽⁸⁾ ΕΕ L 184 της 17.7.1999, σ. 23.

Άρθρο 3

Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- α) «Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός» ή «ΗΗΕ»: ο εξοπλισμός η ορθή λειτουργία του οποίου εξαρτάται από ηλεκτρικά ρεύματα ή ηλεκτρομαγνητικά πεδία και ο εξοπλισμός για την παραγωγή, τη μεταφορά και τη μέτρηση των ρευμάτων και πεδίων αυτών, ο οποίος υπάγεται στις κατηγορίες του παραρτήματος I Α και ο οποίος έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί υπό ονομαστική τάση έως 1 000 V εναλλασσομένου ρεύματος και έως 1 500 V συνεχούς ρεύματος.
- β) «Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» ή «ΑΗΗΕ»: ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που θεωρείται απόβλητο κατά την έννοια του άρθρου 1 στοιχείο α) της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ, συμπεριλαμβανομένων όλων των κατασκευαστικών στοιχείων, των συναρμολογημένων μερών και των αναλωσίμων, που συνιστούν τμήμα του προϊόντος κατά το χρόνο απόρριψής του.
- γ) «Πρόληψη»: τα μέτρα που αποσκοπούν στη μείωση της ποσότητας των ΑΗΗΕ, καθώς και των υλικών και των ουσιών που περιέχουν, και στον περιορισμό των κινδύνων που συνεπάγονται για το περιβάλλον.
- δ) «Επαναχρησιμοποίηση»: οιαδήποτε ενέργεια χάρη στην οποία τα ΑΗΗΕ ή τα κατασκευαστικά τους μέρη χρησιμοποιούνται για τους σκοπούς που σχεδιάστηκαν, συμπεριλαμβανομένης της συνέχισης της χρήσης του εξοπλισμού ή των κατασκευαστικών τους μερών που επιστρέφονται στα σημεία συλλογής ή στους διανομείς, τους ανακυκλωτές ή τους παραγωγούς.
- ε) «Ανακύκλωση»: η επανεπεξεργασία, στο πλαίσιο της παραγωγικής διαδικασίας, των αποβλήτων υλικών, για τους σκοπούς που αρχικά είχαν σχεδιαστεί ή για άλλους σκοπούς, εξαιρουμένης, εντούτοις, της ανάκτησης ενέργειας, η οποία συνίσταται στη χρήση καυσίμων αποβλήτων ως μέσων παραγωγής ενέργειας με άμεση καύση με ή χωρίς άλλα απόβλητα, αλλά με ανάκτηση της θερμότητας.
- στ) «Αξιοποίηση»: οιαδήποτε εφαρμόσιμη ενέργεια που αναφέρεται στο παράρτημα II Β της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ.
- ζ) «Διάθεση»: οιαδήποτε εφαρμόσιμη ενέργεια που αναφέρεται στο παράρτημα II Α της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ.
- η) «Επεξεργασία»: οιαδήποτε δραστηριότητα μετά την παραδοχή των ΑΗΗΕ σε μονάδα απορρύπανσης, αποσυναρμολόγησης, τεμαχισμού, αξιοποίησης ή προετοιμασίας για διάθεση, καθώς και οιαδήποτε άλλη ενέργεια εκτελείται για την αξιοποίηση ή/και τη διάθεση των ΗΗΕ.
- θ) «Παραγωγός»: οιοδήποτε πρόσωπο, ανεξάρτητα από το ποια τεχνική πωλήσεων χρησιμοποιεί, συμπεριλαμβανομένης της εξ αποστάσεως επικοινωνίας σύμφωνα με την οδηγία 97/7/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ής Μαΐου 1997, για την προστασία των καταναλωτών κατά τις εξ αποστάσεως συμβάσεις ⁽¹⁾, το οποίο:
- ι) κατασκευάζει και πωλεί ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό με τη μάρκα του,

ii) μεταπωλεί με τη μάρκα του εξοπλισμό παραγόμενο από άλλους προμηθευτές, όπου ο μεταπωλητής δεν θεωρείται «παραγωγός» εφόσον η μάρκα του παραγωγού αναγράφεται στον εξοπλισμό σύμφωνα με το σημείο ii), ή

iii) εισάγει ή εξάγει κατ' επάγγελμα ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό σε ένα κράτος μέλος.

Όποιος παρέχει αποκλειστικά χρηματοδότηση στο πλαίσιο ή βάσει συμφωνίας χρηματοδότησης, δεν θεωρείται «παραγωγός», εκτός εάν ενεργεί επίσης ως παραγωγός με την έννοια των σημείων i) έως iii).

ι) «Διανομέας»: οιοσδήποτε παρέχει ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό εξοπλισμό, επί εμπορικής βάσεως, σε εκείνον που πρόκειται να τον χρησιμοποιήσει.

ια) «ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης»: τα ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά και από εμπορικές, βιομηχανικές, ιδρυματικές και άλλες πηγές, η φύση και η ποσότητα των οποίων είναι παρόμοιες με των προερχόμενων από νοικοκυριά.

ιβ) «Επικίνδυνες ουσίες ή παρασκευάσματα»: κάθε ουσία ή παρασκεύασμα που πρέπει να θεωρείται επικίνδυνο δυνάμει της οδηγίας 67/548/ΕΟΚ του Συμβουλίου ⁽²⁾ ή της οδηγίας 1999/45/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽³⁾.

ιγ) «Χρηματοδοτική συμφωνία»: οποιαδήποτε συμφωνία ή ρύθμιση δανειοδότησης, μίσθωσης, ενοίκιασης ή μελλοντικής πώλησης εξοπλισμού, ανεξάρτητα από το αν οι όροι της εν λόγω συμφωνίας ή της ρύθμισης ή οιασδήποτε συνοδευτικής συμφωνίας ή ρύθμισης προβλέπουν ή επιτρέπουν τη μεταβίβαση της ιδιοκτησίας του εξοπλισμού.

Άρθρο 4

Σχεδίαση προϊόντων

Τα κράτη μέλη ενθαρρύνουν το σχεδιασμό και την παραγωγή ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που λαμβάνει υπόψη και διευκολύνει την αποσυναρμολόγηση και αξιοποίηση, και ιδίως την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΗΗΕ, των κατασκευαστικών τους στοιχείων και των υλικών τους. Εν προκειμένω, τα κράτη μέλη λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα έτσι ώστε οι παραγωγοί να μην εμποδίζουν, με ειδικά χαρακτηριστικά σχεδίασης ή διαδικασίες κατασκευής, την επαναχρησιμοποίηση των ΑΗΗΕ, εκτός εάν αυτά τα ειδικά χαρακτηριστικά σχεδίασης ή διαδικασίες κατασκευής παρουσιάζουν πλεονεκτήματα υπέρτερης σημασίας, παραδείγματος χάριν ως προς την προστασία του περιβάλλοντος ή/και τις απαιτήσεις ασφαλείας.

Άρθρο 5

Χωριστή συλλογή

1. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν κατάλληλα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της διάθεσης των ΑΗΗΕ ως αδιαχώριστων αστικών αποβλήτων και για την επίτευξη υψηλού επιπέδου χωριστής συλλογής των ΑΗΗΕ.

⁽¹⁾ ΕΕ L 196 της 16.8.1967, σ. 1· οδηγία όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία 2001/59/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 225 της 21.8.2001, σ. 1).

⁽²⁾ ΕΕ L 200 της 30.7.1999, σ. 1· οδηγία όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 2001/60/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 226 της 22.8.2001, σ. 5).

⁽¹⁾ ΕΕ L 144 της 4.6.1997, σ. 19.

2. Για τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε στις 13 Αυγούστου 2005:

- α) να έχουν δημιουργηθεί συστήματα τα οποία να επιτρέπουν στους τελικούς κατόχους και τους διανομείς να επιστρέφουν τα απόβλητα αυτά τουλάχιστον δωρεάν. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν τη διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα των απαραίτητων εγκαταστάσεων συλλογής, λαμβάνοντας υπόψη ιδίως την πληθυσμιακή πυκνότητα·
- β) οι διανομές, κατά την παροχή νέου προϊόντος, να είναι υπεύθυνοι να εξασφαλίζουν ότι τα απόβλητα αυτά μπορούν να επιστρέφονται στο διανομέα τουλάχιστον δωρεάν, ένα προς ένα, εφόσον ο εξοπλισμός αυτός είναι ισοδύναμου τύπου και εκπληρώνει τις ίδιες λειτουργίες με τον παρεχόμενο εξοπλισμό. Τα κράτη μέλη μπορούν να αποκλίνουν από την παρούσα διάταξη, εφόσον διασφαλίσουν ότι τούτο δεν καθιστά δυσχερέστερη για τον τελικό κάτοχο την επιστροφή των ΑΗΗΕ και με την προϋπόθεση ότι αυτά τα συστήματα συνεχίζονται να παρέχονται δωρεάν στον τελικό κάτοχο. Τα κράτη μέλη που κάνουν χρήση της παρούσας διάταξης ενημερώνουν την Επιτροπή σχετικά
- γ) με την επιφύλαξη των διατάξεων των στοιχείων α) και β), να επιτρέπεται στους παραγωγούς η συγκρότηση και θέση σε λειτουργία ατομικών ή/και συλλογικών συστημάτων επιστροφής για ΑΗΗΕ που προέρχονται από τα νοικοκυριά, υπό τον όρο ότι αυτά είναι σύμφωνα με τους στόχους της παρούσας οδηγίας
- δ) λαμβάνοντας υπόψη τα εθνικά και κοινοτικά πρότυπα υγείας και ασφάλειας, να είναι δυνατή η άρνηση παραλαβής, προκειμένου για επιστροφή δύναμει των στοιχείων α) και β), ΑΗΗΕ που παρουσιάζουν κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια του προσωπικού λόγω μόλυνσης. Τα κράτη μέλη προβαίνουν σε συγκεκριμένες ρυθμίσεις για τα εν λόγω ΑΗΗΕ.

Τα κράτη μέλη μπορούν να προβλέπουν ειδικές ρυθμίσεις για τη σύμφωνη με τα στοιχεία α) και β) επιστροφή των ΑΗΗΕ, αν ο εξοπλισμός δεν περιλαμβάνει τα ουσιώδη κατασκευαστικά στοιχεία ή αν περιέχει άλλα απόβλητα εκτός των ΑΗΗΕ.

3. Όσον αφορά τα ΑΗΗΕ μη οικιακής προέλευσης, και με την επιφύλαξη του άρθρου 9, τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι παραγωγοί ή τρίτοι οι οποίοι ενεργούν για λογαριασμό τους, μεριμνούν για τη συλλογή των αποβλήτων αυτών.

4. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι όλα τα ΑΗΗΕ που συλλέγονται σύμφωνα με τις παραγράφους 1, 2 και 3, μεταφέρονται σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας εγκεκριμένες δύναμει του άρθρου 6, εκτός αν οι συσκευές επαναχρησιμοποιούνται ως σύνολα. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε η σχεδιαζόμενη επαναχρησιμοποίηση να μην οδηγεί σε καταστρατήγηση της παρούσας οδηγίας, και ιδίως των άρθρων 6 και 7. Η συλλογή και η μεταφορά χωριστά συλλεγόμενων ΑΗΗΕ εκτελείται κατά τρόπο που να βελτιστοποιεί την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των κατασκευαστικών στοιχείων ή αλόκληρων των συσκευών που είναι δυνατόν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν.

5. Με την επιφύλαξη της παραγράφου 1, τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι, το αργότερο έως τις 31 Δεκεμβρίου 2006, θα έχει επιτευχθεί χωριστή συλλογή τουλάχιστον τεσσάρων χιλιογράμμων ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης κατά μέσο όρο, ανά κάτοικο και ανά έτος.

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο, βάσει προτάσεως της Επιτροπής και λαμβάνοντας υπόψη την τεχνική και οικονομική πάρα των κρατών μελών, καθορίζουν νέο υποχρεωτικό στόχο έως τις 31 Δεκεμβρίου 2008. Ο στόχος αυτός μπορεί να διατυπώνεται ως ποσοστό των ποσοτήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που έχουν πωληθεί κατά τα προηγούμενα έτη για οικιακή χρήση.

Άρθρο 6

Επεξεργασία

1. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι παραγωγοί ή οι τρίτοι οι οποίοι ενεργούν για λογαριασμό τους, σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία, να δημιουργούν συστήματα επεξεργασίας των ΑΗΗΕ εφαρμόζοντας τις βέλτιστες δυνατές τεχνικές επεξεργασίας, αξιοποίησης και ανακύκλωσης. Τα συστήματα μπορούν να δημιουργούνται από τους παραγωγούς σε ατομική ή/και συλλογική βάση. Για να εξασφαλισθεί η συμμόρφωση με το άρθρο 4 της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ, η επεξεργασία αυτή πρέπει να περιλαμβάνει, τουλάχιστον, την αφαίρεση όλων των ρευστών και την επιλεκτική επεξεργασία σύμφωνα με το παράρτημα II της παρούσας οδηγίας.

Άλλες τεχνολογίες επεξεργασίας, που εξασφαλίζουν τουλάχιστον το ίδιο επίπεδο προστασίας της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος, είναι δυνατόν να εισαχθούν στο παράρτημα II σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στο άρθρο 14 παράγραφος 2.

Για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος, τα κράτη μέλη μπορούν να ορίζουν ελάχιστα πρότυπα ποιότητας για την επεξεργασία των συλλεγόμενων ΑΗΗΕ. Τα κράτη μέλη που ορίζουν παρόμοια πρότυπα ποιότητας, ενημερώνουν σχετικά την Επιτροπή, η οποία τα δημοσιεύει.

2. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε κάθε εγκατάσταση ή επιχείρηση που εκτελεί εργασίες επεξεργασίας να λαμβάνει άδεια από τις αρμόδιες αρχές, σύμφωνα με τα άρθρα 9 και 10 της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ.

Η παρέκλιση από την απαίτηση για την έκδοση άδειας που αναφέρεται στο άρθρο 11 παράγραφος 1 στοιχείο β) της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ, μπορεί να ισχύει για τις εργασίες αξιοποίησης ΑΗΗΕ, εφόσον, πριν από την καταχώριση, οι αρμόδιες αρχές διενεργήσουν επιθεώρηση για να εξακριβώσουν τη συμμόρφωση προς το άρθρο 4 της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ.

Η επιθεώρηση εξακριβώνει:

- α) το είδος και τις ποσότητες των προς επεξεργασία αποβλήτων·
- β) τις γενικές τεχνικές απαιτήσεις που πρέπει να τηρούνται·
- γ) τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται.

Η επιθεώρηση διενεργείται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο και τα αποτελέσματά της ανακοινώνονται από τα κράτη μέλη στην Επιτροπή.

3. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε κάθε εγκατάσταση ή επιχείρηση που εκτελεί εργασίες επεξεργασίας να αποθηκεύει και να επεξεργάζεται τα ΑΗΗΕ σύμφωνα με τις τεχνικές απαιτήσεις του παραρτήματος III.

4. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε η αναφερόμενη στην παράγραφο 2 άδεια ή καταχώριση να περιλαμβάνει όλες τις προϋποθέσεις που απαιτούνται για την τήρηση των απαιτήσεων των παραγράφων 1 και 3 και για την επίτευξη των στόχων αξιοποίησης του άρθρου 7.

5. Η επεξεργασία μπορεί επίσης να διενεργείται εκτός του αντιστοιχίου κράτους μέλους ή της Κοινότητας, υπό την προϋπόθεση ότι τα ΑΗΗΕ μεταφέρονται σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 259/93 του Συμβουλίου, της 1ης Φεβρουαρίου 1993, σχετικά με την παρακολούθηση και τον έλεγχο των μεταφορών αποβλήτων στο εσωτερικό της Κοινότητας καθώς και κατά την είσοδο και έξοδο τους (2).

ΑΗΗΕ που εξάγονται από την Κοινότητα σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 259/93, τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1420/1999 του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 1999, περί των κοινών κανόνων και διαδικασιών για τις μεταφορές ορισμένων αποβλήτων προς ορισμένες χώρες εκτός ΟΟΣΑ (3) και με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1547/1999 της Επιτροπής, της 12ης Ιουλίου 1999, για τον καθορισμό των διαδικασιών ελέγχου στο πλαίσιο του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 259/93 του Συμβουλίου που εφαρμόζονται στις αποστολές ορισμένων αποβλήτων προς ορισμένες χώρες για τις οποίες δεν ισχύει η απόφαση C(92)39 τελικό του ΟΟΣΑ (4), υπολογίζονται για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων και των στόχων του άρθρου 7 παράγραφοι 1 και 2 της παρούσας οδηγίας μόνον εφόσον ο εξαγωγέας μπορεί να αποδείξει ότι η ενέργεια της αξιοποίησης, επαναχρησιμοποίησης ή/και ανακύκλωσης πραγματοποιήθηκε υπό συνθήκες εν γένει ισοδύναμες με τις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας.

6. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνουν όσες εγκαταστάσεις ή επιχειρήσεις προβαίνουν σε επεξεργασία να εισάγουν πιστοποιημένα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 761/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Μαρτίου 2001, για την εκούσια συμμετοχή οργανισμών σε κοιντικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS) (5).

Άρθρο 7

Αξιοποίηση

1. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι παραγωγοί ή οι τρίτοι οι οποίοι ενεργούν για λογαριασμό τους, δημιουργούν συστήματα, είτε επί ατομικής είτε επί συλλογικής βάσεως, σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία, για την αξιοποίηση των ΑΗΗΕ που συλλέγονται χωριστά, σύμφωνα με το άρθρο 5. Τα κράτη μέλη δίνουν προτεραιότητα στην επαναχρησιμοποίηση ολόκληρων συσκευών. Έως την ημερομηνία που προβλέπεται στην παράγραφο 4, οι συσκευές αυτές δεν λαμβάνονται υπόψη για τον προσδιορισμό των στόχων της παραγράφου 2.

2. Όσον αφορά τα ΑΗΗΕ που αποστέλλονται για επεξεργασία σύμφωνα με το άρθρο 6, τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2006, οι παραγωγοί επιτυγχάνουν τους ακόλουθους στόχους:

- α) για τα ΑΗΗΕ των κατηγοριών 1 και 10 του παραρτήματος Ι Α,
- ο βαθμός αξιοποίησης πρέπει να αυξηθεί στο 80 % τουλάχιστον του μέσου βάρους ανά συσκευή, και

(1) ΕΕ L 30 της 6.2.1993, σ. 1· κανονισμός όπως τροποποιήθηκε τελευταία από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2557/2001 της Επιτροπής (ΕΕ L 349 της 31.12.2001, σ. 1).

(2) ΕΕ L 166 της 1.7.1999, σ. 6· κανονισμός όπως τροποποιήθηκε τελευταία από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2243/2001 της Επιτροπής (ΕΕ L 303 της 20.11.2001, σ. 11).

(3) ΕΕ L 185 της 17.7.1999, σ. 1· κανονισμός όπως τροποποιήθηκε τελευταία από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2243/2001.

(4) ΕΕ L 114 της 24.4.2001, σ. 1.

— η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των κατασκευαστικών στοιχείων, των υλικών και των ουσιών πρέπει να αυξηθεί στο 75 % τουλάχιστον του μέσου βάρους ανά συσκευή

β) για τα ΑΗΗΕ των κατηγοριών 3 και 4 του παραρτήματος Ι Α,

— ο βαθμός αξιοποίησης πρέπει να αυξηθεί στο 75 % τουλάχιστον του μέσου βάρους ανά συσκευή, και

— η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των κατασκευαστικών στοιχείων, των υλικών και των ουσιών πρέπει να αυξηθεί στο 65 % τουλάχιστον του μέσου βάρους ανά συσκευή

γ) για τα ΑΗΗΕ των κατηγοριών 2, 5, 6, 7 και 9 του παραρτήματος Ι Α,

— ο βαθμός αξιοποίησης πρέπει να αυξηθεί στο 70 % τουλάχιστον του μέσου βάρους ανά συσκευή, και

— η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των κατασκευαστικών στοιχείων, των υλικών και των ουσιών πρέπει να αυξηθεί στο 50 % τουλάχιστον του μέσου βάρους ανά συσκευή

δ) για τους λαμπτήρες εκκενώσεως αερίου, ο βαθμός επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης των κατασκευαστικών στοιχείων, των υλικών και των ουσιών πρέπει να ανέρχεται στο 80 % τουλάχιστον του βάρους των λαμπτήρων.

3. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε, για τον υπολογισμό των εν λόγω στόχων, οι παραγωγοί ή οι ενεργούντες για λογαριασμό τους τρίτοι, να κρατούν στοιχεία σχετικά με τη μάζα των ΑΗΗΕ, των κατασκευαστικών τους στοιχείων, υλικών και ουσιών κατά την είσοδο και έξοδο από την εγκατάσταση επεξεργασίας ή/και κατά την είσοδο στην εγκατάσταση αξιοποίησης ή ανακύκλωσης.

Η Επιτροπή, σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 14 παράγραφος 2, θεσπίζει τους λεπτομερείς κανόνες για την παρακολούθηση της τήρησης, από τα κράτη μέλη, των στόχων που καθορίζονται στην παράγραφο 2, συμπεριλαμβανομένων των προδιαγραφών για τα υλικά. Η Επιτροπή λαμβάνει το μέτρο αυτό έως τις 13 Αυγούστου 2004.

4. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο καθορίζουν, βάσει προτάσεως της Επιτροπής, νέους στόχους για την ανάκτηση και την επαναχρησιμοποίηση/ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένης της επαναχρησιμοποίησης ολόκληρων συσκευών, όπου ενδέχεται, και για τα προϊόντα που υπάγονται στην κατηγορία 8 του παραρτήματος Ι Α, το αργότερο ως τις 31 Δεκεμβρίου 2008. Τούτο υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη τα περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών που χρησιμοποιούνται, όπως η βελτιωμένη ενεργειακή αποδοτικότητα χάρη στις εξελίξεις που σημειώθηκαν στους τομείς των υλικών και της τεχνολογίας. Λαμβάνονται επίσης υπόψη η τεχνική πρόοδος στην επαναχρησιμοποίηση, αξιοποίηση και ανακύκλωση, και στα προϊόντα και τα υλικά, καθώς επίσης η πείρα που έχουν αποκτήσει τα κράτη μέλη και η βιομηχανία.

5. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνουν την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών αξιοποίησης, ανακύκλωσης και επεξεργασίας.

Άρθρο 8

Χρηματοδότηση ως προς τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης

1. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε, το αργότερο έως τις 13 Αυγούστου 2005, οι παραγωγοί να εξασφαλίζουν τουλάχιστον τη χρηματοδότηση της συλλογής, της επεξεργασίας, της αξιοποίησης και της περιβαλλοντικής ορθής διάθεσης των ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης, που παραδίδονται στις εγκαταστάσεις συλλογής, οι οποίες δημιουργούνται δυνάμει του άρθρου 5 παράγραφος 2.

2. Για τα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά το αργότερο στις 13 Αυγούστου 2005, κάθε παραγωγός είναι υπεύθυνος για τη χρηματοδότηση των ενεργειών που αναφέρονται στην παράγραφο 1 όσον αφορά τα απόβλητα των δικών του προϊόντων. Ο παραγωγός μπορεί να επιλέξει την εκπλήρωση της υποχρέωσης αυτής είτε ατομικά είτε με το να ενταχθεί σε συλλογικό σύστημα.

Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε κάθε παραγωγός να παρέχει εγγύηση, όταν διαθέτει ένα προϊόν στην αγορά, καταδεικνύοντας τη χρηματοδότηση της διαχείρισης όλων των ΑΗΗΕ, και ώστε οι παραγωγοί να επισημαίνουν ευκρινώς τα προϊόντα τους σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 2. Η εγγύηση αυτή εξασφαλίζει τη χρηματοδότηση των ενεργειών που αναφέρονται στην παράγραφο 1 όσον αφορά το εν λόγω προϊόν. Η εγγύηση μπορεί να λαμβάνει τη μορφή συμμετοχής του παραγωγού σε κατάλληλα συστήματα για τη χρηματοδότηση της διαχείρισης ΑΗΗΕ, μιας ασφάλισης της ανακύκλωσης ή ενός δεσμευμένου τραπεζικού λογαριασμού.

Το κόστος συλλογής, επεξεργασίας και περιβαλλοντικής ενδεδειγμένης διάθεσης δεν επιδεικνύεται ξεχωριστά στους αγοραστές κατά την πώληση νέων προϊόντων.

3. Η ευθύνη για τη χρηματοδότηση του κόστους της διαχείρισης των ΑΗΗΕ των προερχόμενων από προϊόντα που είχαν διατεθεί στην αγορά πριν από την ημερομηνία που αναφέρεται στην παράγραφο 1 («ιστορικά απόβλητα») ανατίθεται σε ένα ή περισσότερα συστήματα, στα οποία συνεισφέρουν αναλογικά όλοι οι υφιστάμενοι στην αγορά τον καιρό που ανέκυψε το σχετικό κόστος παραγωγού, π.χ. ανάλογα με το αντίστοιχο μερίδιό τους στην αγορά ανά τύπο εξοπλισμού.

Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι, για μια μεταβατική περίοδο οκτώ ετών (δέκα ετών για την κατηγορία 1 του παραρτήματος I Α) μετά την έναρξη ισχύος της παρούσας οδηγίας, θα παρέχεται στους παραγωγούς η δυνατότητα να ενημερώνουν τους αγοραστές κατά τη στιγμή της πώλησης νέων προϊόντων σχετικά με το κόστος συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης κατά τρόπο περιβαλλοντικώς ενδεδειγμένο. Το αναφερόμενο κόστος δεν υπερβαίνει το πραγματικό κόστος.

4. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε και οι παραγωγοί που προμηθεύουν ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό εξοπλισμό χρησιμοποιώντας επικωνία εξ αποστάσεως, να συμμορφώνονται επίσης με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο παρόν άρθρο για τον εξοπλισμό που προμηθεύουν στο κράτος μέλος όπου κατοικεί ο αγοραστής του εξοπλισμού.

Άρθρο 9

Χρηματοδότηση ως προς τα ΑΗΗΕ μη οικιακής προέλευσης

Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι, έως τις 13 Αυγούστου 2005, η χρηματοδότηση του κόστους συλλογής, επεξεργασίας, αξιοποίησης και περιβαλλοντικώς ενδεδειγμένης διάθεσης ΑΗΗΕ μη οικιακής προέλευσης, τα οποία προέρχονται από προϊόντα που διατίθενται στην αγορά μετά τις 13 Αυγούστου 2005, παρέχεται από τους παραγωγούς.

Για τα ΑΗΗΕ από προϊόντα που διατέθηκαν στην αγορά πριν από τις 13 Αυγούστου 2005 («ιστορικά απόβλητα»), οι παραγωγοί αναλαμβάνουν τη χρηματοδότηση της δαπάνης διαχείρισης. Τα κράτη μέλη μπορούν, εναλλακτικά, να προβλέπουν ότι οι χρήστες πλην των νοικοκυριών είναι επίσης υπεύθυνοι, εν μέρη ή καθ' ολοκληρίαν, για αυτή τη χρηματοδότηση.

Με την επιφύλαξη της παρούσας οδηγίας, οι παραγωγοί και οι χρήστες πλην των νοικοκυριών μπορούν να συνάπτουν συμφωνίες οι οποίες να προβλέπουν άλλο τρόπο χρηματοδότησης.

Άρθρο 10

Ενημέρωση των χρηστών

1. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι χρήστες ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού οικιακής χρήσης ενημερώνονται δεόντως σχετικά με:

- α) την υποχρέωση να μην διατίθενται πλέον τα ΑΗΗΕ μαζί με αδιαχώριστα αστικά απόβλητα, αλλά να αποκομίζονται χωριστά·
- β) τα συστήματα επιστροφής και συλλογής στα οποία έχουν πρόσβαση·
- γ) το ρόλο τους στην επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και τις άλλες μορφές αξιοποίησης των ΑΗΗΕ·
- δ) τις δυναμικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία ως αποτέλεσμα της παρουσίας επικίνδυνων ουσιών στον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό·
- ε) την έννοια του συμβόλου που παρατίθεται στο παράρτημα IV.

2. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν κατάλληλα μέτρα προκειμένου οι καταναλωτές να συμμετέχουν στη συλλογή των ΑΗΗΕ και να ενθαρρύνονται να διευκολύνουν τη διαδικασία επαναχρησιμοποίησης, επεξεργασίας και αξιοποίησης.

3. Προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η διάθεση των ΑΗΗΕ ως συμμεικτών αστικών απορριμμάτων και να διευκολυνθεί η χωριστή συλλογή τους, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι παραγωγοί να σημαίνουν δεόντως με το σύμβολο που εκτίθεται στο παράρτημα IV τον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό που διατίθεται στην αγορά μετά τις 13 Αυγούστου 2005. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, εάν είναι αναγκαίο λόγω του μεγέθους ή της λειτουργίας του προϊόντος, το σύμβολο τυπώνεται στη συσκευασία, τις οδηγίες χρήσης και την εγγύηση του συγκεκριμένου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

4. Τα κράτη μέλη μπορούν να απαιτούν να διατίθενται ορισμένες ή όλες οι πληροφορίες που αναφέρονται στις παραγράφους 1 έως 3 από τους παραγωγούς ή/και τους διανομείς, π.χ. μέσω των οδηγιών χρήσης ή στο σημείο πώλησης.

Άρθρο 11

Πληροφορίες σχετικά με τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας

1. Προκειμένου να διευκολυνθεί η επαναχρησιμοποίηση και η ορθή και περιβαλλοντικά εύστοχη επεξεργασία ΑΗΗΕ, συμπεριλαμβανομένης της συντήρησης, αναβάθμισης, ανακατασκευής και ανακύκλωσης, τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να εξασφαλίσουν ότι οι παραγωγοί παρέχουν πληροφορίες επαναχρησιμοποίησης και επεξεργασίας για κάθε τύπο νέου ΗΗΕ που διατίθεται στην αγορά, εντός ενός έτους από τη διάθεση του εξοπλισμού στην αγορά. Οι πληροφορίες αυτές αναφέρουν, στο μέτρο που τούτο απαιτείται από τα κέντρα επαναχρησιμοποίησης και τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και ανακύκλωσης προκειμένου να τηρούνται οι διατάξεις της παρούσας οδηγίας, τα διάφορα συστατικά και υλικά ΗΗΕ καθώς και τη θέση των επικίνδυνων ουσιών και παρασκευασμάτων στον ΗΗΕ. Οι εν λόγω πληροφορίες τίθενται στη διάθεση των κέντρων επαναχρησιμοποίησης και των εγκαταστάσεων επεξεργασίας και ανακύκλωσης από τους παραγωγούς ΗΗΕ με τη μορφή χειριδίων ή με ηλεκτρονικά μέσα (πχ. CD-ROM, δικτυακές υπηρεσίες).

2. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οιοσδήποτε παραγωγός ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών που έχουν διατεθεί στην αγορά μετά τις 13 Αυγούστου 2005 γίνεται σαφώς αναγνωρίσιμος από τη σήμανση της συσκευής. Επιπλέον, προκειμένου να καθίσταται δυνατός ο αδιαμφισβήτητος προσδιορισμός της ημερομηνίας διάθεσης της συσκευής στην αγορά, σήμανση στη συσκευή προσδιορίζει ότι η συσκευή διατέθηκε στην αγορά μετά τις 13 Αυγούστου 2005. Η Επιτροπή προωθεί την κατάρτιση ευρωπαϊκών προτύπων προς το σκοπό αυτό.

Άρθρο 12

Ενημέρωση και υποβολή εκθέσεων

1. Τα κράτη μέλη καταρτίζουν μητρώο παραγωγών και συλλέγουν πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένων των θεμελιωμένων εκτιμήσεων, σχετικά με τις ποσότητες και τις κατηγορίες ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που διατίθενται στην αγορά τους, συλλέγονται με οποιοδήποτε τρόπο, επαναχρησιμοποιούνται, ανακυκλώνονται και ανακτώνται εντός των κρατών μελών, και σχετικά με τα συλλεγόμενα απόβλητα που έχουν εξαχθεί, κατά βάρος, ή, αν αυτό είναι αδύνατο, κατά αριθμό τεμαχίων.

Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι παραγωγοί που προμηθεύουν ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό εξοπλισμό χρησιμοποιώντας επικοινωνία εξ αποστάσεως, να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τη συμβατότητα με τις απαιτήσεις του άρθρου 8 παράγραφος 4 και τις ποσότητες και τις κατηγορίες ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που διατίθενται στην αγορά του κράτους μέλους όπου κατοικεί ο αγοραστής του εξοπλισμού.

Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι απαιτούμενες πληροφορίες να διαβιβάζονται στην Επιτροπή ανά διετία εντός 18 μηνών μετά τη λήξη της καλυπτόμενης περιόδου. Η πρώτη δέσμη πληροφοριών καλύπτει τα έτη 2005 και 2006. Οι πληροφορίες παρέχονται υπό τη μορφή που καθορίζεται εντός ενός έτους από την έναρξη ισχύος της παρούσας οδηγίας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 14 παράγραφος 2 με στόχο τη δημιουργία βάσεων δεδομένων για τα ΑΗΗΕ και την επεξεργασία τους.

Τα κράτη μέλη παρέχουν τη δυνατότητα επαρκούς ανταλλαγής πληροφοριών για να συμμορφώνονται με την παρούσα παράγραφο, ιδίως όσον αφορά τις κατά το άρθρο 6 παράγραφος 5 επεξεργασίες.

2. Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων της παραγράφου 1, τα κράτη μέλη υποβάλλουν στην Επιτροπή, ανά τριετία, έκθεση σχετικά με την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας. Η έκθεση συντάσσεται βάσει ερωτηματολογίου ή σχεδιαγράμματος το οποίο εκπονεί η Επιτροπή σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 6 της οδηγίας 91/692/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 23ης Δεκεμβρίου 1991, για την τυποποίηση και τον εξορθολογισμό των εκθέσεων που αφορούν την εφαρμογή ορισμένων οδηγιών για το περιβάλλον⁽¹⁾. Το ερωτηματολόγιο ή το σχεδιάγραμμα αποστέλλεται στα κράτη μέλη έξι μήνες πριν από την έναρξη της περιόδου που καλύπτει η εκάστοτε έκθεση. Η έκθεση τίθεται στη διάθεση της Επιτροπής εντός εννέα μηνών από το τέλος της αντίστοιχης τριετούς περιόδου.

Η πρώτη τριετής έκθεση καλύπτει την περίοδο από το 2004 έως το 2006.

Εντός εννέα μηνών από την παραλαβή των εκθέσεων των κρατών μελών, η Επιτροπή δημοσιεύει έκθεση σχετικά με την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας.

Άρθρο 13

Προσαρμογή στην επιστημονική και τεχνική πρόοδο

Οι τροποποιήσεις που είναι αναγκαίες για την προσαρμογή του άρθρου 7 παράγραφος 3 και του παραρτήματος I Β (ιδίως προκειμένου να προστεθούν, ενδεχομένως, τα οικιακά φωτιστικά, οι λαμπτήρες πυράκτωσης και τα φωτοβολταϊκά προϊόντα, ήτοι οι ηλιακές γεννήτριες ηλεκτρισμού), του παραρτήματος II (ιδίως προκειμένου να ληφθούν υπόψη νέες εξελίξεις της τεχνικής επεξεργασίας ΑΗΗΕ), και των παραρτημάτων III και IV στην επιστημονική και τεχνική πρόοδο, θεσπίζονται σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 14 παράγραφος 2.

Πριν από κάθε τροποποίηση των παραρτημάτων, η Επιτροπή συμβουλευέται, μεταξύ άλλων, τους παραγωγούς ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, τους ανακυκλωτές, τους υπεύθυνους επεξεργασίας και τις περιβαλλοντικές οργανώσεις και τις ενώσεις εργοδωτών και καταναλωτών.

Άρθρο 14

Διαδικασία επιτροπής

1. Η Επιτροπή επικουρείται από την επιτροπή η οποία έχει συσταθεί δυνάμει του άρθρου 18 της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ.

2. Οσάκις γίνεται αναφορά στην παρούσα παράγραφο, εφαρμόζονται τα άρθρα 5 και 7 της απόφασης 1999/468/ΕΚ, τμηρούμενου του άρθρου 8 της εν λόγω απόφασης.

Η προθεσμία που προβλέπεται στο άρθρο 5 παράγραφος 6 της απόφασης 1999/468/ΕΚ καθορίζεται σε τρεις μήνες.

3. Η επιτροπή θεσπίζει τον εσωτερικό της κανονισμό.

⁽¹⁾ ΕΕ L 377 της 31.12.1991, α 48.

Άρθρο 15

Κυρώσεις

Τα κράτη μέλη καθορίζουν τις κυρώσεις που επιβάλλονται για τις παραβάσεις των εθνικών διατάξεων που θεσπίζονται δυνάμει της παρούσας οδηγίας. Οι κυρώσεις αυτές πρέπει να είναι αποτελεσματικές, αναλογικές και αποτρεπτικές.

Άρθρο 16

Επιθεώρηση και εποπτεία

Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι η επιθεώρηση και η εποπτεία καθίστούν δυνατή την επαλήθευση της ορθής εφαρμογής της παρούσας οδηγίας.

Άρθρο 17

Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο

1. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που είναι αναγκαίες προκειμένου να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία έως τις 13 Αυγούστου 2004. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από παρόμοια αναφορά κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Οι λεπτομερείς διατάξεις της αναφοράς αυτής καθορίζονται από τα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη ανακαινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο όλων των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων που θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

3. Με την προϋπόθεση ότι επιτυγχάνονται οι στόχοι που τίθενται στην παρούσα οδηγία, τα κράτη μέλη μπορούν να μεταφέρουν στο εθνικό τους δίκαιο τις διατάξεις του άρθρου 6 παράγραφος 6, του άρθρου 10 παράγραφος 1 και του άρθρου 11, μέσω συμφωνιών μεταξύ των αρμόδιων αρχών και των οικείων οικονομικών κλάδων. Οι συμφωνίες αυτές πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- α) να μπορεί να επιβληθεί η τήρησή τους·
 - β) να προσδιορίζουν στόχους και τις αντίστοιχες προθεσμίες·
 - γ) να δημοσιεύονται στην οικεία επίσημη εφημερίδα ή σε επίσημο έγγραφο εξίσου προσβάσιμο στο κοινό και να διαβιβάζονται στην Επιτροπή·
 - δ) τα επιτυγχανόμενα αποτελέσματα να παρακολουθούνται τακτικά, να αναφέρονται στις αρμόδιες αρχές και στην Επιτροπή και να καθίστανται διαθέσιμα στο κοινό υπό τους όρους που ορίζονται στη συμφωνία·
 - ε) οι αρμόδιες αρχές να εξασφαλίζουν ότι εξετάζεται η επιτελούμενη στα πλαίσια της συμφωνίας πρόοδος·
- στ) σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τη συμφωνία, τα κράτη μέλη πρέπει να εφαρμόζουν τις οικείες διατάξεις της παρούσας οδηγίας με νομοθετικά, κανονιστικά ή διοικητικά μέτρα.

4. α) Η Ελλάδα και η Ιρλανδία, οι οποίες γενικά λόγω:

- της ανεπαρκούς ανακυκλωτικής τους υποδομής,
- των γεωγραφικών τους συνθηκών, όπως πολυπληθή μικρά νησιά και αγροτικές και ορεινές περιοχές,
- της χαμηλής τους πυκνότητας πληθυσμού, και
- του χαμηλού επιπέδου κατανάλωσης ΗΗΕ,

δεν είναι σε θέση να επιτύχουν είτε το στόχο συλλογής που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 5 πρώτο εδάφιο είτε τους στόχους αξιοποίησης που αναφέρονται στο άρθρο 7 παράγραφος 2, και οι οποίες, σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 2 τρίτο εδάφιο της οδηγίας 1999/31/ΕΚ του Συμβουλίου, της 26ης Απριλίου 1999, περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων⁽¹⁾, μπορούν να αιτούνται την παράταση της προθεσμίας που μνημονεύεται στο ανωτέρω άρθρο, μπορούν να παρατείνουν κατά 24 το πολύ μήνες τις προθεσμίες που αναφέρονται στο άρθρο 5 παράγραφος 5 και στο άρθρο 7 παράγραφος 2 της παρούσας οδηγίας.

Τα εν λόγω κράτη μέλη ενημερώνουν την Επιτροπή για τις αποφάσεις τους, το αργότερο κατά τη χρονική στιγμή της μεταφοράς της παρούσας οδηγίας στο εσωτερικό τους δίκαιο.

β) Η Επιτροπή ενημερώνει τα άλλα κράτη μέλη και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο σχετικά με τις αποφάσεις αυτές.

5. Εντός πέντε ετών από την έναρξη ισχύος της παρούσας οδηγίας, η Επιτροπή υποβάλλει έκθεση στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο, η οποία βασίζεται στην εμπειρία που αποκτήθηκε από την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας, ιδίως όσον αφορά τα χωριστά συστήματα συλλογής, επεξεργασίας, αξιοποίησης και χρηματοδότησης. Περαιτέρω, η έκθεση πρέπει να βασίζεται στις τεχνολογικές εξελίξεις, την κτηθείσα πείρα, τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις και τη λειτουργία της εσωτερικής αγοράς. Η έκθεση συνοδεύεται, εφόσον χρειάζεται, από προτάσεις αναθεώρησης των οικείων διατάξεων της παρούσας οδηγίας.

Άρθρο 18

Έναρξη ισχύος

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την ημέρα της δημοσίευσής της στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Άρθρο 19

Αποδέκτες

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 27 Ιανουαρίου 2003.

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

Ο Πρόεδρος
P. COX

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος
Γ. ΔΡΥΣ

⁽¹⁾ ΕΕ L 182 της 16.7.1999, σ. 1.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Επιλεκτική επεξεργασία υλικών και κατασκευαστικών στοιχείων των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 1

1. Τουλάχιστον οι ακόλουθες ουσίες, παρασκευάσματα και κατασκευαστικά στοιχεία πρέπει να αφαιρούνται από τα ΑΗΕΕ που συλλέγονται χωριστά.
 - Πυκνωτές που περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB) σύμφωνα με την οδηγία 96/59/ΕΚ του Συμβουλίου, της 16ης Σεπτεμβρίου 1996, για τη διάθεση των πολυχλωροδιφαινυλίων και των πολυχλωροτριφαινυλίων (PCB/PCT) ⁽¹⁾
 - Κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν υδράργυρο, όπως διακόπτες και οπισθοφωτιστικές λυχνίες
 - Μπαταρίες
 - Πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων από κινητά τηλέφωνα εν γένει και από άλλες συσκευές, αν η επιφάνεια της πλακέτας υπερβαίνει τα 10 τετραγωνικά εκατοστά
 - Δοχεία υγρών ή κολλωδών μελανιών καθώς και έγχρωμων
 - Πλαστικά υλικά που περιέχουν βρωμιούχους φλογοεπιβραδυντές
 - Αμιαντούχα απόβλητα και κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν αμίαντο
 - Καθοδικές λυχνίες
 - Χλωροφθοράνθρακες (CFC), υδροχλωροφθοράνθρακες (HCFC) ή υδροφθοράνθρακες (HFC), υδρογονάνθρακες (HC)
 - Λαμπήρες εκκένωσης αερίων
 - Οθόνες υγρών κρυστάλλων (μαζί με το περίβλημά τους οσάκις ενδείκνυται), η επιφάνεια των οποίων υπερβαίνει τα 100 τετραγωνικά εκατοστά, καθώς και οθόνες φωτιζόμενες από το πίσω μέρος τους με λαμπήρες εκκένωσης αερίων
 - Εξωτερικά ηλεκτρικά καλώδια
 - Κατασκευαστικά στοιχεία με πυρίμαχες κεραμικές ίνες, όπως περιγράφονται στην οδηγία 97/69/ΕΚ της Επιτροπής, της 5ης Δεκεμβρίου 1997, για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της οδηγίας 67/548/ΕΟΚ του Συμβουλίου που αφορά την ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών ⁽²⁾
 - Κατασκευαστικά στοιχεία με ραδιενεργές ουσίες, εξαιρουμένων των κατασκευαστικών στοιχείων που κείνται κάτω των κατωφλίων εξαίρεσης που ορίζονται στο άρθρο 3 και στο παράρτημα I της οδηγίας 96/29/Ευρατόμ του Συμβουλίου, της 31ης Μαΐου 1996, για τον καθορισμό των βασικών κανόνων ασφάλειας για την προστασία της υγείας των εργαζομένων και του πληθυσμού από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιονίζουσες ακτινοβολίες ⁽³⁾
 - Οι ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες (ύψος > 25 mm, διάμετρος > 25 mm ή ανάλογος όγκος).

Οι ως άνω ουσίες, παρασκευάσματα και κατασκευαστικά στοιχεία διατίθενται ή ανακτώνται σύμφωνα με το άρθρο 4 της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ.
2. Τα παρακάτω κατασκευαστικά στοιχεία των ΑΗΕΕ τα οποία συλλέγονται χωριστά πρέπει να υποβάλλονται στην ακόλουθη επεξεργασία:
 - Καθοδικές λυχνίες αφαιρείται το φθορίζον επίχρισμα
 - Εξοπλισμός που περιέχει αέρια τα οποία καταστρέφουν το στρώμα του όζοντος ή παρουσιάζουν δυναμικό αύξησης της θέρμανσης του πλανήτη (GWP) άνω του 15, όπως τα αέρια που περιέχονται στο μονωτικό αφρό και τα ψυκτικά κυκλώματα. Τα αέρια πρέπει να αφαιρούνται καταλλήλως και να υποβάλλονται σε κατάλληλη επεξεργασία. Τα αέρια που καταστρέφουν το στρώμα του όζοντος πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2037/2000 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Ιουνίου 2000, για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος ⁽⁴⁾
 - Λαμπήρες εκκένωσης αερίων: αφαιρείται ο υδράργυρος
3. Λαμβανομένων υπόψη των περιβαλλοντικών μελημάτων και της σκοπιμότητας της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης οι παράγραφοι 1 και 2 εφαρμόζονται κατά τρόπον ώστε να μην παρεμποδίζεται η περιβαλλοντικώς ορθή επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση κατασκευαστικών στοιχείων ή ολόκληρων συσκευών.
4. Στα πλαίσια της διαδικασίας του άρθρου 14 παράγραφος 2, η Επιτροπή αξιολογεί κατά προτεραιότητα το κατά πόσον πρέπει να τροποποιηθούν οι καταχωρίσεις που αφορούν:
 - τις πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων για κινητά τηλέφωνα, και
 - τις οθόνες με υγρούς κρυστάλλους

⁽¹⁾ ΕΕ L 243 της 24.9.1996, σ. 31.

⁽²⁾ ΕΕ L 343 της 13.12.1997, σ. 19.

⁽³⁾ ΕΕ L 159 της 29.6.1996, σ. 1.

⁽⁴⁾ ΕΕ L 244 της 29.9.2000, σ. 1· κανονισμός όπως τροποποιήθηκε τελευταία από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2039/2000 (ΕΕ L 244 της 29.9.2000, σ. 26).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Τεχνικές απαιτήσεις σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3

1. Τόποι αποθήκευσης (μεταξύ άλλων, προσωρινής) των ΑΗΗΕ πριν από την επεξεργασία τους (με την επιφύλαξη των απαιτήσεων της οδηγίας 1999/31/ΕΚ).
 - Αδιάβροχες επιφάνειες όπου δει, με πρόβλεψη εγκαταστάσεων συλλογής υπερχειλιζόντων, καθώς και, οσάκις ενδείκνυται, διαχωριστών, εγκαταστάσεων καθαρισμού και συστημάτων απολιπάνσεως
 - Κάλυψη για την προστασία από τα καιρικά φαινόμενα, όπου δει
2. Τόποι επεξεργασίας των ΑΗΗΕ.
 - Ζυγοί για τη μέτρηση του βάρους των αποβλήτων που υποβάλλονται σε επεξεργασία
 - Αδιάβροχες επιφάνειες και κάλυψη για την προστασία από τα καιρικά φαινόμενα, όπου δει, με πρόβλεψη εγκαταστάσεων συλλογής υπερχειλιζόντων, καθώς και, οσάκις ενδείκνυται, διαχωριστών, εγκαταστάσεων καθαρισμού και συστημάτων απολιπάνσεως
 - Κατάλληλη αποθήκευση των αποσυναρμολογημένων ανταλλακτικών
 - Κατάλληλα δοχεία για την αποθήκευση μπαταριών, πυκνωτών που περιέχουν PCB/PCT και άλλων επικίνδυνων αποβλήτων, όπως τα ραδιενεργά απόβλητα
 - Εξοπλισμός για την επεξεργασία του νερού σύμφωνα με τους κανονισμούς για την υγεία και το περιβάλλον

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV

Σύμβολο σήμανσης του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού

Το σύμβολο που αναφέρεται στη χωριστή συλλογή ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού αποτελείται από διαγραμμένο τροχοφόρο κάδο απορριμμάτων, ως αναπαριστάται κατωτέρω. Το σύμβολο πρέπει να τυπώνεται κατά τρόπο ώστε να είναι ευκρινές, ευανάγνωστο και ανεξίτηλο.



ΟΔΗΓΙΑ 2003/108/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 8ης Δεκεμβρίου 2003

για τροποποίηση της οδηγίας 2002/96/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 175 παράγραφος 1,

την πρόταση της Επιτροπής,

τη γνώμη της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής⁽¹⁾,

Αφού ζητήθηκε η γνώμη της Επιτροπής των Περιφερειών,

Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 251 της συνθήκης ΕΚ⁽²⁾,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Κατά τη διαδικασία υιοθέτησης της οδηγίας 2002/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Ιανουαρίου 2003, σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)⁽³⁾, εκφράστηκαν ανησυχίες σχετικά με τις πιθανές οικονομικές επιπτώσεις της διατύπωσης του άρθρου 9 της οδηγίας αυτής για τους παραγωγούς αντιστοιχών ειδών εξοπλισμού.
- (2) Κατά τη συνεδρίαση της επιτροπής συνδιαλλαγής που έλαβε χώρα στις 10 Οκτωβρίου 2002 με θέμα την οδηγία αυτή, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο και η Επιτροπή εξέφρασαν την πρόθεσή τους, με κοινή δήλωση, να εξετάσουν, με την πρώτη ευκαιρία, τα θέματα που σχετίζονται με το άρθρο 9 της οδηγίας 2002/96/ΕΚ, σε ό,τι αφορά τη χρηματοδότηση των ΑΗΗΕ από τους χρήστες πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών.
- (3) Σύμφωνα με την κοινή δήλωση, η Επιτροπή εξέτασε τις οικονομικές επιπτώσεις για τους παραγωγούς συνεπεία της υφιστάμενης διατύπωσης του άρθρου 9 της οδηγίας 2002/96/ΕΚ και διαπίστωσε ότι η υποχρέωση παραλαβής των ΑΗΗΕ που διατέθηκαν στην αγορά κατά το παρελθόν δημιουργεί αναδρομική ευθύνη για την οποία δεν έχει ληφθεί πρόνοια και η οποία ενδεχομένως να εκθέσει ορισμένους εκ των παραγωγών σε σοβαρούς οικονομικούς κινδύνους.
- (4) Για να αποφευχθούν ανάλογοι κίνδυνοι, η οικονομική ευθύνη για τη συλλογή, την επεξεργασία, την εκ νέου χρήση, την ανάκτηση και την ανακύκλωση ΑΗΗΕ από χρήστες, πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, που διατίθενται στην αγορά πριν από τις 13 Αυγούστου 2005 θα πρέπει να επιβαρύνει, κατά την παροχή τους, τους παραγωγούς νέων προϊόντων που αντικαθιστούν ισοδύναμα προϊόντα ή προϊόντα που καλύπτουν την ίδια λειτουργία. Εφόσον ανάλογα απόβλητα δεν αντικαθίστανται από νέα προϊόντα, η ευθύνη θα πρέπει να

επιβαρύνει τους χρήστες αυτούς. Τα κράτη μέλη, οι παραγωγοί και οι χρήστες θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να προβαίνουν σε εναλλακτικές ρυθμίσεις.

- (5) Τα κράτη μέλη, σύμφωνα με το άρθρο 17 της οδηγίας 2002/96/ΕΚ, πρέπει να θέσουν σε ισχύ τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που είναι απαραίτητες για να συμμορφωθούν προς αυτήν την οδηγία έως τις 13 Αυγούστου 2004. Για να αποφευχθεί το ενδεχόμενο να υπάρξει ανάγκη τροποποίησης της νομοθεσίας που θεσπίζουν τα κράτη μέλη πριν από την ημερομηνία αυτή, η παρούσα οδηγία θα πρέπει να υιοθετηθεί, το ταχύτερο δυνατό, και να εφαρμοσθεί στη νομοθεσία των κρατών μελών ταυτόχρονα με την οδηγία 2002/96/ΕΚ.
- (6) Η οδηγία 2002/96/ΕΚ θα πρέπει να τροποποιηθεί αναλόγως,

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

Το άρθρο 9 της οδηγίας 2002/96/ΕΚ αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

Άρθρο 9

Χρηματοδότηση των ΑΗΗΕ από χρήστες, πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών

1. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε, έως τις 13 Αυγούστου 2005, η χρηματοδότηση των δαπανών για τη συλλογή, την επεξεργασία, την ανάκτηση και την περιβαλλοντικά ορθή διάθεση των ΑΗΗΕ από χρήστες, πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, για προϊόντα που διατίθενται στην αγορά μετά τις 13 Αυγούστου 2005, να παρέχεται από τους παραγωγούς.

Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε, έως τις 13 Αυγούστου 2005, η χρηματοδότηση των δαπανών διαχείρισης για τα ΑΗΗΕ από προϊόντα που διατίθενται στην αγορά πριν από τις 13 Αυγούστου 2005 (ιστορικά απόβλητα), να διέπεται από τα οριζόμενα στο τρίτο και τέταρτο εδάφιο.

Για τα ιστορικά απόβλητα που αντικαθίστανται από νέα ισοδύναμα προϊόντα ή από νέα προϊόντα που καλύπτουν την ίδια λειτουργία, η χρηματοδότηση των δαπανών επιβαρύνει τους παραγωγούς αυτών των προϊόντων κατά την παροχή τους. Τα κράτη μέλη δύναται, εναλλακτικώς, να προβλέπουν ότι οι χρήστες, πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, μπορούν επίσης να καθίστανται, εν μέρει ή πλήρως, υπεύθυνοι για τη χρηματοδότηση αυτή.

Για τα λοιπά ιστορικά απόβλητα, η χρηματοδότηση των δαπανών επιβαρύνει τους χρήστες, πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών.

⁽¹⁾ ΕΕ C 234 της 30.9.2003, σ. 91.⁽²⁾ Γνώμη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 21ης Οκτωβρίου 2003 (δεν έχει ακόμα δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα) και απόφαση του Συμβουλίου της 19ης Νοεμβρίου 2003.⁽³⁾ ΕΕ L 37 της 13.2.2003, σ. 24.

2. Οι παραγωγοί και οι χρήστες, πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, δύνανται, υπό την επιφύλαξη της παρούσας οδηγίας, να συνάψουν συμφωνίες που να προβλέπουν άλλες μεθόδους χρηματοδότησης.»

Άρθρο 2

Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που είναι απαραίτητες για να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία έως τις 13 Αυγούστου 2004. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από την αναφορά αυτή κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Ο τρόπος της αναφοράς αυτής καθορίζεται από τα κράτη μέλη.

Άρθρο 3

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την ημέρα της δημοσίευσής της στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Άρθρο 4

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 8 Δεκεμβρίου 2003.

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
Ο Πρόεδρος
P. COX

Για το Συμβούλιο
Ο Πρόεδρος
F. FRATTINI



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

Αρ. Φύλλου 179

6 Αυγούστου 2001

ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 2939

Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Εκδίδομε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'

ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 1
Σκοπός

1. Σκοπός του παρόντος νόμου είναι η θέσπιση μέτρων για τη διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων με στόχο την επαναχρησιμοποίηση ή αξιοποίηση των αποβλήτων τους.

2. Ειδικότερα οι ρυθμίσεις του νόμου αυτού αποσκοπούν:

α) Στην πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων συσκευασιών με τον περιορισμό του συνολικού όγκου των συσκευασιών, καθώς και με τον περιορισμό των βλαπτικών συνεπειών από τα απορρίμματα αυτά για την υγεία των καταναλωτών και για το περιβάλλον, για μία σταθερή και διαρκή ανάπτυξη.

β) Στη μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων των συσκευασιών ή άλλων προϊόντων με την ενθάρρυνση κατά προτεραιότητα:

- συστημάτων επαναχρησιμοποίησής τους κατά τρόπο αβλαβή για το περιβάλλον, καθώς και ανάκτησης υλικών και ανακύκλωσής τους, ώστε να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας και πρωτογενών πρώτων υλών,

- της ανάκτησης ενέργειας ως αποτελεσματικό μέσο της αξιοποίησης των αποβλήτων τους.

γ) Στον καθορισμό ποσοτικών στόχων για την ανακύκλωση και τις άλλες εργασίες αξιοποίησης των αποβλήτων των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, καθώς και μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων χρονικών ορίων.

δ) Στο σχεδιασμό και την καθιέρωση συστημάτων επιστροφής (εγγυοδοσίας), συλλογής και αξιοποίησης με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μερών.

ε) Στην πρόβλεψη σήμανσης των συσκευασιών.

στ) Στον καθορισμό των βασικών απαιτήσεων ως προς τη σύνθεση και τη φύση της επαναχρησιμοποίησης και αξιοποίησης συσκευασίας και άλλων προϊόντων συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης.

ζ) Στο διαχωρισμό των αποβλήτων στην πηγή, ώστε να επιτυγχάνεται υψηλό επίπεδο ανακύκλωσης και ανάκτησης υλικών.

η) Η πρόβλεψη υιοθέτησης προτύπων τυποποίησης των συσκευασιών.

θ) Η πρόβλεψη μέτρων και όρων για τη συνεργασία όλων όσων προβαίνουν σε διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων στα πλαίσια της αρχής "ο ρυπαίνων πληρώνει" και της συμμετοχής τους στην ευθύνη.

ι) Η καθιέρωση συστημάτων ενημέρωσης του καταναλωτή για την προσαρμογή της στάσης και συμπεριφοράς του κατά τη διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

ια) Η καθιέρωση διαδικασίας πληροφόρησης του κοινού στον τομέα των τεχνικών προτύπων και προδιαγραφών.

3. Η πραγματοποίηση των στόχων του νόμου αυτού ανατίθεται στον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.), σύμφωνα με τις διατάξεις του Κεφαλαίου Ε' του νόμου αυτού.

Οι ρυθμίσεις του νόμου αυτού ως προς τις συσκευασίες και τα απόβλητα των συσκευασιών εναρμονίζονται με τις διατάξεις της Οδηγίας 94/62/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ής Δεκεμβρίου 1994 "για τις συσκευασίες και τα απόβλητα της συσκευασίας" (ΕΕΛ 365/10/31.12.1994).

Άρθρο 2
Ορισμοί

Κατά την έννοια του νόμου αυτού νοούνται ως:

1. "Συσκευασία": κάθε προϊόν, κατασκευασμένο από οποιοδήποτε είδος υλικού από πρώτες ύλες μέχρι επεξεργασμένα υλικά και προοριζόμενο να χρησιμοποιείται για να περιέχει αγαθά με σκοπό την προστασία, διακίνηση, τη διάθεση και την παρουσίασή τους από τον παραγωγό μέχρι τον χρήστη ή τον καταναλωτή. Ως συσκευασίες θεωρούνται όλα τα είδη μίας ή πολλαπλής χρήσης που χρησιμοποιούνται για τον ίδιο σκοπό.

Ως "συσκευασία" νοείται μόνο:

α) Η συσκευασία προς πώληση ή πρωτογενής συσκευασία, δηλαδή η συσκευασία η σχεδιασμένη κατά τρόπο που να αποτελεί, στο σημείο αγοράς, χωριστή μονάδα προς πώληση στον τελικό χρήστη ή καταναλωτή.

β) Η ομαδοποιημένη συσκευασία ή δευτερογενής συσκευασία, δηλαδή η συσκευασία η σχεδιασμένη κατά τρόπο που να αποτελεί στο σημείο αγοράς σύνολο ορισμένου αριθμού μονάδων προς πώληση, είτε αυτές πωλούνται ως έχουν στον τελικό χρήστη ή καταναλωτή είτε χρησιμεύουν μόνο για την πλήρωση των εκθετηρίων στο σημείο πώλησης. Η εν λόγω συσκευασία μπορεί να αφαιρείται από το προϊόν χωρίς να επηρεάζονται τα χαρακτηριστικά του και να παραδίδεται από τον τελικό χρήστη ή καταναλωτή στον πωλητή.

γ) Η συσκευασία μεταφοράς ή τριτογενής συσκευασία, δηλαδή η συσκευασία η σχεδιασμένη κατά τρόπο που να διευκολύνει τη διακίνηση και μεταφορά αριθμού μονάδων προς πώληση ή ομαδοποιημένων συσκευασιών, προκειμένου να αποφεύγεται η δια χειρός διακίνηση και οι ζημιές κατά τη μεταφορά. Στις συσκευασίες μεταφοράς δεν περιλαμβάνονται τα εμπορευματοκιβώτια των οδικών, σιδηροδρομικών, θαλάσσιων και αεροπορικών μεταφορών.

