

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΓΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
"Αειφορική Ανάπτυξη των Πόλεων"

Επιβλέπων Καθηγητής
Εξεταστική Επιτροπή

Κων. Μπίθας
Π. Λουκάκης
Παν. Γετίμης

Καλούση Παγώνα Α.Μ. 898013
Αθήνα 2001

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την πραγμάτωση αυτής της διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω όσους με βοήθησαν στην προσπάθεια αυτή, και ιδιαίτερα: τον Επιστημονικό Υπεύθυνο κο Κων/νο Μπίθα για τις κατευθύνσεις που μου έδωσε για το θεωρητικό καθώς και για το πρακτικό μέρος της εργασίας, καθώς και την κα Πετροπούλου υπεύθυνη του Τμήματος Περιβάλλοντος του Δήμου Αμαρουσίου για τη συνδρομή της στη συλλογή στοιχείων.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η ενσωμάτωση της στρατηγικής της αειφορικής ανάπτυξης στις πολιτικές που υιοθετούν τα αστικά κέντρα. Έμφαση κατά κύριο λόγο δίδεται στην περιβαλλοντική διάσταση της στρατηγικής, καθώς είναι κοινή πεποίθηση ότι μια ενδεχόμενη κατάρρευση του φυσικού περιβάλλοντος θα συμπαράσχει όλους τους τομείς (οικονομικό, κοινωνικό, πολιτιστικό κλπ) της ανθρωπογενούς δραστηριότητας. Επιπλέον δε, η έως τώρα παγκόσμια εμπειρία έχει καταδείξει ότι δεν είναι δυνατό να αντισταθμιστεί η απώλεια του φυσικού κεφαλαίου με όρους οικονομικούς.

Η εργασία ξεκινά με μια εισαγωγή στην έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, στη συνέχεια προσδιορίζεται επακριβώς ο όρος πόλη και κατόπιν προσεγγίζεται η βιώσιμη πόλη. Σε ένα επόμενο στάδιο και ειδικότερα στην περίπτωση μελέτης (Δήμος Αμαρουσίου) επιχειρείται να εφαρμοσθεί το σύστημα δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης. Η αντικειμενική δυσκολία που παρουσιάστηκε σε αυτό το εγχείρημα είναι ο περιορισμένος αριθμός στατιστικών στοιχείων.

Στόχος της παρούσας εργασίας δεν είναι να εκτιμηθεί το επίπεδο βιωσιμότητας, κάτι τέτοιο θα αποτελούσε αντικείμενο διατριβής, αλλά κατά πόσο είναι δυνατή να αποδοθεί η έννοια της αειφορικής ανάπτυξης με ποσοτικούς όρους. Εξάλλου αυτό αποτελεί το αρχικό και το σπουδαιότερο στάδιο στην προσπάθεια εκτίμησης του επιπέδου βιωσιμότητας και στην αξιολόγηση του βαθμού προσέγγισης των στόχων που έχουν τεθεί από αστικούς οικισμούς στην προσπάθεια τους να κατευθύνουν προς πιο βιώσιμα μοντέλα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	1
1.1.Η ΑΠΟΣΛΑΦΗΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ1	1
1.1.1.Η Κλίμακα της Αειφορικής Ανάπτυξης	2
1.2.Η ΕΚΘΕΣΗ BRUNDTLAND	7
1.3.Η ΣΥΝΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΟΥ ΡΙΟ	9
2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΗΣ - ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	12
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΗΣ	12
2.1.1.Τυπολογία πόλεων	14
2.2.ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	15
3. ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΑΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	21
3.1. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ	23
3.1.1.Εκπομπές Διοξειδίου του Θείου (SO ₂)	26
3.1.2.Σωματίδια	27
3.1.3. Εκπομπές οξειδίων του αζώτου	28
3.1.4.Εκπομπές πτητικών οργανικών στοιχείων χωρίς μεθάνιο	28
3.2.ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	29
3.2.1.Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO ₂)	32
3.2.2.Εκπομπές Μεθανίου (CH ₄)	33
3.2.3.Εκπομπές υποξειδίου του αζώτου N ₂ O	33
3.2.4.Εκπομπές χλωροφθορανθράκων (CFCs)	34
3.3.ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ	34
3.4.ΝΕΡΟ	35
3.4.1 Πιέσεις που Υφίστανται οι Υδατικοί Πόροι	36
3.5.ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΑΝΤΑ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	42
3.5.1.Τα Στερεά Απόβλητα ως Παράγοντας Υποβάθμισης του Περιβάλλοντος	43
3.5.2.Διαχείριση Απορριμμάτων	45
3.5.3. Αποφυγή παραγωγής απορριμμάτων	48
3.5.4. Επαναχρησιμοποίηση συσκευασιών	49
3.5.5.Ανακύκλωση	50
3.5.6.Κομποστοποίηση οργανικών απορριμμάτων	52
3.5.7. Εναλλακτική διαχείριση επικινδύνων και ειδικών απορριμμάτων	53
3.5.8. Μηχανικός διαχωρισμός απορριμμάτων	53
3.5.9. Τεχνολογία ανάκτησης ενέργειας	55
3.5.10. Διαχείριση των Απορριμμάτων στην Ελλάδα	56
3.6.ΕΝΕΡΓΕΙΑ	58
3.7.ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	62
3.7.1.Κοινωνικές συνέπειες	63

3.7.1.1.Απομόνωση - Ανισότητα - Αποκλεισμός	63
3.7.1.2.Επιπτώσεις στην υγεία	64
3.7.2.Οικονομικές Επιπτώσεις	65
3.7.2.1.Το κόστος για τα νοικοκυριά	65
3.7.2.2.Κόστος για το κράτος και για τις τοπικές αρχές	65
3.7.3.Πολιτικές	66
3.7.3.1.Φορολογία	66
3.7.3.2. Σχεδιασμός Χρήσεων Γης	67
3.7.3.3.Διαχείριση κυκλοφορίας	67
3.7.3.4.Προστασία του περιβάλλοντος	68
4. ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΠΡΟΣ ΕΝΑ ΑΕΙΦΟΡΙΚΟ	
ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	70
4.1. ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΕΝΑ ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	70
4.2. ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΣΤΙΚΗ	
ΑΝΑΠΤΥΞΗ	71
4.3.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ	79
4.3.1.Νομοθεσία	79
4.3.2.Έρευνα, επίδειξη και εκπαίδευση	80
4.3.3.Χρηματοδοτική Βοήθεια	80
4.3.4.Δημοσιονομικά Μέτρα	81
4.3.5.Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων	81
5. ΔΕΙΚΤΕΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	82
5.1. ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΔΕΙΚΤΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	82
5.2.ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΕΙΚΤΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ	
ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ	84
6.ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	88
6.1.ΓΕΝΙΚΑ	88
6.2. LOCAL AGENDA 21	89
6.2.1.Αξιολόγηση Εφαρμογής της Local Agenda 21	91
6.3.ΠΕΜΠΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	93
6.4. Η ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ	95
6.5. ΠΡΑΣΙΝΗ ΒΙΒΛΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	96
6.6. ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑ URBAN II	98
7.ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ ΕΞΟΥΣΙΑΣ	99
7.1.ΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ	
ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	99
7.2.ΟΙ ΤΟΠΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ Η ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ	
ΑΝΑΠΤΥΞΗ	101
7.3.Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΑΠΟ ΚΑΤΩ ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΑΝΩ»	103
7.4.Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΗ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ	105
8.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	107
8.1.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	107
8.2.ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	108
8.3.ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΑΕΠ	108
8.4.ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ - ΑΝΕΡΓΙΑ	109

8.5.ΤΟΜΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	109
8.5.1.Πρωτογενής Τομέας	109
8.5.2.Δευτερογενής Τομέας	109
8.5.3.Τριτογενής Τομέας	109
8.6.ΥΠΟΔΟΜΕΣ	110
8.6.1.Μεταφορές	110
8.6.2.Υγείας - Πρόνοιας	111
8.6.3.Εκπαίδευση	111
8.7.ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	112
8.7.1.Το κλίμα	112
8.7.2.Η βλάστηση και τα δάση	113
8.7.3.Τα ύδατα	113
8.7.4.Περιοχές που χρήζουν προστασίας	114
8.7.5.Η Ποιότητα του Περιβάλλοντος	115
9.ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΠΟΛΗΣ	122
9.1.ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	123
9.2.ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ	124
9.3.ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ	129
9.4.ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	130
9.5.Ν. 2742/99 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	135
9.6.Ν.2508/97 ΒΙΩΣΙΜΗ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ	137
9.7.Ν.1650/86 ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	138
9.8.ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΙ ΑΓΩΝΕΣ 2004	138
10.ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	140
10.1. ΓΕΝΙΚΑ	141
10.2.ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	145
10.2.1.Δημογραφία Περιοχής	145
10.2.2.Υγεία - Πρόνοια	147
10.2.3.Εκπαίδευση - Πολιτισμός	151
10.3.ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	152
10.4.ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	154
10.4.1.Περιαστικό Πράσινο	154
10.4.2.Ατμοσφαιρική ρύπανση	155
10.4.3.Στερεά Απόβλητα	156
10.4.4.Μετακίνηση	157
10.4.5.Συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά Προγράμματα που Συμβάλλουν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη	158
11.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ	160
12. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	164
Ι. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΓΙΑ ΧΩΡΕΣ	

ΤΗΣ Ε.Ε.	162
II. Η ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	183
III. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ ΤΗΣ LOCAL AGENDA 21	186
IV. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΤΖΕΝΤΑ 21 & ΤΟΥ 5 ^{ΟΥ} ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	194
V. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ	197
VI. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΠΕΡ	201
13. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	205

1. Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ Η ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

1.1. Η ΑΠΟΣΑΦΗΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Το μοντέλο της απρόσκοπτης οικονομικής μεγέθυνσης φαίνεται να έχει αποτύχει καθώς υπονόμωσε την ικανότητα των φυσικών συστημάτων να αυτοσυντηρούνται και ταυτόχρονα να εξυπηρετούν τις ανθρώπινες ανάγκες. Επιπλέον η παγκοσμιοποίηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων έδρασε συμπληρωματικά στην αναζήτηση εναλλακτικών πολιτικών, οι οποίες θα είναι ικανές να αντιμετωπίζουν τις διάφορες περιβαλλοντικές απειλές και ταυτόχρονα θα διασφαλίζουν την «βιώσιμη ανάπτυξη».

Η ιδέα της βιωσιμότητας έλκει την καταγωγή της από τη θεωρία διαχείρισης των ανανεώσιμων φυσικών πόρων, όπως δάση και ψαρότοπους, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην υφίστανται ζημίες τα μελλοντικά αποθέματα. Οι περισσότεροι συνήγοροι της βιωσιμότητας, την αντιλαμβάνονται ως τη διατήρηση ύπαρξης των οικολογικών συνθηκών που είναι απαραίτητες για την υποστήριξη της ανθρώπινης ζωής σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο ευημερίας και για όλες τις γενιές που θα ακολουθήσουν. Εν συντομία, η βιωσιμότητα έχει τις ρίζες της στην έννοια της οικολογικής βιωσιμότητας.

Συνεπώς ο όρος «βιώσιμη ή αειφορική ανάπτυξη» υποθέτει ότι οι αρχές της οικολογίας είναι δυνατόν να εφαρμοσθούν στην οικονομία προκειμένου να ελεγχθεί και να εξασφαλιστεί ότι η οικονομική ανάπτυξη βελτιώνει την ποιότητα ζωής. Έχουν καταγραφεί πολυάριθμοι ορισμοί που εκφράζουν διαφορετικές προσεγγίσεις τόσο στο εννοιολογικό όσο και στο μεθοδολογικό πεδίο.

Ο πιο δόκιμος ορισμός είναι αυτός που ορίζει τη αειφορική ανάπτυξη «ως την ανάπτυξη η οποία ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς όμως να θέτει σε κίνδυνο τις δυνατότητες των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες» (Εκθεση Brundtland, 1987). Μια περαιτέρω επεξεργασία του προηγούμενου ορισμού προσδιορίζει την ανάπτυξη «ως τις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές φιλοδοξίες ομάδων, οι οποίες μπορεί να έχουν ή να μην έχουν την οικονομική μεγέθυνση ως προτεραιότητα» (Pearce, Makandya, 1989).

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης θεμελιώνεται σε τρεις βασικές αρχές, η ταυτόχρονη ικανοποίηση των οποίων, εξασφαλίζει την ορθή εφαρμογή της συγκεκριμένης στρατηγικής:

Η αρχή της διαγενεακής ισότητας: Κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της, τις επιπτώσεις που θα έχει αυτή, στην ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους και τις φιλοδοξίες τους.

Η αρχή της κοινωνικής δικαιοσύνης: Η αειφορία απαιτεί ο έλεγχος στην κατανομή των πόρων να ασκείται πιο δίκαια, λαμβάνοντας υπόψη τις βασικές ανάγκες, και τις κοινές φιλοδοξίες. Η ευρύτερη συμμετοχή στις περιβαλλοντικές πολιτικές και στρατηγικές αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο στην επίτευξη αυτού του στόχου.

Η αρχή της διασυνοριακής υπευθυνότητας: Σε ένα πιο ευρύ επίπεδο, απαιτείται η διαχείριση του παγκόσμιου περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα, η διασυνοριακή μόλυνση θα πρέπει να επισημανθεί και να περιοριστεί. Όπου είναι εφικτό, οι επιπτώσεις της ανθρώπινης δραστηριοποίησης δεν θα πρέπει να συνεπάγεται τη μη αντισταθμιστική γεωγραφική μετατόπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Τα ανεπτυγμένα κράτη δεν θα πρέπει να υπερεκμεταλλεύονται τους πόρους άλλων περιοχών διαταράσσοντας τις περιφερειακές οικονομίες και τα οικοσυστήματα.

Καθίσταται συνεπώς σαφές ότι η αειφορική ανάπτυξη είναι μια διαδικασία οικονομικής και κοινωνικής μεταβολής, η οποία θεωρεί τους φυσικούς πόρους στο σύνολο τους ως ένα όχι ελεύθερο αγαθό, που απαιτεί συνετή διαχείριση ώστε να αποφευχθεί η εξάντληση τους.

Μια τέτοια διαχείριση προϋποθέτει την καθιέρωση περιορισμών και ορίων τόσο στην παραγωγή όσο και στην κατανάλωση. Είναι προφανές από τα προηγούμενα ότι η αειφορία δεν αποτελεί στενά περιβαλλοντική έννοια, αλλά μια ευρύτερη προσέγγιση, που αφορά όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες, ιδιαίτερα μάλιστα τις παραγωγικές. Η αειφορία δηλαδή ως διαδικασία είναι στενά συνδεδεμένη με την κατάσταση του περιβάλλοντος και της οικονομίας.

1.1.1. Η Κλίμακα της Αειφορικής Ανάπτυξης

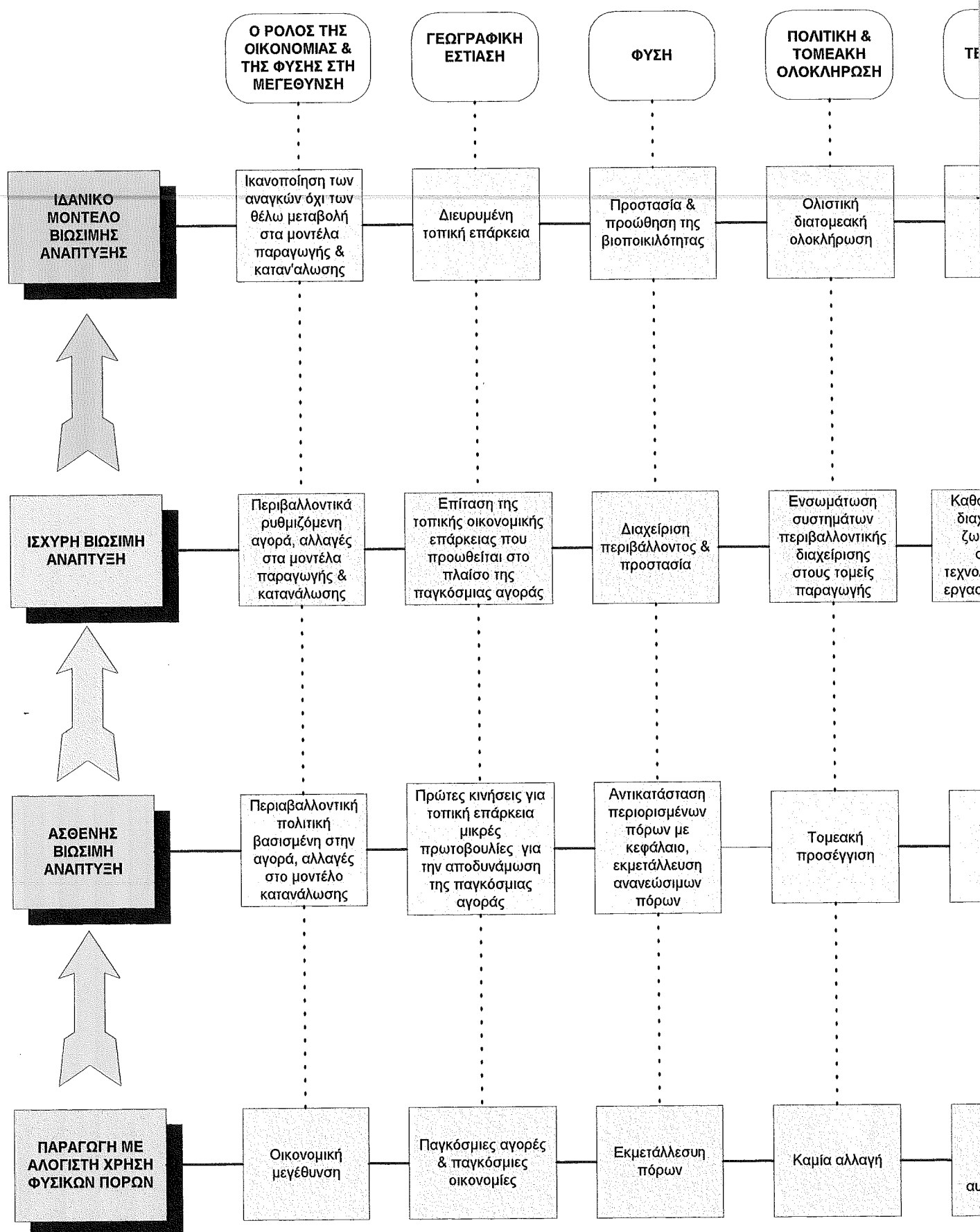
Η ποικιλία προσεγγίσεων της αειφορικής ανάπτυξης αποτελεί μια ένδειξη των διαφορετικών ιδεολογικών απόψεων σχετικά με το φυσικό κόσμο, οι οποίες χονδρικά μπορεί να χωρισθούν σε **ανθρωποκεντρικές** και σε **βιοκεντρικές**.

Σύμφωνα με την βιοκεντρική θεώρηση η φύση χρησιμοποιείται ως αλληγορία για την αρμονία, την αλληλεξάρτηση και τη νέα ηθική τάξη. Αυτοί που ενστερνίζονται την άποψη αυτή εντοπίζουν τα αίτια των περιβαλλοντικών προβλημάτων στη δραστηριοποίηση του ανθρώπου. Συνεπώς η βιώσιμη ανάπτυξη απαιτεί την κατασκευή μιας νέας ηθικής αντίληψης για τη φύση που θα λαμβάνει υπόψη τα ενδιαφέροντα και τις αξίες όλων των ζώντων οργανισμών. Υπό αυτή την έννοια οι υποστηρικτές της βιοκεντρικής προσέγγισης έχουν σχηματοποιήσει την αειφορική

ανάπτυξη σαν μια εξωτερικά κατευθυνόμενη πολιτική επιλογή όπου η φύση θέτει τις παραμέτρους της οικονομικής συμπεριφοράς.

Στον αντίποδα η ανθρωποκεντρική θεώρηση βασίζεται σε μια πιο παρεμβατική προσέγγιση της φύσης, καθώς η τελευταία εξετάζεται μόνο σε σχέση με το τι μπορεί να προσφέρει στον άνθρωπο. Η ακραία μορφή της ανθρωποκεντρικής προσέγγισης θεωρεί την αειφορική ανάπτυξη σαν μια πρόκληση για ενδυνάμωση της υπεροχής του ανθρώπου στη γη, μονολότι στις μέρες πραγματοποιείται διαμέσου μιας δημιουργικής προσπάθειας αντί της ωμής επιβολής.

Αυτές οι δύο θεωρήσεις έχουν σημαντική επίδραση στον σχεδιασμό και στην εφαρμογή πολιτικών που αποσκοπούν στην προαγωγή της βιώσιμης ανάπτυξης. Οι πολιτικές αυτές μπορούν να αποτυπωθούν με τη μορφή κλίμακας, ξεκινώντας από τα κάτω προς τα πάνω διακρίνουμε την πιο ασθενή μορφή αειφορικής ανάπτυξης μέχρι την πιο ισχυρή μορφή της (βλέπε διάγραμμα 1.1.):



- **Παραγωγή με αλόγιστη χρήση των φυσικών πόρων (Treadmill).** Στην παραγωγή με αλόγιστη χρήση των φυσικών πόρων το φυσικό περιβάλλον εξετάζεται σύμφωνα με τους όρους χρησιμότητας τους για το οικονομικό σύστημα. Στα πλαίσια αυτής της προσέγγισης η βιώσιμη ανάπτυξη σχεδόν ταυτίζεται με τη βιώσιμη μεγέθυνση όπου, στην πιο ακατέργαστη μορφή της, η ανάπτυξη μετριέται αποκλειστικά σε όρους επέκτασης του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος. Ο περιορισμός αυτής της προσέγγισης είναι ότι στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης επικεντρώνεται στην νομισματική διάσταση της οικονομικής δραστηριότητας και αδιαφορεί για την περιβαλλοντική επίπτωση της δραστηριότητας αυτής.

Η βαθύτερη υπόθεση της παραγωγής με αλόγιστη χρήση των φυσικών πόρων είναι ότι δεδομένης της ελευθερίας για καινοτομίες, η εφευρετικότητα του ανθρώπου, η οποία εκφράζεται κατά κόρον διαμέσου της τεχνολογίας, είναι σε θέση να επιλύσει οποιοδήποτε περιβαλλοντικό ή τεχνικό πρόβλημα. Δεν υπάρχει κανένας περιορισμός στην ικανότητα του ανθρώπου να κατανοεί και κατ'επέκταση να χειρίζεται το περιβαλλοντικό σύστημα.

Αυτή ήταν και η βασική θέση που είχε υιοθετηθεί από την Ευρωπαϊκή βιομηχανία μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας του '80 και συνεχίζει σε μεγάλο βαθμό να αντανακλάται στην συμπεριφορά των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.).

- **Ασθενής Βιώσιμη Ανάπτυξη (Weak Sustainable Development).** Στην αμέσως πιο πάνω βαθμίδα τοποθετείται η προσέγγιση της ασθενής βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία στοχεύει στην ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών ανησυχιών στο καπιταλιστικό τρόπο σκέψης. Ο αντικειμενικός στόχος των πολιτικών που προωθούν την ασθενή βιώσιμη ανάπτυξη εξακολουθεί να παραμένει η οικονομική μεγέθυνση, λαμβάνοντας όμως υπόψη τα περιβαλλοντικά κόστη, διαμέσου πχ λογιστικών διαδικασιών. Κάτι τέτοιο είναι εφικτό γιατί το περιβάλλον θεωρείται μετρήσιμη πηγή.

Η ασθενής βιώσιμη ανάπτυξη είχε μεγάλη επίδραση σε διεθνείς οργανισμούς όπως την Παγκόσμια Τράπεζα, τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών και είχε σχεδόν ταυτιστεί με την έννοια της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Συνδέεται στενά με την ανθρωποκεντρική θεώρηση της φύσης, όπου η φύση εκλαμβάνεται ως προμηθευτής υλικού και περιβαλλοντικού πλούτου προς όφελος του ανθρώπου.

Η κριτική που έχει δεχθεί αυτή η προσέγγιση είναι ότι η λογιστική αποτίμηση των φυσικών πόρων που υιοθετεί μεροληπτεί υπέρ της δυτικής άποψης για την ανάπτυξη. Ένας άλλος περιορισμός είναι ότι η ασθενής βιώσιμη ανάπτυξη

αποτιμά το περιβάλλον μόνο σε νομισματικούς όρους και όχι πολιτιστικούς ή πνευματικούς. Επιπλέον υποβαθμίζει τα περιβαλλοντικά προβλήματα σε προβλήματα διαχείρισης, τα οποία είναι δυνατό να επιλυθούν στο πλαίσιο της επικρατούντος πολιτικού και οικονομικού συστήματος.

- **Ενισχυμένη Βιώσιμη Ανάπτυξη (Strong Sustainable Development).** Στην Τρίτη βαθμίδα βρίσκεται η πολιτική της ενισχυμένης βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία διακηρύσσει ότι η περιβαλλοντική προστασία αποτελεί προαπαιτούμενο της οικονομικής ανάπτυξης. Η προσέγγιση αυτή απαιτεί πολιτικές και οικονομικές στρατηγικές οι οποίες θα στοχεύουν στη διατήρηση της παραγωγικής ικανότητας των φυσικών πόρων και στη προστασία τους. Δίδεται μικρότερη έμφαση στη ποσοτική μεγέθυνση, παρόλη όμως την τάση για μεταστροφή προς τη ποιοτική μεγέθυνση, ο συνολικός αντικειμενικός στόχος για οικονομική ανάπτυξη εξακολουθεί να υφίσταται.

Για την εφαρμογή της ενισχυμένης βιώσιμης ανάπτυξης απαιτείται ρύθμιση της αγοράς και παρέμβαση του κράτους με τη χρήση ενός ευρύ πεδίου εργαλείων και μηχανισμών, αλλά ειδικότερα θα χρειαστεί η εμπλοκή της τοπικής κοινωνίας όταν προτείνονται οι αλλαγές στην τοπική οικονομία και στην αειφορική χρήση του τοπικού φυσικού περιβάλλοντος.

- **Ιδανικό μοντέλο Βιώσιμης Ανάπτυξης (Ideal model of Sustainable Development).** Στην τελευταία βαθμίδα της κλίμακας τοποθετείται το ιδανικό μοντέλο της βιώσιμης ανάπτυξης, το οποίο οραματίζεται μια μορφή «καθαρής» βιώσιμης ανάπτυξης, όπου ο άνθρωπος επιστρέφει στο οικοσύστημα ότι παίρνει από αυτό. Δεν πραγματοποιείται συνολική μεγέθυνση, με την παραδοσιακή έννοια του όρου όπου η μεγέθυνση αποτιμάται ποσοτικά, από τη στιγμή που η ανθρωπότητα έχει αποδεχθεί ότι δραστηριοποιείται στο πλαίσιο των περιορισμών που τίθενται από τις πεπερασμένες δυνατότητες του πλανήτη. Η μεγέθυνση μετριέται με ποιοτικά δεδομένα, διαμέσου της ποιότητας ζωής αντί του επιπέδου διαβίωσης.¹

Το ιδανικό μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης τονίζει τις κοινωνικές διαστάσεις της ανάπτυξης και θεωρεί τις υπάρχουσες προσεγγίσεις περιορισμένων δυνατοτήτων, για τη μέτρηση αυτών. Απαιτείται συνεπώς η επεξεργασία ενός λεπτομερούς συνόλου αναπτυξιακών δεικτών που θα εστιάζονται στη ποιότητα ζωής.

¹ Είναι πιθανό να υπάρξει ποσοτική μεγέθυνση ιδίως στις Χώρες του Τρίτου Κόσμου, εφόσον όμως αυτή συνδυαστεί με μια αντίστοιχη μείωση στη μεγέθυνση των ήδη ανεπτυγμένων χωρών.

Οι υποστηρικτές του ιδανικού μοντέλου βιώσιμης ανάπτυξης συγκλίνουν στην άποψη ότι η περιβαλλοντική προστασία δεν είναι απλά απαραίτητη θα πρέπει επιπλέον να επιβάλλει σημαντικούς περιορισμούς στην κατανάλωση των φυσικών πόρων και κατ' επέκταση στις οικονομικές δραστηριότητες του ανθρώπου.

1.2. Η ΕΚΘΕΣΗ BRUNDTLAND

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης δεν αποτελεί καινούρια ορολογία, χρησιμοποιήθηκε κατά περιόδους από την Κυβέρνηση του Καναδά στις αρχές της δεκαετίας του '80 με ανθρωποκεντρικό περιεχόμενο. Εντούτοις η έκδοση της έκθεσης Brundtland, «**Το Κοινό μας Μέλλον**», το 1987 ήταν αυτή που εκλαΐκευσε και πολιτικοποίησε τον όρο.

Η έκθεση είναι το αποτέλεσμα προβληματικής, της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη των Ηνωμένων Εθνών, περί αρμονικής συνύπαρξης δύο ιστορικά αντιφατικών πολιτικών: της διατήρησης της βιόσφαιρας και της οικονομικής συνύπαρξης. Η έκθεση Brundtland αναφέρεται ως καταλύτης διότι για πρώτη φορά προέτρεψε τη συγκρότηση ομάδων επιστημόνων, θεσμοθέτηση δηλαδή τη διεπιστημονική συνεργασία σε διεθνές επίπεδο.

Η επιτροπή κατέληξε στον ακόλουθο ορισμό της βιώσιμης ανάπτυξης «*η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακινδυνεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενιών να ικανοποιούν τις δικές τους ανάγκες*». Η έκθεση Brundtland υποστήριξε ότι διαμέσου αυτού του ορισμού προσφέρεται το πλαίσιο ενσωμάτωσης των περιβαλλοντικών πολιτικών στις αναπτυξιακές στρατηγικές, καταρρίπτοντας την αντίληψη ότι η περιβαλλοντική προστασία μπορεί να επιτευχθεί μόνο εις βάρος της οικονομικής ανάπτυξης. Με την εκλαΐκευση της άποψης Brundtland περί αειφορικής ανάπτυξης η ποιότητα του περιβάλλοντος και η οικονομική ανάπτυξη θεωρήθηκαν ως έννοιες αλληλοεξαρτώμενες που ενισχύονται αμοιβαία. Έτσι η κυρίαρχη συζήτηση μετατοπίστηκε από το αρχικό ενδιαφέρον κατά πόσο το περιβάλλον και η ανάπτυξη είναι συμβατοί στόχοι σε μια νέα έγνοια πώς να επιτευχθούν οικολογικές μορφές αειφορικής ανάπτυξης.

Η αντίληψη της έκθεσης Brundtland για τη βιώσιμη ανάπτυξη εμπεριέχεται σε δύο βασικές ιδέες. Πρώτον, στην ιδέα των αναγκών και ειδικότερα των πρωταρχικών αναγκών των φτωχότερων χωρών, η ικανοποίηση των οποίων θα πρέπει να αποτελέσει άμεση προτεραιότητα. Προσδιορίζοντας τις ανάγκες με κοινωνικά και πολιτιστικά κριτήρια, η επιτροπή υποστήριξε ότι η βιώσιμη ανάπτυξη απαιτεί την προώθηση αξιών που θα προωθούν καταναλωτικά πρότυπα εντός των ορίων του οικολογικού εφικτού, προς τα οποία θα πρέπει όλοι να αποβλέπουν. Αλλαγές στην κατανάλωση είναι εξαιρετικά σημαντικό για τις αναπτυσσόμενες κοινωνίες του νότου. Η δεύτερη ιδέα, αφορά τους περιορισμούς στην δυνατότητα του

περιβάλλοντος να ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος και του μέλλοντος, περιορισμοί οι οποίοι επιβάλλονται από την υπάρχουσα τεχνολογία και την κοινωνική διάρθρωση.

Η κριτική όμως που δέχτηκε, η οποία και παρατίθεται ακολούθως, υπήρξε πολύ έντονη καθώς αντιμετώπισε την βιώσιμη ανάπτυξη ως στόχο πολιτικής και όχι ως μεθοδολογική προσέγγιση. Της προσάπτουν ότι ήταν μια σειρά από συμβιβασμούς των αντίθετων απόψεων. Ενδεικτικό των συμβιβασμών αποτελεί και η αποσαφήνιση της αειφορικής ανάπτυξης: *«η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακινδυνεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενιών να ικανοποιούν τις δικές τους ανάγκες»*. Ήταν ένας αβλαβής ορισμός που τα εμπεριείχε όλα, που ικανοποιούσε όλους τους επιτρόπους, μια καλή πολιτική απάτη, ένα εξαιρετικό πολιτικό σύνθημα, αλλά με μια λεπτομερέστερη προσέγγιση μια αόριστη, αντιφατική και χωρίς νόημα έννοια.

Το κλειδί για την κατανόηση της προσέγγισης Brundtland για το φυσικό κόσμο είναι ότι πλαισιώνει ανθρωποκεντρικά προγράμματα και τη βιομηχανική άποψη με την φρασεολογία που χρησιμοποιεί η βιοκεντρική προσέγγιση. Σε ρητορικό επίπεδο η έκθεση Brundtland ενώνει τους υποστηρικτές της μονότονης παραγωγής, με αυτούς που θέλουν να απαλύνουν τα αποτελέσματα της στο περιβάλλον.

Κατά αντιστοιχία σύμφωνα με την κλίμακα της αειφορικής ανάπτυξης η φρασεολογία που χρησιμοποιείται στην έκθεση Brundtland ενώνει τους υποστηρικτές της οικονομικής μεγέθυνσης με τους υποστηρικτές της ασθενούς βιώσιμης ανάπτυξης και της ενισχυμένης βιώσιμης ανάπτυξης. Στην ουσία, οι υπέρμαχοι της έκθεσης Brundtland δεν επιθυμούν να αμφισβητήσουν την ιδέα της ποσοτικής μεγέθυνσης όπως μετριέται με το παραδοσιακό τρόπο, παρόλο που οι οπαδοί της ενισχυμένης βιώσιμης ανάπτυξης μπορεί να επιθυμούν τον επαναπροσδιορισμό της έννοιας με βάση ποιοτικά κριτήρια.. Ενώ αντίθετα οι υποστηρικτές της βιοκεντρικής θεώρησης αμφισβητούν την ίδια την ιδέα της ποσοτικής μεγέθυνσης.

Δεδομένης της έμφυτης ανθρωποκεντρικότητας και της υποστήριξης της βιομηχανικής άποψης που φέρει η έκθεση Brundtland, δεν αποτελεί καθόλου έκπληξη ότι οι αρχές της έγιναν αποδεκτές, από τις κυβερνήσεις σε όλα τα επίπεδα.

Εν κατακλείδι το πρόβλημα στην έκθεση Brundtland εντοπίζεται στο ότι προσπάθησε να ενοποιήσει θεωρήσεις ασυμβίβαστες, την ανθρωποκεντρική και τη βιοκεντρική προσέγγιση του φυσικού περιβάλλοντος, με το να χρησιμοποιήσει μια συμφωνημένη γλώσσα. Ήταν μια πράξη πολιτικής συναίνεσης η οποία προσπάθησε να φέρει σε συνεννόηση όχι μόνο τις κυβερνήσεις, αλλά και την επιχειρηματική κοινότητα, το επιστημονικό κατεστημένο, τις μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ) αλλά και τους περιβαλλοντολόγους. Από την άποψη αυτή σημείωσε μεγάλη επιτυχία, υπάρχει

σχεδόν παγκόσμια παραδοχή ως προς αυτό. Έδωσε ελπίδα στα ανεπτυγμένα κράτη ότι μπορούν να επιτύχουν οικονομική επέκταση χωρίς τα δυσμενή αποτελέσματα στο περιβάλλον. Έδωσε ελπίδα στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες και τις υπανάπτυκτες περιοχές ότι οι ανάγκες τους θα ικανοποιηθούν. Και τέλος προσέδωσε αξιοπιστία στους περιβαλλοντολόγους.

1.3.Η ΣΥΝΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΟΥ ΡΙΟ

Η έννοια της βιωσιμότητας έπρεπε να αποκτήσει μεγαλύτερο εύρος: η ανάπτυξη δηλαδή η αειφορική ανάπτυξη θα πρέπει εκτός από οικολογικά ανανεώσιμη, να είναι επίσης οικονομικά βιώσιμη, καθώς κοινωνικά και χωρικά δίκαιη. Η Συνδιάσκεψη του Ρίο, η οποία αποτελεί τη μετεξέλιξη της Έκθεσης Brundtland, προσπάθησε να δώσει ακριβώς αυτό το εύρος στη βιώσιμη ανάπτυξη.

Σε αυτή τη συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών συμμετείχαν διπλωμάτες, πολιτικοί, περιβαλλοντολόγοι και ειδικοί σε θέματα ανάπτυξης από 172 χώρες σε σύνολο των 178 κρατών μελών. Αξιοσημείωτη υπήρξε και η δραστηριοποίηση των ΜΚΟ, καθώς πάνω από 1.000 διαπιστευμένες οργανώσεις μετείχαν στη διάσκεψη, ενώ 200 από αυτές επηρέασαν με ουσιαστικό τρόπο τα έγγραφα που προέκυψαν σε αυτή. Παράλληλα με τη συνδιάσκεψη πραγματοποιήθηκε το «Παγκόσμιο Φόρουμ» με τη συμμετοχή 3.738 ΜΚΟ από 153 χώρες, όπου συζητήθηκαν τα κύρια σημεία της επίσημης διάσκεψης.

Το νέο στοιχείο που ήρθε να προσθέσει η συνδιάσκεψη είναι ότι συνέδεσε με ρητό τρόπο την προστασία του περιβάλλοντος και την ανάπτυξη, ορίζοντας την πρώτη ως αναπόσπαστο, οργανικό στοιχείο της δεύτερης, που δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί ξέχωρα από αυτή. Επίσης έγινε συνείδηση ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι παγκόσμια τόσο ως προς τον τρόπο εμφάνισης τους, όσο και ως προς τη διαχείριση τους. Τα αποτελέσματα της συνδιάσκεψης του Ρίου ήταν:

- **Η Διακήρυξη του Ρίου για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη.** Πρόκειται για ένα κείμενο που αποτελείται από ένα πρόλογο και 27 άρθρα που αντικατροπτίζουν τις γενικές αρχές της Ατζέντα 21, τις συμβάσεις και τη δήλωση αρχών για τα δάση. Αυτή η διακήρυξη μπορεί να χαρακτηριστεί ως το πλαίσιο αναφοράς για την αειφορική ανάπτυξη που εστιάζεται στον άνθρωπο και στο δικαίωμα του για μια υγιεινή και παραγωγική ζωή σε αρμονία με τη φύση. Πάντως το τελικό κείμενο που προέκυψε είναι αποδυναμωμένο σε σχέση με το αρχικό.
- **Η Σύμβαση για την Κλιματική Αλλαγή.** Πρόκειται για το διεθνές πλαίσιο μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου. Και αυτό το κείμενο εμφανίζεται

αποδυναμωμένο σε σχέση με το αρχικό. Από περιβαλλοντική άποψη πρόκειται για ένα δειλό βήμα καθώς η Σύμβαση δεν προέβη σε ποσοτικούς στόχους μείωσης, ούτε έθεσε προθεσμίες για την επίτευξη των στόχων αυτών. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι ΗΠΑ αρνήθηκαν να υπογράψουν τη συγκεκριμένη Σύμβαση.

- **Η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα.** Ο βασικός στόχος της Σύμβασης ήταν η διατήρηση της βιολογικής κληρονομιάς του πλανήτη και απευθύνεται σε αυτές τις δραστηριότητες και δυνάμεις που εξαντλούν αυτούς τους φυσικούς πόρους. Στην πραγματικότητα η δύναμη της Σύμβασης είναι εξαιρετικά περιορισμένη εξαιτίας δύο λαθών που υπονομεύουν την αποτελεσματικότητά της. Πρώτον επειδή επέτρεψε τη προνομιακή μεταχείριση γενετικού υλικού από βιομηχανίες χωρών του νότιου ημισφαιρίου, και δεύτερο ένα σημαντικό κομμάτι της βιοποικιλότητας του πλανήτη δεν περιλήφθηκε στη Σύμβαση.
- **Τη μη δεσμευτικού χαρακτήρα Δήλωση Αρχών για τη Παγκόσμια Συναίνεση στη Διαχείριση, Συντήρηση και Αυτοσυντηρούμενη Ανάπτυξη των Δασών Όλων των Τύπων.** Κατά την προκαταρκτική φάση της συνδιάσκεψης οι 7 πλουσιότερες χώρες και ιδιαίτερα οι ΗΠΑ κατέβαλαν πολλές προσπάθειες σε διαπραγματεύσεις για μια διεθνή συμφωνία προστασίας των δασών του πλανήτη. Κατά τη διάρκεια της διάσκεψης αντιδράσεις εκφράστηκαν από την πλευρά των αναπτυσσόμενων χωρών και ειδικότερα από την Μαλαισία με το επιχείρημα ότι αυτός ο ενθουσιασμός των 7 πλουσιότερων χωρών είναι το αντιστάθμισμα της άρνησής του να προβούν σε δράσεις μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου. Και αυτό το κείμενο στην τελική του μορφή αποδυναμώθηκε.
- **Και την Agenda 21.** Η Agenda 21 ήταν το πιο εντυπωσιακό κείμενο που συμφωνήθηκε στο Ρίο. Στην αρχική του μορφή αποτελείτο πάνω από 900 σελίδες, ήταν η πιο περίπλοκη και η πιο δύσκολη διεθνής συμφωνία που επιχειρήθηκε ποτέ. Το κείμενο αναφέρεται σε σημαντικά διεθνή προβλήματα που αφορούν το περιβάλλον και την ανάπτυξη (η Agenda 21 κρίνεται σκόπιμο να αναλυθεί διεξοδικότερα σε ξεχωριστή ενότητα της παρούσας εργασίας).

Αυτό ήταν το υπόβαθρο της διάσκεψης του Ρίο το οποίο ήταν το αποτέλεσμα πάνω από δύο ετών εργασιών της Προπαρασκευαστικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών και της Διακυβερνητικής Επιτροπής Διαπραγμάτευσης για το Πλαίσιο Σύμβασης για την Κλιματική Αλλαγή και τη Βιοποικιλότητα. Στο προπαρασκευαστικό στάδιο υπήρξαν αρκετά σημεία τριβής μεταξύ των μελών με βασικότερο τους χρηματικούς πόρους που έπρεπε να παραχωρηθούν στο Νότο ως βοήθεια από το Βορρά καθώς και οι φορείς διαχείρισής του. Ενώ υπήρξαν σοβαρές αντιρρήσεις εκ μέρους των

αναπτυσσόμενων χωρών για την αποδοχή του Global Environment Facility ως βασικού χρηματοδοτικού μηχανισμού.

Βασική συνέπεια της Συνδιάσκεψης του Ρίο ήταν η ισχυροποίηση των ΜΚΟ, οι οποίες αναδείχθηκαν σε ανταγωνιστικό πόλο των κυβερνήσεων και των κυβερνητικών οργάνων όσον αφορά την προστασία του περιβάλλοντος. Ο ρόλος του αναβαθμίστηκε καθώς προσπαθούν να καλύψουν ελλείψεις ή την απουσία κυβερνητικής δραστηριοποίησης, επιπλέον ασκούν κριτική και δημοσιοποιούν στοιχεία που αφορούν πράξεις ή παραλείψεις των κυβερνήσεων σε περιβαλλοντικά θέματα. Αυτό που πέτυχαν οι ΜΚΟ στο Ρίο ήταν να αποκτήσουν αξιοπιστία ως υποκείμενα δράσης για την υλοποίηση του στόχου της αειφόρου ανάπτυξης. Κατάφεραν δε να καταλήξουν σε πιο αδιαμφισβήτητες συμφωνίες από ότι οι διπλωμάτες, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα τα συμπεράσματα του ανεπίσημου φόρουμ τους να γίνουν ένδειξη των τάσεων που θα έπρεπε οι χώρες να ακολουθήσουν στο μέλλον.

2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΗΣ - ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

2.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΗΣ

Όσον αφορά το περιεχόμενο της, η πόλη, πρόκειται για μια ελαστική έννοια καθώς, δεν υπάρχει ένας απόλυτος ορισμός που να είναι ικανοποιητικός για κάθε περίπτωση. Τα στοιχεία που συνιστούν μια πόλη μπορούν εύκολα να διαφέρουν ανάμεσα στα κράτη, με διαφορετικά κατώφλια (όρια), τα οποία, κατώφλια, ορίζονται με βάση το πληθυσμιακό μέγεθος. Επίσης μπορεί να ποικίλλουν ανάλογα με το γενικότερο πλαίσιο των κατοικημένων περιοχών, καθώς σε πολλές περιπτώσεις, μια μικρή πόλη μέσα ή κοντά σε ένα μεγάλο αστικό κέντρο θα αποτελεί κατά τρόπο αποτελεσματικό και λειτουργικό τμήμα του αστικού κέντρου (ως προάστιο), ενώ αντίθετα μια παρεμφερής σε μέγεθος πόλη σε μια μεγάλη αγροτική περιοχή δεν θα είναι παρά μια μικρή επαρχιακή πόλη. Κατά αντιστοιχία το τι θεωρούν οι άνθρωποι ως τοπικό διαφέρει ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες, από τεράστιες εκτάσεις σε απομακρυσμένες αγροτικές περιοχές έως τις γειτονιές μιας πόλης. Εξάλλου όπως έχει τονιστεί από την Επιτροπή της Ε.Ε., οι πόλεις και οι ενδοχώρες αυτών γίνεται ολοένα και πιο δύσκολο να διακριθούν, καθώς συνδέονται με καλύτερα μέσα επικοινωνίας και εκτίθενται σε παρόμοιες πολιτιστικές επιδράσεις.

Σύμφωνα, όμως, με την Στατιστική Υπηρεσία της ΕΕ (1992), υπάρχουν τέσσερις τρόποι να οριστεί η έννοια πόλη:

- Ως αστικές περιοχές, που καθορίζονται από τα διοικητικά όρια της πόλης ή από το νομοθετικό καθεστώς που ισχύει για αυτήν,
- Ως αστικά πολεοδομικά συγκροτήματα, ή αστικές ενότητες που περιλαμβάνουν διαρκώς οικοδομούμενα αστικά κέντρα που αποτελούν μέρος μιας διοικητικής ενότητας ή μιας ομάδας ενοτήτων,
- Ως αστικές περιφέρειες, που αποτελούνται από μια πόλη-πυρήνα και από τη σφαίρα επιρροής της ή την περιοχή που εξυπηρετείται από αυτήν, η οποία ορίζεται συχνά με βάση τη διακίνηση,
- Ως πολυπυρηνικές αστικές περιφέρειες ή συγκροτήματα που μπορεί να οικοδομούνται διαρκώς, αλλά περιλαμβάνουν ορισμένα κέντρα όπου αποκρυσταλλώνονται οι ανθρώπινες συναλλαγές. Συχνά, πρόκειται για το προϊόν αστικών πολεοδομικών συγκροτημάτων ή περιφερειών που, αν και ήταν διαχωρισμένες, συγχωνεύτηκαν λόγω της γεωγραφικής τους εξάπλωσης.

Ενώ η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της χώρας μας χαρακτηρίζει μια περιοχή ως αστική εφόσον έχει πληθυσμό που ξεπερνά τους 10.000 κατοίκους.

Το τι θα περιλαμβάνει κάθε φορά η έννοια της πόλης εξαρτάται από το ακριβές αντικείμενο της μελέτης και από τα ερωτήματα που έχουν τεθεί. Από θεωρητική άποψη, οι πόλεις έχουν σήμερα μια τόσο ισχυρή και πολύπλοκη σχέση με τις γύρω

περιοχές τους, ώστε να μην είναι δυνατή η αυτόνομη μελέτη αυτών. Ωστόσο, συχνά υπάρχουν πρακτικά θέματα που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο. Ιδιαίτερως, αν πρέπει να χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά αθροιστικά δεδομένα, τότε η συλλογή, δεδομένων θα πρέπει να περιοριστεί σε επίσημες στατιστικές που αφορούν τις διοικητικές ενότητες (ή το σύνολο αυτών) που εξετάζονται.

Ο ορισμός των πόλεων ως διοικητικών ενοτήτων της κατώτερης βαθμίδας είναι αυτός που χρησιμοποιείται πιο συχνά. Ο περιορισμός αυτός έχει ως μειονέκτημα ότι οι μερίδες του πληθυσμού που δεν περιλαμβάνονται στα διοικητικά όρια, εξαιτίας των διεργασιών που οδήγησαν στην δημιουργία προαστίων, να μην αντιπροσωπεύονται στα δεδομένα.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίδεται ο αριθμός πόλεων (κανονικών πόλεων) με περισσότερους από 100.000 κατοίκους σε χώρες της Δυτικής Ευρώπης

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1
Αριθμός δυτικοευρωπαϊκών πόλεων για το 1991

Χώρα	Ευρωπαϊκές Πόλεις >100.000 κατοίκους	%
Αυστρία	5	1,0
Βέλγιο	7	1,3
Δανία	1	0,2
Φιλανδία	6	1,2
Γαλλία	37	7,1
Γερμανία	83	16,0
Ελλάδα	8	1,5
Ιρλανδία	2	0,4
Ιταλία	52	10,0
Κάτω Χώρες	20	3,9
Νορβηγία	3	0,6
Πορτογαλία	3	0,6
Ισπανία	54	10,4
Σουηδία	11	2,1
Ελβετία	5	1,0
Ηνωμένο Βασίλειο ²	222	42,8
Σύνολο	519	100,0

Πηγή: Αξιολόγηση της ποιότητας ζωής στις ευρωπαϊκές περιφέρειες και πόλεις

² Ο μεγάλος αριθμός πόλεων στο Ηνωμένο Βασίλειο οφείλεται στα στατιστικό ορισμό που υιοθετήθηκε στη χώρα για πόλεις που φυσιολογικά αντιστοιχούν σε διαμερίσματα.

Στην Ελλάδα ο αστικός πληθυσμός σύμφωνα με την απογραφή του 1991 ανέρχεται σε 6.036.660 κατοίκους που αντιπροσωπεύει το 58,84% του συνολικού πληθυσμού της χώρας. Η Περιφέρεια Πρωτευούσης και το Πολεοδομικό Συγκρότημα της Θεσσαλονίκης συγκεντρώνουν 3,1 και 0,74εκ κατοίκους αντίστοιχα. Υπάρχουν τέσσερις πόλεις με πληθυσμό άνω των 100 χιλ κατοίκων (Πάτρα, Ηράκλειο, Λάρισα, Βόλος) μια πόλη με πληθυσμό 70 χιλ κατοίκους (Χανιά) καθώς και 48 πόλεις με πληθυσμό κάτω των 60 χιλ κατοίκων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2*
Κατανομή των Αστικών Κέντρων (1991)

Πληθυσμός (000 κάτοικοι)	Αριθμός Πόλεων
10-20	18
20-40	19
40-60	11
60-100	1
100-200	4

Πηγή: ΕΣΥΕ

Εκτός περιφέρεια πρωτευούσης και πολεοδομικού συγκροτήματος Θεσ/κης

2.1.1.Τυπολογία Πόλεων

Με βάση τη διεθνή εμπειρία και την ελληνική αναπτυξιακή πραγματικότητα, τα αστικά κέντρα της χώρας μπορούν να ενταχθούν σε μια από τις ακόλουθες κατηγορίες:

- **Μητροπολιτικά Κέντρα:** Πρόκειται για τις μείζονες αστικές συγκεντρώσεις της χώρας, που έχουν κυρίαρχο αναπτυξιακό ρόλο σε εθνικό επίπεδο, αλλά και δυνατότητες να διαδραματίσουν διεθνή οικονομικό, εμπορικό, συγκοινωνιακό και πολιτιστικό ρόλο. Στην κατηγορία αυτή, εντάσσονται η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη.
- **Πύλες - Κόμβοι των Διευρωπαϊκών Δικτύων:** Πρόκειται για αστικά κέντρα που λειτουργούν ως πύλες εισόδου και εξόδου στη χώρα και τα οποία μπορούν να αξιοποιήσουν την κομβική θέση τους επί των διευρωπαϊκών δικτύων και να εξειδικεύσουν ένα διεθνή αναπτυξιακό ρόλο. Στην κατηγορία αυτή μπορούν να ενταχθούν η Πάτρα, η Ηγουμενίτσα, η Αλεξανδρούπολη κα.

- **Πόλοι Ανάπτυξης:** Η λειτουργία ενός πόλου προϋποθέτει επαρκές πληθυσμιακό μέγεθος, που συνήθως είναι της τάξεως των 100.000 κατοίκων και άνω, τις αναγκαίες υποδομές, και κυρίως τη λειτουργία μιας ή περισσότερων προωθητικών δραστηριοτήτων, που έχουν τη δυνατότητα προσέλκυσης συμπληρωματικών δραστηριοτήτων και τη διαμόρφωση δυναμικού αναπτυξιακού κλίματος. Στην κατηγορία αυτή μπορούν να ενταχθούν η Πάτρα, η Λάρισα, ο Βόλος, το Ηράκλειο.
- **Πόλοι Διασυνοριακής Συνεργασίας:** Πρόκειται για παραμεθόρια, αστικά κέντρα, τα οποία ευρίσκονται κοντά σε βασικούς άξονες μεταφορών και διαθέτουν χαρακτηριστικά πόλων ανάπτυξης. Τέτοια αστικά κέντρα είναι τα Γιάννενα, η Κοζάνη, η Καβάλα, η Δράμα, η Ξάνθη, η Κομοτηνή, η Αλεξανδρούπολη.
- **Κέντρα Ανάπτυξης Παραμεθόριων ή Νησιωτικών Περιοχών:** Οι παραμεθόριες ηπειρωτικές ή νησιωτικές περιοχές έχουν ανάγκη από την ανάπτυξη αστικών κέντρων, που λειτουργούν ως τόποι συγκέντρωσης παραγωγικών δραστηριοτήτων και παροχής υπηρεσιών. Ως τέτοια κέντρα μπορούν να ενισχυθούν η Αλεξανδρούπολη, η Μυτιλήνη, η Χίος, η Ρόδος, η Σύρος, η Κάλυμνος, η Κως κ.
- **Ευρύτερες Αστικές Συγκεντρώσεις:** Αφορά ευρύτερες αστικές συγκεντρώσεις που διαμορφώθηκαν τα τελευταία χρόνια και δεν απεικονίζονται στην τελευταία απογραφή, διαθέτουν αναπτυξιακές δυνατότητες και κατά κύριο λόγο αναπτύσσονται κατά μήκος βασικών οδικών αξόνων. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται οι περιοχές Χαλκίδα - Οινόφυτα - Σχηματάρι, ή το τρίγωνο Δράμα - Καβάλα - Ξάνθη.
- **Κέντρα Περιφερειακής Νομαρχιακής Τοπικής Ανάπτυξης:** Σε περιφερειακό, νομαρχιακό και τοπικό επίπεδο, υπάρχουν αστικά κέντρα, που εκτός από το μέγεθος συγκεντρώνουν ή μπορούν να συγκεντρώσουν χαρακτηριστικά των πόλων ανάπτυξης.

2.2. ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Το αστικό περιβάλλον είναι δομημένο κατά τρόπο πολύπλοκο και διαθέτει ποικίλα συστατικά, συνυφαίνοντας ένα κράμα φυσικών, δομημένων, οικονομικών, κοινωνικών και πολιτιστικών διαστάσεων. Για λόγους ευκολίας, μπορεί να ειπωθεί ότι το αστικό περιβάλλον απαρτίζεται από φυσικά, δομημένα και κοινωνικά συστατικά. Το φυσικό περιβάλλον περιλαμβάνει αέρα, νερό, έδαφος, κλίμα, χλωρίδα και πανίδα, ενώ το δομημένο περιβάλλον περικλείει οικοδομές κτιρίων, υποδομές και ανοιχτές αστικές περιοχές. Το κοινωνικό στοιχείο περιλαμβάνει λιγότερο απτές όψεις

των αστικών περιοχών, συμπεριλαμβανομένου, την αισθητική, τις ποιοτικές ανέσεις, τις αρχιτεκτονικές, μορφές, τις αξίες, τα ήθη και τα έθιμα, τις παραδόσεις της συγκεκριμένης κοινότητας.

Είναι δυνατό το αστικό περιβάλλον να ειπωθεί είτε σαν διαταραχή του φυσικού οικοσυστήματος, είτε σαν ένα αυτόνομο οικοσύστημα, που χαρακτηρίζεται από υψηλές τεχνητές εισροές ενέργειας, ως αποτέλεσμα της έντονης εξάρτησης των περισσότερων πόλεων από την εισαγωγή καυσίμων.

Αυτό που θα πρέπει να τονιστεί, είναι ότι το αστικό περιβάλλον είναι ένα ανοικτό εξαρτώμενο σύστημα, το οποίο αναγκαστικά βρίσκεται σε αλληλεπίδραση με το περιβάλλον και τις οικονομίες της ενδοχώρας της πόλης, μιας ενδοχώρας η οποία γίνεται ολοένα και περισσότερο παγκόσμια αντί περιφερειακή. Οι περισσότερες αυτοδύναμες πόλεις θεωρούνται, ότι προσομοιάζουν περισσότερο στο φυσικό οικοσύστημα. Σε γενικές γραμμές, οι μεγαλύτερες πόλεις είναι πιο ανοικτές, και έχουν την τάση να πραγματοποιούν μεγαλύτερη κατανάλωση φυσικών πόρων κατά κεφαλή. Το σημαντικό σημείο είναι το πόσο ανοικτό σύστημα είναι η πόλη, αλλά και οι περιβαλλοντικές επιδράσεις του οικοσυστήματος της ποικίλλουν έντονα στο χρόνο και στο χώρο.

2.3. ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Ο κρίσιμος ρόλος των πόλεων για την επίτευξη του στόχου της αειφορικής ανάπτυξης διαφαίνεται από την διπλή τους επίδραση στο περιβάλλον. Οι πόλεις μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο προστασίας, αλλά και σημαντικές πηγές όχλησης για το περιβάλλον. Υπάρχει δηλαδή μια αμφίδρομη σχέση: από τη μια πλευρά οι πόλεις υφίστανται τις επιπτώσεις μια στρεβλής ανάπτυξης και από την άλλη είναι οι ίδιες «δημιουργοί» προβλημάτων που έχουν ως αποτέλεσμα την καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος.

Πόσο σημαντικός είναι ο ρόλος που διαδραματίζουν οι πόλεις στη διαδικασία εφαρμογής του μοντέλου της αειφορικής ανάπτυξης αποκαλύπτεται με την παράθεση των ακόλουθων αριθμητικών στοιχείων³:

- Το 1990 το 42,6% του παγκόσμιου πληθυσμού ζούσε σε πόλεις: το 72,6% σε αναπτυγμένες χώρες, και το 33,6% σε αναπτυσσόμενες πόλεις.
- Το 60% του παγκόσμιου ακαθάριστου εθνικού προϊόντος παράγεται στις πόλεις.
- Κατά μέσο όρο, μια πόλη του ενός εκατομμυρίου ανθρώπων, καθημερινά καταναλώνει 625.000 τόνους νερό, 2.000 τόνους φαγητό και 9.500 τόνους καύσιμα, και παράγει 500.000 τόνους υγρά απόβλητα, 2.000 τόνους στερεά απόβλητα και 950 τόνους αέριους ρύπους.

³ Graham Haughton, Colin Hunter, 1994

- Οι αστικοί πληθυσμοί στις διάφορες πόλεις ποικίλλουν σημαντικά όσον αφορά τις περιβαλλοντικές τους απαιτήσεις. Κατά μέσο όρο στις αναπτυγμένες χώρες, καθημερινά, ο αστός παράγει 0,7-1.8 χλγρ οικιακά απορρίμματα, ενώ για τις αναπτυσσόμενες χώρες το αντίστοιχο ποσό κυμαίνεται από 0,4 έως 0.9 χλγρ.
- Στην ΗΠΑ, σχεδόν το 1/3 της αστικής γης χρησιμοποιείται για να ικανοποιήσει τις ανάγκες των μηχανοκίνητων οχημάτων.
- Η απώλεια γης είναι ένα πιεστικό πρόβλημα: στην Αίγυπτο, για παράδειγμα, πάνω από το 10% της πιο παραγωγικής αγροτικής γης έχει περιέλθει σε αστική χρήση τις τρεις τελευταίες δεκαετίες.

Από την άλλη πλευρά δεν θα πρέπει να παραληφθεί να σημειωθεί ότι οι πόλεις ξεχωρίζουν για το μοναδικό τους φυσικό, δομημένο και πολιτιστικό τους περιβάλλον. Και δεν θα ήταν υπερβολή να θεωρηθεί το φυσικό οικοδόμημα των πόλεων σαν ένας μη ανανεώσιμος φυσικός πόρος που χρήζει προστασίας. Η πόλη θα πρέπει να ειδωθεί σαν περιουσιακό στοιχείο με την ευρύτερη έννοια: όχι μόνο το ανθρώπινο κομμάτι της, αλλά το αστικό σύνολο εν γένει. Κοινωνικά και οικονομικά οι πόλεις μπορούν να θεωρηθούν ως σημαντικές πηγές, οι οποίες προσφέρουν μια παραγωγική βάση για οικονομική μεγέθυνση και για τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής.

Συνεπώς η αστική διάσταση της βιώσιμης ανάπτυξης εμφανίζεται με δύο όψεις: Η μια είναι η επίδραση των πόλεων στην υποβάθμιση του ευρύτερου φυσικού χώρου, στο οποίο εντάσσεται και η δημιουργία προβλημάτων παγκόσμιας εμβέλειας (φαινόμενο θερμοκηπίου, τρύπα όζοντος), και η άλλη είναι η συμβολή των πόλεων στην οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική πρόοδο του ανθρώπου.

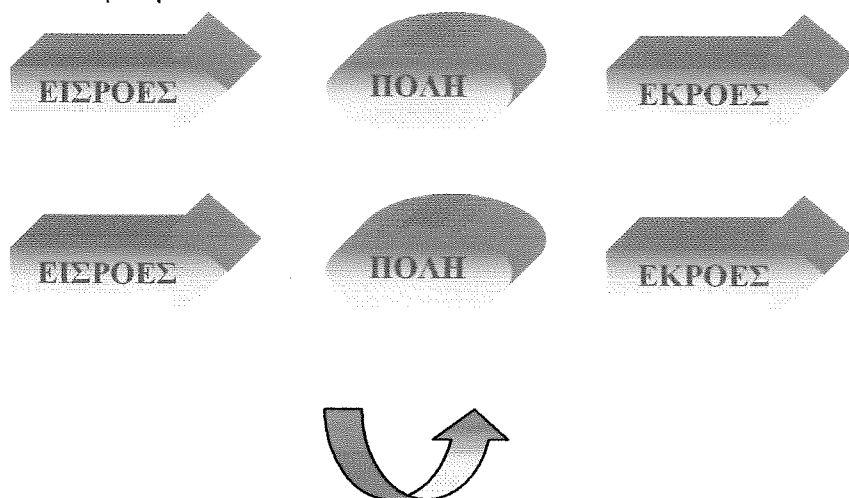
Για την καλύτερη κατανόηση της λειτουργίας της πόλης πολλοί είναι αυτοί που την προσομοιάζουν με οικοσύστημα όπου οι οικολογικές αντιλήψεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατανόηση των προβλημάτων της αειφορικής ανάπτυξης και για την επιλογή προσεγγίσεων στην επίλυση των προβλημάτων αυτών. Υπάρχουν τρεις αλληλένδετες εκδοχές που στηρίζουν την άποψη ότι η πόλη λειτουργεί κατά τρόπο ανάλογο με ένα οικοσύστημα:

1. Η πρώτη αναγνωρίζει την κάθε πόλη κυριολεκτικά σαν ένα φυσικό οικοσύστημα που λειτουργεί κατά ένα παρόμοιο τρόπο όπως ένας υδροβιότοπος ή ένα δάσος. Τεχνικές της εμπειρικής οικολογίας μπορούν να εφαρμοσθούν στη μελέτη των πόλεων σε όρους ροών ενέργειας, θρεπτικών και φυσικών στοιχείων, αλλά και για τη μελέτη των επιπτώσεων σε γειτονικά οικοσυστήματα όπως η περιβάλλουσα ύπαιθρος. Αυτό το μοντέλο μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση του γιατί και πως οι πόλεις αποτυγχάνουν να αντεπεξέλθουν στις υποσχέσεις τους. Το ουσιαστικό πρόβλημα είναι ότι όσο περισσότερο πολύπλοκο είναι ένα σύστημα, τόσο περισσότερο η συνολική του συμπεριφορά εξαρτάται από τις αλληλεπιδράσεις των διαφορετικών στοιχείων, και γίνεται ολοένα και πιο

δύσκολη η κατανόηση του μέσα στο πλαίσιο των παραδοσιακών επιστημονικών αρχών.

2. Η δεύτερη εκδοχή με την εφαρμογή μεταφορικά της έννοιας του οικοσυστήματος, θεωρεί την πόλη κοινωνικό οικοσύστημα με ευθεία αναφορά στην ανθρώπινη οικολογία. Η έννοια της φέρουσας ικανότητας έχει εδώ πρωταρχική σημασία και αναφέρεται στην ικανότητα της πόλης ως κοινωνικού συστήματος να ανταποκριθεί στις κοινωνικές ανάγκες και πιέσεις.
3. Στην τρίτη εκδοχή της προσέγγισης οικοσυστήμα, δίδεται περισσότερο έμφαση στο σύστημα και τη λειτουργία του παρά στο πρόθεμα οίκo, προσδοκώντας την κατανόηση της ατέρμονης διαδικασίας για αλλαγή και ανάπτυξη των πόλεων και αντιμετωπίζοντας τις πόλεις ως πολύπλοκά συστήματα. Αυτή η αντίληψη μας εισαγάγει πιο εύκολα στην ανάλυση της διαχειριστικής διαδικασίας.

Διακρίνονται δύο διαχειριστικά μοντέλα στο πρώτο, το γραμμικό σύστημα (σχ. 2.1) εισάγονται αγαθά⁴ (νερό και άλλα) στην κοινότητα, τα οποία χρησιμοποιούνται μια φορά και απορρίπτονται εκτός της κοινότητας. Στο δεύτερο το κυκλικό σύστημα (σχ. 2.1) εισάγονται αγαθά στην κοινότητα, διαχειρίζεται η ζήτηση με τη μέγιστη δυνατή αποτελεσματικότητα (διαμέσου της χρήσης συσκευών εξοικονόμησης νερού και ενέργειας), επαναχρησιμοποιείται και ανακυκλώνεται το νερό και άλλα αγαθά προκειμένου να μειωθεί ο όγκος των απορριμμάτων και να μεγιστοποιηθούν τα περιβαλλοντικά οφέλη.



Διάγραμμα 2.1

Το πάνω διάγραμμα περιγράφει το γραμμικό μοντέλο Στο κάτω διάγραμμα περιγράφεται το κυκλικό μοντέλο

⁴ Έχει υπολογιστεί ότι μια πόλη σαν την Αθήνα καταναλώνει ετησίως 10.000.000 τόνους πετρελαίου, 20.000.000 τόνους οξυγόνου, 350.000.000 τόνους νερό, 1.200.000 τόνους τροφίμων, 500.000 τόνους χαρτί, και πάνω από 1.500.000 τόνους τσιμέντο. Κατά αντιστοιχία παράγει σε ετήσια βάση 30.000.000 τόνους διοξειδίου του άνθρακα, 140.000 τόνους οξειδίων του αζώτου, 260.000 τόνους υγρών αποβλήτων, 2.000.000 τόνους σκουπιδιών.

Το γραμμικό σύστημα βασίζεται στην αντίληψη ότι υπάρχουν ανεξάντλητες πηγές που μπορούν να εκμεταλλευτούν προς όφελος του χρήστη. Το μοντέλο που βασίζεται στην εισαγωγή και στη μια χρήση των αγαθών και στην απόρριψη τους μετά την χρήση είναι σίγουρα μη αειφορικό για αυξανόμενους αστικούς πληθυσμούς. Με την αύξηση του πληθυσμού η αποκαλούμενη κοινωνία «που χαραμίζει» δεν είναι πια βιώσιμη. Το μοντέλο αυτό συνεπάγεται σημαντικά περιβαλλοντικά κόστη που διαρκώς και περισσότερο αντικατροπτίζονται στα οικονομικά κόστη. Αντίθετα το κυκλικό σύστημα βασίζεται στις ακόλουθες αρχές:

- Στην αύξηση της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων.
- Στη διεύρυνση των τεχνικών επιλογών και εφαρμογή αυτών που ενισχύουν την «αποτελεσματική ζήτηση».
- Στην ανακύκλωση για τη μείωση του κόστους και τη διατήρηση των φυσικών πόρων.
- Στην αναμόρφωση του θεσμικού πλαισίου.
- Στη διασφάλιση της συνέργιας
- Στην ανάπτυξη περιοχών που είναι αυτάρκειες.

Ο σύγχρονος περιβαλλοντικός σχεδιασμός με στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη βασίζεται στην αρχή της μείωσης χρήσης των φυσικών πόρων που επιφέρουν σοβαρές δυσλειτουργίες σε ένα χωρικό σύστημα. Η αρχή αυτή μπορεί να αποτελέσει τη βάση μιας στρατηγικής για μια περιβαλλοντικά συμβατή αστική ανάπτυξη, της οποίας αναπόσπαστο μέρος θα είναι η διαχείριση των ροών της πόλης από το επίπεδο κτιρίου, μέχρι το επίπεδο της μητροπολιτικής περιοχής.

Συνεπώς, η οικοπόλη θα πρέπει να στηρίζεται στην κυκλική και όχι γραμμική διαχείριση των ροών και επιπλέον στην μείωση των ροών μέχρι τα αναγκαία όρια. Για παράδειγμα στα τρία μεγάλα προβλήματα των πόλεων, την κατανάλωση ενέργειας, την παραγωγή απορριμμάτων και την κυκλοφοριακή συμφόρηση, οι λύσεις είναι αντιστοίχως εξοικονόμηση ενέργειας, μείωση απορριμμάτων, και αποφυγή άσκοπων μετακινήσεων με αντί - οικολογικά μέσα μεταφοράς.

Πέρα από τα παραπάνω στην προσπάθεια δημιουργίας μιας βιώσιμης πόλης κρίνεται αναγκαίο να αναπτυχθούν πολιτικές, οι οποίες θα συνδέουν το αστικό περιβάλλον, την αστική φτώχεια και την αστική οικονομική ανάπτυξη, καθώς αποτελούν τις τρεις βασικές αιτίες για την αστική υποβάθμιση. Η προώθηση της αειφορικής ανάπτυξης σε τοπικό επίπεδο, απαιτεί βελτιώσεις όχι μόνο στο φυσικό περιβάλλον, απαιτεί αειφορικές τοπικές οικονομίες και κοινότητες. Η ενσωμάτωση των προηγούμενων τριών διαστάσεων υποδηλώνεται με διάφορους τρόπους:

- Πολιτικά είναι δύσκολο να ιεραρχήσεις τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα αδιαφορώντας για την τοπική ανεργία, φτώχεια και κακή στέγαση.

- Τα αστικά συστήματα και οι αγορές έχουν την τάση να έλκουν ταυτόχρονα τους φτωχούς ανθρώπους και το υποβαθμισμένο περιβάλλον.
- Η φτώχεια δημιουργεί τις δικές της εξωτερικότητες, συμπεριλαμβανομένου και της υποβάθμισης του δομημένου περιβάλλοντος.
- Η χαμηλή ποιότητα των αστικών κέντρων έχουν ως αποτέλεσμα την μετακίνηση προς τα προάστια και την καθοδική ελικοειδή παρακμή των κέντρων.
- Βελτιώσεις σε γειτονιές που υφίστανται πίεση μπορούν και θα πρέπει να έχουν ευρύτερη θετική επίδραση στο περιβάλλον, με την εφαρμογή επί παραδείγματι έργων μόνωσης των οικιών, τοπικές πρωτοβουλίες ανακύκλωσης, ρυθμίσεις στην κυκλοφορία κα.
- Η ανάμειξη χρήσεων γης και λειτουργιών σε τοπικό επίπεδο επιδρά στη ζήτηση για ενέργεια και μεταφορά.
- Οι χώροι πρασίνου μπορούν να βελτιώσουν τις γειτονιές αισθητικά, διαμέσου της μείωσης του θορύβου, και προκαλώντας ωφέλιμες κλιματικές αλλαγές σε τοπικό επίπεδο.

Η ενδυνάμωση της αστικής οικονομικής ανάπτυξης και της περιβαλλοντικής αυτοδυναμίας είναι σημαντική και απαραίτητη πολιτική κατεύθυνση για την επίτευξη του στόχου της αειφορικής αστικής ανάπτυξης, αλλά η συνολική αστική αυτοδυναμία μπορεί να μην είναι ούτε εφικτός και ούτε επιθυμητός στόχος. Προεκτείνοντας αυτή τη συλλογιστική, η ύπαιθρος και οι πόλεις είναι τόσο καλά συνδεδεμένες, ώστε να υποστηριχθεί λογικά ότι οι πολιτικές για αειφορική αστική ανάπτυξη θα πρέπει να σχεδιάζονται μαζί με τις πολιτικές για αειφορική ανάπτυξη της υπαίθρου.

Στην πράξη, το προηγούμενο σημαίνει ότι, ο στόχος για περισσότερο βιώσιμες πόλεις θα πρέπει να τεθεί στο πλαίσιο μιας ευρύτερης βιώσιμης κοινωνίας, και να συνδεθεί με την συνεισφορά της στην παγκόσμια βιώσιμη ανάπτυξη. Η αειφορική πόλη δεν είναι τόσο ένα σύνολο, ή ένα σημείο, όσο μια διαδικασία που συμβάλλει στην παγκόσμια αειφορική ανάπτυξη. Υπονοεί μια δυναμική ισορροπία μέσα στο παγκόσμιο περιβάλλον, και όχι απλά μια κατάσταση τοπικής ισορροπίας. *«Μια αειφορική πόλη είναι αυτή στην οποία οι πολίτες και οι επιχειρηματίες συνεχώς προσπαθούν να βελτιώσουν το φυσικό, το δομημένο και το πολιτιστικό τους περιβάλλον στο επίπεδο της γειτονιάς και της κοινωνίας, ενώ ταυτόχρονα δουλεύουν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να υποστηρίζεται ο στόχος της παγκόσμιας αειφορικής ανάπτυξης».* (Graham Haughton and Colin Hunter, 1994).

3.ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΑΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

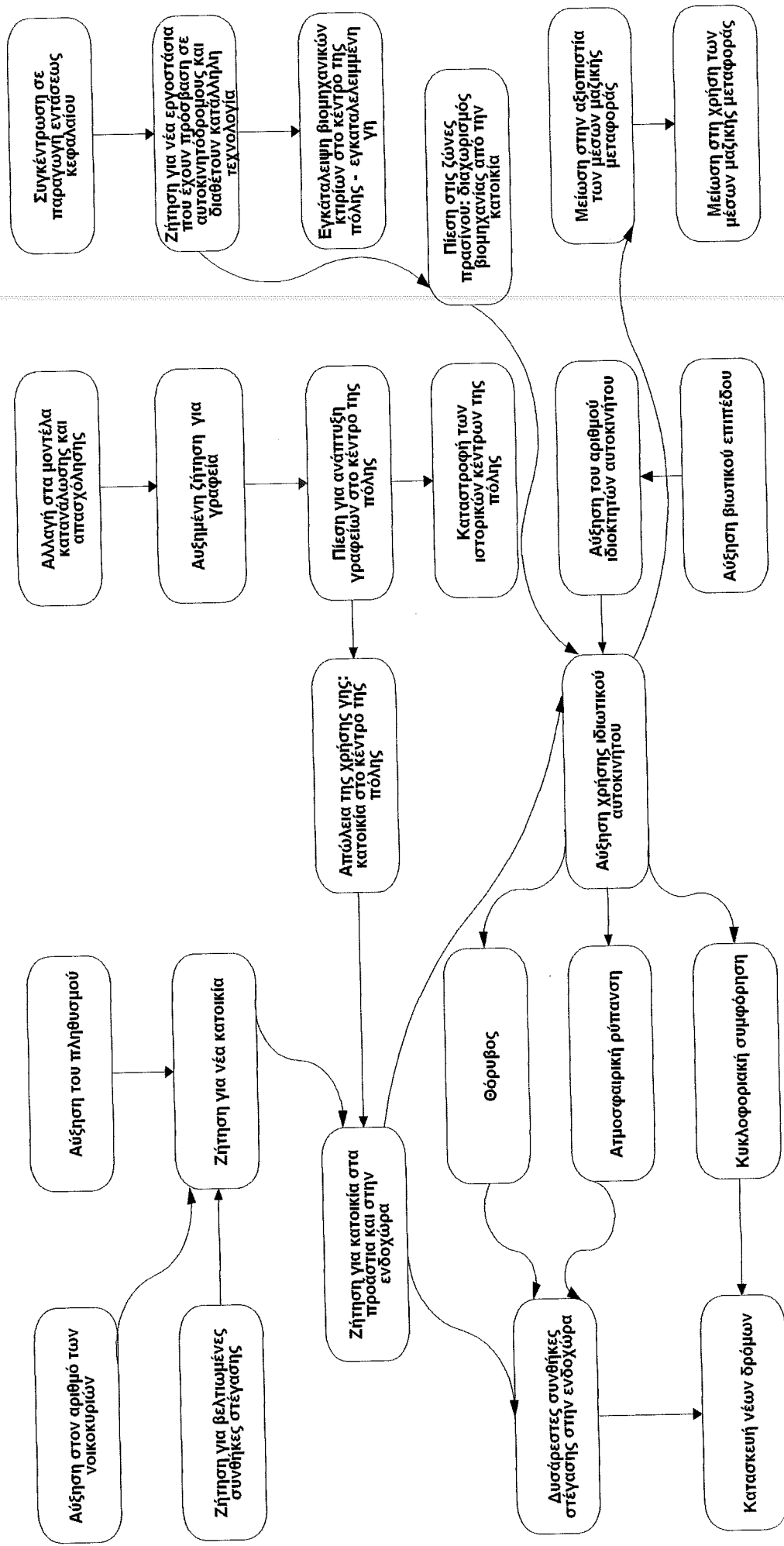
Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται αναφορά στα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα που έχουν ως αιτία τη λειτουργία των πόλεων. Η υπέρβαση του βέλτιστου μεγέθους των πόλεων έχει ως αποτέλεσμα τη διατάραξη της ικανότητας στήριξης τους από τα κοινωνικά και φυσικά συστήματα και την κατάργηση των οικονομικών και πολιτιστικών πλεονεκτημάτων που προσφέρουν στους πολίτες τους. Συνεπώς, η «υπεραστικοποίηση» συνοδεύεται από επιδείνωση της ποιότητας ζωής στις πόλεις. Εκφάνσεις αυτής της επιδείνωσης αποτελούν τα σύγχρονα αστικά προβλήματα, τα οποία μπορούν να επιφέρουν ουσιαστικές αλλαγές στο τοπικό κλίμα της πόλης, η δε επίδραση τους ξεπερνά τα αστικά όρια.

