



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Περιβαλλοντικά Σήματα

Σχέδιο Έκθεσης Δεικτών Αειφορίας

ΕΛΛΑΔΑ 2003

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δανάη Διακουλάκη, Αν. Καθηγήτρια ΕΜΠ, μέλος ΔΣ ΕΚΠΑΑ

Συνεργάτες: Άννα Γλυκογιάννη, Αλέξανδρος Δεληγιάννης, ερευνητές ΕΚΠΑΑ

Ευχαριστούμε για τη συμβολή τους:

∅ την κ. Μαρία Αναγνωστοπούλου, ΕΚΒΥ

∅ τη Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος του ΥΠΕΧΩΔΕ και ειδικότερα:

το Τμήμα Νερών, το Τμήμα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, το Γραφείο Εθνικού Περιβαλλοντικού Δικτύου και ΕΟΠ και το Γραφείο Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού

το Τμήμα Ποιότητας Ατμόσφαιρας της Διεύθυνσης ΕΑΡΘ

∅ το Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
1) ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ	9
1.1. Εξέλιξη των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και απόκλιση από το στόχο του Κυότο	11
1.2. Πορεία αποσύνδεσης οικονομίας και αερίων του θερμοκηπίου	12
1.3. Τομεακή ανάλυση αερίων του θερμοκηπίου	13
1.4. Συνεισφορά του ενεργειακού τομέα στις εκπομπές CO ₂	14
2) ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ	17
2.1. Εξέλιξη των εκπομπών αερίων ρύπων και απόκλιση από τους στόχους της οδηγίας 2001/81	19
2.2. Πορεία αποσύνδεσης οικονομίας και αερίων ρύπων	20
2.3. Τομεακή ανάλυση ατμοσφαιρικών ρύπων	21
2.4. Κατά κεφαλή εκπομπές SO ₂ και NO _x	22
2.5. Ποιότητα της ατμόσφαιρας στο αστικό περιβάλλον	23
3) ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	28
3.1. Απολήψεις νερού	30
3.2. Κατά κεφαλή ζήτηση νερού	31
3.3. Τομεακή ανάλυση της ζήτησης νερού	32
3.4. Ένταση χρήσης νερού στη γεωργία	33
3.5. Ποιότητα εσωτερικών και κολυμβητικών νερών	34
3.6. Ατυχήματα δεξαμενοπλοίων	36
3.7. Επεξεργασία αστικών λυμάτων	37
4) ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ	39
4.1. Εξέλιξη της παραγωγής αστικών απορριμμάτων	41
4.2. Κατά κεφαλή παραγωγή αστικών απορριμμάτων	42
4.3. Σύσταση οικιακών απορριμμάτων	43
4.4. Ποσοστιαία συμμετοχή μεθόδων διάθεσης απορριμμάτων	44

4.5.	Ανακύκλωση υλικών συσκευασίας	45
5)	ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	47
5.1.	Σύνολο ειδών χλωρίδας και πανίδας	49
5.2.	Ενδημικότητα ειδών χλωρίδας και πανίδας	50
5.3.	Ποσοστό απειλούμενων ειδών	51
5.4.	Αριθμός, τύπος και κατάσταση διατήρησης οικοτόπων	53
5.5.	Προστατευόμενες περιοχές	54
5.6.	Έκταση και υψομετρική κατανομή δασικών εκτάσεων	56
5.7.	Δασικές πυρκαγιές	57
5.8.	Αναδασωθείσες εκτάσεις	58
6.1.	Εξέλιξη πρωτογενούς ενεργειακής ζήτησης	62
6.2.	Εξέλιξη τελικής ενεργειακής κατανάλωσης	63
6.3.	Κατά κεφαλή ενεργειακή κατανάλωση και εκπομπές CO ₂	64
6.4.	Συμβολή του ενεργειακού τομέα στις αέριες εκπομπές	65
6.5.	Αποσύνδεση οικονομίας, ενεργειακής ζήτησης και εκπομπών	66
6.6.	Ενεργειακή ένταση	67
6.7.	Σχετική εξέλιξη ενεργειακής ζήτησης και ζήτησης ηλεκτρισμού	68
6.8.	Σύνθεση του μίγματος της ηλεκτροπαραγωγής	69
6.9.	Συμμετοχή Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην ηλεκτροπαραγωγή	70
6.10.	Ηλεκτροπαραγωγή από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας πλὴν μεγάλων υδροηλεκτρικών	71
6.11.	Εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών για θέρμανση νερού	72
7)	ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	75
7.1.	Εξέλιξη μεταφορικού έργου	77
7.2.	Ποσοστιαία συμμετοχή μεταφορικών μέσων	79
7.3.	Εξέλιξη του αριθμού επιβατικών αυτοκινήτων	81
7.4.	Αποσύνδεση οικονομίας και μεταφορικού έργου	82
7.5.	Μεταβολή της έντασης μεταφορικού έργου	83
7.6.	Συμβολή του τομέα των μεταφορών στις αέριες εκπομπές	84
7.7.	Οικο-αποδοτικότητα του τομέα των μεταφορών	85

7.8.	Εξέλιξη της συμμετοχής καταλυτικών αυτοκινήτων	86
7.9.	Πυκνότητα οδικού δικτύου	87
7.10.	Εξέλιξη τροχαίων ατυχημάτων	88
8)	ΓΕΩΡΓΙΑ – ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ - ΑΛΙΕΙΑ	90
8.1.	Βαθμός εκμηχάνισης γεωργικών εκμεταλλεύσεων	92
8.2.	Χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων / Ισοζύγιο αζώτου	93
8.3.	Αρδευόμενη γεωργική γη	95
8.4.	Οικο-αποδοτικότητα γεωργικού τομέα	96
8.5.	Συμβολή γεωργίας και κτηνοτροφίας στις αέριες εκπομπές	97
8.6.	Ποσοστιαία συμμετοχή οργανικών καλλιεργειών	98
8.7.	Εξέλιξη αλιευτικής παραγωγής	99
9)	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	101
9.1.	Αριθμός και μέσο μέγεθος βιομηχανικών καταστημάτων	103
9.2.	Συγκέντρωση βιομηχανικών μονάδων στην πρωτεύουσα	104
9.3.	Εξέλιξη ενεργειακής κατανάλωσης στο βιομηχανικό τομέα	105
9.4.	Κλαδική ανάλυση προστιθέμενης αξίας και ενεργειακής κατανάλωσης	106
9.5.	Συμβολή βιομηχανικού τομέα στις αέριες εκπομπές	107
9.6.	Οικο-αποδοτικότητα βιομηχανικού τομέα	108
10)	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	110
10.1.	Αφίξεις αλλοδαπών τουριστών	112
10.2.	Ανάλυση αφίξεων ανά μέσο μεταφοράς	113
10.3.	Γεωγραφική κατανομή τουριστικής δραστηριότητας	114
10.4.	Εποχικότητα τουριστικής κίνησης	116
10.5.	Διανυκτερεύσεις σε ξενοδοχειακά καταλύματα	117
10.6.	Αριθμός και πληρότητα τουριστικών καταλυμάτων	118
10.7.	Ανάπτυξη αγροτουρισμού	119

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ανά χείρας έκδοση του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΚΠΑΑ) συνιστά την πρώτη εθνική απόπειρα να συστηματοποιηθεί η καταγραφή των εξελίξεων στο περιβαλλοντικό μέτωπο με τη χρήση δεικτών. Καθώς τα τελευταία χρόνια οι δείκτες αναδεικνύονται σε βασικό εργαλείο παρακολούθησης των περιβαλλοντικών τάσεων και πιέσεων, είναι απαραίτητη η τακτική εκπόνηση σχετικών εκθέσεων που θα χρησιμοποιούνται ως όργανα αποτίμησης των κυβερνητικών πολιτικών, καταγραφής της ανταπόκρισης της κοινωνίας και μελέτης του βαθμού ενσωμάτωσης των περιβαλλοντικών απαιτήσεων στις τομεακές πολιτικές.

Η έκθεση αυτή αποτελεί μεταξύ άλλων και μία πρώτη προσπάθεια ανταπόκρισης στις διεθνείς απαιτήσεις, ως προς την παρακολούθηση σειράς μεγεθών. Οι απαιτήσεις αυτές αποκτούν συχνά κατεπείγοντα χαρακτήρα, καθώς η χώρα μας οφείλει να αναμετράται με τις προκλήσεις των καιρών ως συμμετέχουσα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, της οποίας έχει άλλωστε, αυτό το εξάμηνο, την Προεδρία. Όπως δε κατέδειξε η Συνδιάσκεψη Κορυφής του Γιοχάνεσμπουργκ, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει συχνά να αντιμετωπίσει ένα κλίμα δυσπιστίας και καχυποψίας ως προς την κοινωνική και περιβαλλοντική συνιστώσα της Στρατηγικής της προς την Αειφορία. Η καταμέτρηση της προόδου, των βελτιώσεων και των τυχόν ελλειμμάτων αποκτά έτσι ένα δραματικό ενδιαφέρον. Επιπλέον διανοίγει δρόμους χάραξης περιβαλλοντικής πολιτικής και διόρθωσης της πορείας σε σειρά τομέων.

Η έκθεση χωρίζεται σε δέκα κεφάλαια, πέντε εκ των οποίων συνιστούν κλασσικούς «περιβαλλοντικούς τομείς» και άλλα πέντε απεικονίζουν τις εξελίξεις σε βασικούς παραγωγικούς τομείς της ελληνικής οικονομίας. Προτιμήθηκε η εν σειρά παράθεση των εξελίξεων, προκειμένου να καταδειχθεί η συμπλοκή των τριών πυλώνων της αειφορίας (οικονομία, κοινωνία, περιβάλλον), αλλά και να αναδειχθεί το πολύπλοκο της ανάλυσης και της παρακολούθησης των σχετικών μεγεθών. Η απόπειρα αυτή δεν μπορεί παρά να θεωρηθεί ως πιλοτική. Συχνά δεν απεικονίζει παρά γνωστές τάσεις και εξελίξεις, άλλοτε όμως τα αποτελέσματα εκπλήσσουν καταρρίπτοντας γενικά παραδεκτούς μύθους. Σε κάθε περίπτωση, και μετά από τις όποιες εισροές, το ΕΚΠΑΑ έχει αποφασίσει να προβαίνει σε τακτικούς εμπλουτισμούς και αναθεωρήσεις της έκδοσης, προκειμένου και η σχετική θεματική να επεκτείνεται και τα στοιχεία να εκσυγχρονίζονται. Αλλωστε η τεχνονγνωστική αυτή άσκηση λογίζεται ως απαραίτητο στοιχείο της χάραξης πολιτικής στο σύνολο των

τομέων που άπτονται της Εθνικής Στρατηγικής για την Βιώσιμη Ανάπτυξη. Την τελευταία είχαμε την χαρά να εκπονήσουμε προ έτους για λογαριασμό του ΥΠΕΧΩΔΕ και συνιστά πλέον Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου.

Από τη θέση αυτή θέλω να ευχαριστήσω την πολιτική ηγεσία του ΥΠΕΧΩΔΕ που ανέθεσε στο ΕΚΠΑΑ την σύνταξη της πρώτης αυτής Εθνικής Εκθεσης για τους Δείκτες Αειφορίας. Θέλω ακόμη να ευχαριστήσω τις υπηρεσίες του ΥΠΕΧΩΔΕ και σειράς άλλων Υπουργείων που συνεργάσθηκαν συχνά μαζί μας, όπως και τους επιστήμονες-ερευνητές που συνεισέφεραν με τον τρόπο τους στην παραγωγή της Εκθεσης αυτής. Κυρίως, όμως, θέλω να ευχαριστήσω τους αγαπητούς συνεργάτες στο ΕΚΠΑΑ, που ξεπερνούν συχνά τον εαυτό τους στην πρώτη αυτή φάση λειτουργίας του Κέντρου.



Μιχάλης Μοδινός
Πρόεδρος ΕΚΠΑΑ

Μάρτιος 2003

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Ελλάδα μαζί με τους εταίρους της στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει το στόχο της βιώσιμης ανάπτυξης ως το κεντρικό στοιχείο της στρατηγικής της για τον 21ο αιώνα. Τον Ιούνιο του 2002 εγκρίθηκε από το Υπουργικό Συμβούλιο η Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, που εκπονήθηκε από το ΕΚΠΑΑ κατ' εντολή του ΥΠΕΧΩΔΕ και σε στενή συνεργασία με τις υπηρεσίες του. Παράλληλα δρομολογούνται σχέδια δράσης για την επίτευξη των στόχων της.

Είναι φανερό ότι η πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη δεν είναι εύκολη ούτε προδιαγεγραμμένη. Διαρθρωτικές αδυναμίες, παγιωμένες συμπεριφορές, αντιθέσεις μεταξύ αλληλοσυγκρουόμενων στόχων, ελλείμματα σε εμπειρία και τεχνογνωσία θα δημιουργήσουν δυσκολίες και πολλές φορές θα οδηγήσουν σε καθυστερήσεις και πιασουργίσματα. Είναι κατά συνέπεια αναγκαία η στενή παρακολούθηση όλων των βημάτων αυτής της πορείας, έτσι ώστε να εντοπίζονται έγκαιρα τα προβλήματα, να κατανοούνται οι αιτίες τους και να δρομολογούνται οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες. Η ανάγκη αυτή έχει σαφέστατα αναγνωρισθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία θεωρεί ως αναπόσπαστο στοιχείο της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη -στο πλαίσιο της διαδικασίας της Λισσαβώνας- την στενή παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής της. Η καθιέρωση της ετήσιας αξιολόγησης της προόδου των χωρών μελών και ολόκληρης της ΕΕ από το Εαρινό Συμβούλιο Κορυφής μέσω ενός συνόλου διαρθρωτικών δεικτών, υπακούει ακριβώς σε αυτή τη λογική διαμόρφωσης των πολιτικών στη βάση επεξεργασμένων πληροφοριών.

Οι δείκτες αποτελούν αναντίρρητα το βασικό εργαλείο παρακολούθησης της προόδου προς τη βιώσιμη ανάπτυξη. Έχοντας ήδη μία μακρά ιστορία στην αποτύπωση της κατάστασης της οικονομίας και των βασικών δημογραφικών και κοινωνικών τάσεων, στη δεκαετία του '90 εξαπλώνεται η χρήση τους για τη μελέτη και κατανόηση των περισσότερο πολύπλοκων φαινομένων που συνδέονται με την κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος. Ευρωπαϊκοί και διεθνείς οργανισμοί (Eurostat, European Environment Agency, OECD, UNEP) έχουν ήδη εντάξει στο σύνολο των δεικτών που δημοσιεύουν σε τακτική βάση μία ευρεία γκάμα περιβαλλοντικών δεικτών. Παράλληλα, δημιουργούνται δίκτυα και μηχανισμοί για τη συστηματική παρακολούθηση περιβαλλοντικών παραμέτρων, ενώ αναπτύσσονται μεθοδολογικά πλαίσια για την ολοκληρωμένη προσέγγιση και κατανόηση της πληροφορίας που μεταφέρουν οι περιβαλλοντικοί δείκτες.

Οι εκθέσεις περιβαλλοντικών δεικτών, αποτελούν ήδη από τα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας μία παγιωμένη πρακτική που ακολουθούν τόσο ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, όσο και μεμονωμένα κράτη-μέλη, επιδιώκοντας να ρίξουν φως στην περιβαλλοντική διάσταση της βιώσιμης ανάπτυξης, τη διάσταση που μέχρι σήμερα είχε σαφέστατα υποτιμηθεί.

Η παρούσα έκθεση αποτελεί την πρώτη προσπάθεια-πρόδρομο για την εναρμόνιση της χώρας μας με αυτή την πρακτική. Παράλληλα υποδηλώνει τη σημασία που αποδίδεται σήμερα στην περιβαλλοντική συνιστώσα της βιώσιμης ανάπτυξης, αναγνωρίζοντας ότι η διαδικασία οικονομικής μεγέθυνσης της χώρας και σύγκλισης με τις άλλες οικονομίες της ΕΕ οδήγησε συχνά στην παραγνώριση των αντοχών και περιορισμών του φυσικού περιβάλλοντος.

Οι βασικοί στόχοι που τέθηκαν κατά την εκπόνηση της παρούσας έκθεσης ήταν οι εξής:

- Να γίνει μία πρώτη προσπάθεια συγκέντρωσης και καταγραφής των παραμέτρων εκείνων που σχετίζονται με την προέλευση, το ύψος και την ένταση των περιβαλλοντικών πιέσεων, τις επιπτώσεις τους στο φυσικό περιβάλλον και τον πληθυσμό, καθώς και με το είδος και την αποτελεσματικότητα των αντιδράσεων της Πολιτείας και της κοινωνίας.
- Να εντοπισθούν τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα που συχνά συσκοτίζονται ή διογκώνονται από ανακριβή, ελλιπή ή μονομερή στοιχεία και να εκτιμηθούν με μεγαλύτερη ακρίβεια οι καθυστερήσεις στην πορεία ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στις τομεακές πολιτικές.
- Να προβληθούν όλες εκείνες οι παράμετροι που συνιστούν τον πλούτο του φυσικού περιβάλλοντος της χώρας μας αλλά και η σημαντική πρόοδος που έχει επιτευχθεί σε ορισμένους τομείς.
- Να αναδειχθούν οι αναγκαίες προτεραιότητες και κατευθύνσεις στη χάραξη περιβαλλοντικών πολιτικών, με βάση τις τάσεις που καταγράφονται, την απόκλιση από τις μέσες επιδόσεις της ΕΕ και τις ιδιαιτερότητες που πιθανό εμφανίζουν ορισμένα περιβαλλοντικά προβλήματα στις συνθήκες της χώρας.
- Να προσδιορισθούν οι παράμετροι εκείνες οι οποίες πρέπει πλέον να παρακολουθούνται και να καταγράφονται συστηματικά, καθώς παρέχουν την απαραίτητη πρωτογενή πληροφορία για την κατάσταση περιβαλλοντικών δεικτών και την εκτίμηση της πορείας προς τη βιώσιμη ανάπτυξη. Σημειώνεται ότι στην παρούσα φάση ορισμένα από τα αναγκαία δεδομένα αντλήθηκαν από διεθνείς βάσεις.

Για την ικανοποίηση των στόχων αυτών η Έκθεση εκπονήθηκε στη βάση μίας κατά το δυνατόν ενιαίας και συνεπούς μεθοδολογίας που συνοπτικά συνίσταται στα εξής:

- Κάλυψη των βασικών περιβαλλοντικών θεμάτων που προβάλλουν ως προτεραιότητες στην πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, και των βασικών τομέων που ευθύνονται για τη δημιουργία αυτών των προβλημάτων.
- Ανάδειξη του βασικού πλαισίου πολιτικής που προωθείται σε διεθνές, Ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο και των αιχμών που το πλαίσιο αυτό θέτει κατά την παρακολούθηση και αναφορά των περιβαλλοντικών παραμέτρων.
- Προσέγγιση κάθε θέματος ακολουθώντας -στο μέτρο του εφικτού- μία λογική σειρά που κατ' αρχήν ταυτοποιεί την ουσία του προβλήματος ή τα χαρακτηριστικά του τομέα, και στη συνέχεια προχωρά στην ανάλυση των πιέσεων, των επιπτώσεων και των αντιδράσεων, με χρήση πολλαπλών δεικτών που επιτρέπουν την ολοκληρωμένη διερεύνηση και την ερμηνεία των φαινομένων.
- Χρήση στοιχείων που προέρχονται από επίσημους ελληνικούς φορείς (ΕΣΥΕ, Υπουργεία, ερευνητικά κέντρα κλπ.) και διεθνείς οργανισμούς (Eurostat, European Environment Agency, OECD κλπ.) με προσπάθεια να συμπεριληφθούν τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα δεδομένα.
- Εκτεταμένη χρήση συγκριτικών δεικτών που αντιπαραβάλλουν τις επιδόσεις της χώρας με το μέσο όρο της ΕΕ, έτσι ώστε να διευκολυνθεί η αξιολόγηση των αδυναμιών και των σημείων υπεροχής.
- Σύνοψη των σημαντικότερων διαπιστώσεων σε κάθε θέμα και ανάδειξη των αναγκαίων προτεραιοτήτων στη διαμόρφωση πολιτικής, λαμβάνοντας υπόψη και τις κατευθύνσεις που έχουν ήδη διατυπωθεί στην Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Πρέπει να υπογραμμισθεί ότι τα θέματα που συμπεριλαμβάνονται στην παρούσα έκθεση (5 περιβαλλοντικά και 5 τομεακά) αποτελούν επιλογή που υπαγορεύθηκε τόσο από τη σπουδαιότητα τους και τη διεθνή πρακτική, όσο και από τους περιορισμούς που έθετε η διαθεσιμότητα επίκαιρων και διασταυρωμένων στοιχείων, αλλά και οι απαιτήσεις ποσοτικοποίησης που χαρακτηρίζουν μία έκθεση δεικτών. Δεν θα πρέπει κατά συνέπεια να εκληφθεί ως μία ηθελημένη ή αθέλητη παραγνώριση της σημαντικότητας άλλων περιβαλλοντικών προβλημάτων ή τομέων ανθρώπινης δραστηριότητας, όπως οι χρήσεις γης και η οικιστική ανάπτυξη, ή το πρόβλημα της ερημοποίησης. Άλλωστε, τα περιεχόμενα μίας έκθεσης δεικτών -που προσβλέπουμε να εκδίδεται σε τακτά χρονικά διαστήματα- ανανεώνονται και εμπλουτίζονται συνεχώς, έτσι ώστε σταδιακά να καλυφθούν όλες οι πτυχές της περιβαλλοντικής συνιστώσας της βιώσιμης ανάπτυξης.

1) ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ

Η μέση θερμοκρασία του πλανήτη έχει αυξηθεί κατά 0.6°C από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα και υπάρχουν σαφείς ενδείξεις για μία εμφανή μεταβολή του κλίματος στη διάρκεια του αιώνα που διανύουμε. Η δεκαετία του 1990 υπήρξε η θερμότερη που έχει ποτέ καταγραφεί, ενώ με βάση τα σενάρια της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Μεταβολή (IPCC) των Ηνωμένων Εθνών η εκτιμώμενη άνοδος της θερμοκρασίας μέχρι το 2100 εκτιμάται ότι θα κυμανθεί μεταξύ 1.4 και 5.8 °C.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις της IPCC η μεταβολή αυτή οφείλεται κυρίως στην αύξηση της συγκέντρωσης των αερίων που είναι γνωστά ως «αέρια του θερμοκηπίου» στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας. Οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου έχουν κυρίως ανθρωπογενή προέλευση. Ειδικότερα, το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) που αποτελεί το σημαντικότερο αέριο του θερμοκηπίου, προέρχεται κατά το μεγαλύτερο ποσοστό του από την παραγωγή και χρήση συμβατικών καυσίμων, ενώ και η διευρυνόμενη αποψίλωση των δασών σε παγκόσμιο επίπεδο οδηγεί στη μείωση της ικανότητας δέσμευσης CO₂ μέσω της φυσικής διαδικασίας της φωτοσύνθεσης, άρα και στην αύξηση της συγκέντρωσης του στην ατμόσφαιρα.

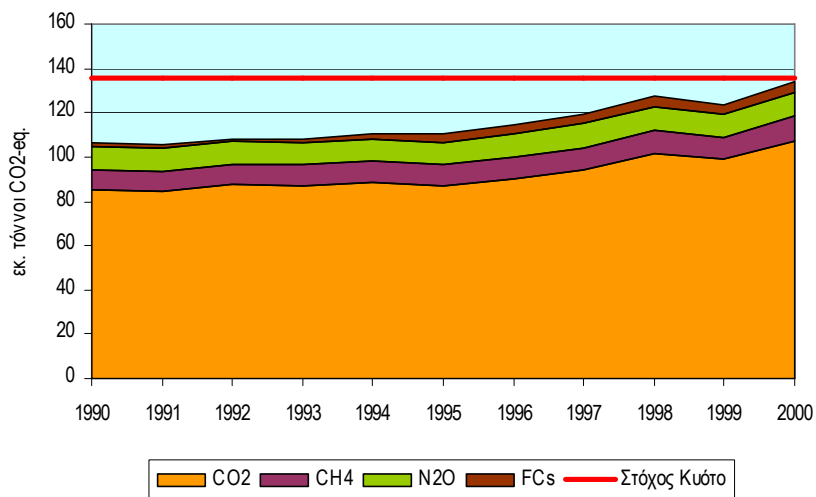
Το Πλαίσιο

- **Η διεθνής κοινότητα** αναγνωρίζοντας τους κινδύνους από μία ενδεχόμενη κλιματική μεταβολή έχει κινητοποιηθεί προκειμένου να αντιστρέψει τις ανησυχητικές τάσεις που εμφανίζουν οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου σε παγκόσμιο επίπεδο. Αφετηρία αυτής της προσπάθειας αποτέλεσε η υπογραφή της Σύμβασης- Πλαίσιο για την Κλιματική Μεταβολή των Ηνωμένων Εθνών (UNFCCC) από το σύνολο σχεδόν των χωρών του πλανήτη, το 1992 στο Ρίο. Τα Συμβαλλόμενα Μέρη της Σύμβασης, αναγνωρίζοντας την ανεπάρκεια των υποχρεώσεων που απέρρεαν από αυτήν, δρομολόγησαν μία διαδικασία ενδυνάμωσής της που το 1997, στο πλαίσιο της 3ης Συνόδου τους στο Κυότο, κατέληξε στην υπογραφή του ομώνυμου Πρωτοκόλλου.
- **Το Πρωτόκολλο του Κυότο** καθορίζει για πρώτη φορά νομικά δεσμευτικούς στόχους για τις αναπτυγμένες χώρες που προβλέπουν για την περίοδο 2008-2012 τη μείωση των εκπομπών των 6 αερίων του θερμοκηπίου (CO_2 , CH_4 , N_2O , HFC, PFC, και SF_6) κατά 5% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.
- **Η Ευρωπαϊκή Ένωση** δεσμεύτηκε για ποσοστό μείωσης 8%, υποχρέωση η οποία εξειδικεύθηκε για κάθε κράτος μέλος από το Συμβούλιο Υπουργών Περιβάλλοντος τον Ιούνιο του 1998. Ο διαφοροποιημένος στόχος κάθε χώρας είναι δεσμευτικός και προβλέπονται κυρώσεις για τη μη επίτευξη του, ακόμη και αν επιτευχθεί ο συνολικός στόχος της ΕΕ.
- **Για την Ελλάδα** ο στόχος του Κυότο προβλέπει αύξηση των εκπομπών των 6 αερίων του θερμοκηπίου μέχρι την περίοδο 2008-2012 κατά 25% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 (έτος αναφοράς για τα αέρια HFC, PFC και SF_6 , είναι το 1995). Αν και αυξητικός, σε αντίθεση με την πλειονότητα των κρατών μελών που υποχρεούνται σε μειώσεις, ο στόχος αυτός δεν είναι εύκολο να επιτευχθεί δεδομένου ότι η αυθόρμητη τάση των εκπομπών οδηγεί περίπου σε διπλάσιο ποσοστό αύξησης.

1.1. Εξέλιξη των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και απόκλιση από το στόχο του Κυότο

Ο δείκτης υπολογίζει τις συνολικές ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, σταθμισμένες με βάση τη σχετική συνεισφορά τους στην υπερθέρμανση του πλανήτη, ως ισοδύναμες μονάδες βάρους CO₂. Η παρακολούθηση της χρονικής εξέλιξης των εκπομπών και η συσχέτισή τους με το στόχο του Κυότο, πληροφορεί για την πορεία προσαρμογής της χώρας στις διεθνείς της υποχρεώσεις σε σχέση με το φαινόμενο του θερμοκηπίου και για την αποτελεσματικότητα των σχετικών εθνικών πολιτικών.

Ο δείκτης αποτελεί έναν από τους διαρθρωτικούς δείκτες που εξετάζονται από το Εαρινό Συμβούλιο Κορυφής της ΕΕ για την αξιολόγηση της πορείας προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, στο πλαίσιο της διαδικασίας της Λισσαβώνας.



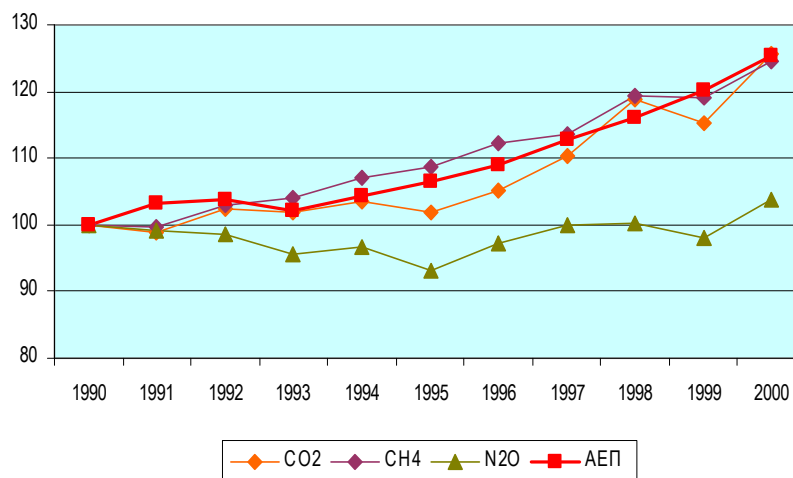
Οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου εμφανίζονται το 2000 αυξημένες κατά 22% σε σχέση με το 1990. Αν ληφθούν υπόψη και οι εκπομπές που προέρχονται από αλλαγές χρήσεων γης που για το έτος 2000 ήταν ιδιαίτερα υψηλές, το σχετικό ποσοστό ανέρχεται στο 24%. Η αύξηση αποδίδεται κυρίως στο διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) που αποτελεί και το 80% των συνολικών εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου.

Αν και ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης έχει μειωθεί αισθητά σε σχέση με την περίοδο 1980-1990, το περιθώριο αύξησης που προσδιορίζει ο στόχος του Κυότο έχει πλέον περιορισθεί σημαντικά.

Α Ενίσχυση των προσπαθειών προκειμένου η χώρα να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Πρωτόκολλο του Κυότο.

1.2. Πορεία αποσύνδεσης οικονομίας και αερίων του θερμοκηπίου

Ο δείκτης εξετάζει τη σχετική εξέλιξη εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου παράλληλα με την εξέλιξη του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος και πληροφορεί για την πορεία αποσύνδεσης της ελληνικής οικονομίας από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Η τιμή του δείκτη για κάθε έτος προκύπτει ως ο λόγος (επί 100) της τιμής του εξεταζόμενου μεγέθους κατά το έτος αυτό προς την τιμή που είχε στο έτος αναφοράς 1990.



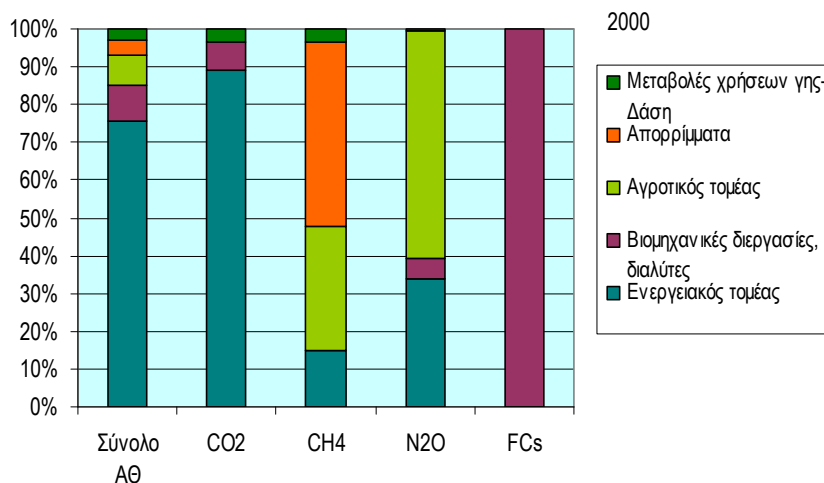
Στη διάρκεια της δεκαετίας του '90 οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου παρακολουθούν στενά την εξέλιξη του ΑΕΠ υποδηλώνοντας ότι η οικονομική μεγέθυνση συνοδεύεται από αντίστοιχη αύξηση της απειλής για την αλλαγή του κλίματος του πλανήτη. Εξάιρεση αποτελούν οι εκπομπές υποξειδίου του αζώτου (N₂O), που εμφανίζουν μία σχετική σταθερότητα.

Α

Επιτακτική ανάγκη για βελτίωση της οικο-αποδοτικότητας της ελληνικής οικονομίας, έτσι ώστε η οικονομική μεγέθυνση να μη συνεπάγεται την αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

1.3. Τομεακή ανάλυση αερίων του θερμοκηπίου

Ο δείκτης υπολογίζει την ποσοστιαία συμμετοχή παραγωγικών τομέων και λοιπών δραστηριοτήτων στις συνολικές εκπομπές κάθε αερίου του θερμοκηπίου κατά το έτος 2000. Η τομεακή ανάλυση πληροφορεί για το μερίδιο ευθύνης κάθε τομέα και αναδεικνύει τις αναγκαίες προτεραιότητες στο σχεδιασμό των πολιτικών.



Ο ενεργειακός τομέας είναι σχεδόν αποκλειστικά υπεύθυνος για τις εκπομπές CO₂, του σημαντικότερου αερίου του θερμοκηπίου. Ο γεωργικός τομέας εμφανίζει υψηλό ποσοστό συμμετοχής στις εκπομπές υποξειδίου του αζώτου (N₂O) λόγω της χρήσης αζωτούχων λιπασμάτων και μεθανίου (CH₄) λόγω της ανεξέλεγκτης διάθεσης γεωργικών και κτηνοτροφικών αποβλήτων. Άλλη σημαντική πηγή έκλυσης μεθανίου είναι οι χώροι διάθεσης αστικών απορριμμάτων. Η βιομηχανία τέλος, αποτελεί τη μοναδική πηγή φθοριούχων ενώσεων.

Α

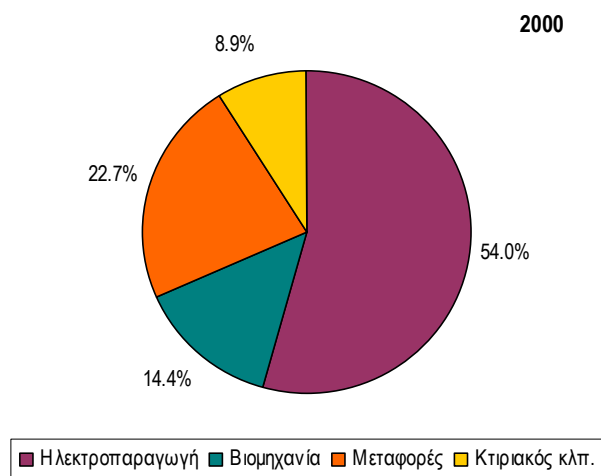
Οι πολιτικές για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να στραφούν κατά προτεραιότητα στον ενεργειακό τομέα.

1.4. Συνεισφορά του ενεργειακού τομέα στις εκπομπές CO₂

Το μεγάλο μερίδιο ευθύνης του ενεργειακού τομέα στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και ιδιαίτερα του CO₂, καθιστά απαραίτητη μία λεπτομερέστερη ανάλυση της συνεισφοράς του έτσι ώστε να αναδειχθούν και οι κύριοι τομείς παρέμβασης.

α) Τομεακή ανάλυση

Ο δείκτης υπολογίζει την ποσοστιαία συμμετοχή των τομέων παραγωγής και χρήσης ενέργειας στις συνολικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά το έτος 2000. Η λεπτομερέστερη αυτή τομεακή ανάλυση πληροφορεί για το μερίδιο ευθύνης κάθε τομέα ενεργειακής ζήτησης και αναδεικνύει τις αναγκαίες προτεραιότητες ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στην ενεργειακή πολιτική.



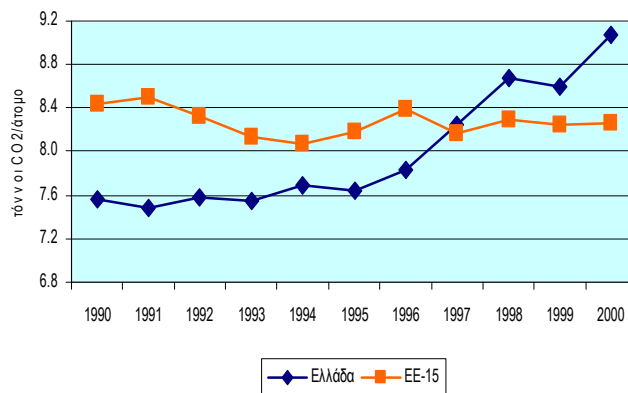
Το 54% του CO₂ και περίπου το 50% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προέρχονται από την εγχώρια ηλεκτροπαραγωγή, γεγονός που οφείλεται στον πολύ υψηλό συντελεστή εκπομπών CO₂ του λιγνίτη που αποτελεί τη βάση του ελληνικού συστήματος ηλεκτροπαραγωγής.

Από τους τομείς της τελικής ενεργειακής ζήτησης τη μεγαλύτερη συνεισφορά εμφανίζει ο τομέας των μεταφορών, ενώ ο κτιριακός τομέας (νοικοκυριά, εμπόριο, υπηρεσίες), αν και συγκριτικά κατέχει το χαμηλότερο ποσοστό, δείχνει σημαντικές αυξητικές τάσεις.

β) Κατά κεφαλή εκπομπές CO₂ από τον ενεργειακό τομέα

Ο δείκτης ορίζεται ως ο λόγος των συνολικών ετήσιων εκπομπών CO₂ του ενεργειακού τομέα της χώρας προς το σύνολο του αντίστοιχου πληθυσμού. Υπολογίζεται σε τόννους CO₂ ανά άτομο, προσδιορίζοντας τη συμβολή του μέσου πολίτη στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και πληροφορεί έμμεσα για το ύψος και τη σύσταση της ενεργειακής κατανάλωσης στη χώρα.

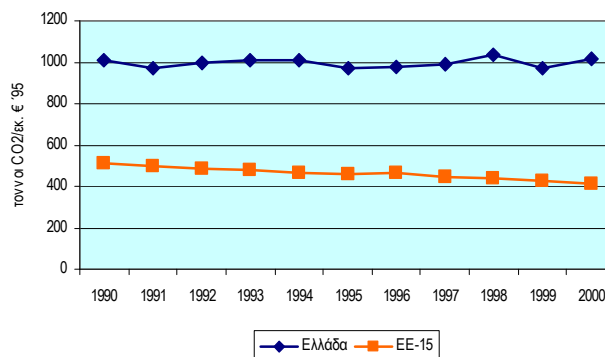
Οι κατά κεφαλή εκπομπές CO₂ στην Ελλάδα, που προέρχονται από την παραγωγή και χρήση ενέργειας, ξεκινώντας το 1990 από επίπεδο χαμηλότερο κατά 10% από το μέσο όρο της ΕΕ, φθάνουν το 2000 να τον έχουν αισθητά υπερβεί. Με δεδομένο ότι η κατά κεφαλή ενεργειακή κατανάλωση στην Ελλάδα παραμένει ακόμη χαμηλότερη του μέσου όρου της ΕΕ (βλ. 6.3), η αιτία αύξησης της τιμής του δείκτη πρέπει να αναζητηθεί στη σύνθεση του ενεργειακού μίγματος.



γ) Ένταση εκπομπών CO₂ από τον ενεργειακό τομέα

Ο δείκτης ορίζεται ως ο λόγος των συνολικών ετήσιων εκπομπών CO₂ του ενεργειακού τομέα της χώρας προς το σύνολο του ΑΕΠ. Υπολογίζεται σε τόννους CO₂ ανά εκ. Ευρώ (σταθερές τιμές 1995) και προσδιορίζει τη μοναδιαία συμβολή της οικονομικής δραστηριότητας στη χώρα στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Η ένταση εκπομπών CO₂ στην Ελλάδα κινείται σταθερά σε υψηλά επίπεδα, εμφανίζοντας διπλάσια τιμή από το μέσο όρο της ΕΕ. Η σημαντική αυτή απόκλιση ερμηνεύεται από τα ιδιαίτερα διαρθρωτικά χαρακτηριστικά του ενεργειακού συστήματος και ειδικότερα από τη μεγάλη του εξάρτηση από συμβατικά καύσιμα με υψηλό συντελεστή εκπομπών.



Α Προτεραιότητα για τον περιορισμό του CO₂ θα πρέπει να είναι η διαφοροποίηση του ενεργειακού μίγματος της ηλεκτροπαραγωγής και η συστηματική προώθηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και τεχνολογιών αξιοποίησης ΑΠΕ και φυσικού αερίου στην τελική ζήτηση.

Σύνοψη και Κατευθύνσεις Πολιτικής

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου εξακολουθούν να αυξάνονται με ρυθμούς που δυσχεραίνουν τη συμμόρφωση με το στόχο του Κυότο χωρίς την προσφυγή στους μηχανισμούς που προβλέπει το ομώνυμο Πρωτόκολλο, και ιδιαίτερα στην εμπορία δικαιωμάτων εκπομπών. Για την αποσύνδεση της οικονομικής μεγέθυνσης από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου απαιτείται ένταση των προσπάθειών με αιχμή τον ενεργειακό τομέα, που φέρει και το μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης για τις εκπομπές CO₂ που είναι και το σημαντικότερο αέριο του θερμοκηπίου. Στόχος πρέπει να είναι η κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των καταναλωτών με χαμηλότερη ενεργειακή κατανάλωση και με πιο καθαρές μορφές ενέργειας, με έμφαση στους τομείς ηλεκτροπαραγωγής και μεταφορών. Ειδικότερα οι σημαντικότερες δράσεις που προβλέπει το Β' Εθνικό Πρόγραμμα για την Κλιματική Μεταβολή είναι:

è Η αναδιάρθρωση και διαφοροποίηση της προσφοράς ενέργειας με την επιτάχυνση της διείσδυσης του φυσικού αερίου και των ΑΠΕ, τόσο στην ηλεκτροπαραγωγή, όσο και στους τομείς τελικής ζήτησης. Η προώθηση της συμπαραγωγής ηλεκτρισμού-θερμότητας αποτελεί μία άλλη κατηγορία δράσεων, ενώ περιλαμβάνονται και πρόσθετα μέτρα για τον εκσυγχρονισμό και τη σειρά φόρτισης των μονάδων ηλεκτροπαραγωγής.

è Η ορθολογική χρήση και εξοικονόμηση ενέργειας σε όλους τους τομείς τελικής ζήτησης. Οι σχετικές δράσεις αφορούν στην προώθηση τεχνολογιών ανάκτησης ενέργειας, νέων αποδοτικών συσκευών και εξοπλισμού, στη συντήρηση εξοπλισμού, καθώς και σε πρόσθετα μη τεχνικά-μέτρα για τη μείωση της τελικής ενεργειακής ζήτησης με έμφαση στον τομέα των μεταφορών.

è Η προώθηση μέτρων περιορισμού άλλων αερίων του θερμοκηπίου με επίκεντρο τη βιομηχανία και τη γεωργία με στόχο τη δραστική μείωση των αερίων του φθορίου, καθώς και τη συγκράτηση ή και μείωση των εκπομπών του μεθανίου και του υποξειδίου του αζώτου.

Πηγές δεδομένων

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Eurostat

2) ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ

Οι εκπομπές αερίων ρύπων, και ιδιαίτερα του διοξειδίου του θείου (SO₂), των οξειδίων του αζώτου (NO_x), των αιωρούμενων σωματιδίων (TSP) και ειδικότερα εκείνων με διάμετρο μικρότερη των 10μm (PM10), των μη μεθανιούχων πιητικών ενώσεων (NMVOCs), του μονοξειδίου του άνθρακα (CO), και της αμμωνίας (NH₃) συντελούν στην υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας.

