





B

Βασική σειρά δεικτών

B

Βασική σειρά δεικτών

Γενική παρουσίαση	255
Ατμοσφαιρική ρύπανση και εξασθένηση του όζοντος	
01 Εκπομπές ουσιών που προκαλούν οξίνιση	256
02 Εκπομπές προδρόμων του όζοντος	260
03 Εκπομπές πρωτογενών σωματιδίων και προδρόμων δευτερογενών σωματιδίων	264
04 Υπέρβαση των οριακών τιμών για την ποιότητα του αέρα σε αστικές περιοχές	268
05 Έκθεση των οικοσυστημάτων σε οξίνιση, ευτροφισμό και όζον	272
06 Παραγωγή και κατανάλωση ουσιών εξασθένησης του όζοντος	276
Βιοποικιλότητα	
07 Απειλούμενα και προστατευόμενα είδη	280
08 Χαρακτηρισμένες περιοχές	284
09 Ποικιλότητα ειδών	288
Μεταβολή του κλίματος	
10 Εκπομπές και δεσμεύσεις αερίων θερμοκηπίου	292
11 Προβλέψεις εκπομπών και δεσμεύσεων αερίων θερμοκηπίου	296
12 Η θερμοκρασία στον πλανήτη και στην Ευρώπη	300
13 Ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις αερίων θερμοκηπίου	304
Μεταβολή του κλίματος	
14 Κατοχή εδάφους	308
15 Πρόοδος στη διαχείριση μολυσμένων χώρων	312
Απόβλητα	
16 Παραγωγή δημοτικών αποβλήτων	316
17 Παραγωγή και ανακύκλωση απορριμμάτων συσκευασίας	320
Υδατα	
18 Χρήση πόρων γλυκών υδάτων	324
19 Ουσίες που καταναλώνουν οξυγόνο στους ποταμούς	328
20 Θρεπτικές ουσίες στα γλυκά ύδατα	332
21 Θρεπτικές ουσίες σε μεταβατικά, παράκτια και θαλάσσια ύδατα	336
22 Ποιότητα των υδάτων κολύμβησης	340
23 Χλωροφύλλη σε μεταβατικά, παράκτια και θαλάσσια ύδατα	344
24 Επεξεργασία αστικών λυμάτων	348
Αγροτικός τομέας	
25 Μικτό υπόλοιπο θρεπτικών ουσιών	352
26 Εκτάσεις βιολογικής γεωργίας	356
Ενέργεια	
27 Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα	360
28 Συνολική ένταση ενέργειας	364
29 Συνολική κατανάλωση ενέργειας ανά καύσιμο	368
30 Κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές	372
31 Ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές	376
Αλιεία	
32 Κατάσταση των θαλάσσιων ιχθυοαποθεμάτων	380
33 Παραγωγή υδατοκαλλιέργειας	384
34 Ικανότητα του αλιευτικού στόλου	388
Μεταφορές	
35 Ζήτηση επιβατικών μεταφορών	392
36 Ζήτηση εμπορευματικών μεταφορών	396
37 Χρήση καθαρότερων και εναλλακτικών καυσίμων	400



Γενική παρουσίαση

Στο Μέρος Β της έκθεσης παρουσιάζεται μία τετρασέλιδη σύνοψη για καθέναν από τους 37 δείκτες που περιλαμβάνονται στη βασική σειρά του ΕΟΠ με βάση τα δεδομένα που ήταν διαθέσιμα στα μέσα του 2005. Για κάθε δείκτη παρουσιάζεται το βασικό ερώτημα πολιτικής, το βασικό μήνυμα, καθώς και μία αξιολόγηση. Ακολουθούν πληροφορίες σχετικά με τον ορισμό του δείκτη, το σκεπτικό για τον δείκτη, το πλαίσιο πολιτικής, καθώς και μία ενότητα σχετικά με την αβεβαιότητα.

Πέραν του ότι αποτελεί καθεαυτή μία σημαντική πηγή πληροφόρησης, η βασική σειρά στηρίζει την ολοκληρωμένη αξιολόγηση του Μέρους Α καθώς και την ανάλυση κάθε χώρας στο Μέρος Γ. Στα μέρη αυτά υπάρχουν παραπομπές στους δείκτες και στον τρόπο με τον οποίο έχουν χρησιμοποιηθεί.

Οι πλήρεις προδιαγραφές, τεχνικές επεξηγήσεις, περιορισμοί και αξιολογήσεις των δεικτών είναι διαθέσιμα στον ιστότοπο του ΕΟΠ (στη διεύθυνση www.eea.eu.int/coreset). Οι αξιολογήσεις θα ενημερώνονται σε τακτική βάση οσάκις είναι διαθέσιμα νέα δεδομένα.

Ο ΕΟΠ έχει προσδιορίσει μία βασική σειρά δεικτών με σκοπό:

- να παρέχει μια εύκολη στη διαχείριση και σταθερή βάση για αξιολογήσεις βάσει δεικτών της προόδου που έχει συντελεστεί σε σχέση με τις προτεραιότητες της περιβαλλοντικής πολιτικής,
- να δώσει προτεραιότητα στη βελτίωση της ποιότητας και της κάλυψης των ροών δεδομένων, ενισχύοντας με τον τρόπο αυτό τη συγκρισιμότητα και τη βεβαιότητα των πληροφοριών και των αξιολογήσεων,
- να βελτιώσει τις συνεισφορές σε άλλες πρωτοβουλίες δεικτών εντός και εκτός Ευρώπης.

Η σύσταση και ανάπτυξη της βασικής σειράς δεικτών του ΕΟΠ υπαγορεύθηκε από την ανάγκη να προσδιοριστεί ένας μικρός αριθμός δεικτών πολιτικής, οι οποίοι θα είναι σταθεροί, αλλά όχι στατικοί, και θα δίνουν απαντήσεις σε επιλεγμένα ερωτήματα πολιτικής που έχουν προτεραιότητα.

Ωστόσο, οι δείκτες αυτοί θα πρέπει να εξετάζονται παράλληλα με άλλες πληροφορίες, ώστε να είναι απόλυτα αποτελεσματικοί στο πλαίσιο των περιβαλλοντικών αναφορών. Η βασική σειρά δεικτών καλύπτει έξι περιβαλλοντικά θέματα (ατμοσφαιρική ρύπανση και εξασθένιση του όζοντος, μεταβολή του κλίματος, απόβλητα, ύδατα, βιοποικιλότητα και χερσαίο περιβάλλον) και τέσσερις τομείς (γεωργία, ενέργεια, μεταφορές και αλιεία).

Οι δείκτες της βασικής σειράς έχουν επιλεγεί μέσα από μία πολύ μεγαλύτερη σειρά βάσει κριτηρίων που χρησιμοποιούνται ευρέως σε άλλα μέρη της Ευρώπης, αλλά και από τον ΟΟΣΑ. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στη συνάφεια των δεικτών με προτεραιότητες και στόχους πολιτικής, στη διαθεσιμότητα δεδομένων υψηλής ποιότητας σε βάθος χρόνου και χώρου, καθώς και στην εφαρμογή καλά τεκμηριωμένων μεθόδων για τον υπολογισμό των δεικτών.

Η βασική σειρά δεικτών, και ειδικότερα οι αξιολογήσεις της και τα βασικά μηνύματα απευθύνονται κυρίως στους υπευθύνους για τη χάραξη πολιτικής σε κοινοτικό και εθνικό επίπεδο, οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα αποτελέσματα για την ενημέρωση των πολιτικών τους όσον αφορά την πρόοδο. Κοινοτικά και εθνικά θεσμικά όργανα μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν τη βασική σειρά δεικτών για να υποστηρίξουν τη ροή δεδομένων σε κοινοτικό επίπεδο.

Οι ειδικοί σε θέματα περιβάλλοντος μπορούν να τη χρησιμοποιήσουν ως εργαλείο για το έργο τους, αξιοποιώντας τα δεδομένα και τις μεθοδολογίες της για τη διενέργεια δικών τους αναλύσεων. Μπορούν επίσης να εξετάσουν τη σειρά δεικτών με κριτικό πνεύμα, να παράσχουν ανάδραση και να συμβάλουν με τον τρόπο αυτό στις μελλοντικές εξελίξεις της βασικής σειράς δεικτών του ΕΟΠ.

Οι γενικοί χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση στη βασική σειρά δεικτών μέσω του Διαδικτύου με εύκολο και κατανοητό τρόπο και να χρησιμοποιούν τα διαθέσιμα εργαλεία και δεδομένα για τις δικές τους αναλύσεις και παρουσιάσεις.

01 Εκπομπές ουσιών που προκαλούν οξίνιση

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Ποια πρόοδος συντελείται όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών ρύπων που προκαλούν οξίνιση σε ολόκληρη την Ευρώπη;

Βασικό μήνυμα

Οι εκπομπές αερίων που προκαλούν οξίνιση έχουν μειωθεί σημαντικά στις περισσότερες χώρες μέλη του ΕΟΠ. Μεταξύ 1990 και 2002, οι εκπομπές μειώθηκαν κατά 43 % στην ΕΕ-15 και κατά 58 % στην ΕΕ-10, παρά την αυξημένη οικονομική δραστηριότητα (ΑΕγχΠ). Στο σύνολο των χωρών μελών του ΕΟΠ, εκτός της Μάλτας, οι εκπομπές μειώθηκαν κατά 44 %.

Αξιολόγηση του δείκτη

Οι εκπομπές αερίων που προκαλούν οξίνιση έχουν μειωθεί σημαντικά στις περισσότερες χώρες μέλη του ΕΟΠ. Στην ΕΕ-15, οι εκπομπές μειώθηκαν κατά 43 % μεταξύ 1990 και 2002, κυρίως ως αποτέλεσμα της μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του θείου, η οποία συνέβαλε σε ποσοστό 77 % στη συνολική μείωση. Οι εκπομπές που προέρχονται από τους τομείς της ενέργειας, της βιομηχανίας και των μεταφορών παρουσίασαν σημαντική μείωση και συνέβαλαν κατά 52 %, 16 % και 13 % αντίστοιχα στη συνολική μείωση των σταθμισμένων εκπομπών αερίων οξίνισης. Η μείωση αυτή οφείλεται κυρίως στην αλλαγή καυσίμων με στροφή στο φυσικό αέριο, στην οικονομική αναδιάρθρωση των νέων ομοσπονδιακών κρατιδίων της Γερμανίας και στην εισαγωγή της αποθείωσης καυσαερίων σε ορισμένους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Μέχρι σήμερα, ως αποτέλεσμα των μειώσεων αυτών, η ΕΕ-15 βαδίζει σε πορεία επίτευξης του συνολικού στόχου της μείωσης των εκπομπών οξίνισης έως το 2010.

Οι εκπομπές αερίων που προκαλούν οξίνιση έχουν επίσης μειωθεί σημαντικά στην ΕΕ-10 και στις υποψήφιες χώρες (ΥΧ-4). Οι εκπομπές στα κράτη μέλη της ΕΕ-10 μειώθηκαν κατά 58 % μεταξύ 1990 και 2002, και πάλι κυρίως ως αποτέλεσμα της μεγάλης μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του θείου, όπως συνέβη και στις χώρες της ΕΕ-15.

Η μείωση των εκπομπών οξειδίων του αζώτου οφείλεται στα μέτρα αντιμετώπισης που εφαρμόστηκαν στις οδικές μεταφορές και στις μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης παρακολουθεί τις τάσεις από το 1990 όσον αφορά τις ανθρωπογενείς εκπομπές ουσιών που προκαλούν οξίνιση: οξείδια του αζώτου, αμμωνία και διοξείδιο του θείου, καθένα σταθμισμένο με βάση το δυναμικό οξίνισης που διαθέτει. Ο δείκτης παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικά με μεταβολές στις εκπομπές που προέρχονται από τους βασικούς τομείς-πηγές.

Σκεπτικό του δείκτη

Οι εκπομπές ουσιών που προκαλούν οξίνιση προκαλούν βλάβες στην ανθρώπινη υγεία, στα οικοσυστήματα, στα κτίρια και στα υλικά (διάβρωση). Τα αποτελέσματα που συνδέονται με κάθε ρύπο εξαρτώνται από το δυναμικό οξίνισης που διαθέτει, καθώς και από τις ιδιότητες των οικοσυστημάτων και των υλικών. Η εναπόθεση ουσιών οξίνισης συχνά υπερβαίνει το κρίσιμο φορτίο των οικοσυστημάτων στην Ευρώπη.

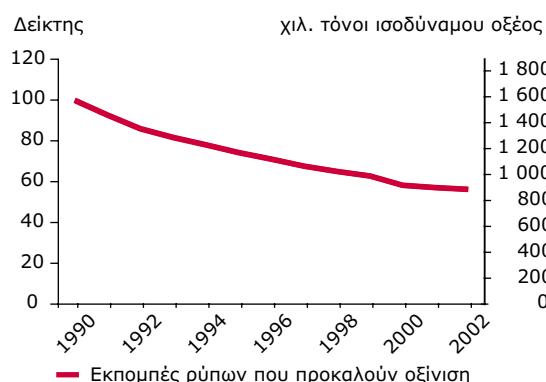
Ο δείκτης υποστηρίζει την αξιολόγηση της προόδου ως προς την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Γκέτεμποργκ στη σύμβαση του 1979 για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση (CLRTAP) και της κοινοτικής οδηγίας για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών (NECD) (2001/81/ΕΚ).

Πλαίσιο πολιτικής

Οι στόχοι για τα ανώτατα όρια εκπομπών NO_x , SO_2 και NH_3 ορίζονται τόσο στην κοινοτική οδηγία για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών (NECD), όσο και στο Πρωτόκολλο του Γκέτεμποργκ στη σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση (CLRTAP). Οι στόχοι μείωσης των εκπομπών βάσει της NECD για την ΕΕ-10 ορίζονται στη συνθήκη προσχώρησης στην Ευρωπαϊκή Ένωση του 2003.

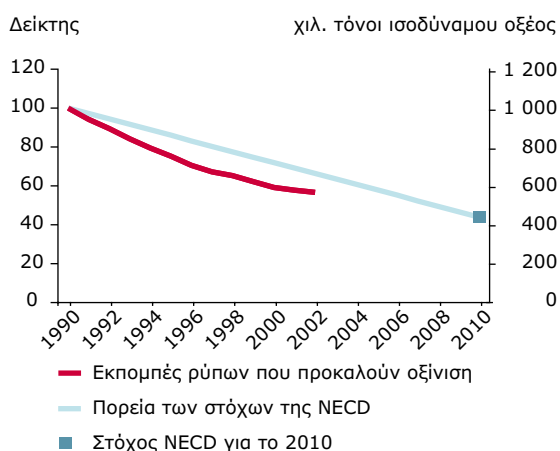
Γενικότερα, η NECD περιλαμβάνει ελαφρώς αυστηρότερους στόχους μείωσης εκπομπών για το 2010 σε σύγκριση με το Πρωτόκολλο του Γκέτεμποργκ για τις χώρες της ΕΕ-15.

Διάγραμμα 1 Τάσεις εκπομπών ρύπων που προκαλούν οξίνιση (χώρες μέλη ΕΟΠ), 1990–2002



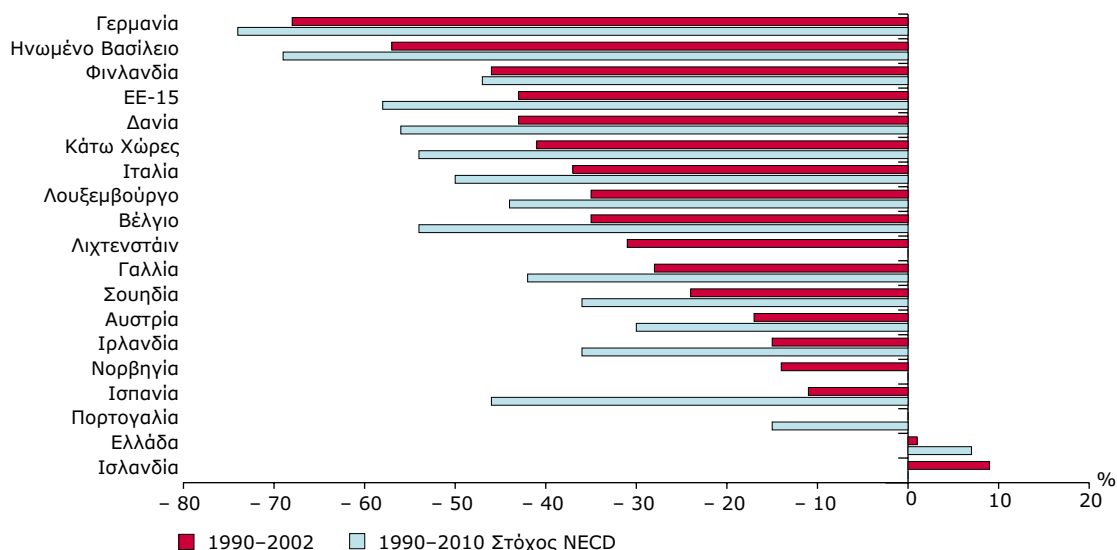
Σημείωση: Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για τη Μάλτα.
 Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση.

Διάγραμμα 2 Τάσεις εκπομπών ρύπων που προκαλούν οξίνιση (ΕΕ-15), 1990–2002



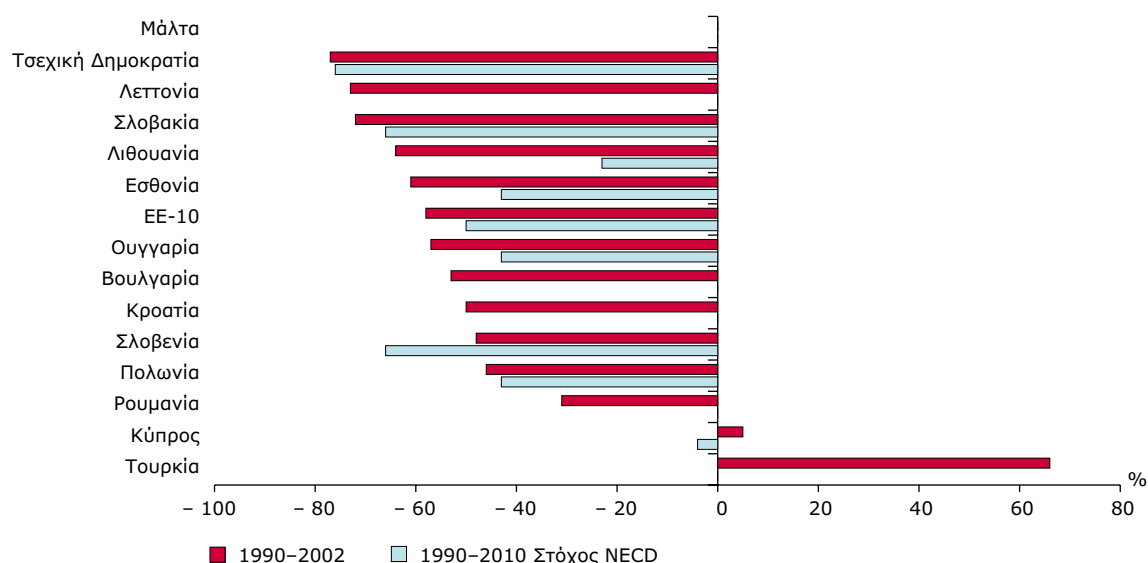
Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση.

Διάγραμμα 3 Μεταβολή στις εκπομπές ουσιών που προκαλούν οξίνιση (ΕΖΕΣ-3 και ΕΕ-15) σε σύγκριση με τους στόχους της NECD για το 2010 (μόνο ΕΕ-15), 1990–2002



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Διάγραμμα 4 Μεταβολή στις εκπομπές ουσιών που προκαλούν οξίνιση (ΥΧ-4 και ΕΕ-10) σε σύγκριση με τους στόχους της NECD για το 2010 (μόνο ΕΕ-10), 1990–2002



Σημείωση: Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για τη Μάλτα.

Πηγή Δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

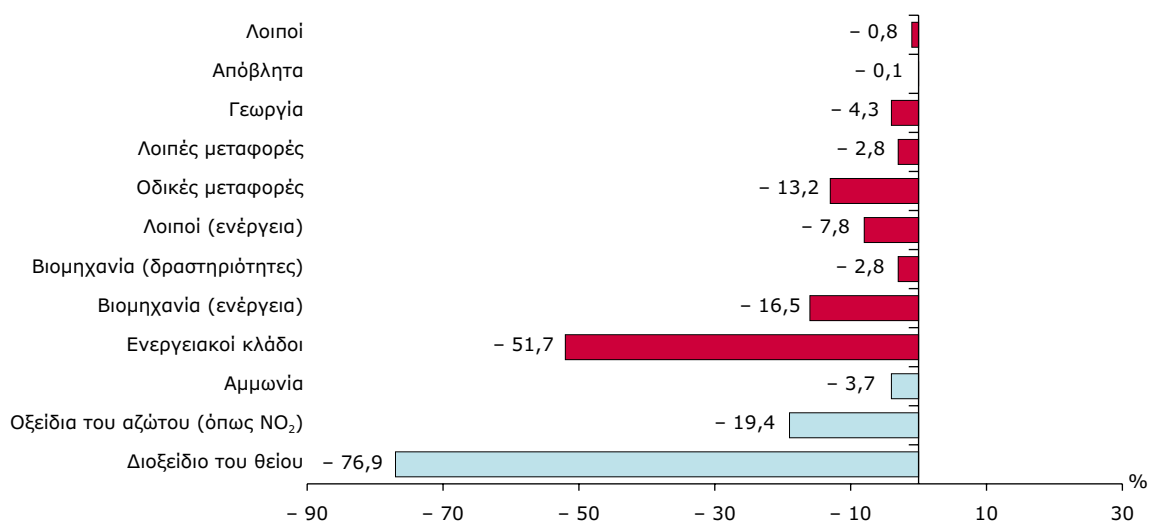
Αβεβαιότητα του δείκτη

Η χρήση παραγόντων δυναμικού οξίνισης οδηγεί σε ένα βαθμό αβεβαιότητας. Οι παράγοντες θεωρείται ότι είναι αντιπροσωπευτικοί για την Ευρώπη συνολικά· σε τοπικό επίπεδο μπορούν να υπολογίζονται διαφορετικοί παράγοντες.

Ο ΕΟΠ χρησιμοποιεί δεδομένα τα οποία υποβάλλονται επισήμως από τα κράτη μέλη της ΕΕ και από τις άλλες χώρες μέλη του, που ακολουθούν κοινές κατευθυντήριες γραμμές για τον υπολογισμό και την αναφορά εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων.

Οι εκτιμήσεις σχετικά με τα NO_x , SO_2 και NH_3 στην Ευρώπη θεωρείται ότι έχουν ένα ποσοστό αβεβαιότητας περίπου +/- 30 %, 10 % και 50 % αντίστοιχα.

Διάγραμμα 5 Συμβολή στη συνολική μεταβολή των εκπομπών ρύπων οξίνισης ανά τομέα και ρύπο (ΕΕ-15), 2002



Σημείωση: Τα διαγράμματα «Συμβολή στη μεταβολή» απεικονίζουν τη συμβολή στη συνολική μεταβολή των εκπομπών από ένα ορισμένο τομέα/ρύπο μεταξύ 1990–2002.

Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

02 Εκπομπές προδρομών του όζοντος

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Ποια πρόοδος σημειώνεται όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών προδρομών του όζοντος σε ολόκληρη την Ευρώπη;

Βασικό μήνυμα

Οι εκπομπές αερίων που δημιουργούν όζον (προδρομών του όζοντος στο επίπεδο του εδάφους) μειώθηκαν κατά 33 % στις χώρες μέλη του ΕΟΠ μεταξύ 1990 και 2002, κυρίως ως αποτέλεσμα της εισαγωγής καταλυτών στα νέα οχήματα.

Αξιολόγηση του δείκτη

Οι συνολικές εκπομπές προδρομών του όζοντος μειώθηκαν κατά 33 % στις χώρες μέλη του ΕΟΠ μεταξύ 1990 και 2002. Για τις χώρες της ΕΕ-15, η αντίστοιχη μείωση ήταν 35 %.

Οι μειώσεις των εκπομπών στην ΕΕ-15 από το 1990 οφείλονται κυρίως στην περαιτέρω εισαγωγή καταλυτικών μετατροπέων στα οχήματα και στην αυξημένη διείσδυση του ντιζελ, καθώς και στην εφαρμογή της οδηγίας για τους διαλύτες στις βιομηχανικές διεργασίες. Οι εκπομπές που προέρχονται από τους τομείς της ενέργειας και των μεταφορών παρουσιάζουν σημαντική μείωση και έχουν συμβάλει σε ποσοστό 10 % και 65 % αντίστοιχα στη συνολική μείωση των σταθμισμένων εκπομπών προδρομών του όζοντος. Οι μειώσεις των εκπομπών προδρομών του όζοντος που καλύπτονται από την οδηγία για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών (πηθτικές οργανικές ενώσεις πλην μεθανίου (NMVOC) και οξειδία του αζώτου (NO_x)) έχουν οδηγήσει την ΕΕ-15 σε πορεία επίτευξης του συνολικού στόχου μείωσης των εκπομπών αυτών έως το 2010.

Οι εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων πλην μεθανίου (38 % των συνολικών σταθμισμένων εκπομπών) και οξειδίων του αζώτου (48 % των συνολικών σταθμισμένων εκπομπών) συνέβαλαν περισσότερο στον σχηματισμό τροποσφαιρικού όζοντος το 2002. Οι εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα και μεθανίου συνέβαλαν σε ποσοστό 13 % και 1 % αντίστοιχα. Οι εκπομπές NO_x και NMVOC μειώθηκαν

σημαντικά μεταξύ 1990 και 2002, συμβάλλοντας κατά 37 % και 44 % αντίστοιχα στη συνολική μείωση των εκπομπών προδρομών του όζοντος.

Στην ΕΕ-10⁽¹⁾, οι συνολικές εκπομπές προδρομών του όζοντος μειώθηκαν κατά 42 % μεταξύ 1990 και 2002. Οι εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων πλην μεθανίου (32 % του συνόλου) και οξειδίων του αζώτου (51 % του συνόλου) αποτέλεσαν τους σημαντικότερους ρύπους που συνέβαλαν στον σχηματισμό τροποσφαιρικού όζοντος στις χώρες της ΕΕ-10 το 2002.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης παρακολουθεί τις τάσεις από το 1990 όσον αφορά τις ανθρωπογενείς εκπομπές προδρομών του όζοντος: οξειδία του αζώτου, μονοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο και πτητικές οργανικές ενώσεις πλην μεθανίου, καθένα σταθμισμένο με βάση το δυναμικό σχηματισμού τροποσφαιρικού όζοντος. Ο δείκτης παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικά με μεταβολές στις εκπομπές που προέρχονται από τους βασικούς τομείς-πηγές.

Σκεπτικό του δείκτη

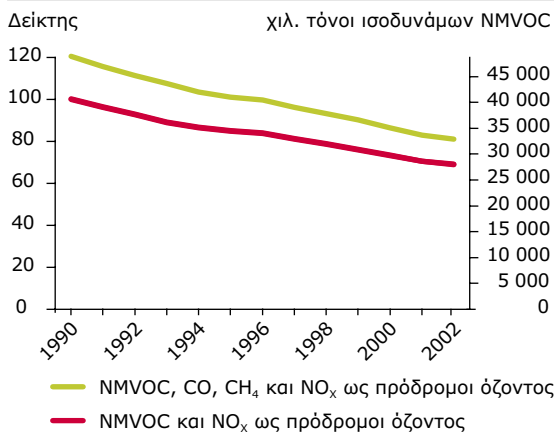
Το όζον είναι ισχυρό οξειδωτικό και το τροποσφαιρικό όζον μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και στα οικοσυστήματα. Η σχετική συμβολή των προδρομών του όζοντος μπορεί να αξιολογηθεί βάσει του δυναμικού τους όσον αφορά τον σχηματισμό τροποσφαιρικού όζοντος (TOFP).

Πλαίσιο πολιτικής

Οι στόχοι για τα ανώτατα όρια εκπομπών NO_x και NMVOC ορίζονται τόσο στην κοινοτική οδηγία για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών (NECD), όσο και στο Πρωτόκολλο του Γκέτεμποργκ στη σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση (CLRTAP). Οι στόχοι μείωσης των εκπομπών για την ΕΕ-10 στο πλαίσιο της NECD ορίζονται στη συνθήκη

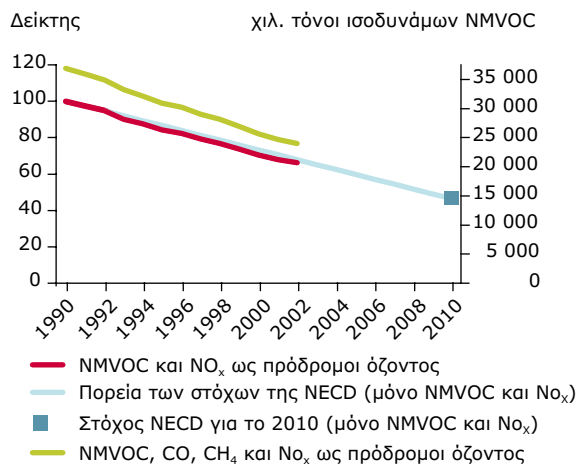
(¹) Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από τη Μάλτα.

Διάγραμμα 1 Τάσεις εκπομπών προδρόμων του όζοντος (χιλ. τόνοι ισοδύναμου NMVOC) για τις χώρες μέλη του ΕΟΠ, 1990–2002



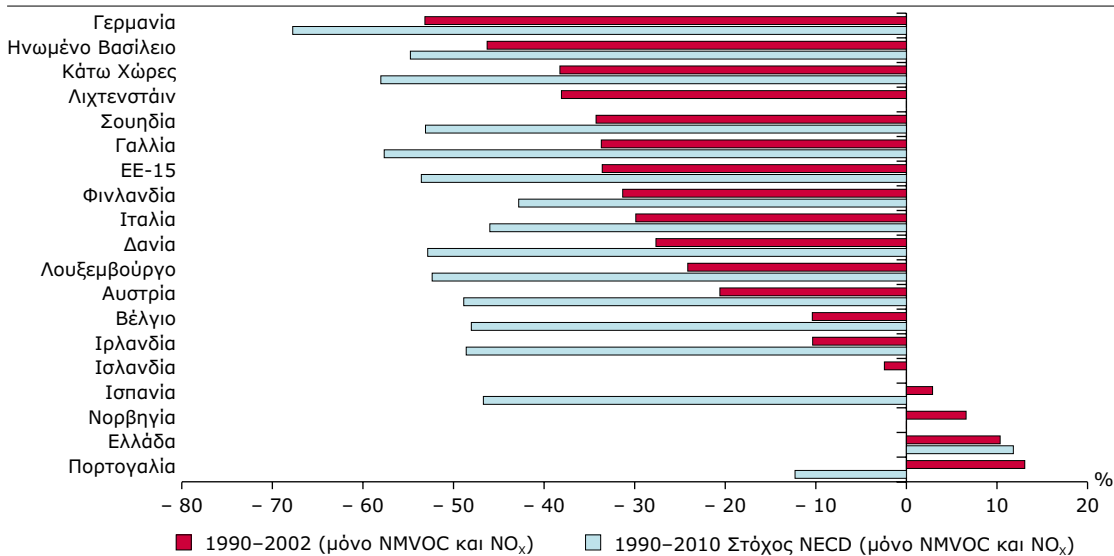
Σημείωση: Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από τη Μάλτα. Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση και της σύμβασης πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος (UNFCCC).

Διάγραμμα 2 Τάσεις εκπομπών προδρόμων του όζοντος (χιλ. τόνοι ισοδύναμου NMVOC) για την ΕΕ-15, 1990–2002



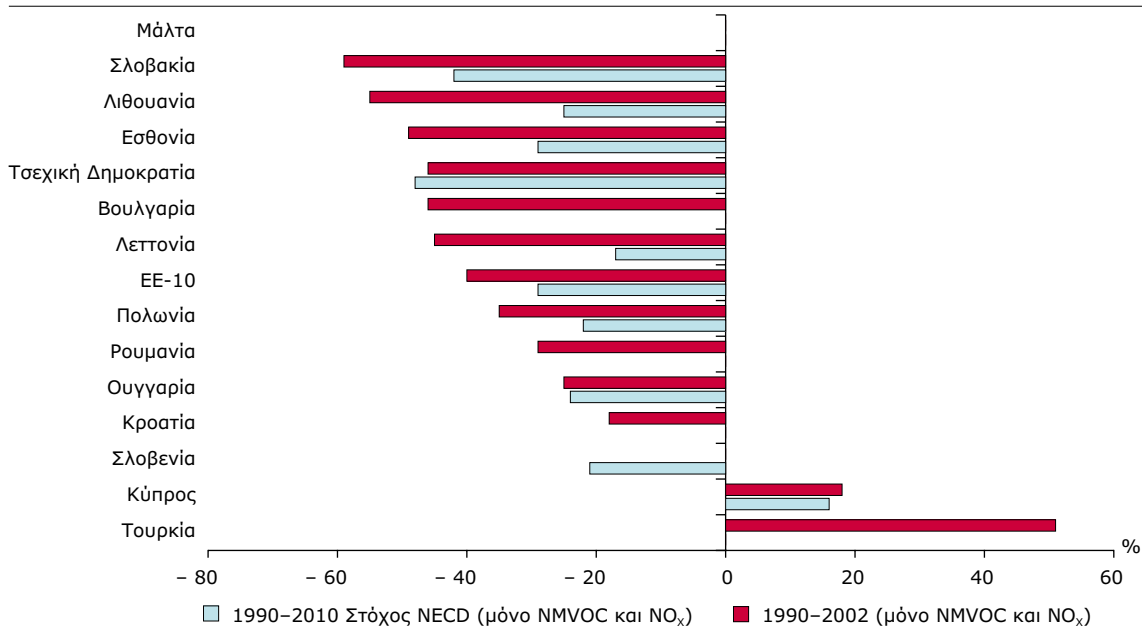
Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση και της σύμβασης πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος (UNFCCC).

Διάγραμμα 3 Μεταβολή στις εκπομπές προδρόμων του όζοντος (ΕΖΕΣ-3 και ΕΕ-15) σε σύγκριση με τους στόχους της NECD για το 2010 (μόνο ΕΕ-15), 1990–2002



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση και της σύμβασης πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος (UNFCCC) (βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Διάγραμμα 4 Μεταβολή στις εκπομπές προδρόμων του όζοντος (ΥΧ-4 και ΕΕ-10) σε σύγκριση με τους στόχους της NECD για το 2010 (μόνο ΕΕ-10), 1990–2002



Σημείωση: Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από τη Μάλτα.

Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της Σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση και της σύμβασης πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος (UNFCCC) (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

προσχώρησης στην Ευρωπαϊκή Ένωση του 2003. Δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι στόχοι εκπομπών στην ΕΕ για το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) ή το μεθάνιο (CH₄).

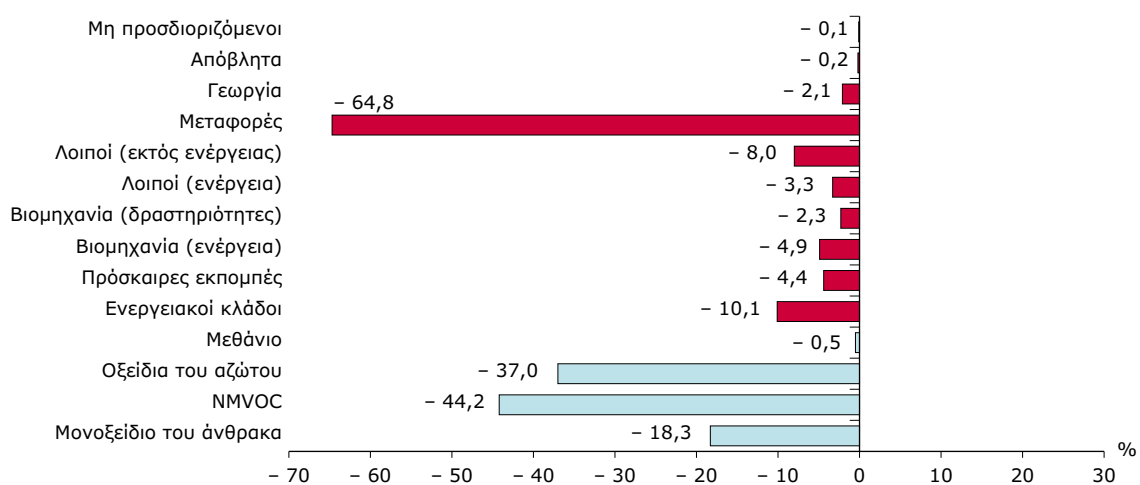
Γενικότερα, η NECD περιλαμβάνει ελαφρώς αυστηρότερους στόχους μείωσης εκπομπών σε σύγκριση με το Πρωτόκολλο του Γκέτεμποργκ.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Ο ΕΟΠ χρησιμοποιεί δεδομένα τα οποία υποβάλλονται επισήμως από τα κράτη μέλη της ΕΕ και από άλλες χώρες μέλη του που ακολουθούν κοινές κατευθυντήριες γραμμές για τον υπολογισμό και την αναφορά εκπομπών για τους

ατμοσφαιρικούς ρύπους NO_x, NMVOC και CO, καθώς και από τη διακυβερνητική επιτροπή για την αλλαγή του κλίματος (IPCC) για το αέριο θερμοκηπίου CH₄.

Οι εκτιμήσεις σχετικά με τις εκπομπές NO_x, NMVOC, CO και CH₄ στην Ευρώπη θεωρείται ότι έχουν ποσοστό αβεβαιότητας περίπου +/- 30 %, 50 %, 30 % και 20 % αντίστοιχα. Η χρήση παραγόντων δυναμικού σχηματισμού όζοντος οδηγεί σε ένα βαθμό αβεβαιότητας. Οι παράγοντες θεωρείται ότι είναι αντιπροσωπευτικοί για την Ευρώπη συνολικά· σε τοπικό επίπεδο, η αβεβαιότητα είναι μεγαλύτερη και άλλοι παράγοντες είναι πιο σχετικοί. Η ελλιπής αναφορά δεδομένων και η συνεπακόλουθη παρεμβολή και παρεκβολή ενδέχεται να συσκοτίζουν ορισμένες τάσεις.

Διάγραμμα 5 Συμβολή στη μεταβολή των εκπομπών προδρόμων όζοντος για κάθε τομέα και ρύπο (ΕΕ-15), 1990–2002

Σημείωση: Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για τη Μάλτα.

Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομειακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση και της σύμβασης πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος (UNFCCC) (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

03 Εκπομπές πρωτογενών σωματιδίων και προδρόμων δευτερογενών σωματιδίων

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Ποια πρόοδος συντελείται όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών μικροσωματιδίων (PM_{10}) και των προδρόμων τους στην ΕΕ-15;

Βασικό μήνυμα

Οι συνολικές εκπομπές μικροσωματιδίων μειώθηκαν στην ΕΕ-15 κατά 39 % μεταξύ 1990 και 2002. Αυτό οφείλεται κυρίως στη μείωση των εκπομπών προδρόμων δευτερογενών σωματιδίων, αλλά και στη μείωση των εκπομπών πρωτογενών PM_{10} από ενεργειακούς κλάδους.

Αξιολόγηση του δείκτη

Οι εκπομπές μικροσωματιδίων στην ΕΕ μειώθηκαν κατά 39 % μεταξύ 1990 και 2002. Οι εκπομπές NO_x (55 %) και SO_2 (20 %) ήταν οι σημαντικότεροι ρύποι που συνέβαλαν στον σχηματισμό σωματιδίων στην ΕΕ-15 το 2002. Οι μειώσεις στις συνολικές εκπομπές μεταξύ 1990 και 2002 οφείλονται κυρίως στην εισαγωγή ή στη βελτίωση των μέτρων αντιμετώπισης των εκπομπών στους τομείς της ενέργειας, των οδικών μεταφορών και της βιομηχανίας. Οι τρεις αυτοί τομείς συνέβαλαν σε ποσοστό 46 %, 22 % και 16 % αντίστοιχα στη συνολική μείωση.

Ορισμός του δείκτη

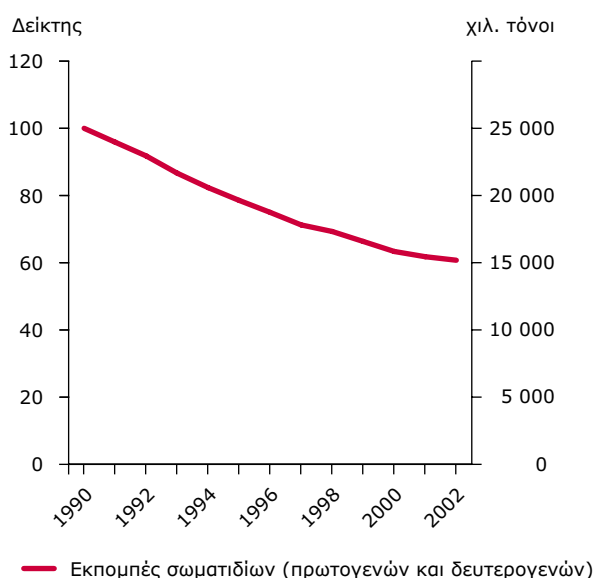
Ο δείκτης ανιχνεύει τις τάσεις των εκπομπών πρωτογενών σωματιδίων κάτω των 10 μm (PM_{10}) και προδρόμων δευτερογενών σωματιδίων, σταθμισμένες ανάλογα με το δυναμικό σχηματισμού σωματιδίων κάθε εξεταζόμενου προδρόμου.

Ο δείκτης παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικά με τις μεταβολές στις εκπομπές που προέρχονται από τους βασικούς τομείς-πηγές.

Σκεπτικό του δείκτη

Τα τελευταία έτη, τα επιστημονικά στοιχεία ενισχύονται από πολλές επιδημιολογικές μελέτες, οι οποίες υποδεικνύουν μία σχέση ανάμεσα στη μακροπρόθεσμη και βραχυπρόθεσμη έκθεση σε μικροσωματίδια και σε διάφορες σοβαρές επιπτώσεις για την υγεία. Τα μικροσωματίδια έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και μπορεί να είναι υπεύθυνα και/ή να συμβάλουν σε διάφορα αναπνευστικά προβλήματα. Στο πλαίσιο αυτό, τα

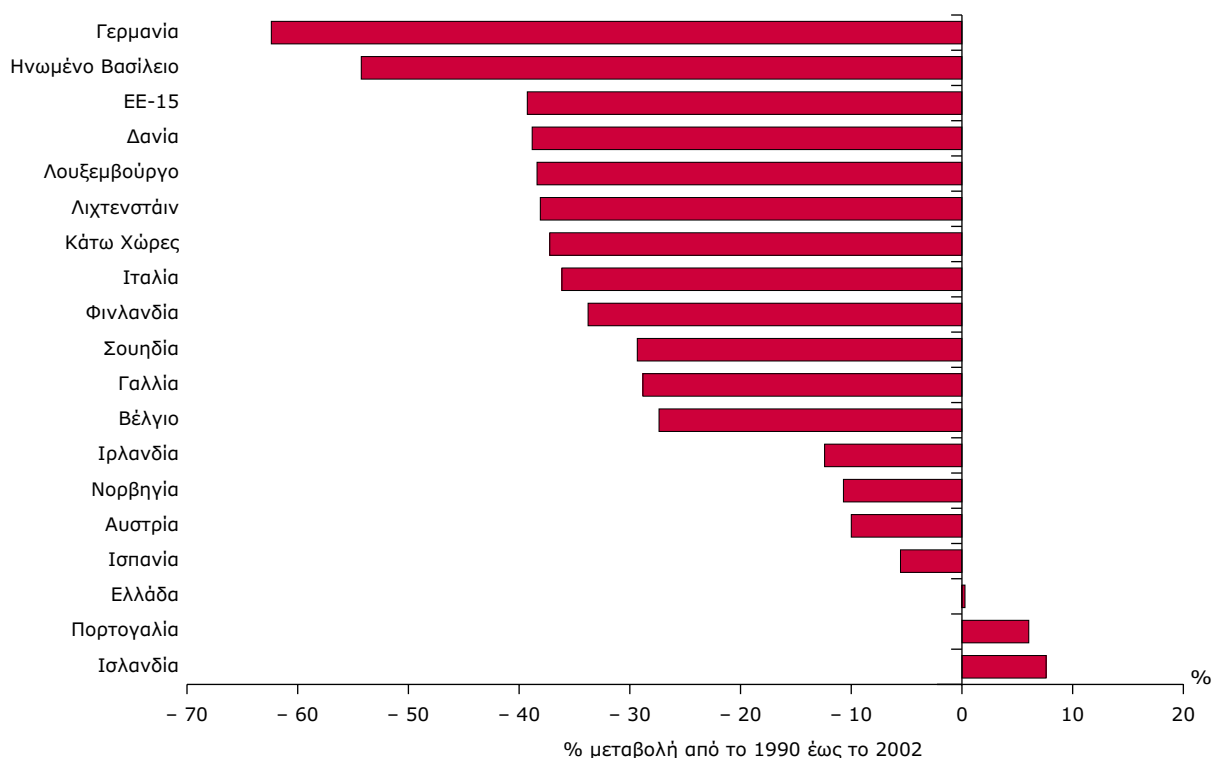
Διάγραμμα 1 Εκπομπές πρωτογενών και δευτερογενών σωματιδίων (ΕΕ-15), 1990–2002



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση. Όπου δεν υπάρχουν αναφορές από τις χώρες σχετικά με τις εκπομπές πρωτογενών PM_{10} , έχουν ληφθεί υπόψη εκτιμήσεις από το μοντέλο RAINS (IIASA) (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

μικροσωματίδια αναφέρονται στο σύνολο των εκπομπών πρωτογενών PM_{10} και στις σταθμισμένες εκπομπές προδρόμων δευτερογενών PM_{10} . Τα πρωτογενή PM_{10} αναφέρονται σε μικροσωματίδια (τα οποία ορίζονται ως σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο 10 μm ή μικρότερη) που εκλύονται απευθείας στην ατμόσφαιρα. Οι πρόδρομοι δευτερογενών PM_{10} είναι ρύποι που μετασχηματίζονται εν μέρει σε σωματίδια με φωτοχημικές αντιδράσεις στην ατμόσφαιρα. Ένα μεγάλο τμήμα του αστικού πληθυσμού εκτίθεται σε επίπεδα μικροσωματιδίων που υπερβαίνουν τις οριζόμενες οριακές τιμές για την προστασία της ανθρώπινης υγείας.

Διάγραμμα 2 Μεταβολές στις εκπομπές πρωτογενών και δευτερογενών μικροσωματιδίων (ΕΖΕΣ-3 και ΕΕ-15), 1990–2002

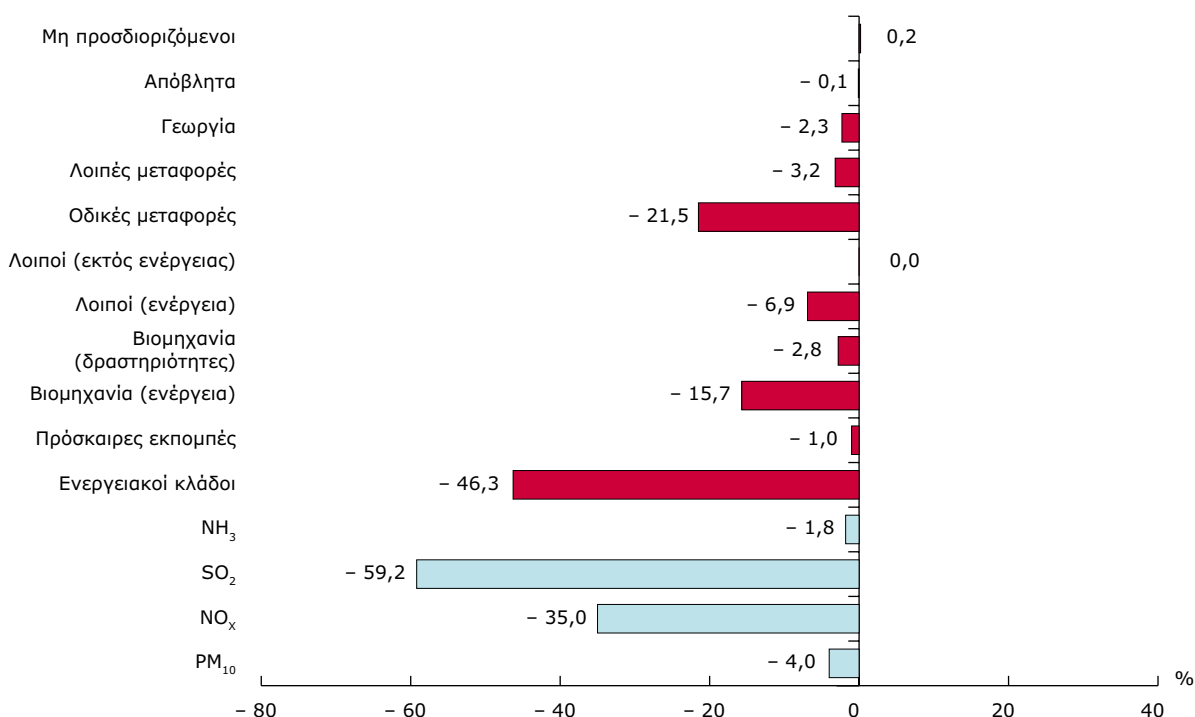


Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση. Όπου δεν υπάρχουν αναφορές από τις χώρες σχετικά με τις εκπομπές πρωτογενών PM₁₀, έχουν ληφθεί υπόψη εκτιμήσεις από το μοντέλο RAINS (IIASA) (βλ. www.eea.eu.int/coreset).

Πλαίσιο πολιτικής

Δεν έχουν καθοριστεί συγκεκριμένοι στόχοι εκπομπών για τα πρωτογενή PM₁₀. Στην ΕΕ Τα μέτρα που λαμβάνονται σήμερα εστιάζουν στον έλεγχο των εκπομπών προδρόμων δευτερογενών PM₁₀. Ωστόσο, υπάρχουν διάφορες οδηγίες και πρωτόκολλα όπου τίγονται οι εκπομπές πρωτογενών PM₁₀, συμπεριλαμβανομένων των προτύπων ποιότητας του αέρα για τα PM₁₀ που περιλαμβάνονται στην πρώτη θυγατρική οδηγία της οδηγίας-πλαίσιου για την ποιότητα του αέρα του περιβάλλοντος, καθώς και των προτύπων εκπομπών για συγκεκριμένες κινητές και σταθερές πηγές για τα πρωτογενή PM₁₀ και τους προδρόμους δευτερογενών PM₁₀.

Όσον αφορά τους προδρόμους σωματιδίων, οι στόχοι για τα ανώτατα όρια εκπομπών NO_x, SO₂ και NH₃ ορίζονται τόσο στην κοινοτική οδηγία για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών (NECD), όσο και στο Πρωτόκολλο του Γκέτεμποργκ στη σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση (CLRTAP). Οι στόχοι μείωσης των εκπομπών για την ΕΕ-10 ορίζονται στη συνθήκη προσχώρησης στην Ευρωπαϊκή Ένωση του 2003 ώστε να συμμορφώνονται με την NECD. Επιπλέον, η συνθήκη προσχώρησης περιλαμβάνει επίσης στόχους εκπομπών για την ΕΕ-25 συνολικά.

Διάγραμμα 3 Συμβολή στις μεταβολές των εκπομπών πρωτογενών και δευτερογενών μικροσωματιδίων (PM₁₀), ανά τομέα και ανά ρύπο (ΕΕ-15), 2002

Σημείωση: Τα διαγράμματα «Συμβολή στη μεταβολή» απεικονίζουν τη συμβολή στη συνολική μεταβολή των εκπομπών από ένα ορισμένο τομέα/ρύπο μεταξύ 1990-2002.

Πηγή δεδομένων: Δεδομένα 2004 από επίσημες αναφορές εθνικών συνολικών και τομεακών εκπομπών στο πλαίσιο της σύμβασης UNECE/EMEP για τη διαμεθοριακή ρύπανση της ατμόσφαιρας σε μεγάλη απόσταση. Όπου δεν υπάρχουν αναφορές από τις χώρες σχετικά με τις εκπομπές πρωτογενών PM₁₀, έχουν ληφθεί υπόψη εκτιμήσεις από το μοντέλο RAINS (IIASA) (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Αβεβαιότητα του δείκτη

Ο ΕΟΠ χρησιμοποιεί δεδομένα τα οποία υποβάλλονται επισήμως από τα κράτη μέλη της ΕΕ και από άλλες χώρες μέλη του που ακολουθούν κοινές κατευθυντήριες γραμμές για τον υπολογισμό και την αναφορά εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων.

Οι εκτιμήσεις σχετικά με τις εκπομπές NO_x, SO₂ και NH₃ στην Ευρώπη θεωρείται ότι έχουν ποσοστό αβεβαιότητας περίπου 30 %, 10 % και 50 % αντίστοιχα.

Τα δεδομένα σχετικά με τις εκπομπές πρωτογενών PM₁₀ παρουσιάζουν γενικά μεγαλύτερη αβεβαιότητα σε σύγκριση με τα δεδομένα για τις εκπομπές προδρόμων δευτερογενών PM₁₀.

Η χρήση γενικών παραγόντων σχηματισμού σωματιδίων οδηγεί σε κάποιο βαθμό αβεβαιότητας. Οι παράγοντες θεωρείται ότι είναι αντιπροσωπευτικοί για την Ευρώπη συνολικά· σε τοπικό επίπεδο μπορούν να υπολογίζονται διαφορετικοί παράγοντες.



04 Υπέρβαση των οριακών τιμών για την ποιότητα του αέρα σε αστικές περιοχές

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Ποια πρόοδος συντελείται όσον αφορά τη μείωση των συγκεντρώσεων ατμοσφαιρικών ρύπων στις αστικές περιοχές σε επίπεδα κάτω των οριακών τιμών (για τα SO₂, NO₂ και PM₁₀) ή των τιμών-στόχων (για το όζον) που ορίζονται στην οδηγία πλαίσιο για την ποιότητα του αέρα και στις θυγατρικές της οδηγίες;

Βασικό μήνυμα

Μεγάλα τμήματα του αστικού πληθυσμού εκτίθενται σε συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων που υπερβαίνουν τις οριακές τιμές για την προστασία της υγείας ή τις τιμές-στόχους που ορίζονται στις οδηγίες για την ποιότητα του αέρα. Η έκθεση σε SO₂ παρουσιάζει έντονη πτωτική τάση, καμία όμως σαφής πτωτική τάση δεν παρατηρείται για τους άλλους ρύπους.

Τα PM₁₀ αποτελούν ένα πανευρωπαϊκό ζήτημα ποιότητας του αέρα. Σε όλες σχεδόν τις χώρες παρατηρείται υπέρβαση των οριακών τιμών των συγκεντρώσεων περιβάλλοντος στους αστικούς σταθμούς μετρήσεων.

Το όζον αποτελεί επίσης ένα πολύ διαδεδομένο πρόβλημα, παρά το γεγονός ότι υπερβάσεις των τιμών-στόχων για την προστασία της υγείας παρατηρούνται λιγότερο συχνά στη βορειοδυτική απ' ό,τι στη νότια, κεντρική και ανατολική Ευρώπη.

Υπέρβαση των οριακών τιμών των NO₂ σημειώνεται στις πυκνοκατοικημένες περιοχές της βορειοδυτικής Ευρώπης, καθώς και στα μεγάλα αστικά κέντρα της νότιας, κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης.

Υπέρβαση των οριακών τιμών του SO₂ παρατηρείται μόνο σε μερικές χώρες της ανατολικής Ευρώπης.

Αξιολόγηση του δείκτη

Τα σωματίδια PM₁₀ στην ατμόσφαιρα είναι αποτέλεσμα άμεσων εκπομπών (πρωτογενή PM₁₀) ή εκπομπών προδρόμων σωματιδίων (οξείδια του αζώτου, διοξείδιο του θείου, αμμωνία και οργανικές ενώσεις) που μετασχηματίζονται εν μέρει σε σωματίδια (δευτερογενή PM) μέσω χημικών αντιδράσεων στην ατμόσφαιρα.

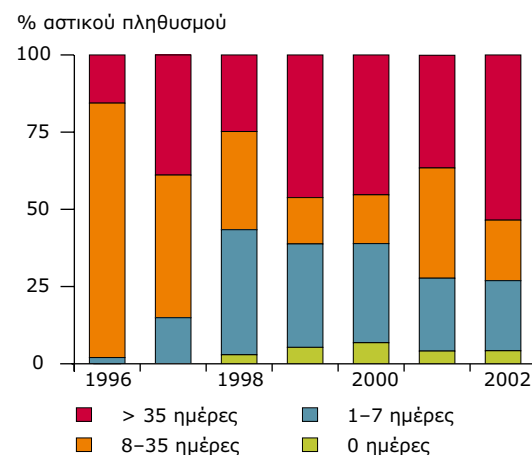
Μολονότι η παρακολούθηση των PM₁₀ είναι περιορισμένη, είναι σαφές ότι σημαντικό ποσοστό του αστικού πληθυσμού (25–55 %) εκτίθεται σε συγκεντρώσεις σωματιδίων που υπερβαίνουν τις κοινοτικές οριακές τιμές που έχουν οριστεί για την προστασία της ανθρωπίνης υγείας (διάγραμμα 1).

Το διάγραμμα 2 δείχνει μία πτωτική τάση στις υψηλότερες ημερήσιες μέσες τιμές PM₁₀ έως το 2001.

Παρότι οι μειώσεις των εκπομπών προδρόμων του όζοντος φαίνεται ότι έχουν οδηγήσει σε χαμηλότερες μέγιστες συγκεντρώσεις όζοντος στην τροπόσφαιρα, παρατηρείται υπέρβαση της τιμής-στόχου του όζοντος για την προστασία της υγείας σε μία μεγάλη περιοχή και σε υψηλό ποσοστό. Υπολογίζεται ότι το 2002 περίπου το 30 % του αστικού πληθυσμού εκτίθετο σε συγκεντρώσεις άνω των 120 μg O₃/m³ για διάστημα μεγαλύτερο των 25 ημερών (διάγραμμα 3).

Δεδομένα από μία συνεπή σειρά σταθμών για την περίοδο 1996–2002 δείχνουν ότι δεν έχει σημειωθεί σημαντική μεταβολή όσον αφορά την 26η υψηλότερη μέγιστη ημερήσια μέση τιμή δώρου (διάγραμμα 4).

Διάγραμμα 1 Υπέρβαση της οριακής τιμής των PM₁₀ για την ποιότητα του αέρα σε αστικές περιοχές (χώρες μέλη ΕΟΠ), 1996–2002

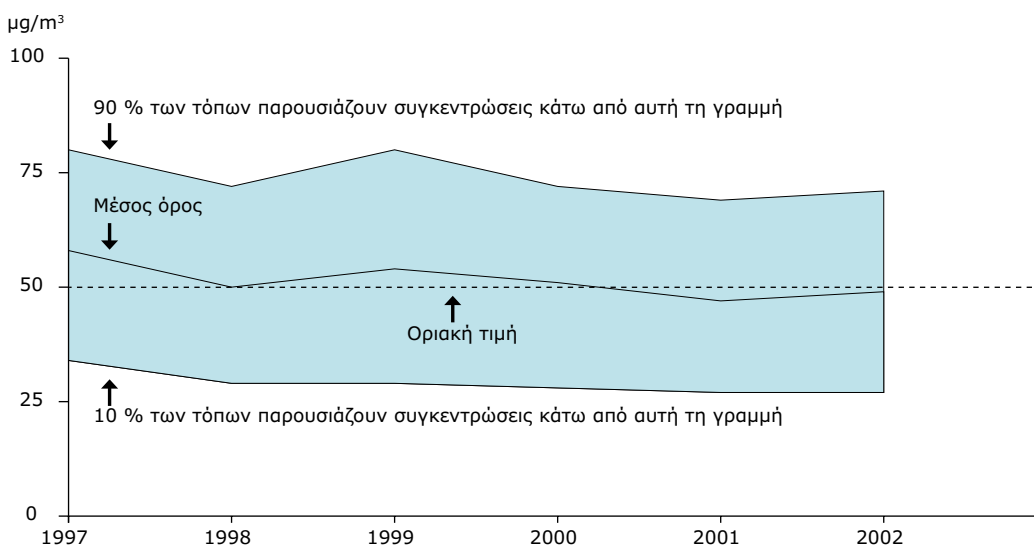


Σημείωση:

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα αντιπροσωπευτικά δεδομένα παρακολούθησης πριν από το 1997. Κατά την περίοδο 1997–2002, ο συνολικός πληθυσμός για τον οποίο πραγματοποιούνται εκτιμήσεις έκθεσης αυξήθηκε από 34 σε 106 εκατομμύρια, ως αποτέλεσμα του αυξανόμενου αριθμού δεδομένων που αναφέρονται από σταθμούς παρακολούθησης σχετικά με την ποιότητα του αέρα. Οι διακυμάνσεις που παρατηρούνται στις τάξεις έκθεσης από έτος σε έτος μπορεί να οφείλονται εν μέρει σε μετεωρολογικές διακυμάνσεις και εν μέρει σε αλλαγές όσον αφορά τη χωρική κάλυψη.

Πηγή δεδομένων: Airbase
(Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Διάγραμμα 2 Υψηλότερη ημερήσια συγκέντρωση PM₁₀ (36η υψηλότερη ημερήσια μέση τιμή 24ώρου) που παρατηρείται σε αστικούς σταθμούς (χώρες μέλη ΕΟΠ), 1997–2002



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Airbase (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Περίπου το 30 % του αστικού πληθυσμού ζει σε πόλεις με συγκεντρώσεις αναφοράς που υπερβαίνουν την ετήσια οριακή τιμή των 40 µg/m³ για το διοξείδιο του αζώτου. Ωστόσο, υπέρβαση των οριακών τιμών είναι πιθανό να σημειώνεται και σε πόλεις όπου οι συγκεντρώσεις αναφοράς είναι κάτω της οριακής τιμής, ιδίως σε «καυτά σημεία» σε περιοχές με υψηλή πυκνότητα κυκλοφορίας.

Η κύρια πηγή εκπομπών οξειδίων του αζώτου (NO_x) στην ατμόσφαιρα είναι η χρήση καυσίμων: οδικές μεταφορές, σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και βιομηχανικοί λέβητες ευθύνονται για πάνω από το 95 % των ευρωπαϊκών εκπομπών. Η εφαρμογή της τρέχουσας κοινοτικής νομοθεσίας (οδηγία για τις μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης και την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης (IPPC), πρόγραμμα μείωσης εκπομπών αυτοκινήτου (auto-oil), οδηγία για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών) και των πρωτοκόλλων της CLRTAP είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση των εκπομπών. Η μείωση αυτή δεν αντικατοπτρίζεται ακόμη στις ετήσιες μέσες συγκεντρώσεις που παρατηρούνται στους αστικούς σταθμούς παρακολούθησης που μετρούν τις συγκεντρώσεις περιβάλλοντος.