2. "Συσκευασία πολλαπλής χρήσης": Η συσκευασία που έχει σχεδιασθεί για να επαναχρησιμοποιείται. Η συσκευασία αυτή γίνεται απόβλητο συσκευασίας όταν πάψει να υπόκειται σε επαναχρησιμοποίηση.

3. "Συσκευασία μίας χρήσης": Η συσκευασία που έχει σχεδιασθεί για να χρησιμοποιείται μία φορά και που γίνεται απόβλητο συσκευασίας όταν χρησιμοποιηθεί.

4. "Άλλα προϊόντα": νοούνται τα προϊόντα όπως οχήματα, λάστιχα, καταλύτες οχημάτων, ορυκτέλαια, μπαταρίες και συσσωρευτές, ηλεκτρικά είδη, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, υλικά τηλεπικοινωνιών, υλικά εκσκαφών και κατεδαφίσεων, είδη επίπλωσης, εφημερίδες και περιοδικά, είδη χάρτινης γραφικής ύλης κ.ά., τα οποία μετά τη χρήση τους και αφού καταστούν απόβλητα (στερεά ή επικίνδυνα), κατά την έννοια των διατάξεων της κείμενης σχετικής νομοθεσίας, υπόκεινται σε επαναχρησιμοποίηση ή αξιοποίηση.

5. "Πρόληψη": η μείωση της ποσότητας και της ζημιόγνου για το περιβάλλον δράσης:

- των περιεχομένων υλικών και ουσιών στις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασίας, και άλλων προϊόντων,
- των συσκευασιών ή των αποβλήτων σε επίπεδο παραγωγικών διαδικασιών και στα στάδια της εμπορίας, διανομής, χρήσης και εξάλειψης, ιδίως με την ανάπτυξη "καθάρων" προϊόντων και τεχνολογιών.

6. "Απόβλητα συσκευασίας και άλλων προϊόντων": κάθε συσκευασία ή υλικό συσκευασίας ή κάθε άλλο προϊόν που καλύπτεται από τον ορισμό των αποβλήτων που περιέχεται στην υπ' αριθ. 69728/824/1996 Κ.Υ.Α. (ΦΕΚ 358 Β'), εξαιρουμένων των καταλοίπων παραγωγής.

7. "Διαχείριση αποβλήτων συσκευασίας και άλλων προϊόντων": η διαχείριση των αποβλήτων, όπως ορίζεται στο άρθρο 2 της υπ' αριθ. 69728/824/1996 Κ.Υ.Α. "Μέτρα και όροι για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων" (ΦΕΚ 358 Β').

8. "Δημοτικά απόβλητα": τα απόβλητα όπως ορίζονται στο άρθρο 2 (περ. λ') της υπ' αριθ. 69728/824/1996 Κ.Υ.Α..

9. "Επαναχρησιμοποίηση": Κάθε διεργασία με την οποία οι συσκευασίες πολλαπλής χρήσης επαναπληρούνται ή χρησιμοποιούνται για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο έχουν σχεδιασθεί με ή χωρίς την υποστήριξη βοηθητικών προϊόντων που υπάρχουν στην αγορά και που επιτρέπουν την επαναπλήρωση των συσκευασιών αυτών.

10. "Αξιοποίηση": κάθε πραγματοποιούμενη εργασία από τις προβλεπόμενες στο Παράρτημα Ι Β του άρθρου 21 της υπ' αριθ. 69728/824/1996 Κ.Υ.Α..

11. "Ανακύκλωση": η επανεπεξεργασία σε διαδικασία παραγωγής των αποβλήτων συσκευασιών ή άλλων προϊόντων προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για τον αρχικό τους σκοπό ή για άλλους σκοπούς, συμπεριλαμβανομένης της οργανικής ανακύκλωσης, αλλά εξαιρουμένης της ανάκτησης ενέργειας.

12. "Ανάκτηση ενέργειας": η χρησιμοποίηση καύσιμων αποβλήτων συσκευασίας και άλλων προϊόντων ως μέσων παραγωγής ενέργειας, με άμεση καύση, μαζί ή χωρίς άλλα απόβλητα, αλλά με ανάκτηση της θερμότητας, χωρίς ρύπανση του περιβάλλοντος.

13. "Οργανική ανακύκλωση": η επεξεργασία υπό αερόβιες συνθήκες (λιπασματοποίηση) ή αναερόβιες συνθήκες (βιομεθανοποίηση), με μικροοργανισμούς κάτω από ελεγχμένες συνθήκες των βιοαποικοδομήσιμων μερών των αποβλήτων συσκευασίας, με παραγωγή οργανικών καταλοίπων σταθεροποιημένων ή μεθανίου. Η ταφή δεν μπορεί να θεωρηθεί ως μορφή οργανικής ανακύκλωσης.

14. "Διάθεση": κάθε πραγματοποιούμενη εργασία από τις προβλεπόμενες στο Παράρτημα Ι Α του άρθρου 21 της υπ' αριθ. 69728/824/1996 Κ.Υ.Α. (άρθρο 2).

15. "Συλλογή": η συλλογή των αποβλήτων όπως ορίζεται στο άρθρο 2 (περ. Η') της υπ' αριθ. 69728/824/1996 Κ.Υ.Α..

16. "Διαχείριση συσκευασιών": νοείται:

- η παραγωγή ή/και διάθεση υλικών από τα οποία κατασκευάζονται άμεσα συσκευασίες (προμήθεια πρωτογενών και δευτερογενών υλικών) ή η εισαγωγή συσκευασιών, εφεξής: "προμήθεια",
- η παραγωγή και μετατροπή των συσκευασιών ("κατασκευή"),
- θέση των προϊόντων σε συσκευασία ("συσκευασία"),
- η διάθεση στην αγορά (εμπορία συμπεριλαμβανομένης και της εισαγωγής) συσκευασμένων προϊόντων ("διακίνηση"), προκειμένου να καταλήξουν στον χρήστη ή στον τελικό καταναλωτή. Στη διακίνηση δεν περιλαμβάνονται οι υπηρεσίες μεταφοράς καθ' εαυτές.

17. "Διαχείριση άλλων προϊόντων" νοείται:

- η παραγωγή ή/και διάθεση υλικών από τα οποία κατασκευάζονται άμεσα τα άλλα προϊόντα (προμήθεια πρωτογενών και δευτερογενών υλικών), εφεξής: "προμήθεια",
- η παραγωγή και μετατροπή των άλλων προϊόντων ("κατασκευή"),
- η διάθεση στην αγορά (εμπορία συμπεριλαμβανομένης και της εισαγωγής) των άλλων προϊόντων, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ή να καταναλωθούν από τον κοινό ("διακίνηση").

18. "Εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων": νοούνται οι εργασίες συλλογής συμπεριλαμβανομένης της εγγυοδοσίας, μεταφοράς, μεταφόρτωσης, προσωρινής αποθήκευσης, επαναχρησιμοποίησης και αξιοποίησης των χρησιμοποιημένων συσκευασιών πολλαπλής χρήσης ή των αποβλήτων των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, ώστε μετά την επαναχρησιμοποίηση ή αξιοποίησή τους αντίστοιχα να επιστρέφουν στο ρεύμα της αγοράς.

19. "Σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης": νοείται η οργάνωση σε ατομική ή συλλογική βάση με οποιαδήποτε νομική μορφή των εργασιών συλλογής συμπεριλαμβανομένης της εγγυοδοσίας, μεταφοράς, επαναχρησιμοποίησης

σης και αξιοποίησης των χρησιμοποιημένων συσκευασιών ή των αποβλήτων των συσκευασιών και άλλων προϊόντων:

- η επαναχρησιμοποίηση των χρησιμοποιημένων συσκευασιών πολλαπλής χρήσης μετά τη συλλογή, συμπεριλαμβανομένης της εγγοδοσίας ή μεταφοράς τους, καθώς και

- η αξιοποίηση των αποβλήτων των συσκευασιών ή άλλων προϊόντων μετά τη συλλογή, μεταφορά, μεταφόρτωση ή προσωρινή αποθήκευσή τους, ώστε τόσο οι χρησιμοποιημένες συσκευασίες όσο και τα απόβλητα των συσκευασιών και άλλων προϊόντων να επιστρέφουν στο ρεύμα της αγοράς.

20. "Οικονομικοί παράγοντες": νοούνται σε σχέση με τη διαχείριση των συσκευασιών, οι προμηθευτές υλικών συσκευασίας, οι παραγωγοί και μετατροπείς συσκευασιών, τα εμπιαλωτήρια και οι χρήστες, οι εισαγωγείς, οι έμποροι και οι διανομείς, οι δημόσιες αρχές, οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης και άλλοι δημόσιοι οργανισμοί, ινστιτούτα ή ιδρύματα. Κατ' αναλογία η έννοια αυτή ισχύει και για τη διαχείριση των άλλων προϊόντων.

21. "Εθελοντική συμφωνία": νοείται κάθε επίσημη συμφωνία που συνάπτεται μεταξύ των αρμόδιων δημόσιων αρχών και των ενδιαφερόμενων τομέων δραστηριότητας, η οποία πρέπει να είναι ανοικτή σε όλα τα μέρη που επιθυμούν να συμμορφωθούν με τους όρους της συμφωνίας προκειμένου να συμβάλλουν στην εκπλήρωση των στόχων του παρόντος νόμου.

22. "Σύστημα εγγοδοσίας": νοείται το σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης της συσκευασίας κατά το οποίο ο αγοραστής συσκευασμένου προϊόντος καταβάλλει στον πωλητή χρηματικό αντίτιμο (εγγοδοτικό αντίτιμο), το οποίο του αποδίδεται κατά την επιστροφή της συσκευασίας (μίας ή πολλαπλής χρήσεως) με σκοπό την εναλλακτική διαχείρισή της.

23. "Δήμοι / Κοινότητες": όπως προσδιορίζονται στο άρθρο 2 (περ. ρ') της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αριθ. 69728/824/1996 που αναφέρεται στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων εκτός των συμβουλίων περιοχής που καταργήθηκαν με το ν. 2539/1997 (ΦΕΚ 244 Α').

24. "Πρώτη ύλη": νοείται το προϊόν που αντλείται πρωτότυπα από το φυσικό περιβάλλον.

25. "Πρωτογενές υλικό": νοείται κάθε υλικό το οποίο είναι προϊόν επεξεργασίας πρώτων υλών ανεξάρτητα από το στάδιο της επεξεργασίας έως και το τελικό προϊόν.

26. "Δευτερογενές υλικό": νοείται κάθε υλικό το οποίο είναι προϊόν επεξεργασίας πρωτογενών υλικών, τα οποία φέρουν την ιδιότητα του αποβλήτου.

27. "Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.": ο Εθνικός Οργανισμός Εναλλακτικής Διαχείρισης των Συσκευασιών και άλλων προϊόντων, σύμφωνα με το Κεφάλαιο Ε' του νόμου αυτού.

Άρθρο 3

Πεδίο εφαρμογής

1. Ο νόμος αυτός εφαρμόζεται:

α. Σε όλες τις συσκευασίες που διατίθενται στην αγορά και στα απόβλητα των συσκευασιών που προέρχονται από τις βιομηχανίες, το εμπόριο, τα γραφεία, τα καταστήματα, τις υπηρεσίες, τα νοικοκυριά ή από οποιαδήποτε άλλη πηγή, ανεξάρτητα από τα υλικά από τα οποία αποτελούνται.

β. Στα άλλα προϊόντα, όπως ορίζονται στις διατάξεις του άρθρου 2 (παρ. 4).

2. Ο νόμος αυτός εφαρμόζεται στις ανωτέρω περιπτώ-

σεις, με την επιφύλαξη των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας, που αφορούν ποιοτικές απαιτήσεις για τις συσκευασίες και τα άλλα προϊόντα, όπως τις απαιτήσεις ασφάλειας, προστασίας της υγείας και της υγιεινής των συσκευασμένων προϊόντων και των άλλων προϊόντων ή απαιτήσεις για τις μεταφορές και τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων.

Άρθρο 4

Γενικές αρχές εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών και άλλων προϊόντων

Η εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων βασίζεται στις ακόλουθες αρχές:

α) στην αρχή της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων από τη διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων με τη μείωση του συνολικού όγκου τους και των επικίνδυνων συστατικών τους, και περαιτέρω:

- στην αρχή της κατά προτεραιότητα επαναχρησιμοποίησης των συσκευασιών και της ανάκτησης υλικών και της ανακύκλωσης των αποβλήτων των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και εν συνεχεία,

- στην ανάκτηση ενέργειας χωρίς ρύπανση του περιβάλλοντος, ώστε να μειώνεται η τελική διάθεση των αποβλήτων αυτών,

β) στην αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει", και

γ) στην αρχή της ευθύνης όλων των εμπλεκόμενων οικονομικών παραγόντων, δημόσιων και ιδιωτικών,

δ) στην αρχή της δημοσιότητας προς τους χρήστες και καταναλωτές ως προς τα μέτρα που λαμβάνονται για την εφαρμογή αυτού του νόμου προκειμένου να αναδειχθεί ο ρόλος τους ως παράγοντες συμβολής στην επαναχρησιμοποίηση ή αξιοποίηση (εναλλακτική διαχείριση) των συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

Στην αρχή της δημοσιότητας υπάγονται και τα μέτρα της υποχρεωτικής αναγραφής στη συσκευασία του εγγοδοτικού αντίτιμου, όπου επιβάλλεται, καθώς και της ειδικής σήμανσης ότι η συσκευασία υπόκειται σε εναλλακτική διαχείριση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β'

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ - ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ

Άρθρο 5

Προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών

1. Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. εκπονεί και εφαρμόζει προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών. Τα προγράμματα αυτά αναφέρονται στην πρόληψη των ζημιογόνων για το περιβάλλον δράσεων που προέρχονται από τη διαχείριση των συσκευασιών και των αποβλήτων των συσκευασιών και στη λήψη των ενδεδειγμένων μέτρων σύμφωνα με τις γενικές αρχές του άρθρου 4.

2. Τα προγράμματα περιλαμβάνουν κατά κύριο λόγο:

- Μέτρα για την ενθάρρυνση:

i) της επαναχρησιμοποίησης των συσκευασιών, εφόσον σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συσκευαζόμενου προϊόντος, η επαναχρησιμοποίηση είναι οικολογικά συμφέρουσα, τεχνολογικά και οικονομικά εφικτή, καθώς και

ii) χρήσης υλικών από ανακυκλωμένα απόβλητα συσκευασίας για την παραγωγή συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

- Μέτρα για την καθιέρωση συστημάτων διαχωρισμού των αποβλήτων στην πηγή, με υποχρεωτική τη συμμετοχή σε αυτά του τελικού χρήστη ή καταναλωτή.

- Μεθόδους για την οργάνωση της εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών κατ' εφαρμογή του άρθρου 7.

- Μέτρα για την επίτευξη των ποσοτικών στόχων για ανάκτηση και ανακύκλωση, σύμφωνα με το άρθρο 10.

- Κατευθυντήριες γραμμές για την οργάνωση συστημάτων επιστροφής - συλλογής - αξιοποίησης, σύμφωνα με το άρθρο 7.

- Γενικές προδιαγραφές για τη χορήγηση εγκρίσεων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, σύμφωνα με το άρθρο 7.

- Μέτρα για την προώθηση κοινοτικών προτύπων και γενικά μέτρα για τη διαχείριση των συσκευασιών κατ' εφαρμογή του άρθρου 6.

- Μέτρα ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του καταναλωτή ή άλλου τελικού χρήστη, κατ' εφαρμογή του άρθρου 19.

- Τεχνικά μέτρα για την αντιμετώπιση τυχόν δυσκολιών που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή του παρόντος νόμου, κυρίως στις πρωτογενείς συσκευασίες ιατρικών βοηθημάτων και φαρμακευτικών προϊόντων, στις μικρές συσκευασίες, καθώς και στις συσκευασίες πολυτελείας, όταν η Επιτροπή Ε.Κ. προβεί στον καθορισμό αυτών των τεχνικών μέτρων.

3. Τα προγράμματα εγκρίνονται με κοινή απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Οικονομικών, Ανάπτυξης, Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης και Γεωργίας.

Άρθρο 6

Όροι και προϋποθέσεις για τη διαχείριση των συσκευασιών

1. Προκειμένου οι συσκευασίες να διακινηθούν στην αγορά πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθοι όροι και προϋποθέσεις, που αφορούν στη σύνθεση, καθώς και στην επαναχρησιμοποιήσιμη και αξιοποιήσιμη φύση των συσκευασιών:

α. Ειδικές απαιτήσεις που αφορούν την κατασκευή και τη σύνθεση συσκευασιών:

α.1. Οι συσκευασίες πρέπει να κατασκευάζονται κατά τρόπο ώστε ο όγκος και το βάρος των συσκευασιών να περιορίζεται στο ελάχιστο όριο που επαρκεί, ώστε να διατηρείται το αναγκαίο επίπεδο ασφαλείας, υγιεινής και αποδοχής για το συσκευασμένο προϊόν και για τον καταναλωτή.

α.2. Οι συσκευασίες πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να διατίθενται στο εμπόριο κατά τρόπο που να επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση ή την αξιοποίηση των αποβλήτων τους, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσής τους και να περιορίζει στο ελάχιστο τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον, όταν γίνεται διάθεση των αποβλήτων συσκευασίας ή των καταλοίπων από εργασίες διαχείρισης αποβλήτων συσκευασίας.

α.3. Οι συσκευασίες πρέπει να κατασκευάζονται κατά τρόπο ώστε να προωθούνται στην αγορά προϊόντα με τις λιγότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον και να χρησιμοποιούνται δευτερογενή υλικά και υλικά που δεν μειώνουν τις δυνατότητες αξιοποίησης.

α.4. Οι συσκευασίες πρέπει να κατασκευάζονται κατά τρόπο ώστε η παρουσία επιβλαβών και άλλων επικίνδυνων ουσιών και υλικών ως συστατικών του υλικού συσκευασίας ή οποιουδήποτε στοιχείου της συσκευασίας να ελαχιστοποιείται όσον αφορά την παρουσία τους σε

εκπομπές, την τέφρα ή το απόβλητο, όταν γίνεται καύση ή υγειονομική ταφή των συσκευασιών ή των καταλοίπων από διαδικασίες διαχείρισης ή των αποβλήτων συσκευασίας.

β. Ειδικές απαιτήσεις που αφορούν την επαναχρησιμοποίηση φύση συσκευασιών πρέπει να πληρούνται συγχρόνως. Ειδικότερα:

β.1. οι φυσικές ιδιότητες και χαρακτηριστικά της συσκευασίας πρέπει να επιτρέπουν έναν ορισμένο αριθμό διακινήσεων ή επαναλαμβανόμενης χρήσης υπό κανονικά προβλέψιμες συνθήκες χρήσης,

β.2. η δυνατότητα κατεργασίας της χρησιμοποιημένης συσκευασίας, ούτως ώστε να πληρούνται απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας για το εργατικό δυναμικό,

β.3. η τήρηση ειδικών απαιτήσεων για τις ανακτήσιμες συσκευασίες, όταν οι συσκευασίες δεν χρησιμοποιούνται πλέον και επομένως καθίστανται απόβλητα,

β.4. η χρησιμοποίηση καθαρών τεχνολογιών για την επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων.

γ. Ειδικές απαιτήσεις που αφορούν την αξιοποιήσιμη φύση συσκευασιών:

γ.1. Συσκευασίες αξιοποιήσιμες υπό μορφή ανακύκλωσης υλικών.

Οι συσκευασίες πρέπει να κατασκευάζονται έτσι ώστε να επιτρέπουν την ανακύκλωση ορισμένου ποσοστού κατά βάρος των υλικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή προϊόντων τα οποία διατίθενται στην αγορά, σύμφωνα με τα εκάστοτε σχετικά ισχύοντα πρότυπα. Αυτό το ποσοστό μπορεί να ποικίλλει, ανάλογα με τον τύπο του υλικού που αποτελεί τη συσκευασία.

γ.2. Συσκευασίες αξιοποιήσιμες υπό μορφή ανάκτησης ενέργειας.

Τα απόβλητα συσκευασίας που υπόκεινται σε κατεργασία, με σκοπό την ανάκτηση ενέργειας, πρέπει να έχουν ελάχιστη κατώτατη θερμογόνο τιμή που να επιτρέπει βελτιστοποίηση της ανάκτησης ενέργειας.

γ.3. Συσκευασίες αξιοποιήσιμες υπό μορφή λιπασματοποίησης.

Τα απόβλητα συσκευασίας που υφίστανται κατεργασία με σκοπό τη λιπασματοποίηση πρέπει να είναι βιοαποδομήσιμα, κατά τρόπο που να μην εμποδίζει τη χωριστή συλλογή και τη διαδικασία ή δραστηριότητα λιπασματοποίησης στην οποία υποβάλλονται.

γ.4. Βιοαποδομήσιμες συσκευασίες.

Τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα συσκευασίας πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μπορούν να αποσυντίθενται με φυσικό, χημικό, θερμικό ή βιολογικό τρόπο, έτσι ώστε το μεγαλύτερο μέρος του λιπασματος που προκύπτει να αποσυντίθεται τελικώς σε διοξείδιο του άνθρακα, βιομάζα και νερό και να μην αφήνουν επικίνδυνα κατάλοιπα.

2.1. Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. σε συνεργασία με τον ΕΛΟΤ εφαρμόζει τα κοινοτικά πρότυπα, τα οποία αναφέρονται στις απαιτήσεις του άρθρου αυτού. Αν δεν υπάρχουν κοινοτικά πρότυπα ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. μπορεί να καταρτίζει εθνικά πρότυπα, τα οποία θα αναφέρονται:

- σε κριτήρια και μεθόδους για την ανάλυση του κύκλου ζωής των συσκευασιών,

- σε μεθόδους για τη μέτρηση και την εξακρίβωση της παρουσίας βαρέων μετάλλων και άλλων επικίνδυνων ουσιών στις συσκευασίες και της ελευθέρωσής τους στο περιβάλλον από συσκευασίες και απόβλητα συσκευασιών,

- σε κριτήρια για ένα ελάχιστο όριο ανακυκλωμένων υ-

λικών εμπεριεχομένων στις συσκευασίες, για κατάλληλους τύπους συσκευασιών,

- σε κριτήρια για μεθόδους ανακύκλωσης,
- σε κριτήρια για μεθόδους λιπασματοποίησης και για παραγόμενα λιπάσματα,
- σε κριτήρια για τη σήμανση συσκευασιών.

Τα εθνικά πρότυπα εγκρίνονται με κοινή απόφαση των Υπουργών Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, Ανάπτυξης και Γεωργίας.

2.2. Το άθροισμα των τιμών συγκέντρωσης μολύβδου, καδμίου, υδραργύρου και εξασθενούς χρωμίου στις συσκευασίες ή στα υλικά των συσκευασιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 100 ppm κατά βάρος.

Τα επίπεδα συγκέντρωσης που αναφέρονται στην παράγραφο αυτή δεν ισχύουν για συσκευασίες κατασκευασμένες εξ ολοκλήρου από μολυβδύαλο (κρύσταλλο), όπως ορίζεται στην Οδηγία 69/493/Ε.Ο.Κ..

Με κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων είναι δυνατόν να τροποποιούνται οι ως άνω οριακές τιμές σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες σχετικές νομοθετικές ρυθμίσεις στο κοινοτικό δίκαιο. Σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 11 (παρ. 3) της Οδηγίας 94/62/Ε.Κ. καθορίζονται:

α. Οι προϋποθέσεις σύμφωνα με τις οποίες δεν εφαρμόζονται στα ανακυκλωμένα υλικά και στα κυκλώματα προϊόντων που βρίσκονται σε κλειστή και ελεγχόμενη αλυσίδα, τα ως άνω επίπεδα συγκέντρωσης.

β. Οι τύποι συσκευασίας που ενδεχομένως απαλλάσσονται από κάποια από τις ως άνω καθορισθείσες οριακές τιμές επιπέδων συγκέντρωσης.

3. Κάθε διαχειριστής συσκευασιών πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό εναλλακτικής διαχείρισης σύμφωνα με το άρθρο 9.

4. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, που εκδίδεται μετά από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. μπορεί να απαγορεύεται ή να περιορίζεται η χρήση ορισμένων υλικών ή να επιβάλλεται η χρήση συγκεκριμένης σύνθεσης υλικών ή η επαναχρησιμοποίηση ή εγγυοδοσία για ορισμένες συσκευασίες με την προϋπόθεση ότι δεν δημιουργούνται εμπόδια στο εμπόριο και στρεβλώσεις στον ανταγωνισμό.

5. Όσοι προβαίνουν σε προμήθεια και κατασκευή συσκευασιών, κατά την έννοια του άρθρου 2 παρ. 16 υποβάλλουν κάθε χρόνο στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. έκθεση σχετικά με την εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος άρθρου, καθώς και το σχεδιασμό εφαρμογής τους για το επόμενο έτος.

Η πρώτη έκθεση υποβάλλεται ένα χρόνο μετά την έναρξη ισχύος του νόμου αυτού ανεξάρτητα από την έγκριση εθνικού προγράμματος (άρθρο 5) ή την ύπαρξη προτύπων (κοινοτικών - εθνικών).

Άρθρο 7

Όροι και προϋποθέσεις για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών - Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης

Α. Όσοι προβαίνουν σε διαχείριση των συσκευασιών, οι οποίοι στο εξής αποκαλούνται "διαχειριστές", υποχρεούνται να οργανώνουν συστήματα ή να συμμετέχουν σε συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών αυτών που αφορούν τη δραστηριότητά τους.

1. Οι διαχειριστές των συσκευασιών προωθούν κατ'εφαρμογή των προγραμμάτων (άρθρο 5) την πλέον ενδεδειγμένη μέθοδο εναλλακτικής διαχείρισης, με την οργάνωση συστημάτων συλλογής, στην οποία συμπεριλαμβάνεται η εγγυοδοσία, και αξιοποίησης των χρησιμοποιημένων συσκευασιών ή των αποβλήτων των συσκευασιών, τηρουμένων των διατάξεων του άρθρου 8 της υπ' αριθ. 69728/824/1996 Κ.Υ.Α. (ΦΕΚ 358 Β'), καθώς και συστημάτων επαναχρησιμοποίησης των χρησιμοποιημένων συσκευασιών.

Τα συστήματα αυτά αποβλέπουν ειδικότερα:

α) Στην επιστροφή ή και τη συλλογή χρησιμοποιημένων συσκευασιών ή και αποβλήτων συσκευασίας από τον καταναλωτή ή άλλο τελικό χρήστη ή από τη ροή των αποβλήτων, προκειμένου να διοχετεύονται προς τις πλέον ενδεδειγμένες εναλλακτικές λύσεις διαχείρισης αποβλήτων.

β) Στην επαναχρησιμοποίηση ή στην αξιοποίηση, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης των συλλεγόμενων συσκευασιών ή αποβλήτων συσκευασίας με τη χρησιμοποίηση καθαρών τεχνολογιών.

2. Τα ως άνω συστήματα εφαρμόζονται και για τα εισαγόμενα προϊόντα με συνθήκες που να μην εισάγουν διακρίσεις. Ειδικότερα τα συστήματα αυτά:

α) σχεδιάζονται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγονται εμπόδια στο εμπόριο ή στρεβλώσεις στον ανταγωνισμό σύμφωνα με το εθνικό και κοινοτικό δίκαιο, και

β) λαμβάνουν κατά κύριο λόγο υπόψη τις απαιτήσεις σε θέματα:

- προστασίας του περιβάλλοντος και της υγείας, ασφάλειας και υγιεινής των καταναλωτών,

- προστασίας της ποιότητας, της γνησιότητας και των τεχνικών χαρακτηριστικών των συσκευασμένων αγαθών και των χρησιμοποιούμενων υλικών, καθώς και

- προστασίας των δικαιωμάτων βιομηχανικού και εμπορικού απορρήτου.

Β. Η οργάνωση των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης γίνεται από τους διαχειριστές των συσκευασιών:

α) ατομικά από τους ίδιους με την υποχρέωση εφαρμογής συστημάτων εγγυοδοσίας, ή

β) συλλογικά, με τη συμμετοχή τους σε εγκεκριμένα συστήματα συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης οποιασδήποτε νομικής μορφής, όπως εταιρείες (Α.Ε. - Ε.Π.Ε. κ.λπ.), συνεταιρισμούς, κοινοπραξίες κ.λπ..

Για την οργάνωση κάθε συστήματος ατομικής ή συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης απαιτείται η χορήγηση έγκρισης από τον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.. Η έγκριση αυτή αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη χορήγηση της προβλεπόμενης στο άρθρο 10 (παρ. 2) της υπ' αριθ. 69728/824/1996 Κ.Υ.Α. άδειας διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Ειδικότερα:

1. Συστήματα Ατομικής Εναλλακτικής Διαχείρισης.

α) Για την έγκριση κάθε συστήματος ατομικής εναλλακτικής διαχείρισης, απαιτείται ο διαχειριστής της συσκευασίας:

α.1. Να εφαρμόζει σύστημα εγγυοδοσίας.

α.2. Να καταθέτει στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. φάκελο με μελέτη ή/και στοιχεία από τον οποίο:

• να αποδεικνύεται ότι ο διαχειριστής:

- εφαρμόζει σύστημα εγγυοδοσίας, και
- διαθέτει την απαιτούμενη οικονομική και τεχνική υποδομή για την εφαρμογή του συστήματός του,
- ανταποκρίνεται στους όρους της παρ. Α 1.2.,

- να προσδιορίζονται:
 - οι στόχοι και οι μέθοδοι εναλλακτικής διαχείρισης. Ειδική πρόβλεψη απαιτείται για τα νησιά και τις απομακρυσμένες περιοχές.
 - το ποσό του εγγυοδοτικού αντιτίμου.

α.3. Να καταβάλλει στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. σχετικό ανταποδοτικό τέλος, το ύψος του οποίου προσδιορίζεται αρχικά με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων. Το ποσό του ανταποδοτικού τέλους αναπροσαρμόζεται με κοινή απόφαση των ως άνω Υπουργών μετά από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. με κριτήριο την έκταση του συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης.

β) Οι διαχειριστές των συσκευασιών που οργανώνουν συστήματα ατομικής εναλλακτικής διαχείρισης φέρουν ευθύνη για την εκπλήρωση των υποχρεώσεών τους όπως περιγράφονται στο άρθρο 12.

2. Συστήματα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης.