Οι αέριοι ρύποι, ανάλογα και με το ύψος του σημείου εκπομπής και τις επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες διαχέονται σε μεγάλες αποστάσεις δημιουργώντας το φαινόμενο της διασυννοριακής ρύπανσης. Η μεταφορά των αερίων ρύπων συνοδεύεται με χημικές και φωτο-χημικές αντιδράσεις και δημιουργία δευτερογενών ρύπων, παράλληλα με την αραιώση της συγκέντρωσης τους στην ατμόσφαιρα και την εναπόθεση τους -υγρή ή ξηρή- στο έδαφος και τα οικοσυστήματα. Στο αστικό περιβάλλον, λόγω του πλήθους και του χαμηλού ύψους των σημείων εκπομπής, καθώς και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του μικροκλίματος και των τοπικών μετεωρολογικών συνθηκών, η διάχυση των ρύπων είναι μικρότερη με συνέπεια να καταγράφονται πολύ υψηλότερες συγκεντρώσεις ρύπων και να δημιουργούνται σοβαροί κίνδυνοι για τον εκτιθέμενο πληθυσμό.

Η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης συνδέεται άμεσα με την ανάγκη προστασίας της δημόσιας υγείας, δεδομένου ότι έχει πλέον πλήρως τεκμηριωθεί η σαφής συσχέτιση των αυξημένων συγκεντρώσεων των ατμοσφαιρικών ρύπων με σοβαρά προβλήματα υγείας του πληθυσμού. Παράλληλα η ατμοσφαιρική ρύπανση ευθύνεται για τον ευτροφισμό των υδάτινων αποδεκτών, καθώς και για τις επιπτώσεις της όξινης εναπόθεσης στα φυσικά οικοσυστήματα, στις καλλιέργειες, στα κτίσματα αλλά και στα μνημεία της πολιτιστικής μας κληρονομιάς.

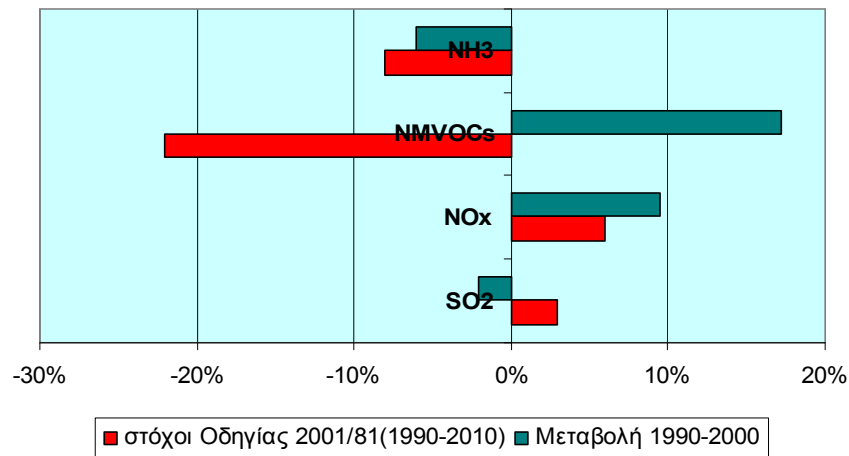
Το Πλαίσιο

- Η σοβαρότητα των επιπτώσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και η αδυναμία απόλυτης γεωγραφικής συσχέτισης μεταξύ πηγών και αποδεκτών λόγω διάχυσης και διασυννοριακής μεταφοράς των ρύπων οδήγησε την Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (UNECE) ήδη από το 1979 στην υιοθέτηση της Συνθήκης για τη Διασυννοριακή Ρύπανση (Convention on Long Range Transboundary Air Pollution - CLRTAP). Με τη διαδοχική έκδοση σχετικών Πρωτοκόλλων CLRTAP τέθηκαν στόχοι σε ευρωπαϊκό επίπεδο για τη μείωση εκπομπών αέριων ρύπων, αρχικά του SO₂ (1985 και 1994), και πρόσφατα με το Πρωτόκολλο του Göteborg (1999) για περισσότερους ρύπους (SO₂, NO_x, NMVOCs και NH₃) με ορίζοντα το 2010 και έτος αναφοράς το 1990.
- Η **Ευρωπαϊκή Ένωση**, προχώρησε πρόσφατα σε μία προσέγγιση πολλαπλών ρύπων/ πολλαπλών επιπτώσεων εκδίδοντας το 1996 την Οδηγία Πλαίσιο για την Ποιότητα της Ατμόσφαιρας (96/62/EC), και στη συνέχεια θυγατρικές οδηγίες που θεσπίζουν οριακές τιμές για τις συγκεντρώσεις των ρύπων στην ατμόσφαιρα για τα έτη 2005 και 2010 (1999/30/EC, 2000/69/EC), ενώ τελευταία υιοθετήθηκε και η αναθεώρηση των ορίων για το όζον για το 2010 (2002/3/EC).
- Παράλληλα με τις οριακές τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων, η Ευρωπαϊκή Ένωση εξέδωσε το 2001 την Οδηγία για τα Εθνικά Ανώτατα Όρια Εκπομπών (National Emission Ceilings Directive, 2001/81/EC). Η οδηγία 2001/81 αναφέρεται στους ρύπους του Πρωτοκόλλου CLRTAP, θέτει όμως αυστηρότερα όρια για το 2010.
- **Οι στόχοι της Εθνικής μας Στρατηγικής** για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης αναφέρονται κατ' αρχήν στην τήρηση των ορίων που θέτουν οι θυγατρικές οδηγίες για την ποιότητα της ατμόσφαιρας στο αστικό περιβάλλον, καθώς και στην επίτευξη των στόχων της οδηγίας 2001/81 για τη χρονική περίοδο μέχρι το 2010. Παράλληλα, η Ελλάδα έχοντας ήδη περιορίσει δραστικά τις συγκεντρώσεις των περισσότερων αέριων ρύπων στο αστικό περιβάλλον, δεσμεύεται να προωθήσει περαιτέρω μέτρα, έτσι ώστε να μειωθεί ο αριθμός των ημερών στις οποίες ο αστικός πληθυσμός εκτίθεται σε συγκεντρώσεις υψηλότερες των ορίων που θέτουν οι σχετικές κοινοτικές οδηγίες, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τα αιωρούμενα σωματίδια και το όζον.

2.1. Εξέλιξη των εκπομπών αερίων ρύπων και απόκλιση από τους στόχους της οδηγίας 2001/81

Ο δείκτης υπολογίζει τη συνολική ποσοστιαία μεταβολή στις εκπομπές κάθε ρύπου: α) όπως ορίζεται με βάση την Οδηγία 2001/81/ΕΚ για τα Εθνικά Κατώφλια Εκπομπών και για το χρονικό διάστημα 1990-2010, β) όπως καταγράφηκε με βάση τα πραγματικά δεδομένα στη δεκαετία 1990-2000.

Με βάση την Οδηγία 2001/81, και ειδικά για τους ρύπους SO_2 και τα NO_x , η Ελλάδα μπορεί να αυξήσει μέχρι το 2010 τις εκπομπές της κατά 3% και 6% αντίστοιχα, σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Αντίθετα, σημαντικές μειώσεις επιβάλλονται στην περίπτωση της NH_3 και των $NMVOCs$.



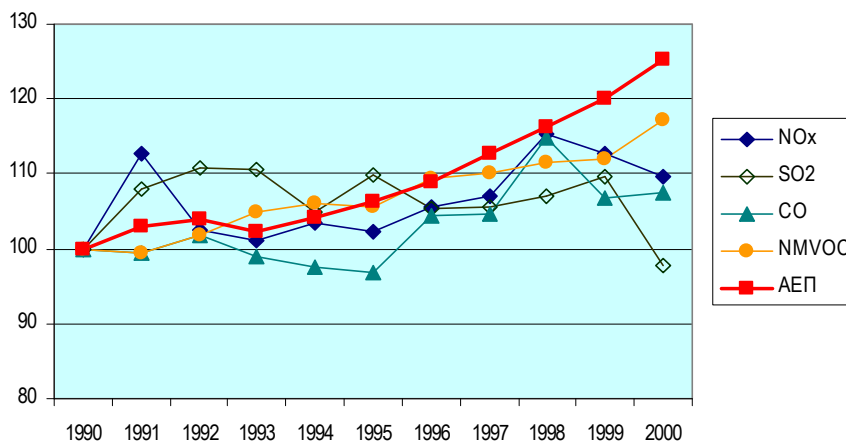
Προκύπτει ότι στη διάρκεια της δεκαετίας 1990-2000, σημειώνεται σημαντική πρόοδος στον περιορισμό των εκπομπών SO_2 και NH_3 , όπου υπερκαλύπτονται ή προσεγγίζονται οι στόχοι της Οδηγίας 2001/81. Αντίθετα, απαιτείται μεγαλύτερη προσπάθεια για τον περιορισμό των εκπομπών NO_x , και ιδιαίτερα των $NMVOCs$, καθώς καταγράφεται σημαντική απόκλιση από το στόχο.



Συνέχιση και ενίσχυση των προσπαθειών προκειμένου η χώρα να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις που απορρέουν από την Ευρ. Οδηγία 2001/81.

2.2. Πορεία αποσύνδεσης οικονομίας και αερίων ρύπων

Ο δείκτης εξετάζει τη σχετική εξέλιξη εκπομπών βασικών αερίων ρύπων, παράλληλα με την εξέλιξη του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος και πληροφορεί για την οικο-αποδοτικότητα της ελληνικής οικονομίας σε σχέση με την ατμοσφαιρική ρύπανση. Σε κάθε έτος η τιμή του δείκτη προκύπτει ως ο λόγος (επί 100) της τιμής του εξεταζόμενου μεγέθους το έτος αυτό προς την τιμή που είχε στο έτος αναφοράς 1990.

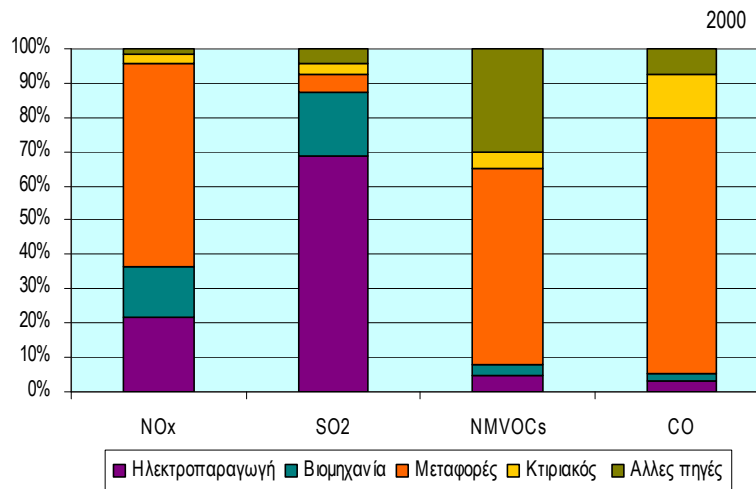


Σε εθνικό επίπεδο, οι εκπομπές των βασικών αερίων ρύπων εμφανίζουν τάσεις σταθεροποίησης με σημαντικές όμως διακυμάνσεις. Τον υψηλότερο ρυθμό αύξησης εμφανίζουν οι εκπομπές NMVOC οι οποίες παρακολουθούν σε μεγάλο βαθμό την εξέλιξη του ΑΕΠ. Μία ενθαρρυντική τάση αποσύνδεσης καταγράφεται μετά το 1996 για τις εκπομπές SO₂ και μετά το 1998 για τις εκπομπές CO και NO_x.

Α Ανάγκη ενίσχυσης των τάσεων αποσύνδεσης οικονομίας και ατμοσφαιρικής ρύπανσης για την περαιτέρω βελτίωση της οικο-αποδοτικότητας της ελληνικής οικονομίας.

2.3. Τομεακή ανάλυση ατμοσφαιρικών ρύπων

Ο δείκτης υπολογίζει την ποσοστιαία συμμετοχή των τομέων ενεργειακής κατανάλωσης και άλλων παραγωγικών δραστηριοτήτων στις συνολικές εκπομπές κάθε ατμοσφαιρικού ρύπου. Η τομεακή ανάλυση πληροφορεί για το μερίδιο ευθύνης κάθε τομέα και αναδεικνύει τις αναγκαίες προτεραιότητες στο σχεδιασμό των πολιτικών.

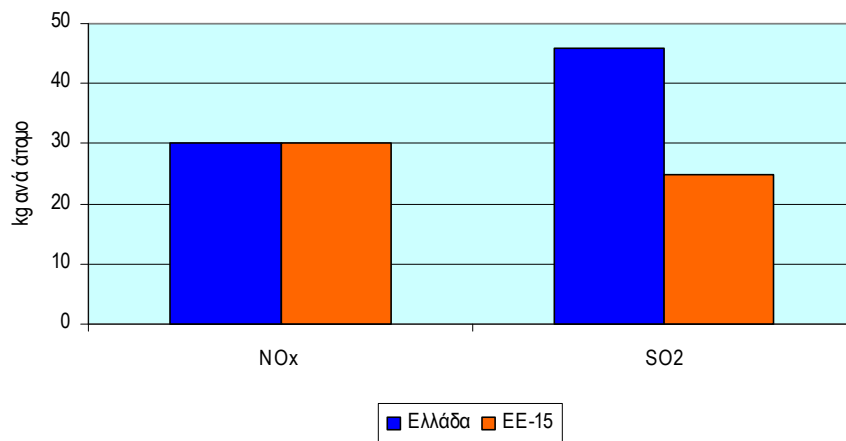


Ο ενεργειακός τομέας είναι σχεδόν αποκλειστικά υπεύθυνος για τις εκπομπές SO₂ και NO_x. Επίσης ευθύνεται για το 95% των εκπομπών CO και το 75% των εκπομπών NMVOCs. Παρατηρείται ότι στην περίπτωση του SO₂ η ευθύνη εντοπίζεται κυρίως στην ηλεκτροπαραγωγή και σε μικρότερο βαθμό στην άμεση χρήση καυσίμων στη βιομηχανία. Αντίθετα, για τους τρεις άλλους ρύπους ποσοστό 60-75% των εκπομπών προέρχεται από τα καύσιμα των μεταφορών. Τέλος, σημειώνεται ότι ένα σχετικά υψηλό ποσοστό (25%) των εκπομπών NMVOCs προέρχεται από τη χρήση διαλυτών.

Α Οι πολιτικές για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων ρύπων πρέπει να στραφούν κατά προτεραιότητα στον τομέα των μεταφορών και ειδικά για τις εκπομπές SO₂ στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής.

2.4. Κατά κεφαλή εκπομπές SO₂ και NO_x

Ο δείκτης ορίζεται ως ο λόγος των συνολικών ετήσιων εκπομπών SO₂ (και αντίστοιχα NO_x) της χώρας προς το σύνολο του αντίστοιχου πληθυσμού. Υπολογίζεται σε kg κατά κεφαλήν και προσδιορίζει τη συμβολή του μέσου πολίτη στο πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Σε σύγκριση με τιμές του δείκτη για άλλες χώρες ή για το σύνολο της ΕΕ μας πληροφορεί για τη σχετική επίδοση της χώρας μας στο διεθνές περιβάλλον.



Οι εκπομπές NO_x βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο με τον κοινοτικό μέσο όρο. Στην περίπτωση όμως του SO₂ καταγράφεται σχεδόν διπλάσια τιμή, απόκλιση που οφείλεται κατά κύριο λόγο στη μεγάλη εξάρτηση της εγχώριας ηλεκτροπαραγωγής από τον λιγνίτη.

Ä

Παρά τις πρόσφατες μικρές βελτιώσεις πρέπει να καταβληθούν πρόσθετες προσπάθειες μείωσης των αέριων ρύπων, ιδιαίτερα στην περίπτωση του SO₂.

2.5. Ποιότητα της ατμόσφαιρας στο αστικό περιβάλλον

Οι συγκεντρώσεις των αερίων ρύπων που καταγράφονται από τους εγκατεστημένους σταθμούς μέτρησης στα μεγάλα αστικά κέντρα παρέχουν σημαντική πληροφορία σε σχέση με την ποιότητα της ατμόσφαιρας και τους κινδύνους που απορρέουν για τη δημόσια υγεία.

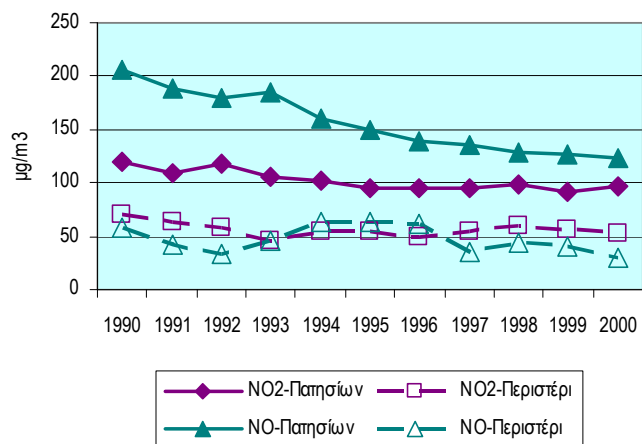
Ιδιαίτερη σημασία αποδίδεται στη βελτίωση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην Αθήνα, όπου λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης πληθυσμού και δραστηριοτήτων, οι πιέσεις που ασκούνται από την έκλυση αερίων ρύπων είναι πολύ μεγαλύτερες.

α) Διαχρονική Μεταβολή μέσω ετήσιων συγκεντρώσεων ρύπων στην Αθήνα

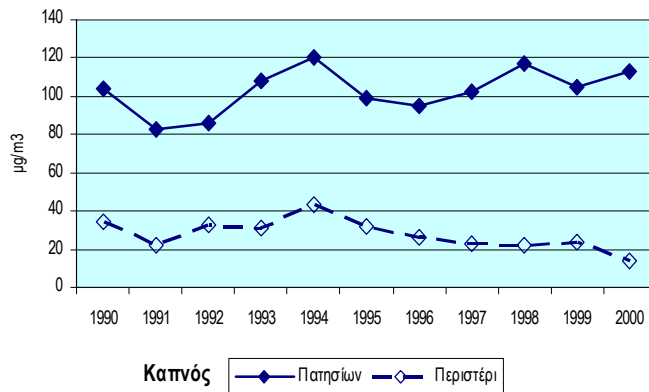
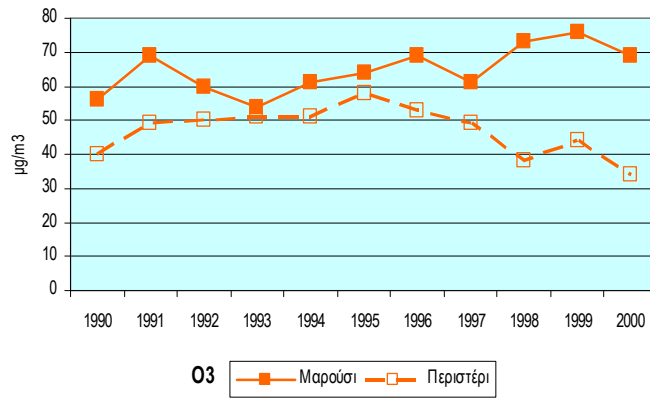
Η διαχρονική μεταβολή των μέσων ετήσιων τιμών των συγκεντρώσεων των βασικών ρύπων (σε μg ή mg/m^3) που παρακολουθούνται από το δίκτυο των σταθμών μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην περιοχή Αθηνών παρουσιάζεται για δύο ενδεικτικούς -σε κάθε περίπτωση- σταθμούς. Συγκεκριμένα επιλέχθηκαν οι σταθμοί Πατησίων και Περιστερίου για όλους τους ρύπους με εξαίρεση α) το όζον, όπου οι χαμηλότερες συγκεντρώσεις όζοντος που καταγράφονται στο σταθμό της Πατησίων και γενικότερα στο κέντρο της πόλης δεν θεωρούνται αντιπροσωπευτικές του επιπέδου ρύπανσης, και β) τον μόλυβδο, καθώς οι συγκεντρώσεις του ρύπου αυτού καταγράφονται μόνο στους σταθμούς Αριστοτέλους και Ρέντη. Οι μέσοι όροι αναφέρονται σε ωριαίες τιμές για όλους τους ρύπους πλην του καπνού και του μολύβδου που αφορούν τιμές 24ώρου.

Αν και οι συγκεντρώσεις των ατμοσφαιρικών ρύπων παρουσιάζουν σημαντικές μηνιαίες και ημερήσιες διακυμάνσεις, οι μέσες ετήσιες τιμές αποτελούν ένα ικανοποιητικό μέτρο για την εκτίμηση των διαχρονικών τάσεων στην αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στο αστικό περιβάλλον.

Οι συγκεντρώσεις του μονοξειδίου (NO) και διοξειδίου του αζώτου (NO₂) εμφανίζονται στους περισσότερους σταθμούς σταθεροποιημένες, με υψηλότερες τιμές αλλά πτωτικές τάσεις στο κέντρο της πόλης και χαμηλότερες τιμές στην περιφέρεια.

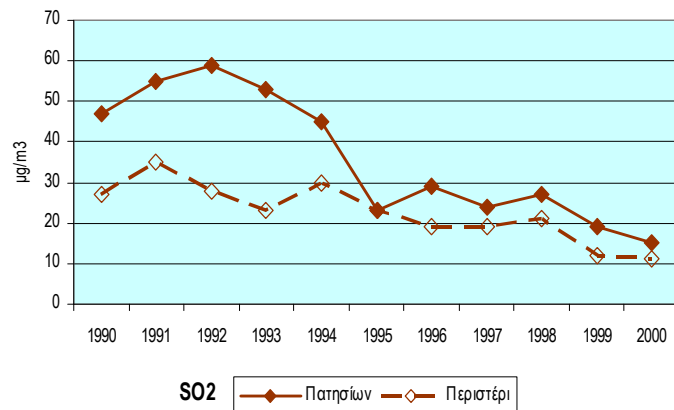


Οι συγκεντρώσεις του όζοντος (O₃) εμφανίζουν έντονες διακυμάνσεις σε όλους τους σταθμούς χωρίς κάποια εμφανή, αυξητική ή πτωτική τάση. Σε αντίθεση με τα οξειδία του αζώτου οι συγκεντρώσεις του όζοντος εμφανίζουν χαμηλότερες τιμές στους σταθμούς του κέντρου και υψηλότερες σ' εκείνους της περιφέρειας.

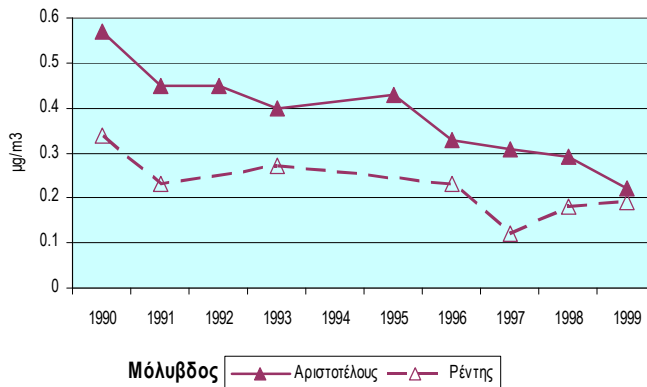
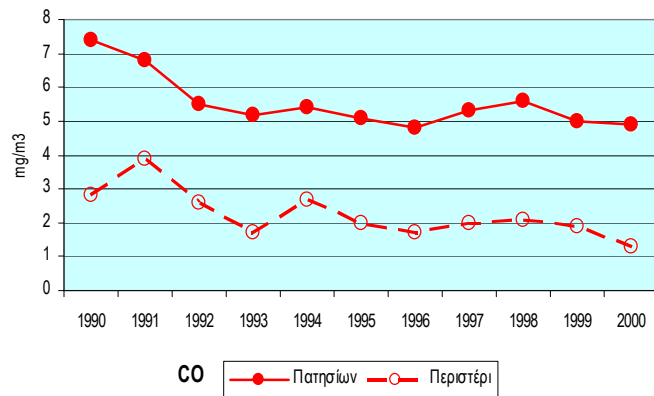


Οι συγκεντρώσεις του καπνού εμφανίζουν έντονες διακυμάνσεις στους περισσότερους σταθμούς με τάσεις σταθεροποίησης ή ελαφράς μείωσης.

Το διοξείδιο του θείου (SO₂) εμφανίζει έντονα πτωτική πορεία. Οι τιμές των συγκεντρώσεων που μετρώνται σε όλους τους σταθμούς τείνουν να εξισωθούν σε ιδιαίτερα χαμηλά επίπεδα. Η σαφής αυτή βελτίωση, οφείλεται στη μείωση της περιεκτικότητας σε θείο του ντίζελ κίνησης και θέρμανσης.



Οι συγκεντρώσεις μονοξειδίου του άνθρακα (CO) εμφανίζουν μία πτωτική πορεία σε όλους τους σταθμούς του δικτύου. Η μικρή αλλά εμφανής αυτή βελτίωση αποδίδεται κυρίως στην ανανέωση του στόλου των αυτοκινήτων και στην εφαρμογή της κάρτας καυσαερίων.



Οι συγκεντρώσεις του μολύβδου εμφανίζουν έντονα πτωτική πορεία στους δύο σταθμούς μέτρησης, λόγω της ανανέωσης του στόλου των αυτοκινήτων και της συνεπαγόμενης εξάπλωσης της χρήσης της αμόλυβδης βενζίνης.

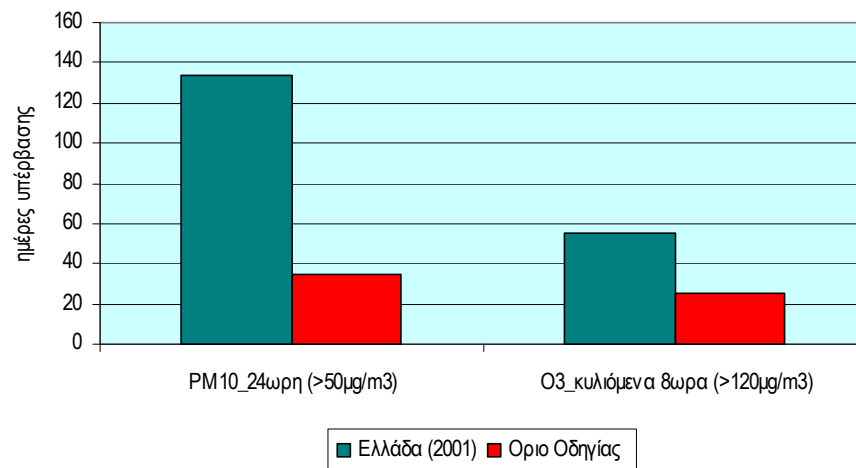
β) Ημέρες υπέρβασης των ορίων συγκέντρωσης όζοντος και σωματιδίων

Ο δείκτης προσδιορίζει το μέσο όρο των ημερών κατά τις οποίες οι συγκεντρώσεις όζοντος και σωματιδίων PM10 (διαμέτρου μικρότερης των 10 μικρών) υπερβαίνουν τα όρια που θέτουν οι σχετικές κοινοτικές οδηγίες. Ειδικότερα, με βάση την Οδηγία 2002/3 θα πρέπει να μην παρατηρείται υπέρβαση του ορίου των 120 µg/m³ (σε βάση κυλιόμενων οκταώρων) για περισσότερες από 25 ημέρες ετησίως, στόχος που θα πρέπει να έχει επιτευχθεί μέχρι το 2010. Στην περίπτωση των σωματιδίων PM10, με βάση την Οδηγία 1999/30 θα πρέπει μέχρι το 2005 να μην παρατηρείται υπέρβαση του ορίου των 50 µg/m³ (σε 24-ωρη βάση) για περισσότερες από 35 ημέρες ετησίως.

Οι τιμές του δείκτη προκύπτουν από το μέσο όρο των ημερών υπέρβασης σε κάθε πόλη, (άθροιση των ημερών υπέρβασης ανά σταθμό και διαίρεση με τον αριθμό των σταθμών) ο οποίος στη συνέχεια σταθμίζεται με βάση τον πληθυσμό των πόλεων. Οι δείκτες για την Ελληνική περίπτωση προκύπτουν από 16 σταθμούς στην ευρύτερη περιοχή Αθηνών, 5 στη Θεσσαλονίκη, 2 στην Πάτρα και 1 στο Ηράκλειο. Σε ορισμένους σταθμούς δεν παρακολουθείται το σύνολο των ρύπων, ενώ στον υπολογισμό των δεικτών λαμβάνονται

υπόψη μόνον οι σταθμοί εκείνοι που διαθέτουν πλήρη και αξιόπιστη σειρά μετρήσεων. Σημειώνεται ότι οι δείκτες αυτοί δεν είναι ιδιαίτερα κατάλληλοι για συγκρίσεις μεταξύ χωρών λόγω των σημαντικών φυσικών (κάλυψη εδάφους) και κλιματολογικών διαφορών (ηλιοφάνεια, ένταση και κατεύθυνση ανέμου, ύψος βροχοπτώσεων) που επηρεάζουν αισθητά τις τιμές των μετρούμενων συγκεντρώσεων, αλλά και λόγω των διαφορών στο σχεδιασμό του δικτύου παρακολούθησης. Παρέχουν όμως ένα πραγματικό μέτρο της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας και των συνεπαγόμενων κινδύνων για την υγεία του πληθυσμού, ενώ προσφέρονται για την παρακολούθηση της επίδρασης που έχουν μέτρα πολιτικής στην ποιότητα της ατμόσφαιρας.

Οι δείκτες αυτοί έχουν ενταχθεί στο σύνολο των διαρθρωτικών δεικτών με τους οποίους ελέγχεται από το Εαρινό Συμβούλιο η πρόοδος προς την αειφόρο ανάπτυξη, εκφραζόμενοι ως το ποσοστό του πληθυσμού που εκτίθεται σε συγκεντρώσεις μεγαλύτερες των ανωτέρω ορίων για ημέρες περισσότερες των 25 και 35, για το όζον και τα σωματίδια, αντίστοιχα.



Στην περίπτωση του όζοντος, ο αριθμός των ημερών υπέρβασης του ορίου των 120 µg/m³ παραμένει ακόμη υψηλότερος από τις 25 ημέρες που τίθενται ως όριο για το 2010 από την Οδηγία 2002/3. Αντίστοιχα για τα σωματίδια PM₁₀, ο αριθμός των ημερών υπέρβασης του ορίου των 50 µg/m³ είναι πολύ υψηλότερος από τις 35 ημέρες που απαιτεί η Οδηγία 1999/30 για το 2005.

Ä Είναι επιτακτική η ανάγκη λήψης πρόσθετων μέτρων για τη μείωση των συγκεντρώσεων του όζοντος και των σωματιδίων PM₁₀ στο αστικό περιβάλλον για την προστασία της δημόσιας υγείας και την κάλυψη των στόχων των σχετικών Οδηγιών.

Σύνοψη και Κατευθύνσεις Πολιτικής

Παρά τη μερική αποσύνδεση των ατμοσφαιρικών ρύπων από την οικονομική μεγέθυνση που έχει καταγραφεί τα τελευταία χρόνια, πρέπει να καταβληθούν σημαντικές ακόμη προσπάθειες προκειμένου να διασφαλισθεί μια μόνιμη πτωτική τους πορεία και να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί στο πλαίσιο της ΕΕ, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις εκπομπές ΝΟx και ΝΜVOCs. Παράλληλα, έμφαση πρέπει να δοθεί στην ουσιαστική βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στα μεγάλα αστικά κέντρα, όπου λόγω και των δυσμενών μετεωρολογικών και γεωμορφολογικών συνθηκών καταγράφονται ακόμη υψηλές συγκεντρώσεις για το όζον, και τα αιωρούμενα σωματίδια PM10. Για τους ρύπους αυτούς ο αριθμός των ημερών υπέρβασης των ορίων που θέτουν οι σχετικές Ευρωπαϊκές Οδηγίες παραμένει ακόμη σε ιδιαίτερος υψηλά επίπεδα. Αντίθετα, σημαντική μείωση συγκεντρώσεων έχει επιτευχθεί στην περίπτωση του διοξειδίου του θείου και του μολύβδου.

Οι βασικές δράσεις για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ταυτίζονται σε μεγάλο βαθμό με τα μέτρα αντιμετώπισης της κλιματικής μεταβολής και έχουν αιχμή το ενεργειακό τομέα που έχει και εδώ το μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης για την υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας:

è Η αναδιάρθρωση και διαφοροποίηση της προσφοράς ενέργειας με έμφαση στη διείσδυση του φυσικού αερίου και των ΑΠΕ, τόσο στην ηλεκτροπαραγωγή, όσο και στους τομείς τελικής ζήτησης.

è Η ορθολογική χρήση και εξοικονόμηση ενέργειας στον κτιριακό τομέα με βάση τις κατευθύνσεις που περιέχονται στο σχετικό Πρόγραμμα του ΥΠΕΧΩΔΕ «ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2000».

è Η προώθηση νέων τεχνολογιών και καυσίμων, καθώς και μη τεχνικών μέτρων στον τομέα των μεταφορών με ειδικότερο στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στο αστικό περιβάλλον.

è Μέτρα για τη βιομηχανία που εκτός από τις δράσεις που αφορούν τη χρήση ενέργειας (υποκατάσταση πετρελαίου με φυσικό αέριο, εξοικονόμηση ενέργειας, προώθηση συμπαραγωγής) περιλαμβάνουν την εφαρμογή Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών στην παραγωγική διαδικασία και Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Πηγές δεδομένων

ΥΠΕΧΩΔΕ

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Eurostat

3) ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Το νερό αποτελεί πηγή ζωής για την πανίδα και τη χλωρίδα και βασικό κοινωνικό αγαθό. Περισσότερο από το ένα τρίτο του παγκόσμιου πληθυσμού υφίσταται σήμερα την έλλειψή του λόγω αδυναμίας πρόσβασης σε επαρκείς και υγειονομικά ασφαλείς υδατικούς πόρους. Η αύξουσα χρήση νερού στα νοικοκυριά, τη βιομηχανία και ιδιαίτερα στη γεωργία, σε συνδυασμό με την άνιση γεωγραφική κατανομή των υδατικών πόρων, δημιουργεί σε τοπική και περιφερειακή κλίμακα σοβαρά προβλήματα λειψυδρίας, που είναι πιθανό να επιδεινωθούν από τη διαφαινόμενη κλιματική μεταβολή. Πέρα όμως από την ποσοτική διάσταση, η ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων περιλαμβάνει και τη μέριμνα για τη διατήρηση της ποιότητάς τους σε επίπεδα που δεν απειλούν την ισορροπία των οικοσυστημάτων και την ανθρώπινη υγεία.

Σοβαρές όμως είναι και οι απειλές που δέχεται το θαλάσσιο περιβάλλον από την απόρριψη αποβλήτων, τις απορρίψεις από διερχόμενα πλοία αλλά και από ατυχήματα δεξαμενοπλοίων. Η ρύπανση των θαλασσών επηρεάζει την ισορροπία των θαλάσσιων οικοσυστημάτων και τον αλιευτικό πλούτο, ενώ στην περίπτωση των παράκτιων υδάτων οι συνέπειες αφορούν στη δημόσια υγεία και την απώλεια ευεξίας του πληθυσμού.

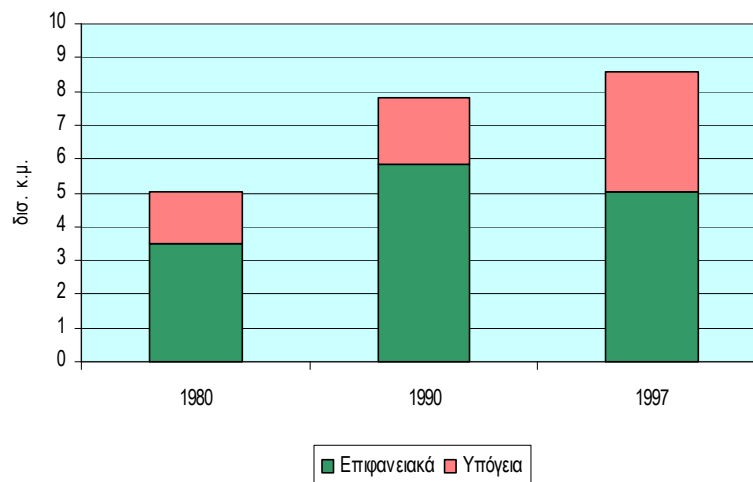
Αν και η επάρκεια και ποιότητα των υδατικών πόρων έχει έντονη - περισσότερο από άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα- την τοπική διάσταση, εν τούτοις μία ανάλυση σε εθνικό επίπεδο μπορεί να υποδείξει την ύπαρξη και ένταση των πιθανών απειλών και των αναγκαίων προτεραιοτήτων στη διαμόρφωση πολιτικής.

Το Πλαίσιο

- **Ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών**, αναγνωρίζοντας τη σοβαρότητα των συνεπειών από την εξάντληση ή υποβάθμιση των υδατικών πόρων προωθεί το συντονισμό των δράσεων για την ορθολογική τους διαχείριση, στοχεύοντας -μεταξύ άλλων- στον υποδιπλασιασμό του ποσοστού του πληθυσμού που δεν έχει πρόσβαση σε ασφαλές πόσιμο νερό μέχρι το 2015. Επιπλέον, έχει ανακηρύξει το 2003 ως διεθνές έτος για το πόσιμο νερό.
- **Η Ευρωπαϊκή Ένωση**, έχει συμπεριλάβει στις προτεραιότητες του 6^{ου} Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον τη διασφάλιση της βιώσιμης διαχείρισης και της υψηλής ποιότητας των υπόγειων και επιφανειακών υδατικών πόρων. Η πολιτική της διαρθρώνεται σε μία σειρά Οδηγιών που χρονολογούνται ήδη από τη 10ετία του '70 και έκτοτε αναπροσαρμόζονται με βάση τα νεότερα δεδομένα. Οι Οδηγίες αυτές αφορούν στην προστασία και πρόληψη της ρύπανσης των επιφανειακών και υπόγειων υδροφόρων οριζόντων (75/440/EEC, 80/68/EEC, 91/676/EEC, 91/692/EEC), καθώς και την προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος και την ποιότητα των νερών κολύμβησης (76/160/EEC, 90/656/EEC, 91/692/EEC). Με την Οδηγία 98/83/EC καθορίζονται αποδεκτά επίπεδα ποιότητας του πόσιμου νερού, ενώ στόχος της Οδηγίας 91/271/EEC είναι η εναρμόνιση κανόνων για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Το πλούσιο αυτό νομοθετικό σώμα έρχεται σήμερα να συμπληρωθεί με την Οδηγία-Πλαίσιο για τα νερά (2000/60/EC) που έχει ως στόχο την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων, μέσω της σύνταξης σχεδίων διαχείρισης σε επίπεδο λεκανών απορροής, της συστηματικής παρακολούθησης της ποιότητας των νερών και της προώθησης τιμολογιακής πολιτικής που να αντικατοπτρίζει το πραγματικό κοινωνικό κόστος του νερού. Ανάλογη Οδηγία-Πλαίσιο έχει προταθεί από την Επιτροπή και για την προστασία των νερών κολύμβησης.
- **Η Ελλάδα**, δεν αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα επάρκειας και ρύπανσης των υδατικών της πόρων, παρά μόνο εποχιακά και εστιασμένα σε τοπική κλίμακα. Έχοντας ήδη σε μεγάλο βαθμό προσαρμόσει τη νομοθεσία της στις κοινοτικές Οδηγίες, στην παρούσα φάση προωθεί συστηματικά τις διαδικασίες εναρμόνισης με την Οδηγία-Πλαίσιο 2000/60. Το αρδευτικό νερό αρχίζει εντούτοις να γίνεται αντικείμενο διαμφισβητήσεων και περιφερειακών συγκρούσεων, ενώ η στάθμη των υπόγειων υδροφορέων έχει υποβαθμιστεί αισθητά σε αγροτικές περιοχές όπου κυριαρχούν οι υδροβόρες καλλιέργειες.

3.1. Απολήψεις νερού

Ο δείκτης παρουσιάζει τη διαχρονική εξέλιξη των ετήσιων απολήψεων νερού από επιφανειακά και υπόγεια νερά και υποδηλώνει την πίεση που υφίστανται τα διαθέσιμα αποθέματα. Τα αποθέματα ανανεώνονται ετησίως και υπολογίζονται με βάση το μέσο όρο βροχοπτώσεων των τελευταίων ετών, προστιθεμένων των εισροών από άλλες χώρες και αφαιρουμένων των μέσων απωλειών λόγω εξατμισοδιαπνοής. Στην Ελλάδα, τα υπολογιζόμενα ανανεώσιμα αποθέματα νερού ανέρχονται σε 72 δις κυβικά μέτρα (κ.μ.) και αφορούν κατά ποσοστό μεγαλύτερο του 85% σε επιφανειακά ύδατα.



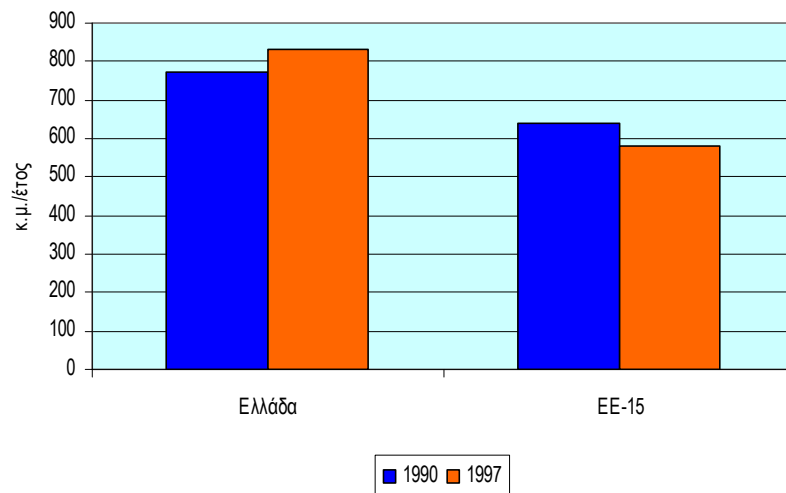
Οι ετήσιες απολήψεις νερού στη χώρα έχουν αυξηθεί κατά 70% στη διάρκεια της τελευταίας εικοσαετίας. Ταυτόχρονα, σημειώνεται μία θεαματική αύξηση της άντλησης από υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες, που φθάνει να καλύπτει το 40% της συνολικής ζήτησης νερού. Η κατανάλωση των 8.5 δις κ.μ. που καταγράφηκε στα τέλη του '90 αντιστοιχεί σε ένα μέσο ρυθμό απολήψεων 12% σε σχέση με τα συνολικά αποθέματα, ποσοστό χαμηλότερο από εκείνο των περισσότερων χωρών της ΕΕ.

Α

Αν και η σχέση μεταξύ ετήσιων απολήψεων και αποθεμάτων διατηρείται σε αποδεκτά επίπεδα, ανησυχία προκαλεί η υψηλή συμμετοχή των υπόγειων νερών στην κάλυψη της ζήτησης.

3.2. Κατά κεφαλή ζήτηση νερού

Ο λόγος των συνολικών απολήψεων νερού προς τον πληθυσμό της χώρας σε μία δεδομένη χρονική στιγμή παρέχει ένα μέτρο της μέσης ζήτησης νερού για την κάλυψη των αναγκών της οικονομίας και της κοινωνίας που είναι άμεσα συγκρίσιμο με δεδομένα άλλων χωρών.