Το θείο που περιέχουν ο άνθρακας, το πετρέλαιο και τα μεταλλεύματα αποτελεί την κύρια πηγή εκπομπών διοξειδίου του θείου στην ατμόσφαιρα. Από τη δεκαετία του 1960, η καύση καυσίμων που περιέχουν θείο απομακρύνθηκε σε μεγάλο βαθμό από τις αστικές και

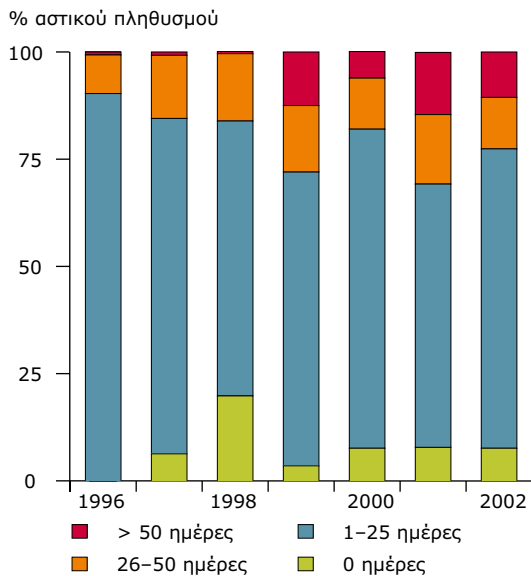
άλλες κατοικημένες περιοχές, πρώτα στη δυτική Ευρώπη και σήμερα πλέον με αυξανόμενους ρυθμούς στις περισσότερες χώρες της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης. Οι μεγάλες σημειακές πηγές (σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και βιομηχανίες) εξακολουθούν να αποτελούν τη βασικότερη πηγή εκπομπών διοξειδίου του θείου. Ως αποτέλεσμα των σημαντικών μειώσεων εκπομπών που επιτεύχθηκαν την περασμένη δεκαετία, το ποσοστό του αστικού πληθυσμού που εκτίθεται σε συγκεντρώσεις που υπερβαίνουν την κοινοτική οριακή τιμή μειώθηκε σε ποσοστό κάτω του 1 %.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης παρουσιάζει το ποσοστό του αστικού πληθυσμού στην Ευρώπη το οποίο δυνητικά εκτίθεται σε ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις (σε µg/m³) διοξειδίου του θείου, PM₁₀, διοξειδίου του αζώτου και όζοντος που υπερβαίνουν την κοινοτική οριακή τιμή ή την τιμή-στόχο που ορίζεται για την προστασία της ανθρώπινης υγείας. Όπου υπάρχουν πολλαπλές οριακές τιμές (βλ. ενότητα για το πλαίσιο πολιτικής) ο δείκτης παρουσιάζει την αυστηρότερη περίπτωση.

Ο αστικός πληθυσμός που εξετάζεται είναι ο συνολικός αριθμός των ανθρώπων που ζουν σε πόλεις που διαθέτουν τουλάχιστον ένα σταθμό παρακολούθησης.

Διάγραμμα 3 Υπέρβαση των τιμών-στόχων του όζοντος για την ποιότητα του αέρα σε αστικές περιοχές (χώρες μέλη ΕΟΠ), 1996–2002



Σημείωση: Κατά την περίοδο 1996–2002, ο συνολικός πληθυσμός για τον οποίο πραγματοποιούνται εκτιμήσεις έκθεσης αυξήθηκε από 50 σε 110 εκατομμύρια, ως αποτέλεσμα του αυξανόμενου αριθμού στοιχείων που αναφέρονται από σταθμούς παρακολούθησης βάσει της απόφασης για την ανταλλαγή πληροφοριών. Δεδομένα πριν από το 1996 με κάλυψη μικρότερη των 50 εκατομμυρίων ανθρώπων δεν είναι αντιπροσωπευτικά της κατάστασης στην Ευρώπη. Οι διακυμάνσεις που παρατηρούνται στις τάξεις έκθεσης από έτος σε έτος μπορεί να οφείλονται εν μέρει σε μετεωρολογικές διακυμάνσεις και εν μέρει σε αλλαγές όσον αφορά τη χωρική κάλυψη.

Πηγή δεδομένων: Airbase
(Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Σκεπτικό του δείκτη

Επιδημιολογικές μελέτες αναφέρουν μία στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στη βραχυπρόθεσμη, και ιδίως τη μακροπρόθεσμη, έκθεση σε αυξημένες συγκεντρώσεις PM στον αέρα του περιβάλλοντος και στην αυξημένη νοσηρότητα και (πρώτη) θνησιμότητα. Τα επίπεδα PM που μπορεί να είναι σχετικά με την ανθρώπινη υγεία εκφράζονται συνήθως με βάση τη μαζική συγκέντρωση εισπνεύσιμων σωματιδίων με ισοδύναμη αεροδυναμική διάμετρο ίση ή μικρότερη από 10 μm (PM₁₀). Ο συσχετισμός των πολύ λεπτών σωματιδίων (PM_{2,5}) με επιπτώσεις για

την υγεία είναι ακόμη πιο εμφανής. Παρότι το σύνολο των στοιχείων που αφορούν τις επιπτώσεις των PM για την υγεία αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς, δεν είναι δυνατό να προσδιοριστεί ένα κατώφλι συγκέντρωσης κάτω από το οποίο οι επιπτώσεις για την υγεία δεν είναι ανιχνεύσιμες. Κατά συνέπεια, δεν υπάρχει κάποια προτεινόμενη από τον ΠΟΥ κατευθυντήρια γραμμή ποιότητας του αέρα για τα PM, όμως η ΕΕ έχει καθορίσει μία οριακή τιμή.

Η έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις όζοντος για περιόδους λίγων ημερών μπορεί να έχει δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία, προκαλώντας ειδικότερα φλεγμονώδεις αντιδράσεις και μείωση της πνευμονικής λειτουργίας. Η έκθεση σε μέτριες συγκεντρώσεις όζοντος για μεγαλύτερες περιόδους μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της πνευμονικής λειτουργίας στα μικρά παιδιά.

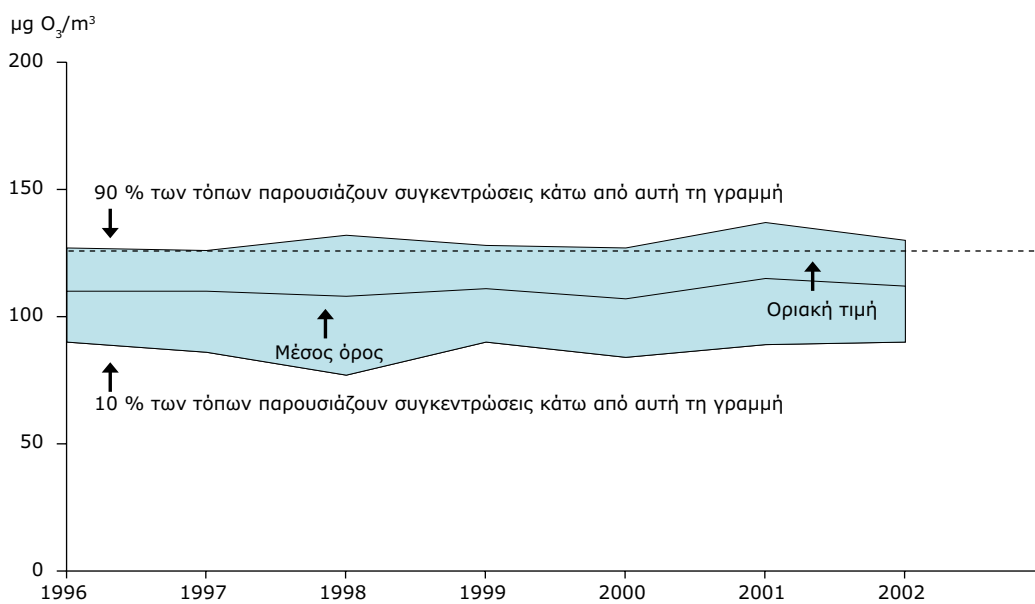
Η βραχυπρόθεσμη έκθεση σε διοξείδιο του αζώτου μπορεί να προκαλέσει βλάβες στις αναπνευστικές οδούς και στους πνεύμονες, περιορισμό της πνευμονικής λειτουργίας και αυξημένη αντίδραση στα αλλεργιογόνα μετά από οξεία έκθεση. Τοξικολογικές μελέτες δείχνουν ότι η μακροπρόθεσμη έκθεση σε διοξείδιο του αζώτου μπορεί να προκαλέσει ανεπανόρθωτες μεταβολές στη δομή και στη λειτουργία των πνευμόνων.

Το διοξείδιο του θείου είναι άμεσα τοξικό για τους ανθρώπους, ενώ επηρεάζει κυρίως τις αναπνευστικές λειτουργίες. Εμμέσως, μπορεί να βλάψει την υγεία καθώς μετατρέπεται σε θειικό οξύ και θειικά άλατα σε μορφή μικροσωματιδίων.

Πλαίσιο πολιτικής

Ο δείκτης αυτός αποτελεί πληροφορία που ενδιαφέρει το πρόγραμμα «Καθαρός αέρας για την Ευρώπη» (Clean Air for Europe – CAPE). Η οδηγία-πλαίσιο για την ποιότητα του αέρα (96/62/ΕΚ) ορίζει βασικά κριτήρια και στρατηγικές για την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα για μία σειρά ρύπων που σχετίζονται με την υγεία. Σε τέσσερις «θυγατρικές» οδηγίες τίθεται το πλαίσιο βάσει του οποίου η ΕΕ έχει θεσπίσει οριακές τιμές για SO₂, NO₂, PM₁₀, μόλυβδο, CO και βενζόλιο, καθώς και τιμές-στόχους για το όζον, τα βαρέα μέταλλα και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες για την προστασία της ανθρώπινης υγείας.

Στόχοι μείωσης εκπομπών όσον αφορά τις εθνικές εκπομπές έχουν οριστεί στο Πρωτόκολλο του Γκέτεμποργκ της CLRTAP, καθώς και στην κοινοτική οδηγία για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών (NECD, 2001/81/ΕΚ). Σκοπός είναι να αντιμετωπιστούν, ταυτόχρονα, τα προβλήματα ποιότητας του αέρα που προέρχονται από συγκεκριμένους ρύπους και βλάπτουν την ανθρώπινη υγεία, καθώς και τα προβλήματα του όζοντος στο επίπεδο

Διάγραμμα 4 Μέγιστη συγκέντρωση όζοντος (26η υψηλότερη μέγιστη ημερήσια μέση τιμή 8ώρου) που παρατηρείται σε αστικούς σταθμούς (χώρες μέλη ΕΟΠ), 1996–2002

Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Airbase (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

του εδάφους, της οξίνισης και του ευτροφισμού που βλέπουν τα οικοσυστήματα.

Οι στόχοι που χρησιμοποιούνται για τους δείκτες αυτούς είναι οι οριακές τιμές που καθορίζονται στην οδηγία 1999/30/ΕΚ του Συμβουλίου για το διοξείδιο του θείου, το διοξείδιο του αζώτου, τα σωματίδια και τον μόλυβδο στον αέρα του περιβάλλοντος, καθώς επίσης η τιμή-στόχος και ο μακροπρόθεσμος στόχος σχετικά με το όζον για την προστασία της ανθρώπινης υγείας, που ορίζονται στην οδηγία 2002/3/ΕΚ του Συμβουλίου.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Θεωρείται δεδομένο ότι τα στοιχεία σχετικά με την ποιότητα του αέρα που υποβάλλονται επισήμως στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή βάσει της απόφασης για την ανταλλαγή πληροφοριών έχουν επαληθευτεί από τον εθνικό πάροχο δεδομένων. Τα χαρακτηριστικά και η αντιπροσωπευτικότητα των σταθμών συχνά δεν είναι επαρκώς τεκμηριωμένα. Γενικά, τα δεδομένα δεν είναι αντιπροσωπευτικά για το σύνολο του αστικού πληθυσμού

μίας χώρας. Σε μία ανάλυση ευαισθησίας, ο δείκτης βασίζεται στον σταθμό με τη μεγαλύτερη έκθεση σε μία πόλη. Σε αυτό τον υπολογισμό χειρότερης περίπτωσης ο υψηλότερος αριθμός ημερών υπέρβασης που παρατηρείται σε οιονδήποτε από τους λειτουργικούς σταθμούς (που κατατάσσονται σε αστικούς, οδικούς, λοιπούς ή μη οριζόμενους) θεωρείται ότι είναι αντιπροσωπευτικός για ολόκληρη την πόλη. Σε τοπικό επίπεδο, ο δείκτης υπόκειται σε διακυμάνσεις από έτος σε έτος λόγω μετεωρολογικών διακυμάνσεων.

Για τα PM₁₀ έχουν ληφθεί υπόψη δεδομένα από σταθμούς παρακολούθησης με τη χρήση της μεθόδου αναφοράς (σταθμική ανάλυση) και άλλων μεθόδων. Η τεκμηρίωση είναι ελλιπής όσον αφορά το εάν οι χώρες έχουν εφαρμόσει συντελεστές διόρθωσης για τις μεθόδους που δεν αποτελούν μεθόδους αναφοράς και, εάν ναι, ποιους. Η αβεβαιότητα που συνδέεται με αυτή την έλλειψη γνώσεων μπορεί να οδηγήσει σε ένα συστηματικό σφάλμα έως 30%. Ο αριθμός των διαθέσιμων σειρών δεδομένων ποικίλλει σημαντικά από έτος σε έτος και είναι ανεπαρκής για την περίοδο πριν από το 1997.

05 Έκθεση των οικοσυστημάτων σε οξίνιση, ευτροφισμό και όζον

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Ποια πρόοδος συντελείται όσον αφορά τους στόχους για τη μείωση της έκθεσης των οικοσυστημάτων σε οξίνιση, ευτροφισμό και όζον;

Βασικό μήνυμα

Από το 1980 σημειώνεται σαφής μείωση της οξίνισης του περιβάλλοντος της Ευρώπης, με κάποια όμως επιβράδυνση της βελτίωσης από το 2000. Απαιτείται συνεχής προσοχή και ανάληψη περαιτέρω δράσης προκειμένου να εξασφαλιστεί η επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί για το 2010.

Ο ευτροφισμός έχει μειωθεί ελαφρώς από το 1980. Ωστόσο, με βάση τα τρέχοντα σχέδια, μέχρι το 2010 αναμένεται περιορισμένη περαιτέρω βελτίωση.

Οι περισσότερες γεωργικές καλλιέργειες εκτίθενται σε επίπεδα όζοντος που υπερβαίνουν τον μακροπρόθεσμο στόχο που έχει οριστεί στην ΕΕ για την προστασία τους, ενώ ένα σημαντικό τμήμα τους εκτίθεται σε επίπεδα άνω της τιμής-στόχου που επιδιώκεται να επιτευχθεί έως το 2010.

Αξιολόγηση του δείκτη

Από το 1980 έχουν σημειωθεί σημαντικές μειώσεις στην περιοχή που πληττεται από **εναπόθεση πλεονάζουσας οξύτητας** (βλ. διάγραμμα 1) ⁽¹⁾.

Τα δεδομένα σε επίπεδο χωρών δείχνουν ότι, ήδη από το 2000, σε όλες τις χώρες εκτός από έξι, το ποσοστό των περιοχών οικοσυστημάτων όπου σημειωνόταν υπέρβαση των κρίσιμων φορτίων οξύτητας ήταν μικρότερο του 50%. Σημαντική περαιτέρω πρόοδος αναμένεται για όλες σχεδόν τις χώρες την περίοδο 2000–2010.

Ο **ευτροφισμός** των οικοσυστημάτων παρουσιάζει μικρότερη πρόοδο (διάγραμμα 1). Οι βελτιώσεις που έχουν συντελεστεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο από το 1980 είναι περιορισμένες, ενώ πολύ μικρή περαιτέρω βελτίωση αναμένεται σε μεμονωμένες χώρες μεταξύ 2000 και 2010. Η ευρύτερη ευρωπαϊκή ήπειρος εξακολουθεί να έχει μικρότερο πρόβλημα σε σύγκριση με τις χώρες της ΕΕ-25.

Υπέρβαση της τιμής-στόχου για το **όζον** παρατηρείται σε σημαντικό τμήμα της καλλιεργήσιμης γης στις χώρες του ΕΟΠ-31: το 2002, στο 38% περίπου της συνολικής έκτασης των 133 εκατ. εκταρίων (διάγραμμα 2 και χάρτης 1). Ο μακροπρόθεσμος στόχος επιτυγχάνεται σε ποσοστό μικρότερο του 9% της συνολικής καλλιεργήσιμης γης, κυρίως στο Ηνωμένο Βασίλειο, στην Ιρλανδία και στο βόρειο τμήμα της Σκανδιναβίας.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης (διάγραμμα 1 και 2) υποδεικνύει τις περιοχές οικοσυστημάτων ή καλλιέργειών που υπόκεινται σε εναπόθεση ή συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων που υπερβαίνουν το λεγόμενο «κρίσιμο φορτίο» ή επίπεδο για το συγκεκριμένο οικοσύστημα ή καλλιέργεια.

«Ως κρίσιμο φορτίο ή επίπεδο ορίζεται η υπολογιζόμενη ποσότητα ρύπου που εναποτίθεται ή η συγκέντρωση στον ατμοσφαιρικό αέρα κάτω από την οποία η έκθεση στον ρύπο είναι τέτοια ώστε δεν δημιουργούνται σημαντικές επιβλαβείς επιπτώσεις σύμφωνα με τις υπάρχουσες γνώσεις.»

Κατά συνέπεια, το κρίσιμο φορτίο αποτελεί ένδειξη του πόσο μεγάλη επιβάρυνση μπορεί να υποστεί ένα οικοσύστημα ή μία καλλιέργεια μακροπρόθεσμα χωρίς να υπάρξουν επιβλαβείς συνέπειες.

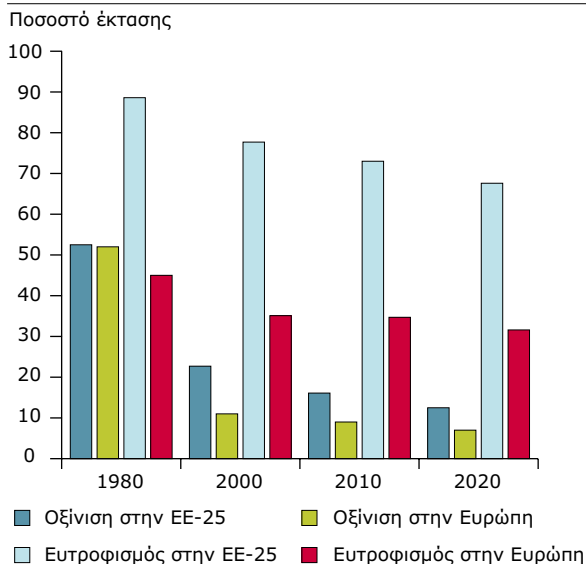
Το ποσοστό της έκτασης του οικοσυστήματος ή της καλλιέργειας όπου παρατηρείται υπέρβαση υποδεικνύει την έκταση των πιθανών σημαντικών επιβλαβών συνεπειών μακροπρόθεσμα. Το μέγεθος της υπέρβασης αποτελεί επομένως μία ένδειξη της σπουδαιότητας των μελλοντικών επιβλαβών συνεπειών.

Το κρίσιμο φορτίο οξύτητας εκφράζεται σε ισοδύναμα οξίνισης (H^+) ανά εκτάριο ανά έτος ($eq\ H^+ \cdot ha^{-1} \cdot a^{-1}$).

Η έκθεση σε όζον, το κρίσιμο επίπεδο, η κοινοτική τιμή-στόχος και ο μακροπρόθεσμος στόχος εκφράζονται ως συσσωρευμένη έκθεση σε συγκεντρώσεις άνω των 40 ppb (περίπου 80 $\mu g/m^3$) όζοντος (ΑΟΤ40) στην ακόλουθη μονάδα: (mg/m^3)h.

⁽¹⁾ Είναι δύσκολο να εκτιμηθούν οι ποσοτικές βελτιώσεις από το 1990, καθώς η κατάσταση της οξίνισης σε αυτό το έτος βάσης (1990) δεν έχει ακόμη επαναξιολογηθεί με βάση την πιο πρόσφατη μεθοδολογία υπολογισμού κρίσιμων φορτίων και εναποθέσεων.

Διάγραμμα 1 Έκταση βλάβης οικοσυστημάτων στην ΕΕ-25 και σε ολόκληρη την Ευρώπη (μέση συσσωρευμένη υπέρβαση κρίσιμων φορτίων), 1980–2020



Σημείωση: Πηγή δεδομένων για τα δεδομένα εναπόθεσης που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό των υπερβάσεων: EMEP/MSC-W.

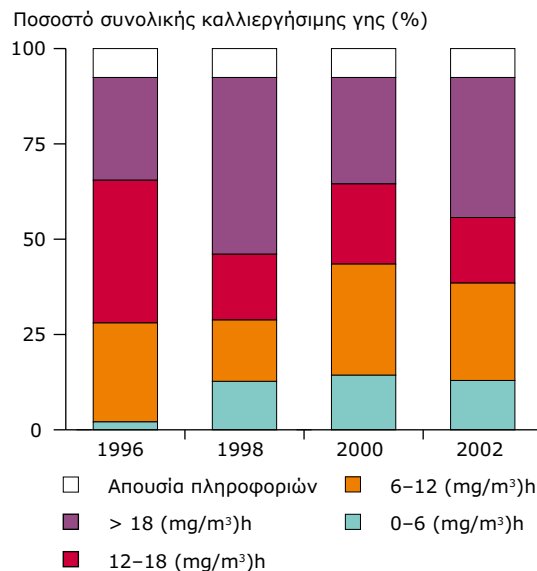
Πηγή δεδομένων: UNECE — Coordination Center for Effects (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ

Η εναπόθεση θειούχων και αζωτούχων ενώσεων συμβάλλει στην οξίνιση του εδάφους και των επιφανειακών υδάτων, στην έκπλυση των θρεπτικών ουσιών των φυτών και στην καταστροφή της πανίδας και της χλωρίδας. Η εναπόθεση αζωτούχων ενώσεων μπορεί να οδηγήσει σε ευτροφισμό, όχληση των φυσικών οικοσυστημάτων, υπερβολική «άνθηση» της υδατικής χλωρίδας στα παράκτια ύδατα και αυξημένες συγκεντρώσεις νιτρικών αλάτων στα υπόγεια ύδατα.

Η υπολογιζόμενη ικανότητα μίας περιοχής να δέχεται εναποθέσεις ρύπων που προκαλούν οξίνιση ή ευτροφισμό χωρίς να υφίσταται βλάβη («κρίσιμο φορτίο») μπορεί να θεωρηθεί ως το κατώφλι συνολικής ποσότητας ρυπογόνων ενώσεων που μπορούν να εναποτίθενται, το οποίο δεν θα πρέπει να υπερβαίνεται προκειμένου τα οικοσυστήματα να

Διάγραμμα 2 Έκθεση καλλιεργειών σε όζον (έκθεση εκφραζόμενη ως ΑΟΤ40 σε $(\text{mg}/\text{m}^3)\text{h}$ στις χώρες μέλη του ΕΟΠ, 1996–2002 ⁽²⁾)



Σημείωση: Η τιμή-στόχος για την προστασία της βλάστησης είναι $18 (\text{mg}/\text{m}^3)\text{h}$ ενώ ο μακροπρόθεσμος στόχος έχει οριστεί στα $6 (\text{mg}/\text{m}^3)\text{h}$.

Το τμήμα που φέρει την ένδειξη «απουσία πληροφοριών» αναφέρεται σε περιοχές της Ελλάδας, της Ισλανδίας, της Νορβηγίας, της Σουηδίας, της Εσθονίας, της Λιθουανίας, της Λεττονίας, της Μάλτας, της Ρουμανίας και της Σλοβενίας για τις οποίες είτε δεν διατίθενται δεδομένα για το όζον από αγροτικούς περιβαλλοντικούς σταθμούς, είτε δεν υπάρχουν δεδομένα λεπτομερούς χερσαίας κάλυψης. Δεν περιλαμβάνεται η Βουλγαρία, η Κύπρος και η Τουρκία.

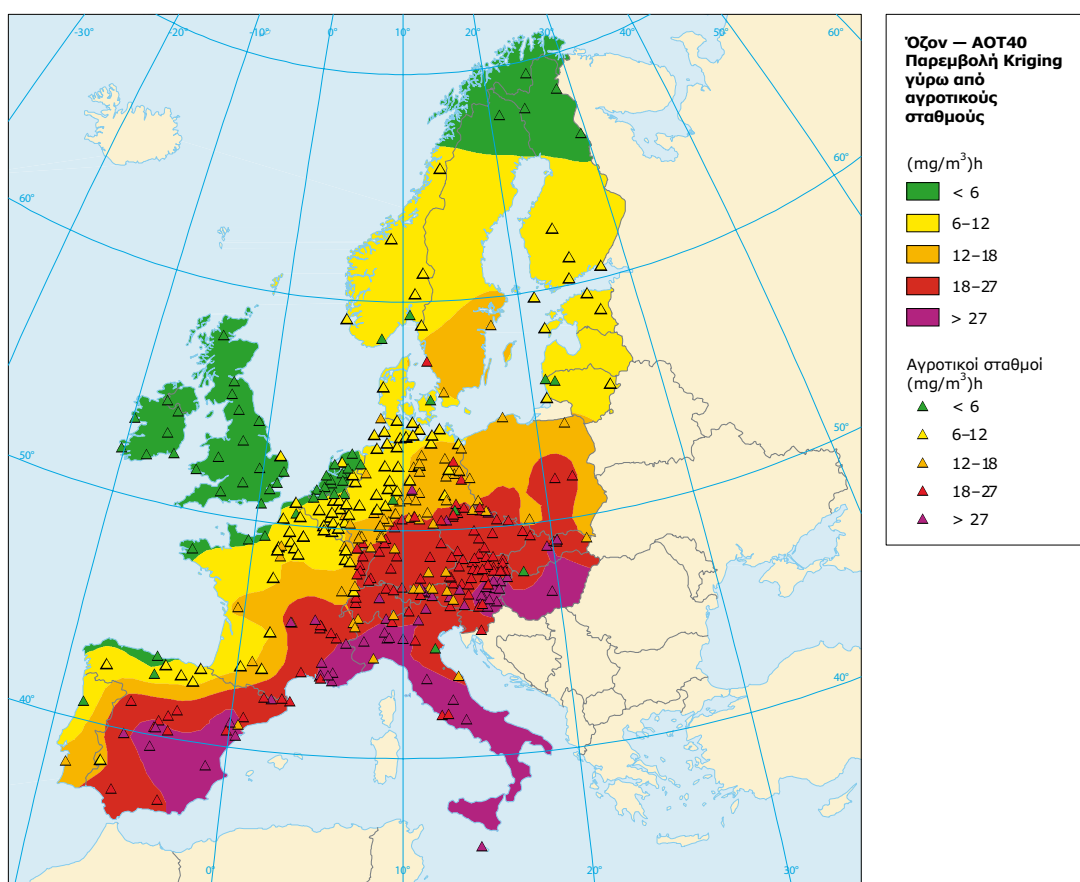
Πηγή δεδομένων: Airbase (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

προστατεύονται από τον κίνδυνο βλάβης, σύμφωνα με τις υπάρχουσες γνώσεις.

Το όζον στο επίπεδο του εδάφους θεωρείται ως ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην Ευρώπη, κυρίως λόγω των επιπτώσεών του στην ανθρώπινη υγεία, στα φυσικά οικοσυστήματα και στις καλλιέργειες. Τα κατώτατα επίπεδα που ορίζονται από την ΕΕ για την προστασία της ανθρώπινης υγείας και της βλάστησης καθώς και τα κρίσιμα επίπεδα που έχουν συμφωνηθεί

⁽²⁾ Το σύνολο των διαφορών μεταξύ της ωριαίας συγκέντρωσης όζοντος και των 40 ppb για κάθε ώρα όταν η συγκέντρωση υπερβαίνει τα 40 ppb κατά τη διάρκεια μίας σχετικής περιόδου βλάστησης, π.χ. για δάση και καλλιέργειες.

Χάρτης 1 Έκθεση σε τιμές μεγαλύτερες των τιμών-στόχων ΑΟΤ40 για τη βλάστηση γύρω από αγροτικούς σταθμούς μέτρησης του όζοντος (χώρες μέλη ΕΟΠ), 2002



Σημείωση: Περίοδος αναφοράς: Μάιος-Ιούλιος 2002 (Παρεμβολή Kriging γύρω από αγροτικούς σταθμούς).

Πηγή δεδομένων: Airbase (Ref: www.eea.eu.int/coreset).

στο πλαίσιο της σύμβασης LRTAP για τον ίδιο σκοπό υπερβαίνονται ευρέως και σε μεγάλο βαθμό.

Πλαίσιο πολιτικής

Ο δείκτης αυτός αποτελεί πληροφορία που ενδιαφέρει το πρόγραμμα «Καθαρός αέρας για την Ευρώπη» (Clean Air for Europe – CAFE). Η Επιτροπή έχει αναπτύξει μία συνδυασμένη στρατηγική ελάττωσης του όζοντος και της οξίνισης, η οποία οδήγησε στην έκδοση μίας θυγατρικής οδηγίας για το όζον (2002/3/ΕΚ) και μίας οδηγίας για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών (2001/81/ΕΚ). Στη νομοθεσία αυτή θεσπίζονται τιμές-στόχοι για τα επίπεδα

του όζοντος και τις εκπομπές προδρόμων του όζοντος για το 2010. Οι μακροπρόθεσμοι στόχοι της ΕΕ είναι σε μεγάλο βαθμό συνεπείς με τους μακροπρόθεσμους στόχους της μη υπέρβασης των κρίσιμων φορτίων και επιπέδων που ορίζονται στα πρωτόκολλα της σύμβασης UN-ECE CLRTAP για τη μείωση της οξίνισης, του ευτροφισμού και του όζοντος σε επίπεδο εδάφους.

Η διαπραγμάτευση συμφωνιών για τη μείωση των εκπομπών βασίζεται σε πρότυπους υπολογισμούς και η αναφορά μειώσεων εκπομπών με βάση τις συμφωνίες αυτές υποδηλώνει τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος που απαιτείται από τους στόχους πολιτικής:

Οδηγία 2001/81/ΕΚ για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών, άρθρο 5

Οξίνιση: Μείωση των περιοχών στις οποίες παρατηρείται υπέρβαση των κρίσιμων φορτίων οξίνισης κατά 50 % (σε κάθε κυψελίδα βήματος 150 χλμ.) μεταξύ 1990 και 2010.

Έκθεση στο σχετιζόμενο με τη χλωρίδα όζον σε επίπεδο εδάφους: μέχρι το 2010 το φορτίο όζοντος σε επίπεδο εδάφους που υπερβαίνει το κρίσιμο επίπεδο για τις καλλιέργειες και την ημιφυσική βλάστηση (ΑΟΤ40 = 3 ppm.h) θα πρέπει να έχει μειωθεί κατά το ένα τρίτο σε όλες τις κυψελίδες σε σύγκριση με την κατάσταση του 1990. Επιπλέον, οι συγκεντρώσεις όζοντος σε επίπεδο εδάφους δεν πρέπει να υπερβαίνουν το απόλυτο όριο των 10 ppm.h, εκφρασμένο ως υπέρβαση του κρίσιμου επιπέδου, σε καμία κυψελίδα.

Πρωτόκολλο του Γκέτεμποργκ στη σύμβαση UNECE CLRTAP (1999)

Το πρωτόκολλο θεσπίζει όρια εκπομπών με ημερομηνίες-στόχους για τη μείωση της οξίνισης, του ευτροφισμού και του όζοντος σε επίπεδο εδάφους. Ενώ δεν προσδιορίζονται στόχοι ποιότητας του περιβάλλοντος, επιδιώκεται πλήρης επίτευξη των στόχων σχετικά με τις εκπομπές, η οποία θα έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της κατάστασης του περιβάλλοντος.

Κοινοτική θυγατρική οδηγία για το όζον (2002/3/ΕΚ)

Η οδηγία για το όζον ορίζει την τιμή-στόχο για την προστασία της βλάστησης ως μία τιμή ΑΟΤ40 18 (mg/m³)h (υπολογιζόμενη με βάση τις ωριαίες τιμές της περιόδου από Μάιο έως Ιούλιο), ως μέσο όρο πενταετίας. Αυτή η τιμή-στόχος πρέπει να επιτευχθεί έως το 2010 (άρθρο 2, παράγραφος 9). Επίσης, ορίζει έναν μακροπρόθεσμο στόχο 6 (mg/m³)h ως ΑΟΤ40.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Η υπέρβαση της εναπόθεσης κρίσιμων φορτίων οξίνισης και ευτροφισμού που παρουσιάζεται σε αυτόν τον δείκτη αποτελεί η ίδια υπολογισμό που στηρίζεται στις αναφερόμενες ατμοσφαιρικές εκπομπές. Χρησιμοποιούνται κυρίως πρότυπες εκτιμήσεις εναποθέσεων ρύπων αντί των παρατηρούμενων εναποθέσεων λόγω της μεγαλύτερης χωρικής κάλυψης που εξασφαλίζουν οι πρώτες. Στην δημιουργία μοντέλων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή χρησιμοποιούνται σύνολα εκπομπών ρύπων που αναφέρονται επίσημα σε εθνικό επίπεδο, καθώς και η γεωγραφική τους κατανομή, με τη χρήση τεκμηριωμένων διαδικασιών. Ωστόσο, η χρονική και χωρική κάλυψη είναι ελλιπής, καθώς σε ορισμένες περιπτώσεις η αναφορά

των στοιχείων σχετικά με τα ετήσια εθνικά σύνολα και τις γεωγραφικές κατανομές δεν γίνεται σύμφωνα με τα χρονοδιαγράμματα. Το βήμα των ηλεκτρονικών υπολογισμών έχει βελτιωθεί τελευταία φτάνοντας σε μέσο όρο κυψελίδας 50 χλμ. Κάτω από αυτή την κλίμακα, η ανάλυση των τοπικών πηγών ρύπων ή των γεωγραφικών χαρακτηριστικών δεν είναι ικανοποιητική. Οι μετεωρολογικές παράμετροι που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία μοντέλων σχετικά με την παροχή ρύπων αποτελούν κυρίως αποτελέσματα υπολογισμών, με κάποια προσαρμογή προς τις παρατηρούμενες συνθήκες.

Εκτιμήσεις των κρίσιμων φορτίων αναφέρονται από επίσημες εθνικές πηγές, αλλά υπάρχουν δυσκολίες όσον αφορά τη γεωγραφική κάλυψη και τη συγκρισιμότητα των στοιχείων. Το 2004, στον τελευταίο γύρο αναφορών, συγκεντρώθηκαν εκτιμήσεις για 16 από τις 38 συμμετέχουσες χώρες του ΕΟΠ. Για εννέα ακόμη χώρες αναφέρθηκε ότι εξακολουθούσαν να ισχύουν τα στοιχεία που είχαν υποβληθεί παλαιότερα. Οι χώρες που ανταποκρίθηκαν ανέφεραν στοιχεία για ποικίλες τάξεις οικοσυστημάτων, αν και τα αναφερόμενα οικοσυστήματα κάλυπταν συνήθως λιγότερο από το 50 % της συνολικής έκτασης της χώρας. Για άλλες χώρες χρησιμοποιούνται τα πιο πρόσφατα δεδομένα που έχουν υποβληθεί σχετικά με τα κρίσιμα φορτία.

Η αβεβαιότητα της μεθοδολογίας στον δείκτη για το όζον οφείλεται στην αβεβαιότητα της χαρτογράφησης των τιμών ΑΟΤ40 με βάση την παρεμβολή σημειακών μετρήσεων στους σταθμούς αναφοράς. Οι διαφορετικοί ορισμοί των τιμών ΑΟΤ40 (συγκέντρωση από 8.00 έως 20.00 ώρα κεντρικής Ευρώπης σύμφωνα με την οδηγία για το όζον ή συγκέντρωση από την ανατολή μέχρι τη δύση του ηλίου σύμφωνα με τον ορισμό της NECD) αναμένεται ότι θα επιφέρει ένα μικρό βαθμό ασυνέπειας στη σειρά των δεδομένων.

Σε επίπεδο δεδομένων, εικάζεται ότι τα δεδομένα για την ποιότητα του αέρα που υποβάλλονται επίσημα στην Επιτροπή δυνάμει της απόφασης για την ανταλλαγή πληροφοριών και στο EMEP δυνάμει της UNECE CLRTAP έχουν επαληθευτεί από τον εθνικό πάροχο δεδομένων. Συχνά, τα χαρακτηριστικά και η αντιπροσωπευτικότητα των σταθμών δεν είναι επαρκώς τεκμηριωμένη και η χωρική και χρονική κάλυψη είναι ελλιπής. Ετήσιες μεταβολές στην πυκνότητα της παρακολούθησης θα επηρεάσουν τη συνολική παρακολουθούμενη περιοχή. Ο δείκτης υπόκειται σε διακυμάνσεις από έτος σε έτος καθώς είναι ευαίσθητος κυρίως σε περιστασιακές συνθήκες, οι οποίες εξαρτώνται από συγκεκριμένες μετεωρολογικές συνθήκες, των οποίων η εμφάνιση ποικίλει από έτος σε έτος.

06 Παραγωγή και κατανάλωση ουσιών εξασθένισης του όζοντος

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Η σταδιακή κατάργηση των ουσιών που εξασθενίζουν το όζον πραγματοποιείται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα που έχει συμφωνηθεί;

Βασικό μήνυμα

Η συνολική παραγωγή και κατανάλωση ουσιών που εξασθενίζουν το όζον στον ΕΟΠ-31 παρουσίασε σημαντική μείωση έως το 1996 και έκτοτε έχει σταθεροποιηθεί.

Αξιολόγηση του δείκτη

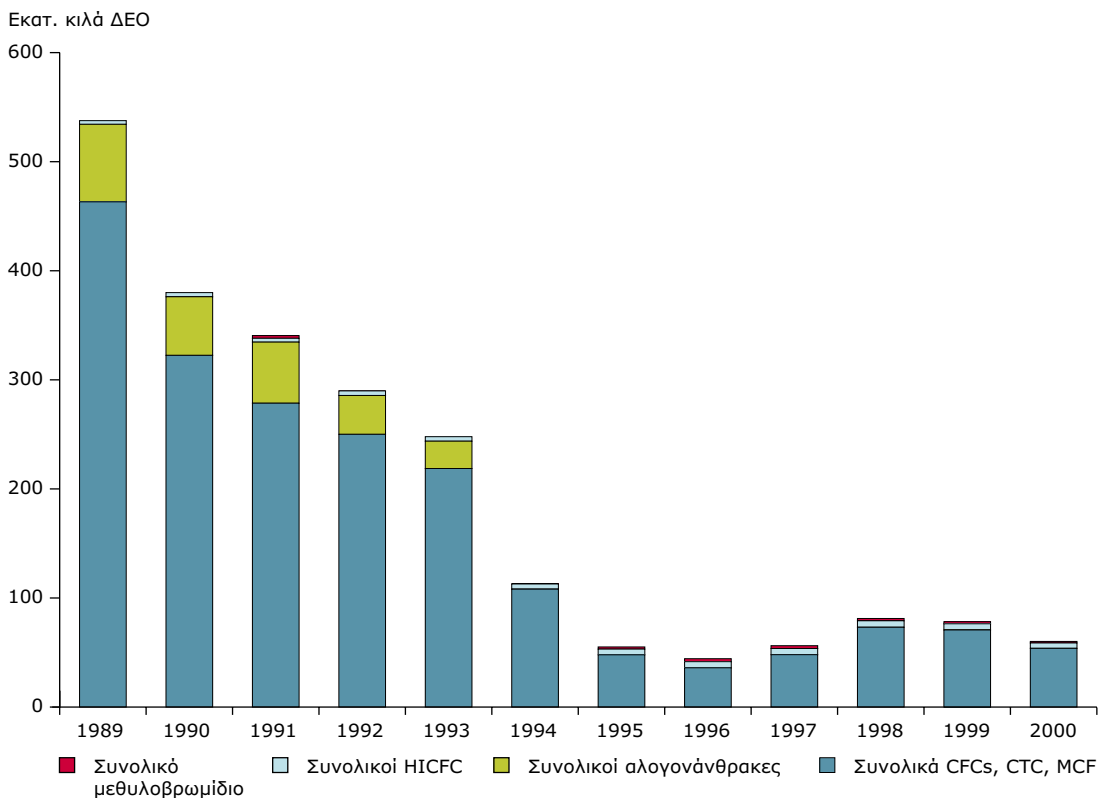
Η παραγωγή και κατανάλωση ουσιών εξασθένισης του όζοντος (ΟΕΟ) έχει μειωθεί σημαντικά από τη δεκαετία του

1980 (διαγράμματα 1 και 2). Αυτό είναι άμεσο αποτέλεσμα των διεθνών πολιτικών (Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ καθώς και τροποποιήσεις και προσαρμογές αυτού) για τη σταδιακή κατάργηση της παραγωγής και κατανάλωσης των ουσιών αυτών. Στον ΕΟΠ-31, στην παραγωγή και κατανάλωση κυριαρχούν οι χώρες της ΕΕ-15, οι οποίες ευθύνονται για το 80–100 % της συνολικής παραγωγής και κατανάλωσης ΟΕΟ. Η γενική μείωση είναι σύμφωνη με τους διεθνείς κανονισμούς και το συμφωνηθέν χρονοδιάγραμμα.

Ορισμός του δείκτη

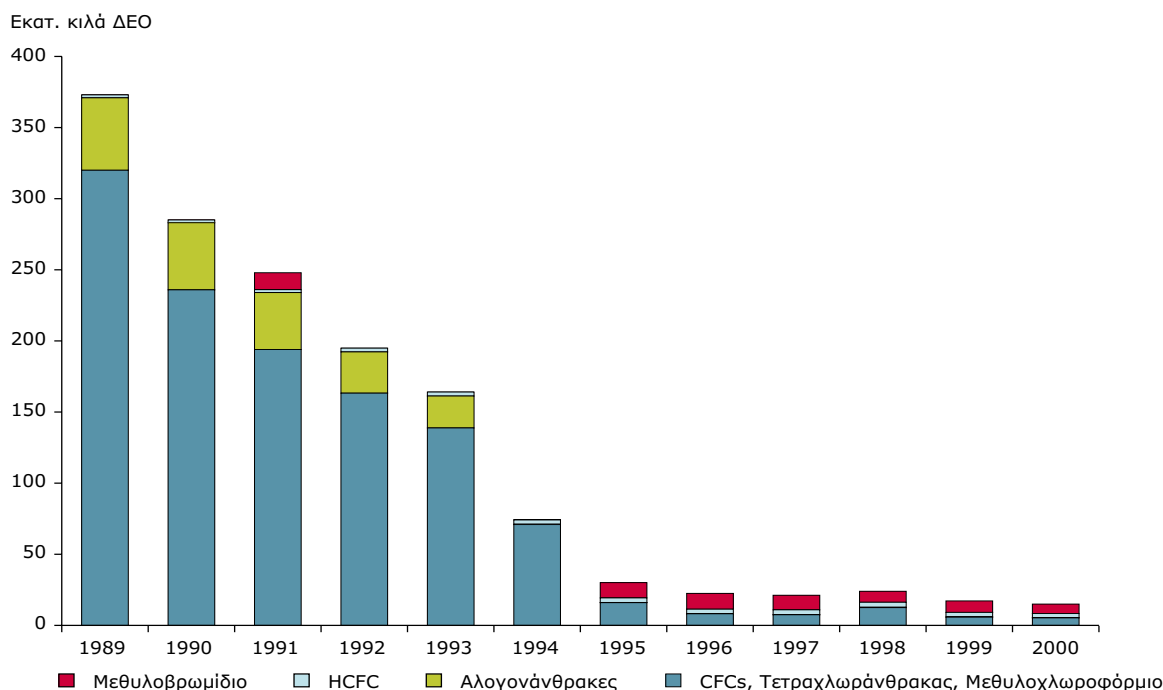
Ο δείκτης αυτός παρακολουθεί την ετήσια παραγωγή και κατανάλωση ουσιών εξασθένισης του όζοντος (ΟΕΟ) στην Ευρώπη. Οι ΟΕΟ είναι χημικές ουσίες με μεγάλη διάρκεια ζωής που περιέχουν χλώριο και/ή βρώμιο και καταστρέφουν τη στιβάδα του στρατοσφαιρικού όζοντος.

Διάγραμμα 1 Παραγωγή ουσιών εξασθένισης του όζοντος (ΕΟΠ-31), 1989–2000



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: UNEP (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Διάγραμμα 2 Κατανάλωση ουσιών εξασθένησης του όζοντος (ΕΟΠ-31), 1989–2000



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: UNEP (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Οι ανεπτυγμένες χώρες δεν επιτρέπεται να παράγουν ή να καταναλώνουν αλογονάνθρακες από το 1994 και CFC, τετραχλωράνθρακα και μεθυλοχλωροφόρμιο από το 1995. Εξακολουθεί να επιτρέπεται περιορισμένη παραγωγή ΟΕΟ για καθορισμένες βασικές χρήσεις (π.χ. δοσιμετρικές συσκευές εισπνοής) και για να καλύπτουν οι αναπτυσσόμενες χώρες τις βασικές εγχώριες ανάγκες τους.

Ο δείκτης εκφράζεται σε εκατομμύρια κιλά ΟΕΟ σταθμισμένα με βάση το δυναμικό εξασθένησης του όζοντος που διαθέτουν (ΔΕΟ).

ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ

Μέτρα πολιτικής για τον περιορισμό ή τη σταδιακή κατάργηση της παραγωγής και κατανάλωσης ουσιών που εξασθενίζουν το όζον (ΟΕΟ) λαμβάνονται από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 με στόχο την προστασία της στιβάδας του στρατοσφαιρικού όζοντος από την εξασθένηση. Ο δείκτης αυτός παρακολουθεί την πρόοδο που συντελείται όσον αφορά τον περιορισμό ή τη σταδιακή κατάργηση της παραγωγής και κατανάλωσης.

Πίνακας 1 Χώρες που εμπίπτουν και χώρες που δεν εμπίπτουν στο άρθρο 5 παράγραφος 1 του πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ

Πρωτόκολλο Μόντρεαλ	Χώρες μέλη ΕΟΠ
Άρθρο 5(1)	Κύπρος, Μάλτα, Ρουμανία και Τουρκία
Εκτός άρθρου 5(1)	Όλες οι υπόλοιπες χώρες μέλη του ΕΟΠ

Πίνακας 2 Σύνοψη του χρονοδιαγράμματος σταδιακής κατάργησης για τις χώρες που δεν εμπίπτουν στο άρθρο 5 παράγραφος 1, συμπεριλαμβανομένων των προσαρμογών του Πεκίνου

Ομάδα	Χρονοδιάγραμμα σταδιακής κατάργησης για τις χώρες που δεν εμπίπτουν στο άρθρο 5 παράγραφος 1	Παρατήρηση
Παράρτημα-A, ομάδα 1: CFC (CFC-11, CFC-12, CFC-113, CFC-114, CFC-115)	Επίπεδο βάσης: 1986 100 % μείωση έως 01.01.1996 (με πιθανές εξαιρέσεις για βασικές χρήσεις)	Ισχύει για παραγωγή και κατανάλωση
Παράρτημα A, ομάδα 2: Αλογονάνθρακες (αλογονάνθρακας 1211, αλογονάνθρακας 1301, αλογονάνθρακας 2402)	Επίπεδο βάσης: 1986 100 % μείωση έως 01.01.1994 (με πιθανές εξαιρέσεις για βασικές χρήσεις)	Ισχύει για παραγωγή και κατανάλωση
Παράρτημα Β, ομάδα 1: Άλλοι πλήρως αλογονωμένοι CFC (CFC-13, CFC-111, CFC-112, CFC-211, CFC-212, CFC-213, CFC-214, CFC-215, CFC-216, CFC-217)	Επίπεδο βάσης: 1989 100 % μείωση έως 01.01.1996 (με πιθανές εξαιρέσεις για βασικές χρήσεις)	Ισχύει για παραγωγή και κατανάλωση
Παράρτημα Β, ομάδα 2: Τετραχλωράνθρακας (CCl ₄)	Επίπεδο βάσης: 1989 100 % μείωση έως 01.01.1996 (με πιθανές εξαιρέσεις για βασικές χρήσεις)	Ισχύει για παραγωγή και κατανάλωση
Παράρτημα Β, ομάδα 3: 1,1,1-τριχλωροαιθάνιο (CH ₃ CCl ₃) (= μεθυλοχλωροφόρμιό)	Επίπεδο βάσης: 1989 100 % μείωση έως 01.01.1996 (με πιθανές εξαιρέσεις για βασικές χρήσεις)	Ισχύει για παραγωγή και κατανάλωση
Παράρτημα Γ, ομάδα 1: HCFCs (Υδροχλωροφθοράνθρακες)	Επίπεδο βάσης: κατανάλωση HCFC το 1989 + 2,8 % της κατανάλωσης HCFC το 1989 Πάγωμα: 1996 35 % μείωση έως 01.01.2004 65 % μείωση έως 01.01.2010 90 % μείωση έως 01.01.2015 99,5 % μείωση έως 01.01.2020, και στη συνέχεια περιορισμός της κατανάλωσης στη συντήρηση εξοπλισμού ψύξης και κλιματισμού υφιστάμενου κατά την ημερομηνία αυτή. 100 % μείωση έως 01.01.2030	Ισχύει για κατανάλωση
	Επίπεδο βάσης: Μέσος όρος παραγωγής HCFC το 1989 + 2,8 % της παραγωγής HCFC του 1989 + 2,8 % της κατανάλωσης CFC το 1989 Πάγωμα: 01.01.2004, στο επίπεδο βάσης για την παραγωγή	Ισχύει για παραγωγή
Παράρτημα Γ, ομάδα 2: HBFC (Υδροβρωμοφθοράνθρακες)	Επίπεδο βάσης: δεν προσδιορίζεται έτος. 100 % μείωση έως 01.01.1996 (με πιθανές εξαιρέσεις για βασικές χρήσεις)	Ισχύει για παραγωγή και κατανάλωση
Παράρτημα Γ, ομάδα 3: Βρωμοχλωρομεθάνιο (CH ₂ BrCl)	Επίπεδο βάσης: δεν προσδιορίζεται έτος. 100 % μείωση έως 01.01.2002 (με πιθανές εξαιρέσεις για βασικές χρήσεις)	Ισχύει για παραγωγή και κατανάλωση
Παράρτημα Ε, ομάδα 1: Μεθυλοβρωμίδιο(CH ₃ Br)	Επίπεδο βάσης: 1991 Πάγωμα: 01.01.1995 25 % μείωση έως 01.01.1999 50 % μείωση έως 01.01.2001 75 % μείωση έως 01.01.2003 100 % μείωση έως 01.01.2005 (με πιθανές εξαιρέσεις για βασικές χρήσεις)	Ισχύει για παραγωγή και κατανάλωση

Οι πολιτικές εστιάζουν στην παραγωγή και κατανάλωση και όχι στις εκπομπές ΟΕΟ. Αυτό γίνεται διότι είναι πολύ πιο δύσκολη η ακριβής παρακολούθηση εκπομπών από πολλαπλές μικρές πηγές παρά από τη βιομηχανική παραγωγή και κατανάλωση. Η κατανάλωση είναι ο κινητήριος μοχλός της βιομηχανικής παραγωγής. Η παραγωγή και κατανάλωση μπορεί να προηγείται των εκπομπών κατά πολλά έτη, καθώς οι εκπομπές εμφανίζονται γενικά μετά τη διάθεση των προϊόντων στα οποία χρησιμοποιούνται ΟΕΟ (πυροσβεστήρες, ψυγεία, κλπ.).

Η απελευθέρωση ΟΕΟ στην ατμόσφαιρα οδηγεί σε εξασθένηση της στιβάδας του στρατοσφαιρικού όζοντος, η οποία προστατεύει τους ανθρώπους και το περιβάλλον από την επιβλαβή υπεριώδη (UV) ακτινοβολία που εκπέμπεται από τον ήλιο. Το όζον καταστρέφεται από άτομα χλωρίου και βρωμίου που απελευθερώνονται στη στρατόσφαιρα από χημικά ανθρώπινης προέλευσης – CFCs, αλογονάνθρακες, μεθυλοχλωροφόρμιο, τετραχλωράνθρακες, HCFCs (όλα πλήρως ανθρωπογενή), μεθυλοχλωρίδιο και μεθυλοβρωμίδιο. Η εξασθένηση του στρατοσφαιρικού όζοντος οδηγεί σε αύξηση της υπεριώδους ακτινοβολίας στην επιφάνεια, η οποία έχει ποικίλες αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, στα υδατικά και χερσαία οικοσυστήματα και στις τροφικές αλυσίδες.

Πλαίσιο πολιτικής

Μετά τη σύμβαση της Βιέννης (1985) και το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ (1987) και τις επακόλουθες τροποποιήσεις και προσαρμογές τους, ελήφθησαν μέτρα πολιτικής για τον περιορισμό ή τη σταδιακή κατάργηση της παραγωγής και κατανάλωσης ουσιών που εξασθενίζουν το όζον.

Ο διεθνής στόχος σύμφωνα με τη σύμβαση για το όζον και τα σχετικά πρωτόκολλα είναι η πλήρης σταδιακή κατάργηση των ΟΕΟ, σύμφωνα με το ακόλουθο χρονοδιάγραμμα.

Οι χώρες που εμπίπτουν στο άρθρο 5 παράγραφος 1 του πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ θεωρούνται αναπτυσσόμενες χώρες βάσει του πρωτοκόλλου. Τα χρονοδιαγράμματα σταδιακής κατάργησης για τις χώρες του άρθρου 5 παράγραφος 1 καθυστερούν κατά 10–20 έτη σε σχέση με τις χώρες που δεν εμπίπτουν στο άρθρο αυτό (πίνακας 1).

Αβεβαιότητα του δείκτη

Στο θεματικό δελτίο χρησιμοποιούνται δύο σειρές δεδομένων: (1) δεδομένα του προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον (UNEP), όπως αναφέρονται από τις χώρες στη γραμματεία του UNEP για το όζον (δεδομένα για την παραγωγή και κατανάλωση), και (2) δεδομένα της ΓΔ Περιβάλλον, όπως αναφέρονται από εταιρείες στη ΓΔ Περιβάλλον (δεδομένα σχετικά με την παραγωγή και την κατανάλωση, τις εισαγωγές και εξαγωγές). Γενικά, αναφορά δεδομένων σχετικά με την παραγωγή γίνεται μόνο όταν οι επιμέρους επιδόσεις των εταιρειών δεν μπορούν να αναγνωριστούν στις στατιστικές. Έτσι, εάν μόνο μία ή δύο εταιρείες σε μία χώρα ή ομάδα χωρών παράγουν μία ουσία, μπορεί να λείπουν δεδομένα λόγω της προστασίας του απορρήτου των εταιρειών.

Η αβεβαιότητα στις στατιστικές δεν είναι γνωστή, καθώς οι εταιρείες δεν αναφέρουν εκτιμήσεις αβεβαιότητας. Γενικά υπάρχει καλύτερη γνώση των στοιχείων για την παραγωγή παρά για την κατανάλωση, διότι η παραγωγή σημειώνεται σε λίγα μόνο εργοστάσια, ενώ η χρήση ΟΕΟ (κατανάλωση) λαμβάνει χώρα σε πολλά εργοστάσια.

Τα δεδομένα σχετικά με τις εκπομπές παρουσιάζουν μεγαλύτερη αβεβαιότητα σε σύγκριση με τα δεδομένα κατανάλωσης, διότι οι εκπομπές σημειώνονται κατά τη απόρριψη προϊόντων στα οποία χρησιμοποιούνται ΟΕΟ (π.χ. πυροσβεστήρες, ψυγεία). Ο χρόνος απόρριψης των προϊόντων αυτών δεν είναι γνωστός, και κατά συνέπεια το ίδιο ισχύει για τον χρόνο εμφάνισης των αντίστοιχων εκπομπών.

Ο ορισμός της παραγωγής στα δεδομένα της ΓΔ Περιβάλλον και στα δεδομένα του UNEP είναι διαφορετικός. Στα δεδομένα της ΓΔ Περιβάλλον, ως παραγωγή νοείται η πραγματική παραγωγή χωρίς την αφαίρεση των ΟΕΟ που ανακτώνται και καταστρέφονται ή χρησιμοποιούνται ως ζωοτροφές (ενδιάμεσα προϊόντα που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή άλλων ΟΕΟ).

Μία εκτίμηση της αβεβαιότητας για την EE-15 μπορεί να εξαχθεί μέσω της σύγκρισης των δεδομένων της ΓΔ Περιβάλλον με τα δεδομένα του UNEP.

07 Απειλούμενα και προστατευόμενα είδη

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Ποια μέτρα λαμβάνονται για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας;

Βασικό μήνυμα

Ο προσδιορισμός και η σύνταξη καταλόγων προστατευόμενων ειδών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο αποτελούν σημαντικά πρώτα βήματα για τη διατήρηση της ποικιλότητας των ειδών. Οι ευρωπαϊκές χώρες έχουν συμφωνήσει να ενώσουν τις προσπάθειές τους για τη διατήρηση των ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση, καταχωρώντας τα σε καταλόγους για προστασία στις κοινοτικές οδηγίες και/ή στη σύμβαση της Βέρνης. Ορισμένα, όχι όμως όλα, από τα απειλούμενα σε παγκόσμια κλίμακα είδη άγριας πανίδας που υπήρχαν στην Ευρώπη το 2004 τελούν υπό καθεστώς ευρωπαϊκής προστασίας. Η ευθύνη της ΕΕ απέναντι στην παγκόσμια κοινότητα για τη διατήρηση των ειδών αυτών είναι μεγάλη.

Αξιολόγηση του δείκτη

Σύμφωνα με τη Διεθνή Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης και των Φυσικών Πόρων (IUCN — 2004), 147 σπονδυλωτά είδη (θηλαστικά, πτηνά, ερπετά, αμφίβια και ψάρια) και 310 ασπόνδυλα είδη (καρκινοειδή, έντομα και μαλάκια) που απαντώνται στην ΕΕ-25 θεωρείται ότι απειλούνται με εξαφάνιση σε παγκόσμια κλίμακα, καθώς έχουν ταξινομηθεί ως είδη που απειλούνται σε κρίσιμο βαθμό με εξαφάνιση, ως είδη που απειλούνται με εξαφάνιση και ως εύρωστα είδη.

Η γενική αξιολόγηση δείχνει ότι υπάρχει ένα συγκεκριμένο καθεστώς προστασίας στο πλαίσιο της κοινοτικής νομοθεσίας και της σύμβασης της Βέρνης για όλα τα είδη πτηνών που απειλούνται με εξαφάνιση σε παγκόσμια κλίμακα, καθώς και για ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό ερπετών και θηλαστικών. Ωστόσο, τα περισσότερα από τα αμφίβια και ψάρια που απειλούνται με εξαφάνιση σε παγκόσμια κλίμακα, καθώς και τα ασπόνδυλα είδη που απαντώνται στην ΕΕ-25 δεν προστατεύονται σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Δεν υπάρχουν άμεσα διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με το εάν τα είδη αυτά απολαύουν προστασίας σε εθνικό επίπεδο, όπου απαντώνται.

Και τα 20 είδη πτηνών που απειλούνται με εξαφάνιση σε παγκόσμια κλίμακα και απαντώνται στην ΕΕ-25 προστατεύονται είτε στο πλαίσιο της κοινοτικής οδηγίας για τα πτηνά (η οποία, ενώ προστατεύει όλα τα είδη πτηνών, απαριθμεί στο Παράρτημα Ι ορισμένα είδη για τα οποία απαιτείται αυστηρή διαχείριση των οικοτόπων) είτε στο πλαίσιο της σύμβασης της Βέρνης (Παράρτημα ΙΙ).

Μέχρι στιγμής, ένα ποσοστό έως 86 % των ειδών των ερπετών και των θηλαστικών προστατεύεται σε ευρωπαϊκό επίπεδο: 12 από τα 14 είδη ερπετών που απειλούνται με εξαφάνιση σε παγκόσμια κλίμακα και 28 από τα 35 είδη θηλαστικών έχουν συμπεριληφθεί στην κοινοτική οδηγία περί οικοτόπων (Παράρτημα ΙΙ και ΙV), ή στη σύμβαση της Βέρνης (Παράρτημα ΙΙ).

Αντίστοιχα, λιγότερο από το ήμισυ των ειδών αμφιβίων και ψαριών προστατεύονται μέχρι στιγμής στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής νομοθεσίας: 7 από τα 15 είδη αμφιβίων και 24 από τα 63 είδη ψαριών έχουν συμπεριληφθεί σε νομοθετικούς καταλόγους.

Το κενό για τα ασπόνδυλα είδη είναι τεράστιο. Μόνο 43 από τα 310 έχουν συμπεριληφθεί στους καταλόγους.

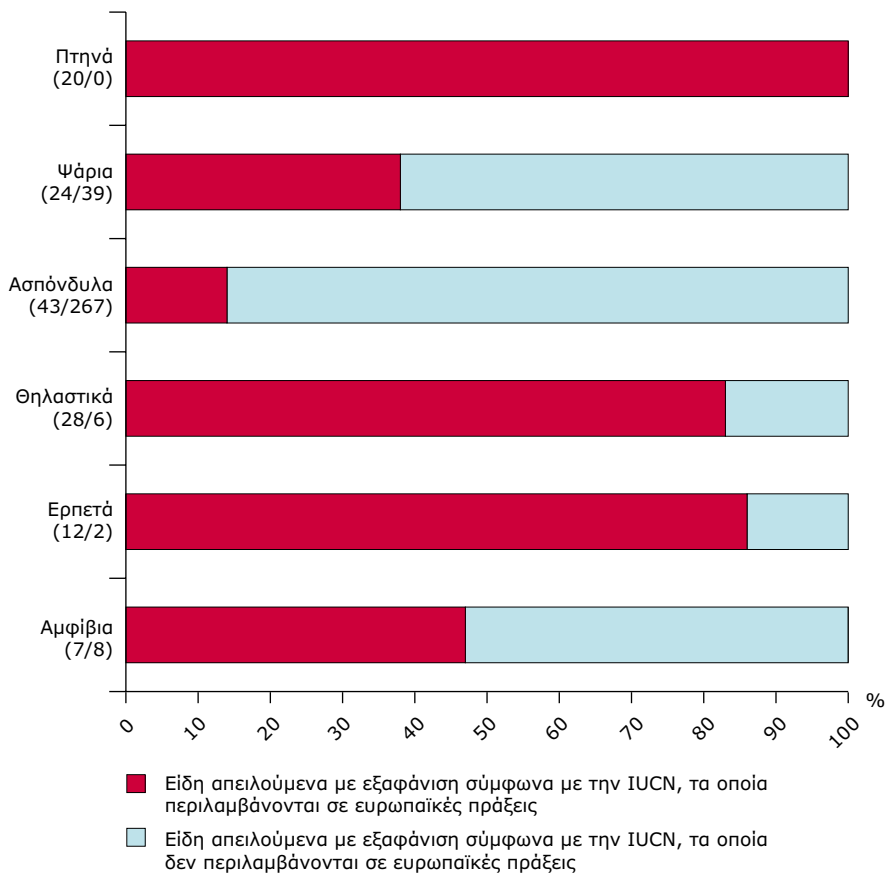
Στην παρούσα μορφή του, ο δείκτης δεν μπορεί να αξιολογήσει άμεσα την αποτελεσματικότητα των κοινοτικών πολιτικών για τη βιοποικιλότητα. Μπορεί μόνο να επιβεβαιώσει το μέγεθος της ευρωπαϊκής ευθύνης απέναντι στην παγκόσμια κοινότητα και να δείξει την έκταση στην οποία η παγκόσμια ευθύνη καλύπτεται από την ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης αυτός απεικονίζει τον αριθμό και το ποσοστό των ειδών άγριας πανίδας που απειλούνται με εξαφάνιση σε παγκόσμια κλίμακα και εμφανίζονταν στην ΕΕ-25 το 2004, τα οποία εντάσσονται σε καθεστώς ευρωπαϊκής προστασίας μέσω των κοινοτικών οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους ή μέσω της σύμβασης της Βέρνης. Ο δείκτης λαμβάνει υπόψη τις τροποποιήσεις των αντίστοιχων νομοθετικών καταλόγων ειδών που έχουν προκύψει από τη διεύρυνση της ΕΕ.

Διάγραμμα 1 Ποσοστό ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση σε παγκόσμια κλίμακα και περιλαμβάνονται σε καταλόγους προστατευόμενων ειδών σε κοινοτικές οδηγίες και στη σύμβαση της Βέρνης

(Δεν περιλαμβάνεται ο αριθμός των ειδών)



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Κατάλογος IUCN 2004, Παραρτήματα των κοινοτικών οδηγιών για τα πτηνά και τους οικότοπους και της σύμβασης της Βέρνης (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Σκεπτικό του δείκτη

Υπάρχουν αρκετοί τρόποι αξιολόγησης της προόδου που συντελείται όσον αφορά τον στόχο της ανάσχεσης της απώλειας της βιοποικιλότητας στην Ευρώπη έως το 2010.