α) Για την έγκριση κάθε συστήματος συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης απαιτείται ο διαχειριστής της συσκευασίας:

α.1) να καταθέτει στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. φάκελο με μελέτη ή/και στοιχεία από τον οποίο:

- να αποδεικνύεται ότι το σύστημα διαθέτει την απαιτούμενη τεχνική και οικονομική υποδομή για την εφαρμογή του και ότι ανταποκρίνεται στους όρους της παρ. Α1.2.,

- να προσδιορίζεται το ποσό της χρηματικής εισφοράς που καταβάλλουν στο σύστημα οι συμμετέχοντες διαχειριστές με κριτήρια κυρίως τον όγκο και το βάρος της συσκευασίας, την ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων, το ρυπαντικό φορτίο και άλλα,

- να καθορίζονται:

- οι στόχοι και οι μέθοδοι εναλλακτικής διαχείρισης. Ειδική πρόβλεψη απαιτείται για τα νησιά και τις απομακρυσμένες περιοχές, και

- το εγγυοδοτικό αντίτιμο, εφόσον εφαρμόζεται σύστημα εγγυοδοσίας.

α.2) Να διασφαλίζει τη δυνατότητα συμμετοχής στο σύστημα των ενδιαφερόμενων διαχειριστών συσκευασιών οι οποίοι εκπληρώνουν τους όρους και τις προϋποθέσεις του συστήματος.

α.3) Να προσδιορίζει το πλαίσιο των συμβάσεων προσχώρησής τους στο σύστημα με συνοπτική περιγραφή των συμβατικών υποχρεώσεων των ενδιαφερόμενων διαχειριστών.

α.4) Να διασφαλίζει τη δυνατότητα κατάρτισης συμβάσεων συνεργασίας με τους υπόχρεους φορείς διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 8.

α.5) Να καταβάλλει στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. σχετικό ανταποδοτικό τέλος, το ύψος του οποίου προσδιορίζεται αρχικά με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων. Το ποσό του ανταποδοτικού τέλους αναπροσαρμόζεται με κοινή απόφαση των ως άνω Υπουργών μετά από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. με κριτήριο την έκταση του συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης.

β) Όροι συμμετοχής στο σύστημα:

Οι διαχειριστές συσκευασιών, εφόσον δεν προβαίνουν στη οργάνωση συστήματος ατομικής εναλλακτικής διαχείρισης με εφαρμογή συστήματος εγγυοδοσίας σύμφωνα με τους όρους της περίπτωσης 1, συμμετέχουν υποχρεωτικά σε συστήματα συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης με την προϋπόθεση ότι τα συστήματα αυτά έχουν

λάβει την προβλεπόμενη στην παράγραφο αυτή σχετική έγκριση από τον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. και ότι οι ήδη συμμετέχοντες διαχειριστές είναι νόμιμοι κάτοχοι του Πιστοποιητικού Εναλλακτικής Διαχείρισης (Π.Ε.Δ.) σύμφωνα με το άρθρο 9.

Η συμμετοχή στα συστήματα συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης:

i) συνοδεύεται από την καταβολή στο σύστημα εκ μέρους του ενδιαφερόμενου διαχειριστή χρηματικής εισφοράς. Το ύψος της εισφοράς αυτής καθορίζεται στη σύμβαση προσχώρησης του διαχειριστή στο σύστημα, σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στην περίπτωση 2α,

ii) παρέχει το δικαίωμα στον συμμετέχοντα διαχειριστή να επισημαίνει τις συσκευασίες με την ένδειξη που περιγράφεται στη σύμβαση προσχώρησης, ως απόδειξη της συμμετοχής του στο σύστημα,

iii) απαλλάσσει τους συμβαλλόμενους διαχειριστές από την ευθύνη εκπλήρωσης των υποχρεώσεων που περιγράφονται στο άρθρο 12.

Γ. Η έγκριση ή ανανέωση κάθε συστήματος ατομικής ή συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης χορηγείται μόνον εφόσον:

1) Οι επιχειρήσεις που αποτελούν συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης δεν έχουν κηρυχθεί σε πτώχευση και δεν βρίσκονται σε κατάσταση εκκαθάρισης ή παύσης πληρωμών, καθώς και οι μετέχοντες σε αυτά διαχειριστές δεν έχουν καταδικασθεί για φορολογικές ή οικονομικές παραβάσεις, καθώς και για παραβάσεις των διατάξεων του ανταγωνισμού ή αισχροκέρδειας που αποτελούν κώλυμα άσκησης επιχειρηματικής δραστηριότητας κατά το ισχύον δίκαιο.

Στην περίπτωση που το σύστημα έχει τη νομική μορφή Α.Ε. θα πρέπει να μην έχουν καταδικασθεί για τα προαναφερόμενα αδικήματα τα μέλη των διοικήσεων, οι διευθύνοντες σύμβουλοι και τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη τους.

2) Βεβαιώνεται από τον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. ότι το εν λόγω σύστημα ανταποκρίνεται στους όρους των προηγούμενων παραγράφων Α (εδ.2) και Β του άρθρου αυτού και στα προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης (άρθρο 5).

Στην έγκριση του συστήματος ατομικής ή συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης μπορεί να προβλέπονται ειδικότεροι όροι για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή του.

Η έγκριση ισχύει για έξι (6) χρόνια και μπορεί να ανανεώνεται με τροποποίηση ή αναθεώρηση της προβλεπόμενης μελέτης σύμφωνα με τα τότε ισχύοντα νέα δεδομένα ή κατ' εφαρμογή του άρθρου 9 (παρ. 4). Η διαδικασία ανανέωσης, αναστολής ή ανάκλησης των εγκρίσεων, καθώς και κάθε αναγκαία λεπτομέρεια για την εφαρμογή της παραγράφου αυτής ρυθμίζονται από κανονισμούς που εκδίδονται με αποφάσεις του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων μετά από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.

Δ. Οι διαχειριστές των συσκευασιών υποχρεούνται να καταρτίζουν λεπτομερή έκθεση σχετικά με την εφαρμογή του συστήματος ατομικής ή συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης και τον τρόπο εκπλήρωσης των υποχρεώσεών τους κατ' εφαρμογή του άρθρου αυτού. Η έκθεση αυτή περιλαμβάνει και τον προγραμματισμό του συστήματος για τον επόμενο χρόνο. Η έκθεση υποβάλλεται στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. την 1η Ιανουαρίου κάθε έτους.

Άρθρο 8

Όροι και προϋποθέσεις για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας

1. Η εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας είναι υποχρεωτική για τους Ο.Τ.Α. και οργανώνεται:

α) από τους υπόχρεους φορείς διαχείρισης των αποβλήτων (Δήμους ή Κοινότητες ή Σύνδεσμοι Δήμων ή Κοινοτήτων ή Λιμενικό Οργανισμό - Λιμενικό Ταμείο), στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 6 της υπ' αριθ. 69728/824/1996 Κ.Υ.Α. (ΦΕΚ 358 Β') σε συνδυασμό με το άρθρο 10 αυτής, ή

β) από τους διαχειριστές συσκευασιών (συστήματα ατομικής ή συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης), σε συνεργασία με τους παραπάνω υπόχρεους φορείς. Σε κάθε περίπτωση η εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας γίνεται σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που προβλέπονται στο προηγούμενο άρθρο, σε συνδυασμό με τους ποσοτικούς στόχους που καθορίζονται στο άρθρο 10.

2. Αν η εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων οργανώνεται από κοινού σύμφωνα με την παράγραφο 1 (περ. β) καταρτίζονται μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών (υπόχρεων φορέων διαχείρισης αποβλήτων και διαχειριστών των συσκευασιών) εξαιρέσις συμβάσεις συνεργασίας.

Στις συμβάσεις αυτές καθορίζονται ιδίως:

α) τα επιχειρησιακά σχέδια της εναλλακτικής διαχείρισης που ενδεικτικά περιλαμβάνουν εργασίες διαχείρισης των αποβλήτων που αναλαμβάνουν οι υπόχρεοι φορείς διαχείρισης αποβλήτων, τους ποσοτικούς στόχους και το χρονοδιάγραμμα επίτευξής τους, τις προδιαγραφές των δευτερογενών υλικών, όπως αποβλήτων συσκευασιών,

β) το πλαίσιο, οι όροι και τα κριτήρια αξιολόγησης του ποσού χρηματοδότησης των υπόχρεων φορέων διαχείρισης αποβλήτων λαμβάνοντας υπόψη το άρθρο 17 (παρ. β) της Κ.Υ.Α. υπ' αριθ. 69728/854/1996.

Η χρηματοδότηση αυτή στηρίζεται σε μηχανισμό εξεύρεσης του πραγματικού κόστους της συνολικής διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων κατά τον οποίο συνυπολογίζεται η μείωση των δαπανών των υπόχρεων φορέων για τη διαχείριση των αποβλήτων συσκευασίας.

γ) μέτρα και όροι σε περίπτωση αθέτησης των συμβατικών υποχρεώσεων των μερών.

Αντίγραφο των εξαιρέτων αυτών συμβάσεων συνεργασίας υποβάλλεται στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. μέσα σε ένα μήνα από την υπογραφή τους.

3. Σε περίπτωση που διαπιστώνεται αδυναμία συμφωνίας μεταξύ υπόχρεων φορέων διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων και διαχειριστών των συσκευασιών αναφορικά με τους όρους σύναψης της σύμβασης συνεργασίας, το θέμα παραπέμπεται με μέριμνα ενός των ενδιαφερόμενων μερών στο Διοικητικό Συμβούλιο του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. ή στην Επιτροπή που προβλέπεται στο άρθρο 24 (παρ. 11), προκειμένου να προτείνει την προσηφρότερη και για τα δύο μέρη δυνατή λύση.

4. Οι υπόχρεοι φορείς διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων των συσκευασιών λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για την ομαλή και αποδοτική λειτουργία της εναλλακτικής διαχείρισης. Τα μέτρα αυτά αναφέρονται κατά κύριο λόγο στην εφαρμογή συστημάτων επιστροφής και συλλογής των αποβλήτων με υποχρεωτική συμμετοχή του κα-

ταναλωτή ή τελικού χρήστη κατά το στάδιο διαλογής των αποβλήτων στην πηγή. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του καταναλωτή ή τελικού χρήστη με τα ως άνω μέτρα, ο υπόχρεος φορέας διαχείρισης έχει τη δυνατότητα να επιβάλλει πρόστιμο με βάση την εκάστοτε ισχύουσα κανονιστική πράξη που εκδίδει ο κάθε Ο.Τ.Α., σύμφωνα με το άρθρο 15 (παρ.5) του ν. 2539/1997.

5. Σε κάθε περίπτωση δεν αποκλείεται δραστηριότητα των ατόμων που ευκαιριακά ασχολούνται με τη συλλογή ανακυκλώσιμων χρησιμοποιημένων υλικών, καθώς και των σχολείων, προσκόπων, οικολογικών οργανώσεων μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα με την προϋπόθεση ότι δεν παρακωλύεται το έργο των εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.

Άρθρο 9

Πιστοποιητικό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών

1. Κάθε τρία (3) χρόνια από τη χορήγηση της έγκρισης του συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης (άρθρο 7) διενεργείται έλεγχος από τον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. μετά από αίτηση του διαχειριστή συσκευασίας ή του συστήματος συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης ή αυτεπαγγέλτως, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι κατά το χρονικό αυτό διάστημα εφαρμόζονται οι μέθοδοι εναλλακτικής διαχείρισης και επιτυγχάνονται οι στόχοι της σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 7.

Αν από τον έλεγχο διαπιστώνεται ότι εφαρμόζονται οι μέθοδοι εναλλακτικής διαχείρισης και επιτυγχάνονται οι στόχοι σύμφωνα με τα παραπάνω, ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. εκδίδει το Πιστοποιητικό Εναλλακτικής Διαχείρισης (Π.Ε.Δ.) με το οποίο βεβαιώνεται η υπαγωγή του σχετικού υλικού ή συσκευασίας σε εναλλακτική διαχείριση.

2. Το Π.Ε.Δ. εκδίδεται στο όνομα του διαχειριστή για όλα τα υλικά ή συσκευασίες ή συσκευασμένα προϊόντα που διαχειρίζεται. Με το Π.Ε.Δ. απαλλάσσονται οι λοιποί συνυπεύθυνοι διαχειριστές του εν λόγω υλικού ή συσκευασίας από την υποχρέωση έκδοσής του.

3. Το Π.Ε.Δ. χορηγείται εφόσον ο αιτών διαχειριστής:

α) Αποδεικνύει, με βάση τα στοιχεία που του ζητά ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π., ότι εκπλήρωσε τις υποχρεώσεις εναλλακτικής διαχείρισης για την προηγούμενη τριετία σύμφωνα με τους όρους που προσδιορίζονται στη χορηγηθείσα έγκριση του συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης (άρθρο 7). Σε περίπτωση που ο αιτών διαχειριστής συμμετέχει σε συστήματα συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης (άρθρο 7 παρ. 3) αρκεί η κατάθεση στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. των αποδεικτικών συμμετοχής στα συστήματα αυτά και εκπλήρωσης των υποχρεώσεών του.

β) Καταβάλλει ανταποδοτικό τέλος, το ύψος του οποίου προσδιορίζεται με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων. Το ποσό αυτό αναπροσαρμόζεται με κοινή απόφαση των ως άνω Υπουργών μετά από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π..

4. Αν ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. διαπιστώσει ότι δεν πληρούνται οι υποχρεώσεις εναλλακτικής διαχείρισης ή ότι δεν τηρούνται οι όροι της έγκρισης που χορηγήθηκε, μπορεί να θέσει ειδικούς όρους για την έκδοση του Π.Ε.Δ. με προθεσμία συμμόρφωσης με αυτούς ή να επιβάλλει χρηματικό πρόστιμο σύμφωνα με το άρθρο 20.

Εάν ο αιτών επί δύο φορές δεν επιδεικνύει επάρκεια ή δεν συμμορφώνεται με τους τιθέμενους ειδικούς όρους, ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. έχει τη δυνατότητα:

α) Στην περίπτωση συστήματος ατομικής εναλλακτικής διαχείρισης να υποχρεώσει τον αιτούντα να συμμετάσχει σε υπάρχον σύστημα συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης που αφορά τον κλάδο του ή να συμπράξει στη δημιουργία νέου, άλλως προβαίνει σε αναθεώρηση των όρων ή σε ανάκληση της έγκρισης του συστήματος αυτού.

β) Στην περίπτωση συστήματος συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης να προβεί σε αναθεώρηση των όρων ή σε ανάκληση της έγκρισης του συστήματος αυτού.

5. Οι αιτήσεις και τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία για την έκδοση του Π.Ε.Δ. κατατίθενται στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. κάθε τρία (3) χρόνια, από τη χορήγηση της έγκρισης του συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης, από 1ης Ιανουαρίου - 31ης Ιανουαρίου. Μέσα σε έξι (6) μήνες από την υποβολή όλων των αιτούμενων από τον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. στοιχείων χορηγείται το Π.Ε.Δ., το οποίο εν συνεχεία δημοσιεύεται στον κατάλογο του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. που προβλέπεται στο άρθρο 13.

Άρθρο 10

Ποσοτικοί στόχοι για την αξιοποίηση - επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων των συσκευασιών

Α. Ως προς την αξιοποίηση των αποβλήτων συσκευασίας (ανακύκλωση - ανάκτηση ενέργειας):

1.α) Μέχρι την 31η Δεκεμβρίου 2005 πρέπει να αξιοποιείται τουλάχιστον το 50% κατά βάρος των αποβλήτων συσκευασίας με ανώτατο όριο το 65%.

β) Στο πλαίσιο του παραπάνω στόχου και για το ίδιο χρονικό διάστημα πρέπει να ανακυκλώνεται από το σύνολο των υλικών συσκευασίας τουλάχιστον το 25% κατά βάρος με ανώτατο όριο το 45%. Στο ποσοστό αυτό πρέπει να ανακυκλώνεται τουλάχιστον το 15% κάθε υλικού συσκευασίας.

γ) Μετά την ημερομηνία αυτή το ποσοστό αξιοποίησης και ανακύκλωσης καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 6 (παρ.1γ) της οδηγίας 94/62/ΕΚ.

Οι παραπάνω ποσοτικοί στόχοι τροποποιούνται με κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης, Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων ώστε να εναρμονίζονται με τα εκάστοτε ισχύοντα στο Κοινοτικό Δίκαιο.

2. Για την επίτευξη των ποσοτικών στόχων που προβλέπονται στην προηγούμενη παράγραφο ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. ή μέχρι την ίδρυσή του η αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων εισηγείται στον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων ή/και στον Υπουργό Ανάπτυξης τη λήψη των αναγκαίων μέτρων στο πλαίσιο εφαρμογής του σχετικού προγράμματος, σύμφωνα με το άρθρο 5, ή, σε περίπτωση που δεν έχει καταρτισθεί το πρόγραμμα αυτό, σύμφωνα με τις γενικές αρχές εναλλακτικής διαχείρισης (άρθρο 4).

3. Σε περίπτωση που ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. κατάρτιζε ή πρόκειται να κατάρτισε πρόγραμμα, σύμφωνα με το οποίο γίνεται υπέρβαση των οριζόμενων στην παρ. 1 (α και β) ποσοτικών στόχων, με την πρόβλεψη παράλληλα κατάλληλων δυνατοτήτων ανακύκλωσης και ανάκτησης, για μία υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος, το πρόγραμμα αυτό εγκρίνεται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, με την

προϋπόθεση ότι τα προβλεπόμενα για την εφαρμογή τους μέτρα δεν θα προκαλέσουν στρεβλώσεις στην εθνική και κοινοτική αγορά.

Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. μέσω του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων ενημερώνει την Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων σχετικά με το πρόγραμμα αυτό.

Β. Ως προς την επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών:

Με κοινές αποφάσεις των Υπουργών Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και Ανάπτυξης μετά από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. μπορούν να εγκρίνονται ποσοτικοί στόχοι για την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης των συσκευασιών διαφόρων προϊόντων, καθώς και τα μέτρα για την επίτευξή τους, όπως η προώθηση συστήματος εγγυοδοσίας.

Άρθρο 11

Σήμανση συσκευασιών και σύστημα αναγνώρισης

1. Οι συσκευασίες φέρουν την κατάλληλη σήμανση είτε επί της ίδιας της συσκευασίας είτε στην ετικέτα. Η σήμανση πρέπει να είναι ευδιάκριτη και ευανάγνωστη, καθώς και αρκούτσας ανθεκτική και μακρόβια ακόμα και όταν ανοιχθεί η συσκευασία.

Με κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, μετά από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π., προσδιορίζεται η σήμανση των συσκευασιών σύμφωνα με τους όρους της παραγράφου αυτής.

Η νόμιμη χρήση της σήμανσης ελέγχεται από τον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π..

2. Στη συσκευασία αναγράφεται η φύση του ή των χρησιμοποιούμενων υλικών συσκευασίας για λόγους αναγνώρισης και κατάταξης από τη βιομηχανία ή επιχείρηση που προβαίνει σε προμήθεια ή κατασκευή της συσκευασίας κατά την έννοια του άρθρου 2 (παρ.16).

Η αρίθμηση και οι συντομογραφίες επί των οποίων βασίζεται το σύστημα αναγνώρισης περιλαμβάνεται στην απόφαση της Επιτροπής 97/129/ΕΚ της 28ης Ιανουαρίου 1997.

Άρθρο 12

Υποχρεώσεις διαχειριστών συσκευασίας

1. Οι διαχειριστές των συσκευασιών έχουν ευθύνη για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που απορρέουν από τις διατάξεις του παρόντος νόμου και ειδικότερα των άρθρων 6, 7, 8, 9, 10 και 11 αυτού στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων τους. Ειδικότερα από τους διαχειριστές των συσκευασιών έχουν ευθύνη:

α) Οι προμηθευτές - κατασκευαστές: να παραλαμβάνουν από εγκεκριμένους χώρους ή εγκαταστάσεις το δευτερογενές υλικό (απόβλητα συσκευασίας) και να το χρησιμοποιούν για τη παραγωγή νέων προϊόντων (ανακύκλωση - ανάκτηση υλικών).

β) Οι συσκευαστές - εισαγωγείς συσκευασιών: να προβαίνουν σε συλλογή και διαλογή στη πηγή των αποβλήτων συσκευασίας και να μεριμνούν ώστε τα απόβλητα αυτά να οδηγούνται σε επαναχρησιμοποίηση ή σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις αξιοποίησης κατά περίπτωση, σύμφωνα με τις εκάστοτε κείμενες σχετικές διατάξεις.

γ) Οι διακινητές: να συλλέγουν τα απόβλητα συσκευασίας ή τις χρησιμοποιημένες συσκευασίες και να μη διακινούν προϊόντα χωρίς σήμανση ή αναγνώριση σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού.

2. Από τις υποχρεώσεις που περιγράφονται στην παράγραφο 1 (εδάφια α', β' και γ') του άρθρου αυτού απαλλάσσονται οι διαχειριστές των συσκευασιών που συμμετέχουν σε συστήματα συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης, σύμφωνα με το άρθρο 7 (παρ. Β εδάφιο β') του παρόντος νόμου, με τον όρο ότι τηρούνται αμοιβαία οι συμβατικές δεσμεύσεις μεταξύ διαχειριστών ή διαχειριστών και Ο.Τ.Α..

Άρθρο 13

Συστήματα πληροφορικής

1. Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. μεριμνά για τη δημιουργία βάσεων δεδομένων για τις συσκευασίες και τα απόβλητα των συσκευασιών.

2. Οι βάσεις δεδομένων παρέχουν πληροφορίες κυρίως ως προς την έκταση, τα χαρακτηριστικά και την εξέλιξη της ροής των συσκευασιών και αποβλήτων συσκευασίας (συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών για τον επικίνδυνο χαρακτήρα των υλικών συσκευασίας και των συστατικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τους) στον εθνικό χώρο.

3. Για την εναρμόνιση των χαρακτηριστικών και της παρουσίας των διαθέσιμων δεδομένων ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. παρέχει στην Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων τα διαθέσιμα δεδομένα σύμφωνα με το άρθρο 12 (παρ.3) της οδηγίας 94/62/ΕΚ.

4. Οι διαχειριστές συσκευασιών υποχρεούνται να παρέχουν στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. ακριβή και αξιόπιστα δεδομένα που αφορούν τον τομέα της δραστηριότητάς τους.

Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π., λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην παροχή λεπτομερών δεδομένων, έχει δικαίωμα: α) ελέγχου της αξιοπιστίας των παρεχόμενων δεδομένων και β) συλλογής και επεξεργασίας περαιτέρω πληροφοριών, με την επιφύλαξη του βιομηχανικού και εμπορικού απορρήτου.

5. Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. αποστέλλει τα δεδομένα που του παρέχονται κατ' εφαρμογή του άρθρου αυτού στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων μαζί με τις εθνικές εκθέσεις που προβλέπονται στο άρθρο 14 προκειμένου να διαβιβασθούν στη συνέχεια από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων στην Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

6. Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. δημοσιεύει κάθε δύο (2) χρόνια κατάλογο με τα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, καθώς και με τους νόμιμους κατόχους των πιστοποιητικών εναλλακτικής διαχείρισης.

Άρθρο 14

Υποβολή εκθέσεων

Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. υποβάλλει μέσω του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων στην Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων εκθέσεις σχετικά με την εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος νόμου. Οι εκθέσεις αυτές καταρτίζονται σύμφωνα με το άρθρο 5 της οδηγίας 91/692/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 23ης Δεκεμβρίου 1991 "Για την τυποποίηση και τον εξορθολογισμό των εκθέσεων κ.λπ."

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ'

ΆΛΛΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ - ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΛΛΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Άρθρο 15

Προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης άλλων προϊόντων

1. Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. εκπονεί και εφαρμόζει προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης για τα άλλα προϊόντα, που περιλαμβάνουν κατευθυντήριες γραμμές και μέτρα πρόληψης των ζημιωγόνων για το περιβάλλον δράσεων. Τα προγράμματα αυτά είναι αποτέλεσμα συγκέντρωσης και αξιοποίησης όλων των σχετικών πρωτοβουλιών και εισηγήσεων των οικονομικών παραγόντων προς τον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. και αποβλέπουν στη λήψη των ενδεδειγμένων μέτρων για την εναλλακτική διαχείριση των άλλων προϊόντων, σύμφωνα με τις γενικές αρχές του άρθρου 4.

2. Το περιεχόμενο των προγραμμάτων για κάθε προϊόν είναι ανάλογο αυτών για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών όπως προσδιορίζεται με το άρθρο 5, εκτός εάν για ορισμένα προϊόντα ισχύουν ειδικότερες προβλέψεις από τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας όπως μπαταρίες, χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια.

3. Για την κατάρτιση προγραμμάτων για τα δημοτικά απόβλητα των άλλων προϊόντων οι Ο.Τ.Α. μέσα σε ένα χρόνο από την έναρξη ισχύος του νόμου υποβάλλουν στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. τις προτάσεις τους, μετά από συνεργασία με τους διαχειριστές των προϊόντων και άλλους αρμόδιους φορείς, αναφορικά με το σχεδιασμό της διαχείρισης των αποβλήτων των προϊόντων αυτών, καθώς και μελέτη σχετικά με τις μεθόδους οργάνωσης της εναλλακτικής διαχείρισής τους.

4. Κάθε πρόγραμμα εγκρίνεται με κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης, Εθνικής Οικονομίας, Οικονομικών, Εσωτερικών και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.

5. Αν μέχρι την έναρξη ισχύος του νόμου αυτού έχουν ήδη καταρτισθεί προγράμματα για ορισμένα προϊόντα, σύμφωνα με ειδικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, σε συμμόρφωση με το κοινοτικό δίκαιο (π.χ. μπαταρίες, χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια κ.λπ.), τα προγράμματα αυτά εντάσσονται στις ρυθμίσεις του νόμου αυτού από την έναρξη ισχύος του σε συνδυασμό με τις υφιστάμενες ειδικότερες ρυθμίσεις της νομοθεσίας που τα διέπει με φορέα υλοποίησής τους τον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π..

Άρθρο 16

Όροι και προϋποθέσεις για τη διαχείριση των άλλων προϊόντων

1. Προκειμένου τα άλλα προϊόντα να διακινηθούν στην αγορά εφαρμόζονται ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στις απαιτήσεις ως προς τη σύνθεση και την επαναχρησιμοποίησιμη και αξιοποιήσιμη φύση των άλλων προϊόντων.

Αν δεν έχουν θεσπισθεί ευρωπαϊκά πρότυπα, οι διαχειριστές των άλλων προϊόντων μπορούν να υποβάλλουν στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. μέσα στο πρώτο εξάμηνο από την παρέρρευση ενός χρόνου από την έναρξη ισχύος του νόμου αυτού προτάσεις για την κατάρτιση εθνικών προτύπων με βάση τα κριτήρια και τις μεθόδους που περιγράφονται στην παράγραφο 2.1. του άρθρου 6. Οι προτάσεις αυτές μπορούν να αναφέρονται και στη σύναψη συμφωνιών.

2. Τα εθνικά πρότυπα διαχείρισης των άλλων προϊό-

ντων εγκρίνονται με κοινή απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και του καθ' ύλην αρμόδιου Υπουργού μετά από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π..

Άρθρο 17

Όροι και προϋποθέσεις για την εναλλακτική διαχείριση άλλων προϊόντων

1. Όσοι προβαίνουν σε διαχείριση άλλων προϊόντων (διαχειριστές), υποχρεώνονται να οργανώνουν συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των άλλων προϊόντων που αφορούν τη δραστηριότητά τους.

2. Οι διαχειριστές των άλλων προϊόντων προωθούν, κατ' εφαρμογή των προγραμμάτων που προβλέπονται στο άρθρο 15, την πλέον ενδεδειγμένη μέθοδο εναλλακτικής διαχείρισης με την οργάνωση συστημάτων συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής αποθήκευσης, αξιοποίησης των αποβλήτων των άλλων προϊόντων, τηρουμένων των διατάξεων του άρθρου 8 της υπ' αριθ. 69728/824/ 1996 Κ.Υ.Α., καθώς και συστημάτων επαναχρησιμοποίησής τους.

3. Οι δημόσιες υπηρεσίες, επιχειρήσεις και οργανισμοί οργανώνουν τη συλλογή των αποβλήτων των άλλων προϊόντων που προέρχονται από τη δραστηριότητά τους.

4. Με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των Υπουργών Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, μετά από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π., καθορίζονται οι ειδικότεροι όροι και προϋποθέσεις και κάθε αναγκαία λεπτομέρεια για την εναλλακτική διαχείριση των άλλων προϊόντων και για την έκδοση του πιστοποιητικού εναλλακτικής διαχείρισης.

5. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, μετά από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π., καθορίζονται οι ποσοτικοί στόχοι για την εναλλακτική διαχείριση των προϊόντων, καθώς και τα μέτρα για την επίτευξή τους, όπως η προώθηση εγγυοδοτικού συστήματος κ.ά..

6. Οι υποχρεώσεις των διαχειριστών συσκευασίας που περιγράφονται στο άρθρο 12 εξειδικεύονται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, μετά από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π., για τους διαχειριστές των άλλων προϊόντων.

Άρθρο 18

Συστήματα πληροφορικής

Οι διατάξεις του άρθρου 13 (παράγραφοι 1, 2, 4 και 6) εφαρμόζονται αναλογικά και για τα άλλα προϊόντα και τα απόβλητά τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ' ΑΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 19

Εθνικό σύστημα πληροφόρησης του κοινού

Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. οργανώνει εθνικό σύστημα πληροφόρησης για τους χρήστες των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και ιδιαίτερα τους καταναλωτές, καθώς και για κάθε ενδιαφερόμενο ιδιωτικό ή δημόσιο φορέα που αναφέρεται κυρίως:

- στα προγράμματα διαχείρισης των συσκευασιών ή άλλων προϊόντων,
- στα συστήματα επιστροφής, συλλογής και αξιοποίησης,
- στο ρόλο των χρηστών - καταναλωτών ως παραγόντων συμβολής στην αποτελεσματικότητα της εναλλακτικής

διαχείρισης με την ουσιαστική συμμετοχή τους στα συστήματα επιστροφής, συλλογής/διαλογής στην πηγή των χρησιμοποιημένων συσκευασιών ή των αποβλήτων συσκευασίας και άλλων προϊόντων,

- στη σημασία των σημάνσεων στις συσκευασίες που διακινούνται στην αγορά,
- στα αναγκαία στοιχεία για τη διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και αποβλήτων συσκευασίας και άλλων προϊόντων.

Άρθρο 20

Κυρώσεις

Α. ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΚΥΡΩΣΕΙΣ

1.α. Κάθε διαχειριστής συσκευασίας και άλλου προϊόντος ο οποίος ασκεί δραστηριότητα ή επιχείρηση κατά παράβαση των διατάξεων των άρθρων 12 και 17, καθώς και των κανονιστικών πράξεων που εκδίδονται σε εκτέλεση αυτών, τιμωρείται με φυλάκιση μέχρι τριών (3) ετών ή χρηματική ποινή από 100.000 δρχ. μέχρι 1.000.000 δρχ. ή και με τις δύο αυτές ποινές.