Η εστίαση σε εξατομικευμένες προβληματικές περιοχές, δεν θα πρέπει να μας αποσπά από το γεγονός ότι το αστικό σύστημα είναι ένα περίπλοκο και αλληλένδετο σύνολο. Μια διαγραμματική παρουσίαση των σημαντικότερων σχέσεων αιτίας - αποτελέσματος που επηρεάζουν το αστικό σύστημα και κατά συνέπεια το αστικό περιβάλλον δίδεται στο διάγραμμα 3.1.

Η έκταση αυτών σχέσεων καταδεικνύει τον κίνδυνο για την λήψη εκ των προτέρων αποφάσεων αποκλειστικά για ένα τομέα, καθώς η λύση για ένα πρόβλημα μπορεί να αποτελέσει την αιτία για κάποιο άλλο. Η αποτελεσματική διαχείριση του αστικού περιβάλλοντος απαιτεί στρατηγική η οποία θα βασίζεται στην συνολική θεώρηση του αστικού συστήματος, με ολοκληρωμένη λήψη αποφάσεων για περιοχές προτεραιότητας

Ακολούθως παρουσιάζονται τα σημαντικότερα αστικά προβλήματα τα οποία έχουν κατηγοριοποιηθεί σε έξι ομάδες.

Διάγραμμα 3.1
Σχέσεις στο Αστικό σύστημα



3.1.ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ

Ως ρύπανση γενικά, θεωρείται η αλλοίωση της σύστασης ή της μορφής του περιβάλλοντος, που μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική διαταραχή της ισορροπίας ενός οικοσυστήματος, με αρνητικές επιπτώσεις για την υγεία και το περιβάλλον.

Ειδικότερα η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι η αλλοίωση της σύστασης του αέρα (πίνακας 2) με την παρουσία στην ατμόσφαιρα ουσιών (στερεών, υγρών, ή αερίων) ξένων προς τα φυσιολογικά της συστατικά είτε σε σαφώς μεγαλύτερες συγκεντρώσεις από τις κανονικές, που μπορεί να προκαλέσει βλάβες στην υγεία και την περιουσία των ανθρώπων, τα φυτά τα ζώα ή την πολιτιστική κληρονομιά.

Τα επίπεδα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, γενικά καθορίζονται από τρεις παράγοντες:

- Το ποσό των ρύπων που εισέρχονται στην ατμόσφαιρα
- Το διαθέσιμο χώρο για τη διασπορά των ρυπαντών
- Τους μηχανισμούς απομάκρυνσης των ρυπαντών από την ατμόσφαιρα

Πίνακας 3.1.
Τυπική σύσταση ατμοσφαιρικού αέρα

Συστατικό	Συγκέντρωση
N ₂	78,08% κ.ο.
O ₂	20,95% κ.ο.
Ar	0,935% κ.ο.
CO ₂	0,031% κ.ο.
Ne	18,18 ppm
He	5,2 ppm
Kr	1,1 ppm
Xe	0,09 ppm
H ₂	0,5 ppm
NO ₂	0,001 ppm
N ₂ O	0,5 ppm
SO ₂	0,02 ppm
CO	0,1 ppm
NH ₃	0,01 ppm

Η ταξινόμηση των παραγόντων μόλυνσης που προκαλούν ατμοσφαιρική ρύπανση απορρέει από τους τέσσερις ακόλουθους παράγοντες:

- Την οξείδωση του εδάφους και του νερού από μολυσματικά στοιχεία όπως οξείδια του θείου, οξείδια του αζώτου και αμμωνία.
- Την καταστροφή των κτιρίων, που είναι ευπαθή στα παραπάνω οξειδωτικά στοιχεία

- Τη δημιουργία τροποσφαιρικού όζοντος πχ πτητικά οργανικά στοιχεία, οξείδια του αζώτου και μονοξείδιο του θείου, τα οποία έμμεσα επηρεάζουν την υγεία των ανθρώπων και των ζώων και τη βλάστηση
- Άμεσες επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και στα οικοσυστήματα πχ διαμέσου υψηλών συγκεντρώσεων ατμοσφαιρικών μορίων και πτητικών οργανικών στοιχείων.

Στα προηγούμενα δεν έχουν περιληφθεί οι εκπομπές των CO₂, N₂O, CH₄ CFCs για τα οποία θα γίνει αναφορά στην ενότητα Κλιματική Αλλαγή και στη Καταστροφή του Στρώματος του Όζοντος.

Παρόλο που ορισμένα από αυτά τα μολυσματικά στοιχεία παράγονται και από τη φύση, τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα πηγάζουν από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Τα αέρια μολυσματικά στοιχεία μπορούν να μεταφερθούν σε μακρινές αποστάσεις, επηρεάζοντας την ποιότητα του αέρα, οικοσυστήματα, λίμνες και άλλα επιφανειακά νερά, υπόγεια νερά, εδάφη και κτίρια σε γειτονικές και σε πιο απομακρυσμένες χώρες.

Οι αέριοι ρυπαντές αποτελούν σήμερα μόνιμο και ιδιαίτερα οξύ πρόβλημα για τους κατοίκους των μεγάλων πόλεων όλου του κόσμου. Η παρουσία των ουσιών αυτών στον αέρα επηρεάζει δυσμενώς τη βλάστηση, τα εδάφη, την ποιότητα του νερού, τα κτίρια και την ανθρώπινη υγεία. Επίσης οι αέριοι ρυπαντές προκαλούν την οπτική ρύπανση, καθώς μειώνουν την ορατότητα και την καθαρότητα της ατμόσφαιρας.

Κάθε χρόνο πάνω από ένα δισεκατομμύριο τόνοι ρύπων εκλύονται στην ατμόσφαιρα σε παγκόσμια κλίμακα από τον άνθρωπο. Η μισή περίπου από την ποσότητα αυτή είναι μονοξείδιο του άνθρακα. Αν οι ρύποι αυτοί ήταν διασκορπισμένοι με ομοιόμορφο τρόπο στην επιφάνεια του πλανήτη, τότε ενδεχομένως να μην δημιουργούσαν ιδιαίτερο πρόβλημα. Το πρόβλημα δημιουργείται από το γεγονός ότι υπάρχει εξαιρετικά υψηλή τοπική συγκέντρωση των ρύπων κυρίως σε πόλεις, όπου οι καιρικές και οι κλιματικές συνθήκες συνδυάζονται με έντονη αστικοποίηση και βιομηχανοποίηση και λειτουργούν ευνοϊκά για τον εγκλωβισμό των ρύπων και τη δημιουργία «νέφους». Ως νέφος λακωνικά περιγράφεται η ανάμειξη καπνού και ομίχλης, υπάρχουν δύο τύποι νέφους η αιθαλομίχλη ή αναγωγική (ή τύπου Λονδίνου), η οποία συνήθως εμφανίζεται κατά τη διάρκεια του χειμώνα και η φωτοχημική αιθαλομίχλη ή οξειδωτική (ή τύπου Λος Άντζελες), η οποία εμφανίζεται κυρίως κατά τη θερινή περίοδο.

Τα κύρια συστατικά της αιθαλομίχλης είναι το διοξείδιο του θείου και τα αιωρούμενα σωματίδια, παράγεται δε με την καύση ορυκτών καυσίμων, όταν ένα μέρος του διοξειδίου του θείου δημιουργεί στην ατμόσφαιρα δευτερογενή θειούχα μολυσματικά στοιχεία, ιδιαίτερα το θειικό οξύ και το θειικό άλας, τα οποία σε συνδυασμό με τα σωματίδια καπνού συμπίπτουν με την ομίχλη (ή τουλάχιστον με υψηλή υγρασία) και

μορφοποιούν ένα πυκνό γκρι νεφέλωμα. Οι πόλεις οι οποίες είναι ιδιαίτερα επιρρεπής σε αυτό το τύπο νέφους είναι συνήθως έντονα βιομηχανοποιημένες περιοχές που βασίζονται στην καύση μεγάλων ποσοτήτων καυσίμων που εμπεριέχουν θείο, ιδιαίτερα άνθρακα και πετρέλαιο, το χειμώνα.

Η φωτοχημική ρύπανση χαρακτηρίζεται από αυξομείωση των συγκεντρώσεων ορισμένων ρύπων στην ατμόσφαιρα, στη διάρκεια ενός εικοσιτετραώρου. Σε αυτό το πλαίσιο οι ρύποι διακρίνονται σε πρωτογενείς που εκπέμπονται από τις πηγές ρύπανσης (αυτοκίνητα, βιομηχανίες, κεντρικές θερμάνσεις) και σε δευτερογενείς που σχηματίζονται στην ατμόσφαιρα από τους πρωτογενείς ρύπους με την παρουσία άλλων παραγόντων

Οι πρωτογενείς ρύποι, που εκπέμπονται από τους ρυπαντές, διαχέονται στην ατμόσφαιρα όπου εξαιτίας της οριζόντιας (άνεμοι) και κατακόρυφης μεταφοράς (μείωσης θερμοκρασίας με το ύψος) διασκορπίζονται, χωρίς να γίνονται εύκολα αισθητοί ή ορατοί. Μερικές όμως φορές η διατήρηση δυσμενών μετεωρολογικών συνθηκών, σε συνδυασμό με τη γεωμορφολογία του εδάφους, δεν επιτρέπει τη διάχυση των ρύπων, που παγιδεύονται έτσι στην ατμόσφαιρα. Τέτοιες συνθήκες, που εμποδίζουν την οριζόντια μεταφορά είναι η άπνοια και η παρουσία βουνών ή λόφων, ενώ η θερμοκρασιακή αναστροφή αποτρέπει την κατακόρυφη διάχυση.

Η θερμοκρασιακή αναστροφή δηλαδή το φαινόμενο κατά το οποίο πάνω από κάποιο σημείο η θερμοκρασία της ατμόσφαιρας δεν μειώνεται, αλλά αντίθετα αυξάνει με το ύψος, εγκλωβίζοντας έτσι τους ρύπους, εμφανίζεται σε δύο μορφές. Στην θερμοκρασιακή αναστροφή εδάφους, η ατμόσφαιρα ψύχεται "από κάτω", ο πιο κοινός μηχανισμός αφορά στη ψύξη του εδάφους κατά τη διάρκεια της νύχτας, (και στη συνέχεια των υπερκείμενων μαζών του αέρα), λόγω της ακτινοβολίας προς την ατμόσφαιρα της θερμότητας που έχει απορροφηθεί την ημέρα, οι άλλοι τύποι αναστροφής του εδάφους αναφέρονται στην εκτόπιση του θερμού αέρα, κοντά στο έδαφος, από ψυχρά ρεύματα (προερχόμενα από τις πλαγιές των βουνών ή τη θάλασσα αύρα), είτε στην ψύξη του αέρα καθώς κινείται πάνω από ψυχρές επιφάνειες (εδάφους ή νερών). Στη δε, θερμοκρασιακή αναστροφή κατακάθισης η ατμόσφαιρα θερμαίνεται από πάνω, εξαιτίας της παρουσίας βαρομετρικών συστημάτων υψηλής πίεσης που οδηγούν στη μεταφορά θερμών μαζών αέρα (αυτός ο τύπος αναστροφής παρουσιάζεται πολύ συχνά στο Λος Άντζελες). Ακολούθως περιγράφονται τα χημικά στοιχεία που είναι συνυπεύθυνα για τη δημιουργία ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

3.1.1. Εκπομπές Διοξειδίου του Θείου (SO₂)

Η σημαντικότερη ανθρωπογενής πηγή διοξειδίου του θείου είναι η καύση άνθρακα, λιγνίτη και πετρελαίου (ηλεκτροπαραγωγή, βιομηχανία, κεντρική θέρμανση και τα πετρελαιοκίνητα κυρίως αυτοκίνητα). Εκτός από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες, το SO₂ προέρχεται από φυσικές πηγές όπως ηφαιίστεια, σήψη οργανικών ουσιών κα. Η συνολική ποσότητα που εκπέμπεται στην ατμόσφαιρα εξαρτάται από την ποσότητα θείου που υπάρχει στα ορυκτά καύσιμα και από τις τεχνολογίες αποθείωσης που χρησιμοποιούνται. Στο Παράρτημα 1 στο πίνακα 1 δίδονται αριθμητικά δεδομένα για την εκπομπή SO₂.

Οι εκπομπές SO₂ ευθύνονται εν μέρει για την οξείδωση και τη δημιουργία αιθαλομίχλης το χειμώνα.

Ο περιορισμός των εκπομπών SO₂ στην ατμόσφαιρα επιτυγχάνεται με:

- Μείωση της συγκέντρωσης θείου στα καύσιμα
- Αλλαγή καυσίμου
- Αποθείωση καυσαερίων

Ο περιορισμός της περιεκτικότητας των ορυκτών καυσίμων σε θείο είναι εφικτός στην περίπτωση των υγρών καυσίμων και μπορεί να γίνει με τη λειτουργία σχετικών μονάδων αποθείωσης σε διυλιστήρια. Σε ότι αφορά στο ντίζελ, τέτοιες μονάδες έχουν ήδη εγκατασταθεί σε όλα σχεδόν τα διυλιστήρια, καθώς, διαφορετικά, θα ήταν αδύνατη η παραγωγή του προϊόντος σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Αναφορικά με το μαζούτ, που χρησιμοποιείται κυρίως ως καύσιμο στη βιομηχανία, αλλά και σε ορισμένες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής, η διαδικασία της αποθείωσης του δεν είναι οικονομικά συμφέρουσα, με αποτέλεσμα τη συνεχώς μειούμενη κατανάλωση του για τις συγκεκριμένες χρήσεις.

Στην περίπτωση του άνθρακα, η μείωση των εκπομπών SO₂ επιτυγχάνεται κυρίως με την εγκατάσταση μονάδων αποθείωσης των καυσαερίων, οι οποίες είναι ιδιαίτερα δαπανηρές. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι για ένα ανθρακικό σταθμό ηλεκτροπαραγωγής, το κόστος κατασκευής της μονάδας αποθείωσης ανέρχεται στο 25% περίπου του συνολικού κόστους.

Σε πολλές περιπτώσεις, η καλύτερη επιλογή για τη μείωση των εκπομπών SO₂ αποτελεί η αλλαγή του καυσίμου, πχ η υποκατάσταση του μαζούτ με φυσικό αέριο σε μονάδες ηλεκτροπαραγωγής. Στην Ελλάδα, αυτή η προσέγγιση ακολουθήθηκε στο σταθμό της ΔΕΗ στο Κερατσίνι, που πλέον αναβαθμίστηκε τεχνολογικά και λειτουργεί με φυσικό αέριο.

Προς την ίδια κατεύθυνση οδηγεί και η εξοικονόμηση ενέργειας στη βιομηχανία, την κεντρική θέρμανση και την αυτοκίνηση. Φυσικά, η εμβέλεια της συγκεκριμένης παρέμβασης είναι πολύ ευρύτερη και δεν περιορίζεται μόνο στις εκπομπές SO₂ αλλά αφορά και τους υπόλοιπους ρύπους.

3.1.2.Σωματίδια

Ο μεγαλύτερος παραγωγός σωματιδίων είναι οι σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής, ιδιαίτερα όσοι καταναλώνουν στερεά καύσιμα. Η βελτίωση της ποιότητας της καύσης αποτελεί μια από τις σημαντικότερες προτεραιότητες για τη μείωση της ποσότητας των παραγόμενων σωματιδίων, από την καύση τόσο στερεών όσο και υγρών καυσίμων.

Για τον περιορισμό των εκπομπών των σωματιδίων στην ατμόσφαιρα, χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνολογίες συλλογής τους, ανάλογα με τον απαιτούμενο βαθμό καθαρισμού των καυσαερίων, τις συνθήκες των καυσαερίων (ροή, θερμοκρασία, πίεση, υγρασία, σημείο δρόσου, χημική σύσταση) και τον τύπο των σωματιδίων (ποσότητα, πυκνότητα, κοκκομετρική σύσταση χημική σύσταση, κλπ).

Σε αυτό το πλαίσιο, όταν δεν απαιτείται ιδιαίτερα υψηλός βαθμός απομάκρυνσης σωματιδίων οι κυκλώνες αποτελούν μάλλον την πρώτη επιλογή. Στην αντίθετη περίπτωση, μπορεί να εγκατασταθούν:

- Ηλεκτροστατικοί διαχωριστές, που χρησιμοποιούνται κυρίως στους ανθρακικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής
- Σακόφιλτρα, που είναι ίσως η πιο παλιά τεχνική και ιδιαίτερα αποτελεσματική στην απομάκρυνση λεπτόκοκκων σωματιδίων
- Πλυντρίδες, όπου η απομάκρυνση γίνεται με χρήση υγρού μέσου.

Στις ΗΠΑ, η εφαρμογή πολιτικής περιορισμού των εκπομπών σωματιδίων είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση κατά 26% των μέσων επιπέδων συγκέντρωσης PM₁₀ στην ατμόσφαιρα, το διάστημα 1988 - 1997 και κατά 1% τη διετία 1996-1997.

Στην ΕΕ οι εκπομπές σωματιδίων (βλέπε παράρτημα πίνακας 2) έχουν μειωθεί σημαντικά τις δύο τελευταίες δεκαετίες, κυρίως λόγω στην μειωμένη χρήση του άνθρακα για θέρμανση και για την παραγωγή ενέργειας. Οι εκπομπές όμως από τα μηχανοκίνητα οχήματα, και ειδικότερα από τις μηχανές ντίζελ, έχουν εν γένει αυξηθεί, παρόλο που υπάρχουν κάποια σημάδια μείωσης για ορισμένες χώρες.

3.1.3. Εκπομπές οξειδίων του αζώτου

Τα αζωτοξείδια σχηματίζονται κατά τη διάρκεια της καύσης, σε υψηλές θερμοκρασίες, από την οξείδωση του αζώτου που περιέχεται στο καύσιμο. Κυρίως παράγεται μονοξείδιο του αζώτου, ανάλογα με τη θερμοκρασία, τη συγκέντρωση οξυγόνου στον αέρα καύσης, το χρόνο παραμονής στο θάλαμο καύσης και το είδος του καυσίμου, ενώ το διοξείδιο του αζώτου σχηματίζεται μετά την καύση, όταν υπάρχει μεγάλη περίσσεια οξυγόνου στα καυσαέρια και στην ατμόσφαιρα, από την οξείδωση του μονοξειδίου του αζώτου. Σε αυτό το πλαίσιο, σε διεργασίες καύσης όπου απαιτείται μεγάλη περίσσεια οξυγόνου, πχ σε αεριοστρόβιλους, οι εκπομπές NO₂ αναμένονται υψηλές. Στο παράρτημα 1 στο πίνακα 3 δίδονται οι εκπομπές NO_x σε χώρες της ΕΕ για τη χρονική περίοδο 1980 - 1997.

Η αυτοκίνηση και η ηλεκτροπαραγωγή θεωρούνται ως οι σημαντικότερες πηγές εκπομπών αζωτοξειδίων. Σε ότι αφορά στα αυτοκίνητα, η μείωση των εκπεμπόμενων NO και NO₂ επιτυγχάνεται με τη χρήση τριοδικών καταλυτικών μετατροπών, που έχουν ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα (μείωση 90-95%).

Από την άλλη πλευρά, στην ηλεκτροπαραγωγή, οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τον περιορισμό των εκπομπών αζωτοξειδίων είναι κυρίως:

- Η βελτίωση της διαδικασίας καύσης, σε συνδυασμό με χρήση καυστήρων χαμηλών εκπομπών NO_x
- Η ανακυκλοφορία των καυσαερίων, ώστε να μειωθεί η συγκέντρωση οξυγόνου στο θάλαμο καύσης
- Απονίτρωση καυσαερίων με καταλυτική ή θερμική διεργασία

Αξιοπρόσεκτο είναι το γεγονός ότι στις ΗΠΑ, για την οποία υπάρχουν πλήρη στοιχεία, η εφαρμογής πολιτικής περιορισμού των εκπομπών NO₂ οδήγησε, το διάστημα 1988-1997 σε μείωση της μέσης αριθμητικής τιμής συγκέντρωσης NO₂ στην ατμόσφαιρα κατά 14%.

3.1.4. Εκπομπές πτητικών οργανικών στοιχείων χωρίς μεθάνιο

Οι εκπομπές των πτητικών οργανικών στοιχείων διαχωρίζονται σε αυτές που έχουν μεθάνιο και σε αυτές που δεν έχουν μεθάνιο. Μεγάλες ποσότητες μεθανίου (CH₄) διαφεύγουν στην ατμόσφαιρα από τη γεωργία, και από τα δίκτυα διανομής φυσικού αερίου. Οι εκπομπές πτητικών οργανικών στοιχείων χωρίς μεθάνιο απελευθερώνονται κυρίως με τη χρήση καυσίμων για μεταφορά και για άλλους ενεργειακούς σκοπούς, και από τη χρήση προϊόντων που περιέχουν ενόργανα διαλυτικά. Μαζί με τα οξείδια του αζώτου τα πτητικά οργανικά στοιχεία χωρίς

μεθάνιο συμβάλλουν στη δημιουργία φωτο - οξειδωτικών και ευθύνονται συνεπώς για τη φωτοχημική ρύπανση, ιδιαίτερα το καλοκαίρι.

Σύμφωνα με τα στοιχεία από Eurostat που παρατίθενται στο πίνακα 4 στο παράρτημα 1, οι συνολικές εκπομπές των πτητικών οργανικών στοιχείων χωρίς μεθάνιο μειώθηκαν περίπου 18% κατά τη χρονική περίοδο 1988-1996. Περαιτέρω μείωση αναμένεται να σημειωθεί με την πλήρη εφαρμογή της Οδηγίας για τα διαλυτικά. Το 1996 στην ΕΕ οι οδικές μεταφορές συμβάλλουν στο 41% των εκπομπών πτητικών οργανικών στοιχείων χωρίς μεθάνιο, τα διαλυτικά συμβάλλουν κατά 27% και οι εκπομπές από τις βιομηχανίες ευθύνονται για το 10%.

3.2.ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Η ατμόσφαιρα της γης κρατάει το πλανήτη ζεστό. Χωρίς το ζεστό περίβλημα των φυσικών αερίων του θερμοκηπίου, κυρίως το διοξείδιο του άνθρακα και την εξάτμιση του νερού, δεν θα μπορούσε να υπάρξει ζωή στη γη. Ο μηχανισμός θέρμανσης της γης λειτουργεί ως εξής: το μεγαλύτερο ποσοστό της ηλιακής ενέργειας απορροφάται από την επιφάνεια της γης, ενώ το υπόλοιπο αντανακλάται προς την ατμόσφαιρα, όπου, ορισμένα αέρια απορροφούν ένα μέρος της υπέρυθρης ακτινοβολίας και την επανεκπέμπουν σε όλες τις διευθύνσεις, με αποτέλεσμα την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της γης στους 15,5 °C. Χωρίς αυτό το μηχανισμό, που είναι ανάλογος του θερμοκηπίου, η μέση θερμοκρασία του πλανήτη θα ήταν πολύ μικρότερη (η επιφάνεια του θα βρισκόταν σε -33 °C) και η γη θα καλυπτόταν από πάγους, καθιστώντας τη ζωή, στη σημερινή της μορφή, μάλλον αδύνατη.

Τα αέρια που εγκλωβίζουν την αντανακλώμενη υπέρυθρη ακτινοβολία είναι γνωστά ως αέρια θερμοκηπίου (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, υποξείδιο του αζώτου, υδροφθοράνθρακες και υπερφθοράνθρακες) και η συγκέντρωσή τους στην ατμόσφαιρα ήταν σταθερή για πάρα πολλά χρόνια. Από την εποχή όμως, της Βιομηχανικής Επανάστασης και μετά, άρχισε η άνοδος των επιπέδων των αερίων του θερμοκηπίου, κυρίως εξαιτίας της αύξησης των εκπομπών τους από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, όπως η καύση του πετρελαίου, η βιομηχανική παραγωγή, οι αποψιλώσεις των δασών κ.α. Έτσι σε σχέση με τις τιμές από πριν τη Βιομηχανική Επανάσταση, η συγκέντρωση του CO₂ αυξήθηκε κατά 30%, του N₂O κατά 15%, ενώ του μεθανίου υπερδιπλασιάστηκε. Η Ε.Ε. είναι υπεύθυνη για το 1/4 των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου σε παγκόσμιο επίπεδο. Στον πίνακα 3.2. που ακολουθεί παρουσιάζονται οι συγκεντρώσεις των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα (οι σημερινές και εκείνες της προβιομηχανικής εποχής -1860), ο δείκτης GWP⁵ (Global

⁵ Ο δείκτης GWP αποτυπώνει τη διαφορετική επίπτωση κάθε αερίου στο φαινόμενο του θερμοκηπίου σε σχέση με το CO₂

Warming Potential), καθώς και ο χρόνος ζωής των συγκεκριμένων αερίων στην ατμόσφαιρα.

Πίνακας 3.2.
Συγκεντρώσεις αερίων του θερμοκηπίου

Αέριο	Συγκέντρωση το 1860	Συγκέντρωση 1999	GWP, χρονικός ορίζοντας 100 ετών	Χρόνος ζωής στην ατμόσφαιρα (έτη)
CO ₂ ppm	288	366,7	1	120
CH ₄ ppm	848	1800	21	12
N ₂ O ppb	285	312	310	120
CFC -11 ppt	Μηδέν	264	3800	50
CFC-12 ppt	Μηδέν	538	8100	102
CFC - 13 ppt	Μηδέν	83	4800	85
CCl ₄ ppt	Μηδέν	100	1400	42
CH ₃ CCl ₃ ppt	Μηδέν	78	360	5
HCFC-22 ppt	Μηδέν	126	1,500	12
SF ₆ ppt	Μηδέν	3,6	23,900	3,200
C ₂ F ₆ ppt	Μηδέν	4	9,200	10,000
O ₃ ppb	25	26		ώρες

Σε ότι αφορά τις επιπτώσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου αναφέρεται πως:

- Η θερμοκρασία της γης ανεβαίνει αργά και σταθερά, η μέση θερμοκρασία της επιφάνειας της γης αυξήθηκε κατά 0,3 - 0,6 °C, συγκριτικά με τα επίπεδα του 1860. Ειδικότερα αναφέρεται ότι το 1998 ήταν η θερμότερη χρονιά της θερμότερης δεκαετίας του θερμότερου αιώνα της τελευταίας χιλιετίας. Ερευνητές της Εθνικής Ωκεανικής και Ατμοσφαιρικής Υπηρεσίας των ΗΠΑ αναφέρουν ότι τα επτά θερμότερα χρόνια, από τότε που άρχισαν να συλλέγονται στοιχεία, παρατηρήθηκαν κατά τη δεκαετία του '90
- Ακραία καιρικά φαινόμενα θα παρατηρούνται όλο και πιο συχνά.
- Ο υδρολογικός κύκλος αλλάζει.
- Η άνοδος της στάθμης των θαλασσών σε παγκόσμιο επίπεδο είναι της τάξης των 15 -20 εκατοστών. Οι ειδικοί υπολογίζουν ότι από αυτά τα 2 έως 5 εκατοστά οφείλονται στο λιώσιμο των πάγων, ενώ 2 έως 7 εκατοστά οφείλονται στη διαστολή των ωκεανών, λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών των υδάτινων όγκων.
- Οι υγρές κατακρημνίσεις στη στεριά αυξήθηκαν κατά 1%
- Εξωτικές ασθένειες εμφανίζονται σε νέα γεωγραφικά πλάτη

Οι ειδικές επιστήμονες προβλέπουν ότι στις επόμενες δεκαετίες τα φαινόμενα αυτά θα επιδεινωθούν και το κλίμα θα γίνει όχι μόνο θερμότερο, αλλά και πιο απρόβλεπτο. Επισημαίνουν επίσης ότι ένα θερμότερο κλίμα θα μπορούσε να έχει μεγάλες επιπτώσεις:

- Στην αύξηση της θερμοκρασίας. Στο μέλλον κάθε δεκαετία η θερμοκρασίας θα αυξάνεται από 0,1 έως 0,4 βαθμούς στις ευρωπαϊκές χώρες, ενώ οι κρύοι χειμώνες θα αρχίσουν να σπανίζουν από το 2020 και θα έχουν εκλείψει ως το 2080, όταν οι θερμοκρασίες θα είναι πολύ υψηλότερες από αυτές που θεωρούνται σήμερα ψηλές.
- Στην ανθρώπινη υγεία, καθώς η αύξηση της θερμοκρασίας θα συμβάλλει στον πολλαπλασιασμό των μικροβίων.
- Στη γεωργία
- Στα δάση
- Στα ελεγχόμενα και μη οικοσυστήματα
- Στη στάθμη των θαλασσών απειλώντας νησιά και κράτη με χαμηλή ακτογραμμή -υπολογίζεται η άνοδος της στάθμης της θάλασσας θα φτάσει τα 65 εκατοστά ως το 2100 γεγονός που θα απειλήσει άμεσα πολλές παραθαλάσσιες μεγαλουπόλεις, λιμάνια, και υδροτόπους με συχνότερες πλημμύρες, διάβρωση των παραλίων και διείσδυση θαλάσσιου νερού στους υπόγειους υδροφορείς
- Στην επιτάχυνση της απώλειας της βιοποικιλότητας εάν οι κλιματικές ζώνες μετακινηθούν τόσο γρήγορα, με αποτέλεσμα τα είδη χλωρίδας και πανίδας (πχ στα δάση του Αμαζονίου) να μην μπορούν να προσαρμοστούν σε αυτές.
- Στην εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων όπως οι τροπικές καταιγίδες⁶, προκαλώντας τεράστιες καταστροφές σε ανθρώπους, στις περιουσίες τους και στη φύση
- Στην αύξηση της εξάτμισης της υγρασίας όσο και της καθίζησης των εδαφών κάνοντας τα εδάφη πιο ξηρά, μειώνοντας τη στάθμη των λιμνών και την ποσότητα υδάτων που κατεβάζουν τα ποτάμια. Έχοντας άμεσες επιπτώσεις στη ναυσιπλοΐα, στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από υδροηλεκτρικά φράγματα, στην υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων και στη μείωση των αποθεμάτων που χρησιμοποιούνται στην άρδευση και στην ύρδευση.

Για την αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου έχουν ήδη παρθεί ορισμένα μέτρα σε παγκόσμιο επίπεδο, ενώ με το Πρωτόκολλο του Κυότο (1997) τίθενται συγκεκριμένοι στόχοι για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις ανεπτυγμένες χώρες κατά την περίοδο 2008 - 2012. Έτσι η μέση μείωση των εκπομπών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, ενώ ανά κράτος προβλέπονται οι ακόλουθες μειώσεις:

- ΗΠΑ 7%
- Καναδάς 6%

⁶ Το φαινόμενο του Ελ Νίνιο είναι ένα τέτοιο παράδειγμα, το οποίο προκύπτει όταν μια μάζα θερμών υδάτων μετακινείται στον Ειρηνικό φέρνοντας μαζί τις τροπικές καταιγίδες που ξεσπούν στη δυτική ακτή της αμερικανικής ηπείρου ενώ προκαλούν ξηρασίες στην Ασία. Το Ελ Νίνιο του 1998 προκάλεσε στην Ινδονησία και στην περιοχή του Αμαζονίου τεράστιες πυρκαγιές, ενώ στον Ισημερινό, στη Χιλή και στο Περού σημειώθηκαν έντονες βροχοπτώσεις και στη Βενεζουέλα έγιναν κατολισθήσεις λάσπης που προκάλεσαν τεράστιες καταστροφές

➤ Ευρωπαϊκή Ένωση 8%

Παρά τη συμφωνία της Ε.Ε. για περιορισμό των συνολικών εκπομπών από το σύνολο των κρατών μελών της κατά 8%, Ελλάδα προκειμένου για την «ανάπτυξη» της οικονομίας της, δεσμεύτηκε σε αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 25% την ίδια χρονική περίοδο. Όμως με βάση προκαταρκτικά στοιχεία και εκτιμήσεις του Αστεροσκοπείου Αθηνών φαίνεται ότι δεν θα τηρηθεί η αναληφθείσα ελαστική αυτή δέσμευση, καθώς υπολογίζεται πως οι εκπομπές το 2010 θα είναι αυξημένες κατά 49% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Σε αντίθεση με τους παραπάνω ποσοτικούς στόχους, η επιστημονική συμβουλευτική επιτροπή της Διακυβερνητικής Ομάδας για την Κλιματική Αλλαγή υποδεικνύει την ανάγκη για ουσιαστικότερες μειώσεις στο 1/4 των τωρινών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Κάτι τέτοιο θα σήμαινε σημαντική μείωση στη χρήση των ορυκτών καυσίμων, το οποίο θα σήμαινε συνολική αναμόρφωση των Ευρωπαϊκών οικονομιών.

Ακολούθως παρουσιάζονται τα χημικά στοιχεία που θεωρούνται ως υπεύθυνα για το φαινόμενο του θερμοκηπίου (για καθένα από αυτά δίδονται στο παράρτημα αριθμητικά δεδομένα που δείχνουν πόση επιτυχής ήταν μέχρι τώρα η προσπάθεια της Ε.Ε. στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου).

3.2.1. Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)

Η κύρια πηγή για την παραγωγή CO₂ είναι η καύση ορυκτών καυσίμων. Οι συνολικές ανθρωπογενείς εκπομπές προέρχονται από τη χρήση ενέργειας, από τη βιομηχανική παραγωγή, από τη χρήση διαλυτικών και άλλων υλικών, τη γεωργία, την αλλαγή των χρήσεων γης, τη δασοκομία και τα απόβλητα.

Οι δείκτες που παρουσιάζονται στο πίνακα 5 του παραρτήματος 1 αναφέρονται μόνο στις εκπομπές που προέρχονται από την καύση των ορυκτών καυσίμων. Δεν καλύπτονται εκπομπές που οφείλονται σε χημικούς μετασχηματισμούς στη βιομηχανική παραγωγή όπως πχ η παραγωγή τσιμέντου. Οι εκπομπές CO₂ από την καύση ορυκτών καυσίμων για το 1996 στην ΕΕ των 15 ανήλθαν σε 3.149 εκατ τόνους, και παρατηρείται ότι για την χρονική περίοδο 1985 - 1996 ο δείκτης εκπομπής CO₂ παρουσιάζει μια σχετική σταθερότητα.

3.2.2. Εκπομπές Μεθανίου (CH_4)

Οι κύριες πηγές εκπομπής μεθανίου είναι γεωργία, οι χώροι υγειονομικής ταφής τα ανθρακωρυχεία, η παραγωγή φυσικού αερίου και οι μεταφορές. Το μεθάνιο δεν είναι μόνο ένα καθαρό αέριο θερμοκηπίου, αλλά επίσης και προάγγελος του τροποσφαιρικού όζοντος που συμβάλει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Οι συνολικές εκπομπές μεθανίου είναι μικρότερες συγκρινόμενες με τις συνολικές CO_2 , το μεθάνιο έχει μεγάλη δυναμική στη παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας, και είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος συντελεστής στην πρόκληση της Κλιματικής Αλλαγής. Όντας χημικά ενεργός, το μεθάνιο εισέρχεται στην ατμόσφαιρα και προκαλεί πολύπλοκες χημικές αντιδράσεις, επηρεάζοντας επίσης και τα επίπεδα του όζοντος στον τροπόσφαιρα και στην στρατόσφαιρα. Το έμμεσο αποτέλεσμα του μεθανίου στην παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας, που προκαλείται από αυτές τις χημικές αντιδράσεις μπορεί να συγκριθεί σε σπουδαιότητα με το άμεσο αποτέλεσμα του, παρόλο που υπάρχουν σημαντικές αμφιβολίες ως προς αυτό. Στο πίνακα 6 του παραρτήματος 1 παρατίθενται στοιχεία για την εκπομπή μεθανίου σε χώρες της Ε.Ε. Σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα υπάρχει σημαντική μείωση στις συνολικές ανθρωπογενείς εκπομπές του μεθανίου για την ΕΕ των 15 μεταξύ του 1990 και 1996. Αυτό αντικατροπτίζει μειώσεις στην κτηνοτροφία, ως αποτέλεσμα της αναμόρφωσης της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής το 1992, και αύξηση στη σύλληψη του αερίου από τους χώρους υγειονομικής ταφής, το οποίο θεωρείται ανανεώσιμη πηγή ενέργειας. Το πρόγραμμα της Ε.Ε. ALTENER στοχεύει στην αύξηση της χρήσης του αερίου από τους χώρους απορριμμάτων ως καυσίμου, συμβάλλοντας ακόμη περισσότερο στη μείωση των εκπομπών από αυτή την πηγή.

3.2.3. Εκπομπές υποξειδίου του αζώτου N_2O

Η πλειοψηφία των εκπομπών υποξειδίου του αζώτου σε παγκόσμιο επίπεδο έχουν φυσική προέλευση (περίπου 60%) και προέρχονται από την αποσύνθεση οργανικών υλικών, και από φωτιές με φυσικά αίτια. Οι ανθρωπογενείς εκπομπές προέρχονται από την εντατική γεωργία, εξαιτίας της υπερβολικής χρήσης λιπασμάτων, από κάποιες βιομηχανικές δραστηριότητες και από την καύση ορυκτών καυσίμων. Οι φυσικές πηγές δύσκολα ποσοτικοποιούνται, και δεν συμπεριλαμβάνονται στους δείκτες που παρατίθενται στο πίνακα 7 στο παράρτημα 1, για ένα επιπλέον λόγο δεν μπορούν να επηρεασθούν με την εφαρμογή πολιτικών μέτρων. Από τα στοιχεία του πίνακα για την Ε.Ε., των 15 φαίνεται να υπάρχει τάση μείωσης των εκπομπών του N_2O . Σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat το 50% των ανθρωπογενών εκπομπών N_2O στην ΕΕ προέρχεται από τη γεωργία, το 29% από τη βιομηχανία, το 9% από την καύση ενέργειας, το 6% από τη μεταφορά και το 3% από βιομηχανική καύση. Είναι

συνεπώς προφανές ότι θα πρέπει να ληφθούν μέτρα στο γεωργικό τομέα για την μείωση των εκπομπών N_2O από αυτόν.

3.2.4. Εκπομπές χλωροφλορανθράκων (CFCs)

Παρόλο που οι εκπομπές των χλωροφλορανθράκων είναι σχετικά μικρές, εντούτοις έχουν πολύ υψηλό δείκτη GWP (το CFCs 11 απορροφά 3.100 φορές πιο αποτελεσματικά τις υπέρυθρες ακτινοβολίες από το CO_2 και το CFCs 12 περίπου 8.100 φορές). Οι χλωροφλορανθράκες έχουν κατασκευαστεί από τον άνθρωπο και υπάρχουν στα ψυγεία και σε άλλες συσκευές ψύξης. Πολλές από τις εναλλακτικές που χρησιμοποιούνται, όπως οι υδροχλωροφλορανθράκες (HCFCs) Έχουν μικρότερες επιπτώσεις η καθόλου στην καταστροφή του στρώματος του όζοντος αλλά έχουν επίσης υψηλό δείκτη GWP. Συνεπώς λίγες ποσότητες CFCs και HCFCs επαρκούν για να απορροφήσουν ένα μεγάλο ποσοστό από τις υπέρυθρες ακτινοβολίες με φυσικό επακόλουθο την δημιουργία του φαινομένου του θερμοκηπίου. Στην πράξη είναι δύσκολο να εκτιμηθούν οι πραγματικές εκπομπές CFCs και για αυτό το λόγο στο πίνακα 8 στο παράρτημα 1 παρατίθενται στοιχεία σχετικά με τη φαινομενική κατανάλωση η οποία υπολογίζεται ως εξής: *Παραγωγή + Εισαγωγή - Εξαγωγή +/- Μεταβολή Αποθεμάτων*, από το 1994 παρατηρείται σημαντική μείωση στην παραγωγή αυτών των υλικών στην ΕΕ.

3.3. ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ

Η κατανομή του όζοντος στην στρατόσφαιρα είναι αποτέλεσμα του ύψους, του πλάτους και της εποχής. Το στρώμα του όζοντος τοποθετείται ανάμεσα στα 10 με 50 χλμ πάνω από την επιφάνεια της γης και περιέχει το 90% του στρατοσφαιρικού όζοντος. Υπό φυσιολογικές συνθήκες, το στρατοσφαιρικό όζον μορφοποιείται από τη φωτοχημική αντίδραση ανάμεσα σε μόρια οξυγόνου, σε άτομα οξυγόνου και σε ηλιακή ακτινοβολία.

Το στρώμα του όζοντος είναι απαραίτητο για τη ζωή πάνω στη γη, καθώς απορροφά τις επιβλαβείς υπεριώδεις ακτίνες Β από τον ήλιο. Στα πρόσφατα χρόνια η πυκνότητα αυτού του στρώματος έχει μειωθεί, με αποτέλεσμα τη δημιουργία «τρύπας» στο στρώμα του όζοντος. Σύμφωνα με μετρήσεις που έγιναν στην Ανταρκτική έδειξαν ότι ορισμένες φορές, πάνω από το 95% των συγκεντρώσεων του όζοντος που βρίσκονται σε ύψος μεταξύ 15 και 20 χλμ και πάνω από το 50% του συνολικού όζοντος έχουν καταστραφεί. Οι μειώσεις αυτές είναι πιο έντονες κατά τη διάρκεια του χειμώνα και στις αρχές της άνοιξης. Φυσικά φαινόμενα ευθύνονται επίσης για τη μείωση του όζοντος, αλλά σε ποσοστό που κυμαίνεται μεταξύ 1- 2%.

Η κύρια αιτία μείωσης του όζοντος είναι η αυξημένη συγκέντρωση χλωρίου στην στρατόσφαιρα από τη βιομηχανική παραγωγή των CFCs, (βλέπε παράρτημα πίνακα 10) και ορισμένων διαλυτικών. Κάθε άτομο χλωρίου που βρίσκεται στην στρατόσφαιρα ευθύνεται για την καταστροφή 100.000 μορίων όζοντος. Το μέγεθος της καταστροφής που μπορεί να προκαλέσει ένας παράγοντας στο στρώμα του όζοντος ανάγεται σε CFC -11 και είναι ο δείκτης ODP (Ozone Depletion Potential), όπου ο ODP για το CFC -11 ισούται με 1.

Η διάρκεια ζωής για ορισμένες από τις ουσίες που καταστρέφουν το όζον είναι πολύ μεγάλη και συνεχίζουν να επιδρούν αρνητικά σε αυτό για πολύ καιρό μετά την παύση της χρήσης τους. Οι κυριότερες συνέπειες από τη καταστροφή του όζοντος είναι:

- Αύξηση των υπεριωδών ακτινοβολιών B σε επίπεδο εδάφους: απώλεια όζοντος κατά 1% οδηγεί σε 2% αύξηση των υπεριωδών ακτινοβολιών. Η συνεχής έκθεση σε υπεριώδης ακτίνες επηρεάζει τους ανθρώπους, τα ζώα και τα φυτά και μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στην επιδερμίδα (πρόωρο γήρας, καρκίνος), εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος και σε καταρράκτη (ασθένεια το ματιού που μπορεί να οδηγήσει σε τύφλωση). Η αύξηση στις υπεριώδης ακτίνες μπορεί να προκαλέσει τη μαζική καταστροφή του φυτοπλαγκτόν και κατά συνέπεια στην αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας.
- Διαταραχές στη θερμική δομή της ατμόσφαιρας, με πιθανό αποτέλεσμα τις αλλαγές στην ατμοσφαιρική λειτουργία.
- Αλλαγές στο τροποσφαιρικό όζον και στην οξειδωτική ικανότητα της τροπόσφαιρας.

3.4.NEPO

Το νερό υπήρξε πάντα ένας ζωτικός παράγοντας για την επιλογή των θέσεων πάνω στις οποίες αναπτύχθηκαν πόλεις. Απαραίτητος όρος για την ανάπτυξη, την ευημερία, την υγιεινή διαβίωση, την ύπαρξη της ίδιας της ζωής. Ο πολύτιμος όμως αυτός φυσικός πόρος αποτελεί είδος εν ανεπάρκεια και οι ποσότητες που απομένουν δεν χαρακτηρίζονται πάντα από την καλύτερη ποιότητα.

Η λειψυδρία και ταυτόχρονα η ρύπανση των εναπομείναντα υδατικών πόρων αποτελούν μείζον οικολογικό πρόβλημα παγκόσμιας έκτασης, που προέκυψε από την κακή διαχείριση των υδάτινων αποθεμάτων, την καταστροφή των δασών, την περιφρόνηση των νόμων που διέπουν τον υδρολογικό κύκλο.

3.4.1 Πιέσεις που Υφίστανται οι Υδατικοί Πόροι

Η ρύπανση των υδάτων συνδέεται με ένα πολύπλοκο τρόπο με τη ζήτηση για νερό και με τη λειτουργία των φυσικών οικοσυστημάτων. Το νερό είναι απαραίτητος πόρος για τη γεωργία, για τη βιομηχανία και για οικιακή χρήση. Επίσης είναι το μέσο διάθεσης και μεταφοράς των απορριμμάτων από τους προηγούμενους χρήστες. Εάν το νερό ρυπανθεί τότε περιορίζονται και οι δυνατότητες χρήσης του.

Στη γη υπάρχουν 1400 εκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού, εκ των οποίων πάνω από το 97% περιέχεται στη θάλασσα. Το υπόλοιπο που απομένει είναι γλυκό νερό, όμως το 2% αυτού είναι εγκλωβισμένο υπό την μορφή παγόβουνων στους δύο πόλους της γης. Περίπου 0,6% είναι αποθηκευμένο κάτω από την επιφάνεια της γης ως υπόγειο νερό (κάτω από τον υδροφόρο ορίζοντα) και σαν υγρασία του εδάφους (πάνω από τον υδροφόρο ορίζοντα). Μόνο το 0,02% του συνολικού νερού επί της γης είναι αποθηκευμένο στην επιφάνεια με την μορφή ρεμάτων, ποταμών και λιμνών. Οι ανθρώπινες ανάγκες για νερό ικανοποιούνται αποκλειστικά από υπόγεια ύδατα και επιφανειακές υδατικές συγκεντρώσεις.

Έχει υπολογισθεί ότι η παγκόσμια ικανότητα σταθερής παροχής νερού για ανθρώπινη χρήση ανέρχεται περίπου 9000 κυβικά μέτρα ετησίως. Σε παγκόσμια κλίμακα η ποσότητα αυτή επαρκεί να καλύψει τις ανθρώπινες ανάγκες στο προσεχές μέλλον, δεδομένου ότι η τωρινή παγκόσμια κατανάλωση νερού είναι λιγότερη από 4000 κυβικά μέτρα ετησίως. Εντούτοις, τα αποθέματα νερού είναι άνισα κατανομημένα, δεν διαχειρίζονται με τα σωστά τρόπο, ξοδεύονται άσκοπα, και υπόκεινται σε ολοένα αυξανόμενη ζήτηση από τη γεωργία, τη βιομηχανία και από την αύξηση του πληθυσμού.

Τα αποθέματα νερού δεν υφίστανται πιέσεις μόνο από την αύξηση του πληθυσμού, αλλά και εξαιτίας της αύξησης της κατά κεφαλή κατανάλωσης νερού. Από το 1940 έως τις μέρες μας η κατά κεφαλή κατανάλωση νερού αυξήθηκε από 400 κυβικά μέτρα ετησίως σε 800 κυβικά μέτρα (βλέπε παράρτημα 1 πίνακες 14 και 15). Παγκοσμίως ο αστικός πληθυσμός λογοδοτεί για το 10% των συνολικών απολήψεων ύδατος, πρόκειται όμως για την πιο ακριβή μορφή ζήτησης, δεδομένου του πολύπλοκου συστήματος παροχής και συντήρησης. Η ανάπτυξη εκτεταμένων δικτύων ύδρευσης για τη δημόσια διανομή νερού, καλλιέργησε την ψευδή αίσθηση ότι τα αποθέματα νερού είναι ανεξάντλητα και συνεχώς ανανεώσιμα. Ουδέποτε δεν συνεκτιμήθηκε το περιβαλλοντικό κόστος για τη μεταφορά του όπως και το καθαρά οικονομικό. Η συμπεριφορά αυτή οδήγησε στην υπερκατανάλωση νερού ακόμα και σε περιόδους παρατεταμένης ανομβρίας. Συχνά δε πρόκειται για πρόκειται για ένα δίκτυο διανομής που συνοδεύεται από μεγάλα τεχνικά έργα (τεράστια φράγματα, εκτροπές ποταμών, δέσμευση και μεταφορά υπόγειων και επιφανειακών νερών σε μεγάλες αποστάσεις. Στην Ελλάδα εξαιτίας τέτοιων έργων έχουν χαθεί τα 2/3 των

υγροτόπων που υπήρχαν στις αρχές του περασμένου αιώνα: τα έλη αποξηράνθηκαν, καταστρέφονται οι λιμνοθάλασσες, περιορίστηκε η έκταση πολλών λιμνών, στέρεψαν κυριολεκτικά τα περισσότερα ποτάμια και άλλαξε μορφή η κοίτη τους. Χάθηκαν έτσι μαζί τους όλα τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν οι επιφανειακές συγκεντρώσεις του νερού: ο εμπλουτισμός των υπόγειων υδροφορέων, η ευεργετική επίδραση στο κλίμα, η διατήρηση της υδρόβιας ζωής.

Η απώληση όμως νερού από επιφανειακές υδατικές συγκεντρώσεις άλλων περιοχών για την τροφοδοσία των πόλεων, εκτός από την οικολογική ασυμμετρία που εισάγει στο χώρο, δεν είναι άμοιρη προβλημάτων υγιεινής αφού ο καθαρισμός του νερού⁷ (κυρίως με χλωρίωση) θεωρήθηκε περιβαλλοντικά αμφισβητούμενος, σε βαθμό μάλιστα που η μέθοδος τείνει να εγκαταλειφθεί. Έρευνες⁸ έδειξαν ότι η αντίδραση του χλωρίου με τις οργανικές ενώσεις που υπάρχουν στο νερό οδηγεί στη δημιουργία οργανοχλωριωμένων ενώσεων, ύποπτων σήμερα για καρκινογένεση. Σήμερα σε πολλές χώρες έχει ξεκινήσει η χρήση τεχνολογιών που αντικαθιστούν εξίσου αποτελεσματικά και πολύ περισσότερο ακίνδυνα τη μέθοδο της χλωρίωσης. Το Λος Άντζελες για παράδειγμα, από το 1987 απολυμαίνει το νερό με τη χρήση όζοντος, ενώ πάνω από 2000 εγκαταστάσεις στην Ευρώπη χρησιμοποιούν την υπεριώδη ακτινοβολία για την καταπολέμηση των πιθανών παθογόνων ιών και παρασίτων. Για τα δίκτυα τέλος, όπου μετά την επεξεργασία του νερού στο διυλιστήριο μπορούν να αναπτυχθούν και πάλι μικροοργανισμοί, συνίσταται η χρήση υπεροξειδίου του υδρογόνου (οξυζενέ)

Η υψηλή όμως, κατανάλωση νερού συνδέεται επίσης και με το δίκτυο διανομής και παροχής του νερού. Έχει υπολογιστεί ότι οι αστικές διαρροές αποτελούν πάνω από το 50% του νερού που προορίζεται για οικιακή χρήση στις πόλεις. Στην Αγγλία, περίπου το 30% των αποθεμάτων του νερού χάνονται από το δίκτυο διανομής εξαιτίας των διαρροών στους σωλήνες ύδρευσης, ενώ στις ΗΠΑ το αντίστοιχο ποσοστό ανέρχεται σε 20 - 35%. Όσον αφορά Δε την Ελλάδα σύμφωνα με εκτιμήσεις το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ χάνει το 28% της δυναμικότητας του εξαιτίας της φθοράς και της παλαιότητας των αγωγών της. Πιο συγκεκριμένα για την Αττική το δίκτυο φθάνει τα 8000 χιλιόμετρα και οι εργασίες για την αποκατάσταση του, οι οποίες αναμένεται να ολοκληρωθούν το 2008, θα κοστίσουν 20 δισεκατομμύρια δραχμές. Τότε υπολογίζεται ότι οι διαρροές δεν θα ξεπερνούν το 15%.

⁷ Θεωρητικά κάθε οργανισμός ύδρευσης είναι υποχρεωμένος από την κοινοτική νομοθεσία να ελέγχει 60 φυσικοχημικές και μικροβιολογικές παραμέτρους που αφορούν την ποιότητα του νερού. Στην πραγματικότητα στην χώρα μας μόνο το 1/3 από τους παράγοντες αυτούς εξετάζονται, ενώ ακόμη σπανιότερα γίνονται αναλύσεις για τις πιο τοξικές ουσίες όπως οι χλωριωμένες ενώσεις και τα φυτοφάρμακα.

⁸ Τη μεταλλαξιγόνο δράση των ουσιών αυτών απέδειξε, χρησιμοποιώντας δείγματα από το νερό της Αθήνας, σχετική έρευνα του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών πριν από δεκαπέντε χρόνια.

Δεν θα πρέπει να παραληφθεί να γίνει αναφορά στη χρήση των επιφανειακών υδατικών συγκεντρώσεων ως μέσο διάθεσης των απορριμμάτων. Έχει εκτιμηθεί ότι παγκοσμίως 450 κυβικά μέτρα υγρών αποβλήτων εισέρχονται σε ρέματα, και σε ποτάμια από τη βιομηχανία, τις οικιακές αποχετεύσεις και ότι επιπλέον 600 κυβικά μέτρα νερού απαιτούνται για τη διάλυση και τη μεταφορά αυτών των υγρών αποβλήτων πριν μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν ξανά. Ίσως σε μερικά χρόνια το ισοδύναμο με την παγκόσμια ροή ποταμίων να απαιτείται για την διάθεση και την μεταφορά των απορριμμάτων (βλέπε παράρτημα 1 πίνακες 16, 17 και 18). Τότε είναι προφανές ότι δεν θα μπορεί να διαχωριστεί το θέμα της ποιότητας του νερού από το θέμα της διαθεσιμότητας του νερού. Σύντομα αν το διττό πρόβλημα της σπανιότητας του νερού και της μόλυνσης του δεν αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά, τότε το κόστος του νερού θα γίνει αξεπέραστος περιορισμός στην οικονομική μεγέθυνση.

Η επίδραση της αστικοποίησης στα αποθέματα νερού δεν περιορίζεται μόνο σε θέματα παροχής νερού. Η αστικοποίηση επίσης μεταβάλλει τοπικά την υδρολογική διαδικασία της αποθήκευσης και της κίνησης του νερού. Η αστική ανάπτυξη συχνά συνδέεται με την αντικατάσταση του φυσικού και του ημι - φυσικού εδάφους και της βλάστησης από στεγανές επιφάνειες φτιαγμένες από τον άνθρωπο (πχ μπετόν, τούβλο, ασφαλτικό σκυρόδεμα, και διάφορα υλικά σκεπής), και την ορμητική παροχέτευση του αστικού βρόχινου νερού κατά μήκος ρείθρων, αποχετεύσεων, και υπονόμων σε κοντινές ροές νερού. Σε πολλές πόλεις το επιφανειακό βρόχινο νερό διοχετεύεται στο οικιακό σύστημα αποχέτευσης, αν και σε ορισμένες χώρες η αποχέτευση και το σύστημα όμβριων υδάτων είναι ξεχωριστά. Κατά συνέπεια, η διαξήράς και η υπόγεια (από την αποχέτευση ή/και από τον υπόνομο) κίνηση του νερού επιταχύνεται ακόμα περισσότερο, ενώ η αναπλήρωση των υπόγειων υδάτων μειώνεται. Αυτές οι αλλαγές καταλήγουν σε ένα αριθμό συχνά παρατηρούμενων αλλαγών στην ροή του ρεύματος των ποταμίων σε μια εν μέρει αστικοποιημένη περιοχή σε σύγκριση με μια ισοδύναμη αγροτική περιοχή:

- Μεγαλύτερο ποσοστό του βρόχινου νερού γίνεται επιφανειακή απορροή με αποτέλεσμα να αυξάνεται η μέση απόθεση νερού (όγκος ροής ανά μονάδα χρόνου) στα ποτάμια.
- Αυξάνεται η συχνότητα των μεγάλων πλημμύρων.
- Οι αποθέσεις νερού μειώνονται σε περιόδους χαμηλής ροής, αντικατροπίζοντας τη μειωμένη συνεισφορά των υπόγειων υδάτων.
- Η ποιότητα το νερού υποβαθμίζεται, εξαιτίας των αποθέσεων των υγρών αποβλήτων και της συλλογής των αστικών ρυπαντικών ουσιών διαμέσου της αύξησης της χερσαίας ροής.

Ένας άλλος παράγοντας που ασκεί σημαντική πίεση με διπλό τρόπο στα αποθέματα νερού (τα υπερεκμεταλλεύεται και ταυτόχρονα τα ρυπαίνει) είναι η γεωργία. Στη γεωργία οι χώρες της Μεσογείου καταναλώνουν το 75% του νερού των διαθέσιμων υδάτινων πόρων. Στην Ελλάδα το ποσοστό του νερού που χρησιμοποιείται για άρδευση φθάνει το 80 με 85%. Η γεωργία ευθύνεται σε σημαντικό βαθμό για την

ρύπανση των υπόγειων ταμιευτηρίων και των επιφανειακών αγωγών εξαιτίας των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιεί.

Σε συνάφεια με το προηγούμενο, βρίσκεται και η υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων στις παράκτιες ζώνες πέρα της ρύπανσης εξαιτίας της υφαλμύρωσης. Πρόκειται για ένα φαινόμενο που παρατηρείται όταν το θαλασσινό νερό εισρέει προς την ενδοχώρα λόγω της πτώσης της στάθμης των υπόγειων νερών. Στην χώρα μας το πρόβλημα της υφαλμύρωσης είναι πολύ έντονο καθώς απειλεί να μετατρέψει σε έρημους τις πιο εύφορες περιοχές με ανυπολόγιστες συνέπειες ιδιαίτερα για την γεωργία, αφού η αύξηση της συγκέντρωσης των αλάτων καθιστά το έδαφος ακατάλληλο για γεωργική χρήση.

Προβλήματα υφαλμύρωσης εξαιτίας της υπερεκμετάλλευσης του υπόγειου υδατικού δυναμικού αλλά και λόγω της γεωλογικής δομής των εδαφών έχουν εντοπιστεί σε περιοχές της Πελοποννήσου, της Κρήτης, της Μαγνησίας, της Αττικής, της Φθιώτιδας, της Βόρειας Εύβοιας, της Δυτικής Μακεδονίας και Θράκης, της Χίου, της Ρόδου, της Κω, της Πάρου, της Νάξου και των νησιών του Ιονίου Πελάγους.

Η υποχώρηση του γλυκού νερού στους παράκτιους υδροφορείς προς όφελος του θαλασσινού νερού είναι μια δύσκολα αναστρέψιμη διαδικασία. Σύμφωνα με έρευνες του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, για την αποκατάσταση της ποιότητας των υφαλμυρισμένων νερών του Αργολικού Πεδίου απαιτούνται περισσότερα από 200 χρόνια. Η πίεση επί των υδατικών πόρων επηρεάζει τους οικοτόπους και κυρίως τους υγροβιότοπους. Μπορεί να οδηγήσει στην μόλυνση και στην εξάντληση των τόσο των επιφανειακών νερών όσο και των υπόγειων υδάτων με αποτέλεσμα εκτός από την υπερβολική αλατότητα να προκαλέσει υποβάθμιση του εδάφους και απερήμωση.

Η διαίωνηση αυτών των προβλημάτων μπορεί να οδηγήσει σε μια παγκόσμια κρίση νερού. Η κρίση αυτή μπορεί να επηρεάσει ακόμα και τις λεγόμενες πλούσιες χώρες σε νερό, καθώς η οικονομική και βιομηχανική ανάπτυξη δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς επαρκή αποθέματα νερού. Η δυνατότητα για αστική - βιομηχανική ανάπτυξη μπορεί να περιοριστεί σημαντικά για κάποιες χώρες συμπεριλαμβανομένου της Ελλάδας, της Κύπρου, του Ισραήλ, της Μάλτας, της Πολωνίας, της Ρουμανίας, της Βουλγαρίας, της Ουκρανίας, της Ουγγαρίας, των Δυτικών ΗΠΑ, της Αυστραλίας, της Βόρειας Κίνας, του Λουξεμβούργου και της Τουρκίας. Επιπρόσθετα ορισμένες περιοχές του Τρίτου Κόσμου και της Ινδίας, ήδη αντιμετωπίζουν έλλειψη νερού. Στα προηγούμενα προβλήματα θα πρέπει να προστεθούν και οι επιδεινούμενες συνθήκες ξηρασίας, στη χώρα μας οι βροχοπτώσεις έχουν μειωθεί κατά 3%, που αποτελούν το προοίμιο ενός γενικότερου φαινομένου που βρίσκεται σε εξέλιξη σε όλο τον κόσμο: «το φαινόμενο του θερμοκηπίου».

Συνεπώς στην προσπάθεια για σύγχρονο οικολογικό - αστικό σχεδιασμό η εξοικονόμηση νερού θα πρέπει να αποτελέσει μια από τις βασικές παραμέτρους για την επίτευξη της βιωσιμότητας. Υποδεικνύεται ολοένα και πιο επιτακτικά η ανάγκη για ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων σε όλους τους τομείς της οικονομικής και κοινωνικής ζωής, καθώς είναι το μοναδικό εργαλείο για την αντιμετώπιση σημαντικών προβλημάτων.

Η ανακύκλωση του νερού προτείνεται ολοένα και περισσότερο ως ρεαλιστική τόσο για τα μεγάλα όσο και για τα μικρά συστήματα (βλέπε παράρτημα 1 πίνακα 19). Σήμερα η τεχνολογία δίνει τη δυνατότητα επεξεργασίας των αστικών λυμάτων σε βαθμό που να τα καθιστά κατάλληλα για την οικιακή χρήση έως και πόσιμα. Ακόμη όμως και αν θέλουμε να αποφύγουμε μια τέτοια χρήση, για ψυχολογικούς κυρίως λόγους, το ανακυκλωμένο νερό θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για άρδευση γεωργικών εκτάσεων ή για το πότισμα χώρων πρασίνου, εφόσον έχουν υποστεί την κατάλληλη επεξεργασία και το χημικό τους φορτίο είναι μικρό. Κάτι που, εκτός από τη διασφάλιση μιας επαρκούς και σταθερής παροχής νερού για την εξυπηρέτηση των περιοχών πρασίνου, θα ανακούφιζε σημαντικά τα τοπικά υδατικά ισοζύγια και θα συνέβαλε στην άρση των αιτιών που όλο και συχνότερα καταλήγουν σε βίαιες πολλές φορές συγκρούσεις ανάμεσα στην πόλη και την ύπαιθρο για τη διεκδίκηση του νερού μιας λίμνης, ενός ποταμού. Σύμφωνα με την έκθεση του ΟΟΣΑ στη χώρα μας ο βαθμός επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων είναι από τους χαμηλότερους. Το ποσοστό του πληθυσμού που εξυπηρετείται από μονάδες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων είναι 45% όταν στην Ελβετία φτάνει το 94%, στην Γαλλία το 77%, στη Ιταλία το 61%, ενώ το μέσο ποσοστό των χωρών που υπάγονται στον ΟΟΣΑ είναι 59%. Για τα μικρά οικιστικά σύνολα ή για μεμονωμένες κατοικίες υπάρχουν μικρά και οικονομικά συστήματα. Αυτά είναι είτε μεμβράνες που φιλτράρουν το νερό, είτε μικρές μονάδες επεξεργασίας, αποτελούμενες συνήθως από συνδυασμό μηχανικού και βιολογικού καθαρισμού που χρησιμοποιούν τις δυνατότητες κάποιων φυτών να συγκρατούν το άζωτο, τον φωσφόρο και το κάλιο.

Στην αγορά κυκλοφορούν βρύσες με περιορισμό της ροής, συστήματα παροχής νερού με φωτοκύτταρα, διατάξεις για την αυτόματη διακοπή της παροχής του νερού και καζανάκια ελεγχόμενης ή διπλής ροής. Ενώ επανέρχεται και η ιδέα συλλογής βρόχινου νερού, κυρίως στις μονοκατοικίες και σε περιοχές με χαμηλή ατμοσφαιρική ρύπανση (οι υψηλές τιμές ατμοσφαιρικής ρύπανσης αλλοιώνουν την ποιότητα του συλλεγόμενου νερού). Η ποσότητα νερού που μπορεί να συλλεχθεί εξαρτάται από το ύψος της βροχόπτωσης και συνεπώς από την περιοχή. Για μια περιοχή με ετήσιο ύψος βροχόπτωσης γύρω στα 400 mm, μια στέγη 150 τ.μ. μπορεί να συλλέξει 60 κ.μ. νερού, ποσότητα που ισοδυναμεί με την μέση κατανάλωση ενός ατόμου.

Να υιοθετηθεί μια διαφοροποιημένη τιμολογιακή πολιτική για το νερό ανάλογα με τον τρόπο χρήσης του, προκειμένου να καταργηθεί η ισοπεδωτική χρήση του νερού όπου χρησιμοποιείται για τα ποτίσματα των πάρκων και των αγρών, για τα

συστήματα ψύξης στη βιομηχανία, για τις ανάγκες του λιμανιού, για το πλύσιμο των δρόμων στην ίδια ποιότητα και στην ίδια τιμή με το νερό που φθάνει στη βρύση του καταναλωτή.

Η υδροδότηση μιας περιοχής δεν θα πρέπει να σχεδιάζεται με βάση την γεωγραφική έκταση που καταλαμβάνει, αλλά σύμφωνα με την υδρολογική λεκάνη στην οποία εντάσσεται, συμπεριλαμβανομένου των γεωγραφικών, γεωλογικών, κλιματικών και περιβαλλοντικών συνιστωσών που τη χαρακτηρίζουν -την υδρολογική λεκάνη. Μόνο μια τέτοια θεώρηση μπορεί να δώσει απαντήσεις σε θέματα όπως ποιες είναι οι πραγματικά διαθέσιμες ποσότητες νερού (εξασφαλίζοντας την ανανέωση των αποθεμάτων), η σωστή κατανομή των γεωτρήσεων στο χώρο, οι δυνατότητες για παρεμβάσεις με στόχο την συγκράτηση του νερού και τέλος να προτείνει την προσαρμογή της οικονομίας στους περιορισμούς που έτσι και αλλιώς βάζει κάθε σύστημα με πεπερασμένους πόρους.

Όσον αφορά τη γεωργία υπάρχουν απλές μέθοδοι με τις οποίες μπορεί να εξοικονομηθεί μέχρι και το 70% του νερού που χρησιμοποιείται σήμερα για άρδευση. Συγκεκριμένα:

- Να σταματήσουν άμεσα όλες εκείνες οι σπάταλες μορφές άρδευσης (χύδην, τεχνητή βροχή κτλ), οι οποίες συν τοις άλλοις διαβρώνουν και αλατώνουν τα εδάφη, και να αντικατασταθούν με την στάγδην άρδευση.
- Να σταματήσουν οι επιδοτήσεις στα αποσυρόμενα οπωρικά και να μετατραπούν σε ενισχύσεις με στόχο τη μείωση παραγωγής πλεονασμάτων
- Να ενθαρρύνονται οι ξηρικές ή προσαρμοσμένες καλλιέργειες και να σταματήσουν τα δάνεια σε πολυδάπανα αρδευτικά συστήματα στα νεοαρδευόμενα χωράφια
- Να υπάρξει πληροφόρηση για τα σύγχρονα συστήματα άρδευσης με χαμηλή κατανάλωση και να δοθούν κίνητρα για αντικατάσταση των υπαρχόντων
- Να ενισχυθεί η βιολογική γεωργία, η οποία, πέρα των άλλων πλεονεκτημάτων της καταναλώνει λιγότερο νερό για την ίδια απόδοση.
- Σε αρκετές ορεινές και ημιορεινές περιοχές της Ελλάδας θα μπορούσε να ενθαρρυνθεί η κατασκευή μικρών φραγμάτων με στόχο την ανάσχεση των χειμαρικών φαινομένων και τη συγκράτηση του νερού.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα εξοικονόμησης νερού που μπορεί να επιτευχθεί στη γεωργία προτείνεται από τον περιβαλλοντολόγο Δημ Παπαϊωάννου για την περίπτωση του κάμπου της Βοιωτίας. Σύμφωνα με υπολογισμούς του επενδύοντας σε σύγχρονα συστήματα άρδευσης, μπορούμε να εξοικονομήσουμε 300 εκατ κυβικά μέτρα νερού ετησίως. Οι ποσότητες αυτές είναι ικανές για να καλύψουν τις ανάγκες ύδρευσης της Αθήνας. Το κόστος αυτής της επιχείρησης εκτιμάται σε 100 - 150.000 δρχ ανά στρέμμα, πράγμα που σημαίνει ότι για τον κάμπο της Κωπαΐδας απαιτούνται περίπου 50 δις δρχ. Τα ίδια ίσως και παραπάνω, χρήματα θα στοιχίσει η εκτροπή του Ευήνου για μια παροχή που υπολογίζεται σε 210 εκατ κυβικά μέτρα νερού ετησίως.

Άλλες ενέργειες που απαιτούνται να πραγματοποιηθούν είναι να γίνουν οι δήμοι και οι κοινότητες (ή οι ενώσεις τους) οι ίδιοι διαχειριστές των νερών όχι μόνο των αστικών χρήσεων αλλά και της γεωργίας και της τοπικής βιομηχανίας. Σε τοπικό επίπεδο είναι πιο εύκολο να ελεγχθούν κατά πόσο τηρούνται οι κανονισμοί που έχουν τεθεί, αλλά και η ποιότητα των υδάτων. Επίσης θα πρέπει να ξεκινήσουν ενέργειες για την υποκατάσταση της χλωρίωσης του νερού από ασφαλέστερες μεθόδους απολύμανσης.

3.5.ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η οικονομική ανάπτυξη των αστικών κέντρων σε συνάρτηση με την άνοδο του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων τους που είναι όλο και περισσότεροι, είχαν ως φυσικό επακόλουθο την αύξηση της ποσότητας των στερεών απορριμμάτων, αλλά και την αλλαγή της σύστασης τους. Σύμφωνα με τον ορισμό που ισχύει, στερεά απορρίμματα είναι οι ουσίες εκείνες ή τα αντικείμενα από τα οποία οι κάτοχοι τους θέλουν ή είναι υποχρεωμένοι να απαλλαγούν, σύμφωνα με τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις.

Παλαιότερα επικρατούσε η λογική της ανεξέλεγκτης απόρριψης, αλλά λόγω της ποσότητας και της τοξικότητας των αποβλήτων επικρατεί πια το δόγμα της συγκέντρωσης και διαχείρισης τους, ή της ανακύκλωσης τους. Η ανεξέλεγκτη απόρριψη μπορεί να έχει ιδιαίτερα δυσάρεστα αποτελέσματα: οι επικίνδυνοι ρύποι που περιέχονται στα στερεά απόβλητα μπορούν να εξατμιστούν στον αέρα, να εισχωρήσουν στο έδαφος, να περάσουν στα επιφανειακά και τα υπόγεια νερά και να διεισδύσουν τελικά στις τροφικές αλυσίδες μέσα από τα φυτά. Φορείς των παθογόνων μικροοργανισμών που περιέχουν τα στερεά απόβλητα μπορούν να γίνουν και τα έντομα, τα πουλιά και τα τρωκτικά που θα έλθουν σε επαφή με αυτά. Ένα ιδιαίτερα επικίνδυνο είδος αποβλήτων είναι τα τοξικά χημικά απόβλητα, η διαχείριση των οποίων δημιουργεί σοβαρά προβλήματα στις οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες του Βορρά.

Η παλαιότερη μέθοδος απόρριψης των αποβλήτων είναι αυτή της ανοικτής χωματερής, η οποία τα τελευταία χρόνια αντικαθίσταται σιγά - σιγά από τη μέθοδο της υγειονομικής ταφής (βλέπε παράρτημα 1 πίνακες 21, 22). Μια τρίτη μέθοδος διαχείρισης των στερεών αποβλήτων είναι η καύση τους, η οποία όμως είναι άκρως ρυπαντική εξαιτίας της εκπομπής στο περιβάλλον βαρέων μετάλλων, άκαυστων αποβλήτων και προϊόντων ατελούς καύσης (βλέπε παράρτημα 1 πίνακες 23, 24).

Επίσης σε κάποιες περιπτώσεις γίνεται πυρόλυση των απορριμμάτων. Τα τελευταία υφίστανται θερμική επεξεργασία σε ατμόσφαιρα με λιγότερο οξυγόνο από το κανονικό. Αυτή η ατελής καύση έχει ως αποτέλεσμα τη φυσική και τη χημική

αποσύνθεση των αποβλήτων και το τελικό προϊόν είναι ένα υλικό παρόμοιο με το «κωκ» (γιατί μοιάζει με το υπόλειμμα των διυλιστηρίων που καίγεται εύκολα.) Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου αυτής κρίνεται αμφίβολη καθώς το πρόβλημα του όγκου των απορριμμάτων παραμένει. Ένα ποσοστό 30% - 40% της αρχικής ποσότητας παραμένει με την μορφή της τοξικής τέφρας στο εργοστάσιο η οποία θα πρέπει να διατεθεί σε κάποια από τις λειτουργούσες χωματερές. Τα Δε ενεργειακά οφέλη από την καύση είναι μικρά, αν συγκριθούν με το περιβαλλοντικό και το επενδυτικό κόστος.

Μια άλλη μέθοδος διαχείρισης των απορριμμάτων είναι η λιπασματοποίηση, δηλαδή η βιομηχανική διάσπαση των οργανικών ενώσεων κατά την οποία εκτός από νερό και διοξείδιο του άνθρακα παράγεται και «χούμο», ένα υλικό το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν βελτιωτικό εδαφών.

Τελευταία μέθοδος είναι η σε μεγάλο βάθος αποθήκευση απορριμμάτων και ιδιαίτερα των τοξικών. Το 60% περίπου των απορριμμάτων αυτής της κατηγορίας θάβεται σε πηγάδια βάθους 1,5 έως και 3 χλμ. Η μέθοδος αυτή προκαλεί ανησυχίες και αντιδράσεις όσον αφορά τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της. Ειδικότερα σύμφωνα με αναφορές της Greenpeace αυτοί οι οργανωμένοι χώροι υγειονομικής ταφής δεν είναι τίποτα παραπάνω από ελεγχόμενες και «νοικοκυρεμένες» χωματερές, με έντονο το στοιχείο της προσωρινότητας και με πληθώρα περιβαλλοντικών προβλημάτων, συχνότατα συνέπεια της απουσίας έγκυρων μελετών. Ακόμη και οι στεγανοποιημένες χωματερές με το τεράστιο κόστος δεν φαίνεται να λύνουν το πρόβλημα, αφού απλώς καθυστερούν την ρύπανση των υπόγειων υδάτων και του εδάφους.

Το 1995, στις χώρες του ΟΟΣΑ μόνο, υπήρξε παραγωγή 195 εκατομμυρίων τόνων αστικών αποβλήτων. Αυτό το ποσό αντιστοιχεί σε μια κατά κεφαλή παραγωγή απορριμμάτων της τάξης των 425 κιλών ανά έτος, πράγμα που δείχνει μια αύξηση κατά 35% σε σχέση με το 1980. Η παραγωγή απορριμμάτων στις μεγάλες Ευρωπαϊκές πόλεις κυμαίνεται από 260 κιλά ανά έτος στη Νυρεμβέργη και το Όσλο, μέχρι 500 κιλά ανά έτος στο Γκέτενμποργκ, τις Βρυξέλλες και τη Στοκχόλμη (βλέπε παράρτημα 1, πίνακες 26, 27). Υπάρχουν πολύ σημαντικές διαφορές στην πολιτική διαχείρισης των απορριμμάτων στις διάφορες ευρωπαϊκές πόλεις και σε κάποιες από αυτές, όπως για παράδειγμα στο Ελσίνκι, υπάρχουν προγράμματα για την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση των απορριμμάτων, κυρίως σε ότι αφορά το χαρτί, το γυαλί και τα οργανικά απόβλητα.

3.5.1. Τα Στερεά Απόβλητα ως Παράγοντας Υποβάθμισης του Περιβάλλοντος

Τρία εκατομμύρια τόνοι οικιακών απορριμμάτων παράγονται ετησίως στην Ελλάδα (Greenpeace). Τα απορρίμματα αυτά αρκούν για να καλύψουν με τον όγκο τους την εθνική οδό από τον Ναύπλιο έως την Αλεξανδρούπολη, με ένα στρώμα ύψους ενός

μέτρου. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι σε αυτές τις ποσότητες απορριμμάτων δεν συμπεριλαμβάνονται οι χιλιάδες τόνοι βιομηχανικών και νοσοκομειακών αποβλήτων, καθώς και οι ακόμα μεγαλύτερες ποσότητες των αδρανών υλικών που καταλήγουν στις χωματερές, γεγονός που αποκαλύπτει πόσο μεγαλύτερα είναι στην πραγματικότητα τα μεγέθη και τη δυσκολία διαχείρισης των απορριμμάτων από την Τοπική Αυτοδιοίκηση.

Στη χώρα μας λειτουργούν περί τις 5.000 χωματερές, το 70% των οποίων είναι ανεξέλεγκτες, δεν πληρούν ούτε τις στοιχειώδεις προδιαγραφές και μολοταύτα δέχονται πάνω από ένα εκατομμύριο τόνους απορριμμάτων το χρόνο.⁹

Η ολοένα αυξανόμενη παραγωγή απορριμμάτων και η ανεξέλεγκτη απόθεση αυτών δεν είναι άμοιρη συνεπειών, αντίθετα είναι δημιουργός σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, οι οποίες είναι δυνατό να κατηγοριοποιηθούν στα ακόλουθα:

Ρύπανση των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων: Τα υγρά στραγγίσματα που παράγονται στους χώρους απόρριψης, συνιστούν σημαντική απειλή για το περιβάλλον. Αυτά τα υγρά απόβλητα είναι δυνατό να συγκριθούν με τα επικίνδυνα απόβλητα μιας οχλούσας βιομηχανίας, αφού μπορεί να φέρουν μολυσματικά ή και τοξικά συστατικά. Με τη βοήθεια των γεωλογικών συνθηκών, τα υγρά αυτά είναι να μεταφερθούν για μεγάλες αποστάσεις, φθάνοντας στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, με συνέπεια τη ρύπανση ποταμών, λιμνών και υδροβιότοπων, την αχρήστευση πηγών ύδρευσης και άρδευσης και την αύξηση του κινδύνου μετάδοσης μολυσματικών ασθενειών στον άνθρωπο και στα ζώα.