Η Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης και των Φυσικών Πόρων (IUCN) παρακολουθεί για αρκετές δεκαετίες την έκταση και τον ρυθμό υποβάθμισης της βιοποικιλότητας, εντάσσοντας τα απειλούμενα είδη σε κατηγορίες κόκκινου καταλόγου μέσω λεπτομερούς αξιολόγησης των πληροφοριών με βάση μία σειρά αντικειμενικών, τυποποιημένων, ποσοτικών κριτηρίων. Η αξιολόγηση αυτή πραγματοποιείται σε παγκόσμιο επίπεδο και η πιο πρόσφατη δημοσιεύθηκε το 2004.

Είδη που απειλούνται με εξαφάνιση σε παγκόσμια κλίμακα υπάρχουν στην Ευρώπη αλλά και εκτός αυτής, και ορισμένα ενδέχεται να μην χαρακτηρίζονται ως απειλούμενα με εξαφάνιση σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο στην ΕΕ. Ο βαθμός στον οποίο η ευρωπαϊκή νομοθεσία, η οποία συνδέεται περαιτέρω με ευρωπαϊκές πολιτικές για την προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας, λαμβάνει υπόψη την ευθύνη της ΕΕ απέναντι στην παγκόσμια κοινότητα φαίνεται από τις πληροφορίες που παρέχει ο δείκτης σχετικά με τον αριθμό των ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση σε παγκόσμια κλίμακα τα οποία προστατεύονται σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Επί του παρόντος ο δείκτης δεν προσδιορίζει πόσα από τα είδη άγριας πανίδας που απειλούνται με εξαφάνιση σε παγκόσμια κλίμακα υπάρχουν μόνο στην Ευρώπη.

Επίσης, δεν εξετάζει την προστασία των ειδών που δεν εμφανίζονται στους παγκόσμιους κόκκινους καταλόγους αλλά απειλούνται με εξαφάνιση στην Ευρώπη. Τέλος, δεν περιλαμβάνει στοιχεία για τα φυτά.

Πλαίσιο πολιτικής

Η ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας μέχρι το 2010 αποτελεί ένα στόχο που διατυπώθηκε στο 6ο κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον (ΠΠΔΠ) και στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ και τέθηκε εκ νέου στο πλαίσιο του Συμβουλίου των Υπουργών Περιβάλλοντος στις Βρυξέλλες τον Ιούνιο του 2004.

Το Συμβούλιο υπογραμμίζει επίσης τη «σημασία της παρακολούθησης, της αξιολόγησης και της υποβολής έκθεσης σχετικά με την πρόοδο για την επίτευξη των στόχων του 2010, και τονίζει ότι είναι απολύτως ζωτικής σημασίας να κοινοποιούνται αποτελεσματικά τα ζητήματα βιοποικιλότητας στο γενικό κοινό και στους αρμόδιους για τη λήψη αποφάσεων ούτως ώστε να προκαλούν την κατάλληλη πολιτική ανταπόκριση».

Στόχοι

Δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι για τον συγκεκριμένο δείκτη.

Ο στόχος «να ανασχεθεί η απώλεια της βιοποικιλότητας έως το 2010» σημαίνει όχι μόνο ότι πρέπει να σταματήσει η εξαφάνιση των ειδών, αλλά και ότι θα πρέπει να βελτιωθεί η κατάσταση των ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση.



08 Χαρακτηρισμένες περιοχές

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Ποια μέτρα λαμβάνονται προκειμένου να διασφαλιστεί η επιτόπου διατήρηση των στοιχείων βιοποικιλότητας;

Βασικό μήνυμα

Η επιτόπου διατήρηση των ειδών, των οικοτόπων και των οικοσυστημάτων απαιτεί τη θέσπιση προστατευόμενων περιοχών. Η αύξηση της συνολικής έκτασης των τόπων που περιλαμβάνονται στο ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο Natura 2000 τα τελευταία δέκα χρόνια αποτελεί μία καλή ένδειξη της δέσμευσης στη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Ορισμένοι από τους τόπους του δικτύου Natura 2000 περιλαμβάνουν περιοχές οι οποίες δεν έχουν ακόμη χαρακτηριστεί στο πλαίσιο της εθνικής νομοθεσίας, συμβάλλοντας έτσι στην άμεση αύξηση της συνολικής έκτασης που έχει χαρακτηριστεί για επιτόπου διατήρηση των στοιχείων βιοποικιλότητας στην Ευρώπη.

Αξιολόγηση του δείκτη

Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι χώρες χρησιμοποιούν τον χαρακτηρισμό των προστατευόμενων περιοχών ως μέσο διατήρησης των στοιχείων βιοποικιλότητας (γονίδια, είδη, οικοτόποι, οικοσυστήματα), ενώ κάθε χώρα εφαρμόζει τα δικά της κριτήρια επιλογής και στόχους. Με τις οδηγίες για τα πτηνά και τους οικοτόπους ορίστηκε μία κοινή κοινοτική προοπτική. Βάσει αυτών, τα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν χαρακτηρίσει και/ή προτείνει τόπους για τη δημιουργία του ευρωπαϊκού δικτύου Natura 2000.

Ο δείκτης φανερώνει μία σταθερή αύξηση της συνολικής έκτασης των τόπων που έχουν χαρακτηριστεί και ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000 τα τελευταία δέκα έτη, από περίπου 8 σε 29 εκατομμύρια εκτάρια στο πλαίσιο της οδηγίας για τα πτηνά (ως ζώνες ειδικής προστασίας) και από 0 σε περίπου 45 εκατομμύρια εκτάρια στο πλαίσιο της οδηγίας για τους οικοτόπους (ως τόποι κοινοτικής σημασίας). Ορισμένες χώρες έχουν μεγαλύτερη εκπροσώπηση ειδών και οικοτόπων στις δύο οδηγίες απ' ό,τι άλλες. Επομένως, οι χώρες αυτές έχουν χαρακτηρίσει μεγαλύτερα τμήματα του εδάφους τους, όπως για παράδειγμα οι χώρες της νότιας Ευρώπης καθώς και οι μεγάλες χώρες του βορρά. Η Ισπανία προηγείται με περισσότερα από 10 εκατομμύρια εκτάρια και ακολουθεί η Σουηδία με περίπου 5 εκατομμύρια εκτάρια.

Το δεύτερο μέρος του δείκτη δηλώνει τον βαθμό στον οποίο οι ήδη υπάρχοντες χαρακτηρισμένοι σε εθνικό επίπεδο τόποι πληρούν τα κριτήρια των ευρωπαϊκών οδηγιών. Επίσης, δίνει μία εικόνα του πόσο σπουδαία είναι η συμβολή της ευρωπαϊκής νομοθεσίας στην επιτόπου διατήρηση της βιοποικιλότητας στην Ευρώπη.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης περιλαμβάνει δύο μέρη:

- τη συνολική επιφάνεια των τόπων που χαρακτηρίζονται σε βάθος χρόνου στο πλαίσιο των οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους από κάθε κράτος μέλος της ΕΕ-15·
- την αναλογία της έκτασης που καλύπτουν οι τόποι που χαρακτηρίζονται από μία χώρα μόνο στο πλαίσιο των κοινοτικών οδηγιών για τα πτηνά και τους οικοτόπους, εκείνοι που προστατεύονται μόνο από εθνικές νομοθετικές πράξεις, και εκείνοι που καλύπτονται και από τα δύο.

Σκεπτικό του δείκτη

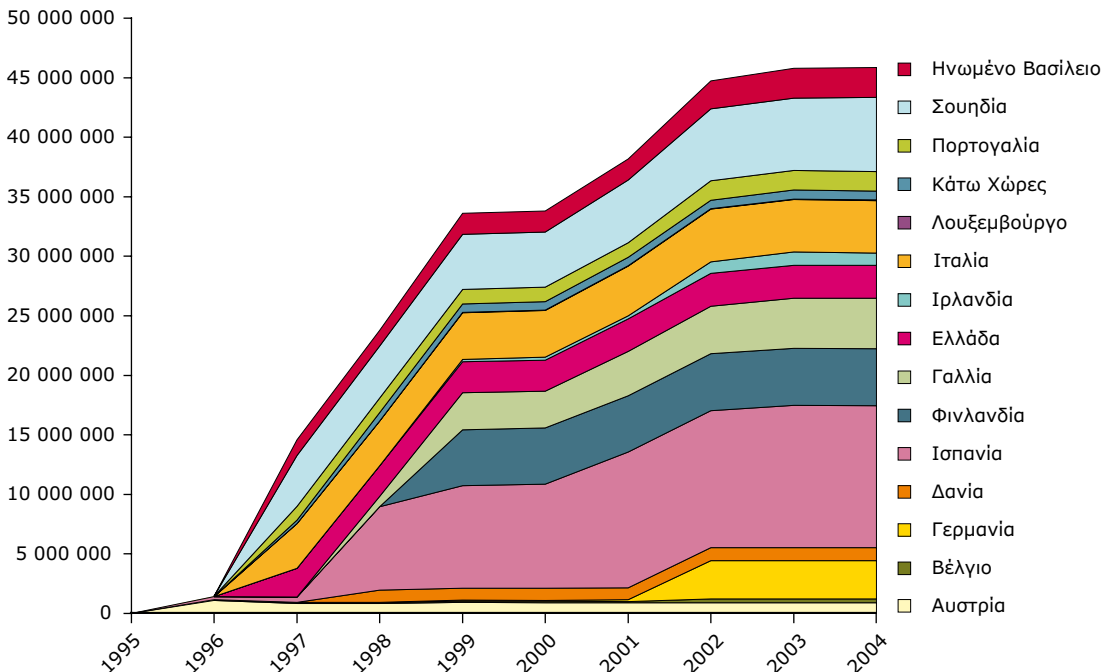
Υπάρχουν αρκετοί τρόποι αξιολόγησης της προόδου που συντελείται όσον αφορά το στόχο της ανάσχεσης της απώλειας της βιοποικιλότητας στην Ευρώπη έως το 2010.

Στόχος του δείκτη είναι η αξιολόγηση της προόδου της επιτόπου διατήρησης στοιχείων βιοποικιλότητας, η οποία συνεπάγεται τη θέσπιση προστατευόμενων περιοχών. Σε κοινοτικό επίπεδο σημειώνεται πρόοδος, ιδίως με τη σύσταση του δικτύου Natura 2000. Στο πρώτο μέρος, αναλύονται ανά χώρα ποσοτικές πληροφορίες σχετικά με τη συνολική έκταση που καλύπτει το δίκτυο Natura 2000 σε βάθος χρόνου στην ΕΕ-15.

Το δεύτερο μέρος του δείκτη αξιολογεί εάν η σύσταση του δικτύου Natura 2000 ενδέχεται να αυξήσει τη συνολική επιφάνεια των προστατευόμενων περιοχών στην Ευρώπη, εξετάζοντας την αναλογία των χαρακτηρισμένων σε εθνικό επίπεδο περιοχών που περιλαμβάνονται στο δίκτυο Natura 2000 ανά κράτος μέλος, σε μία δεδομένη χρονική στιγμή.

Διάγραμμα 1 Συνολική επιφάνεια των τόπων που έχουν χαρακτηριστεί στο πλαίσιο της οδηγίας για τους οικοτόπους σε βάθος χρόνου (τόποι κοινοτικής σημασίας – ΤΚΣ)

Σύνολο εκταρίων



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Natura 2000, Δεκέμβριος 2004 (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Πλαίσιο πολιτικής

Η ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας έως το 2010 αποτελεί στόχο που διατυπώθηκε στο 6ο κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον και στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ (2001). Ο στόχος αυτός υιοθετήθηκε πλήρως σε πανευρωπαϊκό επίπεδο το 2003. Επίσης, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο παρότρυνε την Επιτροπή και τα κράτη μέλη να εφαρμόσουν το νέο πρόγραμμα εργασίας για τις προστατευόμενες περιοχές, το οποίο εγκρίθηκε στο πλαίσιο της σύμβασης για τη βιοποικιλότητα το 2004. Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει την ανάγκη επικαιροποίησης των πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση, τις τάσεις και τις απειλές για τις προστατευόμενες περιοχές.

Σε επίπεδο ΕΕ, η πολιτική για τη διατήρηση της φύσης αποτελείται κατ' ουσίαν από δύο νομοθετικά κείμενα: την οδηγία για τα πτηνά και την οδηγία για τους οικοτόπους.

Οι δύο αυτές οδηγίες συνθέτουν το νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία και τη διατήρηση της άγριας πανίδας και χλωρίδας και των οικοτόπων στην ΕΕ.

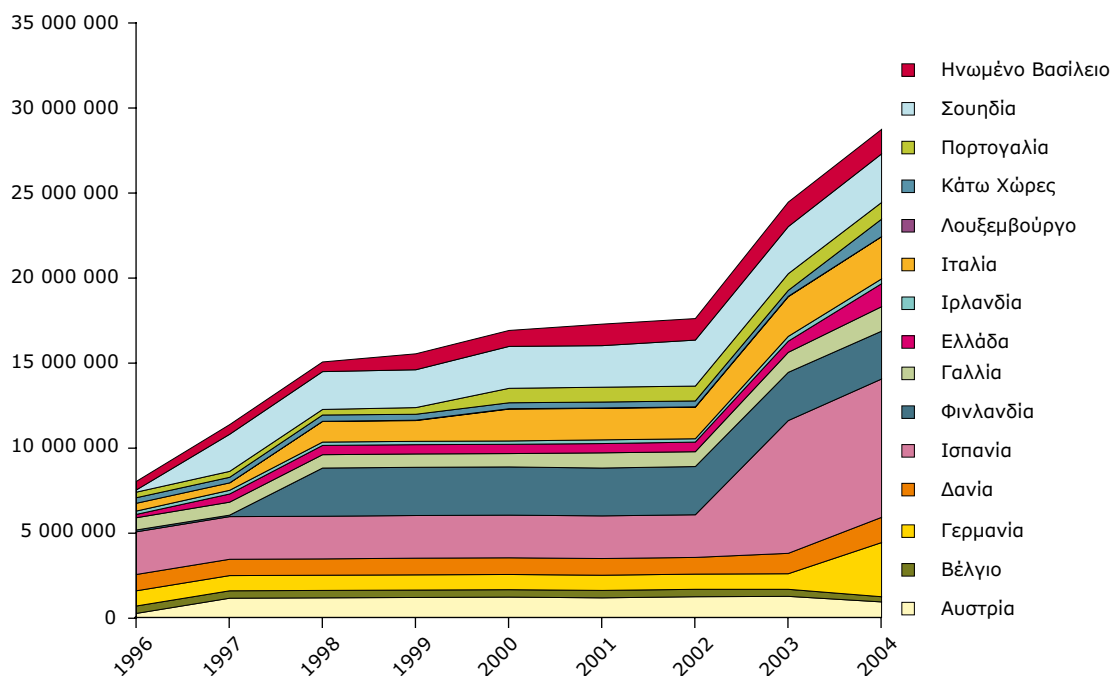
Στόχοι

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η σύμβαση για τη βιοποικιλότητα (CBD) έχει θέσει σχετικούς στόχους οι οποίοι θα πρέπει να επιτευχθούν έως το 2010: ο στόχος 1.1 είναι η αποτελεσματική διατήρηση τουλάχιστον 10 % κάθε οικολογικής περιοχής παγκοσμίως και ο στόχος 1.2 είναι η προστασία περιοχών ιδιαίτερης σπουδαιότητας για τη βιοποικιλότητα.

Σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, ο στόχος είναι η πλήρης λειτουργία του πανευρωπαϊκού οικολογικού δικτύου, μέρος του οποίου αποτελεί το Natura 2000, έως το 2008.

Διάγραμμα 2 Συνολική επιφάνεια των τόπων που έχουν χαρακτηριστεί στο πλαίσιο της οδηγίας για τα πτηνά σε βάθος χρόνου (ζώνες ειδικής προστασίας – ΖΕΠ)

Σύνολο εκταρίων



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Natura 2000, Δεκέμβριος 2004 (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

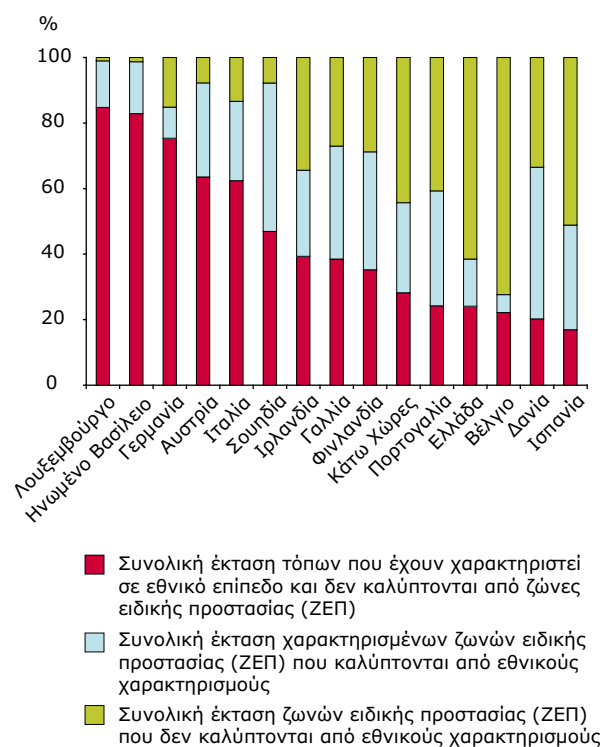
Σε επίπεδο ΕΕ, τα κράτη μέλη θα πρέπει να συμβάλουν στη δημιουργία του δικτύου Natura 2000 ανάλογα με την εκπροσώπηση που έχουν στο έδαφός τους οι τύποι φυσικών οικοτόπων και τα είδη που αναφέρονται στις οδηγίες.

Όσον αφορά το χρονικό πλαίσιο, το δίκτυο Natura 2000 θα πρέπει να ολοκληρωθεί για τους χερσαίους τόπους έως το 2005, να έχει εφαρμοστεί για τους θαλάσσιους τόπους έως το 2008, ενώ οι στόχοι διαχείρισης για όλους τους τόπους θα πρέπει να έχουν συμφωνηθεί και προωθηθεί έως το 2010.

Αβεβαιότητα του δείκτη

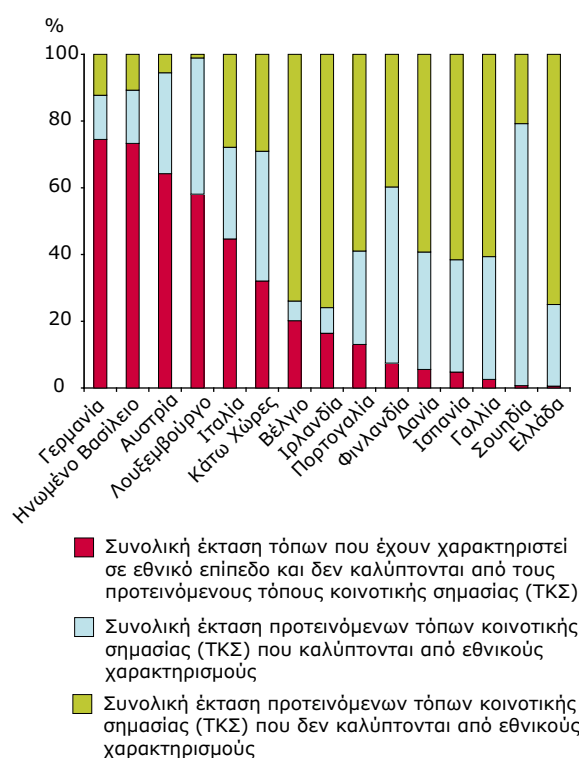
Επί του παρόντος ο δείκτης δεν καλύπτει όλους τους στόχους που έχουν τεθεί, και ειδικότερα την επάρκεια και την αξιολόγηση της διαχείρισης των τόπων. Δεν έχει αξιολογηθεί η ΕΕ-10.

Διάγραμμα 3 Αναλογία της συνολικής επιφάνειας που έχει χαρακτηριστεί μόνο για την οδηγία περί οικοτόπων, της επιφάνειας που προστατεύεται μόνο από εθνικές νομοθετικές πράξεις και εκείνης που καλύπτεται και από τα δύο (τόποι κοινοτικής σημασίας – ΤΚΣ)



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: CDDA, Οκτώβριος 2004, Βάση δεδομένων προτεινόμενων τόπων κοινοτικής σημασίας, Δεκέμβριος 2004 (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Διάγραμμα 4 Αναλογία της συνολικής επιφάνειας που έχει χαρακτηριστεί μόνο στο πλαίσιο της οδηγίας για τα πτηνά, της επιφάνειας που προστατεύεται μόνο από εθνικές νομοθετικές πράξεις και εκείνης που καλύπτεται και από τα δύο (ζώνες ειδικής προστασίας – ΖΕΠ)



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: CDDA, Οκτώβριος 2004, Βάση δεδομένων ζωνών ειδικής προστασίας, Δεκέμβριος 2004 (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

09 Ποικιλότητα ειδών

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Ποια είναι η κατάσταση και οι τάσεις της βιοποικιλότητας στην Ευρώπη;

Βασικό μήνυμα

Οι πληθυσμοί επιλεγμένων ειδών στην Ευρώπη παρουσιάζουν μείωση. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1970, είδη πεταλούδων και πτηνών που συνδέονται με διαφορετικούς τύπους οικοτόπων σε ολόκληρη την Ευρώπη παρουσιάζουν μείωση του πληθυσμού τους μεταξύ 2 % και 37 %. Οι μειώσεις μπορεί να συνδέονται με παρόμοιες τάσεις στην εδαφοκάλυψη συγκεκριμένων οικοτόπων μεταξύ 1990 και 2000, ιδίως ορισμένων τύπων υγροτόπων, ερεικώνων και θαμνώδους βλάστησης.

Αξιολόγηση του δείκτη

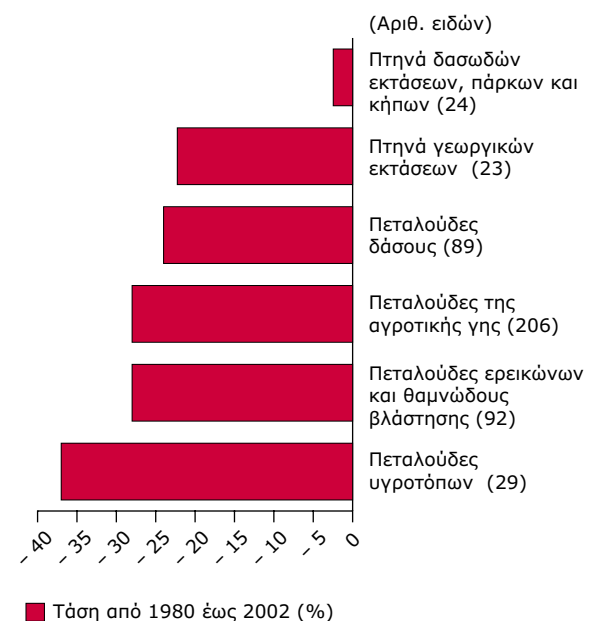
Ο δείκτης συνδέει τάσεις που αφορούν τον πληθυσμό ειδών που ανήκουν στις δύο ομάδες (πτηνά και πεταλούδες) με τις τάσεις που αφορούν την έκταση των διαφορετικών τύπων οικοτόπων, όπως εξάγονται από την ανάλυση μεταβολής εδαφοκάλυψης για την περίοδο 1990–2000.

Η αξιολόγηση βασίζεται σε 295 είδη πεταλούδων και 47 είδη πτηνών, τα οποία συνδέονται με 5 διαφορετικούς τύπους οικοτόπων σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες. Τα αποτελέσματα ποικίλουν μεταξύ ομάδων ειδών/οικοτόπων, είναι όμως εντυπωσιακό το γεγονός ότι τόσο τα πτηνά όσο και οι πεταλούδες, που συνδέονται με διαφορετικούς τύπους οικοτόπων, παρουσιάζουν μείωση στο σύνολο των εξεταζόμενων οικοτόπων.

Η μείωση των πληθυσμών ειδών πτηνών και πεταλούδων που ζουν σε υγροτόπους μπορεί να εξηγηθεί από την άμεση απώλεια οικοτόπων, καθώς και από την υποβάθμιση των οικοτόπων μέσω του κατατεμαχισμού και της απομόνωσης. Οι τυρφώδεις, ελώδεις και βαλτώδεις οικοτόποι, που αποτελούν συγκεκριμένους οικοτόπους υγροτόπων, παρουσίασαν τη μεγαλύτερη μείωση έκτασης (κατά 3,4 %) σε ολόκληρη την ΕΕ-25 μεταξύ 1990–2000, αποτέλεσμα που βασίζεται στον εντοπισμό μεταβολών άνω των 25 εκταρίων.

Ερεικώνες και θαμνώδης βλάστηση παρουσιάζουν ιδιαίτερα υψηλή ποικιλότητα ειδών πεταλούδων, έως τουλάχιστον 92 είδη στους οικοτόπους που εξετάστηκαν. Η άμεση απώλεια οικοτόπων (σε ποσοστό 1,6 %), καθώς και η υποβάθμιση των οικοτόπων μέσω του κατατεμαχισμού και της απομόνωσης παίζουν επίσης ρόλο στην πολύ σημαντική μείωση (28 %) που παρατηρείται μεταξύ των ειδών πεταλούδων.

Διάγραμμα 1 Τάσεις των πληθυσμών πτηνών και πεταλούδων στην ΕΕ-25 (% μείωσης)



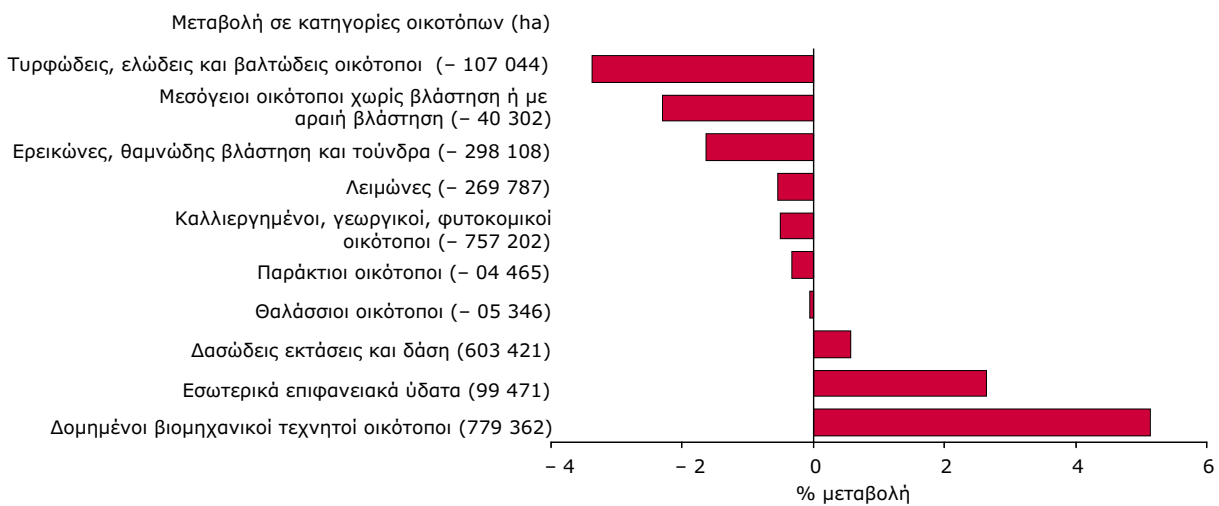
Σημείωση: Οι αριθμοί εντός παρενθέσεων δείχνουν τον αριθμό των ειδών που λαμβάνονται υπόψη για κάθε τύπο οικοτόπου. Οι τάσεις για τα πτηνά αφορούν την περίοδο 1980–2002. Οι τάσεις για τις πεταλούδες αφορούν την περίοδο 1972/1973–1997/1998.

Πηγή δεδομένων: Pan-European Common Bird Monitoring project (EBCC, BirdLife Int, RSPB), Dutch Butterfly Conservation (βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Ο υψηλότερος αριθμός ειδών που έχει αξιολογηθεί, συγκεκριμένα 206 είδη πεταλούδων και 23 είδη πτηνών, εμφανίζονται στον οικοτόπο γεωργικών εκτάσεων. Τα είδη αυτά είναι συνήθη σε ανοικτές εκτάσεις χλόης, όπως περιοχές εκτατικής καλλιέργειας, λιμάνες, λιβάδια και βοσκοτόπους. Οι δύο ομάδες ειδών παρουσιάζουν πολύ παρόμοιες τάσεις μείωσης: 28 % και 22 % αντίστοιχα. Οι βασικότερες πιέσεις που σχετίζονται με τη μείωση αυτή είναι η απώλεια εκτατικά καλλιεργούμενων γεωργικών εκτάσεων με χαμηλή ή μηδενική εισροή θρεπτικών ουσιών, ζιζανιοκτόνων και φυτοφαρμάκων, καθώς και μία αύξηση της γεωργικής εντατικοποίησης, η οποία οδηγεί, μεταξύ άλλων παραγόντων, σε απώλεια απομακρυσμένων οικοτόπων και θαμνοστοιχιών και σε μεγαλύτερη εισροή λιπασμάτων, ζιζανιοκτόνων και εντομοκτόνων.

Διάγραμμα 2 Μεταβολή της εδαφοκάλυψης από το 1990 έως το 2000 εκφραζόμενη ως % του επιπέδου του 1990, σταθμισμένη στις κατηγορίες οικοτόπων επίπεδου 1 του συστήματος EUNIS

Μεταβολές στην κάλυψη 10 βασικών τύπων οικοτόπων του συστήματος EUNIS από το 1990 έως το 2000



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Η έκταση των οικοτόπων δασωδών εκτάσεων και δασών έχει αυξηθεί κατά 0,6 % από το 1990, το οποίο σε απόλυτους όρους ανέρχεται σε 600 000 εκτάρια. Ωστόσο, τα είδη που συνδέονται με τους οικοτόπους δασωδών εκτάσεων και δασών έχουν μειωθεί. Τα 89 είδη πεταλούδων που εμφανίζονται στους οικοτόπους αυτούς παρουσιάζουν μείωση 24 %, ενώ τα πτηνά που εμφανίζονται σε δασώδεις εκτάσεις, πάρκα και κήπους παρουσιάζουν μείωση 2 %. Σχεδόν όλα τα δάση στην Ευρώπη αποτελούν αντικείμενο διαχείρισης σε κάποιο βαθμό και τα διάφορα συστήματα διαχείρισης είναι σίγουρο ότι έχουν επιπτώσεις στην ποικιλότητα των ειδών. Για παράδειγμα, η παρουσία νεκρών και παλαιών δένδρων είναι σημαντική για τις φωλιές και την τροφή των πτηνών, και η αποψύλωση των δασών αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τις πεταλούδες του δάσους.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης αυτός περιλαμβάνει δύο μέρη:

- Τάσεις πληθυσμού ειδών και ομάδων ειδών. Οι ομάδες ειδών που εξετάζονται είναι: πτηνά, ιδίως τα είδη που εμφανίζονται σε γεωργικές εκτάσεις, δασώδεις εκτάσεις, πάρκα και κήπους, και ασπόνδυλα, ειδικότερα πεταλούδες. Επίσης δίδεται η περίοδος αναφοράς για τις σειρές δεδομένων που χρησιμοποιούνται.

- Μεταβολή της έκτασης των 10 βασικών τύπων οικοτόπων του συστήματος EUNIS, υπολογιζόμενη με βάση τις μεταβολές στην εδαφοκάλυψη μεταξύ δύο χρονικών σημείων.

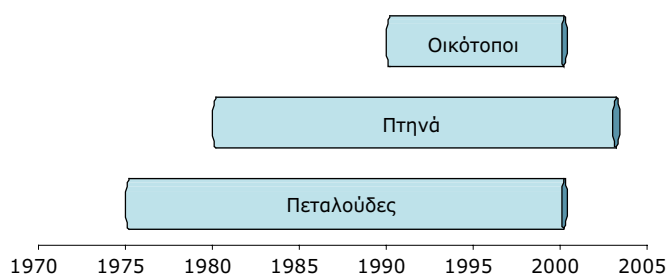
Σκεπτικό του δείκτη

Ο δείκτης παρουσιάζει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση και τις τάσεις της βιοποικιλότητας στην Ευρώπη, εξετάζοντας τα είδη και τους οικοτόπους τους κατά ένα τρόπο αλληλένδετο μεταξύ τους. Για την προσέγγιση του ζητήματος αυτού, οι τάσεις που αφορούν ευρέως κατανεμημένες ομάδες ταξινόμησης μπορούν να αξιολογηθούν μέσω μίας σειράς οικοτόπων σε ολόκληρη την Ευρώπη. Δεδομένης της διαθεσιμότητας δεδομένων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, τα πτηνά και οι πεταλούδες επιλέχθηκαν αντιπροσωπευτικά για τη βιοποικιλότητα ειδών και οικοτόπων γενικότερα. Είδη προερχόμενα και από τις δύο ομάδες μπορούν να συνδεθούν σε μία σειρά διαφορετικών οικοτόπων, και οι τάσεις τους μπορούν επίσης να θεωρηθούν αντιπροσωπευτικές για την ποιότητα ενός οικοτόπου σε σχέση με άλλα είδη.

Στην περίπτωση των πτηνών, τα είδη που αξιολογήθηκαν είναι όλα κοινά (πολυάριθμα και διαδεδομένα) φωλεοποιά πτηνά, με ευρεία κατανομή στην Ευρώπη, τα οποία συνδέονται με οικοτόπους γεωργικών και δασωδών εκτάσεων, πάρκων και κήπων.

Διάγραμμα 3 Χρονική κάλυψη για τις τρεις σειρές δεδομένων

Έτη κάλυψης δεδομένων



Στην περίπτωση των πεταλούδων, τα είδη που αξιολογούνται δεν εμφανίζονται απαραίτητα σε όλες τις χώρες, ωστόσο το καθένα μπορεί να συσχετιστεί με έναν από τους τέσσερις βασικούς τύπους οικοτόπων του συστήματος EUNIS, ειδικότερα γεωργικές εκτάσεις, δάση, ερεικώνες και θαμνώδης βλάστηση και υγρότοποι.

Μία ερμηνεία των τάσεων που προκύπτουν σχετικά με τον πληθυσμό των ειδών ανά τύπο οικοτόπου απαιτεί την αξιολόγηση των τάσεων στην περιοχή του οικοτόπου. Για τον δείκτη αυτό, η προσέγγιση που επελέγη είναι η ανάλυση των μεταβολών στην εδαφοκάλυψη των διαφόρων τύπων οικοτόπων μεταξύ 1990 και 2000.

Η μελλοντική εξέλιξη του δείκτη θα περιλαμβάνει σαφώς την επέκταση της λογικής αυτής σε άλλα είδη και ομάδες ειδών, με παράλληλο ορισμό κοινών κριτηρίων για την προσθήκη ή διαγραφή ειδών και τη βελτίωση της επιλογής ειδών σε σχέση με τους οικοτόπους.

Πλαίσιο πολιτικής

«Η ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας έως το 2010» είναι στόχος της ευρωπαϊκής στρατηγικής για τη βιώσιμη ανάπτυξη, η οποία υιοθετήθηκε το 2001 και ενισχύθηκε περαιτέρω σε πανευρωπαϊκό επίπεδο το 2003 με την απόφαση του Κιέβου για τη βιοποικιλότητα. Άλλες συναφείς κοινοτικές πολιτικές είναι το 6ο κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον καθώς επίσης η στρατηγική και τα σχέδια δράσης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για τη βιοποικιλότητα.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η σύμβαση για τη βιοποικιλότητα (CBD) το 2002 δέσμευσε τα συμβαλλόμενα μέρη της να

επιτύχουν σημαντική μείωση του τρέχοντος ρυθμού απώλειας της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο έως το 2010.

Στόχοι

Ο γενικός στόχος είναι να ανασχεθεί η απώλεια της βιοποικιλότητας έως το 2010.

Δεν έχει προσδιοριστεί κανένας συγκεκριμένος ποσοτικός στόχος.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Επί του παρόντος, ο δείκτης χαρακτηρίζεται από αβεβαιότητα σε διάφορα επίπεδα. Η βασικότερη αβεβαιότητα αφορά τη γενική έλλειψη δεδομένων από άλλες ομάδες ειδών και την ελλιπή γεωγραφική και χρονική κάλυψη των δεδομένων. Επιπλέον, τα δεδομένα βασίζονται σε εθελοντική εργασία ΜΚΟ που εξαρτώνται από την παροχή συνεχούς χρηματοδότησης και πόρων.

Πτηνά γεωργικών εκτάσεων, δασωδών εκτάσεων, πάρκων και κήπων: επειδή η επιλογή των ειδών έχει βασιστεί σε κρίσεις εμπειρογνομόνων και όχι σε στατιστικά δεδομένα σχετικά με την εμφάνιση κάθε είδους, αναμένεται ότι οι συνδέσεις με οικοτόπους μπορεί να μην είναι τόσο ισχυρές. Για όλες τις χώρες χρησιμοποιήθηκε ο ίδιος κατάλογος ειδών πτηνών.

Πεταλούδες: παρακολούθηση των πεταλούδων εφαρμόζεται σε πολύ λίγες χώρες (Ηνωμένο Βασίλειο, Κάτω Χώρες και Βέλγιο) αλλά το δίκτυο αναπτύσσεται. Επομένως,

οι τάσεις για τις πεταλούδες που χρησιμοποιήθηκαν γι' αυτή την αξιολόγηση βασίζονται σε τάσεις κατανομής ως αντιπροσωπευτικό δείκτη για τις τάσεις πληθυσμού.

Σειρές δεδομένων — γεωγραφική και χρονική κάλυψη σε επίπεδο ΕΕ

Ειδικά όσον αφορά τα πτηνά γεωργικών εκτάσεων, δασωδών εκτάσεων, πάρκων και κήπων: δεδομένα υπάρχουν για 16 από τα κράτη μέλη της ΕΕ-25 για την περίοδο 1980–2002 (δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για την Κύπρο, τη Φινλανδία, την Ελλάδα, τη Λιθουανία, το Λουξεμβούργο, τη Μάλτα, την Πορτογαλία, τη Σλοβενία και τη Σλοβακία). Τα δεδομένα αντικατοπτρίζουν διαφορετικές περιόδους παρακολούθησης μεταξύ των χωρών.

Ειδικά όσον αφορά τις πεταλούδες: δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα παρακολούθησης για όλα τα είδη· χρησιμοποιούνται δεδομένα κατανομής.

Σειρές δεδομένων — αντιπροσωπευτικότητα δεδομένων σε εθνικό επίπεδο

Πτηνά γεωργικών εκτάσεων, δασωδών εκτάσεων, πάρκων και κήπων: η αντιπροσωπευτικότητα των δεδομένων σε

κοινοτικό επίπεδο είναι υψηλή, διότι τα είδη που έχουν επιλεγεί έχουν ευρεία κατανομή στην Ευρώπη. Ωστόσο, σε εθνικό επίπεδο, ορισμένα από τα επιλεγμένα είδη ενδέχεται να είναι λιγότερο αντιπροσωπευτικά, ενώ άλλα είδη που δεν έχουν επιλεγεί για τον δείκτη αυτό μπορεί να είναι πιο αντιπροσωπευτικά για τα οικοσυστήματα γεωργικών εκτάσεων και δασών σε μία χώρα.

Πεταλούδες: καλή αντιπροσωπευτικότητα, καθώς τα δεδομένα προέρχονται από ερωτηματολόγια τα οποία συμπληρώνονται από εθνικούς εμπειρογνώμονες.

Σειρές δεδομένων — συγκρισιμότητα

Πτηνά γεωργικών εκτάσεων, δασωδών εκτάσεων, πάρκων και κήπων: η γενική συγκρισιμότητα για την ΕΕ-25 είναι καλή. Η συλλογή δεδομένων βασίζεται σε ένα πανευρωπαϊκό σύστημα παρακολούθησης με χρήση τυποποιημένης μεθοδολογίας σε όλες τις χώρες.

Πεταλούδες: η συγκρισιμότητα είναι καλή.

10 Εκπομπές και δεσμεύσεις αερίων θερμοκηπίου

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Ποια πρόοδος συντελείται όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (ΑΘ) στην Ευρώπη σε σχέση με τους στόχους του πρωτοκόλλου του Κυότο;

Βασικό μήνυμα

Οι συνολικές εκπομπές ΑΘ στην ΕΕ-15 το 2003 ήταν 1,7 % κάτω από τα επίπεδα του έτους βάσης. Οι αυξήσεις των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα αντισταθμίστηκαν από μειώσεις στις εκπομπές οξειδίων του αζώτου, μεθανίου και φθοριωμένων αερίων. Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από τις οδικές μεταφορές αυξήθηκαν, ενώ οι εκπομπές από τη μεταποιητική βιομηχανία μειώθηκαν.

Οι συνολικές εκπομπές ΑΘ στην ΕΕ-15 (συμπεριλαμβανομένων των ευέλικτων μηχανισμών του πρωτοκόλλου του Κυότο) το 2003 υπερέβαιναν την υποθετική γραμμική πορεία του στόχου της ΕΕ κατά 1,9 μονάδες δείκτη. Πολλά κράτη μέλη της ΕΕ-15 παρουσιάζουν καθυστέρηση στην πορεία επίτευξης των στόχων κατανομής βαρών που τους αντιστοιχούν. Οι συνολικές εκπομπές ΑΘ στην ΕΕ-10 μειώθηκαν σημαντικά (κατά 32,2 %) μεταξύ του ενοποιημένου έτους βάσης και του 2003, κυρίως χάρη στη διαδικασία οικονομικής αναδιάρθρωσης για τη μετάβαση σε οικονομίες της αγοράς. Τα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΕ-10 βρίσκονται σε πορεία επίτευξης των στόχων τους στο πλαίσιο του Κυότο.

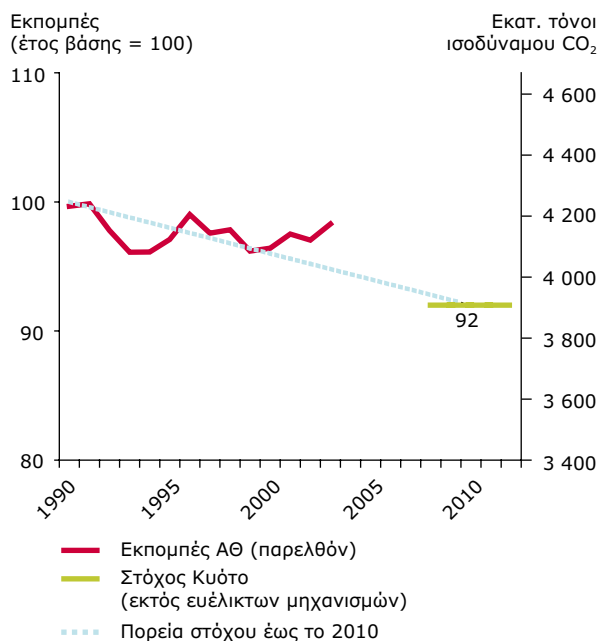
Αξιολόγηση του δείκτη

Οι συνολικές εκπομπές ΑΘ στην ΕΕ-15 το 2003 ήταν 1,7 % κάτω από τα επίπεδα του έτους βάσης. Τέσσερα κράτη μέλη της ΕΕ-15 (Γαλλία, Γερμανία, Σουηδία και Ηνωμένο Βασίλειο) παρουσίαζαν τιμές εκπομπών ακόμη χαμηλότερες από εκείνες που υπαγόρευε η πορεία των στόχων κατανομής βαρών εξαιρουμένων των μηχανισμών του Κυότο. Το Λουξεμβούργο και οι Κάτω Χώρες παρουσίαζαν τιμές εκπομπών χαμηλότερες από εκείνες που όριζε η πορεία των στόχων κατανομής βαρών συμπεριλαμβανομένων των μηχανισμών του Κυότο. Εννέα κράτη μέλη παρουσίαζαν εκπομπές υψηλότερες από εκείνες που υπαγόρευε η πορεία επίτευξης των στόχων κατανομής βαρών: Ελλάδα και Πορτογαλία (εξαιρουμένων των μηχανισμών του Κυότο), Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Φινλανδία, Ιρλανδία, Ιταλία, Κάτω Χώρες και Ισπανία (συμπεριλαμβανομένων των μηχανισμών του Κυότο). Σημαντικές μειώσεις εκπομπών σημειώθηκαν στη Γερμανία και στο Ηνωμένο Βασίλειο, τις δύο χώρες με τα υψηλότερα επίπεδα εκπομπών στην ΕΕ, οι οποίες ευθύνονται από κοινού για το 40 % περίπου των συνολικών εκπομπών ΑΘ στην ΕΕ-15: οι αντίστοιχες μειώσεις για την περίοδο 1990 έως 2003 ήταν 18,5 % στη Γερμανία και 13,3 % στο Ηνωμένο Βασίλειο. Σε σύγκριση με το 2002, οι εκπομπές στην ΕΕ-15 παρουσίασαν αύξηση 1,3 % το 2003, κυρίως

ως αποτέλεσμα των αυξήσεων που σημειώθηκαν στους ενεργειακούς κλάδους (κατά 2,1 %) λόγω της αυξανόμενης παραγωγής θερμοηλεκτρικής ενέργειας και αύξησης 5 % στην κατανάλωση άνθρακα στους θερμοηλεκτρικούς σταθμούς. Από το 1990 έως το 2003, οι εκπομπές CO₂ από τον τομέα των μεταφορών στην ΕΕ-15 (20 % του συνόλου των εκπομπών ΑΘ στην ΕΕ-15) αυξήθηκαν κατά 23 % λόγω της ανάπτυξης των οδικών μεταφορών σε όλα σχεδόν τα κράτη μέλη. Οι εκπομπές CO₂ από τους ενεργειακούς κλάδους αυξήθηκαν κατά 3,3 % λόγω της αυξανόμενης κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων σε κρατικούς σταθμούς συνδυασμένης παραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας, ωστόσο η Γερμανία και το Ηνωμένο Βασίλειο μείωσαν τις εκπομπές τους κατά 12 % και 10 % αντίστοιχα. Στη Γερμανία αυτό ήταν αποτέλεσμα των βελτιώσεων στην απόδοση των σταθμών ηλεκτροπαραγωγής που κινούνται με άνθρακα, ενώ στο Ηνωμένο Βασίλειο οφειλόταν στη στρόφιξη της χρήσης καυσίμων από τον άνθρακα στο φυσικό αέριο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Μειώσεις στις εκπομπές CO₂ στην ΕΕ-15 επιτεύχθηκαν επίσης από τις μεταποιητικές βιομηχανίες και τις κατασκευές (κατά 11 %), κυρίως λόγω των βελτιώσεων απόδοσης και των διαρθρωτικών αλλαγών που σημειώθηκαν στη Γερμανία μετά την επανένωση. Οι εκπομπές CH₄ από πρόσκαιρες εκπομπές παρουσίασαν τη μεγαλύτερη μείωση (κατά 52 %), κυρίως λόγω της ύφεσης στην εξόρυξη άνθρακα· ακολουθεί ο τομέας των αποβλήτων (34 %), όπου η μείωση οφείλεται κυρίως στον περιορισμό της ποσότητας των βιοαποδομησίμων αποβλήτων στις χωματερές και στην καθέρωση της ανάκτησης αερίων από χωματερές. Οι βιομηχανικές εκπομπές N₂O μειώθηκαν κατά 56 %, κυρίως λόγω συγκεκριμένων μέτρων που ελήφθησαν στους σταθμούς παραγωγής αδιπτικού οξέως. Οι εκπομπές N₂O από γεωργικά εδάφη μειώθηκαν κατά 11 %, λόγω της μειωμένης χρήσης λιπασμάτων και κοπριάς. Οι εκπομπές HFC, PFC και SF₆ από βιομηχανικές δραστηριότητες, οι οποίες συνιστούν το 1,6 % των εκπομπών ΑΘ, μειώθηκαν κατά 4 %. Όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ-10 που προσχώρησαν στην ΕΕ το 2004 πρέπει να επιτύχουν μεμονωμένα τους αντίστοιχους στόχους τους στο πλαίσιο του Κυότο (η Κύπρος και η Μάλτα δεν έχουν κανένα στόχο στο πλαίσιο του Κυότο). Οι συνολικές εκπομπές έχουν μειωθεί σημαντικά από το 1990 σε όλες σχεδόν τις χώρες της ΕΕ-10, κυρίως λόγω της εισαγωγής οικονομικών της αγοράς και της επακόλουθης αναδιάρθρωσης ή παύσης της λειτουργίας ιδιαίτερα ρυπογόνων βιομηχανιών εντάσεως ενέργειας. Οι εκπομπές από τον τομέα των μεταφορών άρχισαν να αυξάνονται κατά το δεύτερο ήμισυ της δεκαετίας του 1990. Ωστόσο, οι εκπομπές σε όλες σχεδόν τις χώρες της ΕΕ-10 ήταν σε επίπεδα πολύ χαμηλότερα από τις τιμές που υπαγόρευε η γραμμική πορεία των στόχων τους — επομένως ήταν σε πορεία επίτευξης των στόχων τους στο πλαίσιο του Κυότο.

Με βάση τις τάσεις εκπομπών που παρουσίαζαν έως το 2003, οι υποψήφιες για προσχώρηση στην ΕΕ Ρουμανία και Βουλγαρία, καθώς και η χώρα μέλος του ΕΟΠ Ισλανδία ήταν σε πορεία επίτευξης των στόχων τους στο πλαίσιο του

Διάγραμμα 1 Εξέλιξη των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στην ΕΕ-15 από το έτος βάσης έως το 2003 και απόσταση από την (υποθετική) γραμμική πορεία των στόχων του Κυότο (εκτός των ευέλικτων μηχανισμών)



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Κυότο. Με βάση τις τάσεις εκπομπών που παρουσίαζαν έως το 2003, οι χώρες μέλη του ΕΟΠ Λιχτενστάιν και Νορβηγία παρουσιάζουν καθυστέρηση στην πορεία επίτευξης των στόχων τους στο πλαίσιο του Κυότο.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης αυτός απεικονίζει τις τρέχουσες τάσεις των εκπομπών ανθρωπογενών ΑΘ σε σχέση με τους στόχους της ΕΕ και των κρατών μελών. Οι εκπομπές παρουσιάζονται ανά τύπο αερίου και σταθμίζονται με βάση το δυναμικό πλανητικής αύξησης της θερμοκρασίας. Ο δείκτης παρέχει

επίσης πληροφορίες σχετικά με τις εκπομπές από τους ακόλουθους τομείς: ενεργειακοί κλάδοι, οδικές και άλλες μεταφορές, βιομηχανία (δραστηριότητες και ενέργεια), λοιποί (ενέργεια), πρόσκαιρες εκπομπές, απόβλητα, γεωργία και λοιποί (εκτός ενέργειας). Όλα τα δεδομένα εκφράζονται σε εκατομμύρια τόνους ισοδύναμου CO₂.

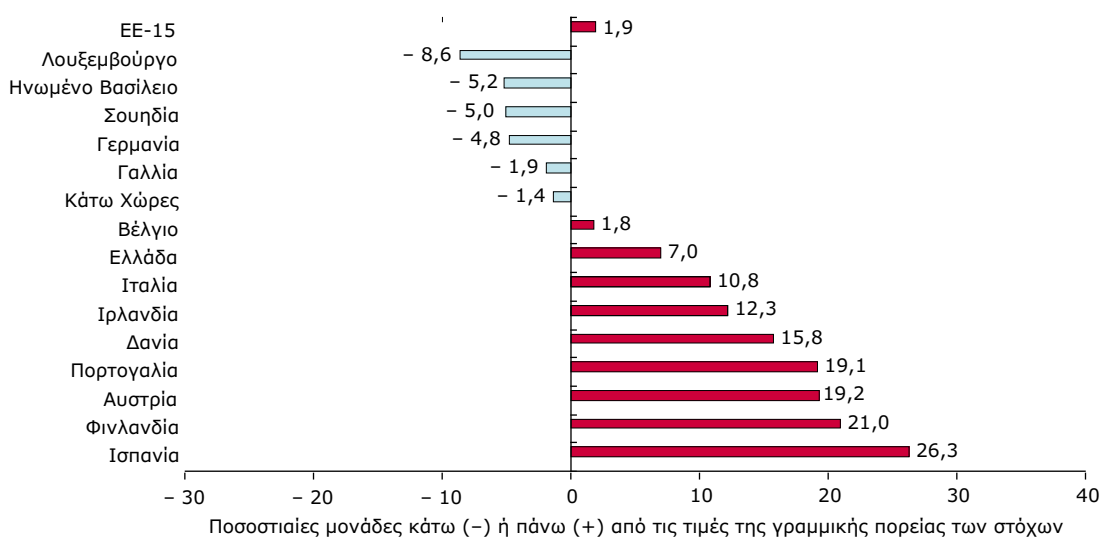
Σκεπτικό του δείκτη

Υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις ότι οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου προκαλούν αύξηση της θερμοκρασίας του επιφανειακού αέρα τόσο στην Ευρώπη όσο και σε ολόκληρο τον πλανήτη, με αποτέλεσμα τη μεταβολή του κλίματος. Οι δυνητικές συνέπειες σε παγκόσμιο επίπεδο περιλαμβάνουν άνοδο της στάθμης της θάλασσας, αύξηση της συχνότητας και της έντασης που παρουσιάζουν οι πλημμύρες και οι ξηρασίες, μεταβολές στον βιόκοσμο και στην παραγωγικότητα τροφίμων, καθώς και αύξηση των ασθενειών. Οι προσπάθειες μείωσης ή περιορισμού των επιπτώσεων της μεταβολής του κλίματος επικεντρώνονται στον περιορισμό των εκπομπών όλων των αερίων θερμοκηπίου που καλύπτονται από το Πρωτόκολλο του Κυότο. Ο δείκτης αυτός υποστηρίζει την ετήσια αξιολόγηση της Επιτροπής σχετικά με την πρόοδο της μείωσης των εκπομπών στην ΕΕ και στα επιμέρους κράτη μέλη για την επίτευξη των στόχων του πρωτοκόλλου του Κυότο στο πλαίσιο του κοινοτικού μηχανισμού παρακολούθησης των αερίων θερμοκηπίου (απόφαση 280/2004/ΕΚ του Συμβουλίου για μηχανισμό παρακολούθησης των εκπομπών αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου στην Κοινότητα και εφαρμογής του πρωτοκόλλου του Κυότο).

Πλαίσιο πολιτικής

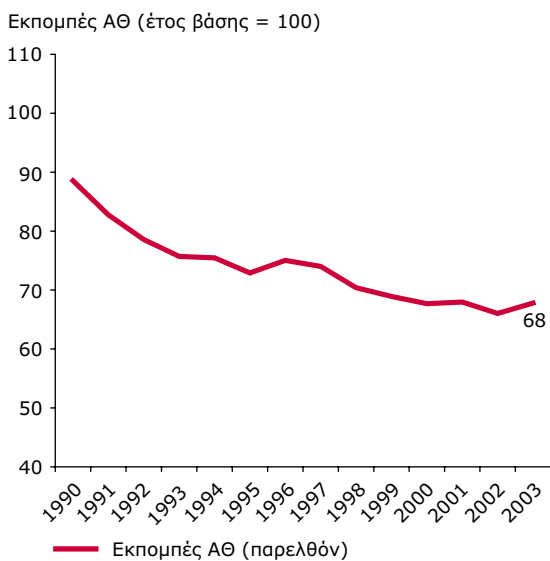
Ο δείκτης αναλύει την τάση των συνολικών εκπομπών ΑΘ στην ΕΕ από το 1990 και εξής σε σχέση με τους στόχους της ΕΕ και των κρατών μελών. Για τα κράτη μέλη της ΕΕ-15, οι στόχοι είναι αυτοί που ορίζονται στην απόφαση 2002/358/ΕΚ του Συμβουλίου, στην οποία τα κράτη μέλη συμφώνησαν ότι θα επιτρέπεται η εντός ορίων αύξηση των εκπομπών σε ορισμένες χώρες, υπό την προϋπόθεση ότι οι αυξήσεις αυτές θα αντισταθμίζονται από μειώσεις σε άλλες χώρες. Ο στόχος του πρωτοκόλλου του Κυότο για την ΕΕ-15 για την περίοδο 2008–2012 είναι μείωση 8 % από τα επίπεδα του 1990 για μία δέσμη έξι αερίων θερμοκηπίου. Για την ΕΕ-10, τις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες και τις άλλες χώρες μέλη του ΕΟΠ, οι στόχοι περιλαμβάνονται στο Πρωτόκολλο του Κυότο. Για επισκόπηση των εθνικών στόχων στο πλαίσιο του Κυότο, ανατρέξτε στον ιστότοπο του IMS.

Διάγραμμα 2 Απόσταση από τον στόχο για την ΕΕ-15 το 2003 (Στόχοι πρωτοκόλλου του Κυότο για την ΕΕ και στόχοι κατανομής βαρών για τα κράτη μέλη της ΕΕ)



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

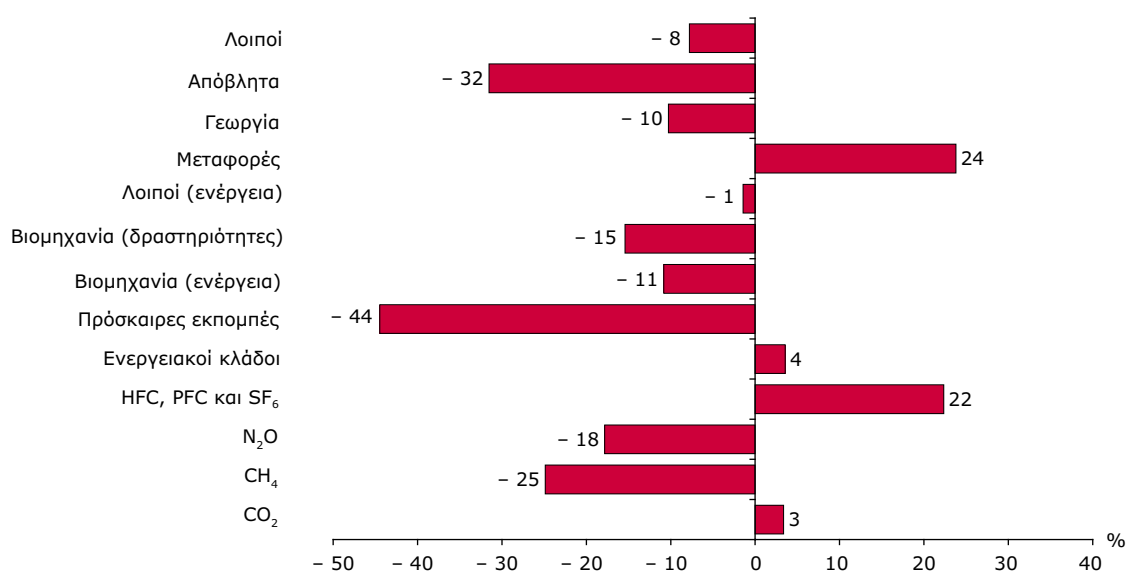
Διάγραμμα 3 Εξέλιξη των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στην ΕΕ-10 από το έτος βάσης έως το 2003



Σημείωση: Εξαιρούνται η Μάλτα και η Κύπρος, οι οποίες δεν έχουν στόχους στο πλαίσιο του πρωτοκόλλου του Κυότο.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Ο ΕΟΠ χρησιμοποιεί δεδομένα που υποβάλλονται επισήμως από τα κράτη μέλη της ΕΕ και άλλες χώρες μέλη του ΕΟΠ που διενεργούν τις δικές τους αξιολογήσεις σχετικά με την αβεβαιότητα των αναφερόμενων δεδομένων (οδηγίες καλής πρακτικής και διαχείρισης της αβεβαιότητας για τις εθνικές απογραφές αερίων θερμοκηπίου: Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος (IPCC)). Σύμφωνα με την IPCC, η αβεβαιότητα στις εκτιμήσεις των συνολικών εκπομπών που σταθμίζονται με βάση το δυναμικό πλανητικής αύξησης της θερμοκρασίας, για τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, είναι πιθανόν μικρότερη από +/- 20%. Οι τάσεις σχετικά με τις συνολικές εκπομπές ΑΘ είναι πιθανότατα πιο ακριβείς από τις απόλυτες εκτιμήσεις εκπομπών για επιμέρους έτη. Η IPCC υποδηλώνει ότι η αβεβαιότητα στις τάσεις των συνολικών εκπομπών ΑΘ είναι μεταξύ +/- 4% και 5%. Το έτος αυτό, υπολογίστηκαν για πρώτη φορά εκτιμήσεις αβεβαιότητας για την ΕΕ-15. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η αβεβαιότητα σε επίπεδο ΕΕ-15 είναι μεταξύ +/- 4% και 8% για τις συνολικές εκπομπές ΑΘ.

Διάγραμμα 4 Μεταβολή στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στην ΕΕ-15 ανά τομέα και αέριο 1990–2003

Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Για την ΕΕ-10 και τις υποψήφιες χώρες της ΕΕ, η αβεβαιότητα θεωρείται ότι είναι υψηλότερη σε σύγκριση με την ΕΕ-15 λόγω των κενών που υπάρχουν στα δεδομένα. Ο δείκτης εκπομπών ΑΘ είναι καθιερωμένος δείκτης και χρησιμοποιείται τακτικά από διεθνείς οργανισμούς αλλά και σε εθνικό επίπεδο. Οποιαδήποτε αβεβαιότητα ενυπάρχει στον υπολογισμό και στις σειρές δεδομένων θα πρέπει να μεταφέρεται με ακρίβεια στην αξιολόγηση προκειμένου να αποτραπούν λανθασμένα μηνύματα τα οποία επηρεάζουν τη διαδικασία χάραξης πολιτικής.

11 Προβλέψεις εκπομπών και δεσμεύσεων αερίων θερμοκηπίου

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Ποια πρόοδος προβλέπεται όσον αφορά την επίτευξη των στόχων του Πρωτοκόλλου του Κυότο για τη μείωση των αερίων θερμοκηπίου (ΑΘ) έως το 2010: με τις τρέχουσες εγχώριες πολιτικές και μέτρα, με συμπληρωματικές εγχώριες πολιτικές και μέτρα, και με την επιπρόσθετη χρήση των μηχανισμών του Κυότο;

Βασικό μήνυμα

Οι ενοποιημένες προβλέψεις για την ΕΕ-15 για το 2010, με βάση τις υφιστάμενες εγχώριες πολιτικές και μέτρα, δείχνουν μείωση των εκπομπών σε ποσοστό 1,6 % κάτω από τα επίπεδα του έτους αναφοράς. Αυτό αφήνει ένα έλλειμμα 6,4 % για την επίτευξη της δέσμευσης της ΕΕ στο πλαίσιο του Κυότο για 8 % μείωση των εκπομπών το 2010 σε σύγκριση με τα επίπεδα του έτους αναφοράς.

Η εξοικονόμηση από συμπληρωματικά μέτρα που σχεδιάζονται θα οδηγούσε σε ένα ποσοστό μείωσης των εκπομπών 6,8 %, το οποίο εξακολουθεί να μην επαρκεί για την επίτευξη του στόχου. Η χρήση των μηχανισμών του Κυότο από διάφορα κράτη μέλη θα μειώνει τις εκπομπές κατά ένα επιπλέον ποσοστό 2,5 %, οδηγώντας σε συνολικές μειώσεις 9,3 %, ποσοστό επαρκές για την επίτευξη του στόχου για την ΕΕ-15. Ωστόσο, το σενάριο αυτό στηρίζεται στην υπερκάλυψη των στόχων από ορισμένα κράτη μέλη. Όλες οι χώρες της ΕΕ-10 προβλέπουν ότι τα υφιστάμενα εγχώρια μέτρα θα είναι επαρκή για την επίτευξη των στόχων τους στο πλαίσιο του Κυότο το 2010, σε μία περίπτωση με τη χρήση εστιών απορρόφησης άνθρακα. Όσον αφορά τις άλλες χώρες του ΕΟΠ, η Ισλανδία και οι υποψήφιες χώρες της ΕΕ Βουλγαρία και Ρουμανία βρίσκονται σε πορεία επίτευξης των στόχων τους στο πλαίσιο του Κυότο, ενώ η Νορβηγία και το Λιχτενστάιν, με τις υφιστάμενες εγχώριες πολιτικές και μέτρα, προβλέπεται ότι θα παρουσιάσουν υστέρηση ως προς τους δικούς τους στόχους.