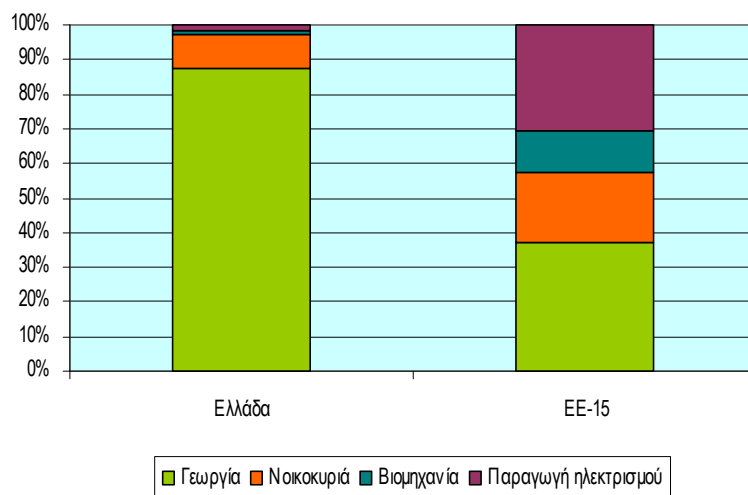


Η ετήσια κατά κεφαλή κατανάλωση νερού στη χώρα μας είναι κατά 250 κ.μ. υψηλότερη από το μέσο όρο της ΕΕ. Η διαφορά αυτή δείχνει τάσεις διεύρυνσης, καθώς η εξέλιξη της κατανάλωσης στην Ελλάδα είναι ανοδική και στην ΕΕ καθοδική. Υψηλές τιμές κατά κεφαλή κατανάλωσης εμφανίζουν πάντως όλες οι χώρες του ευρωπαϊκού Νότου, λόγω των ιδιαίτερων γεω-μορφολογικών, και κλιματικών συνθηκών και ιδιαίτερα, λόγω της μεγάλης ανάπτυξης της γεωργίας που αποτελεί τον μεγαλύτερο καταναλωτή νερού.

Α Ανάγκη ανακοπής της ανοδικής πορείας που ακολουθεί η κατανάλωση νερού με προώθηση μέτρων ορθολογικής διαχείρισης στους τομείς ζήτησης και εφαρμογή οικονομικών εργαλείων.

3.3. Τομεακή ανάλυση της ζήτησης νερού

Ο δείκτης υπολογίζει την ποσοστιαία συμμετοχή παραγωγικών τομέων και λοιπών δραστηριοτήτων στη συνολική ζήτηση νερού στην Ελλάδα και την ΕΕ, στο έτος 1997. Η τομεακή ανάλυση πληροφορεί για το μερίδιο ευθύνης κάθε τομέα και αναδεικνύει τις αναγκαίες προτεραιότητες στο σχεδιασμό των πολιτικών διαχείρισης των υδατικών πόρων.



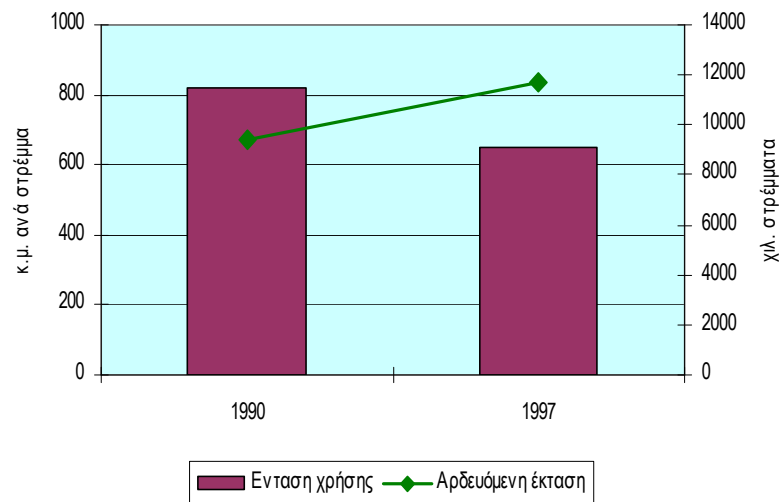
Η κατανομή της ζήτησης νερού διαφοροποιείται σημαντικά από τη μέση κατανομή στην ΕΕ. Η χρήση νερού για αρδευτικούς σκοπούς στη γεωργία αντιπροσωπεύει στην Ελλάδα πάνω από το 80% της συνολικής ζήτησης, ενώ στην Ευρώπη είναι μόνο 35%. Αντίθετα, στην ΕΕ είναι πολύ υψηλότερη η ποσοστιαία συμμετοχή των υπολοίπων τομέων και ιδιαίτερα της ηλεκτροπαραγωγής.

Ä

Η γεωργία αποτελεί τον μεγαλύτερο καταναλωτή νερού στη χώρα και κατά συνέπεια τομέα προτεραιότητας για την προώθηση πολιτικών ορθολογικής χρήσης των υδατικών πόρων με έμφαση στην αλλαγή καλλιεργητικών προτύπων και προϊόντων.

3.4. Ένταση χρήσης νερού στη γεωργία

Η ένταση χρήσης νερού στη γεωργία υπολογίζεται ως ο λόγος της κατανάλωσης αρδευτικού νερού προς τη συνολική αρδευόμενη έκταση. Εκφράζει ένα ποσοτικό μέτρο για την εξάρτηση του γεωργικού τομέα από τη χρήση υδατικών πόρων και είναι άμεσα συγκρίσιμο με τις επιδόσεις άλλων χωρών.



Η ένταση χρήσης νερού στη γεωργία εμφανίζει το 1997 μείωση κατά 20% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, παρά την κατά 25% αύξηση των αρδευόμενων εκτάσεων. Η τιμή της στα τέλη της δεκαετίας είναι περίπου ίση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο που ανέρχεται στα 620 κ.μ. ανά αρδευόμενο στρέμμα.

Α Η ένταση χρήσης νερού στη γεωργία εμφανίζει μία σαφή πτωτική τάση. Το σημαντικό όμως μερίδιο που κατέχει ο γεωργικός τομέας στη συνολική άντληση υδατικών πόρων επιβάλλει περαιτέρω μειώσεις, μέσω βελτίωσης των αρδευτικών πρακτικών.

3.5. Ποιότητα εσωτερικών και κολυμβητικών νερών

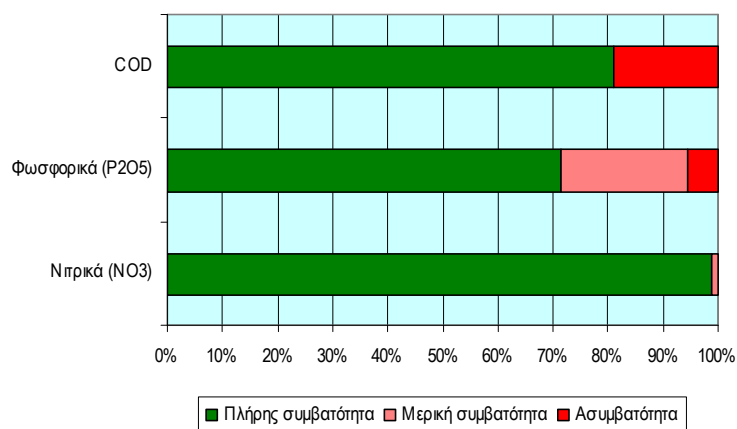
Η συνολική ποιότητα των υδατικών πόρων προκύπτει από μετρήσεις του εθνικού δικτύου παρακολούθησης της ποιότητας των υδατικών πόρων που προσδιορίζουν το βαθμό συμβατότητας με τις τιμές που θέτουν οι αντίστοιχες κοινοτικές Οδηγίες.

α) Εσωτερικά επιφανειακά νερά

Ο έλεγχος ποιότητας των επιφανειακών νερών της Ελλάδας γίνεται σε 202 σταθμούς δειγματοληψίας, στους οποίους περιλαμβάνονται λίμνες, ποτάμια, βιότοποι Ramsar και εκβολές ποταμών. Για τρεις από τις σημαντικότερες παραμέτρους ποιότητας που αφορούν τους βασικούς παράγοντες ευτροφισμού, οι βαθμίδες αξιολόγησης της συμβατότητας τους με τα όρια των σχετικών Οδηγιών της ΕΕ είναι οι εξής:

Βαθμίδες	Νιτρικά (NO ₃)	Φωσφορικά (P ₂ O ₅)	COD
Πλήρης συμβατότητα	C < 25 mg/l	C < 0,125 mg/l	COD < 20 mg/l
Μερική συμβατότητα	25 mg/l < C < 50 mg/l	0,125 mg/l < C < 0,5 mg/l	
Ασυμβατότητα	C > 50 mg/l	C > 0,5	COD > 20 mg/l

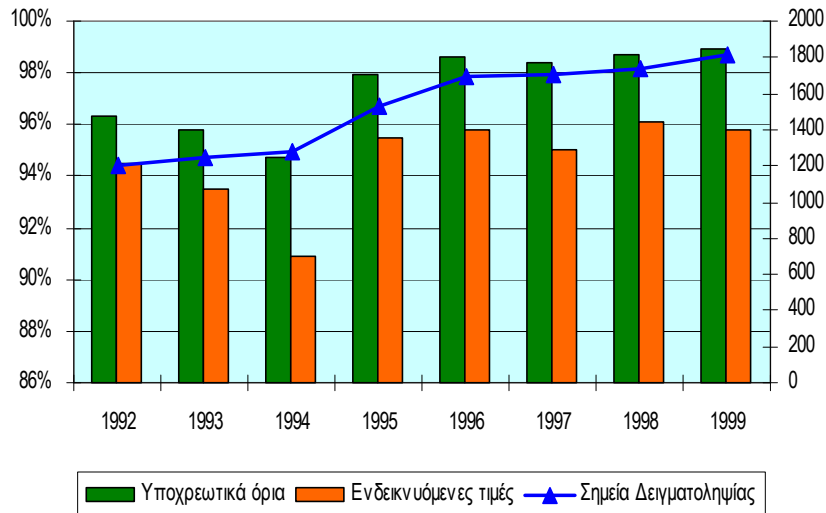
Φαίνεται ότι οι επιφανειακοί υδατικοί πόροι δεν απειλούνται σοβαρά από νιτρορύπανση, αν και σε τοπικό επίπεδο καταγράφονται αποκλίσεις από τα όρια ποιότητας. Σημαντικότερες εμφανίζονται οι αποκλίσεις στην περίπτωση των φωσφορικών ενώσεων και των απαιτήσεων σε χημικώς απαιτούμενο οξυγόνο.



Α Η ποιότητα των επιφανειακών υδατικών πόρων εμφανίζεται σε εθνικό επίπεδο ικανοποιητική. Είναι όμως αναγκαία η ελαχιστοποίηση των αποκλίσεων που καταγράφονται σε τοπικό επίπεδο.

β) Παράκτια κολυμβητικά νερά

Στην περίπτωση των παράκτιων κολυμβητικών νερών το ποσοστό συμβατότητας καθορίζεται με βάση τις τιμές (υποχρεωτικές και ενδεικνυόμενες) που θέτει η Οδηγία 76/160/ΕΕC.

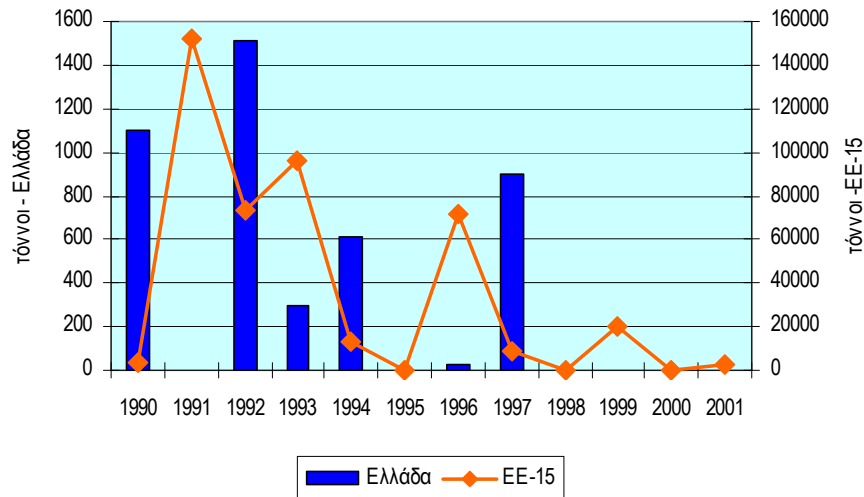


Η συμβατότητα των κολυμβητικών νερών της χώρας με τις υποχρεωτικές τιμές της σχετικής Οδηγίας προσεγγίζει το 100%. Πολύ υψηλή -η υψηλότερη μεταξύ όλων των χωρών της ΕΕ- είναι και η συμβατότητα με τις αυστηρότερες τιμές- οδηγούς. Επίσης, θα πρέπει να σημειωθεί ότι το 2001 η Ελλάδα βραβεύτηκε από την ΕΕ με 351 γαλάζιες σημαίες, έναντι 237 διακρίσεων το 1993.

Α Τα κολυμβητικά νερά της Ελλάδας εμφανίζουν την υψηλότερη ποιότητα μεταξύ όλων των χωρών της ΕΕ .

3.6. Ατυχήματα δεξαμενοπλοίων

Ο δείκτης δείχνει την ποσότητα πετρελαίου που κατέληξε στο θαλάσσιο περιβάλλον από ατυχήματα σε δεξαμενόπλοια και βασίζεται στις καταγεγραμμένες και μεγαλύτερες των 7 τόννων πετρελαιοκηλίδες στα ευρωπαϊκά χωρικά ύδατα.

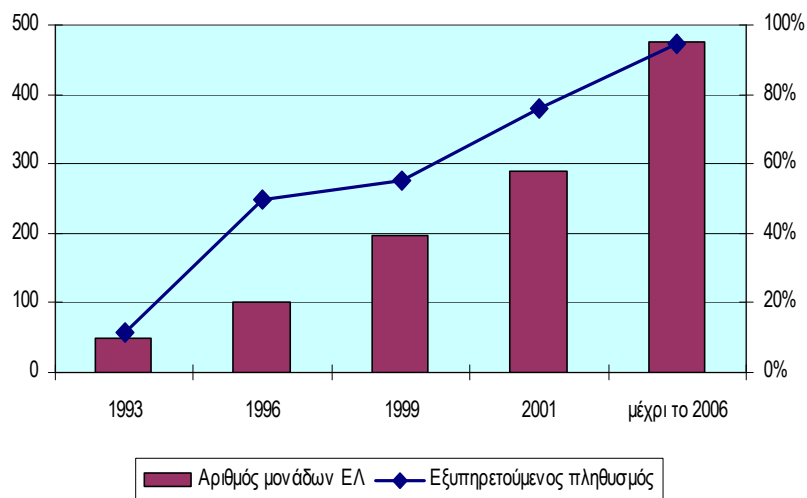


Λόγω των τυχαίων παραγόντων που συμβάλλουν στα ατυχήματα οι χρονοσειρές εμφανίζουν μεγάλες διακυμάνσεις με σαφή όμως πτωτική τάση, παρά την αύξηση του διακινούμενου όγκου πετρελαίου. Με εξαίρεση το 1990 και το 1997, η ποσότητα πετρελαίου από ατυχήματα που απορρίπτεται στα ελληνικά χωρικά ύδατα είναι κατά δύο τάξεις μεγέθους μικρότερη σε σχέση με το σύνολο των πετρελαιοκηλίδων στα θαλάσσια ύδατα της ΕΕ. Οι τελευταίες στις περισσότερες περιπτώσεις αφορούν πολύ μεγάλα ατύχηματα.

Ä Δεν έχουν καταγραφεί τα τελευταία χρόνια μεγάλης έκτασης πετρελαιοκηλίδες στα ελληνικά χωρικά ύδατα, οι κίνδυνοι όμως και η ανάγκη ενίσχυσης των μέτρων ασφάλειας στη διακίνηση των πετρελαιοφόρων παραμένουν.

3.7. Επεξεργασία αστικών λυμάτων

Ο δείκτης εξετάζει τη σχετική εξέλιξη του αριθμού των μονάδων επεξεργασίας λυμάτων σε συνδυασμό με το ποσοστό του πληθυσμού που εξυπηρετείται από παρόμοιες εγκαταστάσεις. Ο δείκτης πληροφορεί για την πορεία μείωσης της επιβάρυνσης των εσωτερικών υδάτινων αποδεκτών και του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τα ρυπογόνα φορτία των αστικών λυμάτων.



Την περασμένη δεκαετία σημειώνεται ταχύτατη αύξηση του αριθμού των μονάδων επεξεργασίας λυμάτων. Μέχρι το 2001, ο αριθμός τους ανήλθε στους 290, ενώ σύμφωνα με το σχεδιασμό του ΥΠΕΧΩΔΕ, θα φθάσει ως το 2005 τους 475, με αντίστοιχη εξυπηρέτηση πληθυσμού 94,8%. Με βάση τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό, η αναλογία μεταξύ πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας επεξεργασίας είναι σήμερα, 65%, 33% και 2%, αντίστοιχα.



Σημειώνεται σαφής πρόοδος στον τομέα επεξεργασίας λυμάτων με θετικές επιπτώσεις στην ποιότητα των υδάτινων αποδεκτών και στη δημόσια υγεία.

Σύνοψη και Κατευθύνσεις Πολιτικής

Παρά την εποχιακή στενότητα που παρατηρείται σε τοπικό επίπεδο, η διαθεσιμότητα υδατικών πόρων σε εθνικό επίπεδο είναι γενικά ικανοποιητική. Πρόβλημα βιωσιμότητας όμως δημιουργεί η αύξουσα ικανοποίηση της ζήτησης νερού από την εκμετάλλευση των υπόγειων υδροφορέων. Ικανοποιητική εμφανίζεται και η ποιότητα των υδάτινων αποδεκτών. Η παρακολούθηση παραμέτρων ποιότητας των εσωτερικών επιφανειακών υδάτων δεν έχει αναδείξει παρά μόνο σε μεμονωμένες περιπτώσεις προβλήματα ευτροφισμού. Τέλος, σε ότι αφορά την ποιότητα των κολυμβητικών νερών, η χώρα μας έχει να επιδείξει τα υψηλότερα ποσοστά συμβατότητας με τα όρια ποιότητας που θέτουν οι κοινοτικές Οδηγίες, μεταξύ όλων των χωρών της ΕΕ. Η υλοποίηση του προγράμματος του ΥΠΕΧΩΔΕ για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων θα συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση των όποιων προβλημάτων επιβάρυνσης ευαίσθητων παράκτιων ή εσωτερικών υδάτινων αποδεκτών.

Σε κάθε περίπτωση, η προτεραιότητα στην ικανοποίηση της ζήτησης δεν συντελεί στη συνετή χρήση του νερού, ιδιαίτερα στο γεωργικό τομέα που αποτελεί τον μεγαλύτερο τομέα-χρήστη νερού. Τα επί μέρους προβλήματα που ήδη έχουν αρχίσει να αναδεικνύονται σε συνδυασμό με τις ετήσιες διακυμάνσεις των βροχοπτώσεων και την ανομοιόμορφη γεωγραφική κατανομή των αποθεμάτων επιβάλλουν την εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού που θα διασφαλίσει σε μακροπρόθεσμη βάση την αειφορική χρήση του νερού. Στην κατεύθυνση αυτή οι προτεραιότητες της πολιτικής στον τομέα της διαχείρισης των υδατικών πόρων είναι:

è Η ολοκλήρωση των διαδικασιών εφαρμογής των κοινοτικών Οδηγιών 2000/60/EC για τη διαχείριση των υδατικών πόρων και 91/271/EC για τη συλλογή, επεξεργασία και διάθεση των αστικών λυμάτων και την επεξεργασία της παραγόμενης ιλύος, που ήδη έχουν προωθηθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ.

è Η αναβάθμιση και επέκταση υποδομών με στόχο α) την τροφοδοσία της ζήτησης και τη μείωση των απωλειών, β) την επέκταση και αναβάθμιση των μονάδων επεξεργασίας λυμάτων με προώθηση της ανακύκλωσης, και γ) την οργάνωση μηχανισμών και δικτύων συνεχούς παρακολούθησης της ποσότητας και της ποιότητας των υδάτων στην κλίμακα λεκανών απορροής και τη δημιουργία εθνικής τράπεζας υδατικών πληροφοριών.

Πηγές δεδομένων

ΥΠΕΧΩΔΕ

Υπουργείο Γεωργίας

Eurostat

4) ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

Η παραγωγή στερεών απορριμμάτων αντανακλά με τον πλέον εμφανή τρόπο το σύγχρονο -μη αειφόρο- μοντέλο παραγωγής και κατανάλωσης. Μεγάλες ποσότητες υλικών κατευθύνονται στην παραγωγή και από εκεί στην κατανάλωση για να απορριφθούν στη συνέχεια με τρόπο που δεν επιτρέπει την επιστροφή τους στο παραγωγικό κύκλωμα και επιβαρύνει πολλαπλώς το φυσικό περιβάλλον. Έτσι, τα υλικά αυτά αποστερούνται από τις επόμενες γενιές ενώ ταυτόχρονα παραβιάζονται σοβαρά οι αντοχές των φυσικών αποδεκτών τους με συνέπειες για την ισορροπία των οικοσυστημάτων και τη δημόσια υγεία. Η συγκέντρωση του πληθυσμού στα αστικά κέντρα και οι τοπικές εποχιακές διακυμάνσεις στην πυκνότητα του πληθυσμού λόγω της αύξουσας τουριστικής κίνησης συντελούν στη μεγέθυνση και άνιση γεωγραφική κατανομή των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον.

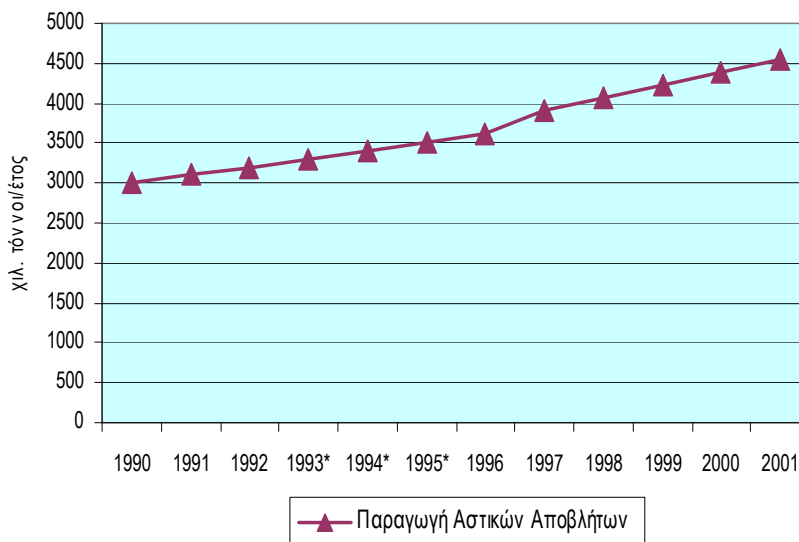
Η ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του προβλήματος των στερεών απορριμμάτων προϋποθέτει τη διαχείριση τόσο της ποσοτικής, όσο και της ποιοτικής τους διάστασης. Η ποσοτική διάσταση αφορά στη μείωση των παραγόμενων απορριμμάτων και στη μεγιστοποίηση της ποσότητας που είναι δυνατό να αξιοποιηθεί εκ νέου στην παραγωγή και κατανάλωση. Η ποιοτική διάσταση συνδέεται με τη σύνθεση των απορριμμάτων και την εφαρμογή των ασφαλέστερων και αποδοτικότερων μεθόδων διάθεσης. Στο γενικό αυτό πλαίσιο, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε δύο ρεύματα απορριμμάτων: Στα τοξικά και επικίνδυνα απορρίμματα και στα υλικά συσκευασίας.

Το Πλαίσιο

- **Η διεθνής κοινότητα**, αναγνωρίζοντας τη σημασία του προβλήματος έχει θέσει στην Agenda 21 ένα πλαίσιο ολοκληρωμένης διαχείρισης των απορριμμάτων στη βάση του τρίπτυχου Αποφυγή- Επαναχρησιμοποίηση- Ανακύκλωση με μέριμνα για την ασφαλή τελική τους διάθεση.
- **Η Ευρωπαϊκή Ένωση**, ήδη στο 5^ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον υιοθετεί τη φιλοσοφία της ολοκληρωμένης διαχείρισης των απορριμμάτων, ενώ στο 6^ο Πρόγραμμα θέτει ως στόχο τη μείωση της συνολικής ποσότητας των απορριμμάτων προς διάθεση κατά 20% μέχρι το 2010 και κατά 50% μέχρι το 2050, σε σχέση με τα επίπεδα του 2000. Παράλληλα, θεσμοθετεί ένα σύνολο Οδηγιών με σκοπό την αποτελεσματική αντιμετώπιση των κρίσιμων πλευρών του προβλήματος. Στις αρχές της δεκαετίας του '90 εκδίδεται η Οδηγία για τα Επικίνδυνα Απορρίμματα (91/689/EEC), ενώ η Οδηγία για τα Υλικά Συσκευασίας (94/62/EC) θέτει ως στόχο την ανάκτηση (συμπεριλαμβανομένης της λιπασματοποίησης και ενεργειακής αξιοποίησης) τουλάχιστον του 50% του βάρους των ΥΣ, με ελάχιστο ποσοστό ανακύκλωσης 25% (στόχος που σήμερα έχει μετατοπισθεί στο 55%). Τέλος, με την Οδηγία 99/31/EC τίθεται ως στόχος για το 2016 ο περιορισμός των βιο-αποικοδομήσιμων απορριμμάτων που διατίθενται σε χώρους υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ) κατά 35% σε σχέση με τα επίπεδα του 1995 και τίθενται αυστηρές προδιαγραφές για τις μεγάλες μονάδες ΧΥΤΑ.
- **Η Ελλάδα**, προωθεί με εντατικούς ρυθμούς την επέκταση και οργάνωση των υποδομών, ενώ έχει πρόσφατα διαμορφώσει τον Εθνικό Σχεδιασμό Ολοκληρωμένης και Εναλλακτικής Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων με βάση τις αρχές και κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής πολιτικής. Παράλληλα, προβλέπει την ανάληψη του σχεδιασμού και της διαχείρισης των αποβλήτων από τις Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις και τις αρχές των Περιφερειών, κάτι που αναμφισβήτητα διευκολύνει την ολοκληρωμένη προσέγγιση του προβλήματος.

4.1. Εξέλιξη της παραγωγής αστικών απορριμμάτων

Ο δείκτης αποτυπώνει τη συνολική ποσότητα στερεών απορριμμάτων που παράγεται ετησίως στο σύνολο της χώρας από τον οικιακό τομέα, τα εμπορικά καταστήματα και άλλες δραστηριότητες του τριτογενούς τομέα παρέχοντας ένα βασικό ποσοτικό μέτρο της περιβαλλοντικής πίεσης που συνδέεται με την απόρριψη στερεών -μη βιομηχανικών ή επικίνδυνων- αποβλήτων.



* Εκτιμήσεις

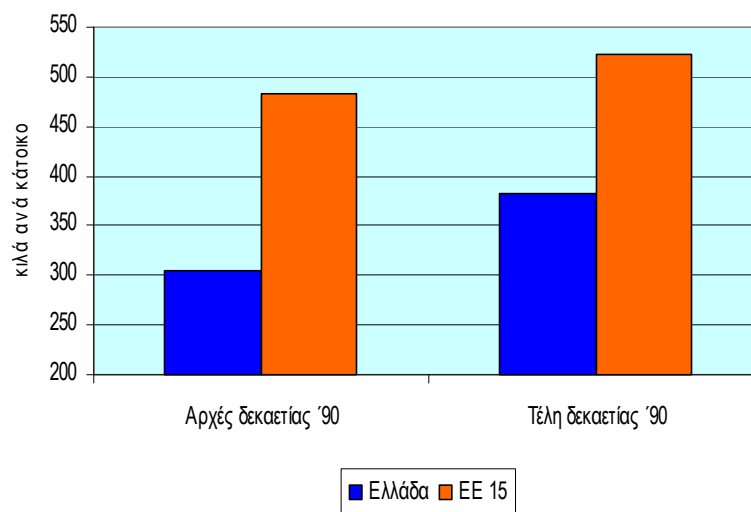
Η ποσότητα των αστικών απορριμμάτων έχει φθάσει το 2001 στους 4.5 εκ. τόννους ετησίως έχοντας αυξηθεί κατά 50% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, ποσοστό διπλάσιο περίπου της αύξησης του ΑΕΠ την ίδια περίοδο.



Η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και η αλλαγή των καταναλωτικών προτύπων κατανάλωσης οδηγεί στην παραγωγή όλο και μεγαλύτερων ποσοτήτων αστικών απορριμμάτων.

4.2. Κατά κεφαλή παραγωγή αστικών απορριμμάτων

Ο λόγος της παραγόμενης ποσότητας αστικών απορριμμάτων προς τον πληθυσμό της χώρας σε μία δεδομένη χρονική στιγμή παρέχει ένα μέτρο της μέσης απορριπτόμενης ποσότητας που είναι άμεσα συγκρίσιμο με δεδομένα άλλων χωρών. Από τη σύγκριση της εξέλιξης των τιμών του δείκτη, μεταξύ Ελλάδας και ΕΕ γίνεται εφικτή η αξιολόγηση της σχετικής σοβαρότητας του προβλήματος στη χώρα μας και η εκτίμηση της αναμενόμενης τάσης μεταβολής του στο μέλλον. Οι χρονικές στιγμές υπολογισμού του δείκτη διαφοροποιούνται κατά 1-2 έτη, καθώς δεν υπάρχουν διαθέσιμες πλήρεις χρονοσειρές για την Ελλάδα και το σύνολο της ΕΕ.

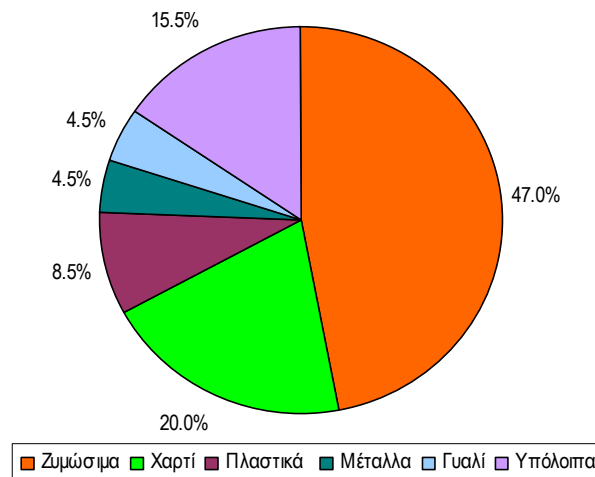


Παρά την ταχύτητα αύξησης της ποσότητας των απορριμμάτων στην Ελλάδα, διατηρείται μία σημαντική διαφορά σε σχέση με το μέσο όρο της ΕΕ, αντανακλώντας διαφορές βιοτικού επιπέδου και προτύπων κατανάλωσης. Ειδικότερα, στα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας η μέση παραγωγή απορριμμάτων στη χώρα μας ήταν κατά 27% χαμηλότερη από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο.

Α Ανάγκη αποσύνδεσης της βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου από την παραγωγή αστικών απορριμμάτων, έτσι ώστε να ανακοπεί η τάση εξίσωσης με τον κοινοτικό μέσο όρο.

4.3. Σύσταση οικιακών απορριμμάτων

Ο δείκτης προσδιορίζει την ποσοστιαία κατά βάρος συμμετοχή των βασικών κατηγοριών υλικών που περιλαμβάνονται στην παραγόμενη ποσότητα οικιακών απορριμμάτων παρέχοντας πληροφορίες για την οικονομική και οικολογική αξία των απορριμμάτων και τις προσφερόμενες μεθόδους διάθεσης. Ο δείκτης υπολογίστηκε για το 1997 με βάση στοιχεία που έχουν συλλεγεί για το 30% του πληθυσμού της χώρας καλύπτοντας αστικές, αγροτικές καθώς και τουριστικές περιοχές σε συνδυασμό με εκτιμήσεις για τον υπόλοιπο πληθυσμό.

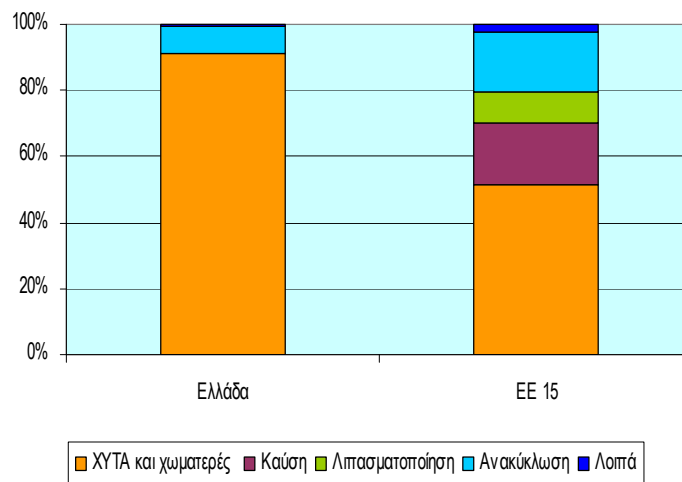


Εκτός από τη διαφοροποίηση της ποσότητας των απορριμμάτων μεταξύ Ελλάδας και ΕΕ, σημαντικές διαφορές καταγράφονται και ως προς την ποιοτική τους σύσταση. Το σημαντικότερο διαφοροποιό στοιχείο είναι η πολύ υψηλή περιεκτικότητα των απορριμμάτων της χώρας σε ζυμώσιμα υλικά, επομένως και υγρασίας. Επίσης, σχετικά χαμηλό είναι το ποσοστό των υλικών συσκευασίας.

Α Το υψηλό ποσοστό ζυμώσιμων υλικών δυσχεραίνει την εφαρμογή μεθόδων καύσης και μηχανικού διαχωρισμού, ενώ η αποικοδόμησή τους σε χώρους υγειονομικής ταφής συνδέεται με την παραγωγή μεθανίου (αέριο θερμοκηπίου).

4.4. Ποσοστιαία συμμετοχή μεθόδων διάθεσης απορριμμάτων

Ο δείκτης παρουσιάζει την ποσοστιαία κατά βάρος συμμετοχή των βασικών μεθόδων διάθεσης των αστικών απορριμμάτων και πληροφορεί για το βαθμό κατά τον οποίο μέρος των χρήσιμων υλικών που εισάγονται ως μίγμα στο ρεύμα των απορριμμάτων επιστρέφει στο παραγωγικό κύκλωμα ως πρώτη ύλη ή αξιοποιείται ενεργειακά. Σημειώνεται πάντως ότι σε πολλές περιπτώσεις η καύση που εφαρμόζεται σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες δεν αποσκοπεί στην ενεργειακή αξιοποίηση των απορριμμάτων αλλά μόνο στην έλλειψη χώρων υγειονομικής ταφής. Ο δείκτης υπολογίζεται για την Ελλάδα το 1997 και την ΕΕ για τα τέλη της 10ετίας του '90.

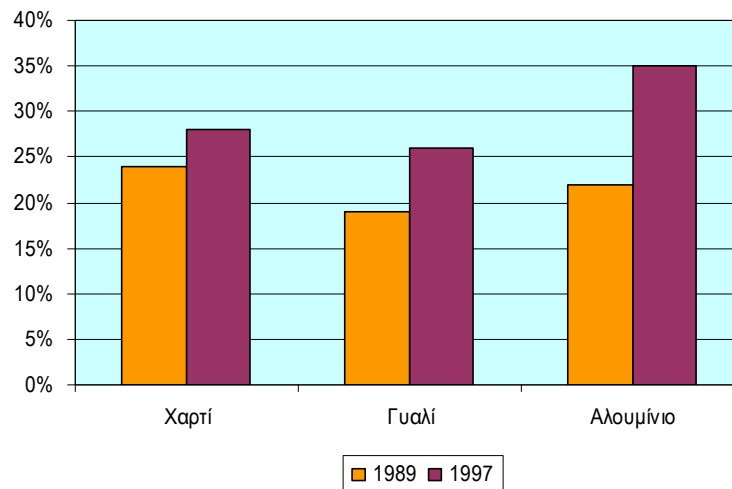


Περισσότερο από 90% των αστικών απορριμμάτων στην Ελλάδα διατίθεται σε χώρους υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ) (51%) και χώρους ανεξέλεγκτης εναπόθεσης (40%), ενώ 8% οδηγείται σε μερική ανακύκλωση μέσω της μονάδας μηχανικού διαχωρισμού των Λιοσίων και μικρή ποσότητα (κάτω του 1%) οδηγείται σε λιπασματοποίηση. Αντίθετα, στην ΕΕ η συμμετοχή των ΧΥΤΑ περιορίζεται στο 50%, και οι μέθοδοι μερικής αξιοποίησης εμφανίζουν πολύ υψηλότερα μερίδια.

Ä Ανάγκη εξάλειψης της ανεξέλεγκτης εναπόθεσης και αύξησης της συμμετοχής ΧΥΤΑ και μεθόδων αξιοποίησης των απορριμμάτων.

4.5. Ανακύκλωση υλικών συσκευασίας

Ο δείκτης παρουσιάζει το ποσοστό ανάκτησης των απορριπτομένων υλικών σε σχέση με τη συνολική φαινόμενη κατανάλωση τους και πληροφορεί για το βαθμό στον οποίο χρήσιμα υλικά επανεισάγονται στο παραγωγικό κύκλωμα πριν την εισαγωγή τους στο μίγμα των απορριμμάτων, καθώς και την πρόοδο που σημειώνεται μεταξύ διαφορετικών χρονικών στιγμών.



Η ανακύκλωση υλικών συσκευασίας σημειώνει μεγάλη πρόοδο μεταξύ 1989 και 1997, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τη συσκευασία αλουμινίου. Στην περίπτωση της ανακύκλωσης χαρτιού το ποσοστό χρήσης ανακυκλωμένου χαρτιού, στην εγχώρια παραγωγή χαρτιού ανέρχεται στο 50% περίπου. Όμως, παρά την πρόοδο αυτή, οι επιδόσεις της χώρας στον τομέα της ανακύκλωσης απέχουν ακόμη από τα επίπεδα ανακύκλωσης που έχουν επιτευχθεί στην ΕΕ.

Α Ανάγκη ενίσχυσης των προγραμμάτων χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης των απορριμμάτων από την Τοπική Αυτοδιοίκηση με ενημέρωση των πολιτών και δημιουργία των αναγκαίων υποδομών.

Σύνοψη και Κατευθύνσεις Πολιτικής

Το πρόβλημα των αστικών απορριμμάτων στην Ελλάδα εμφανίζει πολύ διαφορετικά χαρακτηριστικά σε σύγκριση με τις περισσότερες χώρες της ΕΕ. Η παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων εξακολουθεί να είναι αισθητά μικρότερη αντανakλώντας ένα λιγότερο εντατικό μοντέλο κατανάλωσης. Η σύστασή τους επίσης διαφοροποιείται με κύρια χαρακτηριστικά την υψηλή περιεκτικότητα σε ζυμώσιμα υλικά και τη σχετικά χαμηλή σε υλικά συσκευασίας. Αυτά τα κατ' αρχήν θετικά χαρακτηριστικά αναιρούνται όμως από τις καθυστερήσεις που σημειώνονται στον τομέα της διαχείρισης των απορριμμάτων. Ένα ανεπιτρεπτα υψηλό ποσοστό μη ελεγχόμενης εναπόθεσης αποτελεί το περισσότερο αρνητικό στοιχείο, ενώ χαμηλά είναι και τα ποσοστά ανάκτησης χρήσιμων υλικών. Στον τομέα των επικινδυνών στερεών αποβλήτων, καταγράφεται μείωση της ποσότητάς τους, όμως η απουσία ενός ενιαίου και αξιόπιστου συστήματος παρακολούθησης τους στην Ευρώπη δεν επιτρέπει τη συναγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

Η αντιμετώπιση του προβλήματος των στερεών απορριμμάτων προσανατολίζεται προς:

è Ταχύρυθμη υλοποίηση του Εθνικού Σχεδιασμού Ολοκληρωμένης και Εναλλακτικής Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων με έμφαση στην κατασκευή και λειτουργία νέων οργανωμένων χώρων υγειονομικής ταφής, τη μετεξέλιξη υπάρχοντων χώρων έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής τους διάθεση, καθώς και την αποκατάσταση όλων των χώρων ανεξέλεγκτης απόρριψης.

è Μεγιστοποίηση της ανάκτησης υλικών μέσω της επέκτασης των συστημάτων συλλογής στην πηγή σε όλους τους μεγάλους δήμους της χώρας αλλά και της κατασκευής σύγχρονων μονάδων μηχανικού διαχωρισμού.

Πηγές δεδομένων

ΥΠΕΧΩΔΕ

Eurostat

European Environment Agency

5) ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Η τεράστια ποικιλία ειδών και οικοσυστημάτων που υπάρχει στη φύση αποτελεί ανεκτίμητης αξίας φυσικό κεφάλαιο του πλανήτη και θα πρέπει να μεταβιβάζεται χωρίς αλλοιώσεις στις επόμενες γενιές. Από την τεράστια ποικιλία των ειδών ο άνθρωπος αντλεί πολύτιμες πρώτες ύλες για την κάλυψη των διατροφικών του αναγκών και την παραγωγή φαρμάκων και άλλων χρήσιμων υλικών. Πέραν της εγγενούς της αξίας, η βιοποικιλότητα καθορίζει την αντοχή του οικοσυστήματος στην αλλαγή των συνθηκών, καθώς η διατήρησή της σε υψηλά επίπεδα περιορίζει τις δυσμενείς επιπτώσεις φαινομένων όπως η κλιματική μεταβολή και οι παρασιτικές εισβολές. Τα δάση αποτελούν ιδιαίτερης αξίας οικοσυστήματα καθώς περιλαμβάνουν πολλά είδη πανίδας και χλωρίδας, ενώ λόγω της δέσμευσης του CO₂ συμβάλλουν στην αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου. Η βιοποικιλότητα είναι επίσης καθοριστικής σημασίας για τη βιωσιμότητα του πρωτογενούς τομέα και της ανάπτυξης γενικότερα.

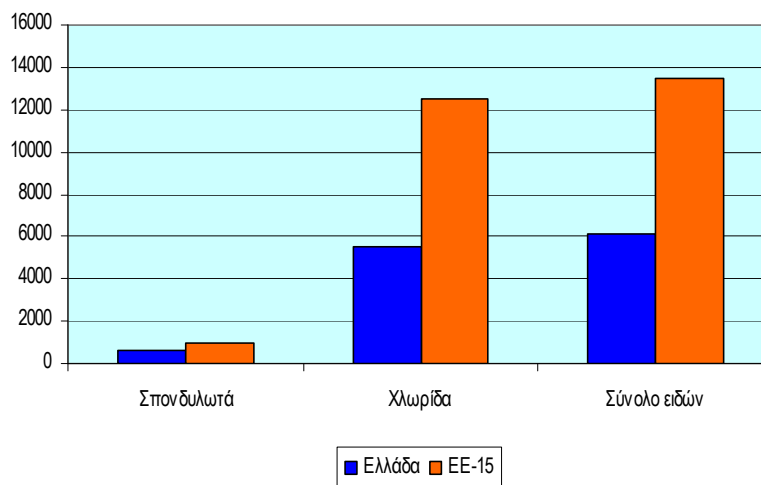
Σήμερα οι κίνδυνοι για τη διατήρηση της ποικιλίας των ειδών και την κατάσταση των φυσικών ενδιαιτημάτων πολλαπλασιάζονται. Σοβαρές απειλές αποτελούν οι εντατικές γεωργικές και αλιευτικές δραστηριότητες, οι αστικές επεκτάσεις, η υπερεκμετάλλευση της παράκτιας ζώνης, οι δασικές πυρκαγιές, ενώ πρόσφατα έχει αρχίσει η συνειδητοποίηση των κινδύνων από την εισβολή των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών. Η αποτροπή των κινδύνων αυτών υπαγορεύει την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στις τομεακές πολιτικές. Η πρόθεση της πολιτείας για την προστασία των φυσικών πόρων εκφράζεται με τον αριθμό και την έκταση των προστατευόμενων περιοχών, αλλά και τα άμεσα μέτρα αποκατάστασης των φυσικών οικοσυστημάτων.