Ρύπανση μεγάλων εκτάσεων, ακτών και θαλασσών: Η έλλειψη οργάνωσης και υποδομής έχει ως αποτέλεσμα την απευθείας απόρριψη των σκουπιδιών σε βουνά και παραλίες, δάση και υδροτόπους, θάλασσες και ποτάμια ή λίμνες, χαράδρες και βουνοκορφές ή στον πιο πρόχειρο δημόσιο ή απερίφρακτο χώρο. Τα πλαστικά, τα μέταλλα και το αλουμίνιο είναι υλικά τα οποία χρειάζονται δεκαετίες ίσως και αιώνες για να αποδομηθούν στο περιβάλλον, για αυτό αποτελούν τα συνηθέστερα υλικά που βρίσκουμε σε αυτούς τους χώρους. Ο δε καθαρισμός αυτών των περιοχών από τα σκουπίδια γίνεται όλο και πιο δύσκολη και πιο δαπανηρή υπόθεση.

Επιδείνωση του «φαινομένου του θερμοκηπίου» και αύξηση πυρκαγιών: Το βιοαέριο που εκλύεται στις χωματερές από την αποσύνθεση των οργανικών υλικών, απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα και συμβάλει στο «φαινόμενο του θερμοκηπίου» και κατ' επέκταση στην κλιματική αλλαγή. Ευθύνεται επίσης, και για τις

⁹ Ακόμα και στις περιπτώσεις των ελεγχόμενων ή ημι-ελεγχόμενων χώρων απόθεσης δεν καταφέρνουν να αντεπεξέλθουν στα προβλεπόμενα. Σε σχετική μελέτη του ΕΜΠ για το σκουπιδότοπο των Άνω Λιοσίων αναφέρεται πως η ρύπανση των υπόγειων υδάτων με τοξικές ουσίες που καταλήγουν στον υδροφόρο ορίζοντα εκτείνεται σε ακτίνα 10 χλμ από τη χωματερή

αυτοαναφλέξεις των απορριμμάτων, για εκρήξεις ή ακόμα και για την κατάρρευση ολόκληρων περιοχών. Το 10% περίπου των πυρκαγιών στη χώρα μας έχουν ως αιτία τους σκουπιδότοπους.

Ρύπανση της ατμόσφαιρας από την καύση και τη δυσοσμία των σκουπιδιών: Οι μη ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας και τροφοδοσίας που επικρατούν κατά την ανεξέλεγκτη καύση, καθώς και η μεγάλη περιεκτικότητα των σκουπιδιών σε χλωριωμένα πλαστικά, χρώματα και άλλα επικίνδυνα υλικά αποτελούν τις αιτίες για την έκλυση επικινδύνων για την υγεία αερίων και ουσιών, όπως μονοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του αζώτου, διοξείδιο του θείου, αιθάλη, υδροχλώριο, βαρέα μέταλλα, αλλά και τοξικών αερίων, όπως οι διοξίνες και τα φουράνια που θεωρούνται από τα πιο τοξικά αέρια στο πλανήτη. Εφόσον δε το επιτρέπουν οι μετεωρολογικές συνθήκες οι παραπάνω ουσίες είναι δυνατό να μεταφερθούν σε πολύ μεγάλες αποστάσεις.

Κίνδυνοι για τη δημόσια υγεία: Οι σκουπιδότοποι αποτελούν εστίες αναπαραγωγής εντόμων και τρωκτικών, είναι δε πιθανό να τους επισκεπτούν, στην προσπάθειά τους για αναζήτηση τροφής, ζώα που εκτρέφονται από τον άνθρωπο για το κρέας ή το γάλα τους. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την ρύπανση των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων επισημαίνουν το κίνδυνο για τη δημόσια υγεία από τους σκουπιδότοπους καθώς από αυτούς μπορούν να μεταδοθούν μολυσματικές ασθένειες.

Κίνδυνοι για τη χερσαία και τη θαλάσσια πανίδα: Σύμφωνα με τον Κουστό πάνω από 10.000. ψάρια σκοτώνονται καθημερινά στη Μεσόγειο από μικροαντικείμενα που προέρχονται από τον άνθρωπο. Πάνω από 1.000.000 πουλιά σε ολόκληρο τον πλανήτη βρίσκουν το θάνατο εξαιτίας των πλαστικών, σύμφωνα με την Ακαδημία Επιστημών των ΗΠΑ. Οι βιολόγοι έχουν διαπιστώσει, ήδη από τη δεκαετία του '60, ότι τουλάχιστον το 15% των πουλιών που ζουν κοντά στη θάλασσα καταπίνουν πλαστικά, ενώ συχνά οι γονείς ταΐζουν τους νεοσσούς τους με πλαστικά κάθε είδους.

Αισθητική υποβάθμιση του τοπίου: Η πιο άμεση και ορατή συνέπεια της απόρριψης των απορριμμάτων στο χώρο είναι η αισθητική υποβάθμιση του τοπίου με σημαντικές αρνητικές προεκτάσεις στην ανάπτυξη του τουριστικού προϊόντος.

3.5.2. Διαχείριση Απορριμμάτων

Για τους λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω αλλά και για λόγους κοινωνικούς, πολιτιστικούς, νομικούς και οικονομικούς αναδύεται ως επιτακτική ανάγκη η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου προγράμματος διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Η Κοινότητα έχει εκδόσει μια σειρά οδηγιών που καλεί τα κράτη μέλη της να νομοθετήσουν και να εφαρμόσουν μια σειρά από μέτρα που αποσκοπούν στην απαγόρευση της ανεξέλεγκτης διάθεσης των απορριμμάτων, στην ειδική διαχείριση των τοξικών και επικινδύνων αποβλήτων, στη μείωση της παραγωγής τους, στην ορθολογική και περιβαλλοντική διαχείριση τους, στη μεγαλύτερη δυνατή ανάκτηση

τους, καθώς επίσης και στη σταδιακή μείωση των προς διάθεση οργανικών απορριμμάτων. (στο παράρτημα δίδεται συγκεντρωτικός πίνακας υποχρεώσεων που προκύπτουν από την εθνική και την κοινοτική νομοθεσία για το διάστημα 2004 - 2010). Η μη τήρηση των οδηγιών αυτών, μετά τις καταληκτικές ημερομηνίες εφαρμογής τους, έχει ως συνέπεια την επιβολή προστίμων από το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο¹⁰.

Η επιλογή της ανεξέλεγκτης απόθεσης των απορριμμάτων είναι πιο συνηθισμένη καθώς δεν συνεπάγεται σημαντικό οικονομικό κόστος για τους Δήμους, αφού περιλαμβάνει μόνο το κόστος μεταφοράς και συλλογής, ενώ άλλα οικονομικά και περιβαλλοντικά κόστη τα οποία συνεπάγεται η σημερινή κατάσταση δεν ενσωματώνονται στο πραγματικό κόστος. Αναλυτικότερα αυτά που δεν λαμβάνονται υπόψη είναι τα ακόλουθα:

Κόστος κατασκευής των χώρων υγιεινομικής ταφής (XYTY): Το κόστος κατασκευής ενός XYTY κυμαίνεται από 0,5 έως 10 δις δρχ ανάλογα με το μέγεθος και με διάρκεια ζωής 10-20 χρόνια.¹¹

Κόστος για τα έργα εξυγίανσης και αποκατάστασης του περιβάλλοντος των υπάρχουσών χωματερών και μελλοντικά των XYTY: Μόνο για τις δύο χωματερές της Αττικής (Σχιστό, Άνω Λιόσια) το κόστος αποκατάστασης ξεπερνά τα 7 δις δρχ. Το κόστος αποκατάστασης των χιλιάδων χώρων απόρριψης σε όλη την Ελλάδα φθάνει σε αστρονομικά ποσά. Μετά την αποκατάσταση των χώρων ταφής υπάρχει και συνεχές κόστος διατήρησης της αποκατάστασης. Εκτιμάται ότι για την αποκατάσταση και διατήρηση των υπάρχοντων χώρων ταφής στη χώρα μας θα πρέπει να δαπανάται ένα ποσό της τάξεως των 50 δις δρχ ανά έτος για τα επόμενα 10 -15 χρόνια.

Κόστος για τη δέσμευση μεγάλων εκτάσεων γης για τη δημιουργία χωματερών, σκουπιδότοπων και XYTY: Συγκριτικά η δέσμευση γης από τους σκουπιδότοπους και

¹⁰ Η χώρα μας έχει καταδικαστεί το Μάιο του 1992 για την παραβίαση των οδηγιών 75/442/ΕΟΚ της 15^{ης} 6.75 σχετικά με τα στερεά απόβλητα και 78/319/ΕΟΚ της 20^{ης} 3.78 σχετικά με τα τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα. Το Μάρτιο του 1996 καταδικάστηκε για τη μη μεταφορά της οδηγίας 91/156/ΕΟΚ. Επίσης η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέθεσε νέα προσφυγή κατά της Ελλάδας στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο με πρόταση επιβολής προστίμου 7,5 εκατομμυρίων δραχμών για κάθε επιπλέον μέρα λειτουργίας του Κουρουπητού, της χωματερής των Χανίων, για παράβαση των οδηγιών σχετικά με τα στερεά και τα τοξικά απόβλητα. Η χωματερή του Κουρουπητού έπαψε να λειτουργεί και τυπικά από τις 27/2/2001 καθώς το σύνολο των απορριμμάτων της περιοχής μεταφέρεται στη νέα μονάδα δεματοποίησης στην περιοχή Μεσομούρι Ακρωτηρίου.

¹¹ Στην Ελλάδα για να αντικατασταθούν όλες οι χωματερές που λειτουργούν εκτιμάται ότι θα πρέπει να κατασκευάζονται 200-300 XYTY ανά 10 με 15 χρόνια γεγονός που δημιουργεί μια συνεχή και αυξανόμενη δαπάνη για τη χώρα μας της τάξης των 50 - 70 δις δρχ. ανά έτος

τις χωματερές είναι σημαντικά μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των ΧΥΤΥ. Ακόμα η αξία γης υποβαθμίζεται σε μεγάλες αποστάσεις από τους σκουπιδότοπους και τις χωματερές και λιγότερο από τους ΧΥΤΥ.

Κόστος καθαρισμού ακτών: Τα τελευταία χρόνια διατίθενται σημαντικά ποσά για το καθαρισμό των ακτών και για την αγορά μηχανημάτων από τη νομαρχία, ενδεικτικά αναφέρεται ότι το 1999 τα ποσά αυτά ξεπέρασαν τα δύο δις δρχ.

Κόστος λόγω σπατάλης πρώτων υλών και ενέργειας και κόστος αντιρρύπανσης λόγω παραγωγής προϊόντων που καταλήγουν σχεδόν αμέσως στα σκουπίδια.

Κόστος από την αισθητική υποβάθμιση του τοπίου και τις αρνητικές επιπτώσεις στον τουρισμό: Το κόστος αυτό μπορεί να είναι άμεσο, υποβάθμιση τουρισμού εξαιτίας αισθητικής υποβάθμισης, ή έμμεσο, φυγή τουριστών προς άλλες καθαρότερες περιοχές.

Κόστος από την αχρήστευση ή υποβάθμιση πηγών ύδρευσης ή άρδευσης και από την αύξηση του κινδύνου που υφίσταται η δημόσια υγεία.

Εάν τα προαναφερθέντα κόστη είχαν αποτιμηθεί πλήρως και λαμβάνονταν υπόψη κατά το σχεδιασμό προγράμματος διαχείρισης των απορριμμάτων τότε είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα εξεταζόταν πιο αναλυτικά οι εναλλακτικές λύσεις για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

Από την εως τώρα ανάλυση δεν θα πρέπει να δημιουργηθεί η λανθασμένη εντύπωση ότι οι ΧΥΤΥ είναι η μοναδική λύση στο πρόβλημα διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, αντίθετα θα πρέπει να γίνουν προσπάθειες ώστε να μην διοχετεύεται η συντριπτική πλειοψηφία των χρηματικών πόρων προς αυτή την κατεύθυνση, καθώς παρεμποδίζεται η ανάπτυξη και άλλων εναλλακτικών δυνατοτήτων διαχείρισης των απορριμμάτων, οι οποίοι συχνά χρησιμοποιούν μεθόδους πιο φιλικές προς το περιβάλλον και επιπρόσθετα μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά στη λειτουργία των ΧΥΤΥ.

Κύριο χαρακτηριστικό αυτών των εναλλακτικών μεθόδων διαχείρισης των απορριμμάτων είναι ότι επικεντρώνουν τις προσπάθειες τους στη μείωση της ποσότητας των παραγόμενων απορριμμάτων. Αυτό το χαρακτηριστικό τους αποτελεί και το βασικό τους πλεονέκτημα καθώς με αυτό τον τρόπο αποκομίζονται σημαντικά οφέλη τόσο για το περιβάλλον όσο και για την οικονομία.

Όπως αναφέρει και ο Κυρκίτσος με τον όρο μείωση των απορριμμάτων εννοούμε «μια σειρά τεχνικών επιλογών και νομοθετικών - οικονομικών ρυθμίσεων, καθώς και ένα πλαίσιο κοινωνικής συμπεριφοράς και ενεργού συμμετοχής των πολιτών, με στόχο τη δραστηκή ελάττωση του όγκου και του βάρους των απορριμμάτων, που καταλήγουν

στους χώρους τελικής διάθεσης, σε όσο το δυνατόν προγενέστερο στάδιο της παραγωγής τους».

Η μείωση των απορριμμάτων τεχνικά μπορεί να επιτευχθεί με την αποφυγή της παραγωγής τους, με επαναχρησιμοποίηση υλικών, με ανακύκλωση υλικών με κομποστοποίηση οργανικών και με εναλλακτική διαχείριση επικινδύνων και ειδικών απορριμμάτων. Ο μηχανικός διαχωρισμός απορριμμάτων και οι τεχνολογίες ανάκτησης ενέργειας δεν αποτελούν τεχνικές μείωσης των απορριμμάτων κρίθηκε όμως σκόπιμη η παρουσίαση τους, καθώς χρησιμοποιούνται ως τεχνικές διαχείρισης των απορριμμάτων.

3.5.3. Αποφυγή παραγωγής απορριμμάτων

Η μείωση των απορριμμάτων με τη μορφή της αποφυγής της δημιουργίας τους δεν θα πρέπει να συγχέεται με άλλες πρακτικές, όπως η ανακύκλωση ή η αξιοποίηση υλικών, που έχουν στόχο τη μείωση της ήδη παραγόμενης ποσότητας απορριμμάτων που καταλήγει στους χώρους τελικής διάθεσης. Η αποφυγή δημιουργίας απορριμμάτων σημαίνει να μην παράγονται από την αρχή απορρίμματα και είναι μια πρακτική που δεν συνεπάγεται καμία περιβαλλοντική επίπτωση.

Η μείωση των απορριμμάτων μέσω της αποφυγής παραγωγής τους έχει δύο διαστάσεις την ποιοτική και την ποσοτική. Η ποιοτική διάσταση αναφέρεται στην μείωση ή στην κατάργηση χρήσης επικινδύνων και τοξικών ουσιών όπως: υδράργυρος, μόλυβδος, αμίαντος, βαρέα μέταλλα και άλλες επικίνδυνες ουσίες που χρησιμοποιούνται σε μπαταρίες, σε φρένα, σε συσκευασίες προϊόντων, σε οικοδομικά υλικά, σε ψυγεία, σε αφρώδη πλαστικά, σε συστήματα κλιματισμού κλπ. Επίσης σημαίνει και απαγόρευση ορισμένων μη φιλικών προς το περιβάλλον υλικών συσκευασίας (πλαστικών PVC, χλωριωμένων ενώσεων).

Η ποσοτική διάσταση αναφέρεται στη παραγωγή απορριμμάτων σε μικρότερες ποσότητες, καθώς επίσης και στην παραγωγή προϊόντων μεγάλης διάρκειας ζωής και πολλών χρήσεων. Πρέπει να επισημανθεί ότι η ποσοτική αποφυγή παραγωγής απορριμμάτων προϋποθέτει την ενεργό συμμετοχή των πολιτών, με υιοθέτηση περιβαλλοντικών κριτηρίων τόσο στην αγορά διαφόρων προϊόντων όσο και στην εν γένει δραστηριότητα τους όσον αφορά την εργασία και τη διαβίωση τους.

Για την επιτυχή εφαρμογή της συγκεκριμένης πρακτικής είναι απαραίτητη η θέσπιση από τη πολιτεία νομοθετικών και οικονομικών ρυθμίσεων που θα παρέχουν στην τοπική αυτοδιοίκηση την ευχέρεια σχετικών παρεμβάσεων και τα κατάλληλα κίνητρα και αντικίνητρα στον ιδιωτικό τομέα για τη μείωση του όγκου και του βάρους των συσκευασιών και των υλικών που χρησιμοποιούν.

Η εκπαίδευση και η ενεργοποίηση των πολιτών στην κατεύθυνση της προστασίας και γενικότερα του σεβασμού του περιβάλλοντος αποτελούν επίσης κρίσιμη παράμετρο για την επιτυχή υλοποίηση της πρακτικής αυτής. Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των πολιτών μπορεί να μεταλλάξει την καταναλωτική συμπεριφορά αυτών, γεγονός που θα έχει ως άμεσο αποτέλεσμα την παραγωγή των απορριμμάτων, ως απόρροια του περιορισμού της κατανάλωσης.

3.5.4. Επαναχρησιμοποίηση συσκευασιών

Μια άλλη προτεινόμενη πρακτική που θα συμβάλει στη μείωση των απορριμμάτων είναι η επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών. Σήμερα η επαναχρησιμοποίηση αναφέρεται σχεδόν αποκλειστικά στις γυάλινες φιάλες, θα πρέπει όμως να επεκταθεί και σε άλλα υλικά συσκευασίας όπως πχ το πλαστικό. Κατά την εφαρμογή αυτής της διαδικασίας, ο αγοραστής καταβάλλει στον πωλητή χρηματικό ποσό που του επιστρέφεται με την επιστροφή της συσκευασίας, στη συνέχεια η συσκευασία επιστρέφει στο χώρο παραγωγής του προϊόντος όπου γίνεται η πλύση της προκειμένου να καταστεί δυνατή η επαναχρησιμοποίησή της. Για την επιτυχή εφαρμογή της πρακτικής αυτής θα πρέπει να πληρούνται δύο προϋποθέσεις: 1) το κόστος της επιστροφής του περιέκτη για πλύσιμο και εμφιάλωση πρέπει να είναι μικρότερο από άλλο είδος συσκευασίας, 2) θα πρέπει να διασφαλιστεί η επιστροφή του περιέκτη από τον καταναλωτή. Καθίσταται σαφές ότι η σωστή ενημέρωση των καταναλωτών αποτελεί βασική παράμετρο επιτυχίας της συγκεκριμένης πρακτικής.

Τα περιβαλλοντικά οφέλη που θα προκύψουν με την εφαρμογή της επαναχρησιμοποίησης είναι κυρίως η μείωση του όγκου και του βάρους των απορριμμάτων, η εξοικονόμηση πρώτων υλών και ενέργειας και η μείωση του κόστους συλλογής και διάθεσης των απορριμμάτων. Στον αντίποδα όμως επισημαίνονται τα ακόλουθα μειονεκτήματα: 1) οι επιστρεφόμενες συσκευασίες θα πρέπει να βρίσκονται κοντά στο εργοστάσιο εμφιαλώσεως, για αποστάσεις πάνω από 200 χλμ η επαναχρησιμοποίηση αρχίζει να γίνεται αντισυμβατική, 2) μια επαναχρησιμοποιούμενη συσκευασία έχει παχύτερα τοιχώματα και είναι βαρύτερη, για να αντέχει σε πολλές διαδρομές για την παραγωγή τους συνεπώς απαιτούνται περισσότερες πρώτες ύλες και ενέργεια, καθώς επίσης και περισσότερα καύσιμα μεταφοράς για τη διανομή τους. Η αρχική μεγαλύτερη κατανάλωση σε πρώτες ύλες και ενέργεια για την παραγωγή επαναχρησιμοποιούμενων συσκευασιών αναπληρώνεται βαθμιαία, όταν συμπληρωθεί ένας ορισμένος κρίσιμος αριθμός διαδρομών, που διαφέρει ανάλογα με το υλικό και το συγκεκριμένο προϊόν. Όταν η συσκευασία καταστραφεί πριν από το κρίσιμο αριθμό διαδρομών το αποτέλεσμα θα είναι αρνητικό.

Η πρακτική της επαναχρησιμοποίησης των συσκευασιών θα προωθηθεί με τη θεσμοθέτηση του κατάλληλου νομοθετικού πλαισίου και την υιοθέτηση οικονομικών

ρυθμίσεων. Παραδείγματος χάρη, η επιβολή ενός σημαντικού φόρου στις μη επιστρεφόμενες συσκευασίες, ενός τέλους επιστροφής στις επιστρεφόμενες (όπως ήδη γίνεται όσον αφορά τις γυάλινες επιστρεφόμενες συσκευασίες), η εφαρμογή της οικολογικής σήμανσης και άλλα μέτρα θα μπορούσαν να ανατρέψουν τα σημερινά δεδομένα της έλλειψης επιστρεφόμενων συσκευασιών.

3.5.5.Ανακύκλωση

Με τον όρο ανακύκλωση εννοείται ο διαχωρισμός των απορριμμάτων σε επιμέρους συστατικά ή ομοιογενείς κατηγορίες συστατικών και η επαναφορά τους στο φυσικό και οικονομικό κύκλο.

Μια τυπική ανάλυση των απορριμμάτων της Αθήνας και άλλων αστικών κέντρων δείχνει ότι το 50% περίπου του φορτίου των απορριμματοφόρων αποτελείται από οργανικά υλικά (κατάλοιπα τροφίμων), τα οποία θα μπορούσαν να μετατραπούν σε χρήσιμο λίπασμα και εδαφοβελτιωτικό, ενώ ένα ποσοστό 40% είναι υλικά συσκευασίας. Θεωρητικά λοιπόν το 90% των απορριμμάτων μπορεί να ανακυκλωθεί, ενώ το υπόλοιπο 10% αποτελείται από αδρανή κυρίως υλικά (υφάσματα, ξύλο κλπ) που μπορούν να καταλήξουν σε χώρους διάθεσης χωρίς σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα. Στο παράρτημα 1 στους πίνακες 28 και 29 δίδονται στοιχεία για τις χώρες της Ε.Ε. όσον αφορά την ανακύκλωση του χαρτιού και γυαλιού.

Η ανακύκλωση (βλέπε Παράρτημα 2 η Πρακτική της Ανακύκλωσης στην Ελλάδα) έχει περάσει πλέον στη συνείδηση των περισσότερων πολιτών ως μια θετική διέξοδος για τη διαχείριση των απορριμμάτων.

Τα οφέλη που προκύπτουν από την ανακύκλωση των υλικών είναι πολλά και σημαντικά. Καταρχήν η εξοικονόμηση ενέργειας για την παραγωγή των πρώτων υλών από την ανακύκλωση των υλικών είναι πολύ σημαντική. Για το γυαλί φθάνει το 90%, για το λευκοσίδηρο το 78%, για το αλουμίνιο το 95% και για το PET το 99%. Σε επίπεδο παραγωγής προϊόντων, το ενεργειακό όφελος από την ανακύκλωση είναι 68% για το χαρτί, 31% για το γυαλί, 95% για το αλουμίνιο και 85-90% για τα πλαστικά.

Πέρα από το ενεργειακό όφελος με την ανακύκλωση των υλικών προκύπτουν και περιβαλλοντικά οφέλη. Στον πίνακα που ακολουθεί δίδονται τα περιβαλλοντικά οφέλη από την ανακύκλωση του αλουμινίου, του χάλυβα, του χαρτιού και του γυαλιού.

Πίνακας 3.3.

Περιβαλλοντικά Οφέλη από την Ανακύκλωση Αλουμινίου, Χάλυβα, Χαρτιού, Γυαλιού

	Αλουμίνιο	Χάλυβας	Χαρτί	Γυαλί
Μείωση χρήσης ενέργειας	90-97%	47-74%	23-77%	32%
Μείωση ρύπανσης αέρα	95%	85%	75%	20%
Μείωση ρύπανσης νερού	97%	76%	35%	-
Μείωση χρήσης νερού		40%	58%	50%

Επίσης έχει υπολογιστεί ότι η ανακύκλωση ενός τόνου χαρτιού εξοικονομεί 15 - 20 δένδρα, 30 κυβικά μέτρα νερό, εκατοντάδες κιλοβατώρες ηλεκτρική ενέργεια και περίπου 230 κιλά ισοδύναμου πετρελαίου. Αν δε υπολογιστεί ο πλήρης κύκλος παραγωγής και διάθεσης του χαρτιού, τότε η ανακύκλωση εξοικονομεί 700-900 κιλά ισοδύναμου πετρελαίου ανά τόνο χαρτιού. Για κάθε τόνο ανακυκλωμένο γυαλί εξοικονομούνται 1,2 τόνοι πρώτες ύλες και 180-200 κιλά καύσιμο. Το γυαλί σε αντίθεση με το χαρτί μπορεί να ανακυκλωθεί πολλές φορές χωρίς αλλοίωση, καθώς χαρακτηρίζεται από μηδενική διαπήδηση προς το περιεχόμενο, για το λόγο αυτό το γυαλί θεωρείται ως το φιλικότερο υλικό προς το περιβάλλον, ιδιαίτερα όταν συνδυάζεται και με προγράμματα επαναχρησιμοποίησης. Τέλος, για κάθε τόνο αλουμινίου που ανακυκλώνεται εξοικονομούνται περισσότεροι από 4 τόνους βωξίτη, 500 Kg σόδα, 100 Kg ασβεστόλιθος, 700 Kg κάρβουνο πετρελαίου, 25 Kg κρυολίτης και 35 Kg φθοριούχο αλουμίνιο.

Με την εφαρμογή προγραμμάτων ανακύκλωσης αυξάνεται ο χρόνος ζωής των χώρων ταφής, πρακτικά μπορεί να διπλασιασθεί ή και να αυξηθεί ακόμα περισσότερο ανάλογα με το μέγεθος της μείωσης των απορριμμάτων, καθώς ο χρόνος αποδόμησης των σημαντικότερων υλικών που είναι δυνατό να ανακυκλωθούν είναι πολύ μεγαλύτερος από το χρόνο αποδόμησης των υπόλοιπων υλικών και συνεπώς η αποδόμηση των δευτέρων μπορεί να ολοκληρωθεί σε πολύ μικρότερο χρονικό διάστημα. Ταυτόχρονα δε εξοικονομούνται σημαντικοί οικονομικοί πόροι, που για το σύνολο της Ελλάδας εκτιμώνται σε μερικά τρισεκατομμύρια ανά εικοσαετία.

3.5.6. Κομποστοποίηση οργανικών απορριμμάτων

Η μέθοδος αυτή στηρίζεται στο διαχωρισμό των υπολειμμάτων της κουζίνας και των τροφών (ζυμώσιμα - οργανικά) με διαλογή στη πηγή ή μηχανική διαλογή από τα υπόλοιπα υλικά που βρίσκονται στα απορρίμματα και στην περαιτέρω βιολογική επεξεργασία τους για την παραγωγή βελτιωτικού εδάφους (εδαφοβελτιωτικό - ΕΒ ή compost). Το πλεονέκτημα αυτής της πρακτικής είναι ότι ανακτάται το οργανικό μέρος των απορριμμάτων και μετατρέπεται σε χρήσιμο ΕΒ. Εάν εφαρμοσθούν εκτεταμένα προγράμματα κομποστοποίησης στην Ελλάδα, μπορεί να μειωθεί σημαντικά ο όγκος των απορριμμάτων που καταλήγουν στους χώρους τελικής διάθεσης, αφού το 30-55% των ελληνικών απορριμμάτων είναι οργανικό. Επίσης με την κομποστοποίηση βελτιώνεται η ποιότητα των εδαφών στα οποία διατίθεται το προϊόν της.

Η πρακτική της κομποστοποίησης μπορεί να λειτουργήσει παράλληλα με προγράμματα ανακύκλωσης χαρτιού, γυαλιού, πλαστικών και μετάλλων, διότι η εφαρμογή των προγραμμάτων ανακύκλωσης (ιδιαίτερα όταν εφαρμόζεται η διαλογή στην πηγή) βελτιώνει κατά πολύ την ποιότητα των προς κομποστοποίηση απορριμμάτων και μειώνει το συνολικό κόστος της μηχανικής επεξεργασίας. Προγράμματα κομποστοποίησης μπορούν να εφαρμοσθούν σε συγκροτήματα κατοικιών ή σε μεμονωμένες κατοικίες με κήπους, σε μικρούς οικισμούς, ή μικρούς δήμους (με διαλογή στη πηγή και κατάλληλα τύμπανα - κομποστοποιητές) αλλά και σε μεγάλους δήμους (με διαλογή στην πηγή και κατάλληλα τύμπανα - κομποστοποιητές σε ειδικές εγκαταστάσεις, ή χωρίς διαλογή στην πηγή με μεγάλες μονάδες μηχανικού διαχωρισμού απορριμμάτων).

Το μεγάλο πρόβλημα της κομποστοποίησης είναι η ποιότητα και η διάθεση του παραγόμενου προϊόντος. Τα προγράμματα με διαλογή στη πηγή παρέχουν καλής ποιότητας κομπόστ, όμως απαιτούν υψηλό κόστος συλλογής. Ο δε μηχανικός διαχωρισμός των απορριμμάτων και η παραγωγή κομποστ απαιτεί πολύ υψηλό κόστος επένδυσης και λειτουργίας των μονάδων και παράγει χαμηλής ποιότητας κομποστ. Συνεπώς από οικονομική άποψη και ποιότητας του κομποστ ενδείκνυται η κομποστοποίηση σε μικρή κλίμακα, όπου λύνονται σχετικά εύκολα τα προβλήματα ποιότητας και διάθεσης, υπό την προϋπόθεση της ενεργού συμμετοχής των πολιτών. Δεν θα πρέπει να παραληφθεί να γίνει αναφορά στα μειονεκτήματα αυτής της πρακτικής τα οποία είναι η δέσμευση εκτάσεων γης και πιθανά προβλήματα δυσοσμίας.

Για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των προβλημάτων διαχείρισης των απορριμμάτων και στην προοπτική δραστηκής μείωσης αυτών η πρακτική της κομποστοποίησης θεωρείται επιβεβλημένη.

3.5.7. Εναλλακτική διαχείριση επικινδύνων και ειδικών απορριμμάτων

Μέσα στα απορρίμματα υπάρχουν υλικά τα οποία χρήζουν ξεχωριστής μεταχείρισης εξαιτίας των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών που φέρουν πχ μεγάλος όγκος ή βάρος, ή λόγω της επικινδυνότητας τους. Στα αυξημένης επικινδυνότητας υλικά συγκαταλέγονται οι μπαταρίες, τα ορυκτέλαια, οι λαμπτήρες, προϊόντα αμιάντου, συσκευές με CFC, νοσοκομειακά απόβλητα και. Για αυτές τις κατηγορίες απορριμμάτων σύμφωνα με τις κοινοτικές οδηγίες με τις οποίες εναρμονίζεται η εθνική νομοθεσία θα πρέπει στο άμεσο μέλλον να υιοθετήσουμε και να εφαρμόσουμε εναλλακτικά συστήματα συλλογής και ανάκτησης. Αυτά τα συστήματα περιλαμβάνουν ξεχωριστή προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά σε ειδικούς χώρους για διαλογή, αδρανοποίηση, ανάκτηση και τελική μεταφορά για ανακύκλωση υλικών. Ειδικότερα δε για τα νοσοκομειακά απόβλητα προβλέπεται χωριστή συλλογή με τη λήψη ιδιαίτερων μέτρων προστασίας και τη μεταφορά τους σε ειδικές εγκαταστάσεις για καύση (στην Αθήνα κατασκευάζεται σύγχρονη μονάδα καύσης).

Στην κατηγορία των ειδικών απορριμμάτων κατατάσσονται τα ογκώδη αντικείμενα και οι συσκευές όπως: έπιπλα, οικιακές ηλεκτρικές συσκευές, και ηλεκτρονικές συσκευές (κουζίνα, ψυγεία, πλυντήρια κλπ), τα οχήματα, τα λάστιχα αυτοκινήτων, τα μπάζα οικοδομών κα. Και για αυτή την κατηγορία απορριμμάτων προβλέπεται, ανάλογα το υλικό, χωριστή συλλογή, και προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά σε ειδικούς χώρους για διαλογή, αποσυναρμολόγηση, ανάκτηση και ανακύκλωση.

Στις περισσότερες χώρες της Ε.Ε. εφαρμόζονται εναλλακτικά συστήματα διαχείρισης επικινδύνων και ειδικών απορριμμάτων, ενώ στη χώρα μας προβλέπεται στοιχειώδη χωριστή συλλογή μόνο για τα μπάζα οικοδομών και τα ογκώδη αντικείμενα τα οποία στη συνέχεια διατίθενται στις χωματερές, για τα δε νοσοκομειακά απόβλητα υπάρχει σε σημαντικό βαθμό ξεχωριστή συλλογή και καύση αυτών, όχι όμως κάτω από τις δέουσες συνθήκες.

3.5.8. Μηχανικός διαχωρισμός απορριμμάτων

Ο μηχανικός διαχωρισμός λειτουργεί παράλληλα και συμπληρωματικά με την ανακύκλωση υλικών, για την παραγωγή κυρίως κομπόστ από το οργανικό μέρος των απορριμμάτων. Με τη μέθοδο αυτή, τα απορρίμματα συνήθως συλλέγονται χωρίς καμιά διαλογή στην πηγή, αλέθονται ή συμπιέζονται από τα αντίστοιχα απορριμματοφόρα οχήματα και αδειάζονται στον υποδοχέα των εγκαταστάσεων μηχανικού διαχωρισμού, όπου στη συνέχεια με μηχανικά μέσα επιτυγχάνεται ο διαχωρισμός των οικιακών απορριμμάτων σε επιμέρους συστατικά ή ομοιογενείς

κατηγορίες συστατικών που μπορούν έτσι να επιστρέψουν ως δευτερογενή υλικά στο παραγωγικό κύκλωμα.

Τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας αυτής είναι τα ακόλουθα:

- Μπορεί να ανακτηθεί και να αξιοποιηθεί το 40-70% κατά βάρος των οικιακών απορριμμάτων
- Είναι η πιο παραγωγική μέθοδος σε βιομηχανική κλίμακα με την οποία διαχωρίζεται σχεδόν ολόκληρο το ζυμώσιμο κλάσμα των απορριμμάτων για την παραγωγή κομπόστ.
- Δεν εξαρτάται από τη συμμετοχή των δημοτών
- Μπορεί να συνδυαστεί με προγράμματα διαλογής στην πηγή, χωρίς στις περισσότερες των περιπτώσεων, να έρχονται σε αντίθεση μεταξύ τους.

Τα δε μειονεκτήματα της τεχνολογίας αυτής είναι τα παρακάτω:

- Παράγονται περιορισμένης καθαρότητας και αμφίβολης εμπορευσιμότητας ανακτηθέντα υλικά. Παραδείγματος χάρη, το παραγόμενο κομποστ θα μπορεί να διατίθεται μόνο σε υποβαθμισμένες περιοχές για αναδάσωσης ή στην καλύτερη περίπτωση, στην ανθοκομία.
- Οι πιθανότητες βλάβης ενός κρίκου στην αλυσίδα της εγκατάστασης του μηχανικού διαχωρισμού δεν είναι μικρές, λόγω της πολυπλοκότητας των μηχανισμών της, γεγονός που οδηγεί στην αναγκαιότητα ύπαρξης έκτασης γης ειδικά προετοιμασμένης για την υγειονομική ταφή των απορριμμάτων μέχρι την αποκατάσταση των βλαβών
- Τα περισσότερα σύγχρονα μηχανήματα μηχανικής διαλογής που προσπαθούν με διάφορες δαπανηρές τεχνολογίες να εξαλείψουν τα προβλήματα που παρουσιάζονται, είτε είναι στο στάδιο του σχεδιασμού, είτε έχουν λειτουργήσει για περιορισμένο χρονικό διάστημα ως μονάδες επίδειξης.
- Για να είναι βιώσιμες οι μονάδες μηχανικού διαχωρισμού θα πρέπει να λειτουργούν σε μεγάλη κλίμακα που σημαίνει ότι θα πρέπει να διαχειρίζονται 250 με 2000 τόνους απορριμμάτων την ημέρα, προσφέρονται συνεπώς σχεδόν αποκλειστικά για μεγάλες αστικές περιοχές.
- Οι σύγχρονες μονάδες μηχανικού διαχωρισμού σχεδιάζονται και κατασκευάζονται από τεχνολογικά προηγμένες, κυρίως βόρειες ευρωπαϊκές χώρες και είναι μελετημένες για τη σύνθεση των απορριμμάτων και για τις κλιματολογικές συνθήκες των χωρών αυτών
- Τα συστήματα μηχανικού διαχωρισμού απαιτούν προηγμένη, δαπανηρή και κυρίως εισαγόμενη τεχνολογία, με ανάλογες εκροές συναλλάγματος, ενώ η ελληνική συμμετοχή περιορίζεται στις απλές μεταλλικές κατασκευές που απαιτούν εργαλειομηχανές μηχανουργείου, στις ηλεκτρονικές εγκαταστάσεις και στις οικοδομικές εργασίες.
- Οι μονάδες μηχανικού διαχωρισμού δεν έχουν την ελαστικότητα κλίμακας εφαρμογής, επέκτασης ή διόρθωσης, σε αντίθεση με τη διαλογή στη πηγή.

Από το 1998 στην Ελλάδα λειτουργεί μονάδα μηχανικού διαχωρισμού και συγκεκριμένα στην Καλαμάτα, η οποία όμως εμφανίζει προβλήματα όσον αφορά την ποιότητα και τη διάθεση του κομπόστ, καθώς επίσης και τη συνολική λειτουργία. Υπό κατασκευή βρίσκεται μια μονάδα στο ΧΥΤΥ των Άνω Λιοσίων και προβλέπεται να δημιουργηθούν άλλες δύο στην Αττική, αλλά και σε άλλες περιοχές της χώρας.

3.5.9. Τεχνολογία ανάκτησης ενέργειας

Οι τεχνολογίες ανάκτησης ενέργειας από τα απορρίμματα αναφέρονται κυρίως στη καύση και δευτερεύοντος στη πυρόλυση, ενώ η αεριοποίηση είναι μια τεχνική που έχει αναπτυχθεί πολύ πρόσφατα. Η βασική διαφορά μεταξύ αυτών των τριών τεχνικών είναι το ποσοστό του οξυγόνου που χρησιμοποιείται κατά τη θέρμανση των απορριμμάτων. Η καύση λειτουργεί με περίσσεια οξυγόνου, η πυρόλυση με απουσία, ενώ η αεριοποίηση είναι κάτι το ενδιάμεσο. Οι τεχνικές αυτές αποσκοπούν στην ανάκτηση του ενεργειακού περιεχομένου των απορριμμάτων. Από αυτές τις τρεις μεθόδους η καύση έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως, ενώ η πυρόλυση και η αεριοποίηση βρίσκονται σε ερευνητικό και πιλοτικό στάδιο.

Τα πλεονεκτήματα της καύσης είναι:

- Μείωση του όγκου των απορριμμάτων κατά 70-80% και του βάρους κατά 40%
- Μείωση του κόστους μεταφοράς των απορριμμάτων, εφόσον το εργοστάσιο καύσης κατασκευαστεί κοντά στους εξυπηρετούμενους δήμους.
- Είναι δυνατή η συνύπαρξη του με προγράμματα ανάκτησης γυαλιού και μετάλλων

Στα μειονεκτήματα της καύσης συγκαταλέγονται τα ακόλουθα:

- Υψηλό κόστος επένδυσης και λειτουργίας
- Τεχνολογική εξάρτηση από τη χώρα εισαγωγής της προηγμένης τεχνολογίας
- Εκπομπή πολλών και επικινδύνων αέριων ρύπων, όπως διοξίνες, φουράνια και άλλα βαρέα μέταλλα
- Παραγωγή επικίνδυνης στάχτης και σκουριάς η οποία θα πρέπει να διατεθεί σε ειδικούς χώρους ταφής τοξικών
- Ανάγκη ύπαρξης παράλληλου ΧΥΤΥ για την ταφή των επιπλέον απορριμμάτων μετά από πιθανή απεργία στους δήμους ή βλάβη της μονάδας καύσης
- Αδυναμία συνύπαρξης με προγράμματα ανακύκλωσης χαρτιού, επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών, μείωσης και ανάκτησης πλαστικών και κομποστοποίησης
- Ιδιαίτερα για την Ελλάδα εντοπίζονται και τα ακόλουθα μειονεκτήματα:
 - ◆ Λόγω της αυξημένης υγρασίας των ελληνικών απορριμμάτων απαιτείται επιπλέον καύσιμο για να συντηρείται η καύση
 - ◆ Η εποχικότητα στην παραγωγή και στη σύνθεση των απορριμμάτων αυξάνει το κόστος της επένδυσης και λειτουργίας χωρίς τα ανάλογα οφέλη

Στην Ελλάδα απορρίφθηκε η καύση ως μέθοδος διαχείρισης των απορριμμάτων στην Αττική, εξαιτίας του υψηλού κόστους επένδυσης και λειτουργίας, το οποίο εκτιμήθηκε σε 215 δις και 20 δις αντίστοιχα κόστος υπερτριπλάσιο σε σύγκριση με αυτό της διαχείρισης των απορριμμάτων με ΧΥΤΥ, μηχανικό διαχωρισμό και ανακύκλωση στη πηγή, και εξαιτίας των γενικότερων περιβαλλοντικών προβλημάτων που αυτή συνεπάγεται.

Διεθνώς η καύση φθίνει ως τεχνολογία στις ΗΠΑ και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες (Γερμανία, Δανία, Ιταλία, Ολλανδία). Ειδικότερα στις ΗΠΑ, στις αρχές του 2000, κατατέθηκε στη Γερουσία σχέδιο νόμου για την απαγόρευση της καύσης σε διάστημα έξι χρόνων και ταυτόχρονα την υιοθέτηση κινήτρων για την ταχύτερη προώθηση της ανακύκλωσης, της κομποστοποίησης και της μείωσης στην πηγή, καθώς επίσης και την απαγόρευση της ταφής ανακυκλώσιμων και βιοδιασπώμενων υλικών.

Οι τεχνολογίες της πυρόλυσης και της αεριοποίησης εμφανίζουν συγκριτικά πλεονεκτήματα σε σχέση με την καύση, καθώς λειτουργούν σε χαμηλότερες θερμοκρασίες και παράγονται αέρια και κατάλοιπα με σαφώς υψηλότερο ενεργειακό περιεχόμενο, το οποίο είναι ανακτήσιμο. Τα αποτελέσματα από την πιλοτική εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών θα καθορίσουν και το εύρος της μελλοντικής εφαρμογής τους.

3.5.10. Διαχείριση των Απορριμμάτων στην Ελλάδα

Διεθνώς, ήδη έχει αρχίσει να εδραιώνεται η θεώρηση ότι η πρόοδος είναι συνώνυμη με την μείωση των απορριμμάτων που παράγει μια κοινωνία με απώτερο σκοπό την ελαχιστοποίηση αυτών. Προς την κατεύθυνση αυτή εφαρμόζονται όλες οι προαναφερθέντες τεχνικές, δίνοντας ταυτόχρονα ιδιαίτερη έμφαση στην περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά των πολιτών και στην ενεργό συμμετοχή τους σε όλα τα προγράμματα μείωσης, ανάκτησης και ανακύκλωσης.

Η Ελλάδα υστερεί στην εφαρμογή τεχνικών ολοκληρωμένης διαχείρισης των απορριμμάτων, καθώς τα πρώτα βήματα έγιναν την τελευταία δεκαετία του αιώνα που πέρασε. Σε όλη την Ελλάδα προωθείται η δημιουργία ΧΥΤΤΥ, η αποκατάσταση παλαιών χωματερών, η δημιουργία μονάδων μηχανικού διαχωρισμού, η ανάπτυξη προγραμμάτων ανακύκλωσης υλικών, η δημιουργία μονάδων καύσης νοσοκομειακών αποβλήτων, ο καθαρισμός ακτών, καθώς επίσης και προγράμματα ενημέρωσης των πολιτών. Στόχος της διαμορφούμενης εθνικής πολιτικής για τα απορρίμματα είναι η μείωση τους και η πρόληψη σε όλα τα επίπεδα διαχείρισης.

Στο πλαίσιο αυτό το ΥΠΕΧΩΔΕ έχει πρόσφατα επεξεργαστεί νομοσχέδιο για την εναρμόνιση με την Οδηγία 94/62/EC («Σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης των

απορριμμάτων συσκευασίας και άλλων χρησιμοποιούμενων προϊόντων»). Οι στρατηγικοί στόχοι του νομοσχεδίου είναι:

1. Μείωση του όγκου και της επικινδυνότητας των συσκευασιών
2. Περιορισμός της τελικής διάθεσης των συσκευασιών με χρήση συστημάτων επαναχρησιμοποίησης και αξιοποίησης.

Ο ποσοτικός στόχος που έχει τεθεί είναι μέχρι την 1.7.2001 να αξιοποιείται το 50-56% του βάρους των απορριμμάτων συσκευασίας, και στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να ανακυκλώνεται τουλάχιστον το 15% του βάρους κάθε υλικού. Επίσης, μέχρι το 2004 ένα ποσοστό απορριμμάτων συσκευασίας πρέπει να ανακτάται και να ανακυκλώνεται. Το ποσοστό αυτό καθορίζεται ανά 5ετία με απόφαση του Συμβουλίου Υπουργών της Ε.Ε. Στο πλαίσιο αυτό:

- Ιδρύεται οργανισμός με αρμοδιότητα την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων
- Καθορίζονται όροι και προϋποθέσεις για την ίδρυση και τη λειτουργία συστημάτων ατομικής και συλλογικής διαχείρισης απορριμμάτων συσκευασίας
- Καθορίζονται όροι και προϋποθέσεις για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας, η οποία είναι υποχρεωτική για τους ΟΤΑ, που αναλαμβάνουν την οργάνωση των συστημάτων διαχείρισης μόνοι τους ή σε συνεργασία με τους διαχειριστές συσκευασιών ή άλλων προϊόντων
- Καθορίζεται «ευθύνη του παραγωγού»
- Ορίζεται σύστημα σήμανσης και αναγνώρισης των συσκευασιών
- Προωθούνται και υλοποιούνται προγράμματα διαλογής στην πηγή και κατασκευάζονται Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών και Εγκαταστάσεων Μηχανικής Διαλογής και Κομποστοποίησης στο σύνολο των περιφερειών της χώρας
- Καθορίζεται εθνικό σύστημα πληροφόρησης του κοινού και λαμβάνονται μέτρα για την ενθάρρυνση της συμμετοχής του στα συστήματα διαχείρισης
- Αποδίδονται κίνητρα προς τους σχετικούς παραγωγικούς κλάδους, μέσω της εφαρμογής κατάλληλης χρηματοδοτικής φορολογικής πολιτικής, προκειμένου να ενδυναμωθεί και να αναπτυχθεί η αντίστοιχη αγορά, η οποία θα απορροφά τα ανακυκλωμένα υλικά
- Προωθείται η ρύθμιση ανταποδοτικών τελών και η εφαρμογή κινήτρων, ώστε να εξασφαλιστεί η μεγαλύτερη δυνατή συμμετοχή των πολιτών στα προγράμματα διαλογής στην πηγή
- Ορίζονται ποινικές, αστικές και διοικητικές κυρώσεις για τους διαχειριστές συσκευασιών ή άλλων προϊόντων που παραβαίνουν τον υπό ψήφιση νόμο, καθώς και τις κανονιστικές πράξεις που θα εκδοθούν με εξουσιοδότηση αυτού
- Προβλέπονται κατάλληλες δράσεις για να διασφαλιστεί η συνεχής συμμετοχή των πολιτών στα προγράμματα διαλογής στην πηγή, η σταθερή ποσότητα και ποιότητα των υλικών και η ύπαρξη δυναμικής και αναπτυσσόμενης αγοράς ανακυκλωμένων υλικών

- Προβλέπονται κατάλληλοι μηχανισμοί παρακολούθησης και ελέγχου των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης και δημιουργίας βάσεων δεδομένων

Καθίσταται σαφές ότι με την υλοποίηση των παραπάνω μεταβάλλεται ο ρόλος των ΟΤΑ αλλά και του ιδιωτικού τομέα στη διαχείριση των απορριμμάτων, ενώ διαφαίνονται σημαντικές δυνατότητες απορρόφησης χρηματικών κονδυλίων, κατά κύριο λόγο από τους ΟΤΑ, για την υλοποίηση προγραμμάτων που προβλέπονται από τη νομοθεσία. Ήδη στο Γ' ΚΠΣ προδιαγράφονται σημαντικές πιστώσεις για αυτόν το σκοπό.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι οι εκείνες οι τοπικές κοινωνίες που θα προσανατολιστούν έγκαιρα προς την πολιτική της μείωσης των απορριμμάτων θα τύχουν πρώτες των πλεονεκτημάτων που προβλέπονται από τη νομοθεσία και πρώτες θα απορροφήσουν πόρους για την υλοποίησή τους. Παράλληλα, με την υλοποίηση και την εφαρμογή αυτής της πολιτικής προβλέπεται να ελαχιστοποιηθούν οι αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, να εξοικονομηθούν πολύτιμες πρώτες ύλες και ενέργεια και να μειωθούν σημαντικά τα απορρίμματα, με ταυτόχρονη σημαντική αύξηση του χρόνου ζωής των χώρων τελικής διάθεσης.

Εως σήμερα σε κανένα δήμο στην Ελλάδα δεν έχει εφαρμοσθεί ολοκληρωμένο πρόγραμμα διαχείρισης απορριμμάτων και εναλλακτικής διαχείρισης του συνόλου των υλικών. Στη χρονική περίοδο που διανύεται διανοίγονται όλες οι προοπτικές για να γίνει αυτό πραγματικότητα. Στην προοπτική αυτή βασική παράμετρος επιτυχίας είναι η περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά των πολιτών και η ενεργή συμμετοχή αυτών.

3.6.ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Για κάθε φυσικό οικοσύστημα οι ενεργειακές ροές αποτελούν βασικό παράγοντα για τη διατήρηση της ισορροπίας και την ομαλή λειτουργία τους. Ο ίδιος κανόνας φαίνεται να ισχύει και για τα ανθρώπινα οικοσυστήματα (πόλεις - οικισμοί), για τα οποία η ενέργεια αποτελεί τον τροφοδοτικό μηχανισμό. Ενώ όμως η ενέργεια είναι απαραίτητη και καθοριστική για την ύπαρξη και την συνέχιση κάθε παραγωγικής ή μη δραστηριότητας, συνεπάγεται ταυτόχρονα σοβαρά προβλήματα όπως: φαινόμενο του θερμοκηπίου, ατμοσφαιρική ρύπανση, όξινη βροχή, ραδιενέργεια, θερμική και χημική ρύπανση των υδάτων, καταστροφή φυσικών οικοσυστημάτων, αλλοίωση του τοπίου. Αυτές οι περιβαλλοντικές παρενέργειες από την παραγωγή και τη χρήση της ενέργειας αποτελούν το βασικότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο ενεργειακός τομέας της οικονομίας, σε αντίθεση με ότι πιστευόταν τα προηγούμενα χρόνια, όπου ως πρόβλημα εθεωρείτο η πιθανολογούμενη εξάντληση των αποθεμάτων ή η εξάρτηση της αγοράς από τα ολιγοπώλια.

Οι μέχρι σήμερα αντιλήψεις ήθελαν την ενέργεια να είναι προϊόν το οποίο θα έπρεπε να πωλείται σε ολοένα και μεγαλύτερες ποσότητες. Η εμπειρία έδειξε την βλαπτικότητα αυτού του μοντέλου οποίο και τείνει να εγκαταλειφθεί, παρόλο που αυτό δεν συμφέρει την ενεργειακή βιομηχανία. Στον ευρωπαϊκό αστικό χώρο για τις ανάγκες διαβίωσης των κατοίκων (θέρμανση, ψύξη, φωτισμός, κλπ) καταναλώνεται το 30% της συνολικά παραγόμενης ενέργειας, συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στη δημιουργία του 40% της ποσότητας του CO₂ (στο παράρτημα 1 στο πίνακα 30 δίδεται η καθαρή εσωτερική κατανάλωση ενέργειας για τα κράτη μέλη της Ε.Ε.). Η κατανάλωση ενέργειας εξαρτάται από τις κλιματολογικές συνθήκες, τη βιομηχανική δομή, τις ανάγκες για μετακίνηση, καθώς επίσης και από οικονομικές μεταβλητές όπως τιμές της ενέργειας, και μέσο επίπεδο εισοδήματος. Στο Βορρά, οι μεγάλοι χειμώνες ανεβάζουν τις ανάγκες για θέρμανση των κτιρίων, ενώ στο Νότο το ζεστό καλοκαίρι μπορεί να δημιουργήσει ανάγκες ψύξης. Η εθνική κατανάλωση ενέργειας ανά κάτοικο μπορεί να είναι υψηλή εξαιτίας της μεγάλης παραγωγής βασικών χημικών, μετάλλων ή χαρτιού τα οποία συγκριτικά καταναλώνουν υψηλότερα ποσά ενέργειας. Από το 1985, η τάση κατανάλωσης δείχνει μια μικρή αλλά σταθερή ετήσια αύξηση.

Σύμφωνα με το δείκτη της ενεργειακής έντασης (ο λόγος της εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας προς το ΑΕΠ), η χώρα έρχεται πρώτη στη σπατάλη ενέργειας, καθώς συγκρινόμενος ο δείκτης με εκείνους άλλων ευρωπαϊκών χωρών με παρόμοια χαρακτηριστικά είναι από τους υψηλότερους και χωρίς τάσεις μείωσης (Ηλίας Μπεριάτος 2000). Το γεγονός αυτό σημαίνει μείωση του βαθμού ενεργειακής απόδοσης και άρα ενεργειακή σπατάλη.

Ειδικά ο οικιστικός τριτογενής τομέας είναι υπερβολικά ενεργειοβόρος, καθώς πραγματοποιούνται σημαντικές σπατάλες τόσο στα ιδιωτικά κτίρια (κατοικίες, γραφεία, ξενοδοχεία, καταστήματα κλπ) όσο και στα δημόσια ή κοινωφελή (νοσοκομεία, σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες). Τα κτιριακά κελύφη στην Αθήνα καθώς και στα άλλα ελληνικά αστικά κέντρα παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία και διαφοροποίηση ως προς τα δομικά, λειτουργικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά τους, αφού έχουν κατασκευαστεί σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Αυτή η πραγματικότητα δημιουργεί σημαντικές διαφοροποιήσεις στον εξοπλισμό για τον κλιματισμό των χώρων (θέρμανση - ψύξη), που γενικά χαρακτηρίζεται από υπερβολική σπατάλη ενέργειας, με υψηλότερη κατανάλωση στα ξενοδοχεία και στα νοσοκομεία. Η κατάσταση αυτή δείχνει πόσο αναγκαία, από οικονομική και περιβαλλοντική άποψη, είναι η λήψη μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας στον τριτογενή και οικιστικό τομέα.

Το 1996 από το ΥΠΕΧΩΔΕ, ολοκληρώθηκε το Σχέδιο Δράσης «Ενέργεια 2001» που αφορά τα μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας και τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) στον οικιστικό αστικό τομέα. Ειδικότερα, το Σχέδιο αναφέρεται σε δράσεις στα υπάρχοντα και νεοαναγειρόμενα κτίρια καθώς και στα

οικιστικά πολεοδομικά σύνολα της χώρας, που ταυτόχρονα εξειδικεύουν τα μέτρα τα οποία περιέχονται στο Εθνικό Πρόγραμμα για την Κλιματική Αλλαγή. Οι προτεινόμενες ρυθμίσεις εναρμονίζουν την εθνική νομοθεσία με την κοινοτική πολιτική, όπως εκφράζεται διαμέσου της κοινοτικής οδηγίας SAVE (σταθεροποίηση και μείωση της εκπομπής CO₂ μέσω της ενεργειακής απόδοσης) και αποτελούν ταυτόχρονα ένα ολοκληρωμένο θεσμικό πλαίσιο το οποίο αποσκοπεί διαμέσου της κινητοποίησης, της ευρείας συμμετοχής και του διαλόγου να εξασφαλίσει την κοινωνική αποδοχή και να παροτρύνει την ανάληψη πρωτοβουλιών από όλους τους εμπλεκόμενους σε όλα τα επίπεδα.

Σε ένα σενάριο βιώσιμης ανάπτυξης η διαχείριση της ενέργειας θα πρέπει να κατευθύνεται σε λύσεις που ελαχιστοποιούν τη σπατάλη και χρησιμοποιούν ήπιες τεχνολογίες. Οι κοινωνίες των πολιτών δεν χρειάζονται καθεαυτή την ενέργεια, έχουν ανάγκες οι οποίες ικανοποιούνται με την παροχή ενέργειας (πχ έχουν ανάγκες θέρμανσης, μετακίνησης, ενός μέσου να λειτουργούν την τηλεόραση ή το ψυγείο). Επιδίωξη είναι να ικανοποιηθούν αυτές οι ανάγκες με διαφορετικό τρόπο από ότι σήμερα μειώνοντας ταυτόχρονα το περιβαλλοντικό και το κοινωνικό κόστος.

Στόχος των υπηρεσιών σχεδιασμού της ενέργειας δεν θα πρέπει να είναι μόνο η εξασφάλιση της επάρκειας του ενεργειακού προϊόντος αλλά και η ενσυνείδητη παρέμβαση στο επίπεδο της ζήτησης, έτσι ώστε η κατανάλωση της ενέργειας να γίνεται με τρόπο ορθολογικό και με τις λιγότερο δυνατές επιπτώσεις στο περιβάλλον, σε όλα τα στάδια των μετατροπών της. Η εξοικονόμηση ενέργειας προβάλλει πλέον όχι ως ένας καταναγκασμός προς τις επιχειρήσεις παραγωγής ενέργειας ή προς αυτούς που τη χρησιμοποιούν αλλά ως όρος της σύγχρονης αντίληψης για την παραγωγή και την ανάπτυξη. Σύμφωνα δε με μελέτες ενεργειολόγων οι επενδύσεις σε εξοικονόμηση ενέργειας είναι πλέον πιο αποδοτικές από οποιεσδήποτε κλασικές επενδύσεις στο χώρο της παραγωγής. Έχει αποδειχθεί ότι για την εξυπηρέτηση του ίδιου τελικού σκοπού υπάρχουν, τις περισσότερες φορές, εναλλακτικές λύσεις και αυτή με το μικρότερο ενεργειακό κόστος είναι προτιμότερη από οικονομική, περιβαλλοντική και κοινωνική άποψη. Η τελευταία διάσταση έχει ιδιαίτερη σημασία, ιδιαίτερα στα πλαίσια της ευρωπαϊκής πολιτικής πραγματικότητας, αφού η υποκατάσταση της παραγωγής από τον ανασχεδιασμό στο επίπεδο της ζήτησης, κατά κανόνα παράγει και περισσότερες θέσεις εργασίας και ευνοεί την ανάπτυξη νέων ειδικοτήτων.

Ένας τομέας που επιδέχεται σημαντικών βελτιώσεων είναι ο οικιακός τομέας ο οποίος στην Ελλάδα καταναλώνει το 35% της ενέργειας για ανάγκες θέρμανσης και ψύξης. Η εμπειρία έχει δείξει ότι τα περιθώρια για βελτιώσεις τόσο στα παλιά όσο και στα καινούργια κτίρια είναι μεγάλες. Ακόμη και με μεγάλες διαφορές θερμοκρασιών ανάμεσα στο χειμώνα και το καλοκαίρι, το περιβάλλον των εσωτερικών χώρων μπορεί να είναι σχετικά ήπιο και άνετο, με μέτρα και σχεδιαστικές παρεμβάσεις στην κατεύθυνση της «βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής». Η

εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να φτάσει μέχρι το 80% ενώ το κατασκευαστικό - τεχνολογικό κόστος μπορεί γρήγορα να αποσβεσθεί από την οικονομία σε καύσιμα και ηλεκτρισμό. Αναλυτικότερα οι παρεμβάσεις περιλαμβάνουν:

- Μονώσεις στους τοίχους, τα παράθυρα και την οροφή (σε αρκετές περιπτώσεις και στα πατώματα) με στόχο τη συγκράτηση της θερμότητας το χειμώνα και την απομάκρυνση της το καλοκαίρι. Οι μονώσεις αυτές μπορεί να γίνουν εκ των υστέρων (στα υφιστάμενα κτίρια) ή να είναι ενσωματωμένες στη δομή των κατασκευών (νέες οικοδομές). Ιδιαίτερη επίσης προσοχή πρέπει να δοθεί στα χαρακτηριστικά των κουφωμάτων, έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι απώλειες θερμότητας, κυρίως κατά τις νυχτερινές ώρες του χειμώνα. Σε πολλές μάλιστα περιοχές -όπως είναι τα παράκτια της Νότιας Ελλάδας- η σωστή εφαρμογή των παραθύρων σε συνδυασμό με την επιλογή των κατάλληλων υλικών κάνει περιττή την προσφυγή σε άλλα πιο απαιτητικά συστήματα όπως είναι για παράδειγμα τα διπλά τζάμια.
- Την αξιοποίηση του προσανατολισμού. Κτίρια που διαθέτουν όψεις με νότιο προσανατολισμό μπορούν να κερδίσουν ένα μεγάλο μέρος από την προσπίπτουσα ηλιακή ενέργεια, αρκεί να διαθέτουν τα κατάλληλα ανοίγματα (παράθυρα, μπαλκονόπορτες). Αντίθετα, τα ανοίγματα που βρίσκονται στις άλλες πλευρές πρέπει να είναι όσο γίνεται μικρότερα και ο ρόλος τους πρέπει να περιορίζεται στην εξασφάλιση του αερισμού. Τα τμήματα των κτιρίων που «βλέπουν» στο Βορρά μπορούν να δέχονται ηλιακή ενέργεια από την οροφή μέσα από ειδικά σχεδιασμένους φεγγίτες.
- Τον έλεγχο του σκιασμού, πράγμα που έχει επίσης αποφασιστική σημασία. Κατασκευές ή βλάστηση που βρίσκονται στο νότιο μέρος των κτιρίων θα πρέπει να μην εμποδίζουν την πρόσπτωση της ηλικιακής ακτινοβολίας και μάλιστα όλες τις ώρες της ημέρας. Οι νότιες επίσης όψεις πρέπει να διαθέτουν σκίαστρα, έτσι ώστε να αποφεύγεται η καλοκαιρινή (ανεπιθύμητη) έκθεση στον ήλιο. Η εποχική βλάστηση (πχ κληματαριά) μπορεί να επιτύχει το ίδιο αποτέλεσμα.
- Τη σωστή επιλογή των υλικών και των διαστάσεων των τοίχων. Η λεγόμενη «θερμική μάζα» της δομής πρέπει να έχει τιμές που να αμβλύνουν τις ακραίες θερμοκρασίες οι οποίες μπορεί να εμφανιστούν στο εξωτερικό περιβάλλον. Με άλλα λόγια το λεγόμενο «κέλυφος» μπορεί να συμβάλει σε σημαντικό βαθμό στη διατήρηση των εσωτερικών χώρων ζεστών το χειμώνα και δροσερών το καλοκαίρι. Κάτι τέτοιο για παράδειγμα εξασφάλιζαν πολλές παραδοσιακές πέτρινες κατασκευές.
- Το φυσικό αερισμό. Δεδομένου ότι η στεγανοποίηση της κατασκευής είναι απαραίτητη για την ελαχιστοποίηση των απωλειών θερμότητας, ο αερισμός, απαραίτητος το καλοκαίρι, επιτυγχάνεται κυρίως με τις λεγόμενες "παθητικές" διατάξεις. Πρόκειται για ένα σύστημα αεραγωγών που δεν καταναλώνουν ενέργεια, αλλά εκμεταλλεύονται τις διαφορές θερμοκρασίας και πυκνότητας του αέρα και έτσι δημιουργούν μια φυσική ροή. Η αρχή λειτουργίας τους είναι η ίδια με αυτή που διέπει το "φαινόμενο της καμινάδας"

- Την εξωτερική βλάστηση. Με την επιλογή των κατάλληλων φυτών και δένδρων μπορούμε να διαμορφώσουμε ένα προστατευτικό μανδύα που να περιορίζει τις υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι, να καθαρίζει τον αέρα, να σκιάζει το έδαφος, ή να εξομαλύνει τις απότομες μεταβολές της υγρασίας. Τα αναρριχόμενα φυτά, ιδιαίτερα στις δυτικές και ανατολικές πλευρές των κτιρίων, μπορούν να παίζουν ένα αντίστοιχο ρόλο.
- Την κατάλληλη επιλογή της συμπληρωματικής θέρμανσης. Παρότι ο σωστός σχεδιασμός των κτιρίων, ιδιαίτερα στα δικά μας εύκρατα κλίματα, μπορεί να περιορίσει στο ελάχιστο την κατανάλωση καυσίμων ή ηλεκτρισμού για τις ανάγκες θέρμανσης ή ψύξης, εντούτοις, σε αρκετές περιπτώσεις η προσφυγή σε συμπληρωματική ενέργεια από συμβατικά συστήματα θα είναι απαραίτητη. Στις περιπτώσεις αυτές, η επιλογή θα πρέπει να γίνεται με κριτήρια την απόδοση, το κόστος, τις αρχιτεκτονικές λύσεις που θα απαιτηθούν και φυσικά την ελαχιστοποίηση της ρύπανσης.

3.7.ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Η σχέση μεταξύ μεταφορών και περιβαλλοντικών θεμάτων αποτελεί ένα από τα πιο κρίσιμα στοιχεία της προόδου προς την κατεύθυνση της αειφορικής ανάπτυξης. Η συνεχής αύξηση των μεταφορικών υπηρεσιών και του όγκου της κυκλοφορίας είχε ως αποτέλεσμα την εμφάνιση περιβαλλοντικών προβλημάτων που επιτείνονται περαιτέρω από τη μεγάλη κυκλοφοριακή συμφόρηση που παρατηρείται στα σημεία στενότητας του συστήματος.

Η δραματική αύξηση του αριθμού των αυτοκινήτων ιδιωτικής χρήσης (βλέπε παράρτημα 1 πίνακας 33), τις τελευταίες δεκαετίες, διευκόλυνε αρκετούς, αλλά δεν ήταν άμοιρη συνεπειών καθώς αυξήθηκε η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η ατμοσφαιρική ρύπανση, ο θόρυβος (βλέπε παράρτημα 1 πίνακας 34) και χάθηκαν αρκετοί ανοιχτοί χώροι προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως χώροι στάθμευσης.

Σύμφωνα με την «Έκθεση Προόδου για το Πέμπτο Πρόγραμμα Πολιτικής και Δράσης σχετικά με το Περιβάλλον και την Αειφόρο Ανάπτυξη» ο τομέας των μεταφορών συμβάλλει σε πολλά σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα: περίπου το 60% των εκπομπών CO προέρχονται από τις μεταφορές, οι οποίες ευθύνονται και για το 25% των συνολικών εκπομπών CO₂ που έχουν σχέση με την ενέργεια, εκ των οποίων το 80% προέρχεται από τις οδικές μεταφορές (τα αυτοκίνητα ιδιωτικής χρήσης είναι υπεύθυνα για το 45% και τα μεταφορικά μέσα για το ένα τρίτο). Περισσότερο από το ήμισυ των συνολικών εκπομπών NO_x προέρχεται από τις οδικές μεταφορές, αποτελούν δε σημαντική πηγή πτητικών οργανικών ενώσεων και τη σημαντικότερη πηγή θορύβου (για τις χώρες όπου διατίθενται στοιχεία φαίνεται ότι οι μεταφορές ευθύνονται για το 80% της όχλησης θορύβου).

Οι οδικές μεταφορές αγαθών και επιβατών αυξήθηκαν κατά 45% και 41% αντίστοιχα από τις αρχές τις δεκαετίας του '80. Παράλληλα οι σιδηροδρομικές μεταφορές αγαθών μειώθηκαν και οι σιδηροδρομικές μεταφορές επιβατών σημείωσαν αύξηση μόνο 10%. Οι εναέριες μεταφορές παρουσιάζουν υψηλότερο ρυθμό αύξησης από οποιοδήποτε άλλο μεταφορικό μέσο αναμένεται ότι για την περίοδο 1990 - 2010 θα αυξηθούν κατά 182% (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος). Όσον αφορά τις μεταφορές εμπορευμάτων το 1992, σε κάθε 100 τονοχιλιόμετρα, 70 πραγματοποιούνται οδικώς, 16,3 σιδηροδρομικώς και 4,4 μέσω των χερσαίων πλωτών οδών.

Ειδικότερα για τις πόλεις η χρήση του αυτοκινήτου αποτελεί σημαντική αιτία υποβάθμισης του περιβάλλοντος τους, προκαλώντας προβλήματα ρύπανσης σε τοπικό επίπεδο (τοπική ατμοσφαιρική ρύπανση, θόρυβος, ρύπανση των υδάτων, και του εδάφους), συμβάλλοντας όμως επιπλέον και την όξυνση παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων όπως η δημιουργία τρύπας του όζοντος, η αύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου, η υποβάθμιση των φυσικών πόρων. Πέρα όμως από τις περιβαλλοντικές συνέπειες που συνεπάγεται η σημαντική αύξηση της κυκλοφορίας, και οι οποίες έχουν αναλυθεί σε προηγούμενες ενότητες της παρούσας εργασίας, έχει κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες.

3.7.1. Κοινωνικές συνέπειες

Οι επιπτώσεις από την αυξημένη χρήση του αυτοκινήτου ως μέσου αστικής μετακίνησης έχει άμεσες επιπτώσεις στους ανθρώπους, στην κοινωνία και στα συστατικά της (απομόνωση, ανισότητες, αποκλεισμός) καθώς και έμμεσες επιπτώσεις (επιπτώσεις στην υγεία με αίτια την ατμοσφαιρική ρύπανση και την ηχορύπανση).

3.7.1.1. Απομόνωση - Ανισότητα - Αποκλεισμός

Ένα βασικό ερώτημα που τίθεται είναι σε τι βαθμό το μεταφορικό σύστημα εξυπηρετεί τις ανάγκες αυτών των ομάδων που σπάνια συνδέονται με τη διαδικασία το αστικού σχεδιασμού: γυναίκες, παιδιά, ηλικιωμένοι και άτομα με κινητικά προβλήματα.

Ο αποκλεισμός δεν αναφέρεται μόνο στα ηλικιωμένα άτομα που ζουν σε περιοχές που δεν διαθέτουν υπηρεσίες αγοράς ή σύστημα μεταφοράς. Πολλοί προορισμοί απλά δεν είναι προσβάσιμοι, είτε διότι δεν βρίσκονται στις διαδρομές του δημόσιου συστήματος μεταφοράς, είτε διότι ενώ βρίσκονται σε αυτές τις διαδρομές δεν προσφέρουν πρόσβαση (είτε για λόγους οικονομικούς ή φυσικούς) σε ορισμένες ομάδες πληθυσμού.

Για πολλές γυναίκες, η ανισότητα των συνθηκών σε σχέση με τον άντρα (είτε σε επαγγελματικό επίπεδο, είτε όσον αφορά τη συμμετοχή στις εργασίες του νοικοκυριού) απαιτεί ένα περίπλοκο υπηρεσίες μεταφοράς. Η αναποτελεσματική ικανοποίηση των αναγκών αυτών αυξάνει την καθημερινή ανάγκη για: τη μεταφορά των παιδιών στο σχολείο, για τη μεταφορά στην εργασία, για τη μεταφορά στο κέντρο για αγορά, την επιστροφή των παιδιών στο σχολείο, για τη μεταφορά του παιδιού σε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα, και την επιστροφή του παιδιού από αυτή την δραστηριότητα. Η δημόσια μεταφορά ήδη αντιμετωπίζει σημαντικές δυσκολίες στην παροχή λύσης για την κλασσική διαδρομή από το σπίτι στην εργασία. Στα προάστια το να μην αυτοκίνητο ισοδυναμεί με απομόνωση. Μια νοικοκυρά όμως δεν έχει πάντα διαθέσιμο ένα αυτοκίνητο, είτε διότι το νοικοκυριό δεν διαθέτει αυτοκίνητο, είτε διότι ο σύζυγος χρησιμοποιεί το οικογενειακό αμάξι.

3.7.1.2. Επιπτώσεις στην υγεία

Το NO_2 διεισδύει ακόμη και στους μικρότερους ιστούς του αναπνευστικού συστήματος. Μια πυκνότητα 200 μικρογραμμάτων ανά κυβικό μέτρο, μπορεί να εκφυλίζει την αναπνευστική λειτουργία και να προκαλέσει βρογχική υπεραντίδραση σε ασθματικά άτομα, και, στην περίπτωση των παιδιών, αύξηση της ευαισθησίας τους σε μικροβιακές μολύνσεις του αναπνευστικού συστήματος. Επισημαίνεται επίσης η μείωση της ορατότητας στην ατμόσφαιρα σε περιπτώσεις υψηλών τιμών ρύπανσης NO_2 .

Οι επιπτώσεις που συνεπάγονται τα VOCs ποικίλουν αναλόγως του βασικού συστατικού τους στοιχείου: μπορεί να κυμανθούν από μια απλή οσφρητική ενόχληση ή ερεθισμό, σε μείωση της αναπνευστικής ικανότητας, και σε αύξηση του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου.

Όταν οι συγκεντρώσεις SO_2 στην ατμόσφαιρα ξεπεράσουν κάποια όρια τότε οι επιδράσεις του στην ανθρώπινη υγεία μπορεί να κλιμακωθούν από δακρύρροια, μέχρι τη δημιουργία στηθικών και καρδιακών νοσημάτων σε ευαίσθητα άτομα ή ακόμα και το θάνατο.

Υψηλές τιμές CO προκαλούν ζαλάδες και πονοκεφάλους στον άνθρωπο καθώς το CO δεσμεύει την αιμοσφαιρίνη και δεν οξυγονούνται οι ιστοί του εγκεφάλου. Παράλληλα μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της συγκέντρωσης τόσο του όζοντος, μέσω της μετατροπής του σε NO και NO_2 , που είναι πρόδρομος ρύπος του όζοντος, όσο και του μεθανίου, μέσω της δέσμευσης της ελεύθερης ρίζας $-\text{OH}$, που συμμετέχει στις αντιδράσεις καταστροφής του μεθανίου αλλά και του όζοντος.

Το Όζον δημιουργείται κατά τη διάρκεια της ημέρας με μέγιστη τιμή τις μεταμεσημβρινές ώρες, οπότε συμπληρώνεται ο φωτοχημικός κύκλος σχηματισμού του. Σε υψηλές συγκεντρώσεις (1ppm) το όζον προκαλεί αναπνευστικά προβλήματα στον άνθρωπο (αύξηση της αντίστασης του αέρα), ενώ σε μικρότερες συγκεντρώσεις, τόσο το όζον όσο και τα άλλα φωτοοξειδωτικά, δακρύρροια, βήχα, πονοκεφάλους και ερεθισμό της μύτης και του λαιμού.

Όσο δε αφορά το diesel, υπάρχουν ισχυρά μόρια τα οποία παραμένουν διαθέσιμα σε όλες τις καιρικές συνθήκες και συνεπώς συνεχίζεται η εισπνοή τους από τους κατοίκους των αστικών περιοχών, σε αντίθεση με τα βαρέα βιομηχανικά μόρια τα οποία έχουν την τάση να μειώνονται. Αυτά τα μόρια θεωρούνται υπεύθυνα για τις καρδιοαγγειακές παθήσεις και για την εμφάνιση καρκίνου.

3.7.2.Οικονομικές Επιπτώσεις

Οι οικονομικές επιπτώσεις είναι απευθείας αποτέλεσμα της επίπτωσης που έχει η χρήση του αυτοκινήτου στον άνθρωπο και στο περιβάλλον

3.7.2.1.Το κόστος για τα νοικοκυριά

Συχνά οι οικογένειες δεν έχουν πλήρη συνείδηση του κόστους που συνεπάγεται η χρήση ενός αυτοκινήτου. Συνήθως λαμβάνονται υπόψη μόνο τα μεταβλητά κόστη, η αγορά του αυτοκινήτου (συχνά με πίστωση), η ασφάλεια, τα τέλη κυκλοφορίας. Ορισμένα δε νοικοκυριά είναι υποχρεωμένα να έχουν δύο αυτοκίνητα για τη μεταφορά στην αγορά, κάτι που επιβαρύνει ακόμα περισσότερο τον οικογενειακό προϋπολογισμό.

3.7.2.2.Κόστος για το κράτος και για τις τοπικές αρχές

Τόσο το κράτος όσο και οι τοπικές αρχές ξοδεύουν σημαντικά χρηματικά ποσά για τη συντήρηση των δικτύων οδικής μεταφοράς και για τη συντήρηση κτιρίων που υφίστανται ζημιές από την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Επίσης είναι ολοένα και περισσότερο να αντισταθμίζουν την αδυναμία του δημόσιου συστήματος μεταφοράς το οποίο πλήττεται από την κυκλοφοριακή συμφόρηση και από τη δέσμευση γης από τη χρήση ιδιωτικών αυτοκινήτων. Τα προβλήματα αυτά μπορούν λυθούν, αλλά απαιτούνται σημαντικές χρηματικές εισροές (δημιουργία υπόγειων αστικών σιδηρόδρομων, αντί επιφανειακών διαδρομών σταθερής τροχιάς).

3.7.3. Πολιτικές

Αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο ότι η κατάσταση είναι σοβαρή και ότι θα πρέπει να αναληφθεί δράση. Μολονότι η χρήση περιβαλλοντικά φιλικών οχημάτων (καταλυτικά) θα βελτιώσει την ποιότητα του αέρα λόγω της μείωσης των εκπομπών NO_x, HC, και CO₂, εκφράζεται ο φόβος ότι μεσοπρόθεσμα θα ακυρωθούν αυτά τα θετικά αποτελέσματα που προκύπτουν από την τεχνολογία εξαιτίας της αύξησης της κυκλοφορίας. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να προωθηθούν λύσεις που θα μετασχηματίσουν την ισορροπία μεταξύ των διαφορετικών μέσων μεταφοράς, ευνοώντας τα μέσα μαζικής μεταφοράς έναντι του ιδιωτικού αυτοκινήτου και μειώνοντας το επίπεδο και τις επιπτώσεις της "κίνησης" στο εσωτερικό των πόλεων. Τα μέτρα που προτείνονται στο πλαίσιο αυτό είναι τα ακόλουθα:

3.7.3.1. Φορολογία

Η αιτιολογία για τη λήψη τέτοιων οικονομικών μέτρων είναι ότι αναγκάζουν το χρήστη του αυτοκινήτου να λάβει υπόψη πιο άμεσα τα κοινωνικά και περιβαλλοντικά κόστη που συνεπάγεται η ανεξέλεγκτη χρήση του.