Αξιολόγηση του δείκτη

Για την ΕΕ-15, οι ενοποιημένες προβλέψεις για τις συνολικές εκπομπές ΑΘ για το 2010 με βάση τις υφιστάμενες ⁽¹⁾ εγχώριες πολιτικές και μέτρα δείχνουν μία μικρή πτώση στο 1,6 % κάτω από τα επίπεδα του έτους αναφοράς. Αυτό σημαίνει ότι το τρέχον ποσοστό μείωσης των εκπομπών 1,7 % που είχε επιτευχθεί το 2003 σε σύγκριση με τα επίπεδα του έτους αναφοράς προβλέπεται ότι θα σταθεροποιηθεί έως το 2010. Η εξέλιξη αυτή, στηριζόμενη μόνο στις

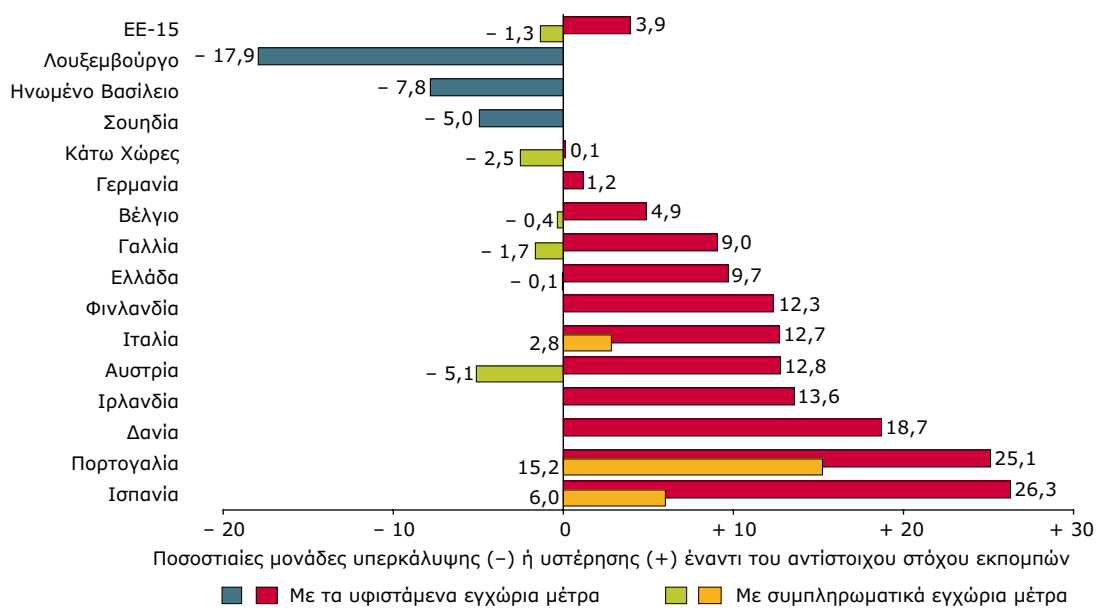
υφιστάμενες εγχώριες πολιτικές και μέτρα, οδηγεί σε ένα έλλειμμα 6,4 % για την επίτευξη της δέσμευσης της ΕΕ στο πλαίσιο του Κυότο για 8 % μείωση των εκπομπών το 2010 από τα επίπεδα του έτους αναφοράς. Η χρήση των μηχανισμών του Κυότο από την Αυστρία, το Βέλγιο, τη Δανία, τη Φινλανδία, την Ιρλανδία, την Ιταλία, το Λουξεμβούργο, τις Κάτω Χώρες και την Ισπανία, τα ποσοτικά αποτελέσματα των οποίων έχουν εγκριθεί από την Επιτροπή στο πλαίσιο του κοινοτικού συστήματος εμπορίου δικαιωμάτων εκπομπής, θα μειώνει το χάσμα στην ΕΕ-15 κατά ένα επιπλέον ποσοστό 2,5 %. Αυτό θα οδηγούσε σε ένα έλλειμμα 3,9 % για την ΕΕ-15 με τον συνδυασμό των υφιστάμενων εγχώριων μέτρων και της χρήσης των μηχανισμών του Κυότο. Η Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο προβλέπουν ότι οι υφιστάμενες εγχώριες πολιτικές και μέτρα θα είναι επαρκή για την εκπλήρωση των στόχων κατανομής βαρών που τους αντιστοιχούν. Τα συγκεκριμένα κράτη μέλη ενδέχεται ακόμη και να υπερκαλύψουν τους στόχους τους. Στην Αυστρία, στο Βέλγιο, στη Δανία, στη Φινλανδία, στη Γαλλία, στη Γερμανία, στην Ελλάδα, στην Ιρλανδία, στην Ιταλία, στο Λουξεμβούργο, στις Κάτω Χώρες, στην Πορτογαλία και στην Ισπανία οι εκπομπές προβλέπεται ότι θα είναι σημαντικά υψηλότερες σε σχέση με τις αντίστοιχες δεσμεύσεις των χωρών βάσει των υφιστάμενων εγχώριων μέτρων τους. Η σχετική διαφορά κυμαίνεται από άνω του 30 % για την Ισπανία έως περίπου 1 % για τη Γερμανία. Χρησιμοποιώντας τους μηχανισμούς του Κυότο σε συνδυασμό με τα υφιστάμενα εγχώρια μέτρα, το Λουξεμβούργο θα επιτύχει τον στόχο του. Η εξοικονόμηση από συμπληρωματικές πολιτικές και μέτρα που σχεδιάζονται από τα κράτη μέλη θα οδηγήσει σε συνολική μείωση των εκπομπών περίπου 6,8 % από τα επίπεδα του 1990, ποσοστό το οποίο εξακολουθεί να μην επαρκεί για την κάλυψη της υστέρησης που προβλέπεται για την ΕΕ-15 με βάση τις υφιστάμενες πολιτικές και μέτρα.

Όσον αφορά την ΕΕ-10, σε όλες τις χώρες που διαθέτουν υφιστάμενα μέτρα, με εξαίρεση τη Σλοβενία, οι προβλέψεις δείχνουν ότι το 2010 οι εκπομπές θα είναι χαμηλότερες από τις δεσμεύσεις του Κυότο. Ο στόχος της Σλοβενίας στο πλαίσιο του Κυότο μπορεί να επιτευχθεί με τον συνυπολογισμό των εστιών απορρόφησης άνθρακα από τη χρήση της γης, τις μεταβολές της χρήσης της γης και τη δασοκομία.

Όσον αφορά τις άλλες χώρες του ΕΟΠ, η Ισλανδία και οι υποψήφιες χώρες της ΕΕ Βουλγαρία και Ρουμανία θα υπερκαλύψουν τους αντίστοιχους στόχους τους στο πλαίσιο του Κυότο, ενώ η Νορβηγία και το Λιχτενστάιν θα παρουσιάσουν υστέρηση με τις υφιστάμενες εγχώριες πολιτικές και μέτρα.

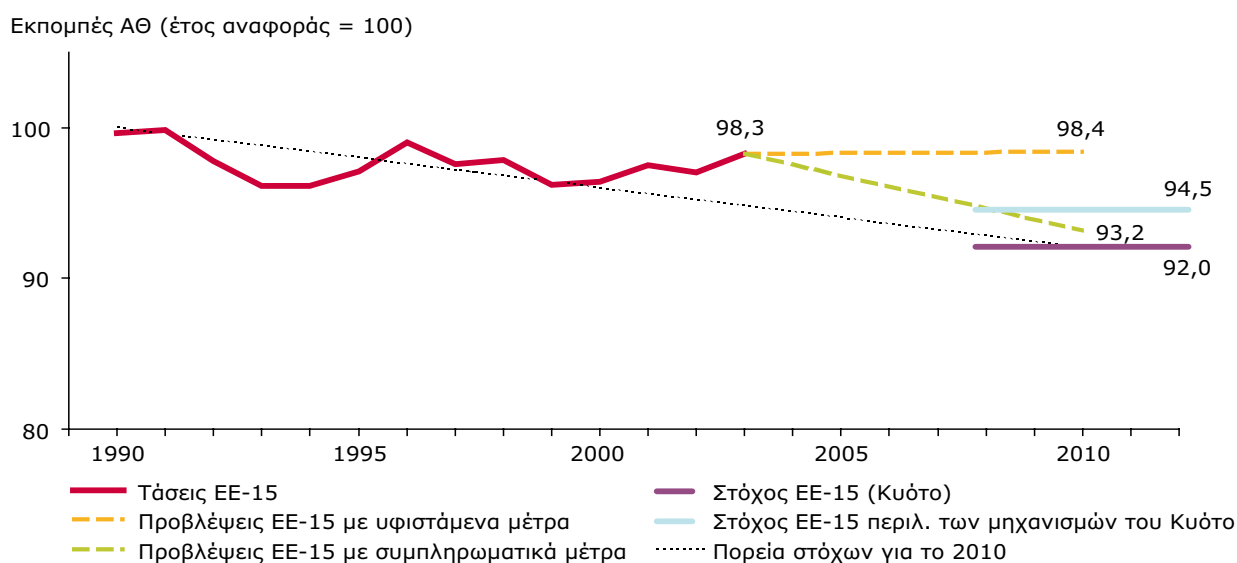
(1) Μία πρόβλεψη «με τα υφιστάμενα εγχώρια μέτρα» περιλαμβάνει τις τρέχουσες εφαρμοζόμενες και υιοθετούμενες πολιτικές και μέτρα.

Διάγραμμα 1 Σχετική διαφορά μεταξύ των προβλέψεων για τα ΑΘ και των στόχων του 2010, με βάση τις υφιστάμενες και συμπληρωματικές εγχώριες πολιτικές και μέτρα, και μεταβολές με τη χρήση των μηχανισμών του Κυότο



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

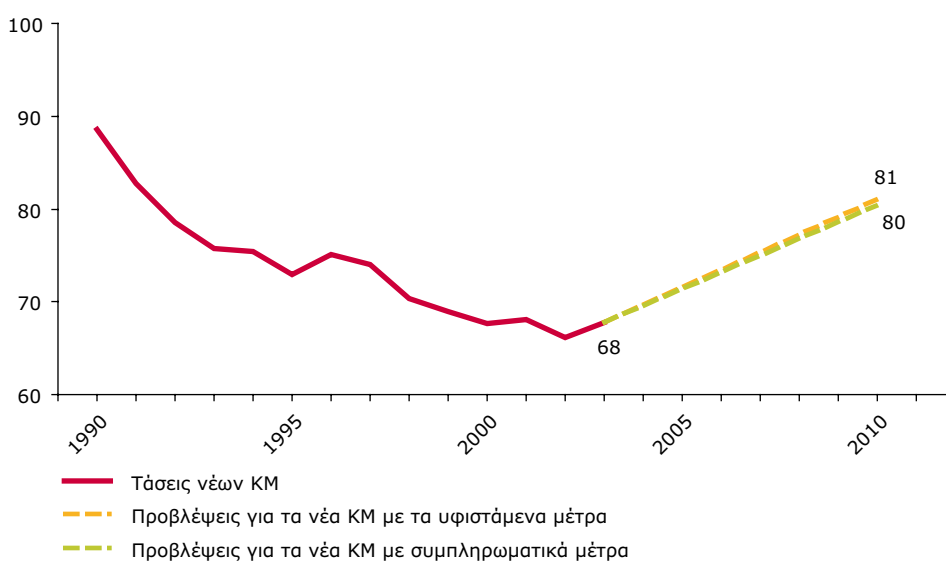
Διάγραμμα 2 Πραγματικές και προβλεπόμενες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στην ΕΕ-15 σε σύγκριση με τον στόχο του Κυότο για την περίοδο 2008–2012



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Διάγραμμα 3 Πραγματικές και προβλεπόμενες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου συνολικά για τα νέα κράτη μέλη

Εκπομπές ΑΘ (έτος αναφοράς = 100)



Σημείωση: Οι εκπομπές ΑΘ του παρελθόντος και οι προβλέψεις για τα ΑΘ περιλαμβάνουν τα οκτώ νέα κράτη μέλη που έχουν στόχους στο πλαίσιο του Κυότο (δεν περιλαμβάνονται η Κύπρος και η Μάλτα).

Πηγή δεδομένων: (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Οι συνολικές εκπομπές ΑΘ από την καύση ορυκτών καυσίμων σε σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και άλλους τομείς (π.χ. νοικοκυριά και υπηρεσίες, βιομηχανία) εκτός του τομέα των μεταφορών (60 % των συνολικών εκπομπών ΑΘ στην ΕΕ-15) προβλέπεται ότι θα σταθεροποιηθούν στα επίπεδα του 2003 (ή 3 % κάτω από τα επίπεδα του 1990) έως το 2010 με τα υφιστάμενα μέτρα, ενώ προβλέπεται ότι θα παρουσιάσουν μείωση 9 % κάτω από τα επίπεδα του 1990 με τη λήψη συμπληρωματικών μέτρων.

Οι συνολικές εκπομπές ΑΘ από τις μεταφορές (21 % των συνολικών εκπομπών ΑΘ στην ΕΕ-15) προβλέπεται ότι θα αυξηθούν σε ποσοστό 31 % πάνω από τα επίπεδα του 1990 έως το 2010 με τα υφιστάμενα μέτρα και 22 % πάνω από τα επίπεδα του 1990 με τη λήψη συμπληρωματικών μέτρων.

Οι συνολικές εκπομπές ΑΘ από τη γεωργία (10 % των συνολικών εκπομπών ΑΘ στην ΕΕ-15) προβλέπεται ότι θα μειωθούν σε ποσοστό 13 % κάτω από τα επίπεδα του 1990 έως το 2010 με τα υφιστάμενα μέτρα και 15 % κάτω από τα επίπεδα του 1990 με συμπληρωματικά μέτρα. Οι βασικοί λόγοι είναι η μείωση του αριθμού των βοοειδών και η φθίνουσα χρήση λιπασμάτων και κοπριάς.

Οι συνολικές εκπομπές ΑΘ από βιομηχανικές δραστηριότητες (6 % των συνολικών εκπομπών ΑΘ στην ΕΕ-15) προβλέπεται ότι θα είναι 4 % κάτω από τα επίπεδα του έτους αναφοράς έως το 2010 με τα υφιστάμενα μέτρα και 20 % κάτω από τα επίπεδα αυτά με τη λήψη συμπληρωματικών μέτρων.

Οι εκπομπές ΑΘ από τη διαχείριση αποβλήτων (2 % των συνολικών εκπομπών ΑΘ στην ΕΕ-15) προβλέπεται ότι θα μειωθούν σε ποσοστό 52 % κάτω από τα επίπεδα του 1990 έως το 2010 με τα υφιστάμενα μέτρα. Η μείωση των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων που διατίθενται σε χωματερές και το αυξανόμενο ποσοστό ανάκτησης CH₄ από χώρους διάθεσης απορριμμάτων αποτελούν τους κύριους λόγους για την πτωτική τάση των εκπομπών.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης αυτός απεικονίζει τις προβλεπόμενες τάσεις των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου σε σχέση με τους στόχους της ΕΕ και των κρατών μελών, με την εφαρμογή υφιστάμενων πολιτικών και μέτρων και/ή

συμπληρωματικών πολιτικών και/ή των μηχανισμών του Κυότο. Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου παρουσιάζονται ανά τύπο αερίου και σταθμίζονται με βάση το δυναμικό πλανητικής αύξησης της θερμοκρασίας. Ο δείκτης παρέχει επίσης πληροφορίες για τις εκπομπές ανά τομείς: καύση ορυκτών καυσίμων σε σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και άλλους τομείς (π.χ. νοικοκυριά και υπηρεσίες, βιομηχανία), μεταφορές, βιομηχανικές δραστηριότητες, απόβλητα, γεωργία και άλλα (συμπεριλαμβανομένων των διαλυτών). Όλα τα δεδομένα εκφράζονται σε εκατομμύρια τόνους ισοδύναμου CO₂.

Σκεπτικό του δείκτη

Υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις ότι οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου προκαλούν αύξηση της θερμοκρασίας του επιφανειακού αέρα τόσο στην Ευρώπη όσο και σε ολόκληρο τον πλανήτη, με αποτέλεσμα τη μεταβολή του κλίματος. Οι δυνητικές επιπτώσεις σε παγκόσμιο επίπεδο περιλαμβάνουν άνοδο της στάθμης της θάλασσας, αύξηση της συχνότητας και της έντασης που παρουσιάζουν οι πλημμύρες και οι ξηρασίες, μεταβολές στον βιόκοσμο και στην παραγωγικότητα τροφίμων, καθώς και αύξηση των ασθενειών. Οι προσπάθειες μείωσης ή περιορισμού των επιπτώσεων της μεταβολής του κλίματος επικεντρώνονται στον περιορισμό των εκπομπών όλων των αερίων θερμοκηπίου.

Ο δείκτης αυτός υποστηρίζει την ετήσια αξιολόγηση που εκπονεί η Επιτροπή σχετικά με την πρόοδο της μείωσης

των εκπομπών στην ΕΕ και στα επιμέρους κράτη μέλη για την επίτευξη των στόχων του Πρωτοκόλλου του Κυότο στο πλαίσιο του κοινοτικού μηχανισμού παρακολούθησης των αερίων θερμοκηπίου (απόφαση 280/2004/ΕΚ του Συμβουλίου για μηχανισμό παρακολούθησης των εκπομπών αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου στην Κοινότητα και εφαρμογής του Πρωτοκόλλου του Κυότο).

Πλαίσιο πολιτικής

Για τα κράτη μέλη της ΕΕ-15, οι στόχοι είναι αυτοί που ορίζονται στην απόφαση 2002/358/ΕΚ του Συμβουλίου, στην οποία τα κράτη μέλη συμφώνησαν ότι θα επιτρέπεται η αύξηση των εκπομπών σε ορισμένες χώρες, εντός ορίων, υπό την προϋπόθεση ότι οι αυξήσεις αυτές θα αντισταθμίζονται από μειώσεις σε άλλες χώρες. Ο στόχος του Πρωτοκόλλου του Κυότο για την ΕΕ-15 για την περίοδο 2008–2012 είναι μείωση 8 % από τα επίπεδα του 1990 για μία δέσμη έξι αερίων θερμοκηπίου. Για την ΕΕ-10, τις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες και τις άλλες χώρες μέλη του ΕΟΠ, οι στόχοι περιλαμβάνονται στο Πρωτόκολλο του Κυότο. Για μία επισκόπηση των εθνικών στόχων στο πλαίσιο του Κυότο, ανατρέξτε στον ιστότοπο του IMS.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Η αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει τις προβλέψεις των εκπομπών ΑΘ δεν έχει αξιολογηθεί. Ωστόσο, αρκετές χώρες διεξάγουν αναλύσεις ευαισθησίας στις προβλέψεις τους.

12 Η θερμοκρασία στον πλανήτη και στην Ευρώπη

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη θα παραμείνει εντός του κοινοτικού στόχου πολιτικής των 2 °C το μέγιστο πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα έως το 2100, και ο ρυθμός αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη θα παραμείνει εντός του προτεινόμενου στόχου του 0,2 °C το μέγιστο ανά δεκαετία;

Βασικό μήνυμα

Η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη που παρατηρείται τις τελευταίες δεκαετίες είναι ασυνήθιστη τόσο από πλευράς μεγέθους όσο και από πλευράς ρυθμού μεταβολής. Η αύξηση της θερμοκρασίας έως το 2004 ήταν περίπου 0,7 +/- 0,2 °C σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα, τιμή που αναλογεί στο ένα τρίτο περίπου του κοινοτικού στόχου πολιτικής των 2 °C κατά το μέγιστο. Σύμφωνα με τη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος (IPCC), η μέση θερμοκρασία του πλανήτη αναμένεται ότι θα αυξηθεί κατά 1,4–5,8 °C μεταξύ 1990 και 2100, και κατά συνέπεια ενδέχεται να σημειωθεί υπέρβαση του κοινοτικού στόχου μεταξύ 2040 και 2070.

Ο τρέχον ρυθμός μεταβολής σε παγκόσμιο επίπεδο είναι περίπου 0,18 +/- 0,05 °C ανά δεκαετία, τιμή η οποία πιθανότατα υπερβαίνει κάθε μέσο ρυθμό θέρμανσης εκατονταετίας τα τελευταία 1 000 έτη.

Αξιολόγηση του δείκτη

Στον πλανήτη γενικά και στην Ευρώπη ειδικότερα έχουν σημειωθεί σημαντικές αυξήσεις της θερμοκρασίας τα τελευταία 100 έτη (διάγραμμα 1), ιδίως τις τελευταίες δεκαετίες.

Σε πλανητικό επίπεδο, έως το 2004 η αύξηση της θερμοκρασίας ήταν περίπου 0,7 +/- 0,2 °C σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα, τιμή που αναλογεί περίπου στο ένα τρίτο του κοινοτικού στόχου πολιτικής για περιορισμό της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη στους 2 °C το μέγιστο πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα. Οι μεταβολές αυτές είναι ασυνήθιστες τόσο από πλευράς μεγέθους όσο και από πλευράς ρυθμού μεταβολής (διάγραμμα 2). Η δεκαετία του 1990 ήταν η θερμότερη που έχει καταγραφεί ποτέ και το 1998 ήταν το θερμότερο έτος, ακολουθούμενο από το 2003, το 2002 και το 2004.

Η μέση θερμοκρασία του πλανήτη είναι πιθανό να αυξηθεί κατά 1,4–5,8 °C μεταξύ 1990 και 2100, εάν ληφθεί ως υπόθεση ότι δεν θα εφαρμοστούν άλλες πολιτικές για την αντιμετώπιση της μεταβολής του κλίματος πέραν του Πρωτοκόλλου του Κυότο και λαμβάνοντας υπόψη την αβεβαιότητα στην «ευαισθησία» του κλίματος. Με βάση αυτό το προβλεπόμενο εύρος, υπέρβαση του κοινοτικού στόχου μπορεί να σημειωθεί μεταξύ 2040 και 2070.

Ο ρυθμός αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη σήμερα είναι περίπου 0,18 +/- 0,05 °C ανά δεκαετία, τιμή η οποία είναι ήδη κοντά στον ενδεικτικό στόχο του 0,2 °C ανά δεκαετία. Με βάση τη σειρά των σεναρίων που αξιολογούνται από την IPCC, είναι πιθανό μέσα στις επόμενες δεκαετίες να σημειωθεί υπέρβαση του ενδεικτικού προτεινόμενου στόχου του 0,2 °C ανά δεκαετία.

Η αύξηση της θερμοκρασίας στην Ευρώπη είναι υψηλότερη από τον μέσο όρο αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη καθώς έχει ανέλθει σχεδόν κατά 1 °C από το 1900. Το θερμότερο έτος στην Ευρώπη ήταν το 2000 και τα επόμενα επτά θερμότερα έτη περιλαμβάνονται στο σύνολό τους στα τελευταία 14 έτη. Η αύξηση της θερμοκρασίας ήταν μεγαλύτερη τον χειμώνα απ' ό,τι το καλοκαίρι.

Ορισμός του δείκτη

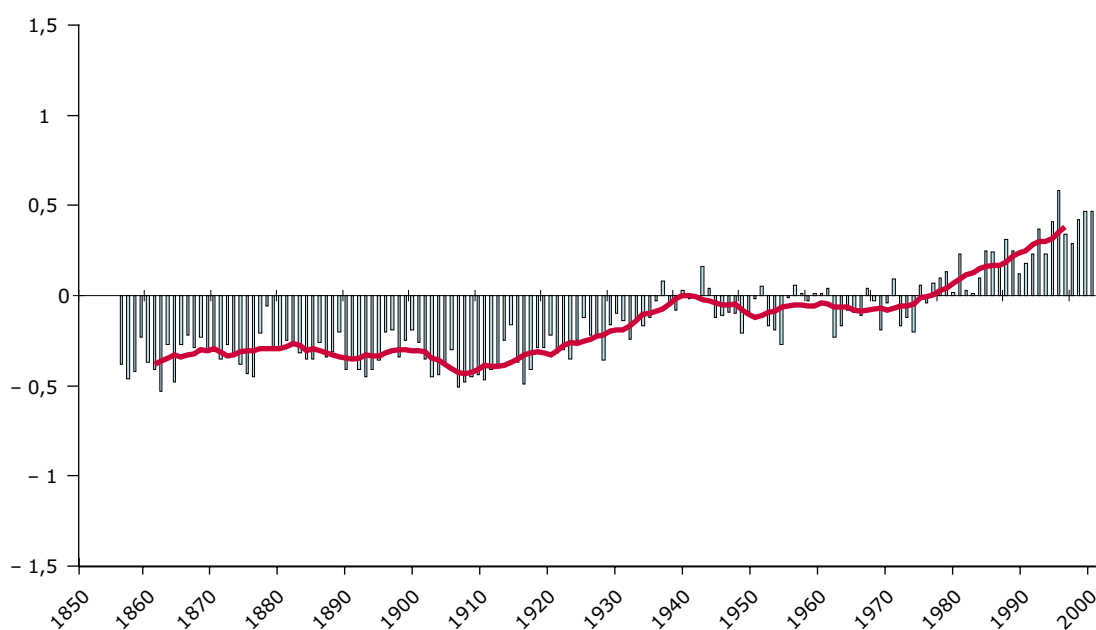
Ο δείκτης παρουσιάζει τις τάσεις της ετήσιας μέσης θερμοκρασίας στον πλανήτη και στην Ευρώπη, καθώς και τις τάσεις στις θερμοκρασίες χειμώνα/θέρους στην Ευρώπη (στο σύνολό τους σε σύγκριση με τον μέσο όρο 1961–1990). Οι μονάδες εκφράζονται σε °C και °C ανά δεκαετία.

Σκεπτικό του δείκτη

Η θερμοκρασία του επιφανειακού αέρα αποτελεί μία από τις σαφέστερες ενδείξεις μεταβολής του κλίματος, ιδίως τις τελευταίες δεκαετίες. Σχετικές μετρήσεις πραγματοποιούνται για πολλές δεκαετίες ή ακόμη και αιώνες. Υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις ότι οι ανθρωπογενείς εκπομπές αερίων θερμοκηπίου είναι (ως επί το πλείστον) υπεύθυνες για την ταχεία αύξηση της μέσης θερμοκρασίας που παρατηρείται πρόσφατα. Φυσικοί παράγοντες, όπως τα ηφαίστεια και η ηλιακή δραστηριότητα, μπορούν να εξηγήσουν σε μεγάλο βαθμό τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας έως τα μέσα του 20ού αιώνα, αλλά σε μικρό μόνο βαθμό την πρόσφατη αύξηση της θερμοκρασίας.

Διάγραμμα 1 Απόκλισεις της ετήσιας μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη, 1850–2004, σε σύγκριση με τον μέσο όρο 1961–1990 (σε °C)

Απόκλιση θερμοκρασίας, σε σύγκριση με τον μέσο όρο 1961–1990 (°C)



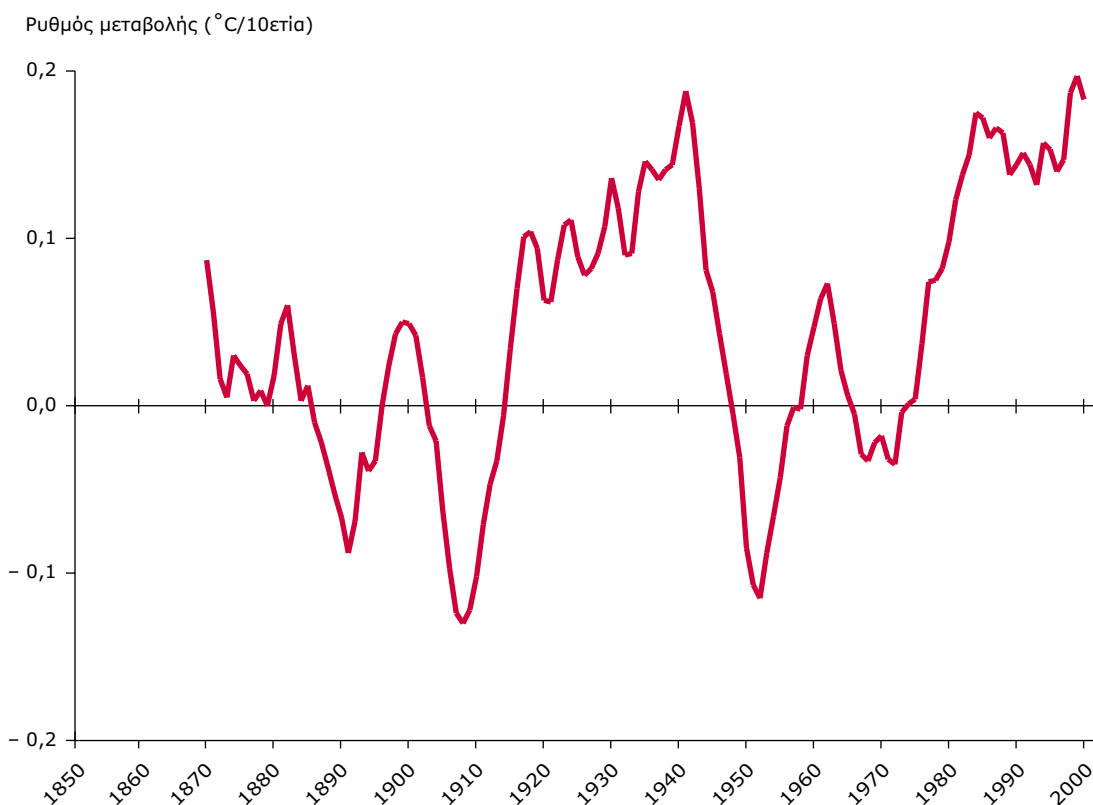
Σημείωση: Πηγή δεδομένων: KNMI, Climate Research Unit (CRU), <http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/file/tavegl.dat> (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Στις πιθανές συνέπειες της μεταβολής του κλίματος περιλαμβάνεται η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, η αύξηση της συχνότητας και της δριμύτητας που παρουσιάζουν οι πλημμύρες και οι ξηρασίες, μεταβολές στον βιόκοσμο και στην παραγωγικότητα τροφίμων, καθώς και αύξηση των λοιμωδών νόσων. Οι τάσεις και οι προβλέψεις για την ετήσια μέση θερμοκρασία του πλανήτη μπορούν να συσχετιστούν με τους ενδεικτικούς στόχους της ΕΕ. Ωστόσο, η θερμοκρασία στην Ευρώπη παρουσιάζει μεγάλες διαφορές από τα δυτικά (παραθαλάσσιες περιοχές) έως τα ανατολικά (ηπειρωτικές περιοχές), και από τα νότια (Μεσόγειος) έως τα βόρεια (Αρκτική θάλασσα), καθώς και περιφερειακές διαφορές: οι θερμοκρασίες χειμώνα/θέρος και ψυχρών/θερμών ημερών παρουσιάζουν τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας μέσα σε ένα έτος. Ο ρυθμός και η χωρική κατανομή της μεταβολής της θερμοκρασίας είναι σημαντικά, για παράδειγμα προκειμένου να προσδιοριστεί η δυνατότητα προσαρμογής των φυσικών οικοσυστημάτων στη μεταβολή του κλίματος.

Πλαίσιο πολιτικής

Ο δείκτης μπορεί να δώσει απαντήσεις σε ερωτήματα πολιτικής: η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη θα παραμείνει εντός του κοινοτικού στόχου πολιτικής (2 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα); Ο ρυθμός αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη θα παραμείνει εντός του ενδεικτικού προτεινόμενου στόχου της αύξησης κατά 0,2 °C ανά δεκαετία;

Προκειμένου να αποφευχθούν σοβαρές επιπτώσεις της μεταβολής του κλίματος, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, στο έκτο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον (6ΠΔΠ, 2002), το οποίο επιβεβαιώθηκε από το Συμβούλιο Υπουργών Περιβάλλοντος και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Μαρτίου 2005, πρότεινε η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη να περιοριστεί σε 2 °C κατά το μέγιστο πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα (περίπου 1,3 °C πάνω από την τρέχουσα μέση θερμοκρασία του πλανήτη). Επιπλέον,

Διάγραμμα 2 Μέσος ρυθμός μεταβολής της θερμοκρασίας του πλανήτη (σε °C ανά δεκαετία)

Σημείωση: Πηγή δεδομένων: KNMI, Climate Research Unit (CRU), <http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/file/tavegl.dat>. (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

ορισμένες μελέτες προτείνουν ένα «βιώσιμο» στόχο περιορισμού του ρυθμού της ανθρωπογενούς θέρμανσης σε 0,1 έως 0,2 °C ανά δεκαετία.

Οι στόχοι που τέθηκαν τόσο για την απόλυτη μεταβολή της θερμοκρασίας (2 °C) όσο και για τον ρυθμό μεταβολής (0,1–0,2 °C ανά δεκαετία) ελήφθησαν αρχικά από τους ρυθμούς μετανάστευσης επιλεγμένων ειδών φυτών και από την εμφάνιση φυσικών μεταβολών της θερμοκρασίας κατά το παρελθόν. Ο στόχος της ΕΕ όσον αφορά την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη (δηλαδή 2 °C) επιβεβαιώθηκε πρόσφατα ως κατάλληλος στόχος τόσο από επιστημονική όσο και πολιτική άποψη.

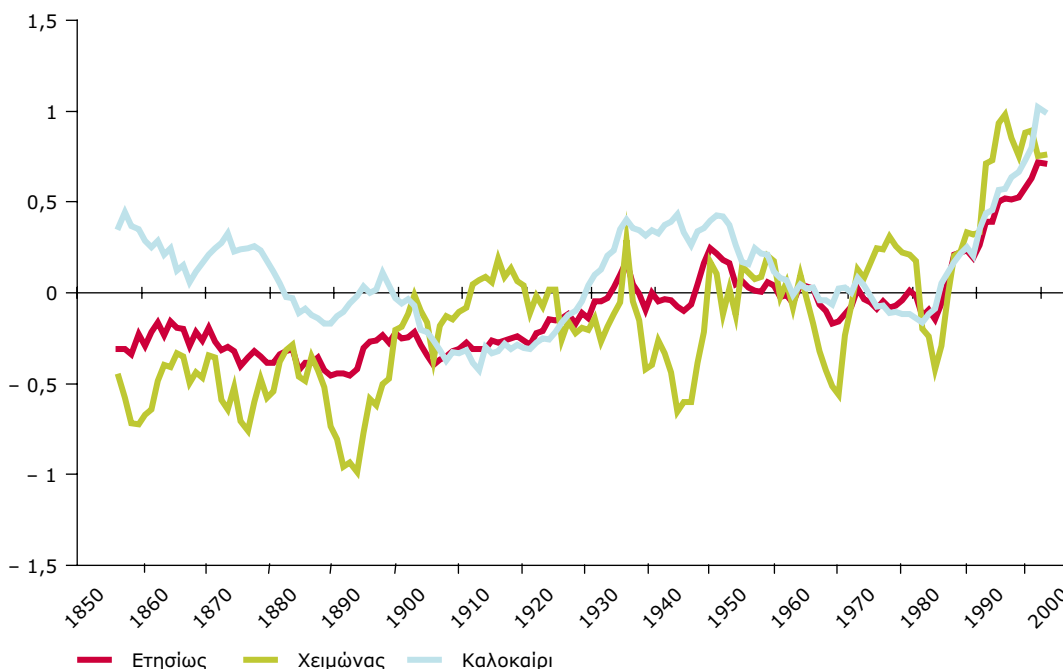
Αβεβαιότητα του δείκτη

Η παρατηρούμενη αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του αέρα, ιδίως κατά τις τελευταίες δεκαετίες, αποτελεί μία από τις σαφέστερες ενδείξεις μεταβολής του κλίματος του πλανήτη.

Μετρήσεις της θερμοκρασίας πραγματοποιούνται εδώ και αιώνες. Υπάρχει μία γενικώς αποδεκτή μεθοδολογία με χαμηλό βαθμό αβεβαιότητας. Οι σειρές δεδομένων που χρησιμοποιούνται για τον δείκτη έχουν ελεγχθεί και διορθωθεί ως προς τις αλλαγές μεθοδολογίας και περιοχών (αγροτικές κατά το παρελθόν, τώρα περισσότερο αστικές).

Διάγραμμα 3 Ετήσιες χειμερινές και θερινές αποκλίσεις θερμοκρασίας στην Ευρώπη (σε °C, εκφραζόμενες ως μέση τιμή 10ετίας σε σύγκριση με τον μέσο όρο 1961–1990)

Απόκλιση θερμοκρασίας, συγκριτικά με τον μέσο όρο 1961–1990 (°C)



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: KNMI, (<http://climexp.knmi.nl>) βάσει της Climate Research Unit (CRU), αρχείο CruTemp2v. (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Η αβεβαιότητα είναι μεγαλύτερη για τις προβλεπόμενες μεταβολές της θερμοκρασίας, εν μέρει λόγω της έλλειψης γνώσεων για ορισμένα μέρη του κλιματικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της ευαισθησίας του κλίματος (αύξηση της θερμοκρασίας ως αποτέλεσμα του διπλασιασμού των συγκεντρώσεων CO₂), αλλά και λόγω των εποχιακών διακυμάνσεων της θερμοκρασίας.

Μετρήσεις της θερμοκρασίας πραγματοποιούνται σε πολλά σημεία στην Ευρώπη για πολλές δεκαετίες. Η αβεβαιότητα έχει μειωθεί τις τελευταίες δεκαετίες λόγω της ευρύτερης χρήσης κοινώς αποδεκτών μεθοδολογιών και πυκνότερων δικτύων παρακολούθησης.

Οι ετήσιες τιμές θερμοκρασίας για την Ευρώπη και ολόκληρο τον πλανήτη παρουσιάζουν ακρίβεια +/- 0,05 °C περίπου (δύο τυπικά σφάλματα) για την περίοδο μετά το 1951. Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1850, η αβεβαιότητα των δεδομένων ήταν περίπου τέσσερις φορές μεγαλύτερη και η ακρίβεια άρχισε να βελτιώνεται σταδιακά μεταξύ 1860 και 1950, με εξαίρεση μια πρόσκαιρη επιδείνωση κατά τις περιόδους πολέμου λόγω της έλλειψης στοιχείων. Οι νέες τεχνολογίες, ιδίως αυτές που σχετίζονται με τη χρήση τηλεανίχνευσης, θα αυξήσουν την κάλυψη και θα μειώσουν την αβεβαιότητα των δεδομένων θερμοκρασίας.

13 Ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις αερίων θερμοκηπίου

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Οι συγκεντρώσεις αερίων θερμοκηπίου (ΑΘ) θα παραμείνουν μακροπρόθεσμα κάτω από τα 550 ppm ισοδύναμου CO₂, επίπεδο που απαιτείται για τον περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη σε 2 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα ⁽¹⁾;

Βασικό μήνυμα

Οι ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), του βασικότερου ΑΘ, έχουν αυξηθεί κατά 34 % σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα ως αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας, με επιταχυνόμενη άνοδο από το 1950. Οι συγκεντρώσεις άλλων ΑΘ έχουν επίσης αυξηθεί ως αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας. Οι τρέχουσες συγκεντρώσεις CO₂ και CH₄ είναι οι μέγιστες που έχουν σημειωθεί τα τελευταία 420 000 χρόνια και οι τρέχουσες συγκεντρώσεις N₂O είναι οι μέγιστες των τελευταίων τουλάχιστον 1 000 ετών.

Οι προβλέψεις σύμφωνα με το επίπεδο αναφοράς της IPCC υποδεικνύουν ότι οι συγκεντρώσεις ΑΘ είναι πιθανό να υπερβούν το επίπεδο των 550 ppm ισοδύναμου CO₂ τις επόμενες δεκαετίες (πριν από το 2050).

Αξιολόγηση του δείκτη

Η συγκέντρωση ΑΘ στην ατμόσφαιρα αυξήθηκε κατά τη διάρκεια του 20ού αιώνα ως αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας, γεγονός που συνδέεται κυρίως με τη χρήση ορυκτών καυσίμων (π.χ. για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας), τις γεωργικές δραστηριότητες και τις μεταβολές στη χρήση της γης (κυρίως αποδάσωση), και εξακολουθεί να αυξάνεται. Η αύξηση παρουσιάζει ιδιαίτερα ταχείς ρυθμούς από το 1950. Σε σύγκριση με την προβιομηχανική εποχή (πριν από το 1750), οι συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), μεθανίου (CH₄) και οξειδίου του αζώτου (N₂O) έχουν αυξηθεί κατά 34 %, 153 %, και 17 %, αντίστοιχα. Οι τρέχουσες συγκεντρώσεις CO₂ (372 μέρη ανά εκατομμύριο, ppm) και CH₄ (1 772 μέρη

ανά δισεκατομμύριο, ppb) είναι οι μεγαλύτερες που έχουν σημειωθεί τα τελευταία 420 000 χρόνια (για το CO₂ πιθανώς ακόμη και τα τελευταία 20 εκατομμύρια χρόνια)· οι τρέχουσες συγκεντρώσεις N₂O (317 ppb) είναι οι μεγαλύτερες των τελευταίων τουλάχιστον 1 000 ετών.

Η IPCC παρουσίασε διάφορες προβλέψεις σχετικά με τις μελλοντικές συγκεντρώσεις ΑΘ για τον 21ο αιώνα, οι οποίες ποικίλουν με βάση μία σειρά σεναρίων κοινωνικοοικονομικών, τεχνολογικών και δημογραφικών εξελίξεων. Τα σενάρια αυτά λαμβάνουν ως υπόθεση την απουσία εφαρμογής συγκεκριμένων μέτρων πολιτικής για το κλίμα. Σύμφωνα με αυτά τα σενάρια, οι συγκεντρώσεις ΑΘ εκτιμάται ότι θα αυξηθούν σε 650–1 350 ppm ισοδύναμου CO₂ έως το 2100. Είναι πολύ πιθανό η καύση ορυκτών καυσίμων να αποτελέσει τη βασική αιτία της αύξησης αυτής τον 21ο αιώνα.

Σύμφωνα με τις προβλέψεις της IPCC, οι ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις ΑΘ σε παγκόσμιο επίπεδο είναι πιθανό να υπερβούν τα 550 ppm ισοδύναμου CO₂ τις επόμενες δεκαετίες (πριν από το 2050). Σε περίπτωση υπέρβασης του επιπέδου αυτού, είναι περιορισμένη η πιθανότητα να παραμείνει η άνοδος της θερμοκρασίας του πλανήτη κάτω από τον κοινοτικό στόχο των 2 °C κατά το μέγιστο πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα. Επομένως, είναι απαραίτητο να επιτευχθούν σημαντικές μειώσεις των εκπομπών σε παγκόσμιο επίπεδο για την επίτευξη του στόχου αυτού.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης παρουσιάζει τις υπολογιζόμενες τάσεις και προβλέψεις για τις συγκεντρώσεις ΑΘ. Καλύπτονται οι ΑΘ που εμπίπτουν στο πλαίσιο του Πρωτοκόλλου του Κυότο (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC και SF₆). Τα αποτελέσματα των συγκεντρώσεων ΑΘ στο ενισχυμένο φαινόμενο του θερμοκηπίου παρουσιάζονται ως συγκεντρώσεις ισοδύναμου CO₂. Λαμβάνονται υπόψη οι ετήσιοι μέσοι όροι σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι συγκεντρώσεις ισοδύναμου CO₂ υπολογίζονται από τις μετρούμενες συγκεντρώσεις ΑΘ (μέρη ανά εκατομμύριο σε ισοδύναμο CO₂).

⁽¹⁾ Πρόσφατα επιστημονικά δεδομένα δείχνουν ότι για να επιτευχθεί ο κοινοτικός στόχος πολιτικής για περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη σε 2 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα, ίσως χρειαστεί να σταθεροποιηθούν οι συγκεντρώσεις ΑΘ σε παγκόσμιο επίπεδο σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα, π.χ. 450 ppm ισοδύναμου CO₂.

Σκεπτικό του δείκτη

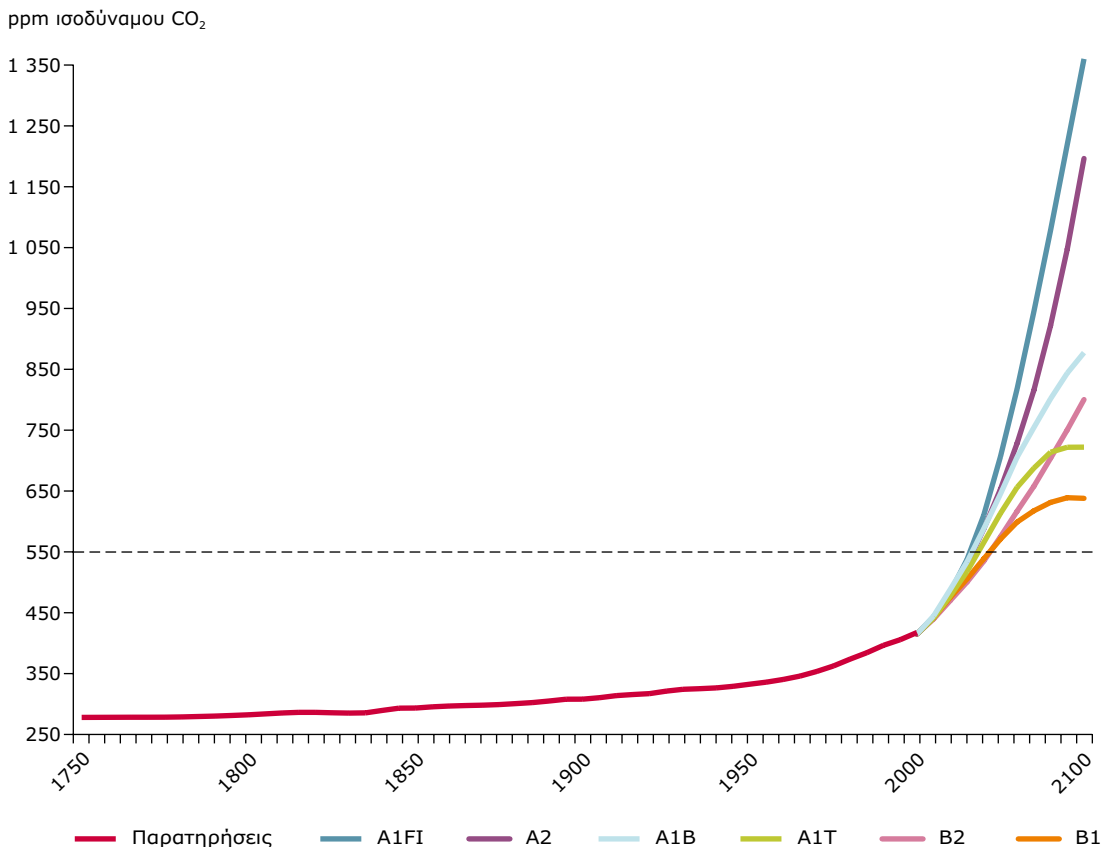
Ο δείκτης παρουσιάζει την τάση των συγκεντρώσεων ΑΘ. Αποτελεί τον βασικό δείκτη που χρησιμοποιείται στις διεθνείς διαπραγματεύσεις για τις μελλοντικές μειώσεις των εκπομπών (μετά το 2012). Η αύξηση των συγκεντρώσεων ΑΘ θεωρείται ότι αποτελεί μία από τις σημαντικότερες αιτίες της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη. Η αύξηση οδηγεί σε ενισχυμένες πιέσεις ακτινοβολίας και σε εντονότερο φαινόμενο του θερμοκηπίου, προκαλώντας αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη στην επιφάνεια της Γης και στα χαμηλά στρώματα της ατμόσφαιρας.

Παρότι οι περισσότερες εκπομπές εμφανίζονται στο βόρειο ημισφαίριο, η χρήση τιμών μέσου όρου σε παγκόσμιο επίπεδο αιτιολογείται διότι η διάρκεια ζωής των ΑΘ στην

ατμόσφαιρα είναι μεγάλη σε σύγκριση με τις χρονικές κλίμακες της ατμοσφαιρικής μίξης στον πλανήτη. Αυτό οδηγεί σε μία μάλλον ενιαία μίξη σε ολόκληρο τον πλανήτη. Ο δείκτης εκφράζει επίσης τη σχετική σπουδαιότητα των διαφόρων αερίων για το ενισχυμένο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Οι ενισχυμένες συγκεντρώσεις ΑΘ οδηγούν σε πιέσεις ακτινοβολίας και επηρεάζουν το ενεργειακό ισοζύγιο και το κλιματικό σύστημα της Γης. Για να εκφραστεί η πρόσκαιρη διαταραχή του ισοζυγίου ακτινοβολίας της Γης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δείκτες τόσο οι πιέσεις ακτινοβολίας όσο και οι συγκεντρώσεις ισοδύναμου CO₂. Ως συγκεντρώσεις ισοδύναμου CO₂ ορίζονται οι συγκεντρώσεις CO₂ που θα προκαλούσαν το ίδιο ποσό πιέσεων ακτινοβολίας όπως η μίξη CO₂ και άλλων ΑΘ. Εδώ παρουσιάζονται οι συγκεντρώσεις ισοδύναμου CO₂ αντί των

Διάγραμμα 1 Μετρήσεις και προβλέψεις συγκεντρώσεων αερίων θερμοκηπίου που καλύπτονται από το Πρωτόκολλο του Κυότο



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: SIO; ALE/GAGE/AGAGE· NOAA/CMDL· IPCC, 2001 (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

πιέσεων ακτινοβολίας διότι γίνονται πιο εύκολα κατανοητές από το ευρύ κοινό. Οι συγκεντρώσεις ισοδύναμου CO₂ μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν εύκολα για την παρακολούθηση της προόδου όσον αφορά την επίτευξη του μακροπρόθεσμου κοινοτικού στόχου για το κλίμα, δηλαδή τη σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων ΑΘ αρκετά κάτω από τα 550 ppm ισοδύναμου CO₂. Οι CFC και HCFC δεν λαμβάνονται υπόψη σε αυτόν τον δείκτη, διότι ο κοινοτικός στόχος σταθεροποίησης των συγκεντρώσεων ισχύει μόνο για τα ΑΘ που αναφέρονται στο Πρωτόκολλο του Κυότο. Οι αυξήσεις στις συγκεντρώσεις ΑΘ οφείλονται κυρίως στις εκπομπές από ανθρώπινες δραστηριότητες, στις οποίες περιλαμβάνονται η χρήση ορυκτών καυσίμων για τη συνδυασμένη παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας, οι μεταφορές και τα νοικοκυριά, η γεωργία και η βιομηχανία.

Πλαίσιο πολιτικής

Στόχος του δείκτη είναι να υποστηρίξει την αξιολόγηση της προόδου που σημειώνεται όσον αφορά την επίτευξη του μακροπρόθεσμου στόχου της ΕΕ για περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη στους 2 °C το μέγιστο πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα και, βάσει αυτού, σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων ΑΘ αρκετά κάτω από τα 550 ppm ισοδύναμου CO₂ (απόφαση αριθ. 1600/2002/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2002, για τη θέσπιση του έκτου κοινοτικού προγράμματος δράσης για το περιβάλλον, που επιβεβαιώθηκε από τα συμπεράσματα του Συμβουλίου Υπουργών Περιβάλλοντος του Μαρτίου 2005).

Ο απώτερος σκοπός της σύμβασης-πλαίσου των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές (UNFCCC) είναι να επιτευχθεί σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε επίπεδο που αποτρέπει την επικίνδυνη ανθρωπογενή παρεμβολή στο κλιματικό σύστημα. Το εν λόγω επίπεδο πρέπει να επιτευχθεί εντός επαρκούς χρονικού διαστήματος, ώστε να μπορέσουν τα οικοσυστήματα να προσαρμοστούν με φυσικό τρόπο στην αλλαγή του κλίματος, να εξασφαλιστεί ότι δεν απειλείται η παραγωγή τροφίμων και να κατορθώσει η οικονομική ανάπτυξη να προχωρήσει κατά βιώσιμο τρόπο.

Προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της UNFCCC, η ΕΕ έχει ορίσει περισσότερους ποσοτικούς στόχους στο 6ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον (6ο ΠΔΠ), το οποίο αναφέρει ως μακροπρόθεσμο κοινοτικό στόχο για τη μεταβολή του κλίματος τον περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη σε 2 °C κατά το μέγιστο σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα. Ο στόχος αυτός επιβεβαιώθηκε από τα Συμβούλια Υπουργών Περιβάλλοντος της 20ής Δεκεμβρίου 2004 και της 22ας-23ης Μαρτίου 2005. Σύμφωνα με τα συμπεράσματα

του Συμβουλίου Υπουργών Περιβάλλοντος του Δεκεμβρίου 2004, ενδέχεται να είναι αναγκαία η σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων σε επίπεδα αρκετά κάτω από τα 550 ppm ισοδύναμου CO₂, ενώ οι παγκόσμιες εκπομπές ΑΘ θα φτάσουν σε επίπεδα αιχμής μέσα σε δύο δεκαετίες, ακολουθούμενες από σημαντικές μειώσεις της τάξεως του 15 % τουλάχιστον και ίσως έως και 50 % μέχρι το 2050 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Από το 1980 περίπου, οι μέσες παγκόσμιες συγκεντρώσεις προσδιορίζονται με βάση τον μέσο όρο των μετρήσεων από διάφορα δίκτυα σταθμών εδάφους (SIO, NOAA/CMDL, ALE/GAGE/AGAGE), καθένα από τα οποία αποτελείται από αρκετούς σταθμούς καταμετρημένους σε ολόκληρο τον πλανήτη. Η χρήση των μέσων παγκόσμιων τιμών πηγών και των εστίων απορρόφησης είναι μακρά σε σύγκριση με εκείνη της ατμοσφαιρικής μίξης στον πλανήτη.

Η απόλυτη ακρίβεια των ετήσιων μέσων συγκεντρώσεων σε παγκόσμιο επίπεδο είναι της τάξεως του 1 % για τα CO₂, CH₄ και N₂O και τους CFC ενώ για τους HFC, PFC, και SF₆ η απόλυτη ακρίβεια μπορεί να είναι έως 10-20 %. Ωστόσο, οι διακυμάνσεις από έτος σε έτος είναι πολύ πιο ακριβείς. Οι υπολογισμοί των πιέσεων ακτινοβολίας έχουν απόλυτη ακρίβεια 10 %, ενώ οι τάσεις των πιέσεων ακτινοβολίας είναι πολύ πιο ακριβείς.

Οι βασικότερες πηγές σφαλμάτων όσον αφορά τις πιέσεις ακτινοβολίας είναι η αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει τα μοντέλα μεταφοράς ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα της Γης και τις φασματοσκοπικές παραμέτρους των εμπλεκόμενων μορίων. Οι πιέσεις ακτινοβολίας υπολογίζονται με τη χρήση παραμετροποιήσεων που συνδέουν τις μετρήσεις συγκεντρώσεων ΑΘ με τις πιέσεις ακτινοβολίας. Η γενική αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει τους υπολογισμούς των πιέσεων ακτινοβολίας (όλα τα είδη μαζί) υπολογίζεται σε 10 %. Οι πιέσεις ακτινοβολίας εκφράζονται επίσης ως συγκεντρώσεις ισοδύναμου CO₂ και οι δύο παρουσιάζουν τον ίδιο βαθμό αβεβαιότητας. Η αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει την τάση των πιέσεων ακτινοβολίας / συγκεντρώσεων ισοδύναμου CO₂ καθορίζεται από την ακρίβεια της μεθόδου παρά από την αβεβαιότητα σε απόλυτους όρους που προαναφέρθηκε. Κατά συνέπεια, η αβεβαιότητα στην τάση αυτή είναι πολύ μικρότερη από 10 % και καθορίζεται από την ακρίβεια των μετρήσεων των συγκεντρώσεων (0,1 %).

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι το δυναμικό πλανητικής αύξησης της θερμοκρασίας δεν χρησιμοποιείται για τον

υπολογισμό των πιέσεων ακτινοβολίας. Χρησιμοποιείται μόνο για τη σύγκριση των κλιματικών συνεπειών των εκπομπών διαφορετικών ΑΘ σε συνάρτηση με τον χρόνο.

Η αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει τα μοντέλα προβλέψεων συνδέεται με την αβεβαιότητα των σεναρίων για τις εκπομπές, των παγκόσμιων κλιματικών μοντέλων, καθώς και των δεδομένων και των υποθέσεων που χρησιμοποιούνται.

Οι άμεσες μετρήσεις παρουσιάζουν καλά επίπεδα συγκρισιμότητας. Μολονότι οι μέθοδοι υπολογισμού των πιέσεων ακτινοβολίας και του ισοδύναμου CO₂ αναμένεται ότι θα βελτιωθούν περαιτέρω, οποιαδήποτε ενημέρωση των μεθόδων αυτών θα εφαρμοστεί σε ολόκληρη τη σειρά δεδομένων καλύπτοντας το σύνολο των ετών, και επομένως δεν θα επηρεάσει τη συγκρισιμότητα του δείκτη μέσα στον χρόνο.



14 Κατοχή εδάφους

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Σε ποιο βαθμό και σε ποια αναλογία καταλαμβάνονται γεωργικές, δασικές και άλλες ημιφυσικές και φυσικές εκτάσεις για την ανάπτυξη αστικών και άλλων τεχνητών εκτάσεων;

Βασικό μήνυμα

Η κατοχή εδάφους με την επέκταση τεχνητών περιοχών και της σχετικής υποδομής αποτελεί την κύρια αιτία αύξησης της εδαφοκάλυψης σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Οι γεωργικές ζώνες και, σε μικρότερη έκταση, τα δάση και οι ημιφυσικές και φυσικές περιοχές εξαφανίζονται υπέρ της ανάπτυξης τεχνητών επιφανειών. Αυτό επηρεάζει τη βιοποικιλότητα καθώς μειώνει τους οικοτόπους, τον χώρο διαβίωσης ορισμένων ειδών, και καταταμαχίζει τα τοπία που τους υποστηρίζουν και τους συνδέουν.

Αξιολόγηση του δείκτη

Η μεγαλύτερη κατηγορία εδαφών που καταλαμβάνονται για σκοπούς ανάπτυξης αστικών και άλλων τεχνητών εκτάσεων (μέσος όρος για 23 ευρωπαϊκές χώρες) είναι οι γεωργικές εκτάσεις. Κατά την περίοδο 1990–2000, το 48 % του συνόλου των εκτάσεων που μετατράπηκαν σε τεχνητές επιφάνειες ήταν καλλιεργήσιμες εκτάσεις ή μόνιμες καλλιέργειες. Η διαδικασία αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική στη Δανία (80 %) και στη Γερμανία (72 %). Οι βοσκοτόποι και οι μικτές αγροτικές εκτάσεις είναι, κατά μέσο όρο, η επόμενη κατηγορία που καταλαμβάνεται και αντιπροσωπεύει το 36 % του συνόλου. Ωστόσο, σε αρκετές χώρες ή περιφέρειες, τα τοπία αυτά έχουν το μεγαλύτερο ποσοστό κατοχής εδαφών (υπό την ευρεία έννοια), για παράδειγμα στην Ιρλανδία (80 %) και στις Κάτω Χώρες (60 %).

Την ίδια περίοδο, η αναλογία των δασικών και φυσικών εκτάσεων που καταλήφθηκαν για τεχνητή ανάπτυξη είναι σημαντική στην Πορτογαλία (35 %), στην Ισπανία (31 %) και στην Ελλάδα (23 %).

Ειδικό ερώτημα πολιτικής: Ποιοι είναι οι κινητήριοι παράγοντες κατάληψης της γης για την ανάπτυξη αστικών και άλλων τεχνητών εκτάσεων;

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, οι τομείς της στέγης, των υπηρεσιών και της αναψυχής ευθύνονται για το ήμισυ της συνολικής αύξησης των αστικών και άλλων τεχνητών εκτάσεων μεταξύ 1990 και 2000. Όμως η κατάσταση ποικίλλει καθώς υπάρχουν χώρες με αναλογία κατοχής νέων εδαφών για στέγη, υπηρεσίες και ψυχαγωγία άνω

του 70 % (Λουξεμβούργο και Ιρλανδία) αλλά και χώρες όπως η Ελλάδα (16 %) και η Πολωνία (22 %) όπου η αστική ανάπτυξη οφείλεται κυρίως στη βιομηχανική/εμπορική δραστηριότητα.

Οι βιομηχανικοί/εμπορικοί χώροι είναι ο επόμενος τομέας που ευθύνεται για την κατοχή εδάφους, με 31 % του μέσου όρου κατοχής νέων εδαφών κατά τη διάρκεια της περιόδου. Ωστόσο, ο τομέας αυτός έχει τη μεγαλύτερη αναλογία κατοχής νέων εδαφών στο Βέλγιο (48 %), στην Ελλάδα (43 %) και στην Ουγγαρία (32 %).

Την περίοδο 1990–2000, η κατάληψη εκτάσεων γης για ορυχεία, λατομεία και χώρους απόρριψης αποβλήτων ήταν σχετικά σημαντική σε χώρες με χαμηλά ποσοστά κατοχής τεχνητών εδαφών, καθώς και στην Πολωνία (43 %) όπου τα ορυχεία αποτελούν βασικό τομέα της οικονομίας. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, το ποσοστό της συνολικής κατοχής νέων εκτάσεων γης για ορυχεία, λατομεία και χώρους απόρριψης αποβλήτων είναι 14 %.

Η κατοχή εδάφους για υποδομές μεταφορών (3,2 % της συνολικής νέας τεχνητής κάλυψης) υποεκτιμάται στις έρευνες που στηρίζονται στην τηλεανίχνευση, όπως το σύστημα εδαφοκάλυψης Corine (CLC). Η κατοχή εδάφους με γραμμικά χαρακτηριστικά, όπως δρόμοι και αυτοκινητόδρομοι δεν περιλαμβάνεται στις στατιστικές, οι οποίες επικεντρώνονται μόνο στις υποδομές (π.χ. αεροδρόμια και λιμάνια). Κατά συνέπεια, η παρατήρηση της στεγανοποίησης και του καταταμαχισμού του εδάφους από γραμμικές υποδομές θα πρέπει να πραγματοποιείται με διαφορετικά μέσα.

Ειδικό ερώτημα πολιτικής: Πού έχουν σημειωθεί οι σημαντικότερες καταλήψεις για την ανάπτυξη τεχνητών εκτάσεων γης;

Η κατοχή εδάφους για σκοπούς αστικής και άλλης τεχνητής ανάπτυξης στις 23 ευρωπαϊκές χώρες που καλύπτονται από το σύστημα εδαφοκάλυψης Corine 2000 ανερχόταν σε 917 224 εκτάρια σε 10 χρόνια. Αντιπροσωπεύει το 0,3 % της συνολικής έκτασης των εν λόγω χωρών. Το ποσοστό αυτό μπορεί να φαίνεται χαμηλό, όμως οι χωρικές διαφορές είναι πολύ σημαντικές και η άναρχη αστική επέκταση σε πολλές περιφέρειες είναι ιδιαίτερα έντονη.

Όσον αφορά τη συμβολή κάθε χώρας στη νέα συνολική επέκταση των πόλεων και των υποδομών στην Ευρώπη, οι μέσες ετήσιες τιμές κυμαίνονται από 22 % (Γερμανία) έως 0,02 % (Λεττονία), με ενδιάμεσες τιμές στη Γαλλία (15 %), στην Ισπανία (13,3 %) και στην Ιταλία (9,1 %). Οι διαφορές μεταξύ χωρών συνδέονται στενά με το μέγεθος και την πυκνότητα του πληθυσμού τους (διάγραμμα 3).

Ο ρυθμός κατοχής εδάφους που παρατηρείται μέσω της σύγκρισης με την αρχική έκταση των αστικών και άλλων τεχνητών περιοχών το 1990, δίνει μία άλλη εικόνα (διάγραμμα 4). Από αυτή την οπτική γωνία, η μέση τιμή στις 23 ευρωπαϊκές χώρες που καλύπτονται από το CLC2000 ανέρχεται σε ποσοστό ετήσιας αύξησης έως 0,7 %. Η αστική ανάπτυξη είναι ταχύτερη στην Ιρλανδία (3,1 % αύξηση των αστικών εκτάσεων ετησίως), στην Πορτογαλία (2,8 %), στην Ισπανία (1,9 %) και στις Κάτω Χώρες (1,6 %). Ωστόσο, η σύγκριση αυτή αντικατοπτρίζει διαφορετικές αρχικές συνθήκες. Για παράδειγμα, η Ιρλανδία είχε ένα πολύ μικρό ποσοστό αστικών περιοχών το 1990, ενώ οι Κάτω Χώρες ένα από τα μεγαλύτερα στην Ευρώπη. Η άναρχη αστική επέκταση στην ΕΕ-10 είναι γενικά χαμηλότερη σε σύγκριση με τις χώρες της ΕΕ-15, σε απόλυτους και σχετικούς όρους.