Το Πλαίσιο

- **Η διεθνής κοινότητα**, ανέδειξε την ανάγκη ανακοπής των υφισταμένων τάσεων απώλειας της βιοποικιλότητας ως θέμα πρώτης προτεραιότητας. Στο Ρίο υπογράφηκε η Σύμβαση των Ην. Εθνών για τη Βιολογική Ποικιλότητα (CBD), ενώ πολλά άλλα - προγενέστερα και μεταγενέστερα- Θεσμικά και νομοθετικά μέτρα έχουν ως στόχο την πρόληψη των αιτιών μείωσης της βιοποικιλότητας και το συντονισμό των δράσεων σε παγκόσμιο ή περιφερειακό επίπεδο.
- **Η Ευρωπαϊκή Ένωση**, ήδη από τις αρχές της 10ετίας του '80 έχει αναδείξει την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και της άγριας ζωής ως πρωταρχικό της μέλημα (Συμβάσεις Βέρνης και Βόννης). Η πολιτική της αποτυπώνεται καθαρά στην Οδηγία 92/43/ΕΕC (όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία 97/62/EC) που στόχο έχει τη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού οικολογικού δικτύου, του δικτύου NATURA 2000, και τον καθορισμό κοινού πλαισίου για τη διατήρηση των φυτών και των αγρίων ζώων και των ενδιαιτημάτων κοινοτικού ενδιαφέροντος. Η Στρατηγική της ΕΕ για τη Βιοποικιλότητα περιλαμβάνει συγκεκριμένα σχέδια δράσης για τις διάφορες κατηγορίες φυσικών πόρων, όπως και ειδικά προγράμματα στους τομείς της γεωργίας και αλιείας, με σημαντική ενίσχυση των χρηματοδοτήσεων που αποσκοπούν στην αποτελεσματική προστασία της φύσης.
- **Η Ελλάδα**, έχει κυρώσει τις βασικές διεθνείς συμβάσεις για την προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας (Συμβάσεις Ραμσάρ, Βέρνης, Ρίο, Βόννης, καθώς και το Πρωτόκολλο της Ουάσιγκτον) και αξιοποίησε έγκαιρα ένα από τα πρώτα και «κλασικά» εργαλεία διατήρησης της βιοποικιλότητας, με την κήρυξη ορισμένων περιοχών της χώρας ως προστατευόμενων. Παράλληλα, το ΥΠΕΧΩΔΕ προχώρησε ήδη από το 1999 στην εκπόνηση της Στρατηγικής για τους Υγροτοπικούς Πόρους και του Εθνικού Σχεδιασμού για το Φυσικό Περιβάλλον. Ο σχεδιασμός για τις περιοχές του δικτύου NATURA περιλαμβάνει περισσότερο από το 16% της έκτασης της χώρας ενώ βρίσκεται καθ' οδόν η ίδρυση 25 φορέων διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών.

5.1. Σύνολο ειδών χλωρίδας και πανίδας

Ο δείκτης παρουσιάζει τον εκτιμώμενο αριθμό γνωστών ειδών χλωρίδας και πανίδας σε σύγκριση με τον αντίστοιχο αριθμό ειδών που απαντώνται στην ΕΕ και πληροφορεί για το μέγεθος της βιοποικιλότητας σε απόλυτα και συγκριτικά μεγέθη. Ειδικά στην περίπτωση της πανίδας, εκτιμάται ότι η μεγαλύτερη ποικιλότητα παρατηρείται στα ασπόνδυλα τα οποία αριθμούν περισσότερα από 20 χιλιάδες είδη, αλλά τα περισσότερα δεν έχουν ταυτοποιηθεί. Ο δείκτης αναφέρεται μόνο στον αριθμό των σπονδυλωτών, τα οποία έχουν καταγραφεί με μεγαλύτερη ακρίβεια.

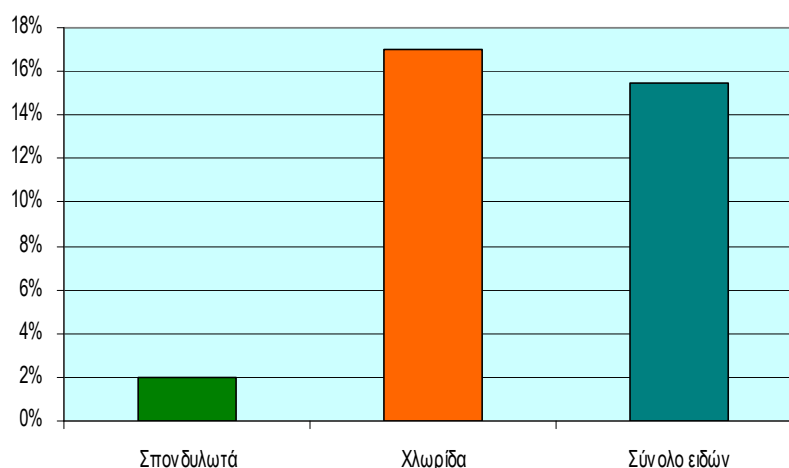


Παρά το γεγονός ότι μέρος της βιοποικιλότητας της Ελλάδας παραμένει άγνωστο, από τα ήδη γνωστά στοιχεία προκύπτει καθαρά ο πλούτος της όσον αφορά τόσο στην πανίδα όσο και στη χλωρίδα. Ο αριθμός των ειδών που απαντώνται στη χώρα φθάνει στο 45% επί του συνόλου των καταγεγραμμένων ειδών στην ΕΕ.

Εκτιμάται ότι η ποικιλότητα των ειδών δεν έχει παρουσιάσει αξιόλογη μεταβολή κατά την παρελθούσα δεκαετία, παρά το ότι επιμέρους είδη αντιμετωπίζουν οξυμένα προβλήματα πιέσεων στους πληθυσμούς ή τα ενδιαιτήματά τους. Κατά τη δεκαετία όμως αυτή η ένταση της έρευνας για το φυσικό περιβάλλον βοήθησε στην αναγνώριση και περιγραφή καινούργιων ειδών όπως και στην πληρέστερη έρευνα της βιολογίας ειδών ή ομάδων ειδών. Έτσι ο συνολικός αριθμός των ειδών των οποίων η παρουσία επιβεβαιώνεται για την Ελλάδα αυξάνεται χωρίς αυτό να σημαίνει ότι έχουμε θετική μεταβολή του δείκτη της βιοποικιλότητας. Η τάση αυτή αναμένεται να συνεχισθεί και στα επόμενα χρόνια. Σημειώνεται ότι ο βαθμός πληρότητας της γνώσης μας για τις διάφορες ομάδες ειδών ποικίλει.

5.2. Ενδημικότητα ειδών χλωρίδας και πανίδας

Ο δείκτης παρουσιάζει την ποσοστιαία συμμετοχή των ενδημικών ειδών στο συνολικό αριθμό που είναι γνωστός σε κάθε κατηγορία και αποτελεί μέτρο της «ιδιαιτερότητας» της βιοποικιλότητας μιας περιοχής.



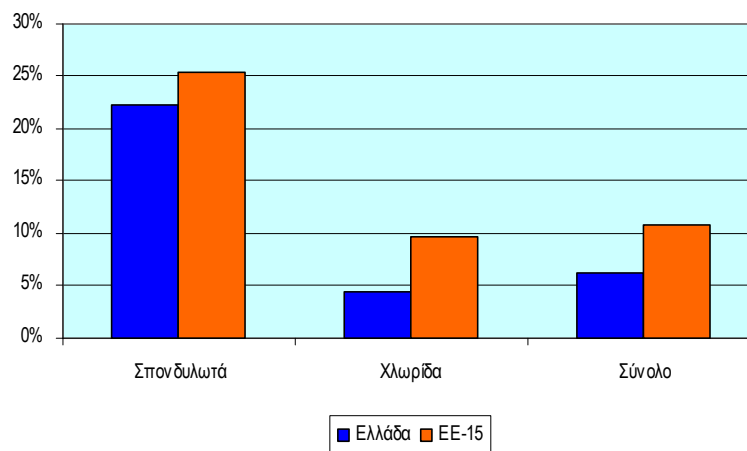
Οι περισσότερες από τις φυτικές ομάδες που απαντούν στη χώρα μας διακρίνονται για τον υψηλό ενδημισμό τους. Ο αριθμός ενδημικών ειδών στο σύνολο χλωρίδας και πανίδας υπερβαίνει το 15%.

Ä Η Ελλάδα εμφανίζει πλούσια βιοποικιλότητα με υψηλό βαθμό ενδημικότητας, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τη χλωρίδα.

5.3. Ποσοστό απειλούμενων ειδών

Ο δείκτης παρουσιάζει την ποσοστιαία αναλογία των ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση ως προς το σύνολο των γνωστών ειδών της κάθε υπό εξέταση ταξινομικής ομάδας και απεικονίζει την κατάσταση διατήρησης της βιοποικιλότητας σε κάποια χρονική στιγμή. Παράλληλα, η μέτρησή του σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα παρέχει ενδείξεις (α) για τη γενικότερη βελτίωση ή επιδείνωση της ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος και την αποτελεσματική ή όχι προστασία του (εάν μετρούμε γενικά τον αριθμό των απειλούμενων ειδών) και (β) για την αποτελεσματικότητα συγκεκριμένων μέτρων πολιτικής, νομοθεσίας ή διαχείρισης, στην περίπτωση που παρακολουθούμε την πορεία συγκεκριμένων απειλούμενων ειδών.

Οι μεγαλύτερες απειλές για τη βιοποικιλότητα προέρχονται κυρίως από τον πρωτογενή τομέα ή από πιέσεις που οφείλονται στις συνδυασμένες δραστηριότητες από ποικίλους τομείς παραγωγής (π.χ. υποβάθμιση δελταϊκών οικοτόπων από έκλυση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, σε συνδυασμό με τη ρύπανση του ποταμού από αστικά λύματα ή/ και βιομηχανικά απόβλητα).



Το ποσοστό απειλούμενων ειδών πανίδας στην Ελλάδα (22%) είναι πολύ κοντά σε αυτό της Ευρώπης (25%), ενώ το αντίστοιχο ποσοστό ειδών της χλωρίδας είναι χαμηλότερο (4%). Μόνο με τη συγκριτική έννοια μπορεί να ειπωθεί ότι η τιμή αυτού του δείκτη είναι χαμηλή, διότι δεν υπάρχει «αποδεκτό» ποσοστό απειλούμενων ειδών. Από άποψη βιο-ηθικής, κάθε απειλούμενο είδος συνιστά πρόβλημα προς επίλυση.

Ο πλούτος της βιοποικιλότητας του Ελλαδικού χώρου κινδυνεύει να μειωθεί δραστικά, αν δεν υπάρξει έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση του προβλήματος. Η εκτίμηση αυτή βρίσκεται στο ίδιο πνεύμα με την αντίστοιχη πρόβλεψη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος όσον αφορά τη γενετική ποικιλότητα και την ποικιλότητα

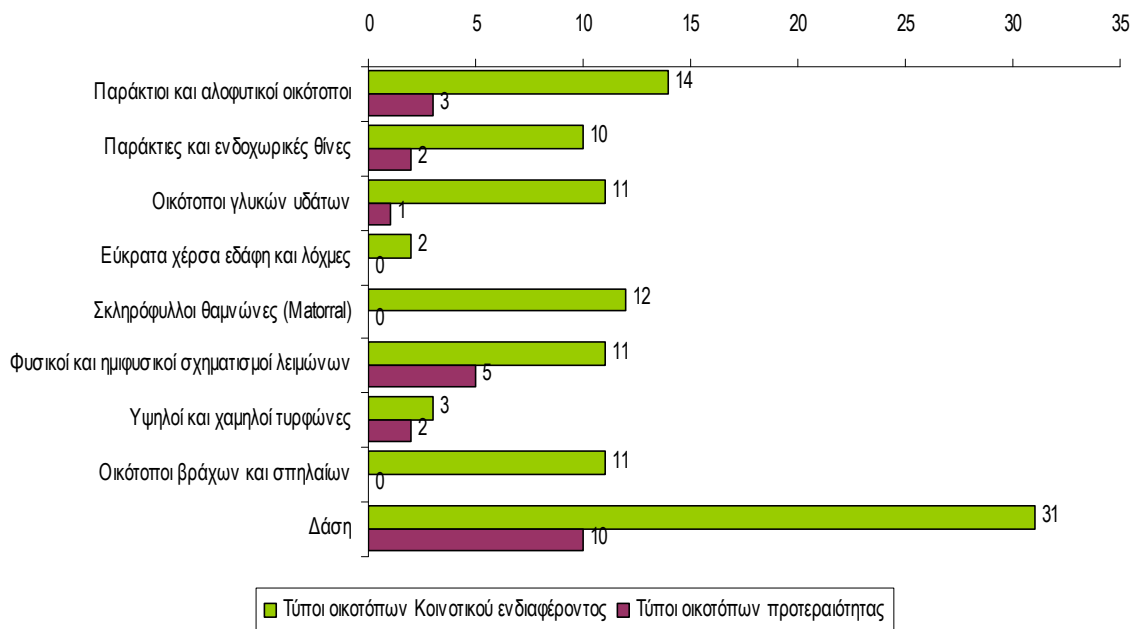
ειδών, οικοσυστημάτων και ενδιαιτημάτων σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη δεκαετία 2001-2010. Στη χρονική αυτή περίοδο εκτιμάται ότι θα υπάρξει συρρίκνωση και κατάτμηση ενδιαιτημάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση, βάζοντας σε κίνδυνο την ύπαρξη και τη βιωσιμότητα των πληθυσμών πολυάριθμων αυτόχθονων, σπάνιων και ενδημικών ειδών και τις λειτουργίες ποικίλων οικοσυστημάτων, ενώ κάποια βελτίωση αναμένεται ως προς τον ευτροφισμό, την οξίνιση και την επανάκαμψη μικρού αριθμού κινδυνευόντων ειδών και ενδιαιτημάτων.

Ä Για τη διατήρηση των ειδών, των οικοτόπων και της βιοποικιλότητας σε όλα της τα επίπεδα, είναι αναγκαία η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στις τομεακές πολιτικές.

5.4. Αριθμός, τύπος και κατάσταση διατήρησης οικοτόπων

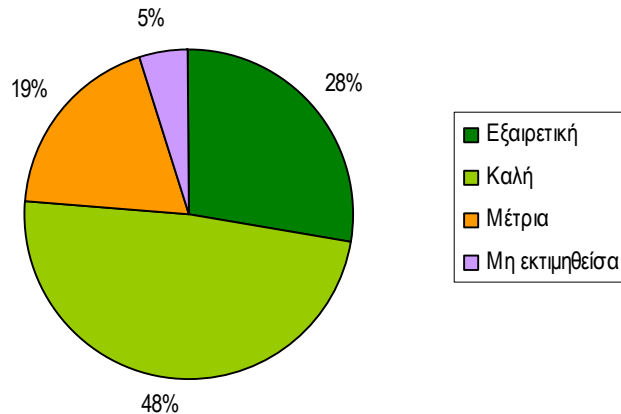
Ο δείκτης προσδιορίζει το πλήθος, τον τύπο και την κατάσταση των οικοτόπων της Οδηγίας 92/43/ΕΕC (Παράρτημα Ι) στη χώρα, παρέχοντας πληροφορίες για τη βιοποικιλότητα σε επίπεδο οικοσυστημάτων, και επομένως έμμεσα σε επίπεδο ειδών χλωρίδας και πανίδας.

Στην Ελλάδα βρέθηκαν 105 από τους 244 τύπους οικοτόπων της Οδηγίας, 23 από τους οποίους είναι προτεραιότητας.



Καθώς η πρώτη συστηματική καταγραφή και χωρική αποτύπωση των τύπων οικοτόπων έγινε μέσα στην περασμένη δεκαετία, δεν είναι δόκιμο να εκτιμηθεί η εξέλιξη του δείκτη αυτού στην ίδια περίοδο. Μέσα από τα δύο μεγάλα έργα της κατάρτισης του επιστημονικού καταλόγου NATURA και της χαρτογράφησης των τύπων οικοτόπων, αποκτήθηκαν τα δεδομένα βάσης για μελλοντικές εκτιμήσεις τάσεων, όσον αφορά τον αριθμό, την έκταση και σε κάποιο βαθμό την κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων.

Ένα άλλο ενδιαφέρον στοιχείο που προέκυψε από το έργο της χαρτογράφησης των τύπων οικοτόπων, αφορά στην απεικόνιση των περιοχών που καλύπτονται από φυσικούς οικοτόπους που δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΕC. Αυτοί οι οικοτόποι ανέρχονται συνολικά σε 27. Από αυτούς οι τέσσερις είναι μοναδικοί, ενώ άλλοι 15 εμφανίζονται σε λιγότερες από 10 περιοχές.



Ειδικότερα ως προς την κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων, από τις 2276 καταγραφές, εξαιρετική κατάσταση διατήρησης εκτιμήθηκε στις 631, καλή στις 1093, μέτρια ή μειωμένη στις 436, ενώ στις 106 περιπτώσεις η χαμηλή αντιπροσωπευτικότητα του τύπου οικοτόπου δεν επέτρεψε την εκτίμηση της κατάστασης διατήρησής του.

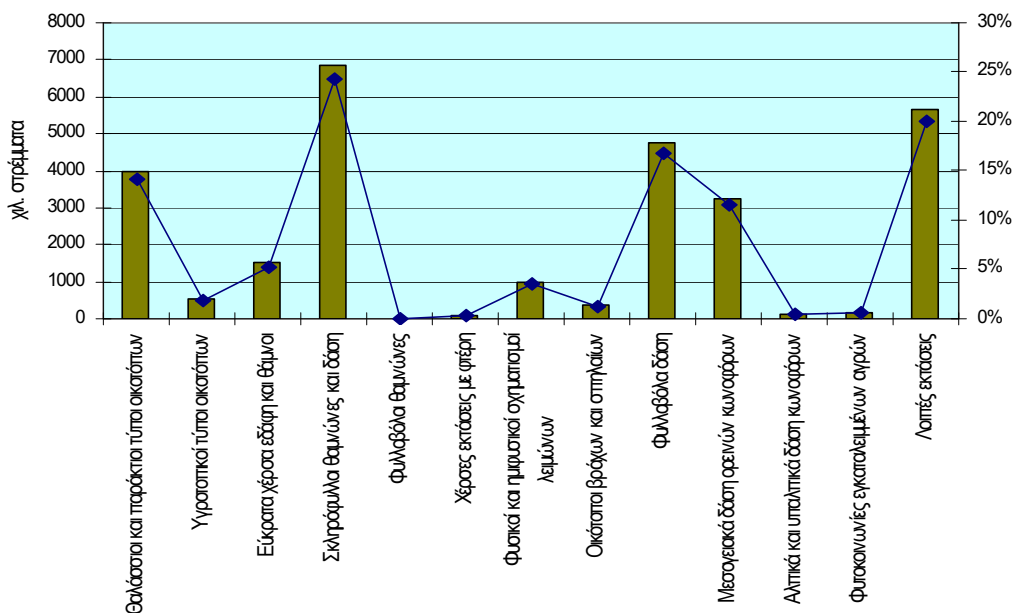
5.5. Προστατευόμενες περιοχές

Το ποσοστό της έκτασης της χώρας που έχει χαρακτηριστεί ως «προστατευόμενες περιοχές» και η αντιπροσωπευτικότητα των περιοχών αυτών ως προς το είδος των οικοτόπων, την ποσότητα και την κατάσταση των ενδιαιτημάτων στο σύνολο της εξεταζόμενης γεωγραφικής ζώνης, αποτελεί δείκτη βιοποικιλότητας σε επίπεδο ενδιαιτημάτων. Ταυτόχρονα αντανάκλα τη μέριμνα μίας χώρας να προστατεύσει το φυσικό περιβάλλον, με την προϋπόθεση ασφαλώς ότι τα νομικά μέτρα προστασίας τηρούνται σε ικανοποιητικό βαθμό.

Η εφαρμογή άλλωστε, της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας και ιδιαίτερα της Οδηγίας για τους Οικότοπους (92/43/ΕΟΚ), προσφέρει μεγάλες δυνατότητες για την ήπια ανάπτυξη περιοχών με ιδιαίτερη οικολογική αξία και θα πρέπει να εκληφθεί, τόσο σε κεντρικό όσο και σε τοπικό επίπεδο, ως ευκαιρία προς αξιοποίηση και όχι ως απαγορευτικό ή περιοριστικό πλαίσιο. Ο ουσιαστικός στόχος της διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών στην Ελλάδα θα πρέπει να επικεντρωθεί στην προστασία των φυσικών και πολιτιστικών στοιχείων μέσω της σωστής ρύθμισης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι στην χώρα μας ιστορικά οι ανθρώπινες δραστηριότητες είχαν για εκατοντάδες χρόνια συνυπάρξει αλλά και διαμορφώσει το φυσικό περιβάλλον.

Οι κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών στην Ελλάδα είναι αυτές που: α) έχουν κηρυχθεί βάσει της εθνικής νομοθεσίας, β) έχουν προταθεί να αποτελέσουν το Δίκτυο NATURA 2000, γ) έχουν κάποιο διεθνή χαρακτηρισμό και δ) έχουν καταγραφεί ως υγρότοποι κατά την εθνική απογραφή.

Το διάγραμμα απεικονίζει την έκταση που καταλαμβάνουν οι προτεινόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000 στην Ελλάδα ανά ομάδες φυσικών και ημιφυσικών τύπων οικοτόπων σε συνδυασμό με την ποσοστιαία συμμετοχή κάθε τύπου στη συνολική έκταση προστατευόμενων περιοχών.



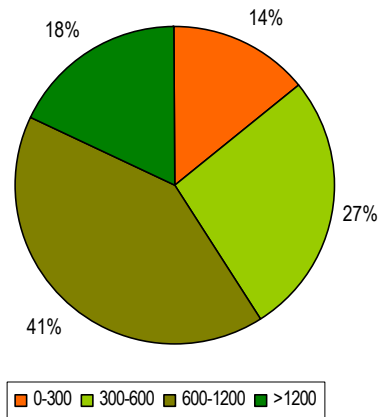
Το 2,5% της έκτασης της Ελλάδας αποτελούν προστατευόμενες περιοχές κατοχυρωμένες από την εθνική νομοθεσία, ενώ 16,5% είναι το ποσοστό της έκτασής της που έχει δηλωθεί προς ένταξη στο Δίκτυο NATURA 2000. Το ποσοστό αυτό είναι υψηλότερο από με τον μέσο όρο στην ΕΕ (12,2%).

Σύμφωνα με την απογραφή των ελληνικών υγροτόπων υπάρχουν σήμερα περίπου 400 υγρότοποι, εκ των οποίων κάποιοι αποτελούν μεγάλα υγροτοπικά συμπλέγματα. Οι υγρότοποι είναι από τα πλέον απειλούμενα οικοσυστήματα παγκοσμίως. Εκτιμάται ότι στις αρχές της δεκαετίας του 1920, η Ελλάδα είχε υπερδιπλάσια έκταση υγροτόπων από αυτήν που έχει σήμερα. Παράγοντες όπως η αποξήρανση για την απόδοση γης στη γεωργία και για την καταπολέμηση της ελονοσίας, αλλά και πιέσεις από τις διάφορες παραγωγικές δραστηριότητες συνετέλεσαν στην υποβάθμιση και εξαφάνισή τους.

5.6. Έκταση και υψομετρική κατανομή δασικών εκτάσεων

Ο δείκτης προσδιορίζει την κατανομή των δασικών εκτάσεων ανάλογα με το υψόμετρο, πληροφορία ενδεικτική των κινδύνων που απειλούν τα σημαντικά αυτά φυσικά ενδιαιτήματα, καθώς οι ορεινές δασικές εκτάσεις απειλούνται λιγότερο από ανθρωπογενείς παράγοντες.

Στην Ελλάδα τα δάση καλύπτουν το 22% της συνολικής έκτασης της χώρας, ποσοστό χαμηλότερο του μέσου όρου της ΕΕ (29%). Τα ελληνικά δασικά οικοσυστήματα περιλαμβάνουν μία μεγάλη ποικιλία δασικών τύπων, από τροπικές συστάδες φοίνικα στη νότια Κρήτη, έως εκτεταμένα δάση ερυθρελάτης, ελάτης και σημύδας στα βόρεια σύνορα της χώρας, ενώ στις ξηρότερες περιοχές και τα νησιά επικρατούν Μεσογειακού τύπου αειθαλείς, σκληρόφυλλοι θάμνοι και φρύγανα.



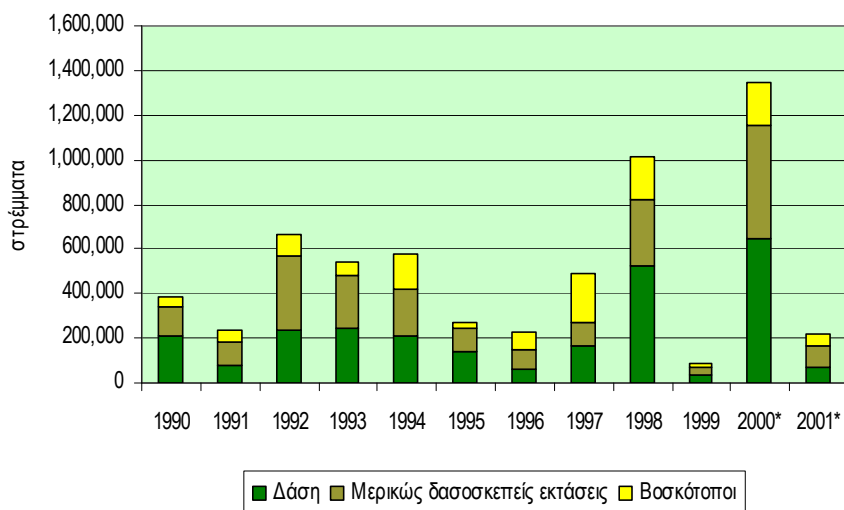
Το 60% περίπου των ελληνικών δασών και δασικών περιοχών βρίσκονται σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 600 μέτρων, ενώ ένα ποσοστό 18% βρίσκεται πάνω από τα 1200 μέτρα. Η υψομετρική αυτή κατανομή σε συνδυασμό με την αστικοποίηση και την εγκατάλειψη των ορεινών περιοχών είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση των αποψιλώσεων για τη δημιουργία καλλιεργήσιμων εκτάσεων και την επέκταση των οικισμών.



Το ορεινό ανάγλυφο της χώρας συμβάλλει στην προστασία των δασικών εκτάσεων και ορισμένων σπάνιων οικοτόπων.

5.7. Δασικές πυρκαγιές

Ο δείκτης προσδιορίζει την έκταση που καταστρέφεται ετησίως από πυρκαγιές, κάνοντας διάκριση μεταξύ δασικών, μερικώς δασοσκεπών και χορτολιβαδικών εκτάσεων. Ο δείκτης παρέχει πληροφορίες για έναν σημαντικό παράγοντα απώλειας δασικών περιοχών και βιοποικιλότητας, με δεδομένο ότι τα δάση συγκαταλέγονται στα πλέον πολύτιμα οικοσυστήματα που περιλαμβάνουν δενδρώδη είδη και άλλα είδη χλωρίδας και πανίδας καθώς και ένα σύνολο αβιοτικών παραγόντων.



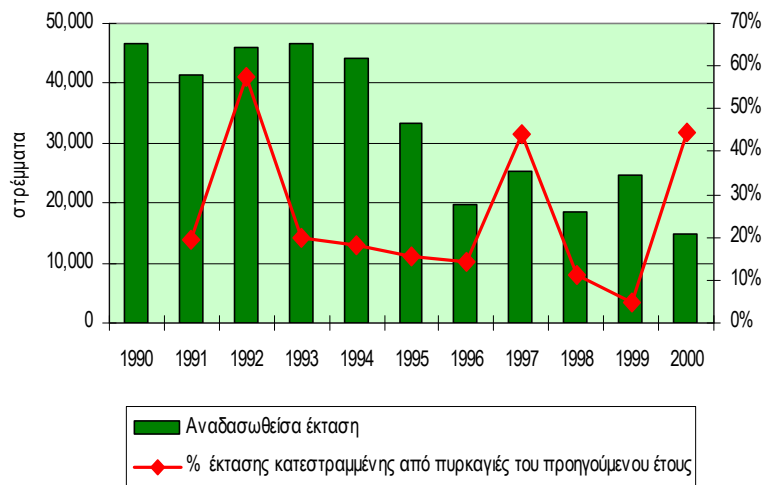
Η έκταση που καταστρέφεται ετησίως από πυρκαγιές δεν εμφανίζει μία σταθερή τάση, καθώς ο αριθμός των πυρκαγιών και οι συνέπειες τους εξαρτώνται από πολλούς μη προβλέψιμους παράγοντες. Προκύπτει όμως ότι κατά την περασμένη δεκαετία η συνολική έκταση που πλήγεται ετησίως από πυρκαγιές κυμαίνεται από 100 χιλ. μέχρι 1300 χιλ. στρέμματα, και ότι κατά μέσο όρο το 40% αφορά δασικές εκτάσεις.



Οι πυρκαγιές αποτελούν τη μεγαλύτερη απειλή για τα δασικά οικοσυστήματα συμβάλλοντας ταυτόχρονα στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

5.8. Αναδασωθείσες εκτάσεις

Ο δείκτης προσδιορίζει την έκταση που αναδασώνεται ετησίως παράλληλα με το ποσοστό που αντιπροσωπεύει η αναδασωθείσα έκταση σε σχέση με τη δασική έκταση που καταστράφηκε από πυρκαγιές το προηγούμενο έτος. Ο δείκτης αποτελεί μέτρο της απόκρισης στις καταστροφές που προκαλούν οι πυρκαγιές στα δασικά οικοσυστήματα και στην επάρκεια αυτής της απόκρισης δεδομένου ότι ο ρυθμός φυσικής αναγέννησης των δασών είναι βραδύς.



Στις αρχές της δεκαετίας του '90 η έκταση των αναδασώσεων κυμαινόταν γύρω στα 45 χιλ. στρέμματα ετησίως, ενώ τα τελευταία 5 χρόνια σημειώνεται υποδιπλασιασμός αυτής της έκτασης. Παρατηρείται ακόμη ότι οι αναδασωθείσες εκτάσεις αποτελούν κατά μέσο όρο το 20% των εκτάσεων που έχουν καταστραφεί από πυρκαγιές το προηγούμενο έτος.

Α Ανάγκη ενίσχυσης των προγραμμάτων αναδάσωσης και προστασίας της φυσικής αναγέννησης για τη διατήρηση και επαύξηση των δασικών οικοσυστημάτων.

Σύνοψη και Κατευθύνσεις Πολιτικής

Η βιολογική ποικιλότητα της Ελλάδας είναι από τις μεγαλύτερες στην Ευρώπη, ενώ η ποικιλότητα σε επίπεδο ενδιαιτημάτων και οικοσυστημάτων είναι επίσης ιδιαίτερα σημαντική. Οι ήπιες ανθρώπινες επεμβάσεις συνετέλεσαν στην ικανοποιητική διατήρηση των στοιχείων της βιολογικής ποικιλότητας δια μέσου των αιώνων, ενώ και η γεωμορφολογία της χώρας βοήθησε στην προστασία των οικοσυστημάτων που βρίσκονται κυρίως σε ορεινές περιοχές. Όμως, η κλίμακα των ανθρώπινων επεμβάσεων έχει αυξηθεί δραματικά κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Οι επιπτώσεις του πρωτογενούς τομέα αλλά και των υπολοίπων παραγωγικών τομέων, θέτουν σε σοβαρό κίνδυνο είδη και οικοσυστήματα, ενώ ιδιαίτερα σοβαρή είναι η απειλή των πυρκαγιών για τη διατήρηση των δασών. Η Ελλάδα εμφανίζει ικανοποιητική αντίδραση απέναντι στους κινδύνους αυτούς, αξιοποιώντας έγκαιρα ένα από τα πρώτα και «κλασικά» εργαλεία διατήρησης της βιοποικιλότητας, με την κήρυξη του 2,5% της ελληνικής επικράτειας ως προστατευόμενων περιοχών με βάση την εθνική νομοθεσία και εντάσσοντας στο ευρωπαϊκό δίκτυο NATURA 2000 πλήθος άλλων περιοχών της χώρας.

Για την αποτελεσματική προστασία αυτών των περιοχών και κατά συνέπεια για την αναστροφή των τάσεων απώλειας της βιοποικιλότητας είναι αναγκαία η δράση στις εξής κατευθύνσεις:

è Σύνταξη και υιοθέτηση Εθνικών Στρατηγικών για τη Βιοποικιλότητα και τα Δάση, εναρμονισμένων με τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής, έναρξη εφαρμογής της Εθνικής Στρατηγικής για τους Υγροτοπικούς Πόρους.

è Σχεδιασμός και υλοποίηση εθνικού συστήματος παρακολούθησης στις προστατευόμενες περιοχές.

è Στήριξη της λειτουργίας των πρώτων Φορέων Διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών με διασφάλιση της μεσο- και μακροπρόθεσμης οικονομικής τους βιωσιμότητας.

è Αειφορική διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών και ιδιαίτερα των δασών και ενίσχυση προγραμμάτων αναδάσωσης και φυσικής αναγέννησης.

Πηγές δεδομένων

ΥΠΕΧΩΔΕ

Υπουργείο Γεωργίας

Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων

Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία

WWF

6) ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Η ενέργεια αποτελεί ένα αναντικατάστατο αγαθό που καλύπτει τόσο πρωταρχικές ανάγκες της κοινωνίας (θέρμανση, κίνηση, φωτισμός κλπ) όσο και τις ανάγκες της παραγωγής. Μέχρι πρόσφατα, το επίπεδο ενεργειακής κατανάλωσης μίας χώρας εθεωρείτο ενδεικτικό της οικονομικής της μεγέθυνσης και του βιοτικού επιπέδου των πολιτών. Η μεγέθυνση αυτή στηρίχθηκε στην αλόγιστη χρήση συμβατικών καυσίμων, που σε παγκόσμιο επίπεδο καλύπτουν το 85% της ενεργειακής ζήτησης, ενώ στις αναπτυγμένες χώρες το ποσοστό συμμετοχής τους φθάνει στο 95%.

Η στενή σύνδεση του ενεργειακού τομέα με το περιβάλλον γίνεται ευρύτερα αντιληπτή στη δεκαετία του '70 όταν συνειδητοποιείται το πεπερασμένο των αποθεμάτων των συμβατικών καυσίμων καθώς και το μεγάλο μερίδιο ευθύνης του ενεργειακού τομέα στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος και ιδιαίτερα της ποιότητας της ατμόσφαιρας. Στις συνθήκες αυτές, σημειώνεται σημαντική πρόοδος στην ανάπτυξη τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας και αξιοποίησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, χωρίς όμως ακόμη να έχει γίνει εφικτή η ευρεία διάδοση αυτών των τεχνολογιών στην αγορά. Σημαντικό εμπόδιο στην κατεύθυνση αυτή είναι ο τρόπος τιμολόγησης της ενέργειας που αγνοεί το περιβαλλοντικό εξωτερικό κόστος της χρήσης των συμβατικών καυσίμων, δημιουργώντας άνισους όρους ανταγωνισμού με τις περιβαλλοντικά φιλικές τεχνολογίες και μορφές ενέργειας.

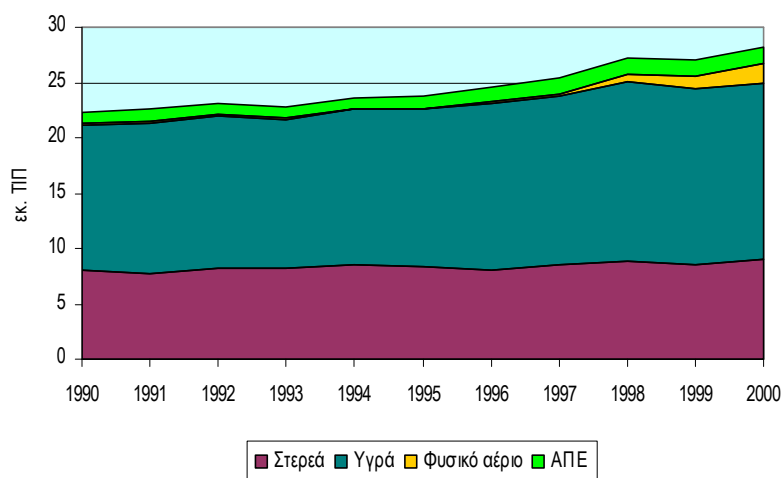
Η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στη διαμόρφωση των ενεργειακών πολιτικών αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για τη μετάβαση προς την αειφόρο ανάπτυξη.

Το Πλαίσιο

- **Η διεθνής κοινότητα** δεν έχει κατορθώσει ακόμη να χαράξει μία κοινή πορεία αποσύνδεσης μεταξύ οικονομικής ευημερίας και ενεργειακής κατανάλωσης. Στην Παγκόσμια Συνδιάσκεψη για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη στο Γιοχάννεσμπουργκ, δεν έγινε εφικτή μία συμφωνία για ένα κοινό πρόγραμμα ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας με σαφείς ποσοτικοποιημένους στόχους.
- **Η Ευρωπαϊκή Ένωση** έχει κάνει σημαντικά βήματα στην κατεύθυνση μίας βιώσιμης ενεργειακής στρατηγικής και έχει κατακτήσει έναν ηγετικό ρόλο στην προσπάθεια κινητοποίησης της διεθνούς κοινότητας. Ήδη από το 1995, με την έκδοση της Λευκής Βίβλου τέθηκαν οι στόχοι της βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας του ενεργειακού τομέα, της ασφάλειας εφοδιασμού και της προστασίας του περιβάλλοντος. Σημαντικότερες από τις πρόσφατες αποφάσεις της Επιτροπής είναι ο στόχος του διπλασιασμού του μεριδίου των ΑΠΕ στο συνολικό ισοζύγιο της Ένωσης μέχρι το 2010 (COM(97)559), ο στόχος για μείωση μέχρι το 2010 της ενεργειακής έντασης κατά 1% επιπλέον του «αναμενομένου» ποσοστού βελτίωσης (COM(2000)247), ενώ με την Οδηγία 2001/77/EC τέθηκε ο στόχος της αύξησης της συμμετοχής των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή στο 22% μέχρι το 2010, στόχος που έχει εξειδικευθεί για κάθε κράτος μέλος. Παράλληλα, η ΕΕ επεξεργάζεται και προωθεί εργαλεία για την ενσωμάτωση του εξωτερικού κόστους στις τιμές της ενέργειας, ενώ το 6^ο Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Δράσης της ΕΕ αποδίδει κεντρικό ρόλο σε πολιτικές και μέτρα για τον ενεργειακό τομέα.
- **Η Ελλάδα**, δεσμεύεται από το στόχο της Οδηγίας 2001/77/EC για επίτευξη ποσοστού 20.1% ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή μέχρι το 2010, ενώ και η συμμόρφωση με τις δεσμεύσεις του πρωτοκόλλου του Κυότο επιβάλλει σημαντικές προσπάθειες για τη βελτίωση της αποδοτικότητας του ενεργειακού συστήματος και για την ανάπτυξη μορφών ενέργειας φιλικών προς το περιβάλλον.

6.1. Εξέλιξη πρωτογενούς ενεργειακής ζήτησης

Ο δείκτης παρουσιάζει τη διαχρονική εξέλιξη της κατανάλωσης πρωτογενών μορφών ενέργειας, εκφρασμένης σε μονάδες θερμογόνου δύναμης (τόννοι ισοδύναμου πετρελαίου, ΤΙΠ) των οποίων το άθροισμα αναφέρεται ως «πρωτογενής ενεργειακή ζήτηση» ή «ακαθάριστη ενεργειακή κατανάλωση». Ο δείκτης παρέχει τη βασική πληροφορία για την εξέλιξη της συνολικής ζήτησης ενέργειας στη χώρα και για τη διάρθρωση του ελληνικού ενεργειακού μίγματος.

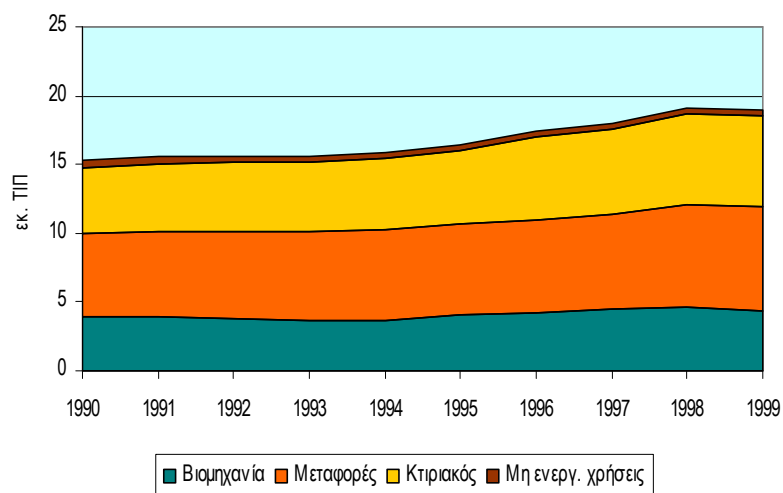


Η ενεργειακή ζήτηση στη χώρα αυξάνεται με ένα μέσο ετήσιο ρυθμό 2% κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 1990-2000. Η αύξηση αυτή αφορά κυρίως στα υγρά καύσιμα των οποίων η συμμετοχή παραμένει σταθερή γύρω στο 60%, μέχρι το 1998, όταν αρχίζει και γίνεται αισθητή η διείσδυση του φυσικού αερίου. Τα στερεά καύσιμα εμφανίζουν ένα σταθερό ύψος κατανάλωσης, ενώ πρόσφατα οι ΑΠΕ δείχνουν μία ελαφρά ανοδική τάση.

Α Η ενεργειακή ζήτηση ακολουθεί σταθερά αυξητική πορεία και αμετάβλητη σύνθεση μέχρι τα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας που αρχίζουν να διαφαίνονται τάσεις διαφοροποίησης του ενεργειακού μίγματος.

6.2. Εξέλιξη τελικής ενεργειακής κατανάλωσης

Ο δείκτης εξετάζει την κατανομή δευτερογενών μορφών ενέργειας στους τομείς τελικής ζήτησης και πληροφορεί για την εξέλιξη των ενεργειακών αναγκών της ελληνικής οικονομίας. Σε σύγκριση με το ύψος της πρωτογενούς ενεργειακής ζήτησης προσδιορίζει το ύψος των απωλειών του ενεργειακού συστήματος που οφείλεται κυρίως στις διεργασίες μετατροπής στις μονάδες ηλεκτροπαραγωγής.



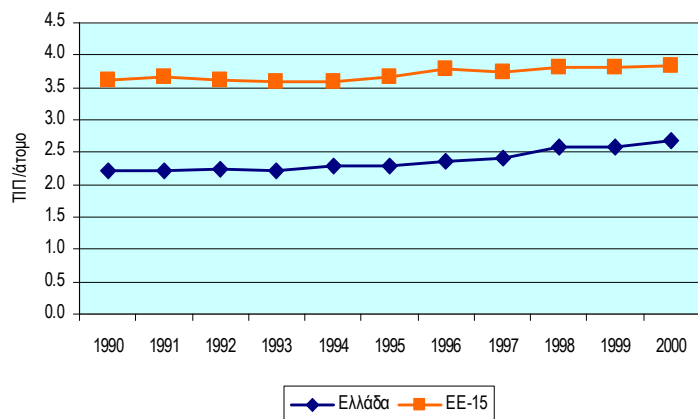
Το ύψος της τελικής ενεργειακής κατανάλωσης ανέρχεται σε 19 εκ. ΤΠ, έναντι 28 εκ. ΤΠ πρωτογενούς ζήτησης, διαφορά που μεταφράζεται σε ένα ποσοστό απωλειών 32%, με μέσο όρο 28% στην ΕΕ. Οι μεταφορές αντιπροσωπεύουν το 40% περίπου της τελικής κατανάλωσης ενέργειας. Δεύτερος μεγαλύτερος καταναλωτής είναι ο κτιριακός τομέας που έχει φθάσει να απορροφά περίπου 36% του συνόλου εμφανίζοντας και το μεγαλύτερο μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης της ζήτησης. Αντίθετα, ο βιομηχανικός τομέας εμφανίζει ένα σχετικά σταθερό επίπεδο ζήτησης.

Α Το 75% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας κατευθύνεται στις μεταφορές και τον κτιριακό τομέα, γεγονός που υποδηλώνει τις δυσκολίες περιορισμού της ζήτησης.