β. Αν οι πράξεις αυτές τελέσθηκαν από αμέλεια, οι δράστες τιμωρούνται με φυλάκιση μέχρι ένα (1) χρόνο ή με χρηματική ποινή 150.000 μέχρι 300.000 δρχ..

2. Αν η ρύπανση ή άλλη υποβάθμιση του περιβάλλοντος προέρχεται από τη δραστηριότητα νομικού προσώπου, το δικαστήριο κηρύσσει "αστικώς υπεύθυνο εις ολόκληρον" για την καταβολή της χρηματικής ποινής και το νομικό πρόσωπο.

3. Οι πρόεδροι διοικητικών συμβουλίων, οι εντεταλμένοι ή διευθύνοντες σύμβουλοι ανωνύμων εταιριών, οι διαχειριστές εταιρειών περιορισμένης ευθύνης, ο πρόεδρος του διοικητικού και εποπτικού συμβουλίου συνεταιρισμών, καθώς και τα πρόσωπα που ασκούν τη διοίκηση ή τη διαχείριση κοινοπραξιών και άλλων νομικών προσώπων του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα, συμπεριλαμβανομένων και των Ο.Τ.Α., έχουν ιδιαίτερη νομική υποχρέωση να μεριμνούν για την τήρηση των διατάξεων του παρόντος νόμου.

Για κάθε πράξη ή παράλειψη του νομικού προσώπου που εμπίπτει στην παράγραφο 1 του άρθρου αυτού, τα πρόσωπα αυτά τιμωρούνται ως αυτοεργοί ανεξάρτητα από την τυχόν ποινική ευθύνη άλλου φυσικού προσώπου και την αστική ευθύνη του νομικού προσώπου, εφόσον από πρόθεση ή αμέλεια δεν τήρησαν την ιδιαίτερη νομική τους υποχρέωση να μεριμνούν για την εφαρμογή των διατάξεων του νόμου αυτού.

4. Όποιος παρεμποδίζει τη διενέργεια ελέγχων από τον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. κατ' εφαρμογή του άρθρου 24 (παρ. 3 εδάφιο ι'), καθώς και όποιος αρνείται την παροχή στοιχείων ή πληροφοριών ενώ είναι υπόχρεος για την παροχή τους ή παρέχει ψευδείς πληροφορίες ή στοιχεία τιμωρείται σύμφωνα με το άρθρο 458 του Ποινικού Κώδικα.

5. Στις περιπτώσεις των παραβάσεων του παρόντος άρθρου παρίσταται χωρίς έγγραφη προδικασία στο ακροατήριο ως πολιτικώς ενάγων το Δημόσιο, οι Ο.Τ.Α. στην περιφέρεια των οποίων διαπιστώθηκε η παράβαση εφόσον το Δημόσιο ή οι Ο.Τ.Α. δεν είναι παραβάτες ανεξάρτητα αν έχουν υποστεί περιουσιακή ζημία, με αίτημα την αποκατάσταση των πραγμάτων στο μέτρο που είναι δυνατή.

Β. ΑΣΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ

Οποιοδήποτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο παραβαίνει τις διατάξεις του νόμου αυτού και των κανονιστικών πράξε-

ων που εκδίδονται σε εκτέλεση αυτού, υποχρεούται σε αποζημίωση εκτός αν αποδείξει ότι η ζημία οφείλεται σε ανώτερη βία ή ότι προήλθε από ενέργεια τρίτου που ενήργησε δολίως.

Γ. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΚΥΡΩΣΕΙΣ

1. Σε κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, που παραβαίνει τις διατάξεις του νόμου αυτού και ειδικότερα των άρθρων 6, 7, 8, 9, 11, 12, 16 και 17 και των κανονιστικών πράξεων που εκδίδονται με εξουσιοδότησή τους, επιβάλλονται ανεξάρτητα από την αστική ή ποινική ευθύνη του ως διοικητικές κυρώσεις:

α) από τον οικείο Νομάρχη μετά από αιτιολογημένη εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. και ύστερα από προηγούμενη ακρόαση του ενδιαφερομένου:

- πρόστιμο για κάθε παράβαση από εκατό χιλιάδες (100.000) μέχρι ένα εκατομμύριο (1.000.000) δραχμές,
- προσωρινή διακοπή της λειτουργίας της συγκεκριμένης δραστηριότητας για χρονικό διάστημα μέχρι πέντε ημερές.

β) Από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, ο οποίος από κοινού με τον τυχόν συναρμόδιο Υπουργό μπορούν να επιβάλλουν με κοινή απόφαση, ύστερα από αιτιολογημένη εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. και προηγούμενη ακρόαση του ενδιαφερομένου:

- πρόστιμο για κάθε παράβαση από ένα εκατομμύριο (1.000.000) μέχρι πενήντα εκατομμύρια (50.000.000) δραχμές,
- προσωρινή διακοπή λειτουργίας της συγκεκριμένης δραστηριότητας για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των πέντε ημερών,
- οριστική διακοπή λειτουργίας της συγκεκριμένης δραστηριότητας.

Με την απόφαση επιβολής της διακοπής λειτουργίας μπορεί να προβλέπεται και πρόστιμο από διακόσιες χιλιάδες (200.000) μέχρι ένα εκατομμύριο (1.000.000) δραχμές για κάθε ημέρα παράβασης της απαγόρευσης.

2. Κατά την επιλογή και επιβολή των παραπάνω κυρώσεων λαμβάνονται υπόψη κυρίως η σοβαρότητα της παράβασης, η τυχόν επαναλαμβανόμενη μη συμμόρφωση στις υποδείξεις των αρμόδιων οργάνων, οι παρόμοιες παραβάσεις στο παρελθόν και ο βαθμός υπαιτιότητας.

3. Πριν από την επιβολή των παραπάνω διοικητικών κυρώσεων μπορεί να χορηγηθεί εύλογη προθεσμία για συμμόρφωση ή να παραταθεί μία μόνο φορά η προθεσμία, αν κριθεί ότι εκείνη που χορηγήθηκε αρχικά δεν ήταν επαρκής.

4. Με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των Υπουργών Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και Οικονομικών, ύστερα από εισήγηση του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π., μπορεί να αυξάνονται τα ανώτατα όρια των παραπάνω προστίμων.

5. Η διαδικασία επιβολής των διοικητικών κυρώσεων του παρόντος άρθρου αρχίζει με την έκδοση της απόφασης του αρμόδιου οργάνου που διαπιστώνει τη παράβαση. Η απόφαση αυτή κοινοποιείται με έγγραφη κλήτευση στον παραβάτη να υποβάλει τις απόψεις του μέσα σε πέντε ημέρες από την κοινοποίηση της κλήτευσης.

6. Η εκτέλεση των διοικητικών κυρώσεων του άρθρου αυτού, για προσωρινή ή οριστική διακοπή λειτουργίας της δραστηριότητας, γίνεται από την αρμόδια αστυνομική αρχή.

7. Τα πρόστιμα που προβλέπονται στο άρθρο αυτό εισπράττονται από τις Δημόσιες Οικονομικές Υπηρεσίες (Δ.Ο.Υ.) σύμφωνα με τις διατάξεις του Κώδικα "περί εισπράξεως δημοσίων εσόδων" και αποδίδονται στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. από την αρμόδια Διεύθυνση του Γενικού Λογιστηρίου του Κράτους. Με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών ρυθμίζονται οι αναγκαίες λεπτομέρειες για την εφαρμογή των διατάξεων της παρούσας παραγράφου.

Δ. Οι κυρώσεις που προβλέπονται στο άρθρο αυτό επιβάλλονται ανεξάρτητα από τις κυρώσεις που προβλέπονται σε άλλες διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, όπως στις ισχύουσες διατάξεις για την προστασία του εμπορικού και βιομηχανικού απορρήτου κ.λπ..

Άρθρο 21

Κίνητρα

Στους διαχειριστές που προβαίνουν σε εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων, σύμφωνα με τους στόχους, τις απαιτήσεις και τις γενικές αρχές του παρόντος νόμου, παρέχονται κίνητρα σύμφωνα με το εκάστοτε ισχύον νομοθετικό καθεστώς ενισχύσεων των ιδιωτικών επενδύσεων.

Άρθρο 22

Καταργούμενες διατάξεις

Από την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου καταργείται η υπ' αριθ. 31784/954/1990 υπουργική απόφαση "Για τους τύπους συσκευασίας υγρών τροφίμων" (ΦΕΚ 251 Β') καθώς και κάθε άλλη διάταξη που αντίκειται στις διατάξεις του νόμου αυτού ή ανάγεται σε θέματα που ρυθμίζονται από αυτόν.

Άρθρο 23

Μεταβατικές διατάξεις

1. Οι διαχειριστές των συσκευασιών και οι διαχειριστές άλλων προϊόντων υποχρεούνται μέσα σε οκτώ μήνες ή δεκαοκτώ μήνες αντίστοιχα από την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου να υποβάλουν για έγκριση συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, σύμφωνα με τα άρθρα 7 και 17 και μέσα σε πέντε μήνες από τη λειτουργία κάθε συστήματος να υποβάλλουν σχετική αίτηση στον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. για τη χορήγηση του προβλεπόμενου στο άρθρο 9 πιστοποιητικού εναλλακτικής διαχείρισης.

2. Όσες επιχειρήσεις προβαίνουν ήδη σε εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων υποχρεούνται μέσα σε τρεις μήνες από την έναρξη ισχύος του νόμου αυτού να το γνωστοποιήσουν στην αρμόδια Υπηρεσία Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων προκειμένου να λάβουν την προβλεπόμενη έγκριση και το πιστοποιητικό εναλλακτικής διαχείρισης.

3. Οι υποχρεώσεις που προβλέπονται στις προηγούμενες παραγράφους 2 και 3 αναφέρονται και στους Ο.Τ.Α. όταν προβαίνουν σε εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

4. Εφόσον δεν έχουν καταρτισθεί τα προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης που προβλέπονται στα άρθρα 5 και 15, η οργάνωση των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, καθώς και η χορήγηση των προβλεπόμενων στις προηγούμενες παραγράφους 2 και 3 εγκρίσεων γίνονται στο πλαίσιο υλοποίησης των στόχων του παρόντος

νόμου, σύμφωνα με τις γενικές αρχές εναλλακτικής διαχείρισης (άρθρο 4) και τις ειδικότερες ρυθμίσεις του νόμου αυτού.

5. Οι απαιτήσεις για την κατασκευή των συσκευασιών ισχύουν για τις συσκευασίες που χρησιμοποιούνται για ένα συγκεκριμένο προϊόν πριν από την έναρξη ισχύος του νόμου αυτού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε΄

Άρθρο 24

Εθνικός Οργανισμός Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.)

1. Ιδρύεται νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) με την επωνυμία "Εθνικός Οργανισμός Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων" και το διακριτικό τίτλο "Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.". Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. λειτουργεί χάριν του δημόσιου συμφέροντος και δεν έχει κερδοσκοπικό χαρακτήρα.

Για τις σχέσεις του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. με το εξωτερικό χρησιμοποιείται η επωνυμία στην αγγλική γλώσσα ".....National Organisation for the Alternative Management of Packaging and Other Waste....." και ο διακριτικός τίτλος "NOAMPOW".

2. Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. εδρεύει στην Αθήνα, έχει πλήρη δικαιοκτητική και οικονομική αυτοτέλεια και υπάγεται στον έλεγχο και την εποπτεία του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.

3. Σκοπός του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. είναι κατά κύριο λόγο ο σχεδιασμός και η εφαρμογή της πολιτικής για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και των άλλων προϊόντων σύμφωνα με τους στόχους και τις γενικές αρχές του παρόντος νόμου.

Για την επίτευξη του σκοπού του ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

α) Εισηγείται στον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων:

- τα προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών και άλλων προϊόντων κατ' εφαρμογή των άρθρων 5 και 15,

- τα εθνικά πρότυπα για τη διαχείριση των συσκευασιών κατ' εφαρμογή του άρθρου 6,

- επί μέρους πρόγραμμα σε περίπτωση υπέρβασης των ποσοτικών στόχων εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών που προβλέπονται στο άρθρο 10,

- παρεκκλίσεις από τους προβλεπόμενους στο άρθρο 10 ποσοτικούς στόχους σύμφωνα με τις προβλέψεις της παρ. Α4 αυτού,

- την έκδοση κανονισμών σχετικά με τη διαδικασία ανανώσεων, τροποποιήσεων, αναστολών ή ανακλήσεων των εγκρίσεων των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης σύμφωνα με το άρθρο 7,

- την τροποποίηση του ποσού των ανταποδοτικών τελών που προβλέπονται στα άρθρα 7 (παρ. Β1 ii) και 9 (παρ. 3β),

- σχετικά με τη σήμανση των συσκευασιών κατ' εφαρμογή του άρθρου 11,

- τον καθορισμό ειδικότερων όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση άλλων προϊόντων (άρθρο 17 παρ. 4),

- ποσοτικούς στόχους για εναλλακτική διαχείριση άλλων προϊόντων (άρθρο 17 παρ. 5),

- την απαγόρευση ή τον περιορισμό της χρήσης ορι-

σμένων υλικών, την επιβολή χρήσης κάποιας συγκεκριμένης σύνθεσης υλικών ή επαναχρησιμοποίηση ή εγυυοδοσία σύμφωνα με το άρθρο 6 (παρ. Β4).

- την επιβολή των κυρώσεων σύμφωνα με την παρ. Γ (εδάφιο 1β) του άρθρου 20 και στον οικείο Νομάρχη σύμφωνα με την παρ. Γ (εδάφιο 1α) του άρθρου 20,

- τη λήψη των αναγκαίων νομοθετικών και διοικητικών μέτρων για την αποτελεσματικότερη υλοποίηση των στόχων του νόμου,

- προγράμματα επενδύσεων για τη προστασία του περιβάλλοντος προκειμένου να γίνει σχετική χρηματοδότηση από το Δημόσιο ή διεθνείς οργανισμούς.

β) Χορηγεί:

- εγκρίσεις των συστημάτων ατομικής ή συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης κατ' εφαρμογή των άρθρων 7 και 17,

- πιστοποιητικά εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών και άλλων προϊόντων κατ' εφαρμογή του άρθρου 9.

γ) Απευθύνει προς τους διαχειριστές, είτε αυτεπαγγέλτως είτε κατόπιν αιτήματος των οικονομικών παραγόντων ή τρίτου, οδηγίες ή συστάσεις και υποβάλλει προς το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων σχετικές προτάσεις σε θέματα πολιτικής εναλλακτικής διαχείρισης συστημάτων/άλλων προϊόντων.

δ) Γνωμοδοτεί για οποιοδήποτε θέμα παραπέμπεται σε αυτόν από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων σχετικά με την εφαρμογή του νόμου.

ε) Δημιουργεί βάσεις δεδομένων (σύστημα πληροφορικής) για συσκευασίες και άλλα προϊόντα και απόβλητά τους, και δημοσιεύει κατάλογο με τα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης και με τους νόμιμους κατόχους σχετικών πιστοποιητικών (άρθρα 12 και 17).

στ) Δημιουργεί σύστημα πληροφόρησης του κοινού κατ' εφαρμογή του άρθρου 18.

ζ) Καταρτίζει και υποβάλλει εκθέσεις στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων σχετικά με την εφαρμογή του νόμου.

η) Εκπονεί ή αναθέτει μελέτες και χρηματοδοτεί έρευνες που εξυπηρετούν το σκοπό του.

θ) Οργανώνει τακτικούς και έκτακτους ελέγχους που αναφέρονται:

- στην τήρηση και εφαρμογή των προγραμμάτων εναλλακτικής διαχείρισης (άρθρα 5 και 14),

- στη νόμιμη διακίνηση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων,

- στη νόμιμη χρήση της σήμανσης, καθώς και

- γενικά στην τήρηση των όρων και υποχρεώσεων που απορρέουν από τις διατάξεις του νόμου.

Οι έκτακτοι έλεγχοι διενεργούνται αυτεπάγγελτα ή κατόπιν καταγγελίας. Είναι δυνατόν να ανατίθεται η διενέργεια μέρους ή του συνόλου των ελέγχων σε επιστήμονες με εξειδικευμένες γνώσεις που θα συνεισφέρουν ουσιαστικά στο έργο αυτό. Στην περίπτωση αυτή ανάθεσης των ελέγχων σε τρίτους η δαπάνη βαρύνει τους διαχειριστές των συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

ι) Μετά από καταγγελία εκ μέρους οικονομικών παραγόντων ή τρίτων ή και αυτεπαγγέλτως καλεί τους παραβάτες να παύσουν την παράβαση.

ια) Εκτελεί και εφαρμόζει κάθε είδους εθνικά ή κοινοτικά προγράμματα που του ανατίθενται από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων για την υλοποίηση των στόχων του νόμου, με παράλληλη α-

νάληψη, απορρόφηση και διαχείριση των σχετικών κονδυλίων της Ε.Ο.Κ.

ιβ) Συντονίζει τη δραστηριότητα των άλλων αρμόδιων φορέων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για το σχεδιασμό και την εφαρμογή σχεδίων και προγραμμάτων εναλλακτικής διαχείρισης και παρέχει τη συνδρομή του όταν απαιτείται.

ιγ) Συνάπτει συμφωνίες με ατομικά ή συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών/άλλων προϊόντων για την επίτευξη των στόχων του παρόντος νόμου.

ιδ) Συνεργάζεται με ομοειδή όργανα ή οργανισμούς άλλων χωρών, καθώς και με διεθνείς οργανισμούς για ανταλλαγή πληροφοριών και ενδεχομένως κατάρτιση κοινών προγραμμάτων.

ιε) Οργανώνει συνέδρια και εκπαιδευτικά προγράμματα.

ιστ) Ασκεί τις αρμοδιότητες που ανατίθενται σε αυτόν από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων με ειδική εξουσιοδότηση για την επίτευξη του σκοπού του.

ιζ) Διαχειρίζεται τους πόρους του οργανισμού.

4. Όργανα διοίκησης του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. είναι το Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) και ο Γενικός Διευθυντής (Γ.Δ.). Τα όργανα αυτά:

- εισηγούνται την πολιτική της εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών και των άλλων προϊόντων στον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, καθώς και

- μεριμνούν για την επίτευξη των στόχων του νόμου αυτού.

Το Διοικητικό Συμβούλιο του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. αποτελείται από μη αμειβόμενα μέλη και συγκροτείται από εκπροσώπους του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, αιρετούς εκπροσώπους των Ο.Τ.Α., εκπροσώπους συλλογικών φορέων, οικολογικών οργανώσεων και οργανώσεων των καταναλωτών.

5. Με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Εθνικής Οικονομίας, Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, καθορίζονται οι αρμοδιότητες των οργάνων διοίκησης του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π., ο αριθμός και οι ιδιότητες, οι γνώσεις και η εμπειρία των μελών των οργάνων αυτών, η διάρκεια της θητείας τους, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια. Επίσης ρυθμίζονται θέματα που αναφέρονται:

- στη συγκρότηση και λειτουργία των οργάνων διοίκησης του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.,

- στην οργανωτική διάρθρωση κατά τομέα δράσης του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. και στην κατάσταση του προσωπικού,

- στην οικονομική διαχείριση, στις προμήθειες και σε θέματα διοικητικής μέριμνας.

6. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων καθορίζονται οι αποδοχές του Γενικού Διευθυντή του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

7. Ο οργανισμός του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. εγκρίνεται με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών, Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.

Με τον οργανισμό αυτό ρυθμίζονται:

α) Η οργάνωση των υπηρεσιών και οι αρμοδιότητές τους.

β) Ο αριθμός των οργανικών θέσεων του προσωπικού και η κατανομή του σε ειδικότητες, καθώς και τα απαιτούμενα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για την κάλυψη των θέσεων αυτών.

Οι θέσεις του προσωπικού του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. είναι δυνατόν να καλύπτονται και με απόσπαση ή μεταφορά προσωπικού από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και από άλλα Υπουργεία ή Ν.Π.Δ.Δ. μετά από κοινή απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και του αρμόδιου κατά περίπτωση Υπουργού. Η διαδικασία μεταφοράς του προσωπικού καθορίζεται με κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.

8. Πόροι του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. προέρχονται από:

α) Επιχορηγήσεις από το πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.

β) Κοινοτικοί πόροι που διατίθενται για την εκπόνηση προγραμμάτων μελετών και ερευνών σχετικά με θέματα που ανάγονται στους σκοπούς του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π..

γ) Ανταποδοτικά τέλη για την έγκριση των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης και σχετικών πιστοποιητικών (άρθρα 7 και 9 του παρόντος).

δ) Πρόσοδοι από την εκμετάλλευση περιουσιακών στοιχείων από επιχορηγήσεις ελληνικών και ξένων οργανισμών και από δωρεές ή κληρονομίες.

ε) Επιχορηγήσεις (τακτικές και έκτακτες) από το Ειδικό Ταμείο Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Πολεοδομικών Σχεδίων (Ε.Τ.Ε.Ρ.Π.Σ.).

ζ) Τα πρόστιμα από διοικητικές κυρώσεις (άρθρο 20 του παρόντος).

η) Ειδικές εισφορές και χρηματοδοτήσεις από δημόσιες επιχειρήσεις, άλλους δημόσιους φορείς, διεθνείς οργανισμούς, ιδιωτικές επιχειρήσεις ή ιδιώτες κ.λπ..

θ) Μέρος των εσόδων του άρθρου 18 του ν. 2052/1992 (ΦΕΚ 94 Α') που αποδίδονται στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων το οποίο καλύπτει το 1/3 του λειτουργικού προϋπολογισμού και καθορίζεται κάθε χρόνο με κοινή απόφαση των Υπουργών Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και Οικονομικών. Με όμοια απόφαση καθορίζεται επίσης και ο τρόπος και η διαδικασία απόδοσης και κάθε αναγκαία λεπτομέρεια.

ι) Οι εισπράξεις από εκδόσεις, καθώς και από τις εν γένει δραστηριότητες του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π..

Οι υπό στοιχεία α' και θ' πόροι παύουν να υφίστανται μετά την πάροδο διετίας από την έναρξη λειτουργίας του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π..

Οι πόροι του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. διατίθενται για τις δαπάνες λειτουργίας του και για τη μερική ή ολική χρηματοδότηση μελετών, προγραμμάτων, έργων ή δραστηριοτήτων δημοσίων ή ιδιωτικών φορέων ή Ο.Τ.Α. για την επίτευξη των στόχων του νόμου.

9. Οι δαπάνες για την εκπλήρωση του σκοπού του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. πραγματοποιούνται σύμφωνα με τον οικονομικό κανονισμό του που καταρτίζεται από τον Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. και εγκρίνεται με κοινή απόφαση των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.

10. Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. έχει τα δικονομικά προνόμια του

Δημοσίου. Τα προνόμια του Δημοσίου έχει και στην αναγκαστική εκτέλεση και ιδίως εκείνα που αφορούν κατάταξη σε πλειστηριασμό ή πτώχευση.

11.1. Μέχρι την έναρξη λειτουργίας του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. οι αρμοδιότητες που ανατίθενται σε αυτόν με τον παρόντα νόμο ασκούνται από την Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων. Για τον σκοπό αυτόν συστήνεται στη Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος Γραφείο Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών/άλλων προϊόντων υπαγόμενο στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού. Στο Γραφείο αυτό ανατίθεται η εποπτεία και ο έλεγχος εφαρμογής των διατάξεων του παρόντος νόμου.

11.2. Για τη στελέχωση του Γραφείου αυτού συνιστώνται δύο (2) θέσεις γραμματείας του κλάδου (ΔΕ) Διοικητικού και τρεις (3) θέσεις ειδικού επιστημονικού - τεχνικού προσωπικού κατά το άρθρο 25 (παρ. 2) του ν.1943/1991 (ΦΕΚ 50 Α') στα θέματα που πραγματεύεται ο παρών νόμος. Για την υποστήριξη του έργου του ως άνω Γραφείου συστήνεται Επιτροπή Παρακολούθησης της Εναλλακτικής Διαχείρισης (Ε.Π.Ε.Δ.), η οποία συγκροτείται από δεκαεπτά (17) μη αμειβόμενους εκπροσώπους των Υπουργείων Ανάπτυξης (1), Οικονομικών (1), Εθνικής Οικονομίας (1), Γεωργίας (1), Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων (1), Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης (1), Κ.Ε.Δ.Κ.Ε. (1), Ε.Ν.Α.Ε. (1), δύο (2) εκπροσώπους των διαχειριστών/των συσκευασιών/άλλων προϊόντων κατά περίπτωση, τέσσερις (4) εκπροσώπους παραγωγών πρώτων υλών, έναν (1) εκπρόσωπο των διακινητών, έναν (1) εκπρόσωπο των οικολογικών οργανώσεων και έναν (1) εκπρόσωπο συνδέσμων των καταναλωτών. Τα μέλη της ως άνω επιτροπής προτείνονται από τους φορείς που εκπροσωπούν και ορίζονται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων. Με την ίδια διαδικασία αντικαθίστανται τα μέλη της Επιτροπής.

11.3. Η θητεία των μελών της επιτροπής διαρκεί μέχρι την έναρξη λειτουργίας του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. σύμφωνα με την παράγραφο 12 του άρθρου αυτού. Στην επιτροπή προεδρεύει ο εκάστοτε εκπρόσωπος του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων. Η επιτροπή συγκαλείται σε τακτά διαστήματα κάθε μήνα με μέριμνα του Γραφείου της Εναλλακτικής Διαχείρισης της Γενικής Διεύθυνσης Περιβάλλοντος ή εκτάκτως εφόσον το ζητήσει ο πρόεδρος ή το 1/3 των μελών της. Με την ίδια ως άνω απόφαση καθορίζεται ο τρόπος σύγκλησης των μελών, ο τρόπος και η διαδικασία λήψης αποφάσεων και κάθε αναγκαία λεπτομέρεια για την εκτέλεση του έργου της επιτροπής.

11.4. Η επιτροπή έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

α) Εισηγείται στον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων:

- προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών και άλλων προϊόντων κατ' εφαρμογή των άρθρων 5 και 15,

- εθνικά πρότυπα για τη διαχείριση των συσκευασιών (άρθρο 6 παρ. 1),

- παρεκκλίσεις από τους προβλεπόμενους στο άρθρο 10 ποσοτικούς στόχους σύμφωνα με την παρ. 4 αυτού,

- τη σήμανση των συσκευασιών,

- τη χορήγηση ή μη των εγκρίσεων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης κατ' εφαρμογή των άρθρων 7, 8 και 17,

- τη χορήγηση ή μη των Πιστοποιητικών Εναλλακτικής Διαχείρισης (άρθρο 9),

- την επιβολή κυρώσεων σύμφωνα με το άρθρο 20,

- τη λήψη των αναγκαίων μέτρων για την εφαρμογή των διατάξεων του νόμου.

β) Γνωμοδοτεί για κάθε θέμα που παραπέμπεται από τη Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων ή από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων σχετικά με την εφαρμογή του νόμου.

γ) Μετά από καταγγελία εκ μέρους οικονομικών παραγόντων ή τρίτων ή αυτεπαγγέλτως καλεί τους παραβάτες να παύσουν την παράβαση.

δ) Επιβλέπει τη δημιουργία βάσης δεδομένων για τις συσκευασίες/άλλα προϊόντα και δημοσιεύει κατάλογο με τα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης και με τους κατόχους των Π.Ε.Δ..

ε) Συνεργάζεται με ομοειδή όργανα ή οργανισμούς άλλων χωρών.

12. Μετά την έναρξη λειτουργίας του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. το Γραφείο Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων προϊόντων εξακολουθεί υφιστάμενο με τη στελέχωση που προβλέπεται στην προηγούμενη παράγραφο 11 με αρμοδιότητα τον έλεγχο και την εποπτεία του έργου του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.. Η προβλεπόμενη στην ίδια ως άνω παράγραφο Επιτροπή Παρακολούθησης της Εναλλακτικής Διαχείρισης (Ε.Π.Ε.Δ.) καταργείται.

Άρθρο 25

Πριν από την έκδοση των αναφερόμενων στις παραγράφους 5 και 7 του άρθρου 24 προεδρικών διαταγμάτων, υποβάλλεται υποχρεωτικά από την Ε.Π.Ε.Δ., μετά πάροδο δεκαοκτώ (18) μηνών από την έναρξη της λειτουργίας της, στους αναφερόμενους στις παραπάνω παραγράφους Υπουργούς, ειδική μελέτη ως προς τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας του Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π..

Άρθρο 26

1.α. Οι διατάξεις της παρ. 2 του άρθρου 2 του α.ν. 173/1967 (ΦΕΚ 189 Α'), που αφορούν στο ύψος της οφειλόμενης στο απολούμενο προσωπικό της Ε.Υ.Δ.Α.Π. αποζημίωσης του ν. 2112/1920 (ΦΕΚ 57 Α'), όπως ισχύουν, μετά τις υπογραφείσες μεταξύ της Ε.Υ.Δ.Α.Π. και της Ομοσπονδίας Εργαζομένων Ε.Υ.Δ.Α.Π. Ειδικές Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας και την υπ' αριθμ. 6471/1989 απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου Ε.Υ.Δ.Α.Π., εξακολουθούν να ισχύουν.

β. Ομοίως, εξακολουθεί να λειτουργεί ο λογαριασμός εφάπαξ του προσωπικού που υπάρχει στην Ε.Υ.Δ.Α.Π., σύμφωνα με τις από 2.4.1990, 2.7.1991 και 25.5.1992 Ε.Σ.Σ.Ε. και με τους όρους που προβλέπονται σε αυτές. Η διαχείριση του λογαριασμού αυτού θα ασκείται από τετραμελή επιτροπή, που αποτελείται από έναν (1) εκπρόσωπο, υποδεικνυόμενο από την Ε.Υ.Δ.Α.Π., έναν (1) από το Υπουργείο Οικονομικών, έναν (1) από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και έναν (1) από την Ομοσπονδία Εργαζομένων της Ε.Υ.Δ.Α.Π..

Τυχόν έλλειμμα του λογαριασμού, που θα αναφέρεται στο προσωπικό που υπηρετούσε μέχρι 25.10.1999, θα καλύπτεται από το Ελληνικό Δημόσιο, απολογιστικά στο τέλος του έτους.

Με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών, που εκδίδε-

ται μέσα στο μήνα Ιανουάριο κάθε έτους, θα καθορίζεται η διαδικασία και ο τρόπος καταβολής του.

Προς κάλυψη του ελλείμματος των χρήσεων μέχρι 31.12.2001, το Δημόσιο θα προκαταβάλει το ποσόν του ενός δισεκατομμυρίου πεντακοσίων εκατομμυρίων (1.500.000.000) δραχμών, σε πίστωση του ποσού που θα προκύψει, απολογιστικά, στο τέλος του έτους.