Ορισμός του δείκτη

Αύξηση του ποσοστού των γεωργικών, δασικών και άλλων ημιφυσικών και φυσικών εκτάσεων που καταλαμβάνονται για σκοπούς ανάπτυξης αστικών και άλλων τεχνητών εκτάσεων. Περιλαμβάνει εκτάσεις που στεγανοποιούνται από κατασκευές και αστικές υποδομές, καθώς και από αστικές περιοχές πρασίνου, αθλητικές και ψυχαγωγικές εγκαταστάσεις. Οι σημαντικότεροι παράγοντες που οδηγούν στην κατοχή εδάφους ομαδοποιούνται σε δραστηριότητες που έχουν ως αποτέλεσμα την επέκταση:

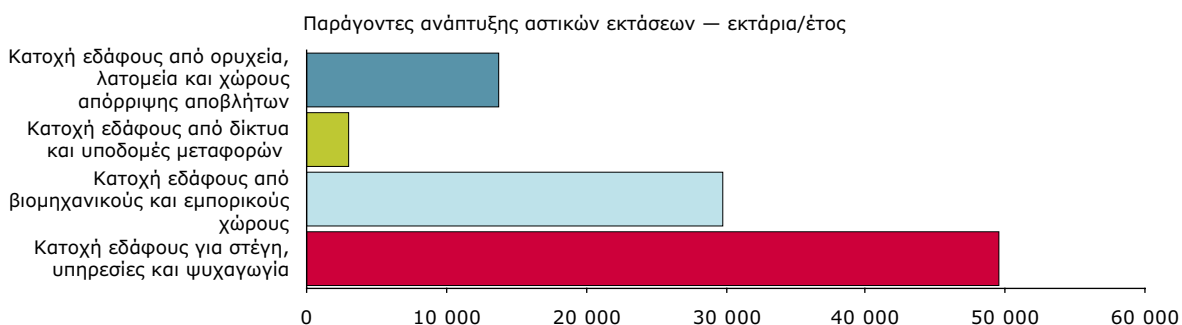
- της στέγης, των υπηρεσιών και της ψυχαγωγίας,
- των βιομηχανικών και εμπορικών χώρων,
- των δικτύων και υποδομών μεταφορών, και
- των ορυχείων, λατομείων και χώρων απόρριψης αποβλήτων.

Διάγραμμα 1 Σχετική συμβολή των κατηγοριών εδαφοκάλυψης στην κατοχή εδαφών για σκοπούς ανάπτυξης αστικών και άλλων τεχνητών εκτάσεων



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Land and ecosystems accounts, based on Corine land cover database (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Διάγραμμα 2 Κατοχή εδάφους από διάφορους τύπους ανθρώπινης δραστηριότητας ετησίως στις 23 ευρωπαϊκές χώρες, 1990–2000



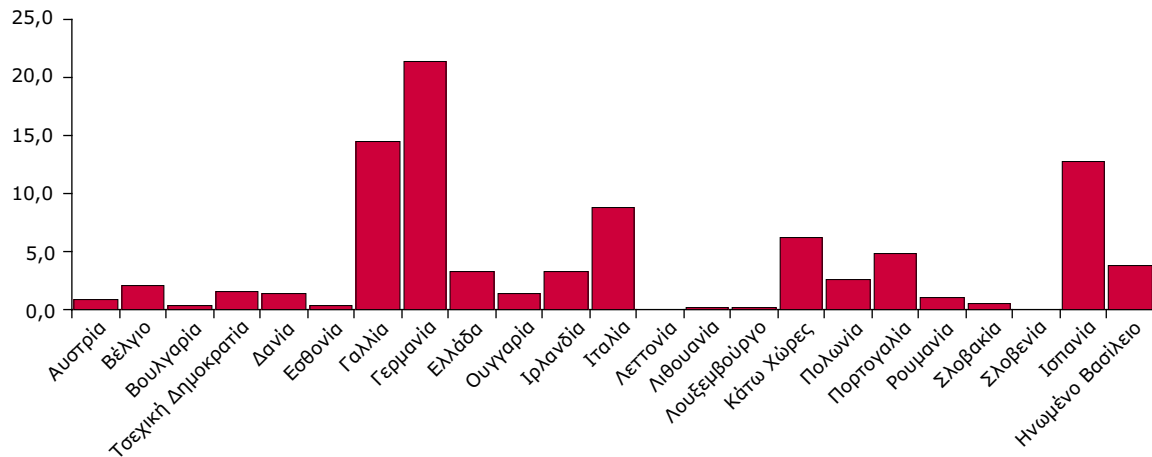
Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Land and ecosystems accounts, based on Corine land cover database (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Σκεπτικό του δείκτη

Η κατοχή εδάφους από αστικές και άλλες σχετικές υποδομές έχει τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στο περιβάλλον λόγω της στεγανοποίησης του εδάφους καθώς και των οχλήσεων που προκαλούνται από τις μεταφορές, τον θόρυβο, τη χρήση πόρων, την απόρριψη αποβλήτων και τη ρύπανση. Τα δίκτυα μεταφορών που συνδέουν πόλεις συμβάλλουν στον κατατεμαχισμό και την υποβάθμιση του

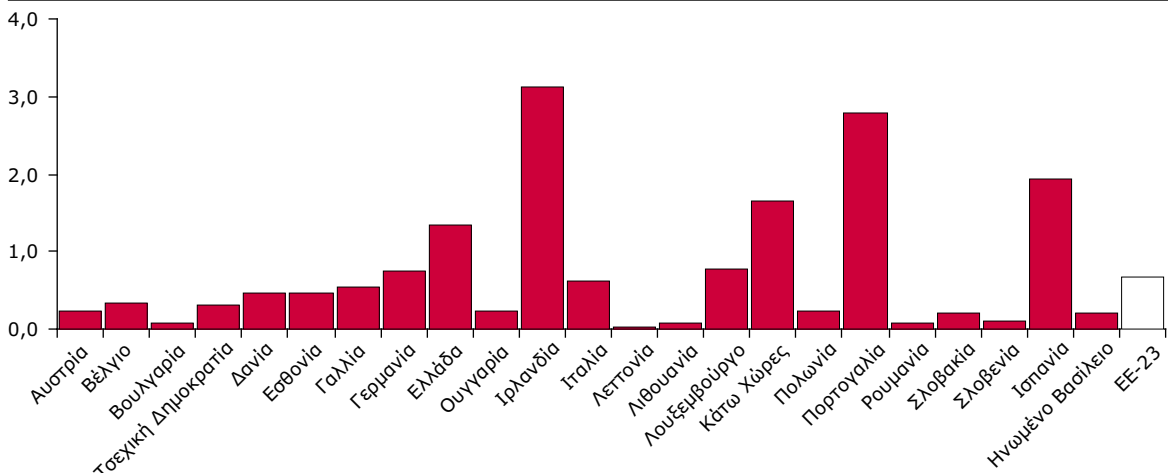
φυσικού τοπίου. Η ένταση και τα πρότυπα άναρχης αστικής επέκτασης είναι αποτέλεσμα τριών βασικών παραγόντων: της οικονομικής ανάπτυξης, της ζήτησης στέγης και της επέκτασης των δικτύων μεταφορών. Παρότι οι κανόνες επικουρικότητας επιτρέπουν την άσκηση χωροταξικών και πολεοδομικών αρμοδιοτήτων σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, οι περισσότερες ευρωπαϊκές πολιτικές έχουν άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις στην αστική ανάπτυξη.

Διάγραμμα 3 Μέση ετήσια κατοχή αστικών εκτάσεων ως ποσοστό της συνολικής κατοχής αστικών εκτάσεων στην Ευρώπη-23 1990-2000



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Land and ecosystems accounts based on Corine land cover database (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Διάγραμμα 4 Μέση ετήσια κατοχή αστικών εκτάσεων 1990-2000 ως ποσοστό των τεχνητών εκτάσεων του 1990



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Land and ecosystems accounts, based on Corine land cover database (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Οι δομημένες περιοχές αυξάνονται σταθερά σε ολόκληρη την Ευρώπη τα τελευταία δέκα έτη συνεχίζοντας την τάση της δεκαετίας του 1980. Το ίδιο ισχύει για τις υποδομές μεταφορών, ως αποτέλεσμα της ανόδου του βιοτικού επιπέδου, του γεγονότος ότι οι άνθρωποι διαμένουν όλο και πιο μακριά από τον τόπο εργασίας τους, της απελευθέρωσης της εσωτερικής αγοράς της ΕΕ, της παγκοσμιοποίησης της οικονομίας και της ύπαρξης πιο σύνθετων αλυσίδων και δικτύων παραγωγής. Η αύξηση της ευημερίας αυξάνει τη ζήτηση δεύτερης κατοικίας. Η αύξηση της ζήτησης γης, τόσο για δόμηση όσο και για νέες υποδομές μεταφορών, συνεχίζεται.

Πλαίσιο πολιτικής

Ο βασικός στόχος πολιτικής αυτού του δείκτη είναι να μετρηθούν οι πιέσεις που ασκούνται από την ανάπτυξη αστικών και άλλων τεχνητών εκτάσεων σε φυσικά και διαχειριζόμενα τοπία που είναι απαραίτητα «για την προστασία και την αποκατάσταση της λειτουργίας των φυσικών συστημάτων και την αναστολή της απώλειας της βιοποικιλότητας» (περιλαμβάνεται στο 6ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον).

Σημαντικές αναφορές υπάρχουν στο 6ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον (6ΠΔΠ, COM (2001) 31) και στα θεματικά έγγραφα που σχετίζονται με αυτό, όπως η ανακοίνωση της Επιτροπής «Προς μία θεματική στρατηγική για το αστικό περιβάλλον» (COM (2004) 60), η στρατηγική της ΕΕ για την αειφόρο ανάπτυξη (COM (2001) 264), ο νέος κανονισμός περί γενικών διατάξεων για τα διαρθρωτικά ταμεία (κανονισμός ΕΚ αριθ. 1260/1999 του Συμβουλίου), οι κατευθυντήριες γραμμές για το INTERREG III (που δημοσιεύθηκαν στις 23/05/2000 (ΕΕ C 143)), καθώς επίσης το πρόγραμμα δράσης του σχεδίου ανάπτυξης του κοινοτικού χώρου (ESDP) και οι κατευθυντήριες γραμμές του δικτυακού παρατηρητηρίου ευρωπαϊκής χωροταξίας (ESPON) για την περίοδο 2001–2006.

Δεν υπάρχουν ποσοτικοί στόχοι για τη κατοχή εδάφους για αστική ανάπτυξη σε ευρωπαϊκό επίπεδο, παρότι σε διάφορα έγγραφα διατυπώνεται η ανάγκη για καλύτερο σχεδιασμό της αστικής ανάπτυξης και της επέκτασης των υποδομών.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Οι επιφάνειες που παρακολουθούνται με το σύστημα εδαφοκάλυψης Corine συνδέονται με την επέκταση αστικών συστημάτων που μπορεί να περιλαμβάνουν εκτάσεις που δεν καλύπτονται από κατασκευές, δρόμους ή άλλες στεγανοποιημένες επιφάνειες. Αυτό ισχύει ειδικότερα για τον ασυνεχή αστικό ιστό, ο οποίος εξετάζεται ως σύνολο. Η παρακολούθηση του δείκτη με δορυφορικές εικόνες δεν επιτρέπει τη μελέτη μικρών αστικών χαρακτηριστικών στην ύπαιθρο και των περισσότερων γραμμικών υποδομών μεταφορών, οι οποίες είναι πολύ στενές για άμεση παρατήρηση. Κατά συνέπεια, υπάρχουν διαφορές μεταξύ των αποτελεσμάτων του CLC και άλλων στατιστικών που συλλέγονται με διαφορετικές μεθοδολογίες, όπως η δειγματοληψία από σημεία ή περιοχές ή οι έρευνες σε αγροκτήματα· αυτό ισχύει συχνά για τις γεωργικές και δασικές στατιστικές. Ωστόσο, οι τάσεις είναι σε γενικές γραμμές παρόμοιες.

Γεωγραφική και χρονική κάλυψη σε επίπεδο ΕΕ

Όλες οι χώρες της ΕΕ-25 (με εξαίρεση τη Σουηδία, τη Φινλανδία, τη Μάλτα και την Κύπρο) καθώς επίσης η Βουλγαρία και η Ρουμανία καλύπτονται από αποτελέσματα τόσο του «1990» όσο και του 2000. Το «1990» αναφέρεται στην πρώτη πειραματική φάση του CLC, η οποία διήρκεσε από το 1986 έως το 1995. Το 2000 θεωρείται εύλογος χαρακτηρισμός (λίγες μόνο δορυφορικές εικόνες προέρχονται από το 1999 ή το 2001, λόγω κάλυψης νεφών). Κατά συνέπεια, οι συγκρίσεις μεταξύ χωρών πρέπει να πραγματοποιούνται στη βάση ετήσιων μέσων τιμών. Στον πίνακα 1 εμφανίζεται ο μέσος αριθμός ετών μεταξύ δύο CLC σε κάθε χώρα.

Αντιπροσωπευτικότητα δεδομένων σε εθνικό επίπεδο

Σε εθνικό επίπεδο, ενδέχεται να υπάρχουν χρονικές διαφορές μεταξύ περιφερειών σε μεγάλες χώρες και αυτές τεκμηριώνονται στα μεταδεδομένα του CLC.

Πίνακας 1 Μέσος αριθμός ετών μεταξύ δύο CLC ανά χώρα

AT	BE	BG	CZ	DE	DK	EE	ES	FR	GR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	NL	PL	PT	RO	SI	SK	UK
15	10	10	8	10	10	6	14	10	10	8	10	10	5	11	5	14	8	14	8	5	8	10

15 Πρόοδος στη διαχείριση μολυσμένων χώρων

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Πώς αντιμετωπίζονται τα προβλήματα των μολυσμένων χώρων (καθαρισμός της μόλυνσης από το παρελθόν και πρόληψη νέας μόλυνσης);

Βασικό μήνυμα

Διάφορες οικονομικές δραστηριότητες εξακολουθούν να προκαλούν μόλυνση του εδάφους στην Ευρώπη, ιδίως εκείνες που συνδέονται με την ακατάλληλη διάθεση αποβλήτων και με απώλειες στο πλαίσιο βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Τα επόμενα έτη, η εφαρμογή προληπτικών μέτρων, που εισάγονται από τη νομοθεσία που έχει ήδη θεσπιστεί, αναμένεται να περιορίσει την εισροή ρύπων στο έδαφος. Ως αποτέλεσμα, το μεγαλύτερο μέρος των προσπαθειών διαχείρισης στο μέλλον θα επικεντρωθεί στον καθαρισμό της μόλυνσης από το παρελθόν. Θα απαιτηθούν μεγάλα ποσά δημόσιων πόρων, οι οποίοι ήδη καλύπτουν κατά μέσο όρο το 25 % των συνολικών δαπανών απορρύπανσης.

Αξιολόγηση του δείκτη

Οι σημαντικότερες τοπικές πηγές μόλυνσης του εδάφους στην Ευρώπη προέρχονται από την ακατάλληλη διάθεση αποβλήτων, τις απώλειες στο πλαίσιο βιομηχανικών και εμπορικών δραστηριοτήτων και από τη βιομηχανία πετρελαίου (άντληση και μεταφορά). Ωστόσο, το εύρος των ρυπογόνων δραστηριοτήτων και η σπουδαιότητά τους μπορεί να ποικίλλουν σημαντικά από χώρα σε χώρα. Οι αποκλίσεις αυτές ενδέχεται να αντικατοπτρίζουν διαφορετικές βιομηχανικές και εμπορικές δομές, διαφορετικά συστήματα ταξινόμησης ή ελλείψεις πληροφοριών.

Ένα ευρύ φάσμα βιομηχανικών και εμπορικών δραστηριοτήτων έχουν επιπτώσεις στο έδαφος μέσω της απελευθέρωσης μεγάλης ποικιλίας ρύπων. Οι βασικοί ρύποι που προκαλούν μόλυνση του εδάφους από τοπικές πηγές σε βιομηχανικούς και εμπορικούς χώρους αναφέρεται ότι είναι τα βαρέα μέταλλα, τα ορυκτέλαια, οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (PAH), καθώς επίσης οι χλωριωμένοι και αρωματικοί υδρογονάνθρακες. Σε παγκόσμιο επίπεδο, αυτοί και μόνο οι ρύποι πλήττουν το 90 % των χώρων για τους οποίους υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με ρύπους, ενώ η σχετική συμβολή τους μπορεί να ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό από χώρα σε χώρα.

Η εφαρμογή της υφιστάμενης νομοθεσίας και των κανονιστικών πλαισίων (όπως η οδηγία για την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης και η οδηγία περί υγειονομικής ταφής) θα έχει ως αποτέλεσμα τον περιορισμό της εμφάνισης νέας μόλυνσης του εδάφους. Ωστόσο, απαιτούνται ακόμη πολύς χρόνος και χρηματοδοτικοί πόροι από τον ιδιωτικό και τον δημόσιο τομέα για την αντιμετώπιση της μόλυνσης από το παρελθόν. Πρόκειται για μία διαδικασία σε στάδια, όπου τα τελευταία βήματα (απορρύπανση) απαιτούν πολύ περισσότερους πόρους απ' ό,τι τα πρώτα (διερεύνηση του χώρου).

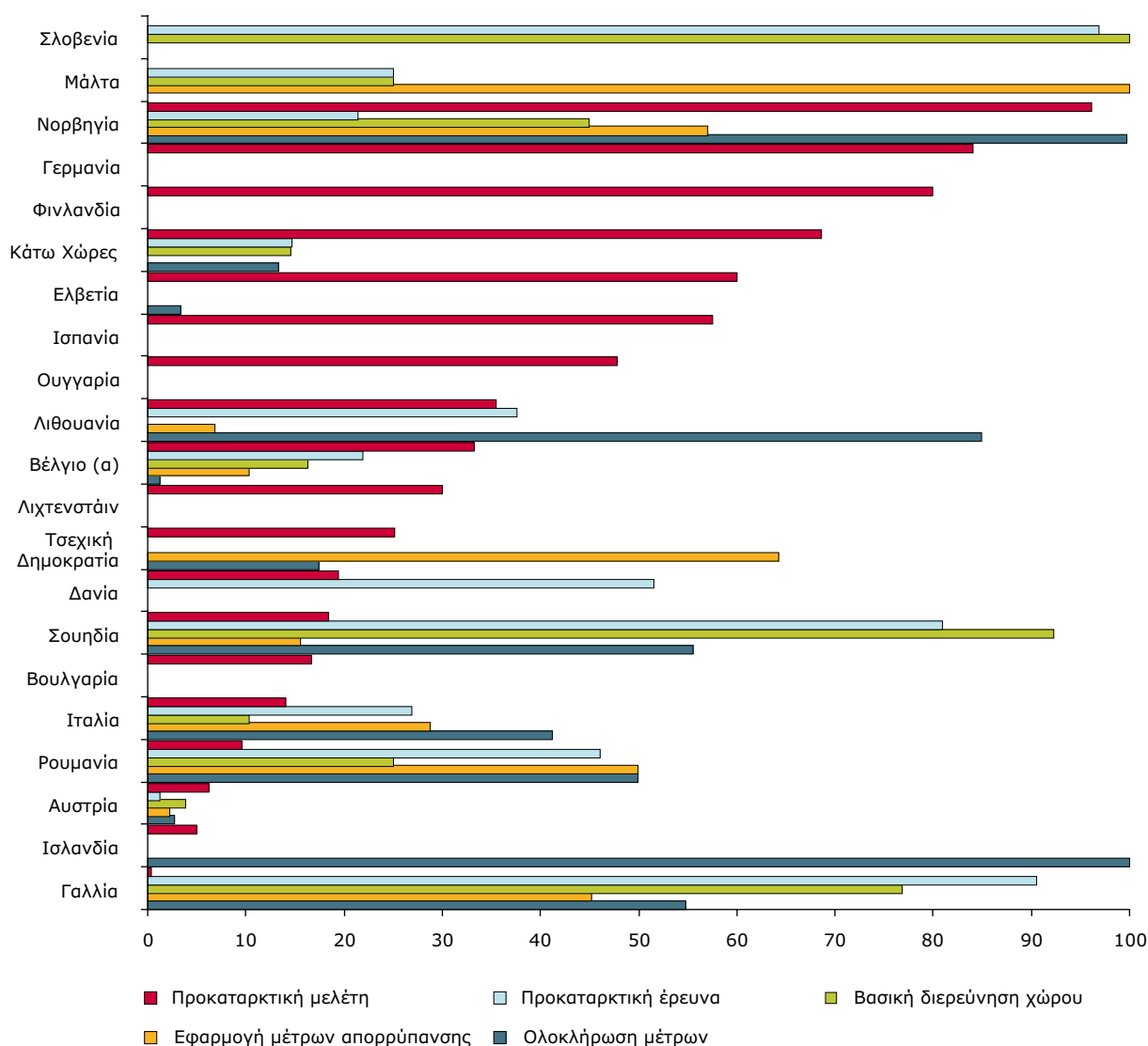
Στις περισσότερες χώρες για τις οποίες υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα, οι δραστηριότητες εντοπισμού των χώρων είναι γενικά ιδιαίτερα εξελιγμένες, ενώ οι δραστηριότητες λεπτομερούς διερεύνησης και απορρύπανσης προχωρούν γενικά με αργούς ρυθμούς (διάγραμμα 1). Ωστόσο, η πρόοδος στη διαχείριση μπορεί να ποικίλλει σημαντικά από χώρα σε χώρα.

Η πρόοδος σε κάθε χώρα (δηλ. ο αριθμός των χώρων που περιλαμβάνονται σε κάθε βήμα διαχείρισης) δεν είναι άμεσα συγκρίσιμη, λόγω των διαφορετικών νομικών απαιτήσεων και των διαφορετικών βαθμών εκβιομηχάνισης, καθώς και των τοπικών συνθηκών και προσεγγίσεων. Για παράδειγμα, ένα μεγάλο ποσοστό ολοκληρωμένων έργων απορρύπανσης σε σύγκριση με τις υπολογιζόμενες ανάγκες απορρύπανσης σε ορισμένες χώρες μπορεί να ερμηνευθεί ως μία αρκετά εξελιγμένη διαδικασία διαχείρισης. Ωστόσο, οι έρευνες των χώρων στις χώρες αυτές είναι επίσης συνήθως ελλιπείς, με αποτέλεσμα γενικά να υποτιμάται η έκταση του προβλήματος.

Μολονότι στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης έχουν ψηφιστεί νομοθετικές πράξεις που εφαρμόζουν την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» για τον καθαρισμό των μολυσμένων χώρων, είναι αναγκαία η διάθεση σημαντικών ποσών δημόσιων πόρων — κατά μέσο όρο 25 % του συνολικού κόστους — για τη χρηματοδότηση των απαιτούμενων δραστηριοτήτων απορρύπανσης. Πρόκειται για μία κοινή τάση σε ολόκληρη την Ευρώπη (διάγραμμα 2). Οι ετήσιες δαπάνες για την πλήρη διαδικασία καθαρισμού στις χώρες που αναλύθηκαν την περίοδο 1999–2002 κυμαίνονταν από κάτω των 2 ευρώ έως 35 ευρώ κατά κεφαλήν ετησίως.

Μολονότι έχει ήδη δαπανηθεί ένα μεγάλο ποσό για δραστηριότητες απορρύπανσης, αυτό είναι σχετικά μικρό (έως 8 %) σε σύγκριση με το υπολογιζόμενο συνολικό κόστος.

Διάγραμμα 1 Επισκόπηση της προόδου του ελέγχου και της εξυγίανσης της μόλυνσης του εδάφους ανά χώρα

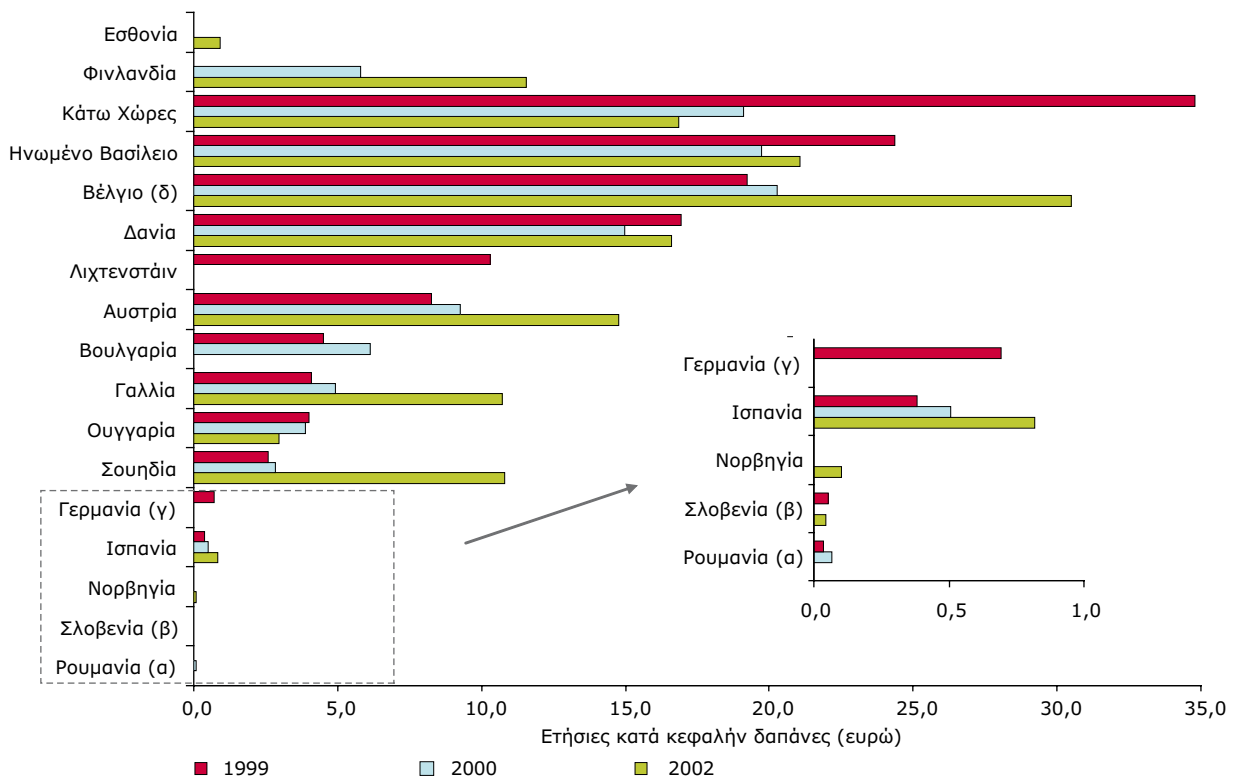


α) Τα δεδομένα για το Βέλγιο αναφέρονται στη Φλάνδρα.

Σημείωση:

Δεν έχουν συμπεριληφθεί πληροφορίες σχετικά με «ολοκληρωμένα έργα απορρύπανσης». Η απουσία πληροφοριών υποδηλώνει ότι δεν έχουν αναφερθεί δεδομένα για τη συγκεκριμένη χώρα.

Πηγή δεδομένων: ροή δεδομένων προτεραιότητας Eionet· Σεπτέμβριος 2003. Δεδομένα 1999 και 2000: για τις χώρες της ΕΕ και το Λιχτενστάιν: πιλοτική ροή δεδομένων Eionet· Ιανουάριος 2002 για τις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες: αίτημα παροχής δεδομένων από τις νέες χώρες μέλη του ΕΟΠ, Φεβρουάριος 2002 (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Διάγραμμα 2 Ετήσιες δαπάνες για την απορρύπανση μολυσμένων χώρων ανά χώρα

α) Ρουμανία: δεδομένα από 1997 και 2000.

β) Σλοβενία: δεδομένα από 1999 και 2001.

γ) Γερμανία: προβολή από εκτιμήσεις δαπανών από ορισμένα ομοσπονδιακά κρατίδια.

δ) Τα δεδομένα για το Βέλγιο αναφέρονται στη Φλάνδρα.

Σημείωση: Πηγή δεδομένων: (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Ορισμός του δείκτη

Ο όρος «μολυσμένος χώρος» αναφέρεται σε μία οριοθετημένη περιοχή όπου η παρουσία μόλυνσης του εδάφους έχει επιβεβαιωθεί και η σοβαρότητα των πιθανών επιπτώσεων στα οικοσυστήματα και στην ανθρώπινη υγεία είναι τέτοια ώστε απαιτείται απορρύπανση, ειδικά σε σχέση με την τρέχουσα ή την προγραμματιζόμενη χρήση του χώρου. Η απορρύπανση ή ο καθαρισμός των μολυσμένων χώρων μπορεί να οδηγήσει στην πλήρη εξάλειψη ή στον περιορισμό των επιπτώσεων αυτών.

Ο όρος «δυσνητικά μολυσμένος χώρος» περιλαμβάνει οποιονδήποτε χώρο όπου υπάρχει υποψία μόλυνσης του εδάφους αλλά δεν έχει επιβεβαιωθεί και απαιτούνται

έρευνες προκειμένου να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν σχετικές επιπτώσεις.

Η διαχείριση των μολυσμένων χώρων είναι μία σταδιακή διαδικασία, η οποία έχει σχεδιαστεί κατά τρόπο ώστε να αμβλύνει οιοσδήποτε αρνητικές επιπτώσεις όπου υπάρχει υποψία ή αποδεδειγμένη βλάβη του περιβάλλοντος, και να ελαχιστοποιεί οιοσδήποτε δυνητικές απειλές (για την ανθρώπινη υγεία, τα υδατικά συστήματα, το έδαφος, τους οικοτόπους, τα τρόφιμα, τη βιοποικιλότητα κλπ.). Η διαχείριση ενός χώρου ξεκινά με μία βασική μελέτη και διερεύνηση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε εργασίες απορρύπανσης, στη λήψη επακόλουθων μέτρων και στην αποκατάσταση εγκαταλελειμμένων περιοχών.

Σκεπτικό του δείκτη

Οι εκπομπές επικίνδυνων ουσιών από τοπικές πηγές μπορεί να έχουν περαιτέρω επιπτώσεις στην ποιότητα του εδάφους και των υδάτων, ιδίως των υπογείων υδάτων, με σημαντικές συνέπειες για την υγεία του ανθρώπου και των οικοσυστημάτων.

Ορισμένες οικονομικές δραστηριότητες που προκαλούν μόλυνση του εδάφους εντοπίζονται εμφανώς σε ολόκληρη την Ευρώπη. Αυτές συνδέονται, ειδικότερα, με απώλειες στο πλαίσιο βιομηχανικών δραστηριοτήτων και με τη διάθεση αποβλήτων από δημοτικές και βιομηχανικές πηγές. Η διαχείριση των μολυσμένων χώρων στοχεύει στην αξιολόγηση των επιπτώσεων της μόλυνσης από τοπικές πηγές και στη λήψη μέτρων για την ανταπόκριση στα περιβαλλοντικά πρότυπα σύμφωνα με τις υφιστάμενες νομικές απαιτήσεις.

Ο δείκτης παρακολουθεί την πρόοδο της διαχείρισης μολυσμένων χώρων στην Ευρώπη και των σχετικών δαπανών από τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα. Επίσης παρουσιάζει τη συμβολή των κύριων οικονομικών δραστηριοτήτων που είναι υπεύθυνες για τη μόλυνση του εδάφους καθώς και τους βασικούς εμπλεκόμενους ρύπους.

Πλαίσιο πολιτικής

Ο βασικός στόχος πολιτικής της νομοθεσίας για την προστασία του εδάφους από τη μόλυνση που προκαλείται από τοπικές πηγές είναι να επιτευχθεί ένας βαθμός ποιότητας του περιβάλλοντος όπου τα επίπεδα ρύπων δεν θα προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις ή κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η απορρύπανση και η πρόληψη της μόλυνσης του εδάφους θα αντιμετωπιστεί με την επερχόμενη θεματική στρατηγική για το έδαφος (ΘΣΕ). Η υφιστάμενη κοινοτική νομοθεσία καλύπτει την προστασία των υδάτων και ορίζει πρότυπα για την ποιότητά τους, ενώ δεν υπάρχουν νομικά πρότυπα για την ποιότητα του εδάφους ούτε προβλέπεται να θεσπιστούν στο άμεσο μέλλον. Ωστόσο, αρκετές χώρες μέλη του ΕΟΠ έχουν θεσπίσει συγκεκριμένα πρότυπα για την ποιότητα του εδάφους καθώς και σχετικούς στόχους πολιτικής. Γενικά, η νομοθεσία στοχεύει στην πρόληψη νέας μόλυνσης και στον καθορισμό στόχων για την απορρύπανση των χώρων όπου ήδη παρατηρείται υπέρβαση των περιβαλλοντικών προδιαγραφών.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Οι πληροφορίες τις οποίες παρέχει ο δείκτης αυτός πρέπει να ερμηνεύονται και να παρουσιάζονται με προσοχή λόγω, αφενός μεν της αβεβαιότητας που χαρακτηρίζει τη μεθοδολογία, αφετέρου δε των προβλημάτων που υπάρχουν όσον αφορά τη συγκρισιμότητα των δεδομένων.

Δεν υπάρχουν κοινοί ορισμοί για τους μολυσμένους χώρους σε ολόκληρη την Ευρώπη, γεγονός που δημιουργεί προβλήματα κατά τη σύγκριση των εθνικών δεδομένων για την παραγωγή ευρωπαϊκών αξιολογήσεων. Για τον λόγο αυτό, ο δείκτης εστιάζει στις επιπτώσεις της ρύπανσης και στην πρόοδο της διαχείρισης, παρά στην έκταση του προβλήματος (π.χ. αριθμός μολυσμένων χώρων). Η συγκρισιμότητα των εθνικών δεδομένων αναμένεται να βελτιωθεί καθώς εισάγονται κοινοί ορισμοί στην ΕΕ στο πλαίσιο της ΘΣΕ.

Κατά την αναφορά της προόδου που σημειώνεται σε σχέση με ένα εθνικό επίπεδο αναφοράς (αριθμός αναμενόμενων χώρων) ορισμένες χώρες ενδέχεται να αλλάξουν τις εκτιμήσεις τους σε διαδοχικά έτη. Αυτό μπορεί να εξαρτάται από την πρόοδο της ολοκλήρωσης των εθνικών μητρώων απογραφής (π.χ. δεν περιλαμβάνονται όλοι οι χώροι στην αρχή της καταχώρησης, αλλά ο αριθμός των χώρων μπορεί να αυξηθεί σημαντικά μετά από μία πιο ακριβή εξέταση· έχει όμως παρατηρηθεί επίσης και το αντίθετο εξαιτίας αλλαγών στην εθνική νομοθεσία).

Επιπλέον, είναι δύσκολο να ληφθούν εκτιμήσεις του κόστους της απορρύπανσης, ιδίως από τον ιδιωτικό τομέα, ενώ οι διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τις ποσότητες των ρύπων είναι περιορισμένες.

Η ανεπαρκής σαφήνεια της μεθοδολογίας και των προδιαγραφών των δεδομένων ενδέχεται να έχει οδηγήσει σε διαφορετική ερμηνεία των αιτημάτων παροχής δεδομένων από τις διάφορες χώρες, με ενδεχόμενο αποτέλεσμα την παροχή πληροφοριών που δεν είναι πλήρως συγκρίσιμες. Αυτό αναμένεται να βελτιωθεί στο μέλλον με την παροχή καλύτερων προδιαγραφών και τεκμηρίωσης της μεθοδολογίας.

Δεν έχουν συμπεριληφθεί όλες οι χώρες στους υπολογισμούς του δείκτη (λόγω της μη διαθεσιμότητας εθνικών δεδομένων). Τα διαθέσιμα δεδομένα δεν επιτρέπουν την αξιολόγηση των χρονικών τάσεων. Τα περισσότερα δεδομένα ενσωματώνουν πληροφορίες προερχόμενες από ολόκληρη τη χώρα. Ωστόσο, η διαδικασία διαφέρει από χώρα σε χώρα, ανάλογα με τον βαθμό αποκέντρωσης. Γενικά, η ποιότητα και η αντιπροσωπευτικότητα των δεδομένων αυξάνει με τη συγκέντρωση των πληροφοριών (εθνικά μητρώα).

16 Παραγωγή δημοτικών αποβλήτων

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Μειώνουμε την παραγωγή δημοτικών αποβλήτων;

Βασικό μήνυμα

Η κατά κεφαλήν παραγωγή δημοτικών αποβλήτων στις χώρες της δυτικής Ευρώπης ⁽¹⁾ εξακολουθεί να αυξάνεται, ενώ παραμένει σταθερή στις χώρες της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης ⁽²⁾.

Ο στόχος της ΕΕ για μείωση της παραγωγής δημοτικών αποβλήτων στα 300 χλγρ./κεφαλή/έτος έως το 2000 δεν επιτεύχθηκε. Δεν έχουν καθοριστεί νέοι στόχοι.

Αξιολόγηση του δείκτη

Ένας από τους στόχους που είχαν οριστεί στο 5ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον ήταν να μειωθεί έως το 2000 η κατά κεφαλήν παραγωγή δημοτικών αποβλήτων ανά έτος στο μέσο κοινοτικό επίπεδο του 1985, ήτοι 300 χλγρ., και στη συνέχεια να σταθεροποιηθεί στο επίπεδο αυτό. Ο δείκτης (διάγραμμα 1) φανερώνει ότι οι επιδόσεις υπολείπονται κατά πολύ του στόχου. Ο στόχος αυτός δεν επαναλήφθηκε στο 6ο ΠΔΠ.

Η μέση ποσότητα δημοτικών αποβλήτων που παράγεται κατά κεφαλήν ανά έτος σε πολλές χώρες της δυτικής Ευρώπης υπερβαίνει πλέον τα 500 χλγρ.

Οι ρυθμοί παραγωγής δημοτικών αποβλήτων στην κεντρική και ανατολική Ευρώπη είναι χαμηλότεροι σε σχέση με τις χώρες της δυτικής Ευρώπης και η παραγωγή παρουσιάζει ελαφρά μείωση. Δεν έχει διευκρινιστεί εάν αυτό οφείλεται στα διαφορετικά πρότυπα κατανάλωσης ή στα μη εξελιγμένα συστήματα συλλογής και διάθεσης δημοτικών αποβλήτων. Αναγκαία είναι επίσης και η περαιτέρω ανάπτυξη των συστημάτων αναφοράς.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης παρουσιάζει την παραγωγή δημοτικών αποβλήτων, εκφραζόμενη σε χλγρ. κατά κεφαλήν ανά έτος. Τα δημοτικά απόβλητα αναφέρονται σε απόβλητα που συλλέγονται από δήμους ή για λογαριασμό δήμων· το μεγαλύτερο μέρος προέρχεται από τα νοικοκυριά, περιλαμβάνονται όμως και απόβλητα από το εμπόριο, από κτίρια γραφείων, οργανισμούς και μικρές επιχειρήσεις.

Σκεπτικό του δείκτη

Τα απόβλητα αντιπροσωπεύουν τεράστια απώλεια πόρων υπό μορφή υλικών και ενέργειας. Η ποσότητα αποβλήτων που παράγεται μπορεί να θεωρηθεί ως δείκτης του πόσο αποτελεσματικοί είμαστε ως κοινωνία, ιδίως σε σχέση με τη χρήση φυσικών πόρων και τις δραστηριότητες επεξεργασίας αποβλήτων.

Τα δημοτικά απόβλητα αποτελούν επί του παρόντος τον καλύτερο διαθέσιμο δείκτη για την περιγραφή της γενικής εξέλιξης της παραγωγής και επεξεργασίας αποβλήτων στις ευρωπαϊκές χώρες, και αυτό διότι όλες οι χώρες συγκεντρώνουν στοιχεία σχετικά με τα δημοτικά απόβλητα· η κάλυψη στοιχείων για άλλα απόβλητα, για παράδειγμα για τα συνολικά απόβλητα ή τα οικιακά απόβλητα, είναι πολύ περιορισμένη.

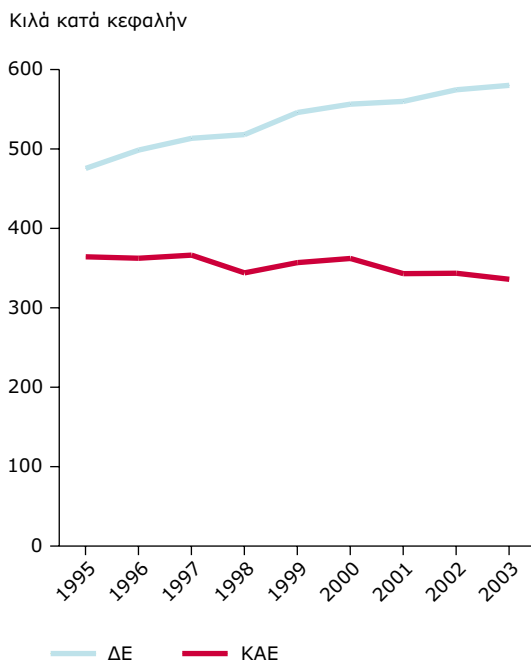
Τα δημοτικά απόβλητα αποτελούν μόλις το 15 % περίπου των συνολικών αποβλήτων που παράγονται, λόγω όμως του σύνθετου χαρακτήρα και της κατανομής τους μεταξύ πολλών παραγωγών αποβλήτων, η περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση των αποβλήτων αυτών είναι περίπλοκη. Τα δημοτικά απόβλητα περιέχουν πολλά υλικά των οποίων η ανακύκλωση είναι περιβαλλοντικά επωφελής.

Παρά την περιορισμένη αναλογία τους στη συνολική παραγωγή αποβλήτων, η πολιτική εστίαση στα δημοτικά απόβλητα είναι υψηλή.

⁽¹⁾ Οι χώρες της δυτικής Ευρώπης είναι οι χώρες της ΕΕ-15 + Νορβηγία και Ισλανδία.

⁽²⁾ Οι χώρες της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης είναι οι χώρες της ΕΕ-10 + Ρουμανία και Βουλγαρία.

Διάγραμμα 1 Παραγωγή δημοτικών αποβλήτων στις χώρες της δυτικής Ευρώπης (ΔΕ) και της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης (ΚΑΕ)



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Eurostat, Παγκόσμια Τράπεζα (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Πλαίσιο πολιτικής

6ο κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον:

- Βελτίωση της αποτελεσματικότητας των πόρων και της διαχείρισης των πόρων και των αποβλήτων για να επιτευχθούν περισσότερο βιώσιμες μορφές παραγωγής και κατανάλωσης, αποσυνδέοντας τη χρήση των πόρων και την παραγωγή αποβλήτων από τον ρυθμό της οικονομικής μεγέθυνσης και αποσκοπώντας στο να εξασφαλισθεί ότι η κατανάλωση ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πόρων δεν υπερβαίνει τη φέρουσα ικανότητα του περιβάλλοντος.
- Επίτευξη σημαντικής συνολικής μείωσης του όγκου των παραγόμενων αποβλήτων χάρη σε βελτιωμένες πρωτοβουλίες πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων,

αποδοτικότερη χρήση των πόρων και μετάβαση σε περισσότερο βιώσιμα πρότυπα κατανάλωσης και παραγωγής.

- Σημαντική μείωση της ποσότητας των απορριπτόμενων αποβλήτων, καθώς και του όγκου των παραγόμενων επικίνδυνων αποβλήτων, με αποφυγή της αύξησης των εκπομπών στον αέρα, τα ύδατα και το έδαφος.
- Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης. Θα πρέπει να προτιμηθεί η ανάκτηση και κυρίως η ανακύκλωση των αποβλήτων που εξακολουθούν να παράγονται.

Κοινοτική στρατηγική για τα απόβλητα (Ψήφισμα του Συμβουλίου της 7ης Μαΐου σχετικά με την πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων):

- Όποτε η δημιουργία αποβλήτων είναι αναπόφευκτη, θα πρέπει να ενθαρρύνεται η ανακύκλωση και η επαναχρησιμοποίησή τους.

Ανακοίνωση της Επιτροπής σχετικά με την επανεξέταση της κοινοτικής στρατηγικής διαχείρισης των αποβλήτων (COM(96) 399):

- Υπάρχουν σημαντικές δυνατότητες μείωσης και ανάκτησης των δημοτικών αποβλήτων με πιο βιώσιμο τρόπο, για τις οποίες πρέπει να τεθούν νέοι στόχοι.

Ο δείκτης αυτός είναι ένας από τους διαρθρωτικούς δείκτες και χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της στρατηγικής της Λισαβόνας.

Στόχος

Το 5ο κοινοτικό ΠΔΠ της ΕΕ περιελάμβανε ένα στόχο παραγωγής 300 χλγρ. οικιακών αποβλήτων κατά κεφαλήν ανά έτος, στο 6ο ΠΔΠ όμως δεν τέθηκαν νέοι στόχοι λόγω της πολύ περιορισμένης επιτυχίας του στόχου των 300 χλγρ. Επομένως, ο στόχος δεν ισχύει πλέον και εδώ χρησιμοποιείται μόνο ενδεικτικά.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Εάν δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με την παραγωγή αποβλήτων για μία συγκεκριμένη χώρα και έτος, το κενό καλύπτεται από εκτιμήσεις που πραγματοποιεί η Eurostat με τη μέθοδο της γραμμής που διέρχεται από τα περισσότερα σημεία.

Πίνακας 1 Παραγωγή δημοτικών αποβλήτων στις χώρες της δυτικής Ευρώπης (ΔΕ) και της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης (ΚΑΕ)

Δυτική Ευρώπη (παραγωγή δημοτικών αποβλήτων σε χλγρ. κατά κεφαλή)									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Αυστρία	437	516	532	533	563	579	577	611	612
Βέλγιο	443	440	474	470	475	483	461	461	446
Δανία	566	618	587	593	626	664	660	667	675
Φινλανδία	413	410	447	466	484	503	465	456	450
Γαλλία	500	509	516	523	526	537	544	555	560
Γερμανία	533	542	556	546	605	609	600	640	638
Ελλάδα	306	344	372	388	405	421	430	436	441
Ιρλανδία	513	523	545	554	576	598	700	695	735
Ιταλία	451	452	463	466	492	502	510	519	520
Λουξεμβούργο	585	582	600	623	644	651	648	653	658
Κάτω Χώρες	548	562	588	591	597	614	610	613	598
Πορτογαλία	391	404	410	428	432	447	462	454	461
Ισπανία	469	493	513	526	570	587	590	587	616
Σουηδία	379	397	416	430	428	428	442	468	470
Ηνωμένο Βασίλειο	433	510	531	541	569	576	590	599	610
Ισλανδία	914	933	949	967	975	993	1 011	1 032	1 049
Νορβηγία	624	630	617	645	594	613	634	675	695
Δυτική Ευρώπη	476	499	513	518	546	556	560	575	580
Κεντρική και ανατολική Ευρώπη (παραγωγή δημοτικών αποβλήτων σε κιλά κατά κεφαλή)									
Βουλγαρία	694	618	579	497	504	517	506	501	501
Κύπρος	529	571	582	599	607	620	644	654	672
Τσεχική Δημοκρατία	302	310	318	293	327	334	274	279	280
Εσθονία	371	399	424	402	414	462	353	386	420
Ουγγαρία	465	474	494	492	491	454	452	457	464
Λεττονία	261	261	254	248	244	271	302	370	363
Λιθουανία	426	401	422	444	350	310	300	288	263
Μάλτα	331	342	352	377	461	481	545	471	547
Πολωνία	285	301	315	306	319	316	287	275	260
Ρουμανία	342	326	326	278	315	355	336	375	357
Σλοβακική Δημοκρατία	339	348	316	315	315	316	390	283	319
Σλοβενία	596	590	589	584	549	513	482	487	458
Κεντρική και ανατολική Ευρώπη	364	362	366	344	357	362	343	343	336

Σημείωση: Με πλάγιους χαρακτήρες — εκτιμήσεις.

Πηγή δεδομένων: Eurostat, Παγκόσμια Τράπεζα (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Λόγω των διαφορετικών ορισμών της έννοιας «δημοτικά απόβλητα» και λόγω του γεγονότος ότι ορισμένες χώρες έχουν αναφέρει στοιχεία για τα δημοτικά απόβλητα ενώ άλλες για τα οικιακά απόβλητα, γενικά τα στοιχεία δεν είναι συγκρίσιμα μεταξύ των χωρών μελών. Έτσι, η Φινλανδία, η Ελλάδα, η Ιρλανδία, η Νορβηγία, η Πορτογαλία, η Ισπανία και η Σουηδία δεν περιλαμβάνουν στα δημοτικά απόβλητα στοιχεία σχετικά με τα ογκώδη απορρίμματα, και πολύ συχνά ούτε στοιχεία σχετικά με τα απόβλητα τροφίμων και κήπων που συλλέγονται ξεχωριστά. Οι χώρες της νότιας Ευρώπης γενικότερα συγκαταλέγουν πολύ λίγους τύπους αποβλήτων στα δημοτικά απόβλητα, υποδηλώνοντας ότι τα παραδοσιακά συλλεγόμενα (σε σάκους) απόβλητα είναι προφανώς τα μόνα που συμβάλλουν σε μεγάλο ποσοστό στη συνολική ποσότητα των δημοτικών αποβλήτων στις χώρες αυτές. Ο όρος, «απόβλητα από νοικοκυριά και εμπορικές δραστηριότητες» είναι μία προσπάθεια να προσδιοριστούν κοινά και συγκρίσιμα τμήματα των δημοτικών αποβλήτων. Η έννοια αυτή καθώς και περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τη συγκρισιμότητα των στοιχείων παρουσιάζονται στη θεματική έκθεση αριθ. 3/2000 του ΕΟΠ.



17 Παραγωγή και ανακύκλωση απορριμμάτων συσκευασίας

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Αποτρέπουμε την παραγωγή απορριμμάτων συσκευασίας;

Βασικό μήνυμα

Υπάρχει μία γενική αύξηση των κατά κεφαλήν ποσοτήτων συσκευασιών που διατίθενται στην αγορά. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τον πρωταρχικό στόχο της οδηγίας για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, η οποία στοχεύει στην πρόληψη της παραγωγής απορριμμάτων συσκευασίας.

Ωστόσο, ο κοινοτικός στόχος για ανακύκλωση του 25 % των απορριμμάτων συσκευασίας το 2001 έχει υπερκαλυφθεί σε μεγάλο βαθμό. Το 2002, το ποσοστό ανακύκλωσης στην ΕΕ-15 ήταν 54 %.

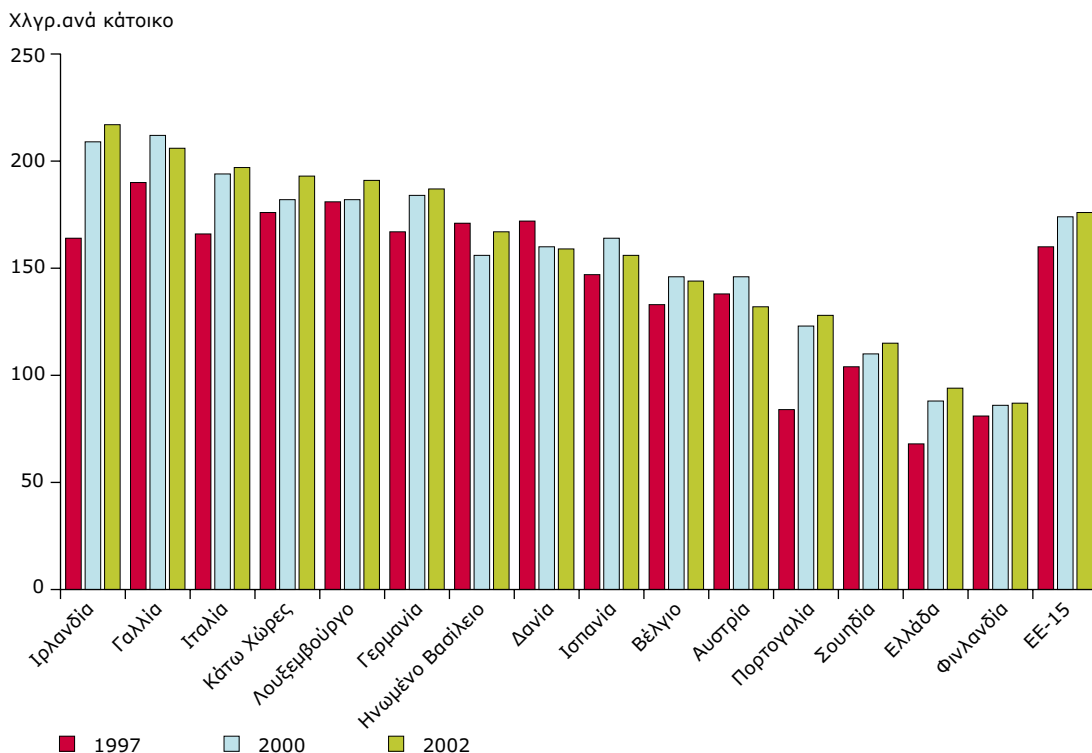
Αξιολόγηση του δείκτη

Μόνο το Ηνωμένο Βασίλειο, η Δανία και η Αυστρία έχουν μειώσει την κατά κεφαλή παραγωγή απορριμμάτων συσκευασίας από το 1997· στις υπόλοιπες χώρες οι ποσότητες έχουν αυξηθεί. Ωστόσο, τα δεδομένα του 1997 παρουσιάζουν μεγαλύτερη αβεβαιότητα από τα δεδομένα των επόμενων ετών, εξαιτίας των προβλημάτων που εμφανίστηκαν τον πρώτο χρόνο στα νέα συστήματα συλλογής δεδομένων που είχαν εγκατασταθεί, γεγονός το οποίο με τη σειρά του μπορεί να επηρεάσει τις εμφανείς τάσεις.

Μεταξύ 1997 και 2002 η αύξηση της παραγωγής απορριμμάτων συσκευασίας στην ΕΕ-15 σχεδόν ακολούθησε την αύξηση του ΑΕγχΠ: η παραγωγή αυξήθηκε κατά 10 % και το ΑΕγχΠ κατά 12,6 %.

Υπάρχουν μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ των κρατών μελών όσον αφορά την κατά κεφαλή χρήση συσκευασίας, η

Διάγραμμα 1 Παραγωγή απορριμμάτων συσκευασίας κατά κεφαλή και ανά χώρα



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: ΓΔ Περιβάλλον και Παγκόσμια Τράπεζα (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

οποία κυμαίνεται από 87 χλγρ./κεφαλή στη Φινλανδία έως 217 χλγρ./κεφαλή στην Ιρλανδία (2002). Η μέση ποσότητα το 2002 για την ΕΕ-15 ήταν 172 χλγρ./κεφαλή. Η διαφορά αυτή μπορεί να εξηγηθεί εν μέρει από το γεγονός ότι τα κράτη μέλη έχουν διαφορετικούς ορισμούς για τη συσκευασία και εφαρμόζουν διαφορετικά κριτήρια για τους τύπους απορριμμάτων συσκευασίας που θα πρέπει να αναφέρονται στη ΓΔ Περιβάλλον. Αυτό αναδεικνύει την ανάγκη να εναρμονιστεί η μεθοδολογία αναφοράς στοιχείων σύμφωνα με την οδηγία για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας.

Ο στόχος ανακύκλωσης του 25 % του συνόλου των υλικών συσκευασίας το 2001 υπερκαλύφθηκε σε όλες σχεδόν τις χώρες. Επτά κράτη μέλη έχουν ήδη ανταποκριθεί στον γενικό στόχο ανακύκλωσης για το 2008, χωρίς όμως να λαμβάνεται υπόψη το «νέο» υλικό, το ξύλο. Το συνολικό ποσοστό ανακύκλωσης στην ΕΕ-15 αυξήθηκε από 45 % το 1997 σε 54 % το 2002.

Όπως συνέβη και με την κατά κεφαλήν κατανάλωση συσκευασίας, το συνολικό ποσοστό ανακύκλωσης στα κράτη μέλη το 2002 παρουσίαζε μεγάλες αποκλίσεις, από 33 % στην Ελλάδα έως 74 % στη Γερμανία.

Για την επίτευξη των στόχων αυτών, αρκετά κράτη μέλη έχουν εισάγει την ευθύνη του παραγωγού και έχουν συστήσει εταιρείες ανακύκλωσης συσκευασιών. Άλλες χώρες έχουν βελτιώσει το υπάρχον σύστημα συλλογής και ανακύκλωσης.

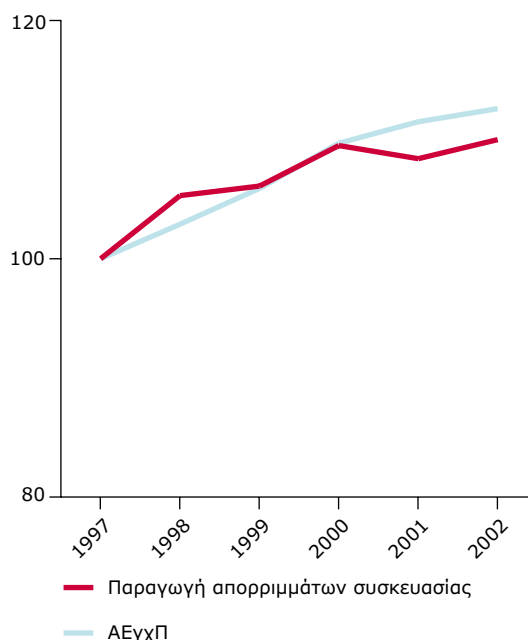
Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης βασίζεται στις συνολικές συσκευασίες που χρησιμοποιούνται στα κράτη μέλη της ΕΕ, εκφραζόμενες σε χιλιόγραμμα κατά κεφαλήν ανά έτος. Η ποσότητα των συσκευασιών που χρησιμοποιούνται θεωρείται ότι ισούται με την ποσότητα των παραγόμενων απορριμμάτων συσκευασίας. Η υπόθεση αυτή βασίζεται στη μικρή διάρκεια ζωής των συσκευασιών.

Η ποσότητα των απορριμμάτων συσκευασίας που ανακυκλώνεται ως ποσοστό των συσκευασιών που χρησιμοποιούνται στα κράτη μέλη της ΕΕ εξάγεται με τη διαίρεση της ποσότητας των ανακυκλούμενων απορριμμάτων συσκευασίας με τη συνολική ποσότητα των παραγόμενων απορριμμάτων συσκευασίας και την έκφραση του αποτελέσματος σε ποσοστιαίες μονάδες.

Διάγραμμα 2 Παραγωγή απορριμμάτων συσκευασίας και ΑΕγχΠ στην ΕΕ-15

Δείκτης (1997 = 100)

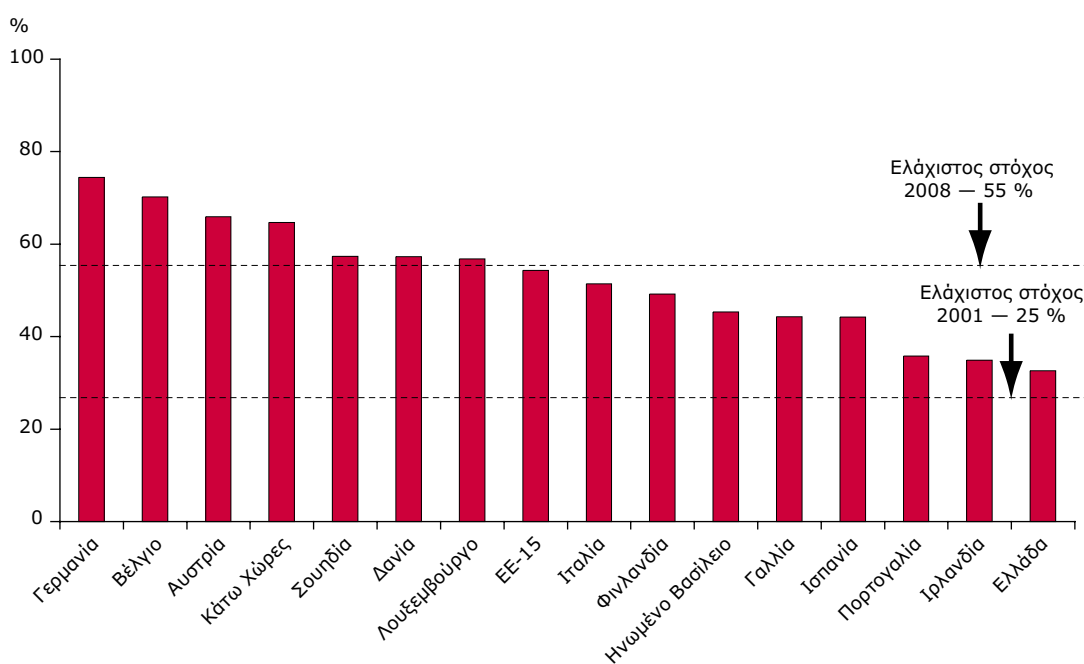


Σημείωση: Πηγή δεδομένων: ΓΔ Περιβάλλον και Eurostat (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Σκεπτικό του δείκτη

Οι συσκευασίες, για τις οποίες χρησιμοποιούνται πολλοί πόροι, έχουν συνήθως μικρή διάρκεια ζωής. Η άντληση των πόρων, η παραγωγή της συσκευασίας, η αποκομιδή απορριμμάτων συσκευασίας και η επεξεργασία ή διάθεση των απορριμμάτων έχουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Τα απορρίμματα συσκευασίας καλύπτονται από συγκεκριμένους κοινοτικούς κανονισμούς και υπάρχουν συγκεκριμένοι στόχοι για την ανακύκλωση και ανάκτησή τους. Κατά συνέπεια, οι πληροφορίες σχετικά με τις ποσότητες απορριμμάτων συσκευασίας που παράγονται αποτελούν έναν δείκτη της αποτελεσματικότητας των πολιτικών πρόληψης της παραγωγής απορριμμάτων.

Διάγραμμα 3 Ανακύκλωση απορριμμάτων συσκευασίας ανά χώρα, 2002

Σημείωση: Πηγή δεδομένων: ΓΔ Περιβάλλον (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Πίνακας 1 Παραγωγή απορριμμάτων συσκευασίας κατά κεφαλή και ανά χώρα

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ιρλανδία	164	184	187	209	212	217
Γαλλία	190	199	205	212	208	206
Ιταλία	166	188	193	194	195	197
Κάτω Χώρες	176	161	164	182	186	193
Λουξεμβούργο	181	181	182	182	181	191
Γερμανία	167	172	178	184	182	187
Ηνωμένο Βασίλειο	171	175	157	156	158	167
Δανία	172	158	159	160	161	159
Ισπανία	147	159	155	164	146	156
Βέλγιο	133	140	145	146	138	144
Αυστρία	138	140	141	146	137	132
Πορτογαλία	84	102	120	123	127	128
Σουηδία	104	108	110	110	114	115
Ελλάδα	68	76	81	88	92	94
Φινλανδία	81	82	86	86	88	87
ΕΕ-15	160	168	169	174	172	176

Σημείωση: Πηγή δεδομένων: ΓΔ Περιβάλλον και Παγκόσμια Τράπεζα (βλέπε διάγραμμα 1) (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Πίνακας 2 Στόχοι της οδηγίας για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας

Κατά βάρος	Στόχοι στην 94/62/ΕΚ	Στόχοι στην 2004/12/ΕΚ
Γενικός στόχος ανάκτησης	Ελάχ. 50 %, μέγ. 65 %	Ελάχ. 60 %
Γενικός στόχος ανακύκλωσης	Ελάχ. 25 %, μέγ. 45 %	Ελάχ. 55 %, μέγ. 80 %
Ημερομηνία επίτευξης στόχων	30 Ιουνίου 2001	31 Δεκεμβρίου 2008

Πλαίσιο πολιτικής

Η οδηγία 94/62 του Συμβουλίου της 15ης Δεκεμβρίου 1994 για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 2004/12 της 11ης Φεβρουαρίου 2004 ορίζει στόχους για την ανακύκλωση και ανάκτηση επιλεγμένων υλικών συσκευασίας.