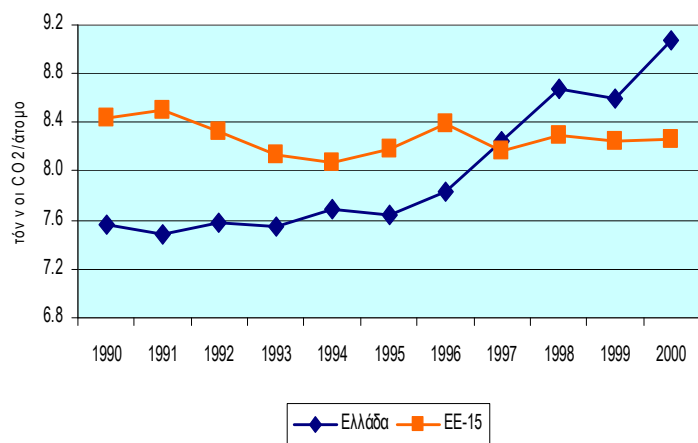
6.3. Κατά κεφαλή ενεργειακή κατανάλωση και εκπομπές CO₂

Ο λόγος της πρωτογενούς ενεργειακής ζήτησης προς τον πληθυσμό της χώρας παρέχει ένα μέτρο της μέσης ζήτησης ενεργειακών πόρων που είναι άμεσα συγκρίσιμο με τα δεδομένα άλλων χωρών. Σε συνδυασμό με το μέσο ύψος εκπομπών CO₂ που προέρχονται από τον ενεργειακό τομέα και σε αντιπαράθεση με τις τιμές που υπολογίζονται για το σύνολο της ΕΕ, γίνεται εφικτή η ερμηνεία και αξιολόγηση των παρατηρούμενων τάσεων μεταβολής της ενεργειακής ζήτησης και των πιθανών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Η κατά κεφαλή κατανάλωση πρωτογενών μορφών ενέργειας που το 1990 ήταν κατά 39% μικρότερη από τον κοινοτικό μέσο όρο, ακολουθεί μιά πορεία σύγκλισης παραμένοντας όμως το έτος 2000 κατά 30% χαμηλότερή του. Η διαφορά αυτή ερμηνεύει την ανοδική τάση που παρουσιάζει η κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα και υποδηλώνει ισχυρές πιέσεις για περαιτέρω αύξηση, ως αποτέλεσμα της ανόδου του βιοτικού επιπέδου και της σύγκλισης της ελληνικής οικονομίας με την ΕΕ.



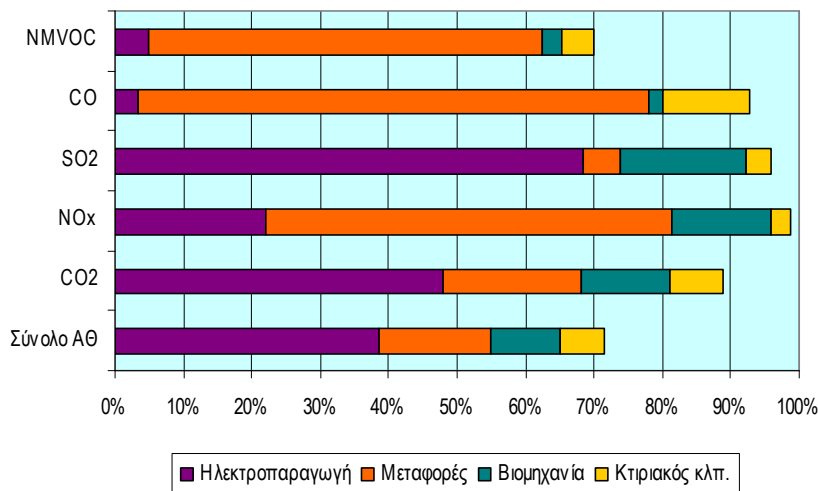
Διαφορετική εμφανίζεται η πορεία των κατά κεφαλή εκπομπών CO₂ του ενεργειακού τομέα, καθώς ο σχετικός δείκτης είναι το 1990 χαμηλότερος κατά 10% του κοινοτικού μέσου όρου και φθάνει στα τέλη της δεκαετίας να τον έχει υπερβεί κατά 10%, ακολουθώντας το ρυθμό αύξησης της ενεργειακής ζήτησης. Η εξέλιξη αυτή επιβεβαιώνει ότι, σε αντίθεση με την ΕΕ, η ενεργειακή κατανάλωση στην Ελλάδα δεν μετατοπίζεται εμφανώς προς καθαρότερες μορφές ενέργειας.



Α Πρωταρχικός στόχος για τον ενεργειακό τομέα είναι η διαφοροποίηση του ενεργειακού μίγματος, έτσι ώστε η πιθανή περαιτέρω αύξηση της ζήτησης να μη συνοδευθεί από αντίστοιχες πιέσεις στο περιβάλλον.

6.4. Συμβολή του ενεργειακού τομέα στις αέριες εκπομπές

Ο δείκτης αυτός ορίζεται ως η ποσοστιαία συμμετοχή των εκπομπών από τους τομείς παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας στο σύνολο των αερίων εκπομπών από όλες τις πηγές. Πληροφορεί για το μερίδιο ευθύνης του ενεργειακού τομέα στην υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.

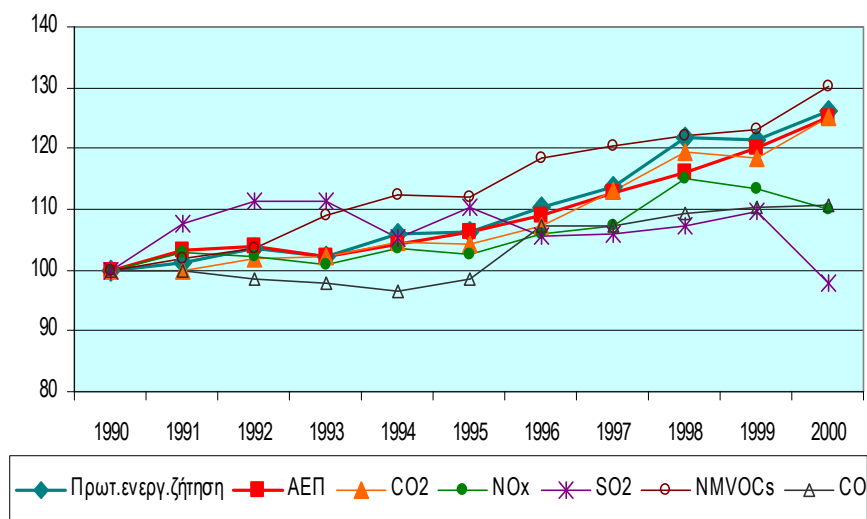


Ο ενεργειακός τομέας στο σύνολο του έχει την κύρια ευθύνη για όλες τις βασικές κατηγορίες ρύπων, ενώ ειδικά για τις εκπομπές SO_2 και NO_x η συμμετοχή του προσεγγίζει το 100%. Η ηλεκτροπαραγωγή είναι κυρίως υπεύθυνη για τις εκπομπές SO_2 και αερίων του θερμοκηπίου, ενώ ο τομέας των μεταφορών για τις εκπομπές NO_x , CO και $NMVOCs$. Αθροιστικά, οι δύο αυτοί τομείς εκπέμπουν από 55% έως και 80% των ατμοσφαιρικών ρύπων.

Α Οι προσπάθειες για τη βελτίωση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση της κλιματικής μεταβολής πρέπει να στραφούν κατά προτεραιότητα στον ενεργειακό τομέα και ιδιαίτερα στην ηλεκτροπαραγωγή και τις μεταφορές.

6.5. Αποσύνδεση οικονομίας, ενεργειακής ζήτησης και εκπομπών

Ο δείκτης εξετάζει τη σχετική εξέλιξη της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης, του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος και των εκπομπών που προέρχονται από τον ενεργειακό τομέα. Πληροφορεί για την πορεία αποσύνδεσης της ελληνικής οικονομίας από την κατανάλωση ενέργειας και από τις αέριες εκπομπές. Σε κάθε έτος η τιμή του δείκτη προκύπτει ως ο λόγος (επί 100) της τιμής του εξεταζόμενου μεγέθους προς την τιμή που είχε κατά το έτος αναφοράς 1990.



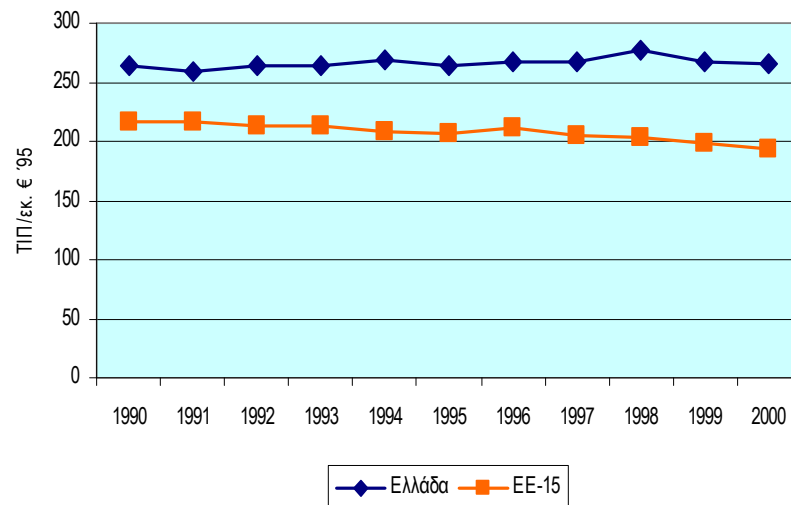
Η κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας, αλλά και οι προερχόμενες από την ενέργεια εκπομπές CO₂ παρακολουθούν στενά την εξέλιξη του ΑΕΠ. Μικρή τάση αποσύνδεσης παρατηρείται προς τα τέλη της δεκαετίας στην περίπτωση των εκπομπών SO₂ και NO_x και CO.

Ä Στη διάρκεια της περασμένης δεκαετίας δεν επιτυγχάνεται αποσύνδεση της οικονομίας από την ενεργειακή ζήτηση, ενώ μικρή πρόοδο σημειώνει η οικο-αποδοτικότητα του ενεργειακού τομέα ως προς ορισμένους αέριους ρύπους.

6.6. Ενεργειακή ένταση

Η ενεργειακή ένταση ορίζεται ως ο λόγος της ενεργειακής κατανάλωσης προς το ΑΕΠ της χώρας και παρέχει την ίδια πληροφορία με το δείκτη της σχετικής εξέλιξης των δύο μεγεθών. Εκφράζει όμως ένα ποσοτικό μέτρο της μέσης παραγωγικότητας του ενεργειακού τομέα, άμεσα συγκρίσιμο με τις επιδόσεις άλλων χωρών.

Ο δείκτης αποτελεί έναν από τους διαρθρωτικούς δείκτες που εξετάζονται από το Εαρινό Συμβούλιο Κορυφής της ΕΕ για την αξιολόγηση της πορείας προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, στο πλαίσιο της διαδικασίας της Λισσαβώνας.

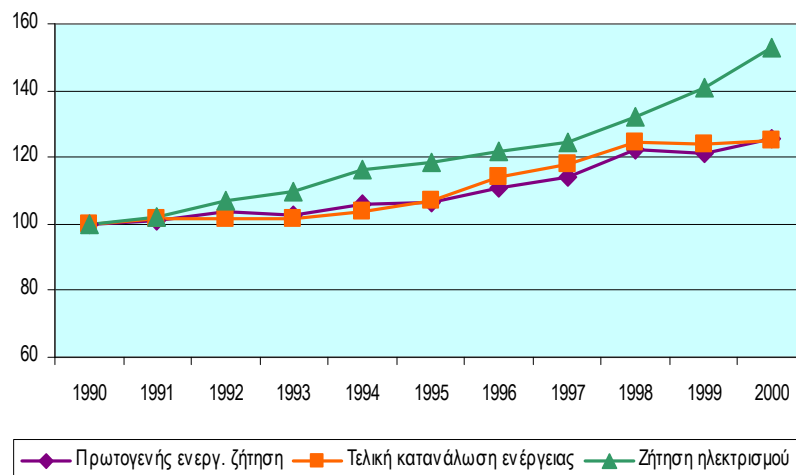


Η ενεργειακή ένταση στην Ελλάδα κινείται σταθερά σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα ενώ η απόκλιση από τον μέσο όρο της ΕΕ φαίνεται να διευρύνεται. Αν και το φαινόμενο της άτυπης οικονομίας στη χώρα που αποκρύπτει σημαντικό μέρος του ΑΕΠ αυξάνει πλασματικά την τιμή του δείκτη, η σημαντική απόκλιση της τιμής του από τον κοινοτικό μέσο όρο (που στα τέλη της δεκαετίας προσεγγίζει το 37%) φανερώνει την μη παραγωγική χρήση της ενέργειας στην ελληνική οικονομία.

Α Η μείωση της ενεργειακής έντασης αποτελεί προϋπόθεση για τη βελτίωση της οικο-αποδοτικότητας του ελληνικού ενεργειακού τομέα.

6.7. Σχετική εξέλιξη ενεργειακής ζήτησης και ζήτησης ηλεκτρισμού

Ο δείκτης υπολογίζεται ως ο λόγος (επί 100) της τιμής του εξεταζόμενου μεγέθους κάθε έτος προς την τιμή του κατά το έτος αναφοράς 1990. Εξ αιτίας του υψηλού ποσοστού απωλειών των συμβατικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής, η σχετική ταχύτητα μεταβολής της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας προσδιορίζει τη συνολική απόδοση του ενεργειακού συστήματος, ενώ ανάλογα και με τη σύνθεση του μίγματος της ηλεκτροπαραγωγής επηρεάζονται οι περιβαλλοντικές επιδόσεις του ενεργειακού τομέα.

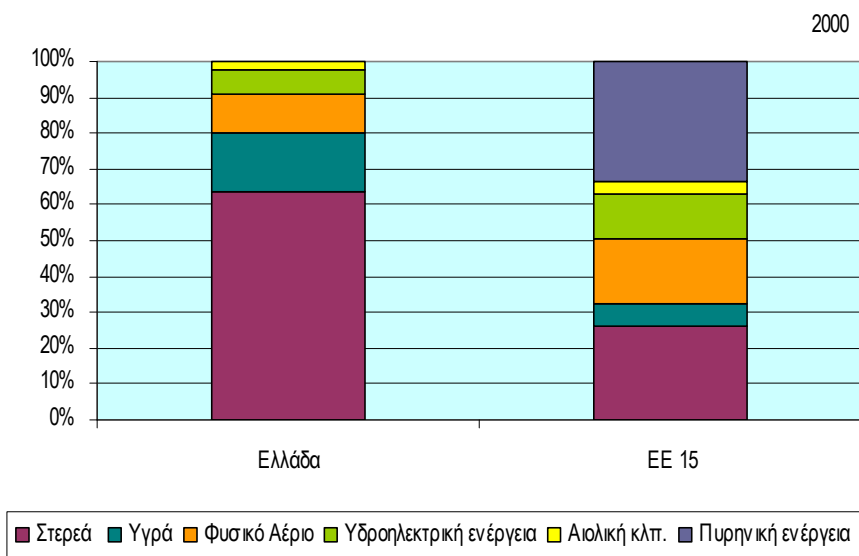


Η ζήτηση ηλεκτρισμού αυξάνεται κατά 53% στη διάρκεια της δεκαετίας 1990-2000, κινούμενη με διπλάσια ταχύτητα σε σχέση με την πρωτογενή και την τελική κατανάλωση ενέργειας. Η αύξουσα ζήτηση ηλεκτρισμού επηρεάζει αρνητικά τόσο το δείκτη ενεργειακής έντασης της χώρας, όσο και τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, SO₂ και NO_x.

Ä Η ταχεία αύξηση της ζήτησης ηλεκτρισμού συμβάλλει στην υψηλή ενεργειακή ένταση της ελληνικής οικονομίας λόγω του υψηλού ποσοστού απωλειών της ηλεκτροπαραγωγής και στην αύξηση των εκπομπών αερίων ρύπων λόγω της σύνθεσης του μίγματος της ηλεκτροπαραγωγής.

6.8. Σύνθεση του μίγματος της ηλεκτροπαραγωγής

Ο δείκτης παρουσιάζει την ποσοστιαία συμμετοχή των μορφών ενέργειας που συμμετέχουν στην εγχώρια ηλεκτροπαραγωγή σε αντιπαράθεση με τα δεδομένα της ΕΕ. Λόγω της υψηλής συμμετοχής του ηλεκτρισμού στην τελική κατανάλωση, η σύνθεση του μίγματος επηρεάζει σημαντικά το ύψος των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τον ενεργειακό τομέα.



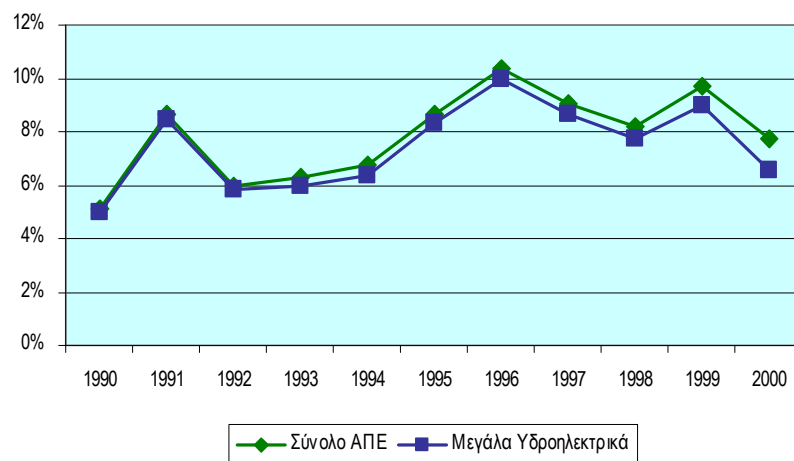
Το ενεργειακό μίγμα της ελληνικής ηλεκτροπαραγωγής διαφοροποιείται σημαντικά από το μέσο όρο της ΕΕ, με κύρια διαφοροποιήσιμα στοιχεία την κυριαρχία του λιγνίτη στην Ελλάδα και της πυρηνικής ενέργειας στην ΕΕ. Η διείσδυση του φυσικού αερίου μετά το 1998, συνιστά θετική διαφοροποίηση, ενώ οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αντιπροσωπεύουν ακόμη ένα μικρό ποσοστό στο σύνολο της ηλεκτροπαραγωγής.



Α Ανάγκη διαφοροποίησης του μίγματος της ηλεκτροπαραγωγής με ενίσχυση των περιβαλλοντικά φιλικότερων μορφών ενέργειας.

6.9. Συμμετοχή Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην ηλεκτροπαραγωγή

Ο δείκτης παρουσιάζει την ποσοστιαία συμμετοχή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) στο σύνολο της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας και πληροφορεί για την πορεία προσαρμογής της χώρας με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2001/77/ΕΚ που επιβάλλει την επίτευξη μέχρι το 2010 ενός ποσοστού συμμετοχής των ΑΠΕ ίσο με 20.1%. Λόγω της μεγάλης συμβολής των ΑΠΕ στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ιδιαίτερα στην αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου, **ο δείκτης αυτός συμπεριλαμβάνεται στο σύνολο των διαρθρωτικών δεικτών** με τους οποίους αξιολογείται η πρόοδος προς τη βιώσιμη ανάπτυξη στο πλαίσιο της διαδικασίας της Λισσαβώνας.

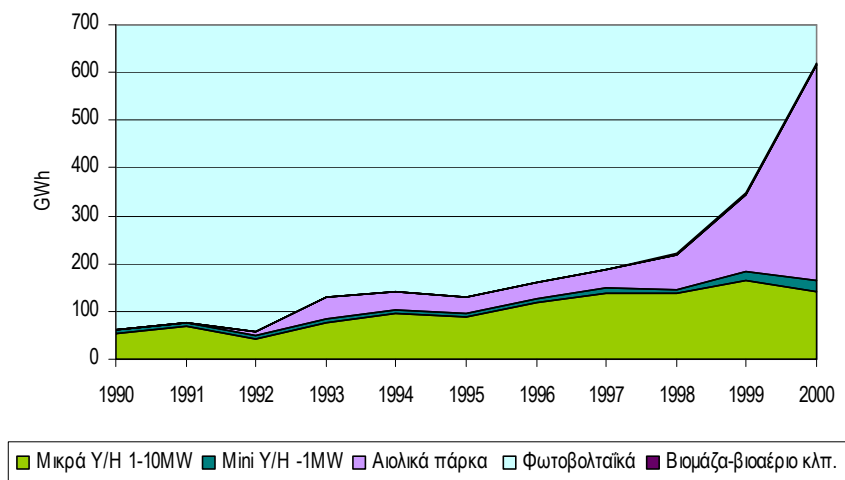


Η αυξητική τάση που εμφανίζει η συμμετοχή των ΑΠΕ δεν επαρκεί για την κάλυψη του στόχου της κοινοτικής Οδηγίας. Επιπλέον, οι παρατηρούμενες διακυμάνσεις οφείλονται στην υψηλή συμμετοχή της υδρο-ηλεκτρικής ενέργειας και στην εξάρτηση της σχετικής παραγωγής από τα υδρολογικά χαρακτηριστικά κάθε έτους. Ελπιδοφόρα αλλά ακόμη ανεπαρκής είναι η απόκλιση των δύο καμπυλών στα τέλη της δεκαετίας.

Ä Ενίσχυση των προσπαθειών προκειμένου η χώρα να πετύχει το στόχο για 20.1% συμμετοχή των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή μέχρι το 2010 σύμφωνα με την Οδηγία 2001/77/ΕΚ.

6.10. Ηλεκτροπαραγωγή από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας πλην μεγάλων υδροηλεκτρικών

Ο δείκτης παρουσιάζει τη διαχρονική εξέλιξη της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από μονάδες ΑΤΠΕ άλλες εκτός των μεγάλων υδρο-ηλεκτρικών μονάδων, οι οποίες κατά κανόνα συνοδεύονται και από μεγαλύτερες περιβαλλοντικές διαταραχές. Η διάκριση αυτή υπαγορεύεται και από την ίδια την Οδηγία 2001/77/ΕΚ που στην περίπτωση της Ελλάδας θέτει ως στόχο το 14% της ηλεκτροπαραγωγής να παράγεται από ανάλογες μονάδες.

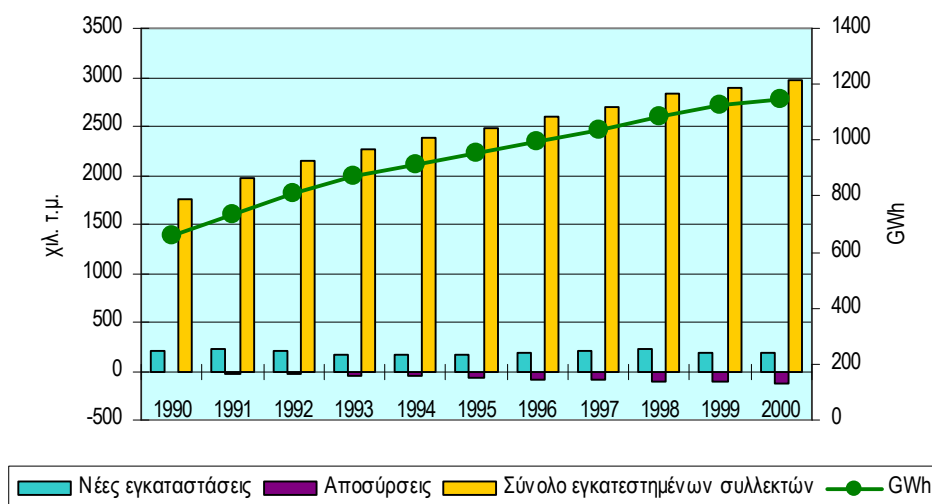


Αν και στο σύνολο της ηλεκτροπαραγωγής η συμβολή μονάδων ΑΤΠΕ εκτός των μεγάλων υδροηλεκτρικών δεν έχει γίνει ακόμη ιδιαίτερα αισθητή (υπερβαίνει μόλις το 1%), προς τα τέλη της δεκαετίας και χάρη σε ένα θετικό θεσμικό πλαίσιο, σημειώνεται μία εκθετική αύξηση της συμμετοχής τους. Η μεγαλύτερη συμβολή προέρχεται κυρίως από μονάδες αξιοποίησης της αιολικής ενέργειας και σε μικρότερο βαθμό από μικρά υδροηλεκτρικά έργα.

Α Ανάγκη ενίσχυσης της τάσης για αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ηλεκτροπαραγωγή σε μονάδες άλλες πλην μεγάλων υδροηλεκτρικών.

6.11. Εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών για θέρμανση νερού

Ο δείκτης παρουσιάζει τη διαχρονική εξέλιξη της εγκατεστημένης επιφάνειας ηλιακών συλλεκτών παράλληλα με την παραγόμενη ενέργεια σε GWh. Η χρήση ηλιακών συλλεκτών συμβάλλει άμεσα στην αύξηση του ποσοστού συμμετοχής των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) στο σύνολο της πρωτογενούς ενεργειακής ζήτησης και έμμεσα στη μεγιστοποίηση της συμβολής των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή λόγω υποκατάστασης ηλεκτρικής ενέργειας με ηλιακή.



Η ορμητική διεύρυνση των ηλιακών συλλεκτών στη δεκαετία του '80 συνεχίστηκε και το '90 με περίπου 180 χιλ. τ.μ. νέες εγκαταστάσεις ετησίως. Σήμερα, το 22% των νοικοκυριών διαθέτουν ηλιακό συλλέκτη και η συνολική επιφάνεια ανέρχεται στα 3 εκ. τ.μ., αντιστοιχώντας στο 8% της κατανάλωσης ηλεκτρισμού στα νοικοκυριά. Οι επιδόσεις αυτές είναι οι υψηλότερες στην Ευρώπη, ενώ η χώρα μας αποτελεί και τον μεγαλύτερο εξαγωγέα συλλεκτών μεταξύ των χωρών της ΕΕ.

Α Η ανάπτυξη των ηλιακών συλλεκτών στη χώρα μας αποτελεί υπόδειγμα συνδυασμού της οικονομικής και περιβαλλοντικής διάστασης της αειφόρου ανάπτυξης.

Σύνοψη και Κατευθύνσεις Πολιτικής

Στη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, η ενεργειακή κατανάλωση στην Ελλάδα αυξάνεται με υψηλούς ρυθμούς, ιδιαίτερα στον κτιριακό τομέα και στις μεταφορές. Αυτή η αυξητική τάση είναι σε μεγάλο βαθμό δικαιολογημένη, καθώς η κατά κεφαλή ενεργειακή κατανάλωση στην Ελλάδα είναι ακόμη πολύ χαμηλότερη από τον κοινοτικό μέσο όρο. Η υψηλή όμως ενεργειακή ένταση της χώρας δείχνει ότι υπάρχουν σημαντικά περιθώρια μείωσης της ενεργειακής ζήτησης με την ορθολογική χρήση των ενεργειακών πόρων και την προώθηση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας.

Ιδιαίτερα σοβαρό είναι όμως το γενικότερο διαρθρωτικό πρόβλημα του ελληνικού ενεργειακού συστήματος που χαρακτηρίζεται από μια έντονη προσκόλληση σε συμβατικά καύσιμα, με συνέπεια τη μεγάλη συμβολή του ενεργειακού τομέα στις αέριες εκπομπές. Ιδιαίτερα, στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής, η επιλογή της εντατικής αξιοποίησης των εγχωρίων αποθεμάτων λιγνίτη, αν και ορθή ως αντίδραση στην εποχή της ενεργειακής κρίσης για την ενίσχυση της ενεργειακής αυτοδυναμίας της χώρας, σήμερα - στην εποχή της ενοποίησης των δικτύων, της απελευθέρωσης των αγορών και της προστασίας του περιβάλλοντος- είναι αναγκαίο να αναθεωρηθεί.

Οι βάσεις για μία τέτοια αναθεώρηση έχουν ήδη τεθεί. Οι βασικές υποδομές για την ανάπτυξη του φυσικού αερίου έχουν ολοκληρωθεί από το 1998 και το ποσοστό συμμετοχής του, ιδιαίτερα στην ηλεκτροπαραγωγή γίνεται πλέον υπολογίσιμο. Επίσης, το ιδιαίτερα θετικό θεσμικό πλαίσιο για την ανάπτυξη των ΑΠΕ δημιουργεί τις προϋποθέσεις για τη σημαντική αύξηση του ποσοστού συμμετοχής τους, ιδιαίτερα στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής. Ήδη, έχουν αρχίσει να γίνονται ορατά τα αποτελέσματα από το ενδιαφέρον ανεξάρτητων κυρίως παραγωγών για επενδύσεις σε αιολικά πάρκα και μικρά υδροηλεκτρικά. Τέλος, αξιοπρόσεκτη είναι η ανάπτυξη των ηλιακών συλλεκτών, που φέρνει την Ελλάδα στην πρωτοπορία της ΕΕ στον τομέα της ενεργητικής αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας.

Επομένως, η πορεία ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στην ενεργειακή πολιτική επιβάλλει την ενίσχυση των προσπαθειών για:

è Την προώθηση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας και συμπαραγωγής ηλεκτρισμού-θερμότητας για τον περιορισμό των απωλειών και τη μείωση της ενεργειακής έντασης της ελληνικής οικονομίας.

è Την ολοκλήρωση των δικτύων διανομής του φυσικού αερίου και τη διάδοση της χρήσης του στον κτιριακό τομέα και τη βιομηχανία παράλληλα με την προώθηση των μεγάλων έργων διασύνδεσης με τις χώρες προέλευσης φυσικού αερίου και τις μεγάλες ευρωπαϊκές αγορές.

è Τη δραστική αύξηση της συμμετοχής των ΑΠΕ στο ελληνικό ενεργειακό ισοζύγιο και ιδιαίτερα στην ηλεκτροπαραγωγή με την ενθάρρυνση ανεξάρτητων παραγωγών στο πλαίσιο της απελευθερωμένης αγοράς και την προώθηση των αναγκαίων έργων ενίσχυσης του δικτύου.

Πηγές δεδομένων

Υπουργείο Ανάπτυξης

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Eurostat

7) ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Η ταχύτατη διόγκωση της οικονομίας και οι συνεπαγόμενες μεταβολές στα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης, είχαν ως συνέπεια τη ραγδαία αύξηση της ζήτησης υπηρεσιών μεταφοράς εμπορευμάτων και επιβατών. Διεθνώς, η ζήτηση αυτή ικανοποιείται σε αυξανόμενο βαθμό με τα λιγότερο φιλικά για το περιβάλλον μεταφορικά μέσα (οδικές και αεροπορικές μεταφορές). Παρά τις τεχνολογικές εξελίξεις, οι οποίες επέφεραν σημαντικές βελτιώσεις στην ενεργειακή απόδοση και τις περιβαλλοντικές επιδόσεις των μεταφορικών μέσων, τα προκύπτοντα οφέλη δεν είναι επαρκή για να αντισταθμίσουν τις επιπτώσεις από την αύξηση του μεταφορικού έργου. Τα τελευταία χρόνια, το μερίδιο ευθύνης των μεταφορών σε μία σειρά περιβαλλοντικών προβλημάτων αυξάνεται ταχύτερα σε σχέση με τους άλλους τομείς της οικονομίας. Ειδικότερα, η αποτελεσματική αντιμετώπιση της κλιματικής μεταβολής και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης προϋποθέτουν την ουσιαστική ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στην πολιτική για τις μεταφορές και τη μετατόπιση προς ένα μοντέλο «αειφόρων μεταφορών». Οι επιπτώσεις στις χρήσεις γης, τη βιοποικιλότητα και τα επίπεδα θορύβου, καθώς και οι σοβαρές κοινωνικές επιπτώσεις από τα ατυχήματα, αποτελούν πρόσθετους -όχι λιγότερο σημαντικούς- λόγους που επιβάλλουν μία τέτοια πορεία.

Πέρα από τα παραδοσιακά τεχνολογικά μέτρα βελτίωσης των καυσίμων και των μεταφορικών μέσων, ανάπτυξης εναλλακτικών -περιβαλλοντικά φιλικών- καυσίμων και αναβάθμισης των υποδομών, αύξουσα σημασία αποδίδεται σήμερα σε μη τεχνικά μέτρα. Τα μέτρα αυτά έχουν ως στόχο την καλύτερη διαχείριση του κυκλοφοριακού φόρτου και τη μείωση της ζήτησης μεταφορικού έργου μέσω της μεταβολής της συμπεριφοράς παραγωγών και καταναλωτών και της αξιοποίησης της τηλεματικής και του διαδικτύου. Η σταδιακή ενσωμάτωση του εξωτερικού κόστους της μεταφορικής δραστηριότητας στις τιμές καυσίμων και μεταφορικών υπηρεσιών θεωρείται ότι θα δώσει ουσιαστική ώθηση προς την κατεύθυνση των αειφόρων μεταφορών.

Το Πλαίσιο

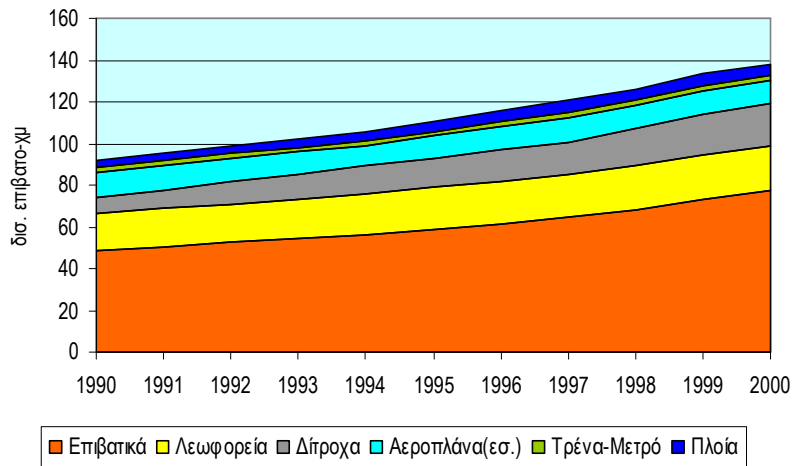
- **Η Ευρωπαϊκή Ένωση**, στο 6^ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον, καθώς και στη Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη που υιοθέτησε στο Göteborg, έχει αναδείξει τις μεταφορές ως τομέα προτεραιότητας. Η στρατηγική της εξειδικεύεται στη Λευκή Βίβλο για την Ευρωπαϊκή Πολιτική Μεταφορών (2001), η οποία περιλαμβάνει ένα αναλυτικό Πρόγραμμα Δράσης και θέτει ως στόχο για το 2010 τη σταθεροποίηση των επιπτώσεων του τομέα στα επίπεδα του 1998. Ήδη από το 1995, έχει προχωρήσει σε εθελοντική συμφωνία με την παγκόσμια αυτοκινητοβιομηχανία για μείωση των εκπομπών CO₂, ενώ με βάση τα αποτελέσματα του Προγράμματος AUTO-OIL II, έχει προωθήσει σειρά Οδηγιών για την ποιότητα των καυσίμων και για τα όρια εκπομπών των μεταφορικών μέσων. Επίσης εκκρεμεί Οδηγία για τη δραστική αύξηση της συμμετοχής εναλλακτικών καυσίμων στις οδικές μεταφορές (20% μέχρι το 2020). Τέλος, η Επιτροπή προωθεί μέτρα για την ασφάλεια των μεταφορών (οδικών, θαλάσσιων και αεροπορικών) ενώ σε άλλη Λευκή Βίβλο που δημοσίευσε πρόσφατα εξετάζει το θέμα της χρέωσης του κόστους των υποδομών ώστε να αντανakλάται το εξωτερικό κόστος της χρήσης τους.
- **Η Ελλάδα** διαμορφώνει την πολιτική της στον τομέα των μεταφορών μέσα στο πλαίσιο της κοινής Ευρωπαϊκής πολιτικής. Στην παρούσα φάση δίνεται έμφαση στην ενίσχυση των μαζικών μέσων μεταφοράς και στην ανάπτυξη και ορθολογική διαχείριση των υποδομών.

7.1. Εξέλιξη μεταφορικού έργου

Ο δείκτης παρουσιάζει τη διαχρονική εξέλιξη του συνολικού έργου μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων, εκφραζόμενο σε δισεκατομμύρια επιβατο-χιλιόμετρα και τοννο-χιλιόμετρα, αντίστοιχα, καθώς και την εξέλιξη της συμμετοχής των μεταφορικών μέσων που εκτελούν αυτό το έργο. Ο δείκτης πληροφορεί για τη συνολική ζήτηση μεταφορικών υπηρεσιών στην οικονομία και για τον τρόπο με τον οποίο αυτή ικανοποιείται.

α) Μεταφορές επιβατών

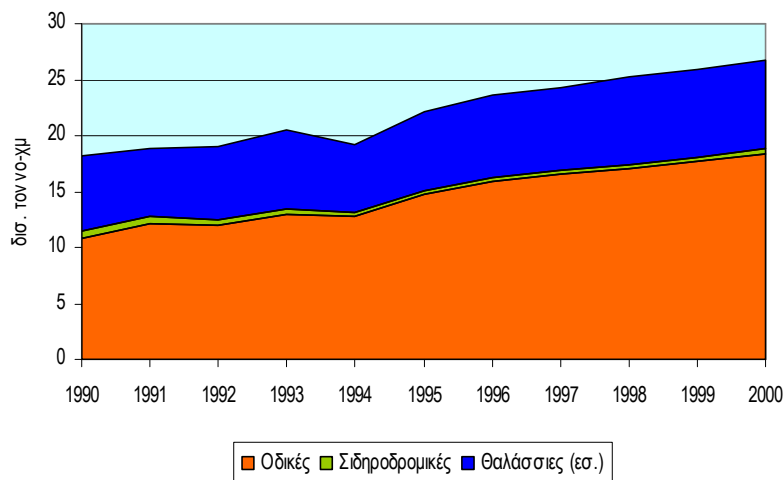
Ο δείκτης υπολογίζεται ως το γινόμενο του αριθμού των ετησίως διακινήθοντων επιβατών, με τη μέση χιλιομετρική απόσταση που διανύθηκε με κάθε μέσο και πληροφορεί για τη συνολική ζήτηση μεταφορικών υπηρεσιών του πληθυσμού, αντανακλώντας το επίπεδο αλλά και το μοντέλο διαβίωσης που ακολουθείται. Σημειώνεται ότι οι αεροπορικές και θαλάσσιες μεταφορές αναφέρονται μόνο σε δρομολόγια εσωτερικού.



Η κίνηση επιβατών αυξάνεται κατά 50% στη διάρκεια της δεκαετίας υποδηλώνοντας μία γενικότερη μεταβολή του τρόπου διαβίωσης, σε σχέση κυρίως με τον τόπο κατοικίας και εργασίας και τις δραστηριότητες αναψυχής. Το πλέον ανησυχητικό στην εξέλιξη αυτή είναι το γεγονός ότι το σύνολο της αύξησης κατευθύνθηκε σε επιβατικά αυτοκίνητα και δίτροχα, ενώ η κίνηση με μαζικά μέσα μεταφοράς παραμένει αμετάβλητη.

β) Μεταφορές εμπορευμάτων

Ο δείκτης υπολογίζεται ως το γινόμενο της ποσότητας (σε τόννους) των ετησίως διακινηθέντων εμπορευμάτων, με τη μέση χιλιομετρική απόσταση που διανύθηκε με κάθε μέσο και πληροφορεί για τη συνολική ζήτηση μεταφορικών υπηρεσιών από την παραγωγή, αντανακλώντας το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης αλλά και τη γεωγραφική κατανομή των επιχειρήσεων. Δεν λαμβάνεται υπόψη το μεταφορικό έργο προς το εξωτερικό, το οποίο στην περίπτωση των θαλασσιών μεταφορών είναι σχεδόν δεκαπλάσιο, λόγω της σημαντικής ανάπτυξης της ελληνικής ναυτιλίας.



Η κίνηση εμπορευμάτων αυξάνεται κατά 47% στη διάρκεια της δεκαετίας υποδηλώνοντας μία συνολική αύξηση της ζήτησης αγαθών αλλά και μεταβολές στη χωροταξική κατανομή των επιχειρήσεων. Και σ' αυτή την περίπτωση το μεγαλύτερο μερίδιο της αύξησης κατευθύνεται προς τα οδικά μέσα μεταφοράς.

Ä

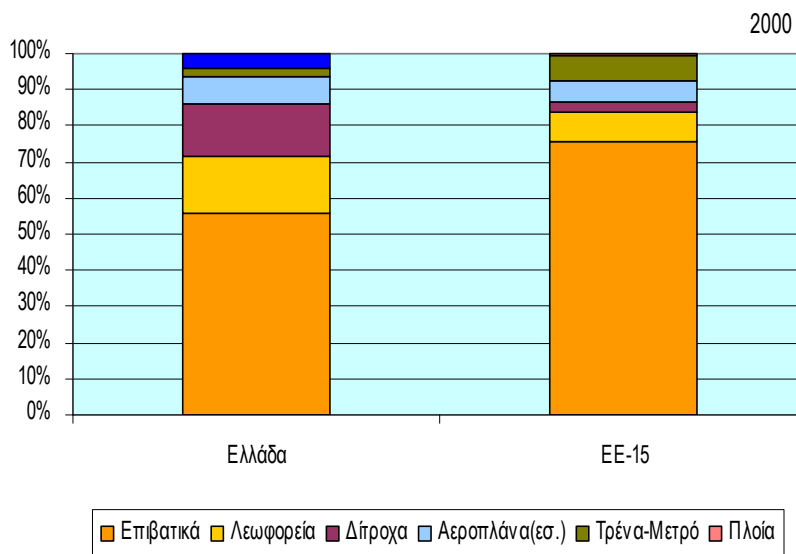
Η ζήτηση υπηρεσιών μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων ακολουθεί μία έντονα αυξητική πορεία και χαρακτηρίζεται από τη μεγέθυνση των οδικών μεταφορών.

7.2. Ποσοστιαία συμμετοχή μεταφορικών μέσων

Ο δείκτης προσδιορίζει το ποσοστό συμμετοχής των μεταφορικών μέσων στην κάλυψη της ζήτησης μεταφορικού έργου και αποτελεί έναν από τους διαρθρωτικούς δείκτες που εξετάζονται από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Κορυφής της ΕΕ για την αξιολόγηση της πορείας προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, στο πλαίσιο της διαδικασίας της Λισσαβώνας. Η ανάλυση εστιάζεται στο ποσοστό συμμετοχής του αυτοκινήτου και της αεροπλοΐας στις επιβατικές μεταφορές, και στο μερίδιο των οδικών στις εμπορευματικές μεταφορές, καθώς η χρήση των μέσων αυτών είναι λιγότερο αποδοτική και επομένως περισσότερο επιβαρυντική για το περιβάλλον.

α) Μεταφορές επιβατών

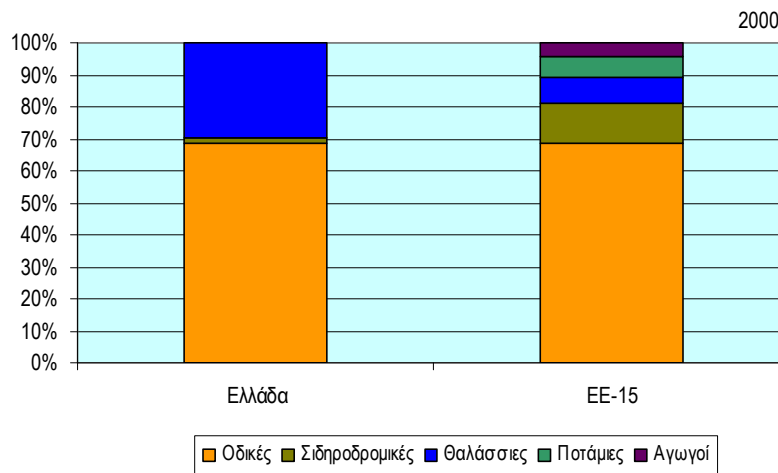
Η κατά κεφαλή ετήσια ζήτηση επιβατικού μεταφορικού έργου στην Ελλάδα ήταν το 2000 ίδια περίπου με τον κοινοτικό μέσο όρο και ίση περίπου με 12870 χμ/άτομο. Η ανάλυση των ποσοστών συμμετοχής φανερώνει όμως σημαντικές διαφορές ως προς τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη αυτής της ζήτησης.