2.α. Μετά το τέταρτο εδάφιο της παρ. 1 του άρθρου 6 του ν. 2744/1999 προστίθεται εδάφιο πέμπτο με το ακόλουθο περιεχόμενο:

"Οι ανωτέρω εργασίες ή τμήμα αυτών δύναται να ανατίθενται στην Ε.Υ.Δ.Α.Π. έναντι εύλογης αμοιβής."

β. Οι συμβάσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 3 του άρθρου 6 του ν. 2744/1999 (ΦΕΚ 222 Α') και αναφέρονται στην εκτέλεση των εργασιών των παραγράφων 1 εδάφιο τέταρτο και έβδομο και 2 του αυτού άρθρου, έχουν αναδρομική ισχύ και ανεξαρτήτως του χρόνου υπογραφής τους, ισχύουν από τις 25.10.1999.

Το τμήμα που οφείλεται προς την Ε.Υ.Δ.Α.Π. εκ μέρους του Δημοσίου, για τις εκτελεσθείσες σχετικές εργασίες κατά το χρονικό διάστημα από τις 25.10.1999 μέχρι την ημέρα έναρξης της ισχύος του νόμου αυτού και αφορούν τα μη συγχρηματοδοτούμενα από το Ταμείο Συνοχής έργα είναι αυτό που προκύπτει από τις σχετικές εγγραφές στα λογιστικά βιβλία της Ε.Υ.Δ.Α.Π. και σε αυτό προστίθεται εύλογη αμοιβή για την Ε.Υ.Δ.Α.Π., που καθορίζεται με σύμβαση που καταρτίζεται με την Ε.Υ.Δ.Α.Π. και το Ελληνικό Δημόσιο, που εκπροσωπείται από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.

γ. Η Ε.Υ.Δ.Α.Π. Α.Ε. εξακολουθεί και μετά την έναρξη της ισχύος του ν. 2744/1999 (ΦΕΚ 222 Α') να είναι ο φορέας υλοποίησης των έργων που αφορούν το υδρευτικό σύστημα του λεκανοπεδίου Αττικής και έχουν υπαχθεί στον Κανονισμό (Ε.Κ.) με αριθμό 1164/1994 του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στις εγκριτικές αποφάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με αριθμούς Ε (1999) 2973 τελικό/15.9.1999, Ε (1999) 2978 τελικό/15.9.1999, Ε (1999) 3611 τελικό/8.11.1999 και Ε (1999) 4089 τελικό/17.12.1999 και δικαιούται να εισπράττει την επιχορήγηση του Ταμείου Συνοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αναδρομικά, για τα ποσά που καταβλήθηκαν ή καταβάλλονται μετά την έναρξη της ισχύος του ν. 2744/1999 (ΦΕΚ 222 Α') και εφεξής και εγγράφηκαν στη συλλογική απόφαση έργων (Σ.Α.Ε.) 0762. Η Ε.Υ.Δ.Α.Π. δικαιούται επιπλέον χρηματοδότηση για την κάλυψη του ποσοστού του κόστους των επιλέξιμων δαπανών, που δεν καλύπτεται από τις σχετικές επιχορηγήσεις του Ταμείου Συνοχής και του συνόλου των μη επιλέξιμων δαπανών, αναδρομικά, για τα ποσά που έχει καταβάλει ή καταβάλλει αυτή, μετά την έναρξη ισχύος του ν. 2744/1999 (ΦΕΚ 222 Α') και εφεξής, καθώς και εύ-

λογη αμοιβή. Η επιπλέον αυτή χρηματοδότηση, καθώς και η αμοιβή της Ε.Υ.Δ.Α.Π. και οι όροι της καταβολής αυτών αναδρομικά από την 25.10.1999, καθορίζονται με ιδιαίτερη σύμβαση μεταξύ αυτής και του Ελληνικού Δημοσίου, που εκπροσωπείται από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων. Για τις μέχρι τη δημοσίευση του νόμου αυτού δαπάνες και την καταβολή αυτών θα ληφθούν υπόψη οι σχετικές εγγραφές στα λογιστικά βιβλία της Ε.Υ.Δ.Α.Π.. Επί αυτών θα υπολογισθεί και η άνω αμοιβή της Ε.Υ.Δ.Α.Π..

δ. Τα συγχρηματοδοτούμενα από το Ταμείο Συνοχής έργα ύδρευσης που έχουν υπαχθεί στον Κανονισμό (Ε.Κ.) με αριθμό 1164/1994 του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κατασκευάζονται από την Ε.Υ.Δ.Α.Π. και παραδίδονται στο ν.π.δ.δ. με την επωνυμία "Εταιρεία Παγίων Ε.Υ.Δ.Α.Π."

ε. Οι διατάξεις της παραγράφου 2 του άρθρου 4 και του εδαφίου γ' της παραγράφου 9 του άρθρου 1 του ν. 2744/1999 εφαρμόζονται και για την περίπτωση μεταβίβασης έργων, που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο στο ν.π.δ.δ. με την επωνυμία "Εταιρεία Παγίων Ε.Υ.Δ.Α.Π."

Άρθρο 27

Έναρξη ισχύος

Η ισχύς του νόμου αυτού αρχίζει από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στις επί μέρους διατάξεις του.

Παραγγέλλομε τη δημοσίευση του παρόντος στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και την εκτέλεσή του ως νόμου του Κράτους.

Αθήνα, 2 Αυγούστου 2001

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑΣ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗΣ

Β. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ

ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ν. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΑΚΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Γ. ΑΝΩΜΕΡΙΤΗΣ

ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΓΙΑΝ. ΠΑΠΑΝΤΩΝΙΟΥ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

Κ. ΛΑΛΙΩΤΗΣ

ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗΣ

ΜΙΧΑΗΛ ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ

Θεωρήθηκε και τέθηκε η Μεγάλη Σφραγίδα του Κράτους

Αθήνα, 2 Αυγούστου 2001

Ο ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗΣ ΥΠΟΥΡΓΟΣ

Μ. ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ
ΣΥΜΒΕΒΛΗΜΕΝΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΣΤΟ
Σ.Σ.Ε.Δ.Α.Η.Η.Ε.

ΑΜΠ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ
00001	Γ.Ε.ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΑΕΒΕ
00002	ΑΦΟΙ Κ.ΦΛΩΡΟΥ ΑΕΒΕ
00003	F.G.EUROPE ΑΕ
00004	ΜΗΛΕ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ
00005	ΓΚΡΙΣΙΝ ΠΑΠΠΑΣ ΑΕ
00006	ΤΕΚΑ ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00007	ΡΑΔΙΟ ΚΟΡΑΣΙΔΗΣ ΕΕΑΕ
00008	ELEPHANT ΑΕ
00009	ALPHA COPY ΑΕΕ
00010	ΜΑΡΑΚ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΑΒΕΕ
00011	NORTEC MULTIMEDIA S.A.
00012	Δ. & Ι. ΔΑΜΚΑΛΙΔΗΣ ΑΕ
00013	SYLVANIA ΑΕΕΕ
00014	EXPERT ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΙΚΗ ΑΕ
00015	SEB GROUPE ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΕ
00016	ΑΓΗΝΩΡ ΑΕ
00017	TENORA ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΕ
00018	ΑΙΡΚΟΝ ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00019	ΚΙΝΟΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΕ
00020	ΒΑΣΙΛΗΑΣ ΑΕΕ
00021	ΚΑΡΑΝΤ Α.Β.Ε.Ε.
00022	MOTOROLA SpA
00023	ΣΗΜΕΝΣ ΑΕ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ
00025	Κ.Ι. ΤΑΟΥΣΙΑΝΗΣ ΑΕ
00026	CANDY HELLAS ΑΕ

00027	BSH ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΒΕ
00028	WHIRLPOOL ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00029	ELCO ΒΑΓΙΩΝΗΣ ΑΕ
00030	ARIETE ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ
00031	CRYSTAL AUDIO ΣΥΣΤ.ΗΧΟΥ&ΕΙΚ.ΑΕ
00032	ΛΩΖΟΣ ΑΕ
00033	LAYTONCREST ΑΕ
00034	Ν. ΛΑΚΑΣΑΣ-Π.ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΗΣ ΑΕ (OLYMPIA ELECTRONICS)
00035	ΣΠΥΡΟΣ ΤΑΣΟΓΛΟΥ ΑΕΕΗΣ
00036	ΝΕΑ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΜΙΚΡ/ΩΝ ΚΟΥΖ. ΕΠΕ "ΝΕΜΚΟ"
00037	FOURLIS TRADE ΑΕΒΕ
00038	RAKS ΠΕΤΡΑΚΗΣ ΑΕ
00039	ΧΟΥΒΑΡΔΑΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΠΕ
00040	ΣΑΜΚΟ ΕΠΕ
00041	Σ.Δ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ & ΥΙΟΣ ΑΕ (YALCO)
00042	ΚΑΛΦΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ. ΑΝΤΩΝΙΟΣ
00043	ΑΦΟΙ Κ. ΣΑΡΑΦΙΔΗ ΑΕΒΕ
00044	SOUND HELLAS ΑΕ
00045	PHILIPS ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ
00046	OSRAM ΑΕ
00047	ΕΛΕΚΤΡΟΛΟΥΞ ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00048	Α.Ι.ΑΓΓΕΛΑΚΟΣ ΕΠΕ
00049	ΜΟΡΙΣ ΑΕ
00050	INDESIT HELLAS ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Μ.Ε.Π.Ε.
00051	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΑΤΣΑΡΟΣ Α.Ε.Τ.Β.Ε.
00052	ΚΑΡΑΜΠΕΛΑΣ Α. ΠΑΝΟΣ

00053	EXCEL A.E.
00054	TNN AE
00055	LECTRON ΕΠΕ
00056	ARGOCLIMA HELLAS AE
00057	IAR-SILTAL ΕΛΛΑΣ Α.Ε.
00058	ΣΑΝΥΟ ΤΗΛΕΠ/ΚΗ ΑΕΒΕ (SANYOCOM ΑΕΒΕ)
00059	ΖΑΜΠΑ ΑΕ
00060	CARRIER ΕΛΛΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΑΕ
00061	HOWAT ΓΙΑΛΙΔΑΚΗΣ Α.Β.Ε.Ε.
00062	ΕΒΗΛ ΑΕ
00063	ΑΦΟΙ ΧΡΙΣΤΑΚΟΠΟΥΛΟΙ ΑΕ
00064	Μ. & Σ. ΤΣΟΠΟΥΛΙΔΗΣ-ΤΕΚΝΙΚΟΝ ΑΕΒΕ
00065	BLACK & DECKER (ΕΛΛΑΣ) Α.Ε.
00066	LG ELECTRONICS Ελλάς Α.Ε.
00067	ΚΑΛΟΥΜΕΝΟΣ ΜΙΧΑΗΛ
00068	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΟΚΤΟΡΗΣ
00069	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕ
00070	ΒΙΑΝΕ ΑΕ
00071	ΜΑΝΤΗΣ ΑΕΒΕ
00072	VICKO ΑΕ
00073	XEROX HELLAS ΑΕΕ
00074	ΗΛ.ΠΡΑ. ΑΕ
00075	ΑΦΟΙ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗ ΟΕ "TRIMAR"
00076	ΕΛΕΚΤΡΟΙΜΠΕΞ ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00077	ΓΕΝΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΑΕ
00078	AUDIO GROUP GREECE B.V. "BOSE"

00079	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΕ "ΟΝΚΥΟ"
00080	NOVENTA ΑΕ
00081	ΒΙΑΦΟΝ ΑΕ
00082	3M HELLAS LIMITED
00083	ΠΑΧΑΔΙΡΟΓΛΟΥ ΑΝΕΣΤΗΣ (AKS-JUNO)
00084	ΜΑΚΙΤΑ ΕΛΛΑΣ ΕΜΠΟΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡ.ΕΡΓΑΛ. ΑΕ
00085	ΜΑΚΡΟ ΚΑΣ& ΚΑΡΥ ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΕ
00086	COSMOTE ΚΙΝΗΤΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΑΕ
00087	ΑΛΚΟΝ ΛΑΜΠΟΡΑΤΟΡΙΣ ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ
00088	ΕΡΙΚΣΟΝ ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00089	TREE COMPANY COORPORATION ΑΕΒΕ
00090	Γ. ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΕΠΕ
00091	ΣΤΡΑΪΚΕΡ ΕΛΛΑΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΕΠΕ
00092	Δ. ΠΑΠΑΣΤΑΘΗ ΕΠΕ
00093	KARCHER ΑΕΕ
00094	ROBERT BOSCH ΑΕ
00095	ΠΡΩΤΟΝ ΑΕ
00096	ΠΡΟΚΤΕΡ & ΓΚΑΜΠΛ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ
00097	BSI ΑΕ-ΔΙΕΘΝΗ ΕΠΙΧ. ΣΥΣΤ.ΑΕ
00098	ΒΤΙ ΥΛΙΚΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΕΒΕ
00099	ΑΤΡΟΠΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΕΜΠΟΡΙΚΗ ΜΟΝ/ΠΗ ΕΠΕ
00100	ΑΪΚΟ ΕΛΛΑΣ ΑΕΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ
00101	ΑΝΔΡΕΑΣ ΦΟΡΟΥΛΗΣ & ΥΙΟΙ ΑΒΕΤΕ
00102	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Π. ΠΟΛΙΤΗΣ
00103	KONICA ΦΙΛΜ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.Β.Ε
00104	Θ.Ε.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΑΒΕΕ

00105	NTEINT ΜΠΕΡΙΝΓΚ ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΕ
00106	ΦΙΛ.ΒΟΥΝΑΤΣΑΣ & ΥΙΟΙ ΑΕ
00107	ΜΑΛΤΕΖΟΣ ΑΒΕΕ
00108	ΝΙΚ.Ι.ΘΕΟΧΑΡΑΚΗΣ ΑΕ
00109	Ε & Ε ΙΑΤΡΙΚΑ ΑΕ
00110	ADT ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00111	ΜΕΝΑΡΙΝΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΙΑΤΡΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΑΕΒΕ
00112	SONY ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00113	AVIDEX ΑΕ
00114	Χ. ΘΕΟΔΟΣΗΣ ΑΒΕΕ
00115	ROCHE HELLAS ΑΕ
00116	ΑΝ. ΜΑΥΡΟΦΙΔΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕ
00117	COMPA-ΣΑΛΜΑΝΛΗΣ Ν. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
00118	ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΕΠΕ
00119	Χ. ΜΠΕΝΡΟΥΜΠΗ & ΥΙΟΣ ΑΕ
00120	HEWLETT-PACKARD HELLAS ΕΠΕ
00121	ΣΑΒΒΑΙΔΟΥ ΞΑΝΘΙΠΠΗ (ΑΠΟΨΙΣ-Aropsissound)
00122	SPACE VISION ΑΕ
00123	ΦΑΜΑΚΟ ΙΑΤΡΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΕΠΕ
00124	GLOBALFON ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΕΣ ΑΕΒΕ
00125	ΤΕΛΕ-ΓΙΟΥΝΙΚΟΜ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ-ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΕΠΕ
00126	ΚΑΡΚΑΝΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ
00127	ΜΑΝΟΥΕΛΑ ΨΗΜΙΤΗ & ΣΙΑ ΟΕ
00128	MEDTRONIX ΕΠΕ
00129	BAYER ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΕ
00130	LYRITIS BIOLINE ΑΕ

00131	MEDICON HELLAS AE
00132	ΑΦΟΙ ΚΟΛΟΜΒΟΥΝΗ ΑΕ
00133	ΚΙΚΕΡΩΝ ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΤΕ (CALPAK AE)
00134	ΟΜΙΚΡΟΝ ΜΕΝΤΙΚΑΛ ΑΕ
00135	ΒΙΟΣΝΑ ΑΕ-ΜΠΑΣΚΛΑΒΑΝΗΣ-ΦΩΤΟΓΛΟΥ-ΠΕΡΡΟΣ
00136	TEST RITE HELLAS AE
00137	MOTOROLA A.E.
00138	JOHNSON & JOHNSON HELLAS ΑΕΒΕ-Ιατρικά προϊόντα
00139	Α. ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ & Γ. ΧΑΛΚΙΑΣ, ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΧΗΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ- ΞΕΝΟΝ ΟΕ
00140	ELECTRONET AE
00141	ΘΕΟΧΑΡΑΚΗΣ ΑΕ
00142	Δ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ
00143	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΒΙΟΜΟΤΟΡ ΕΒΑΕ
00144	ΓΕΝΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΕ
00145	ΦΟΥΤΖΙ ΦΙΛΜ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.
00146	SANYO ΕΛΛΑΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΕ (SANYO TRADING SA)
00147	MATTEL ΑΕΒΕ
00148	SYNTAX ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΑΒΕΕ
00149	AIRLEX HELLAS ΑΕΤΒΕ
00150	ROSS VIDEO LTD.
00151	ΑΦΟΙ ΚΩΤΣΑΚΗ ΑΕ
00152	JOHNSON DIVERSEY HELLAS AE
00153	ΙΝΦΟΛΕΞ ΑΕ
00154	PLAYMOBIL HELLAS AE
00155	Μ. ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ-Σ. ΤΟΥΛΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ (SOUND STAR)
00156	ΔΕΛΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗ ΑΕ

00157	ΡΟΤΕΝΜΠΕΡΓΚΕΡ ΕΛΛΑΣ ΑΕΕ
00158	ΑΓΚΦΑ ΓΚΕΒΕΡΤ ΑΕΒΕ
00159	ΑΡΗΣ ΜΑΝΤΖΩΡΟΣ ΑΕ (MEDICAL DIAGNOSTICS ΑΕ)
00160	N. ΜΑΡΙΝΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ
00161	Χ. ΚΟΥΤΡΑΚΟΣ-Α.ΠΡΟΦΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΟΕ
00162	ΛΑΜΠΑ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ-ΑΝΤ.ΠΕΙΕΣ ΑΕ
00163	ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΑΕ
00164	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΕΠΕ
00165	ΕΛΑΣΥΝ ΑΕΕ
00166	ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΩΤΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ-TELERGO
00167	TECHTRON ΕΠΕ
00168	ΟΜΜΑ ΛΑΙΤ ΑΕΕ
00169	ΝΤΙΑΜΕΝΤ ΕΛΛΑΣ ΑΕΕ
00170	UNIVEL ΕΠΕ
00171	PANSYSTEMS ΑΕ
00172	INFOBANK-INTERLEASE-DSA ΑΕ
00173	ΠΥΡΑΜΙΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ ΑΕ
00174	ΟΜΝΙΑ ΕΠΕ
00175	ΑΦΟΙ ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΑΤΟΥ ΑΕΕ
00176	ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΕ
00177	ALTRONIC ΙΔΙΩΤ. ΕΠΙΧ. ΗΛΕΚΤΡ.ΣΥΣΤ. & ΠΑΡΟΧ. ΥΠΗΡ. ΕΠΕ
00178	ΜΑΥΡΟΕΙΔΟΠΟΥΛΟΣ ΟΔΟΝΤΟΙΑΤΡΙΚΑ
00179	ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΑΕ
00180	DIGITAL SIMA ΕΠΕ
00181	SPACE HELLAS ΑΕ
00182	ACTIS ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΑΕ

00183	DELL ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΕ
00184	ΜΑΓΕΙΡΑΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΑΕ
00185	ΚΥΡΙΑΖΗΣ ΑΒΕΕ
00186	Π.Ν. ΓΕΡΟΥΜΑΤΟΣ ΑΕΒΕ
00187	ΑΛΦΑ ΓΚΡΙΣΙΝ INFOTECH ΑΕ
00188	PRAKTIKER HELLAS ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΕ
00189	SC JOHNSON HELLAS SA
00190	Κ. ΜΑΓΙΑΝΝΗ - Ε. ΤΑΞΙΝΤΑΡΙΔΗΣ ΟΕ (ROBOT)
00191	ΙΝΤΕΡΤΕΚ ΑΕ-ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ
00192	ΒΙΟΚΟΣΜΟΣ ΑΕΒΕ
00193	INFO-QUEST ΑΕ
00194	Δ. ΔΑΣΚΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕ "LENNOX HELLAS"
00195	Δ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΑΒΕΕ
00196	FRANKE HELLAS ΑΕΒΕ
00197	MDI ΑΕ
00198	CPI ΑΕ
00199	TANCO ΑΤΕΒΕ
00200	ΝΤΑΚΟΣ ΑΕ
00201	INTERSYS ΑΕ-ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
00202	ΓΙΟΥΝΙΞΦΟΡ ΑΒΕΕ
00203	ΒΑΛΤΙΝΟΣ ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑΣ (ENEL)
00204	Γ. Π. ΑΥΓΕΡΙΝΟΠΟΥΛΟΣ "ΗΛΚΑ ΑΕ"
00205	ΚΟΥΝΕΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ (J.B.K. POWER TOOLS CENTER)
00206	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΝΙΚ. ΟΡΦΑΝΙΔΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ (MISTRAL)
00207	ΦΩΤΑΚΗ ΑΓΓΕΛΙΚΗ & ΣΙΑ ΕΠΕ
00208	PAGET TRADING LTD

00209	ΔΟΥΒΡΗΣ ΑΕΕΕΕ
00210	ΖΑΝΕΛΕΚΤΡΙΚ ΑΕ
00211	BIOCHEM DIAGNOSTICS ΑΕ
00212	ΟΚΤΑΒΙΤ Α.Ε
00213	ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΕ
00214	ΕΡΓΟ ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΙΚΗ ΑΕ
00215	ΣΕΡΤΟΝ ΕΠΕ
00216	ΞΑΦΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ
00217	ΖΕΡΒΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ -TELCOM
00218	PRINTEC ΑΕ
00219	ΠΑΝΟΥ ΑΕΒΕ
00220	ΜΟΥΣΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΝΑΚΑΣ ΑΒΕΕΤΕ
00221	ΕΥΡΗΚΑ ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00222	ΑΦΟΙ ΜΑΤΖΑΡΙΔΗ ΑΒΕΤΕ (MAJAR ΑΒΕΤΕ)
00223	ΑΒΟΤΤ LABORATORIES ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΕ
00224	NCR (ΕΛΛΑΣ) ΑΒΕΕ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
00225	MEDTRONIC HELLAS ΑΕ
00226	ΕΥΡΩΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΕ
00227	ALTEC ΑΒΒΕ
00228	RAINBOW ΑΕ
00229	ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΑΕ
00230	INNOCOM ΑΕ
00231	ΙΝΤΡΑΚΟΜ Ε/Λ. ΒΙΟΜ. ΤΗΛΕΠ/ΚΩΝ & ΣΥΣΤ. ΠΛΗΡΟΦ. (INTRACOM)
00232	ΙΝΤΡΑΚΟΜ ΑΝ.ΕΤ. ΤΗΛΕΠ/ΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ (INTRACOM TELECOM)
00233	BECTON DICKINSON HELLAS ΑΕ
00234	PRIME TELECOM ΑΕ

00235	ΙΩΑΝΝΗΣ ΕΥΣΤ. ΤΣΟΜΠΑΡΗΣ
00236	ΕΛΜΗΣYSTEMS - ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕ
00237	EUROSEC Ι. ΛΑΚΤΑΡΙΔΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ
00238	Ν. ΠΑΠΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΕΠΕ
00239	"D.S.A.W. HOBBIES" ΑΦΟΙ ΑΝΤΖΟΥΛΑΤΟΙ ΟΕ
00240	Ε. ΚΑΡΑΦΥΛΛΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ
00241	ΥΔΡΟΝΟΜΗ ΑΕΒΕ
00242	ΣΕΛΤΟΝ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ-ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΑΕ
00243	FRIGEL ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΑΕ
00244	ΑΦΟΙ ΣΑΜΑΡΑ ΟΕ (DOMETIC MINI BARS)
00245	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΛΛΙΑΣ
00246	ΕΛΕΝΗ ΚΕΚΗ ΑΕ
00247	Χ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ & ΣΙΑ ΕΕ
00248	ZEGETRON ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΑΕ
00249	ΠΑΝΟΣ Θ. ΣΚΟΥΤΑΣ ΑΕ
00250	Κ. ΒΛΑΧΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕ
00251	Σ. ΚΟΥΖΟΥΠΗΣ-Μ. ΧΡΗΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΟΕ (EUROLAMP ALIMOS)
00252	ΤΑΚΗΣ Γ. ΖΑΡΙΦΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕ
00253	GREECE INTERNATIONAL ΑΕ (G.I.SECURITY S.A.)
00254	ΑΕΤ SOLION ΕΠΕ
00255	ΣΗΜΕΝΣ ΤΗΛΕΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΕ
00256	ΤΙΜ ΕΛΛΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΑΕΒΕ
00257	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Ε. ΚΟΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ (REX EURO THERM)
00258	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΑΕ
00259	ΔΙΗΝΕΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΑΕ
00260	ADAMSNET ΕΠΕ

00261	ΕΜΙΚΟ ΑΕ
00262	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΕΓΚΡΑΝ ΑΕΒΕ
00263	Π. ΚΩΤΣΟΒΟΛΟΣ ΑΕΒΕ
00264	LYRIC ΑΒΕΕ
00265	OLIVETTI Χ. ΣΟΛΟΜΩΝΙΔΗΣ ΑΕ
00266	KODAK (NEAR EAST) INC.
00267	Ρ.Σ.Ι. ΑΒΕΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΕΞΟΠΛ. ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΩΝ
00268	HOUSE MARKET ΑΕ
00269	ΠΛΗΚΤΡΟ ΕΠΕ
00270	ΣΝΕΝΤΕΡ ΕΛΕΚΤΡΙΚ ΑΕ (SCHNEIDER ELECTRIC)
00271	ΣΝΑΙΝΤΕΡ ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ
00272	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΕ
00273	Γ. ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ
00274	ΚΛΙΜΑΤΕΧΝΙΚΗ ΑΕ
00275	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΧΟΥ & ΕΙΚΟΝΑΣ ΑΕΕ (ΟΜΙΚΡΟΝ CONTROL ΑΕ)
00276	ΙΒΜ ΕΛΛΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΑΕ
00277	LENOVO TECHNOLOGY B.V. GREEK BRANCH
00278	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Α. ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ
00279	DEHATHERM Τ. ΧΑΣΙΩΤΗ
00280	FRIGOCCLASS ΒΙΟΜΗΧ. ΨΥΚΤ. ΘΑΛΑΜΩΝ ΑΒΕΕ
00281	ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΥΖΗΝ ΑΕ
00282	BOSTON SCIENTIFIC ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00283	ΖΗΣΗΣ ΓΚΟΥΓΚΟΥΤΟΥΔΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ
00284	Γ.Ε. ΓΕΝΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΠΕ
00285	ΔΗΜ. Γ. ΣΠΥΡΙΔΗΣ ΑΕ
00286	TELECTRON ΑΒΕΚΕ

00287	ΙΩ. & ΜΙΧ. ΑΣΙΤΖΟΓΛΟΥ ΟΕ
00288	ΑΥΓΙΔΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΕ (Τ.Σ.Β. Σ.Α.)
00289	Χ. ΣΟΛΟΜΩΝΙΔΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ OLIVETTI ΑΕ
00290	ELECTROLINK ΑΕΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ & ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ
00291	ΤΑΜΕΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕ
00292	INFOCOM AUTOMATION ΕΠΕ
00293	ΜΙΚΡΕΛΕΚ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ
00294	ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΡΟΥΓΟΥΤΗΣ-ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΡΟΗ
00295	Π. ΒΑΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΕ
00296	VODAFONE - PANAFON ΑΕΕΤ
00297	TECHNORAN ΑΕ
00298	ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚ. ΔΙΟΝΥΣΗΣ
00299	ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚ. & ΣΙΑ ΟΕ
00300	Γ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ (GENEVA WATCH)
00301	ΠΛΑΙΣΙΟ COMPUTERS ΑΕΒΕ
00302	ΚΛΙΜΑΝΕΤ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΕΒΕ
00303	NETKO ΑΕ
00304	ΝΙΚ. Μ. ΚΟΥΡΑΚΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ
00305	TMP ΕΜΠΟΡΙΟ ΕΙΔΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΑΕ
00306	SANI ΕΛΛΑΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΤΕΧΝ. ΕΠΕ
00307	G.E. MEDICAL SYSTEMS ΕΛΛΑΣ ΑΕΕ (GE HEALTHCARE TECHNOLOGIES)
00308	DIGITAL DATA COMMUNICATIONS HELLAS ΕΠΕ
00309	TRIAS-Σ. ΤΣΟΠΑΝΟΓΛΟΥ & ΥΙΟΙ ΑΕΕ
00310	ΑΦΟΙ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΙ ΟΕ (APLETON)
00311	SONY ERICSSON ΚΙΝΗΤΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00312	ADAMCO ΑΕ

00313	CENTRIC ΠΟΛΥΜΕΣΑ ΑΕ
00314	ΧΑΪΤΑΣ Δ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
00315	Κ.Ε. ΠΕΤΡΟΜΕΛΙΔΗΣ & ΥΙΟΣ ΑΕ
00316	ADVANTECH ΑΕ
00317	ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ ΑΕ
00318	WESTnet DISTRIBUTION ΑΕ
00319	ΚΡΗΤΙΚΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΝ.-GALAXY
00320	ΠΡΙΣΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΑΒΕΕ
00321	ΝΤΕΝΤΟΦΕΡ-Γ.ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΑΕ (DENTOFAIR)
00322	ΣΩΤΗΡΙΟΣ Ν. ΣΙΟΥΛΗΣ
00323	ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
00324	ΕΛΒΑΤ ΑΕΒΕ
00325	ΦΩΤΟΑΙΣΘΗΣΕΙΣ ΑΕ
00326	ΝΕΤΓΟΥΕΪΒ ΑΕ (NETWAVE)
00327	ΒΙΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΕ
00328	VIMAR HELLAS ΑΕ
00329	VIS ΑΒΕΕ
00330	Ι. ΠΟΥΤΟΥΣ & ΣΙΑ ΟΕ (EXCLUSIVE AUDIO)
00331	MULTIRAMA ΑΝΩΝ. ΕΜΠ. & ΒΙΟΜ. ΕΤ.
00332	ΔΙΑΣ ΑΕ
00333	ΑΥΤΟΤΕΧΝ ΚΑΨΑΛΗ ΓΕΩΡΓΙΑ
00334	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ (MENTOR)
00335	ΚΡΥΠΤΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΑΒΕ
00336	COPY LAND ΕΠΕ
00337	Ε. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ ΑΕ
00338	ΕΧΡΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΠΕ