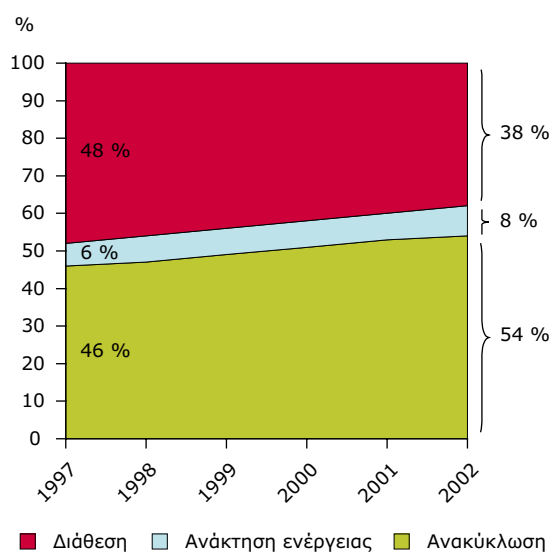
Το 6ο κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον έχει θέσει ως στόχο την επίτευξη σημαντικής γενικής μείωσης του όγκου των παραγόμενων απορριμμάτων. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω πρωτοβουλιών πρόληψης των απορριμμάτων, μέσω της βελτίωσης της αποτελεσματικότητας των πόρων, καθώς και με τη στροφή σε πιο βιώσιμα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης. Το 6ο ΠΔΠ προωθεί επίσης την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την ανάκτηση αντί της διάθεσης των απορριμμάτων που εξακολουθούν να παράγονται.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Η απόφαση της Επιτροπής της 3ης Φεβρουαρίου 1997 καθορίζει τους πίνακες που θα πρέπει να χρησιμοποιούν τα κράτη μέλη στις ετήσιες εκθέσεις που υποβάλλουν δυνάμει της οδηγίας για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας. Ωστόσο, στην απόφαση αυτή δεν ορίζονται μέθοδοι για τον υπολογισμό των ποσοτήτων συσκευασίας που διατίθενται στην αγορά ή για τον υπολογισμό των ποσοστών ανάκτησης και ανακύκλωσης σε τέτοια έκταση ώστε να διασφαλίζεται η πλήρης συγκρισιμότητα των στοιχείων.

Λόγω της απουσίας μίας εναρμονισμένης μεθοδολογίας, τα εθνικά στοιχεία σχετικά με τα απορρίμματα συσκευασίας δεν είναι πάντοτε συγκρίσιμα. Ορισμένες χώρες περιλαμβάνουν όλα τα απορρίμματα συσκευασίας στα στοιχεία που αφορούν τη συνολική παραγωγή απορριμμάτων συσκευασίας, ενώ άλλες περιλαμβάνουν μόνο το σύνολο για τις τέσσερις υποχρεωτικές ροές απορριμμάτων συσκευασίας: γυαλί, μέταλλο, πλαστικά και χαρτί.

Διάγραμμα 4 Επεξεργασία απορριμμάτων συσκευασίας



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: ΓΔ Περιβάλλον (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

18 Χρήση πόρων γλυκών υδάτων

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Είναι βιώσιμος ο ρυθμός άντλησης υδάτων;

Βασικό μήνυμα

Ο δείκτης εκμετάλλευσης υδάτων (ΔΕΥ) μειώθηκε σε 17 χώρες του ΕΟΠ μεταξύ 1990 και 2002, υποδηλώνοντας σημαντική μείωση της συνολικής άντλησης υδάτων. Ωστόσο, σχεδόν το ήμισυ του ευρωπαϊκού πληθυσμού εξακολουθεί να διαμένει σε χώρες που δέχονται υδατικές πιέσεις.

Αξιολόγηση του δείκτη

Το κατώφλι συναγερού για τον δείκτη εκμετάλλευσης υδάτων (ΔΕΥ), το οποίο διακρίνει μία περιφέρεια που δεν δέχεται υδατικές πιέσεις από μία που δέχεται, είναι περίπου 20%. Σοβαρές υδατικές πιέσεις μπορεί να εμφανιστούν όταν ο ΔΕΥ υπερβαίνει το 40%, ποσοστό που υποδηλώνει μη βιώσιμη χρήση των υδάτων.

Οκτώ ευρωπαϊκές χώρες μπορεί να θεωρηθούν ότι δέχονται υδατικές πιέσεις, δηλαδή η Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Ιταλία, η Μάλτα, το Βέλγιο, η Ισπανία, η Βουλγαρία και η Κύπρος, οι οποίες αντιπροσωπεύουν το 46% του ευρωπαϊκού πληθυσμού. Μόνο στην Κύπρο ο ΔΕΥ υπερβαίνει το 40%. Ωστόσο, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η υψηλή άντληση υδάτων για μη καταναλωτικές χρήσεις (νερό ψύξης) στη Γερμανία, στο Ηνωμένο Βασίλειο, στη Βουλγαρία και στο Βέλγιο. Το μεγαλύτερο μέρος των υδάτων που αντλούνται σε άλλες τέσσερις χώρες (Ιταλία, Ισπανία, Κύπρος και Μάλτα) προορίζεται για καταναλωτικές χρήσεις (ιδίως για άρδευση), με αποτέλεσμα να ασκούνται υψηλότερες πιέσεις στους υδατικούς πόρους των τεσσάρων αυτών χωρών.

Την περίοδο 1990–2002, ο ΔΕΥ μειώθηκε σε 17 χώρες, υποδηλώνοντας σημαντική μείωση της συνολικής άντλησης υδάτων. Το μεγαλύτερο μέρος της μείωσης παρατηρήθηκε στην ΕΕ-10, ως αποτέλεσμα του περιορισμού της άντλησης υδάτων στους περισσότερους οικονομικούς τομείς. Η τάση αυτή ήταν αποτέλεσμα θεσμικών και οικονομικών αλλαγών. Ωστόσο, σε πέντε χώρες (Κάτω Χώρες, Ηνωμένο Βασίλειο, Ελλάδα, Πορτογαλία, και Τουρκία) σημειώθηκε αύξηση του ΔΕΥ την ίδια περίοδο λόγω της αύξησης της συνολικής άντλησης υδάτων.

Όλοι οι τομείς της οικονομίας χρειάζονται νερό για την ανάπτυξή τους. Η γεωργία, η βιομηχανία και οι περισσότερες μορφές παραγωγής ενέργειας δεν θα ήταν εφικτές εάν δεν υπήρχε διαθέσιμο νερό. Η ναυσιπλοΐα καθώς και ποικίλες δραστηριότητες αναψυχής επίσης εξαρτώνται από το νερό. Οι σημαντικότερες χρήσεις, από πλευράς συνολικής υδροληψίας, έχει εντοπιστεί ότι είναι οι αστικές χρήσεις (νοικοκυριά και βιομηχανία συνδεδεμένη με το δημόσιο σύστημα υδροδότησης), βιομηχανία, γεωργία και ενέργεια (ψύξη σταθμών ηλεκτροπαραγωγής). Οι σημαντικότεροι τομείς κατανάλωσης υδάτων είναι η άρδευση, οι αστικές χρήσεις και η μεταποιητική βιομηχανία.

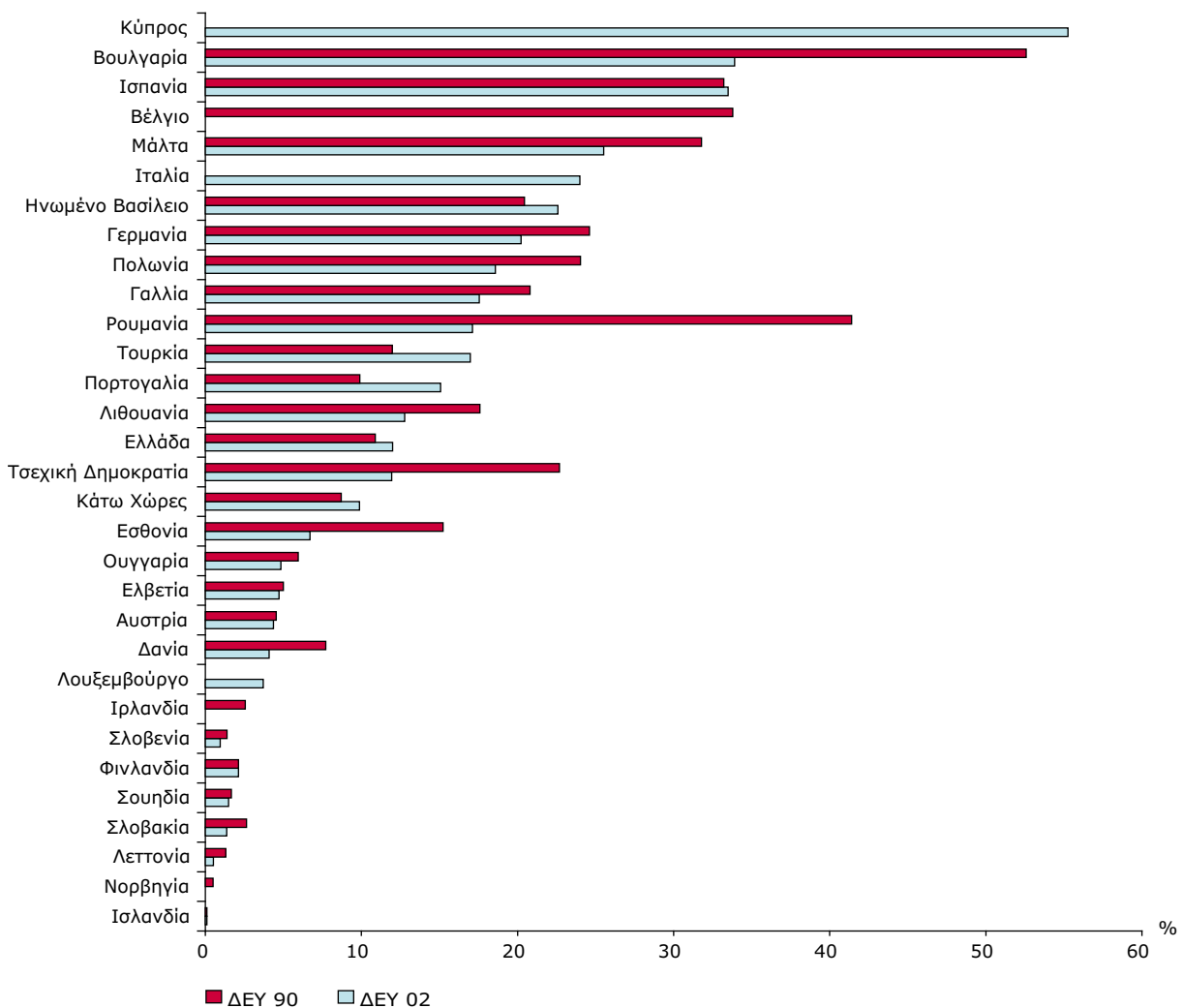
Οι χώρες της νότιας Ευρώπης χρησιμοποιούν τα μεγαλύτερα ποσοστά αντλούμενων υδάτων για τη γεωργία, η οποία καλύπτει γενικά πάνω από τα δύο τρίτα της συνολικής υδροληψίας. Στις χώρες αυτές, η άρδευση είναι η σημαντικότερη χρήση των υδάτων στον γεωργικό τομέα. Οι χώρες της κεντρικής Ευρώπης και της Σκανδιναβίας χρησιμοποιούν τα μεγαλύτερα ποσοστά αντλούμενων υδάτων για ψύξη στην παραγωγή ενέργειας, στη βιομηχανική παραγωγή και στη δημόσια υδροδότηση.

Η μείωση των γεωργικών και βιομηχανικών δραστηριοτήτων στην ΕΕ-10, στη Ρουμανία και στη Βουλγαρία κατά τη διαδικασία μετάβασης οδήγησε σε μείωση 70% περίπου της άντλησης υδάτων για γεωργικές και βιομηχανικές χρήσεις στις περισσότερες χώρες. Οι γεωργικές δραστηριότητες έφθασαν στα ελάχιστα επίπεδά τους στα μέσα της δεκαετίας του 1990, τελευταία όμως οι χώρες άρχισαν να αυξάνουν τη γεωργική τους παραγωγή.

Η χρήση υδάτων για τη γεωργία, κυρίως για άρδευση, στη νότια Ευρώπη είναι κατά μέσο όρο τέσσερις φορές υψηλότερη ανά εκτάριο αρδευόμενης γης από οπουδήποτε αλλού. Στην Τουρκία, η άντληση υδάτων για άρδευση αυξήθηκε και η αύξηση των αρδευόμενων εκτάσεων όξυνε τις πιέσεις στους υδατικούς πόρους· η τάση αυτή αναμένεται να συνεχιστεί με τα νέα αρδευτικά έργα.

Τα στοιχεία δείχνουν ότι υπάρχει μία πτωτική τάση στη χρήση υδάτων για δημόσια υδροδότηση στις περισσότερες χώρες. Η τάση αυτή είναι πιο έντονη στην ΕΕ-10 καθώς και στη Βουλγαρία και τη Ρουμανία, με 30% μείωση τη δεκαετία του 1990. Στις περισσότερες από τις χώρες αυτές, οι νέες οικονομικές συνθήκες οδήγησαν τις εταιρείες ύδρευσης σε αύξηση της τιμής του νερού και στην εγκατάσταση μετρητών νερού στα σπίτια. Το αποτέλεσμα ήταν οι άνθρωποι να χρησιμοποιούν λιγότερο νερό. Οι βιομηχανίες

Διάγραμμα 1 Δείκτης εκμετάλλευσης υδάτων. Συνολική υδροληψία ανά έτος ως ποσοστό των μακροπρόθεσμων πόρων γλυκών υδάτων το 1990 και το 2002



Σημείωση:

1990 = 1991 για τη Γερμανία, τη Γαλλία, την Ισπανία και τη Λεττονία.
 1990 = 1992 για την Ουγγαρία και την Ισλανδία.
 2002 = 2001 για τη Γερμανία, τις Κάτω Χώρες, τη Βουλγαρία και την Τουρκία.
 2002 = 2000 για τη Μάλτα.
 2002 = 1999 για το Λουξεμβούργο, τη Φινλανδία και την Αυστρία.
 2002 = 1998 για την Ιταλία και την Πορτογαλία.
 2002 = 1997 για την Ελλάδα.

Για το Βέλγιο και την Ιρλανδία στοιχεία 1994 και για τη Νορβηγία στοιχεία 1985.

Πηγή στοιχείων: ΕΟΠ βάσει στοιχείων από πίνακες της Eurostat (Βλ. www.eea.eu.int/coreset): ανανεώσιμοι υδατικοί πόροι (εκατομμύρια m³/έτος), LTAA και ετήσια άντληση υδάτων ανά πηγή και ανά τομέα (εκατομμύρια m³/έτος), συνολική άντληση γλυκών υδάτων (επιφανειακών και υπογείων).

που συνδέονται με τα δημόσια συστήματα ύδρευσης επίσης μείωσαν τη βιομηχανική τους παραγωγή και κατ' επέκταση τη χρήση ύδατος. Ωστόσο, στις περισσότερες από τις χώρες αυτές το δίκτυο ύδρευσης είναι πεπαλαιωμένο και οι απώλειες που σημειώνονται στα συστήματα διανομής απαιτούν υψηλούς όγκους υδροληψίας για τη διατήρηση της παροχής.

Τα ύδατα που αντλούνται για ψύξη στην παραγωγή ενέργειας θεωρείται ότι προορίζονται για μη καταναλωτική χρήση και αντιπροσωπεύουν το 30 % περίπου της συνολικής χρήσης υδάτων στην Ευρώπη. Οι χώρες της δυτικής Ευρώπης, καθώς και οι κεντρικές και βόρειες χώρες της ανατολικής Ευρώπης είναι οι μεγαλύτεροι χρήστες υδάτων για ψύξη· ειδικότερα, πάνω από το ήμισυ των υδάτων που αντλούνται στο Βέλγιο, στη Γερμανία και στην Εσθονία χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης εκμετάλλευσης υδάτων (ΔΕΥ) αντιπροσωπεύει τη μέση ετήσια συνολική άντληση γλυκών υδάτων διαιρούμενη με το μέσο ετήσιο σύνολο ανανεώσιμων πόρων γλυκών υδάτων σε επίπεδο χώρας και εκφραζόμενη σε ποσοστιαίες μονάδες.

Σκεπτικό του δείκτη

Η παρακολούθηση της αποδοτικότητας της χρήσης ύδατος από διαφορετικούς τομείς της οικονομίας σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο είναι σημαντική για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας των ρυθμών υδροληψίας μακροπρόθεσμα, στόχο που περιλαμβάνεται στο έκτο κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον (2001–2010).

Η άντληση υδάτων ως ποσοστό των πόρων γλυκών υδάτων παρέχει, σε εθνικό επίπεδο, μία καλή εικόνα των πιέσεων που ασκούνται στους πόρους, με απλό και εύκολα κατανοητό τρόπο, και δείχνει τις τάσεις σε βάθος χρόνου. Ο δείκτης παρουσιάζει τις πιέσεις που ασκεί η συνολική υδροληψία στους υδατικούς πόρους υποδεικνύοντας τις χώρες που παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά υδροληψίας σε σχέση με τους πόρους που διαθέτουν και οι οποίες, κατά συνέπεια, είναι επιρρεπείς σε υδατικές πιέσεις. Οι μεταβολές του ΔΕΥ βοηθούν να αναλυθούν οι επιπτώσεις που έχουν οι μεταβολές της υδροληψίας στους πόρους γλυκών υδάτων, είτε αυξάνοντας τις πιέσεις που ασκούνται στους πόρους είτε καθιστώντας τους πιο βιώσιμους.

Πλαίσιο πολιτικής

Η επίτευξη του στόχου του έκτου κοινοτικού προγράμματος δράσης για το περιβάλλον (2001–2010), να διασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των ρυθμών άντλησης υδατικών πόρων, απαιτεί την παρακολούθηση της αποδοτικότητας της χρήσης υδάτων σε διαφορετικούς οικονομικούς τομείς σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Ο ΔΕΥ εντάσσεται στη σειρά δεικτών που χρησιμοποιούν για τα ύδατα διάφοροι διεθνείς οργανισμοί, όπως το UNEP, ο ΟΟΣΑ, η Eurostat και το Blue Plan για τη Μεσόγειο. Υπάρχει διεθνής συναίνεση όσον αφορά τη χρήση του εν λόγω δείκτη.

Δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι άμεσα συνδεδεμένοι με τον δείκτη αυτό. Ωστόσο, η οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα (2000/60/ΕΚ) απαιτεί από τις χώρες να προωθήσουν τη βιώσιμη χρήση των υδάτων με βάση τη μακροπρόθεσμη προστασία των διαθέσιμων υδατικών πόρων και να διασφαλίσουν μία ισορροπία μεταξύ άντλησης και της ανατροφοδότησης των υπογείων υδάτων, με στόχο την επίτευξη καλής κατάστασης των υπογείων υδάτων έως το 2015.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Τα στοιχεία σε εθνικό επίπεδο δεν είναι δυνατό να απεικονίσουν την κατάσταση των υδατικών πιέσεων σε περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο. Ο δείκτης δεν αντικατοπτρίζει την ανομοιόμορφη χωρική κατανομή των πόρων και μπορεί, κατά συνέπεια, να αποκρύπτει κινδύνους υδατικών πιέσεων σε περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο.

Θα πρέπει να δίδεται προσοχή στις συγκρίσεις μεταξύ χωρών διότι χρησιμοποιούν διαφορετικούς ορισμούς και διαδικασίες για την εκτίμηση της χρήσης υδάτων (για παράδειγμα, ορισμένες περιλαμβάνουν το νερό ψύξης ενώ άλλες όχι) και των πόρων γλυκών υδάτων, ειδικότερα των εσωτερικών ροών. Οι υδροληψίες που πραγματοποιούνται για ορισμένες τομεακές χρήσεις, όπως το νερό ψύξης που περιλαμβάνεται στα στοιχεία βιομηχανικής υδροληψίας, δεν αντιστοιχούν στις προσδιοριζόμενες χρήσεις.

Τα στοιχεία θα πρέπει να μελετώνται με επιφύλαξη εξαιτίας της έλλειψης κοινών ευρωπαϊκών ορισμών και διαδικασιών για τον υπολογισμό της υδροληψίας και των πόρων γλυκών υδάτων. Η Eurostat και ο ΕΟΠ συνεργάζονται σήμερα για την τυποποίηση των ορισμών και των μεθοδολογιών για την εκτίμηση στοιχείων.

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για όλες τις εξεταζόμενες χώρες, ιδίως για το 2000 και το 2002, ενώ οι σειρές δεδομένων από το 1990 δεν είναι πλήρεις. Υπάρχουν κενά όσον αφορά τη χρήση υδάτων για ορισμένα έτη και για ορισμένες χώρες, ιδιαίτερα στις χώρες της Σκανδιναβίας και τις νότιες υποψήφιες για προσχώρηση χώρες.

Ακριβείς εκτιμήσεις που λαμβάνουν υπόψη τις κλιματικές συνθήκες απαιτούν τη χρήση αναλυτικότερων δεδομένων σε χωρικό και γεωγραφικό επίπεδο.

Απαιτούνται καλύτεροι δείκτες της εξέλιξης των πόρων γλυκών υδάτων σε κάθε χώρα (για παράδειγμα, με τη χρήση πληροφοριών σχετικά με τις τάσεις των απορρίψεων σε ορισμένους αντιπροσωπευτικούς σταθμούς μετρήσεων ανά χώρα). Εάν η άντληση υπογείων υδάτων εξετάζεται ξεχωριστά από την άντληση επιφανειακών υδάτων, είναι αναγκαίο να υπάρχουν δείκτες σχετικά με την εξέλιξη των πόρων υπογείων υδάτων (για παράδειγμα, με τη χρήση πληροφοριών σχετικά με τα επίπεδα αιχμής επιλεγμένων πιεζόμετρων ανά χώρα). Καλύτερες εκτιμήσεις σχετικά με την άντληση υδάτων θα μπορούσαν να αναπτυχθούν με την εξέταση των χρήσεων σε κάθε οικονομικό τομέα.



19 Ουσίες που καταναλώνουν οξυγόνο στους ποταμούς

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Μειώνεται η ρύπανση των ποταμών από οργανικές ύλες και αμμώνιο;

Βασικό μήνυμα

Οι συγκεντρώσεις οργανικών υλών και αμμωνίου γενικά μειώθηκαν στο 50 % των σταθμών στους ποταμούς της Ευρώπης τη δεκαετία του 1990, γεγονός που απηχεί τις βελτιώσεις που έχουν σημειωθεί στην επεξεργασία λυμάτων. Ωστόσο, την ίδια περίοδο, στο 10 % των σταθμών παρατηρήθηκαν ανοδικές τάσεις. Οι ποταμοί της βόρειας Ευρώπης παρουσιάζουν τις χαμηλότερες συγκεντρώσεις ουσιών που καταναλώνουν οξυγόνο υπολογιζόμενες ως βιοχημικές ανάγκες σε οξυγόνο (BAO), ενώ οι συγκεντρώσεις είναι υψηλότερες στους ποταμούς ορισμένων κρατών μελών της ΕΕ-10 και υποψήφιων για προσχώρηση χωρών όπου η επεξεργασία λυμάτων δεν είναι τόσο εξελιγμένη. Οι συγκεντρώσεις αμμωνίου σε πολλούς ποταμούς κρατών μελών της ΕΕ και υποψηφίων για προσχώρηση χωρών εξακολουθούν να υπερβαίνουν κατά πολύ τα επίπεδα αναφοράς.

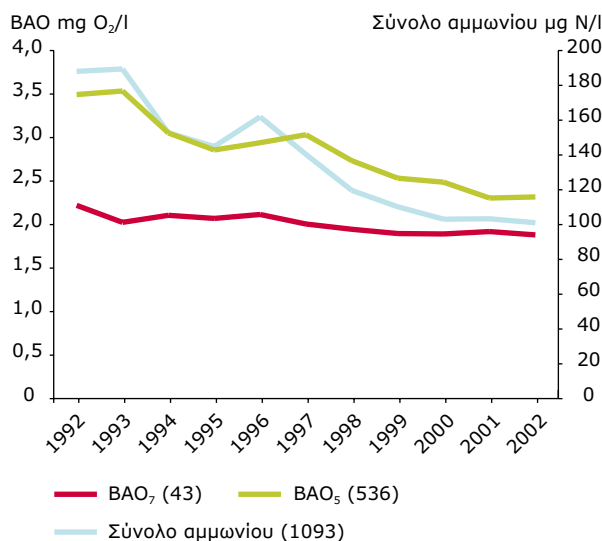
Αξιολόγηση του δείκτη

Παρατηρείται μείωση των BAO και των συγκεντρώσεων αμμωνίου στην ΕΕ-15, ως αποτέλεσμα της εφαρμογής της οδηγίας για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων και, κατά συνέπεια, της αύξησης των επιπέδων επεξεργασίας λυμάτων. Οι BAO και οι συγκεντρώσεις αμμωνίου μειώθηκαν επίσης στην ΕΕ-10 και στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες, εν μέρει ως αποτέλεσμα της βελτιωμένης επεξεργασίας των λυμάτων αλλά και της οικονομικής ύφεσης που οδήγησε σε περιορισμό της δραστηριότητας των ρυπογόνων μεταποιητικών βιομηχανιών. Ωστόσο, τα επίπεδα BAO και αμμωνίου είναι υψηλότερα στην ΕΕ-10 και στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες, στις οποίες η επεξεργασία λυμάτων εξακολουθεί να είναι λιγότερο εξελιγμένη σε σύγκριση με την ΕΕ-15. Οι συγκεντρώσεις αμμωνίου σε πολλούς ποταμούς είναι σημαντικά υψηλότερη από τις συγκεντρώσεις αναφοράς των περίπου 15 $\mu\text{g N/l}$.

Η μείωση του επιπέδου των BAO είναι εμφανής σε όλες σχεδόν τις χώρες για τις οποίες υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία (διάγραμμα 2). Η εντονότερη μείωση παρατηρείται στις χώρες που είχαν τα υψηλότερα επίπεδα BAO στις αρχές της δεκαετίας του 1990 (δηλ. στην ΕΕ-10 και στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες). Ωστόσο, ορισμένες από τις χώρες αυτές, όπως η Ουγγαρία, η Τσεχική Δημοκρατία και η

Βουλγαρία παρά τις έντονες μειώσεις, εξακολουθούν να έχουν τις υψηλότερες συγκεντρώσεις. Εντονότερες μειώσεις έχουν σημειωθεί επίσης στα επίπεδα αμμωνίου σε ορισμένες χώρες της ΕΕ-10 και υποψήφιες για προσχώρηση χώρες, όπως η Πολωνία και η Βουλγαρία (διάγραμμα 3). Η ΕΕ-10 και οι υποψήφιες για προσχώρηση χώρες έχουν ένα ευρύ φάσμα διάμεσων τιμών συγκεντρώσεων, με την Πολωνία και τη Βουλγαρία να υπερβαίνουν τα 300 $\mu\text{g N/l}$, ενώ η Λεττονία και η Εσθονία έχουν επίπεδα κάτω από τα 100 $\mu\text{g N/l}$. Τα επίπεδα εξακολουθούν να είναι γενικά υψηλότερα στις ανατολικές και χαμηλότερα στις βόρειες ευρωπαϊκές χώρες.

Διάγραμμα 1 BAO και συνολικές συγκεντρώσεις αμμωνίου στους ποταμούς μεταξύ 1992 και 2002

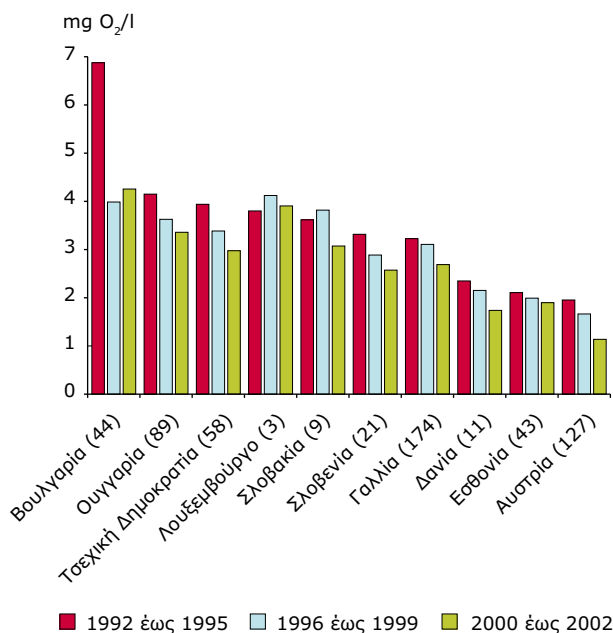


Σημείωση: Στοιχεία BAO₅ από Αυστρία, Βουλγαρία, Τσεχική Δημοκρατία, Δανία, Γαλλία, Ουγγαρία, Λουξεμβούργο, Σλοβακία και Σλοβενία. Στοιχεία BAO₇ από Εσθονία. Στοιχεία για το αμμώνιο από Αυστρία, Βουλγαρία, Δανία, Εσθονία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ουγγαρία, Λεττονία, Λουξεμβούργο, Πολωνία, Σλοβακική Δημοκρατία, Σλοβενία, Σουηδία και Ηνωμένο Βασίλειο.

Σε παρένθεση αναφέρεται ο αριθμός των παραποτάμιων σταθμών παρακολούθησης που περιλαμβάνονται στην ανάλυση.

Πηγή στοιχείων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Διάγραμμα 2 Τάσεις των συγκεντρώσεων ΒΑΟ στους ποταμούς μεταξύ 1992 και 2002 σε διάφορες χώρες



Σημείωση: Για όλες τις χώρες χρησιμοποιούνται στοιχεία ΒΑΟ₅, εκτός από την Εσθονία για την οποία χρησιμοποιούνται στοιχεία ΒΑΟ₇.

Σε παρένθεση αναφέρεται ο αριθμός των σταθμών παρακολούθησης.

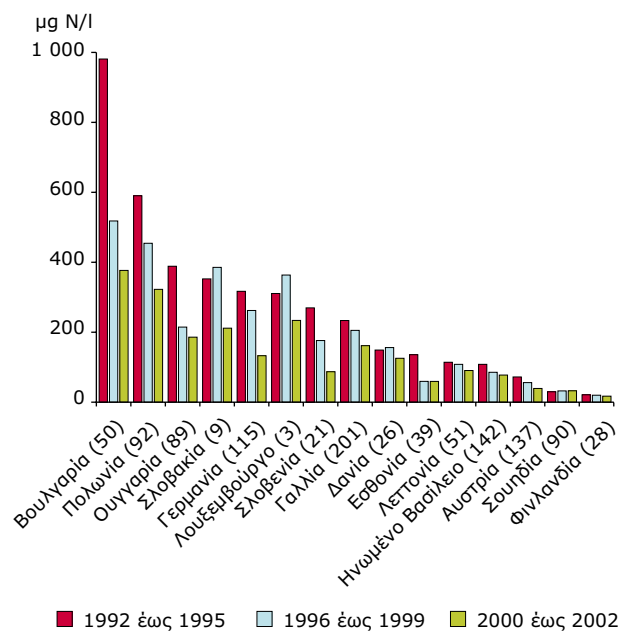
Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Στις χώρες όπου μεγάλο μέρος του πληθυσμού συνδέεται με αποδοτικούς σταθμούς επεξεργασίας αποχετευτικών λυμάτων, οι συγκεντρώσεις ΒΑΟ και αμμωνίου στους ποταμούς είναι χαμηλές. Πολλές από τις χώρες της ΕΕ-10 εξακολουθούν να έχουν ένα χαμηλότερο ποσοστό του πληθυσμού τους συνδεδεμένο με σταθμούς επεξεργασίας (βλ. δείκτη ΒΣΔ 24), και όταν εφαρμόζεται επεξεργασία, αυτή είναι κυρίως πρωτογενής ή δευτερογενής. Οι συγκεντρώσεις στις χώρες αυτές εξακολουθούν να είναι υψηλές.

Ορισμός του δείκτη

Ο βασικός δείκτης της κατάστασης οξυγόνωσης των υδατικών συστημάτων είναι οι βιοχημικές ανάγκες σε οξυγόνο (ΒΑΟ), δηλαδή η ζήτηση οξυγόνου από μικροοργανισμούς στο νερό που καταναλώνουν

Διάγραμμα 3 Τάσεις των συνολικών συγκεντρώσεων αμμωνίου στους ποταμούς μεταξύ 1992 και 2002 σε διάφορες χώρες



Σημείωση: Σε παρένθεση αναφέρεται ο αριθμός των σταθμών παρακολούθησης.

Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

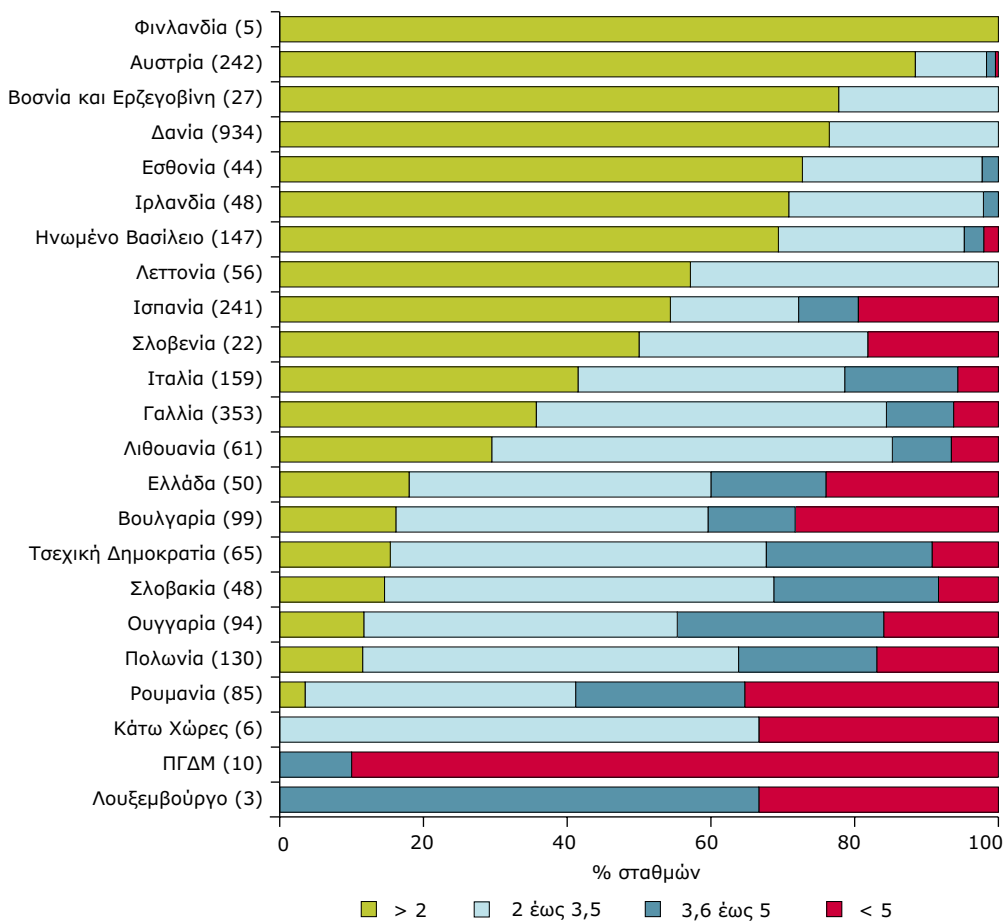
οξειδωσιμες οργανικές ύλες. Ο δείκτης απεικονίζει την τρέχουσα κατάσταση και τις τάσεις των ΒΑΟ και των συγκεντρώσεων αμμωνίου (NH₃) στους ποταμούς. Οι μέσες ετήσιες ΒΑΟ μετά από 5 ή 7 ημέρες επώασης (ΒΑΟ₅/ΒΑΟ₇) εκφράζεται σε mg O₂/l, ενώ οι μέσες ετήσιες συνολικές συγκεντρώσεις αμμωνίου σε μικρογραμμάρια N/l. Σε όλα τα διαγράμματα, τα στοιχεία προέρχονται από αντιπροσωπευτικούς παραποτάμιους σταθμούς. Οι σταθμοί των οποίων ο τύπος δεν προσδιορίζεται θεωρούνται αντιπροσωπευτικοί και περιλαμβάνονται στην ανάλυση. Στα διαγράμματα 1, 2 και 3 οι τάσεις υπολογίζονται από μία συνεπή χρονική σειρά στοιχείων, με τη χρήση μόνο των σταθμών που έχουν καταγράψει συγκεντρώσεις για κάθε έτος που περιλαμβάνεται στη χρονική σειρά· για τα διαγράμματα 2 και 3, από τα στοιχεία της συνεπούς χρονικής σειράς έχει υπολογιστεί ο μέσος όρος για τις τρεις χρονικές περιόδους 1992 έως 1995, 1996 έως 1999 και 2000 έως 2002.

Σκεπτικό του δείκτη

Η παρουσία μεγάλων ποσοτήτων οργανικής ύλης (μικρόβια και αποσυντιθέμενα οργανικά απόβλητα) μπορεί να υποβαθμίσει τη χημική και βιολογική ποιότητα των υδάτων των ποταμών, να περιορίσει τη βιοποικιλότητα των υδατικών κοινοτήτων και να προκαλέσει μικροβιολογική ρύπανση, η οποία μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα του πόσιμου νερού και των υδάτων κολύμβησης. Πηγές

οργανικών υλών είναι οι απορρίψεις από σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων, οι βιομηχανικά λύματα και οι γεωργικές απορροές. Η οργανική ρύπανση οδηγεί σε υψηλότερα επίπεδα διεργασιών μεταβολισμού, που απαιτούν οξυγόνο. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη υδατικών ζωνών χωρίς οξυγόνο (αναερόβιες συνθήκες). Ο μετασχηματισμός του αζώτου σε περιορισμένες μορφές υπό αναερόβιες συνθήκες οδηγεί με τη σειρά του σε αυξημένες συγκεντρώσεις αμμωνίου,

Διάγραμμα 4 Τρέχουσες συγκεντρώσεις BAO_{5r}, BAO₇ (mg O₂/l) στους ποταμούς



Σημείωση: Για όλες τις χώρες χρησιμοποιούνται στοιχεία BAO_{5r}, εκτός από την Εσθονία, τη Φινλανδία, τη Λεττονία και τη Λιθουανία για τις οποίες χρησιμοποιούνται στοιχεία BAO₇. Ο αριθμός των σταθμών με ετήσιες μέσες τιμές εντός κάθε ζώνης συγκεντρώσεων υπολογίζεται για το τελευταίο έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία. Το τελευταίο έτος είναι το 2002 για όλες τις χώρες εκτός της Κάτω Χώρες (1998), την Ιρλανδία (2000) και τη Ρουμανία (2001).

Σε παρένθεση αναφέρεται ο αριθμός των παραποτάμιων σταθμών παρακολούθησης.

Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

οι οποίες είναι τοξικές για την υδατική ζωή πάνω από ορισμένα επίπεδα συγκεντρώσεων, ανάλογα με τη θερμοκρασία, την αλμυρότητα και το pH των υδάτων.

Πλαίσιο πολιτικής

Ο δείκτης δεν συνδέεται άμεσα με έναν συγκεκριμένο στόχο πολιτικής αλλά παρουσιάζει την αποδοτικότητα της επεξεργασίας λυμάτων (βλέπε ΒΣΔ 24). Ωστόσο, η περιβαλλοντική ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε σχέση με την οργανική ρύπανση και το αμμώνιο και ο περιορισμός των φορτίων και των επιπτώσεων των ρύπων αυτών αποτελούν στόχους διαφόρων οδηγιών, στις οποίες περιλαμβάνονται: η οδηγία περί των υδάτων επιφάνειας που προορίζονται για την παραγωγή ποσίου ύδατος (75/440/ΕΟΚ), η οποία ορίζει πρότυπα για τις ΒΑΟ και την περιεκτικότητα του ποσίου νερού σε αμμώνιο, η οδηγία για τη νιτρορρύπανση (91/676/ΕΟΚ) που στοχεύει στον περιορισμό της ρύπανσης από νιτρικά ιόντα και οργανικές ύλες γεωργικής προέλευσης, η οδηγία για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων (91/271/ΕΟΚ), η οποία στοχεύει στον περιορισμό της ρύπανσης από έργα επεξεργασίας

αποχετευτικών λυμάτων και ορισμένες βιομηχανίες, η οδηγία σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης (96/61/ΕΟΚ), με στόχο τον έλεγχο και την πρόληψη της ρύπανσης των υδάτων από τη βιομηχανία, και η οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα, η οποία απαιτεί την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης ή καλού οικολογικού δυναμικού στους ποταμούς ολόκληρης της ΕΕ έως το 2015.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Οι σειρές δεδομένων για τους ποταμούς περιλαμβάνουν όλες σχεδόν τις χώρες του ΕΟΠ, όμως η χρονική κάλυψη ποικίλλει από χώρα σε χώρα. Η σειρά δεδομένων παρέχει μία γενική επισκόπηση των επιπέδων συγκεντρώσεων και των τάσεων των οργανικών υλών και του αμμωνίου στους ποταμούς της Ευρώπης. Οι περισσότερες χώρες μετρούν τις οργανικές ύλες ως ΒΑΟ πέντε ημερών, μερικές όμως χώρες μετρούν τις ΒΑΟ επτά ημερών, γεγονός το οποίο ενδέχεται να εισάγει ένα μικρό βαθμό αβεβαιότητας στις συγκρίσεις μεταξύ χωρών.

20 Θρεπτικές ουσίες στα γλυκά ύδατα

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Μειώνονται οι συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών στα γλυκά ύδατα της Ευρώπης;

Βασικό μήνυμα

Οι συγκεντρώσεις φωσφόρου στα εσωτερικά επιφανειακά ύδατα της Ευρώπης γενικά μειώθηκαν κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990, απηχώντας τη γενική βελτίωση της επεξεργασίας λυμάτων την ίδια περίοδο. Ωστόσο, η μείωση αυτή δεν ήταν επαρκής για την ανάσχεση του ευτροφισμού.

Οι συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων στα υπόγεια ύδατα της Ευρώπης παραμένουν σταθερές, ενώ σε ορισμένες περιφέρειες είναι ακόμη υψηλές απειλώντας την άντληση πόσιμου ύδατος. Τη δεκαετία του 1990 παρατηρήθηκε μία μικρή μείωση των συγκεντρώσεων νιτρικών ιόντων σε ορισμένους ευρωπαϊκούς ποταμούς. Η μείωση ήταν μικρότερη σε σύγκριση με τον φώσφορο λόγω της περιορισμένης επιτυχίας των μέτρων που εφαρμόστηκαν για τον περιορισμό των γεωργικών εισροών νιτρικών ιόντων.

Αξιολόγηση του δείκτη

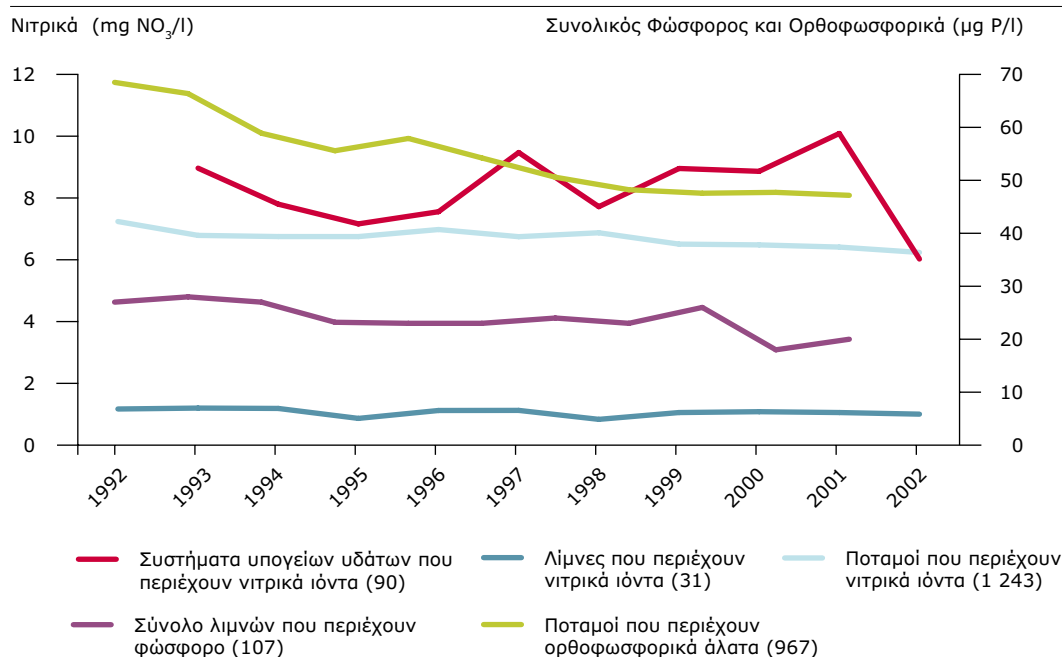
Οι συγκεντρώσεις ορθοφωσφορικών αλάτων στους ευρωπαϊκούς ποταμούς γενικά παρουσιάζουν σταθερή μείωση τα τελευταία 10 έτη. Στην ΕΕ-15 αυτό οφείλεται στα μέτρα που έχει εισάγει η εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, και ειδικότερα η οδηγία για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων, η οποία έχει αυξήσει τα επίπεδα επεξεργασίας των λυμάτων με αυξημένη, σε πολλές περιπτώσεις, τριτογενή επεξεργασία που περιλαμβάνει την απομάκρυνση των θρεπτικών ουσιών. Βελτίωση παρουσιάζει επίσης το επίπεδο επεξεργασίας λυμάτων στην ΕΕ-10, αν και όχι στα ίδια επίπεδα με την ΕΕ-15. Επιπλέον, η ύφεση που παρατηρήθηκε κατά τη διαδικασία μετάβασης των οικονομιών της ΕΕ-10 ενδέχεται να έχει διαδραματίσει κάποιο ρόλο στις φθίνουσες τάσεις του φωσφόρου λόγω της παύσης λειτουργίας δυνητικά ρυπογόνων βιομηχανιών και λόγω της μείωσης της γεωργικής παραγωγής, η οποία οδήγησε σε μικρότερη χρήση λιπασμάτων. Η οικονομική ύφεση σε πολλές από τις χώρες της ΕΕ-10 έληξε στα τέλη της δεκαετίας του 1990. Έκτοτε, έχουν ανοίξει πολλοί νέοι βιομηχανικοί σταθμοί που χρησιμοποιούν καλύτερες τεχνολογίες επεξεργασίας λυμάτων. Επίσης, έχει αρχίσει να αυξάνεται σε κάποιο βαθμό η χρήση λιπασμάτων.

Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται σταδιακή μείωση των συγκεντρώσεων φωσφόρου σε πολλές ευρωπαϊκές λίμνες. Ωστόσο, κατά τη δεκαετία του 1990, ο ρυθμός μείωσης παρουσίασε επιβράδυνση ή ακόμη και σταμάτησε. Όπως και στους ποταμούς, οι απορρίψεις αστικών λυμάτων αποτελούν σημαντική πηγή ρύπανσης από φώσφορο, καθώς όμως έχει βελτιωθεί ο καθαρισμός και πολλές έξοδοι έχουν απομακρυνθεί από τις λίμνες, αυτή η πηγή ρύπανσης σταδιακά καθίσταται λιγότερο σημαντική. Οι γεωργικές πηγές φωσφόρου, από τα λιπάσματα ζωικής προέλευσης και από τη διάχυτη ρύπανση που προκαλεί η διάβρωση και η έκπλυση, είναι σημαντικές και απαιτούν αυξημένη προσοχή για την επίτευξη καλής κατάστασης σε ποταμούς και λίμνες.

Σε ορισμένες λίμνες οι βελτιώσεις επιτυγχάνονται γενικά με σχετικά βραδείς ρυθμούς παρά τα μέτρα που λαμβάνονται για την ελάττωση της ρύπανσης. Αυτό οφείλεται εν μέρει στη βραδεία αποκατάσταση εξαιτίας της εσωτερικής επιβάρυνσης αλλά και στο γεγονός ότι τα οικοσυστήματα ενδέχεται να ανθίσταται στη βελτίωση και, κατά συνέπεια, να παραμένουν σε κακή κατάσταση. Τέτοια προβλήματα μπορεί να απαιτούν τη λήψη μέτρων αποκατάστασης, ιδίως σε ρηχές λίμνες.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, υπάρχουν κάποιες ενδείξεις μικρής μείωσης των συγκεντρώσεων νιτρικών ιόντων στους ποταμούς. Η μείωση είναι βραδύτερη σε σύγκριση με τον φώσφορο, αφενός, διότι τα μέτρα για τη μείωση των γεωργικών εισροών νιτρικών ιόντων δεν έχουν εφαρμοστεί με συνέπεια σε όλες τις χώρες της ΕΕ και, αφετέρου, λόγω της πιθανής χρονικής υστέρησης ανάμεσα στη μείωση των γεωργικών εισροών αζώτου και των πλεονασμάτων στο έδαφος και στις συνεπακόλουθες μειώσεις των συγκεντρώσεων νιτρικών ιόντων στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα. Όσον αφορά τα νιτρικά ιόντα, σε 15 από τις 25 χώρες για τις οποίες υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες υπήρχαν παραποτάμιοι σταθμοί όπου παρατηρείτο υπέρβαση των συγκεντρώσεων αναφοράς των νιτρικών ιόντων (25 mg NO₃/l) που αναφέρονται στην οδηγία για το πόσιμο νερό, ενώ τρεις από τις χώρες αυτές είχαν σταθμούς όπου παρατηρείτο επίσης υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπτής συγκέντρωσης των 50 mg NO₃/l. Οι χώρες με την υψηλότερη χρήση γεωργικών γαιών και την υψηλότερη πυκνότητα πληθυσμού (όπως η Δανία, η Γερμανία, η Ουγγαρία και το Ηνωμένο Βασίλειο) είχαν γενικά υψηλότερες συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων από τις χώρες με τη χαμηλότερη χρήση και πυκνότητα (όπως η Εσθονία, η Νορβηγία, η Φινλανδία και η Σουηδία), γεγονός που αντικατοπτρίζει τις επιπτώσεις των εκπομπών νιτρικών ιόντων από τη γεωργία στην πρώτη ομάδα χωρών και τις επιπτώσεις των έργων επεξεργασίας λυμάτων στη δεύτερη ομάδα χωρών.

Διάγραμμα 1 Συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων και φωσφόρου στα ευρωπαϊκά συστήματα γλυκών υδάτων



Σημείωση: Οι συγκεντρώσεις εκφράζονται ως ετήσιες διάμεσες συγκεντρώσεις στα υπόγεια ύδατα και ως διάμεσο των ετήσιων μέσων συγκεντρώσεων σε ποταμούς και λίμνες.

Σε παρένθεση αναφέρεται ο αριθμός των σταθμών παρακολούθησης συστημάτων υπογείων υδάτων, λιμνών και ποταμών.

Λίμνες: στοιχεία για τα νιτρικά ιόντα από: Εσθονία, Φινλανδία, Γερμανία, Ουγγαρία, Λεττονία και Ηνωμένο Βασίλειο· στοιχεία συνολικού φωσφόρου από Αυστρία, Δανία, Εσθονία, Φινλανδία, Γερμανία, Ουγγαρία, Ιρλανδία και Λεττονία.

Συστήματα υπογείων υδάτων: στοιχεία από Αυστρία, Βέλγιο, Βουλγαρία, Δανία, Εσθονία, Φινλανδία, Γερμανία, Λιθουανία, Κάτω Χώρες, Νορβηγία, Σλοβακική Δημοκρατία και Σλοβενία.

Ποταμοί: στοιχεία από Αυστρία, Βουλγαρία, Δανία, Εσθονία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ουγγαρία, Λεττονία, Λιθουανία, Πολωνία, Σλοβενία, Σουηδία και Ηνωμένο Βασίλειο.

Τα στοιχεία προέρχονται από αντιπροσωπευτικούς σταθμούς ποταμών και λιμνών. Οι σταθμοί των οποίων ο τύπος δεν προσδιορίζεται θεωρούνται αντιπροσωπευτικοί και περιλαμβάνονται στην ανάλυση.

Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Οι μέσες συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων στα υπόγεια ύδατα της Ευρώπης υπερβαίνουν τα επίπεδα αναφοράς (< 10 mg/l ως NO₃) αλλά δεν υπερβαίνουν τα 50 mg/l ως NO₃. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, οι μέσες ετήσιες συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων στα υπόγεια ύδατα παραμένουν σχετικά σταθερές από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 αλλά παρουσιάζουν διαφορετικά επίπεδα ανά περιφέρειες. Λόγω του πολύ χαμηλού επιπέδου που παρουσιάζουν οι μέσες συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων (< 2 mg/l ως NO₃) στις σκανδιναβικές χώρες, οι μέσες ευρωπαϊκές συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων παρουσιάζουν μία ανισομερή εικόνα της κατανομής των νιτρικών ιόντων. Κατά συνέπεια, η ανωτέρω παρουσίαση χωρίζεται στους ακόλουθους υπο-δείκτες για τις δυτικές, ανατολικές και σκανδιναβικές χώρες.

Κατά μέσο όρο, τα υπόγεια ύδατα στη δυτική Ευρώπη παρουσιάζουν τις υψηλότερες συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων λόγω της εφαρμογής πιο εντατικών γεωργικών πρακτικών, σε επίπεδα διπλάσια σε σύγκριση με την ανατολική Ευρώπη όπου η γεωργία είναι λιγότερο εντατική. Τα υπόγεια ύδατα στη Νορβηγία και στη Φινλανδία παρουσιάζουν γενικά χαμηλότερες συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων.

Η γεωργία είναι ο τομέας που συμβάλλει περισσότερο στη ρύπανση των υπογείων υδάτων και επίσης πολλών συστημάτων επιφανειακών υδάτων με άζωτο, καθώς χρησιμοποιούνται λιπάσματα και κοπριά που περιέχουν άζωτο στις αροτραίες καλλιέργειες για την αύξηση της

απόδοσης και της παραγωγικότητας. Στην ΕΕ, τα ανόργανα λιπάσματα αποτελούν σχεδόν το 50 % των εισροών αζώτου στα γεωργικά εδάφη και η κοπριά το 40 % (άλλες εισροές είναι η βιολογική σταθεροποίηση και η ατμοσφαιρική εναπόθεση). Η κατανάλωση λιπασμάτων που περιέχουν άζωτο (ανόργανα λιπάσματα και λιπάσματα ζωικής προέλευσης) αυξανόταν έως τα τέλη της δεκαετίας του 1980 και στη συνέχεια άρχισε να μειώνεται, όμως τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει και πάλι αύξηση σε ορισμένες χώρες της ΕΕ. Η κατανάλωση λιπασμάτων που περιέχουν άζωτο ανά εκτάριο καλλιεργήσιμης γης είναι υψηλότερη στην ΕΕ-15 απ' ό,τι στην ΕΕ-10 και στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες. Το άζωτο από πλεονάζοντα λιπάσματα διαπερνά το έδαφος και είναι ανιχνεύσιμο με τη μορφή αυξημένων επιπέδων νιτρικών ιόντων υπό αερόβιες συνθήκες και με τη μορφή αυξημένων επιπέδων αμμωνίου από αναερόβιες συνθήκες. Ο ρυθμός διήθησης είναι συχνά βραδύς και τα πλεονάζοντα επίπεδα αζώτου μπορεί να είναι το αποτέλεσμα ρύπανσης που σημειώθηκε στην επιφάνεια έως και πριν από 40 έτη, ανάλογα με τις

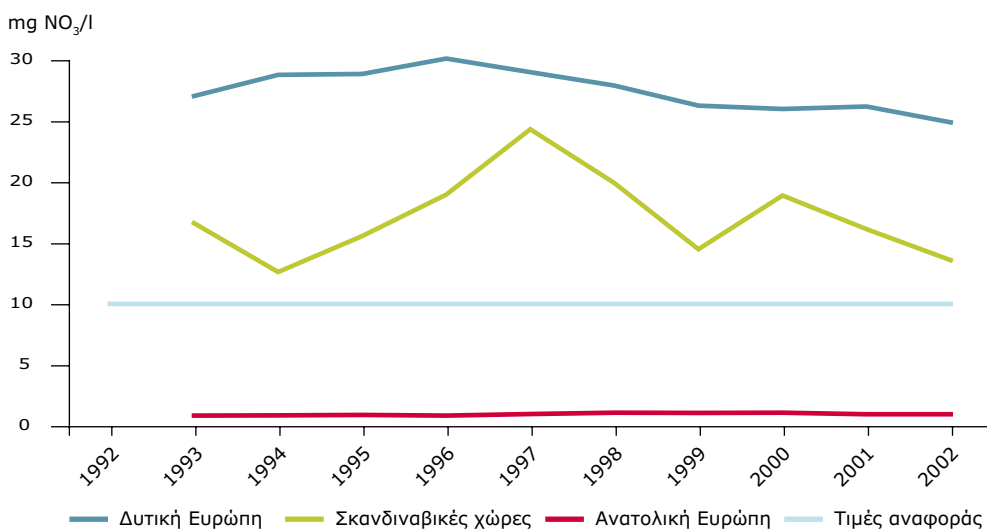
υδρογεωλογικές συνθήκες. Υπάρχουν επίσης και άλλες πηγές νιτρικών ιόντων, στις οποίες περιλαμβάνονται τα επεξεργασμένα αποχετευτικά λύματα, τα οποία μπορεί επίσης να συμβάλουν στη ρύπανση ορισμένων ποταμών από νιτρικά ιόντα.

Ορισμός του δείκτη

Συγκεντρώσεις ορθοφωσφορικών αλάτων και νιτρικών ιόντων στους ποταμούς, συνολικός φώσφορος και νιτρικά ιόντα στις λίμνες και νιτρικά ιόντα στα συστήματα υπογείων υδάτων. Ο δείκτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να απεικονίσει γεωγραφικές διακυμάνσεις στις τρέχουσες συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών καθώς και χρονικές τάσεις.

Η συγκέντρωση νιτρικών ιόντων εκφράζεται σε mg νιτρικών ιόντων (NO₃)/l, ενώ η συγκέντρωση ορθοφωσφορικών αλάτων και ο συνολικός φώσφορος σε mgP/l.

Διάγραμμα 2 Συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων σε υπόγεια ύδατα σε διαφορετικές περιφέρειες της Ευρώπης



Σημείωση: Δυτική Ευρώπη: Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Γερμανία, Κάτω Χώρες: 27 συστήματα υπογείων υδάτων. Ανατολική Ευρώπη: Βουλγαρία, Εσθονία, Λιθουανία, Σλοβακική Δημοκρατία, Σλοβενία: 38 συστήματα υπογείων υδάτων. Σκανδιναβικές χώρες: Φινλανδία, Νορβηγία: 25 συστήματα υπογείων υδάτων. Τα σοηδικά στοιχεία δεν περιλαμβάνονται λόγω κενών που υπάρχουν.

Η μέγιστη επιτρεπτή συγκέντρωση (ΜΕΣ) νιτρικών ιόντων για το πόσιμο νερό, 50 mg NO₃/l, θεσπίζεται στην οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.

Οι συγκεντρώσεις αναφοράς νιτρικών ιόντων στα υπόγεια ύδατα (< 10 mg NO₃/l) παρουσιάζονται για να βοηθήσουν στην αξιολόγηση της σπουδαιότητας των συγκεντρώσεων νιτρικών ιόντων (σε συσχέτιση με τη ΜΕΣ για το πόσιμο νερό).

Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Σκεπτικό του δείκτη

Μεγάλες εισροές αζώτου και φωσφόρου στα υδατικά συστήματα από αστικές, βιομηχανικές και γεωργικές περιοχές μπορεί να οδηγήσουν σε ευτροφισμό. Αυτό προκαλεί οικολογικές μεταβολές που μπορεί να οδηγήσουν στην απώλεια φυτικών και ζωικών ειδών (υποβάθμιση της οικολογικής κατάστασης) και να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στη χρήση των υδάτων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση και άλλους σκοπούς.

Η περιβαλλοντική ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε σχέση με τον ευτροφισμό και τις συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών αποτελεί στόχο διαφόρων οδηγιών: της οδηγίας-πλαίσιο για τα ύδατα, της οδηγίας για τη νιτρορρύπανση, της οδηγίας για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων, της οδηγίας για τα επιφανειακά ύδατα και της οδηγίας για τα ψάρια του γλυκού νερού. Τα επόμενα έτη, οι συγκεντρώσεις φωσφόρου στις λίμνες θα είναι ιδιαίτερα σημαντικές για το έργο που θα πραγματοποιηθεί δυνάμει της οδηγίας-πλαίσιο για τα ύδατα.

Πλαίσιο πολιτικής

Ο δείκτης δεν συνδέεται άμεσα με έναν συγκεκριμένο στόχο πολιτικής. Η περιβαλλοντική ποιότητα των γλυκών υδάτων σε σχέση με τον ευτροφισμό και τις συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών αποτελούν, ωστόσο, στόχο διαφόρων οδηγιών. Σε αυτές περιλαμβάνονται: η οδηγία για τη νιτρορρύπανση (91/676/ΕΟΚ) που στοχεύει στον περιορισμό της νιτρορρύπανσης γεωργικής προέλευσης, η οδηγία για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων (91/271/ΕΟΚ), η οποία στοχεύει στον περιορισμό της ρύπανσης από έργα επεξεργασίας αποχετευτικών λυμάτων και ορισμένες βιομηχανίες, η οδηγία σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης (96/61/ΕΟΚ), με στόχο τον έλεγχο και την πρόληψη της ρύπανσης των υδάτων από τη βιομηχανία, και η οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα, η οποία απαιτεί την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης ή καλού οικολογικού δυναμικού στους ποταμούς ολόκληρης της ΕΕ έως το 2015. Η οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα απαιτεί επίσης την επίτευξη καλής κατάστασης των υπογείων υδάτων έως το 2015 και επίσης την αναστροφή οποιασδήποτε σημαντικής και συνεχούς ανοδικής τάσης στις συγκεντρώσεις οποιουδήποτε ρύπου. Επιπλέον, η οδηγία για το πόσιμο νερό (98/83/ΕΚ) ορίζει τη μέγιστη επιτρεπτή συγκέντρωση για τα νιτρικά ιόντα

στα 50 mg/l. Έχει αποδειχθεί ότι η υπέρβαση του ορίου των νιτρικών ιόντων στο πόσιμο νερό μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες για την υγεία, ιδίως σε νήπια κάτω των δύο μηνών. Τα υπόγεια ύδατα αποτελούν μία πολύ σημαντική πηγή πόσιμου νερού σε πολλές χώρες και συχνά χρησιμοποιούνται χωρίς να υποβληθούν σε επεξεργασία, ιδίως όταν προέρχονται από ιδιωτικά πηγάδια.

Μία βασική προσέγγιση του έκτου κοινοτικού προγράμματος δράσης για το περιβάλλον 2001–2010 είναι «η ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών πτυχών σε όλους τους συναφείς τομείς πολιτικής», γεγονός που θα μπορούσε να οδηγήσει σε σοβαρότερη μελέτη του ενδεχόμενου εφαρμογής γεωργο-περιβαλλοντικών μέτρων για τον περιορισμό της ρύπανσης του υδατικού περιβάλλοντος με θρεπτικές ουσίες (π.χ. στην κοινή γεωργική πολιτική).

Αβεβαιότητα του δείκτη

Οι σειρές δεδομένων για τα υπόγεια ύδατα και τους ποταμούς περιλαμβάνουν όλες σχεδόν τις χώρες του ΕΟΠ, όμως η χρονική κάλυψη ποικίλλει από χώρα σε χώρα. Η κάλυψη των λιμνών δεν είναι τόσο καλή. Έχει ζητηθεί από τις χώρες να παρέχουν στοιχεία σχετικά με τους ποταμούς και τις λίμνες και σημαντικά συστήματα υπογείων υδάτων σύμφωνα με καθορισμένα κριτήρια. Οι εν λόγω ποταμοί, λίμνες και συστήματα υπογείων υδάτων αναμένεται ότι θα είναι σε θέση να παρέχουν μία γενική εικόνα της ποιότητας των ποταμών, των λιμνών και των συστημάτων υπογείων υδάτων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, βάσει πραγματικά συγκρίσιμων στοιχείων.