A. Εθνική (και Ευρωπαϊκή Φορολογία)

- Χρήση φόρων καυσίμων και φόρων αγοράς οχημάτων, για την προώθηση αγοράς και χρήσης οχημάτων με χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση
- Επιβολή μεγάλων αυξήσεων στις τιμές καυσίμων χρόνο με το χρόνο με σκοπό την εξοικονόμηση καυσίμων και την επίτευξη των προτεινόμενων επιπέδων εκπομπής CO₂.
- Αύξηση στους φόρους αγοράς οχημάτων και στους φόρους χρήσης αυτοκινήτου, ώστε αυτοί που χρησιμοποιούν τους οδικούς άξονες να καλύπτουν πλήρως το εξωτερικό κόστος που συνεπάγονται τα ταξίδια τους.
- Εγγύηση ότι η χρήση αυτοκινήτων, φορτηγών και λεωφορείων που έχουν αναπτυχθεί ειδικά για αστικές διαδρομές, με πολύ χαμηλή κατανάλωση καυσίμων, χαμηλά επίπεδα εκπομπής ρύπων, γίνονται το πρότυπο για αστική μεταφορά.
- Ενσωμάτωση στη τιμή αγοράς των οχημάτων το κόστος συλλογής και ανακύκλωσης αυτών που δεν ικανοποιούν πια τα νέα κριτήρια.

B. Τοπική Τιμολόγηση

- Επιχορήγηση της κατοικίας στο κέντρο της πόλης, αντί της επιχορήγησης της κινητικότητας που έχει σαν αποτέλεσμα την ανεύρεση κατοικίας εκτός της πόλης σε πιο ελκυστικές περιοχές.
- Μείωση ή κατάργηση των φόρων που επιβάλλονται στους ιδιοκτήτες σπιτιών που επιθυμούν να μειώσουν την απόσταση μεταξύ της κατοικίας τους και του τόπου εργασίας τους.
- Χρήση αστικών διοδίων για τη χρηματοδότηση νέας υποδομής

- Επιβολή ηλεκτρονικής τιμολόγησης στους δρόμους στα συμφορημένα κέντρα της πόλης.

3.7.3.2. Σχεδιασμός Χρήσεων Γης

Ο κεντρικός χωρικός σχεδιασμός κρίνεται ως απαραίτητος για την διαμόρφωση των κανόνων αστικής ανάπτυξης, εντούτοις οι τοπικές αρχές μπορούν επίσης να συμβάλλουν άμεσα ή έμμεσα με την εφαρμογή συγκεκριμένης λογικής ανάπτυξης. Ο σκοπός είναι η διασφάλιση συγκεκριμένης ποικιλομορφίας στις αστικές λειτουργίες, που συνδέεται με σχετικά υψηλή πυκνότητα δραστηριοτήτων προκειμένου να μειωθεί ο αριθμός των ταξιδιών με το αυτοκίνητο, η διάρκεια τους και να προωθηθεί η χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς.

A. Δημιουργία Κανόνων

- Προώθηση της εγκατάστασης των γραφείων και των επιχειρήσεων στο κέντρο της πόλης και σε μέρη που ήδη εξυπηρετούνται ικανοποιητικά από τις δημόσιες συγκοινωνίες.
- Περιορισμός των ροών αυτοκινήτων προς τα συγκροτήματα γραφείων με τη μείωση του μέγιστου αριθμού χώρων στάθμευσης που μπορούν να δημιουργηθούν.
- Κατανομή των τοποθεσιών για την εγκατάσταση κέντρων διανομής φορτίων κοντά σε ήδη υπάρχοντα μεταφορικά δίκτυα.
- Ενθάρρυνση της ανέργειας κοντά στις διαδρομές των δημόσιων μέσων μεταφοράς και στους σταθμούς τερματισμού αυτών, επιτρέποντας στους εργολάβους να αυξήσουν την πυκνότητα.

B. Επένδυση

- Αύξηση του αποθέματος κατοικίας στο κέντρο της πόλης
- Δημιουργία ζωνών χωρίς αυτοκίνητο
- Αύξηση των υποδομών στάθμευσης των ποδηλάτων, των δικτύων ποδηλατοδιαδρομών, των μονοπατιών για πεζούς με προτεραιότητα έναντι των αυτοκινήτων στις διασταυρώσεις.

3.7.3.3. Διαχείριση κυκλοφορίας

Σε αυτή την κατηγορία μέτρων περιλαμβάνεται η δημιουργία σχεδίων πραγματικών αστικών διαδρομών. Αναφέρεται στον έλεγχο χρήσης του αυτοκινήτου και στην προώθηση μέσων που είναι φιλικά προς το περιβάλλον. Καθώς τα αυτοκίνητα καταλαμβάνουν ολοένα και περισσότερο αστικό χώρο, και με τα παιδιά να εκδιώκονται από το δρόμο και από τα κατάλληλα πεζοδρόμια, και εφεξής θα πρέπει να θεωρείται ως «εισβολέας», με τον αστικό χώρο να είναι απόθεμα για τους

ανθρώπους. Στόχος είναι η μεταστροφή από τη χρήση αυτοκινήτου, στη χρήση των μαζικών μέσων μεταφοράς και της εσωτερίκευσης του εξωτερικού κόστους που παράγει κάθε μέσο.

A. Έλεγχος και χρήση αυτοκινήτου

- Περιορισμός των επενδύσεων στις υποδομές μεταφοράς αποκλειστικά στη δημιουργία παρακαμπτήριων διαδρομών σε ευαίσθητες περιοχές και συνδυασμός αυτής της πολιτικής με τη λήψη μέτρων μείωσης της κυκλοφορίας και άλλες βελτιώσεις όπως η δημιουργία πάρκων και ανοιχτών χώρων, στις περιοχές που δημιουργήθηκαν οι παρακάμψεις.
- Εάν είναι απαραίτητο να τεθούν όρια ανώτατης ταχύτητας στις κατοικημένες ή άλλες περιοχές
- Εφαρμογή μέτρων για την άμβλυνση της κυκλοφορίας σε ορισμένες ζώνες ή σε ολόκληρη την πόλη.
- Διαβεβαίωση συμμόρφωσης με τα όρια ταχύτητας με τη χρήση οπτικού εξοπλισμού (κάμερες) για τη μείωση των κινδύνων που αντιμετωπίζουν οι πεζοί και οι ποδηλάτες.

B. Προώθηση των φιλικών προς το περιβάλλον μέσων μεταφοράς

- Χρήση λεωφορειόδρομων
- Επέκταση των πεζοδρομήσεων
- Βελτίωση της υποδομής και διευθετήσεις σχεδιασμένες ειδικά για τους ποδηλάτες και τους πεζούς
- Σύνδεση των αστικών δικτύων με τα υπεραστικά δίκτυα μεταφοράς.

3.7.3.4. Προστασία του περιβάλλοντος

Αφορά τη λήψη μέτρων που συσχετίζονται αποκλειστικά με τα οχήματα.

A. Στάδιο κατασκευής του οχήματος

- Άκαμπτα τεχνικά πρότυπα που αποσκοπούν στη μείωση των εκπομπών των αέριων ρύπων και του θορύβου από τα νέα αυτοκίνητα
- Επιβολή ολοένα αυξανόμενων στόχων για τη μείωση της κατανάλωσης καυσίμων στα νέα οχήματα και τερματισμός στη μεγέθυνση της δύναμης της μηχανής
- Παροχή κινήτρων στους κατασκευαστές αυτοκινήτων να προλαμβάνουν από το στάδιο της σχεδίασης την μετέπειτα ανάγκη για ανακύκλωση των οχημάτων όταν θα παλιώσουν
- Εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου πλαισίου ρυθμιστικών και οικονομικών μηχανισμών για την προώθηση χαμηλής ρύπανσης μηχανών και την κατασκευή αυτοκινήτων, λεωφορείων και εμπορικών οχημάτων με σεβασμό προς το αστικό περιβάλλον

Β. Στάδιο Χρήσης

- Εισαγωγή πιο αυστηρών και συχνών ελέγχων εκπομπής ρύπων των οχημάτων που χρησιμοποιούνται
- Επιβολή χρονικών ορίων για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων σχετικά με την ποιότητα του αέρα και του επιπέδου θορύβου.

4. ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΠΡΟΣ ΕΝΑ ΑΕΙΦΟΡΙΚΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

4.1. ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΈΝΑ ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οι πρωταρχικοί στόχοι για μια αστική περιβαλλοντική πολιτική και διαχείριση είναι η δημιουργία και η αναζωογόνηση, των πόλεων ώστε να προσφέρουν ένα ελκυστικό περιβάλλον στους κατοίκους τους, αλλά και να μειωθεί η συμμετοχή τους στα παγκόσμια προβλήματα ρύπανσης. Όσο ουτοπικός και αν φαίνεται αυτός ο στόχος είναι αυτός που ικανοποιεί τις σημερινές ανησυχίες και τις ευθύνες για τις επερχόμενες γενιές.

Τα αστικά περιβαλλοντικά προβλήματα εντοπίζονται κατά κύριο λόγο σε δύο παράγοντες. Ο πρώτος αναφέρεται στην ανεξέλεγκτη πίεση που υφίσταται το περιβάλλον από δράσεις που είναι συγκεντρωμένες στις πόλεις. Ο δεύτερος παράγοντας - ο οποίος σχετίζεται με τον προηγούμενο- αφορά την χωρική διάρθρωση των αστικών περιοχών. Τις τελευταίες δεκαετίες, η λογική του χωρικού σχεδιασμού και η πρακτική της ανάπτυξης έχουν αλλάξει δραματικά την οργάνωση των πόλεων, που σε πολλές περιπτώσεις ο διαχωρισμός των χρήσεων γης έχει γίνει σχεδόν με τρόπο «κλινικό». Αυτός ο φυσικός διαχωρισμός, συχνά μεταξύ περιοχών που δεν συνδέονται με δημόσια συγκοινωνία, ανάγκασε τον αστικό πληθυσμό να αυξήσει την κινητικότητα, και κατ' επέκταση την εξάρτησή τους από τα μηχανοκίνητα αυτοκίνητα εν γένει και από την ιδιωτική συγκοινωνία πιο συγκεκριμένα.

Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία εκτεταμένων προαστιακών περιοχών κατοικίας οι οποίες είναι οικονομικά δύσκολο να εξυπηρετηθούν από τη δημόσια συγκοινωνία. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αυτής της χωρικής διοργάνωσης των πόλεων μπορεί να ειπωθεί με βάση τους ακόλουθους όρους:

- Παρενέργειες σε συγκεκριμένες περιοχές μέσα στις πόλεις: κέντρα πόλεων που έχουν περιέλθει σε παρακμή ή αντιμετωπίζουν έντονο πρόβλημα κυκλοφοριακής συμφόρησης, περιφέρειες που συγκεντρώνουν χρήσεις γης που δεν είναι επιθυμητές από τις πόλεις (πχ χωματερές, βιομηχανικές ζώνες, κοινωνική στέγαση).
- Εν γένει υψηλά επίπεδα ρύπανσης του αέρα και ηχορύπανσης, τα οποία εν μέρει οφείλονται στην κινητικότητα (mobility) που έχει επιβληθεί από τη χωρική διαφοροποίηση.

Επιπλέον δε η ρύπανση διαχέεται στην ύπαιθρο και στο παγκόσμιο περιβάλλον. Εξαιτίας της μεγάλης συγκέντρωσης τους οι πόλεις συνδράμουν κατά πολύ στη

δημιουργία της όξινης βροχής -διαμέσου των εκπομπών του CO₂- και στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Το αυξανόμενο ενδιαφέρον για το περιβάλλον γενικότερα, και ειδικότερα για το αστικό περιβάλλον οδήγησε τις δημόσιες αρχές σε όλα τα επίπεδα στην εφαρμογή επανορθωτικών μέτρων. Παρόλο που τέτοια μέτρα αναμφισβήτητα συνέβαλαν στη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος ή στη συγκράτηση της παραπέρα υποβάθμισης του, απομένουν πολλά ακόμη να πραγματοποιηθούν. Υπάρχουν λίγα αντικειμενικά κριτήρια για την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας της αστικής ζωής. Με την αυξανόμενη ευαισθητοποίηση για τα προβλήματα, οι πολίτες επιζητούν κάτι περισσότερο από την αποτροπή της παραπέρα υποβάθμισης, επιζητούν θετικές βελτιώσεις.

Η συσσωρευμένη εμπειρία από τις επιτυχίες και τις αποτυχίες του παρελθόντος μπορούν να αξιοποιηθούν για την παραγωγή χρήσιμων κατευθυντήριων αρχών για την αειφορική διαχείριση του αστικού περιβάλλοντος.

4.2.ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Πέρα από τις τρεις θεμελιώδεις αρχές της αειφορικής ανάπτυξης που αναπτύχθηκαν στο 1^ο κεφάλαιο, έχουν καταγραφεί μια σειρά από άλλες αρχές που αναφέρονται ειδικά στη διαδικασία επίτευξης ενός αειφορικού αστικού περιβάλλοντος, και αναφέρονται ως κατευθυντήριες αρχές.

Για λόγους απλοποίησης οι κατευθυντήριες αρχές για ένα αστικό περιβάλλον στις πόλεις διαιρούνται σε τρεις κατηγορίες: σε οικολογικές, σε κοινωνικοοικονομικές και σε διαχειριστικές. Η κατηγοριοποίηση των αρχών έγινε με βάση το άμεσο πεδίο εφαρμογής τους και το πρωταρχικό στόχο που προωθούν. Αναλυτικότερα η καθεμία κατηγορία διαρθρώνεται ως ακολούθως:

Οικολογικές Αρχές για Αστικό Αειφορικό Περιβάλλον

Πρόληψη αντί της Θεραπείας

Είναι σαφές ότι η αρχή αυτή δίδει μεγάλη έμφαση στην προληπτική προσέγγιση της αστικής ανάπτυξης. Αυτή η αρχή υποστηρίζει ότι θα πρέπει να προωθούνται εκείνες οι δράσεις που δεν συνεπάγονται περιβαλλοντικές επιπτώσεις και αντίστοιχα να αποφεύγονται εκείνες που ενδεχομένως μπορούν να προκαλέσουν καταστροφή στο περιβάλλον. Ζητούμενο είναι η προστασία και η βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος διαμέσου της αποφυγής της περιβαλλοντικής υποβάθμισης αντί της

εφαρμογής θεραπευτικών μέτρων, τα οποία συχνά συνεπάγονται μεγάλο οικονομικό κόστος.

Το πιο ενδιαφέρον αλλά και συνάμα το πιο δύσκολο κομμάτι της συγκεκριμένης αρχής είναι πως θα αποδεχθεί ότι μια συγκεκριμένη δράση δεν προκαλεί ζημιά στο περιβάλλον. Δεν επαρκεί μια, εκ των προτέρων, εξονυχιστική έρευνα για τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θα σημάνει η πραγματοποίηση μιας δράσης. Θα πρέπει να υιοθετηθεί μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση, όπου θα πραγματοποιείται περιβαλλοντικός έλεγχος σε όλο το πλέγμα των σχέσεων που συνεπάγεται η λειτουργία κάθε δραστηριότητας.

Η αρχή της αλληλεπίδρασης

Έχει διαπιστωθεί πολλές φορές ότι διάφοροι παράγοντες μόλυνσης δεν συνιστούν από μόνοι τους σημαντικές πηγές ρύπανσης, ενώ αντίθετα ο συνδυασμός των παραγόντων αυτών στο περιβάλλον ή ο μετασχηματισμός που υφίστανται όταν έλθουν σε αντίδραση με διάφορα φυσικά στοιχεία του περιβάλλοντος συνεπάγεται σοβαρές περιβαλλοντικές αλλοιώσεις.

Αυτή η αδυναμία εκτίμησης και πρόβλεψης των περιβαλλοντικών αλληλεπιδράσεων αποτελεί συχνά την αιτία πρόκλησης σημαντικών οχλήσεων στο περιβάλλον.

Πρέπει να επισημανθεί ότι η αρχή της αλληλεπίδρασης έχει εφαρμογή και στο γεωγραφικό επίπεδο, καθώς επί παραδείγματι πολλά από τα αστικά περιβαλλοντικά μπορεί να είναι αποτέλεσμα δραστηριοτήτων εκτός των ορίων των πόλεων (μόλυνση των υδάτων από τη γεωργία ή από τις βιομηχανίες), ή και το αντίθετο πολλά από τα προβλήματα που δημιουργούνται μέσα στις πόλεις μπορούν να μεταφερθούν στον εξωαστικό τους χώρο ή στη γειτονική ύπαιθρο¹¹. Αντίστοιχες αλληλεπιδράσεις μπορούν να παρατηρηθούν μεταξύ των ανεπτυγμένων και των λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών.

Θα πρέπει συνεπώς να αναγνωρίζονται αυτές οι αλληλεπιδράσεις, προκειμένου να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις στο περιβάλλον. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να εκτιμώνται οι πιθανές επιπτώσεις της κάθε δραστηριότητας σε κάθε χωρικό επίπεδο χωριστά, δηλαδή στον αστικό και αγροτικό χώρο, αλλά και σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο.

¹¹ Η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν είναι πάντοτε τόσο απλή όσο αρχικά φαίνεται. Αν ο άνεμος χρησιμοποιηθεί σε μεγάλη κλίμακα από τις αστικές περιοχές ώστε να γίνει ικανή πηγή ενέργειας, θα πρέπει να εγκατασταθούν στην ύπαιθρο ανεμογεννήτριες στην περιοχή ώστε να δημιουργηθεί αιολικό πάρκο στην περιοχή. Αυτό μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στην πανίδα, στην ομορφιά του τοπίου, και στα επίπεδα θορύβου στην περιοχή.

Κεφάλαιο 4

Ελαχιστοποίηση των απορριμμάτων και μεγιστοποίηση της χρήσης των ανανεώσιμων και των ανακυκλώσιμων υλικών

Η ελαχιστοποίηση των απορριμμάτων έχει δύο κατευθύνσεις, η πρώτη αναφέρεται στη μείωση των απωλειών από τη χρήση διαφόρων πόρων πχ η απώλεια νερού εξαιτίας των διαρροών στο σύστημα ύδρευσης, ενώ η δεύτερη αναφέρεται στη μείωση των εκροών στο περιβάλλον από τα νοικοκυριά και τις βιομηχανίες.

Η αρχή της ελαχιστοποίησης των απορριμμάτων πηγάζει από την κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του φυσικού οικοσυστήματος, που σημαίνει ότι οι πόλεις θα πρέπει να συμπεριφέρονται, κατά το δυνατό, σύμφωνα με το κυκλικό μοντέλο, ώστε να προσομοιάζουν σε αυτό (το φυσικό οικοσύστημα).

Η αρχή της ελαχιστοποίησης των απορριμμάτων απαιτεί ένα ευρύ πεδίο πρωτοβουλιών όπως: την αύξηση του χρόνου ζωής των προϊόντων, το περιορισμό της χρήσης του αυτοκινήτου, την αξιοποίηση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας - ηλιακή, γεωθερμία, αιολική υδροηλεκτρική ενέργεια.

Είναι ήδη προφανές ότι η αρχή της ελαχιστοποίησης για να έχει τα προσδοκώμενα θετικά αποτελέσματα απαιτεί την επιδιόρθωση την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των υλικών και των προϊόντων. Αυτή η αναγκαιότητα επιβάλλει όχι μόνο την κατασκευή προϊόντων μεγαλύτερης διάρκειας, αλλά και τη διασφάλιση ότι μπορούν να γίνουν επιδιορθώσεις και ότι υπάρχουν ανταλλακτικά διαθέσιμα.

Για την ελαχιστοποίηση των απορριμμάτων απαιτείται επιπλέον η ανάπτυξη και η εφαρμογή τεχνολογιών που μειώνουν την παραγωγή απορριμμάτων, οι οποίες αποσκοπούν στην αύξηση της αποτελεσματικότητας και της δυνατότητας για ανακύκλωση.

Διατήρηση και ενδυνάμωση της απαιτούμενης ποικιλίας

Η αρχή αυτή συνδέεται άμεσα με την ανάγκη για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο και τοπικό επίπεδο. Ειδικότερα για τις αστικές περιοχές πρόκειται για μια αρχή που τονίζει την αναγκαιότητα διατήρησης και προστασίας της πανίδας μέσα στα όρια που αυτές καταλαμβάνουν. Επιπλέον η αρχή αυτή μπορεί να έχει ως πεδίο εφαρμογής το πολιτιστικό και το δομημένο περιβάλλον των πόλεων, καθώς και αυτές οι πτυχές των πόλεων χρήζουν προστασίας.

Αναγνώριση και σεβασμός των ορίων του περιβάλλοντος σε τοπικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο

Η αρχή αυτή συνδέεται με την αρχή της αλληλεξάρτησης και αναφέρεται στην προσπάθεια ευαισθητοποίησης των πόλεων απέναντι την ικανότητα τους να αλληλεπιδρούν ή και να μεταβάλουν τις δυνατότητες που έχει το τοπικό και το παγκόσμιο περιβάλλον να αντιμετωπίσει τις διάφορες οχλήσεις.

Ενδυνάμωση της οικολογικής σκέψης διαμέσου της έρευνας

Για να υιοθετήσουν οι άνθρωποι, οι επιχειρήσεις και οι κυβερνήσεις ένα οικολογικό τρόπο σκέψης θα πρέπει οι διάφορες πτυχές των περιβαλλοντικών προβλημάτων να μελετηθούν και να ερευνηθούν και κατόπιν τα συμπεράσματα των εργασιών αυτών να διαδοθούν. Μόνο διαμέσου μιας τέτοιας διαδικασίας είναι δυνατό να αναπτυχθεί συμπεριφορά που θα είναι φιλική προς το περιβάλλον.

Κοινωνικές και Οικονομικές Αρχές για Αστικό Αειφορικό Περιβάλλον

Χρήση κατάλληλης τεχνολογίας, υλικών και σχεδιασμού

Στις αστικές περιοχές γίνεται ολοένα και πιο επιτακτική η ανάγκη για τη χρήση κατάλληλης τεχνολογίας, υλικών και σχεδιασμού, τα οποία θα συνεπάγονται σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη, θα περιορίζουν το περιβαλλοντικό κόστος, θα είναι οικονομικές λύσεις και τέλος θα είναι κοινωνικά αποδεκτές από τους πολίτες. Στην προσπάθεια για το περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, συχνά επιλέγεται να εισαχθούν δαπανηρά περιβαλλοντικά μοντέλα και αγνοούνται οι ενδογενείς λύσεις χαμηλού κόστους. Αυτό που απαιτείται είναι η αστική ανάπτυξη να σχεδιαστεί με βάση τη φύση και όχι ξέχωρα από αυτή, πολλά από τα σύγχρονα αστικά προβλήματα απορρέουν από την προσπάθεια δημιουργίας τεχνητού περιβάλλοντος.

Με την εφαρμογή απλών πρακτικών μπορούν να προκύψουν σημαντικά οφέλη για το περιβάλλον των πόλεων. Η ανακύκλωση των υγρών αποβλήτων, μετά από μια επαρκή επεξεργασία, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για άρδευση κήπων, πάρκων, αναδασώσεων, αλλά και καλλιεργείων. Κατά αυτό τον τρόπο δεν διασφαλίζεται μόνο μια επαρκή και σταθερή παροχή νερού για τις περιοχές πρασίνου, αλλά επιπλέον «ανακουφίζονται» τα τοπικά υδατικά ισοζύγια, εμπλουτίζεται ο υδροφόρος ορίζοντας και κατ' επέκταση αίρονται οι αιτίες συγκρούσεων μεταξύ της πόλης και της υπαίθρου για τη διεκδίκηση του νερού, μιας πηγής, μιας λίμνης, ή ενός ποταμού. Αντίστοιχα θα μπορούσε να αξιοποιηθεί και το βρόχινο νερό.

Σχεδιαστικές παρεμβάσεις στην κατεύθυνση της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής, τόσο στα νέα όσο και στα παλιά κτίρια, μπορούν να εξοικονομήσουν ενέργεια μέχρι και 80%, ενώ το κατασκευαστικό - τεχνολογικό κόστος μπορεί γρήγορα να αποσβεσθεί από την οικονομία σε καύσιμα και ηλεκτρισμό. Τέτοιες παρεμβάσεις θα μπορούσαν να είναι: μονώσεις στους τοίχους, στα παράθυρα και την οροφή με στόχο τη συγκράτηση της θερμότητας το χειμώνα και την απομάκρυνση το καλοκαίρι, η αξιοποίηση του προσανατολισμού καθώς κτίρια που διαθέτουν όψεις με νότιο προσανατολισμό μπορούν να κερδίσουν ένα μεγάλο μέρος από την προσπίπτουσα ηλιακή ενέργεια, η σωστή επιλογή των υλικών και των διαστάσεων των τοίχων ώστε να αμβλύνονται οι ακραίες θερμοκρασίες του εξωτερικού περιβάλλοντος, η επιλογή κατάλληλων φυτών και δένδρων για τη δημιουργία ενός φυσικού προστατευτικού μανδύα κ.α..

Δημιουργία νέων δεικτών για την μέτρηση της οικονομικής και της περιβαλλοντικής ευημερίας.

Θα πρέπει να υπάρξει αναθεώρηση του τρόπου μέτρησης του επιπέδου ευημερίας των κρατών, διότι ο συμβατικός τρόπος μέτρησης, δηλ. το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, δεν αναγνωρίζει το φυσικό περιβάλλον ως περιουσιακό στοιχείο. Αυτό το μειονέκτημα του ΑΕΠ έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας ψευδούς εικόνας ευημερίας, αφού δεν λαμβάνει υπόψη την υποβάθμιση του περιβάλλοντος και των αποθεμάτων των φυσικών πόρων, η οποία υποβάθμιση μακροπρόθεσμα θα υπονομεύσει την φέρουσα ικανότητα των κρατών για οικονομική μεγέθυνση.

Σε τοπικό επίπεδο είναι πιο εύκολο να εκτιμηθεί η ποιότητα των φυσικών πόρων διαμέσου περιβαλλοντικών ελέγχων, οι οποίοι θα αποτελέσουν το σημείο αναφοράς για μελλοντικές συγκρίσεις. Για να είναι όμως αποτελεσματικοί αυτοί οι περιβαλλοντικοί έλεγχοι θα πρέπει να συνδυαστούν με την εφαρμογή πολιτικών που θα αποσκοπούν στη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Η δε αποδοτικότητα των περιβαλλοντικών πολιτικών που εφαρμόστηκαν θα αποδεικνύεται από την παραγωγή βελτιωμένων δεικτών σε σχέση με το αρχικό επίπεδο αναφοράς.

Δημιουργία νέων δεικτών για τη μέτρηση της οικονομικής και περιβαλλοντικής παραγωγικότητας

Η παραγωγικότητα δεν θα πρέπει να μετριέται μόνο με βάση τις χρηματοδοτικές και τις ανθρώπινες εισροές, αλλά και με βάση τη ζήτηση των φυσικών πόρων για τη παραγωγική διαδικασία. Αυτός ο τρόπος μέτρησης της παραγωγικότητας, η οποία μετριέται με βάση τις εισροές των φυσικών πόρων, αποσκοπεί στην μείωση της εκμετάλλευσης αυτών καθώς και των απορριμμάτων που προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία.

Καθιέρωση ενός ελάχιστου αποδεκτού επιπέδου διαμέσου ρυθμιστικών ελέγχων

Η καθιέρωση ενός ελάχιστου αποδεκτού επιπέδου δεν επαρκεί για την δημιουργία ενός αειφορικού περιβάλλοντος, θα πρέπει αυτό να συνδυάζεται με τη θεσμοθέτηση νόμων και με τη δημιουργία ενός μηχανισμού παρακολούθησης που θα ελέγχει την εφαρμογή της σχετικής νομοθεσίας και θα παρεμβαίνει όπου αυτή καταστρατηγείται.

Εφαρμογή δράσεων για την εσωτερίκευση του περιβαλλοντικού κόστους στην αγορά

Η γενική κατεύθυνση αυτής της αρχής είναι η προσπάθεια αναμόρφωσης της αγοράς ώστε να λειτουργεί προς όφελος του περιβάλλοντος, αντί να επιτρέπει σε αυτούς που ρυπαίνουν να συνεχίζουν ανεξέλεγκτα να εκμεταλλεύονται τα «ελεύθερα» αγαθά που υπάρχουν στη φύση. Θα πρέπει συνεπώς αυτοί που εκμεταλλεύονται αυτά τα αγαθά να καταβάλλουν όλο το κόστος για τις δράσεις τους, πρόκειται συνεπώς για την εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει».

Διασφάλιση της κοινωνικής αποδοχής για τις περιβαλλοντικές πολιτικές

Πρέπει να επισημανθεί ότι η απαίτηση για τη πλήρη ενσωμάτωση του κόστους από την εκμετάλλευση των φυσικών πόρων στη τιμή μπορεί να υποβάλει κάποιες ομάδες που βρίσκονται σε μειονεκτική θέση, ή ορισμένες περιοχές σε δυσβάσταχτο οικονομικό βάρος.

Από τη στιγμή που η αειφορική αστική ανάπτυξη στοχεύει, μεταξύ άλλων, στη βελτίωση της ποιότητας ζωής όλων των κατοίκων, η επιβολή υψηλών τιμών σε ομάδες που βρίσκονται σε μειονεκτική θέση, για την εσωτερίκευση του κόστους, μάλλον δεν ενδείκνυται. Για αυτές τις ομάδες θα πρέπει να αναπτυχθεί ένα σύστημα που θα λαμβάνει υπόψη την ανάγκη χρήσης των φυσικών πόρων και την ικανότητα τους να καταβάλλουν το αντίστοιχο τίμημα για τη χρήση αυτή, θα πρέπει συνεπώς να διασφαλιστεί η κοινωνική προσβασιμότητα. Ένα τέτοιο σύστημα θα μπορούσε να περιλαμβάνει την εξαίρεση ορισμένων ομάδων από την υποχρέωση να καταβάλλουν το αντίστοιχο αντίτιμο, εκπτώσεις, την καθιέρωση ενός πολυδιαβαθμισμένου συστήματος χρέωσης, ή την αύξηση των κοινωνικών παροχών ώστε να καλύψουν το επιπρόσθετο κόστος που έχουν να αντιμετωπίσουν οι ομάδες που λαμβάνουν κοινωνική βοήθεια.

Ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών

Η αρχή της ενίσχυσης της συμμετοχής των πολιτών στο σχεδιασμό, στην εφαρμογή και στη διαχείριση της περιβαλλοντικής πολιτικής, αποσκοπεί στην ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας απέναντι στα περιβαλλοντικά προβλήματα και στην

καλλιέργεια του αισθήματος ευθύνης για τη διατήρηση και την προστασία του περιβάλλοντος.

Διαχειριστικές Αρχές για Αστικό Αειφορικό Περιβάλλον

Η αρχή της επικουρικότητας

Η αρχή της επικουρικότητας υπονοεί την αποκέντρωση της εξουσίας και της ευθύνης στην εφαρμογή και στη διαχείριση των αστικών περιβαλλοντικών προγραμμάτων. Είναι σημαντικό οι τοπικές αρχές να αποκτήσουν περισσότερη αυτονομία, προκειμένου να αντιμετωπίσουν τα ποικίλα αστικά περιβαλλοντικά προβλήματα, και αυτό γιατί σε τοπικό επίπεδο ο συντονισμός της περιβαλλοντικής πολιτικής και δράσης μπορεί να οργανωθεί με το πιο αποτελεσματικό τρόπο για να ικανοποιήσουν τις τοπικές προτεραιότητες και ανάγκες.

Σε καμία όμως περίπτωση δεν θα πρέπει να παραγνωρίζεται ο ρόλος των εθνικών κυβερνήσεων, καθώς πολλά από τα σύγχρονα αστικά περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν παγκόσμιο χαρακτήρα και για την αντιμετώπισή τους χρειάζεται διεθνής συνεργασία διαμέσου υπερεθνικών οργανισμών.

Ελαστικότητα στην επινόηση και στην εφαρμογή περιβαλλοντικών πολιτικών

Δεδομένου των ποικίλων αστικών περιβαλλοντικών προβλημάτων και της δυναμικής φύσης των αστικών περιοχών, απαιτείται μια ελαστική προσέγγιση στη αστική περιβαλλοντική διαχείριση. Απαιτείται συνεπώς η συνδυαστική εφαρμογή διαφόρων μεθοδολογικών εργαλείων (πχ νομοθετικά δημοσιονομικά, διαφοροποιημένη φορολογία, επιχορηγήσεις, επιδοτήσεις κα) προκειμένου να αντιμετωπιστούν με επιτυχή τρόπο τα συνεχώς μεταβαλλόμενα και αλληλοεπηρεαζόμενα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Πρέπει να τονιστεί ότι χρειάζονται συνεχείς έρευνες ώστε να ανακαλύπτεται ο καταλληλότερος συνδυασμός εργαλείων που θα αντιμετωπίσει την αστική περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Μακροπρόθεσμες πολιτικές είναι απαραίτητες για μια αποτελεσματική περιβαλλοντική διαχείριση

Η διαγενεακή ισότητα προϋποθέτει απαραίτητα την υιοθέτηση μιας μακροπρόθεσμης προοπτικής στη περιβαλλοντική διαχείριση. Στον πυρήνα της ιδέας για αστική αειφορική ανάπτυξη θα πρέπει να υπάρχει η ανάγκη για ανάπτυξη της πόλης και της ευρύτερης περιοχής της στο χρόνο, με βάση τους βραχυπρόθεσμους αναπτυξιακούς

στόχους, οι οποίοι εκπορεύονται και συνάδουν με τους μακροπρόθεσμους στόχους της αειφορίας.

Συντονισμός - Ολοκλήρωση

Η πολυπλοκότητα και οι αλληλεξαρτήσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των διαφόρων αστικών περιβαλλοντικών προβλημάτων επιβάλλουν ένα συντονισμένο και ολοκληρωμένο στρατηγικό σχεδιασμό ώστε να αναπτυχθούν συνέργιες και συμπληρωματικότητες μεταξύ της περιβαλλοντικής πολιτικής και των άλλων πολιτικών, του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα.

Όχι διακρίσεις και δικαίωμα ισότιμης συμμετοχής

Η αρχή αυτή διασφαλίζει την επίλυση της διασυνοριακής ρύπανσης με την ίση συμμετοχή όλων όσων επηρεάζονται, από αυτή. Κατά αντιστοιχία τα αναπτυξιακά σχέδια μιας αστικής περιοχής, τα οποία ενδεχομένως θα επηρεάσουν δυσμενώς τις περιοχές που συνορεύουν με αυτή, θα πρέπει να αξιολογούνται από όλους όσους επηρεάζονται από αυτά και όχι μόνο από τον τοπικό πληθυσμό και την επιχειρηματική κοινότητα της πόλης.

Ανάγκη για καλύτερη πρόσβαση και κατανόηση της περιβαλλοντικής πληροφορίας

Η ευαισθητοποίηση του κοινού, των κυβερνητικών οργανισμών και του ιδιωτικού τομέα απέναντι στα περιβαλλοντικά προβλήματα θα πρέπει να είναι συνεχής, προκειμένου να αποκτήσουν μια υπεύθυνη συμπεριφορά απέναντι στο φυσικό περιβάλλον ώστε να διατηρηθεί ένα ελάχιστο επίπεδο ποιότητας αλλά και για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρονται από τη λειτουργία της αγοράς προς όφελος της αστικής περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Η διατήρηση, όμως, ενός αυξημένου επιπέδου ευαισθητοποίησης απαιτεί την ελεύθερη πρόσβαση στις πληροφορίες για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αναπτυξιακών προγραμμάτων, δράσεις εκπαίδευσης, ενημέρωσης και παραινέσεις τόσο προς τους καταναλωτές όσο και προς τους παραγωγούς.

4.3.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Πέρα από τις προαναφερθέντες αρχές οι οποίες θα πρέπει να διέπουν κάθε είδους προσπάθεια για αειφορική ανάπτυξη κρίνεται σκόπιμο να γίνει αναφορά στα υπάρχοντα διαθέσιμα μεθοδολογικά εργαλεία που θα καταστήσουν δυνατή την υλοποίηση των απαραίτητων παρεμβάσεων. Ειδικότερα την μεγαλύτερη ευθύνη για τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος τη φέρουν οι τοπικές αρχές και οι εθνικές κυβερνήσεις καθώς διαμορφώνουν το νομοθετικό και χρηματοδοτικό πλαίσιο μέσα στο οποίο λειτουργούν οι πόλεις.

4.3.1.Νομοθεσία

Για την επίτευξη του στόχου της αειφορικής ανάπτυξης, απαιτείται η δημιουργία μηχανισμών περιβαλλοντικής διαχείρισης. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να θεσμοθετηθούν στόχοι ποιότητας και επιτρεπόμενα επίπεδα εκπομπής για ορισμένους περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως: ατμοσφαιρική ρύπανση, ρύπανση των υδάτων και ηχορύπανση. Με τις βελτιώσεις που πραγματοποιούνται στο τομέα τεχνολογίας και περιβάλλοντος, τα επιτρεπόμενα επίπεδα εκπομπής ρύπων θα πρέπει συνεχώς να επανεξετάζονται ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι εναρμονισμένα με την καλύτερη διαθέσιμη τεχνολογία.

Η κοινοτική νομοθεσία που επιβάλει καταλυτικό μετατροπέα σε όλα τα καινούρια αυτοκίνητα που πωλούνται στην Κοινότητα από το 1993, αποτελεί καλό παράδειγμα θεσμοθετικής ρύθμισης, η οποία αποσκοπεί στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος. Η Κοινότητα έχει επίσης εφαρμόσει, προς την ίδια κατεύθυνση, νομοθεσία που επιβάλλει ειδικές περιβαλλοντικές μελέτες για όλα τα μεγάλα αναπτυξιακά έργα και προγράμματα με σκοπό να διασφαλιστεί ότι λαμβάνονται αποφάσεις έχοντας πλήρη γνώση των περιβαλλοντικών επιπλοκών από τις διαφορετικές εναλλακτικές λύσεις. Αυτή η πολιτική συμβάλλει στον καλύτερο συντονισμό των στόχων και ενδυναμώνει τα αποτελέσματα των σχεδίων και των πολιτικών που είναι ευαισθητοποιημένα απέναντι στις πολύπλευρες ανάγκες των κατοίκων των πόλεων.

4.3.2. Έρευνα, επίδειξη και εκπαίδευση

Οι βελτιωμένες μέθοδοι και τεχνικές της αστικής διαχείρισης συμβάλλουν ουσιαστικά στην καλύτερη ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να χρηματοδοτούνται και να ενθαρρύνονται τέτοιου είδους πειραματισμοί, διαμέσου της επίδειξης και της δημιουργίας πιλοτικών προγραμμάτων, τα οποία θα λειτουργήσουν ως μοντέλα για ευρύτερη εφαρμογή. Απαιτείται επίσης διάχυση της πληροφορίας σχετικά με τα πρακτικά αποτελέσματα από την εφαρμογή πιλοτικών προγραμμάτων.

Στον τομέα της έρευνας, τα υπάρχοντα παραδείγματα κοινοτικών προγραμμάτων περιλαμβάνουν το πρόγραμμα Drive, το οποίο αναπτύσσει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων για την παροχή υπηρεσιών πληροφορίας σε όσους διαχειρίζονται και χρησιμοποιούν το αστικό σύστημα μεταφοράς. Το πρόγραμμα θα "προσφέρει" τα εργαλεία για τη βελτίωση του σχεδιασμού και της διαχείρισης της κυκλοφορίας, συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου της κυκλοφοριακής συμφόρησης, της ρύπανσης, του θορύβου και της αποτελεσματικής χρήσης των μέσων μαζικής μεταφοράς και του χώρου στάθμευσης.

4.3.3. Χρηματοδοτική Βοήθεια

Μια πολύ βασική παράμετρος για την επίτευξη του στόχου της αειφορικής ανάπτυξης είναι η εξασφάλιση των απαραίτητων χρηματοδοτικών πόρων που θα επιτρέψει την υλοποίηση των απαραίτητων, κατά περίπτωση παρεμβάσεων. Συνήθως Δε πρόκειται για παρεμβάσεις των οποίων το οικονομικό κόστος δεν μπορούν να φέρουν από μόνες τους οι τοπικές αρχές.

Σημαντικός αρωγός σε αυτή την προσπάθεια αναδεικνύεται η Κοινότητα, η οποία διαμέσου των διαρθρωτικών ταμείων της και ειδικότερα το Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης χρηματοδοτεί επενδύσεις σε αστικές περιοχές. Ορισμένες από αυτές τις επενδύσεις επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα το αστικό περιβάλλον, εδώ συμπεριλαμβάνονται οι άμεσες περιβαλλοντικές βελτιώσεις, οι οποίες συχνά αναγνωρίζονται ως προϋπόθεση για την οικονομική ανάπτυξη.

Η αναμόρφωση των διαρθρωτικών ταμείων το 1998 "έβαλε" νέα διάσταση στην ανάμιξη τους στις αστικές περιοχές. Αυτή η αναμόρφωση έδωσε έμφαση στην ανάγκη για συγκέντρωση των πόρων σε προσδιορισμένες περιοχές προτεραιότητας καθώς και για συντονισμό των δράσεων από τα διάφορα ταμεία.

4.3.4. Δημοσιονομικά Μέτρα

Η εφαρμογή τέτοιων μέτρων αποσκοπεί στην ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής ποιότητας μέσα στο οικονομικό σύστημα με το να προσανατολίζει τη λειτουργία της αγοράς προς κατευθύνσεις που ενθαρρύνουν την ανάπτυξη περιβαλλοντικά φιλικών μεθόδων παραγωγής και προϊόντα.

Τέτοια μέτρα μπορούν να αφορούν την επιβολή φόρων σε επιχειρήσεις που δεν υιοθετούν αντιρρυπαντικά μέτρα ή εκπέμπουν ρύπους πάνω από το επιτρεπόμενο όριο.

4.3.5. Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Ένα συχνό πρόβλημα είναι η επινόηση πολιτικών στους διάφορους τομείς, οι οποίες συνεπάγονται αρνητικές επιπτώσεις για το αστικό περιβάλλον. Θα πρέπει συνεπώς αυτές οι πολιτικές να εξετάζονται εξονυχιστικά προκειμένου να αποφεύγονται ανεπιθύμητα αποτελέσματα στο περιβάλλον.

5. ΔΕΙΚΤΕΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

5.1. ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΔΕΙΚΤΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ένα από τα βασικά προβλήματα που επιδιώκει να θίξει η συγκεκριμένη εργασία είναι αυτό της έγκυρης διάγνωσης της υποβάθμισης του οικονομικού - κοινωνικού - φυσικού περιβάλλοντος. Η αιτιολογική βάση για αυτό είναι πολύ απλή, μόνο με αυτό τον τρόπο μπορεί να καταστεί δυνατή η αναστροφή της διαδικασίας της μη βιώσιμης ανάπτυξης στην οποία μπορεί να διέλθει μια πόλη.

Έως τώρα έγινε αναφορά στα σύγχρονα αστικά προβλήματα, που μπορεί ενδεχομένως να αντιμετωπίσει ένας αστικός οικισμός, και οι εκφάνσεις αυτών με ένα τρόπο περιγραφικό. Το μειονέκτημα αυτού του τρόπου ανάλυσης είναι ότι καθίσταται δυνατή μόνο όταν μια κατάσταση έχει παγιωθεί και συνιστά πλέον πρόβλημα. Ζητούμενο όμως είναι να εντοπιστούν έγκυρα οι καταστάσεις εκείνες που ταυτίζονται με το πρώιμο στάδιο της μη βιώσιμης ανάπτυξης -εκείνο συνεπώς το στάδιο που είναι αναστρέψιμο- στο οποίο υιοθετούνται τακτικές που δεν είναι συμβατές με την στρατηγική της αειφορικής ανάπτυξης. Θα πρέπει συνεπώς να δημιουργηθεί το κατάλληλο μεθοδολογικό πλαίσιο, που θα είναι σε θέση ανά τακτά χρονικά διαστήματα να επιβλέπει την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος και να διαγιγνώσκει τις αποκλίνουσες τάσεις από το επιθυμητό επίπεδο.

Για να χαρακτηριστεί ένα μεθοδολογικό πλαίσιο ως επιτυχημένο θα πρέπει να αρθεί η μονομέρεια του περιγραφικού χαρακτήρα ή αλλιώς της ποιοτικής διάστασης της βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την εισαγωγή ποσοτικών παραμέτρων ή δεικτών που θα μετρούν το επίπεδο βιωσιμότητας μιας πόλης. Η εισαγωγή δεικτών σε ένα μεθοδολογικό πλαίσιο επιτρέπει αφ' ενός να γίνουν πιο συγκεκριμένοι και προσδιορισμένοι οι στόχοι που τίθενται και αφ' ετέρου να προσεγγιστεί το ποσοστό επίτευξης αυτών. Ειδικότερα με τους κατάλληλους δείκτες καθίσταται δυνατός ο υπολογισμός της απόκλισης ή της σύγκλισης με τις τιμές στόχος που έχουν τεθεί.

Επιπλέον η υιοθέτηση ενός πολύπλευρου συστήματος δεικτών αναμένεται να προσδιορίσει επακριβώς τα όρια ανάπτυξης που μπορούν να προσεγγίσουν οι αστικοί οικισμοί χωρίς να ξεπεράσουν εκείνο το κρίσιμο κατώφλι που θα οδηγήσει σε κατάρρευση το φυσικό περιβάλλον. Με αλλά λόγια οι δείκτες επιτρέπουν την εισαγωγή της οικολογικής διάστασης, όπως αυτή ερμηνεύεται με βάση τη φέρουσα ικανότητα των οικοσυστημάτων, στην αναπτυξιακή διαδικασία.

Με βάση τα προαναφερθέντα η προβληματική που προκύπτει είναι «**Η ανεύρεση εκείνων των κατάλληλων δεικτών που απεικονίζουν το βαθμό επίτευξης της βιώσιμου ανάπτυξης**». Η αναζήτηση αυτή μπορεί να αποδεικνύεται καρποφόρα, σε ικανοποιητικό βαθμό, διαμέσου του προσδιορισμού των κριτηρίων που θα πρέπει να πληρούν οι δείκτες προκειμένου να χαρακτηριστούν ως αποτελεσματικοί και αξιόπιστοι.

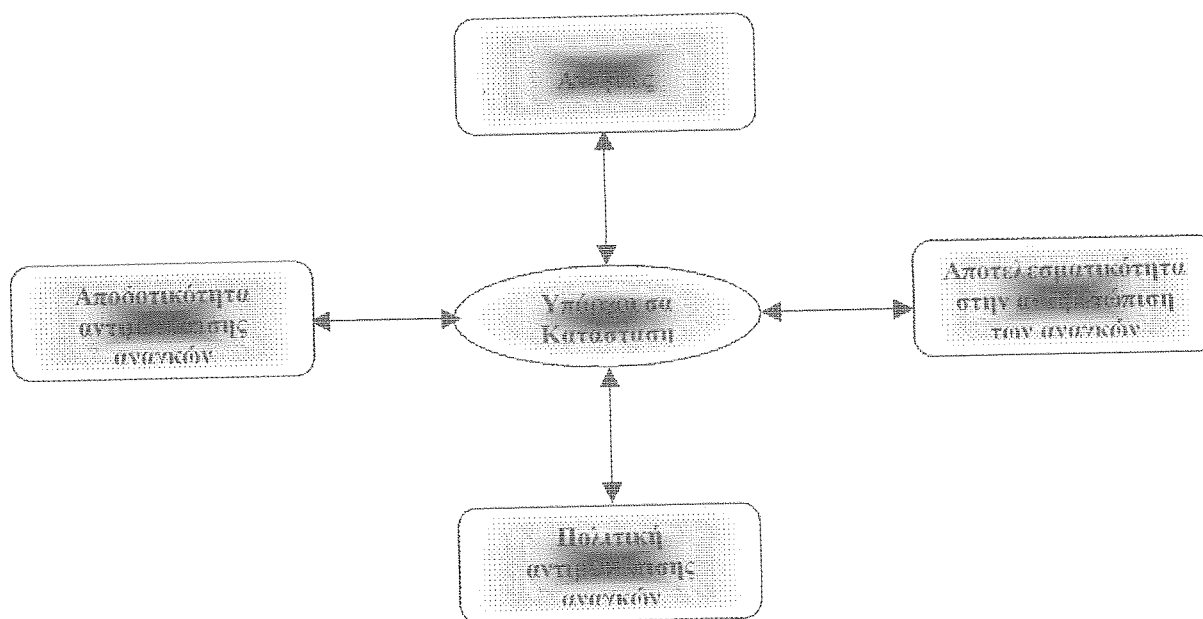
Ειδικότερα ανάλογα την κατάσταση η οποία θα πρέπει να αξιολογηθεί η καταλληλότητα των δεικτών μπορεί να κριθεί από (Custance & Hillier 1998):

- Την επιστημονική τους επάρκεια
- Το βαθμό στον οποίο είναι κατανοητοί
- Την ευαισθησία τους στις μεταβολές που καλούνται να μετρήσουν
- Το βαθμό στον οποίο είναι μετρήσιμοι
- Τη δυνατότητα όσο και την ευκολία που παρουσιάζουν ως προς την ενημέρωση τους σε τακτά χρονικά διαστήματα, σταθερής ή μη περιόδου

Συνεπώς ως κριτήρια επιλογής αποτελεσματικών δεικτών μπορούν να θεωρηθούν τα ακόλουθα (Liverman et al 1998, Opschoor & Reijnders 1991):

- Η ευαισθησία στις χρονικές μεταβολές
- Η ευαισθησία στις χωρικές μεταβολές
- Η ευαισθησία στις κοινωνικές διαφοροποιήσεις (δυνατότητα προσέγγισης των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζονται στην κοινωνική κατανομή - έλλειψη προκαταλήψεων
- Η ευαισθησία σε φαινόμενα αντιστρεψιμότητας - δυνατότητα προβολής ανάστροφων διαδικασιών
- Η ευαισθησία στην εφαρμογή ελέγχων - δυνατότητα επεμβάσεων στο δείκτη
- Η ικανότητα πρόβλεψης
- Η ικανότητα σύνθεσης - θεματικής ολοκλήρωσης
- Η σχετική ευκολία στη συλλογή δεδομένων
- Η σχετική ευκολία στην εφαρμογή τους

Ο ΟΟΣΑ ως καταλληλότερο σύστημα για τη δημιουργία δεικτών περιβαλλοντικής βιώσιμης ανάπτυξης, προτείνει αυτό που προσαρμόζεται στο διεθνώς χρησιμοποιούμενο υπόδειγμα «Πίεση, Αντιμετώπιση, Κατάσταση» (ΠΑΚ). Η βάση του μοντέλου αυτού είναι η αλληλεπίδραση: οι ανθρώπινες δραστηριότητες ασκούν **πίεση** στο περιβάλλον, με αποτέλεσμα να μεταβάλλεται η **κατάσταση** των φυσικών πόρων όσον αφορά την ποιότητα και την ποσότητα. Ακολούθως η κοινωνία καλείται να **αντιμετωπίσει** την νέα διαμορφωμένη κατάσταση μέσα από περιβαλλοντικές, οικονομικές και τομεακές πολιτικές.



Διάγραμμα 5.1
Σχηματική απεικόνιση υποδείγματος ΠΑΚ

5.2.ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΕΙΚΤΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ

Η εμπειρία αυτής της χώρας, αρνητική κατά βάση, έχει δείξει ότι η όποια ανάπτυξη έχει επιτευχθεί σε ορισμένους τομείς έγινε εις βάρος του φυσικού περιβάλλοντος και με τον αποκλεισμό ή την καταστροφή άλλων τομέων της οικονομικής ή της ευρύτερα κοινωνικής δραστηριότητας. Ο λόγος είναι απλός, οφείλεται στην έλλειψη ολοκληρωμένων αναπτυξιακών προγραμμάτων σε περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο, που να διέπονται από το πνεύμα της «αειφορίας». Συνέπεια της απουσίας κατάλληλης πολιτικής διαχείρισης των πλουτοπαραγωγικών πόρων, η οποία θα πρέπει να

βασίζεται στο τρίπτυχο: σχεδιασμός, ανάπτυξη, εκμετάλλευση, θα είναι η υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος.

Ο ελληνικός χώρος διακρίνεται για την ποικιλία και την σπουδαιότητα των φυσικών οικοσυστημάτων που διαθέτει, τα οποία χαρακτηρίζονται από την υψηλή ποιοτική και αισθητική τους αξία. Η διατηρησιμότητα συνεπώς των φυσικών οικοσυστημάτων ανάγεται σε μείζον θέμα καθώς μπορούν να λειτουργήσουν και ως αναπτυξιακοί πόροι. Για να χαρακτηριστεί όμως ένα συστηματικό αναπτυξιακό σχέδιο ως αξιόπιστο και αποτελεσματικό θα πρέπει να έχει προβλέψει τη δημιουργία του κατάλληλου πλέγματος δεικτών. Το πλέγμα αυτών των δεικτών είναι που θα καθορίσει τις αναγκαίες παρεμβάσεις και θα αξιολογήσει το βαθμό επιτυχίας τους.

Σε αυτό ακριβώς το σημείο έγκειται και η δυσκολία κατάρτισης ενός αναπτυξιακού σχεδίου, δηλαδή στο να ανεβρεθούν οι κατάλληλοι δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης, οι οποίοι θα πρέπει να συνάδουν με τις ιδιομορφίες της ελληνικής πραγματικότητας. Διαμέσου της ανάθεσης εκπόνησης μελέτης από την ΕΕΤΑΑ με τον τίτλο «Εξέυρεση μεθοδολογίας και δημιουργίας δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης που θα περιγράφουν την κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική ταυτότητα των ελληνικών Ο.Τ.Α.» (Μπίθας Κων/νος, Καραγάνης Αναστάσιος, Κοζυράκης Γιώργος & Χαραλάμπους Αλέξανδρος) έγινε μια προσπάθεια ώστε να αξιοποιηθεί η συσσωρευμένη εμπειρία από τη διεθνή βιβλιογραφία και να δημιουργηθεί το κατάλληλο σύστημα δεικτών που προσομοιάζει στους ελληνικούς ΟΤΑ.

Σύμφωνα με την παραπάνω μελέτη οι δείκτες καλούνται να περιγράψουν ένα φαινόμενο ή μια δραστηριότητα στην οποία εμπλέκεται ο ανθρώπινος παράγοντας και για το λόγο αυτό θα πρέπει να συνεκτιμηθούν οι ακόλουθοι τέσσερις παράμετροι:

1. *Οι ανάγκες που υπάρχουν σε σχέση με το φαινόμενο - δραστηριότητα.* Οι ανθρώπινες ανάγκες είναι εκείνες που προσδιορίζουν και προδιαγράφουν τις ανάγκες που συνδέονται με το φαινόμενο - δραστηριότητα.
2. *Το επίπεδο ικανοποίησης των αναγκών από τις υπάρχουσες συνθήκες.* Η παράμετρος αυτή αναφέρεται στην αξιολόγηση της ικανοποίησης των αναγκών μέσω της αποτύπωσης της παρούσας κατάστασης.
3. *Η αποτελεσματικότητα με την οποία γίνεται η ικανοποίηση των αναγκών.* Η παράμετρος αυτή σχετίζεται με τις εισροές που θα απαιτηθούν προκειμένου να ικανοποιηθούν οι δεδομένες ανάγκες.
4. *Την πολιτική και τον προγραμματισμό σε σχέση με την λειτουργία του φαινομένου της δραστηριότητας και ειδικότερα με την αντιμετώπιση των αναγκών.* Η πολιτική μπορεί να αφορά είτε υπάρχουσες ανάγκες είτε μελλοντικές.

Με βάση τις προαναφερθέντες παραμέτρους, η ομάδα εργασίας της μελέτης της ΕΕΤΑΑ κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το μοντέλο ΠΑΚ είναι το καταλληλότερο για τη διαμόρφωση ενός συστήματος δεικτών σύμφωνα με τις ιδιομορφίες του ελλαδικού

χώρου. Η προσαρμογή του υποδείγματος ΠΑΚ γίνεται σύμφωνα με την ακόλουθη μέθοδο:

- Ο δείκτης **ανάγκες** αντιστοιχεί στο δείκτη **πίεση**. Οι δύο αυτοί δείκτες βρίσκονται σε συνάφεια καθώς η πίεση που θα δεχθεί ένα οικοσύστημα θα προσδιορίσει και τις ανάγκες που θα πρέπει να ικανοποιηθούν ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της βιώσιμης ανάπτυξης.
- Είναι προφανές ότι ο δείκτης **αντιμετώπιση** ταυτίζεται πλήρως με το δείκτη **προγραμματισμός - πολιτική**.
- Ο δε δείκτης **κατάσταση** βρίσκεται σε αντιστοιχία με το δείκτη **αποτελεσματικότητα**.

Για λόγους ευκολίας εφαρμογής των δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης έγινε διαχωρισμός τους σε τέσσερις βασικές ομάδες:

1. Ανάγκες
2. Αποτελεσματικότητα αντιμετώπισης των αναγκών
3. Πολιτική αντιμετώπισης των αναγκών
4. Αποδοτικότητα αντιμετώπισης των αναγκών

Ακολούθησε ένα δεύτερο επίπεδο κατηγοριοποίησης όπου οι δείκτες χωρίζονται σε τέσσερις θεματικές κατηγορίες, οι οποίες καλύπτουν τις πτυχές της βιώσιμης ανάπτυξης:

1. Φυσικό περιβάλλον
2. Κοινωνικό περιβάλλον
3. Οικονομικό περιβάλλον
4. Τεχνικές υποδομές

Οι προηγούμενες θεματικές κατηγορίες εξειδικεύονται στα ακόλουθα θεματικά πεδία:

1. Φυσικό περιβάλλον:
 - I. Φυσικοί πόροι
 - Νερό
 - Ενέργεια
 - Ορυκτοί πόροι
 - Έδαφος
 - Πράσινο - Δάση
 - Προστατευόμενα οικοσυστήματα & τοπία
 - II. Αποδέκτες
 - Θάλασσα
 - Ακτές
 - Έδαφος
 - Ατμόσφαιρα
 - III. Κίνδυνοι

- Φυσικές καταστροφές

IV. Σχέση με το ανθρωπογενές περιβάλλον

- Περιβαλλοντική ευαισθησία οικονομικών μονάδων
- Περιβαλλοντική ευαισθησία πολιτών

2. Κοινωνικό περιβάλλον:

I. Υγεία Πρόνοια

- Πρόληψη
- Περίθαλψη
- Τρίτη ηλικία
- Νηπιακή φροντίδα

II. Εκπαίδευση

- Πρωτοβάθμια & δευτεροβάθμια εκπαίδευση
- Κατάρτιση

III. Κατοικία

- Συνθήκες διαβίωσης
- Αυθαίρετη δόμηση

IV. Πολιτισμός - αθλητισμός

- Πολιτιστικές δραστηριότητες
- Αθλητικές δραστηριότητες

V. Ασφάλεια πολιτών

- Εγκληματικότητα

3. Οικονομικό περιβάλλον:

I. Απασχόληση

II. Εισόδημα

III. Επιχειρηματικότητα

4. Τεχνικές υποδομές:

I. Μεταφορές - Επικοινωνίες

- Μέσα μεταφοράς
- Προσπελασιμότητα ΟΤΑ
- Προσπελασιμότητα δημόσιων φορέων / διοικητικού κέντρου
- Προσπελασιμότητα σε φυσικούς χώρους
- Προσπελασιμότητα αγροτικών εκμεταλλεύσεων

II. Περιβαλλοντικές υποδομές

- Υδροδότηση
- Στερεά απόβλητα
- Υγρά απόβλητα

6.ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

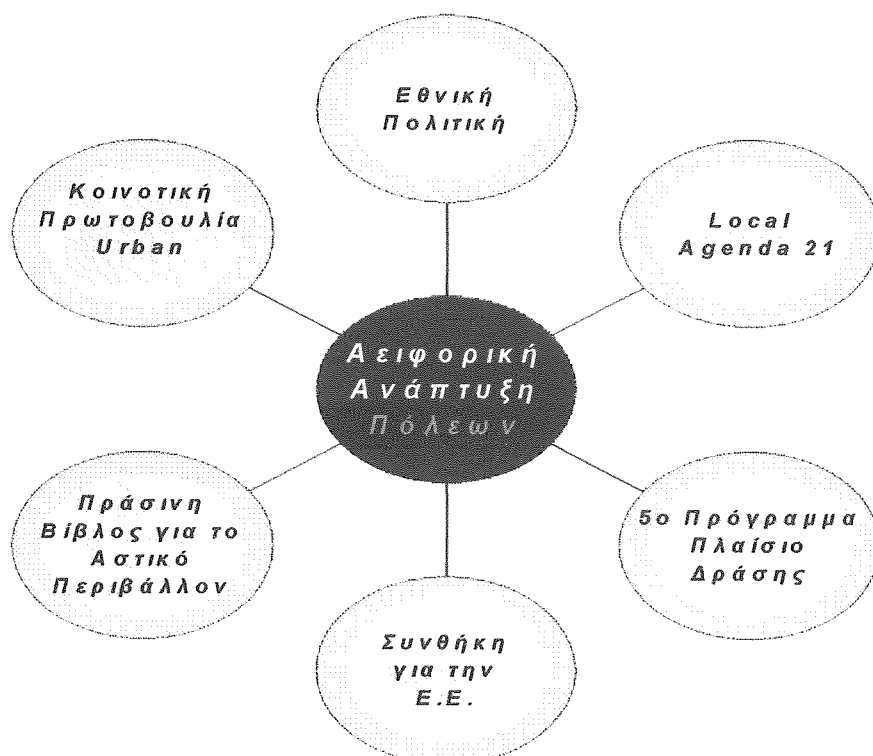
6.1.ΓΕΝΙΚΑ

Το επιδιωκόμενο μοντέλο αειφορικής ανάπτυξης των πόλεων εξαρτάται από τα ιδιαίτερα-φυσικά, κοινωνικά, οικονομικά, ιστορικά- χαρακτηριστικά που φέρει η κάθε πόλη, και τα οποία διαμορφώνουν την ταυτότητα της. Θα πρέπει να καταστεί σαφές ότι η κάθε πόλη αποτελεί μια ξεχωριστή οντότητα και ότι δεν είναι δυνατή η δημιουργία ενός αειφορικού προτύπου που θα είναι πανάκεια και θα μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις αστικές περιοχές, αντίθετα απαιτείται ενδελεχής μελέτη της κάθε αστικής περιοχής προκειμένου να προσδιορισθούν οι απαιτούμενες παρεμβάσεις, που θα βελτιώσουν το αστικό της περιβάλλον.

Παρόλα αυτά υπάρχουν πολιτικές συνθήκες, οι οποίες έχουν δημιουργηθεί ύστερα από συστηματική έρευνα, οι οποίες δίδουν το στίγμα και την κατεύθυνση προς την οποία θα πρέπει να προσανατολιστούν οι πόλεις για να επιτύχουν βιώσιμη ανάπτυξη. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι σημαντικότερες και οι βασικότερες πολιτικές συνθήκες (βλ. διάγραμμα 6.1) που διαμορφώνουν το πλαίσιο της αειφορικής ανάπτυξης τις οποίες θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους οι ευρωπαϊκές πόλεις, και να τις «μεταποιήσουν» με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Θα πρέπει να σημειωθεί όσον αφορά την εθνική πολιτική αυτή θα παρουσιαστεί στο δεύτερο μέρος της παρούσας εργασίας.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.1.

Πολιτικές για το αστικό περιβάλλον



6.2. LOCAL AGENDA 21

Η συνθήκη Local Agenda 21, είναι αποτέλεσμα των εργασιών της Παγκόσμιας Διάσκεψης του Ρίο το 1992 και πρόκειται για το πιο σπουδαίο κείμενο στο οποίο κατέληξαν αυτές οι εργασίες. Στην αρχική του έκδοση το κείμενο αποτελείτο πάνω από 900 σελίδες, και εξ' αιτίας αυτού αποτελεί την πιο πολύπλοκη και δύσκολη διεθνή συμφωνία που επιχειρήθηκε ποτέ.

Το κείμενο προβάλλει διεθνή προβλήματα που αφορούν το περιβάλλον και την ανάπτυξη, από μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη σκοπιά. Αντικατροπτίζει την παγκόσμια συναίνεση και την πολιτική δέσμευση στο πιο υψηλό επίπεδο, η δε επιτυχή εφαρμογή της συνθήκης εξαρτάται από την υπευθυνότητα που θα επιδείξουν όλες οι κυβερνήσεις. Τα εθνικά σχέδια, στρατηγικές, πολιτικές και διαδικασίες αποτελούν βασικοί παράμετροι που θα υποβοηθήσουν στην επιτυχή υλοποίηση της Local Agenda 21, η οποία μπορεί αντίστροφα να ειδοωθεί σαν το πλαίσιο των ηθικών αξιών πάνω στο οποίο μπορεί να βασιστεί η δημιουργία εθνικών περιβαλλοντικών σχεδίων. Ταυτόχρονα όμως, αντικατροπτίζει τον τρόπο με τον οποίο η διεθνής κοινότητα το 1992 αντιλαμβάνονταν την έννοια της αειφορικής ανάπτυξης.

Πέρα από το προοίμιο η Local Agenda 21 (βλέπε παράρτημα 3), αποτελείται από 39 κεφάλαια τα οποία διαιρούνται σε τέσσερα (4) μέρη. Το προοίμιο είναι μια εισαγωγή επτά (7) παραγράφων στην Ατζέντα., στο οποίο περιγράφονται τα περιεχόμενα και σε γενικές γραμμές το δομικό πλαίσιο της. Το πρώτο μέρος «Κοινωνικές και Οικονομικές Διαστάσεις» αποτελείται από τα κεφάλαια 2-8. Ξεκινά με την περιγραφή της έννοιας της αειφορίας στο πλαίσιο του Ρίο, εστιάζει όμως επίσης στις αλληλεπιδράσεις και συσχετισμούς μεταξύ της φτώχειας, της κατανάλωσης, της δημογραφίας της υγείας και της ποιότητας στέγασης.

Το δεύτερο μέρος αντιμετωπίζει τη «Διατήρηση και τη Διαχείριση των Πόρων Ανάπτυξης». Στα 14 κεφάλαια (κεφάλαια 9-22) παρουσιάζεται η διαχείριση των πιο σημαντικών διασυνοριακών περιβαλλοντικών προβλημάτων. Η ενότητα αυτή μπορεί να χαρακτηριστεί ως "παραδοσιακή" καθώς απαντάται σε κάθε συζήτηση που αφορά παγκόσμιο περιβαλλοντικό σχέδιο δράσης. Αξιοσημείωτο όμως είναι το γεγονός ότι παραβλέπονται σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα, αυτό εν μέρει δικαιολογείται από το διεθνή χαρακτήρα το θεμάτων που περιγράφονται. Για πολλούς όμως κριτές δεν είναι σαφές γιατί σημαντικά θέματα όπως η υποβάθμιση και η διάβρωση των εδαφών δεν έχουν συμπεριληφθεί. Η διάβρωση του εδάφους είναι ένα μείζον θέμα σε διεθνές επίπεδο για διάφορους λόγους:

- Περισσότερο από το 99% των τροφίμων στο πλανήτη προέρχεται από τη γη, και λιγότερο από 1% από τη θάλασσα και άλλα υδατικά περιβάλλοντα.
- Τα τελευταία 40 χρόνια σχεδόν το 1/3 των παγκόσμιων καλλιεργούμενων εκτάσεων έχει χαθεί ή εγκαταλειφθεί εξαιτίας της διάβρωσης.

- Εφ' όσον το έδαφος υποστεί διάβρωση απαιτούνται χιλιάδες χρόνια για την αποκατάστασή του.
- Η διάβρωση αποτελεί την κύρια αιτία αποψίλωσης δασών, διότι η εγκαταλελειμμένη γη αντικαθίσταται από την αφαίρεση δασών. Εκτιμάται ότι το 80% των αποψίλώσεων οφείλεται στη διάβρωση των εδαφών.
- Η διάβρωση του εδάφους συνδέεται επίσης με την απώλεια της βιοποικιλότητας.

Στο τρίτο μέρος (κεφάλαια 23-32) παρουσιάζονται οι ρόλοι που θα διαδραματίσουν εννέα σημαντικές ομάδες στόχοι στην περιβαλλοντική πολιτική. Ανάμεσα στις ομάδες στόχους περιλαμβάνονται παραδοσιακές ομάδες που συμμετείχαν σε πολιτικές συζητήσεις στις βιομηχανοποιημένες χώρες όπως: επιχειρηματίες, βιομηχανίες, εμπορικοί σύλλογοι, αγρότες, και η επιστημονική κοινότητα. Η Ατζέντα εστιάζεται επίσης σε ομάδες, οι οποίες είχαν γίνει αντικείμενο προσοχής και σε άλλες διασκέψεις των Ηνωμένων Εθνών όπως: γυναίκες, νέοι, γηγενής πληθυσμός, τοπικές αρχές. Τέλος, στην ενότητα αυτή αναγνωρίζεται ο ρόλος των μη κυβερνητικών οργανώσεων, στους οποίους οφείλεται η δημοσιοποίηση πολλών περιβαλλοντικών προβλημάτων και η ευαισθητοποίηση του κοινού απέναντι σε αυτά. Η βασική ιδέα πίσω από αυτή την ενότητα είναι ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι τόσο πολύπλοκα και τόσο στενά συνδεδεμένα με την κοινωνία για την επίλυση των οποίων απαιτείται κοινή και συντονισμένη δράση από όλες τις προαναφερόμενες ομάδες. Παρόλο που θεωρητικά αυτή η ιδέα είναι ελκυστική, ιδιαίτερα από την πλευρά των Ηνωμένων Εθνών εντούτοις η συνεύρεση επιστημόνων, αγροτών, εκπροσώπων μη κυβερνητικών οργανώσεων και πολιτικών για την επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων έχει αποδείξει ότι υπάρχει το πνευματικό υπόβαθρο, αλλά λείπει η εμπειρία για την υποστήριξη αυτής της φιλοδοξίας. Παρόλο τους διαρθρωτικούς περιορισμούς η Local Agenda 21 παρέχει ένα σύνολο ελκυστικών ιδεών και αντιλήψεων για τη συμμετοχή αυτών των διαφορετικών ομάδων στόχων σε σχέδια δράσης και προγράμματα που προωθούν την περιβαλλοντική ποιότητα και ανάπτυξη.

Στο τέταρτο και τελευταίο μέρος, το οποίο αποτελείται από 8 κεφάλαια (κεφάλαια 33-40) αντιμετωπίζει το θέμα «Μέσα Εφαρμογής». Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζεται το ευρύ φάσμα εργαλείων για την μετατροπή των ιδεών της Ατζέντα σε πράξη. Τα εργαλεία αυτά αφορούν χρηματοδότηση, νομοθεσία, γνώση, εκπαίδευση, συνεργασία κλπ.

Συνεπώς στην Local Agenda 21, παρουσιάζονται διαφορετικές σημαντικές διαστάσεις του διεθνούς πολιτικού σχεδιασμού. Παρατίθενται θέματα που θα πρέπει να αντιμετωπιστούν άμεσα, υποδεικνύονται μέσα και τρόποι αντιμετώπισης αυτών, δίδεται έμφαση σε συγκεκριμένες ομάδες στόχους και μεθοδολογικά εργαλεία και πάνω από όλα καταβάλλεται προσπάθεια για την αποσαφήνιση ορισμένων βασικών μηχανισμών που ευθύνονται για τα προβλήματα που παρουσιάζονται στο περιβάλλον και στην ανάπτυξη. Στον αντίποδα όμως τοποθετούνται οι περιορισμοί οι οποίοι καθιστούν ημιτελή την Ατζέντα. Επί παραδείγματι δίδει μεγάλη προσοχή στα

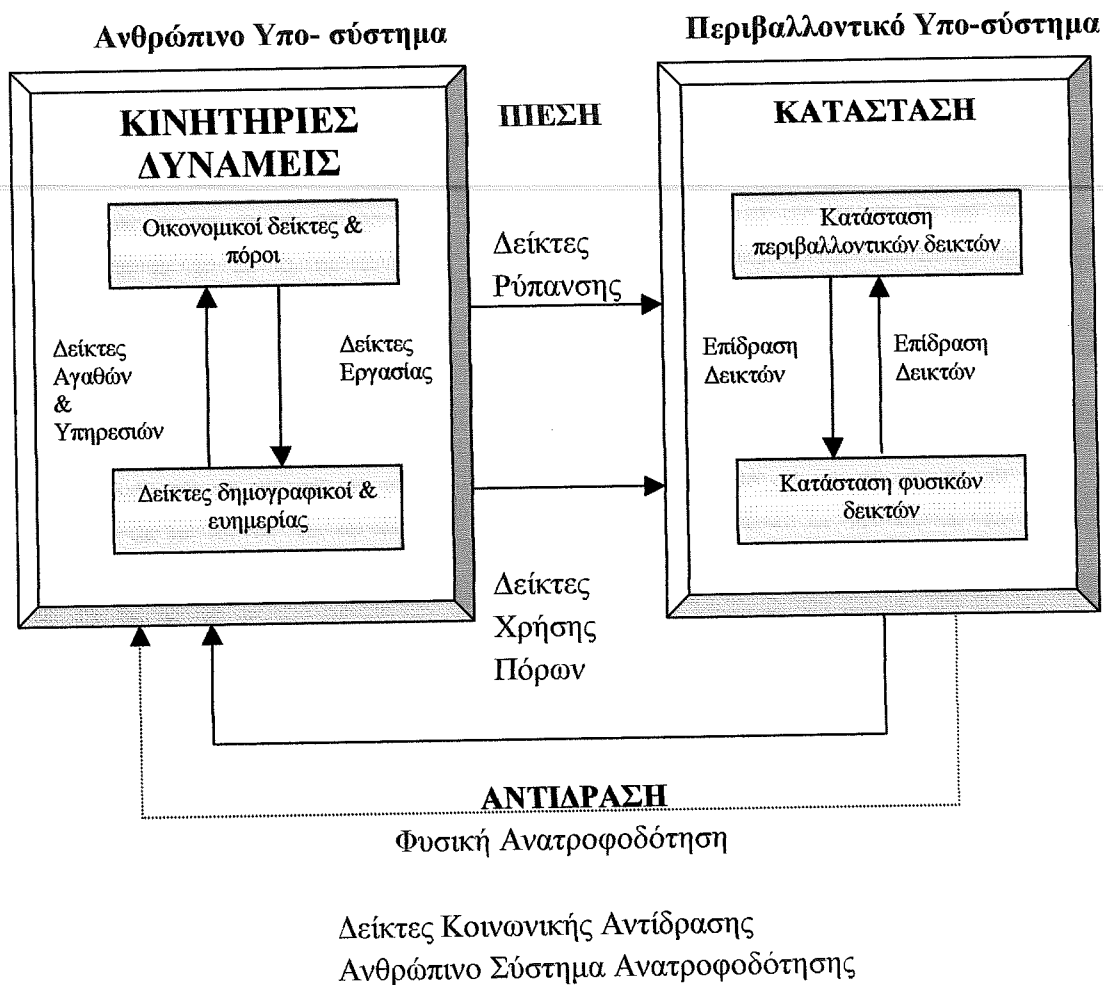
σημαντικότερα οικοσυστήματα που απειλούνται, παραβλέποντας όμως πολλά άλλα, ιδιαίτερα εκείνα στα οποία υπερισχύουν οι τοπικές ανάγκες. Η παραμέληση θεμάτων διάβρωσης αποτελεί επίσης σημαντική έλλειψη. Στο κείμενο επίσης εμπεριέχονται πολιτικοί συμβιβασμοί, οι οποίοι δεν έχουν μελετηθεί προσεκτικά και υπονοούν τόσα θέματα όσα και τα θέματα που παρουσιάζονται. Η Local Agenda 21 δεν έχει νομική ιδιότητα, είναι ένα κείμενο που θέλει να εμπνεύσει όσους επιθυμούν να διαμορφώσουν εθνικά σχέδια για το περιβάλλον και την ανάπτυξη. Συνεπώς η Συμφωνία του Ρίο έχει μόνο ηθική βάση.

6.2.1. Αξιολόγηση Εφαρμογής της Local Agenda 21

Η Επιτροπή Αειφορικής Ανάπτυξης επεξεργάζεται δείκτες για την αποτελεσματική αξιολόγηση της εφαρμογής της Ατζέντα 21 σε διεθνές επίπεδο. Εξαιτίας του συνολικού και ολοκληρωμένου χαρακτήρα της Ατζέντα 21, ένα πλαίσιο δεικτών θα πρέπει να περιλαμβάνει περιβαλλοντικούς, οικονομικούς, θεσμικούς και κοινωνικούς παράγοντες και τις αλληλεπιδράσεις του. Το καταλληλότερο πλαίσιο αξιολόγησης για αυτή την περίπτωση θεωρείται το πλαίσιο πίεση - κατάσταση - αντίδραση (βλέπε διάγραμμα 6.2).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.2

Πλαίσιο αξιολόγησης πίεση - κατάσταση - αντίδραση



Οι ανθρώπινες δραστηριότητες, διαδικασίες και σχέδια (κινητήριες δυνάμεις) επιδρούν στο περιβάλλον και, σε πολλές περιπτώσεις, ασκούν πίεση σε αυτό. Η χρήση φυσικών πόρων, η εκπομπή ρυπαντικών ουσιών και τα απορρίμματα αποτελούν παραδείγματα τέτοιας πίεσης. Τα αποτελέσματα επίδρασης στο περιβάλλον μπορεί να είναι: οι υψηλές συγκεντρώσεις τροποσφαιρικού όζοντος, η οξίνιση, η υποβάθμιση των γόνιμων εδαφών, η διάβρωση και η υφαλμύρωση των υδάτων. Συχνά τέτοιου είδους περιβαλλοντικές αλλαγές έχουν άμεσες, αργοπορημένες ή εν δυνάμει επιπτώσεις στη λειτουργία των οικοσυστημάτων. Επιδρούν επίσης στην κοινωνία διαμέσου πχ της έλλειψης καθαρού νερού, της έλλειψης αλιευμάτων εξαιτίας της υπερβολικής χρήσης. Η κοινωνία αντιδρά σε αυτές τις περιβαλλοντικές αλλαγές με τη λήψη θεσμικών, νομικών, οικονομικών μέτρων, ή με μεταρρυθμίσεις σε στρατηγικές διαχείρισης, ή με την κατάρτιση αναπτυξιακών σχεδίων. Είναι πιθανό δε, να ληφθούν μέτρα που να είναι "αντίδραση" για ένα πρόβλημα και ταυτόχρονα να είναι "πίεση" για ένα άλλο πρόβλημα.