00339	ANKO ΑΕ
00340	HILTI ΕΛΛΑΣ ΑΕΕ
00341	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΧΟΥ & ΕΙΚΟΝΑΣ -Ε. ΛΑΜΠΡΟΥ ΕΠΕ
00342	HITACHI EUROPE ΑΕ
00343	Δ. ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ ΑΒΕΕ (ΥΔΡΟΨΥΚΤΙΚΗ ΕΛΛΑΣ)
00344	ΑΜΕΡΙΚΑΝ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡΣ ΚΑΙ ΕΝΤΖΙΝΙΕΡΣ ΕΛΛΑΣ ΑΤΕΠΕ (ACE HELLAS)
00345	SANTAIR ΑΕ
00346	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΣ ΤΡΑΠΕΖΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΕΠΕ (BOOS LTD
00347	PUBLIC WORLD
00348	ΓΡΑΦΟΤΕΧΝΙΚΗ ΔΟΞΙΑΔΗ (RICHΟ)
00349	STARCO ELECTRONICS
00350	Π. ΝΙΚΟΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ - ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΕ
00351	ΙΝΤΡΑΛΟΤ ΑΕ-ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦ/ΚΑ ΣΥΣΤ. & ΥΠΗΡ. ΤΥΧΕΡΩΝ ΠΑΙΓΝΙΔΙΩΝ
00352	NIGICO ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ-ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΑΕΒΕ
00353	MRS ELECTRONICS ΑΕ
00354	ΔΗΜΟΓΙΑΝΝΗΣ ΔΗΜ. & ΣΙΑ ΟΕ
00355	ΤΣΙΡΜΠΑΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ (DITS)
00356	MEGABIT ΑΕ
00357	PERFORMANCE TECHNOLOGIES ΑΝΩΝ.ΕΤ. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
00358	GMP ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ
00359	WINCOR NIXDORF ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΑΕ
00360	ΧΡΟΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΕ
00361	ΤΕΧΝΟΦΩΤ ΑΕ
00362	ENET SOLUTIONS-LOGICOM ΑΕΒΕ
00363	VERAL ΕΠΕ
00364	ΛΙΟΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ-ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ

00365	ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ ΑΕ
00366	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Γ. ΜΑΥΡΑΚΗΣ
00367	ΝΤΙΟΝΙΚ ΑΕΒΕ (DIONIC S.A)
00368	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΑΕ (ECS PHONE ΑΕ)
00369	UNISYSTEMS ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΑΕΕ
00370	ΛΙΟΛΙΟΣ ΜΟΥΣΙΚΗ-ΗΧΟΣ & ΦΩΣ ΑΕ
00371	ΑΦΟΙ ΠΑΓΚΑΛΙΔΗ ΑΕΒΕ (INTERPAN ΑΕ)
00372	INTER ENGINEERING (ΜΑΡΤΙΝΟΣ ΙΟΧ. ΣΟΥΥΝΚΕΛΣ)
00373	ΚΑΡΑΜΗΤΣΙΟΣ ΑΕ
00374	ORACOM ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΠΕ
00375	ΦΟΥΖΙΤΣΟΥ ΣΗΜΕΝΣ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡΣ ΑΕ
00376	ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ (STOCK HOUSE)
00377	SUN MICROSYSTEMS (SCHWEIZ) A.G.
00378	Α. ΚΟΣΜΟΠΟΥΛΟΣ - Α. ΚΑΠΟΥΛΑΣ ΟΕ (FANCY)
00379	ZERO ONE ΑΒΕΕ
00380	NEDIS ΑΕ
00381	Ν. ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ ΑΕ
00382	Α & Ε ΔΑΜΑΣΚΗΝΟΥ ΟΕ
00383	ΚΟΝΤΙΞ, ΑΝΩΝ.ΕΜΠΟΡΙΚΗ & ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Η/Υ ΕΤΑΙΡΕΙΑ (CODIX)
00384	ΖΗΣΗΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ
00385	SUMMA ΕΠΕ
00386	TECH4U ΑΕ
00387	CAMBER ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΕ
00388	ΤΕΧΝΙΚΟΜΕΡ ΑΕ
00389	Σ.Ι.Τ. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ-ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΒΟΗΘΗΜΑΤΩΝ Α.Ε
00390	CIT PRO ΕΙΣΑΓΩΓΗ & ΕΜΠΟΡΙΑ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΕ

00391	ΤΑΡΟΣ Κ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ - EMPOWER COMPUTERS
00392	P.G. MAVRIDIS -ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΜΑΥΡΙΔΗΣ
00393	ΕΥΘΥΜΙΑΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
00394	ΠΡΑΞΗ ΕΠΕ
00395	Δ. ΤΟΥΛΚΙΔΗΣ-Χ.ΚΥΡΙΑΝΝΑΚΗΣ-HORIZON ΟΕ
00396	ΒΟΛΑΚΑΚΗΣ Ε. & ΣΙΑ ΟΕ
00397	OFFICE SOLUTIONS ΑΕΕ
00398	ΒΑΛΙΑΝΟΣ Β.- ΙΓΓΛΕΖΟΣ Ν. & ΣΙΑ ΟΕ (ACMON DATA)
00399	LOGICOM ΑΕΒΕ
00400	MEDIA MARKT TV HIFI ELEKTRO ΑΘΗΝΑ Ι ΑΕΕ
00401	MEDIA MARKT TV HIFI ELEKTRO ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Ι ΑΕΕ
00402	ΚΑΜΑΡΗΣ Χ.-ΒΛΑΣΑΚΙΔΗΣ Ε. Ο.Ε. (BUSINESS NETWORK COMPUTER (BNC))
00403	ARION SOFTWARE ΕΠΕ
00404	UNIBRAIN ΑΕ
00405	GENERAL DATA BUSINESS ΑΕ
00406	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΔΗΜ. ΒΟΥΔΟΥΡΗΣ (ANOVA CONSULTING)
00407	COFFEE CONNECTION ΑΒΕΕ
00408	MINOS ΑΒΕΕ ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ
00409	INFO-TRADE Ε. ΧΑΤΖΗΜΙΧΑΗΛ-Κ. ΤΣΙΒΕΡΙΩΤΗΣ ΟΕ
00410	LOGIC DATA ΑΕ
00411	ΝΤΑΤΑΛΕΞ Α.Ε.
00412	Κ. Α. ΖΑΖΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ
00413	ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ(DIGINET)
00414	ΤΣΟΥΜΑΧΙΔΗΣ Ε. - ΠΡΙΤΣΙΟΣ Δ. ΟΕ (ήλεκτρο)
00415	ΤΑΝ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΑΕ
00416	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ ΑΕΕ

00417	ΛΙΝΤΛ ΕΛΛΑΣ & ΣΙΑ ΟΕ
00418	ΣΕΡΑΦΕΙΜΙΔΗΣ-ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ-ΚΑΤΗΜΕΡΤΖΗΣ ΟΕ (DELMAC INSTRUMENTS)
00419	ΠΥΛΩΝΕΣ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.
00420	Σ. ΠΑΝΤΑΖΟΠΟΥΛΟΣ - Ι. ΠΑΥΛΟΥΔΗΣ ΟΕ (ΠΟΛΥΜΟΡΦΙΚΗ)
00421	ΜΠΑΪΟΑΝΑΛΥΤΙΚΑ
00422	ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ & ΔΥΚΤΙΩΝ ΑΕ
00423	SCAN ΑΒΕΕ
00424	ΚΑΣΣΙΔΟΥ ΔΗΜ. ΕΛΕΝΗ
00425	Ν. ΠΕΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ
00426	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΛΟΓΗΡΟΥ & ΣΙΑ ΕΕ
00427	ΑΝΤΡΕ ΑΕΒΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ
00428	ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΠΠΑΣ ΑΕΕ (ΦΙΝΟΜΑΣΙΝ)
00429	PROCOM ΕΠΕ
00430	ΣΥΝΕΡΓΙΑ ΕΠΕ (NESPRESSO)
00431	COMVERSE LTD
00432	MEDITIME
00433	ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ
00434	Ν.ΠΟΥΛΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε
00435	INTEAL ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΑΒΕΕ
00436	MY MULTISHOP ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ-ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΑΒΕΕ
00437	LEXIS ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΑΕ
00438	ΤΕΚΝΟΚΟΜ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΠΕ
00439	HELLAS PRESS ΑΕΕ
00440	ΙΝΤΡΑΚΟΜ ΑΕ ΠΑΡ. ΥΠΗΡ. ΠΛΗΡ/ΚΗΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (INTRACOM IT SERVICES)
00441	ACE KLIMA ΕΛΛΑΣ ΜΕΠΕ
00442	ΑΛΓΟΣΥΣΤΕΜΣ ΑΕ

00443	ΣΙΓΜΑΝΕΤ ΑΕ
00444	ΑΦΟΙ ΚΑΜΑΡΙΚΟΥ-ΚΑΜΑΡ ΕΠΕ
00445	ΚΑΜΑΡ ΑΕΒΕ
00446	ΒΑΚΟ ΑΕ (HOBBY)
00447	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΑΒΕΕ
00448	Α. ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ ΑΕ
00449	CD-MEDIA ΑΕ
00450	LION ELECTRONICS HELLAS ΑΒΕΕ
00451	BULL ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΑΕ
00452	LATRIS SOFTWARE ENGINEERING ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΕΠΕ
00453	PALM GLOBAL OPERATIONS LIMITED (PALM)
00454	ΖΟΖΕΦ Μ. ΚΑΜΟΛΙΝΗΣ ΑΕΕ
00455	ΜΙΧΑΛΗΣ ΠΑΠΑΣΑΒΒΑΣ ΑΕΒΕ
00456	INTERSPORT ATHLETICS ΑΕΕ
00457	COSMOS BUSINESS SYSTEMS ΣΥΣΤ. ΠΛΗΡ/ΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΑΕΒΕ
00458	IMAGEFLOW ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΕΠΕ
00459	Γ. ΔΑΛΑΚΙΔΗΣ ΑΕ
00460	ΒΕΝΤΟΥΖΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ (INFO COPY)
00461	HOBBY ΑΕ
00462	ΠΑΠΙΣΤΑΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΕ
00463	ΜΠΕΝΚΙΟΥ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ
00464	NEC PHILIPS ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00465	G-SYSTEMS ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ, ΤΗΛ/ΝΙΩΝ & ΠΛΗΡ. ΑΝ. ΕΜΠ. & ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
00466	Χ. ΚΟΥΚΟΥΤΟΣ -Μ.ΜΗΝΔΡΙΝΟΣ ΟΕ
00467	ΤΡΟΦΕΚΛΕΤ MASTERFOODS ΑΕ
00468	ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΓΚΟΥΝΤΡΟΜΙΧΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ (IONPLUS)

00469	ΒΛΑΧΟΓΙΑΝΝΗΣ ΠΑΝ. & ΣΙΑ ΟΕ (PALS)
00470	Χ.ΤΟΜΑΡΑΣ-Ε.ΧΕΙΛΕΝΤΖΑΡΗΣ ΣΥΝΘΕΞ ΕΠΕ
00471	ΣΥΝΘΕΞ ΕΕΣ ΑΕ
00472	ΙΒΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΕΠΕ
00473	ALFA LAMDA ΑΕ
00474	ΜΟΥΔΙΩΤΗΣ Ι. ΜΕΝΤΕΤΗΣ Α. ΟΕ
00475	ΑΛΚΑΤΕΛ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ
00476	Μ. ΠΑΝΕΡΑ-Κ. ΣΙΔΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΟΕ
000477	DIGITECH ΑΕ
00478	NETWORK APPLIANCE BV
00479	BON STUDIO -ΜΑΝΩΛΗΣ Ν. ΜΠΟΦΙΛΙΑΚΗΣ ΣΥΣΤ. ΕΠΑΓ. ΗΧΟΥ & ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΕΒΕ
00480	ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΒΕΤΕ
00481	NETRIX ΑΕ
00482	INFINITUM ΑΕ
00483	ΟΕΒΕ ELECTRIC HELLAS ΑΕ
00484	ΠΑΡ. ΣΕΪΤΑΝΙΔΗΣ ΑΕ
00485	LEADER ΑΕ (GRUNDIG)
00486	Κ. ΓΑΛΙΩΤΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ (EARCARE)
00487	ΣΤΑΥΡΟΣ ΚΟΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΑΒΕΕ (REX S&S ELECTRIC)
00488	ΚΥΠΡΙΑΝΟΥ Α. & ΣΙΑ ΟΕ - ΓΕΝΕΜ
00489	Π. ΛΕΟΝΤΑΡΙΔΗΣ ΑΒΕΕ
00490	ΜΠΕΣΚΑΣ Κ. ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΕΠΕ
00491	KENWOOD ΕΜΠΟΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΜΟΝ.ΕΠΕ
00492	AMWAY HELLAS & ΣΙΑ ΟΕ
00493	Γ & Ε ΤΖΑΓΚΑΡΑΚΗ ΑΒΕΕ (JAGER-AREVITI)
00494	ΠΟΛΥΠΛΕΥΡΟ ΑΕ

00495	ΠΑΝΟΣ ΛΥΓΚΩΝΗΣ & ΥΙΟΙ ΟΕ
00496	ΑΜΤΕC ΑΕ
00497	ΜΕΝΤΙΣΠΕΣ ΙΑΤΡΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΕΒΕ
00498	ΕΜΜ. ΡΟΥΜΕΛΙΩΤΑΚΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ (MARINER PLUS)
00499	ΜΑΓΔΑ ΕΜΜ. ΤΖΑΓΚΑΡΑΚΗ (MARINER PLUS)
00500	ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ Ε. & ΣΙΑ ΟΕ (MULTI-LOGI)
00501	ΜΥ PHONE ΑΕ
00502	ΔΗΛΟΣ ΕΠΕ
00503	ΓΙΑΝΝΗΣ ΑΡΙΣ. ΜΑΖΜΑΝΙΔΗΣ (DORA IN)
00504	ZTE CORPORATION
00505	ΦΑΝΟΣ Ν. ΕΠΙΦΑΝΙΟΥ ΛΤΔ (ΕΠΕ)
00506	ΜΑΖΜΑΝΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ "ΚΡΥΣΤΑΛΛΕΡΙΑ"
00507	TERMAL ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
00508	ΕΞΑΣΥΣΤΕΜ ΑΕ
00509	Χ-PRO ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΠΕ
00510	ΑΜΟΙΡΙΔΗΣ-ΣΑΒΒΙΔΗΣ ΑΕ
00511	AVICON TECHNOLOGY Μ/ΕΠΕ
00512	ΜΥΛΩΝΑΣ ΑΘΑΝ. & ΣΙΑ ΟΕ (PHOTOMETRON)
00513	ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΕΝΤΡΟ ΜΗΧΑΝΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΑΕ
00514	ΑΦΟΙ Π. & Ι. ΠΑΡΙΣΣΙΝΟΥ ΑΕΕΗΚ
00515	ΝΙΚΟΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΣ (POWERFON)
00516	ΣΤΟΛΛΑΣ ΑΕ
00517	ΡΟΜ ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕ
00518	ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΔΗΣ ΒΑΣ. ΣΤΕΛΙΟΣ
00519	ALMEGA INTERNATIONAL DISTRIBUTORS (A.I.D.)
00520	ΤΣΙΤΣΙΚΩΣΤΑΣ ΑΝΔΡ. ΘΕΟΧΑΡΗΣ

00521	Ε. ΖΗΤΟΥΝΙΑΤΗΣ ΑΕΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ
00522	ΤΟΠΠΑΝ ΕΛΛΑΣ ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΕ
00523	ΣΑΡΡΗ Μ.- ΔΑΜΟΥΛΑΣ Κ. & ΣΙΑ ΟΕ (DIMITRON)
00524	3G DECT ΕΠΕ
00525	ΣΑΝΤΕ ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00526	ΑΓΓΕΛΙΔΟΥ Π. ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (dépôt)
00527	ΛΑΔΑΚΗΣ Ι. ΑΕ
00528	ELLKOR ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΕΠΕ
00529	ΙΩΑΝΝΗΣ ΡΑΖΗΣ ΑΕΒΕ
00530	YORK ΕΛΛΑΣ ΑΕ
00531	NORMA TELECOM ΑΕ (NORMATEL)
00532	CLIMATEX ΑΕ
00533	ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΥΑΛΟΠΟΛΩΝ ΣΥΝ.ΠΕ (ΣΥΝ.ΥΑΛΟ)
00534	CENTRAL ΑΕΒΕ
00535	Δ.Μ. ΣΤΑΜΑΤΟΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ (STAM ELECTRONICS)
00536	ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ Χ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ (WIZTECH)
00537	Γ. ΨΩΜΑΔΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ (ΑΓΡΟΠΗΠ)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV
ΣΕΝΑΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Πίνακας 1 – Σενάριο 1

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ								
Έτη	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	744866	752314	753067	753820	754574	755328	756084	756840
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	10726	10833	10942	11051	11162	11273	11386	11500
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	3969	4875	4924	4973	5023	5073	5124	5175
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		22,84	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ								
Έτη	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	756840	757596	758354	759112	759872	760631	761392	762153
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	11500	11615	11731	11848	11967	12086	12207	12329
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	5175	5227	5279	5332	5385	5439	5493	5548
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 1 – Σενάριο 1

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ								
Έτη	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	762153	762916	763678	764442	765207	765972	766738	767505
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	12329	12453	12577	12703	12830	12958	13088	13219
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	5548	5604	5660	5716	5773	5831	5890	5948
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Έσοδα επιχείρισης		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Συλλεγόμενες ποσότητες	%	4875	4924	4973	5023	5073	5124	5175
	συμμετοχής							
Σιδ.μέταλλα	0,5	2437	2462	2486	2511	2536	2562	2587
Χαλκός	0,02	97	98	99	100	101	102	103
Αλουμίνιο	0,02	97	98	99	100	101	102	103
Πλακέτες	0,012	58	59	60	60	61	61	62
Έσοδα επιχείρισης		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Συλλεγόμενες ποσότητες	%	5227	5279	5332	5385	5439	5493	5548
	συμμετοχής							
Σιδ.μέταλλα	0,5	2613	2639	2666	2693	2719	2747	2774
Χαλκός	0,02	105	106	107	108	109	110	111
Αλουμίνιο	0,02	105	106	107	108	109	110	111
Πλακέτες	0,012	63	63	64	65	65	66	67

Πίνακας 1 – Σενάριο 1

Έσοδα επιχείρισης		2023	2024	2025	2026		2027	2028			
Συλλεγόμενες ποσότητες	% συμμετοχής	5660	5716	5773	5831		5890	5948			
Σιδ.μέταλλα	0,5	2830	2858	2887	2916		2945	2974			
Χαλκός	0,02	113	114	115	117		118	119			
Αλουμίνιο	0,02	113	114	115	117		118	119			
Πλακέτες	0,012	68	69	69	70		71	71			
		(Αύξηση 1% ετησίως της μέσης τιμής των υλικών)									
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2008	2013	2010	2011	2012	2013				
Σιδ.μέταλλα	150	150	158	153	155	156	158				
Χαλκός	2.600	2.600	2733	2652	2679	2706	2733				
Αλουμίνιο	830	830	872	847	855	864	872				
Πλακέτες	950	950	998	969	979	989	998				
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2014	2015	2016		2017	2018	2019	2020		
Σιδ.μέταλλα	150	159	161	162		164	166	167	169		
Χαλκός	2.600	2760	2788	2815		2844	2872	2901	2930		
Αλουμίνιο	830	881	890	899		908	917	926	935		
Πλακέτες	950	1008	1019	1029		1039	1049	1060	1070		
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2021	2022	2023		2024	2025	2026		2027	2028
Σιδ.μέταλλα	150	171	172	174		176	178	179		181	183
Χαλκός	2.600	2959	2989	3019		3049	3079	3110		3141	3172
Αλουμίνιο	830	945	954	964		973	983	993		1003	1013
Πλακέτες	950	1081	1092	1103		1114	1125	1136		1148	1159

Πίνακας 1 – Σενάριο 1

Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Σιδ.μέταλλα	150	365.625	372.974	380.471	388.118	395.919	403.877	411.995
Χαλκός	2.600	253.500	258.595	263.793	269.095	274.504	280.022	285.650
Αλουμίνιο	830	80.925	82.552	84.211	85.903	87.630	89.392	91.188
Πλακέτες	950	55.575	56.692	57.832	58.994	60.180	61.389	62.623
Συνολικά έσοδα υλικών		755.625	770.813	786.306	802.111	818.233	834.680	851.457
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Σιδ.μέταλλα	150	420.276	428.724	437.341	446.132	455.099	464.246	473.578
Χαλκός	2.600	291.392	297.249	303.223	309.318	315.535	321.878	328.347
Αλουμίνιο	830	93.021	94.891	96.798	98.744	100.729	102.753	104.819
Πλακέτες	950	63.882	65.166	66.476	67.812	69.175	70.565	71.984
Συνολικά έσοδα υλικών		868.571	886.029	903.838	922.006	940.538	959.443	978.728
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Σιδ.μέταλλα	150	483.097	492.807	502.712	512.817	523.125	533.639	544.366
Χαλκός	2.600	334.947	341.680	348.547	355.553	362.700	369.990	377.427
Αλουμίνιο	830	106.925	109.075	111.267	113.503	115.785	118.112	120.486
Πλακέτες	950	73.431	74.907	76.412	77.948	79.515	81.113	82.744
Συνολικά έσοδα υλικών		998.400	1.018.468	1.038.939	1.059.822	1.081.124	1.102.855	1.125.022
		(Αύξηση 1% ετησίως της τιμής/τόνο)						
	Τιμή/τόνο	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	88	88	89	90	91	92	92	93
Έσοδα από παραγωγούς		429.000	437.623	446.419	455.392	464.545	473.883	483.408

Πίνακας 1 – Σενάριο 1

	Τιμή/τόνο	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	88							
		94	95	96	97	98	99	100
Έσοδα από παραγωγούς		493.124	503.036	513.147	523.461	533.983	544.716	555.665
	Τιμή/τόνο	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	88							107
		101	102	103	104	105	106	
Έσοδα από παραγωγούς		566.834	578.227	589.849	601.705	613.799	626.137	638.722
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	1.184.624	1.208.435	1.232.725	1.257.503	1.282.778	1.308.562	1.334.864	1.361.695
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	1.389.065	1.416.985	1.445.467	1.474.521	1.504.159	1.534.392	1.565.234	1.596.695
	2024	2025	2026	2027	2028			
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	1.628.788	1.661.527	1.694.924	1.728.992	1.763.744			
Δαπάνες επιχείρησης/έτη	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Κ.Ε.	2160000							
Δαπάνες								
Δαπάνες προσωπικού		919.600	928.796	938.084	947.465	956.939	966.509	976.174
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας		627.300	633.573	639.909	646.308	652.771	659.299	665.892
Δαπάνες μεταφοράς		444.700	449.147	453.638	458.175	462.757	467.384	472.058
Διοικητικό κόστος		60.900	61.509	62.124	62.745	63.373	64.007	64.647
Κόστος ευαισθητοποίησης		122.000	123.220	124.452	125.697	126.954	128.223	129.505
Απόσβεσεις		264500	264500	264500	264500	264500	264500	264500
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2160000	2439000	2460745	2482707	2504890	2527293	2549921	2572776
Cash-Flow	-2160000	-1254376	-1252310	-1249983	-1247387	-1244515	-1241359	-1237911

Πίνακα 1 – Σενάριο 1

Δαπάνες επιχείρισης/έτη	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Κ.Ε.		1040000						
Δαπάνες								
Δαπάνες προσωπικού	985.936	995.795	1.005.753	1.015.811	1.025.969	1.036.228	1.046.591	1.057.056
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας	672.551	679.276	686.069	692.929	699.859	706.857	713.926	721.065
Δαπάνες μεταφοράς	476.779	481.546	486.362	491.225	496.138	501.099	506.110	511.171
Διοικητικό κόστος	65.293	65.946	66.605	67.271	67.944	68.624	69.310	70.003
Κόστος ευαισθητοποίησης	130.801	132.109	133.430	134.764	136.112	137.473	138.847	140.236
Απόσβεσεις	264500	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2595858	3524672	2508219	2532001	2556021	2580281	2604784	2629532
Cash-Flow	-1234163	-2135607	-1091233	-1086534	-1081500	-1076122	-1070392	-1064298
Δαπάνες επιχείρισης/έτη	2023	2024	2025	2026	2027	2028		
Κ.Ε.		1040000						
Δαπάνες								
Δαπάνες προσωπικού	1.067.627	1.078.303	1.089.086	1.099.977	1.110.977	1.122.087		
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας	728.276	735.559	742.914	750.343	757.847	765.425		
Δαπάνες μεταφοράς	516.283	521.446	526.660	531.927	537.246	542.619		
Διοικητικό κόστος	70.703	71.410	72.124	72.845	73.574	74.310		
Κόστος ευαισθητοποίησης	141.638	143.055	144.485	145.930	147.389	148.863		
Απόσβεσεις	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000		
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2654527	3719772	2705270	2731023	2757033	2783303		
Cash-Flow	-1057832	-2090984	-1043743	-1036099	-1028041	-1019559		
Βασικά μηχανήματα μονάδας που θέλουν αλλαγή κάθε 8 έτη	Ποσότητες	Αξία						
Τεμαχιστές	2	700000						
Ηλεκτρομαγνήτες	2	50000						
Αεροδιαχωριστές	1	60000						
Eddy current	1	90000						
Λοιπά (ταινίες μεταφοράς, κλπ.)		140000						
Συνολική αξία		1040000						

Πίνακας 2 – Σενάριο 2

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ								
Έτη	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	744866	752314	753067	753820	754574	755328	756084	756840
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	10726	21667	21883	22102	22323	22546	22772	23000
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	3969	9750	9847	9946	10045	10146	10247	10350
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		102,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		145,68	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ								
Έτη	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	757596	758354	759112	759872	760631	761392	762153	762916
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	23230	23462	23697	23933	24173	24415	24659	24905
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	10453	10558	10663	10770	10878	10987	11096	11207
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 2 – Σενάριο 2

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ								
Έτη	2023	2024	2025	2026	2027	2028		
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	763678	764442	765207	765972	766738	767505		
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	25154	25406	25660	25917	26176	26437		
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	11319	11433	11547	11662	11779	11897		
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
Έσοδα επιχείρισης		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Συλλεγόμενες ποσότητες	% συμμετοχής	9750	9847	9946	10045	10146	10247	10350
Σιδ.μέταλλα	0,5	4875	4924	4973	5023	5073	5124	5175
Χαλκός	0,02	195	197	199	201	203	205	207
Αλουμίνιο	0,02	195	197	199	201	203	205	207
Πλακέτες	0,012	117	118	119	121	122	123	124
Έσοδα επιχείρισης		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Συλλεγόμενες ποσότητες	% συμμετοχής	10453	10558	10663	10770	10878	10987	11096
Σιδ.μέταλλα	0,5	5227	5279	5332	5385	5439	5493	5548
Χαλκός	0,02	209	211	213	215	218	220	222
Αλουμίνιο	0,02	209	211	213	215	218	220	222
Πλακέτες	0,012	125	127	128	129	131	132	133

Πίνακας 2 –Σενάριο 2

Έσοδα επιχείρησης		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Συλλεγόμενες ποσότητες	% συμμετοχής	11207	11319	11433	11547	11662	11779	11897	
Σιδ.μέταλλα	0,5	5604	5660	5716	5773	5831	5890	5948	
Χαλκός	0,02	224	226	229	231	233	236	238	
Αλουμίνιο	0,02	224	226	229	231	233	236	238	
Πλακέτες	0,012	134	136	137	139	140	141	143	
		(Αύξηση 1% ετησίως της μέσης τιμής των υλικών)							
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2008		2009	2010	2011	2012	2013	2014
Σιδ.μέταλλα	150	150		152	153	155	156	158	159
Χαλκός	2.600	2.600		2626	2652	2679	2706	2733	2760
Αλουμίνιο	830	830		838	847	855	864	872	881
Πλακέτες	950	950		960	969	979	989	998	1008
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Σιδ.μέταλλα	150	161	162	164	166	167	169	171	
Χαλκός	2.600	2788	2815	2844	2872	2901	2930	2959	
Αλουμίνιο	830	890	899	908	917	926	935	945	
Πλακέτες	950	1019	1029	1039	1049	1060	1070	1081	
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Σιδ.μέταλλα	150	172	174	176	178	179	181	183	
Χαλκός	2.600	2989	3019	3049	3079	3110	3141	3172	
Αλουμίνιο	830	954	964	973	983	993	1003	1013	
Πλακέτες	950	1092	1103	1114	1125	1136	1148	1159	

Πίνακας 2 – Σενάριο 2

Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Σιδ.μέταλλα	150	731.250	745.948	760.941	776.236	791.839	807.755	823.990
Χαλκός	2.600	507.000	517.190	527.586	538.190	549.008	560.043	571.300
Αλουμίνιο	830	161.850	165.103	168.422	171.807	175.260	178.783	182.377
Πλακέτες	950	111.150	113.384	115.663	117.988	120.359	122.779	125.247
Συνολικά έσοδα υλικών		1.511.249	1.541.625	1.572.612	1.604.222	1.636.466	1.669.359	1.702.913
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Σιδ.μέταλλα	150	857.448	874.682	892.264	910.198	928.493	947.156	966.194
Χαλκός	2.600	594.497	606.446	618.636	631.071	643.755	656.695	669.894
Αλουμίνιο	830	189.782	193.596	197.488	201.457	205.506	209.637	213.851
Πλακέτες	950	130.332	132.952	135.624	138.350	141.131	143.968	146.861
Συνολικά έσοδα υλικών		1.772.059	1.807.677	1.844.011	1.881.076	1.918.886	1.957.455	1.996.800
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Σιδ.μέταλλα	150	985.614	1.005.425	1.025.634	1.046.249	1.067.279	1.088.731	
Χαλκός	2.600	683.359	697.095	711.106	725.399	739.980	754.854	
Αλουμίνιο	830	218.149	222.534	227.007	231.570	236.224	240.972	
Πλακέτες	950	149.813	152.825	155.896	159.030	162.226	165.487	
Συνολικά έσοδα υλικών		2.036.936	2.077.878	2.119.643	2.162.248	2.205.709	2.250.044	
		(Αύξηση 1% ετησίως της τιμής/τόνο)						
	Τιμή/τόνο	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	88	88	89	90	91	92	92	93
Έσοδα από παραγωγούς		858.000	875.245	892.838	910.784	929.091	947.765	966.815
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ		2.369.249	2.416.871	2.465.450	2.515.005	2.565.557	2.617.125	2.669.729