Οι συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων στα υπόγεια ύδατα προέρχονται κυρίως από ανθρωπογενείς επιρροές που προκαλούνται από τη χρήση γεωργικών εκτάσεων. Οι συγκεντρώσεις στα ύδατα είναι αποτέλεσμα μίας πολυδιάστατης διαδικασίας, η οποία ποικίλλει σε κάθε σύστημα υπογείων υδάτων και δεν έχει ποσοτικοποιηθεί ακόμη επαρκώς. Για την αξιολόγηση της συγκέντρωσης νιτρικών ιόντων στα υπόγεια ύδατα και της εξέλιξης της πρέπει να λαμβάνονται υπόψη παράμετροι με στενή συνάφεια, όπως το αμμώνιο και το διαλυμένο οξυγόνο. Ωστόσο, παρατηρείται έλλειψη στοιχείων, ιδίως για το διαλυμένο οξυγόνο που παρέχει πληροφορίες για την κατάσταση του οξυγόνου στο υδατικό σύστημα (εάν μειώνεται ή όχι).

21 Θρεπτικές ουσίες σε μεταβατικά, παράκτια και θαλάσσια ύδατα

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Μειώνονται οι συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών στα επιφανειακά ύδατα της Ευρώπης;

Βασικό μήνυμα

Οι συγκεντρώσεις φωσφορικών αλάτων σε ορισμένα παράκτια ύδατα της Βαλτικής και της Βόρειας Θάλασσας έχουν μειωθεί τα τελευταία χρόνια, παραμένουν όμως σταθερές στην Κελτική Θάλασσα, ενώ έχουν αυξηθεί σε ορισμένες παράκτιες περιοχές της Ιταλίας. Οι συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων έχουν παραμείνει γενικά σταθερές τα τελευταία χρόνια στη Βαλτική, τη Βόρεια και την Κελτική Θάλασσα αλλά έχουν αυξηθεί σε ορισμένες παράκτιες περιοχές της Ιταλίας.

Αξιολόγηση του δείκτη

Νιτρικά ιόντα

Στις περιοχές που καλύπτονται από τη σύμβαση OSPAR (Βόρεια Θάλασσα, Μάγχη και Κελτική Θάλασσα) και από τη σύμβαση Helcom (Βαλτική Θάλασσα που ορίζεται από τον παράλληλο του Skaw στον Σκαγεροάκη στις 57° 44,8'N), οι διαθέσιμες χρονικές σειρές δεδομένων δείχνουν ότι δεν υπάρχει μια σαφής τάση στις χειμερινές επιφανειακές συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων. Στο 3–4% των σταθμών παρατηρούνται τόσο ανοδικές όσο και πτωτικές τάσεις (διάγραμμα 1), γεγονός το οποίο σίγουρα οφείλεται στις χρονικές αποκλίσεις των στοιχείων για τα φορτία θρεπτικών ουσιών που προκύπτουν από ποικίλες απορροές.

Στη Βαλτική Θάλασσα, οι χειμερινές επιφανειακές συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων είναι χαμηλές, ακόμη και σε πολλά παράκτια ύδατα (η συγκέντρωση αναφοράς στα ανοικτά της κυρίως Βαλτικής είναι περίπου 65 µg/l). Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις που παρατηρούνται στη θάλασσα Belt και στο Καττεγάτη οφείλονται κυρίως στη μίξη των υδάτων της Βαλτικής με τα πλουσιότερα σε θρεπτικές ουσίες ύδατα της Βόρειας Θάλασσας και του Σκαγεροάκη. Οι ενισχυμένες συγκεντρώσεις που προκύπτουν ως αποτέλεσμα τοπικής επιβάρυνσης είναι ιδιαίτερα εμφανείς στα παράκτια ύδατα της Λιθουανίας, του Κόλπου της Ρίγας, του Κόλπου της Φινλανδίας, του Κόλπου του Γκντανσκ, του Κόλπου της Πομερανίας και των εκβολών των ποταμών της Σουηδίας.

Στην περιοχή της σύμβασης OSPAR, οι συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων είναι υψηλές (> 600 µg/l) λόγω των χερσαίων φορτίων που καταλήγουν στα παράκτια ύδατα του Βελγίου, των Κάτω Χωρών, της Γερμανίας, της Δανίας και των εκβολών ορισμένων ποταμών του HB και της Ιρλανδίας.

Οι συγκεντρώσεις αναφοράς στα ανοικτά της Βόρειας Θάλασσας και της Θάλασσας της Ιρλανδίας είναι περίπου 129 µg/l και 149 µg/l αντίστοιχα. Στα παράκτια ύδατα των Κάτω Χωρών παρατηρείται γενική μείωση 10–20 % στις χειμερινές συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων. Στη Μεσόγειο, οι συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων παρουσιάζουν αύξηση στο 24 % και μείωση στο 5 % των παράκτιων σταθμών της Ιταλίας (διάγραμμα 1). Οι συγκεντρώσεις αναφοράς είναι χαμηλές, ήτοι 7 µg/l. Σχετικά χαμηλές συγκεντρώσεις παρατηρούνται στα παράκτια ύδατα της Ελλάδας, γύρω από τη Σαρδηνία και τη Χερσόνησο της Καλαβρίας. Ελαφρώς υψηλότερες συγκεντρώσεις παρατηρούνται κατά μήκος των βορειοδυτικών και των νοτιοανατολικών ακτών της Ιταλίας. Υψηλές συγκεντρώσεις παρατηρούνται στο μεγαλύτερο μέρος της βόρειας και δυτικής Αδριατικής Θάλασσας, καθώς επίσης κοντά σε ποταμούς και πόλεις κατά μήκος των δυτικών ακτών της Ιταλίας.

Στον Εύξεινο Πόντο, οι συγκεντρώσεις αναφοράς των νιτρικών ιόντων είναι πολύ χαμηλές, ήτοι 1,4 µg/l. Μία μικρή μείωση των συγκεντρώσεων νιτρικών ιόντων έχει αναφερθεί στα παράκτια ύδατα της Ρουμανίας, με σταθερή μείωση στα ύδατα της Τουρκίας στην είσοδο του Βοσπόρου. Ένα αυξημένο επίπεδο νιτρικών ιόντων αλλά και φωσφορικών αλάτων που παρατηρείται τα τελευταία έτη στα ύδατα της Ουκρανίας συνδέεται με υψηλές απορροές ποταμών.

Φωσφορικά αλάτα

Στη Βαλτική και στη Βόρεια Θάλασσα, οι συγκεντρώσεις φωσφορικών αλάτων έχουν μειωθεί στο 25 % και στο 33 % των παράκτιων σταθμών αντίστοιχα (διάγραμμα 1). Στην ευρύτερη Βόρεια Θάλασσα, η μείωση των συγκεντρώσεων φωσφορικών αλάτων είναι ιδιαίτερα εμφανής στα παράκτια ύδατα των Κάτω Χωρών και του Βελγίου, γεγονός το οποίο πιθανότατα οφείλεται στα μειωμένα φορτία φωσφορικών αλάτων από τον Ρήνο. Μειώσεις στις συγκεντρώσεις φωσφορικών αλάτων παρατηρούνται επίσης σε ορισμένους σταθμούς στα παράκτια ύδατα της Γερμανίας, της Νορβηγίας και της Σουηδίας και στα ανοικτά της Βόρειας Θάλασσας (σε απόσταση πάνω από 20 χλμ. από τις ακτές). Στην περιοχή της Βαλτικής Θάλασσας, παρατηρήθηκαν μειώσεις των συγκεντρώσεων φωσφορικών αλάτων στα παράκτια ύδατα των περισοστέρων χωρών, με εξαίρεση την Πολωνία, καθώς και στην ανοικτή θάλασσα.

Στην περιοχή της Βαλτικής Θάλασσας, οι χειμερινές επιφανειακές συγκεντρώσεις φωσφορικών αλάτων είναι πολύ χαμηλές στον Βοθνικό Κόλπο σε σύγκριση με τις συγκεντρώσεις αναφοράς στα ανοικτά της κυρίως Βαλτικής, και δυνητικά περιορίζουν την πρωτογενή παραγωγή στην περιοχή. Η συγκέντρωση είναι ελαφρώς υψηλότερη στον Κόλπο της Ρίγας, στον Κόλπο του Γκντανσκ, καθώς και σε ορισμένα παράκτια ύδατα και εκβολές ποταμών της Λιθουανίας, της Γερμανίας και της Δανίας. Στις λεκάνες

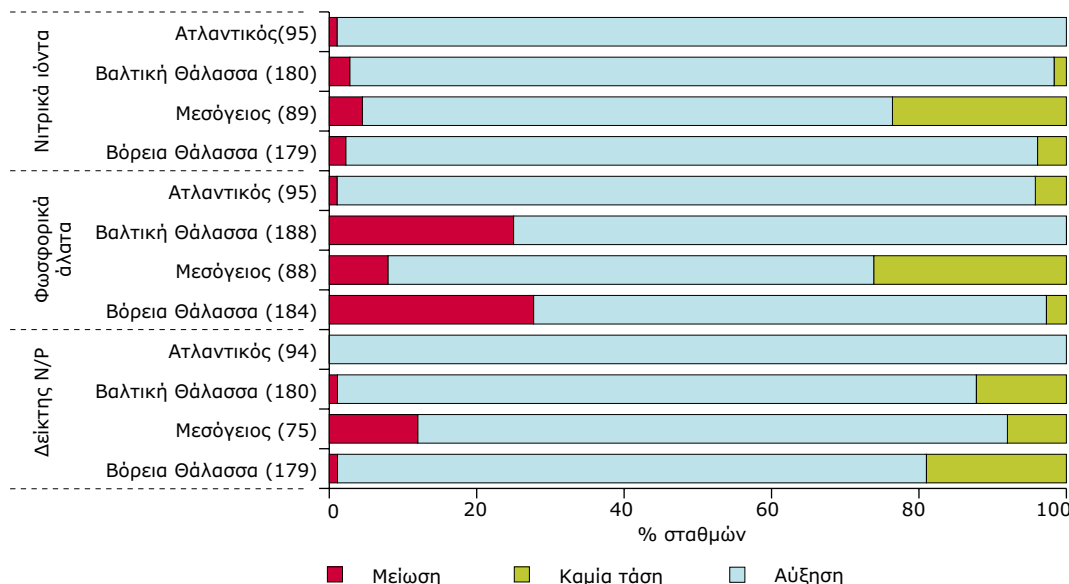
απορροής έχουν ληφθεί διορθωτικά μέτρα και υπάρχει μείωση στη χρήση λιπασμάτων. Ωστόσο, πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι οι συγκεντρώσεις φωσφορικών αλάτων, για παράδειγμα στα ανοικτά της Βαλτικής συμπεριλαμβανομένου του Καττεγάτη, επηρεάζονται έντονα από διεργασίες και μεταφορές μέσα στο υδατικό σύστημα, λόγω των μεταβλητών επιπέδων οξυγόνου στο υδάτινο στρώμα του πυθμένα. Η συκέντρωση φωσφορικών αλάτων είναι εξαιρετικά υψηλή στον Κόλπο του Βελγίου, των Κάτω Χωρών, της Γερμανίας και της Δανίας είναι αυξημένες σε σύγκριση με τις συγκεντρώσεις που παρατηρούνται στα ανοικτά της Βόρειας Θάλασσας.

Οι συγκεντρώσεις στις εκβολές των ποταμών είναι γενικά υψηλές λόγω των τοπικών φορτίων.

Στη Μεσόγειο, οι συγκεντρώσεις φωσφορικών αλάτων παρουσιάζουν αύξηση στο 26 % και μείωση στο 8 % των παράκτιων σταθμών της Ιταλίας (διάγραμμα 1). Συγκεντρώσεις υψηλότερες από την τιμή αναφοράς (δηλ. περίπου 1 mg/l) παρατηρούνται στα περισσότερα παράκτια ύδατα, ενώ πολύ υψηλότερες συγκεντρώσεις παρατηρούνται σε καυτά σημεία κατά μήκος των ανατολικών και δυτικών ακτών της Ιταλίας.

Στα ανοικτά του Εύξεινου Πόντου, η συκέντρωση αναφοράς των φωσφορικών αλάτων είναι σχετικά υψηλή (περίπου 9 mg/l) σε σύγκριση με την τιμή του αζώτου στη Μεσόγειο αλλά και με την τιμή αναφοράς. Αυτό πιθανότατα οφείλεται στις μόνιμες συνθήκες ανοξίας που

Διάγραμμα 1 Σύνοψη των τάσεων των χειμερινών συγκεντρώσεων νιτρικών ιόντων και φωσφορικών αλάτων και του δείκτη N/P στα παράκτια ύδατα του Βόρειου Ατλαντικού (κυρίως της Κελτικής Θάλασσας), της Βαλτικής Θάλασσας, της Μεσογείου και της Βόρειας Θάλασσας



Σημείωση:

Οι αναλύσεις τάσεων βασίζονται στη χρονική σειρά δεδομένων για την περίοδο 1985–2003 από κάθε σταθμό παρακολούθησης που παρέχει δεδομένα τουλάχιστον 3 ετών για την περίοδο 1995–2003 και τουλάχιστον 5 ετών για ολόκληρη την περίοδο. Σε παρένθεση δίδεται ο αριθμός των σταθμών.

Δεδομένα για τον Ατλαντικό (συμπεριλαμβανομένης της Κελτικής Θάλασσας) από: Ηνωμένο Βασίλειο, Ιρλανδία και ICES. Δεδομένα για τη Βαλτική Θάλασσα (συμπεριλαμβανομένης της Θάλασσας Belt και του Καττεγάτη) από: Δανία, Φινλανδία, Γερμανία, Λιθουανία, Πολωνία, Σουηδία και ICES. Δεδομένα για τη Μεσόγειο από: Ιταλία. Δεδομένα για τη Βόρεια Θάλασσα (συμπεριλαμβανομένης της Μάγχης και του Σκαгерράκη) από: Βέλγιο, Δανία, Γερμανία, Κάτω Χώρες, Νορβηγία, Σουηδία, Ηνωμένο Βασίλειο και ICES.

Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ, δεδομένα από OSPAR, Helcom, ICES και χώρες μέλη του ΕΟΠ (www.eea.eu.int).

επικρατούν στα ύδατα του πυθμένα στο μεγαλύτερο μέρος του Εύξεινου Πόντου, οι οποίες αποτρέπουν τη συγκράτηση των φωσφορικών αλάτων στα ιζήματα. Η συγκέντρωση φωσφορικών αλάτων κατά μήκος των τουρκικών ακτών είναι χαμηλότερη απ' ό,τι στην ανοικτή θάλασσα, ενώ είναι υψηλότερη στα παράκτια ύδατα της Ρουμανίας που επηρεάζονται από τον Δούναβη. Στον Εύξεινο Πόντο, αναφέρεται βραδεία μείωση των συγκεντρώσεων φωσφορικών αλάτων στα τουρκικά ύδατα στην είσοδο του Βοσπόρου.

Δείκτης N/P

Στη Βαλτική Θάλασσα, ο δείκτης N/P, ο οποίος βασίζεται στις χειμερινές επιφανειακές συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων και φωσφορικών αλάτων, αυξάνεται σε όλες τις περιοχές (διάγραμμα 1) εκτός από τα παράκτια ύδατα της Πολωνίας. Ο δείκτης N/P είναι υψηλός (> 32) στον Βοθνικό Κόλπο, όπου πιθανότατα ο φώσφορος περιορίζει την πρωτογενή παραγωγή φυτοπλαγκτού. Ωστόσο, ο δείκτης N/P είναι χαμηλός (< 8) έως σχετικά χαμηλός (< 16) στο μεγαλύτερο μέρος της περιοχής που καλύπτουν οι ακτές και τα ανοικτά της Βαλτικής Θάλασσας, γεγονός που υποδηλώνει ότι το άζωτο μπορεί να αποτελέσει δυνητικό παράγοντα περιορισμού της ανάπτυξης.

Στην ευρύτερη Βόρεια Θάλασσα και στην Κελτική Θάλασσα, υψηλοί δείκτες N/P (> 16) παρατηρούνται στα παράκτια ύδατα και στις εκβολές των ποταμών του Βελγίου, των Κάτω Χωρών, της Γερμανίας και της Δανίας, υποδηλώνοντας δυνητικό περιορισμό του φωσφόρου, τουλάχιστον στις αρχές της καλλιεργητικής περιόδου. Σε πιο ανοικτά ύδατα, ο δείκτης N/P είναι γενικά κάτω από 16, υποδηλώνοντας δυνητικό περιορισμό του αζώτου.

Στη Μεσόγειο, υψηλοί δείκτες N/P (> 32) εμφανίζονται κατά μήκος των βόρειων ακτών της Αδριατικής και σε καυτά σημεία κατά μήκος των ιταλικών ακτών, καθώς και στις βόρειες ακτές της Σαρδηνίας, υποδηλώνοντας δυνητικό περιορισμό του φωσφόρου, τουλάχιστον σε ορισμένα διαστήματα της καλλιεργητικής περιόδου.

Στον Εύξεινο Πόντο, ο δείκτης N/P είναι γενικά χαμηλός, ειδικά στην ανοικτή θάλασσα και κατά μήκος των τουρκικών ακτών, υποδηλώνοντας δυνητικό περιορισμό του αζώτου. Υψηλοί δείκτες N/P (> 32) παρατηρούνται σε λίγους μόνο παράκτιους σταθμούς της Ρουμανίας, υποδηλώνοντας δυνητικό περιορισμό του φωσφόρου.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης απεικονίζει τις γενικές τάσεις των χειμερινών συγκεντρώσεων νιτρικών ιόντων και φωσφορικών αλάτων (μικρογραμμάρια/l), και του δείκτη N/P στις περιφερειακές θάλασσες της Ευρώπης. Ο δείκτης N/P βασίζεται στις μοριακές συγκεντρώσεις. Η χειμερινή περίοδος περιλαμβάνει τους μήνες Ιανουάριο, Φεβρουάριο και Μάρτιο για τους σταθμούς που βρίσκονται ανατολικά

του γεωγραφικού μήκους των 15 μοιρών (Bornholm) στη Βαλτική Θάλασσα, και τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο για όλους τους άλλους σταθμούς. Καλύπτονται οι εξής θαλάσσιες περιοχές: Βαλτική συμπεριλαμβανομένης της Θάλασσας Belt και του Καττεγάτη· Βόρεια Θάλασσα — ευρύτερη Βόρεια Θάλασσα που καλύπτεται από τη σύμβαση OSPAR συμπεριλαμβανομένου του Σκαγερράκη και της Μάγλης, αλλά όχι του Καττεγάτη· Ατλαντικός Ωκεανός — βορειοανατολικός Ατλαντικός συμπεριλαμβανομένης της Κελτικής Θάλασσας, του Βισκαϊκού Κόλπου και των ακτών της Ιβηρικής· και τέλος ολόκληρη η Μεσόγειος Θάλασσα.

Σκεπτικό του δείκτη

Ο εμπλουτισμός με άζωτο και φώσφορο μπορεί να προκαλέσει μία αλυσίδα ανεπιθύμητων επιπτώσεων, με αφετηρία την υπερβολική ανάπτυξη του φυτοπλαγκτού που αυξάνει την ποσότητα της οργανικής ύλης που κατακάθεται στον βυθό. Αυτό μπορεί να ενισχυθεί από αλλαγές στη σύνθεση των ειδών και στη λειτουργία της πελαγικής τροφικής αλυσίδας (π.χ. αύξηση μικρών μαστιγοφόρων αντί μεγαλύτερων διατόμων), γεγονός που οδηγεί σε χαμηλότερη βόσκηση από κωπήποδα και αυξημένη ιζηματοποίηση. Η συνεπακόλουθη αύξηση της κατανάλωσης οξυγόνου μπορεί, σε περιοχές με στρωματοποιημένες υδάτινες μάζες, να οδηγήσει σε εξάντληση του οξυγόνου, αλλαγές στη δομή των κοινοτήτων και θάνατο της βενθικής πανίδας. Ο ευτροφισμός μπορεί επίσης να αυξήσει τον κίνδυνο άνθησης της υδατικής χλωρίδας, μέρος της οποίας αποτελείται από επιβλαβή είδη που προκαλούν το θάνατο της βενθικής πανίδας, άγριων και εγκλωβισμένων ιχθύων, δηλητηρίαση των ανθρώπων από οστρακοειδή. Η αυξημένη ανάπτυξη και κυριαρχία ταχέως αναπτυσσόμενων νηματοειδών μακροφυκών σε ρηχές προστατευμένες περιοχές είναι άλλο ένα αποτέλεσμα της υπερφόρτωσης με θρεπτικές ουσίες που μπορεί να μεταβάλει το παράκτιο οικοσύστημα, να αυξήσει τον κίνδυνο τοπικής εξάντλησης του οξυγόνου και να μειώσει τη βιοποικιλότητα και τις περιοχές ανάπτυξης γόνου.

Ο δείκτης N/P παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον δυνητικό περιορισμό του αζώτου ή του φωσφόρου στην πρωτογενή παραγωγή φυτοπλαγκτού.

Πλαίσιο πολιτικής

Μέτρα για τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των υπερβολικών ανθρωπογενών εισροών θρεπτικών ουσιών και για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος λαμβάνονται ως αποτέλεσμα διαφόρων πρωτοβουλιών σε όλα τα επίπεδα — παγκόσμιες, ευρωπαϊκές, εθνικές και περιφερειακές συμβάσεις και υπουργικές διασκέψεις. Υπάρχει ένας αριθμός κοινοτικών οδηγιών που στοχεύουν στη μείωση των φορτίων και των επιπτώσεων των

θρεπτικών ουσιών, στις οποίες περιλαμβάνεται η οδηγία για τη νιτρορρύπανση (91/676/ΕΟΚ) που στοχεύει στον περιορισμό της νιτρορρύπανσης γεωργικής προέλευσης, η οδηγία για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων (91/271/ΕΟΚ), η οποία στοχεύει στον περιορισμό της ρύπανσης από έργα επεξεργασίας αποχετευτικών λυμάτων και ορισμένες βιομηχανίες, η οδηγία σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης (96/61/ΕΟΚ), με στόχο τον έλεγχο και την πρόληψη της ρύπανσης των υδάτων από τη βιομηχανία, και η οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα, η οποία απαιτεί την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης ή καλού οικολογικού δυναμικού στα μεταβατικά και παράκτια ύδατα ολόκληρης της ΕΕ έως το 2015. Επίσης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναπτύσσει μία θεματική στρατηγική για την προστασία και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Συμπληρωματικά μέτρα λαμβάνονται στο πλαίσιο διεθνών πρωτοβουλιών και πολιτικών, στις οποίες περιλαμβάνεται: το παγκόσμιο πρόγραμμα δράσης των Ηνωμένων Εθνών για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από χερσαίες δραστηριότητες, το σχέδιο δράσης για τη Μεσόγειο (MAP) του 1975, η Σύμβαση του Ελσίνκι του 1992 (Helsinki), η σύμβαση OSPAR του 1998 και το πρόγραμμα για το περιβάλλον του Εύξεινου Πόντου (BSEP).

Στόχοι

Ο πιο συναφής στόχος σχετικά με τις συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών στα ύδατα διατυπώνεται στην οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα, όπου ένας από τους περιβαλλοντικούς στόχους είναι η επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης. Αυτό σημαίνει ότι οι συγκεντρώσεις / το φάσμα των θρεπτικών ουσιών σε κάθε τύπο υδατικού συστήματος θα πρέπει να υποστηρίζουν τα στοιχεία βιολογικής ποιότητας σε μία καλή κατάσταση. Καθώς οι φυσικές συγκεντρώσεις και οι συγκεντρώσεις αναφοράς των θρεπτικών ουσιών ποικίλλουν μεταξύ

περιφερειακών θαλασσών και εντός αυτών, αλλά και μεταξύ των διαφόρων τύπων συστημάτων παράκτιων υδάτων, οι στόχοι για τις θρεπτικές ουσίες ή τα κατώτατα όρια για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης πρέπει να καθορίζονται σε τοπικό επίπεδο.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Ο έλεγχος Mann-Kendall για την ανίχνευση τάσεων αποτελεί μία βάσιμη και αποδεκτή προσέγγιση. Λόγω των πολλαπλών αναλύσεων τάσεων, περίπου το 5 % των ελέγχων που διενεργούνται θα αποδειχθούν σημαντικοί εάν τελικά δεν υπάρχει καμία τάση. Τα δεδομένα για την αξιολόγηση αυτή εξακολουθούν να είναι περιορισμένα λόγω των μεγάλων χωρικών και χρονικών αποκλίσεων που χαρακτηρίζουν τα δεδομένα για τα ευρωπαϊκά μεταβατικά, παράκτια και θαλάσσια ύδατα. Μεγάλες περιοχές των ευρωπαϊκών παράκτιων υδάτων δεν καλύπτονται στην ανάλυση εξαιτίας της έλλειψης δεδομένων. Οι αναλύσεις τάσεων είναι συνεπείς μόνο για τη Βόρεια και τη Βαλτική Θάλασσα (τα δεδομένα ενημερώνονται σε ετήσια βάση στο πλαίσιο των συμβάσεων OSPAR και Helsinki) και για τα παράκτια ύδατα της Ιταλίας. Λόγω των διακυμάνσεων στις απορροές γλυκών υδάτων και λόγω της υδρο-γεωγραφικής ποικιλότητας της παράκτιας ζώνης και των εσωτερικών κυκλικών διεργασιών, οι τάσεις των συγκεντρώσεων θρεπτικών ουσιών δεν μπορούν να συσχετιστούν άμεσα με τα λαμβανόμενα μέτρα. Για τους ίδιους λόγους, ο δείκτης N/P που βασίζεται σε χειμερινές επιφανειακές συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα για τον προσδιορισμό του βαθμού περιορισμού των θρεπτικών ουσιών στην πρωτογενή παραγωγή φυτοπλαγκτού. Οι εκτιμήσεις που βασίζονται στους δείκτες N/P μπορεί να θεωρηθεί ότι περιγράφουν μόνο ένα δυνητικό περιορισμό του αζώτου ή του φωσφόρου στα θαλάσσια φυτά.

22 Ποιότητα των υδάτων κολύμβησης

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Βελτιώνεται η ποιότητα των υδάτων κολύμβησης;

Βασικό μήνυμα

Η ποιότητα των υδάτων σε χαρακτηρισμένα παράλια κολύμβησης στην Ευρώπη (παράκτια και εσωτερικά) παρουσίασε βελτίωση καθ' όλη τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990 καθώς και στις αρχές της δεκαετίας του 2000. Το 2003, το 97 % των παράκτιων υδάτων κολύμβησης και το 92 % των εσωτερικών υδάτων κολύμβησης ανταποκρίνονταν στα υποχρεωτικά πρότυπα.

Αξιολόγηση του δείκτη

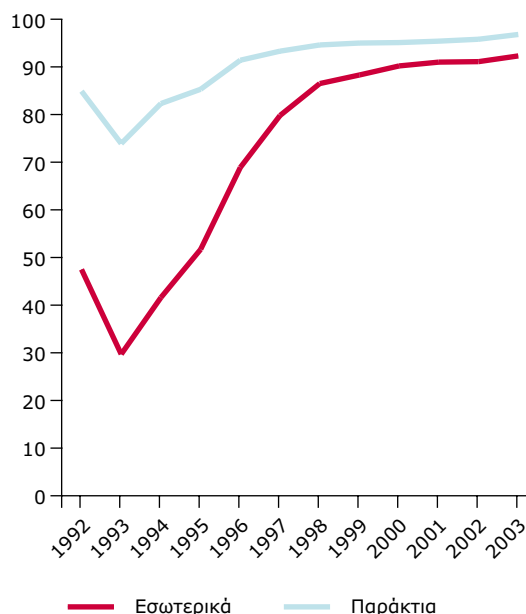
Η ποιότητα των υδάτων κολύμβησης στην ΕΕ, από πλευράς συμμόρφωσης με τα υποχρεωτικά πρότυπα που θέσπιζει η οδηγία περί της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης, έχει βελτιωθεί, αλλά με βραδύτερο ρυθμό από εκείνον που αρχικά προβλεπόταν. Ο αρχικός στόχος της οδηγίας του 1975 ήταν τα κράτη μέλη να έχουν συμμορφωθεί με τα υποχρεωτικά πρότυπα έως τα τέλη του 1985. Το 2003, το 97 % των παράκτιων υδάτων κολύμβησης και το 92 % των εσωτερικών υδάτων κολύμβησης ανταποκρίνονταν στα πρότυπα αυτά. Παρά τη σημαντική βελτίωση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης μετά τη θέσπιση της οδηγίας περί της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης πριν από 25 έτη, το 11 % των παράκτιων υδάτων κολύμβησης και το 32 % των παραλίων κολύμβησης στα εσωτερικά ύδατα της Ευρώπης εξακολουθούσαν να μην ανταποκρίνονται στις (μη υποχρεωτικές) κατευθυντήριες τιμές το 2003. Το επίπεδο επίτευξης των (μη υποχρεωτικών) κατευθυντήριων επιπέδων είναι πολύ χαμηλότερο από το επίπεδο επίτευξης των υποχρεωτικών προτύπων. Αυτό πιθανότατα συμβαίνει διότι η επίτευξη των κατευθυντήριων επιπέδων απαιτεί πολύ υψηλότερες δαπάνες από τα κράτη μέλη για έργα επεξεργασίας αποχετευτικών λυμάτων και για τον έλεγχο των πηγών διάχυτης ρύπανσης.

Δύο χώρες (Κάτω Χώρες και Βέλγιο) πέτυχαν 100 % συμμόρφωση των παράκτιων υδάτων κολύμβησης με τα υποχρεωτικά πρότυπα το 2003 (διάγραμμα 2). Τις χειρότερες επιδόσεις όσον αφορά τη συμμόρφωση των παράκτιων υδάτων με τα υποχρεωτικά πρότυπα είχε η Φινλανδία, με ποσοστό 6,8 % μη συμμορφούμενων υδάτων κολύμβησης το 2003. Σε αντίθεση με την 100 % συμμόρφωση με τα υποχρεωτικά πρότυπα, μόνο το 15,4 % των παράκτιων υδάτων κολύμβησης του Βελγίου ανταποκρίνονταν στα κατευθυντήρια επίπεδα, το χαμηλότερο ποσοστό μεταξύ των χωρών της ΕΕ.

Τρεις χώρες, η Ιρλανδία, η Ελλάδα και το Ηνωμένο Βασίλειο πέτυχαν 100 % συμμόρφωση των υδάτων κολύμβησης στα εσωτερικά τους ύδατα με τα υποχρεωτικά πρότυπα συμμόρφωσης το 2003 (διάγραμμα 3). Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι χώρες αυτές έχουν χαρακτηρίσει τον μικρότερο αριθμό εσωτερικών υδάτων κολύμβησης στην ΕΕ (9, 4 και 11 αντίστοιχα) σε σύγκριση με τη Γερμανία (1 572) και τη Γαλλία (1 405), οι οποίες έχουν χαρακτηρίσει τον υψηλότερο αριθμό. Η Ιταλία είχε το χαμηλότερο ποσοστό συμμόρφωσης με τα υποχρεωτικά πρότυπα (70,6 %) για τα εσωτερικά ύδατα κολύμβησης το 2003.

Διάγραμμα 1 Ποσοστιαία συμμόρφωση των παράκτιων και εσωτερικών υδάτων κολύμβησης της ΕΕ με τα υποχρεωτικά πρότυπα της οδηγίας περί ποιότητας των υδάτων κολύμβησης, 1992 έως 2003 για την ΕΕ-15

Ποσοστό συμμορφούμενων υδάτων κολύμβησης



Σημείωση: 1992-1994, 12 κράτη μέλη ΕΕ· 1995-1996, 14 κράτη μέλη ΕΕ· 1997-2003, 15 κράτη μέλη ΕΕ.

Πηγή δεδομένων: ΓΔ Περιβάλλον από ετήσιες εκθέσεις κρατών μελών (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

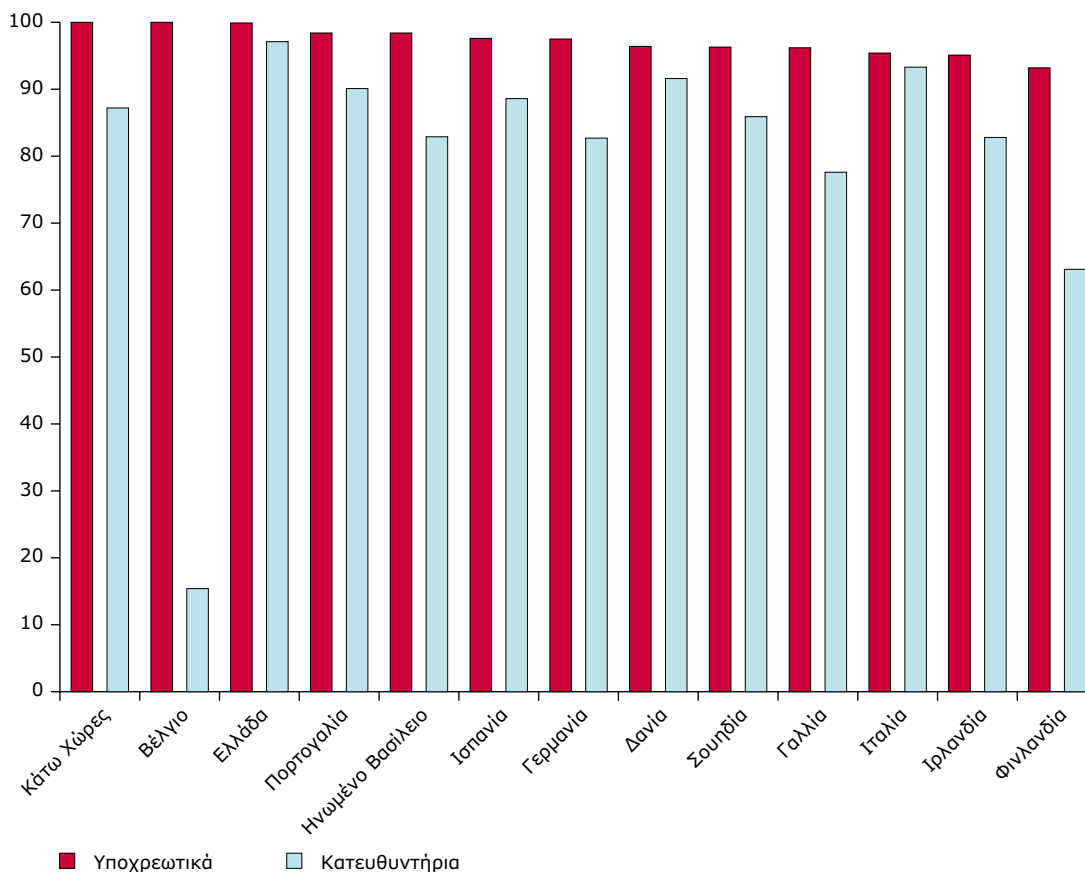
Το 2003, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κίνησε διαδικασίες επί παραβάσει εναντίον εννέα κρατών μελών της ΕΕ-15 (Βέλγιο, Δανία, Γερμανία, Ισπανία, Γαλλία, Ιρλανδία, Κάτω Χώρες, Πορτογαλία και Σουηδία) λόγω μη συμμόρφωσης με πτυχές της οδηγίας περί ποιότητας των υδάτων κολύμβησης. Οι συνηθέστεροι λόγοι ήταν η μη συμμόρφωση με τα πρότυπα και η ανεπαρκής δειγματοληψία. Επίσης, η Επιτροπή σημείωσε ότι ο αριθμός των χαρακτηρισμένων εσωτερικών υδάτων κολύμβησης του ΗΒ είναι χαμηλός σε σύγκριση με τα περισσότερα από τα υπόλοιπα κράτη μέλη.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης περιγράφει τις αλλαγές που σημειώνονται με την πάροδο του χρόνου στην ποιότητα των χαρακτηρισμένων υδάτων κολύμβησης (εσωτερικών και θαλάσσιων) στα κράτη μέλη της ΕΕ από πλευράς συμμόρφωσης με τα πρότυπα μικροβιολογικών παραμέτρων (ολικά κολοβακτηρίδια και κολοβακτηρίδια κοπράνων) και φυσικοχημικών παραμέτρων (ορυκτέλαιο, επιφανειοδραστικές ουσίες και φαινόλες) που εισήγαγε η κοινοτική οδηγία

Διάγραμμα 2 Ποσοστό των παράκτιων υδάτων κολύμβησης της ΕΕ που συμμορφώνονται με τα υποχρεωτικά πρότυπα και ανταποκρίνονται στα κατευθυντήρια επίπεδα της οδηγίας περί ποιότητας των υδάτων κολύμβησης για το έτος 2003 ανά χώρα

Ποσοστό συμμόρφωσης — παράκτια ύδατα



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: ΓΔ Περιβάλλον από ετήσιες εκθέσεις κρατών μελών (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

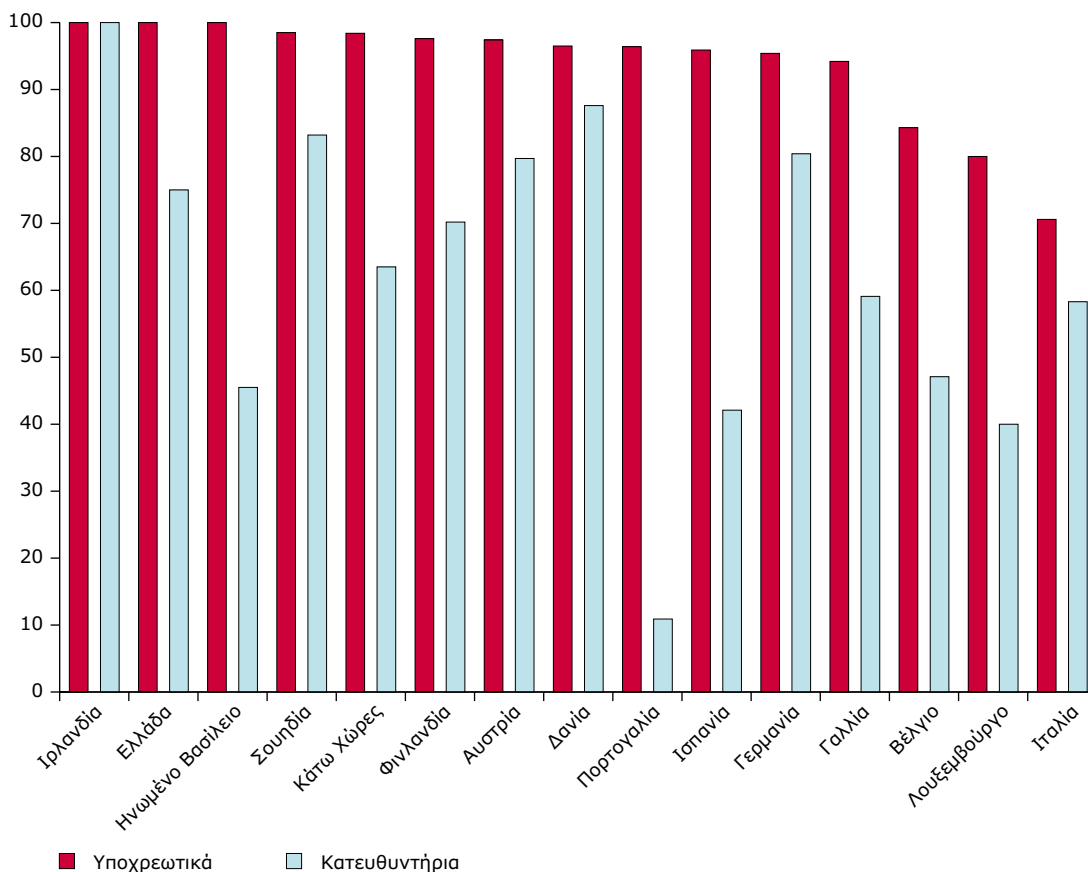
περί ποιότητας των υδάτων κολύμβησης (76/160/ΕΟΚ). Η κατάσταση συμμόρφωσης των επιμέρους κρατών μελών παρουσιάζεται για το τελευταίο έτος αναφορών. Ο δείκτης, ο οποίος βασίζεται στις ετήσιες εκθέσεις που υποβάλλουν τα κράτη μέλη στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, εκφράζεται ως ποσοστό των εσωτερικών και θαλάσσιων υδάτων κολύμβησης που συμμορφώνονται με τα υποχρεωτικά πρότυπα και τα κατευθυντήρια επίπεδα για τις μικροβιολογικές και φυσικοχημικές παραμέτρους.

Σκεπτικό του δείκτη

Η οδηγία περί ποιότητας των υδάτων κολύμβησης (76/160/ΕΟΚ) είχε ως στόχο την προστασία του κοινού από επεισόδια τυχαίας και χρόνιας ρύπανσης, τα οποία θα μπορούσαν να προκαλέσουν ασθένειες από τη χρήση υδάτων για σκοπούς αναψυχής. Κατά συνέπεια, η εξέταση της συμμόρφωσης με την οδηγία υποδεικνύει την κατάσταση της ποιότητας των υδάτων

Διάγραμμα 3 Ποσοστό των εσωτερικών υδάτων κολύμβησης της ΕΕ που συμμορφώνονται με τα υποχρεωτικά πρότυπα και ανταποκρίνονται στα κατευθυντήρια επίπεδα της οδηγίας περί ποιότητας των υδάτων κολύμβησης για το έτος 2003 ανά χώρα

Ποσοστό συμμόρφωσης — εσωτερικά ύδατα



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: ΓΔ Περιβάλλον από ετήσιες εκθέσεις κρατών μελών (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

κολύμβησης σε σχέση με τη δημόσια υγεία και επίσης την αποτελεσματικότητα της οδηγίας. Η οδηγία περί ποιότητας των υδάτων κολύμβησης είναι μία από τις παλαιότερες νομοθετικές πράξεις για το περιβάλλον στην Ευρώπη και δεδομένα συμμόρφωσης υπάρχουν ήδη από τη δεκαετία του 1970. Στο πλαίσιο της οδηγίας, απαιτείται από τα κράτη μέλη να χαρακτηρίσουν παράκτια και εσωτερικά ύδατα κολύμβησης και να παρακολουθούν την ποιότητα των υδάτων καθ' όλη τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου.

Πλαίσιο πολιτικής και στόχοι

Στο πλαίσιο της οδηγίας περί ποιότητας των υδάτων κολύμβησης (76/160/ΕΟΚ) απαιτείται από τα κράτη μέλη να χαρακτηρίσουν παράκτια και εσωτερικά ύδατα κολύμβησης και να παρακολουθούν την ποιότητα των υδάτων καθ' όλη τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου. Ύδατα κολύμβησης χαρακτηρίζονται σε περιοχές όπου η κολύμβηση επιτρέπεται από την αρμόδια αρχή και επίσης σε περιοχές όπου παραδοσιακά εμφανίζεται μεγάλος αριθμός λουομένων. Στη συνέχεια, καθορίζεται η κολυμβητική περίοδος ανάλογα με το χρονικό διάστημα κατά το οποίο παρατηρείται ο μεγαλύτερος αριθμός λουομένων (από Μάιο έως Σεπτέμβριο στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες). Η ποιότητα των υδάτων πρέπει να παρακολουθείται σε δεκαπενθήμερη βάση κατά τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου και επίσης δύο εβδομάδες πριν από την έναρξη της περιόδου αυτής. Η συχνότητα δειγματοληψίας μπορεί να μειωθεί στο ήμισυ όταν τα δείγματα που έχουν ληφθεί τα προηγούμενα έτη δείχνουν καλύτερα αποτελέσματα από τις κατευθυντήριες τιμές και εφόσον δεν έχει εμφανιστεί κανένας νέος παράγοντας ο οποίος θα μπορούσε να υποβαθμίσει την ποιότητα των υδάτων. Στο παράρτημα 1 της οδηγίας παρατίθεται ένας αριθμός παραμέτρων που θα πρέπει να παρακολουθούνται, με εστίαση όμως στη μικροβιολογική ποιότητα. Η οδηγία ορίζει ελάχιστα πρότυπα (υποχρεωτικά), αλλά και βέλτιστα πρότυπα (κατευθυντήρια). Για να υπάρχει συμμόρφωση με την οδηγία, το 95 % των δειγμάτων πρέπει να συμμορφώνονται με τα υποχρεωτικά πρότυπα. Για να χαρακτηριστούν ως ύδατα που ανταποκρίνονται στις κατευθυντήριες τιμές, το 80 % των δειγμάτων πρέπει να ανταποκρίνεται στα πρότυπα για τα ολικά κολοβακτηρίδια και τα

κολοβακτηρίδια κοπράνων και το 90 % με τα πρότυπα που ορίζονται για τις άλλες παραμέτρους. Στις 24 Οκτωβρίου 2002, η Επιτροπή ψήφισε την πρόταση για την αναθεωρημένη οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης (COM(2002)581). Το σχέδιο οδηγίας προτείνει τη χρήση δύο μόνο παραμέτρων μικροβιολογικού δείκτη, αλλά ορίζει υψηλότερα πρότυπα υγείας σε σχέση με τη οδηγία 1976/160. Με βάση διεθνείς επιδημιολογικές έρευνες και την εμπειρία εφαρμογής της τρέχουσας οδηγίας για τα ύδατα κολύμβησης και της οδηγίας-πλαίσιο για τα ύδατα, η αναθεωρημένη οδηγία προβλέπει μεθόδους μακροπρόθεσμης αξιολόγησης και διαχείρισης της ποιότητας με σκοπό να περιοριστεί τόσο η συχνότητα όσο και το κόστος παρακολούθησης.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Υπάρχουν διαφορές στον τρόπο ερμηνείας και εφαρμογής της οδηγίας από τις διάφορες χώρες, με αποτέλεσμα να υπάρχουν διαφορές στην αντιπροσωπευτικότητα των υδάτων κολύμβησης που περιλαμβάνονται σε σχέση με τη χρήση των υδάτων για σκοπούς αναψυχής.

Κατά τη διάρκεια εφαρμογής της οδηγίας, η ΕΕ διευρύνθηκε από 12 χώρες το 1992 σε 15 το 2003. Κατά συνέπεια, η χρονική σειρά δεν είναι συνεπής από πλευράς γεωγραφικής κάλυψης. Τα κράτη μέλη της ΕΕ-10 αναμένεται να υποβάλουν εκθέσεις σχετικά με την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης το 2005.

Οι ανθρώπινοι εντερικοί ιοί είναι οι συνηθέστεροι παθογόνοι οργανισμοί που ευθύνονται για τις υδατογενείς ασθένειες από τη χρήση υδάτων για σκοπούς αναψυχής, αλλά οι μέθοδοι ανίχνευσης είναι σύνθετες και δαπανηρές για τη διεξαγωγή τακτικής παρακολούθησης, με αποτέλεσμα οι βασικές παράμετροι που αναλύονται για να διαπιστωθεί η συμμόρφωση με την οδηγία να είναι οργανισμοί-δείκτες: ολικά κολοβακτηρίδια και κολοβακτηρίδια κοπράνων. Κατά συνέπεια, η συμμόρφωση με τα υποχρεωτικά πρότυπα και τα κατευθυντήρια επίπεδα για τους εν λόγω οργανισμούς-δείκτες δεν εγγυάται την απουσία κινδύνου για την ανθρώπινη υγεία.

23 Χλωροφύλλη σε μεταβατικά, παράκτια και θαλάσσια ύδατα

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Μειώνεται ο ευτροφισμός στα επιφανειακά ύδατα της Ευρώπης;

Βασικό μήνυμα

Δεν υπάρχει γενική μείωση του ευτροφισμού (όπως υπολογίζεται από τις συγκεντρώσεις χλωροφύλλης-α) στη Βαλτική Θάλασσα, στην ευρύτερη Βόρεια Θάλασσα ή στα παράκτια ύδατα της Ιταλίας και της Ελλάδας. Οι συγκεντρώσεις χλωροφύλλης-α έχουν αυξηθεί σε μερικές παράκτιες περιοχές και έχουν μειωθεί σε άλλες.

Αξιολόγηση του δείκτη

Δεν έχει παρατηρηθεί κάποια γενική τάση για τις θερινές επιφανειακές συγκεντρώσεις χλωροφύλλης-α, είτε στα ανοικτά της Βαλτικής και της ευρύτερης Βόρειας Θάλασσας, είτε στα παράκτια ύδατα της Ιταλίας και της Ελλάδας στη Μεσόγειο (διάγραμμα 1). Η πλειονότητα των παράκτιων σταθμών στις τρεις θάλασσες δεν δείχνουν καμία τάση, ωστόσο ορισμένοι σταθμοί δείχνουν ανοδικές ή πτωτικές τάσεις. Για παράδειγμα, στη Βαλτική Θάλασσα, το 11 % των παράκτιων σταθμών δείχνουν αύξηση των συγκεντρώσεων χλωροφύλλης-α και το 3 % μείωση. Αυτή η έλλειψη σαφούς γενικής τάσης υποδηλώνει ότι τα μέτρα για τον περιορισμό των θρεπτικών ουσιών δεν έχουν ακόμη επιτύχει σημαντική μείωση του ευτροφισμού.

Στα ανοικτά της κυρίως Βαλτικής και του Κόλπου της Φινλανδίας εμφανίζονται υψηλές μέσες θερινές επιφανειακές συγκεντρώσεις χλωροφύλλης-α (> 2,8 µg/l), πιθανότατα λόγω της θερινής άνθησης κυανοβακτηρίων, που είναι χαρακτηριστικά της Βαλτικής Θάλασσας. Συγκεντρώσεις > 4 µg/l παρατηρούνται στις εκβολές ποταμών και στα παράκτια ύδατα που επηρεάζονται από ποταμούς ή πόλεις σε ορισμένα από τα παράκτια ύδατα της Σουηδίας, της Εσθονίας, της Λιθουανίας, της Πολωνίας και της Γερμανίας.

Στη Βόρεια Θάλασσα, υψηλές συγκεντρώσεις χλωροφύλλης-α (> 5,8 µg/l) παρατηρούνται στις εκβολές του Έλβα και στα παράκτια ύδατα του Βελγίου, των Κάτω Χωρών και της Δανίας που επηρεάζονται από απορροές ποταμών. Υψηλές συγκεντρώσεις παρατηρούνται επίσης στον Κόλπο του Λίβερπουλ στη Θάλασσα της Ιρλανδίας. Στα ανοικτά της Βόρειας Θάλασσας και του Σκαγερράκι, οι συγκεντρώσεις χλωροφύλλης-α είναι γενικά χαμηλές (< 1,4 µg/l).

Στη Μεσόγειο, στο 12 % των σταθμών στα παράκτια ύδατα της Ιταλίας σημειώνεται μείωση των συγκεντρώσεων χλωροφύλλης-α, ενώ στο 8 % σημειώνεται αύξηση (διάγραμμα 1). Οι χαμηλότερες συγκεντρώσεις (< 0,35 µg/l) παρατηρούνται γύρω από τη Σαρδηνία, καθώς και στα παράκτια ύδατα της νότιας Ιταλίας και της Ελλάδας. Υψηλότερες συγκεντρώσεις (> 0,6 µg/l) παρατηρούνται κατά μήκος των ανατολικών και δυτικών ακτών της Ιταλίας, καθώς και στον Σαρωνικό. Υψηλές συγκεντρώσεις (> 1,95 µg/l) εμφανίζονται στη βόρεια Αδριατική και κατά μήκος των δυτικών ακτών της Ιταλίας από τη Νάπολη έως τα βόρεια της Ρώμης.

Πολύ λίγα διαθέσιμα δεδομένα για τη χλωροφύλλη-α υπάρχουν για τον Εύξεινο Πόντο. Τα διαθέσιμα δεδομένα δείχνουν το υψηλότερο επίπεδο (> 1,7 µg/l) στα ύδατα της Ουκρανίας στη βορειοδυτική περιοχή του Εύξεινου Πόντου.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης απεικονίζει τις τάσεις των μέσων θερινών επιφανειακών συγκεντρώσεων χλωροφύλλης-α στις περιφερειακές θάλασσες της Ευρώπης. Η συγκέντρωση χλωροφύλλης-α εκφράζεται σε μικρογραμμάρια/l στα ανώτερα 10 µ. της στήλης ύδατος κατά τη διάρκεια του θέρους.

Η θερινή περίοδος διαρκεί:

- Από Ιούνιο έως Σεπτέμβριο για τους σταθμούς που βρίσκονται βόρεια του γεωγραφικού μήκους 59 μοιρών στη Βαλτική Θάλασσα (Βοηθικός Κόλπος και Κόλπος της Φινλανδίας).
- Από Μάιο έως Σεπτέμβριο για όλους τους υπόλοιπους σταθμούς.

Καλύπτονται οι ακόλουθες θαλάσσιες περιοχές:

- Βαλτική: περιοχή της σύμβασης Helcom συμπεριλαμβανομένης της Θάλασσας Belt και του Καττεγάτη.
- Βόρεια Θάλασσα: ευρύτερη Βόρεια Θάλασσα που καλύπτεται από τη σύμβαση OSPAR συμπεριλαμβανομένου του Σκαγερράκι και της Μάγχης, αλλά όχι του Καττεγάτη.
- Ατλαντικός: η βορειοανατολική περιοχή του Ατλαντικού, συμπεριλαμβανομένης της Κελτικής Θάλασσας, του Βισκαϊκού κόλπου και των Ιβηρικών ακτών.
- Μεσόγειος: ολόκληρη η Μεσόγειος.

Σκεπτικό του δείκτη

Στόχος του δείκτη είναι να παρουσιάσει τα αποτελέσματα των μέτρων που λαμβάνονται για τη μείωση των απορροών αζώτου και φωσφορικών αλάτων στις παράκτιες συγκεντρώσεις φυτοπλαγκτού που εκφράζονται ως χλωροφύλλη-α. Πρόκειται για ένα δείκτη του ευτροφισμού (Βλέπε επίσης ΒΣΔ 21 Θρεπτικές ουσίες σε μεταβατικά, παράκτια και θαλάσσια ύδατα).

Η κυριότερη συνέπεια του ευτροφισμού είναι η υπερβολική αύξηση του φυτοπλαγκτού που αυξάνει τη συγκέντρωση χλωροφύλλης-α και την ποσότητα οργανικών υλών που κατακάθονται στον πυθμένα. Η βιομάζα του φυτοπλαγκτού μετράται συχνά ως η συγκέντρωση χλωροφύλλης-α στο εύφωτο τμήμα της στήλης ύδατος. Μετρήσεις της χλωροφύλλης-α περιλαμβάνονται στα περισσότερα προγράμματα παρακολούθησης του ευτροφισμού και η χλωροφύλλη-α αντιπροσωπεύει τον βιολογικό δείκτη του ευτροφισμού με την καλύτερη γεωγραφική κάλυψη σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

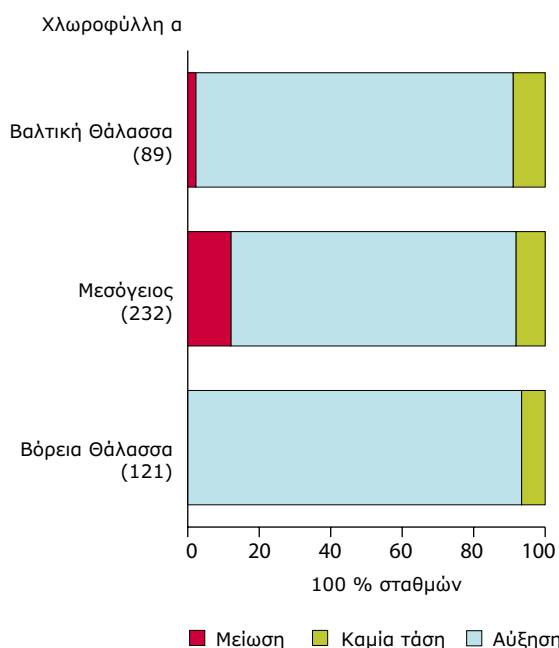
Οι αρνητικές επιπτώσεις της υπερβολικής αύξησης του φυτοπλαγκτού είναι 1) μεταβολές στη σύνθεση των ειδών και στη λειτουργία της πελαγικής τροφικής αλυσίδας, 2) αυξημένη ιζηματοποίηση, και 3) αύξηση της κατανάλωσης οξυγόνου, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε εξάντληση του οξυγόνου με συνεπακόλουθες μεταβολές στη δομή των κοινοτήτων ή θάνατο της βενθικής πανίδας.

Ο ευτροφισμός μπορεί επίσης να προωθήσει την επιβλαβή άνθηση της υδατικής χλωρίδας, η οποία μπορεί να προκαλέσει αποχρωματισμό των υδάτων, δημιουργία αφρού, θάνατο βενθικής πανίδας, άγριων και εγκλωβισμένων ιχθύων ή δηλητηρίαση του ανθρώπου από οστρακόδερμα. Το φαινόμενο σκίασης που προκαλεί η αυξημένη βιομάζα φυτοπλαγκτού περιορίζει την κατανομή βάθους της θαλάσσιας χλωρίδας και των μακροφυκών. Η δευτερογενής παραγωγή βενθικής πανίδας συχνά περιορίζεται λόγω τροφής και συνδέεται με την εισροή φυτοπλαγκτού που κατακάθεται στον πυθμένα, το οποίο με τη σειρά του συνδέεται επίσης με τη συγκέντρωση χλωροφύλλης-α.

Πλαίσιο πολιτικής

Υπάρχει ένας αριθμός κοινοτικών οδηγιών που στοχεύουν στη μείωση των φορτίων και των επιπτώσεων των θρεπτικών ουσιών, στις οποίες περιλαμβάνονται η οδηγία για τη νιτρορρύπανση (91/676/ΕΟΚ) που στοχεύει στον περιορισμό της νιτρορρύπανσης γεωργικής προέλευσης, η οδηγία για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων (91/271/ΕΟΚ), η οποία στοχεύει στον περιορισμό της ρύπανσης από έργα επεξεργασίας αποχετευτικών

Διάγραμμα 1 Τάσεις των μέσων θερινών συγκεντρώσεων χλωροφύλλης-α στα παράκτια ύδατα της Βαλτικής Θάλασσας, της Μεσογείου (κυρίως στα ύδατα της Ιταλίας) και στην ευρύτερη Βόρεια Θάλασσα (κυρίως στην ανατολική Βόρεια Θάλασσα και τον Σκαγερράκη)



Σημείωση:

Οι αναλύσεις τάσεων βασίζονται στη χρονική σειρά δεδομένων για την περίοδο 1985–2003 από κάθε σταθμό παρακολούθησης που παρέχει δεδομένα τουλάχιστον 3 ετών για την περίοδο 1995–2003 και τουλάχιστον 5 ετών για ολόκληρη την περίοδο. Σε παρένθεση δίδεται ο αριθμός των σταθμών.

Δεδομένα για τη Βαλτική Θάλασσα (συμπεριλαμβανομένης της Θάλασσας Belt και του Καττεγάτη) από: Δανία, Φινλανδία, Λιθουανία, Σουηδία και το Διεθνές Συμβούλιο Εξερεύνησης της Θάλασσας (ICES).

Δεδομένα για τη Μεσόγειο από: Ελλάδα και Ιταλία.

Δεδομένα για τη Βόρεια Θάλασσα (συμπεριλαμβανομένου του Σκαγερράκη) από: Βέλγιο, Δανία, Νορβηγία, Σουηδία, Ηνωμένο Βασίλειο και ICES.

Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ, δεδομένα από OSPAR, Helcom, ICES και χώρες μέλη του ΕΟΠ (www.eea.eu.int).

Πίνακας 1 Αριθμός παράκτιων σταθμών ανά χώρα που δεν παρουσιάζουν καμία τάση και εκείνων που παρουσιάζουν πτωτική ή ανοδική τάση των θερινών επιφανειακών συγκεντρώσεων χλωροφύλλης-α

Χώρα	Χλωροφύλλη			Αριθμός σταθμών Σύνολο
	Πτώση	Καμία τάση	Άνοδος	
Περιοχή Βαλτικής Θάλασσας				
Δανία	1	31	1	33
Φινλανδία	0	2	1	3
Λιθουανία	0	3	3	6
Ανοικτά ύδατα	0	23	1	24
Σουηδία	1	20	2	23
Μεσόγειος				
Ελλάδα	0	6	0	6
Ιταλία	28	178	19	225
Ανοικτά ύδατα	0	1	0	1
Περιοχή Βόρειας Θάλασσας				
Βέλγιο	0	12	3	15
Δανία	0	9	0	9
Ηνωμένο Βασίλειο	0	3	0	3
Νορβηγία	0	20	0	20
Ανοικτά ύδατα	0	64	2	66
Σουηδία	0	5	3	8

Σημείωση: Οι αναλύσεις τάσεων βασίζονται στη χρονική σειρά δεδομένων 1985–2003 από κάθε σταθμό παρακολούθησης που παρέχει δεδομένα τουλάχιστον 3 ετών για την περίοδο 1995–2003 και τουλάχιστον 5 ετών για ολόκληρη την περίοδο (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

λυμάτων και ορισμένες βιομηχανίες, η οδηγία σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης (96/61/ΕΟΚ), με στόχο τον έλεγχο και την πρόληψη της ρύπανσης των υδάτων από τη βιομηχανία, και η οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα, η οποία απαιτεί την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης ή καλού οικολογικού δυναμικού στα μεταβατικά και παράκτια ύδατα ολόκληρης της ΕΕ έως το 2015. Επίσης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναπτύσσει μία θεματική στρατηγική για την προστασία και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, η οποία θα καλύπτει επίσης τα ανοικτά θαλάσσια ύδατα και τις κυριότερες απειλές για το περιβάλλον, όπως είναι οι επιπτώσεις του ευτροφισμού.

Μέτρα λαμβάνονται επίσης στο πλαίσιο διεθνών πρωτοβουλιών και πολιτικών, στις οποίες περιλαμβάνεται: το παγκόσμιο πρόγραμμα δράσης των Ηνωμένων Εθνών για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από χερσαίες δραστηριότητες, το σχέδιο δράσης για τη Μεσόγειο (MAP) του 1975, η Σύμβαση του Ελσίνκι του 1992 (Helsinki)

για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος της περιοχής της Βαλτικής Θάλασσας, η σύμβαση OSPAR του 1998 για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος του βορειοανατολικού Ατλαντικού και το πρόγραμμα για το περιβάλλον του Εύξεινου Πόντου (BSEP).

Στόχοι

Ο πιο συναφής στόχος σχετικά με τις συγκεντρώσεις χλωροφύλλης στα ύδατα διατυπώνεται στην οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα, όπου ένας από τους περιβαλλοντικούς στόχους είναι η επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης. Καλή οικολογική κατάσταση σημαίνει ότι οι συγκεντρώσεις / το φάσμα χλωροφύλλης σε κάθε τύπο υδατικού συστήματος θα πρέπει να υποστηρίζει τα στοιχεία βιολογικής ποιότητας σε μία καλή κατάσταση.

Οι συγκεντρώσεις / το φάσμα χλωροφύλλης για κάθε τύπο υδατικού συστήματος δεν συνδέονται απαραίτητα με τις φυσικές συγκεντρώσεις ή τις συγκεντρώσεις αναφοράς. Οι φυσικές συγκεντρώσεις και οι συγκεντρώσεις αναφοράς της χλωροφύλλης ποικίλλουν μεταξύ περιφερειακών θαλασσών, μεταξύ υπο-περιφερειών εντός των περιφερειακών θαλασσών, αλλά και μεταξύ τύπων συστημάτων παράκτιων υδάτων εντός μίας υπο-περιφέρειας, ανάλογα με παράγοντες όπως τα φυσικά φορτία θρεπτικών ουσιών, ο χρόνος παραμονής στα ύδατα και οι ετήσιοι βιολογικοί κύκλοι. Κατά συνέπεια, οι στόχοι για τη χλωροφύλλη ή τα κατώφλια για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης πρέπει να καθορίζονται σε τοπικό επίπεδο.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Λόγω της ύπαρξης συγκεχυμένων παραγόντων, όπως οι διακυμάνσεις στις απορροές γλυκών υδάτων, η υδρογεωγραφική ποικιλότητα της παράκτιας ζώνης και οι εσωτερικοί κύκλοι των θρεπτικών ουσιών στα ύδατα, στον βιόκοσμο και στα ιζήματα, οι τάσεις των συγκεντρώσεων χλωροφύλλης-α είναι ορισμένες φορές δύσκολο να συσχετιστούν άμεσα ή να επιδείξουν μέτρα μείωσης των θρεπτικών ουσιών.