Το μοντέλο καταλήγει σε τρεις διαφορετικούς τύπους δεικτών:

1. Οι δείκτες "πίεσης" ή "κινητήριων δυνάμεων" αντικατροπτίζουν όχι μόνο την περιβαλλοντική, αλλά επίσης την οικονομική, κοινωνική και θεσμική διάσταση της αειφορικής ανάπτυξης.
2. Οι δείκτες "κατάστασης" περιγράφουν επακριβώς την ποιότητα του περιβάλλοντος. Οι δείκτες αυτοί είναι ιδιαίτερα κατατοπιστικοί όταν προσδιορίζουν προβλήματα και ενδυναμώνουν την ευαισθητοποίηση του κοινού.
3. Οι δείκτες "αντίδρασης" είναι για παράδειγμα μέτρα μείωσης εκπομπής των αερίων ρύπων που συμβάλλουν στη μείωση του όζοντος.

Εν προκειμένω το μοντέλο "πίεση - κατάσταση - αντίδραση" διασφαλίζει ότι οι διαφορετικές διαστάσεις της Ατζέντα 21 (κοινωνικές, οικονομικές, θεσμικές και περιβαλλοντικές) καλύπτονται από αυτούς τους διαφορετικούς τύπους δεικτών.

6.3.ΠΕΜΠΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η αναγνώριση της ανάγκης για ανάπτυξη πολιτικών «από κάτω προς τα πάνω» στην προσπάθεια επιδίωξης της αειφορικής ανάπτυξης, είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός πλαισίου για την περιβαλλοντική πολιτική, το 5^ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον. Διαμέσου του 5^{ου} Προγράμματος Δράσης η ΕΕ αναγνωρίζει ότι η «από πάνω προς τα κάτω» προσέγγιση στην περιβαλλοντική πολιτική αναφέρεται στην νομοθεσία, στην οποία η ΕΕ έχει βασιστεί, και χαρακτηρίζεται από ένα σημαντικό χάσμα μεταξύ της μορφοποίησης της πολιτικής και της εφαρμογής της, με αποτέλεσμα την αναχαίτιση της επίτευξη των στόχων της αειφορικής ανάπτυξης. Το Πρόγραμμα συνεπώς υιοθετεί μια νέα προσέγγιση στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και προτείνει νέα μεθοδολογικά εργαλεία. Το κύριο στοιχείο της νέας προσέγγισης είναι ότι προωθεί την ολοκλήρωση -εσωτερική ολοκλήρωση ανάμεσα στα διάφορα περιβαλλοντικά θέματα και εξωτερική ολοκλήρωση των περιβαλλοντικών στόχων στις άλλες ευρωπαϊκές πολιτικές.- και την αντίληψη της κοινής και μοιρασμένης ευθύνης για το περιβάλλον ανάμεσα στα κράτη μέλη της ΕΕ, μαζί με άλλους συναφείς εταίρους, συμπεριλαμβανομένου των τοπικών αρχών και δήμους.

Το 5^ο Πρόγραμμα Δράσης συνιστά μεταβατικό στάδιο για την κοινότητα. Όπως η πρόκληση για τη δεκαετία του 1980 ήταν η ολοκλήρωση της Εσωτερικής Αγοράς, η επανασυμφιλίωση με το περιβάλλον και η ανάπτυξη είναι από τις βασικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η ΕΕ, αλλά και ο κόσμος σχεδόν στο σύνολο του, τη δεκαετία του 1990. «Προς την αειφορία» δεν είναι ένα πρόγραμμα μόνο για την ΕΕ, ούτε απευθύνεται μόνο στους περιβαλλοντολόγους, πρόκειται για να πλαίσιο για μια καινούρια προσέγγιση του περιβάλλοντος, της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας και της ανάπτυξης και απαιτεί θετική θέληση για όλα τα επίπεδα της



πολιτικής και συλλογικής κλίμακας, και τη συμμετοχή όλων των μερών της δημόσιας δράσης όπως πολίτες και καταναλωτές προκειμένου να επιτύχει.

Το 5^ο Πρόγραμμα Δράσης που καθορίζει την περιβαλλοντική ατζέντα, επίσημα υιοθετήθηκε το Φεβρουάριο του 1993. Σε αντίθεση με τα προηγούμενα περιβαλλοντικά προγράμματα, το 5^ο Πρόγραμμα αναζητεί τις αιτίες των περιβαλλοντικών προβλημάτων, από το να θεραπεύει τα συμπτώματα αυτών. Επιζητεί την εισαγωγή αλλαγών στις τρέχουσες τάσεις και πρακτικές και εν τέλει να επιτύχουν αλλαγές στα μοντέλα κατανάλωσης και συμπεριφοράς.

Από πολλές απόψεις το 5^ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον εξηγεί με παραδείγματα την προσέγγιση της αειφορικής ανάπτυξης, πρόκειται για ένα στρατηγικό πρόγραμμα που θέτει στόχους, αναγνωρίζει τους υπεύθυνους για την εφαρμογή, και προτείνει τεχνικές (συμπεριλαμβανομένου για παράδειγμα, της στρατηγικής περιβαλλοντικής εκτίμησης, του περιβαλλοντικού ελέγχου και την ανάλυση του κύκλου ζωής), οι οποίες αρχικά στοχεύουν στη βιομηχανία, αλλά δεν αποκλείεται η εφαρμογή τους για τη διαχείριση βιώσιμων πόλεων.

Το 5^ο Πρόγραμμα Δράσης θεωρείται η Ευρωπαϊκή απάντηση στην Τοπική Ατζέντα και παρουσιάζει τη θεώρηση της Ευρώπης για την έννοια της αειφορικής ανάπτυξης. (στο παράρτημα 4 παρουσιάζεται ένας συγκριτικός πίνακας που συνδέει τους στόχους της Ατζέντα 21 με τους στόχους του 5^{ου} Προγράμματος). Το 5^ο Πρόγραμμα επέλεξε πέντε τομείς στόχευσης: Μεταποιητική Βιομηχανία, Ενέργεια, Μεταφορές, Γεωργία και Τουρισμός, στους οποίους θα δοθεί προτεραιότητα διότι αποτελούν τομείς, όπου η ΕΕ θα διαδραματίσει μοναδικό ρόλο και όπου η προσέγγιση της Κοινότητας είναι ο αποτελεσματικότερος τρόπος επίλυσης των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι συγκεκριμένοι τομείς συνολικά. Ένας επιπλέον λόγος που οδήγησε στην επιλογή των συγκεκριμένων τομέων είναι διότι θεωρούνται κρίσιμης σημασίας στην προσπάθεια αλλαγής του σημερινού οικονομικού προτύπου προς ένα περισσότερο αειφόρο.

Ειδικότερα για το αστικό περιβάλλον, που είναι και το αντικείμενο της συγκεκριμένης εργασίας, και με βάση την έκθεση προόδου που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του 5^{ου} Προγράμματος, προτείνονται οι ακόλουθες δράσεις προτεραιότητας:

- Χρειάζεται να αναπτυχθεί μια συνεκτική μέθοδος των δράσεων της ΕΕ για τα αστικά ζητήματα.
- Οι δημόσιες αρχές στα κράτη μέλη πρέπει να προβλέψουν πλήρη στοιχεία για τα αστικά περιβαλλοντικά ζητήματα. Πρέπει να αναληφθεί προσπάθεια για την ανάπτυξη των αστικών δεικτών όπου θα συμμετέχει και ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος.
- Οι τοπικές αρχές πρέπει να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν τις πρωτοβουλίες ή παρόμοιες μεθόδους της Τοπικής Ατζέντα 21.

6.4. Η ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΈΝΩΣΗ

Η Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή ένωση που συμφωνήθηκε στο Μάαστριχ το 1992 επισημαίνει μια σημαντική μεταστροφή στην ηθική της Επιτροπής, μακριά από την επιδίωξη για οικονομική μεγέθυνση αδιαφορώντας για τις περιβαλλοντικές συνέπειες. Εισάγει την έννοια της «αειφορικής μεγέθυνσης» ως βασικό πολιτικό στόχο. Στο άρθρο 2 της Συνθήκης δηλώνεται ότι *«η Επιτροπή στα καθήκοντα της θα έχει την προώθηση της αειφορικής και μη πληθωριστικής μεγέθυνσης με σεβασμό στο περιβάλλον»*. Ενώ ο όρος «αειφορική μεγέθυνση» είναι προβληματικός, στην περιβαλλοντική προστασία και στις οικονομικές ανησυχίες, αποδίδεται ισοδύναμη βαρύτητα. Επιπρόσθετα το άρθρο 130b απαιτεί από την περιβαλλοντική πολιτική, να συμβάλλει στην ενδυνάμωση της οικονομικής και της κοινωνικής συνοχής. Εντούτοις, παραμένει η περίπτωση οι περιβαλλοντικές λύσεις που υιοθετούνται από τα κράτη - μέλη δεν θα πρέπει να απειλούν την εσωτερική αγορά.

Αποδείξεις της πρόσφατης μεταστροφής στην πολιτική, όσον αφορά τη σχέση μεταξύ της οικονομίας και του περιβάλλοντος περιέχεται στην *Λευκή Βίβλο, Μεγέθυνση, Ανταγωνιστικότητα, Απασχόληση*. Στις πρώτες παραγράφους της Λευκής Βίβλου υπάρχει υπενθύμιση της ανάγκης διασφάλισης της περιβαλλοντικής νομοθεσίας που επηρεάζει τις επιχειρήσεις είναι συνεπής ανάμεσα σε όλα τα κράτη μέλη, προαπαιτούμενο για αυξημένη χρήση των οικο- τεχνολογιών οι οποίες αποσκοπούν στην περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα του παραγωγικού κύκλου, και μια υπόθεση ότι νέες θέσεις εργασίες μπορούν να δημιουργηθούν στο τομέα της περιβαλλοντικής προστασίας. Το κεφάλαιο 10 της Λευκής Βίβλου είναι πιο ριζοσπαστικό. Προτείνει ένα νέο μοντέλο ανάπτυξης στην οποία οικονομική μεγέθυνση θα επιτυγχάνεται διαμέσου μέτρων σχεδιασμένα να επιτύχουν αυξημένη απασχόληση και καλύτερη ποιότητα ζωής, με ταυτόχρονη μικρότερη κατανάλωση ενέργειας και φυσικών πόρων. Η Λευκή Βίβλος συνεχίζει προτείνοντας την αναδιαμόρφωση των ήδη υπαρχόντων μεθοδολογικών εργαλείων, με απώτερο σκοπό την αναστροφή της τωρινής αρνητικής σχέσης μεταξύ των περιβαλλοντικών συνθηκών και της ποιότητας ζωής από τη μια μεριά και της οικονομικής ευημερίας από την άλλη.

Οι συγκεκριμένες περιβαλλοντικές διατάξεις της Συνθήκης του Μάαστριχ εμπεριέχονται στο άρθρο 130 :*«Η κοινοτική πολιτική για το περιβάλλον θα πρέπει να στοχεύει σε ένα υψηλό επίπεδο προστασίας λαμβάνοντας υπόψη τη διαφοροποίηση των καταστάσεων στις διάφορες περιφέρειες της Κοινότητας. Θα πρέπει να βασίζεται στις προληπτικές αρχές και στις αρχές που υποστηρίζουν την αποτρεπτική δράση, προκειμένου η περιβαλλοντική καταστροφή να επανορθώνεται στη πηγή της και να πληρώνει αυτός που ρυπαίνει. Οι απαιτήσεις για περιβαλλοντική προστασία θα πρέπει να ενσωματωθεί στον προσδιορισμό και στην εφαρμογή άλλων πολιτικών»*.

Επίσης η Συνθήκη του Μάαστριχ κάνει αναφορά, για πρώτη φορά σε Ευρωπαϊκό κείμενο, σε εργαλεία χωροταξικού σχεδιασμού. Κάτι τέτοιο είναι απαραίτητο για την αειφορία, καθώς είναι ευρέως αναγνωρισμένο ότι ο χωρικός σχεδιασμός διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην επίτευξη της αειφορικής ανάπτυξης. Σύμφωνα με το άρθρο 130s.2, «Η Επιτροπή, ενεργώντας ομόφωνα σε μια πρόταση της Επιτροπής και μετά την γνωμάτευση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και της Οικονομικής και της Κοινωνικής Επιτροπής θα πρέπει να υιοθετήσει:»

- Προτάσεις κυρίως δημοσιονομικού χαρακτήρα
- Μέτρα που αφορούν το σχεδιασμό των πόλεων και των χωρών, τις χρήσεις γης, με εξαίρεση τη διαχείριση αποβλήτων και μέτρων γενικής φύσης, και τη διαχείριση των υδατικών πόρων.
- Μέτρα που επηρεάζουν σημαντικά την επιλογή των κρατών μελών ανάμεσα στις διαφορετικές πηγές ενέργειας και τη γενική δομή της παροχής ενέργειας.

Επίσης η Συνθήκη του Μάαστριχ είναι ιδιαίτερη σημαντική για τη διαμόρφωση της αρχής της επικουρικότητας που περιέχεται στο άρθρο 3b, και για την απαίτηση της, στο άρθρο Α, ότι οι αποφάσεις θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όσο πιο κοντά γίνεται στο πολίτη. Διαμέσου της Συνθήκης, οι τοπικές αρχές κέρδισαν συγκεκριμένο ρόλο στην εφαρμογή της νομοθεσίας και των πρωτοβουλιών.

6.5. ΠΡΑΣΙΝΗ ΒΙΒΛΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στο πεδίο της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης έγινε προσπάθεια ώστε να ενσωματωθεί και η διάσταση του αστικού περιβάλλοντος. Το αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας ήταν η έκδοση μιας συμβουλευτικής - κατευθυντήριας έκθεσης η «Η πράσινη Βίβλος για το Αστικό Περιβάλλον».

Η επιχειρηματολογία για λεπτομερή εξέταση του αστικού περιβάλλοντος παρουσιάζεται στην Πράσινη Βίβλο, η οποία ήταν η αντίδραση στην πίεση από τρεις πηγές- η ανησυχία εκ μέρους πολλών ευρωπαϊκών πόλεων ότι η απασχόληση με την αγροτική ανάπτυξη μέσα στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, επισκίαζε τα συμφέροντα των αστικών περιοχών, η δέσμευση του τότε Επιτρόπου Περιβάλλοντος Carlo Ripa di Meana και η πρόταση που κατέθεσε το Δεκέμβριο του 1988 ο Ken Collins, μέλος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου όπου επιχειρηματολογούσε υπέρ της αναγκαιότητας για λεπτομερέστερη εξέταση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει το αστικό περιβάλλον. Η Πράσινη Βίβλος θεωρείται ορόσημο στον τρόπο σκέψης για το αστικό περιβάλλον, κυρίως, διότι συνηγόρησε υπέρ μιας συνολικής θεώρησης των αστικών προβλημάτων και μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης στην επίλυση αυτών.

Η Πράσινη Βίβλος ασχολήθηκε με το βασικό ρόλο των πόλεων ως τόπου εγκατάστασης ενός ολοένα αυξανόμενου ποσοστού του ευρωπαϊκού πληθυσμού, καθώς επίσης και του ρόλου τους ως οργανωτικών μονάδων του αστικού συστήματος και φορέων της οικονομικής, κοινωνικής, πολιτιστικής και πολιτικής ζωής.

Εξετάστηκαν τα πολλά και ποικίλα προβλήματα που αντιμετωπίζει το αστικό περιβάλλον, οι αιτίες της αστικής υποβάθμισης, σε συνάρτηση των διαρθρωτικών αλλαγών στην οικονομία, των μεταβολών του πληθυσμού, και τις αλλαγές στο μοντέλο επικοινωνίας, μεταφοράς και κατανάλωσης. Ζητήματα όπως η οικονομική δραστηριοποίηση και η υγεία των κατοίκων των αστικών περιοχών λήφθηκαν υπόψη σε συνδυασμό με την ποιότητα ζωής, ως ένα απαραίτητο συστατικό στοιχείο της διαφοροποιούμενης και πολύ- λειτουργικής ευρωπαϊκής πόλης. Η βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος συμβάλλει ταυτόχρονα και στην ποιότητα ζωής, αλλά και στην ανάπτυξη της αστικής οικονομίας. Η Πράσινη Βίβλος αποτέλεσε επίσης το έναυσμα για πολλές δημόσιες συζητήσεις. Η πιο «ζωνηρή» ήταν αυτή σχετικά με τις θέσεις που εκφράστηκαν στην Πράσινη Βίβλο για τη μορφή των αστικών περιοχών και τις χρήσεις γης. Ενώ το θέμα του δομημένου και του φυσικού περιβάλλοντος αναγνωρίζεται ως σημαντικό, η συγκεκριμένη έκθεση επιθυμεί την επέκταση της συζήτησης σε τρόπους διαχείρισης της αστικής κοινωνίας. Καθώς η μορφή της αειφορικής πόλης σε τελική ανάλυση θα αντικατοπτρίζει τις προτεραιότητες για δράση που προσδιορίστηκαν από στις αστικές κυβερνήσεις και τις κοινότητες τους.

Καθώς η Πράσινη Βίβλος αναγνώρισε ότι η κάθε ευρωπαϊκή πόλη είναι ως ένα σημαντικό βαθμό ξεχωριστή, θα πρέπει οι αρχές και οι μηχανισμοί που προτείνονται για την αστική διαχείριση και την επίτευξη της αειφορίας σε αυτή, να είναι εφαρμόσιμες για τις διαφορετικές αστικές περιοχές, για παράδειγμα στα ιστορικά κέντρα του βορρά και της δύσης καθώς επίσης και στις νέες επουικήσεις στην περιοχή της Μεσογείου. Εντούτοις το ευρωπαϊκό αστικό σύστημα φέρει χαρακτηριστικά που το διαφοροποιούν από τα αστικά συστήματα σε άλλες περιοχές. Στην Βόρεια Αμερική για παράδειγμα, το αστικό σύστημα είναι πιο εκτεταμένο και έχει μικρότερη ιστορία, ενώ οι πόλεις στις αναπτυσσόμενες χώρες βιώνουν μια αστικοποίηση με πολύ ταχείς ρυθμούς. Ένα όμως, επιπλέον χαρακτηριστικό που διαφοροποιεί τις ευρωπαϊκές πόλεις από τις άλλες πόλεις είναι η οικονομική και πολιτική ενοποίηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, παρόλο που αναγνωρίζεται ότι όλες οι πόλεις επηρεάζονται από την παγκοσμιοποίηση των οικονομιών και λειτουργούν στο πλαίσιο εμπορικών συμφωνιών.

6.6. ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑ URBAN II

Η κοινοτική πρωτοβουλία URBAN II, αναφέρεται στην οικονομική και κοινωνική αναζωογόνηση πόλεων και οικισμών που βρίσκονται σε κρίση, προκειμένου να προωθηθεί η αειφόρος αστική ανάπτυξη. Η κοινοτική πρωτοβουλία URBAN II αποτελεί τη συνέχεια της κοινοτικής πρωτοβουλίας URBAN I η οποία εφαρμόστηκε κατά τη χρονική περίοδο 1994 - 1999, τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα της οποίας ενθάρρυναν τη συνέχιση της εφαρμογής για μια ακόμη δετία (2000 - 2006).

Η εμπειρία από την προηγούμενη εφαρμογή έδειξε ότι για την αντιμετώπιση των έντονα συσσωρευμένων κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών προβλημάτων που εμφανίζονται στα αστικά πολεοδομικά συγκροτήματα απαιτείται ολοκληρωμένη προσέγγιση, η οποία προϋποθέτει τη λήψη μιας δέσμης μέτρων που συνδυάζουν την αποκατάσταση απαρχαιωμένης υποδομής με δράσεις που αφορούν την οικονομία και την αγορά εργασίας, καθώς και συμπληρωματικά μέτρα για την καταπολέμηση του κοινωνικού αποκλεισμού και την αναβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

Οι στόχοι της νέας κοινοτικής πρωτοβουλίας είναι:

- Η προώθηση της διαμόρφωσης και εφαρμογής ιδιαίτερα καινοτόμων στρατηγικών για την αειφόρο οικονομική και κοινωνική αναζωογόνηση μικρού και μεσαίου μεγέθους κωμοπόλεων και πόλεων ή μειονεκτικών αστικών περιοχών σε μεγαλύτερες πόλεις.
- Η ενίσχυση και η ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών σε σχέση με την αειφόρο αστική αναζωογόνηση και ανάπτυξη στην Κοινότητα.

Η επιδίωξη των παραπάνω στόχων δύναται να ευκολύνει τη μετάβαση από την καινοτομία στην επικρατούσα τάση, ενώ τα προγράμματα στις συγκεκριμένες αστικές περιοχές θα λαμβάνουν τη μορφή ενεργειών επίδειξης και πρωτοπόρων δράσεων.

Η πρωτοβουλία χρηματοδοτείται από κοινού από τα κράτη μέλη και την Κοινότητα, η συνολική συμμετοχή του ΕΤΠΑ κατά την περίοδο 2000 -2006 καθορίζεται σε 700 εκατ ευρώ, σε τιμές του 1999, και αναμένεται να χρηματοδοτηθούν 50 αστικές περιοχές (για την Ελλάδα 2 περιοχές).

7. ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ ΕΞΟΥΣΙΑΣ

7.1. ΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Το κράτος διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη μετάβαση προς την αειφορική ανάπτυξη. Ο ρόλος αυτός, εκπορεύεται εν μέρει από το γεγονός ότι η λειτουργία της αγοράς «παράγει» περιβαλλοντικά προβλήματα, συμπεριλαμβανομένου της αρνητικής επίδρασης της ρύπανσης, και της αποτυχίας προμήθειας συλλογικών αγαθών όπως ένα υγιεινό και ασφαλές περιβάλλον. Η δεδομένη αποτυχία της αγοράς, ειδικότερα δε σε σχέση με την αδυναμία της να προστατέψει επαρκώς τους φυσικούς πόρους, προσδίδει στο κράτος ένα σημαντικό στρατηγικό και διαχειριστικό ρόλο.

Το κράτος θα πρέπει να χρησιμοποιήσει ποικίλα εργαλεία, για τη διόρθωση της αποτυχίας της αγοράς, όπως η επιβολή κανονισμών, φόρων, επιδοτήσεων, η θέσπιση περιβαλλοντικών μέτρων και η χρήση της δημοσιονομικής πολιτικής, προκειμένου να επέλθει αλλαγή στην καταναλωτική συμπεριφορά και στο μοντέλο παραγωγής. Τα κράτη - μέλη της Ε.Ε. αναμένεται να χρησιμοποιήσουν αυτά τα εργαλεία προκειμένου να κατευθύνουν την προσφορά και τη ζήτηση σε μοντέλα που είναι πιο φιλικά προς το περιβάλλον. Εντούτοις, οι γνώμες για το βαθμό της κρατικής παρέμβασης που χρειάζεται προκειμένου να προκληθεί μεταστροφή προς την αειφορική ανάπτυξη, ποικίλουν σύμφωνα με το φάσμα των απόψεων για την αειφορική ανάπτυξη όπως περιγράφηκαν στην κλίμακα της αειφορικής ανάπτυξης στο Κεφάλαιο 2 (βλέπε διάγραμμα 2.1). Πολλές από αυτές τις διαφορετικές γνώμες περιστρέφονται γύρω από το ρόλο της αγοράς.

Κάποιοι ισχυρίζονται ότι η αειφορική ανάπτυξη χρειάζεται κεντρικό σχεδιασμό, το οποίο απαιτεί υψηλό βαθμό κρατικής παρέμβασης, ειδικότερα σε σχέση με την βιομηχανική πολιτική.

Άλλοι ισχυρίζονται ότι ο κεντρικός σχεδιασμός δεν είναι αποτελεσματικός. Ο Pearce υποστηρίζει την άποψη, ότι είναι δυνατό να επιτύχεις αειφορική ανάπτυξη με τη χρήση οικονομικών εργαλείων που προωθούν τη λήψη αποκεντρωμένων αποφάσεων στην αγορά. Επιπλέον, η επιλογή ενός κεντρικά σχεδιασμένου μοντέλου, μπορεί να προκαλέσει εντάσεις μέσα στην Ε.Ε. καθώς αντίκειται στις τάσεις για την κατάργηση των οικονομικών περιορισμών και για την ενοποίηση της αγοράς, τα οποία είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της οικονομικής πολιτικής στην Ευρωπαϊκή Κοινή Αγορά. Επίσης, αντίκειται στις ιδεολογικές θέσεις των ριζοσπαστικών πολιτικών οικολόγων, οι οποίοι επιθυμούν μείωση παρά αύξηση, του ρόλου του κεντρικά κατευθυνόμενου κράτους. Ακόμη, ένας κεντρικά κατευθυνόμενος σχεδιασμός, απαιτεί μια προσέγγιση

που θέτει τις απαιτήσεις του οικονομικού συστήματος πάνω από τις ατομικές απαιτήσεις, αυτό όμως με τη σειρά του θα προκαλέσει ηθικές κρίσεις, σχετικά με το ρόλο και τα δικαιώματα των ατόμων του παρόντος, έναντι της επιβιώσεως του συστήματος και την ευημερία των μελλοντικών γενεών.

Ενώ αναγνωρίζεται ότι ο ρόλος της κεντρικής κυβέρνησης είναι σημαντικός, αναγνωρίζεται επίσης ευρέως, ότι πολλές από τις πολιτικές που θα πρέπει να εφαρμοσθούν που έχουν προσανατολισμό προς την αειφορική ανάπτυξη, θα λάβουν χώρα όχι σε εθνικό επίπεδο, αλλά σε ένα επίπεδο πιο πάνω και πιο κάτω, το παγκόσμιο και το τοπικό επίπεδο αντίστοιχα. Αυτό ακριβώς τονίστηκε στη Διεθνή Διάσκεψη του Ρίο το 1992. Σε εθνικό επίπεδο, οι κυβερνήσεις έχουν περιορισμένες ευθύνες σε σχέση με την εφαρμογή πολιτικών που είναι άμεσα συναφείς με την προώθηση της αειφορικής ανάπτυξης. Συνεπώς η μεταστροφή προς την αειφορική ανάπτυξη απαιτεί ενίσχυση και ενδυνάμωση της συμμετοχής της τοπικής κυβέρνησης στην περιβαλλοντική διαχείριση. Ως τοπική κυβέρνηση αναφέρονται οι περιφέρειες, οι πόλεις και οι μικρές κοινότητες.

Δεδομένου των νόμιμων αρμοδιοτήτων τους, οι τοπικές αρχές διαδραματίζουν ένα ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στη μετάβαση προς την αειφορική ανάπτυξη. Στις αρμοδιότητες τους αυτές είναι, η διαχείριση της ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος, η εφαρμογή πολιτικών εργαλείων για τη διαμόρφωση συμπεριφοράς, ο καθορισμός των χρήσεων γης, η οικονομική ανάπτυξη, η συλλογή - διάθεση των απορριμμάτων, η μετακίνηση, η αναζωογόνηση του αστικού περιβάλλοντος, και η παροχή εκπαίδευσης, υγείας, στέγασης και κοινωνικών υπηρεσιών. Το ευρύ φάσμα λειτουργιών της τοπικής κυβέρνησης, της προσδίδει στρατηγικό ρόλο στην σχεδίαση και ειδικότερα στην εφαρμογή πολιτικών που αποσκοπούν στην προώθηση της αειφορικής ανάπτυξης. Ο ρόλος αυτός έχει αναγνωρισθεί από την ΕΕ και στο 5^ο Πρόγραμμα Πλαίσιο Δράσης και στην Πράσινη Βίβλο για το Αστικό Περιβάλλον και στις πολιτικές της Τοπικής Ατζέντας 21 που προήλθε από την Παγκόσμια Διάσκεψη του Ρίο. Ειδικότερα στο κεφάλαιο 28 της Local Agenda 21, πρόκειται για το μικρότερο κεφάλαιο, αναγνωρίζεται η σημασία της Τοπικής Αυτοδιοίκησης σε κάθε χώρα και της αποδίδονται ταυτόχρονα συγκεκριμένοι ρόλοι και ευθύνες:

«..επειδή τόσα πολλά από τα προβλήματα και τις λύσεις που αναφέρονται στην Agenda 21 έχουν τις ρίζες τους σε τοπικές καθημερινές δραστηριότητες, η συμμετοχή και συνεργασία της Τοπικής Αυτοδιοίκησης θα αποτελέσει καθοριστικό παράγοντα για την επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης...Η Τοπική Αυτοδιοίκηση ως το επίπεδο διοίκησης που είναι πιο κοντά στους πολίτες διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην εκπαίδευση, ευαισθητοποίηση και κινητοποίηση των πολιτών για την επίτευξη της αειφορίας. Για το λόγο αυτό καλούμε κάθε Τοπική Αυτοδιοίκηση να προχωρήσει άμεσα στην υιοθέτηση της Agenda 21 και μέχρι το 1996 να συγκροτήσει τη δική της Τοπική Ατζέντα 21 - Local Agenda 21 - για το σχεδιασμό και την υλοποίηση των κατάλληλων δράσεων που θα οδηγούν προς την αειφορία με τη συμμετοχή όλων των κοινωνικών φορέων».

Μια στρατηγική περιβάλλοντος ακόμη και όταν συνοδεύεται από ολοκληρωμένες διαδικασίες σε όλα τα επίπεδα -ανάλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων, συντονισμένος σχεδιασμός, συνεχής έλεγχος και αξιολόγηση ενεργειών κλπ- δεν μπορεί παρά να έχει περιορισμένα και βραχύβια αποτελέσματα, αν δεν έχει εξασφαλίσει την ενεργό συμμετοχή των πολιτών, ένα υψηλό βαθμό ευαισθητοποίησης, οικολογικής αντίληψης, ευθύνης και «διαφορετικής» συμπεριφοράς τους ως παραγωγοί και καταναλωτές. Οι δήμοι είναι χώροι πολιτικά «ευαίσθητοι» γιατί παρεμβαίνουν και ρυθμίζουν την καθημερινή ζωή των πολιτών και έτσι γίνονται άμεσοι αποδέκτες διαμαρτυριών και ενστάσεων για τις αποφάσεις τους. Αποφάσεις και μέτρα που επιβάλλονται χωρίς προηγουμένως να έχουν συζητηθεί και συμφωνηθεί με τους άμεσα θιγόμενους είτε δεν εφαρμόζονται σωστά είτε υπονομεύονται.

Συνεπώς, είναι εμφανές ότι *η επιτυχής εφαρμογή των πολιτικών που προωθούν την αειφορική ανάπτυξη έχουν ως βασική προϋπόθεση την συμμετοχή των τοπικών αρχών.*

7.2.ΟΙ ΤΟΠΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ Η ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Μια πιο λεπτομερής εξέταση των αρμοδιοτήτων της τοπικής κυβέρνησης και της σχέσης τους με την προώθηση της αειφορικής ανάπτυξης μπορεί επίσης να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση της κλίμακας της αειφορικής ανάπτυξης (βλέπε διάγραμμα 2.1), που απεικονίζει τις διαφορετικές πολιτικές αναγκαιότητες που είναι προαπαιτούμενο για τις διάφορες μορφές της αειφορικής ανάπτυξης. Επί παραδείγματι, στην οικονομική σφαίρα, οι τοπικές κυβερνήσεις μπορεί να βρίσκονται είτε στην ασθενή, είτε στην ισχυρή βαθμίδα της κλίμακας της αειφορικής ανάπτυξης.

Ειδικότερα, διαμέσου της ανάμειξης τους στην οικονομική ανάπτυξη και στο σχεδιασμό, οι τοπικές κυβερνήσεις μπορούν να προχωρήσουν πέρα από τις εκ των υστέρων αντιδράσεις (ασθενής βιώσιμη ανάπτυξη) σε εκ των προτέρων περιβαλλοντική διαχείριση (ισχυρή βιώσιμη ανάπτυξη). Ένα καλό παράδειγμα εντοπίζεται στην πολιτική προστασίας του χώρου, όπου η εκ των προτέρων συμμετοχή κατευθύνει την ανάπτυξη μακριά από τοποθεσίες που είναι περιβαλλοντικά σημαντικές: χώροι με εγκαταλελειμμένα βιομηχανικά κτίρια μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν προκειμένου να αποφευχθεί περαιτέρω πίεση σε χώρους πρασίνου. Παρόμοια, οι τοπικές κυβερνήσεις μπορούν να υιοθετήσουν μια προσέγγιση απέναντι στην άγρια φύση που να είναι συμβατή με την ισχυρή βιώσιμη ανάπτυξη, με το να προωθήσει την βιοποικιλότητα διαμέσου της προστασίας του χώρου και τη δημιουργία ζωνών άγριας φύσης. Παρόλα αυτά, υπάρχει η δυνατότητα για την τοπική κυβέρνηση να ενθαρρύνει νέες μορφές οικονομικής δραστηριότητας



που προσεγγίζουν περισσότερο το ιδανικό μοντέλο της βιώσιμης ανάπτυξης. Τα πράσινα τεχνολογικά πάρκα, είναι ένα τέτοιο παράδειγμα, όπου οι επιχειρήσεις, οι οποίες μπορούν να εκμεταλλεύονται η καθεμία τα απόβλητα που παράγει η άλλη, με το να είναι εγκατεστημένες στο ίδιο χώρο.

Το φάσμα των αρμοδιοτήτων της τοπικής κυβέρνησης σημαίνει ότι υπάρχει επιπλέον η δυνατότητα για την ανάπτυξη τοπικών πολιτικών που αποσκοπούν στην ισότητα των περιβαλλοντικών πόρων τόσο στη χρήση τους, όσο και στη διανομή τους. Η ενδο-γενεακή ισότητα αυτής της μορφής συνδέεται με την αναδιανομή στην κλίμακα της αειφορικής ανάπτυξης. Επί παραδείγματι, οι ενδοχώρες αστικών περιοχών στις ευρωπαϊκές πόλεις βιώνουν φτώχεια, στέρηση, και κακή στέγαση, οι τοπικές κυβερνήσεις έχουν τη δυνατότητα να κατευθύνουν τους πόρους για την πραγματοποίηση εκείνων των κοινωνικών όψεων της αναγέννησης που μορφοποιούν ένα απαραίτητο κομμάτι για τη μεταστροφή προς την αειφορική ανάπτυξη.

Οι τοπικές κυβερνήσεις διαδραματίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στην ενσωμάτωση περιβαλλοντικών πολιτικών σε τομεακά προγράμματα (η πέμπτη στήλη στο διάγραμμα, 2.1). Η ενσωμάτωση συνάδει με τις αναγκαιότητες που συνδέονται με την ισχυρή επεξήγηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Η μεταφορά, ο καθορισμός χρήσεων γης αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα όπου οι περιβαλλοντικές ανησυχίες ικανοποιούνται πιο εύκολα σε τοπικό επίπεδο, παρά σε εθνικό. Εδώ υπάρχει επίσης η δυνατότητα για τις τοπικές κυβερνήσεις για μετακινηθούν προς ολοκληρωμένες προσεγγίσεις, οι οποίες είναι χαρακτηριστικό του ιδανικού μοντέλου αειφορικής ανάπτυξης. Παρόλα ταύτα, στην πράξη η εξέλιξη είναι αρκετά αργή. Αυτό εξαρτάται από τη δυνατότητα που έχουν οι τοπικές κυβερνήσεις να αναπτύξουν προηγμένη αντίληψη για τη δυναμική των πιλοτικών που συνδέονται με την μεταστροφή προς την αειφορική ανάπτυξη, και ειδικότερα με την ανάγκη να θέσουν στόχους και την αποτίμηση της επιτυχίας των πολιτικών διαμέσου της χρήσης διευρυνμένων δεικτών.

Οι τοπικές κυβερνήσεις διαδραματίζουν επίσης σημαντικό ρόλο σε σχέση με τη χρήση των ήδη υπαρχόντων περιβαλλοντικών πολιτικών και εργαλείων, και στην ανάπτυξη νέων εργαλείων κατάλληλων για την προώθηση της αειφορικής ανάπτυξης. Η δυνατότητα για την εφαρμογή πολιτικών συνδέεται με την αποτελεσματικότητα των διαθέσιμων μεθοδολογικών εργαλείων, αλλά προς το παρόν τα εργαλεία αυτά είναι λίγα και περιορισμένα ως προς το αντικείμενο εστίασης τους. Οι δείκτες αειφορικής ανάπτυξης παρέχουν νέες τεχνικές για τον προσδιορισμό πολιτικών, και την εκτίμηση της καταλληλότητας των υπαρχόντων εργαλείων και πόρων. Διαθέτουν επίσης επικοινωνιακή λειτουργία καθώς συμβάλλουν στην ενημέρωση της ευρύτερης κοινότητας για τις τάσεις στο περιβάλλον και παρέχουν διέξοδο για δημόσια συμμετοχή. Παραπέρα δεδομένου ότι οι τοπικές κυβερνήσεις έχουν αναλάβει την παρακολούθηση και την αποτίμηση των πολιτικών, η κατανόηση των δεικτών αειφορικής ανάπτυξης δίδει ένα καλό παράδειγμα ενεργού δράσης, που μπορούν να υιοθετήσουν οι τοπικές κυβερνήσεις. Τέτοια βελτιωμένη αντίληψη και συμμετοχή

είναι θεμελιώδης, δεδομένου των ασαφειών που δημιουργεί η έννοια της αειφορικής ανάπτυξης.

Η επιτυχημένη εφαρμογή πολιτικών που αποσκοπούν στην μεταστροφή προς την αειφορική ανάπτυξη, απαιτούν επίσης θεσμικές καινοτομίες και αναμόρφωση. Το γεγονός αυτό αποτελεί σημαντική πρόκληση για την τοπική αρχή καθώς θα πρέπει να εισάγει την αναμόρφωση, η οποία θα αποσκοπεί στην εξάλειψη των γραφειοκρατικών εμποδίων στην ενσωμάτωση πολιτικών, καθώς επίσης και στη μείωση του κατακερματισμού των θεσμών. Για παράδειγμα η κινητοποίηση και ο συντονισμός είναι ιδιαίτερος δύσκολο να επιτευχθούν στο πλαίσιο των μικρών δήμων, και όπου η διάσπαση των θεσμών είναι υψηλή. Παραπέρα ισχυρές μορφές αειφορικής ανάπτυξης απαιτούν περισσότερο ολιστικές προσεγγίσεις που βασίζονται σε δια- τομεακές ολοκληρώσεις, οι οποίες με την σειρά τους απαιτούν μείωση στην αυτονομία των διαφορετικών μονάδων μέσα στην τοπική εξουσία.

Οι τοπικές κυβερνήσεις είναι περισσότερο κοντά στους εκλέκτορες και στην κοινωνική ζωή, από ότι η εθνική κυβέρνηση. Η ενδυνάμωση, συνεπώς των δεσμών ανάμεσα στην τοπική κυβέρνηση και στους εκλέκτορές της αποτελεί σημαντικό συστατικό στην προώθηση της αειφορικής ανάπτυξης (βλέπε την 10η στήλη του διαγράμματος 2.1). Το πόσο ισχυρή είναι η αφοσίωση της τοπικής κυβέρνησης στην αειφορική ανάπτυξη μπορεί, εν μέρει, να αξιολογηθεί από την έκταση της μετακίνησης από την υπερβολική εμπιστοσύνη στις στρατηγικές «από πάνω προς τα κάτω» (χαρακτηριστικό των αδύνατων μορφών αειφορικής ανάπτυξης) προς την ενίσχυση πρωτοβουλιών «από κάτω προς τα πάνω» (χαρακτηριστικό της ισχυρής και του ιδανικού μοντέλου αειφορικής ανάπτυξης). Η προώθηση προσεγγίσεων «από κάτω προς τα πάνω» απαιτεί περισσότερη κινητοποίηση και ενδυνάμωση ενεργητικών πολιτικών από μέρους της τοπικής κυβέρνησης.

7.3.Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΑΠΟ ΚΑΤΩ ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΑΝΩ»

Η αδυναμία του κράτους να επιλύσει με τρόπο επαρκή και ικανοποιητικό τα περιβαλλοντικά προβλήματα που συνεπάγονται διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες, έχει ως αποτέλεσμα την αντίδραση των λαϊκών στρωμάτων. Τις τελευταίες τρεις δεκαετίες η διασφάλιση της συμμετοχής της «βάσης» στην πολιτική διαδικασία έχει τεθεί ως στόχος από τους πολίτες και από λαϊκές ομάδες. Στην μεταπολεμική περίοδο παρατηρείται μια σταθερή αύξηση στον λαϊκό περιβαλλοντικό ακτιβισμό στις τάξεις, στο φύλο, και στη φυλή. Στις ανεπτυγμένες χώρες, πολλές αμφισβητούμενες λαϊκές αντιδράσεις αποσκοπούσαν στην απαγόρευση χρήσεων γης, οι οποίες δεν ήταν αποδεκτές σε τοπικό επίπεδο, συχνά δε χωρίς την υποστήριξη μεγάλων περιβαλλοντικών οργανώσεων. Αυτές οι κινήσεις βασίζονται στην πεποίθηση ότι θα πρέπει οι πολίτες να συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων που επηρεάζουν τις καθημερινές ζωές τους. Οι ομάδες πολιτών, μπορεί επίσης να

απαιτήσουν από τους παραγωγούς και το κράτος να εφαρμόσουν και να δημιουργήσουν μέτρα και πολιτικές περιβαλλοντικής προστασίας. Αυτές οι αμυντικές λαϊκές περιβαλλοντικές αντιδράσεις προκαλούνται από την γενικευμένη υποβάθμιση του περιβάλλοντος που απειλεί τους φυσικούς πόρους και την κοινωνική ευημερία. Τα κινήματα αυτά επονομάζονται κοινωνικά κινήματα καθώς απαντούν στις κοινωνικές ανάγκες που έχουν δημιουργηθεί από την παγκόσμια ανάπτυξη.

Η προώθηση της αειφορικής ανάπτυξης θα πρέπει να λάβει υπόψη της αυτές τις αντιδράσεις της λαϊκής βάσης. Η συμμετοχή της βάσης θα συμβάλλει στην επίτευξη πιο επιτυχημένων μορφών αειφορικής ανάπτυξης. Και αντίστροφα για να καταστεί εφικτή η εφαρμογή της αειφορικής ανάπτυξης θα πρέπει αυτή να είναι συμμετοχική, υπάρχουν διάφοροι λόγοι που το επιβάλλουν κάτι τέτοιο. Συγκεκριμένα, οι πολιτικές αειφορικής ανάπτυξης, τουλάχιστον στο ιδανικό μοντέλο, απαιτούν θυσίες από μέρους των κατοίκων των βόρειων χωρών, συμπεριλαμβανομένου και της μείωσης στα επίπεδα της κατανάλωσης. Το ίδιο ισχύσει, σε λιγότερο όμως βαθμό, και στην περίπτωση της ισχυρής αειφορικής ανάπτυξης. Με την εφαρμογή, τέτοιων πολιτικών απαιτούνται αλλαγές στην δομή της οικονομίας, της βιομηχανίας, του τρόπου μεταφοράς, στην γεωργία και στο τρόπο παραγωγής των τροφίμων. Οι αλλαγές αυτές θα απειλήσουν κεκτημένα δικαιώματα, καθιερωμένα ενδιαφέροντα, που σημαίνει ότι η διευρυμένη δημόσια υποστήριξη από τους πολίτες είναι αναγκαία συνθήκη για μια μόνιμη διαρθρωτική λύση στην περιβαλλοντική κρίση. Η τοπική συμμετοχή και συνδρομή στην ανάπτυξη πολιτικών που βασίζονται στην αειφορική ανάπτυξη είναι κρίσιμη, καθώς και η σύμπραξη των όσων δρουν σε τοπικό επίπεδο είναι ζωτική, εφόσον η αειφορική ανάπτυξη πρόκειται να υλοποιηθεί, όχι μόνο σε όρους διασφάλισης διαχείρισης συγκεκριμένων τοπικών πόρων. Κατά τον Achterberg «*η συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων οι οποίες επηρεάζουν τη ζωή κάποιου αποτελεί κεντρική πολιτική αξία της δημοκρατίας και, για στρατηγικούς λόγους, οι απαιτούμενες αλλαγές στον τρόπο ζωής που συνδέονται με την μεταστροφή προς την αειφορική ανάπτυξη δεν είναι δυνατό να διαρκέσουν εφόσον επιβληθούν με επιτακτικό τρόπο*». Ο εθελοντισμός, συνεπώς αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή πολιτικών αειφορικής ανάπτυξης.

Ανακεφαλαιώνοντας, η λαϊκή συμμετοχή διασφαλίζει ότι η αειφορική ανάπτυξη αποσκοπεί όχι μόνο στην περιβαλλοντική διαχείριση, αλλά και στην κοινωνική συνοχή. Προκειμένου να διαπιστωθούν αλλά και να επιτευχθούν οι πραγματικές δυνατότητες, που συνεπάγεται η έννοια της αειφορικής ανάπτυξης, το οποίο μεταφράζεται ως τη μετάβαση από την ασθενή στην ισχυρή και τελικά στην ιδανική μορφή, θα πρέπει να βασίζεται και να ενδυναμώνει τον τοπικό έλεγχο των πόρων, την τοπική συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων και την εξουσιοδότηση του τοπικού πληθυσμού, ιδιαίτερα των μη προνομιούχων, και αυτών που βρίσκονται στο περιθώριο.

Τα προηγούμενα επιχειρήματα σχετικά με την αναγκαιότητα για τη συμμετοχή των πολιτών αναγνωρίστηκαν στην Παγκόσμια Διάσκεψη του Ρίο και υπονοούνται στην Ατζέντα 21. Η συμμετοχή είναι καίριο θέμα στην Ατζέντα 21 για τρεις λόγους:

1. Αναγνωρίστηκε και συμφωνήθηκε η ανάγκη για δημιουργία προσεγγίσεων διευρυμένης λαϊκής συναίνεσης.
2. Στο κεφάλαιο 28, της Ατζέντα 21 αναφέρεται η ανάγκη συμμετοχής διαφορετικών ενδιαφερόντων και μειονοτήτων στη διαδικασία μετάβασης προς την αειφορική ανάπτυξη, όπως: νέους, γηγενή πληθυσμό, ατόμων με διαφορετικά ήθη και έθιμα, γυναίκες, μη κυβερνητικές οργανώσεις, τοπικές αρχές, εμπορικοί σύλλογοι, επιχειρηματικές ομάδες, επιστημονική κοινότητα, και αγρότες. Στην επικύρωση της Ατζέντα 21 οι κυβερνήσεις αποδέχτηκαν την ανάγκη για συμμετοχή όλων των κοινωνικών ομάδων και όχι μόνο των πιο ικανών και αυτό - εκπροσωπούμενων ομάδων.
3. Σχεδόν όλες οι ερμηνείες της αειφορικής ανάπτυξης αναφέρονται στην ιδέα της ισότητας. Παρόλο που συνδέεται με τα θέματα Βορρά - Νότου, η ισότητα συνδέεται επίσης με την δημιουργία ευκαιριών για περιθωριοποιημένα άτομα στην ενδοχώρα των αστικών περιοχών, και σε απομακρυσμένες αγροτικές περιοχές σε βιομηχανοποιημένες χώρες. Εφ' όσον τίθεται θέμα ισότητας είναι απαραίτητο να εγγυηθεί η αποτελεσματική συμμετοχή στο στάδιο της λήψης των αποφάσεων. Με την επίτευξη της συναίνεσης και την ανάμειξη των μειονοτήτων, η συμμετοχή καθίσταται αναπόσπαστο κομμάτι στην προώθηση της αειφορικής ανάπτυξης, η συμμετοχή δεν αποτελεί πια απλώς μια επιπλέον επιλογή.

7.4.Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΗ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ

Ο λόγος για τον οποίο επιλέχτηκε να γίνει μια μικρή ξεχωριστή αναφορά στις περιβαλλοντικές μη κυβερνητικές οργανώσεις, είναι διότι αναγνωρίζεται ο σημαντικός τους ρόλος στην ουσιαστική και συντονισμένη ενημέρωση των κρατών και των πολιτών με πληροφορίες και απόψεις επί των νέων και διαφαινόμενων προοπτικών σε ότι αφορά την προστασία της φύσης, τα διασυνοριακά προβλήματα ρύπανσης και άλλα συναφή θέματα, καθώς επίσης στις νέες μορφές αστικής διακυβέρνησης. Ως ΜΚΟ νοούνται οι ανεξάρτητοι και μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί που αναπτύσσουν δραστηριότητες που αποβλέπουν στην κοινωνική ωφέλεια.

Αυτή η σημαντική συμβολή των ΜΚΟ αναγνωρίστηκε τόσο από τη Τοπική Ατζέντα 21 όπου στο κεφάλαιο 27 αναφέρεται: «Οι Μη κυβερνητικές Οργανώσεις διαδραματίζουν ένα ρόλο ζωτικής σημασίας στη διαμόρφωση και στην εφαρμογή της συμμετοχικής δημοκρατίας. Η αξιοπιστία τους βασίζεται στον υπεύθυνο και εποικοδομητικό ρόλο που διαδραματίζουν στην κοινωνία. Επίσημοι και ανεπίσημοι οργανισμοί, καθώς και τα λαϊκά κινήματα, θα πρέπει να αναγνωρίζονται ως συνέταιροι στην εφαρμογή της Agenda 21. Η φύση του ανεξάρτητου ρόλου που διαδραματίζουν οι

ΜΚΟ μέσα σε μια κοινωνία απαιτεί πραγματική συμμετοχή, συνεπώς η ανεξαρτησία είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των ΜΚΟ και προϋπόθεση για πραγματική συμμετοχή». Αλλά και από την ΕΕ όπου με την απόφαση 97/872 ανέπτυξε κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για την υποστήριξη ΜΚΟ που αναπτύσσουν δραστηριότητα κυρίως στο τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος.

Ένα από τα αποτελέσματα της παγκοσμιοποίησης είναι ο μετασχηματισμός του ρόλου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης ο οποίος από διαχειριστικός μετατρέπεται σε επιχειρηματικό (Γετίμης 2000;). Βασικό χαρακτηριστικό της νέας αστικής διακυβέρνησης είναι η εμπλοκή του ιδιωτικού τομέα στις δημόσιες πολιτικές, που πριν ασκούνταν αποκλειστικά από την Τοπική Αυτοδιοίκηση.

Οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν από τη νέα αυτή αστική επιχειρηματικότητα είναι:

1. Η μετατόπιση των πόρων από αναδιανεμητικούς σε αναπτυξιακούς στόχους.
2. Η εμπειρία έχει δείξει ότι σε πόλεις που υιοθετήθηκαν επιχειρηματικές στρατηγικές αυξήθηκε η κοινωνική -γεωγραφική πόλωση, η φτώχεια και βία.
3. Οι νέες μορφές επιχειρηματική συνεργασίας δηmosίου - ιδιωτικού τομέα υποβαθμίζουν την τυπική αντιπροσωπευτικότητα και τους εκλεγμένους θεσμούς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.
4. Η επιχειρηματική αστική διακυβέρνηση οδηγεί στην εμπορευματοποίηση των παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών
5. Η αύξηση των ανισοτήτων και της πόλωσης ανάμεσα στις πόλεις.

Στο παραπάνω πλαίσιο κρίνεται απαραίτητη η παρέμβαση των ΜΚΟ στο δίκτυο ή στις συμμαχίες τοπικής εξουσίας μεταξύ ιδιωτικού και δημόσιου τομέα, βάζοντας στο πυρήνα της νέας πολιτικής για την πόλη το αστικό περιβάλλον και την οικολογία. Η παρουσία των ΜΚΟ είναι δυνατό να διασφαλίσει τη συναίνεση των πολιτών για την αναπτυξιακή, κοινωνική και περιβαλλοντική πολιτική με απώτερο αποτέλεσμα την αποφυγή κοινωνικών συγκρούσεων.

8.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η περιοχή μελέτης εστιάζεται στο Δήμο Αμαρουσίου, εντούτοις κρίνεται σκόπιμο να γίνει περιγραφή του ευρύτερου γεωγραφικού πλαισίου μέσα στο οποίο εντάσσεται, το οποίο είναι η Περιφέρεια Αττικής. Θα ήταν παράλειψη να μην γίνει αναφορά στην Περιφέρεια, καθώς εδώ βρίσκεται και η πρωτεύουσα της χώρας η Αθήνα. Η Αθήνα είναι ένα αστικό κέντρο που συγκεντρώνει πληθυσμό πάνω από 500.000 άτομα και περιβάλλεται από δορυφόρες πόλεις με εξειδικευμένες ή συμπληρωματικές δραστηριότητες ως προς αυτή. Η ζώνη επιρροής συνεπώς της Αθήνας δεν περιορίζεται στα στενά γεωγραφικά όρια που αυτή καταλαμβάνει αλλά μπορεί να θεωρηθεί ολόκληρη η επικράτεια. Ο Δήμος Αμαρουσίου εντάσσεται στην ευρύτερη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας με αποτέλεσμα να υφίσταται σημαντικές επιδράσεις (θετικές και αρνητικές) από τη δραστηριοποίηση της.

8.1.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η περιφέρεια της Αττικής κατέχει το νοτιοανατολικό τμήμα της Στερεάς Ελλάδας. Έχει έκταση 3.808 τχλμ και καλύπτει το 2,9% της συνολικής έκτασης της χώρας. Στην περιφέρεια βρίσκεται και η πρωτεύουσα της χώρας η Αθήνα.

Με βάση τα γεωγραφικά δεδομένα και τα χαρακτηριστικά των περιοχών, η περιφέρεια θα μπορούσε να χωριστεί σε δύο μεγάλες ζώνες την Περιφέρεια Πρωτεύουσας και το Υπόλοιπο Αττικής. Η Περιφέρεια Πρωτεύουσας περιλαμβάνει το πολεοδομικό συγκρότημα της Αθήνας και εκτείνεται στο Λεκανοπέδιο της Αττικής που οριοθετείται από την Πάρνηθα, τον Υμηττό και την Πεντέλη. Η επιφάνεια της Περιφέρειας Πρωτεύουσας είναι 427 τχλμ και καλύπτει το 11,2% της συνολικής έκτασης της Περιφέρειας.

Το Υπόλοιπο Αττικής καλύπτει επιφάνεια 3.381 τχλμ και καλύπτει το 88,8% της συνολικής έκτασης της περιφέρειας. Μπορεί να χωριστεί στη Δυτική, Βόρεια και ανατολική Αττική και τη Νομαρχία Πειραιά. Η Δυτική Αττική περιλαμβάνει το Θριάσιο Πεδίο και την Μεγαρίδα. Εκτείνεται μέχρι τον Κιθαιρώνα, στα σύνορα με τη Βιοωτία και μέχρι τα Γεράνεια και το Βόρειο Κορινθιακό κόλπο, στα σύνορα με την Κορινθία. Η Βόρεια Αττική εκτείνεται από την Πεντέλη μέχρι την Σκάλα Ωρωπού. Η Ανατολική Αττική βρίσκεται στα νότια της Πεντέλης και φτάνει μέχρι το Σούνιο. Στην Νομαρχία Πειραιά ανήκουν επίσης από διοικητική άποψη τα νησιά Σαλαμίνα, Αίγινα, Ύδρα, Πόρος, Σπέτσες, Κύθηρα και η επαρχία Τροιζηνίας που βρίσκεται στην Πελοπόννησο.

Τα σημαντικότερα βουνά της Αττικής είναι ο Υμηττός, η Πεντέλη, η Πάρνηθα και το όρος Αιγάλεω. Στην Περιφέρεια δεν υπάρχουν σημαντικά ποτάμια παρά μόνο οι χείμαρροι Κηφισός, Ιλισός και Θριάσιος Κηφισός. Σημαντικότερη λίμνη είναι αυτή του Μαραθώνα.

8.2. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Ο πληθυσμός της περιφέρειας Αττικής ανέρχεται σε 3.764.348 κατοίκους σύμφωνα με τα προσωρινά αποτελέσματα της απογραφής του 2001 και καλύπτει το 34,4% του συνολικού πληθυσμού της χώρας.

Ο πληθυσμός της περιφέρειας αυξήθηκε κατά την δεκαετία 1991 – 2001 και το ποσοστό αύξησης είναι 6,8%. Η πληθυσμιακή πυκνότητα της περιφέρειας είναι πολλαπλάσια της αντίστοιχης εθνικής (988,5 έναντι 82,9 κατοίκων ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο).

Ο αστικός πληθυσμός ανέρχεται στο 94% του συνολικού πληθυσμού (1991) και παρουσιάζει αυξητικές τάσεις σε σχέση με το 1981. Ο αγροτικός πληθυσμός ανέρχεται στο 1% του συνολικού και παρουσιάζει διαχρονική μείωση, ενώ ο ημιαστικός πληθυσμός ανέρχεται στο 5% του συνόλου και παρουσιάζει αυξητικές τάσεις.

8.3. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΑΕΠ

Το κατά κεφαλή ΑΕΠ της περιφέρειας Αττικής βρίσκεται σε υψηλότερη θέση από το αντίστοιχο μέσο κατά κεφαλήν ΑΕΠ της χώρας. Συγκεκριμένα το μέσο κατά κεφαλήν ΑΕΠ της περιφέρειας ως προς το αντίστοιχο μέσο της χώρας είναι 109%.

Το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της περιφέρειας Αττικής, το 1986 έφτανε το 61% του μ.ο. της Ε.Ε. αναφορικά με τις περιφέρειες του Στόχου 1. Το 1996 η περιφέρεια βελτίωσε την θέση της, με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της να φθάνει το 77% του μ.ο. της Ε.Ε.

Η περιφέρεια παράγει το 37,4% του συνολικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος της χώρας. Στον πρωτογενή τομέα παράγεται το 2,2%, στο δευτερογενή το 24,9% και στον τριτογενή τομέα το 72,9% του περιφερειακού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τη χώρα είναι 15% για τον πρωτογενή τομέα, 25% για το δευτερογενή και 60% για το τριτογενή.

Διαχρονικά, παρατηρείται μια στροφή της περιφερειακής οικονομίας προς τον τριτογενή τομέα, αφού αυξάνεται η συμμετοχή του τομέα στο συνολικό περιφερειακό ΑΕΠ. Ο πρωτογενής τομέας παραμένει σταθερός, παρατηρείται μικρή κάμψη.

8.4. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ - ΑΝΕΡΓΙΑ

Ο ενεργός πληθυσμός της περιφέρειας Αττικής ανέρχεται σε 1.600.800 ενώ οι απασχολούμενοι είναι 1.406.800 (1997). Το 1% των απασχολούμενων εργάζεται στο πρωτογενή τομέα, το 25,3% στο δευτερογενή τομέα και το 73,7% στον τριτογενή τομέα. Στην Αττική το ποσοστό ανεργίας δείχνει να μην μεταβάλλεται σημαντικά και το 1997 φθάνει το 12,1% (το 1993 ήταν 12%).

8.5. ΤΟΜΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

8.5.1. Πρωτογενής Τομέας

Η αξία της παραγωγής του πρωτογενή τομέα στην Αττική, ως ποσοστό της παραγωγής της χώρας για το 1994 ήταν μόλις 2,2%.

Οι δυναμικοί κλάδοι του πρωτογενή τομέα αφορούν την ανθοκομία, την κηπουρική, τις αμπελοκαλλιέργειες, την αλιεία και τα αλιευτικά προϊόντα στις παράκτιες περιοχές, τα οποία και λόγω των επιδοτήσεων αποτελούν δραστηριότητες προτίμησης.

8.5.2. Δευτερογενής Τομέας

Από τις αρχές του 1990 αρχίζουν να διαπιστώνονται σε μεγαλύτερο βαθμό οι επιπτώσεις από την αποβιομηχάνιση, με κύρια προβλήματα την πτώση του ρυθμού αύξησης των επενδύσεων, αύξηση του βαθμού εισαγωγικής διείσδυσης, στασιμότητα της βιομηχανικής παραγωγής, αύξηση της βιομηχανικής ανεργίας, και συμπτώματα παρακμής σε συγκεκριμένες περιοχές.

Στον αντίποδα υπάρχουν κλάδοι που παρουσιάζουν δυναμισμό όπως: οι κλάδοι των τηλεπικοινωνιών και των ηλεκτρονικών, οι κλάδοι των τροφίμων και των ποτών, στους οποίους διαπιστώνεται αυξημένη εξαγωγική δραστηριότητα, καθώς και ορισμένοι χημικών προϊόντων.

8.5.3. Τριτογενής Τομέας

Ο τομέας του λιανικού εμπορίου στην Αθήνα παραμένει σημαντικός με τάσεις αύξησης. Από άποψη συγκέντρωσης κεφαλαίου διαπιστώνονται σαφείς τάσεις υποκατάστασης των μικρών καταστημάτων από μεγάλα πολυκαταστήματα πλέον

σύγχρονης εξυπηρέτησης. Το χονδρεμπόριο παραμένει στρατηγικός τομέας στην Αττική, παρά την παρατηρούμενη σχετική αποκέντρωση προς άλλα σημαντικά κέντρα της χώρας (Θεσ/κη, Ηράκλειο, Ρόδος).

Η Πρωτεύουσα παρουσιάζει μεγάλη ανάπτυξη στους τομείς των υπηρεσιών υγείας, εκπαίδευσης, χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών, υπηρεσιών έρευνας και ανάπτυξης και παραγωγικών υπηρεσιών. Επίσης συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό των Ιδρυμάτων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και ερευνητικής υποδομής και τεχνολογικών κέντρων και εργαστηρίων.

Οι ροές τουριστών στην Αθήνα χαρακτηρίζονται από σταθερή μεσοχρόνια κάμψη με τάσεις όμως αναστροφής την τελευταία περίοδο εξαιτίας της προοπτικής διοργάνωσης των Ολυμπιακών Αγώνων 2004.

8.6.ΥΠΟΔΟΜΕΣ

8.6.1.Μεταφορές

Η Αθήνα είναι ισχυρός συγκοινωνιακός κόμβος για την Ελλάδα και σε αυτή συγκλίνουν οι δύο εθνικοί οδικοί άξονες και οι αντίστοιχοι σιδηροδρομικοί, περιλαμβάνει δε δύο βασικές πύλες εισόδου - εξόδου της χώρας από θάλασσα (Πειραιάς) και αέρα (αερολιμένας Ελ. Βενιζέλος). Η βελτίωση της προσπελασιμότητας και μεταφορικής ικανότητας τόσο στο επίπεδο των υπεραστικών μεταφορών (επιβατικών και εμπορευματικών) με τον εθνικό και διεθνή χώρο, όσο και στο επίπεδο των αστικών με αιχμή το σύστημα μαζικών μεταφορών, αποτελεί κομβικό σημείο της αναπτυξιακής στρατηγικής που θα ολοκληρωθεί κατά την περίοδο του Γ' ΚΠΣ. Ήδη έχει ολοκληρωθεί ο νέος διεθνής αερολιμένας Ελ. Βενιζέλος, οι γραμμές αστικού σιδηρόδρομου Σεπόλια - Δάφνη, και Κεραμικός - Πεντάγωνο, ένα μέρος της Αττικής Οδού και αναμένεται να ολοκληρωθεί η αναβάθμιση του εθνικού οδικού δικτύου που διέρχεται από την Αττική.

Στην Αθήνα κινείται το 43,6% των οχημάτων της χώρας. Ο συνολικός αριθμός οχημάτων εκτιμάται σε 1,3 εκατ (248 αυτοκίνητα /1000 κατοίκους για το 1996, 172 αυτοκίνητα/1000 κατοίκους για το 1983). Από άποψη πεζοκίνησης και χρήσης μεταφορικού μέσου, (βλέπε πίνακα 8.1) η πεζή μετακίνηση καλύπτει το 10,35% των μετακινήσεων, με χρήση δίκυκλου το 6,3% με ΙΧ το 38,4%, με ταξί το 10,3%, με ημιφορτηγό το 1,1%, με ειδικό λεωφορείο το 2,85 και τέλος με δημόσια μέσα μεταφοράς το 30,8%.

Πίνακας 8.1

Διαχρονική εξέλιξη των οχημάτων που βρίσκονται σε κυκλοφορία στην Αθήνα

Έτος	Σύνολο	Λεωφορεία	Επιβατηγά	Φορτηγά	Μοτοσικλότες
1974	329.883	6.111	238.301	47.712	37.759
1980	614.558	7.116	478.471	84.825	44.146
1990	1.212.400	9.806	926.381	156.996	119.217
1991	1.257.317	10.119	947.267	163.047	136.884
1992	1.307.919	10.368	974.082	166.527	156.942
1993	1.397.304	10.546	1.038.196	171.700	176.862
1994	1.466.840	10.642	1.087.431	174.508	194.259
1995	1.569.982	11.154	1.156.262	184.585	217.982

Πηγή: ΕΣΥΕ

Στον πίνακα 8.2 που ακολουθεί δίδεται η διαχρονική μεταβολή της αναλογίας συμβατικών και καταλυτικών αυτοκινήτων για την περιοχή της Αθήνας. Το 1985 σε κάθε καταλυτικό αυτοκίνητο αντιστοιχούσαν περίπου 4.107 αυτοκίνητα συμβατικής τεχνολογίας ενώ το 2000 η αναλογία ανατρέπεται υπέρ των καταλυτικών αυτοκινήτων, έτσι σε κάθε αυτοκίνητο συμβατικής τεχνολογίας αντιστοιχούν 1,5 καταλυτικά αυτοκίνητα

Πίνακας 8.2

Κυκλοφορούντα Ι.Χ. ανά έτος

Έτος	Καταλυτικά	Συμβατικά	Σύνολο
1988	350	1.437.384	1.437.734
1989	2.000	1.530.859	1.532.859
1990	56.032	1.593.903	1.649.935
1991	218.737	1.473.819	1.692.556
1992	471.741	1.331.237	1.748.978
1993	565.530	1.315.321	1.880.851
1994	678.097	1.312.955	1.991.052
1995	803.527	1.307.000	2.110.527
1996	943.201	1.296.469	2.239.670
1997	1.100.201	1.270.000	2.401.410
1998	1.280.742	1.270.000	2.550.742
1999	1.600.000	1.247.385	2.847.385
2000	1.908.642	1.247.385	3.156.031

Πηγή: Βήμα 16/5/2001

8.6.2.Υγείας - Πρόνοιας

Έχοντας ως δεδομένα την ιεραρχική δομή του συστήματος περίθαλψης και την πληθυσμιακή συγκέντρωση στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής, η Αθήνα αποτελεί τον τόπο συγκέντρωσης του κύριου όγκου τέτοιων δραστηριοτήτων.

8.6.3.Εκπαίδευση

Στην περιφέρεια Αττικής παρατηρούνται μεγάλες ελλείψεις εκπαιδευτικών υποδομών σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Στη δημοτική εκπαίδευση η αναλογία μαθητών ανά αίθουσα είναι 20,1 για το ακαδημαϊκό έτος 1996 - 1997 (μ.ο. χώρας 17,3). Το δε ποσοστό των δημοτικών σχολείων που λειτουργούν αποκλειστικά πρωί, χωρίς διπλοβάρδιες είναι 68,5% (το αντίστοιχο ποσοστό για το σύνολο της χώρας 81,4%). Στα Γυμνάσια, η αναλογία μαθητών ανά αίθουσα είναι 27 (μ.ο. χώρας 25,4). Το 52,5% των Γυμνασίων λειτουργούν αποκλειστικά πρωί (το 69,4% στο σύνολο της χώρας). Τέλος για τα Γενικά Λύκεια η αναλογία μαθητών ανά αίθουσα είναι 25,9 (όταν για το σύνολο της χώρας είναι 24,4). Επίσης το 55,4% των Λυκείων λειτουργούν αποκλειστικά πρωί (το 66,9% για το σύνολο της χώρας).

Στην Αττική επίσης είναι συγκεντρωμένα Ανώτατα Εκπαιδευτικά και Τεχνολογικά Ιδρύματα τα οποία αποδίδουν τίτλους σπουδών για διάφορες επιστημονικές ειδικότητες και κλάδους σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο. Στα προβλήματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης συγκαταλέγονται η ανεπαρκής σύνδεση της εκπαίδευσης με την οικονομική δραστηριότητα, οι ελλιπείς υποδομές των ιδρυμάτων και χαμηλός συντονισμός μεταξύ των διαφόρων ιδρυμάτων.

8.7.ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

8.7.1.Το κλίμα

Εως πριν από λίγες δεκαετίες, το κλίμα της Αττικής δεν είχε υποστεί καμία αλλοίωση από τα προϊστορικά χρόνια. Οι αλλαγές που επήλθαν, τις τελευταίες δεκαετίες, εξαιτίας της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και ιδιαίτερα του νέφους τείνουν να γίνουν παγιωμένη κατάσταση, η οποία αν δεν ανατραπεί θα αλλοιώσει οριστικά το κλίμα της περιοχής.

8.7.2. Η βλάστηση και τα δάση

Η Αττική χαρακτηριζόταν πάντοτε ως γυμνή και άδενδρος, αυτό όμως είναι εν μέρει σωστό καθώς μέχρι τα μέσα του προηγούμενου αιώνα υπήρχε σε διάφορα τμήματα της πλούσια βλάστηση. Από τη βλάστηση αυτή απομένουν ελάχιστα δείγματα εξαιτίας της απρογραμματίστης αλλαγής χρήσεων γης (οικοπεδοποίηση) και των πυρκαγιών. Τα δάση της περιοχής εξακολουθούν να υφίστανται πιέσεις, παρά την εξάντληση της δυναμικής της πληθυσμιακής συγκέντρωσης στην Αθήνα, εξαιτίας της οικολογικής υποβάθμισης της πόλης των Αθηνών και της ενδοπεριφερειακής ανακατανομής του πληθυσμού, για άκομα μεγαλύτερη οικοδομήση.

8.7.3. Τα ύδατα

Ο κίνδυνος της λειψυδρίας εξαιτίας των κλιματικών συνθηκών και της κακής διαχείρισης των υδάτινων πόρων, απειλεί πολλές περιοχές της Ελλάδας και ειδικότερα την Αθήνα. Σύμφωνα με την ΕΥΔΑΠ τα αποθέματα νερού για την Αττική έχουν μειωθεί κατά 40% σε σύγκριση με τις ποσότητες νερού που υπήρχαν πέρυσι (2000). Η αύξηση της κατανάλωσης νερού κατά 30% φαίνεται ότι συνέβαλε καθοριστικά στον περιορισμό των αποθεμάτων, σε συνδυασμό με τις περιορισμένες βροχοπτώσεις των τελευταίων δύο ετών.

Η Αττική σε όλη τη διαδρομή της ιστορίας της στερούμενη από πλούσιες πηγές, μεγάλα ποτάμια και λίμνες, υπέφερε από έλλειψη νερού. Οι κοίτες των δύο κύριων ποταμών της Αττικής, του Κηφισού και του Ιλισού έχουν διευθετηθεί και καλυφθεί, κατά το μεγαλύτερο μέρος τους και η Αθήνα δεν διαθέτει πλέον ποταμούς. Οι ποταμοί αυτοί, οι οποίοι κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου ήταν απλά ρυάκια, σε περιόδους βροχών, μεταβάλλονταν σε ορμητικούς χειμάρρους που πλημμύριζαν τις γύρω από αυτούς εκτάσεις, ιδίως στα χαμηλότερα μέρη προς τη θάλασσα. Αυτή η ιδιότητα δεν σταμάτησε να υφίσταται με την εξαφάνιση των ποταμών, αντίθετα επιδεινώθηκε ακόμα περισσότερο καθώς έχει περιοριστεί κατά πολύ η ελεύθερη πρόσβαση των νερών στη θάλασσα.

Εκτός των ποταμών, λίγες πηγές προμήθευαν πόσιμο νερό. Από το 130 πΧ μέχρι το 1930 η Αθήνα υδρευόταν από το Αδριάνειο Υδραγωγείο, μήκους 20 χλμ και από 500 πηγάδια βάθους μέχρι και 40 μέτρων.

Από το 1931 μέχρι το 1951, η Αθήνα λαμβάνει νερό από την τεχνητή λίμνη του Μαραθώνα με δυνατότητα υδροδότησης $14 \cdot 10^6$ κμ ετησίως. Το 1951 το δίκτυο εμπλουτίζεται με άλλα $10 \cdot 10^6$ κμ νερό ετησίως από γεωτρήσεις στον Αγ. Θωμά και στο χείμαρρο Κακοσάλεση. Το 1959 χρησιμοποιείται η Υλίκη η οποία συνδέεται με

το Μαραθώνα. Το συγκρότημα λιμνών Υλίκη – Παραλίμνη έχει ετήσιο δυναμικότητας τάξης των $450 \cdot 10^6$ κμ από τα οποία $235 \cdot 10^6$ κμ χάνονται από τις καταβόθρες, $165 \cdot 10^6$ κμ χρησιμοποιούνται για την ύδρευση της Πρωτεύουσας και $50 \cdot 10^6$ κμ νερού χρησιμοποιείται για την άρδευση της Κωπαΐδας.

Από το 1981 η υδροδότηση του λεκανοπεδίου γίνεται κυρίως από την τεχνητή λίμνη του Μόρνου. Η πρόβλεψη τότε ήταν να ληφθούν $800 \cdot 10^6$ κμ νερού ετησίως, με τη συμβολή των υδάτων από την εκτροπή του Εύηνου και Τρεκεριώτη, καθώς και την προσθήκη των $100 \cdot 10^6$ κμ από την Υλίκη. Η ξηρασία όμως που έπληξε την Ελλάδα, για δεύτερη φορά μετά το 1974, σε συνδυασμό με την μη ολοκλήρωση των έργων Μόρνου – Εύηνου, επανέφερε στο προσκήνιο το σοβαρό από την αρχαιότητα πρόβλημα επάρκειας νερού. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε κοινοτικό επίπεδο η Αττική αναφέρεται ως μια από τις περιοχές της Ευρώπης που πάσχουν από μόνιμο πρόβλημα υδροδότησης (water stress).

8.7.4.Περιοχές που Χρρίζουν Προστασίας

Στην Περιφέρεια Αττικής έχουν καταγραφεί περιοχές οι οποίες χαρακτηρίζονται για το πλούσιο οικολογικό τους απόθεμα και την εύθραυστη οικολογική τους ισορροπία, πολλές δε από αυτές τις περιοχές δεν απέχουν πολύ από το αστικό κέντρο της Αθήνας. Η σημασία, η διατήρηση και η προστασία τέτοιων περιοχών για το μικροκλίμα της ευρύτερης περιοχής του λεκανοπεδίου της Αττικής είναι αυτονόητη, καθώς αποτελούν το φυσικό «φίλτρο» που θα αμβλύνει πολλά από τα περιβαλλοντικά προβλήματα που υποβαθμίζουν το φυσικό και το ανθρωπογενές περιβάλλον της Αθήνας. Ακολουθεί πίνακας με τις περιοχές, και την έκταση αυτών, στην περιφέρεια Αττικής που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο «ΦΥΣΗ 2000» (περιλαμβάνονται και περιοχές που βρίσκονται στα Κύθηρα και στα Αντικύθηρα διότι από διοικητική άποψη υπάγονται στην περιφέρεια Αττικής), σύμφωνα με την εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Η συνολική επιφάνεια που καλύπτουν αυτές οι περιοχές ανέρχεται σε 50.743 ha.

Πίνακας 8.3
Περιοχές που έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο «ΦΥΣΗ 2000»

Προστατευτέα Περιοχή	Κωδικός Περιοχής	Έκταση
Όρος Πάρνηθα	GR3000001	14.950
Ωρωπός - Εκβολές Ασωπού	GR3000002	420
Σχινιάς	GR3000003	5.000
Βραυρώνα	GR3000004	4.000
Σούνιο - Νησίδα Πατρόκλου	GR3000005	5.150
Υμηττός - Αισθητικό Δάσος - Καισαριανής - Λίμνη Βουλιαγμένης	GR3000006	8.123
Κύθηρα: Καραβάς έως Μυλοπόταμο - Παλαιόπολη - Αυλέμωνα	GR3000007	11.000
Αντικύθηρα - Πρασονήσι και Λαγούβαρδο	GR3000008	2.100

Πηγή: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, Το Έργο Οικοτόπων στην Ελλάδα: Δίκτυο Φύση 2000

8.7.5.Η Ποιότητα του Περιβάλλοντος

Η Περιφέρεια της Αττικής εξαιτίας της υπερσυγκέντρωσης πληθυσμού και δραστηριοτήτων αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα που επηρεάζουν την ομαλή λειτουργία της και έχουν ως φυσικό επακόλουθο τη δημιουργία σημαντικών περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει η Περιφέρεια Αττικής είναι η ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων με συνεπακόλουθο την ρύπανση των εδαφών, των ρεμάτων, των υπόγειων υδροφορέων, των παράκτιων ακτών και της θάλασσας, την ατμοσφαιρική ρύπανση λόγω της καύσης ορυκτών καυσίμων, την αισθητική υποβάθμιση του τοπίου, την υποβάθμιση των πολιτιστικών αξιών, των τουριστικών πόρων και του παρεχόμενου τουριστικού προϊόντος και τέλος την πρόκληση κινδύνων για τη δημόσια υγεία.

Επίσης, τα χωροταξικά προβλήματα και τα προβλήματα συγκρούσεων χρήσεων γης στην Περιφέρεια Αττικής είναι σημαντικά, πολλές φορές επιδεινούμενα και αφορούν τόσο τον αστικό και τον εξωαστικό χώρο. Τα προβλήματα αυτά έχουν ως συνέπεια τη γενικότερη υποβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων στις πόλεις και τους οικισμούς και την παρεμπόδιση της αποτελεσματικής λειτουργίας των διαφόρων δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται σε αυτές.

Όσον αφορά την ατμοσφαιρική ρύπανση στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας διαχρονικά παρουσιάζει πτωτική τάση ή τάση σταθεροποίησης. Η τάση αυτή αποδίδεται στη λήψη ορισμένων μέτρων αντιρρύπανσης που αφορούν τις κινητές πηγές (σταδιακή αντικατάσταση των αυτοκινήτων με αυτοκίνητα νέας τεχνολογίας, εφαρμογή του θεσμού της Κάρτας Ελέγχου Καυσαερίων) ή τα καύσιμα (μείωση της περιεκτικότητας σε θείο) και γενικά στο σχέδιο αντιρρύπανσης που εφαρμόζεται από το 1994 με τον τίτλο Αττική SOS. Το 1997 η ατμοσφαιρική ρύπανση στην Αθήνα κυμάνθηκε σε ποσοστό 97% των ημερών του χρόνου από χαμηλά έως και μέτρια επίπεδα. Σύμφωνα δε με δημοσίευμα στη εφημερίδα Βήμα (16/5/2001) η λειτουργία του μετρώ είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση του διοξειδίου του θείου κατά 4%, του μονοξειδίου του άνθρακα κατά 7%, το διοξείδιο του αζώτου κατά 7%, το όζον κατά 12% και ο καπνός κατά 5%. Στον πίνακα που ακολουθεί δίδονται τα επίπεδα αέριων ρύπων στην Αθήνα σε σχέση με τις οδηγίες ποιότητας αέρα για την Ευρώπη της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας.