Τα επιβατικά αυτοκίνητα στην Ελλάδα καλύπτουν το 55% της ζήτησης έναντι 75% περίπου στην ΕΕ. Το ποσοστό συμμετοχής της αεροπλοΐας είναι όμως υψηλότερο στην Ελλάδα (8% έναντι 5.5% στην ΕΕ), λόγω και του νησιωτικού χαρακτήρα της χώρας. Για τον ίδιο λόγο το ποσοστό συμμετοχής των θαλάσσιων μεταφορών είναι επίσης υψηλό (4%). Σημαντικότερο είναι επίσης το ποσοστό των δίτροχων, καθώς και των λεωφορείων/ πούλμαν σε αντίθεση με την ΕΕ όπου καταγράφονται μικρότερα μερίδια αυτών των μέσων. Το πιο αδύνατο στοιχείο στο ελληνικό μεταφορικό σύστημα είναι η αμελητέα συμμετοχή των μέσων σταθερής τροχιάς.

β) Μεταφορές εμπορευμάτων

Η ποσοστιαία συμμετοχή μεταφορικών μέσων στις εμπορευματικές μεταφορές εξαρτάται σημαντικά και από τη γεωγραφική θέση και μορφολογία κάθε χώρας. Η ανάλυση αναφέρεται στο έτος 2000 και λαμβάνεται υπόψη μόνο το εντός των συνόρων μεταφορικό έργο.

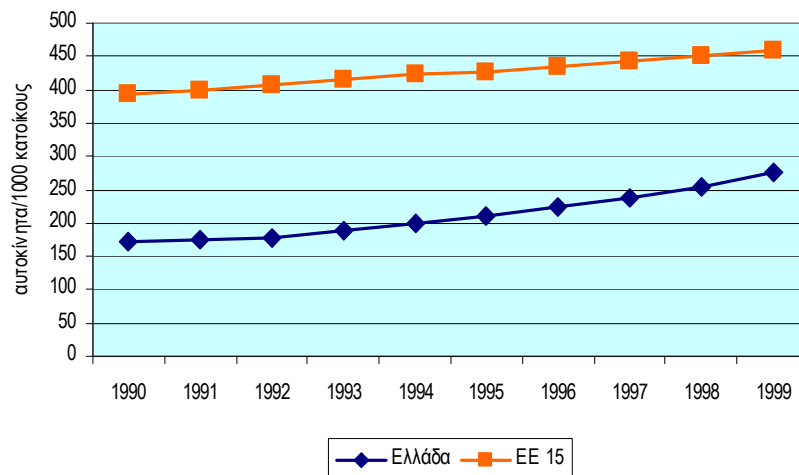


Οι οδικές μεταφορές καλύπτουν περίπου το 70% της ζήτησης μεταφορικού έργου για διακίνηση εμπορευμάτων, ποσοστό ίσο με τον κοινοτικό μέσο όρο. Οι θαλάσσιες μεταφορές καλύπτουν το υπόλοιπο 30%, ενώ και εδώ η μεγαλύτερη αδυναμία εντοπίζεται στην αμελητέα συμμετοχή του σιδηροδρόμου. Αντίθετα, στην ΕΕ οι θαλάσσιες και ποτάμιες μεταφορές καλύπτουν περίπου το 20% της ζήτησης και το υπόλοιπο 10% του έργου πραγματοποιείται με σιδηρόδρομο και αγωγούς.

Α Παρά την αυξητική πορεία που σημειώνουν οι οδικές μεταφορές, η συμμετοχή τους στη συνολική ζήτηση μεταφορικού έργου είναι χαμηλότερη από τον μέσο όρο της ΕΕ. Είναι όμως επιτακτική ανάγκη η ανάπτυξη των μέσων σταθερής τροχιάς.

7.3. Εξέλιξη του αριθμού επιβατικών αυτοκινήτων

Ο δείκτης εξετάζει τη σχετική εξέλιξη του αριθμού των ΙΧ αυτοκινήτων που βρίσκονται ετησίως σε κυκλοφορία ανά 1000 κατοίκους και πληροφορεί για τις τάσεις διεύρυνσης του μεριδίου των επιβατικών αυτοκινήτων (του λιγότερο αποδοτικού μεταφορικού μέσου) στις οδικές μεταφορές. Η εξέλιξη του αριθμού των ΙΧ εξαρτάται από τη μεταβολή του βιοτικού επιπέδου αλλά και του συνολικότερου τρόπου διαβίωσης του πληθυσμού και είναι δηλωτική της επιβάρυνσης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος αλλά και άλλων οχλήσεων από τις μεταφορές (επίπεδα θορύβου, κυκλοφοριακή συμφόρηση).

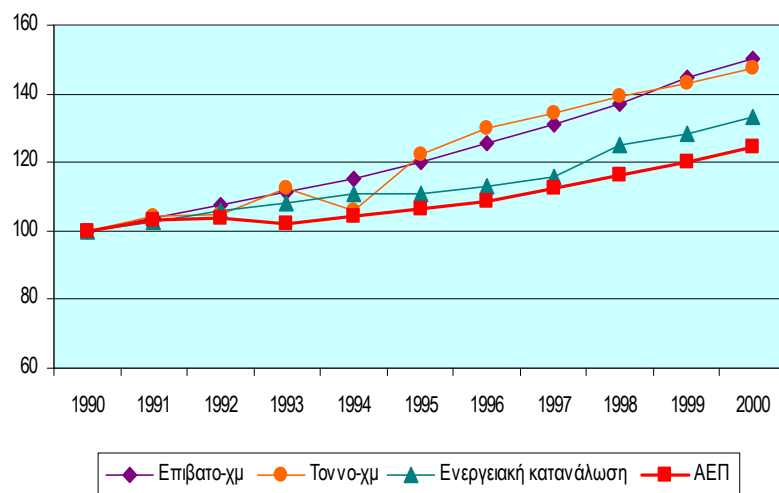


Ο αριθμός των ΙΧ στην Ελλάδα είναι κατά 45% μικρότερος του ευρωπαϊκού μέσου όρου αλλά η Ελλάδα υπερτερεί συντριπτικά σε αριθμό δικύκλων. Αν και παρατηρείται μία τάση σύγκλισης των δύο καμπυλών, διατηρείται μία αισθητή απόκλιση, καθώς ο αριθμός των ΙΧ ακολουθεί και στην ΕΕ μία αυξητική πορεία αν και με αισθητά χαμηλότερο ρυθμό.

Ä Ο χαμηλότερος βαθμός κατοχής αυτοκινήτων στην Ελλάδα υποδηλώνει μία σοβαρή πίεση για περαιτέρω αύξηση του μεριδίου τους στο μεταφορικό έργο και στο ύψος των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

7.4. Αποσύνδεση οικονομίας και μεταφορικού έργου

Ο δείκτης εξετάζει τη σχετική εξέλιξη του μεταφορικού έργου, παράλληλα με την ενεργειακή κατανάλωση στον τομέα των μεταφορών και το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν. Σε κάθε έτος η τιμή του δείκτη προκύπτει ως ο λόγος (επί 100) της τιμής του εξεταζόμενου μεγέθους προς την τιμή που είχε στο έτος αναφοράς 1990. Ο δείκτης πληροφορεί για την πορεία αποσύνδεσης της ελληνικής οικονομίας από τις μεταφορές, και αντίστοιχα, των μεταφορών από την ενεργειακή κατανάλωση.

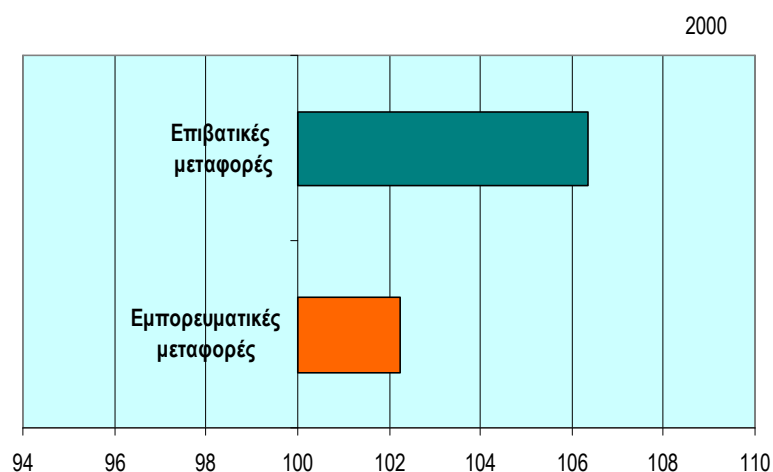


Το μεταφορικό έργο για τη διακίνηση επιβατών και εμπορευμάτων αυξάνεται με ρυθμό διπλάσιο από το ΑΕΠ της χώρας, υποδηλώνοντας πορεία αντίστροφη προς το στόχο της αποσύνδεσης. Παρατηρείται όμως ότι η ενεργειακή κατανάλωση των μεταφορών αυξάνεται με χαμηλότερο ρυθμό σε σχέση με το εκτελούμενο μεταφορικό έργο, γεγονός που αντικατοπτρίζει την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των μέσων μεταφοράς.

Α Η αύξηση της ζήτησης μεταφορικών υπηρεσιών εξελίσσεται ταχύτερα από το ΑΕΠ. Έχει όμως επιτευχθεί αποσύνδεση του μεταφορικού έργου από την ενεργειακή κατανάλωση.

7.5. Μεταβολή της έντασης μεταφορικού έργου

Ο δείκτης αυτός προσδιορίζει τη μεταβολή του λόγου του μεταφορικού έργου - επιβατών ή εμπορευμάτων- προς το ΑΕΠ της χώρας και εκφράζεται σε σχετική κλίμακα με βάση το 100 για την τιμή που είχε ο λόγος αυτός κατά το έτος αναφοράς, 1995. Ο δείκτης αποτελεί έναν από τους διαρθρωτικούς δείκτες που εξετάζονται από το Εαρινό Συμβούλιο Κορυφής της ΕΕ για την αξιολόγηση της πορείας προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, στο πλαίσιο της διαδικασίας της Λισσαβώνας.

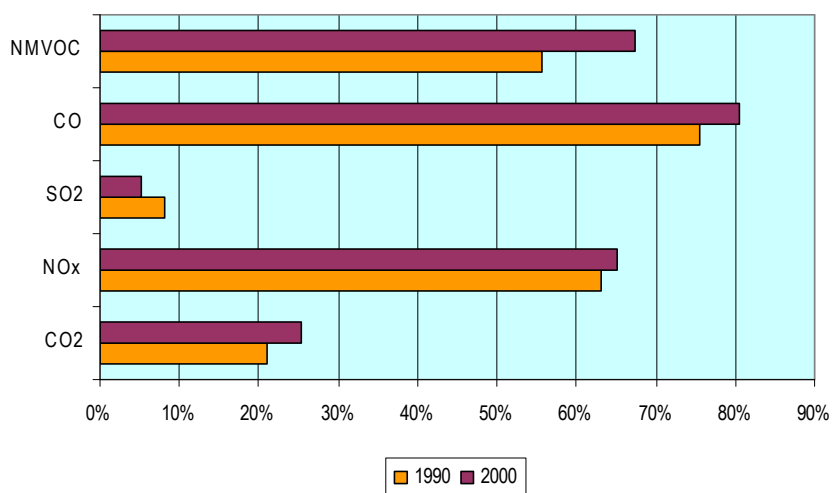


Η μεγαλύτερη ταχύτητα αύξησης του μεταφορικού έργου σε σχέση με το ΑΕΠ -που διαπιστώθηκε στον δείκτη 7.4- μεταφράζεται σε τιμές του δείκτη μεγαλύτερες του 100. Ειδικότερα στην περίπτωση των επιβατικών μεταφορών η ποσοστιαία μεταβολή μεταξύ 1995 και 2000 ανέρχεται σε 6.4%, (υψηλότερη του μέσου όρου της ΕΕ) ενώ στις εμπορευματικές μεταφορές σε 2.2% (ίση περίπου με το μέσο όρο της ΕΕ).

Ä Είναι αναγκαία η μείωση του ρυθμού αύξησης του μεταφορικού έργου τουλάχιστον στο επίπεδο του ρυθμού αύξησης του ΑΕΠ με επόμενο στόχο την πλήρη αποσύνδεση οικονομίας και μεταφορών.

7.6. Συμβολή του τομέα των μεταφορών στις αέριες εκπομπές

Ο δείκτης αυτός ορίζεται ως η ποσοστιαία συμμετοχή των εκπομπών από τις μεταφορές στο σύνολο των αερίων εκπομπών από όλες τις πηγές και πληροφορεί για το μερίδιο ευθύνης του τομέα των μεταφορών στο πρόβλημα της υποβάθμισης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.



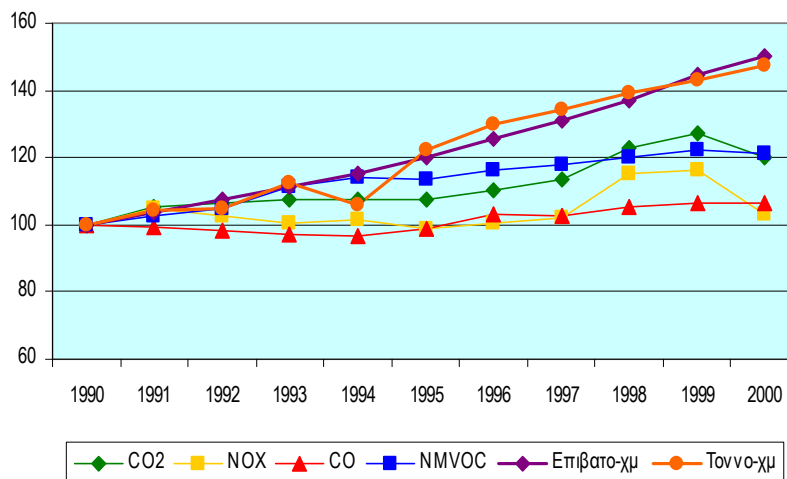
Το ποσοστό συμμετοχής των μεταφορών στις αέριες εκπομπές αυξάνεται κατά τη διάρκεια της δεκαετίας. Ο τομέας των μεταφορών έχει την κύρια ευθύνη για τις εκπομπές CO, NOx, και NMVOCs, με ποσοστά που υπερβαίνουν το 60% και στην περίπτωση του μονοξειδίου του άνθρακα φθάνει στο 80%. Σημαντική είναι και η συμβολή του στο σύνολο των εκπομπών CO₂, και κατ' επέκταση στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, ενώ αμελητέα είναι η συμμετοχή του στις εκπομπές SO₂.



Οι μεταφορές έχουν ιδιαίτερα υψηλό και συνεχώς αυξανόμενο μερίδιο ευθύνης για τις περισσότερες κατηγορίες αερίων ρύπων.

7.7. Οικο-αποδοτικότητα του τομέα των μεταφορών

Ο δείκτης εξετάζει τη σχετική εξέλιξη του μεταφορικού έργου, σε σύγκριση με την εξέλιξη των αέριων εκπομπών για τις οποίες ο τομέας των μεταφορών φέρει σημαντικό μερίδιο ευθύνης. Σε κάθε έτος η τιμή του δείκτη προκύπτει ως ο λόγος (επί 100) της τιμής του εξεταζόμενου μεγέθους προς την τιμή που είχε κατά το έτος αναφοράς 1990. Ο δείκτης πληροφορεί για την πορεία αποσύνδεσης της μεταφορικής δραστηριότητας από την επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος και είναι ενδεικτικός της προόδου που σημειώνεται στην τεχνολογία των μεταφορικών μέσων ή/και στη διαχείριση της ζήτησης μεταφορικών υπηρεσιών.

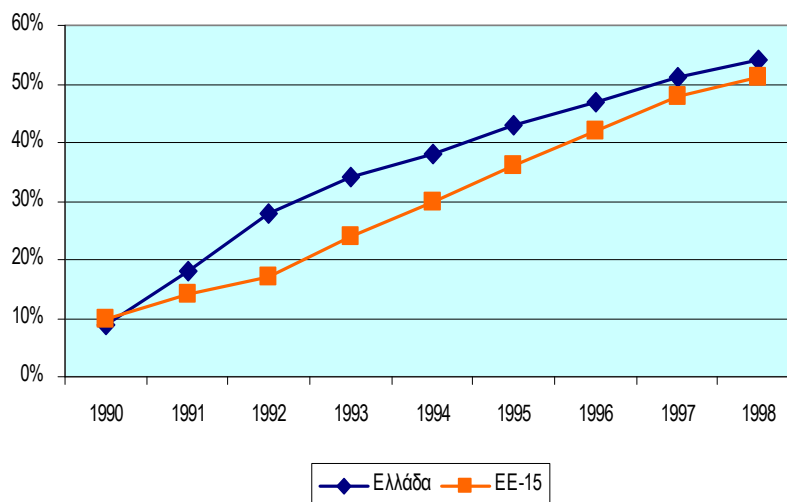


Η αύξηση του μεταφορικού έργου δεν συνοδεύεται από ανάλογη αύξηση των αέριων εκπομπών. Η μεγαλύτερη τάση αποσύνδεσης σημειώνεται στην περίπτωση των εκπομπών NOx και CO που αυξάνονται μόνο κατά 3-6% στη διάρκεια της 10ετίας. Μεγαλύτερη αύξηση (κατά 20-22%) παρουσιάζουν οι εκπομπές CO₂ και NMVOCs, με ρυθμό όμως υποδιπλάσιο εκείνου του μεταφορικού έργου. Οι σημαντικές αυτές βελτιώσεις αποδίδονται κυρίως στην ανανέωση του στόλου και στην εφαρμογή συστηματικού ελέγχου των εκπομπών των οχημάτων (κάρτα καυσαερίων).

Α Η παρατηρούμενη τάση αποσύνδεσης του μεταφορικού έργου από τις αέριες εκπομπές πρέπει να ενισχυθεί, με περαιτέρω τεχνολογικές βελτιώσεις και επέκταση των μαζικών μέσων μεταφοράς.

7.8. Εξέλιξη της συμμετοχής καταλυτικών αυτοκινήτων

Ο δείκτης εξετάζει την ποσοστιαία συμμετοχή του αριθμού των αυτοκινήτων που διαθέτουν καταλυτικό μετατροπέα στο σύνολο των βενζινοκίνητων επιβατικών αυτοκινήτων και αποτελεί χαρακτηριστικό μέτρο απόκρισης στην υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.

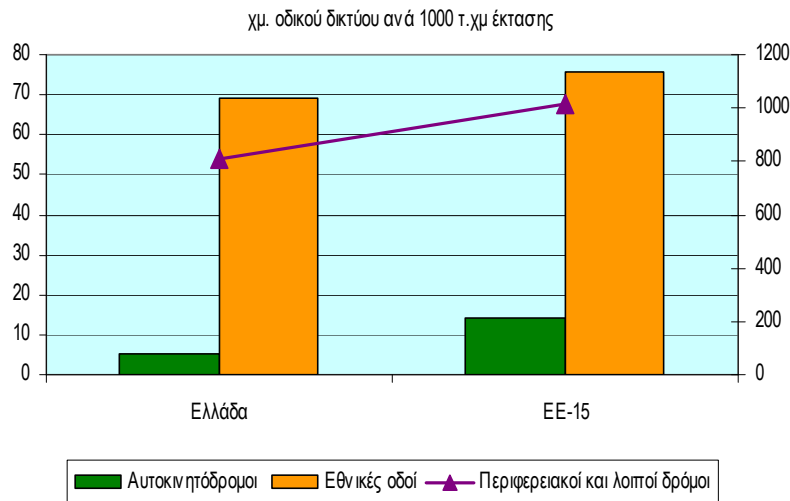


Το ποσοστό των καταλυτικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα ήταν το 1990 στο ίδιο επίπεδο με το μέσο όρο της ΕΕ για να εξελιχθεί στη συνέχεια πολύ ταχύτερα, χάρις στα κίνητρα ανανέωσης του στόλου που είχαν θεσπισθεί στις αρχές της δεκαετίας. Σήμερα, εκτιμάται ότι το ποσοστό αυτό έχει υπερβεί το 60%.

Ä Η αντίδραση στην ατμοσφαιρική ρύπανση μέσω της προώθησης καταλυτικών αυτοκινήτων υπήρξε άμεση αλλά αντισταθμίστηκε σε μεγάλο βαθμό από τη συνολική αύξηση του στόλου των αυτοκινήτων και του μεταφορικού έργου.

7.9. Πυκνότητα οδικού δικτύου

Μια σοβαρή παράπλευρη επίπτωση της ανάπτυξης του κλάδου των μεταφορών στο περιβάλλον αποτελεί η ανάπτυξη του οδικού δικτύου, λόγω της μεταβολής των χρήσεων γης αλλά κυρίως λόγω των διαταραχών που προκαλούνται στα φυσικά οικοσυστήματα. Ο δείκτης απεικονίζει το μήκος του οδικού δικτύου (χμ) στο σύνολο της έκτασης (τ.χμ) και χρησιμοποιείται για τη σύγκριση μεταξύ Ελλάδας και Ευρωπαϊκής Ένωσης.

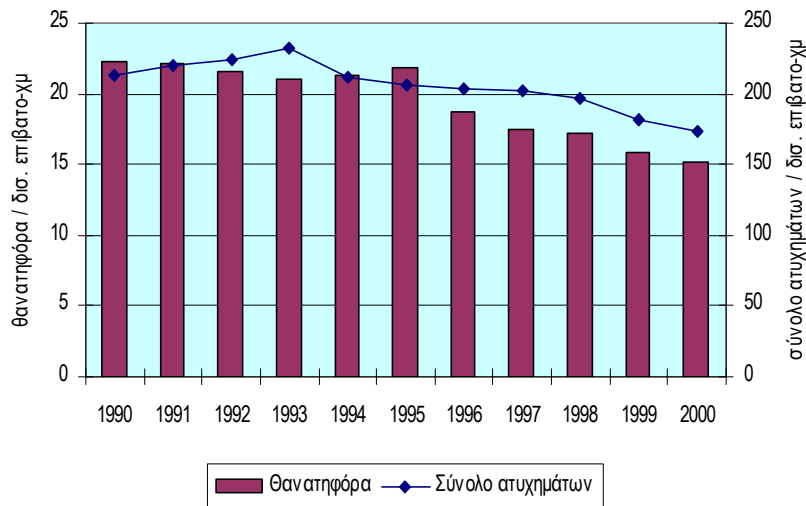


Η πυκνότητα των αυτοκινητοδρόμων μεγάλης κυκλοφορίας στην Ελλάδα (5.3 χμ/1000τ.χμ) βρίσκεται στο ένα τρίτο περίπου του μέσου όρου της ΕΕ. Αντίθετα, μικρότερες σχετικά είναι οι διαφορές πυκνότητας των εθνικών οδών (69 έναντι 76 χμ/1000τ.χμ) και των μικρότερων περιφερειακών δρόμων (800 έναντι 1000 χμ/1000τ.χμ).

Α Η χαμηλότερη πυκνότητα του οδικού δικτύου στην Ελλάδα υποδηλώνει αντίστοιχα μικρότερη επιβάρυνση των φυσικών οικοσυστημάτων, ταυτόχρονα όμως δυσχεραίνει την αποδοτική και ασφαλή μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων.

7.10.Εξέλιξη τροχαίων ατυχημάτων

Ο δείκτης παρουσιάζει την εξέλιξη του συνολικού αριθμού των οδικών ατυχημάτων που συνεπάγονται τραυματισμούς, καθώς και των θανατηφόρων ατυχημάτων, δηλαδή τον αριθμό των θανάτων που λαμβάνουν χώρα εντός 30 ημερών από το ατύχημα, ανηγμένο ανά μονάδα επιβατικού μεταφορικού έργου. Ο δείκτης πληροφορεί για την ασφάλεια των οδικών μεταφορών και εξαρτάται από την ποιότητα του οδικού δικτύου, τη σήμανση αλλά και την συμπεριφορά των οδηγών.



Παρά την αύξηση του μεταφορικού έργου ο αριθμός των ατυχημάτων παραμένει σταθερός στη διάρκεια της δεκαετίας, με συνέπεια η τιμή του δείκτη να σημειώσει αισθητή μείωση, για μεν τα θανατηφόρα ατυχήματα κατά 32%, για δε το σύνολο των ατυχημάτων κατά 19%. Όμως, αν και στο σύνολο των ατυχημάτων η τιμή του δείκτη είναι κατά 33% χαμηλότερη από το μέσο όρο της ΕΕ, στην περίπτωση των θανατηφόρων ατυχημάτων είναι κατά 85% μεγαλύτερη.

Α Απαιτείται περαιτέρω αύξηση της οδικής ασφάλειας με αναβάθμιση του οδικού δικτύου και κυρίως με βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς των οδηγών.

Σύνοψη και Κατευθύνσεις Πολιτικής

Ακολουθώντας τις τάσεις που καταγράφονται σε όλη την ΕΕ, η ζήτηση υπηρεσιών μεταφοράς στην Ελλάδα αυξάνεται ταχύτατα στη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, σαν αποτέλεσμα των μεταβολών στα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης. Αν και το μερίδιο συμμετοχής των λεωφορείων και πούλμαν είναι ιδιαίτερα υψηλό, όπως άλλωστε και εκείνο των θαλάσσιων μεταφορών, η αύξηση του μεταφορικού έργου εντοπίζεται κατά κύριο λόγο στις οδικές μεταφορές και στην περίπτωση των επιβατικών μεταφορών στα επιβατικά ΙΧ, που αποτελούν και τα λιγότερο φιλικά προς το περιβάλλον μεταφορικά μέσα. Λόγω των βελτιώσεων που σημειώνονται στην ποιότητα των καυσίμων, στην ενεργειακή και περιβαλλοντική απόδοση των κινητήρων και στην αναβάθμιση του οδικού δικτύου, η αύξηση αυτή δεν μεταφράζεται σε ανάλογη αύξηση της ενεργειακής κατανάλωσης και των αερίων εκπομπών. Παρά όμως τις αντισταθμιστικές αυτές βελτιώσεις, ο τομέας των μεταφορών φέρει το μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης για μία σειρά ρύπων που επιβαρύνουν το ατμοσφαιρικό περιβάλλον, μερίδιο που αυξάνεται ταχύτερα σε σχέση με τους άλλους τομείς. Η πυκνότητα του οδικού δικτύου υπολείπεται εκείνης άλλων χωρών της ΕΕ, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τους μεγάλους αυτοκινητοδρόμους, γεγονός που ίσως συμβάλλει στον υψηλό αριθμό θανατηφόρων ατυχημάτων στις οδικές μεταφορές σε συνδυασμό και με την οδική συμπεριφορά των Ελλήνων οδηγών.

Οι τάσεις αυτές υποδεικνύουν τις αναγκαίες κατευθύνσεις πολιτικής στον τομέα των μεταφορών, κατευθύνσεις που συμπλέουν και με το στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για αειφόρες μεταφορές, και που συνοψίζονται στους εξής δύο άξονες προτεραιότητας:

è Ανάπτυξη και επέκταση υποδομών μαζικών μέσων μεταφοράς, με έμφαση στα συστήματα σταθερής τροχιάς (σιδηρόδρομοι, μετρό, τραμ) καθώς και αναβάθμιση του οδικού δικτύου, τόσο στα αστικά κέντρα, όσο και στην περιφέρεια, με στόχο την αντιμετώπιση των φαινομένων έντονης κυκλοφοριακής συμφόρησης και με πρωταρχική μέριμνα τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας.

è Προώθηση εναλλακτικών καυσίμων, με βραχυπρόθεσμο στόχο την αύξηση των αεριοκίνητων αυτοκινήτων, και μεσο- μακροπρόθεσμο τη χρήση βιοκαυσίμων στο πνεύμα των σχετικών κοινοτικών οδηγιών, καθώς και την έρευνα και ανάπτυξη νέων τεχνολογιών φιλικών προς το περιβάλλον (κελλία καυσίμων, ηλεκτροκίνηση).

Πηγές δεδομένων

Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Eurostat

8) ΓΕΩΡΓΙΑ - ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ - ΑΛΙΕΙΑ

Η εκμηχάνιση και εντατικοποίηση της γεωργικής παραγωγής που σημειώνεται τις τελευταίες δεκαετίες με στόχο τη μεγιστοποίηση των αποδόσεων, είχαν ως συνέπεια τη συνεχή αύξηση των πιέσεων στο φυσικό κεφάλαιο, που σε ορισμένες περιπτώσεις προσεγγίζουν ή και υπερβαίνουν τις αντοχές των οικοσυστημάτων, υποκρύπτοντας ταυτόχρονα απειλές για τη δημόσια υγεία.

Στην Ελλάδα ο πρωτογενής τομέας εξακολουθεί να κατέχει δεσπόζουσα θέση στην οικονομία συμβάλλοντας κατά 7% στο ΑΕΠ (2% στην ΕΕ) και απασχολώντας το 16% του συνολικού ενεργού πληθυσμού (5% στην ΕΕ). Παράλληλα όμως, ακολουθεί ένα περισσότερο ήπιο μοντέλο ανάπτυξης, ασκώντας μικρότερες σε ένταση περιβαλλοντικές πιέσεις. Η ζωική παραγωγή, που αντιπροσωπεύει το ένα τρίτο της συνολικής αγροτικής παραγωγής, συνιστά περιορισμένη απειλή για το φυσικό περιβάλλον, καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των μηρυκαστικών είναι ζώα ελεύθερης βοσκής. Τοπικά προβλήματα από την παραγωγή κτηνοτροφικών αποβλήτων δημιουργεί η πρόσφατα παρατηρούμενη συγκέντρωση χοιροτροφικών και πτηνοτροφικών μονάδων σε ορισμένες περιοχές της χώρας.

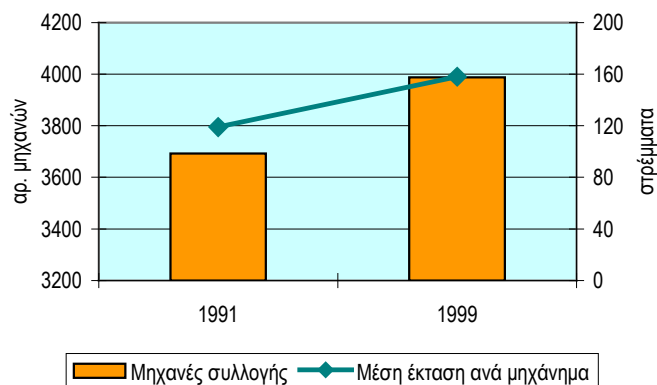
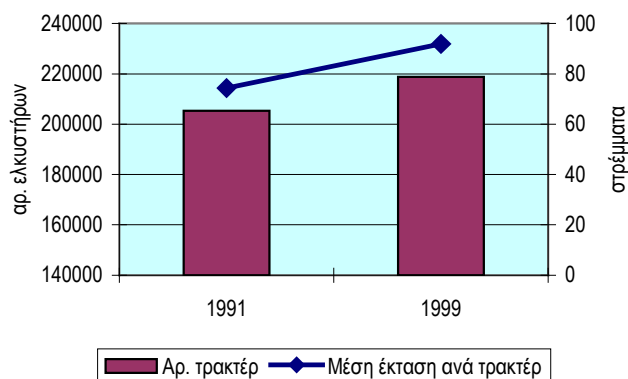
Ετσι, η έμφαση για τη βιώσιμη ανάπτυξη του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα επικεντρώνεται στη γεωργία, όπου η εντατικοποίηση της παραγωγής συνοδεύεται από την εγκατάλειψη των λιγότερο γόνιμων γεωργικών γαιών, δυϊσμός που αντανακλάται και στο είδος των περιβαλλοντικών πιέσεων που εξασκούνται στο φυσικό περιβάλλον.

Το Πλαίσιο

- **Στην Ευρωπαϊκή Ένωση**, οι εξελίξεις καθορίζονται σε μεγάλο βαθμό από το πλαίσιο που θέτει η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ). Αν και στην αρχική της διατύπωση, η ΚΑΠ ευνοούσε την εντατικοποίηση της παραγωγής και αγνοούσε την περιβαλλοντική διάσταση, τα τελευταία χρόνια επιχειρείται μία σαφής στροφή προς ένα πρότυπο «αγρο-περιβαλλοντικής ανάπτυξης». Το 1992, η τροποποίηση της ΚΑΠ και ο κανονισμός 2078/92 ενθαρρύνουν την προώθηση αγρο-περιβαλλοντικών πρακτικών, σε συνέχεια του κανονισμού 2092/91 που έθεσε το πλαίσιο για την ανάπτυξη οργανικών καλλιεργειών. Ωστόσο, η χαμηλή χρηματοδότηση και απορροφητικότητα των μέτρων αυτών, καθώς ο κεντρικός προσανατολισμός της ΚΑΠ στην αύξηση της παραγωγικότητας, δεν επέτρεψε να ενσωματωθεί ουσιαστικά το ενδιαφέρον για το περιβάλλον στη γεωργική πολιτική. Η πρόσφατη μεταρρύθμιση της ΚΑΠ το 1999 και η προώθηση των κανονισμών 1257/99 και 1750/99 δίνουν μεγαλύτερο βάρος στην ενσωμάτωση περιβαλλοντικών στόχων αναγνωρίζοντας και τον πολυλειτουργικό χαρακτήρα της γεωργίας. Επίσης, το Μάρτιο του 2001, η ΕΕ υιοθέτησε την πρώτη Πράσινη Βίβλο για την Κοινή Αλιευτική Πολιτική (ΚΑΠ) και στη συνέχεια τον κανονισμό 2371/02 με στόχο την άμβλυση των φαινομένων υπεραλίευσης, τη διατήρηση των ιχθυαποθεμάτων και την ενθάρρυνση εναλλακτικών μορφών αλιείας για τη διασφάλιση της απασχόλησης και του εισοδήματος των αλιέων.
- **Στην Ελλάδα**, η αγροτική πολιτική διαμορφώνεται μέσα στο πλαίσιο της ΚΑΠ επιχειρώντας ταυτόχρονα να εξισορροπήσει τις αντιθέσεις που γεννά η εφαρμογή της στις ιδιαιτερότητες της ελληνικής γεωργίας. Αν και η εφαρμογή του Κανονισμού 2078/92 για την αγρο-περιβαλλοντική διαχείριση είναι πολύ περιορισμένη, οι περιβαλλοντικές επιδόσεις της ελληνικής γεωργίας είναι ακόμη σχετικά ικανοποιητικές και αναμένεται βελτίωση τους με την υλοποίηση του Σχεδίου Αγροτικής Ανάπτυξης που συντάχθηκε πρόσφατα από το Υπουργείο Γεωργίας παράλληλα με την αξιοποίηση των πόρων του Γ' ΚΠΣ.

8.1. Βαθμός εκμηχάνισης γεωργικών εκμεταλλεύσεων

Ο δείκτης παρουσιάζει το συνολικό αριθμό γεωργικών ελκυστήρων και μηχανών συλλογής (θεωρουμένων ως ενδεικτικών του βαθμού εκμηχάνισης) παράλληλα με τη μέση στρεμματική έκταση ανά μηχάνημα (λαμβάνοντας υπόψη μόνον την έκταση των εκμεταλλεύσεων που διαθέτουν τα αντίστοιχα μηχανήματα). Η σύγκριση των τιμών σε δύο διαφορετικές χρονικές στιγμές πληροφορεί για το βαθμό κατοχής και εκμετάλλευσης γεωργικών μηχανημάτων, κατά συνέπεια και για την παραγωγικότητα της εργασίας στο γεωργικό τομέα.



Ο συνολικός αριθμός ελκυστήρων και μηχανών συλλογής αλλά και η μέση έκταση ανά μηχάνημα αυξάνονται στη διάρκεια της δεκαετίας υποδηλώνοντας υψηλό επίπεδο εκμηχάνισης της ελληνικής γεωργίας αλλά και μία σημαντική βελτίωση της παραγωγικότητας της εργασίας.

Α

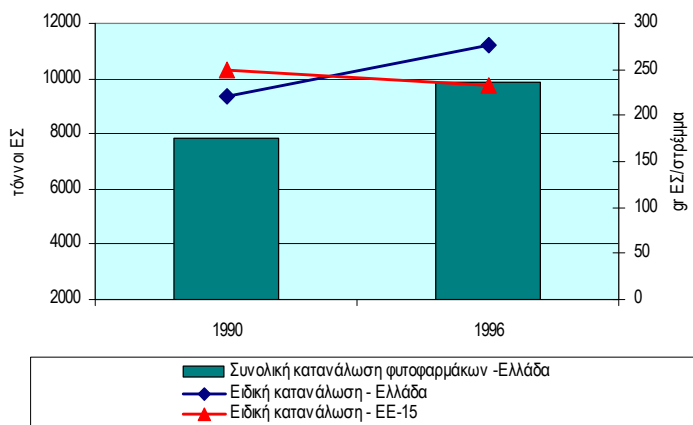
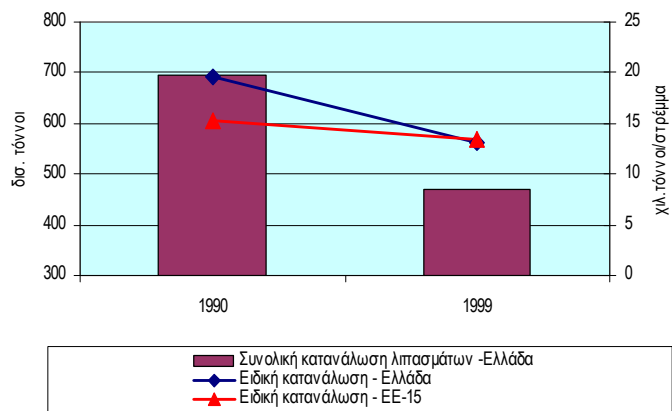
Η γεωργική παραγωγή παρουσιάζει τάσεις συγκέντρωσης και εκμηχάνισης, με συνέπεια τη σημαντική βελτίωση της παραγωγικότητας της εργασίας.

8.2. Χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων / Ισοζύγιο αζώτου

Ο δείκτης παρουσιάζει τη συνολική κατανάλωση λιπασμάτων (και αντίστοιχα φυτοφαρμάκων) καθώς και την ειδική κατανάλωσή τους, σε μονάδες βάρους ανά στρέμμα καλλιεργούμενης γεωργικής γης. Από τη διαχρονική σύγκριση των τιμών προκύπτει η μεταβολή της κατανάλωσης λιπασμάτων /φυτοφαρμάκων, καθώς και η εξέλιξη της έντασης της χρήσης τους. Επιπλέον, ο δείκτης της ειδικής κατανάλωσης επιτρέπει τη σύγκριση της Ελλάδας με δεδομένα άλλων χωρών, αν και η εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων δεν είναι δυνατή χωρίς τη γνώση της σύστασης του μίγματος λιπασμάτων ή φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιείται σε κάθε περίπτωση, σε συνδυασμό με τη σύνθεση των καλλιεργειών.

α) Χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων

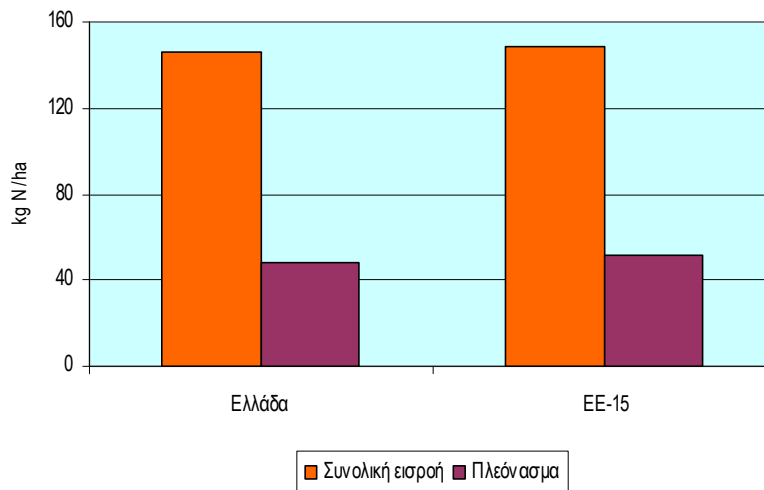
Στη διάρκεια της προηγούμενης δεκαετίας, η ποσότητα λιπασμάτων που χρησιμοποιείται στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις της χώρας μειώνεται κατά 33%, με συνέπεια η ανά στρέμμα κατανάλωση να εξισωθεί με τον κοινοτικό μέσο όρο.



Αντίθετα, μεταξύ 1990 και 1996 η χρήση φυτοφαρμάκων (εκφραζόμενη σε τόννους ενεργών συστατικών -ΕΣ) εμφανίζεται αυξημένη κατά 25%, με συνέπεια η ανά στρέμμα κατανάλωση να υπερβεί τον αντίστοιχο μέσο όρο της ΕΕ..

β) Ισοζύγιο αζώτου

Ειδικότερα ως προς τη χρήση λιπασμάτων, είναι χρήσιμος ο υπολογισμός του ισοζυγίου του αζώτου. Ο δείκτης αυτός παρουσιάζει την ανά μονάδα γεωργικής γης ποσότητα αζώτου που αποτίθεται ετησίως (κυρίως με τη μορφή ανόργανων και οργανικών λιπασμάτων και σε μικρότερο βαθμό ως αποτέλεσμα δέσμευσης ατμοσφαιρικού αζώτου), σε σύγκριση με την ποσότητα που απορροφάται μέσω της φυτικής παραγωγής ή απομένει ως πλεόνασμα, επιβαρύνοντας με πολλαπλούς τρόπους το φυσικό περιβάλλον και ιδιαίτερα τους υδατικούς πόρους. Καθώς η μεθοδολογία υπολογισμού περιλαμβάνει πολλές παραδοχές, κυρίως ως προς τους μηχανισμούς εκροής και την επίπτωση των ειδικότερων γεωλογικών και κλιματολογικών παραμέτρων, οι συγκρίσεις μεταξύ χωρών είναι σχετικά επισφαλείς.

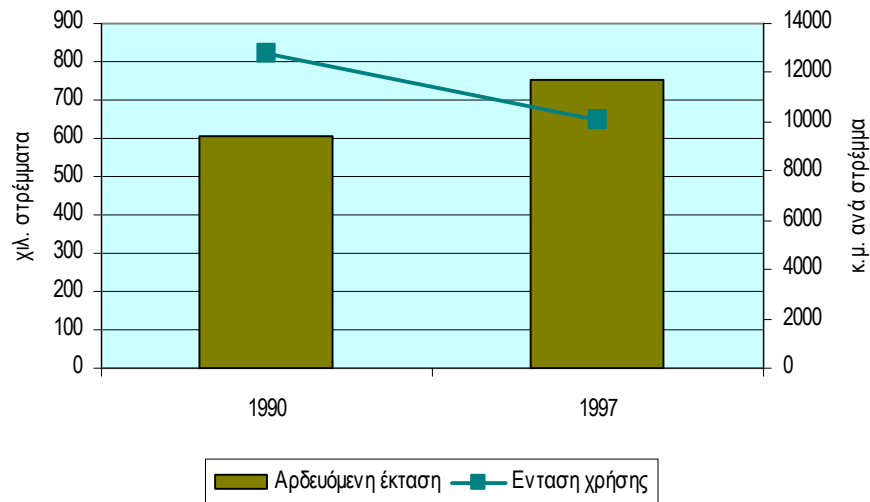


Για το έτος 1997, το ισοζύγιο αζώτου στην Ελλάδα εμφανίζει τόσο ως προς τη συνολική εισροή, όσο και ως προς το πλεόνασμα, τιμές ίσες περίπου με το μέσο όρο της ΕΕ και σημαντικά χαμηλότερες από εκείνες χωρών της Κεντρικής Ευρώπης

Ä Είναι αναγκαία η μείωση της κατανάλωσης φυτοφαρμάκων στο γεωργικό τομέα και η συνέχιση της πορείας αποσύνδεσης από τη χρήση των λιπασμάτων.