Πίνακας 2 –Σενάριο 2

	Τιμή/τόνο	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	88							
		94	95	96	97	98	99	100
Έσοδα από παραγωγούς		986.248	1.006.072	1.026.294	1.046.923	1.067.966	1.089.432	1.111.329
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ		2.723.390	2.778.131	2.833.971	2.890.934	2.949.042	3.008.317	3.068.784
	Τιμή/τόνο	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	88							
		101	102	103	104	105	106	107
Έσοδα από παραγωγούς		1.133.667	1.156.454	1.179.699	1.203.410	1.227.599	1.252.274	1.277.444
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ		3.130.467	3.193.389	3.257.577	3.323.054	3.389.847	3.457.983	3.527.489
Δαπάνες επιχείρισης/έτη	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Κ.Ε.	2160000							
Δαπάνες								
Δαπάνες προσωπικού		919.600	928.796	938.084	947.465	956.939	966.509	976.174
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας		627.300	633.573	639.909	646.308	652.771	659.299	665.892
Δαπάνες μεταφοράς		444.700	449.147	453.638	458.175	462.757	467.384	472.058
Διοικητικό κόστος		60.900	61.509	62.124	62.745	63.373	64.007	64.647
Κόστος ευαισθητοποίησης		122.000	123.220	124.452	125.697	126.954	128.223	129.505
Απόσβεσεις		264500	264500	264500	264500	264500	264500	264500
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2160000	2439000	2460745	2482707	2504890	2527293	2549921	2572776
Cash-Flow	-2160000	-69751	-43874	-17258	10116	38264	67203	96953

Πίνακας 2 – Σενάριο 2

Δαπάνες επιχείρισης/έτη	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Κ.Ε.		1040000						
Δαπάνες								
Δαπάνες προσωπικού	985.936	995.795	1.005.753	1.015.811	1.025.969	1.036.228	1.046.591	1.057.056
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας	672.551	679.276	686.069	692.929	699.859	706.857	713.926	721.065
Δαπάνες μεταφοράς	476.779	481.546	486.362	491.225	496.138	501.099	506.110	511.171
Διοικητικό κόστος	65.293	65.946	66.605	67.271	67.944	68.624	69.310	70.003
Κόστος ευαισθητοποίησης	130.801	132.109	133.430	134.764	136.112	137.473	138.847	140.236
Απόσβεσεις	264500	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2595858	3524672	2508219	2532001	2556021	2580281	2604784	2629532
Cash-Flow	127532	-746541	325752	358933	393021	428036	464001	500935
Δαπάνες επιχείρισης/έτη	2023	2024	2025	2026	2027	2028		
Κ.Ε.		1040000						
Δαπάνες								
Δαπάνες προσωπικού	1.067.627	1.078.303	1.089.086	1.099.977	1.110.977	1.122.087		
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας	728.276	735.559	742.914	750.343	757.847	765.425		
Δαπάνες μεταφοράς	516.283	521.446	526.660	531.927	537.246	542.619		
Διοικητικό κόστος	70.703	71.410	72.124	72.845	73.574	74.310		
Κόστος ευαισθητοποίησης	141.638	143.055	144.485	145.930	147.389	148.863		
Απόσβεσεις	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000		
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2654527	3719772	2705270	2731023	2757033	2783303		
Cash-Flow	538862	-462196	617784	658825	700950	744185		

Πίνακας 2 – Σενάριο 2

Βασικά μηχανήματα μονάδας που θέλουν αλλαγή κάθε 8 χρόνια	Ποσότητες	Αξία
Τεμαχιστές	2	700000
Ηλεκτρομαγνήτες	2	50000
Αεροδιαχωριστές	1	60000
Eddy current	1	90000
Λοιπά (ταινίες μεταφοράς, κλπ.)		140000
Συνολική αξία		1040000

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	738256	737340	737583	737491	744866	752314	753067
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	10631	10618	10621	10620	10726	10833	10942
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	2953	2949	3186	3929	3969	4875	4924
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,12	0,03	-0,01	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,12	0,03	-0,01	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,12	8,04	23,32	1,00	22,84	1,00
Δεδομένα ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Αιτωλοακαρνανίας	220596	220168	218751	218943	221132	223343	223567
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	3177	3170	3150	3153	3184	3216	3248
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	882	881	945	1167	1433	1447	1462
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,19	-0,64	0,09	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,19	-0,64	0,09	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,19	7,30	23,44	22,84	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΡΤΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Άρτας	72617	72210	71928	69140	69831	70529	70600
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	1046	1040	1036	996	1006	1016	1026
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	290	289	311	368	453	457	462
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,56	-0,39	-3,88	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,56	-0,39	-3,88	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,56	7,58	18,55	22,84	1,00	1,00

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ							
Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	753067	753820	754574	755328	756084	756840	757596
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	10942	11051	11162	11273	11386	11500	11615
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	4924	4973	5023	5073	5124	5175	5227
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Συνολικός πληθυσμός Αιτωλοακαρνανίας	223567	223790	224014	224238	224462	224687	224911
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	3248	3281	3314	3347	3380	3414	3448
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	1462	1476	1491	1506	1521	1536	1552
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΡΤΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Συνολικός πληθυσμός Άρτας	70600	70671	70741	70812	70883	70954	71025
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	1026	1036	1046	1057	1067	1078	1089
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	462	466	471	476	480	485	490
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ								
Έτη	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	758354	759112	759872	760631	761392	762153	762916	763678
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	11731	11848	11967	12086	12207	12329	12453	12577
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	5279	5332	5385	5439	5493	5548	5604	5660
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ για ΑΗΗΕ								
Έτη	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Συνολικός πληθυσμός Αιτωλοακαρνανίας	225136	225361	225587	225812	226038	226264	226491	226717
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	3483	3517	3553	3588	3624	3660	3697	3734
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	1567	1583	1599	1615	1631	1647	1664	1680
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΡΤΑΣ για ΑΗΗΕ								
Έτη	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Συνολικός πληθυσμός Άρτας	71096	71167	71238	71309	71381	71452	71523	71595
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	1100	1111	1122	1133	1144	1156	1167	1179
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	495	500	505	510	515	520	525	531
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 3 –Σενάριο 3

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ					
Έτη	2024	2025	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	764442	765207	765972	766738	767505
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	12703	12830	12958	13088	13219
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	5716	5773	5831	5890	5948
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ για ΑΗΗΕ					
Έτη	2024	2025	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Αιτωλοακαρνανίας	226944	227171	227398	227625	227853
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	3771	3809	3847	3885	3924
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	1697	1714	1731	1748	1766
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΡΤΑΣ για ΑΗΗΕ					
Έτη	2024	2025	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Άρτας	71666	71738	71810	71882	71954
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	1191	1203	1215	1227	1239
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	536	541	547	552	558
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Δεδομένα ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Θεσπρωτίας	43300	43142	42915	46093	46554	47020	47067
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	624	621	618	664	670	677	684
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	173	173	185	246	302	305	308
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,36	-0,53	7,41	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,36	-0,53	7,41	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,36	7,43	32,47	22,84	1,00	1,00
Δεδομένα ΠΡΕΒΕΖΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Πρέβεζας	57756	57567	57600	57616	58193	58775	58833
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	832	829	829	830	838	846	855
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	231	230	249	307	377	381	385
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,33	0,06	0,03	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,33	0,06	0,03	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,33	8,06	23,37	22,84	1,00	1,00
Δεδομένα ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Φθιώτιδας	169354	168778	167644	172849	174578	176324	176500,0187
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	2439	2430	2414	2489	2514	2539	2564
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	677	675	724	921	1131	1143	1154
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,34	-0,67	3,11	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,34	-0,67	3,11	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,34	7,27	27,16	22,84	1,00	1,00

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Δεδομένα ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Συνολικός πληθυσμός Θεσπρωτίας	47114	47161	47208	47255	47302	47350	47397
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	691	698	705	712	719	726	733
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	311	314	317	320	323	327	330
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΠΡΕΒΕΖΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Συνολικός πληθυσμός Πρέβεζας	58892	58951	59010	59069	59128	59187	59246
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	863	872	881	890	898	907	916
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	389	392	396	400	404	408	412
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Συνολικός πληθυσμός Φθιώτιδας	176676,5187	176853,1952	177030,0484	177207,0785	177384,2856	177561,6698	177739,2315
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	2590	2616	2642	2669	2695	2722	2749
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	1166	1177	1189	1201	1213	1225	1237
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Δεδομένα ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Συνολικός πληθυσμός Θεσπρωτίας	47445	47492	47539	47587	47635	47682	47730
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	741	748	755	763	771	778	786
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	333	337	340	343	347	350	354
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΠΡΕΒΕΖΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Συνολικός πληθυσμός Πρέβεζας	59306	59365	59424	59484	59543	59603	59662
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	926	935	944	954	963	973	983
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	417	421	425	429	433	438	442
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Συνολικός πληθυσμός Φθιώτιδας	177916,9707	178094,8877	178272,9826	178451,2556	178629,7068	178808,3365	178987,1449
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	2777	2805	2833	2861	2890	2919	2948
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	1250	1262	1275	1287	1300	1313	1326
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Δεδομένα ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ για ΑΗΗΕ					
Έτη	2024	2025	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Θεσπρωτίας	47778	47825	47873	47921	47969
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	794	802	810	818	826
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	357	361	364	368	372
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΠΡΕΒΕΖΑΣ για ΑΗΗΕ					
Έτη	2024	2025	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Πρέβεζας	59722	59782	59842	59901	59961
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	992	1002	1012	1022	1033
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	447	451	456	460	465
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ για ΑΗΗΕ					
Έτη	2024	2025	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Φθιώτιδας	179166,132	179345,3	179524,6	179704,2	179883,9
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	2977	3007	3037	3067	3098
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	1340	1353	1367	1380	1394
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Έσοδα επιχείρισης		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Συλλεγόμενες ποσότητες	% συμμετοχής	8607	8693	8780	8868	8957	9046
Σιδ.μέταλλα	0,5	4304	4347	4390	4434	4478	4523
Χαλκός	0,02	172	174	176	177	179	181
Αλουμίνιο	0,02	172	174	176	177	179	181
Πλακέτες	0,012	103	104	105	106	107	109
		(Αύξηση 1% ετησίως της μέσης τιμής των υλικών)					
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Σιδ.μέταλλα	150	150	152	153	155	156	158
Χαλκός	2.600	2.600	2626	2652	2679	2706	2733
Αλουμίνιο	830	830	838	847	855	864	872
Πλακέτες	950	950	960	969	979	989	998
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο						
Σιδ.μέταλλα	150	645556	658532	671768	685271	699045	713096
Χαλκός	2.600	447586	456582	465759	475121	484671	494413
Αλουμίνιο	830	142883	145755	148685	151673	154722	157832
Πλακέτες	950	98125	100097	102109	104161	106255	108391
Συνολικά έσοδα υλικών		1.334.150	1.360.966	1.388.322	1.416.227	1.444.693	1.473.731
		(Αύξηση 1% ετησίως της τιμής/τόνο)					
	Τιμή/τόνο	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	88	88	89	90	91	92	92
Έσοδα από παραγωγούς		757.453	772.678	788.208	804.051	820.213	836.699
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ							

		2.091.602	2.133.644	2.176.530	2.220.278	2.264.906	2.310.430
--	--	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Έσοδα επιχείρισης		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Συλλεγόμενες ποσότητες	% συμμετοχής	9137	9228	9321	9414	9508	9603	9699
Σιδ.μέταλλα	0,5	4568	4614	4660	4707	4754	4802	4850
Χαλκός	0,02	183	185	186	188	190	192	194
Αλουμίνιο	0,02	183	185	186	188	190	192	194
Πλακέτες	0,012	110	111	112	113	114	115	116
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Σιδ.μέταλλα	150	159	161	162	164	166	167	169
Χαλκός	2.600	2760	2788	2815	2844	2872	2901	2930
Αλουμίνιο	830	881	890	899	908	917	926	935
Πλακέτες	950	1008	1019	1029	1039	1049	1060	1070
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο							
Σιδ.μέταλλα	150	727429	742050	756966	772181	787701	803534	819685
Χαλκός	2.600	504351	514488	524829	535379	546140	557117	568315
Αλουμίνιο	830	161004	164240	167542	170909	174345	177849	181424
Πλακέτες	950	110569	112792	115059	117371	119731	122137	124592
Συνολικά έσοδα υλικών		1.503.353	1.533.571	1.564.395	1.595.840	1.627.916	1.660.637	1.694.016
	Τιμή/τόνο	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	88	93	94	95	96	97	98	99
Έσοδα από παραγωγούς		853.517	870.672	888.173	906.025	924.236	942.813	961.764
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ		2.356.870	2.404.243	2.452.568	2.501.865	2.552.152	2.603.451	2.655.780

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Έσοδα επιχείρισης		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Συλλεγόμενες ποσότητες	% συμμετοχής	9796	9894	9993	10093	10194	10296	10399	10503
Σιδ.μέταλλα	0,5	4898	4947	4996	5046	5097	5148	5199	5251
Χαλκός	0,02	196	198	200	202	204	206	208	210
Αλουμίνιο	0,02	196	198	200	202	204	206	208	210
Πλακέτες	0,012	118	119	120	121	122	124	125	126
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Σιδ.μέταλλα	150	171	172	174	176	178	179	181	183
Χαλκός	2.600	2959	2989	3019	3049	3079	3110	3141	3172
Αλουμίνιο	830	945	954	964	973	983	993	1003	1013
Πλακέτες	950	1081	1092	1103	1114	1125	1136	1148	1159
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο								
Σιδ.μέταλλα	150	836161	852968	870112	887602	905442	923642	942207	961145
Χαλκός	2.600	579738	591391	603278	615404	627773	640392	653264	666394
Αλουμίνιο	830	185070	188790	192585	196456	200405	204433	208542	212734
Πλακέτες	950	127096	129651	132257	134915	137627	140394	143215	146094
Συνολικά έσοδα υλικών		1.728.066	1.762.800	1.798.232	1.834.377	1.871.248	1.908.860	1.947.228	1.986.367
	Τιμή/τόνο	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	88	100	101	102	103	104	105	106	107
Έσοδα από παραγωγούς		981.095	1.000.815	1.020.932	1.041.453	1.062.386	1.083.740	1.105.523	1.127.744
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ		2.709.161	2.763.615	2.819.164	2.875.829	2.933.633	2.992.599	3.052.751	3.114.111

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Δαπάνες επιχείρισης/έτη	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Κ.Ε.	2160000							
Δαπάνες								
Δαπάνες προσωπικού		919.600	928.796	938.084	947.465	956.939	966.509	976.174
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας		627.300	633.573	639.909	646.308	652.771	659.299	665.892
Δαπάνες μεταφοράς		444.700	449.147	453.638	458.175	462.757	467.384	472.058
Διοικητικό κόστος		60.900	61.509	62.124	62.745	63.373	64.007	64.647
Κόστος ευαισθητοποίησης		122.000	123.220	124.452	125.697	126.954	128.223	129.505
Απόσβεσεις		264500	264500	264500	264500	264500	264500	264500
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2160000	2439000	2460745	2482707	2504890	2527293	2549921	2572776
Cash-Flow	-2160000	-347398	-327101	-306178	-284611	-262388	-239491	-215906
Δαπάνες επιχείρισης/έτη	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Κ.Ε.		1040000						
Δαπάνες								
Δαπάνες προσωπικού	985.936	995.795	1.005.753	1.015.811	1.025.969	1.036.228	1.046.591	1.057.056
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας	672.551	679.276	686.069	692.929	699.859	706.857	713.926	721.065
Δαπάνες μεταφοράς	476.779	481.546	486.362	491.225	496.138	501.099	506.110	511.171
Διοικητικό κόστος	65.293	65.946	66.605	67.271	67.944	68.624	69.310	70.003
Κόστος ευαισθητοποίησης	130.801	132.109	133.430	134.764	136.112	137.473	138.847	140.236
Απόσβεσεις	264500	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2595858	3524672	2508219	2532001	2556021	2580281	2604784	2629532
Cash-Flow	-191615	-1072104	-6354	20152	47430	75499	104377	134084

Πίνακας 3 – Σενάριο 3

Δαπάνες επιχείρησης/έτη	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Κ.Ε.		1040000				
Δαπάνες						
Δαπάνες προσωπικού	1.067.627	1.078.303	1.089.086	1.099.977	1.110.977	1.122.087
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας	728.276	735.559	742.914	750.343	757.847	765.425
Δαπάνες μεταφοράς	516.283	521.446	526.660	531.927	537.246	542.619
Διοικητικό κόστος	70.703	71.410	72.124	72.845	73.574	74.310
Κόστος ευαισθητοποίησης	141.638	143.055	144.485	145.930	147.389	148.863
Απόσβεσεις	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2654527	3719772	2705270	2731023	2757033	2783303
Cash-Flow	164637	-843943	228363	261577	295718	330808
Βασικά μηχανήματα μονάδας που θέλουν αλλαγή κάθε 8 χρόνια	Ποσότητες	Αξία				
Τεμαχιστές	2	700000				
Ηλεκτρομαγνήτες	2	50000				
Αεροδιαχωριστές	1	60000				
Eddy current	1	90000				
Λοιπά (ταινίες μεταφοράς, κλπ.)		140000				
Συνολική αξία		1040000				

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	738256	737340	737583	737491	744866	752314	753067
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	10631	10618	10621	10620	10726	10833	10942
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	2953	2949	3186	3929	3969	9750	9847
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,12	0,03	-0,01	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,12	0,03	-0,01	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,12	8,04	23,32	1,00	145,68	1,00
Δεδομένα ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Αιτωλοακαρνανίας	220596	220168	218751	218943	221132	223343	223567
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	3177	3170	3150	3153	3184	3216	3248
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	882	881	945	1167	1433	2895	2923
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,19	-0,64	0,09	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,19	-0,64	0,09	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,19	7,30	23,44	22,84	102,00	1,00
Δεδομένα ΑΡΤΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Άρτας	72617	72210	71928	69140	69831	70529	70600
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	1046	1040	1036	996	1006	1016	1026
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	290	289	311	368	453	914	923
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,56	-0,39	-3,88	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,56	-0,39	-3,88	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,56	7,58	18,55	22,84	102,00	1,00

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ								
Έτη	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	753820	754574	755328	756084	756840	757596	758354	759112
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	11051	11162	11273	11386	11500	11615	11731	11848
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	9946	10045	10146	10247	10350	10453	10558	10663
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ για ΑΗΗΕ								
Έτη	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Συνολικός πληθυσμός Αιτωλοακαρνανίας	223790	224014	224238	224462	224687	224911	225136	225361
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	3281	3314	3347	3380	3414	3448	3483	3517
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	2953	2982	3012	3042	3073	3103	3134	3166
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΡΤΑΣ για ΑΗΗΕ								
Έτη	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Συνολικός πληθυσμός Άρτας	70671	70741	70812	70883	70954	71025	71096	71167
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	1036	1046	1057	1067	1078	1089	1100	1111
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	932	942	951	961	970	980	990	1000
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ								
Έτη	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	759872	760631	761392	762153	762916	763678	764442	765207
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	11967	12086	12207	12329	12453	12577	12703	12830
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	10770	10878	10987	11096	11207	11319	11433	11547
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ για ΑΗΗΕ								
Έτη	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Συνολικός πληθυσμός Αιτωλοακαρνανίας	225587	225812	226038	226264	226491	226717	226944	227171
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	3553	3588	3624	3660	3697	3734	3771	3809
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	3197	3229	3262	3294	3327	3360	3394	3428
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΡΤΑΣ για ΑΗΗΕ								
Έτη	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Συνολικός πληθυσμός Άρτας	71238	71309	71381	71452	71523	71595	71666	71738
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	1122	1133	1144	1156	1167	1179	1191	1203
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	1010	1020	1030	1040	1051	1061	1072	1083
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 4 –Σενάριο 4

Δεδομένα Θεσσαλίας για ΑΗΗΕ			
Έτη	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Θεσσαλίας	765972	766738	767505
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	12958	13088	13219
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	11662	11779	11897
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ για ΑΗΗΕ			
Έτη	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Αιτωλοακαρνανίας	227398	227625	227853
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	3847	3885	3924
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	3462	3497	3532
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΑΡΤΑΣ για ΑΗΗΕ			
Έτη	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Άρτας	71810	71882	71954
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	1215	1227	1239
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	1093	1104	1115
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Δεδομένα ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Θεσπρωτίας	43300	43142	42915	46093	46554	47020	47067
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	624	621	618	664	670	677	684
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	173	173	185	246	302	609	615
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,36	-0,53	7,41	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,36	-0,53	7,41	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,36	7,43	32,47	22,84	102,00	1,00
Δεδομένα ΠΡΕΒΕΖΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Πρέβεζας	57756	57567	57600	57616	58193	58775	58833
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	832	829	829	830	838	846	855
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	231	230	249	307	377	762	769
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,33	0,06	0,03	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,33	0,06	0,03	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,33	8,06	23,37	22,84	102,00	1,00
Δεδομένα ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Συνολικός πληθυσμός Φθιώτιδας	169354	168778	167644	172849	174578	176324	176500,0187
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	2439	2430	2414	2489	2514	2539	2564
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	677	675	724	921	1131	2285	2308
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)		-0,34	-0,67	3,11	1,00	1,00	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)		-0,34	-0,67	3,11	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)		-0,34	7,27	27,16	22,84	102,00	1,00

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Δεδομένα ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Συνολικός πληθυσμός Θεσπρωτίας	47114	47161	47208	47255	47302	47350	47397
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	691	698	705	712	719	726	733
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	622	628	634	640	647	653	660
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΠΡΕΒΕΖΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Συνολικός πληθυσμός Πρέβεζας	58892	58951	59010	59069	59128	59187	59246
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	863	872	881	890	898	907	916
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	777	785	793	801	809	817	825
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Συνολικός πληθυσμός Φθιώτιδας	176676,5187	176853,1952	177030,0484	177207,0785	177384,2856	177561,6698	177739,2315
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	2590	2616	2642	2669	2695	2722	2749
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	2331	2354	2378	2402	2426	2450	2474
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Δεδομένα ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Συνολικός πληθυσμός Θεσπρωτίας	47445	47492	47539	47587	47635	47682	47730
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	741	748	755	763	771	778	786
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	666	673	680	687	694	700	707
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΠΡΕΒΕΖΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Συνολικός πληθυσμός Πρέβεζας	59306	59365	59424	59484	59543	59603	59662
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	926	935	944	954	963	973	983
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	833	841	850	858	867	876	884
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ για ΑΗΗΕ							
Έτη	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Συνολικός πληθυσμός Φθιώτιδας	177916,9707	178094,8877	178272,9826	178451,2556	178629,7068	178808,3365	178987,1449
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	2777	2805	2833	2861	2890	2919	2948
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	2499	2524	2549	2575	2601	2627	2653
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Δεδομένα ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ για ΑΗΗΕ					
Έτη	2024	2025	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Θεσπρωτίας	47778	47825	47873	47921	47969
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	794	802	810	818	826
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	715	722	729	736	744
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΠΡΕΒΕΖΑΣ για ΑΗΗΕ					
Έτη	2024	2025	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Πρέβεζας	59722	59782	59842	59901	59961
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	992	1002	1012	1022	1033
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	893	902	911	920	929
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Δεδομένα ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ για ΑΗΗΕ					
Έτη	2024	2025	2026	2027	2028
Συνολικός πληθυσμός Φθιώτιδας	179166,132	179345,3	179524,6	179704,2	179883,9
Παραγωγή ΑΗΗΕ (tn)	2977	3007	3037	3067	3098
Συλλεγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ (tn)	2680	2706	2733	2761	2788
Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Ρυθμός μεταβολής παραγωγής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ρυθμός μεταβολής συλλογής (%)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Έσοδα επιχείρισης		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Συλλεγόμενες ποσότητες	% συμμετοχής	17215	17387	17561	17736	17914	18093	18274
Σιδ.μέταλλα	0,5	8607	8693	8780	8868	8957	9046	9137
Χαλκός	0,02	344	348	351	355	358	362	365
Αλουμίνιο	0,02	344	348	351	355	358	362	365
Πλακέτες	0,012	207	209	211	213	215	217	219
		(Αύξηση 1% ετησίως)						
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Σιδ.μέταλλα	150	150	152	153	155	156	158	159
Χαλκός	2.600	2.600	2626	2652	2679	2706	2733	2760
Αλουμίνιο	830	830	838	847	855	864	872	881
Πλακέτες	950	950	960	969	979	989	998	1008
Συνολική αξία υλικών								
Σιδ.μέταλλα	Τιμή/τόνο							
Χαλκός	150	1291113	1317064	1343537	1370542	1398090	1426192	1454858
Αλουμίνιο	2.600	895171	913164	931519	950243	969342	988826	1008702
Πλακέτες	830	285766	291510	297370	303347	309444	315664	322009
Συνολικά έσοδα υλικών	950	196249	200194	204218	208322	212510	216781	221138
		2.668.299	2.721.932	2.776.643	2.832.454	2.889.386	2.947.463	3.006.707
		(Αύξηση 1%)						
	Τιμή/τόνο	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Έσοδα από παραγωγούς	88	88	89	90	91	92	92	93
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ		1.514.905	1.545.355	1.576.417	1.608.103	1.640.426	1.673.398	1.707.033
		4.183.205	4.267.287	4.353.060	4.440.556	4.529.811	4.620.861	4.713.740

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Έσοδα επιχείρισης		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Συλλεγόμενες ποσότητες	% συμμετοχής	18457	18641	18828	19016	19206	19398	19592
Σιδ.μέταλλα	0,5	9228	9321	9414	9508	9603	9699	9796
Χαλκός	0,02	369	373	377	380	384	388	392
Αλουμίνιο	0,02	369	373	377	380	384	388	392
Πλακέτες	0,012	221	224	226	228	230	233	235
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Σιδ.μέταλλα	150	161	162	164	166	167	169	171
Χαλκός	2.600	2788	2815	2844	2872	2901	2930	2959
Αλουμίνιο	830	890	899	908	917	926	935	945
Πλακέτες	950	1019	1029	1039	1049	1060	1070	1081
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο							
Σιδ.μέταλλα	150	1484101	1513931	1544361	1575403	1607068	1639370	1672322
Χαλκός	2.600	1028976	1049659	1070757	1092279	1114234	1136630	1159476
Αλουμίνιο	830	328481	335083	341819	348689	355698	362847	370141
Πλακέτες	950	225583	230118	234743	239461	244274	249184	254193
Συνολικά έσοδα υλικών		3.067.141	3.128.791	3.191.680	3.255.832	3.321.275	3.388.032	3.456.132
	Τιμή/τόνο	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	88	94	95	96	97	98	99	100
Έσοδα από παραγωγούς		1.741.345	1.776.346	1.812.050	1.848.473	1.885.627	1.923.528	1.962.191
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ		4.808.486	4.905.137	5.003.730	5.104.305	5.206.901	5.311.560	5.418.323

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Έσοδα επιχείρισης		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Συλλεγόμενες ποσότητες	% συμμετοχής	19788	19986	20186	20388	20591	20797	21005
Σιδ.μέταλλα	0,5	9894	9993	10093	10194	10296	10399	10503
Χαλκός	0,02	396	400	404	408	412	416	420
Αλουμίνιο	0,02	396	400	404	408	412	416	420
Πλακέτες	0,012	237	240	242	245	247	250	252
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Σιδ.μέταλλα	150	172	174	176	178	179	181	183
Χαλκός	2.600	2989	3019	3049	3079	3110	3141	3172
Αλουμίνιο	830	954	964	973	983	993	1003	1013
Πλακέτες	950	1092	1103	1114	1125	1136	1148	1159
Συνολική αξία υλικών	Τιμή/τόνο							
Σιδ.μέταλλα	150	1705935	1740225	1775203	1810885	1847284	1884414	1922291
Χαλκός	2.600	1182782	1206556	1230808	1255547	1280783	1306527	1332788
Αλουμίνιο	830	377580	385170	392912	400809	408865	417084	425467
Πλακέτες	950	259302	264514	269831	275254	280787	286431	292188
Συνολικά έσοδα υλικών		3.525.600	3.596.464	3.668.753	3.742.495	3.817.720	3.894.456	3.972.734
	Τιμή/τόνο	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	88	101	102	103	104	105	106	107
Έσοδα από παραγωγούς		2.001.631	2.041.864	2.082.905	2.124.772	2.167.479	2.211.046	2.255.488
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ		5.527.231	5.638.328	5.751.659	5.867.267	5.985.199	6.105.501	6.228.222

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Δαπάνες επιχείρισης/έτη	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Κ.Ε.	2160000							
Δαπάνες								
Δαπάνες προσωπικού		919.600	928.796	938.084	947.465	956.939	966.509	976.174
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας		627.300	633.573	639.909	646.308	652.771	659.299	665.892
Δαπάνες μεταφοράς		444.700	449.147	453.638	458.175	462.757	467.384	472.058
Διοικητικό κόστος		60.900	61.509	62.124	62.745	63.373	64.007	64.647
Κόστος ευαισθητοποίησης		122.000	123.220	124.452	125.697	126.954	128.223	129.505
Απόσβεσεις		264500	264500	264500	264500	264500	264500	264500
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2160000	2439000	2460745	2482707	2504890	2527293	2549921	2572776
Cash-Flow	-2160000	1744205	1806542	1870352	1935667	2002518	2070939	2140964
Δαπάνες επιχείρισης/έτη	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Κ.Ε.		1040000						
Δαπάνες								
Δαπάνες προσωπικού	985.936	995.795	1.005.753	1.015.811	1.025.969	1.036.228	1.046.591	1.057.056
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας	672.551	679.276	686.069	692.929	699.859	706.857	713.926	721.065
Δαπάνες μεταφοράς	476.779	481.546	486.362	491.225	496.138	501.099	506.110	511.171
Διοικητικό κόστος	65.293	65.946	66.605	67.271	67.944	68.624	69.310	70.003
Κόστος ευαισθητοποίησης	130.801	132.109	133.430	134.764	136.112	137.473	138.847	140.236
Απόσβεσεις	264500	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2595858	3524672	2508219	2532001	2556021	2580281	2604784	2629532
Cash-Flow	2212628	1380465	2495511	2572304	2650881	2731279	2813539	2897699

Πίνακας 4 – Σενάριο 4

Δαπάνες επιχείρησης/έτη	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Κ.Ε.		1040000				
Δαπάνες						
Δαπάνες προσωπικού	1.067.627	1.078.303	1.089.086	1.099.977	1.110.977	1.122.087
Υπόλοιπες δαπάνες λειτουργίας	728.276	735.559	742.914	750.343	757.847	765.425
Δαπάνες μεταφοράς	516.283	521.446	526.660	531.927	537.246	542.619
Διοικητικό κόστος	70.703	71.410	72.124	72.845	73.574	74.310
Κόστος ευαισθητοποίησης	141.638	143.055	144.485	145.930	147.389	148.863
Απόσβεσεις	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	2654527	3719772	2705270	2731023	2757033	2783303
Cash-Flow	2983801	2031886	3161997	3254176	3348469	3444919
Βασικά μηχανήματα μονάδας που θέλουν αλλαγή κάθε 8 χρόνια	Ποσότητες	Αξία				
Τεμαχιστές	2	700000				
Ηλεκτρομαγνήτες	2	50000				
Αεροδιαχωριστές	1	60000				
Eddy current	1	90000				
Λοιπά (ταινίες μεταφοράς, κλπ.)		140000				
Συνολική αξία		1040000				