Πίνακας 8.4

Επίπεδα αέριων ρύπων στην Αθήνα σε σχέση με τις οδηγίες ποιότητας αέρα για την Ευρώπη της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας

Ρύπος	Όριο Π.Ο.Υ.	Χρόνος Αναφοράς	Ημέρες κατά τις οποίες οι ατμοσφαιρικοί ρύποι υπερβαίνουν τις οδηγίες της Π.Ο.Υ				
			1984 n(%)	1986 n(%)	1988 n(%)	1990 n(%)	1992 n(%)
SO ₂ (Πατησίων)	125 µg/m ³	24 ώρες	14 (4%)	16 (5%)	62 (17%)	43 (13%)	58 (16%)
Καπνός (Πατησίων)	125 µg/m ³	24 ώρες	250 (72%)	183 (51%)	204 (57%)	117 (33%)	63 (17%)
NO ₂ (Πατησίων)	400 µg/m ³	1 ώρα	3 (1%)	2 (1%)	0	16 (4%)	16 (4%)
O ₃ (Λιοσίων)	175 µg/m ³	1 ώρα	-	-	54 (16%)	84 (25%)	
CO (Πατησίων)	10 µg/m ³	8 ώρες	223 (62%)	129 (36%)	79 (22%)	197 (55%)	109 (30%)

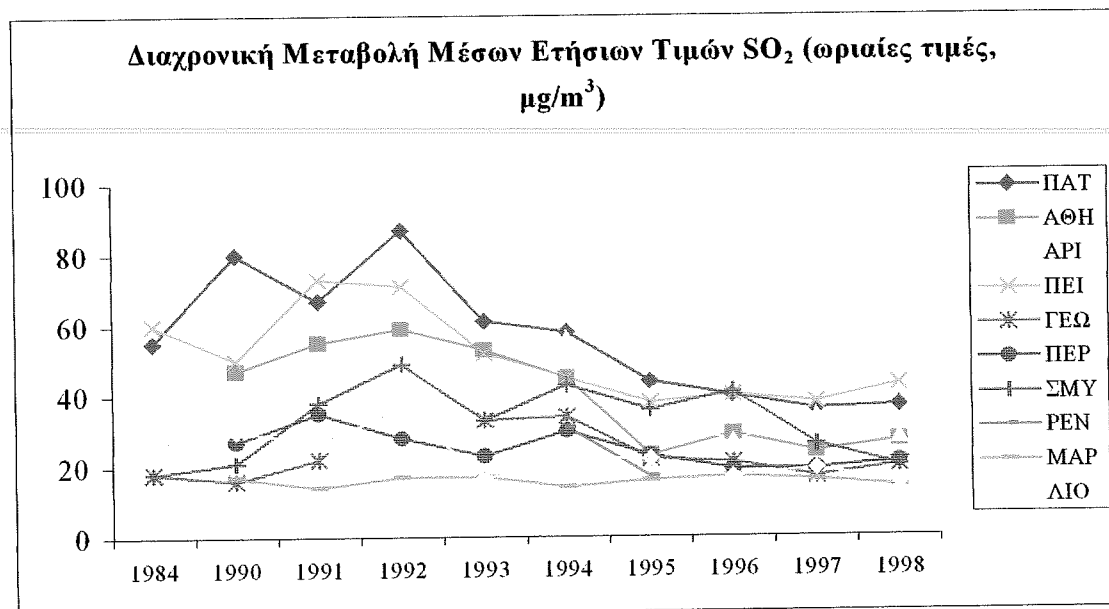
Πηγή: Greenpeace

Αναλυτικότερα η διαχρονική εξέλιξη των ατμοσφαιρικών ρύπων στην Αθήνα έχει ως εξής:

Το διοξείδιο του θείου εμφανίζει τα τελευταία χρόνια σαφείς τάσεις μείωσης σε όλους τους σταθμούς, με μεγαλύτερες τάσεις μείωσης εκεί όπου εμφάνιζε τις υψηλότερες τιμές τους. Αυτό είναι αποτέλεσμα της μείωσης της περιεκτικότητας του ντήζελ σε θείο (από 0,3% σε 0,2%). Οι μακροπρόθεσμες προοπτικές για το ρύπο αυτό είναι αισιόδοξες, αφού η ευρωπαϊκή πολιτική για τα νέα καύσιμα των αυτοκινήτων προβλέπει σχεδόν απουσία θειούχων ενώσεων. Όμως για την οριστική απαλλαγή από

το διοξείδιο του θείου θα πρέπει το μέτρο της ελαχιστοποίησης του θείου στα καύσιμα, να επεκταθεί στο πετρέλαιο θέρμανσης και στο μαζούτ που καίγεται στις βιομηχανίες Αττικής.

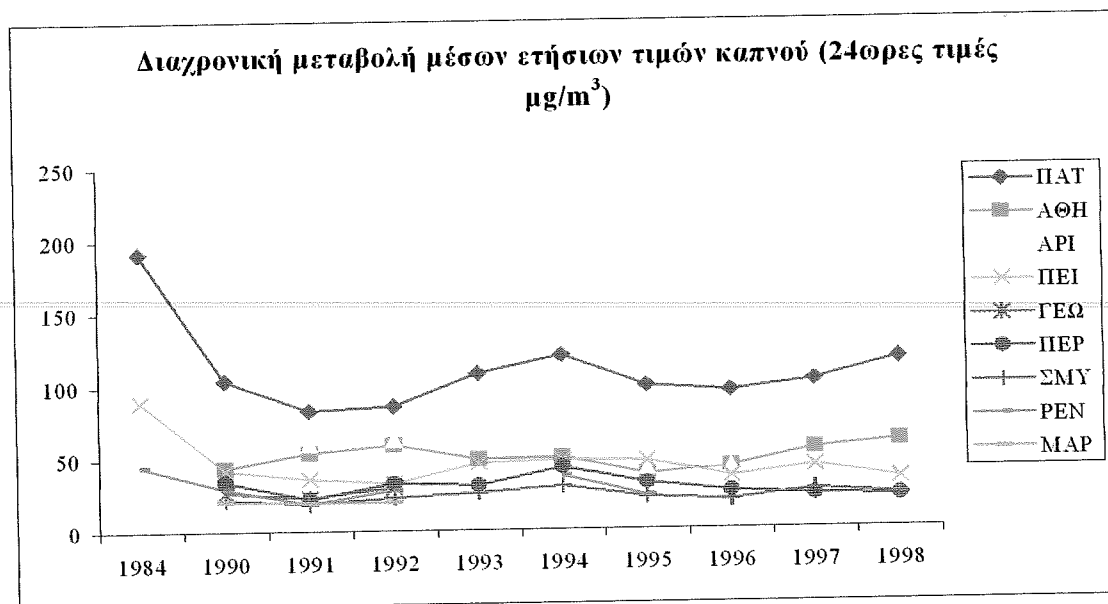
Διάγραμμα 8.1.



ΠΑΤ: Πατησίων, ΑΘΗ: Αθηνάς, ΑΡΙ: Αριστοτέλους, ΠΕΙ: Πειραιάς, ΓΕΩ: Γεωπονική, ΠΕΡ: Περιστέρι, ΣΜΥ: Ν. Σμόρνη, ΡΕΝ: Ρέντη, ΜΑΡ: Μαρούσι, ΛΙΟ: Λιόσια, ΛΥΚ: Λυκόβρυση

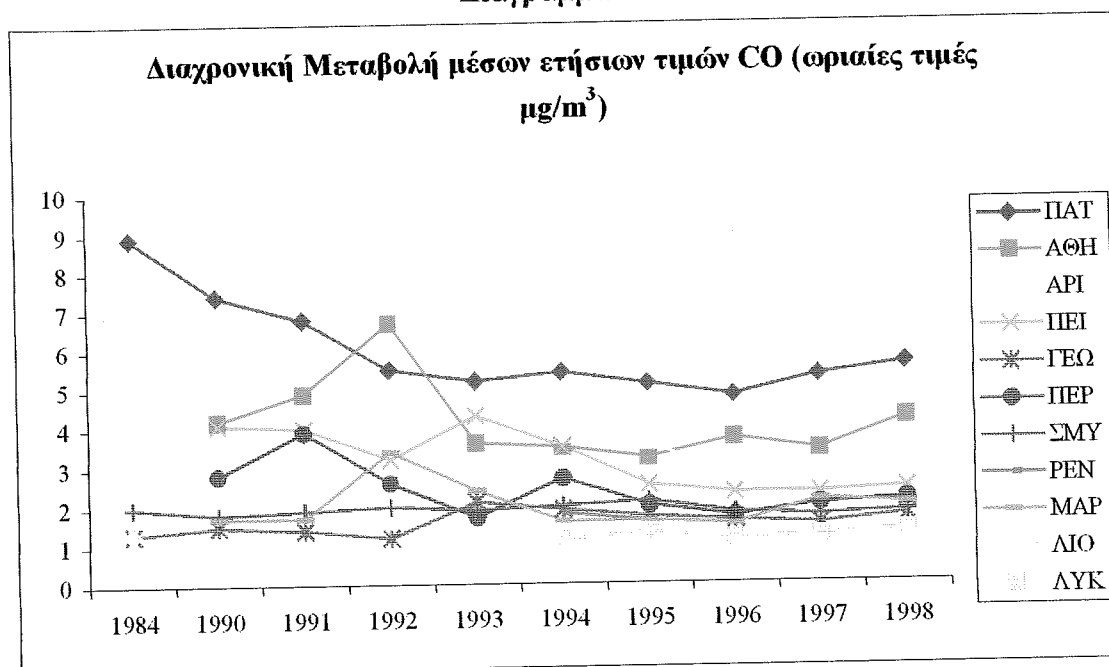
Ο καπνός παρουσιάζει σαφή πτωτική τάση τη δεκαετία του '80 σε όλους τους σταθμούς μέτρησης, ως αποτέλεσμα της σταδιακής αντικατάστασης του στόλου των αυτοκινήτων με νέας τεχνολογίας, της εφαρμογής του μέτρου της κάρτας ελέγχου καυσαερίων και της συστηματικότερης ρύθμισης των καυστήρων κεντρικής θέρμανσης. Τη δεκαετία του '90 τα παραπάνω μέτρα φθάνουν τα όρια της αποτελεσματικότητας τους και η πτωτική τάση το καπνού δίδει τη θέση της σε μικρές αυξομειώσεις, οι οποίες αποδίδονται στις ετήσιες μετεωρολογικές μεταβολές στην περιοχή των σταθμών. Υπερβάσεις της εθνικής νομοθεσίας για τον καπνό συνεχίζουν να συμβαίνουν σχεδόν κάθε χρόνο μόνο στο σταθμό της Πατησίων.

Διάγραμμα 8.2



Το μονοξείδιο του άνθρακα εμφανίζει διαχρονικά έντονες και συνεχείς πτωτικές τάσεις στους σταθμούς του κέντρου ενώ στους υπόλοιπους σταθμούς εμφανίζει πτωτική τάση ή σταθεροποίηση σε χαμηλά επίπεδα. Το ποσοστό οκταώρων με υπέρβαση των $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ συνεχώς ελαττώνεται σε όλους τους σταθμούς, αλλά παραμένει ένα μικρό ποσοστό σε αρκετούς σταθμούς. Η Αθήνα συγκαταλέγεται μεταξύ των ελαχίστων πόλεων της Ευρώπης, που οι συγκεντρώσεις του CO ξεπερνούν τους στόχους της ΠΟΥ. Οι προοπτικές όμως είναι αισιόδοξες καθώς το CO εκπέμπεται από τα οποία αντικαθίστανται από οχήματα νέας τεχνολογίας.

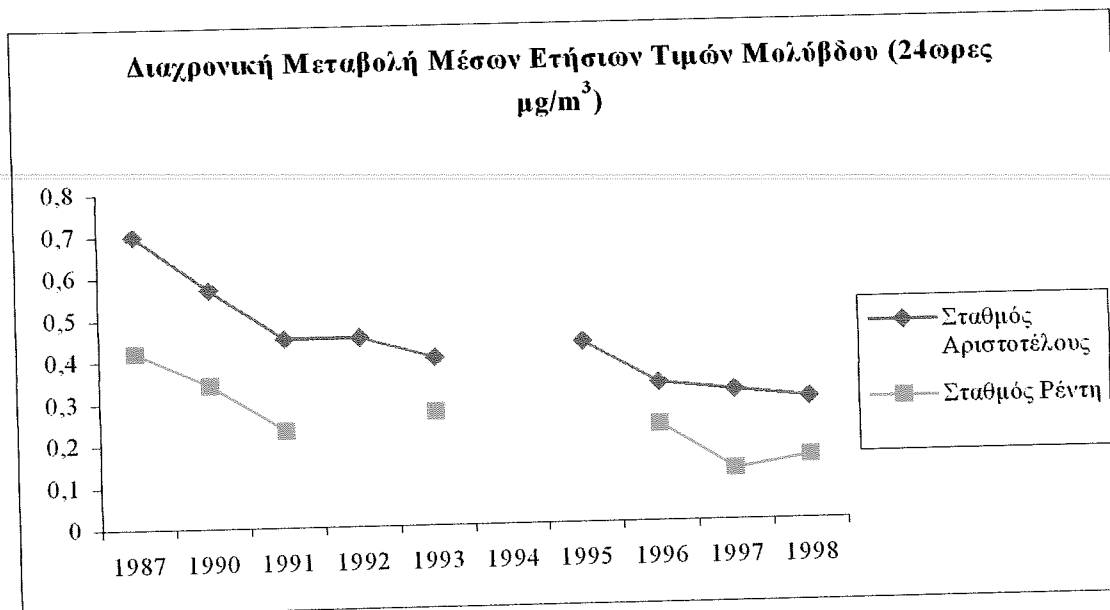
Διάγραμμα 8.3



Ο μόλυβδος βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα και αρκετά χαμηλότερα από τα εθνικά και ευρωπαϊκά όρια και εμφανίζει συνεχή πτωτική τάση ως αποτέλεσμα της σταδιακής

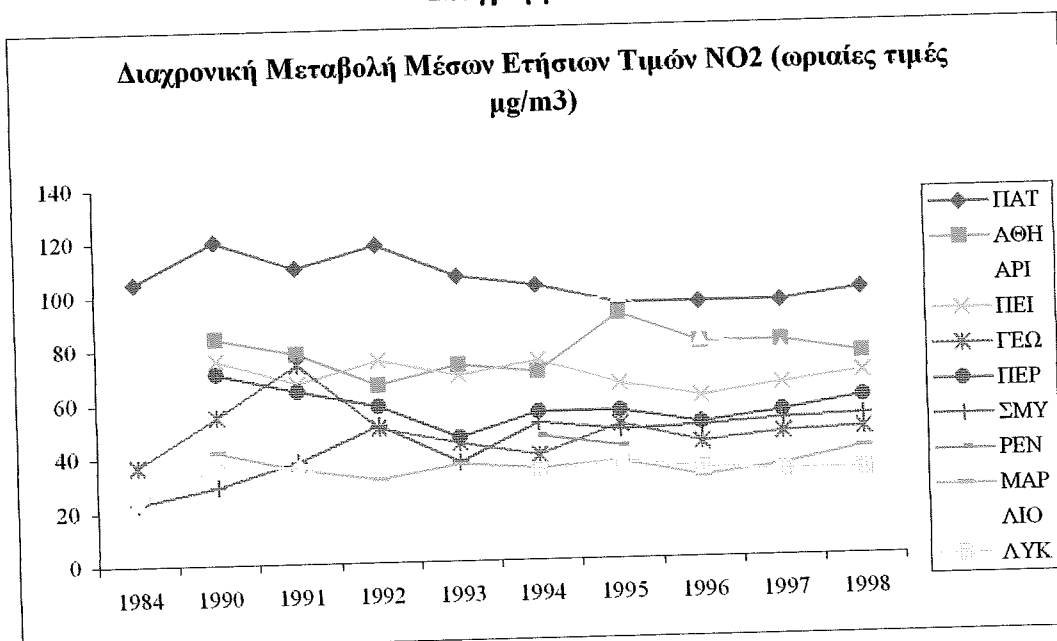
αντικατάστασης των παλαιών ΙΧ με νέας τεχνολογίας. Οι συγκεντρώσεις δε του μολύβδου βρίσκονται χαμηλότερα και από το στόχο της ΠΟΥ, που είναι $0,5\mu\text{g}/\text{m}^3$

Διάγραμμα 8.4.



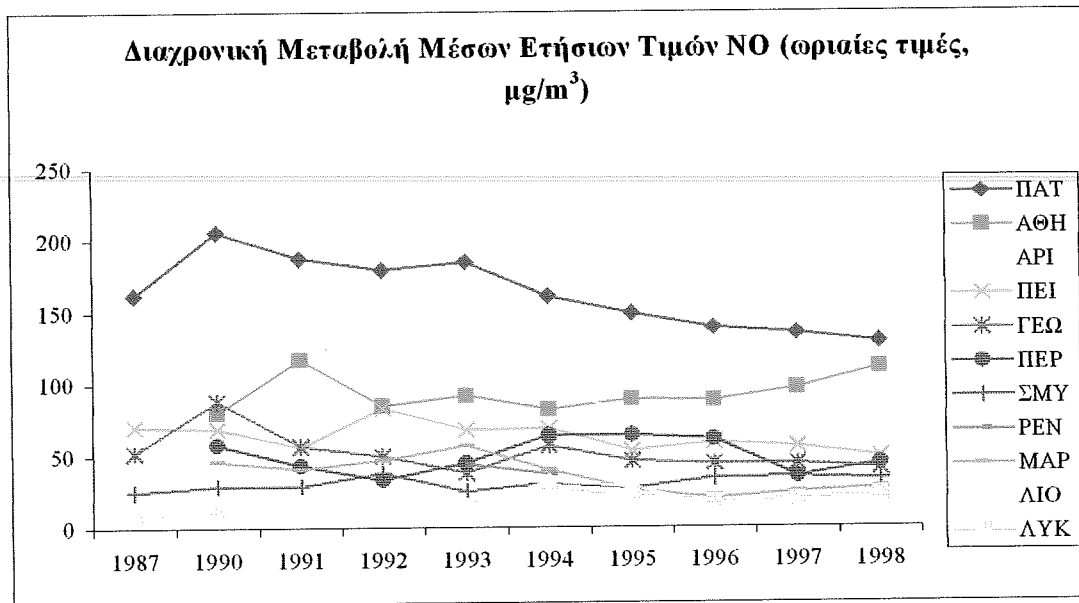
Το διοξείδιο του αζώτου, που αποτελεί μαζί με το όζον το δείκτη της φωτοχημικής ρύπανσης, εμφανίζει διαχρονικά τάση σταθεροποίησης με μικρές διακυμάνσεις σε όλους τους σταθμούς, εκτός της Πατησίων στο κέντρο, όπου φθάνει τις υψηλότερες τιμές. Το επίπεδο το NO_2 θα μπορούσε να χαρακτηριστεί υψηλό και συγκαταλέγεται ανάμεσα στα υψηλότερα επίπεδα ευρωπαϊκών πόλεων (Greenpeace). Στο σταθμό της Πατησίων σχεδόν κάθε χρόνο ξεπερνιούνται τα εθνικά θεσμοθετημένα όρια.

Διάγραμμα 8.5



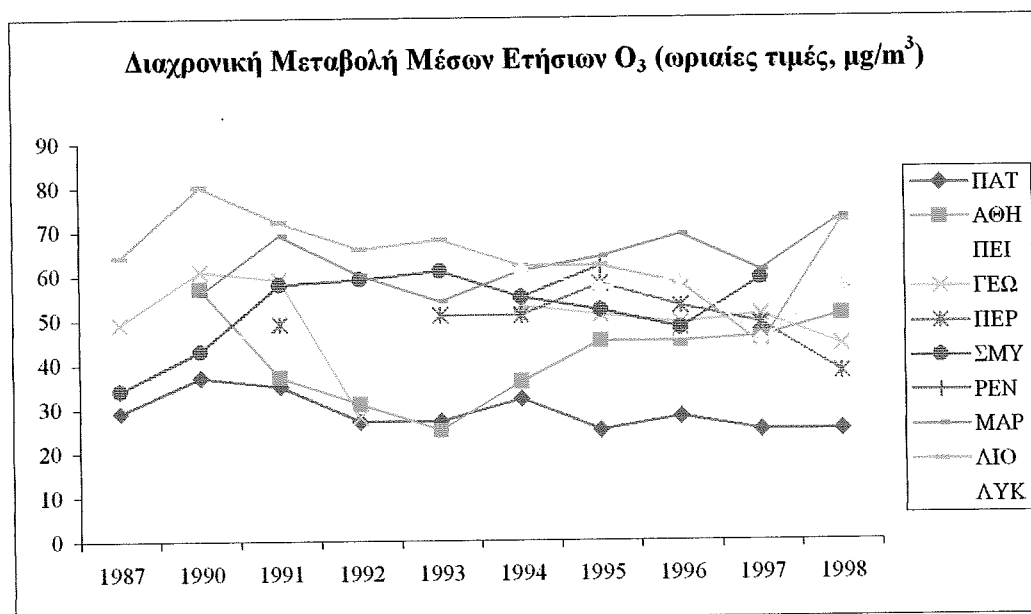
Το μονοξείδιο του αζώτου (NO) εμφανίζει ανάλογη εικόνα με το NO_2 . Για το NO δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια. Όμως από το NO προέρχεται ο κύριος δευτερογενής φωτοχημικός ρύπος NO_2

Διάγραμμα 8.6



Το όζον (O_3) διαχρονικά εμφανίζει τάση σταθεροποίησης με μικρές αυξομειώσεις σε όλους τους σταθμούς. Οι σταθμοί στην περιφέρεια παρουσιάζουν σαφώς υψηλότερες τιμές από τους σταθμούς του κέντρου, λόγω μεταφοράς του O_3 προς την περιφέρεια και λόγω της καταστροφής του στο κέντρο εξ αιτίας της αντίδρασης του O_3 με το συνεχώς παραγόμενο NO από την κυκλοφορία. Τα τελευταία χρόνια οι σταθμοί που παρουσιάζουν τις σημαντικότερες υπερβάσεις των $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ είναι το Μαρούσι, η Λυκόβρυση τα Λιόσια, το Περιστέρι και η Γεωπονική.

Διάγραμμα 8.7



Από την παραπάνω παρουσίαση διαφαίνεται ο φωτοχημικός χαρακτήρας της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και για το λόγο αυτό θα πρέπει στις μετρήσεις των ατμοσφαιρικών ρύπων του δικτύου ΠΕΡΙΠΑ να συμπεριλαμβάνονται και άλλοι φωτοχημικοί και μη ρύποι, προκειμένου να υπάρχει πλήρης ποιοτική και ποσοτική εικόνα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην Αθήνα.

Όσον αφορά την χωρική ένταση των περιβαλλοντικών προβλημάτων ανά νομαρχιακό διαμέρισμα της Περιφέρειας Αττικής παρουσιάζεται ως εξής:

Πίνακας 8.5

Περιβαλλοντικά προβλήματα ανά νομαρχιακό διαμέρισμα της Περιφέρειας Αττικής

	Νομαρχιακό Διαμέρισμα			
	Αθηνών	Πειραιώς	Ανατολικής Αττικής	Δυτικής Αττικής
Ανάγκη διευθέτησης κοιτών ποταμών ρεμάτων		•	•	•
Ανεπάρκεια αντιπλημμυρικού δικτύου	•	•	•	•
Ανεπάρκεια δευτερεύοντος και επαρχιακού οδικού δικτύου			•	•
Ανεπάρκεια δικτύου ύδρευσης		• (νησιά)	•	•
Αποχετευτικό πρόβλημα ομβρίων υδάτων - ακαθάρτων			•	•
Απρογραμματίστη βιομηχανική ανάπτυξη	•		•	•
Ατμοσφαιρική ρύπανση	•	•		•
Διαχείριση απορριμμάτων			•	
Έλλειψη βιολογικών καθαρισμών		• (νησιά)	•	•
Έλλειψη αστικού πρασίνου	•	•	•	•
Έλλειψη χώρων στάθμευσης	•	•		•
Επιβάρυνση από μεγάλα έργα	•		•	
Θαλάσσια ρύπανση		•		
Κυκλοφοριακή συμφόρηση	•	•		
Ρύπανση ποταμών		•	•	
Ρυπαίνουσες βιομηχανίες και βιοτεχνίες	•	•		•
Ρύπανση από αστικά λύματα		• (νησιά)	•	•
Ρύπανση υπόγειου υδροφορέα				•

9. ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΠΟΛΗΣ

Στο κεφάλαιο 5 παρουσιάστηκαν οι ευρωπαϊκές και παγκόσμιες συνθήκες που δίδουν τις κατευθυντήριες αρχές για τη δημιουργία βιώσιμων πόλεων. Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται προσπάθεια να περιγραφεί το πλαίσιο δράσης, μέσα στο οποίο θα πρέπει να «κινηθεί» και να λάβει υπόψη η περιοχή μελέτης, προκειμένου να προσεγγίσει το μοντέλο της αειφορικής ανάπτυξης. Το πλαίσιο δράσης περιλαμβάνει την κοινοτική πολιτική όπως αυτή εξειδικεύεται ειδικότερα για την περιφέρεια Αττικής (ο ευρύτερος γεωγραφικός χώρος αναφοράς για το Δήμο Αμαρουσίου) και την εθνική νομοθεσία. Το πρώτο αποτελεί ουσιαστικά το χρηματοδοτικό μέσο για την πραγματοποίηση των δράσεων που απαιτούνται ώστε να αναβαθμιστεί το αστικό περιβάλλον, ενώ το δεύτερο είναι το θεσμικό πλαίσιο. Ακολούθως δίδεται σχηματικά η δομή του πλαισίου δράσης, ενώ παρακάτω θα γίνει αναφορά στους στόχους που θέτει καθένα από τα επί μέρους στοιχεία του πλαισίου. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η κοινοτική και εθνική πολιτική διακρίνονται για τη μεταξύ τους συνάφεια και εναρμόνιση.



Επίσης στο παρόν κεφάλαιο κρίνεται σκόπιμο να γίνει αναφορά στην προοπτική διοργάνωσης των Ολυμπιακών Αγώνων, παρόλο δεν που αποτελούν κοινοτική ή εθνική πολιτική, καθώς η πραγματοποίησή τους απαιτεί την υλοποίηση μεγάλων παρεμβάσεων που μπορούν να μεταβάλλουν τη φυσιογνωμία της Αττικής εν γένει.

9.1. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Πολλά από τα έργα που εντάχθηκαν στο Α' και στο Β' ΚΠΣ (τομεακό και περιφερειακό σκέλος) είχαν άμεση χωροθέτηση σε πόλεις και οικισμούς, και επιπλέον έργα με εξωαστική χωροθέτηση εξυπηρετούσαν άμεσα τις λειτουργίες του αστικού χώρου. Τα έργα όμως αυτά υλοποιήθηκαν με βάση τις μεμονωμένες ανάγκες της κάθε περιοχής και δεν προέκυψαν ως αποτέλεσμα μιας προγραμματικής διαδικασίας. Στα πλαίσια του Γ ΚΠΣ επιχειρείται να σχεδιαστεί ένα στρατηγικό σχέδιο δράσης βιώσιμης αστικής ανάπτυξης, το οποίο θα υλοποιηθεί διαμέσου των Τομεακών και Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων. Στόχος του σχεδίου δράσης είναι «να διαπεράσει η φιλοσοφία του ορίζοντα όλα τα σχετικά επιχειρησιακά προγράμματα».

Οι λόγοι που επέβαλαν τη συνολική θεώρηση του ζητήματος της ανάπτυξης του αστικού χώρου υπό το πρίσμα της βιωσιμότητας είναι οι ακόλουθοι:

1. Ο διττός ρόλος των πόλεων που λειτουργούν ταυτόχρονα ως μοχλοί ανάπτυξης και ως χώροι συγκέντρωσης προβλημάτων (ανεργία, εγκληματικότητα, υποβάθμιση του περιβάλλοντος) και η ανάγκη άμβλυνσης της αντινομίας αυτής.
2. Η ανάγκη σύνδεσης των άλλων ευρωπαϊκών πολιτικών με τους στόχους που θέτει η βιώσιμη αστική ανάπτυξη.
3. Η ανεπάρκεια του παραδοσιακού σχεδιασμού των πολιτικών σε τομεακή βάση να επιλύσει τα πολύπλοκα και πολύπλευρα αστικά προβλήματα.
4. Η προτεραιότητα που δίδει η Ε.Ε. στη βιώσιμη αστική ανάπτυξη.

Το Στρατηγικό Σχέδιο Δράσης Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης δομείται σε 6 βασικούς άξονες στόχων οι οποίοι εξειδικεύονται περαιτέρω σε δράσεις και μέτρα ανά θεματική ενότητα. Οι άξονες στόχων είναι οι ακόλουθοι:

1. Ενίσχυση του διευρωπαϊκού και διεθνούς ρόλου των μεγάλων αστικών κέντρων και ειδικά των μητροπολιτικών κέντρων Αθήνας και Θεσσαλονίκης.
2. Προώθηση διαπεριφερειακών δικτύων των αστικών κέντρων (πόλοι, δίπολα, διεθνείς πύλες, άξονες ανάπτυξης, αστικές συγκεντρώσεις, κόμβοι με ιδιαίτερα συγκριτικά πλεονεκτήματα, δίκτυα και συνεργασίες πόλεων).
3. Βιώσιμη αστική ανάπτυξη και ανταγωνιστικότητα της πόλης (υποστήριξη της παραγωγικότητας, της απασχόλησης, των κέντρων γνώσης καινοτομίας, της οικονομικής ευημερίας, των βιώσιμων ελκτικών μεταφορών).
4. Βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και της τοπικής και της γενικής βιωσιμότητας βελτίωση της ποιότητας αέρα και νερών, αντιθορυβική πολιτική, απορρίμματα, αποχέτευση, διαχείριση ενέργειας, κλίμα, εφαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, εργαλείων eco- management, eco- audit, eco- label κα).
5. Προώθηση της κοινωνικής συνοχής και της ισότητας των ευκαιριών στις πόλεις (άμβλυνση του κοινωνικού αποκλεισμού, της βίας, της εγκληματικότητας και της

- ανασφάλειας στις πόλεις, προώθηση δράσεων αστικής ανάπλασης, εκπαίδευσης - κατάρτισης, υπηρεσιών στον πολίτη).
6. Συμβολή σε νέες μορφές αστικής διακυβέρνησης και ενδυνάμωση των τοπικών θεσμών και της δημοκρατικής συμμετοχής (συμμετοχές, συνεργασίες δημόσιου - ιδιωτικού τομέα και κοινωνίας, καινοτόμες δράσεις αστικής διακυβέρνησης, Urban Forum, ευαισθητοποίηση, ανταλλαγή εμπειριών, διάχυση πληροφόρησης).

9.2.ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ

Σύμφωνα με το ΣΧΑ (Σχέδιο Ανάπτυξης) για την Περιφέρεια Αττικής τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της Περιφέρειας, η αξιοποίηση των οποίων θα αποτελέσει σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα της στρατηγικής που θα πρέπει να ακολουθηθεί αλλά και κριτήριο της αποτελεσματικότητας αυτής είναι τα παρακάτω:

- Αθήνα - Μητροπολιτικό Κέντρο - Πρωτεύουσα της χώρας, κόμβος διασύνδεσης με τα εθνικά και τα διευρωπαϊκά δίκτυα, δυνητικός υπερθνικός ρόλος.
- Ο δυναμισμός που προσδίδει η μεγάλη συγκέντρωση του πληθυσμού και των παραγωγικών δραστηριοτήτων.
- Το μέγεθος των δραστηριοτήτων Ε&ΤΑ, των υπηρεσιών και το εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό.
- Τα νέα μεγάλα έργα που επηρεάζουν βασικές λειτουργίες της Περιφέρειας (Αττική Οδός, Νέο Αεροδρόμιο, Μετρό, Εκσυγχρονισμός Σιδηρόδρομων)
- Η τέλεση της Ολυμπιάδας του 2004
- Η πολιτιστική ταυτότητα της Περιφέρειας

Παράλληλα δεν πρέπει να παραληφθεί να γίνει αναφορά στα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει η Περιφέρεια Αττικής για τα οποία θα πρέπει να γίνει προσπάθεια να υπερκεραστούν:

- Τα επιδεινούμενα κοινωνικά προβλήματα και οι ανισότητες - Προβλήματα διαχείρισης αστικού κύκλου.
- Η κρίσιμη υποβάθμιση του φυσικού και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος που σε συνδυασμό με τις ελλείψεις υπηρεσιών κοινής ωφέλειας δημιουργούν μείζονα προβλήματα ποιότητας ζωής.
- Τα προβλήματα που προσδίδει η μεγάλη συγκέντρωση του πληθυσμού και των παραγωγικών δραστηριοτήτων.
- Το κυκλοφοριακό πρόβλημα
- Η αποβιομηχάνιση
- Το υψηλό ποσοστό ανεργίας

Σύμφωνα με τα προηγούμενα ο Στρατηγικός Αναπτυξιακός Στόχος για την Περιφέρεια Αττικής είναι: *Η ανάδειξη του διεθνούς ρόλου της Πρωτεύουσας με παράλληλη εξομάλυνση των ενδοπεριφερειακών ανισοτήτων και της ποιότητας ζωής.* Με βάση το Στρατηγικό Αναπτυξιακό Στόχο το ΠΕΠ Αττικής έχει θέσει τους ακόλουθους Γενικούς Στόχους Στρατηγικούς Στόχους:

- Η αειφόρος ανάπτυξη με προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος των περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών του Αττικού Τοπίου
- Η διεύρυνση του εθνικού και διεθνούς της ρόλου στον ανταγωνιστικό και διαρκώς μεταβαλλόμενο ενιαίο - διεθνή οικονομικό χώρο, ως Μητροπολιτικής Πρωτεύουσας ευρωπαϊκής και διεθνούς ακτινοβολίας
- Η ανάδειξη και προβολή της ιστορικής, πολιτιστικής και αισθητικής της φυσιογνωμίας
- Η βελτίωση της ποιότητας ζωής για όλους τους κατοίκους, η διεύρυνση των επιλογών κατοικίας και εργασίας και η μείωση των αποστάσεων από τους τόπους κατοικίας, στους τόπους εργασίας, κατανάλωσης και αναψυχής
- Η επίτευξη κοινωνικής συνοχής και η εξισορρόπηση των χωρικών ανισοτήτων από περιοχή σε περιοχή.

Ως ειδικότεροι στόχοι για την εξέλιξη της ευρύτερης περιοχής της Αθήνας σε σχέση με το εθνικό και το διεθνές επίπεδο θεωρούνται:

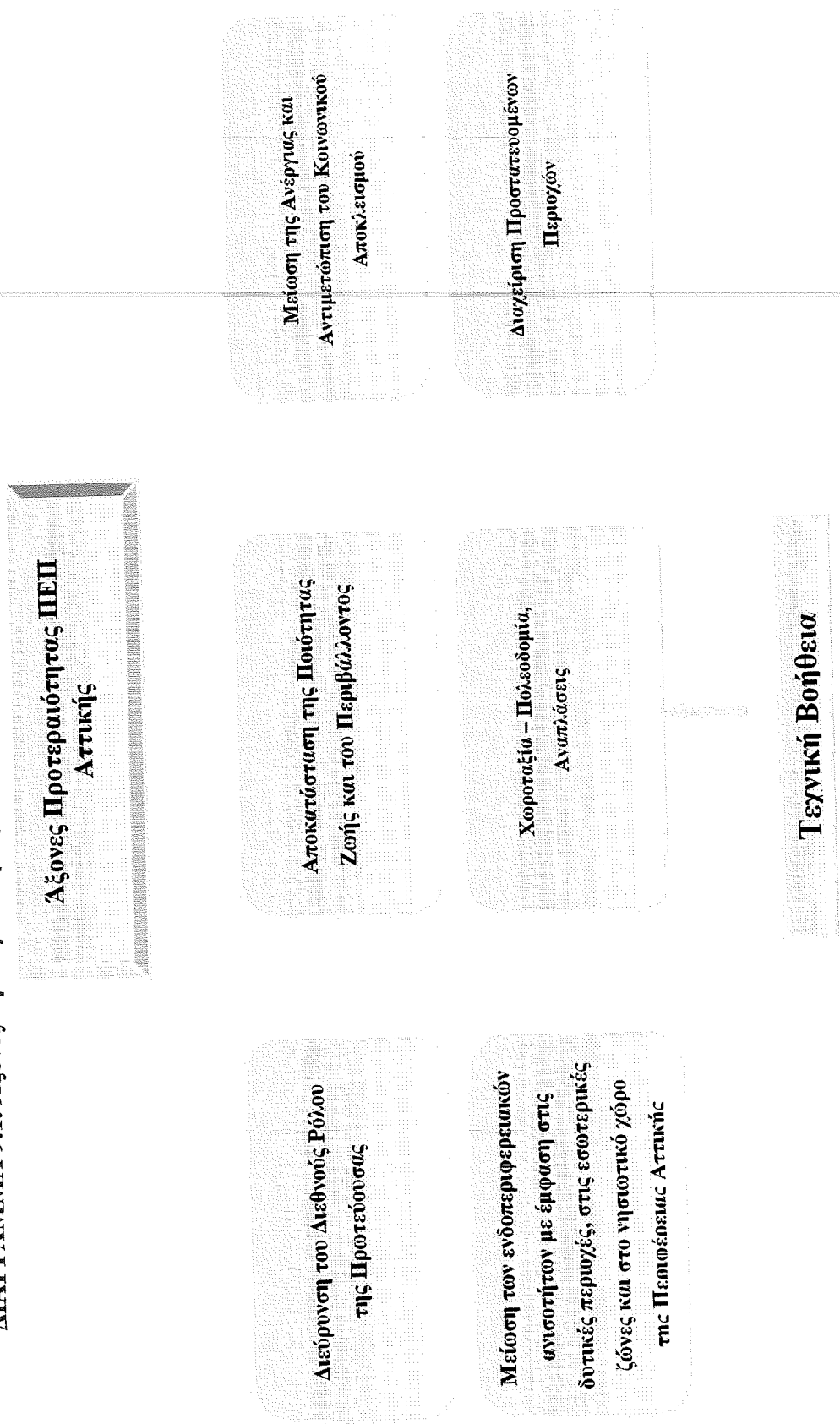
- Η σταθεροποίηση του πληθυσμού της Αθήνας - Αττικής με απώτερη προοπτική τη μείωση του.
- Ο ποιοτικός εκσυγχρονισμός όλων των τομέων της οικονομίας για να λειτουργήσει η Πρωτεύουσα ως μοχλός αναπτυξιακής αναδιάρθρωσης του συνόλου της χώρας και η ανάπτυξη της κοινωνίας των πληροφοριών για την επίτευξη ισόρροπης ανταγωνιστικότητας και τη δημιουργία πλεγμάτων συνεργασίας με το οικιστικό δίκτυο της περιφέρειας.
- Η δημιουργία ευνοϊκών προϋποθέσεων για προσέλκυση στην Αθήνα διεθνών οικονομικών δραστηριοτήτων που συνδέονται με το μητροπολιτικό περιβάλλον. Η αποθάρρυνση παραπέρα εγκατάστασης δραστηριοτήτων συμβατικών τεχνολογιών.
- Η ανάπτυξη των συγκριτικών της πλεονεκτημάτων και η ενίσχυση της παραγωγικής της εξειδίκευσης με σκοπό την κατάκτηση μιας ευδιάκριτης ταυτότητας και την ένταξη της σε θεματικά ή χωρικά δίκτυα των μητροπολιτικών κέντρων της Ευρώπης, της Μεσογείου και των Βαλκανίων, καθώς και με προώθηση συμμαχικών δράσεων με τη Θεσσαλονίκη και άλλα δυναμικά αστικά κέντρα της χώρας.

Αναλυτικότερα το ΠΕΠ Αττικής διαρθρώνεται σε 6 άξονες προτεραιότητας (συμπεριλαμβανομένου και της τεχνικής βοήθειας) στους οποίους άξονες εντάσσονται 31 συγκεκριμένα μέτρα. Οι τέσσερις πρώτοι Άξονες προτεραιότητας προέκυψαν βασικά από τους αντίστοιχους γενικούς στόχους του Σχεδίου Ανάπτυξης 2000 - 2006 για την περιφέρεια Αττικής. Ο 5^{ος} Άξονας Προτεραιότητας αφορά την αντιμετώπιση των προβλημάτων που δημιούργησε ο καταστροφικός σεισμός της 7-9-99. Τέλος, ο 6^{ος} Άξονας Προτεραιότητας αφορά την Τεχνική Βοήθεια του Προγράμματος η οποία είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική εφαρμογή του ΠΕΠ.

Κρίνεται να σκόπιμο να σταθούμε περισσότερο στο 2^ο Άξονα Προτεραιότητας «Αποκατάσταση της Ποιότητας Ζωής και του Περιβάλλοντος». Έμφαση δίδεται στην προστασία από φυσικές καταστροφές (πλημμύρες κλπ), στην καταπολέμηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, στην προστασία των δασών, της γεωργικής γης και των ρεμάτων και παραρεμάτων περιοχών, στην οριστική επίλυση του ζητήματος της διαχείρισης των απορριμμάτων, στην αντιμετώπιση ου κυκλοφοριακού προβλήματος, την ανάπλαση των ορεινών όγκων και του περιαστικού πρασίνου. Θα επιδιωχθεί επίσης η λήψη μέτρων ενοποίησης και ανάδειξης των ιστορικών και αρχαιολογικών τόπων και των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος μέσα και έξω από το πολεοδομικό ιστό, η ενοποίηση των αστικών χώρων πρασίνου και η δημιουργία ενιαίου δικτύου πρασίνου, καθώς και η λήψη μέτρων αναβάθμισης της αισθητικής του Αττικού Τοπίου. Συνεπώς η προώθηση του στόχου Περιβαλλοντική Ανασυγκρότηση του Φυσικού και του Ανθρωπογενούς Περιβάλλοντος σε συνδυασμό με τους υπόλοιπους στόχους που έχουν, οι οποίοι και καλύπτουν όλα τα πεδία της ανθρώπινης δραστηριότητας, δημιουργούν ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη δημιουργία αναπτυξιακού κλίματος στην περιοχή χωρίς όμως να παραγνωρίζεται ο παράγοντας περιβάλλον.

Ακολούθως δίδεται η σχηματική παρουσίαση του ΠΕΠ Αττικής (στο παράρτημα 5 δίδεται ο χρηματοοικονομικός πίνακας του ΠΕΠ Αττικής).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9.1. Άξονες Προτεραιότητας Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιβάλλοντος



Στα πλαίσια του Β' ΚΠΣ 1994 -1999 η εγκεκριμένη δημόσια δαπάνη για το ΠΕΠ Αττικής ήταν 914,3 εκ EURO. Οι άξονες προτεραιότητας του ΠΕΠ Αττικής για την ίδια περίοδο ήταν οι ακόλουθοι:

1. Ανθρώπινο Δυναμικό
2. Στήριξη των παραγωγικών δραστηριοτήτων της Περιφέρειας
3. Βελτίωση των μεταφορικών υποδομών
4. Βελτίωση της ποιότητας ζωής
5. Τεχνική Βοήθεια

Τα μέχρι στιγμής αποτελέσματα από την εφαρμογή των δράσεων και των έργων ειδικότερα για τον άξονα προτεραιότητας «Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής», έχουν ως εξής:

Το ποσοστό συμμετοχής επί των δεσμεύσεων για την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος ήταν 30%. Η συνολική υλοποίηση του στόχου αυτού είναι μόλις 45,7%, ενώ υπολογίζεται ότι θα απαιτηθούν επιπλέον κονδύλια ύψους 56,8 εκ ECU.

Διακρίνονται λίγα ολοκληρωμένα έργα με στόχευση σε συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες, όπως σχολεία, νοσοκομεία, δίκτυα υδροδότησης, κλπ. Στον τομέα του περιβάλλοντος υλοποιούνται έργα για την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής υποδομής όπως δίκτυα υδροδότησης, βιολογικοί καθαρισμοί κα.

Ωστόσο, τα προβλήματα είναι έντονα αφού υπάρχει υψηλή πυκνότητα αστικού πληθυσμού, παρά την εμφάνιση νέων αστικών κέντρων που απορροφούν την τάση αστικοποίησης, ενώ στο κέντρο της πόλης η κατάσταση γίνεται δραματική, γεγονός που επιτείνει η συγκέντρωση μεγάλου αριθμού αλλοδαπών, οικονομικών μεταναστών και νεοπροσφύγων.

Συμπερασματικά τα ολοκληρωμένα έργα είναι κυρίως απλής τεχνολογίας (οδοποιία, αγωγοί ομβρίων, σχολικές αίθουσες κλπ). Αντίθετα δεν έχουν ολοκληρωθεί έργα ή ενέργειες σύνθετες που προϋποθέτουν θεσμικές ρυθμίσεις και κοινωνική συναίνεση όπως για παράδειγμα, ανακύκλωση απορριμμάτων, χώροι υγιεινομικής ταφής, αεροδρόμια, νοσοκομεία, ινστιτούτα, ΒΙΟΠΑ – ΒΙΠΑ, οδικοί άξονες κλπ. Ωστόσο δεν μπορεί να επιδιωχθεί περαιτέρω ανάπτυξη της Αττικής πριν ολοκληρωθούν έργα εθνικής σημασίας, απελευθερωθούν οι ζωτικές της αρτηρίες και επαναπροσδιορισθεί η οικονομική δραστηριότητα σε ορθολογικές βάσεις.

9.3.ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Η αναγνώριση του σημαντικού ρόλου που διαδραματίζουν τα αστικά κέντρα στη διαδικασία της περιφερειακής ανάπτυξης σε εθνικό ή διακρατικό επίπεδο οδήγησε στην κατάρτιση ενός εξειδικευμένου Σχεδίου Ανάπτυξης για τις μητροπολιτικές περιοχές, το οποίο όμως δεν λαμβάνει τη μορφή Επιχειρησιακού Προγράμματος αλλά έχει περισσότερο το χαρακτήρα των κατευθυντηρίων γραμμών.

Ειδικότερα για την Αττική οι Άξονες Παρέμβασης και οι Κατηγορίες Δράσεων που προτείνονται είναι οι ακόλουθες:

1. *Παραγωγικές Υπηρεσίες* (Διοίκηση επιχειρήσεων και υπηρεσίες προς τις επιχειρήσεις), με προτεινόμενες δράσεις:
 - Τη δημιουργία πάρκου παραγωγικών υπηρεσιών (πχ στην Περιφέρεια του Νέου Αεροδρομίου)
 - Η ανάπλαση - οργάνωση περιοχών υπηρεσιών διοίκησης επιχειρήσεων
2. *Έρευνα και ανάπτυξη, υψηλή τεχνολογία και καινοτόμες δράσεις*, οι προτεινόμενες δράσεις είναι:
 - Η ενίσχυση - δημιουργία τεχνολογικών πάρκων - τεχνοπόλεων
 - Η δημιουργία δικτύου ερευνητικών πανεπιστημιακών ιδρυμάτων, πανεπιστημιακών εργαστηρίων, ερευνητικών κέντρων, κέντρου καινοτομιών, επιμελητηρίων και επιχειρήσεων
3. *Πολιτισμός - τουρισμός*, οι προτεινόμενες δράσεις του άξονα αυτού είναι:
 - Ενοποίηση αρχαιολογικών χώρων
 - Ανάπλαση ιστορικών περιοχών του κέντρου
 - Δημιουργία - λειτουργία μείζονος συνεδριακού κέντρου στην Αθήνα
4. *Εμπόριο - διαμετακόμιση*, οι δράσεις που προτείνονται είναι:
 - Την αξιοποίηση του αεροδρομίου των Μεσογείων, με τη δημιουργία οργανωμένων περιοχών δραστηριοτήτων
 - Την αξιοποίηση του λιμένα Πειραιά
 - Τη δημιουργία διαμετακομιστικού κέντρου διεθνούς εμβέλειας
 - Το νέο εμπορευματικό σταθμό του ΟΣΕ
5. *Ναυτιλία*, με προτεινόμενη δράση:
 - Η ανάπτυξη και οργάνωση του ναυτιλιακού κέντρου του Πειραιά
6. *Βιομηχανία*, με προτεινόμενες δράσεις:
 - Τη δημιουργία - ανάπτυξη εξειδικευμένων ΒΕΠΕ
 - Η ένταξη των Προτάσεων ΒΙΟΠΑ σε ενιαίο ολοκληρωμένο σχεδιασμό
 - Η οργάνωση περιοχών βιομηχανικής εγκατάστασης
 - Η οργάνωση των βιομηχανικών εγκαταστάσεων κατά μήκος του ΠΑΘΕ
7. *Διαχείριση Αστικού κύκλου της Περιφέρειας Πρωτεύουσας*, με προτεινόμενες δράσεις:
 - Την μελέτη της εξέλιξης του αστικού κύκλου, την αποτύπωση της εξέλιξης της χωροθέτησης της κατοικίας και των παραγωγικών υπηρεσιών, τη διεύρυνση των

επιπτώσεων του αστικού κύκλου στις συγκοινωνίες και τις μεταφορές, την παρακολούθηση των χρήσεων και των τιμών γης, το σχεδιασμό της αστικής ανάπτυξης της ευρύτερης Περιφέρειας Πρωτεύουσας, την καταγραφή και παρακολούθηση των εξελίξεων στην κοινωνική συνοχή και την αντιμετώπιση της εγκληματικότητας

9.4.ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στο Σχέδιο Ανάπτυξης (ΣΑ) 2000 – 2006 για την Ελλάδα περιλαμβάνεται ένα πλαίσιο δράσης για τον τομέα του περιβάλλοντος, για όλη τη χώρα, με χρονικό ορίζοντα την επόμενη δεκαετία. Σε αυτό το πλαίσιο δράσης καταβάλλεται προσπάθεια ώστε να αλληλοσυσχετισθούν οι πολιτικές για το περιβάλλον με τις άλλες τομεακές αναπτυξιακές πολιτικές, και να ειδωθούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα με ένα τρόπο συνολικό και ολοκληρωμένο.

Βασικοί στόχοι του ΣΑ για το περιβάλλον είναι οι ακόλουθοι:

- Η προστασία, διαχείριση, αναβάθμιση και ανάδειξη του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, ως αυτονόητη και συνταγματική υποχρέωση της χώρας αλλά και ως βασικός παράγων βελτίωσης της ποιότητας ζωής των πολιτών, και
- Η εναρμόνιση με την ευρωπαϊκή περιβαλλοντική πολιτική και τις διεθνείς κατευθύνσεις και δεσμεύσεις, και η τήρηση και εφαρμογή των υποχρεώσεων που απορρέουν από αυτές, όσον αφορά το περιβάλλον και την ανάπτυξη.

Απόρροια του ΣΑ είναι το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για το ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΕΠΠΕΡ) του Γ' ΚΠΣ με κύριο στόχο την υλοποίηση δράσεων εθνικής σημασίας και την πραγματοποίηση παρεμβάσεων ιδιαίτερου χαρακτήρα από πλευράς πχ τεχνογνωσίας, επίδειξης, πολλαπλασιαστικού αποτελέσματος, συμπληρωματικότητας, επείγοντος κλπ.

Οι δράσεις, ενέργειες και παρεμβάσεις για την προστασία και διαχείριση του περιβάλλοντος που προτείνονται στο ΕΠΠΕΡ, διατυπώθηκαν βάση τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης, όπως αυτοί έχουν διατυπωθεί στις διεθνείς συνδιασκέψεις των τελευταίων δεκαετιών, και αποτελεί τον κορμό μιας συνολικής παρέμβασης για την υλοποίηση και την εφαρμογή των αρχών της αειφόρου ανάπτυξης με απώτερο σκοπό την περιβαλλοντική αναβάθμιση της χώρας. Συνεπώς το ΕΠΠΕΡ καταβάλλει προσπάθεια ώστε να δημιουργηθεί ένας νέος τύπος ανάπτυξης που θα διαπνέεται από δύο βασικές αρχές:

- Την αλληλοσυσχέτιση και την αλληλοσύνδεση της πολιτικής περιβάλλοντος με τις άλλες τομεακές πολιτικές, που σημαίνει βούληση για υιοθέτηση τομεακών πολιτικών και για αναπτυξιακές επιλογές ή/και, γενικότερα, τρόπους

συμπεριφοράς που λαμβάνουν υπόψη το περιβάλλον σαν κύρια συνιστώσα τους, και

- Τη συνολική θεώρηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό των δράσεων που πρέπει να αναληφθούν για την αντιμετώπιση τους

Αναλυτικότερα το ΕΠΠΕΡ διαρθρώνεται σε 10 άξονες προτεραιότητας (συμπεριλαμβανομένου και της τεχνικής βοήθειας) στους οποίους άξονες εντάσσονται 18 συγκεκριμένα μέτρα. Ακολούθως δίδεται η σχηματική παρουσίαση του ΕΠΠΕΡ (στο παράρτημα 6 δίδεται ο χρηματοοικονομικός πίνακας του ΕΠΠΕΡ).



Η επιλογή των συγκεκριμένων αξόνων προτεραιότητας έγινε βάση των 10 περιβαλλοντικών κριτηρίων αειφορίας που καθορίζει η πολιτική της ευρωπαϊκής ένωσης, τα οποία κριτήρια είναι τα ακόλουθα:

1. Ελαχιστοποίηση της χρήσης των μη ανανεώσιμων πόρων
2. Χρήση ανανεώσιμων πόρων εντός των ορίων που καθορίζουν οι δυνατότητες αναγέννησής τους.
3. Περιβαλλοντικώς ορθή χρήση και διαχείριση των επικινδύνων / ρυπογόνων ουσιών και αποβλήτων
4. Διατήρηση και βελτίωση της κατάστασης της άγριας ζωής, των οικοτόπων και των τοπίων
5. Διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας των εδαφών και των υδάτινων πόρων
6. Διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας των ιστορικών και πολιτιστικών πόρων
7. Διατήρηση και βελτίωση της τοπικής περιβαλλοντικής ποιότητας
8. Προστασία της ατμόσφαιρας (φαινόμενο του θερμοκηπίου)
9. Ανάπτυξη της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, εκπαίδευσης και επιμόρφωσης
10. Προαγωγή της συμμετοχής του κοινού στη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με την αειφόρο ανάπτυξη

Επιπλέον κατά την κατάρτιση του ΕΠΠΕΡ λήφθηκαν υπόψη συγκεκριμένοι τομείς αιχμής που χρήζουν ιδιαίτερης μεταχείρισης προκειμένου να πάψουν να υφίστανται περιβαλλοντικές πιέσεις, να ανακτήσουν την ισορροπία τους και να αποτραπούν μελλοντικές αρνητικές επιδράσεις σε αυτούς.

Με βάση τα 10 περιβαλλοντικά κριτήρια παρατίθεται ο πίνακας 9.1., όπου δίδεται η συσχέτιση των αξόνων προτεραιότητας και των κριτηρίων αυτών

Πίνακας 9.1.
Συσχέτιση αξόνων προτεραιότητας και περιβαλλοντικών κριτηρίων

α/α	Άξονας Προτεραιότητας	Κριτήρια
1	Υδατικό Περιβάλλον	1,2,3,4,5
2	Στερεά Απόβλητα	1,2,3,5
3	Πολιτική Προστασία, Προστασία Τοπίου & Θαλάσσιου Περιβάλλοντος	2,3,4,5
4	Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον – Θόρυβος	4,7,8
5	Θεσμοί, Περιβαλλοντική Ευαισθητοποίηση	9,10
6	Κτηματολόγιο	7
7	Χωροταξία – Πολεοδομία, Αναπλάσεις	6,7,10
8	Διαχείριση Προστατευόμενων Περιοχών, Βιότοποι	4,7
9	Έργα Περιβάλλοντος με Συμμετοχή του Ιδιωτικού Τομέα	9,10

Πηγή: ΕΠΠΕΡ

Στα πλαίσια του Β' ΚΠΣ (για τη χρονική περίοδο 1994-1999) οι χρηματικοί πόροι που διατέθηκαν αποκλειστικά για το περιβάλλον ανήλθαν περίπου στο 1 τρις δρχ, στο ποσό αυτό έχουν προστεθεί και άλλοι συμπληρωματικοί πόροι για την προστασία του περιβάλλοντος από τους τομείς της ενέργειας, των μεταφορών, της γεωργίας, του τουρισμού, και της βιομηχανίας, είτε αφορούν ιδιωτικές επενδύσεις, είτε αφορούν δημόσιες επενδύσεις. Η αξιολόγηση του ΕΠΠΕΡ για τη χρονική περίοδο 1994 -1999 εκτιμά ότι έχει δοθεί έμφαση στις δράσεις για την εκ των υστέρων αντιμετώπιση της δημιουργημένης ρύπανσης, ενώ δράσεις για τη μείωση της ίδιας της ρύπανσης στην πηγή της και / ή για την προώθηση προτύπων κατανάλωσης φιλικών προς το περιβάλλον είναι πολύ περιορισμένες. Ενδεικτικά το σχεδιασμό του ΕΠΠΕΡ είχε διατεθεί για την προώθηση τεχνολογιών φιλικών προς το περιβάλλον το 2% της συνολικής χρηματοδότησης (Οικονόμου 1999). Ανάλογο χαρακτήρα έχουν οι περιβαλλοντικές δράσεις του Ταμείου Συνοχής. Η έλλειψη πρωτοβουλιών προληπτικού χαρακτήρα κατά της ρύπανσης δεν περιορίζεται μόνο στις παρεμβάσεις που έχουν την μορφή «έργου» αλλά και σε θεσμικού τύπου παρεμβάσεις, οι οποίες στην περίπτωση της πρόληψης θα μπορούσαν να ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματικές. Ίσως η μόνη τέτοιου τύπου παρέμβαση με ουσιαστικές επιπτώσεις ήταν η πολιτική για την προώθηση των αυτοκινήτων με κινητήρες αντιρρυπαντικής τεχνολογίας, στις

αρχές της δεκαετίας του '90, η οποία βασίστηκε κυρίως στην παροχή κινήτρων (φορολογικές εκπτώσεις).

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων εκτιμά ότι για την περίοδο 2000 – 2006, ότι όλες οι υποδομές περιβάλλοντος, που απαιτούνται για την κάλυψη των αναγκών της χώρας φθάνουν τα 2,656 τρις δρχ, από τα οποία τα 1,692 τρις χαρακτηρίζονται ως απαραίτητες και τα υπόλοιπα 965, περίπου, δις δρχ ως σκόπιμες δράσεις. Το Γ' ΚΠΣ για το περιβάλλον, όπως έχει προταθεί από την Ελλάδα, προβλέπει δαπάνες συνολικού ύψους 1,692 τρις δρχ, δηλαδή μια αύξηση της τάξης του 66,7%. Στο ποσό αυτό θα πρέπει να συνυπολογιστούν, τους πόρους για την προστασία του περιβάλλοντος και για την αναβάθμιση της ποιότητας, τόσο τις δαπάνες του ιδιωτικού τομέα, που θα διευρύνονται συνεχώς τα επόμενα χρόνια, όσο και τις δαπάνες του δημόσιου τομέα στην ενέργεια, στη βιομηχανία, στον τουρισμό, στις μεταφορές και στη γεωργία.

9.5.N. 2742/99 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Ο παρόν νόμος αποσκοπεί :«στη θέσπιση θεμελιωδών αρχών και στη θεσμοθέτηση σύγχρονων οργάνων, διαδικασιών και μέσων άσκησης χωροταξικού σχεδιασμού που προωθούν την αειφόρο και ισόρροπη ανάπτυξη, κατοχυρώνουν την παραγωγική και κοινωνική συνοχή, διασφαλίζουν την προστασία του περιβάλλοντος στο σύνολο του εθνικού χώρου και στις επί μέρους ενότητες του και ενισχύουν τη θέση της χώρας στο διεθνές και ευρωπαϊκό πλαίσιο.»

Ειδικότερα ως στόχοι τίθενται:

- Η προστασία και η αποκατάσταση του περιβάλλοντος, η διατήρηση των οικολογικών και πολιτισμικών αποθεμάτων, η προβολή και η ανάδειξη των συγκριτικών, γεωγραφικών, φυσικών, παραγωγικών και πολιτιστικών πλεονεκτημάτων της χώρας.
- Η ενίσχυση της διαρκούς και ισόρροπης οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης της χώρας και της ανταγωνιστικής παρουσίας της στον ευρύτερο ευρωπαϊκό, μεσογειακό και βαλκανικό της περίγυρο.
- Η στήριξη της οικονομικής και κοινωνικής συνοχής στο σύνολο του εθνικού χώρου και ιδίως στις περιοχές που παρουσιάζουν προβλήματα αναπτυξιακής υστέρησης, έντονων κοινωνικών διαφοροποιήσεων και περιβαλλοντικής υποβάθμισης, καθώς και στις περιφερειακές και απομονωμένες περιοχές ή σε άλλες περιοχές που παρουσιάζουν μειονεκτικά χαρακτηριστικά λόγω της γεωγραφικής τους θέσης.

Με το Ν. 2742/99 προβλέπεται η δημιουργία Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα του Χωροταξικού Σχεδιασμού και της Αειφόρου Ανάπτυξης με αρμοδιότητες:

- Το σχεδιασμό ενιαίας και συντονισμένης πολιτικής για τη χωροταξία και την αειφόρο ανάπτυξη σε εθνικό επίπεδο.
- Την έγκριση του Γενικού και των Ειδικών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης και την εναρμόνιση τους με τις γενικότερες κατευθύνσεις της Κυβέρνησης.
- Ο συντονισμός των φορέων εφαρμογής.
- Η λήψη αποφάσεων για θέματα χωροταξίας και αειφόρου ανάπτυξης που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα περισσότερων Υπουργείων.

Συγκροτείται επίσης Εθνικό Συμβούλιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης με έργο την υποβολή γνωμοδοτήσεων ή εγγράφων παρατηρήσεων και τη διατύπωση προτάσεων σχετικά με την εθνική χωροταξική πολιτική και πολιτική αειφόρου ανάπτυξης και τα αναγκαία μέτρα και ενέργειες για την εφαρμογή τους. Ειδικά το Συμβούλιο γνωμοδοτεί για το περιεχόμενο του Γενικού και των Ειδικών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης και συμμετέχει περιοδικώς με γνώμες και παρατηρήσεις στη διαδικασία παρακολούθησης, αξιολόγησης και αναθεώρησης τους.

Ακόμη, δημιουργείται Εθνικό Δίκτυο Πληροφοριών για το Χωροταξικό Σχεδιασμό για τη τεκμηρίωση και υποστήριξη της διαδικασίας του εθνικού και περιφερειακού χωροταξικού σχεδιασμού.

Τέλος ειδικότερα όσον αφορά τις αστικές περιοχές προβλέπεται η κατάρτιση Σχεδίων Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων (Σ.Ο.Α.Π) προκειμένου: να βελτιωθούν οι υποδομές και οι βασικές κοινωνικές εξυπηρετήσεις, να αντιμετωπιστεί η ανεργία και να δημιουργηθούν επαρκείς ευκαιρίες απασχόλησης, να ενσωματωθούν οι λειτουργίες των κοινωνικών ομάδων στον αστικό ιστό και να καταπολεμηθεί ο κοινωνικός διαχωρισμός, να διαρθρωθούν αρμονικά οι χρήσεις γης, να διαχειρισθεί συνετά το αστικό οικοσύστημα, να αξιοποιηθούν οι νέες τεχνολογίες, να αναπτυχθούν μέσα πρόσβασης και διακίνησης ανθρώπων και αγαθών φιλικών προς το περιβάλλον, να διατηρηθεί και να αναδειχθεί η αστική κληρονομιά, καθώς και η γενικότερη κοινωνική, οικονομική, περιβαλλοντική και πολιτισμική αναζωογόνηση των πόλεων και των ευρύτερων αστικών περιοχών με μειονεκτικά χαρακτηριστικά.

9.6.N.2508/97 ΒΙΩΣΙΜΗ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

Ο σκοπός του νόμου αυτού είναι: «ο καθορισμός των κατευθυντήριων αρχών, των όρων, των διαδικασιών και των μορφών πολεοδομικού σχεδιασμού για τη βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των ευρύτερων περιοχών των πόλεων και των οικισμών της χώρας».

Ειδικότερα ως στόχοι τίθενται:

- Η σταδιακή ανάδειξη και οργάνωση στο μη αστικό χώρο των ανοικτών πόλεων, στην ανάδειξη της συνοχής και στην ανασυγκρότηση του αστικού και περιαστικού χώρου.
- Η διασφάλιση της οικιστικής οργάνωσης των πόλεων και οικισμών με τον επιθυμητό συσχετισμό των οικιστικών παραμέτρων, την προστασία του περιβάλλοντος και την ανακοπή της άναρχης δόμησης με τον καθορισμό κριτηρίων ανάπτυξης που συντείνουν στη μεγαλύτερη δυνατή οικονομία των οικιστικών επεκτάσεων.
- Η αναβάθμιση του περιβάλλοντος και ιδίως των υποβαθμισμένων περιοχών, με την εξασφάλιση του αναγκαίου κοινωνικού εξοπλισμού, της τεχνικής υποδομής και τον έλεγχο χρήσεων σύμφωνα με τον πολεοδομικά σταθερότυπα και κριτήρια καταλληλότητας.
- Η προστασία, ανάδειξη και περιβαλλοντική αναβάθμιση των κέντρων πόλεων, των πολιτιστικών και των παραδοσιακών πυρήνων των οικισμών, των χώρων πρασίνου και λοιπών στοιχείων φυσικού, αρχαιολογικού, ιστορικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος των πόλεων, των οικισμών και του περιαστικού χώρου.

Οι διατάξεις του συγκεκριμένου νόμου προβλέπουν την κατάρτιση και την έγκριση ρυθμιστικών σχεδίων και προγραμμάτων προστασίας του περιβάλλοντος σε περιοχές με μητροπολιτικό χαρακτήρα, και τη συγκρότηση οργανισμών εφαρμογής ρυθμιστικών σχεδίων. Προσδιορίζονται επίσης οι προδιαγραφές των Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων, τα οποία συντάσσονται για οικισμούς άνω των 20.000 κατοίκων. Προβλέπεται η εκπόνηση και η έγκριση Σχεδίων Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης της Ανοικτής Πόλης (σύνολο γειτονικών οικισμών του μη αστικού χώρου, καθένας από τους οποίους δεν ξεπερνά τους 2.000 κατοίκους), καθώς και η συγκρότηση οργάνων εφαρμογής τόσο των ΓΠΣ όσο και των ΣΧΟΟΑΠ. Προσδιορίζονται τα χαρακτηριστικά των Πολεοδομικών Μελετών και ορίζονται οι Περιοχές Ανάπλασης. Τέλος καθορίζονται οι Ζώνες Ειδικής Ενίσχυσης, οι Ζώνες Ενεργού Πολεοδομίας και Αστικού Αναδασμού και οι Περιοχές Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδόμησης.

9.7.N.1650/86 ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Σκοπός του συγκεκριμένου νόμου είναι: «η θέσπιση θεμελιωδών κανόνων και η καθιέρωση κριτηρίων και μηχανισμών για την προστασία του περιβάλλοντος, έτσι ώστε ο άνθρωπος, ως άτομο και ως μέλος του κοινωνικού συνόλου, να ζει σε ένα υψηλής ποιότητας περιβάλλον, μέσα στο οποίο να προστατεύεται η υγεία του και να ευνοείται η ανάπτυξη της προσωπικότητάς του».

Ειδικότερα βασικοί στόχοι του νόμου αυτού είναι:

- Η αποτροπή της ρύπανσης, με τη λήψη των αναγκαίων προληπτικών μέτρων.
- Η διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας από τις διάφορες μορφές υποβάθμισης του περιβάλλοντος.
- Η προώθηση της ισόρροπης ανάπτυξης, μέσα από την ορθολογική διαχείριση του περιβάλλοντος.
- Η διασφάλιση της δυνατότητας ανανέωσης φυσικών πόρων και η ορθολογική αξιοποίηση των μη ανανεώσιμων ή σπάνιων πόρων.
- Η διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας των φυσικών οικοσυστημάτων και η διασφάλιση της αναπαραγωγικής τους ικανότητας.

Με τον συγκεκριμένο νόμο επιβάλλεται η έγκριση περιβαλλοντικών όρων για την πραγματοποίηση νέων ή την επέκταση, τον εκσυγχρονισμό ή την μετεγκατάσταση υφιστάμενων έργων ή δραστηριοτήτων. Επίσης προσδιορίζεται το περιεχόμενο των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Ακόμη καθορίζονται οι κατευθυντήριες ή και οριακές τιμές παραμέτρων ποιότητας του περιβάλλοντος, προκειμένου να προστατευθεί από τη ρύπανση, λαμβάνονται μέτρα για την προστασία της φύσης και του τοπίου, και προβλέπεται η δημιουργία ζωνών ειδικών περιβαλλοντικών ενισχύσεων και ζωνών ανάπτυξης παραγωγικών δραστηριοτήτων.

9.8.ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΙ ΑΓΩΝΕΣ 2004

Η διοργάνωση των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004 στην Αθήνα παρέχει νέες ευκαιρίες επιτάχυνσης των διαρθρωτικών αλλαγών που συντελούνται και της εκτέλεσης των μεγάλων έργων, ταυτόχρονα δε δημιουργεί ένα διεθνές πλαίσιο προβολής και αξιοποίησης των δυνατοτήτων της πόλης. Τα ολυμπιακά έργα αναμένεται να έχουν σημαντικές πολεοδομικές και χωροταξικές επιπτώσεις, καθώς πραγματοποιούνται επεμβάσεις σε κρίσιμες και υποβαθμισμένες περιοχές της Αττικής (Θρακομακεδόνες, παράκτια ζώνη Φαλήρου, Σχοινιάς, Νίκαια, Μαρκόπουλο) καθιστώντας τις πιο ελκυστικές και βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Οι παρεμβάσεις σε πολλές από τις παραπάνω περιοχές δεν θα ήταν δυνατό να πραγματοποιηθούν χωρίς την ανάθεση των Ολυμπιακών Αγώνων, καθώς δεν συγκέντρωναν το ενδιαφέρον της πολιτείας.

Επιπλέον η προοπτική διοργάνωσης των Ολυμπιακών Αγώνων επιτάχυνε τους ρυθμούς υλοποίησης έργων τα οποία θα συμβάλλουν σημαντικά στην ορθή λειτουργία της πόλης και στην ανάδειξη αυτής. Τέτοια έργα είναι:

- Το Αττικό Μετρό
- Η Αττική Οδός
- Το Αεροδρόμιο των Σπάτων
- Η Ενοποίηση των Αρχαιολογικών Χώρων

10. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ως πεδίο εφαρμογής της παρούσας εργασίας έχει επιλεγθεί ο Δήμος Αμαρουσίου. Στο κεφάλαιο 8 περιγράφηκε η ευρύτερη περιοχή την οποία είναι χωροθετημένος ο εν λόγω Δήμος Αμαρουσίου, δηλ. το Λεκανοπέδιο Αττικής, ενώ στο κεφάλαιο 6 περιγράφηκαν οι ελάχιστες εκείνες συνθήκες που διαμορφώνουν το πλαίσιο δράσης μέσα στο οποίο οφείλει να λειτουργήσει ο Δήμος Αμαρουσίου εάν θέλει να κατευθυνθεί σε πιο βιώσιμα μοντέλα ανάπτυξης.

Η εργασία όμως θα ήταν ελλιπής αν δεν καταβαλλόταν προσπάθεια να εφαρμοσθεί το σύστημα δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης που περιγράφηκε στο κεφάλαιο 5, αφού κρίνεται ως το βασικότερο μεθοδολογικό εργαλείο στην προσπάθεια επίτευξης του στόχου για βιώσιμες πόλεις. Στην προσπάθεια αυτή παρουσιάστηκαν σημαντικά προβλήματα, η δυσκολία του εγχειρήματος εντοπίζεται στο γεγονός ότι δεν ήταν δυνατό να συγκεντρωθεί ένας αρκετά ικανοποιητικός αριθμός στατιστικών δεδομένων, πολλά δε από αυτά είναι ανεπίκαιρα καθώς δεν έχει ολοκληρωθεί η επεξεργασία της Γενικής Απογραφής Πληθυσμού.

Η έλλειψη αυτής της βάσης δεδομένων οφείλεται, όπως έχει αναφερθεί και σε άλλο κεφάλαιο, στην ανυπαρξία ολοκληρωμένου αναπτυξιακού σχεδίου, το οποίο και θα επέβαλλε εκ των πραγμάτων τον υπολογισμό δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης και συνεπώς τη συγκέντρωση όλων εκείνων των απαραίτητων αριθμητικών δεδομένων. Επίσης μια αδυναμία που παρουσιάζουν τα στοιχεία είναι ότι δεν κατέστη δυνατό για μερικά από αυτά να πραγματοποιηθούν διαχρονικές συγκρίσεις καθώς αφορούν μόνο την πιο πρόσφατη χρονιά.

Το βασικό συμπέρασμα που προέκυψε στην προσπάθεια αναζήτησης στοιχείων, είναι ανάγκη αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας (ΕΣΥΕ) ώστε:

- Να καλύπτει νέους τομείς που άπτονται της αειφορικής ανάπτυξης όπως: το φυσικό περιβάλλον, την επιχειρηματικότητα, κοινωνικό τομέα κα.
- Να είναι εφικτή η επικαιροποίηση των στοιχείων της σε ετήσια βάση και με χρονική υστέρηση της τάξεως ένα με δύο έτη και να φτάνει σε επίπεδο ανάλυσης ΟΤΑ.

Αυτή η αναδιάρθρωση της Στατιστικής υπηρεσίας μπορεί να πραγματοποιηθεί με πιο γοργούς ρυθμούς εφόσον δημιουργηθεί το κατάλληλο πλαίσιο συνεργασίας με τους Δήμους, οι οποίοι θα αναλάβουν να την τροφοδοτούν με στοιχεία της γεωγραφικής τους περιοχής.

Τελικά το υλικό που κατέστη δυνατό να συγκεντρωθεί για το Δήμο Αμαρουσίου είναι τα ακόλουθα:

10.1. ΓΕΝΙΚΑ

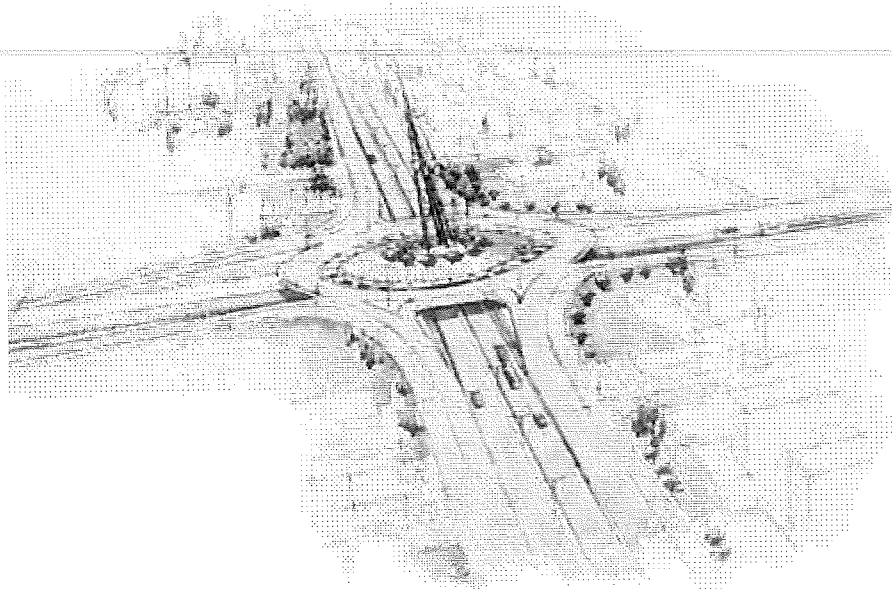
Ο Δήμος Αμαρουσίου βρίσκεται βόρεια σε σχέση με το αστικό κέντρο της Αθήνας και καταλαμβάνει μια έκταση 1.309 τ. χλμ.. Αρχικά ο Δήμος Αμαρουσίου χρησιμοποιείτο ως εξοχική κατοικία από αυτούς που κατοικούσαν στο κέντρο της Αθήνας. Στη συνέχεια και όταν το κέντρο άρχισε να υφίσταται τις δυσμενείς συνέπειες της υπερσυγκέντρωσης λειτουργιών ο Δήμος Αμαρουσίου υπήρξε από τις πρώτες περιοχές προς τις οποίες μετακινήθηκε πληθυσμός με αποτέλεσμα να μετεξελιχθεί σε περιοχή αμιγούς κατοικίας.

Στις μέρες μας η περιοχή αποτελεί σημαντικό πόλο έλξης για τις επιχειρήσεις και τους εργαζόμενους, παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη, έχει έντονη εμπορική δραστηριότητα, διαθέτει ικανοποιητικό βαθμό διοικητικών υπηρεσιών και η τοπική του οικονομία εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τον τριτογενή τομέα. Η αγορά του Αμαρουσίου αποτελεί υπερτοπικό κέντρο που συγκεντρώνει καταναλωτές όχι μόνο από τα βόρεια προάστια, αλλά και από το λεκανοπέδιο εν γένει. Η σημαντική ανάπτυξη που παρουσιάζει η περιοχή οφείλεται στην πλεονεκτική γεωγραφική θέση που κατέχει (αναπτύσσεται παράλληλα στον οδικό άξονα της λεωφόρου Κηφισίας) και στην ικανοποιητική αστική συγκοινωνία (πέρα από τα αστικά λεωφορεία "εξυπηρετείται" και από τον ηλεκτρικό σταθμό).

Το αναπτυξιακό προφίλ της περιοχής συμπληρώνεται με βάση τις ακόλουθες τρεις παραμέτρους:

1. Η πρώτη αναφέρεται στη διεξαγωγή των Ολυμπιακών Αγώνων το 2004. Η διεξαγωγή των αγώνων αυτή καθ' αυτή δεν συνεπάγεται τη δημιουργία νέων αθλητικών χώρων εντός των ορίων του Δήμου Αμαρουσίου, καθώς οι υπάρχουσες επαρκούν. Αναμένεται όμως να ασκηθεί σημαντική πίεση για παραπέρα οικιστική ανάπτυξη που θα έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία πολυώροφων κτιρίων και τον περιορισμό των ελεύθερων και κοινόχρηστων χώρων. Προκειμένου να μη δημιουργηθούν μη αναστρέψιμες παρεμβάσεις στο οικιστικό περιβάλλον της περιοχής απαιτείται ολοκληρωμένος σχεδιασμός που θα λάβει υπόψη τόσο τη φέρουσα ικανότητα της περιοχής αλλά και τις προοπτικές για παραπέρα ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας. Ουσιαστικά θα πρέπει να σχεδιαστεί η οικονομική ανάπτυξη με βάση τα όρια που θα θέτει το ίδιο το φυσικό περιβάλλον της περιοχής.
2. Η δεύτερη παράμετρος συνδέεται κατά πολύ με την προηγούμενη. Πρόκειται για τα μεγάλα έργα υποδομής που πραγματοποιούνται στην περιοχή με αφορμή τους Ολυμπιακούς Αγώνες, τα οποία όμως θα πραγματοποιούνταν ανεξάρτητα από την ανάληψη των ΟΑ, και αναμένεται να αλλάξουν αισθητά τη φυσιογνωμία της περιοχής. Το σημαντικότερο από αυτά είναι η Ελεύθερη Λεωφόρος Σταυρού - Ελευσίνας - Σπάτων. Το έργο έχει ζωτική σημασία για την αναπνοή, την ποιότητα

ζωής αλλά και για τη βιώσιμη και ισόρροπη ανάπτυξη της Αττικής, επειδή θα ενώνει την Εθνική Οδό Πατρών με την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης παρακάμπτοντας την Αθήνα. Το κομμάτι της λεωφόρου που θα διέρχεται από την περιοχή του Αμαρουσίου θα έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία κόμβου με τη λεωφόρο Κηφισίας, όπως φαίνεται και στη μακέτα.