8.3. Αρδευόμενη γεωργική γη

Ο δείκτης προσδιορίζει την επιφάνεια των αρδευόμενων εκτάσεων και υπολογίζει το ποσοστό της στο σύνολο της χρησιμοποιούμενης γεωργικής γης. Ο δείκτης πληροφορεί για την εξέλιξη της χρήσης νερού στο γεωργικό τομέα και αποτελεί χαρακτηριστικό μέτρο της πίεσης που ασκεί η γεωργική δραστηριότητα στη διαθεσιμότητα των υδατικών πόρων.



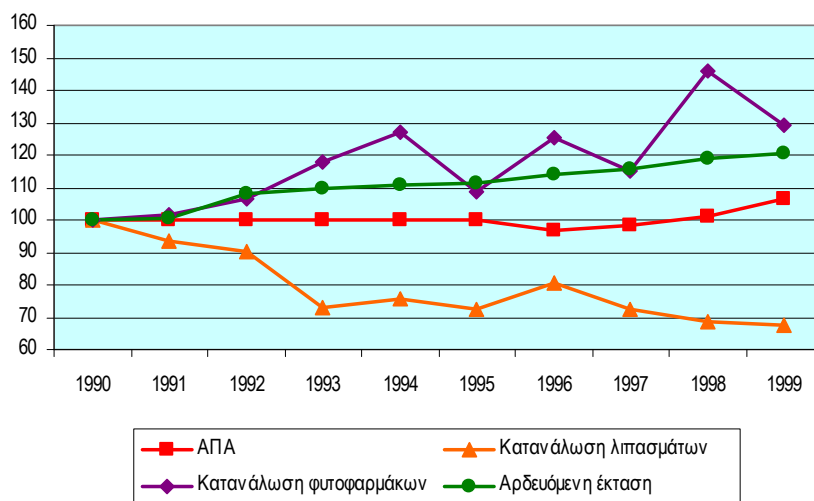
Στη διάρκεια της προηγούμενης δεκαετίας, σημειώνεται σημαντική επέκταση της άρδευσης στη γεωργία. Το ποσοστό των αρδευόμενων εκτάσεων στο σύνολο της γεωργικής γης είναι περίπου 30%, ενώ αν εξαιρεθούν από τη γεωργική γη οι βοσκότοποι, το ποσοστό αυτό προσεγγίζει το 50%.

Παράλληλα όμως, παρατηρείται μείωση της καταναλισκόμενης ποσότητας νερού ανά στρέμμα της τάξης του 20%, γεγονός που φανερώνει μία ορθολογικότερη χρήση των υδατικών πόρων στον τομέα της γεωργίας.

Α Η συνεχής επέκταση των αρδευόμενων εκτάσεων αντισταθμίζει τη μείωση της έντασης χρήσης νερού στη γεωργία και επιβάλλει την αλλαγή τόσο των καλλιεργητικών προτύπων όσο και των καλλιεργούμενων προϊόντων.

8.4. Οικο-αποδοτικότητα γεωργικού τομέα

Ο δείκτης εξετάζει τη σχετική εξέλιξη της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας του γεωργικού τομέα, σε σύγκριση με τη σχετική εξέλιξη της συνολικής αρδευόμενης έκτασης, καθώς και της ποσότητας λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Σε κάθε έτος η τιμή του δείκτη προκύπτει ως ο λόγος (επί 100) της τιμής του εξεταζόμενου μεγέθους αυτό προς την τιμή που είχε στο έτος αναφοράς 1990. Ο δείκτης πληροφορεί για την πορεία αποσύνδεσης της ελληνικής γεωργίας από τις σημαντικότερες παραμέτρους περιβαλλοντικής πίεσης.



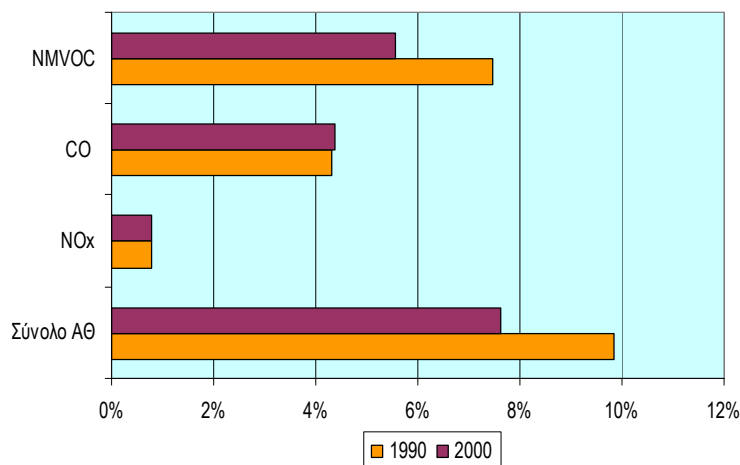
Με δεδομένη τη σταθερότητα που παρουσιάζει η προστιθέμενη αξία του γεωργικού τομέα και τη διαχρονική εξέλιξη των κυριότερων παραμέτρων περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, συμπεραίνεται ότι μία πορεία αποσύνδεσης έχει δρομολογηθεί μόνο στην περίπτωση της χρήσης λιπασμάτων. Αντίθετα, η χρήση νερού και φυτοφαρμάκων αυξάνεται ταχύτερα από την προστιθέμενη αξία του παραγόμενου γεωργικού προϊόντος.

Α

Είναι αναγκαία η μείωση της κατανάλωσης νερού και φυτοφαρμάκων από το γεωργικό τομέα και η συνέχιση της πορείας αποσύνδεσής της γεωργίας από τη χρήση των λιπασμάτων.

8.5. Συμβολή γεωργίας και κτηνοτροφίας στις αέριες εκπομπές

Ο δείκτης αυτός ορίζεται ως η ποσοστιαία συμμετοχή της γεωργικής και κτηνοτροφικής παραγωγής στο σύνολο των εκπομπών ορισμένων αερίων ρύπων και πληροφορεί για το μερίδιο ευθύνης των τομέων αυτών στο πρόβλημα της υποβάθμισης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Σημειώνεται όμως, ότι η γεωργία και η κτηνοτροφία έχουν γενικά μικρή συμβολή στην ατμοσφαιρική ρύπανση και μόνο σε ότι αφορά ορισμένες κατηγορίες εκπομπών.



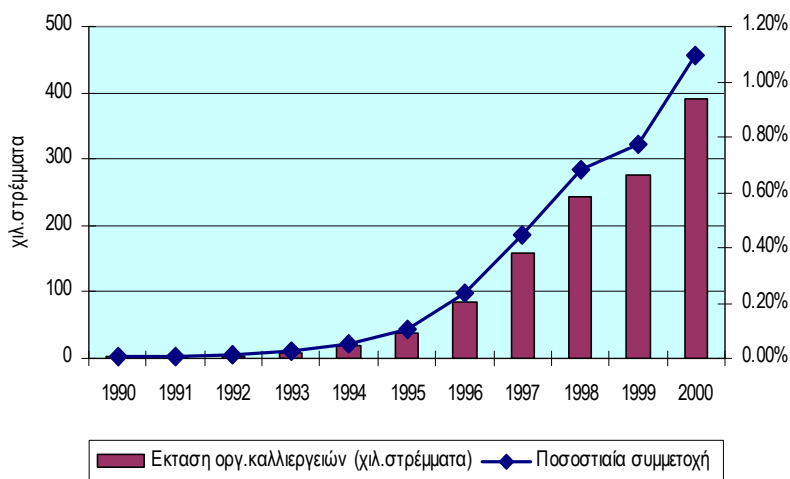
Μεγαλύτερη συμβολή (κάτω όμως του 10%) σημειώνεται στην περίπτωση των αερίων του θερμοκηπίου και αφορά στα αέρια μεθάνιο και υποξείδιο του αζώτου. Επιπλέον, στη διάρκεια της δεκαετίας καταγράφεται μείωση του ποσοστού συμμετοχής των αερίων του θερμοκηπίου και των πτητικών οργανικών ενώσεων, εξέλιξη που οφείλεται κυρίως στην αύξηση των εκπομπών από τους άλλους τομείς.

Ä

Ο γεωργικός και κτηνοτροφικός τομέας δεν ευθύνεται παρά σε πολύ μικρό βαθμό για τις εκπομπές αερίων ρύπων, ενώ σχετικά μεγαλύτερο είναι το μερίδιο συμμετοχής του στα αέρια του θερμοκηπίου.

8.6. Ποσοστιαία συμμετοχή οργανικών καλλιεργειών

Ο δείκτης ορίζεται ως ο λόγος της έκτασης που καλύπτεται από οργανικές καλλιέργειες -καλλιέργειες που δεν χρησιμοποιούν συνθετικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα και πιστοποιούνται με βάση τον κανονισμό 2092/91- προς το σύνολο της χρησιμοποιούμενης γεωργικής γης και αποτελεί ένα χαρακτηριστικό μέτρο της προσπάθειας ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στη γεωργική πολιτική. Οι τιμές του δείκτη δεν υποδηλώνουν τη σχέση μεταξύ οργανικών και συμβατικών γεωργικών προϊόντων, καθώς οι οργανικές καλλιέργειες στηρίζονται σε μία εκτατική λογική και απαιτούν μεγαλύτερη έκταση γης για δεδομένη ποσότητα παραγωγής.



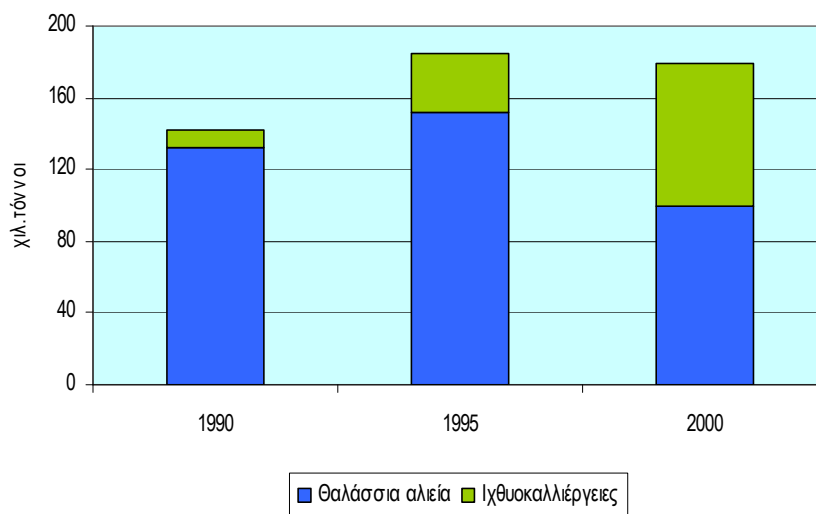
Η παρουσία των οργανικών καλλιεργειών αρχίζει να γίνεται αισθητή στην Ελλάδα μετά το 1993. Στη μετέπειτα περίοδο μέχρι το 2000 η έκταση τους δεκαπλασιάζεται και η συμμετοχή τους στο σύνολο της χρησιμοποιούμενης γεωργικής γης φθάνει να υπερβαίνει ελαφρά το 1%.



Α Ανάγκη επιτάχυνσης της διείσδυσης των οργανικών καλλιεργειών και αύξησης του ειδικού τους βάρους στη γεωργική παραγωγή.

8.7. Εξέλιξη αλιευτικής παραγωγής

Ο δείκτης παρουσιάζει τη συνολική ποσότητα αλιευμάτων και την κατανομή μεταξύ θαλάσσιας αλιείας και ιχθυοκαλλιέργειών. Η ανάπτυξη των ιχθυοκαλλιέργειών υποδηλώνει την επιδίωξη μεγιστοποίησης της απόδοσης της αλιευτικής παραγωγής, παράλληλα όμως αποτελεί και μία θετική εξέλιξη σε σχέση με τη διατήρηση των θαλάσσιων ιχθυοαποθεμάτων.



Το σύνολο της αλιευτικής παραγωγής αυξάνεται κατά 30% μεταξύ 1990 και 1995, και διατηρείται περίπου σταθερό μέχρι τα τέλη της δεκαετίας. Παράλληλα όμως αυξάνεται ταχύτερα η παραγωγή από ιχθυοκαλλιέργειες, έτσι ώστε το 2000 να αποτελούν το 45% της συνολικής αλιευτικής παραγωγής.



Η ακολουθούμενη κατεύθυνση της ελεγχόμενης ανάπτυξης των ιχθυοκαλλιέργειών συμβάλλει στη διαφύλαξη του θαλάσσιου αλιευτικού πλούτου.

Σύνοψη και Κατευθύνσεις Πολιτικής

Αν και η Ελλάδα, όπως και άλλες χώρες του ευρωπαϊκού νότου, ακολούθησε ένα λιγότερο εντατικό πρότυπο γεωργικής ανάπτυξης από τις χώρες του Βορρά, τα τελευταία χρόνια σημειώνεται μία σημαντική αύξηση της κατανάλωσης των βασικών συντελεστών εντατικοποίησης των γεωργικών καλλιεργειών, δηλαδή μηχανημάτων, λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, με επιπτώσεις στη μακροπρόθεσμη απόδοση της γεωργικής γης, στην ποιότητα των υδροφόρων οριζώντων και στη βιοποικιλότητα. Ακόμη, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μεγάλη αύξηση των αρδευόμενων γεωργικών εκτάσεων, δημιουργώντας σοβαρές πιέσεις στους υγροτόπους και επιταχύνοντας φαινόμενα διάβρωσης και αλάτωσης των εδαφών. Μόνο πρόσφατα έχει αρχίσει να καταγράφεται μία αξιολογη μείωση της ποσότητας λιπασμάτων, παράλληλα με την εκθετική αύξηση των οργανικών καλλιεργειών.

Η βιώσιμη ανάπτυξη της ελληνικής υπαίθρου επιβάλλει την εφαρμογή μίας αγροτικής πολιτικής με έμφαση στο γεωργικό τομέα η οποία θα εξισορροπεί τις οικονομικές, οικολογικές, κοινωνικές και διατροφικές πιέσεις. Οι βασικές κατευθύνσεις μίας τέτοιας πολιτικής είναι:

è Προώθηση ολοκληρωμένης ανάπτυξης του αγροτικού χώρου, με αξιοποίηση των τοπικών πόρων και ενίσχυση του πολυλειτουργικού του χαρακτήρα.

è Ενημέρωση αγροτών για την υιοθέτηση ορθών γεωργικών και αλιευτικών πρακτικών που μειώνουν τις επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, την ενίσχυση της βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας και τη συνέχιση των προγραμμάτων αγρανάπαυσης.

è Βελτίωση της αποδοτικότητας των εγγειοβελτιωτικών έργων και ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων.

Πηγές δεδομένων

Υπουργείο Γεωργίας

Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος

FAOSTAT

EUROSTAT

9) ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Ο βιομηχανικός τομέας περιλαμβάνει ένα πλήθος μεταποιητικών δραστηριοτήτων, που η σχετική συμμετοχή τους στο σύνολο του βιομηχανικού προϊόντος διαφοροποιείται ανάλογα με τους πλουτοπαραγωγικούς πόρους κάθε χώρας, την τεχνολογική της ανάπτυξη, και άλλα συγκριτικά πλεονεκτήματα που διαθέτει. Επί σειρά ετών, η βιομηχανική ανάπτυξη εθεωρείτο η βάση της οικονομικής μεγέθυνσης μίας χώρας και ταυτόχρονα, η κύρια αιτία περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Σήμερα όμως, το μερίδιο ευθύνης της βιομηχανίας στα περιβαλλοντικά προβλήματα –ιδιαίτερα στις χώρες της ΕΕ– εμφανίζεται σημαντικά περιορισμένο. Οι βασικές αιτίες γι' αυτό είναι η στροφή προς τον τομέα των υπηρεσιών και ο περιορισμός της ίδιας της βιομηχανικής δραστηριότητας, ιδιαίτερα των πλέον ενεργειοβόρων και ρυπογόνων κλάδων, με ταυτόχρονη ενίσχυση των κλάδων υψηλής τεχνολογίας και προστιθέμενης αξίας. Σημαντική όμως θεωρείται και η συμβολή των ρυθμιστικών πολιτικών προστασίας του περιβάλλοντος που επί πολλά χρόνια αποτελούσαν το βασικό εργαλείο αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων της βιομηχανίας.

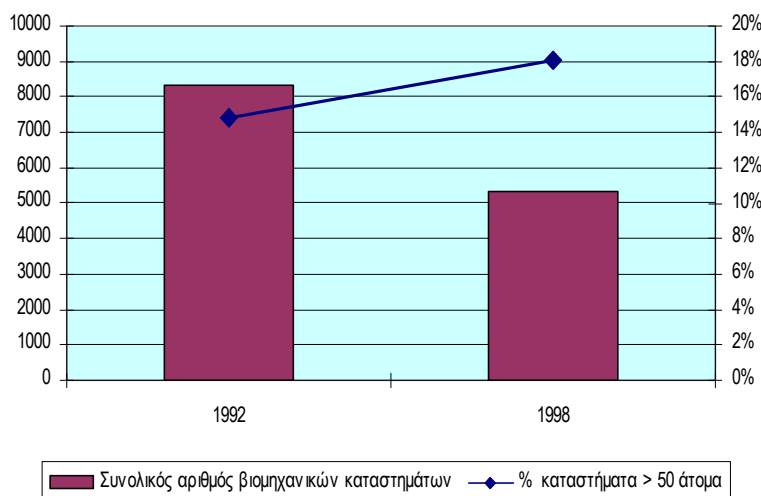
Εν τούτοις, σε ότι αφορά ποικίλες κατηγορίες περιβαλλοντικών πιέσεων η ευθύνη του βιομηχανικού τομέα παραμένει σοβαρή, έτσι ώστε η συνέχιση των προσπάθειών για τη βελτίωση της οικο-αποδοτικότητας της βιομηχανίας να θεωρείται επιβεβλημένη. Κεντρικό ρόλο αναμένεται να παίξουν νέα οικονομικά εργαλεία περιβαλλοντικής πολιτικής (φόροι και επιχορηγήσεις, εθελοντικές συμφωνίες, εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών) που στόχο έχουν να ενθαρρύνουν τους παραγωγούς να υιοθετήσουν πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον. Επιπλέον, η ενίσχυση της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των βιομηχανικών επιχειρήσεων αναδεικνύεται στις μέρες μας ένα σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα που μπορεί να μεταφραστεί σε αύξηση της ανταγωνιστικότητάς τους, αλλά και σε δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Το Πλαίσιο

- **Η Ευρωπαϊκή Ένωση**, έχοντας επί δεκαετίες στηρίξει την αντιμετώπιση της βιομηχανικής ρύπανσης σε κανονιστικού τύπου πολιτικές, τα τελευταία χρόνια αναπροσανατολίζει τη στρατηγική της εισάγοντας νέα στοιχεία που είναι σε θέση να περιορίσουν ακόμη περισσότερο τη ρύπανση, χωρίς δυσανάλογη οικονομική επιβάρυνση. Η μία κατεύθυνση αφορά την υιοθέτηση μίας ολοκληρωμένης αντίληψης στην αντιμετώπιση της ρύπανσης. Υλοποιείται με την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) 96/61/EC η οποία προβλέπει τη χρήση Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (BAT- Best Available Techniques) τόσο στην ίδια την παραγωγική διαδικασία, όσο και στη διαχείριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η Οδηγία, καθορίζει μεταξύ άλλων την ενιαία διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης, την παρακολούθηση των εκπεμπόμενων ρύπων και τη διενέργεια απογραφής των βιομηχανικών ρύπων. Ισχύει ήδη για νέες εγκαταστάσεις, ενώ από το 2007 θα αρχίσει να εφαρμόζεται και στις υφιστάμενες μονάδες. Η άλλη κυρίαρχη κατεύθυνση αφορά στην αύξουσα χρήση ευέλικτων εργαλείων πολιτικής, όπως η εμπορία εκπομπών CO₂ που ψηφίστηκε πρόσφατα στο Συμβούλιο Κορυφής της Κοπεγχάγης, και οι εθελοντικές συμφωνίες με ενώσεις βιομηχανικών κλάδων.
- **Η Ελλάδα** έχει αναπτύξει ένα ικανοποιητικό πλαίσιο κανονιστικών πολιτικών, πάσχει όμως ως προς την εφαρμογή ελεγκτικών μηχανισμών. Η Οδηγία IPPC βρίσκεται στην τελική φάση εφαρμογής, καθώς συμπληρώνονται και τα τελευταία εγχειρίδια Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών για τους κλάδους που συμπεριλαμβάνονται στις διατάξεις της. Παράλληλα, τα τελευταία χρόνια γινόμαστε μάρτυρες μιας στροφής των επιχειρήσεων στην κατεύθυνση της εφαρμογής Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Πιστοποίησης κατά ISO 14001.

9.1. Αριθμός και μέσο μέγεθος βιομηχανικών καταστημάτων

Ο δείκτης παρουσιάζει τον συνολικό αριθμό των καταστημάτων που εντάσσονται στον κλάδο της μεταποίησης (απασχολώντας κατ' ελάχιστον 10 άτομα) σε συνδυασμό με το ποσοστό των καταστημάτων που απασχολούν περισσότερα από 50 άτομα. Η διαχρονική εξέλιξη των δύο αυτών μεγεθών πληροφορεί για την τάση συγκέντρωσης της βιομηχανικής παραγωγής, αντανακλώντας ταυτόχρονα και τη διασπορά των πηγών περιβαλλοντικών πιέσεων.

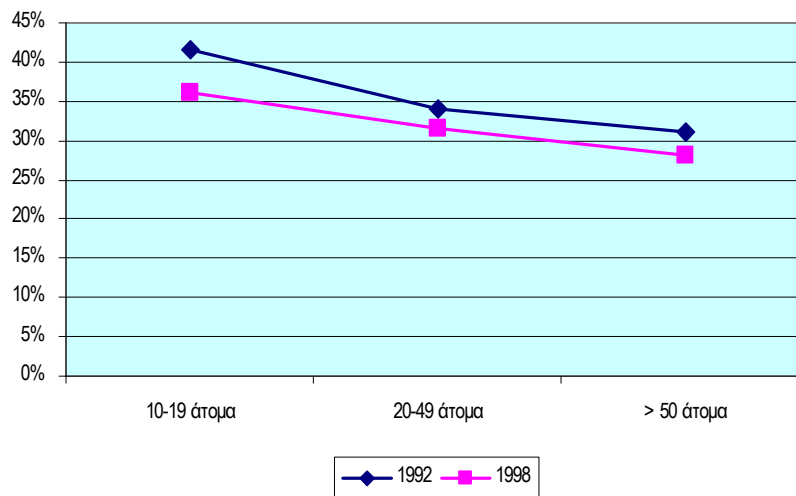


Μεταξύ 1992 και 1998 ο συνολικός αριθμός βιομηχανικών καταστημάτων μειώνεται κατά 35%. Η μείωση αυτή δεν συνοδεύεται από αντίστοιχη μείωση της βιομηχανικής παραγωγής η οποία στην ίδια περίοδο εμφανίζει μικρή μόνο μείωση (3-5%) με τάσεις ανάκαμψης μετά το 1996. Όπως, φαίνεται και από το αυξανόμενο ποσοστό συμμετοχής των μεγάλων καταστημάτων (>50 ατόμων), η περίοδος χαρακτηρίζεται από τη συγκέντρωση της βιομηχανικής παραγωγής σε μεγαλύτερες μονάδες.

Α Η βιομηχανική παραγωγή εμφανίζει τάσεις συγκέντρωσης, γεγονός που διευκολύνει την προσαρμογή της στις αυξημένες περιβαλλοντικές απαιτήσεις αλλά και τον έλεγχο εφαρμογής των περιβαλλοντικών πολιτικών.

9.2. Συγκέντρωση βιομηχανικών μονάδων στην πρωτεύουσα

Ο δείκτης παρουσιάζει την ποσοστιαία συμμετοχή καταστημάτων που βρίσκονται εντός των ορίων της ευρύτερης περιφέρειας Αθηνών στο συνολικό αριθμό βιομηχανικών καταστημάτων, ανά κατηγορία ταξινόμησης με βάση τον αριθμό των απασχολούμενων. Ο δείκτης πληροφορεί για το βαθμό στον οποίο οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιομηχανικής δραστηριότητας επιβαρύνουν την ιδιαίτερα πυκνοκατοικημένη περιοχή της Πρωτεύουσας, προστιθέμενες στις επιπτώσεις άλλων πηγών και ειδικότερα των μεταφορών.



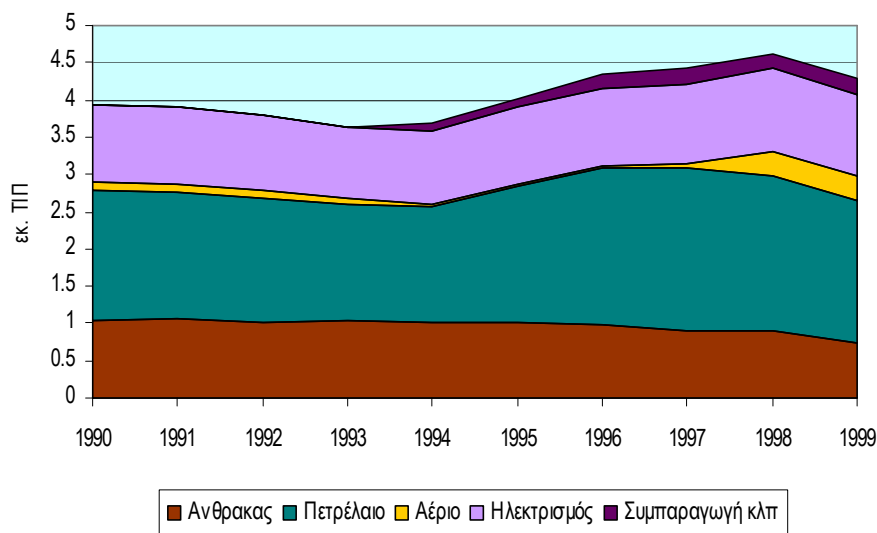
Το ένα τρίτο του συνολικού αριθμού βιομηχανικών μονάδων βρίσκεται συγκεντρωμένο γύρω από τη μεγάλη αγορά της πρωτεύουσας, ενώ για το νομό Αττικής, το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 45%. Το ποσοστό αυτό είναι υψηλότερο στην κατηγορία των μικρών καταστημάτων και περιορίζεται σε 27% στην περίπτωση μονάδων με περισσότερα από 50 άτομα. Σε όλες όμως τις κατηγορίες παρατηρείται μία αισθητή μείωση του ποσοστού στο διάστημα μεταξύ 1992 και 1998.



Καταγράφεται μια σαφής τάση αποκέντρωσης της βιομηχανικής δραστηριότητας σε περιοχές εκτός της περιφέρειας πρωτεύουσας.

9.3. Εξέλιξη ενεργειακής κατανάλωσης στο βιομηχανικό τομέα

Ο δείκτης εξετάζει τη σχετική εξέλιξη των ενεργειακών αναγκών της ελληνικής βιομηχανίας και τη σύνθεση του χρησιμοποιούμενου ενεργειακού μίγματος, παρέχοντας πληροφορίες για τη διαχρονική εξέλιξη των ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών του βασικού αυτού παράγοντα υποβάθμισης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.

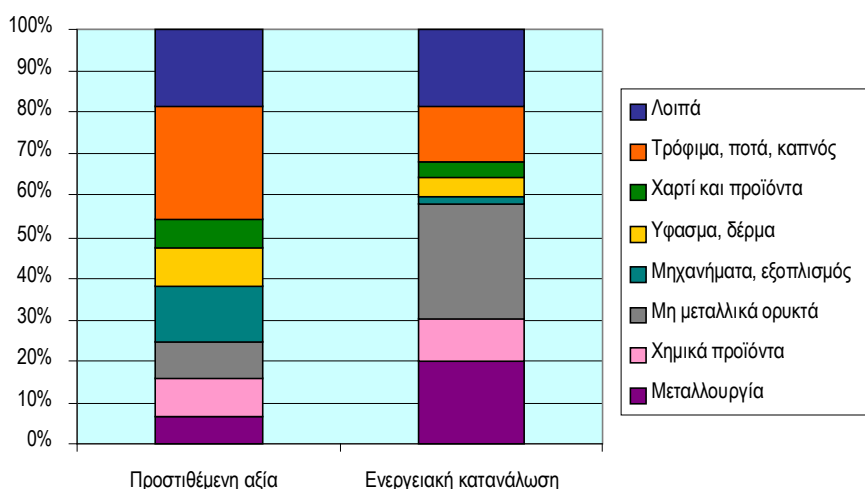


Η ενεργειακή κατανάλωση στη βιομηχανία ανέρχεται στους 4300 χιλ. ΤΠΠ, αντιπροσωπεύοντας το 23% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας. Μετά από μία πτωτική περίοδο που συνδέεται με τη συνολική κάμψη της βιομηχανικής παραγωγής ακολουθεί μία νέα ανοδική πορεία, έτσι ώστε στο τέλος της περιόδου να καταγράφεται μια ποσοστιαία αύξηση της τάξης του 10%. Παράλληλα, η σύνθεση του ενεργειακού μίγματος παραμένει σταθερή με έντονη την κυριαρχία των στερεών και υγρών καυσίμων. Μετά το 1998, εμφανίζονται τάσεις διαφοροποίησης λόγω της εισόδου του φυσικού αερίου.

Ä Η ενεργειακή κατανάλωση στη βιομηχανία χαρακτηρίζεται από ελαφρά αυξητική τάση και απουσία αισθητής ποιοτικής διαφοροποίησης.

9.4. Κλαδική ανάλυση προστιθέμενης αξίας και ενεργειακής κατανάλωσης

Η ανάλυση προσδιορίζει την ποσοστιαία συμμετοχή των κύριων βιομηχανικών κλάδων στο σύνολο της προστιθέμενης αξίας και της ενεργειακής κατανάλωσης της ελληνικής βιομηχανίας, για το έτος 1998. Από τη σύγκριση του μεριδίου κάθε κλάδου ως προς τα δύο αυτά μεγέθη προσδιορίζονται οι κλάδοι υψηλής ενεργειακής έντασης, που φέρουν και τη μεγαλύτερη ευθύνη για τις αέριες εκπομπές.



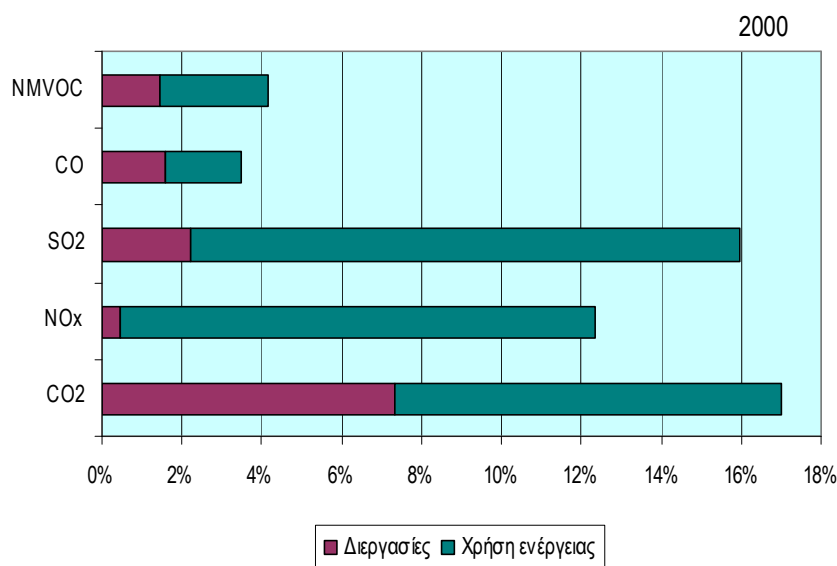
Οι τρεις περισσότερο ενεργειοβόροι κλάδοι της ελληνικής βιομηχανίας είναι η βασική μεταλλουργία, η χημική βιομηχανία και τα μη μεταλλικά ορυκτά, καθώς αντιπροσωπεύουν το 60% περίπου της ενεργειακής κατανάλωσης ενώ η συμμετοχή τους στη συνολική προστιθέμενη αξία της μεταποίησης δεν υπερβαίνει το 25%. Στη διάρκεια της προηγούμενης δεκαετίας δεν παρατηρείται αξιόλογη μεταβολή των δύο αυτών μεριδίων.



Το μεγαλύτερο ποσοστό της ενεργειακής κατανάλωσης απορροφάται από τρεις ενεργειοβόρους κλάδους με χαμηλή συμβολή στην προστιθέμενη αξία.

9.5. Συμβολή βιομηχανικού τομέα στις αέριες εκπομπές

Ο δείκτης αυτός ορίζεται ως η ποσοστιαία συμμετοχή της βιομηχανικής παραγωγής στο σύνολο των εκπομπών ορισμένων αέριων ρύπων. Οι εκπομπές διακρίνονται σε αυτές που προέρχονται από την ίδια την παραγωγική διαδικασία και εκείνες που οφείλονται στη χρήση καυσίμων. Ο δείκτης πληροφορεί για το μερίδιο άμεσης ευθύνης του βιομηχανικού τομέα στο πρόβλημα της υποβάθμισης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος και υποδεικνύει τις αναγκαίες κατευθύνσεις των μέτρων περιορισμού. Σημειώνεται όμως ότι ο βιομηχανικός τομέας χρεώνεται και ένα μερίδιο εκπομπών που προέρχονται από την ηλεκτροπαραγωγή, ανάλογο του ποσοστού συμμετοχής του ηλεκτρισμού στο ενεργειακό της μίγμα.

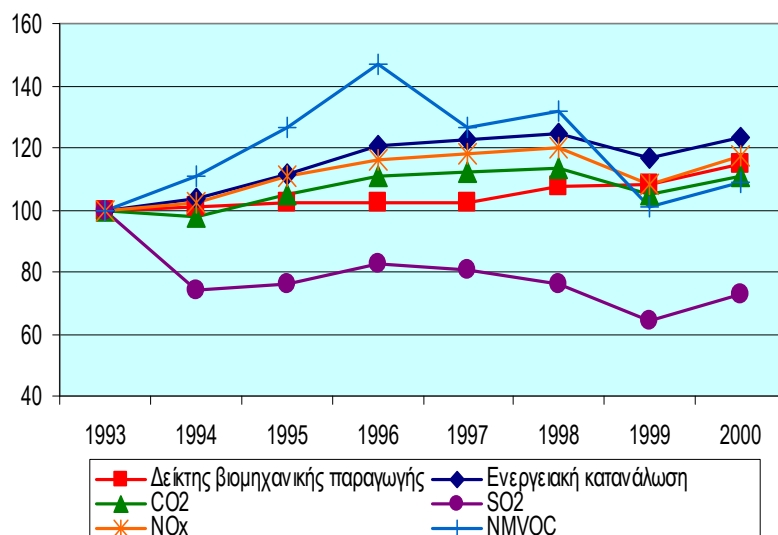


Το μερίδιο άμεσης ευθύνης της βιομηχανίας στις αέριες εκπομπές είναι υψηλότερο στην περίπτωση των εκπομπών CO_2 , SO_2 και NO_x . Το μεγάλο ποσοστό συμμετοχής της παραγωγικής διαδικασίας στις εκπομπές CO_2 προέρχεται κυρίως από την τσιμεντοβιομηχανία λόγω της φύσης των πρώτων υλών και των ακολουθούμενων διεργασιών. Υψηλή συμμετοχή της παραγωγικής διαδικασίας καταγράφεται και στην περίπτωση των εκπομπών CO και $NMVO_C$, το συνολικό τους μερίδιο όμως περιορίζεται κάτω του 5%.

Α Η συμμετοχή του βιομηχανικού τομέα στις αέριες εκπομπές είναι σχετικά χαμηλή, ενώ σημαντικό μερίδιο ευθύνης φέρει και η φύση της παραγωγικής διαδικασίας, ιδιαίτερα στην περίπτωση των αέριων θερμοκηπίου.

9.6. Οικο-αποδοτικότητα βιομηχανικού τομέα

Ο δείκτης εξετάζει τη σχετική εξέλιξη του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής, σε σύγκριση με τη σχετική εξέλιξη της ενεργειακής κατανάλωσης και των αέριων εκπομπών. Σε κάθε έτος η τιμή του δείκτη προκύπτει ως ο λόγος (επί 100) της τιμής του εξεταζόμενου μεγέθους προς την τιμή που είχε στο έτος αναφοράς 1993. Ο δείκτης πληροφορεί για την πορεία αποσύνδεσης της ελληνικής βιομηχανίας από σημαντικές παραμέτρους περιβαλλοντικής πίεσης.



Η βιομηχανική παραγωγή εμφανίζεται στάσιμη τα τελευταία χρόνια με τάσεις ανάκαμψης μετά το 1996. Αντίθετα, με εξαίρεση τις εκπομπές SO₂ που εμφανίζουν σαφή αποσύνδεση από τη βιομηχανική δραστηριότητα, τόσο η κατανάλωση ενέργειας, όσο και οι άλλες αέριες εκπομπές, εξακολουθούν να αυξάνονται και μόνο στην τελευταία διετία παρακολουθούν την πορεία του δείκτη παραγωγής, χωρίς και πάλι να διαφαίνεται μία σαφής τάση αποσύνδεσης.

Α Παρά τη σχετικά χαμηλή συμμετοχή της βιομηχανίας στις αέριες εκπομπές επιβάλλεται η λήψη μέτρων για τη βελτίωση της οικο-αποδοτικότητάς της με έμφαση στην εξοικονόμηση ενέργειας και τη μετατόπιση προς καθαρότερα καύσιμα.

Σύνοψη και Κατευθύνσεις Πολιτικής

Η βιομηχανική παραγωγή στην Ελλάδα, σε συμφωνία με τις τάσεις που καταγράφονται σε όλες τις αναπτυγμένες χώρες, χαρακτηρίζεται από στασιμότητα, με συνέπεια να μειώνεται σταδιακά η συμμετοχή της στο ΑΕΠ και την απασχόληση. Στασιμότητα, εμφανίζει όμως και η κλαδική διάρθρωση της ελληνικής βιομηχανίας, καθώς δεν παρατηρείται μετατόπιση προς λιγότερο ενεργειοβόρους κλάδους. Επίσης, σχεδόν αμετάβλητη παραμένει και η σύνθεση του ενεργειακού μίγματος με εμφανή όμως τη διεύδυση του φυσικού αερίου μετά το 1998. Κατά συνέπεια, η βιομηχανία δεν εμφανίζει βελτίωση της οικο-αποδοτικότητας της με εξαίρεση τις εκπομπές SO₂ που στη διάρκεια της περασμένης δεκαετίας μειώθηκαν κατά 40%, ενώ και η τάση αύξησης του μέσου μεγέθους των επιχειρήσεων αποτελεί μία θετική εξέλιξη που θα διευκολύνει την ορθολογική διαχείριση των πόρων και την υλοποίηση των αναγκαίων δράσεων προστασίας του περιβάλλοντος. Εκτός όμως από την ατμοσφαιρική ρύπανση είναι αναγκαία η ολοκληρωμένη αντιμετώπιση όλων των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της βιομηχανικής παραγωγής στο πνεύμα της Οδηγίας IPPC της ΕΕ.

Με αυτά τα δεδομένα, η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στην βιομηχανική πολιτική θα πρέπει να κινείται προς τις εξής κατευθύνσεις:

è Εξοικονόμηση ενέργειας, με στόχο τη μείωση της ενεργειακής έντασης της βιομηχανίας, ιδιαίτερα στο μεγάλο πλήθος των ΜΜΕ, στις οποίες παρόμοιες επεμβάσεις δεν έχουν προχωρήσει ικανοποιητικά.

è Υποκατάσταση καυσίμων, με έμφαση στην ταχεία διεύδυση του φυσικού αερίου, καθώς και στην προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Θα πρέπει επίσης να ενθαρρυνθούν οι βιομηχανικές επιχειρήσεις να στραφούν στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ (πράσινος ηλεκτρισμός) αξιοποιώντας τις δυνατότητες που παρέχει η απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

è Αναδιάρθρωση της παραγωγικής διαδικασίας και προώθηση καινοτομιών στην παραγωγική διαδικασία και στο προϊόν με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών προϊόντων.

è Ενθάρρυνση των επιχειρήσεων για την πιστοποίησή τους με πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης και απόκτηση οικολογικού σήματος των προϊόντων τους.

Πηγές δεδομένων

Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδας
Υπουργείο Ανάπτυξης
Εθνικό Αστεροσκοπείο Ελλάδας
EUROSTAT
OECD, Energy Balances

10) ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Το ιδιαίτερα ελκυστικό φυσικό περιβάλλον της Ελλάδας την έχει καταστήσει έναν από τους σημαντικότερους τουριστικούς προορισμούς παγκοσμίως. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Τουρισμού για τις αφίξεις αλλοδαπών τουριστών κατά το έτος 2000, η Ελλάδα καταλαμβάνει την 15η θέση στην παγκόσμια κατάταξη των χωρών υποδοχής. Έτσι, ο τουρισμός έχει αναδειχθεί σε έναν προνομιακό τομέα οικονομικής δραστηριότητας με συμμετοχή στο ΑΕΠ της χώρας της τάξης του 8%. Παράλληλα, στον τουριστικό τομέα απασχολείται περίπου το 10% του συνόλου των απασχολούμενων, ενώ οι τουριστικές υπηρεσίες καλύπτουν το 45,6% του ελλείμματος του εμπορικού ισοζυγίου (έτος 2000).

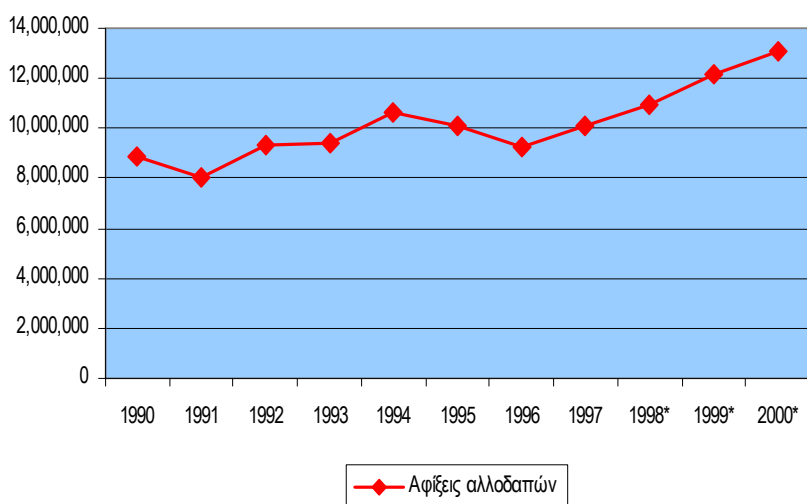
Πέρα όμως από τα αναμφισβήτητα αυτά πλεονεκτήματα για την οικονομία της χώρας, ο τουρισμός αποτελεί σοβαρή πηγή πιέσεων για το περιβάλλον που αν δεν αντιμετωπισθούν έγκαιρα και αποτελεσματικά κινδυνεύουν να υπονομεύσουν την ίδια τη βιωσιμότητά του. Οι πλέον ευαίσθητες περιοχές είναι φυσικά οι παράκτιες στις οποίες συγκεντρώνεται και ο κύριος όγκος των τουριστών. Η εξάπλωση αυθαιρέτων θερινών κατοικιών και ενοικιαζομένων δωματίων, η αύξουσα προσέλκυση ποικίλων οικονομικών δραστηριοτήτων και η υψηλή πυκνότητα οδικών αρτηριών και άλλων υποδομών, διαταράσσουν την ισορροπία του περιβάλλοντος. Η απασχόληση στον τουριστικό τομέα, αν και εποχιακή, είναι αρκετά καλοπληρωμένη ώστε να προσελκύει τους εργαζόμενους του γεωργικού τομέα, γεγονός που έχει αρνητικές επιπτώσεις στο παραδοσιακό ελληνικό τοπίο, αλλά και στη βιοποικιλότητα της ελληνικής υπαίθρου. Επίσης η χωρική και χρονική συσσώρευση του τουρισμού ασκεί έντονες πιέσεις στους υδατικούς πόρους, ιδιαίτερα στα μικρά νησιά. Ταυτόχρονα η τουριστική βιομηχανία είναι επίσης παραγωγός μεγάλων ποσοτήτων αστικών στερεών αποβλήτων.

Το Πλαίσιο

- **Διεθνώς και ιδιαίτερα στον ευρωπαϊκό χώρο** σημειώνεται αυξητική τάση του τουρισμού, λόγω της μείωσης των αεροπορικών ναύλων, της αναζήτησης φυσικού και πολιτιστικού πλούτου, της διάδοσης των επαγγελματικών ταξιδιών και συνεδρίων, της κατάρτησης των συνοριακών ελέγχων, της καθιέρωσης του ενιαίου ευρωπαϊκού νομίσματος και των τεχνολογικών εξελίξεων (τρένα υψηλών ταχυτήτων, διαδίκτυο, κλπ).
- **Η διεθνής αγορά τουριστικών υπηρεσιών** χαρακτηρίζεται παράλληλα από έντονα φαινόμενα συγκέντρωσης και καθετοποίησης των ξένων ταξιδιωτικών επιχειρήσεων (tour-operators) που ενισχύουν μορφές μαζικού τουρισμού προς συγκεκριμένους τουριστικούς προορισμούς, με συνέπεια τη γεωγραφική και χρονική συγκέντρωση των τουριστικών ροών, τη συμπίεση των ελληνικών τουριστικών επιχειρήσεων και την αύξηση των πιέσεων στο περιβάλλον.
- **Στην Ελλάδα**, έχουν ήδη δρομολογηθεί προσπάθειες αναβάθμισης των συμβατικών τουριστικών υπηρεσιών με στόχο την προσέλκυση ποιοτικού τουρισμού και με παράλληλη ενίσχυση εναλλακτικών μορφών τουρισμού από κοινοτικές πρωτοβουλίες (Leader Plus, Interreg III) και το Γ΄ΚΤΣ. Τα αποτελέσματα αυτών των προσπαθειών δεν έχουν δώσει ακόμη μετρήσιμα αποτελέσματα, εκτιμάται όμως ότι η σταδιακή μετατόπιση από τον μαζικό προς τον ποιοτικό και πολυμορφικό τουρισμό θα αμβλύνει μελλοντικά τις πιέσεις προς το περιβάλλον.

10.1. Αφίξεις αλλοδαπών τουριστών

Ο δείκτης αποτυπώνει τον αριθμό των αλλοδαπών που εισέρχονται στην Ελλάδα. Εκτιμάται ότι οι περισσότεροι απ' αυτούς επισκέπτονται τη χώρα για καθαρά τουριστικούς λόγους, γεγονός που επιβεβαιώνεται από την ανάλυση της εποχικότητας των αφίξεων (βλ. 10.4). Ο συνολικός αριθμός αφίξεων αποτελεί ένα αντιπροσωπευτικό μέτρο της συνολικής πίεσης που εξασκείται στο σύνολο της χώρας από την τουριστική δραστηριότητα.



*Προσωρινά στοιχεία

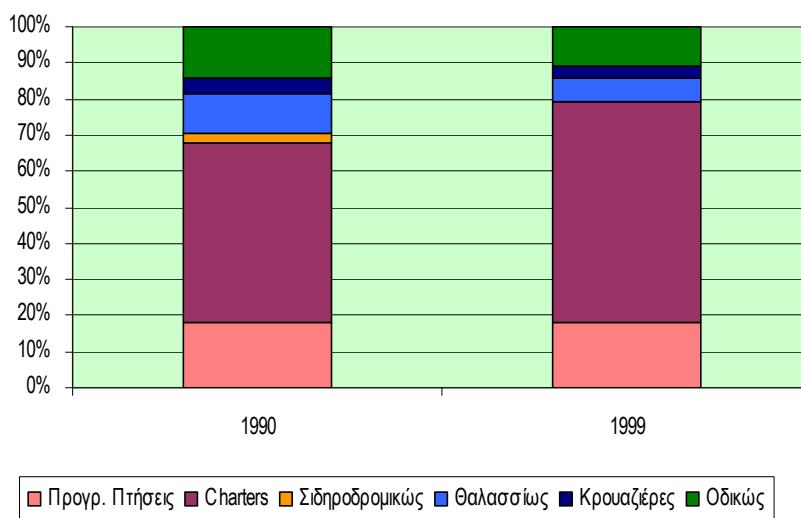
Στη διάρκεια της δεκαετίας 1990-2000, ο αριθμός των αλλοδαπών τουριστών, παρά τις διακυμάνσεις που παρουσίασε, δείχνει σαφή ανοδική τάση σημειώνοντας μία συνολική ποσοστιαία αύξηση 35% και υπερβαίνοντας το έτος 2000 τα 13 εκ. Το έτος αυτό, ποσοστό 70% των αφίξεων αλλοδαπών στα σύνορα πραγματοποιήθηκαν από πολίτες της ΕΕ, 21% από άλλες ευρωπαϊκές χώρες, ενώ μόλις 2,5% από την Αμερικανική Ήπειρο.



Οι αφίξεις αλλοδαπών στη χώρα αυξάνονται συνεχώς υποδηλώνοντας αντίστοιχη αύξηση των πιέσεων στο περιβάλλον.

10.2. Ανάλυση αφίξεων ανά μέσο μεταφοράς

Ο δείκτης εξετάζει την ποσοστιαία συμμετοχή των μεταφορικών μέσων με τα οποία οι αλλοδαποί τουρίστες προσεγγίζουν την είσοδο στη χώρα, υποδηλώνοντας κυρίως το είδος του τουρισμού που αναπτύσσεται και τις κατευθύνσεις της τουριστικής κίνησης.



Ο αριθμός των αφίξεων με πτήσεις charters αυξάνεται σταθερά φθάνοντας το 2000 στο 60%. Η εξέλιξη αυτή υποδηλώνει την κυριαρχία του μαζικού τουρισμού και τη συγκέντρωση της τουριστικής δραστηριότητας στις παραδοσιακές και κορεσμένες τουριστικές περιοχές της χώρας. Σταθερότητα παρουσιάζουν οι προγραμματισμένες αεροπορικές πτήσεις, ενώ αναλογικά μειώνεται η συμμετοχή όλων των άλλων μέσων μεταφοράς.

Α

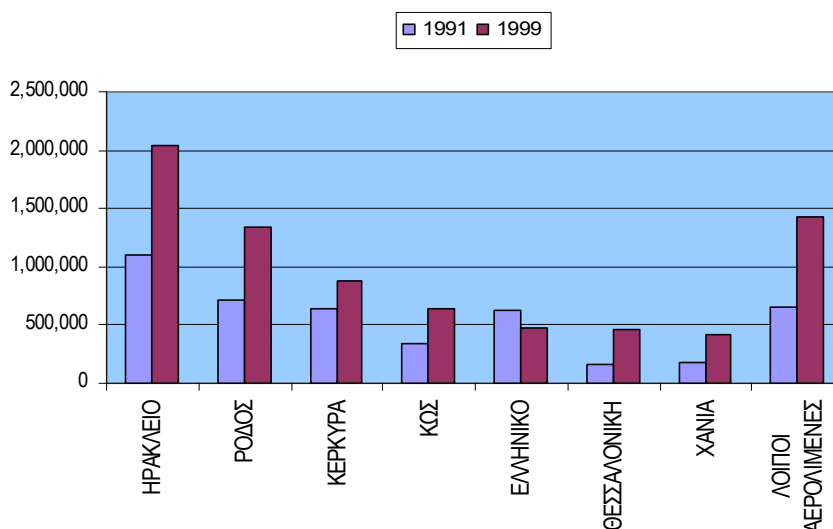
Η αύξηση της τουριστικής δραστηριότητας μεταφράζεται κυρίως σε αύξηση του μαζικού φθηνού τουρισμού που κατά κανόνα συνοδεύεται από μικρότερη πρόνοια για την προστασία του περιβάλλοντος.

10.3. Γεωγραφική κατανομή τουριστικής δραστηριότητας

Η γεωγραφική κατανομή της τουριστικής δραστηριότητας αντανακλά και την κατανομή των πιέσεων που προκαλεί ο τουρισμός στο περιβάλλον. Είναι επομένως σημαντική η διασπορά της τουριστικής δραστηριότητας με την ανάδειξη του πλούσιου φυσικού και πολιτιστικού αποθέματος που διαθέτουν όλες οι περιοχές της χώρας.

α) Αφίξεις charters ανά αερολιμένα

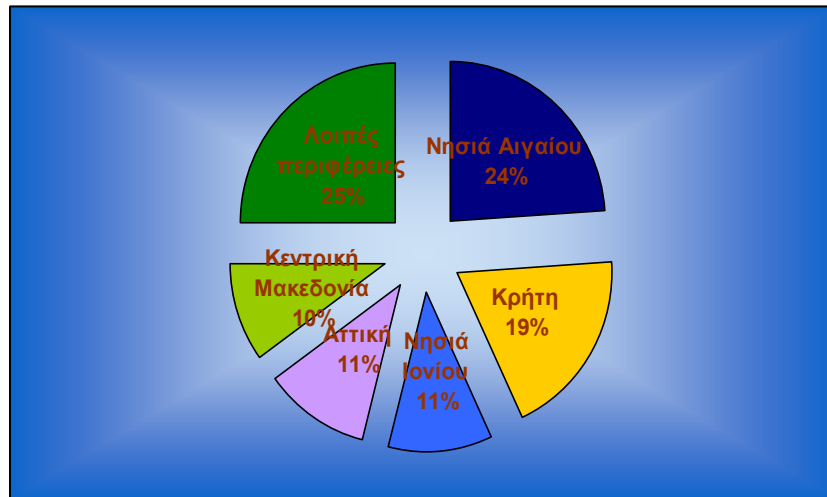
Ο δείκτης παρουσιάζει τον αριθμό των τουριστών που εισέρχονται μέσω πτήσεων charters στους αερολιμένες της χώρας. Υποδηλώνει το βαθμό γεωγραφικής συγκέντρωσης της τουριστικής κίνησης και τον εντοπισμό των πιέσεων στο περιβάλλον.



Το 45% του συνολικού αριθμού αφίξεων με πτήσεις charters κατευθύνεται στους αερολιμένες Ηρακλείου και Ρόδου, οι οποίοι εμφανίζουν διπλασιασμό των αφίξεων στη διάρκεια της δεκαετίας. Αντίστοιχη αύξηση καταγράφεται και στους άλλους αερολιμένες της χώρας, με εξαίρεση εκείνον του Ελληνικού που σημειώνει μείωση του ετήσιου αριθμού αφίξεων. Στην κατηγορία των λοιπών αερολιμένων περιλαμβάνονται κυρίως γνωστοί τουριστικοί προορισμοί στα νησιά του Αιγαίου.

β) Γεωγραφική κατανομή ξενοδοχειακών μονάδων

Ο δείκτης παρουσιάζει τη γεωγραφική κατανομή των ξενοδοχειακών μονάδων το έτος 2000. Αν και δεν περιλαμβάνει τα ενοικιαζόμενα δωμάτια πληροφορεί για το βαθμό συγκέντρωσης των τουριστικών δραστηριοτήτων οι οποίες συνήθως αναπτύσσονται γύρω από τα ξενοδοχεία, κατά συνέπεια και για τη συγκέντρωση των περιβαλλοντικών εντάσεων από τον τουρισμό.

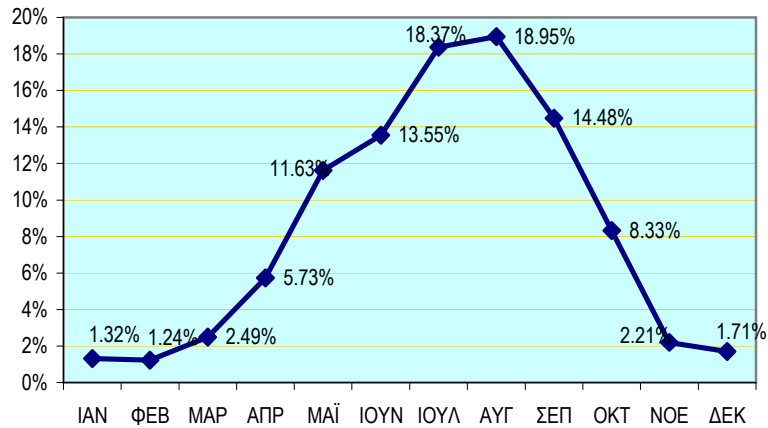


Τα νησιά Αιγαίου και Ιονίου συγκεντρώνουν το ένα τρίτο των ξενοδοχειακών μονάδων της χώρας, ενώ το 75% βρίσκεται κατανεμημένο σε 5 από τις 13 περιφέρειες της χώρας. Η άνιση αυτή κατανομή είναι στην πραγματικότητα μεγαλύτερη, καθώς παρουσιάζονται και σημαντικές ενδοπεριφερειακές αποκλίσεις.

Α Μεγάλο τμήμα της τουριστικής δραστηριότητας συγκεντρώνεται στους γνωστούς τουριστικούς προορισμούς εντείνοντας τις πιέσεις στο περιβάλλον και εξαντλώντας τα περιθώρια της φέρουσας ικανότητας των περιοχών αυτών.

10.4. Εποχικότητα τουριστικής κίνησης

Ο δείκτης παρουσιάζει τη μέση ποσοστιαία κατανομή του συνολικού αριθμού των αφίξεων αλλοδαπών τουριστών ανά μήνα, στη διάρκεια της δεκαετίας 1990-2000. Πληροφορεί για τη χρονική συγκέντρωση της τουριστικής κίνησης και έμμεσα υποδηλώνει την ένταση των πιέσεων στο περιβάλλον.

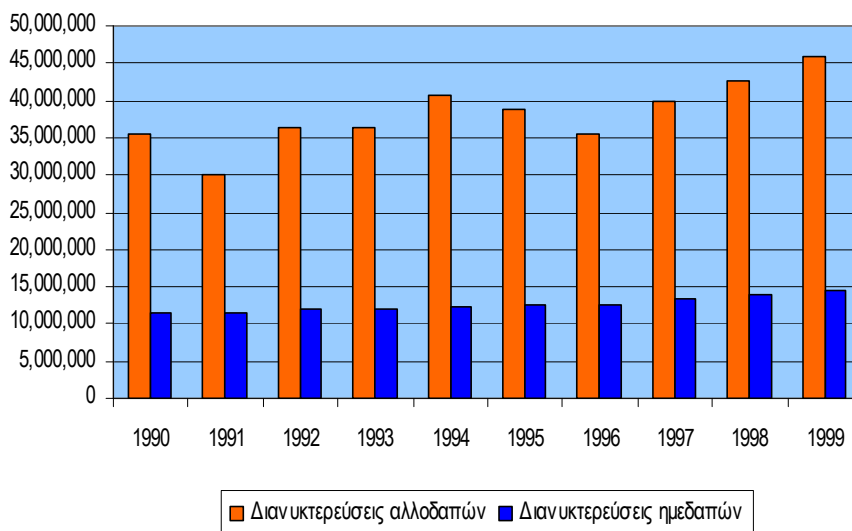


Το 50% των συνολικών αφίξεων ξένων τουριστών πραγματοποιείται στο τρίμηνο Ιούνιος- Ιούλιος-Αύγουστος, ενώ το 85% στο εξάμηνο Μαΐου-Οκτωβρίου. Η ανομοιόμορφη αυτή κατανομή, που διατηρείται σταθερή σε όλη τη διάρκεια της δεκαετίας, αυξάνει τις δυσκολίες ανταπόκρισης των υφισταμένων υποδομών και τις πιέσεις στο περιβάλλον. Η εποχική λειτουργία χαρακτηρίζει και την προσφορά των συμπληρωματικών τουριστικών μονάδων (εστίασης, αναψυχής κλπ) και εμφανίζεται εντονότερη στους παραδοσιακούς παραθεριστικούς προορισμούς, με σημαντική επίδραση στην εποχική ανεργία.

Α Ανάγκη εξομάλυνσης της τουριστικής αιχμής με στόχο την άμβλυνση πιέσεων στο περιβάλλον και την καλύτερη αξιοποίηση των υποδομών.

10.5. Διανυκτερεύσεις σε ξενοδοχειακά καταλύματα

Ο δείκτης παρουσιάζει τον αριθμό των διανυκτερεύσεων αλλοδαπών και ημεδαπών τουριστών στα εγκεκριμένα τουριστικά καταλύματα όπως και τη σχέση μεταξύ εγχώριου και διεθνούς τουρισμού στη χώρα. Σε συνδυασμό με τον αριθμό αφίξεων πληροφορεί για την πραγματική αύξηση της τουριστικής κίνησης και τη ζήτηση τουριστικών υπηρεσιών.

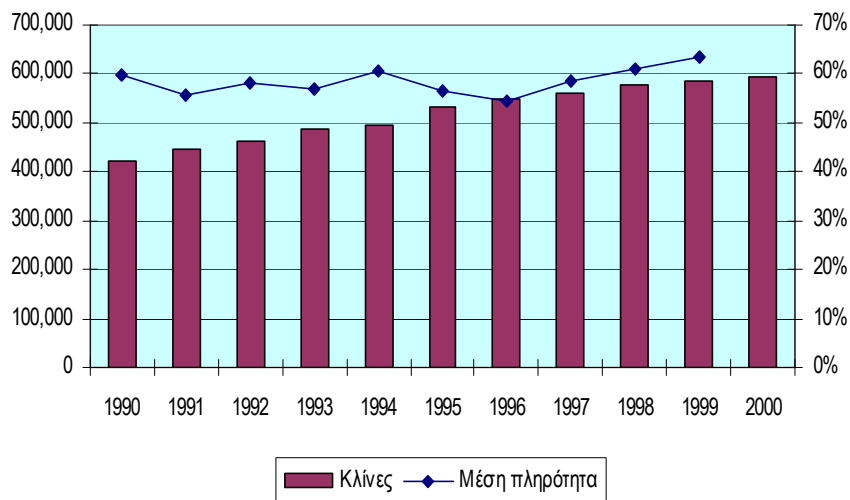


Ο αριθμός διανυκτερεύσεων στα τουριστικά καταλύματα της χώρας παρουσίασε στη διάρκεια της δεκαετίας αύξηση κατά 28%, ίση για αλλοδαπούς και ημεδαπούς τουρίστες και χαμηλότερη από την ποσοστιαία αύξηση του αριθμού αφίξεων αλλοδαπών τουριστών. Οι διανυκτερεύσεις ημεδαπών ανέρχονται περίπου στο 25% του συνολικού αριθμού διανυκτερεύσεων και εμφανίζουν πολύ μικρότερες διακυμάνσεις σε σχέση με τις διανυκτερεύσεις αλλοδαπών. Σημαντικό τμήμα της κίνησης ημεδαπών (30%) πραγματοποιείται για μη τουριστικούς λόγους συνεισφέροντας στην εξομάλυνση των τουριστικών αιχμών.

Α Ανάπτυξη τουριστικών υποδομών με βάση τα δεδομένα και τη σύνθεση της τουριστικής κίνησης και προσπάθειες για διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος.

10.6. Αριθμός και πληρότητα τουριστικών καταλυμάτων

Ο δείκτης παρουσιάζει την εξέλιξη του αριθμού των κλινών και δωματίων σε ξενοδοχειακές μονάδες και σε συνδυασμό με τον μέσο ετήσιο βαθμό πληρότητας, πληροφορεί για την εξέλιξη της προσφοράς βασικών τουριστικών υποδομών και την ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης.



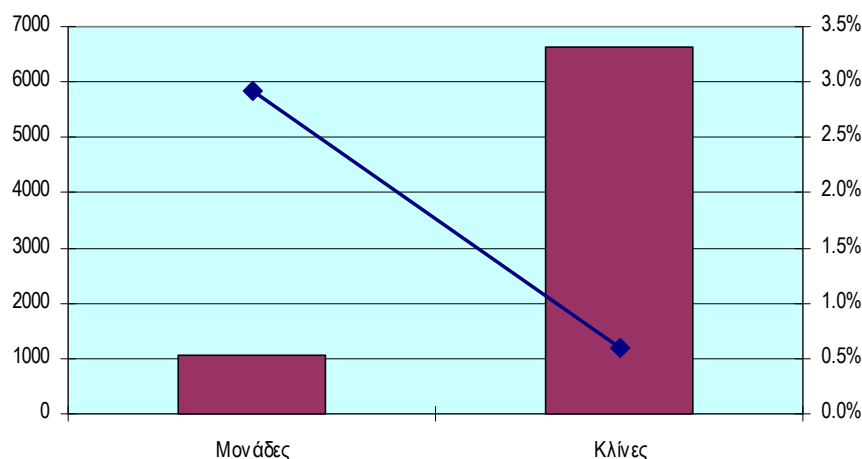
Η εξέλιξη των ξενοδοχειακών κλινών ακολουθεί μία σαφή ανοδική τάση, η δε συνολική τους αύξηση στη διάρκεια της δεκαετίας υπερβαίνει κατά 10 περίπου ποσοστιαίες μονάδες την αντίστοιχη αύξηση του αριθμού των διανυκτερεύσεων (38% έναντι 28%). Ο βαθμός πληρότητας κυμαίνεται γύρω στο 60% υποδηλώνοντας μία σχετικά εύθραυστη ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης τουριστικών υπηρεσιών.

Εκτός από τις 600 χιλ. ξενοδοχειακές κλίνες που είναι καταγεγραμμένες σε 8200 μονάδες, υπάρχουν άλλες 420 χιλ. κλίνες σε 28.000 μονάδες ενοικιαζομένων δωματίων, ενώ μαζί με τις θέσεις οργανωμένου κάμπινγκ, το σύνολο των νομίμων τουριστικών καταλυμάτων της χώρας έχει δυναμικότητα φιλοξενίας 1.100.000 ατόμων ημερησίως.

Α Ανάσχεση της ανάπτυξης τουριστικών καταλυμάτων σε κορεσμένες περιοχές κατά περιοχές και αυστηρός σχεδιασμός στη δημιουργία νέων με στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη του τουριστικού τομέα.

10.7. Ανάπτυξη αγροτουρισμού

Ο δείκτης παρουσιάζει τον αριθμό αγροτουριστικών μονάδων και κλινών σε συνδυασμό με την ποσοστιαία συμμετοχή τους στο σύνολο των τουριστικών καταλυμάτων και κλινών (ξενοδοχειακών μονάδων και ενοικιαζομένων δωματίων). Ο δείκτης πληροφορεί για την ανάπτυξη μίας μορφής εναλλακτικού τουρισμού που εντάσσεται αρμονικότερα στο περιβάλλον.



Οι 1050 αγροτουριστικές μονάδες αποτελούν μία ιδιαίτερα σημαντική επίδοση στον τομέα του αγροτουρισμού και το ποσοστό συμμετοχής τους στο σύνολο των τουριστικών καταλυμάτων (ξενοδοχεία και ενοικιαζόμενα δωμάτια) ανέρχεται στο 3%. Λόγω του μικρού μεγέθους των μονάδων (6.5 κλίνες ανά κατάλυμα κατά μέσο όρο) το ποσοστό συμμετοχής στο σύνολο των κλινών παραμένει ακόμη κάτω του 1%. Σημειώνεται ως ιδιαίτερα θετική η μεγάλη διασπορά αγροτουριστικών καταλυμάτων στη χώρα.

Α Η ανάπτυξη του αγροτουρισμού αποτελεί μία θετική ένδειξη εμπλουτισμού του τουριστικού προϊόντος στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης του τομέα.

Σύνοψη και Κατευθύνσεις Πολιτικής

Η συνεχής αύξηση της τουριστικής δραστηριότητας στην Ελλάδα συνιστά μία διογκούμενη απειλή για το περιβάλλον που μακροπρόθεσμα ενδέχεται να πλήξει την ίδια τη βιωσιμότητα του τουριστικού τομέα, πολύ περισσότερο που η τουριστική κίνηση παρουσιάζει έντονα χαρακτηριστικά γεωγραφικής και χρονικής συγκέντρωσης. Επομένως, οι αναγκαίες κατευθύνσεις για μία σταθερή και βιώσιμη ανάπτυξη του τουριστικού τομέα θα συμβάλλουν και στην άμβλυνση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Οι κατευθύνσεις αυτές είναι:

è Η αποτελεσματική διαχείριση των περιβαλλοντικών πιέσεων από τη συνεχιζόμενη αύξηση τουριστικών δραστηριοτήτων και την επικράτηση του μαζικού τουρισμού.

è Η διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος με ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού που εντάσσονται πιο αρμονικά στο περιβάλλον, επιτρέποντας επιπλέον την άμβλυνση της γεωγραφικής συγκέντρωσης και τη διεύρυνση της τουριστικής περιόδου.

è Η ανάπτυξη τουριστικών υποδομών, για την προσέλκυση και καλύτερη εξυπηρέτηση των τουριστών αλλά και τη συμβατότητα τους με το φυσικό περιβάλλον.

Πηγές δεδομένων

Εθνικός Οργανισμός Τουρισμού
Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος
Υπουργείο Γεωργίας

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ και ΧΗΜΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ

ΑΕΠ	: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΠΑ	: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία
ΑΠΕ	: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
CO ₂	: Διοξείδιο του άνθρακα
CO	: Μονοξείδιο του άνθρακα
COD	: Απαιτήσεις οξυγόνου για χημικές αντιδράσεις
NH ₃	: Αμμωνία
NMVOC	: Μη μεθανιούχες πτητικές ενώσεις
NO	: Μονοξείδιο του αζώτου
NO ₂	: Διοξείδιο του αζώτου
NO ₃	: Νιτρικές ενώσεις
NO _x	: Οξειδία του αζώτου
O ₃	: Οζον
Pb	: Μόλυβδος
P ₂ O ₅	: Φωσφορικές ενώσεις
SO ₂	: Διοξείδιο του θείου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Έκταση (τ.χμ)	131.957
<i>Πεδινή</i>	28,7%
<i>Ημιορεινή</i>	29,0%
<i>Ορεινή</i>	42,3%
Έκταση νησιωτικής Ελλάδας (τ.χμ)	19.765
Μήκος ακτών (χμ.)	15.021

2. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Σύνολο, 2001	10.964.020
<i>Ανδρες</i>	49,5%
<i>Γυναίκες</i>	50,5%
Ηλικιακή κατανομή	
<i>0 - 14 ετών</i>	14,1%
<i>15 - 64 ετών</i>	67,4%
<i>>65 ετών</i>	18,5%
Προσδοκώμενα χρόνια ζωής κατά τη γέννηση, 1998	
<i>Ανδρες</i>	75,5
<i>Γυναίκες</i>	80,6
Γεννήσεις ζώντων επί 1000 κατοίκων, 1999	9,6
Θάνατοι επί 1000 κατοίκων, 1999	9,8
Βρεφική θνησιμότητα, 1998 (θάνατοι βρεφών μέχρι 1 έτους στις 1000 γεννήσεις)	6,7
Καθαρός ρυθμός μετανάστευσης*, 1999	2,4
* Εισερχόμενοι αλλοδαποί - εξερχόμενοι ημεδαποί προς 1000 κατοίκους	

3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, 2001 (εκ.€, τρέχουσες τιμές)	130.926
Ρυθμός αύξησης ΑΕΠ, 2000-2001	4,2%
Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (εκ.€, τρέχουσες τιμές)	119.587
<i>Γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία</i>	7,0%
<i>Μεταποίηση, ορυχεία, ενέργεια</i>	13,7%
<i>Κατασκευές, δημόσια έργα</i>	7,7%
<i>Υπηρεσίες</i>	71,6%
Επιχειρηματικές επενδύσεις, 2001 (% του ΑΕΠ)	18,9%
Πληθωρισμός, 2001 (Εναρμονισμένος Δείκτης Τιμών Καταναλωτή)	3,7%
Ακαθάριστο χρέος του ευρύτερου Δημόσιου τομέα, 2001 (% του ΑΕΠ)	107,0%
Δημόσιο έλλειμμα της Γενικής Κυβέρνησης, (% του ΑΕΠ)	-1,2%

4. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Οικονομικώς ενεργοί - 2002 (χιλ.)	4.369
<i>Απασχολούμενοι</i>	90,4%
<i>Ανεργοί</i>	9,6%
Ποσοστό ανεργίας ανδρών	6,8%
Ποσοστό ανεργίας γυναικών	15,4%
Ποσοστό μακροχρόνια ανέργων, 2001	5,4%

Κατανομή απασχόλησης κατά κλάδο, 2002

Γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία	15,8%
Μεταποίηση, ορυχεία, ενέργεια	15,1%
Κατασκευές, δημόσια έργα	7,4%
Υπηρεσίες	61,7%
Μέση πραγματική ηλικία εξόδου από την αγορά εργασίας	59,6
Ανδρες	61,2
Γυναίκες	57,7
Παραγωγικότητα της εργασίας, 2001 (% του μέσου όρου ΕΕ)	79,5%

5. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΝΟΧΗ

Δαπάνες κοινωνικής ασφάλισης, 1999 (% του ΑΕΠ)	25,5%
Κατανομή δαπανών	
<i>Συντάξεις</i>	50,7%
<i>Παροχές ασθενείας</i>	31,0%
<i>Επιδόματα και λοιπές παροχές</i>	18,3%
Κατανομή εισοδήματος, 1999 *	6,2
*εισόδημα του 20% πληθυσμού με υψηλότερο εισόδημα προς το 20% του πληθυσμού με χαμηλότερο εισόδημα	
Ποσοστό πληθυσμού κάτω του ορίου φτώχειας (60% μέσου εισοδήματος), 1999	22%
Εμμονή κινδύνου φτώχειας, 1999 (3 από τα τελευταία 4 χρόνια)	13%

6. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Δημόσιες δαπάνες για την εκπαίδευση, 1999 (% του ΑΕΠ)	3,7%
Μορφωτικό επίπεδο ηλικιακής ομάδας 25-64 ετών, 1999	
<i>Ολοκλήρωση μόνον του υποχρεωτικού κύκλου εκπαίδευσης</i>	50,0%
<i>Ολοκλήρωση δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης</i>	33,0%
<i>Ολοκλήρωση τριτοβάθμιας εκπαίδευσης</i>	17,0%
Μορφωτικό επίπεδο ηλικιακής ομάδας 25-29 ετών, 1999	
<i>Ολοκλήρωση μόνον του υποχρεωτικού κύκλου εκπαίδευσης</i>	26,0%
<i>Ολοκλήρωση δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης</i>	52,0%
<i>Ολοκλήρωση τριτοβάθμιας εκπαίδευσης</i>	22,0%
Δια βίου μάθηση (% πληθυσμού 25-64 ετών που συμμετέχουν σε προγράμματα κατάρτισης)	1,4%

7. ΕΡΕΥΝΑ-ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ-ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Ακαθάριστη εγχώρια δαπάνη για Έρευνα & Ανάπτυξη (% του ΑΕΠ)	0,67%
Πρόσβαση στο διαδίκτυο των νοικοκυριών, 2002	9,2%
Πρόσβαση στο διαδίκτυο των επιχειρήσεων με > 9 εργαζόμενους, 2002	74,0%
Αριθμός κινητών τηλεφώνων ανά 100 κατοίκους, 2000	56,5

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΥΝΟΨΗ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

1.	ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ		
1.1.	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (2000)		
	Σύνολο εκπομπών (εκ. Τόννοι CO ₂ , ισοδ.)	133,9	
	CO ₂		80,4%
	CH ₄		8,1%
	N ₂ O		8,2%
	HFC, PFC		3,3%
	Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2000)*	22%	
	Στόχος του Κυότο για το 2010 (% αύξηση από τα επίπεδα του 1990)	25%	
	*Δεν λαμβάνονται υπόψη εκπομπές από μεταβολές χρήσεων γης		
1.2.	Συνεισφορά τομέων στα αέρια του θερμοκηπίου (2000)		
	Ενεργειακός τομέας		75,5%
	Βιομηχανικές διεργασίες		9,7%
	Αγροτικός τομέας		7,6%
	Απορρίμματα		4,0%
	Μεταβολές χρήσεων γης		3,2%
1.3.	Ανηγμένοι δείκτες (2000)		
	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ανά άτομο (τόννοι CO ₂ eq.)	12,7	
	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ανά μονάδα ΑΕΠ (τόννοι CO ₂ eq./εκ. € ' 95)	1266	
2.	ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ		
2.1.	Εκπομπές οξειδίων του αζώτου -NO_x (2000)		
	Σύνολο εκπομπών (χιλ. τόννοι)	317,3	
	Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2000)	9,5%	
	Στόχος Οδηγίας 2001/81/EC για το 2010 (% αύξηση από τα επίπεδα του 1990)	6%	
2.2.	Εκπομπές διοξειδίου του θείου -SO₂ (2000)		
	Σύνολο εκπομπών (χιλ. τόννοι)	482,6	
	Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2000)	-2,10%	
	Στόχος Οδηγίας 2001/81/EC για το 2010 (% αύξηση από τα επίπεδα του 1990)	3%	
2.3.	Εκπομπές μη μεθανιούχων πτητικών οργανικών ενώσεων -NMVOCs (2000)		
	Σύνολο εκπομπών (χιλ. τόννοι)	323,4	
	Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2000)	17,20%	
	Στόχος Οδηγίας 2001/81/EC για το 2010 (% αύξηση από τα επίπεδα του 1990)	-22%	
2.4.	Εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα -CO (2000)		
	Σύνολο εκπομπών (χιλ. τόννοι)	1.397,6	
	Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2000)	7,60%	
2.5.	Ημέρες υπέρβασης ορίων συγκέντρωσης ρύπων σε αστικά κέντρα, 2001		
	Αιωρούμενα σωματίδια (PM10)	134	
	Οζον (O ₃)	57	
	Διοξείδιο του αζώτου (NO ₂)	10	
	Διοξείδιο του θείου (SO ₂)	<1	
3.	ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		
3.1.	Αποθέματα και κατανάλωση νερού (1997)		
	Ετήσια κατανάλωση νερού (δισ κ.μ.)	8,5	

από επιφανειακά αποθέματα	58,5%
από υπόγεια αποθέματα	41,5%
Ποσοστιαία μεταβολή κατανάλωσης (1980- 1997)	70,4%

3.2. Τομεακή ανάλυση της ζήτησης νερού (1997)	
Γεωργία	86%
Νοικοκυριά	10%
Βιομηχανία	2%
Παραγωγή Ηλεκτρισμού	4%

3.3. Ποιότητα επιφανειακών υδάτων (2001)	
Περιεκτικότητα σε νιτρικές ενώσεις < 25 mg/l	98,8%
Περιεκτικότητα σε φωσφορικές ενώσεις < 0.125 mg/l	71,4%
Περιεκτικότητα COD < 20 mg/l	81,1%

3.4. Ποιότητα κολυμβητικών υδάτων	
Συμβατότητα με υποχρεωτικά όρια ποιότητας (1999)	98,8%
Αριθμός γαλάζιων σημαιών, 2001	351

3.5. Υγρά απόβλητα	
Αριθμός Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (2001)	290
Εξυπηρετούμενος πληθυσμός (% συνολικού)	58%

4. ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

4.1. Παραγωγή Στερεών Αστικών Απορριμμάτων (2001)	
Ετήσια παραγωγή (εκ. τόννοι)	4,5
Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2001)	50%
Παραγωγή ανά άτομο (kg)	382

4.2. Σύσταση Στερεών Αστικών Απορριμμάτων (1997)	
Ζυμώσιμα	47,0%
Χαρτί	20,0%
Πλαστικά	8,5%
Μέταλλα	4,5%
Γυαλί	4,5%
Αδρανή κλπ.	15,5%

4.3. Διάθεση Στερεών Αστικών Απορριμμάτων (1997)	
Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ)	51%
Χωματερές	40%
Μηχανικός διαχωρισμός	8%
Λιπασματοποίηση	1%

4.4. Ανακύκλωση Υλικών Συσκευασίας (1997)	
Χαρτί	28%
Γυαλί	26%
Αλουμίνιο	35%

5. Φύση και βιοποικιλότητα

5.1 Στοιχεία πανίδας	
Καταγεγραμμένα είδη σπονδυλωτών	617
Ενδημικά	2%
Απειλούμενα	22%

5.2.	Στοιχεία χλωρίδας		
	Καταγεγραμμένα είδη χλωρίδας	5500	
	Ενδημικά	17%	
	Απειλούμενα	4%	
5.3.	Προστατευόμενες περιοχές		
	Με βάση την Εθνική νομοθεσία (% της έκτασης της χώρας)	3%	
	Ενταγμένες στο δίκτυο NATURA (% της έκτασης της χώρας)	17%	
5.4.	Δασικά οικοσυστήματα		
	Δασικές εκτάσεις (% της έκτασης της χώρας)	22%	
	Μέσες απώλειες εκτάσεων από πυρκαϊές, 1990-2001 (χιλ. στρέμματα)	500	
	<i>Δασικές</i>		43,2%
	<i>Μερικώς δασοσκεπείς</i>		36,8%
	<i>Βοσκότοποι</i>		20,0%
	Μέση αναδωσωθείσα έκταση 1990-2000 (χιλ. στρέμματα)	32	
6.	ΕΝΕΡΓΕΙΑ		
6.1.	Πρωτογενής ενεργειακή ζήτηση (2000)		
	Πρωτογενής ενεργειακή ζήτηση (εκ. ΤΙΠ)	28,08	
	<i>Στερεά</i>		32,1%
	<i>Υγρά</i>		56,5%
	<i>Φυσικό αέριο</i>		6,0%
	<i>Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας</i>		5,4%
	Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2000)	25,4%	
6.2.	Τελική ενεργειακή κατανάλωση (2000)		
	Τελική ενεργειακή κατανάλωση (εκ. ΤΙΠ)	19,2	
	<i>Βιομηχανία</i>		23,0%
	<i>Μεταφορές</i>		37,6%
	<i>Κτιριακός</i>		36,0%
	<i>Μη ενεργ. χρήσεις</i>		3,4%
	Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2000)	25,0%	
6.3.	Ηλεκτροπαραγωγή (2000)		
	Ετήσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (GWh)	53.570	
	Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2000)	53%	
	Συμμετοχή συνόλου ΑΠΕ	7,7%	
	Στόχος της Οδηγίας 2001/77 για το 2010		20,1%
	Συμμετοχή ΑΠΕ εκτός μεγάλων υδροηλεκτρικών	1,1%	
	Στόχος της Οδηγίας 2001/77 για το 2010 εκτός μεγάλων υδροηλεκτρικών		14%
6.3.	Συμβολή του ενεργειακού τομέα στις αέριες εκπομπές (2000)		
	Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	88,9%	
	Οξειδία του αζώτου (NO _x)	98,7%	
	Διοξείδιο του θείου (SO ₂)	95,9%	
	Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	92,8%	
	Μη μεθανιούχες πτητικές οργανικές ενώσεις (NMVOCs)	69,9%	
6.4.	Ανηγμένοι δείκτες (2000)		
	Πρωτογενής ενεργειακή ζήτηση ανά άτομο (ΤΙΠ)	2,7	
	Εκπομπές CO ₂ ανά άτομο (τόννοι)	9,1	
	Πρωτογενής ενεργειακή ζήτηση ανά μονάδα ΑΕΠ (ΤΙΠ/εκ. € '95)	266	
	Εκπομπές CO ₂ ανά μονάδα ΑΕΠ (τόννοι/εκ. € '95)	1017	

7. ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ		
7.1. Μεταφορές επιβατών (2000)		
Επιβατικό μεταφορικό έργο (δισ. επιβατο- χμ)	138,29	
<i>Επιβατικά</i>		55,8%
<i>Λεωφορεία-πούλμαν</i>		15,7%
<i>Δίτροχα</i>		14,5%
<i>Αεροπλάνα(εσ.)</i>		8,0%
<i>Τρένα-Μετρό</i>		2,2%
<i>Πλοία</i>		3,9%
Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2000)	50%	
7.2. Μεταφορές εμπορευμάτων (2000)		
Εμπορευματικό μεταφορικό έργο (δισ. τοννο- χμ)	26,7	
<i>Οδικές</i>		68,8%
<i>Σιδηροδρομικές</i>		1,6%
<i>Θαλάσσιες</i>		29,6%
Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2000)	47%	
7.3. Συμβολή του τομέα των μεταφορών στις αέριες εκπομπές (2000)		%
Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	25,3	
Οξειδία του αζώτου (NO _x)	65,1	
Διοξείδιο του θείου (SO ₂)	5,2	
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	80,4	
Μη μεθανιούχες πτητικές οργανικές ενώσεις (NMVOCs)	67,4	
7,4 Ανηγμένοι δείκτες		
Αριθμός επιβατικών αυτοκινήτων ανά 1000 άτομα (1999)	275	
Οδικά ατυχήματα ανά δισ. επιβατο- χμ (2000)	173	
Θανατηφόρα οδικά ατυχήματα ανά δισ. επιβατο- χμ (2000)	15,1	
8. ΓΕΩΡΓΙΑ		
8.1. Γεωργικές εκτάσεις και εκμεταλλεύσεις (1999)		
Χρησιμοποιούμενη γεωργική γη (χιλ. στρέμματα)	35.753	
Αρδευθείσα έκταση (χιλ. στρέμματα)	11.721	
Βιολογικές καλλιέργειες, 2001 (χιλ. στρέμματα)	390	
Μέσο μέγεθος γεωργικών εκμεταλλεύσεων (στρέμματα)	44,4	
8.2. Χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων		
Ειδική κατανάλωση λιπασμάτων (χιλ. τόνοι ανά στρέμμα)	13	
Ποσοστιαία μεταβολή (1990-1999)		-32,6%
Ειδική κατανάλωση φυτοφαρμάκων (gr. ενεργών συστατικών ανά στρέμμα)	275	
Ποσοστιαία μεταβολή (1990-1996)		25,6%
9. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ		
9.1. Αριθμός βιομηχανικών καταστημάτων (1998)		
Σύνολο βιομηχανικών καταστημάτων > 10 άτομα	5.344	
Βιομηχανικά καταστήματα > 50 άτομα		965
Βιομηχανικά καταστήματα > 50 άτομα στην περιφέρεια Πρωτευούσης		271
9.2. Ενεργειακή κατανάλωση στο βιομηχανικό τομέα (2000)		
Σύνολο ενεργειακής κατανάλωσης (εκ. ΤΙΠ)	4,3	

Ανθρακας	17,0%
Πετρέλαιο	44,6%
Φυσικό αέριο	7,9%
Ηλεκτρισμός	25,6%
Συμπαγωγή	4,8%
Ποσοστιαία μεταβολή (1990-2000)	9,1%

9.3. Συμβολή βιομηχανικού τομέα στις αέριες εκπομπές (2000)

Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	17,0%
Οξειδία του αζώτου (NO _x)	12,4%
Διοξείδιο του θείου (SO ₂)	16,0%
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	3,5%
Μη μεθανιούχες πτητικές οργανικές ενώσεις (NMVOCs)	4,2%

10. ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

10.1. Τουριστική κίνηση

Αφίξεις αλλοδαπών τουριστών, 2000 (εκ.)	13,1	
<i>Αεροπορικώς (προγραμματισμένες πτήσεις)</i>		17,4%
<i>Charters</i>		58,7%
<i>Σιδηροδρομικώς</i>		0,3%
<i>Θαλασσίως</i>		6,1%
<i>Κρουαζιέρες</i>		3,4%
<i>Οδικώς</i>		10,4%
Ποσοστιαία μεταβολή αφίξεων (1990-1999)	35,4%	
Μέση εποχικότητα αφίξεων (τρίμηνο Ιουνίου-Αυγούστου)	51,0%	
Διανυκτερεύσεις αλλοδαπών τουριστών, 1999 (εκ.)	45,8	
Ποσοστιαία μεταβολή διανυκτερεύσεων (1990-1999)	28,6%	

10.2. Ξενοδοχειακά καταλύματα (2000)

Αριθμός ξενοδοχειακών κλινών (χιλ.)	592
Μέσος ετήσιος βαθμός πληρότητας	63,5%
Αριθμός κλινών αγροτουριστικών καταλυμάτων (χιλ.)	6,6
Συνολικός αριθμός κλινών νόμιμων τουριστικών καταλυμάτων (χιλ.)	1.100

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Βίλα Καζούλη, Κηφισίας & Γρηγ. Λαμπράκη 1, 14561 Κηφισιά

τηλ.: 210 80 89 271 - 2, fax: 210 80 84 707

e-mail: info@ekpa.gr

www.ekpa.gr