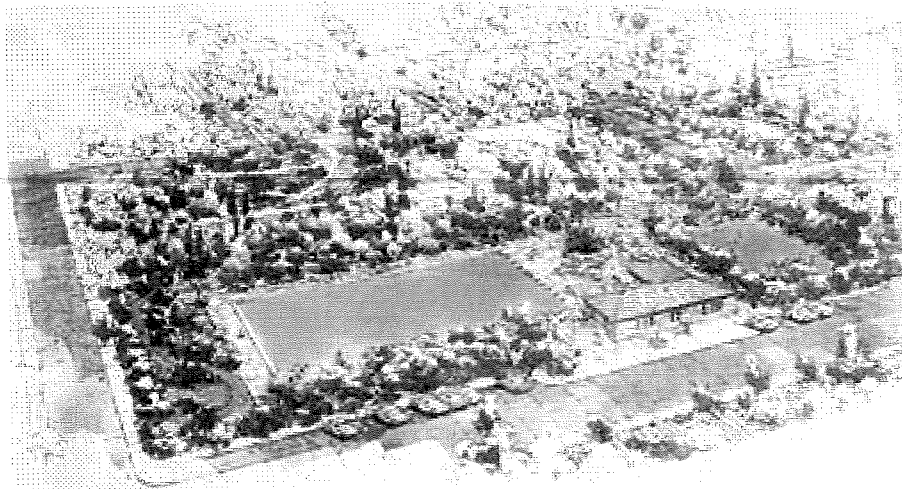
Λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση του κόμβου Λ. Κηφισίας - Σταυρού Ελευσίνας

Επίσης σχεδιάζεται πρόγραμμα παρεμβάσεων για τη λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση της περιοχής προκειμένου να διατηρήσει το προαστιακό χαρακτήρα της.



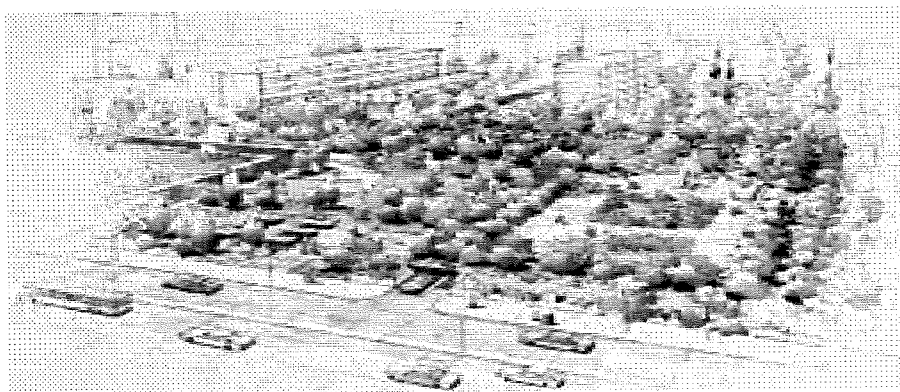
Διαμόρφωση των εισόδων της πόλης

Ενώ προγραμματίζονται έργα που θα αυξήσουν τους χώρους πράσινου και τα πάρκα για τους κατοίκους της περιοχής όπως: διαμόρφωση κτήματος Μουσούρη σε χώρο πράσινου και αναψυχής σε μια έκταση 12 στρ



Διαμόρφωση κτήματος Μουσούρη

Διαμόρφωση του ακινήτου Δανείων και Παρακαταθηκών σε πλατεία με χώρο πρασίνου, παιδική χαρά και χώρο στάθμευσης



Ακίνητο Δανείων και Παρακαταθηκών

Διαμόρφωση κτήματος Μιμικόπουλου σε πρότυπο πάρκο με θέμα την ελληνική μυθολογία.



Κτήμα Μιμικόπουλου

3. Ως τρίτη και τελευταία παράμετρος που έχει σημαντική επίδραση στην αναπτυξιακή πολιτική της περιοχής, είναι η ένταξη του Δήμου στο πρόγραμμα βιώσιμης ανάπτυξης Local Agenda 21 η οποία εκ των πραγμάτων επιβάλλει την ενσωμάτωση της οικολογικής - περιβαλλοντικής διάστασης στις όποιες αναπτυξιακές επιλογές.

Υπό το πρίσμα των παραπάνω παραμέτρων ο Δήμος Αμαρουσίου έχει θέσει το ακόλουθο πλέγμα αρχών που θα πρέπει να διαπνέει κάθε αναπτυξιακή του προσπάθεια:

- Αρχή του στρατηγικού σχεδιασμού πρόληψης. Οι εκ των υστέρων λύσεις είναι πολύ πιο δαπανηρές και δύσκολα αναστρέψιμες.
- Αρχή της βιώσιμης και συντηρήσιμης πόλης. Αξιολόγηση των σχεδιασμένων παρεμβάσεων, εκμετάλλευση των δυνατοτήτων της σύγχρονης τεχνολογίας και βέλτιστη ενσωμάτωση στην πόλη των παραμέτρων που τη συνιστούν (τόπος εργασίας, διαβίωσης, αναψυχής, εκπαίδευσης κλπ)
- Αρχή του σεβασμού της κοινωνικής εκπαίδευσης και δικαιοσύνης στα θέματα το περιβάλλοντος αλλά και στη "ζωή" της πόλης.
- Αρχή της ανάπτυξης στο πλαίσιο της ισορροπίας και όχι του ανταγωνισμού μεταξύ περιβάλλοντος και οικονομικής ανάπτυξης.
- Αρχή της παρέμβασης στον τρόπο οργάνωσης των λειτουργιών της πόλης αφ' ενός αλλά και των συνθηκών των πολιτών αφ' ετέρου.

Με βάση τις παραπάνω αρχές έχει τεθεί το ακόλουθο πλαίσιο στόχων:

- Η απόκτηση από το δήμο Αμαρουσίου ενός οδηγού για την άσκηση πολιτικής στα διάφορα πεδία δράσης, στο πνεύμα της αειφορίας μπροστά στον 21^ο αι.
- Η θέσπιση δεικτών και βάση αυτών η θέσπιση των επιθυμητών στόχων για κάθε πεδίο δράσης, καθώς και η παρακολούθηση και η εξασφάλιση τους.

- Η εκπαίδευση των υπαλλήλων του δήμου και ιδιαίτερα αυτών των υπηρεσιών αιχμής, έτσι ώστε να αντιμετωπίζουν τις παρεμβάσεις και τις πρωτοβουλίες το δήμου υπό το πρίσμα της προστασίας και της ανάδειξης του περιβάλλοντος της λειτουργικότητας και της καλαισθησίας.
- Η αλλαγή νοοτροπίας, συνηθειών και συμπεριφοράς κατοίκων και φορέων όσον αφορά τη λειτουργία, τη ζωή, και τη δράση τους μέσα στην πόλη.
- Η ανάπτυξη τοπικής πολιτιστικής δράσης και δημιουργίας.
- Η αντιμετώπιση της ανεργίας και των κάθε είδους κοινωνικών αποκλεισμών.
- Η ανάληψη πρωτοβουλίας από το δήμο Αμαρουσίου για την ενεργοποίηση και άλλων δήμων του λεκανοπεδίου γύρω από ανάλογα προγράμματα.

Ως πεδία δράσης στα οποία θα πρέπει να υπάρξει επικέντρωση των προσπαθειών και των παρεμβάσεων προκειμένου να υλοποιηθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί και ώστε να υπάρξει ανάπτυξη που να συμβαδίζει με την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος έχουν προσδιοριστεί οι ακόλουθοι:

- Ο αστικός σχεδιασμός
- Οι μεταφορές
- Η διαχείριση απορριμμάτων
- Το πράσινο - οι υδάτινοι πόροι
- Η ατμοσφαιρική ρύπανση - ηχορύπανση
- Η ενέργεια
- Ο πολιτισμός
- Η κοινωνική δικαιοσύνη
- Η τοπική δημοκρατία
- Η υγεία στην πόλη
- Ασφάλεια στην πόλη
- Περιβαλλοντική εκπαίδευση

Ακολούθως γίνεται μια παρουσίαση του δήμου με βάση τους δείκτες του κεφαλαίου 5

10.2.ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

10.2.1.Δημογραφία Περιοχής

Σύμφωνα με τη Γενική Απογραφή του 1981 ο πληθυσμός στο δήμο Αμαρουσίου ανερχόταν σε 48.293 άτομα εκ των οποίων οι 22.834 ήταν άνδρες και οι 25.459 γυναίκες, το 47,3% και το 52,7 αντίστοιχα. Στη δεκαετία που ακολούθησε και εξαιτίας του ότι το αστικό κέντρο της Αθήνας εξακολουθούσε να ασκεί σημαντική ελκτική δύναμη προς τους κατοίκους των υπολοίπων περιοχών της Ελλάδας (αγροτικών, ημιαστικών και αστικών) ο πληθυσμός σημείωσε σημαντική αύξηση κατά 32,7%. Ανήλθε στους 64.092 κατοίκους με τις γυναίκες να αποτελούν το 53% και τους άνδρες το 47% του συνολικού πληθυσμού αντίστοιχα. Η περιοχή όμως δέχθηκε και εισροή ανθρώπινου δυναμικού όχι μόνο από το εσωτερικό της χώρας, αλλά και από περιοχές εκτός

145

συνόρων. Για το 1991 οι αλλοδαποί που κατοικούσαν στην περιοχή ανήλθαν σε 1.402 αποτελούσαν δηλ. το 2,2% του συνολικού πληθυσμού. Οι αυξητικές τάσεις φαίνεται να συνεχίζονται καθώς σύμφωνα με τη μελέτη ανάπτυξης μετρό ο Δήμος Αμαρουσίου για το 1996 αριθμούσε 73.161 κατοίκους, ποσοστό αύξησης 14,1% περίπου.

Ενδεικτικό του μεγέθους της πληθυσμιακής αύξησης αποτελεί η μεταβολή στην πληθυσμιακή πυκνότητα: το 1981 αντιστοιχούσαν 3,71 κάτοικοι/ανά τ. χλμ, το 1991 ανήλθε σε 4,93 κατοίκους/ανά τ. χλμ και τέλος το 1996 σε 5,62 κατοίκους/ανά τ. χλμ. Στο πίνακα που ακολουθεί δίδονται οι πληθυσμιακές μεταβολές

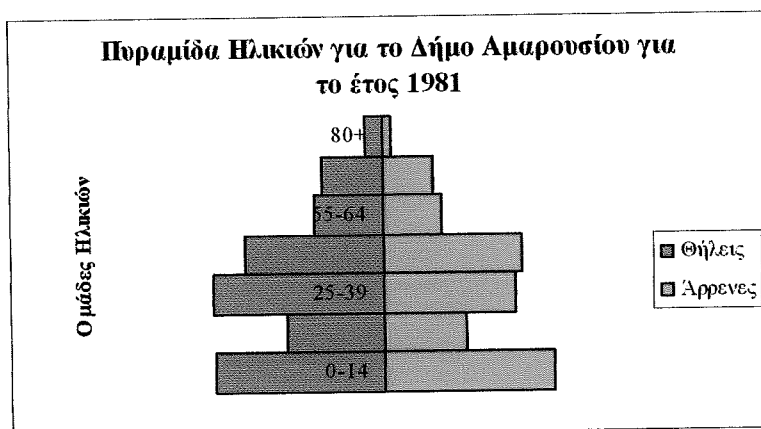
Πίνακας 10.1
Ποσοστιαία Μεταβολή Πληθυσμού

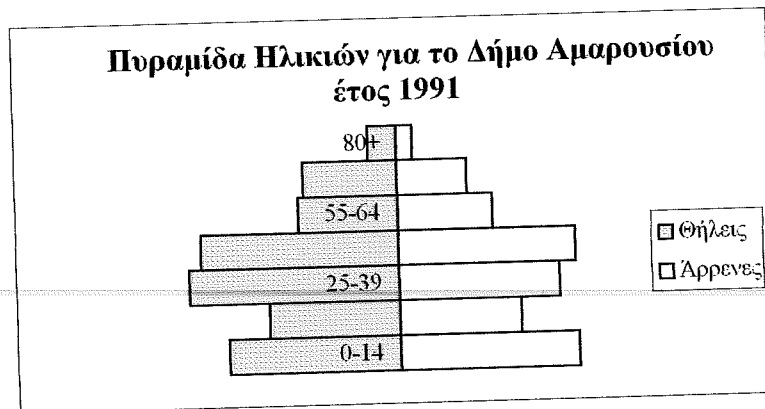
	1981	1991	1996*	Ποσοστό Μεταβολής 81 -91	Ποσοστό Μεταβολής 91-96
Σύνολο	48.293	64.092	73.161	32,7%	14,1%
Άρρενες	22.834	30.139		40,0%	
Θήλεις	25.459	33.953		33,4%	

Πηγή: ΕΣΥΕ 1981, 1991

*Μελέτη Αττικό Μετρό 1996

Η ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού το δήμου Αμαρουσίου δίδεται με τρόπο παραστατικό στις ηλικιακές πυραμίδες που ακολουθούν





Για τη χρονιά του 1981 η πυραμίδα ηλικιών πληθυσμού εμφανίζεται να έχει πιο έντονα τριγωνική μορφή σε σχέση με το 1991, που σημαίνει ότι ο πληθυσμός ήταν πιο "νέος" με πιο μεγάλη δυναμική αντικατάστασης γενεών. Η διαπίστωση αυτή επιβεβαιώνεται και με βάση τους δείκτες γήρανσης. Αναλυτικότερα το 1981 σε κάθε 100 νεαρά κορίτσια αντιστοιχούσαν 45 ηλικιωμένες γυναίκες και σε κάθε 100 νεαρά αγόρια 35 ηλικιωμένοι άνδρες. Για το 1991 ο δείκτης γήρανσης λαμβάνει τις τιμές 70 και 50 αντίστοιχα.

10.2.2.Υγεία - Πρόνοια

Στο τομέα υγείας και πρόνοιας προσφέρεται ένα αρκετά ικανοποιητικό επίπεδο υπηρεσιών εντός των γεωγραφικών ορίων που καταλαμβάνει ο Δήμος, επιπλέον εκτός των ορίων των δήμων και σε πολύ κοντινές αποστάσεις παρέχονται αντίστοιχες υπηρεσίες οι οποίες είναι διαθέσιμες για όλους τους κατοίκους του λεκανοπεδίου.

Συγκεκριμένα στο δήμο Αμαρουσίου λειτουργεί ένα δημόσιο νοσοκομείο, δύο ιδιωτικές κλινικές και δύο ιδιωτικά μαιευτήρια

Πίνακας 10.2
Δυναμικότητα Νοσοκομείων*

	Αριθμός Κλινών	Αριθμός κλινών/ 10000 κατοίκους	Αριθμός κλινών ΜΕΘ	Κλίνες ΜΕΘ/ 10000 κατοίκους
Δημόσιο Νοσοκομείο	450	70	12	2
Ιδιωτικές Κλινικές	594	93	59	9
Μαιευτήρια	683	146**		

Πηγή: Τα αντίστοιχα νοσοκομεία

*Χρησιμοποιήθηκε ο πληθυσμός της Γενικής Απογραφής 1991

**Αναφέρεται στο γυναικείο και παιδικό πληθυσμό

Αυτό που θα πρέπει να επισημανθεί για άλλη μια φορά είναι ιδιαιτερότητα που παρουσιάζει το λεκανοπέδιο της Αττικής. Οι αστικοί οικισμοί που υπάρχουν εντός των ορίων του λεκανοπεδίου είναι "ανοιχτοί" υπό την έννοια ότι επιδρούν στους υπόλοιπους οικισμούς και δέχονται αντίστοιχα επιδράσεις. Η κινητικότητα του πληθυσμού είναι πολύ έντονη αφού μπορεί να ζει σε μια περιοχή να εργάζεται σε άλλη, να διασκεδάζει κάπου άλλου και τέλος να λαμβάνει υπηρεσίες ιατρικής φροντίδας σε κάποια άλλη περιοχή. Είναι εύλογο συνεπώς ότι τα νοσοκομεία που λειτουργούν εντός του δήμου Αμαρουσίου δεν εξυπηρετούν μόνο τους δημότες της περιοχής, αλλά τους κατοίκους του ευρύτερου αστικού κέντρου της Αθήνας.

Στην περιοχή επίσης λειτουργεί ένα δημοτικό πολυιατρείο, που εξυπηρετεί όλους τους δημότες, πλαισιώνεται από 55 γιατρούς 26 ειδικοτήτων, και είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν οι συνηθισμένες εργαστηριακές εξετάσεις. Λειτουργεί ακόμη Κέντρο Οικογενειακού Προγραμματισμού και Κέντρο Ψυχοκοινωνικής Υποστήριξης. Οι υπηρεσίες που παρέχονται τόσο από το πολυιατρείο όσο και από το ΚΟΠ και το ΚΨΥ είναι δωρεάν. Επίσης πραγματοποιούνται ετήσια προγράμματα προληπτικής ιατρικής στα σχολεία της περιοχής.

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι ο Δήμος εφαρμόζει ένα πρόγραμμα ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης για τους μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Το πρόγραμμα που ισχύει όλο το 24ώρο καλύπτεται εξ' ολοκλήρου από το Δήμο. Ο γονέας μπορεί να λάβει το ποσό των 90.000 δρχ για την κάλυψη των εξονοσοκομειακών εξόδων περίθαλψης του παιδιού του. Επίσης εξ' αιτίας ατυχήματος ή ασθένειας, το παιδί δικαιούται επίδομα νοσηλείας 3000 δραχμών μέχρι και 180 ημέρες καθώς και αποζημίωση ατυχήματος 1.000.000 δραχμών για μερική ή ολική ανικανότητα.

Όσον αφορά το τομέα της πρόνοιας στο δήμο σχετικά πρόσφατα δημιουργήθηκε Οργανισμός Πρόνοιας, ο οποίος έχει αναλάβει να συστηματοποιήσει τις προσπάθειες που κατέβαλλαν έως τώρα οι εκκλησίες και οι ενορίες -στην καινούρια αυτή δομή δεν έχουν αποκλειστεί η εκκλησία και η ενορία, αντίθετα υπάρχει συνεχής συνεργασία. Στον Οργανισμό Πρόνοιας δεν έχει δηλωθεί κανένας άστεγος, και η βοήθεια που προσφέρει είναι κατά κύριο λόγο σε είδη ένδυσης και τρόφιμα.

Επίσης στην περιοχή λειτουργεί ΚΑΠΗ, (πέρα από το κεντρικό λειτουργούν τρία παραρτήματα στην περιοχή), στο οποίο έχουν εγγραφεί 2.700 άτομα δηλαδή περίπου το 35% των ατόμων που βρίσκονται σε ηλικία από 65 και άνω. Τα προγράμματα που υλοποιούνται στα πλαίσια του ΚΑΠΗ είναι: "Βοήθεια στο Σπίτι και Κοινωνική Μέριμνα", "Ημερήσιος Σταθμός Παραμονής Ηλικιωμένων" και "Μαθαίνω Ελληνικά" στο οποίο συνταξιούχοι εκπαιδευτικοί μέλη του ΚΑΠΗ αναλαμβάνουν, αφιλοκερδώς, να διδάξουν την ελληνική γλώσσα σε μετανάστες και σε πρόσφυγες

Για την καλύτερη εξυπηρέτηση των γονέων στην περιοχή λειτουργούν 11 παιδικοί σταθμοί (οι 7 είναι δημοτικοί) στους οποίους είναι εγγεγραμμένα 823 παιδιά προσχολικής ηλικίας. Κατά μέσο όρο δηλ. ο κάθε παιδικός σταθμός φιλοξενεί 75 παιδιά. Καθιέρωσε επίσης το θεσμό της δημιουργικής απασχόλησης στα δημοτικά σχολεία και στα νηπιαγωγεία της περιοχής πριν και μετά το τέλος των μαθημάτων.

Σύμφωνα δε με την απογραφή του 1981 καταγράφηκαν 14.590 νοικοκυριά εκ των οποίων τα 14.400 διαμένουν σε κανονικές κατοικίες (το 98,7% των νοικοκυριών. Από τα 14.400 νοικοκυριά τα 200 μοιράζονται την κατοικία (ποσοστό 1,4%). Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ο αριθμός και το ποσοστό των νοικοκυριών ανάλογα με τις ανέσεις που διαθέτουν οι κατοικίες τους.

Πίνακας 10.3

Αριθμός και Ποσοστό νοικοκυριών ανάλογα με τις ανέσεις που διαθέτουν για το 1981

		Σύνολο	Ποσοστό
	Νοικοκυριά σε κανονικές κατοικίες	14.400	
	Μοιράζονται την κατοικία	200	1,4%
Ανέσεις νοικοκυριών	Κουζίνα	12.800	88,9%
	Ηλεκτρικό φως	14.370	99,8%
	Λουτρό ή ντους	13.600	94,4%
	Υδρευση (με βρύση μέσα στην κατοικία)	14.150	98,3%
	Κεντρική θέρμανση	10.000	69,4%
	Αποχωρητήριο (με υδραυλική εγκατάσταση μέσα στην κατοικία)	13.920	96,7%
	Αποχέτευση (σύνδεση με δίκτυο)	4.490	31,2%

Πηγή: ΕΣΥΕ 1981

Αντίστοιχα η απογραφή του 1991 κατέγραψε 19.919 νοικοκυριά που διαμένουν σε κανονικές κατοικίες (αύξηση 36,52% σε σχέση με το 1981) εκ των οποίων τα 208 νοικοκυριά μοιράζονται την κατοικία τους. Όπως διαφαίνεται και από τον πίνακα που ακολουθεί έχει περιοριστεί ακόμα περισσότερο το ποσοστό εκείνων των νοικοκυριών που δεν διαθέτουν βασικές ανέσεις στις κατοικίες τους.

Πίνακας 10.4

Αριθμός και Ποσοστό νοικοκυριών ανάλογα με τις ανέσεις που διαθέτουν για το 1991

		Σύνολο	Ποσοστό
	Νοικοκυριά σε κανονικές κατοικίες	19.919	
	Μοιράζονται την κατοικία	208	1,0%
Ανέσεις νοικοκυριών	Κουζίνα	19.913	99,9%
	Ηλεκτρικό φως	19.911	99,9%
	Τηλέφωνο	17.065	85,7%
	Λουτρό ή ντους	19.648	98,5%
	Υδρευση (με βρύση μέσα στην κατοικία)	19.846	99,5%
	Κεντρική θέρμανση	17.164	86,2%
	Ηλιακός θερμοσίφωνας	4.963	24,8%
	Αποχωρητήριο (με υδραυλική εγκατάσταση μέσα στην κατοικία)	19.699	98,9%
	Αποχέτευση (σύνδεση με δίκτυο)	17.419	87,4%

Πηγή: ΕΣΥΕ 1991

10.2.3.Εκπαίδευση - Πολιτισμός

Όλες οι σχολικές αίθουσες που λειτουργούν στο δήμο Αμαρουσίου θεωρούνται αποδεκτής ποιότητας και η χωρητικότητα τους κατά μέσο όρο ανά βαθμίδα εκπαίδευσης παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 10.5
Χωρητικότητα αιθουσών ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Χωρητικότητα αιθουσών
Νηπιαγωγεία	22 μαθητές
Δημοτικό	16 μαθητές
Γυμνάσιο - Λύκειο	18 -19 μαθητές

Πηγή: Δήμος Αμαρουσίου

Ο Δήμος διαθέτει Σχολή Πληροφορικής, από την οποία διοργανώνονται κάθε χρόνο σεμινάρια για τη χρήση Η/Υ, ο αριθμός των καταρτισθέντων για το έτος 2000 ήταν 1.400 άτομα. Τα σεμινάρια προσφέρονται δωρεάν σε μόνιμους κατοίκους του δήμου και στόχος τους δεν είναι η ανεύρεση εργασίας αλλά η εξοικείωση των καταρτισθέντων με τις βασικές χρήσεις ενός Η/Υ.

Στο δήμο λειτουργεί μια δημοτική βιβλιοθήκη που εξυπηρετεί όλους τους κατοίκους της περιοχής, καθώς και ένα πολιτιστικό κέντρο το οποίο διαθέτει τα ακόλουθα τμήματα:

- Θεατρικό τμήμα (Εργαστήρι ζωγραφικής ενηλίκων, Εργαστήρι παιδικής ζωγραφικής, Εργαστήρι ελεύθερου σχεδίου, Εργαστήρι μπατίκ, Εργαστήρι μαριονέτας Εργαστήρι κεραμικής, Εργαστήρι αγιογραφίας)
- Τμήμα Μουσικής (Ωδείο, Φιλαρμονική, Μικτή Χορωδία Πνευματικού Κέντρου).
- Θεατρικό τμήμα (Ερασιτεχνικός Θεατρικός Όμιλος Νέων, Θεατρικό Εργαστήρι).
- Τμήμα Χορού (διδάσκονται παραδοσιακοί ελληνικοί χοροί, ευρωπαϊκοί και λατινοαμερικάνικοι)

Επίσης στην περιοχή λειτουργούν και δραστηριοποιούνται: το Σπαθάρειο Μουσείο, το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας, το Ίδρυμα Τσαρούχη και τέλος ένα Λαογραφικό Μουσείο.

Πέρα από τις αθλητικές εγκαταστάσεις στο Ολυμπιακό Στάδιο διαθέτει ένα οργανωμένο αθλητικό κέντρο το οποίο έχει καταρτίσει πρόγραμμα μαζικού αθλητισμού. Υπάρχουν 88 χώροι άθλησης, στους οποίους είναι δυνατό να διεξαχθούν τα ακόλουθα αθλήματα:

- Ποδόσφαιρο
- Μπάσκετ

- Βόλεϊ
- Τένις
- Κολύμβηση
- Πόλο
- Aqua Aerobics
- Ελεύθερη Γυμναστική
- Ρυθμική Γυμναστική
- Στίβος

Ενώ έχει δημιουργηθεί σε συνεργασία με το Σικιαρίδειο Ίδρυμα ειδικό πρόγραμμα εκγύμνασης για άτομα με ειδικές ανάγκες

10.3.ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Σύμφωνα με τη Γενική Απογραφή του 1981 το εργατικό δυναμικό της περιοχής ανερχόταν σε 17.007 άτομα, που αντιστοιχεί στο 42,62% του συνολικού πληθυσμού εργάσιμης ηλικίας, και ο οικονομικά μη ενεργός πληθυσμός σε 22.897 άτομα το 57,83% του πληθυσμού εργάσιμης ηλικίας. Η ανεργία για το ίδιο έτος κυμαινόταν σε 4,37% (σε απόλυτο αριθμό 744 άνεργοι) με το 55,3% των ανέργων να είναι νέοι.

Βλέποντας τη διάρθρωση του πληθυσμού εργάσιμης ηλικίας προκύπτει ότι τη μεγαλύτερη ομάδα των μη οικονομικά ενεργών τη συνιστούν οι γυναίκες. Αφού το 70,76% του οικονομικά μη ενεργού πληθυσμού είναι γυναίκες. Συγκεκριμένα το 75,49% του γυναικείου πληθυσμού εργάσιμης ηλικίας είμαι μη εργατικό δυναμικό και μόνο το 24,52% αυτού απασχολείται ή βρίσκεται σε διαδικασία ανεύρεσης εργασίας. Το δε ποσοστό της ανεργίας κυμαίνεται σε 6,89% με το 63,63% αυτών να βρίσκονται κάτω από την ηλικία των 29.

Όσον αφορά τον ανδρικό πληθυσμό εργάσιμης ηλικίας το 36,30 αυτού ανήκει στην ομάδα του μη οικονομικά ενεργού πληθυσμού και το 63,69% είναι εργατικό δυναμικό. Η ανεργία για το 1981 κυμάνθηκε στο 3,24% με το 47,51% των ανέργων να είναι νέοι.

Μέσα σε μια δεκαετία το εργατικό δυναμικό στην περιοχή αυξήθηκε κατά 46,17%. Η μεγαλύτερη αύξηση σημειώθηκε για το γυναικείο εργατικό δυναμικό το οποίο αυξήθηκε κατά 89,82%, ενώ το εργατικό δυναμικό των ανδρών αυξήθηκε κατά 26,61%. Η μεγάλη αύξηση στη γυναικεία απασχόληση οφείλεται τόσο στην εισροή ανθρώπινου δυναμικού στην περιοχή όσο και στη μαζική προσχώρηση των γυναικών στην αγορά εργασίας, ως αποτέλεσμα των αλλαγών στην αντίληψη για τη θέση των γυναικών στην κοινωνία. Η ανεργία για το 1991 κυμάνθηκε στο 6,17%, με το 49,45% αυτών να είναι νέοι.

Παρά τη σημαντική αύξηση της γυναικείας απασχόλησης το 66,94% των γυναικών που βρίσκονται σε εργάσιμη ηλικία είναι μη εργατικό δυναμικό, ενώ μόνο το 33,06% είναι εργατικό δυναμικό. Η δε γυναικεία ανεργία σημείωσε αύξηση σε σχέση με το 1981 και κυμάνθηκε στο 8,31%. Αντίστοιχα στο ανδρικό πληθυσμό εργάσιμης ηλικίας το εργατικό δυναμικό αντιστοιχεί στο 57,32% αυτού και το μη εργατικό δυναμικό στο 42,68%, παρατηρούμε δηλ. ότι σε σχέση με το 1981 αυξήθηκε το ποσοστό του μη οικονομικά ενεργού, κάτι που οφείλεται στη μεγαλύτερη διάρκεια των σπουδών. Τέλος το ποσοστό της ανεργίας για το 1991 ήταν 4,73%. Τα προηγούμενα αριθμητικά δεδομένα παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 10.6

Οικονομικά ενεργός και μη ενεργός πληθυσμός κατά φύλο για το 1981 & 1991

	Οικονομικώς ενεργοί				Οικονομικώς μη ενεργοί
	Σύνολο	Απασχολούμενοι	Άνεργοι		
			Σύνολο	Από αυτούς νέοι	
1981					
Σύνολο	17.007	16.263	744	412	22.897
Άρρενες	11.743	11.362	381	181	6694
Θήλεις	5.264	4.901	363	231	16.203
1991					
Σύνολο	24.860	23.325	1.535	759	31.299
Άρρενες	14.868	14.164	704	337	11.069
Θήλεις	9.992	9.161	831	422	20.230

Πηγή: ΕΣΥΕ

Οι παραγωγικές δραστηριότητες στην περιοχή ανήκουν κατά κύριο λόγο στο τριτογενή τομέα. Για το 1981 το 1,17% των απασχολούμενων εργαζόταν σε κλάδους του πρωτογενή τομέα, το 32,95% στο δευτερογενή τομέα και το 59,93% στο τριτογενή τομέα (πίνακας 10.6). Το 67,05% των εργαζομένων ήταν μισθωτοί, ενώ η πολυπληθέστερη ομάδα επαγγέλματος ήταν οι τεχνίτες - εργάτες και χειριστές μεταφορικών μέσων καθώς συγκέντρωναν το 31,49% της απασχόλησης.

Σύμφωνα με την απογραφή του 1991 στο δήμο Αμαρουσίου συρρικνώνεται και άλλο ο δευτερογενής τομέας, στον πρωτογενή τομέα πραγματοποιούνται κάποιες αγροτικές δραστηριότητες πολύ μικρής κλίμακας, καθώς και οι τελευταίες εκτάσεις αγροτικής γης παραχωρούνται για ανέργηση κτιρίων, αφού η ζήτηση σε γη είναι πολύ μεγάλη, ενώ αντίθετα ενισχύεται ο τριτογενής τομέας. Ήδη κατά μήκος του οδικού άξονα της Κηφισίας στα σημεία που διέρχεται από το δήμο Αμαρουσίου κατασκευάζονται πολυώροφα κτίρια που στεγάζουν γραφεία. Αναλυτικότερα το 0,94 των εργαζομένων απασχολείται στο πρωτογενή τομέα, το 18,74% στο δευτερογενή τομέα και το

68,97% στο τριτογενή τομέα. Το ποσοστό της μισθωτής εργασίας μειώνεται ελαφρά και κυμαίνεται στο 65,28%.

Πίνακας 10.7
Κατανομή απασχόλησης ανά τομέα παραγωγικής δραστηριότητας

Παραγωγικός Τομέας	1981		1991		Ποσοστιαία Μεταβολή (81 - 91)
		%		%	
Πρωτογενής	199	1,17	235	0,94	18,09
Δευτερογενής	5.604	32,95	4.659	18,74	-16,86
Τριτογενής	10.192	59,93	17.147	68,97	68,24
Νέοι	412	2,42	759	3,05	84,22
Δεν Δήλωσαν	600	3,53	2.060	8,27	
Σύνολο	17.007	100,00	24.860	100,00	

Πηγή: ΕΣΥΕ

Σύμφωνα με πιο πρόσφατα στοιχεία που προκύπτουν από το Μελέτη Ανάπτυξης Μετρό στο δήμο Αμαρουσίου για το 1996 το 79,3% των απασχολούμενων εργάζεται σε υπηρεσίες, γραφεία και επιχειρήσεις, το 19,8% στο τομέα της βιομηχανίας και της βιοτεχνίας και μόλις το 0,9% στον αγροτικό τομέα. Το Μαρούσι είναι ο τρίτος Δήμος μετά τη Ν. Ιωνία και το Χαλάνδρι που συγκεντρώνει τα περισσότερα καταστήματα/επιχειρήσεις 2.176 τον αριθμό με μέση απασχόληση ανά επιχείρηση 3,9 άτομα. Επίσης σύμφωνα με την ίδια μελέτη περίπου το 40% των κατοίκων του δήμου εργάζεται στο τόπο κατοικίας του.

10.4.ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

10.4.1.Περιαστικό Πράσινο

Η μοναδική έκταση πρασίνου στην περιοχή είναι το κτήμα Συγγρού και το κτήμα Βορρέ (τα οποία γειτνιάζουν) και καλύπτουν μια έκταση περίπου 1000 στρ. Οι δασικές εκτάσεις αντιστοιχούν στο 7,63% της συνολικής έκτασης που καταλαμβάνει ο Δήμος, ενώ τα κτίρια και οι δρόμοι καταλαμβάνουν το 77,1% της έκτασης, το ποσοστό που υπολείπεται πρόκειται για καλλιεργούμενες εκτάσεις ή εκτάσεις που βρίσκονται σε αγρανάπαυση.

Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και κάθε βράδυ οι δασικές εκτάσεις φυλάσσονται από εθελοντές προσκόπους, οι οποίοι επίσης ασχολούνται επίσης και με την καθαριότητα τους. Οι ώρες εθελοντικής εργασίας για την προστασία του δάσους υπολογίζονται περίπου σε 720 ετησίως.

10.4.2.Ατμοσφαιρική ρύπανση

Σύμφωνα με τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στο σταθμό του ΠΕΡΠΑ το 1998 στο σταθμού του Αμαρουσίου η ατμοσφαιρική ρύπανση κυμάνθηκε από χαμηλά έως και μέτρια επίπεδα για το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα του χρόνου (93%). Ειδικότερα όμως για το όζον υπήρξαν μέρες που παρατηρήθηκαν ψηλές ή πολύ ψηλές τιμές. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικότερα ο αριθμός των ημερών ανά ρύπο όπου η ρύπανση χαρακτηρίζεται ως χαμηλή μέτρια, υψηλή ή πολύ υψηλή.

Πίνακας 10.8

Αριθμός ημερών για το Σταθμό Αμαρουσίου ανά ρύπο ανάλογα την ένταση της ρύπανσης για το 1998

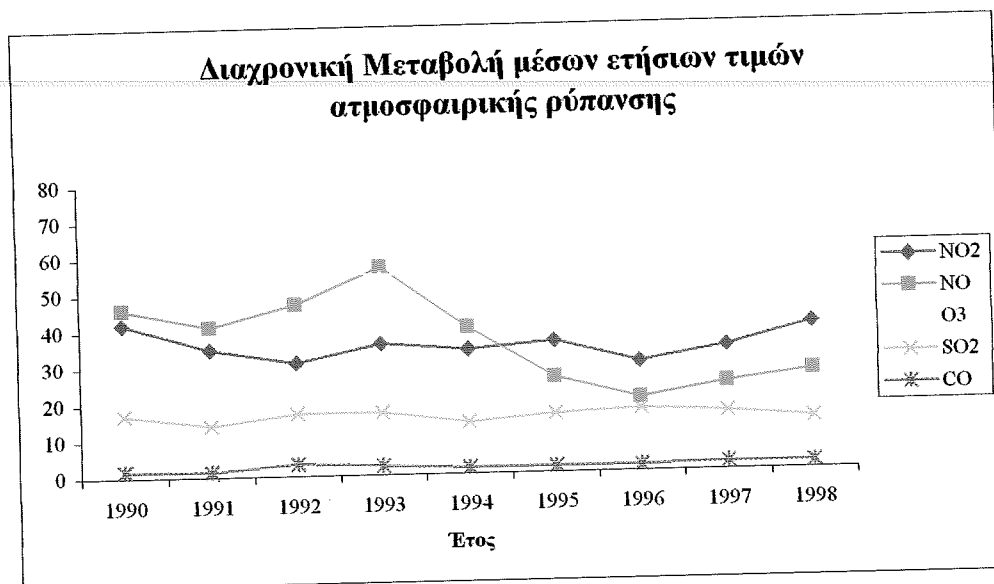
Ρύπος	Αριθμός ημερών που η ρύπανση χαρακτηρίζεται ως			
	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή	Πολύ Υψηλή
Μονοξειδίο του άνθρακα	350 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Διοξειδίο του θείου	335 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Όζον	308 (89,3)	23 (6,7%)	11 (3,2%)	3 (0,86%)
Διοξειδίο του Αζώτου	162 (97%)	5 (3%)	0 (0%)	0 (0%)

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, Γεν. Δθ/ση Περιβάλλοντος Δ/ση ΕΑΡΘ

Όπως φαίνεται και από τον παραπάνω πίνακα το όζον (χαρακτηριστικός ρύπος φωτοχημικής ρύπανσης) βρίσκεται ιδιαίτερα υψηλά. Το όριο προειδοποίησης λήψης έκτατων μέτρων για το όζον έχει οριστεί σε $180\mu\text{g}/\text{m}^3$, για τη λήψη μέτρων Α' βαθμίδας έχουν οριστεί τα $360\mu\text{g}/\text{m}^3$ και για το στάδιο λήψης μέτρων Β' βαθμίδας τα $500\mu\text{g}/\text{m}^3$. Στο σταθμό του Αμαρουσίου υπήρξαν για το 1998 35 μέρες που έστω και για μια ώρα το όζον ήταν πάνω από τα αντίστοιχα όρια προειδοποίησης και 3 μέρες που τα όρια ήταν πάνω από τα αντίστοιχα για τη λήψη μέτρων Α' Βαθμίδας.

Ακολουθώς δίδονται διαγραμματικά η διαχρονική εξέλιξη των κυριότερων ρύπων για την περίοδο 1990 - 1998 που μετρήθηκαν στο σταθμό του Αμαρουσίου. Όπως φαίνεται και από τη διαγραμματική απεικόνιση, μακροχρόνια το όζον παρουσιάζει αυξητική τάση ενώ οι υπόλοιποι ρύποι μειώνονται ή παραμένουν σταθεροί.

Διάγραμμα 10.1



10.4.3.Στερεά Απόβλητα

Τα απορρίμματα που δημιουργούνται στο δήμο Αμαρουσίου στέλνονται στη χωματερή που λειτουργεί στα Άνω Λιόσια. Σύμφωνα με δειγματοληπτικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στο χώρο συγκέντρωσης των απορριμμάτων για το 2000 κατά μέσο όρο την εβδομάδα παρήχθησαν 560.278 κιλά απορρίμματα ή 80.040 κιλά ημερησίως. Σύμφωνα με τις έως τώρα μετρήσεις για το 2001 ο όγκος των απορριμμάτων αυξήθηκε κατά 6,57%, κατά μέσο όρο την εβδομάδα παράγονται 597.106 κιλά ή 85.301 κιλά ημερησίως.

Η αποκομιδή των απορριμμάτων πραγματοποιείται σε καθημερινή βάση, εκτός της Κυριακής, από τα συνεργεία καθαρισμού, το ίδιο ισχύει και για το καθαρισμό του οδικού δικτύου στο κέντρο και στις πυκνοκατοικημένες περιοχές του δήμου, ο οποίος καθαρισμός γίνεται χειρωνακτικά αλλά και με μηχανοκίνητη σκούπα. Στις πιο αραιοκατοικημένες περιοχές ο καθαρισμός του οδικού δικτύου πραγματοποιείται 2-3 φορές την εβδομάδα με μηχανοκίνητη σκούπα. Η αναλογία των υπαλλήλων καθαριότητας προς τους κατοίκους της περιοχής είναι περίπου 1/1000.

10.4.4.Μετακίνηση

Το γεγονός ότι ο Δήμος Αμαρουσίου έχει εξελιχθεί σε υπερτοπικό κέντρο και ότι 6 στους 10 δημότες εργάζονται εκτός των γεωγραφικών ορίων της περιοχής συνεπάγεται μεγάλη κινητικότητα στην περιοχή. Το επιβατικό κοινό μπορεί να εξυπηρετηθεί, πέρα από το ΙΧ αυτοκίνητο, από τον Ηλεκτρικό Σταθμό που διέρχεται από την περιοχή, με δυνατότητα πρόσβασης στο κέντρο της Αθήνας τα 30 min, καθώς και από τα αστικά λεωφορεία, ο χρόνος πρόσβασης ποικίλει ανάλογα την ώρα και μπορεί να κυμανθεί από 35 min έως 90 min. Η συχνότητα διέλευσης του ηλεκτρικού συρμού υπολογίζεται κατά μέσο όρο σε 10 min, ενώ των αστικών λεωφορείων σε 15-20 min. Σύμφωνα δε με τη Μελέτη Ανάπτυξης Μετρό προκύπτει ότι περίπου σε κάθε 3 κατοίκους αντιστοιχεί ένα αυτοκίνητο, όταν η αντίστοιχη αναλογία για το σύνολο της χώρας είναι 4:1, μια αρκετή υψηλή αναλογία που έχει ως συνέπεια τη δημιουργία κυκλοφοριακών συμφορήσεων στο κέντρο του Αμαρουσίου και την παραπέρα επιβάρυνση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Πέρα από την αστική συγκοινωνία ο Δήμος Αμαρουσίου από τον Οκτώβριο του 1998 διαθέτει δημοτική συγκοινωνία με τρεις γραμμές που εξυπηρετούν το 65% του δήμου και δυναμικότητας 13 οχημάτων αντιρρυπαντικής τεχνολογίας. Η ίδρυση και λειτουργία της Δημοτικής Συγκοινωνίας, αποτελεί μέρος του προγράμματος " Μαρούσι SOS " που στοχεύει στην αντιμετώπιση των οξυμένων κυκλοφοριακών προβλημάτων της πόλης. Η μέση ωριαία ταχύτητα που αναπτύσσουν αυτά τα οχήματα υπολογίζεται στα 40 - 50 χλμ, ενώ υπολογίζεται ότι περίπου το 80% των κατοίκων της περιοχής έχει πρόσβαση σε στάση της δημοτικής συγκοινωνίας με βάδισμα 5 λεπτών.

Ο σχεδιασμός και η λειτουργία της δημοτικής συγκοινωνίας στηρίχθηκε στους ακόλουθους λειτουργικούς, πολεοδομικούς και κοινωνιακούς σκοπούς:

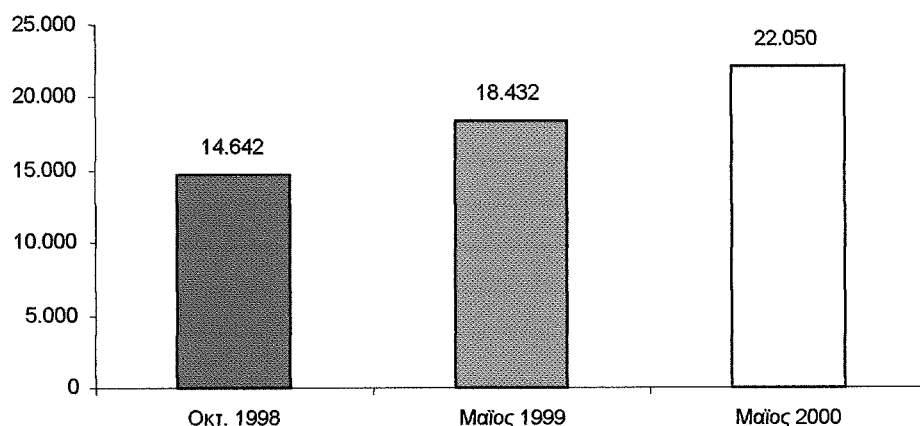
- Μείωση της χρήσης του ΙΧ αυτοκινήτου για τις μετακινήσεις μέσα στα όρια του δήμου.
- Εξασφάλιση της δυνατότητας μετεπιβίβασης στα δημόσια μέσα αστικής συγκοινωνίας που εξυπηρετούν την πόλη του Αμαρουσίου.
- Προσφορά υψηλού επιπέδου εξυπηρέτησης στους επιβάτες της.
- Ενίσχυση του ρόλου του Κέντρου της πόλης και ανάδειξη του σε πόλο εμπορίου, υπηρεσιών, πολιτισμού και ψυχαγωγίας της περιοχής
- Εξασφάλιση της πρόσβασης σε όλα τα σημεία ενδιαφέροντος της πόλης.

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποίησε ο Δήμος Αμαρουσίου ανάμεσα στους επιβάτες της Συγκοινωνίας οδήγησε στο συμπέρασμα ότι η Δημοτική Συγκοινωνία πέρα των άλλων βοηθά στον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και στη μείωση της ενέργειας από τη χρήση του αυτοκινήτου.

Από τις πρώτες ημέρες λειτουργίας της μέχρι σήμερα η επιβατική κίνηση στα δημοτικά λεωφορεία παρουσιάζει μια σαφή αυξητική τάση όπως άλλωστε απεικονίζεται και στο παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 10.2

Διάγραμμα εξέλιξης επιβατικής κίνησης 1998 - 2000



10.4.5. Συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά Προγράμματα που Συμβάλλουν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη

Ο Δήμος Αμαρουσίου παρουσιάζει μια ενεργή συμμετοχή συμμετέχει σε μια σειρά από Ευρωπαϊκά Προγράμματα, τα οποία διαπνέονται από τη λογική της βιώσιμης ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα ο Δήμος Αμαρουσίου συμμετέχει στα ακόλουθα προγράμματα:

Ο Δήμος Αμαρουσίου συμμετείχε στην εφαρμογή του προγράμματος δράσης "**Local Agenda 21**" με στόχο τη διαρκή βελτίωση του τοπικού περιβάλλοντος και τη διαμόρφωση συνθηκών ποιότητας στην καθημερινή ζωή. Επιδίωξη του προγράμματος ήταν η βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής, δηλαδή η ικανοποιητική κάλυψη των σύγχρονων αναγκών, χωρίς να δεσμεύονται οι επόμενες γενεές να αντιμετωπίσουν τις δικές τους ανάγκες.

Συμμετέχει στο πρόγραμμα **CAR FREE CITIES**, το οποίο αποσκοπεί στην απεξάρτηση από το Ι.Χ. αυτοκίνητο και στην ενδυνάμωση του ρόλου των μέσων μαζικής μεταφοράς και του ποδηλάτου. Επίσης φέτος για πρώτη χρονιά, στα πλαίσια του συγκεκριμένου προγράμματος, και με πρωτοβουλία του ΥΠΕΧΩΔΕ και των ΟΤΑ που μετέχουν στο πρόγραμμα, καθιερώθηκε η Ημέρα Χωρίς Αυτοκίνητο, η οποία βρήκε θετική ανταπόκριση από τους κατοίκους

Συμμετοχή στο Πρόγραμμα **"Τοπική Αυτοδιοίκηση και Επιχειρήσεις: "Πρώθηση Εθελοντικών Περιβαλλοντικών Συμφωνιών"**. Πρόκειται για πιλοτικό πρόγραμμα, με το οποίο ο Δήμος επιδιώκει τη συνεργασία με επιχειρήσεις που εδρεύουν στην περιοχή, προκειμένου να προχωρήσουν στη βελτίωση της περιβαλλοντικής τους συμπεριφοράς. Αφορά:

- Στη διαχείριση απορριμμάτων
- Στην εξοικονόμηση ενέργειας
- Στην προμήθεια προϊόντων περισσότερων φιλικών προς το περιβάλλον
- Στις μεταφορές και τις μετακινήσεις.

Εντάσσεται στο πρόγραμμα **LIFE**, το οποίο αναμένεται να ολοκληρωθεί το Φεβρουάριο του 2002. (στοιχεία για την πορεία του προγράμματος δεν είναι ακόμα διαθέσιμα)

Ο Δήμος σε συνεργασία με μία διαδημοτική επιχείρηση της Brescia Ιταλίας και τον ΜΚΟ Climate Alliance Αυστρίας προχώρησε στην εφαρμογή προγράμματος με τίτλο **"Διαμόρφωση στρατηγικού σχεδίου για τη μείωση των εκπομπών CO2 σε Νοτιοευρωπαϊκές πόλεις"** " που έχει στόχο τη μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα Το πρόγραμμα περιλαμβάνει:

- Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης σχετικά με τα επίπεδα εκπομπών ρύπων στην πόλη, την προέλευση τους και τις δυνατότητες μείωσης τους.
- Την εξέταση των καταλληλότερων μέτρων και όρων εφαρμογής ενός προγράμματος για τον έλεγχο των εκπομπών, με τη χρήση εναλλακτικών ή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Συστηματική ενημέρωση του κοινού για τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας

Συμμετοχή στο κοινοτικό πρόγραμμα **"ZEUS"** που αφορά τη χρήση οχημάτων αντιρρυπαντικής και νέας τεχνολογίας. Αποτελεί μέρος του προγράμματος **"THERMIE"**, το οποίο στοχεύει στην μείωση των εκπομπών ρύπων στην ατμόσφαιρα. Ο Δήμος Αμαρουσίου συμμετέχει στο πρόγραμμα και σύντομα θα θέσει σε κυκλοφορία λεωφορεία φυσικού αερίου και ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα

11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ

Η επιβίωση του ανθρώπινου είδους είναι άμεσα συνδεδεμένη με το φυσικό περιβάλλον, καθώς το τελευταίο τροφοδοτεί τις ανθρώπινες κοινωνίες με την απαραίτητη ύλη και ενέργεια που θα τους εξασφαλίσει τη διαβίωση. Συνακόλουθα η ποιότητα ζωής του ανθρώπου εξαρτάται από το επίπεδο ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος.

Από τον περασμένο όμως αιώνα συντελείται το εξής παράδοξο φαινόμενο, ο άνθρωπος υπονομεύει την ίδια του την ύπαρξη θέτοντας συνεχώς σε κίνδυνο την ισορροπία του περιβάλλοντος. Στην προσπάθεια του για συνεχή συσσώρευση πλούτου υπερεκμεταλλεύεται το περιβάλλον, πέρα από τους ρυθμούς ανανέωσης του, με φυσική συνέπεια την υποβάθμιση του. Σε πολλές περιπτώσεις εξαιτίας της πίεσης που δέχεται έχει υποστεί αλλοιώσεις οι οποίες είναι μη αναστρέψιμες καθώς έχει ξεπεραστεί το κρίσιμο όριο, το κατώφλι, της διατήρησης της φέρουσας ικανότητας.

Η αποτυχία της περιβαλλοντικής διαχείρισης προέρχεται από τη ρύθμιση όλων των λειτουργιών μέσω των μηχανισμών της αγοράς, όχι όμως και του φυσικού κεφαλαίου. Ο ανταγωνισμός ωθεί τις επιχειρήσεις να εσωτερικεύουν τα οφέλη και να εξωτερικεύουν τα κόστη προς το περιβάλλον και την κοινωνία. Παραδείγματα τέτοιας συμπεριφοράς είναι τα απόβλητα των βιομηχανιών, κυρίως εκείνων που χρησιμοποιούν χημικές επεξεργασίες, μολύνουν τα νερά των ποταμών, των λιμνών, τα κάνουν ακατάλληλα για χρήση και πολλές φορές καταστρέφουν τη γύρω χλωρίδα και πανίδα.

Η αγορά αποτυγχάνει να περικλείσει στην τιμή του αγαθού το πραγματικό κόστος παραγωγής και εφόσον δεν κατορθώνεται τέτοιου είδους εξωτερικές επιβαρύνσεις να εσωτερικευθούν στις τιμές της αγοράς, θα πραγματοποιείται παραγωγή μεγαλύτερη της κοινωνικά επιθυμητής. Ενώ παράλληλα θα υποβαθμίζεται η ποιότητα ζωής και θα καταστρέφεται το φυσικό περιβάλλον. Συνεπώς η ρύπανση και η καταστροφή του οικολογικού περιβάλλοντος είναι συνέπεια μιας ποσοτικής οικονομικής ανάπτυξης πέρα από τον κοινωνικά άριστο ρυθμό.

Μπροστά σε αυτή την αδυναμία της αγοράς και όταν πλέον τα περιβαλλοντικά προβλήματα είχαν γίνει ορατά, λαμβάνοντας παγκόσμιες διαστάσεις και επηρεάζοντας δυσμενώς τα ανθρωπογενή συστήματα, αναδύθηκε μια νέα θεωρία αυτής της βιώσιμης ανάπτυξης.

Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία η οικονομική ανάπτυξη και η περιβαλλοντική προστασία δεν είναι αλληλοαποκλειούμενες έννοιες. Επιβάλλεται όμως να αναθεωρηθεί η έννοια της ανάπτυξης *"Η ανάπτυξη δεν ταυτίζεται πλέον με την μονοδιάστατη οικονομική μεγέθυνση του παρελθόντος, αλλά είναι πολύπλοκη, ολοκληρωμένη και ισορροπημένη διαδικασία, με την οποία δεν αυξάνεται μόνο ο*

πλούτος αλλά όλες οι αξίες του ανθρώπου και μόνο στο μέτρο που επιτρέπει η αποδοτική αξιοποίηση των φυσικών πόρων και ο σεβασμός του περιβάλλοντος" (Δεκλερής 1996).

Η στρατηγική συνεπώς της βιώσιμης ανάπτυξης απορρίπτει την απομόνωση της οικονομίας από το περιβάλλον, προωθεί εκείνες της ενέργειες που είναι φιλικές προς τα φυσικά οικοσυστήματα και ενδιαφέρεται να αναπτύξει και τις υπόλοιπες πτυχές των ανθρωπογενών συστημάτων. Κύριος στόχος της βιώσιμης ανάπτυξης είναι η ένταξη του περιβαλλοντικού προβληματισμού στις διάφορες τομεακές πολιτικές.

Έχοντας ως αφετηρία την παραπάνω συλλογιστική η παρούσα εργασία επικεντρώθηκε ειδικότερα στις πόλεις, στις οχλήσεις των αστικών λειτουργιών στο φυσικό περιβάλλον και σε ενδεχόμενες λύσεις που είναι συμβατές με τη φιλοσοφία της βιώσιμης ανάπτυξης.

Βασικό συμπέρασμα της θεωρητικής διερεύνησης αποτελεί η ανάγκη καθιέρωσης ενός συστήματος δεικτών που θα αξιολογεί το επίπεδο βιωσιμότητας των αστικών οικισμών. Είναι γεγονός ότι κάθε αστικός οικισμός ασκεί διαφορετικού βαθμού επίδραση στο φυσικό περιβάλλον, αναλόγως των αναπτυξιακών επιλογών του. Οι δείκτες αποτελούν εκείνο το μεθοδολογικό εργαλείο που θα κρίνει την αξιοπιστία των επιλογών που λήφθηκαν. Παράλληλα ο ρόλος των δεικτών είναι προληπτικός - αποτρεπτικός καθώς διαμέσου αυτών, και εφόσον ενημερώνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, είναι δυνατή η έγκυρη διάγνωση των αποκλινόντων τάσεων από την τιμή αναφοράς.

Ο Δήμος Αμαρουσίου επιλέχθηκε ως η περίπτωση μελέτης για τον οποίο υπολογίστηκαν κάποιοι βασικοί δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης. Το βασικότερο εμπόδιο που παρουσιάστηκε στην προσπάθεια, το οποίο όμως αποτελεί κοινό πρόβλημα σχεδόν για όλους τους αστικούς οικισμούς της χώρας, ήταν ο περιορισμένος αριθμός των διαθέσιμων στατιστικών δεδομένων.

Το γεγονός της χωροθέτησης του δήμου Αμαρουσίου στο ευρύτερο πολεοδομικό συγκρότημα της Αθήνας σε συνδυασμό με τη διέλευση εντός των γεωγραφικών ορίων του, του οδικού άξονα της λεωφόρου Κηφισίας, έχουν δώσει σημαντική ώθηση στην τοπική οικονομία. Το Μαρούσι έχει εξελιχθεί σε υπερτοπικό κέντρο που έλκει καταναλωτές και εργαζόμενους εκτός των ορίων που καταλαμβάνει.

Αυτή η πραγματικότητα όμως δεν είναι άμοιρη συνεπειών. Η συνεχής συγκέντρωση πληθυσμού και επιχειρήσεων ασκεί σημαντικές πιέσεις στους λιγοστούς ελεύθερους χώρους προκειμένου να οικοπεδοποιηθούν. Ήδη κατά μήκος της λεωφόρου Κηφισίας ο συντελεστής δόμησης είναι πολύ υψηλός με αποτέλεσμα να επιτρέπεται η κατασκευή πολυώροφων κτιρίων, τα οποία κατά κύριο λόγο φιλοξενούν επιχειρήσεις.

Φυσικό επακόλουθο της υπερσυγκέντρωσης λειτουργιών είναι η αύξηση της κυκλοφορίας των οχημάτων, η οποία στις ώρες αιχμής προκαλεί κυκλοφοριακή συμφόρηση και οξύνει ακόμα περισσότερο το πρόβλημα της φωτοχημικής ρύπανσης για την περιοχή. Οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις καθώς και η δημοτική συγκοινωνία δεν φαίνεται να έχουν βελτιώσει την υπάρχουσα κατάσταση, γεγονός που σημαίνει ότι δεν έχει γίνει ακόμα συνείδηση στους δημότες της περιοχής οι σημαντικές ωφέλειες που θα υπάρξουν αν περιορίσουν τις μετακινήσεις τους με τα ιδιωτικά οχήματα.

Παράλληλα όμως θα πρέπει να ακολουθηθούν τακτικές που δεν θα επιτρέπουν την περαιτέρω αλόγιστη οικοπεδοποίηση, θα περιορίσουν τις πιέσεις που δέχεται το οικιστικό περιβάλλον, και θα λειτουργούν προστατευτικά απέναντι στους τελευταίους εναπομείναντες χώρους πρασίνου και στους ελεύθερους χώρους εν γένει. Τέτοιου είδους παρεμβάσεις προβάλλονται πιο επιτακτικές από ποτέ αυτή τη χρονική περίοδο καθώς, όπως άλλωστε αναμενόταν, η διεξαγωγή των Ολυμπιακών Αγώνων ήδη έχει αυξήσει τη ζήτηση σε γη.

Ειδικότερα δε όσον αφορά τον επιχειρηματικό κόσμο θα πρέπει να αναληφθεί πρωτοβουλία από την πλευρά προκειμένου να παρακινηθούν οι λειτουργούσες επιχειρήσεις στην περιοχή να υιοθετήσουν συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 1400, EMAS, ECOLABEL). Η δράση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία δεδομένου ότι στην περιοχή δραστηριοποιείται σημαντικός αριθμός επιχειρήσεων.

Πέρα από τον ιδιαίτερα ανεπτυγμένο οικονομικό τομέα, αντίστοιχα ο Δήμος Αμαρουσίου διαθέτει ένα ανεπτυγμένο κοινωνικό τομέα. Ο Δήμος έχει αναλάβει και εξακολουθεί να αναλαμβάνει πρωτοβουλίες για την αναβάθμιση και τη διεύρυνση των κοινωνικά παρεχόμενων υπηρεσιών. Τα προγράμματα του δήμου απευθύνονται προς όλες τις ηλικιακές ομάδες, θα πρέπει όμως να αυξηθούν τα προγράμματα που απευθύνονται σε άτομα που κινδυνεύουν με κοινωνικό αποκλεισμό όπως: άτομα με νοητικά και κινητικά προβλήματα, παλινოსτούντες, άνεργοι, μετανάστες, χρήστες ναρκωτικών ουσιών κ.α.

Σημαντική είναι επίσης η δραστηριοποίηση του δήμου στα πολιτιστικά δρώμενα. Με τις καλλιτεχνικές ομάδες που έχει δημιουργήσει, προσφέρει σε όσους το επιθυμούν τη δυνατότητα να καλλιεργήσουν τις καλλιτεχνικές του ανησυχίες.

Είναι αναμφισβήτητο γεγονός ότι ο Δήμος Αμαρουσίου, ως τοπική αρχή, έχει αναγνωρίσει την ανάγκη για μεταστροφή προς μοντέλα βιώσιμης ανάπτυξης, αυτό εξάλλου πιστοποιείται από τη συμμετοχή του σε ευρωπαϊκά προγράμματα που έχουν ως τομέα αιχμής το περιβάλλον (Local Agenda 21, ZEUS κ.α). Για να καταστεί επιτυχής αυτή η μεταστροφή δύο είναι οι βασικοί παράμετροι που θα πρέπει να ικανοποιηθούν.

Η πρώτη αναφέρεται στην ανάγκη διατήρησης του προαστιακού χαρακτήρα του δήμου. Ζητούμενο δεν θα πρέπει να είναι η ατέρμονη οικονομική ανάπτυξη με γοργούς ρυθμούς. Κάτι τέτοιο θα έθετε σε ακόμα μεγαλύτερο κίνδυνο τη δυνατότητα στήριξης της πόλης από τα φυσικά και κοινωνικά της συστήματα και αυτόματα θα καταργούσε τα οποιαδήποτε οικονομικά πλεονεκτήματα προσέφερε στους πολίτες της. Δεν θα πρέπει να κυριαρχήσει ως αξία το πλεονεκτικό αίτημα για συνεχή συσσώρευση πλούτου, αντίθετα βάρος θα πρέπει να δοθεί σε εκείνες τις πολιτικές επιλογές που θα στηρίζουν το αίτημα για ολοκληρωμένη, ισόρροπη και αειφορική ανάπτυξη.

Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι ο Δήμος Αμαρουσίου θα πρέπει να λειτουργεί αυτόνομα και ανεξάρτητα από τους υπόλοιπους δήμους. Θα πρέπει να αναπτυχθούν δίκτυα συνεργασιών διότι οι επιπτώσεις προς το περιβάλλον δεν περιορίζονται σε στενά γεωγραφικά όρια, αντίθετα η δυναμική τους είναι τόσο μεγάλη που είναι δυνατόν να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις. Επιπλέον ενέχεται ο κίνδυνος οι επιλογές μιας περιοχής να είναι ασυμβίβαστες με αυτές μιας άλλης περιοχής με αποτέλεσμα αντί να επιλύεται το πρόβλημα αντίθετα να επιτείνεται ακόμα περισσότερο.

Η δεύτερη παράμετρος αναφέρεται στην ανάγκη για ενεργοποίηση και για ευαισθητοποίηση του πληθυσμού απέναντι στα σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα. Είναι βέβαιο ότι οποιαδήποτε προσπάθεια και αν καταβληθεί για μεταλλαγή του σύγχρονου τρόπου ζωής θα είναι αναποτελεσματική εάν δεν έχει εξασφαλισθεί πρώτα η συναίνεση της κοινής γνώμης. Σημαντικοί αρωγοί σε αυτή την προσπάθεια για κινητοποίηση του πληθυσμού είναι οι ΜΚΟ, οι οποίες θα πρέπει να αξιοποιηθούν από τη δημοτική αρχή καθώς εμπνέουν εμπιστοσύνη δεδομένου ότι δεν έχουν πολιτικό συμφέρον.

Εν κατακλείδι, ο στόχος για βιώσιμη ανάπτυξη θα παραμείνει ένα όραμα εφόσον δεν συστρατευθούν όλες οι κοινωνικές δυνάμεις για την επίτευξη του. Και ο λόγος είναι απλός, απαιτούνται σημαντικές θυσίες και παραχωρήσεις τις οποίες θα πρέπει να είναι διαθέσιμος ο καθένας από εμάς να τις πραγματοποιήσει.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι
ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΓΙΑ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ Ε.Ε.

1.1. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
Εκπομπές Διοξειδίου του Θείου

	Kg SO ₂ κατά κεφαλή									Μεταβολή 80-97*
	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
EU-15**	73	45	41	37	34	32	30	27		-63%
B	84	32	33	31	29	25	24	24		-71%
DK	89	42	50	39	31	30	28	34		-61%
D	96	67	50	41	36	30	26	19	18	-80%
EL	41	50	54	54	53	51	53	52		36%
E	71	58	57	56	53					-27%
F	62	23	25	21	19	18	17	18		-71%
IRL	65	51	51	45	44	49	46	39		-40%
I	57	30	28	25	26					-54%
L	65	39			38	32	22	19		-66%
NL	35	14	11	11	11	10	9	9	8	-71%
A	53	12	11	8	7	7	7	6		-88%
P	27	29	29	35	29	26	36			33%
FIN	122	52	39	28	24	23	19	21	20	-83%
S	61	16	13	12	12	11	11	11		-81%
UK	87	65	62	60	54	46	40	34		-61%
IS	38	32	28	31	33	30	30	32	31	-18%
NO	34	12	10	8	8	8	8	8		-76%
CH	18	6	6	6	5	4	5	5	5	-72%

Πηγή: Eurostat

*Αναφέρεται στην ποσοστιαία κατανομή στις συνολικές εκπομπές ανάμεσα στο 1988 και 1997 ή για την πιο πρόσφατη χρονιά που υπάρχουν στοιχεία

ΠΙΝΑΚΑΣ 2
Εκπομπές Σωματιδίων

	Kg κατά κεφαλή									Μεταβολή 80-97*
	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
EU-15**	12,0	9,4	6,9	5,8	5,3	4,9	4,8	4,6		-59%
B		2,4				2,7				12%
DK										
D	33,3	25,5	14,2	9,4	7,4	6,3	6,1	6,1	5,9	-82%
EL										
E										
F	8,1	4,1	4,1	3,9	3,7	3,6				-55%
IRL	27,6	29,9								11%
I	7,7	8,8								14%
L										
NL	11,2									
A	9,9	5,0	4,9							-49%
P										
FIN		15,2	14,4	12,2	11,2	10,4	9,5	10,0	10,1	-34%
S		4,7								
UK	6,4	5,5	5,4	5,2	5,0	4,6	3,7	3,6		-44%
IS										

	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Μεταβολή 80-97*
NO	5,0	5,6	5,2	5,1	5,7	6,2	5,9	6,2		24%
CH	5,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	-55%

Πηγή: Eurostat

*Αναφέρεται στην ποσοστιαία κατανομή στις συνολικές εκπομπές ανάμεσα στο 1988 και 1997 ή για την πιο πρόσφατη χρονιά που υπάρχουν στοιχεία

ΠΙΝΑΚΑΣ 3
Εκπομπές NO_x

Kg NO₂ κατά κεφαλή

	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Μεταβολή 80-97*
EU-15**	36	36	36	35	33	32	33	32		-11%
B	45	34	34	35	34	34	34	33		-27%
DK	53	55	62	53	53	52	48	55		4%
D	43	34	31	28	26	25	24	23	22	-49%
EL	23	34	34	34	34	35	35	36		56%
E	25	30	32	32	31					24%
F	34	32	34	32	30	30	29	28		-21%
IRL	24	33	34	35	34	33	32	32		33%
I	28	36	37	37	35					25%
L	63	60			63	57	49	48		-24%
NL	41	39	38	37	35	33	32	31	29	-29%
A	31	24	25	24	22	22	21	21		-32%
P	17	22	23	25	24	26	37			117%
FIN	62	58	58	56	56	55	51	52	51	-18%
S	54	45	45	44	43	44	40	40		-26%
UK	44	48	46	44	41	39	37	35		-20%
IS**	60	103	104	109	111	110	106	110	105	75%
NO	46	52	50	49	51	50	50	51		11%
CH	27	25	24	22	21	19	19	19	18	-33%

Πηγή: Eurostat

*Αναφέρεται στην ποσοστιαία μεταβολή στις συνολικές εκπομπές ανάμεσα στο 1980 και 1997 ή για την πιο πρόσφατη χρονιά που υπάρχουν στοιχεία

**Ο μέσος όρος για EU και IS περιλαμβάνει τις εκτιμήσεις του Eurostat

ΠΙΝΑΚΑΣ 4
Εκπομπές Πτητικών Οργανικών Στοιχείων Χωρίς Μεθάνιο

Kg πτητικών οργανικών στοιχείων χωρίς μεθάνιο κατά κεφαλή

	1988	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Μεταβολή 88-97*
EU-15**	43	43	40	39	38	36	35	35		-18%
B		34	35	35	34	31	30	32		-6%
DK	34	31	30	29	27	28	27	26		-23%
D	41	40	35	31	28	27	24	23	22	-46%
EL										
E	23	29	19	19	23					0%
F		52	51	50	47	46	44	44		15%
IRL		56	57	56	56	49	49	49		-12%
I	43	44	45	46						7%

	1988	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Μεταβολή 88-97*
L		52			45	47	44	43		-17%
NL	34	33	31	29	26	25	24	23	21	-38%
A	65	61	57	53	51	49	49	48		-26%
P	16	22	23	23	23	23	31			94%
FIN	42	42		34	32	31	30	35		-17%
S	66	61		58		53	51	51		-23%
UK	46	46	45	43	41	40	38	36		-22%
IS	50	50	55	54	52	53	45	45	38	-24%
NO	58	71	70	77	80	82	85	84		45%
CH	46	44	40	37	34	32	30	29	28	-39%

Πηγή: Eurostat

*Αναφέρεται στην ποσοστιαία κατανομή στις συνολικές εκπομπές ανάμεσα στο 1988 και 1997 ή για την πιο πρόσφατη χρονιά που υπάρχουν στοιχεία

***Ο μέσος όρος για ΕΥ περιλαμβάνει τις εκτιμήσεις του Eurostat

1.2.ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Εκπομπές CO₂ από την καύση ορυκτών καυσίμων

Τόννοι CO₂ κατά κεφαλή

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
EU-15	8	8	9	8	8	8	8	8
B	10	11	11	11	11	11	11	12
DK	12	10	12	11	11	12	11	14
D	13	12	11	11	11	10	11	11
EL	6	7	7	7	7	7	7	8
E	5	5	6	6	5	6	6	6
F	7	6	6	6	6	6	6	6
IRL	7	9	9	9	9	9	9	10
I	6	7	7	7	7	7	7	7
L	27	28	29	28	28	27	21	21
NL	10	10	10	10	11	10	11	11
A	7	7	7	7	7	7	7	7
P	3	4	4	5	4	4	5	4
FIN	10	10	10	10	11	12	11	12
S	7	6	6	6	6	6	6	7
UK	10	10	10	10	9	9	9	9

Πηγή: Eurostat

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Εκπομπές Μεθανίου (CH₄)

Kg κατά κεφαλή

	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Μεταβολή 80-97*
EU-15**	74	64	63	61	60	57	56	55		-26%
B		126				125				-0,8%
DK	93	82	83	83	86	82	82	81		-13%
D	76	70	63	58	53	49	48	44	43	-43%
EL		43	43	42	42	43	43	44		2%
E		56	56	58	59					6%
F		52	52	50	50	49	48			-8%
IRL		231	225	226	225	225	225			0%
I		45				44	44			-3%
L		63				54	54	55		-13%
NL	69	86	87	83	80	78	76	76	71	3%
A	75	76	74	72	72	72	72	71		-5%
P		26								
FIN		50		51	51	50	49	51		2%
S		38	38	37	37	35	34	34		-10%
UK	86	77	76	75	69	65	64	63		-27%
IS		55	54	52	52	52	51	52	51	-7%
NO	100	104	104	106	105	110	113	111		11%
CH	49	36					33	33	33	-33%

Πηγή: Eurostat

*Αναφέρεται στην ποσοστιαία μεταβολή στις συνολικές εκπομπές ανάμεσα στο 1988 και 1997 ή για την πιο πρόσφατη χρονιά που υπάρχουν στοιχεία

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

Εκπομπές N₂O

Kg N₂O κατά κεφαλή

	1990	1994	1995	1996	Μεταβολή 90-96*
EU-15	3,1	2,9	2,9	2,9	-6%
B	3,1	3,2	3,4	3,5	13%
DK	6,6	6,3	6,3		-4%
D	2,8	2,7	2,6		-7%
EL	2,9	2,8	2,7	2,8	-3%
E	2,4	2,2	2,2		-8%
F	3,2	2,9	3,0		-6%
IRL	8,4	7,2	7,3	7,2	-14%
I	2,9	2,8	2,8		-3%
L		1,7	1,7	1,7	0%
NL	4,3	4,6	4,7	4,7	9%
A	1,5	1,6	1,6		7%
P	1,5	1,5	1,5		0%
FIN	3,6	3,5	3,5		3%
S	1,1	1,1	1,0	1,1	0%
UK	3,7	3,2	3,1	3,2	-13%

	1990	1994	1995	1996	Μεταβολή 90-96*
IS					
NO	3,5	3,2	3,2		-8%
CH	1,7	1,7	1,7		0%

Πηγή: Ηνωμένα Έθνη Πλαίσιο Δράσης για την Κλιματική Αλλαγή

*Αναφέρεται στην ποσοστιαία μεταβολή στις συνολικές εκπομπές ανάμεσα στο 1990 και 1996 ή για την πιο πρόσφατη χρονιά που υπάρχουν στοιχεία

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

Παραγωγή και Εμπόριο CFC -11 και CFC - 12 στην ΕΕ

g κατά κεφαλή

	1986	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
	EE -12	EE -12	EE -12*	EE -12*	EE -12*	EE -12*	EE -15	EE -15
CFC -11								
Παραγωγή ΕΕ	602	340	336	292	234	83	24	32
Εισαγωγές ΕΕ	1		0	2			1	
Πωλήσεις ΕΕ	452	247	226	177	152	49	5	6
Εξαγωγές ΕΕ	152	103	110	116	92	35	24	28
CFC - 12								
Παραγωγή ΕΕ	495	271	227	228	228	119	56	53
Εισαγωγές ΕΕ	0	0	0	0	0	1	3	0
Πωλήσεις ΕΕ	314	149	122	112	113	56	10	9
Εξαγωγές ΕΕ	177	117	116	116	122	66	57	42

Πηγή: Ευρωπαϊκή Ένωση (DG XI), EFCTC

*Δεδομένα από εταιρείες παραγωγής στον Πρώην Λαϊκή Δημοκρατία της Γερμανίας συμπεριλαμβάνονται στα στοιχεία από 1.1.1991

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

Εκπομπές SOx

Kg SO₂ κατά κεφαλή

	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Μεταβολή 80-97*
EU-15**	73	45	41	37	34	32	30	27		-63%
B	84	32	33	31	29	25	24	24		-71%
DK	89	42	50	39	31	30	28	34		-62%
D	96	67	50	41	36	30	26	19	18	-81%
EL	41	50	54	54	53	51	53	52		27%
E	71	58	57	56	53					-25%
F	62	23	25	21	19	18	17	18		-71%
IRL	65	51	51	45	44	49	46	39		-40%
I	57	30	28	25	26					-54%
L	65	39			38	32	22	19		-71%
NL	35	14	11	11	11	10	9	9	8	-77%
A	53	12	11	8	7	7	7	6		-89%
P	27	29	29	35	29	26	36			33%
FIN	122	52	39	28	24	23	19	21	20	-84%
S	61	16	13	12	12	11	11	11		-82%

	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Μεταβολή 80-97*
UK	87	65	62	60	54	46	40	34		-61%
IS**	38	32	28	31	33	30	30	32	31	-18%
NO	34	12	10	8	8	8	8	8		-76%
CH	18	6	6	6	5	4	5	5	5	-72%

Πηγή: Eurostat

*Αναφέρεται στην ποσοστιαία κατανομή στις συνολικές εκπομπές ανάμεσα στο 1988 και 1997 ή για την πιο πρόσφατη χρονιά που υπάρχουν στοιχεία

**Ο μέσος όρος για EU περιλαμβάνουν τις εκτιμήσεις του Eurostat

1.3.ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

Εκπομπές χλωροφλορανθράκων (CFC 11, 12, 113, 114, 115)

Ozone depletion potential tonnes								
	1986 EU -12	1990 EU -12	1991 EU -12	1992 EU -12	1993 EU -12	1994 EU -12	1995 EU -12	1996 EU -12
CFC 11	125.054	67.169	64.555	60.809	60.077	51.825	46.121	44.217
CFC 12	98.591	49.099	39.994	36.130	32.925	23.851	13.907	8.575
CFC 113	41.071	41.593	37.271	31.429	21.681	10.004	580	559
CFC 114	6.622	3.028	2.421	2.012	2.449	1.450	188	84
CFC 115	1.417	1.689	1.743	1.862	1.903	1.751	1.391	1.032

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU

Σε αυτό το δείκτη έχουν ληφθεί υπόψη και οι εκπομπές από "αποθέματα" όπως ψυγεία

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

Κατανάλωση βρωμοφλορανθράκων

g κατά κεφαλή								
	1986 EU -12	1990 EU -12	1991 EU -12	1992 EU -12	1993 EU -12	1994 EU -12	1995 EU -12	1996 EU -12
Apparent consumption	20	22	16	12	6			
Παραγωγή στην ΕΕ	41	34	31	20	10			
Εισαγωγή στην ΕΕ	0	2	2	2	1			
Πωλήσεις στην ΕΕ	22	22	18	13	8	0	0	
Εξαγωγές στην ΕΕ	21	14	17	10	4	0		

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU, 1999

ΠΙΝΑΚΑΣ 12
Πωλήσεις HCFCs ΕΕ - 15

	HCFC 22	HCFC 141b	HCFC 142b	HCFC 123	HCFC 124	Σύνολο τόνοι
1986	24.659	0	0	0	0	24.659
1990	35.326	0	0	0	0	35.326
1991	37.210	2.400	2.740	450	100	42.900
1992	41.529	4.790	5.480	900	200	52.899
1993	43.660	7.860	8.990	1.500	300	62.310
1994	46.881	14.600	16.700	2.800	600	81.581
1995	52.980	23.600	27.000	4.500	900	108.980
1996	51.741	23.800	25.400	4.350	900	106.191

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU

ΠΙΝΑΚΑΣ 13
Εκπομπές HCFCs ΕΕ - 15

	HCFC 22	HCFC 141b	HCFC 142b	HCFC 123	HCFC 124	Σύνολο Ozone depletion potential tonnes
1986	1.012,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1.012,5
1990	1.443,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1.443,5
1991	1.542,3	110,0	39,0	2,0	2,2	1.695,5
1992	1.613,4	220,0	84,5	6,0	2,0	1.926,1
1993	1.644,3	352,0	136,5	12,0	4,4	2.149,2
1994	1.731,7	671,0	247,0	22,0	6,6	2.678,3
1995	1.826,3	1.078,0	403,0	38,0	13,2	3.358,5
1996	1.922,6	990,0	331,5	52,0	15,0	3.311,1

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU

1.4.NEPO

Πίνακας 14
Κατανάλωση υπόγειων και επιφανειακών υδάτων

	κμ κατά κεφαλή						
	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995
B	917						
DK		233					
D		742	579				
EL	523						
E	1.068	857	948				849
F	698				615		
IRL	315						
I	996						
L	109	124					139
NL	650	522	517				
A	290	326		298	282		
P	1.075	736					
FIN	774	471	534	439	460	478	
S	494	347	345	343	339	337	309
UK							

Πηγή: Eurostat

ΠΙΝΑΚΑΣ 15
Λήψη υπόγειων υδάτων*

	Κμ κατά κεφαλή			
	1980	1985	1990	1995
B	79			
DK			233	170
D			97	
EL	163			
E	137	141	142	140
F	130	112	109	94
IRL	37			
I		212		
L				71
NL	71	76	70	
A	150	147	214	171
P	205		310	
FIN	40	65	48	48
S	72	74	71	73
UK				

Πηγή: Eurostat

*Ο δείκτης δείχνει την ετήσια καθαρή λήψη νερού από υπόγειες δεξαμενές νερού για διάφορους σκοπούς

ΠΙΝΑΚΑΣ 16
Εκπομπές N από τα νοικοκυριά ύστερα από επεξεργασία*

Kg N κατά κεφαλή

	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995
B	4,18	4,16				4,13	
DK		3,04					
D	3,64	2,90	2,52				1,62
EL	4,38	4,29		4,29			
E	4,30		4,13	4,06			3,96
F				3,75			
IRL	4,28	4,20	4,20				
I					3,25		
L	3,81					3,57	3,49
NL	3,73	3,36	3,31	3,23	3,05	2,80	2,80
A	4,06	3,61	3,03	3,03	2,83		2,83
P	4,38	4,28					
FIN	2,42	1,80	1,78	1,78	1,78	1,75	1,75
S	2,07	1,32	1,30	1,24			
UK	3,71	3,38					3,33

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU, 1999

*Ο δείκτης αναφέρεται στο μέσο ετήσιο φορτίο N που απορρίπτεται από τα νοικοκυριά στα υδατικά οικοσυστήματα

ΠΙΝΑΚΑΣ 17
Εκπομπές P από τα νοικοκυριά ύστερα από επεξεργασία

Kg P κατά κεφαλή

	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995
B	0,93	0,92				0,92	
DK		0,64					
D	0,78	0,62	0,54				0,36
EL	0,98	0,96		0,96			
E	0,95		0,91	0,89			0,86
F				0,81			
IRL	0,96	0,91	0,91				
I					0,71		
L	0,81					0,76	0,74
NL	0,80	0,71	0,70	0,69	0,65	0,60	0,60
A	0,89	0,78	0,66	0,66	0,62		0,62
P	0,98	0,95					
FIN	0,53	0,39	0,39	0,39	0,39	0,38	0,38
S	0,45	0,29	0,29	0,27			
UK	0,79	0,72					0,71

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU, 1999

*Ο δείκτης αναφέρεται στο μέσο ετήσιο φορτίο P που απορρίπτεται από τα νοικοκυριά στα υδατικά οικοσυστήματα

ΠΙΝΑΚΑΣ 18
Διάθεση νερού νοικοκυριών χωρίς επεξεργασία*

Κμ κατά κεφαλή

Χώρα	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995
B		41,06				39,42	
DK	4,14	0,92					5,27
D	7,33	6,95	7,14				
EL	36,96	36,38		36,38			28,31
E	38,87		33,4	31,81			
F				18,68			
IRL		30,66	30,66				
I					24,21		
L	7,91					5,91	5,82
NL	6,23	3,35	3,35	3,35	1,92	1,92	1,92
A	19,16	15,33	15,33	15,33	13,85		13,85
P	34,34						
FIN	5,85	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
S	2,96	2,96	2,96	2,46			
UK	7,21						5,52

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU

*Αναφέρεται στο συνολικό ποσοστό του νερού που διατίθεται σε επιφανειακά ύδατα, χωρίς να έχει υφισταθεί επεξεργασία

ΠΙΝΑΚΑΣ 19
Κατάλογος επεξεργασίας υδατικών αποβλήτων που προέρχονται από τα νοικοκυριά

	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995
B	88,3	87,3					
DK		42,7					
D	60,6	43,9	37,2				18,9
EL	99,7	94,4		94,4			
E	94,1		84,2	81,9			77,7
F				67,6			
IRL	94,4	86,1	86,1				
I					58,3		
L	64,6					58,6	57,1
NL	64,3	49,0	48,0	46,6	42,1	37,3	37,3
A	82,9	61,7	50,3	50,3	45,4		45,4
P	99,7	92,8					
FIN	35,4	18,7	18,2	18,2	18,2	17,7	17,7
S	28,7	10,4	9,9	8,4			
UK	60,4	54,3					52,1

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU

Πρόκειται για ένα δείκτη από το 0 έως το 100, όπου το 0 σημαίνει ότι το νερό υφίσταται τριτογενή επεξεργασία και το 100 σημαίνει ότι το νερό δεν υφίσταται καθόλου έλεγχο

ΠΙΝΑΚΑΣ 20
Εκπομπές BOD από τα νοικοκυριά μετά από επεξεργασία

	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995
B	17,6	17,2				16,7	
DK		4,2					
D	8,1	6,0	5,9				4,4
EL	21,8	19,9		19,9			
E	19,6		16,0	15,4			14,1
F				10,7			
IRL	19,8	16,5	16,5				
I					10,4		
L	8,7					7,8	7,7
NL	9,2	4,5	4,5	4,4	3,7	3,4	3,4
A	16,0	8,9	8,1	8,1	7,4		7,4
P	21,7	19,1					
FIN	5,8	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5
S	5,4	2,5	2,5	2,3			
UK	7,4	7,1					6,5

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU

Ο Δείκτης αντικαταρπίζει την επίδραση των νοικοκυριών στη ρύπανση των υδάτων

Πίνακας 21
Δημοτικές χωματερές*

Κg κατά κεφαλή

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1996 (%)**
B							230		29
DK				90	116	110	106		19
D	987			637					
EL	296								
E	241		301	309	304	310			81
F	168		166	174		165			28
IRL						398			
I		402				419			93
L				187	167	170	228	184	40
NL		240			187				33
A	220	205	190	172	153	149	157		31
P	242		287						86
FIN¹	482		389	333	248	268			60
S	164				137				38
UK									
IS			416	408	407	401	418		63
NO²			393	395		435			75
CH	87		165		89				15

Πηγή: Eurostat

*Ο δείκτης καλύπτει όλες τις δημοτικές χωματερές που είτε εφαρμόζουν, είτε δεν εφαρμόζουν τα ελάχιστα στανταρντς προστασίας του εδάφους και των υπόγειων υδάτων

**%1996 αναφέρεται στο ποσοστό των δημοτικών χωματερών έναντι του συνολικού ποσού των δημοτικών απορριμμάτων που δημιουργήθηκαν το 1996 ή την πιο πρόσφατη χρονιά για την οποία υπάρχουν στοιχεία

1)FIN: %1996 αναφέρεται στα δεδομένα του 1994

2)NO: %1996 αναφέρεται στα δεδομένα του 1992

Πίνακας 22
Χώροι Ταφής Επικινδύνων Υλικών*

Kg κατά κεφαλή

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1996 (%)**
B						68	97		49
DK					13	14	16		32
D	58			40					36
EL								22	65
E	25								57
F¹	12	11	14	12	13	13	12		9
IRL						1			2
I		5				11			24
L				51	110	42			9
NL	18		28	10	11	10	6		10
A									
P					15				11
FIN	9		5						4
S									
UK			26	16					45
IS									
NO			2						5
CH		24	26	25	30	25	24		19

Πηγή: Eurostat

*Ο δείκτης καλύπτει όλες τις δημοτικές χωματερές που είτε εφαρμόζουν, είτε δεν εφαρμόζουν τα ελάχιστα στανταρντς προστασίας του εδάφους και των υπόγειων υδάτων

**%1996 αναφέρεται στο ποσοστό των χώρων ταφής επικινδύνων υλικών έναντι του συνολικού ποσού των επικινδύνων υλικών που δημιουργήθηκαν το 1996 ή την πιο πρόσφατη χρονιά για την οποία υπάρχουν στοιχεία

1)F: %1996: αναφέρεται στα δεδομένα του 1990

Πίνακας 23
Δημοτικά απορρίμματα που αποτεφρώθηκαν

Kg κατά κεφαλή

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1996 (%)*
B**							289	37
DK**					287	281	294	54
D	105			106				
EL			289					
E	16		17		16	18	18	5
F	135		133	170		178		30
IRL								
I								
L	369	369	364	342	329	310	237	51
NL		167			143			25
A**	41	44	51	51	50	54	54	10
P								
FIN	10				10			2
S	152				149			41
UK								
IS			655	656	649	652	661	100
NO			98		100	103	101	16

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1996 (%)*
CH	351		313		293			49

Πηγή: Eurostat

*%1996 αναφέρεται στο ποσοστό των δημοτικών απορριμμάτων που αποτεφρώθηκαν έναντι του συνολικού ποσού δημοτικών απορριμμάτων που παρήχθησαν το 1996, ή την πιο πρόσφατη χρονιά για την οποία υπάρχουν δεδομένα

**τα δεδομένα για B, DK, A αναφέρονται μόνο στα οικιακά απορρίμματα

Πίνακας 24
Επικίνδυνα υλικά που αποτεφρώθηκαν

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1996 (%)
B						11	15	7
DK					4	4	4	33
D**	31			25				22
EL								
E	6							
F	16	16	17	18	21	21	22	13
IRL						14		20
I						2		4
L								
NL	12		11	10	10	12	10	17
A	8		13	12	12	11	13	17
P					4			3
FIN	6		9					8
S								
UK			3	3				9
IS					15	11		60
NO	7				4			4
CH		37	42	37	42	40	42	34

Πηγή: Eurostat

*%1996 αναφέρεται στο ποσοστό των επικινδύνων υλικών που αποτεφρώθηκαν έναντι του συνολικού ποσού επικινδύνων υλικών που παρήχθησαν το 1996, ή την πιο πρόσφατη χρονιά για την οποία υπάρχουν δεδομένα

**τα δεδομένα για D του 1990 και 1993 περιλαμβάνουν και την καύση σε βιομηχανικούς κλίβανους

Πίνακας 25
Μη ανακυκλωμένα δημοτικών απορρίμματα

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
B							519
DK				90	403	391	400
D	1.092			743			
EL	296		289				
E	257		318	309	320	328	18
F	303		299	344		343	
IRL						398	
I		402				419	
L	369	369	364	529	496	480	465
NL		407			330		

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
A	261	249	241	223	203	203	211
P	242		287				
FIN	492		389	333	258	268	
S	316				286		
UK							
IS			1.071	1.064	1.056	1.053	1.079
NO			491	395	<i>100</i>	538	101
CH	438		478		382		

Πηγή: Eurostat

1) Πλάγια: δεδομένα από χώρους καύσης μόνο, έντονα: δεδομένα από χωματερές μόνο

Πίνακας 26
Λημνοτικά απορρίμματα που παρήχθησαν

	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
B							489	496	
DK	399			460		521	534	545	
D		634			537				
EL	261	296		291					
E	271	323		355		365	381	390	
F		534		472	586		598		
IRL							368		
I		353		460			451		
L		591	565	503	509	489	480	465	461
NL			542		562	564	549	563	
A		629		608	420		445	510	
P		302		332		354	353		
FIN		623				414			
S	302	375				366			
UK									
IS				655	656	649	652	661	667
NO	417	472		520		545	626	632	619
CH	443	613		603		602		606	

Πηγή: Eurostat

Πίνακας 27
Επικίνδυνα απόβλητα που παρήχθησαν

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
B*						164	200	
DK					37	48	51	
D	165			112				
EL	44		44					33
E	44				87			
F	123							
IRL						69		
I		60				47		
L	303			215	202	485	383	339
NL	70		94	58	54	64	60	
A	87		51		60	64	72	75

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
P					137			
FIN	113		111					
S	18				16			
UK	51	51	42	36				
IS								
NO	47		35		115			155
CH		109	122	103	124	122	126	

Πηγή: Eurostat

*Αναφέρεται στις περιφέρειες Flanders και Wallon

** τα δεδομένα που αναγράφονται με πλάγια δεν είναι αξιόπιστα

Πίνακας 28
Ανακύκλωση γυαλιού

	% φαινομενικής κατανάλωσης						
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
B	59	55	54	55	67	67	66
DK	62	62	65	68	63	68	71
D	54	63	65	65	75	75	79
EL	16	22	20	20	25	25	25
E	27	27	27	29	31	32	35
F	41	41	44	46	48	50	50
IRL	19	23	27	21	21	29	29
I	49	53	53	52	54	53	53
L							
NL	66	70	73	76	77	80	81
A	60	60	64	68	76	76	
P	26	29	31	29	32	42	42
FIN	46	31	44	46	50	50	63
S	35	44	58	59	56	61	72
UK	21	21	26	29	28	27	27
IS	70	75	75	80	80	85	
NO	34	22	44	67	72	75	75
CH	65	71	72	78	84	85	

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU, 1999

Πίνακας 29
Ανακύκλωση προϊόντων χαρτιού

	% φαινομενικής κατανάλωσης						
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
B	33	33	34	38	36	37	38
DK	35	35	36	46	42	44	52
D	44	47	50	55	59	67	71
EL	28	29	30	30	30	31	31
E*	51	38	36	37	36	41	41
F	34	34	36	42	42	38	41
IRL	12	12	12	19	19	17	17
I	37	38	38	41		28	31
L							
NL	57	58	59	59	67	69	69
A	52	54	56	68	66	66	71
P	41	41	39	38	39	37	39
FIN	33	37	38	37	38	38	39
S	46	46	50	50	60	59	66

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
UK	31	32	32	31	35	35	40
IS	10	10				20	
NO	25	25	31	38	38	41	44
CH	49	51	54	54	59	61	

Πηγή: *Towards environmental pressure indicators for the EU, 1999*

*τα δεδομένα δεν είναι αξιόπιστα

1.5. ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Πίνακας 30
Καθαρή εσωτερική κατανάλωση ενέργειας

Τόννοι ισοδύναμοι πετρελαίου

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
EU-15	3,4	3,6	3,7	3,6	3,6	3,6	3,7	3,8
B	4,4	4,7	4,9	5,0	4,8	4,9	4,9	5,3
DK	3,8	3,5	3,9	3,7	3,8	3,9	3,9	4,4
D	4,4	4,4	4,3	4,2	4,1	4,1	4,1	4,3
EL	1,9	2,2	2,2	2,3	2,2	2,3	2,4	2,4
E	1,9	2,3	2,4	2,4	2,3	2,5	2,6	2,6
F	3,7	3,9	4,1	4,0	4,1	3,9	4,0	4,3
IRL	2,5	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,1	3,2
I	2,4	2,7	2,8	2,8	2,7	2,7	2,8	2,8
L	8,5	9,3	9,7	9,7	9,7	9,3	8,1	8,2
NL	4,2	4,5	4,6	4,6	4,6	4,6	4,7	4,9
A	3,1	3,3	3,5	3,2	3,2	3,2	3,3	3,4
P	1,2	1,7	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0
FIN	5,5	5,7	5,8	5,6	5,8	6,0	5,7	6,0
S	5,6	5,5	5,6	5,3	5,3	5,6	5,6	5,8
UK	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	4,0

Πηγή: Eurostat

Πίνακας 31
Κατανάλωση ενέργειας κατά κεφαλή

Σε kg ισοδύναμοι πετρελαίου κατά κεφαλή

Χώρα	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
EU-15	2.173	2.219	2.254	2.227	2.238	2.210	2.246	2.356
B	2.841	2.938	3.084	3.108	3.037	3.087	3.143	3.312
DK	2.490	2.469	2.454	2.415	2.434	2.471	2.508	2.599
D	2.961	2.796	2.705	2.597	2.625	2.543	2.597	2.767
EL	1.001	1.144	1.171	1.168	1.165	1.182	1.234	1.399
E	1.076	1.300	1.363	1.369	1.347	1.425	1.441	1.482
F	2.231	2.241	2.337	2.328	2.340	2.238	2.290	2.411
IRL	1.627	1.875	1.849	1.864	1.841	1.926	1.946	2.048
I	1.625	1.851	1.897	1.898	1.888	1.850	1.927	1.933
L	7.870	8.371	8.897	8.738	8.770	8.419	7.243	7.313
NL	2.839	2.522	2.612	2.552	2.614	2.565	2.600	2.843
A	2.332	2.383	2.483	2.375	2.458	2.387	2.479	2.494
P	8.58	1.016	1.069	1.126	1.155	1.198	1.196	1.304

Χώρα	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
FIN	3.556	3.917	3.862	3.951	4.067	4.114	4.079	4.089
S	3.534	3.359	3.363	3.336	3.515	3.603	3.612	3.662
UK	2.103	2.205	2.286	2.281	2.257	2.246	2.246	2.394

Πηγή: Eurostat

ΠΙΝΑΚΑΣ 32

Κατανάλωση βενζίνης και ντίζελ από τα μηχανοκίνητα οχήματα

Kg ισοδύναμα πετρελαίου κατά κεφαλή

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
EU-15	467	576	582	596	606	604	608	621
B	512	641	646	668	682	693	693	704
DK	534	621	620	632	642	672	678	682
D	520	635	646	654	667	653	664	656
EL	306	382	406	411	419	422	435	455
E	306	455	478	505	496	515	520	551
F	532	638	628	636	663	641	642	666
IRL	398	443	456	482	485	503	479	598
I	419	506	517	546	554	551	560	561
L	1.376	2.283	2.685	2.896	2.892	2901	2.715	2.754
NL	456	473	472	493	504	512	526	562
A	528	617	673	663	664	657	666	665
P	206	305	331	362	381	399	414	440
FIN	592	730	706	701	686	700	687	668
S	643	712	700	724	709	732	729	722
UK	506	632	625	627	635	631	629	651

Πηγή: Eurostat

Πίνακας 33

Μερίδιο αυτοκινήτου για την αστική μεταφορά*

%- χιλιομετρων που διένυσαν επιβάτες με αυτοκίνητο

Χώρα	1970	1975	1980	1985	1990	1995
B						
DK						
D						
EL						
E			73			76
F ¹						
IRL						
I						
L						
NL	50	56	56	57	57	59
A						
P						
FIN	65	69	72	79	82	76
S ²	51	54	52	54	59	56
UK						

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU

*Αναφέρεται στο ποσό των χλμ που διανύθηκαν από επιβάτες από ιδιωτικό αυτοκίνητο ανά έτος στις αστικές περιοχές, ως ποσοστό του συνολικού ποσού των χλμ που διανύθηκαν στις αστικές περιοχές από όλα τα μέσα μεταφοράς από τους επιβάτες

1.Εξαιρούνται μοτοποδήλατα

2.Εξαιρούνται λεωφορεία

Πίνακας 34
Έκθεση σε θόρυβο εξαιτίας της κυκλοφορίας αυτοκινήτων
αρχές δεκαετίες '80 και '90*

% του συνολικού πληθυσμού

Χώρα	1980*		1992**	
	1980:> 55dBA	1980:> 65dBA	1992:> 55dBA	1992:> 65dBA
B	69	12	69	12
DK	38	12	29	10
D	45	12,5	50	15
EL	50	20		
E	74	23	73	23
F	44	13	57	10
IRL				
I				
L				
NL	40	6	53	3
A	50	16	50	16
P				30
FIN			17	4
S	38	11	16	2
UK	50	11	56	10
EU-12			60,4	19,6

Πηγή: Towards environmental pressure indicators for the EU

*Αναφέρεται στο ποσοστό του πληθυσμού που εκτίθεται σε επίπεδα θορύβου πάνω 55dBA και 65dBA σε εθνικό επίπεδο

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Η ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στην Ελλάδα η μέθοδος της ανακύκλωσης έχει σχεδόν ταυτιστεί με την απλή συλλογή του χαρτιού και του αλουμινίου από τα αναψυκτικά και οι περισσότερες προσπάθειες έμειναν στο στάδιο των πιλοτικών προγραμμάτων τόσο από τους δήμους όσο και από τους ιδιώτες. Απουσίασαν οι ολοκληρωμένες θεωρήσεις και κυρίως η εξασφάλιση της αγοράς για την προώθηση των πρώτων υλών από τα χρησιμοποιημένα προϊόντα. Για πολλά υλικά, όπως για παράδειγμα το γυαλί, η απορρόφηση του από τις δύο υπάρχουσες βιομηχανίες είναι προβληματική και το κόστος μεταφοράς του τεράστιο, ιδιαίτερα από την περιφέρεια. Σε ότι αφορά το χαρτί παρά τα σχετικά ικανοποιητικά (με δεδομένη την έλλειψη) ολοκληρωμένου σχεδιασμού) ποσοστά συλλογής τόσο από ιδιώτες όσο και από ποικίλους φορείς, η τιμή της αγοράς από τις χαρτοβιομηχανίες έχει μεγάλες διακυμάνσεις, οι απαιτήσεις για την ποιότητα της χαρτομάζας συχνά δεν μπορούν να ικανοποιηθούν και εν τέλει το κόστος από την όλη επιχείρηση είναι τόσο υψηλό, που καθιστά προβληματική την οικονομική βιωσιμότητα των φορέων διαχείρισης. Οι περισσότεροι, ύστερα από ένα διάστημα ευφορίας, συνήθως εγκαταλείπουν την προσπάθεια. Στην περίπτωση τέλος του αλουμινίου τα πράγματα είναι κάπως καλύτερα. Σε αυτό συνέβαλε σημαντικά η εμπλοκή των εταιρειών εμφιάλωσης, καθώς και η εισαγωγή κάποιων κανόνων στην κατασκευή και στη σύνθεση των συσκευασιών. Η εισαγωγή του όρου "ανακυκλώσιμο" αντανάκλα την ανάγκη παραγωγής υλικών συσκευασίας που να διευκολύνουν όλα τα στάδια της ανακύκλωσης: από τη διαλογή στην πηγή μέχρι τις μονάδες "αναγέννησης".

Το πρώτο πράγμα λοιπόν που θα έπρεπε να κάνει μια δημοτική ή διαδημοτική επιχείρηση, αλλά και κάθε άλλος οργανισμός που σκοπεύει να ασχοληθεί σοβαρά με την ανακύκλωση, είναι μια ολοκληρωμένη και υπεύθυνη διερεύνηση του πεδίου εφαρμογής του προγράμματος. Αυτό σημαίνει πριν από όλα τεχνικό - οικονομική μελέτη του αντικειμένου, με βάση τις τοπικές συνθήκες και ιδιαιτερότητες. Η μελέτη αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει την εκτίμηση των δυνατοτήτων στη φάση της συλλογής, την αξιολόγηση των προσφορών για την απορρόφηση των υλικών που προορίζονται για ανακύκλωση, τον υπολογισμό του κόστους σε σχέση με το αναμενόμενο όφελος και φυσικά καταλήγει σε προτάσεις υλοποίησης που θα πρέπει να εμπεριέχουν τους τρόπους αντιμετώπισης των οργανωτικών προβλημάτων καθώς επίσης και αυτών της χρηματοδότησης. Σε ένα άλλο επίπεδο, οι προσπάθειες θα πρέπει να επεκταθούν στα ζητήματα ευαισθητοποίησης, πληροφόρησης και διαπαιδαγώγησης του κοινού, καθώς και στη δημιουργία μιας νέας αγοράς για τα προϊόντα που προέρχονται από ανακυκλωμένα υλικά. Κάτι που ξεπερνά βέβαια τα όρια και τις δυνατότητες των φορέων με περιορισμένη εμβέλεια, αποτελεί όμως προϋπόθεση για το ξεπέρασμα της προσωρινότητας που χαρακτηρίζει τις μέχρι σήμερα πρωτοβουλίες.

Ασφαλώς το κάθε πρόγραμμα ανακύκλωσης δεν είναι απαραίτητο να κινηθεί σε ολόκληρο το φάσμα των δυνατών περιπτώσεων. Θα μπορούσε να περιοριστεί σε ένα μόνο υλικό, όπως είναι για παράδειγμα το χαρτί ή το οργανικό μέρος των απορριμμάτων. Στην πρώτη περίπτωση αποφασιστική θα ήταν πχ η συνεργασία με μια τοπική χαρτοβιομηχανία -υπάρχουν αρκετές διάσπαρτες σε όλη τη χώρα- ενώ στη δεύτερη περίπτωση η παραγωγή βελτιωτικού εδάφους (από τη λισματοποίηση) θα μπορούσε να συνδυαστεί με την τοπική γεωργική δραστηριότητα, την ύπαρξη ενός φυτωρίου ή την εκφρασμένη διάθεση ενός αγροτικού συνεταιρισμού για συνεργασία και βοήθεια. Αυτή η διασύνδεση των προγραμμάτων με τις γνώσεις, το ανθρώπινο δυναμικό τις γεωγραφικές συνθήκες και τη διαθεσιμότητα των οικονομικών παραγόντων σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο θα δώσει την ευκαιρία να αναπτυχθούν και να δοκιμαστούν πολλές και διαφορετικές μορφές διαχείρισης, πράγμα που δεν ευνοεί η σημερινή τάση για ομοιομορφία ή επανάληψη (συχνά αποτυχημένων) επιλογών και σχημάτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ ΤΗΣ LOCAL
AGENDA 21

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ ΤΗΣ LOCAL AGENDA 21

1. Προοίμιο

Μέρος I: Κοινωνικές και Οικονομικές Διαστάσεις

2. Αειφορική ανάπτυξη και ελεύθερο εμπόριο, πως μπορούν το εμπόριο και το περιβάλλον να υποστηρίζονται αμοιβαία

3. Αντιμετώπιση της φτώχειας, η οποία είναι από τις βασικότερες αιτίες υποβάθμισης του περιβάλλοντος στις αναπτυγμένες χώρες, αλλά ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες.

4. Τα μοντέλα κατανάλωσης ως θεμελιώδης παράγοντας υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Οι αναπτυσσόμενες χώρες θα πρέπει να προσανατολίζονται προς ένα επίπεδο κατανάλωσης το οποίο θα είναι συμβατό με τις ανάγκες για ένα ικανοποιητικό επίπεδο ζωής, ενώ οι ανεπτυγμένες χώρες θα πρέπει να εφαρμόσουν πολιτικές και στρατηγικές οι οποίες ενθαρρύνουν αλλαγές στα μη αειφορικά μοντέλα κατανάλωσης.

5. Το 5^ο κεφάλαιο παρουσιάζει τη σχέση μεταξύ της δημογραφίας και του περιβάλλοντος. Πρόκειται για ένα ιδιαίτερα ευαίσθητο θέμα για τις διάφορες κουλτούρες, θρησκείες και κοινωνικές ομάδες και εξαιτίας αυτό το κεφάλαιο αυτό χαρακτηρίζεται από συμβιβασμούς. Και αυτός είναι ένας από τους λόγους που έχει ασκηθεί έντονη κριτική στην Ατζέντα 21, καθώς δεν έχει λάβει σαφή θέση για το δημογραφικό πρόβλημα, που είναι σπουδαίας σημασίας για το περιβάλλον και την ανάπτυξη.

6. Το τελικό κείμενο εστιάζει στις πρωταρχικές ανάγκες για υπηρεσίες υγείας, σε μεταδοτικές ασθένειες, σε ευαίσθητες ομάδες και σε κινδύνους στην υγεία εξαιτίας της ρύπανσης, με ειδική αναφορά στις πόλεις.

7. Η παροχή ικανοποιητικής στέγας για όλους είναι ένα άλλο καίριο ζήτημα. Η Ατζέντα 21 αναφέρεται στην περιβαλλοντική και την αναπτυξιακή πλευρά της στέγας όπως: σχεδίαση και διαχείριση, μοντέλα κινητικότητας, ενέργεια αειφορική κατασκευή, βιομηχανικές δραστηριότητες, με ιδιαίτερη έμφαση στις περιοχές που είναι επιρρεπείς στις καταστροφές.

8. Το πρώτο μέρος της Ατζέντα 21 καταλήγει με ένα κεφάλαιο σχετικά με την λήψη αποφάσεων, οι οποίες εστιάζουν πρωταρχικά σε νομικά και οικονομικά εργαλεία για την εφαρμογή της αειφορίας στην πράξη.

Μέρος II: Διατήρηση και Διαχείριση των Πόρων για Ανάπτυξη

9. Το κεφάλαιο 9 αναφέρεται στην "Προστασία της Ατμόσφαιρας". Αποσκοπεί στην ανάπτυξη πολιτικών και προγραμμάτων που προωθούν δράσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, την depletion του στρατοσφαιρικού όζοντος, και την διασυννοριακή ατμοσφαιρική ρύπανση. Παρέχει την ιδεολογική βάση για το Συνέδριο της Κλιματικής Αλλαγής. Μετά την χρηματοδότηση, ήταν δυσκολότερο θέμα που ετέθη υπό διαπραγμάτευση και ο λόγος ήταν ότι οι πετρελαιοπαραγωγοί χώρες της Αραβίας ισχυρίζονταν ότι το συνέδριο έδινε υπερβολική έμφαση στο θέμα της επάρκειας της ενέργειας, τη διατήρηση και στις εναλλακτικές και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

10. Το κεφάλαιο στοχεύει στην εξερεύνηση του τρόπου με τον οποίο η κατανομή της γης μπορεί να προκαλέσει σημαντικά αειφορικά οφέλη, ενθαρρύνοντας παράλληλα τη μετάβαση προς ένα αειφορικό και ολοκληρωμένο τρόπο διαχείρισης της γης. Αυτό το είναι το μοναδικό κομμάτι στο κείμενο, το οποίο αντιμετωπίζει ένα πρόγραμμα για την αναδιοργάνωση και, όπου είναι απαραίτητο, για την ενδυνάμωση των δομών στη λήψη αποφάσεων προκειμένου να διασφαλιστεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στη διαχείριση της γης.

11. Το 11^ο κεφάλαιο "Αντιμετώπιση της Αποψίλωσης" αναφέρεται ξεκάθαρα στο κείμενο "Αρχές των Δασών". Στο 11 κεφάλαιο επισημαίνεται ότι οι κυβερνήσεις θα πρέπει να λάβουν υπόψη την ανάγκη και την εφικτότητα για όλου του είδους τις απαραίτητες συμφωνίες για την προώθηση διεθνούς συνεργασία για τη διαχείριση των δασών, για τη διατήρηση και την αειφορική ανάπτυξη όλων των τύπων των δασών, συμπεριλαμβανομένου της αναδάσωσης και της αποκατάστασης. Επιπρόσθετα σε αυτή την ενότητα υπογραμμίζεται ο πολύ- λειτουργικός ρόλος των δασών, η προστασία των υπαρχόντων δασών, η αποκατάσταση των υποβαθμισμένων δασών και η αποτελεσματική χρήση των προϊόντων του δάσους.

12. "Αντιμετώπιση της Απερήμωσης και της Ξηρασίας" περιγράφει την σπουδαιότητα των προβλημάτων και προτείνει την εφαρμογή προληπτικών μέτρων για περιοχές που δεν έχουν ακόμη υποβαθμιστεί, καθώς και την αποκατάσταση περιοχών που έχουν ήδη υποβαθμιστεί ή που είναι επιρρεπείς στην ξηρασία. Οι συζητήσεις για αυτό το κεφάλαιο στο Ρίο κατέληξαν στο Διεθνές Συνέδριο Απερήμωσης το οποίο ολοκληρώθηκε το 1994.

13. Στο 13^ο κεφάλαιο παρουσιάζεται το ευαίσθητο οικοσύστημα των βουνών, όπου τονίζεται η ανάγκη αειφορικής διαχείρισης των βουνών, και η ανάγκη κοινωνικό - οικονομικής ανάπτυξης για τους κατοίκους στις ορεινές περιοχές. Δίδεται επίσης έμφαση στην ανάγκη για κατανόηση του οικοσυστήματος των βουνών, και για

ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων των βουνών ταυτόχρονα με εναλλακτικές δράσεις για τους κατοίκους των ορεινών περιοχών να εξασφαλίζουν ένα ικανοποιητικό επίπεδο διαβίωσης.

14. "Προώθηση Αειφορικής Γεωργίας και Ανάπτυξη της Υπαίθρου" είναι το αντικείμενο του εκτενούς κεφαλαίου 14. Αντικατροπτίζει το αυξανόμενο ενδιαφέρον για τις εκβιομηχανισμένες και άλλες μορφές της γεωργίας, που τις συνδέουν με την υποβάθμιση του περιβάλλοντος και τα προβλήματα της πείνας, της υπερπαραγωγής και τη στήριξη του εμπορίου και της τιμής.

15. Το κεφάλαιο 15 αποσκοπεί στη βελτίωση των μηχανισμών για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την αειφορική χρήση των βιολογικών πόρων, για τη δε επίτευξη αυτών υποστηρίζει το Συνέδριο για τη Βιοποικιλότητα.

16. Το προηγούμενο συνέδριο υποστηρίζεται επίσης από το κεφάλαιο 16 "Περιβαλλοντικά Υγιής Διαχείριση της Βιοτεχνολογίας". Ο πυρήνας αυτό ου κεφαλαίου είναι οι διεθνείς συμφωνίες για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Το κεφάλαιο αυτό επίσης προτείνει την προώθηση αειφορικών εφαρμογών της βιοτεχνολογίας. Υπάρχει ένα ευρύ πεδίο ζητημάτων που αντιμετωπίζονται στο πλαίσιο αυτό όπως: η διαθεσιμότητα τροφής, απόθεμα ζωϊκής τροφής, ανανεώσιμες ακατέργαστες ύλες, βελτίωση της ανθρώπινης υγείας, περιβαλλοντική προστασία, ασφάλεια και διεθνή συνεργασία, περιβαλλοντικά φιλική ανάπτυξη και εφαρμογή της βιοτεχνολογίας.

17. Τα κεφάλαια 17 και 18 αναφέρονται στο θέμα του νερού. Πρόκειται για το πιο μεγάλο και το πιο περίπλοκο κομμάτι στην Ατζέντα 21. Αφορά προγράμματα που προβάλλουν θέματα ανησυχίας όπως: ολοκληρωμένη διαχείριση παράκτιας ζώνης, περιβαλλοντική προστασία θαλάσσιων οικοσυστημάτων, το θαλάσσιο περιβάλλον και τις παγκόσμιες αλλαγές, διεθνής συνεργασία και συντονισμός και αειφορική ανάπτυξη των νησιών.

18. Το κεφάλαιο 18 προβάλλει την αναγκαιότητα της αποτελεσματικής ολοκληρωμένης διαχείρισης των υδατικών πόρων για όλους τους εξαρτώμενους κοινωνικοοικονομικούς τομείς. Η «Προστασία της Ποιότητας και της Παροχής Νερού» εστιάζει ειδικότερα στην διαχείριση, στην εκτίμηση, στην προστασία, στην παροχή, στην εξυγίανση, στην αστική ανάπτυξη, στην παραγωγή τροφίμων, στην ανάπτυξη της υπαίθρου, και στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

19. «Περιβαλλοντικά Ασφαλή Διαχείριση Τοξικών και Χημικών Υλικών, Συμπεριλαμβανομένου της Αποτροπής της Διεθνούς Κυκλοφορίας Τοξικών και Επικινδυνών υλικών» (κεφάλαιο 19), το συγκεκριμένο κείμενο αναφέρεται στα προβλήματα που προκαλούνται από την ελλιπή επιστημονική ενημέρωση για την εκτίμηση των κινδύνων που δημιουργούνται από τη χρήση διαφόρων χημικών.

Ανησυχία επίσης εκφράζεται για την έλλειψη πόρων, για την εκτίμηση των χημικών για τα οποία υπάρχουν ήδη δεδομένα.. Βασικά θέματα αυτού του κεφαλαίου είναι: οι διεθνείς γνώμες για την ενημέρωση σχετικά με τα τοξικά απόβλητα και προγράμματα που αφορούν την κατηγοριοποίηση, τη μεταφορά και τη μείωση κινδύνων.

20. Τα τελευταία τρία κεφάλαια του δεύτερου μέρους αναφέρονται στη διαχείριση των αποβλήτων: επικίνδυνα απόβλητα (κεφάλαιο 20), στερεά απόβλητα και συστήματα αποχέτευσης (κεφάλαιο 21), ραδιενεργά απόβλητα (κεφάλαιο 22). Στο κείμενο για «Περιβαλλοντικά Ασφαλή Διαχείριση Τοξικών και Χημικών Υλικών, Συμπεριλαμβανομένου της Αποτροπής της Διεθνούς Κυκλοφορίας Τοξικών και Επικινδύνων υλικών» τίθεται θέμα αποτελεσματικού ελέγχου στην παραγωγή, στην αποθήκευση, στη μεταχείριση, στην ανακύκλωση και στην επαναχρησιμοποίηση, στη μεταφορά, στην επανόρθωση και στη διάθεση των επικινδύνων αποβλήτων.

21. Το κεφάλαιο 21 σχετικά με την «Περιβαλλοντικά Ασφαλή Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων και των Θεμάτων που αφορούν το Σύστημα Αποχέτευσης» συνδέει τη διαχείριση και τη διάθεση των στερεών αποβλήτων με άλλες διατομεακές πολιτικές στην Ατζέντα 21. Τα προγράμματα που περιγράφονται είναι: η ελαχιστοποίηση των απορριμμάτων, η μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης των περιβαλλοντικά ασφαλή αποβλήτων, περιβαλλοντικά φιλικές υπηρεσίες συλλογής, διάθεσης και επανόρθωσης αποβλήτων.

22. Στο κεφάλαιο 22 «Ασφαλής και Περιβαλλοντικά Φιλική Διαχείριση των Ραδιενεργών Αποβλήτων» αποσκοπεί στην διαβεβαίωση ότι τα ραδιενεργά απόβλητα διαχειρίζονται, μεταφέρονται, αποθηκεύονται και διατίθενται με ασφάλεια και προστατεύοντας την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον.

Μέρος III: Ενδυνάμωση του Ρόλου Σημαντικών Ομάδων

23. Το κεφάλαιο 23 είναι μια εισαγωγή τεσσάρων παραγράφων για το τρίτο μέρος. Τονίζει τη σπουδαιότητα της διευρυμένης δημόσιας συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων και ειδικότερα του ρόλου των μη κυβερνητικών οργάνσεων (ΜΚΟ) σε αυτή τη διαδικασία.

24. Η αποτελεσματική εφαρμογή διαφόρων προγραμμάτων και διεθνών συμφωνιών για το περιβάλλον και την ανάπτυξη, θα εξαρτηθεί από την ενεργή συμμετοχή των γυναικών στη λήψη αποφάσεων για οικονομικά και πολιτικά θέματα, αποτελεί δε κρίσιμη παράμετρο για την επιτυχή εφαρμογή της Ατζέντα 21. Το κεφάλαιο αυτό προτείνει δράσεις, περιοχές προτεραιότητας και μέσα εφαρμογής για την επίτευξη του στόχου αυτού.

25. Η πιο σημαντική και μακροχρόνια προοπτική που τίθεται στο τρίτο μέρος αφορά την ενεργοποίηση των παιδιών και των νέων. Η προώθηση της οικονομικής και της

κοινωνικής ανάπτυξης και η συμμετοχή των νέων και των παιδιών ως θεματοφύλακες της αειφορίας και για τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος αποτελούν παρεμβάσεις που προτείνονται από το συγκεκριμένο κεφάλαιο.

26. Το κεφάλαιο 26 αναγνωρίζει την ανάγκη για πλήρη γνώση των γηγενών ανθρώπων, της γης τους, των φυσικών πόρων και του φυσικού τους περιβάλλον. Προτείνει δε, στόχους, δράσεις, και μέσα για την εκτίμηση αυτών των παραμέτρων.

27. Η ενδυνάμωση των μη κυβερνητικών οργανώσεων ως συνεργοί στην αειφορική ανάπτυξη, αποτελεί βασική παράμετρο στην επίτευξη του στόχου αυτού. Η Ατζέντα 21 δίδει ιδιαίτερη σημασία στην αξία των ΜΚΟ στη συμμετοχική δημοκρατία και υποστηρίζει ανεπιφύλακτα την διανοητική ικανότητα αυτών να δίδουν μορφή σε θέματα περιβαλλοντικά και ανάπτυξης. Το πιο σημαντικό για τις ΜΚΟ είναι ότι προτείνεται στις κυβερνήσεις να βοηθήσουν στην ενδυνάμωση της ενεργοποίησης τους.

28. Παρόλο που το κεφάλαιο σχετικά με τις τοπικές αρχές είναι το μικρότερο στην Ατζέντα 21, εντούτοις στην περίοδο πριν και μετά τη Διάσκεψη στο Ρίο, οι τοπικές αρχές επέδειξαν ενθαρρυντική και δημιουργική δραστηριοποίηση με το να λειτουργούν αειφορικά στην πράξη.

29. Με το κεφάλαιο «Ενδυνάμωση του Ρόλου των Εργατών και των Εργατικών Συνδικάτων», η Ατζέντα 21 ξεκινά μια ενότητα 4 κεφαλαίων για την ενεργοποίηση παραδοσιακών αναγνωρισμένων συνεργών στη συμμετοχική δημοκρατία. Η Ατζέντα 21 απευθύνεται ιδιαίτερα στην εμπειρία των συνδικάτων για βιομηχανικές μεταλλαγές, για προστασία στο περιβάλλον εργασίας και στο συγγενές φυσικό περιβάλλον και για τη συμβολή τους στην προώθηση της κοινωνικά υπεύθυνης οικονομικής ανάπτυξης.

30. «Ενδυνάμωση του Ρόλου των Επιχειρήσεων και της Βιομηχανίας» είναι το πιο εκτενές κεφάλαιο στο τρίτο μέρος. Η αποτελεσματική παραγωγική διαδικασία, οι αποτρεπτικές στρατηγικές, οι «καθαρές τεχνολογίες», και διαδικασίες για όλο τον παραγωγικό κύκλο του προϊόντος, περιβαλλοντικά υπεύθυνες πολιτικές και λειτουργία των επιχειρήσεων και της βιομηχανίας, (συμπεριλαμβανομένου των πολυεθνικών), θεωρούνται βασικές περιοχές επέμβασης για τη μετάβαση σε πιο αειφορικά μοντέλα παραγωγής.

31. Το κεφάλαιο 31 για την «Επιστημονική και την Τεχνοκρατική Κοινότητα», υπογραμμίζει τη σημασία της επιστήμης και της τεχνολογίας προς την αειφορική ανάπτυξη. Δύο όψεις θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικές:

- i. Επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ της επιστημονικής και της τεχνολογικής κοινότητας, αυτούς που λαμβάνουν αποφάσεις και το κοινό.

- ii. Κωδικοί πρακτικής που οδηγούν σε μεγαλύτερη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και συμβάλλουν στην αειφορική ανάπτυξη.

32. Η «Ενδυνάμωση του Ρόλου των Αγροτών» ολοκληρώνει το τρίτο μέρος. Το κύριο θέμα σε αυτή την ενότητα είναι ότι Ατζέντα 21 απευθύνεται στους αγρότες να διατηρήσουν το φυσικό περιβάλλον από το οποίο εξαρτώνται. Οι πρακτικές και οι τεχνολογίες αειφορικής γεωργίας θεωρούνται βασικές παράμετροι για την επίτευξη του στόχου αυτού.

Μέρος IV: Μέσα Εφαρμογής

33. Το κεφάλαιο 33 αναφέρεται στους «Χρηματοδοτικούς Πόρους και Μηχανισμούς». Παρόλο που οι διαπραγματεύσεις για το θέμα της χρηματοδότησης βρίσκονται στο επίκεντρο των μελετών στο Ρίο δεν κατέστη δυνατή τελική συμφωνία. Προς το παρόν η Παγκόσμια Περιβαλλοντική Υπηρεσία είναι ο κύριος διεθνής οργανισμός που χρηματοδοτεί προγράμματα που σχετίζονται με την εφαρμογή της Ατζέντα 21.

34. Η συνθήκη για τη «Μεταφορά Περιβαλλοντικά Φιλικών Τεχνολογιών, Συνεργασία και Χωρητικότητα Κτιρίων», αποσκοπεί στη βελτίωση των συνθηκών και των διαδικασιών για την ανάκτηση πληροφοριών, στην πρόσβαση και στη μεταφορά της τεχνολογίας, στη χωρητικότητα των κτιρίων, στην δημιουργία συμφωνιών και συνεργασιών στον τομέα της τεχνολογίας. Πρόκειται για το μοναδικό κεφάλαιο για το οποίο δεν είχε επιτευχθεί συμφωνία στις προσυνεδριακές συνελεύσεις. Ο λόγος για την αυτή την καθυστέρηση βρίσκεται στο περιεχόμενο: περιβαλλοντικά φιλικές τεχνολογίες, μεταφορά της γνώσης, πνευματικά δικαιώματα ιδιοκτησίας, και μεταφορά τεχνολογιών προσωπικής ιδιοκτησίας. Μετά το Ρίο διαφάνηκε ότι αυτό το κεφάλαιο εμπεριείχε τα πιο σημαντικά διατομεακά θέματα και έγινε ευρύτερα αποδεκτό ως ένα από τα βασικότερα εργαλεία εφαρμογής της Ατζέντα 21.

35. Το κεφάλαιο 35 «Επιστήμη για την Αειφορική Ανάπτυξη», εστιάζει στο ρόλο και στη χρήση της επιστήμης για την υποστήριξη της προνοητικής διαχείρισης του περιβάλλοντος σε συνδυασμό με την ανάπτυξη. Η επιστημονική βάση για τον προσδιορισμό, την μέτρηση και την εφαρμογή της αειφορικής ανάπτυξης, ήταν ιδιαίτερα αδύνατη, σχεδόν ανύπαρκτη, στο χρονικό διάστημα που έλαβε χώρα το συνέδριο. Το γεγονός ότι η Ατζέντα 21 τονίζει αυτή την αδυναμία από τα πλεονεκτήματά της.

36. Το κείμενο για την «Προώθηση της Εκπαίδευσης, Ευαισθητοποίηση του Κοινού, και Άσκηση» αντικαταρπίζει τα αποτελέσματα των εργασιών που συνδέουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση (με την ευρύτερη έννοια) με την ανάπτυξη. Είναι ένα από τα κεφάλαια για το οποίο δεν χρειάστηκε συζήτηση στο Ρίο, καθώς υπήρξε πλήρης συμφωνία κατά τη διάρκεια των προσυνεδριακών συζητήσεων.

37. Η παραπάνω παρατήρηση ισχύει επίσης και για το κεφάλαιο 37, το οποίο αφορά τους «Εθνικούς Μηχανισμούς και τις Διεθνείς Συνεργασίες για τη Χωρητικότητα των Κτιρίων στις Ανεπτυγμένες Χώρες. Αναφέρεται αποκλειστικά στη χωρητικότητα των κτιρίων για την εφαρμογή της Ατζέντα 21.

38. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι θα πρέπει να υπάρξει συνέχεια στη Διάσκεψη του Ρίο, οι θεσμικές όψεις αυτής της συνέχειας παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 38 «Διεθνείς Θεσμικές Συμφωνίες». Υπάρχουν δύο βασικές παράμετροι σε αυτή τη συζήτηση:

- i. Μια παράμετρος απαιτεί την ίδρυση της Επιτροπής Αειφορικής Ανάπτυξης. Η επιτροπή αυτή θα παρακολουθεί, τη λειτουργία διεθνών και εθνικών επιτροπών για την αειφορική ανάπτυξη. Η δημιουργία αυτής της επιτροπής έγινε ιδιαίτερα αποδεκτή από τις μη κυβερνητικές οργανώσεις.
- ii. Η άλλη παράμετρος αναφέρεται στην ενδυνάμωση της συμμετοχής των Αντιπροσωπειών των Ηνωμένων Εθνών στα πεδία του περιβάλλοντος και της ανάπτυξης. Στην περίπτωση αυτή οι συμμετέχοντες στο Ρίο παρακολούθησαν μια δύσκολη αλλά πολιτισμένη διένεξη μεταξύ των αντιπροσωπειών των Ηνωμένων Εθνών και της Παγκόσμιας Τράπεζας, με τελικό νικητή, δύο χρόνια μετά το Ρίο, την Παγκόσμια Τράπεζα. Παρά τις έγκυρες ενστάσεις από τις αναπτυσσόμενες χώρες, για την έλλειψη στην Παγκόσμια Τράπεζα δημοκρατικών διαδικασιών, εντούτοις φαίνεται ότι δεν υπάρχει άλλος διαθέσιμος χρηματοδοτικός μηχανισμός που εμπνέει εμπιστοσύνη στις δανειστές χώρες.

39. Το κεφάλαιο 39 «Διεθνείς Νομικοί Μηχανισμοί και Εργαλεία» αναφέρεται στην προσπάθεια δημιουργίας ενός διεθνούς δικαίου, προκειμένου να ενταχθεί η αειφορική ανάπτυξη στους διεθνείς νόμους.

40. Η συλλογή και η αξιοποίηση πληροφοριών για την αειφορική ανάπτυξη και η παρακολούθηση της εφαρμογής της Ατζέντα 21 είναι τα θέματα που αφορούν το κεφάλαιο 40 «Πληροφορία για τη Λήψη Αποφάσεων». Συγκεκριμένα προγράμματα που παρουσιάζονται σε αυτό το κεφάλαιο αποσκοπούν στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της βελτίωσης και της διαθεσιμότητας των πληροφοριών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΤΖΕΝΤΑΣ 21 ΚΑΙ ΤΟΥ 5^{ΟΥ}
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΡΑΣΗΣ

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΤΖΕΝΤΑΣ 21 ΚΑΙ ΤΟΥ 5^{ΟΥ} ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΡΑΣΗΣ

Ατζέντα 21 (εγκρίθηκε τον Ιούνιο του 1992)	5 ^ο Πρόγραμμα (εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 18 Μαρτίου 1992, επικυρώθηκε από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο των Υπουργών στα τέλη του 1992)
Κάλυψη ΗΕ και τα κράτη μέλη τους	Κάλυψη ΕΕ και τα κράτη μέλη της
Παγκοσμίως και Βορράς/Νότος	Ευρωπαϊκές πολιτικές
Καταστατικό Μη δεσμευτικό πλαίσιο: πολιτική δέσμευση ύψιστου βαθμού μέχρι τον 21 ^ο αι, την οποία η κάθε χώρα θα εφαρμόσει στο δικό της επίπεδο και με τα δικά της μέσα	Καταστατικό Πλαίσιο περιβαλλοντικών και λοιπών πολιτικών για την περίοδο 1993 - 2000 που εφαρμόζεται στις ευρωπαϊκές και εθνικές πολιτικές σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας
Διάρθρωση Έγγραφο 700 σελίδων που χωρίζεται σε 4 τμήματα, καθένα από τα οποία χωρίζεται σε κεφάλαια: -οριζόντιες πτυχές -θέματα -κύριες ομάδες -μέθοδοι Περιεχόμενο κεφαλαίων: -αρχές για δράση -στόχοι -δραστηριότητες -μέσα εφαρμογής συμπεριλαμβανομένου του κόστους χρηματοδότησης	Διάρθρωση Έγγραφο 100 σελίδων που χωρίζεται σε τρία μέρη, καθένα από τα οποία χωρίζεται σε κεφάλαια: Μέρος I: η Κοινότητα Μέρος II: το ευρύτερο διεθνές πεδίο Μέρος III: συνέχιση Σε παράρτημα: Κατάσταση της έκθεσης για το περιβάλλον Περιεχόμενο κεφαλαίων: -μακροπρόθεσμοι στόχοι -στόχοι μέχρι το 2000 -ειδικές δράσεις -παράγοντες
Τμήμα I: Οικονομική και κοινωνική διάσταση: εμπόριο, φτώχεια, πρότυπα κατανάλωσης, δημογραφία, εγκαταστάσεις πληθυσμού, υγεία, ολοκλήρωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων	Μέρος I Συμπεριλαμβάνεται στα Κεφάλαιο 5: θέματα Κεφάλαιο 7: διεύρυνση του φάσματος των θέσεων
Τμήμα II: Διατήρηση και διαχείριση των αναπτυξιακών πόρων	Κεφάλαιο 5: θέματα και στόχοι του προγράμματος Κεφάλαιο 6: διαχείριση των ατυχημάτων και των κινδύνων
14 θέματα: ατμόσφαιρα (κλίμα κλπ) διαχείριση της γης απερήμωση όρη γεωργική ανάπτυξη βιοποικιλότητα βιοτεχνολογία ωκεάνιες και παράκτιες ζώνες υδάτινοι πόροι τοξικές χημικές ουσίες	7 θέματα περιβάλλοντος κλίμα οξίνιση και ποιότητα του αέρα φύση και βιοποικιλότητα διαχείριση υδάτων αστικό περιβάλλον και θόρυβος παράκτιες ζώνες διαχείριση αποβλήτων 3 θέματα κινδύνου: κίνδυνοι που σχετίζονται με τη βιομηχανία (χημικές ουσίες, βιοτεχνολογία, χρήση ζωικών

επικίνδυνα απόβλητα στερεά απόβλητα, απορρίμματα ραδιενεργά απόβλητα	προϊόντων) πυρηνική ασφάλεια και ακτινοβολία (συμπεριλαμβανομένου των πυρηνικών αποβλήτων) προστασία των πολιτών και περιβαλλοντικές ανάγκες
Δεν υπάρχει ολοκλήρωση ανά τομέα οι τομείς καλύπτονται εν μέρει από τα παραπάνω θέματα, για παράδειγμα: ενέργεια και μεταφορές στην ατμόσφαιρα (πυκνές CO ₂) τουρισμός στις παράκτιες ζώνες, γεωργία στη γεωργική ανάπτυξη, απεργήωση, διαχείριση της γης, βιοτεχνολογία βιομηχανία στη βιοτεχνολογία, τοξικές χημικές ουσίες και απόβλητα	Κεφάλαιο 4: 5 τομείς στόχοι: βιομηχανία ενέργεια μεταφορές γεωργία και δασοκομία τουρισμός
Τμήμα III Ενίσχυση του ρόλου των βασικών ομάδων: Γυναίκες, παιδιά και νέοι, ιθαγενείς, ΜΚΟ, τοπικές αρχές, εργαζόμενοι και σωματεία, επιχειρήσεις και βιομηχανία, η επιστημονική και τεχνικοί κοινότητα, γεωργία	Κεφάλαιο 3 Οι παράγοντες: Δημόσια διοίκηση (όλες οι βαθμίδες) Δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις (ομάδες στόχου στο κεφάλαιο 4) το κοινό (καταναλωτής, εργαζόμενος, ΜΚΟ, κλπ)
Τμήμα IV: Μέσα εφαρμογής: Επιστήμη για συνεργασία σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη και τη μεταφορά τεχνολογίας, ενίσχυση της δυνατότητας δόμησης στις αναπτυσσόμενες χώρες, πληροφόρηση όσον αφορά τη λήψη αποφάσεων, εκπαίδευση συνειδητοποίηση του κοινού και κατάρτιση, πηγές και μηχανισμοί χρηματοδότησης Θεσμικές ρυθμίσεις: -Επιτροπή σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη (ΕΑΑ) και Συμβουλευτική Επιτροπή του Γενικού Γραμματέα -UNEP, UNDP, UNTCTAD, UNSO -περιφερειακό επίπεδο -εθνικό επίπεδο: μηχανισμοί εθνικής αναφοράς και εθνικού συντονισμού -ρόλος των χρηματοδοτικών μέσων -συνεισφορές και στήριξη από ΜΚΟ	Κεφάλαιο 7 Διεύρυνση του φάσματος των μέσων Βελτίωση των περιβαλλοντικών δεδομένων Επιστημονική έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη Τομεακός και χωροταξικός σχεδιασμός Οικονομική προσέγγιση: πώς να πετύχουμε καλύτερες τιμές Ενημέρωση του κοινού και εκπαίδευση Επαγγελματική κατάρτιση Μηχανισμοί χρηματοδοτικής στήριξης Κεφάλαιο 8 Επικουρικότητα και κοινή ευθύνη Κεφάλαιο 9 Εφαρμογή και τήρηση του προγράμματος στο πλαίσιο της ΕΕ -Ομάδα επισκόπησης της πολιτικής του περιβάλλοντος (γενικοί γραμματείς περιβάλλοντος των κρατών μελών και Επιτροπή) -συμβουλευτικό βήμα δημόσιας συζήτησης -δίκτυο εφαρμογής -εθνικό και περιφερειακό επίπεδο
Βλέπε τμήμα II Θέματα	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

Χρηματοδότηση του Περιφερειακού Επιχειρησιακού Προγράμματος της Αττικής

Αξονας Προτεραιότητας	Μέτρο	Ποσοστό (πλην σεισμών)	Δημόσια Δαπάνη (EURO)	Ποσοστό στον Αξονα	Ποσοστό στο ΠΕΠ	Ιδιωτική Συμμετοχή (EURO)	Σύνολο
1.Διεύρυνση του Διαθνήτος Ρόλου της Πρωτεύουσας	1.1.Διασυνδέσεις & συμπληρωματικές υποδομές στους νέους οδικούς άξονες, στα λιμάνια, στους σταθμούς, στο νέο αεροδρόμιο & αναβάθμιση στα σιδηροδρομικά δίκτυα.	17,14	164.429.733,28	43,95	11,25	0	164.429.733,28
	1.2.Διαμορφώσεις & διασυνδέσεις αστικών & περιαστικών περιοχών για υποδοχή νέων δραστηριοτήτων – Υποδομές & δράσεις στήριξης των ΜΜΕ στο δευτερογενή και τριτογενή τομέα – Δράσεις για τη διάγνωση των αποτελεσμάτων έρευνας στον παραγωγικό τομέα	5,71	54.777.933,31	14,64	3,75	0	54.777.933,31
	1.3.Ανάδειξη & προβολή τουριστικών, αρχαιολογικών & ιστορικών χώρων & ενίσχυση της σύγχρονης πολιτιστικής δημιουργίας & των καινοτομικών πολιτιστικών προϊόντων	9,86	94.590.266,63	25,28	6,47	0	94.590.266,63
	1.4.Αναβάθμιση υποδομής & εξοπλισμού στην Γ' βάση εκπαίδευσης & στα ερευνητικά κέντρα	4,00	38.373.333,32	10,26	2,62	0	38.373.333,32
	1.5.Κίνητρα για ιδιωτικές επενδύσεις	2,29	21.968.733,33	5,87	1,50	25.651.368,56	47.620.101,89
	Σύνολο Αξονα	39,00	374.139.999,87	100,00	25,59	25.651.368,56	399.791.368,43
	2.Παραμβάσεις αντιπλημμυρικής προστασίας	4,29	41.155.399,99	10,57	2,82	0	41.155.399,99
	2.2.Συμπληρωματικές προς το Ταμείο Συνοχής δράσεις για την ύδρευση και διαχείριση απορριμμάτων & αποβλήτων	8,57	82.214.866,64	21,12	5,62	0	82.214.866,64
	2.3.Αναβάθμιση αστικών & παράκτιων περιοχών – ενίσχυση πρασίνου- προστασία & ανάδειξη βιοτόπων & περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους	2,86	27.436.933,32	7,05	1,88	0	27.436.933,32
	2.4.Αναδασώσεις, πυροπροστασία & αναβάθμιση περιαστικών, ορεινών δασών & ορεινών όγκων	2,86	27.436.933,32	7,05	1,88	0	27.436.933,32

Αξονας Προτεραιότητα	Μέτρο	Ποσοστό (πλην σεισμών)	Δημόσια Δαπάνη (EURO)	Ποσοστό στον Αξονα	Ποσοστό στο ΠΕΠ	Ιδιωτική Συμμετοχή (EURO)	Σύνολο
3.Μείωση της ανεργίας και αντιμετώπιση του κοινωνικού αποκλεισμού	2.5.Βελτίωση κτιριακής υποδομής & εξοπλισμού στην Α βάρθμια & Β βάρθμια εκπαίδευση	7,71	73.964.599,97	19,00	5,06	0	73.964.599,97
	2.6.Συγκοινωνιακές & κυκλοφοριακές παρεμβάσεις - χώροι στάθμευσης	8,57	82.214.866,64	21,12	5,62	51.923.845,84	134.138.712,48
	2.7.Αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών στην Α' βάρθμια & Β βάρθμια περίθαλψη & πρόνοια	5,71	54.777.933,31	14,07	3,75	0	54.777.933,31
	Σύνολο Αξονα	40,57	389.201.533,20	100,00	26,62	51.293845,84	440.495.379,03
	3.1.Ολοκληρωμένες παρεμβάσεις αστικής ανάπτυξης σε τοπικές ζώνες μικρής κλίμακας - ΕΚΤ: προγράμματα απασχόλησης στους θύλακες ανεργίας	1,14	10.936.400,00	12,67	0,75	1.707.127,50	12.643.527,50
	3.2.Κατάρτιση και επανακατάρτιση ανέργων και εργαζόμενων	2,86	27.436.933,32	31,78	1,88	0	27.436.933,32
	3.3.Δράσεις για την ενίσχυση της απασχόλησης στους τομείς του πολιτισμού και του περιβάλλοντος	2,86	27.436.933,32	31,78	1,88	0	27.436.933,32
	3.4.Δράσεις υποστήριξης της οικογένειας που διευκολύνουν την ένταξη των γοναικών στην αγορά εργασίας	1,71	16.404.599,99	19,00	1,12	0	16.404.599,99
	3.5.Συμβουλευτικές υπηρεσίες και κατάρτιση μεταναστών	0,43	4.125.133,33	4,78	0,28	0	4.125.133,33
	Σύνολο Αξονα	9,00	86.399.999,97	31,78	5,91	1.707.127,50	88.047.127,47

Αξονας Προτεραιότητα	Μέτρο	Ποσοστό (πλην σεισμών)	Δημόσια Δαπάνη (EURO)	Ποσοστό στον Αξονα	Ποσοστό στο ΠΕΠ	Ιδιωτική Συμμετοχή (EURO)	Σύνολο
4 Μείωση των ενδοπεριφερειακών ανισοτήτων με έμφαση στις δυτικές περιοχές, στις εσωτερικές ζώνες και στο νησιωτικό χώρο της περιφέρειας Αττικής	4.1 Βελτιώσεις και συμπληρώσεις του αστικού και επαρχιακού οδικού δικτύου	6,85	65.714.333,31	64,81	4,49	0	65.714.333,31
	4.2 Ολοκληρωμένες Παρεμβάσεις αστικής ανάπτυξης σε τοπικές ζώνες μικρής κλίμακας - ΕΤΠΑ: Αναβάθμιση οικιστικού ιστού - χώροι πρασίνου, αναμνηχής και πολιτισμού	1,89	18.131.399,99	17,88	1,24	0	18.131.399,99
	4.3 Ενίσχυση της μετεγκατάστασης οχλουσών μονάδων	0,29	2.782.066,67	2,74	0,19	5.130.273,70	7.192.340,37
	4.4 Ολοκληρωμένες παρεμβάσεις ανάπτυξης ειδικών περιοχών της υπαίθρου με συγκροτημένες και συνεκτικές δράσεις: εκσυγχρονισμός και διαφοροποίηση της αγροτικής παραγωγής και ενίσχυση των υποδομών στον αγροτικό χώρο	0,97	9.305.533,33	9,18	0,64	5.130.273,70	14.435.807,03
	4.5 Υποδομές για την αλιεία	0,57	5.468.200,00	5,39	0,37	0	5.468.200,00
	Σύνολο Αξονα	10,57	101.401.533,30	100,00	6,94	10.260.547,40	111.662.080,70
	5.1 Αποκατάσταση υποδομών εκπαίδευσης		138.796.320,09	27,61	9,49	0	138.796.320,09
	5.2 Αποκατάσταση υποδομών υγείας και πρόνοιας		76.294.746,72	15,18	5,22	0	76.294.746,72
	5.3 Αποκατάσταση υποδομών αρχαιολογικών χώρων και μνημείων		13.205.053,34	2,63	0,90	0	13.205.053,34
	Σύνολο Αξονα		107.108.213,40	21,31	7,33	0	107.108.213,40
5 Αποκατάσταση των επιπτώσεων από το σεισμό στην Αττική 7/9/99	5.4 Αποκατάσταση λοιπών βασικών υποδομών		101.237.066,73	20,14	6,92	0	101.237.066,73
	5.5 Αποκατάσταση βασικών υποδομών της αρμοδιότητας των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης		22.006.746,68	4,38	1,51	37.887.110,70	59.893.857,38
	5.6 Αποκατάσταση παραγωγικών υποδομών		44.018.520,03	8,76	3,01	0	44.018.520,03
	5.7 Αποκατάσταση και ανάπτυξη πολεοδομικού ιστού		502.666.667,00	100,00	34,38	37.887.110,70	540.553.777,70
	Σύνολο Αξονα		502.666.667,00	100,00	34,38	37.887.110,70	540.553.777,70
6 Τεχνική Βοήθεια	6.1 Τεχνική Βοήθεια ΕΤΠΑ	0,72	6.907.200,00	83,72	0,47	0	6.907.200,00
	6.2 Τεχνική Βοήθεια ΕΚΤ	0,14	1.343.066,67	16,28	0,09	0	1.343.066,67
	Σύνολο Αξονα	0,86	8.250.266,66	100,00	0,56	0	8.250.266,66

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Χρηματοδότηση Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιβάλλοντος

σε Meuro

Αξονας Προτεραιότητας	Μέτρο	Συνολικό κόστος	Δημόσιος Τομέας						Ιδιώτες	Ταμείο Συνοχής	ΠΕΠ	ΚτΠΑ	ΕΤΕ (δάνεια)
			Σύνολο	Κοινωνική Συμμετοχή		Συμμετοχή κράτους							
				Σύνολο	ΕΤΠΑ	Σύνολο	Κεντρική						
1.Υδατικό Περιβάλλον	1.1.Παρακολούθηση ποιότητας νερών	12,00	12,00	9,00	9,00	3,00	3,00						
	1.2.Διαχείριση υγρών αποβλήτων, ειδικά έργα	10,20	10,20	7,14	7,14	3,06	3,06		+	+			
2.Στερεά Απόβλητα	2.1.Διαχείριση μη επικινδύνων στερεών αποβλήτων	10,60	10,60	7,42	7,42	3,18	3,18		+	+			
	2.2.Διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων	16,90	16,90	11,83	11,83	5,07	5,07						
3.Πολιτική Προστασία, Προστασία Τοπίων & Θαλάσσιου Περιβάλλοντος	3.1.Πολιτική Προστασία	5,40	5,40	4,05	4,05	1,35	1,35						
	3.2.Προστασία & Αποκατάσταση Τοπίων	14,00	14,00	10,50	10,50	3,50	3,50						
	3.3.Καταπολέμηση Θαλάσσιας ρύπανσης	7,40	7,40	5,55	5,55	1,85	1,85						
	4.1.Μείωση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης	28,60	28,60	21,45	21,45	7,15	7,15						
4.Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον - Θόρυβος	4.2.Μείωση Ηχορύπανσης	3,80	3,80	2,85	2,85	0,95	0,95						

Αξονας Προτεραιότητας	Μέτρο	Συνολικό κόστος	Δημόσιος Τομέας						Ιδιώτες	Ταμείο Συνοχής	ΠΕΠ	ΚτιΠΑ	ΕΤΕ (δάνεια)
			Σύνολο	Κοινοτική Συμμετοχή		Συμμετοχή κράτους							
				Σύνολο	ΕΤΠΑ	Σύνολο	Κεντρική						
5.Θεσμοί – Περιβαλλοντική Ευαισθητοποίηση	5.1.Θεσμοί	23,80	23,80	17,85	17,85	5,95	5,95						
	5.2.Περιβαλλοντική Ευαισθητοποίηση	2,80	2,80	2,10	2,10	0,70	0,70						
	6.Κτηματολόγιο												
7.Χωροταξία, Πολοδομία, Αναπλάσεις	7.1.Χωροταξία – Πολοδομία	26,40	26,40	19,80	19,80	6,60	6,60			+			
	7.2.Αναπλάσεις στο δομημένο περιβάλλον με καινοτόμο χαρακτήρα ή εθνική σημασία	70,40	70,40	52,80	52,80	17,60	17,60			+			
	8.1.Προστασία & διαχείριση Βιοτόπων – Οικοτόπων, Προστασία Ειδών, Περιοχές Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους	54,88	54,88	41,16	41,16	13,72	13,72						
8.Διαχείριση Προστατευόμενων Περιοχών	8.2.Επαναδημιουργία Λίμνης Κάρλας	152,02	152,02	100,00	100,00	52,02	52,02						
	9.1.Έργα Περιβάλλοντος με τη Συμμετοχή Ιδιωτικού Τομέα	*	*	*	*	*	*		*				
10.Τεχνική Βοήθεια	10.1.Τεχνική Βοήθεια	10,00	10,00	7,50	7,50	2,50	2,50						
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ		693,00	693,00	485,10	485,10	207,90	207,90			*			

*Ποσό που θα προσδιοριστεί κατά την πρώτη φάση εφαρμογής του προγράμματος

13. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση

Αδακτύλου Νεκτ. "Ποιότητα Αστικού Περιβάλλοντος", *Περισκόπιο της Επιστήμης*, τεύχος 240, Ιούνιος 2000.

Αθανασοπούλου Ε. (1998) "Ελληνικός Αστικός Σχεδιασμός και Τοπική Agenda 21". *Τόπος*, τεύχος 31 Μαΐου 1998

Βήμα, 16 Μαΐου 2001

Γετίμης Π. "Εναλλακτικές Μορφές Αστικής Διακυβέρνησης στην Ευρώπη", *Ο Νέος Ευρωπαϊκός Χώρος, η Διεύρυνση και η Γεωγραφία της Ευρωπαϊκής Ανάπτυξης*, Ελ. Ανδρικοπούλου & Γρ. Κανκαλάς (επιμέλεια). Εκδόσεις Θεμέλιο, Αθήνα 2000.

Δεκλερής Μ. "Ο Δωδεκάδελτος του Περιβάλλοντος". Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα - Κομοτηνή 1996.

ΕΕΤΑ. "Εξεύρεση Μεθοδολογίας και Δημιουργία Δεικτών Βιώσιμης Ανάπτυξης που θα Περιγράφουν την Κοινωνική, Οικονομική και Περιβαλλοντική Ταυτότητα των Ελληνικών ΟΤΑ", Κων/νος Μπίθας, Αν. Καραγάνης, Γιώ. Κοζυράκης, Αλεξ. Χαραλάμπους, Αθήνα 2000.

Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων. "Οδηγία 92/43/ΕΟΚ Το Έργο των Οικοτόπων στην Ελλάδα: Δίκτυο Φύση 2000", Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Υπουργείο Γεωργίας, ΥΠΕΧΩΔΕ, 1997

Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων. "Απογραφή Ελληνικών Υγροτόπων ως Φυσικών Πόρων", 1994.

Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Αστικού Περιβάλλοντος και Ανθρώπινου Δυναμικού. "Στρατηγικό Σχέδιο Δράσης (master plan) Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (τελική έκθεση)" Π. Γετίμης (Επ. Υπ. Καθηγητής), Αθήνα 1999.

Ευθυμιούπουλος Η. "Πόλη και Αειφορία", *Η Βιώσιμη Πόλη*, Μιχ. Μοδινός & Η. Ευθυμιόπουλος (επιμέλεια). Εκδόσεις Στοχαστής/ΔΠΠΒ, 2000

Ευρωπαϊκή Ένωση Επιτροπή των Περιφερειών. "Αξιολόγηση της Ποιότητας Ζωής στις Ευρωπαϊκές Περιφέρειες και Πόλεις", Max Craglia, Λίλα Λεοντίδου, Giampaolo Nuvolati, Jorgen Schweikart (ομάδα εμπειρογνομόνων), Εκδόσεις Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Λουξεμβούργο 1999

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. "Στόχος η αειφορία: Έκθεση προόδου και πρόγραμμα δράσης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το πέμπτο πρόγραμμα πολιτικής και δράσης σχετικά με το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη". Ευρωπαϊκές Κοινοότητες, 1997.

Ροζάκης Στ. (1998). "Θεωρητικές Προσεγγίσεις της Βιώσιμης Ανάπτυξης και Εναλλακτικές Ενεργειακές Πολιτικές σε Γενικό και Τοπικό Επίπεδο". *Τόπος*, τεύχος 14.

Θεοχάρη Χριστίνα, "Για μια Βιώσιμη Ανάπτυξη στο Λεκανοπέδιο της Αττικής", Εργατοϋπαλληλικό Κέντρο της Αθήνας, 1996.

Κανονισμός Ε.Ε. 2179/98, Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, τομ. L275, 10.10.98

Κοινοτική Πρωτοβουλία URBAN II, Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, τομ. L161, 26.6.1999

Νόμος 1650/1986

Νόμος 2508/1997

Νόμος 2742/1999

Οικονόμου Δ. "Η Περιβαλλοντική Διάσταση της Πολεοδομικής Πολιτικής στη Μεταπολεμική Ελλάδα", *Η Βιώσιμη Πόλη*, Μιχ. Μοδινός & Η. Ευθυμίουπουλος (επιμέλεια). Εκδόσεις Στοχαστής/ΔΠΠΕ, 2000

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, "Η Ανάπτυξη των Ελληνικών Πόλεων", Δ. Οικονόμου & Γ. Πετράκος (επιμέλεια). Εκδόσεις Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας - GUTENBERG, Βόλος 1999.

Περιφέρεια Αττικής, "Αναλυτικό Σχέδιο Περιφερειακής Ανάπτυξης Περιφέρειας Αττικής Προγραμματικής Περιόδου 2000-2006", Μάρτιος 1999.

Σχέδιο Ανάπτυξης 2000-2006, Τομεακό Σκέλος

Σχέδιο Ανάπτυξης 2000-2006 Περιφερειακό Σκέλος

ΥΠΕΧΩΔΕ, "Πλαίσιο Κατευθύνσεων για τον Εθνικό Χωροταξικό Σχεδιασμό και την Αειφόρο Ανάπτυξη", Γρ. Καυκαλάς (υπεύθυνος ερευνητικής επιτροπής). Αθήνα, Ιανουάριος 2000.

ΥΠΕΧΩΔΕ "Αναλυτικό Σχέδιο Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιβάλλοντος Προγραμματικής Περιόδου 2000-2006", 2000.

ΥΠΕΧΩΔΕ "Η Ατμοσφαιρική Ρύπανση στην Αθήνα", Ιούνιος 1999.

Greenpeace, "Η Ατμοσφαιρική Ρύπανση στην Ελλάδα" Κυρκίτσος & Ψωμάς, Εκδόσεις Greenpeace, Αθήνα, 1998.

Greenpeace, "Οι Βιώσιμες Πόλεις, Προτάσεις για μια Οικολογική Διαχείριση του Αστικού Περιβάλλοντος" Ηλ. Ευθυμίουπουλος & Στ. Ψωμάς, Εκδόσεις Νεφέλη, Αθήνα 1997.

Volkswagen/Αννόβερο. "Οικολογικός - Ρυθμιστικός Σχεδιασμός του Λεκανοπεδίου της Αθήνας", Christoph Valentien, Αλεξ. Παπαγεωργίου - Βενετάς, Mathias Kroitzsch (συντονιστάι της μελέτης), Μόναχο 1999.

Άρθρα Διεθνούς Συνεδρίου Αειφορικής Ανάπτυξης και Χωρικού Σχεδιασμού στην Ε.Ε., Ζωγράφου, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Μάιος 1999.

Ξενογλώσση

Atkinson G., Dubourg R., Hamilton K., Munasinghe M., Pearce D. and C. Young (1999). "Measuring Sustainable development". EE, Northampton, USA.

B. Nath, L. Hens, d. Devuyt (1996), "Sustainable Development" European Center for Pollution Research, London.

Bernd Hamm, Pandurang K. Muttagi (1998), "Sustainable Development and the Future Cities", Intermediate Technology Publications.

Commission of the European Communities, "Green Paper on the Urban Environment", 1990.

Robert Costanza, Olman Segura, Juan Martinez - Alier (1996), "Getting Down to Earth". European Commission, "European Sustainable Cities", Report by the Expert Group on the Urban Environment, 1996.

European Partners for the Environment "Transport, Communication and Urban Issues", June 1996.

Elliot Jennifer, "An Introduction to Sustainable Development" Routledge, 1999.

Eurostat, "Towards Environmental Pressure Indicators for the EU", 1999.

Eurostat, "Environment statistics: pocketbook 2000", 2000.

Guido Martinotti, "Perceiving Conceiving Achieving The Sustainable City", European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 1997.

Pearce D. (1995). "Measuring sustainable development: Progress on indicators".
Environment and Development Economics, Inaugural issue.

M. J. Breheny (editor), "Sustainable Development and Urban Form", European Research
in Regional Science, 1992.

Peter Nijkamp, Adriaan Perrels (1993), "Sustainable Cities in Europe", Earthscan
Publications.

Graham Haughton, Colin Hunter (1994), "Sustainable Cities", Regional Policy and
Development.

Susan Baker, Maria Kousis, Dick Richardson, Stephen Young (1997), "The Politics of
Sustainable Development".

Susan Buckingham - Hatfield, Susan Percy (1999), "Constructing Local Environmental
Agendas, People, Places and Participation".

Haynes Goddard "Promoting Urban Sustainability: The Case for a Tradable
Supplementary Licence System for Vehicle Use", *Urban Studies*, Vol 36, No 13, 2317-
2331, 1999

Girardet H. (1999), "Creating Sustainable Cities", The Schumacher Society.

Web Sites

www.europa.eu.int

www.inforegio.cec.eu.int

www.iisd.ca/lincages

www.maroussi2004.gr