Ο έλεγχος Mann-Kendall για την ανίχνευση τάσεων που χρησιμοποιείται για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων αποτελεί μία βάσιμη και αποδεκτή προσέγγιση. Λόγω των πολλαπλών αναλύσεων τάσεων, περίπου το 5 % των ελέγχων που διενεργούνται θα αποδειχθούν σημαντικοί εάν τελικά δεν υπάρχει καμία τάση.

Τα δεδομένα για την αξιολόγηση αυτή εξακολουθούν να είναι περιορισμένα λόγω των μεγάλων χωρικών και χρονικών αποκλίσεων που χαρακτηρίζουν τα δεδομένα για τα ευρωπαϊκά μεταβατικά, παράκτια και θαλάσσια ύδατα. Μεγάλες περιοχές των ευρωπαϊκών παράκτιων υδάτων δεν καλύπτονται στην ανάλυση εξαιτίας της έλλειψης δεδομένων. Οι αναλύσεις τάσεων είναι συνεπείς μόνο για την ανατολική Βόρεια Θάλασσα, τη Βαλτική και τα παράκτια ύδατα της Ιταλίας.

24 Επεξεργασία αστικών λυμάτων

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Πόσο αποτελεσματικές είναι οι υφιστάμενες πολιτικές για τη μείωση των απορρίψεων φορτίων θρεπτικών ουσιών και οργανικής ύλης;

Βασικό μήνυμα

Από τη δεκαετία του 1980, η επεξεργασία λυμάτων παρουσιάζει σημαντική βελτίωση σε ολόκληρη την Ευρώπη, ωστόσο το ποσοστό του πληθυσμού που είναι συνδεδεμένο με σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων στη νότια και ανατολική Ευρώπη και στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες είναι σχετικά χαμηλό.

Αξιολόγηση του δείκτη

Τα τελευταία είκοσι έτη έχουν σημειωθεί σημαντικές αλλαγές στην αναλογία του πληθυσμού που συνδέεται με σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων, καθώς και στη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία. Η εφαρμογή της οδηγίας για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων (ΟΕΑΛ) έχει επιταχύνει σε μεγάλο βαθμό την τάση αυτή. Η μείωση των απορρίψεων στην ανατολική Ευρώπη (ΕΕ-10) και στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες οφείλεται στην οικονομική ύφεση, η οποία οδήγησε σε μείωση των ρυπογόνων μεταποιητικών βιομηχανιών.

Στις σκανδιναβικές χώρες, το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού συνδέεται με σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων που εφαρμόζουν τα υψηλότερα επίπεδα τριτοβάθμιας επεξεργασίας, η οποία απομακρύνει αποτελεσματικά τις θρεπτικές ουσίες (φώσφορο ή άζωτο ή και τα δύο) και τις οργανικές ύλες. Στις χώρες της κεντρικής Ευρώπης, πάνω από το ήμισυ των λυμάτων υποβάλλεται σε τριτοβάθμια επεξεργασία. Στις χώρες της νότιας και ανατολικής Ευρώπης και στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες μόνο το ήμισυ περίπου του πληθυσμού συνδέεται σήμερα με σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων, εκ των οποίων το 30 έως 40 % με σταθμούς δευτεροβάθμιας ή τριτοβάθμιας επεξεργασίας. Αυτό συμβαίνει διότι οι πολιτικές για τη μείωση του εντροφισμού και τη βελτίωση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης εφαρμόστηκαν νωρίτερα στη βόρεια και κεντρική απ' ό,τι στη νότια και ανατολική Ευρώπη και στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες.

Μία σύγκριση με τους δείκτες ΒΣΔ 19 και ΒΣΔ 20 δείχνει ότι οι αλλαγές αυτές όσον αφορά την επεξεργασία έχουν βελτιώσει την ποιότητα των επιφανειακών υδάτων, συμπεριλαμβανομένης της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης, με τη μείωση των συγκεντρώσεων ορθοφωσφορικών αλάτων, συνολικού αμμωνίου και

οργανικής ύλης τα τελευταία δέκα έτη. Τα κράτη μέλη έχουν προβεί σε σημαντικές επενδύσεις για να επιτύχουν τις βελτιώσεις αυτές, ωστόσο όμως τα περισσότερα έχουν καθυστερήσει στην εφαρμογή της οδηγίας ΕΑΛ ή την έχουν ερμηνεύσει διαφορετικά και με τρόπους που διαφέρουν από την άποψη της Επιτροπής.

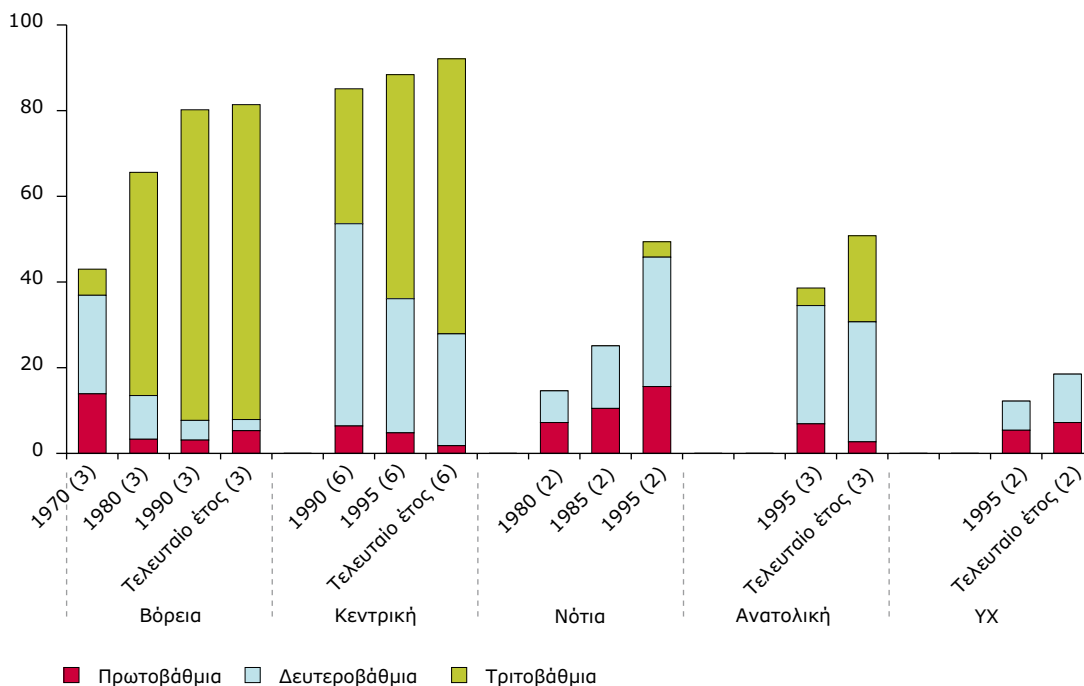
Η οδηγία ΕΑΛ ζητά από τα κράτη μέλη να προσδιορίσουν υδάτινες μάζες ως ευαίσθητες περιοχές, για παράδειγμα ανάλογα με τον κίνδυνο εντροφισμού. Έως τις 31 Δεκεμβρίου 1998, σε όλους τους οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 10 000 οι οποίοι απορρίπτουν λύματα σε ευαίσθητη περιοχή έπρεπε να υπάρχουν εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων που εφαρμόζουν τριτοβάθμια επεξεργασία. Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 2, μόνο δύο κράτη μέλη της ΕΕ, η Δανία και η Αυστρία, ήταν κοντά στη συμμόρφωση με τις σχετικές απαιτήσεις της οδηγίας. Η Γερμανία και οι Κάτω Χώρες έχουν χαρακτηρίσει το σύνολο του εδάφους τους ως ευαίσθητη περιοχή, αλλά δεν έχουν ανταποκριθεί στον στόχο μείωσης του αζώτου κατά 75 %.

Για τις μεγαλύτερες πόλεις με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 150 000, τα κράτη μέλη ήταν υποχρεωμένα να έχουν εξασφαλίσει έως τις 31 Δεκεμβρίου 1998 πιο προηγμένη (από τη δευτεροβάθμια) επεξεργασία για τις απορρίψεις σε ευαίσθητες περιοχές, και έως τις 31 Δεκεμβρίου 2000 τουλάχιστον δευτεροβάθμια επεξεργασία για τις απορρίψεις σε «κανονικά» ύδατα. Ωστόσο, την 1η Ιανουαρίου 2002, 158 από τις πόλεις με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 150 000 δεν διέθεταν επαρκή επίπεδα επεξεργασίας, ενώ 25 αστικά κέντρα δεν εφάρμοζαν κανένα απολύτως είδος επεξεργασίας, μεταξύ των οποίων το Μιλάνο, το Κορκ, η Βαρκελώνη και το Μπράιτον. Έκτοτε, η κατάσταση έχει βελτιωθεί, εν μέρει λόγω της υποβολής πιο ολοκληρωμένων αναφορών στην Επιτροπή και εν μέρει λόγω των πραγματικών βελτιώσεων που έχουν επιτευχθεί στην επεξεργασία. Ορισμένες πόλεις πραγματοποίησαν τις απαραίτητες επενδύσεις την περίοδο 1999–2002, ενώ άλλες σκοπεύουν να ολοκληρώσουν σύντομα τις σχετικές εργασίες.

Μία επιπλέον απειλή για το περιβάλλον προέρχεται από τη διάθεση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων που παράγεται στους σταθμούς επεξεργασίας. Η αύξηση της αναλογίας του πληθυσμού που συνδέεται με σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων, καθώς και η άνοδος του επιπέδου επεξεργασίας οδηγεί σε αύξηση των ποσοτήτων ιλύος καθαρισμού λυμάτων, η οποία θα πρέπει να διατεθεί κυρίως με διασπορά επί του εδάφους, σε χωματερές ή με αποτέφρωση. Αυτοί οι τρόποι διάθεσης μπορούν να μεταφέρουν ρύπανση από τα ύδατα στο έδαφος ή στον αέρα και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στις αντίστοιχες διαδικασίες εφαρμογής πολιτικής.

Διάγραμμα 1 Μεταβολές στην επεξεργασία λυμάτων σε περιφέρειες της Ευρώπης από τη δεκαετία του 1980 έως τα τέλη της δεκαετίας του 1990

Εθνικός πληθυσμός που συνδέεται με σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων (%)



Σημείωση: Περιλαμβάνονται μόνο οι χώρες για τις οποίες διατίθενται δεδομένα από όλες τις περιόδους, ενώ σε παρένθεση αναφέρεται ο αριθμός των χωρών.
 Βόρεια: Νορβηγία, Σουηδία, Φινλανδία.
 Κεντρική: Αυστρία, Δανία, Ηνωμένο Βασίλειο, Κάτω Χώρες, Γερμανία, Ελβετία.
 Νότια: Ελλάδα, Ισπανία.
 Ανατολική: Εσθονία, Ουγγαρία και Πολωνία.
 ΥΧ: Βουλγαρία και Τουρκία.

Πηγή δεδομένων: Υπηρεσία Δεδομένων ΕΟΠ, βάσει δεδομένων που έχουν αναφέρει τα κράτη μέλη σε ΟΟΣΑ/Eurostat, Κοινό ερωτηματολόγιο [Joint questionnaire], 2002 (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης παρακολουθεί την πρόοδο των πολιτικών για τη μείωση της ρύπανσης που προκαλείται από τα λύματα, ακολουθώντας τις τάσεις όσον αφορά το ποσοστό του πληθυσμού που συνδέεται με σταθμούς πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας επεξεργασίας λυμάτων από τη δεκαετία του 1980.

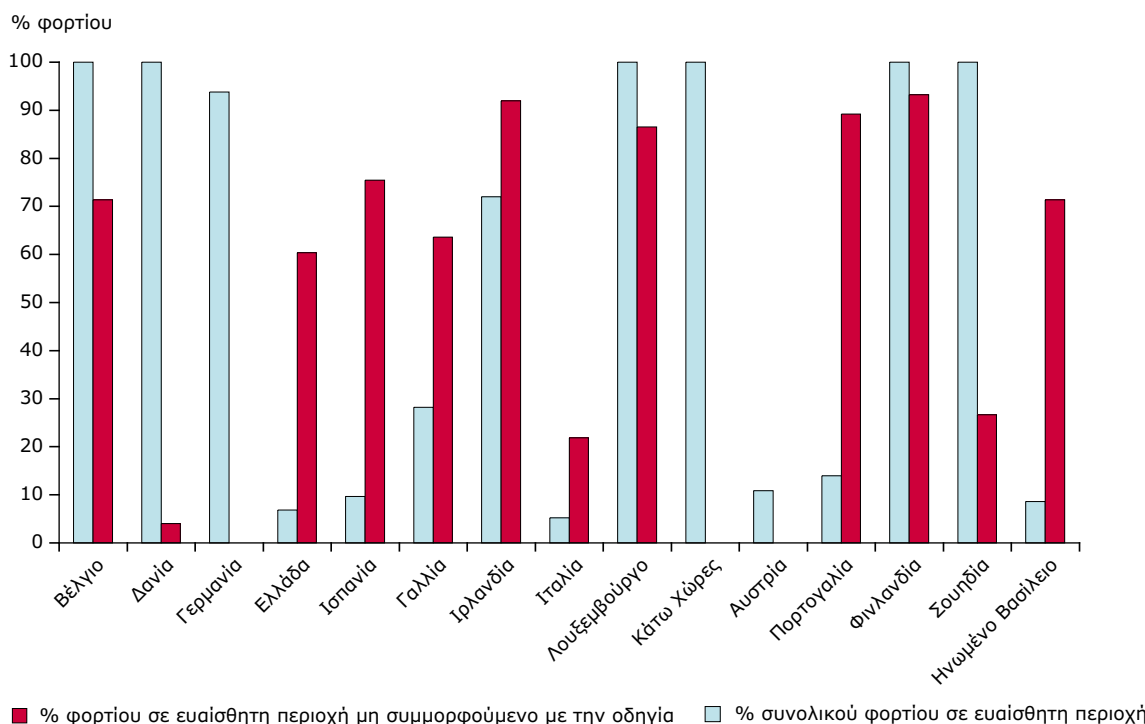
Το επίπεδο συμμόρφωσης με την οδηγία ΕΑΛ απεικονίζεται στο ποσοστό του συνολικού φορτίου που απορρίπτεται σε ευαίσθητες περιοχές από μεγάλους οικισμούς, αλλά και στο

επίπεδο της επεξεργασίας αστικών λυμάτων στις μεγάλες πόλεις της ΕΕ (οικισμοί > 150 000 ι.π.).

Σκεπτικό του δείκτη

Τα λύματα που προέρχονται από τα νοικοκυριά και τη βιομηχανία αποτελούν παράγοντα σημαντικών πιέσεων για το υδατικό περιβάλλον λόγω των φορτίων οργανικής ύλης και θρεπτικών ουσιών αλλά και επικίνδυνων ουσιών. Καθώς μεγάλο μέρος του πληθυσμού των χωρών μελών του ΕΟΠ ζει σε αστικούς οικισμούς, ένα σημαντικό τμήμα

Διάγραμμα 2 Ποσοστό συνολικού φορτίου σε ευαίσθητη περιοχή, και ποσοστό φορτίου σε ευαίσθητη περιοχή ανά χώρα, το οποίο δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της οδηγίας για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων, 2001



■ % φορτίου σε ευαίσθητη περιοχή μη συμμορφούμενο με την οδηγία □ % συνολικού φορτίου σε ευαίσθητη περιοχή

Σημείωση: Για τη Σουηδία υπάρχει αλλαγή μεθοδολογίας μεταξύ 1995 και 2000.

Πηγή δεδομένων: ΓΔ Περιβάλλον, 2004 (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

των λυμάτων συλλέγεται από υπονόμους που συνδέονται με δημόσιους σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων. Το επίπεδο της επεξεργασίας πριν από την απόρριψη και η ευαισθησία των υδάτων υποδοχής καθορίζουν την κλίμακα των επιπτώσεων στα υδατικά οικοσυστήματα. Ο τύπος της επεξεργασίας και η συμμόρφωση με την οδηγία θεωρείται ότι αποτελούν αντιπροσωπευτικό δείκτη του επιπέδου καθαρισμού και της δυνητικής βελτίωσης του υδατικού περιβάλλοντος.

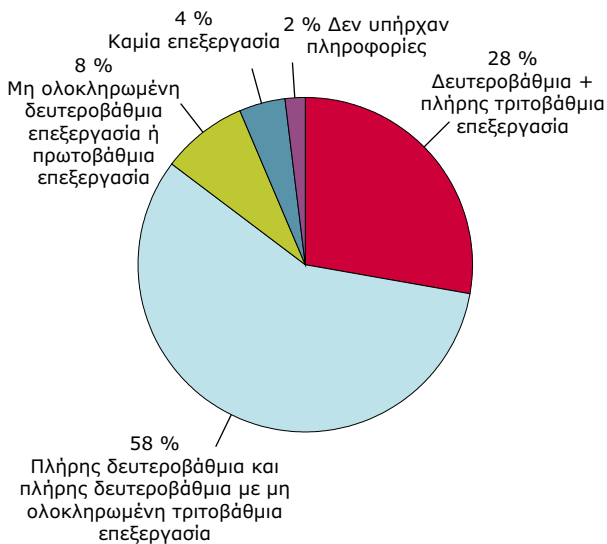
Η πρωτοβάθμια (μηχανική) επεξεργασία απομακρύνει μέρος των αιωρούμενων στερεών, ενώ η δευτεροβάθμια (βιολογική) επεξεργασία χρησιμοποιεί αερόβιους ή αναερόβιους μικροοργανισμούς για την αποσύνθεση του μεγαλύτερου μέρους της οργανικής ύλης και τη διατήρηση μέρους των θρεπτικών ουσιών (περίπου 20–30 %). Η τριτοβάθμια (προηγμένη) επεξεργασία απομακρύνει την οργανική ύλη ακόμη πιο αποτελεσματικά. Γενικά περιλαμβάνει διεργασίες διατήρησης του φωσφόρου και, σε ορισμένες περιπτώσεις, αφαίρεσης του αζώτου.

Η πρωτοβάθμια μόνο επεξεργασία δεν απομακρύνει το αμμώνιο, ενώ η δευτεροβάθμια (βιολογική) επεξεργασία απομακρύνει περίπου το 75 %.

Πλαίσιο πολιτικής και στόχοι

Η οδηγία για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων (ΟΕΑΛ, 91/271/ΕΟΚ) στοχεύει στην προστασία του περιβάλλοντος από τις αρνητικές επιπτώσεις των απορρίψεων αστικών λυμάτων. Ορίζει το επίπεδο επεξεργασίας που απαιτείται πριν από την απόρριψη και το οποίο θα πρέπει να έχει εφαρμοστεί πλήρως στην ΕΕ-15 έως το 2005 και στην ΕΕ-10 έως το 2008–2015. Η οδηγία ζητά από τα κράτη μέλη να μεριμνήσουν ώστε όλοι οι οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό (ι.π.) άνω των 2 000 να διαθέτουν δίκτυα αποχέτευσης και όλα τα λύματα που διοχετεύονται σε αποχετευτικά δίκτυα να υφίστανται κατάλληλη επεξεργασία έως το 2005.

Διάγραμμα 3 Αριθμός οικισμών άνω των 150 000 ι.π. στην ΕΕ-15 ανά επίπεδο επεξεργασίας, κατάσταση την 1η Ιανουαρίου 2002



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: ΓΔ Περιβάλλον, 2004 (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Σε όλους τους οικισμούς άνω των 2 000 ι.π. που απορρίπτουν λύματα σε γλυκά ύδατα πρέπει να διατίθεται δευτεροβάθμια επεξεργασία (δηλ. βιολογική επεξεργασία), ενώ για απορρίψεις σε ευαίσθητες περιοχές απαιτείται πιο προηγμένη επεξεργασία (τριτοβάθμια επεξεργασία). Προκειμένου να συμβάλει στην ελαχιστοποίηση της ρύπανσης από διάφορες σημειακές πηγές, η οδηγία για την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης (IPPC), η οποία τέθηκε σε ισχύ το 1996, όρισε μία σειρά κοινών κανόνων για την έκδοση αδειών για βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

Η πρόοδος που επιτυγχάνεται μέσω της ΟΕΑΛ και της οδηγίας IPPC πρέπει να εξετάζεται από κοινού με τους στόχους της οδηγίας-πλαίσιο για τα ύδατα (ΟΠΥ), η οποία στοχεύει στην επίτευξη καλής χημικής και οικολογικής κατάστασης για το σύνολο των υδάτων έως το 2015.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συνέταξε εκθέσεις σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων από τα κράτη μέλη το 2002 και το 2004 (<http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-urbanwaste/report/report.html> και <http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-urbanwaste/report2/report.html>).

Αβεβαιότητα του δείκτη

Για την αξιολόγηση που παρουσιάζεται στο διάγραμμα 1, οι χώρες έχουν ομαδοποιηθεί έτσι ώστε να καταδειχθεί η σχετική συμβολή σε ευρύτερη στατιστική βάση και να αντιμετωπιστεί το εμπόδιο της ελλιπούς φύσης των δεδομένων. Οι σειρές δεδομένων και οι χρονικές σειρές είναι πιο πλήρεις για την κεντρική Ευρώπη και τις σκανδιναβικές χώρες και λιγότερο πλήρεις για τη νότια Ευρώπη και τις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες, με εξαίρεση την Εσθονία και την Ουγγαρία.

Τα δεδομένα που έχουν ληφθεί στο πλαίσιο της ΟΕΑΛ επικεντρώνονται μόνο στις επιδόσεις των σταθμών επεξεργασίας. Όμως στα συστήματα επεξεργασίας λυμάτων θα μπορούσαν επίσης να συμπεριληφθούν τα δίκτυα υπονόμων που δέχονται ύδατα υπερχείλισης από νεροποντές, καθώς και συστήματα αποθήκευσης τα οποία είναι σύνθετα και των οποίων οι συνολικές επιδόσεις είναι δύσκολο να αξιολογηθούν. Πέραν των τύπων επεξεργασίας που καλύπτονται από την ΟΕΑΛ υπάρχουν και άλλες πιθανές μορφές επεξεργασίας, κυρίως βιομηχανικές, αλλά και ανεξάρτητες μορφές επεξεργασίας από μικρότερες εγκαταστάσεις εκτός αστικών οικισμών, οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στις εκθέσεις που υποβάλλονται βάσει της ΟΕΑΛ. Επομένως, η συμμόρφωση με τα επίπεδα που ορίζει η οδηγία δεν εγγυάται την εξάλειψη της ρύπανσης από αστικά λύματα. Για την κάλυψη των επιμέρους μορφών επεξεργασίας, έχουν εφαρμοστεί διαφορετικές μεθοδολογίες για τον υπολογισμό του ποσοστού σύνδεσης, για παράδειγμα η Σουηδία χρησιμοποιεί ως δείκτη τα συνδεδεμένα άτομα αντί ισοδύναμων ατόμων (!).

(1) Για τα φορτία του 1985 και το 1995 χρησιμοποιήθηκαν ισοδύναμα ανά άτομο, ενώ για τα φορτία του 2000 και του 2002 χρησιμοποιήθηκαν ισοδύναμα ανά συνδεδεμένο άτομο; Μ ε βάση τις μελέτες καταγραφής των συνθηκών των υγρών αποβλήτων σε αγροτικές περιοχές, έγινε η ακόλουθη υπόθεση (έτος 2000): καθέναν που ζει σε αστικές περιοχές είναι συνδεδεμένος σε ένα σταθμό επεξεργασίας λυμάτων (MWWTP). Ανάμεσα στους ανθρώπους που δεν ζουν σε αστικές περιοχές, 192 000 άτομα είναι συνδεδεμένα με σταθμό επεξεργασίας, 70 000 δεν έχουν καθόλου σύνδεση και οι υπόλοιποι 1 163 000 έχουν σηπτικούς βόθρους. Το 60 % των σηπτικών βόθρων διαθέτει τουλάχιστον δευτεροβάθμια επεξεργασία.

25 Μικτό υπόλοιπο θρεπτικών ουσιών

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Βελτιώνονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της γεωργίας;

Βασικό μήνυμα

Το γεωργικό μικτό υπόλοιπο θρεπτικών ουσιών δείχνει εάν βρίσκονται ή όχι σε ισορροπία οι εισροές και οι εκροές θρεπτικών ουσιών ανά εκτάριο γεωργικής γης. Ένα υψηλό θετικό υπόλοιπο θρεπτικών ουσιών (δηλ. όταν οι εισροές είναι μεγαλύτερες από τις εκροές) υποδεικνύει υψηλό κίνδυνο έκπλυσης θρεπτικών ουσιών και συνεπακόλουθης ρύπανσης των υδάτων.

Το 2000, το μικτό υπόλοιπο αζώτου σε επίπεδο ΕΕ-15 υπολογίστηκε σε 55 χλγρ./εκτάριο, τιμή η οποία είναι κατά 16 % χαμηλότερη από τις εκτιμήσεις για το 1990, οι οποίες ανέρχονταν σε 66 χλγρ./εκτάριο. Κυμαινόταν από 37 χλγρ./εκτάριο (Ιταλία) έως 226 χλγρ./εκτάριο (Κάτω Χώρες). Όλα τα εθνικά μικτά υπόλοιπα αζώτου παρουσίασαν μείωση μεταξύ 1990 και 2000, με εξαίρεση την Ιρλανδία (22 % αύξηση) και την Ισπανία (47 % αύξηση). Η γενική μείωση των πλεονασμάτων αζώτου οφείλεται σε μικρή μείωση των ρυθμών εισροών αζώτου (κατά 1 %) και σε σημαντική αύξηση των ρυθμών εκροών αζώτου (κατά 10 %).

Αξιολόγηση του δείκτη

- Το μικτό υπόλοιπο θρεπτικών ουσιών για το άζωτο παρέχει μία ένδειξη του κινδύνου έκπλυσης θρεπτικών ουσιών, καθώς προσδιορίζει τις γεωργικές περιοχές που παρουσιάζουν πολύ υψηλά φορτία αζώτου. Δεδομένου ότι ο δείκτης αυτός ενσωματώνει τις σημαντικότερες γεωργικές παραμέτρους σε σχέση με το δυνητικό πλεόνασμα αζώτου, αποτελεί επί του παρόντος την καλύτερη διαθέσιμη προσέγγιση των γεωργικών πιέσεων για την ποιότητα των υδάτων. Τα υψηλά υπόλοιπα θρεπτικών ουσιών ασκούν πιέσεις στο περιβάλλον, οι οποίες μεταφράζονται σε αυξημένο κίνδυνο έκπλυσης νιτρικών ιόντων στα υπόγεια ύδατα. Η χρήση οργανικών και ανόργανων λιπασμάτων μπορεί επίσης να προκαλέσει εκπομπές στην ατμόσφαιρα με τη μορφή αμμωνίας και διοξειδίου του αζώτου, αντίστοιχα.
- Τα μικτά υπόλοιπα αζώτου είναι ιδιαίτερα υψηλά (δηλ. άνω των 100 χλγρ. Ν ανά εκτάριο και έτος) στις Κάτω Χώρες, στο Βέλγιο, στο Λουξεμβούργο και στη Γερμανία. Αντιθέτως, είναι ιδιαίτερα χαμηλά στις περισσότερες χώρες της Μεσογείου, γεγονός που συνδέεται με τη γενικά χαμηλότερη κτηνοτροφική παραγωγή σε αυτό το τμήμα της Ευρώπης. Επί του

παρόντος δεν είναι δυνατή η παροχή εκτιμήσεων σχετικά με το μικτό υπόλοιπο αζώτου για την ΕΕ-10 ή τις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες, καθώς τα σχετικά στατιστικά δεδομένα βρίσκονται στο στάδιο της επεξεργασίας.

- Ωστόσο, πίσω από τα εθνικά υπόλοιπα μπορεί να κρύβονται σημαντικές περιφερειακές διαφορές όσον αφορά το μικτό υπόλοιπο θρεπτικών ουσιών, οι οποίες καθορίζουν τον πραγματικό κίνδυνο έκπλυσης αζώτου σε περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο. Κατά συνέπεια, τα επιμέρους κράτη μέλη μπορεί να εμφανίζουν γενικώς αποδεκτά μικτά υπόλοιπα αζώτου σε εθνικό επίπεδο, αλλά να εξακολουθεί να σημειώνεται σημαντική έκπλυση αζώτου σε ορισμένες περιφέρειες, για παράδειγμα σε περιοχές με υψηλές συγκεντρώσεις εκτρεφόμενων ζώων. Υπάρχει ένας αριθμός περιφερειών με ιδιαίτερα υψηλή πυκνότητα εκτρεφόμενων ζώων στην ΕΕ-15 (για παράδειγμα, η βόρεια Ιταλία, η δυτική Γαλλία, η βορειοανατολική Ισπανία και τμήματα των χωρών της Benelux), οι οποίες είναι πιθανό να αποτελούν περιφερειακά καυτά σημεία με υψηλά μικτά υπόλοιπα αζώτου, τα οποία δημιουργούν περιβαλλοντικές πιέσεις. Τα κράτη μέλη που παρουσιάζουν υψηλά υπόλοιπα αζώτου καταβάλλουν προσπάθειες για να μειώσουν τις πιέσεις αυτές που ασκούνται στο περιβάλλον. Βασίζονται σε μια σειρά διαφόρων μέσων πολιτικής, τα οποία απαιτούν σημαντική πολιτική προσπάθεια για να επιτύχουν, δεδομένων των σημαντικών κοινωνικών και οικονομικών συνεπειών που συνεπάγεται η μείωση της κτηνοτροφικής παραγωγής στις περιοχές που πλήττονται.

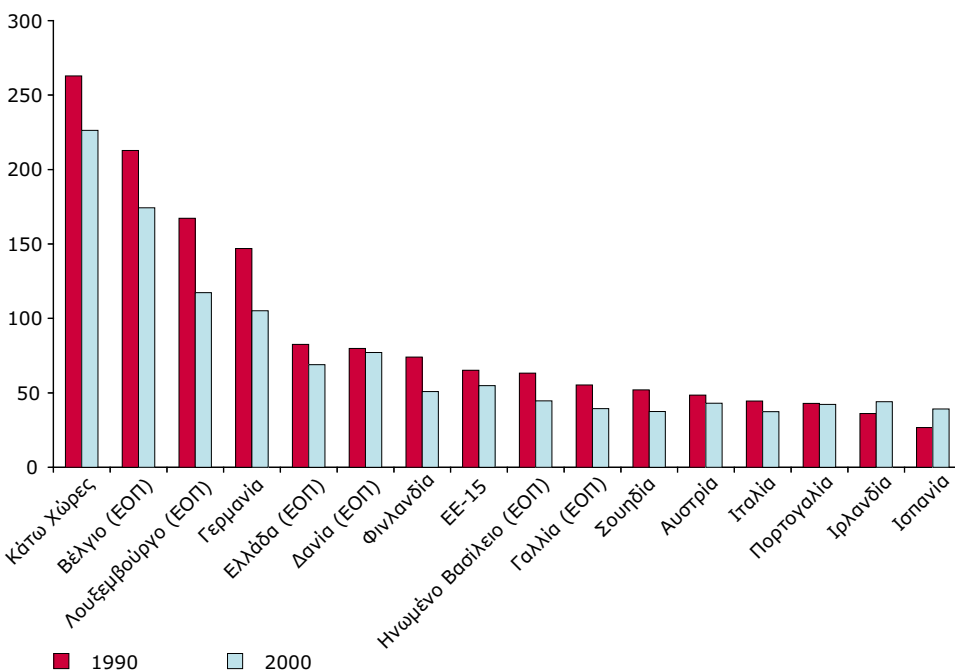
Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης υπολογίζει το δυνητικό πλεόνασμα αζώτου στη γεωργική γη. Αυτό επιτυγχάνεται με τον υπολογισμό του υπολοίπου μεταξύ του συνολικού αζώτου που προστίθεται στο γεωργικό σύστημα και του συνολικού αζώτου που απομακρύνεται από το σύστημα ανά εκτάριο γεωργικής γης.

Οι εισροές περιλαμβάνουν την ποσότητα αζώτου που προέρχεται από τη χρήση ανόργανων λιπασμάτων και λιπασμάτων ζωικής προέλευσης, καθώς και από τη δέσμευση αζώτου από τα λαχανικά, την εναπόθεση από τον αέρα και ορισμένες άλλες πηγές ήσσονος σημασίας. Οι εκροές αζώτου περιλαμβάνουν το άζωτο που περιέχεται στη συγκομιδή των καλλιεργειών ή στο χορτάρι και στις καλλιέργειες που τρώνε τα εκτρεφόμενα ζώα. Η διαφυγή αζώτου στην ατμόσφαιρα, π.χ. ως N_2O , είναι δύσκολο να εκτιμηθεί και επομένως δεν λαμβάνεται υπόψη.

Διάγραμμα 1 Μικτό υπόλοιπο θρεπτικών ουσιών σε εθνικό επίπεδο

Ν χλγρ./εκτάριο



Σημείωση: Υπολογισμοί ΕΟΠ με βάση: την έκταση των καλλιεργειών γεωργικών προϊόντων και χορτονομής από όπου γίνεται η συγκομιδή (σειρά δεδομένων ΖΡΑ1 της Eurostat ή έρευνα δομής γεωργικών εκμεταλλεύσεων [farm structure survey]), τον αριθμό των εκτρεφόμενων ζώων (σειρά δεδομένων ΖΡΑ1 της Eurostat ή έρευνα δομής γεωργικών εκμεταλλεύσεων), τα ποσοστά απεκρίσεων των εκτρεφόμενων ζώων (ΟΟΣΑ ή μέσοι συντελεστές από κράτη μέλη), τα ποσοστά λιπασμάτων (ΕΦΜΑ), τη δέσμευση αζώτου (ΟΟΣΑ ή μέσοι συντελεστές από κράτη μέλη, έρευνα δομής γεωργικών εκμεταλλεύσεων), την ατμοσφαιρική εναπόθεση (ΕΜΕΡ), τις σοδειές (σειρά δεδομένων ΖΡΑ1 της Eurostat ή μέσοι συντελεστές από κράτη μέλη).

Πηγή δεδομένων: Ιστοθέση ΟΟΣΑ (<http://webdomino1.oecd.org/comnet/agr/aeiquest.nsf>) και υπολογισμοί ΕΟΠ.

Σκεπτικό του δείκτη

Το υπόλοιπο θρεπτικών ουσιών ή ανόργανων υλών παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη σύνδεση μεταξύ της γεωργικής χρήσης θρεπτικών ουσιών, των μεταβολών στην ποιότητα του περιβάλλοντος και της βιώσιμης χρήσης των πόρων θρεπτικών ουσιών του εδάφους. Το συνεχές πλεόνασμα υποδηλώνει δυνητικά περιβαλλοντικά προβλήματα, ενώ το συνεχές έλλειμμα υποδηλώνει δυνητικά προβλήματα γεωργικής βιωσιμότητας. Ωστόσο, όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ο βασικός καθοριστικός παράγοντας είναι το απόλυτο μέγεθος του πλεονάσματος/ελλείμματος θρεπτικών ουσιών, το οποίο συνδέεται με τις τοπικές αγροτικές πρακτικές διαχείρισης των θρεπτικών ουσιών και τις γεωργο-οικολογικές συνθήκες, όπως ο τύπος του εδάφους και τα καιρικά πρότυπα (βροχόπτωση, περίοδος βλάστησης, κ.λπ.).

Το μικτό υπόλοιπο θρεπτικών ουσιών για το άζωτο παρέχει μια ένδειξη του κινδύνου έκπλυσης θρεπτικών ουσιών, καθώς προσδιορίζει τις γεωργικές περιοχές που παρουσιάζουν πολύ υψηλά φορτία αζώτου. Δεδομένου ότι ο δείκτης αυτός ενσωματώνει τις σημαντικότερες γεωργικές παραμέτρους σε σχέση με το δυνητικό πλεόνασμα αζώτου, αποτελεί επί του παρόντος το καλύτερο διαθέσιμο μέτρο του κινδύνου έκπλυσης θρεπτικών ουσιών.

Πλαίσιο πολιτικής

Το μικτό υπόλοιπο αζώτου συνδέεται με δύο κοινοτικές οδηγίες: την οδηγία για τη νιτρορρύπανση (91/676/ΕΚ) και την οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα (2000/60/ΕΚ). Η οδηγία για τη νιτρορρύπανση προβλέπει γενικά «στη μείωση της ρύπανσης των υδάτων που προκαλείται άμεσα ή

έμμεσα από νιτρικά ιόντα γεωργικής προελεύσεως και στην πρόληψη της περαιτέρω ρύπανσης αυτού του είδους» (άρθρο 1). Ένα ανώτατο όριο συγκέντρωσης νιτρικών ιόντων 50 mg/l ορίζεται ως μέγιστο επιτρεπτό επίπεδο, ενώ η οδηγία περιορίζει τη χρήση κοπριάς στη γη στα 170 χλgr N/εκτάριο/έτος. Η οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα απαιτεί το σύνολο των εσωτερικών και παράκτιων υδάτων να είναι σε «καλή κατάσταση» έως το 2015. Η καλή οικολογική κατάσταση ορίζεται με βάση την ποιότητα της βιολογικής κοινότητας, τα υδρολογικά χαρακτηριστικά και τα χημικά χαρακτηριστικά. Το έκτο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον ενθαρρύνει την πλήρη εφαρμογή τόσο της οδηγίας για τη νιτρορρύπανση όσο και της οδηγίας-πλαίσιο για τα ύδατα, προκειμένου να επιτευχθούν απαράδεκτες επιπτώσεις και κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Η προσέγγιση που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του μικτού υπολοίπου θρεπτικών ουσιών απαιτεί εν μέρει εκτιμήσεις εμπειρογνομόνων όσον αφορά τις διαφορετικές φυσικές σχέσεις για το σύνολο της χώρας. Ωστόσο, για ορισμένες από αυτές, στην πραγματικότητα μπορεί να υπάρχουν μεγάλες περιφερειακές αποκλίσεις, και επομένως τα περιφερειακά στοιχεία θα πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή. Πριν από τη διενέργεια συγκρίσεων μεταξύ κρατών μελών, πρέπει να λαμβάνεται

υπόψη ότι οι υπολογισμοί βασίζονται σε μια εναρμονισμένη μεθοδολογία, η οποία ενδέχεται να μην αναδεικνύει σε όλες τις περιπτώσεις τις ιδιαιτερότητες μίας χώρας. Επιπλέον, οι συντελεστές αζώτου που παρέχονται από τα κράτη μέλη διαφέρουν σημαντικά μεταξύ χωρών, σε βαθμό που ορισμένες φορές είναι δύσκολο να εξηγηθεί.

Κατά γενικό κανόνα, τα δεδομένα σχετικά με τις εισροές εκτιμάται ότι είναι πιο ακριβή και αξιόπιστα σε σύγκριση με τα δεδομένα για τις εκροές. Αυτό συμβαίνει όχι μόνο διότι οι υπολογισμοί για τις εκροές βασίζονται κυρίως σε εθνικές στατιστικές για τις οποίες πραγματοποιείται παρεκβολή σε περιφερειακό επίπεδο, αλλά και εξαιτίας της έλλειψης (αξιόπιστων) δεδομένων σχετικά με τη συγκομιδή ζωοτροφών και χορταριού, η οποία προσθέτει ένα ακόμη στοιχείο αβεβαιότητας στα στοιχεία. Καθώς η αβεβαιότητα αυτή μεταφέρεται στο συνολικό υπόλοιπο αζώτου, θα πρέπει να λαμβάνονται οι ίδιες προφυλάξεις πριν από την εξαγωγή συμπερασμάτων από τα αποτελέσματα του συνολικού υπολοίπου. Ωστόσο, ο δείκτης αυτός αποτελεί ένα καλό εργαλείο προσδιορισμού των γεωργικών περιοχών που διατρέχουν κίνδυνο έκπλυσης θρεπτικών ουσιών.

Στους τομείς για τους οποίους οι σειρές δεδομένων δεν είναι επαρκώς ανεπτυγμένες, περιλαμβάνονται οι στατιστικές για τα οργανικά λιπάσματα, οι καλλιεργούμενες εκτάσεις με δευτερεύουσες καλλιέργειες, οι στατιστικές για τους σπόρους και άλλα υλικά φύτευσης, καθώς και οι στατιστικές για την παραγωγή και τα υπολείμματα που δεν διατίθενται στην αγορά.



26 Εκτάσεις βιολογικής γεωργίας

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Ποιες είναι οι βασικές περιβαλλοντικές τάσεις στα συστήματα γεωργικής παραγωγής;

και όπου απαιτούνται λιγότερες αλλαγές για τη στροφή στη βιολογική γεωργία, παρά σε περιφέρειες όπου κυριαρχεί η εντατική καλλιέργεια αροτραίων εκτάσεων και όπου τα οφέλη θα ήταν μεγαλύτερα.

Βασικό μήνυμα

Το μερίδιο της βιολογικής γεωργίας αυξάνεται σταθερά και ανέρχεται σήμερα στο 4 % περίπου των γεωργικών εκτάσεων στην ΕΕ-15 και στις χώρες της ΕΖΕΣ. Οι βασικότεροι παράγοντες που συνετέλεσαν στην ισχυρή αυτή αύξηση ήταν τα κοινοτικά γεωργο-περιβαλλοντικά προγράμματα και η καταναλωτική ζήτηση. Το ποσοστό των εκτάσεων βιολογικής γεωργίας παραμένει πολύ μικρότερο του 1 % στα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΕ-10 και στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες.

Ορισμός του δείκτη

Το μερίδιο των εκτάσεων βιολογικής γεωργίας (άθροισμα των υφιστάμενων εκτάσεων βιολογικής γεωργίας και των εκτάσεων που βρίσκονται σε διαδικασία μετατροπής) ως ποσοστό της συνολικής χρησιμοποιούμενης γεωργικής έκτασης (ΧΓΕ).

Αξιολόγηση του δείκτη

- Το μερίδιο της βιολογικής γεωργίας είναι πολύ υψηλότερο στις χώρες της Βόρειας και Κεντρικής Ευρώπης απ' ό,τι σε άλλα μέρη της Ευρώπης — με εξαίρεση την Ιταλία. Επιπλέον, το μερίδιο αυτό παρουσιάζει σημαντικές περιφερειακές αποκλίσεις στις επιμέρους χώρες. Αντιθέτως, το μερίδιο της βιολογικής γεωργίας είναι ιδιαίτερα χαμηλό στα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΕ-10 και στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες. Η γενική κατανομή φαίνεται να επηρεάζεται από την ύπαρξη καταναλωτικής ζήτησης για βιολογικά προϊόντα και κυβερνητικής στήριξης με τη μορφή γεωργο-περιβαλλοντικών προγραμμάτων και άλλων μέτρων.
- Πρόσφατη βιβλιογραφία παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιολογικής γεωργίας σε σύγκριση με τα συμβατικά συστήματα διαχείρισης, όμως τα αποτελέσματα δεν είναι πάντοτε ξεκάθαρα. Τα περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα της βιολογικής γεωργίας είναι καλύτερα τεκμηριωμένα όσον αφορά τη βιοποικιλότητα, τα ύδατα και την προστασία του εδάφους. Ωστόσο, δεν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Η βιολογική γεωργία είναι πιθανό να έχει θετικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε περιοχές όπου εφαρμόζεται ιδιαίτερα εντατική καλλιέργεια, παρά σε περιοχές με συστήματα καλλιέργειας τα οποία χρησιμοποιούν περιορισμένα μέσα παραγωγής. Μέχρι σήμερα, η υιοθέτηση της βιολογικής γεωργίας σε περιφερειακό επίπεδο επικεντρώνεται σε περιφέρειες με λιμνώνες όπου εφαρμόζεται εκτατική καλλιέργεια

Η βιολογική γεωργία μπορεί να οριστεί ως ένα σύστημα παραγωγής το οποίο δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην προστασία του περιβάλλοντος και στις συνθήκες διαβίωσης των ζώων μέσω της μείωσης ή της εξάλειψης της χρήσης ΓΤΟ και συνθετικών χημικών μέσων παραγωγής, όπως λιπάσματα, φυτοφάρμακα και αυξητικοί παράγοντες/ρυθμιστές. Αντί αυτών, οι γεωργοί που εφαρμόζουν βιολογικές μεθόδους προωθούν τη χρήση πρακτικών διαχείρισης της καλλιέργειας και των γεωργικών οικοσυστημάτων για τη γεωργική και κτηνοτροφική παραγωγή. Το νομικό πλαίσιο για τη βιολογική γεωργία στην ΕΕ ορίζεται από τον κανονισμό 2092/91 του Συμβουλίου και τις τροποποιήσεις του.

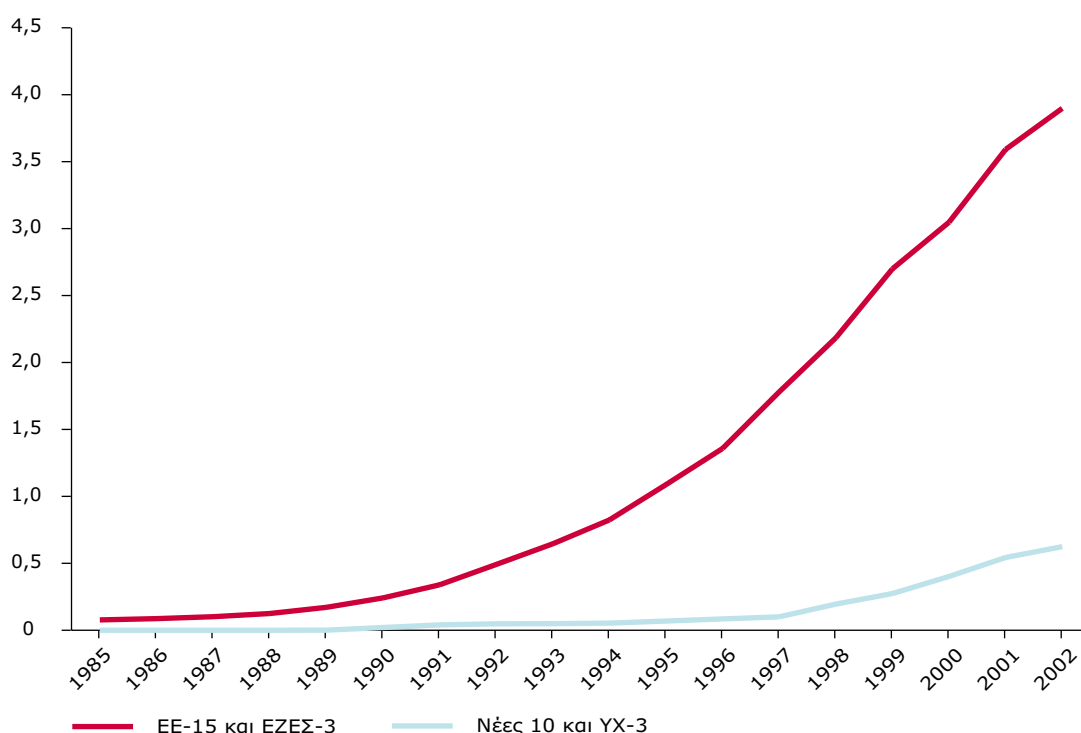
Σκεπτικό του δείκτη

Η βιολογική γεωργία είναι ένα σύστημα το οποίο έχει αναπτυχθεί ειδικά με στόχο να είναι περιβαλλοντικά βιώσιμο και το οποίο διέπεται από σαφείς, επαληθεύσιμους κανόνες. Φαίνεται, επομένως, ότι είναι το πλέον κατάλληλο για τον προσδιορισμό γεωργικών πρακτικών φιλικών προς το περιβάλλον σε σύγκριση με άλλους τύπους γεωργίας που επίσης λαμβάνουν υπόψη περιβαλλοντικές απαιτήσεις, όπως η ολοκληρωμένη γεωργία.

Σε επίπεδο ΕΕ, η γεωργία θεωρείται βιολογική μόνο εφόσον συμμορφώνεται με τον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91 του Συμβουλίου (και τις τροποποιήσεις του). Στο πλαίσιο αυτό, η βιολογική γεωργία διαφοροποιείται από άλλες προσεγγίσεις της γεωργικής παραγωγής με την εφαρμογή κανονιστικών προτύπων (κανόνων παραγωγής), διαδικασιών πιστοποίησης (προγραμμάτων υποχρεωτικής εποπτείας) και ειδικού συστήματος σήμανσης, με αποτέλεσμα την ύπαρξη μιας συγκεκριμένης αγοράς, απομονωμένης εν μέρει από τα μη βιολογικά τρόφιμα.

Διάγραμμα 1 Εκτάσεις βιολογικής γεωργίας στην Ευρώπη

Εκτάσεις βιολογικής γεωργίας (% συνολικών γεωργικών εκτάσεων)



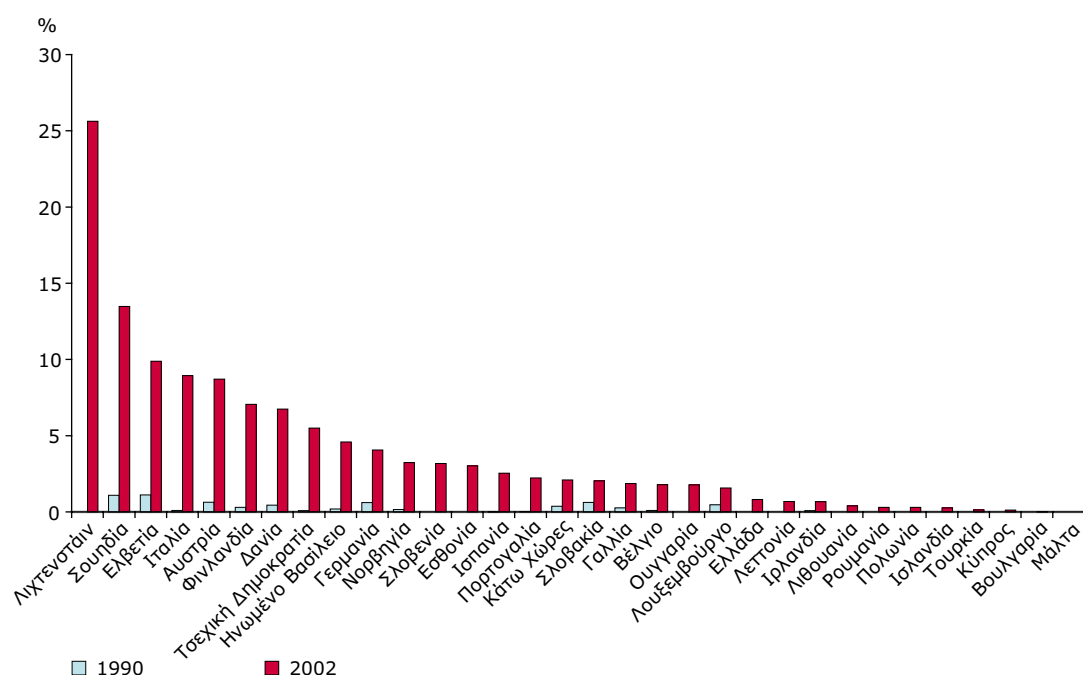
Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Institute of Rural Sciences, University of Wales, Aberystwyth (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Πλαίσιο πολιτικής

Στόχος της βιολογικής γεωργίας είναι η καθιέρωση περιβαλλοντικά βιώσιμων συστημάτων γεωργικής παραγωγής. Το νομικό της πλαίσιο ορίζεται από τον κανονισμό 2092/91 του Συμβουλίου και τις τροποποιήσεις αυτού. Η υιοθέτηση μεθόδων βιολογικής γεωργίας από τους γεωργούς υποστηρίζεται μέσω γεωργο-περιβαλλοντικών προγραμμάτων ενίσχυσης, καθώς και με άλλα μέτρα ανάπτυξης της υπαίθρου σε επίπεδο κρατών μελών. Το

2004, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε ένα «Ευρωπαϊκό σχέδιο δράσης για τα βιολογικά τρόφιμα και τη βιολογική γεωργία» (COM(2004) 415 τελικό) για την περαιτέρω προώθηση αυτής της γεωργικής προσέγγισης.

Δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι κοινοτικοί στόχοι σχετικά με το ποσοστό των εκτάσεων βιολογικής γεωργίας. Ωστόσο, ορισμένα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν ήδη θέσει στόχους για τις εκτάσεις αυτές, οι οποίοι συχνά φτάνουν σε ποσοστό 10-20 % έως το 2010.

Διάγραμμα 2 Μεριδίο των εκτάσεων βιολογικής γεωργίας στις συνολικές χρησιμοποιούμενες γεωργικές εκτάσεις

Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Institute of Rural Sciences, University of Wales, Aberystwyth (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Πίνακας 1 Στόχοι των κρατών μελών για τις εκτάσεις βιολογικής γεωργίας

Κράτος μέλος	Όνομα προγράμματος	Έτος-στόχος	Στόχος
ΕΕ	Ευρωπαϊκό σχέδιο δράσης για τα βιολογικά τρόφιμα και τη βιολογική γεωργία (2004)	Κανένα	Ορίζει 21 βασικές δράσεις για την αγορά βιολογικών τροφίμων, τη δημόσια πολιτική, τα πρότυπα και τον έλεγχο
Αυστρία	Aktionsprogramm Biologische Landwirtschaft 2003–2004	2006	Τουλάχιστον 115 000 εκτάρια καλλιεργήσιμης γης το 2006 (~ 8 % των καλλιεργήσιμων εκτάσεων) *
Βέλγιο	«Vlaams actieplan biologische landbouw» — Φλαμανδικό σχέδιο δράσης (2000–2003)	2010	10 % των γεωργικών εκτάσεων έως το 2010
Γερμανία	«Bundesprogramm Ökologischer Landbau» (2000)	2010	20 % των γεωργικών εκτάσεων έως το 2010
Κάτω Χώρες	«Αγορά οργανικών προς διείσδυση» (2001–2004)	2010	10 % των γεωργικών εκτάσεων έως το 2010
Σουηδία	Σχέδιο δράσης (1999)	2005	20 % των γεωργικών εκτάσεων έως το 2005 10 % του συνόλου των γαλακτοπαραγωγών βοοειδών/βοοειδών παραγωγής κρέατος /προβάτων
Ηνωμένο Βασίλειο	«Σχέδιο δράσης για την ανάπτυξη οργανικών τροφών και γεωργίας — κτηνοτροφίας στην Αγγλία — επί δύο έτη» (2004)	2010	Το μερίδιο αγοράς των παραγόμενων βιολογικών προϊόντων διατροφής στο Ηνωμένο Βασίλειο θα πρέπει να είναι 70 % έως το 2010

* Η Αυστρία έχει υψηλότερο ποσοστό λειμώνων υπό βιολογική παραγωγή σε σύγκριση με το ποσοστό καλλιεργήσιμων εκτάσεων υπό βιολογική γεωργία, γι' αυτό και ο στόχος επικεντρώνεται στις καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Η ακρίβεια των δεδομένων σχετικά με τη βιολογική γεωργία ποικίλλει σε κάποιο βαθμό μεταξύ των χωρών και περιλαμβάνει προσωρινές εκτιμήσεις. Ωστόσο, τα διαθέσιμα δεδομένα θεωρείται ότι είναι σε μεγάλο βαθμό αντιπροσωπευτικά και συγκρίσιμα ⁽¹⁾. Ορισμένες χώρες εξακολουθούν να παρουσιάζουν ένα σχετικά χαμηλό μερίδιο βιολογικής γεωργίας, το οποίο περιορίζει την δυνατότητα εντοπισμού τάσεων σε εθνικό επίπεδο οι οποίες να μην είναι σημαντικές από ευρωπαϊκή σκοπιά.

Ένα μειονέκτημα που παρουσιάζει η σειρά δεδομένων που χρησιμοποιείται είναι ότι η τήρησή της εξαρτάται από τη χρηματοδότηση της έρευνας και την παροχή ενίσχυσης από ενώσεις βιολογικής γεωργίας.



⁽¹⁾ Σημειώνεται ότι στις εκτάσεις βιολογικής γεωργίας της Σουηδίας περιλαμβάνεται μεγάλο ποσοστό γεωργικών εκτάσεων το οποίο δεν είναι πιστοποιημένο σύμφωνα με τον κανονισμό 2092/91, αλλά καλλιεργείται σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτού.

27 Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Χρησιμοποιούμε λιγότερη ενέργεια;

Βασικό μήνυμα

Η τελική κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕ-25 αυξήθηκε κατά περίπου 8 % την περίοδο 1990 έως 2002. Οι μεταφορές αποτελούν τον ταχύτερα αναπτυσσόμενο τομέα από το 1990 και είναι σήμερα ο μεγαλύτερος τελικός καταναλωτής ενέργειας.

Αξιολόγηση του δείκτη

Η τελική κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕ-25 αυξήθηκε κατά περίπου 8 % μεταξύ 1990 και 2002, αντισταθμίζοντας εν μέρει τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της παραγωγής ενέργειας που είχε επιτευχθεί ως αποτέλεσμα των αλλαγών στο μίγμα καυσίμων και των τεχνολογικών βελτιώσεων. Μεταξύ 2001 και 2002, η τελική κατανάλωση ενέργειας μειώθηκε κατά 1,4 ποσοστιαίες μονάδες, γεγονός που οφείλεται κυρίως στις μειώσεις που σημειώθηκαν στον τομέα των νοικοκυριών ως αποτέλεσμα των χαμηλότερων απαιτήσεων θέρμανσης χώρων λόγω υψηλότερων από τις μέσες τιμές θερμοκρασιών κατά τη διάρκεια του 2002.

Η διάθρωση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας έχει υποστεί σημαντικές αλλαγές τα τελευταία έτη. Οι μεταφορές ήταν ο ταχύτερα αναπτυσσόμενος τομέας στην ΕΕ-25 μεταξύ 1990 και 2002, με την τελική κατανάλωση ενέργειας να αυξάνεται κατά 24,3 %. Η τελική κατανάλωση ενέργειας από τον τομέα των υπηρεσιών (συμπεριλαμβανομένης της γεωργίας) και των νοικοκυριών παρουσίασε αύξηση κατά 10,2 % και 6,5 % αντίστοιχα, ενώ η τελική κατανάλωση ενέργειας στον τομέα της βιομηχανίας μειώθηκε κατά 7,7 % την ίδια περίοδο. Οι εξελίξεις αυτές είχαν ως αποτέλεσμα το 2002 οι μεταφορές να αποτελούν τον μεγαλύτερο τελικό καταναλωτή ενέργειας, ακολουθούμενες από τη βιομηχανία, τα νοικοκυριά και τις υπηρεσίες.

Οι αλλαγές στη διάθρωση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας ήταν αποτέλεσμα της ταχείας ανάπτυξης ενός ευρέου φάσματος τομέων υπηρεσιών και της στροφής σε μεταποιητικές βιομηχανίες με χαμηλότερη ένταση ενέργειας. Η ανάπτυξη της εσωτερικής αγοράς οδήγησε σε αύξηση των εμπορευματικών μεταφορών, καθώς οι εταιρείες εκμεταλλεύονται τα συγκριτικά πλεονεκτήματα διαφορετικών περιφερειών. Η αύξηση των ατομικών εισοδημάτων επιτρέπει υψηλότερο βιοτικό επίπεδο, με συνεπακόλουθη αύξηση της κατοχής αυτοκινήτων ιδιωτικής

χρήσης και οικιακών συσκευών. Τα υψηλότερα επίπεδα άνεσης, τα οποία αντικατοπτρίζονται στην αυξημένη ζήτηση θέρμανσης και ψύξης χώρων, συνέβαλαν και αυτά στην υψηλότερη τελική κατανάλωση ενέργειας.

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές στα πρότυπα τελικής κατανάλωσης ενέργειας μεταξύ των κρατών της ΕΕ-15 προ του 2004 και των κρατών μελών της ΕΕ-10. Η ΕΕ-10 παρουσιάζει μείωση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας, κυρίως ως αποτέλεσμα της οικονομικής αναδιάρθρωσης μετά τις πολιτικές αλλαγές που σημειώθηκαν στις αρχές της δεκαετίας του 1990. Ωστόσο, με την οικονομική ανάκαμψη των χωρών αυτών, η τελική κατανάλωση ενέργειας παρουσιάζει ελαφρά αύξηση από το 2000.

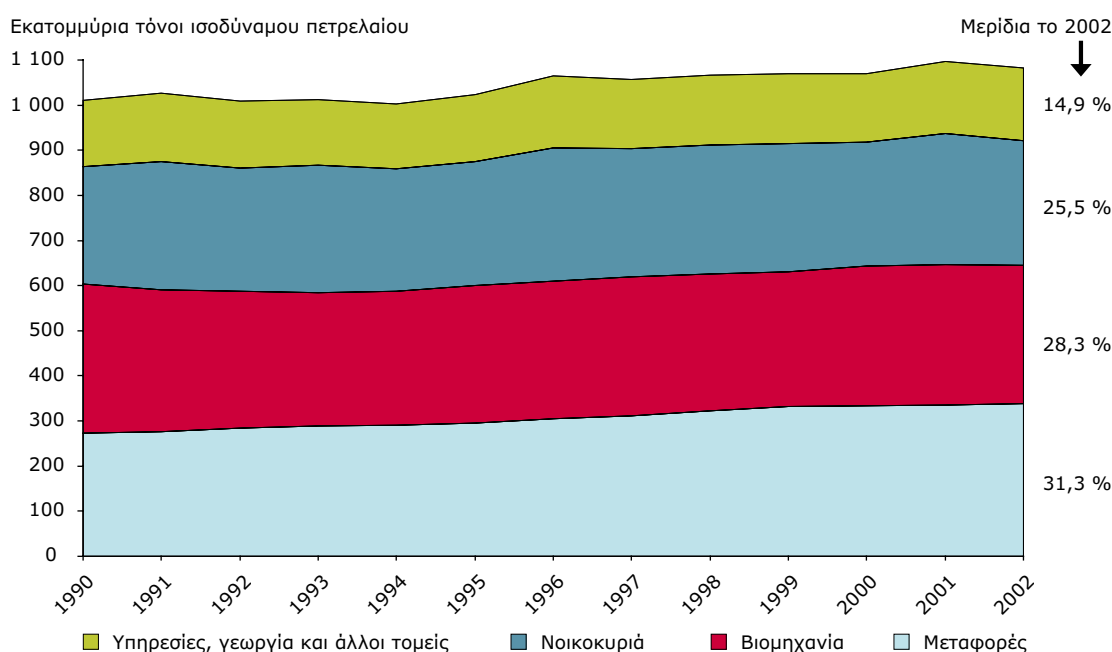
Ορισμός του δείκτη

Η τελική κατανάλωση ενέργειας καλύπτει την ενέργεια που παρέχεται στον τελικό καταναλωτή για όλες τις ενεργειακές χρήσεις. Υπολογίζεται ως το άθροισμα της τελικής κατανάλωσης ενέργειας από όλους τους τομείς, οι οποίοι αναλυτικά καλύπτουν τη βιομηχανία, τις μεταφορές, τα νοικοκυριά, τις υπηρεσίες και τη γεωργία.

Ο δείκτης μπορεί να παρουσιαστεί σε σχετικούς ή απόλυτους όρους. Η σχετική συμβολή ενός συγκεκριμένου τομέα υπολογίζεται από τον λόγο μεταξύ της τελικής κατανάλωσης ενέργειας από τον συγκεκριμένο τομέα και της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας που υπολογίζεται για ένα ημερολογιακό έτος. Αποτελεί έναν χρήσιμο δείκτη, ο οποίος αναδεικνύει τις τομεακές ανάγκες μίας χώρας όσον αφορά την τελική ζήτηση ενέργειας. Καθώς το μερίδιο κάθε τομέα εξαρτάται από τις οικονομικές συνθήκες που επικρατούν σε μία χώρα, οι συγκρίσεις των μεριδίων μεταξύ χωρών είναι άσκοπες εάν δεν συνοδεύονται από ένα σχετικό μέτρο της σπουδαιότητας του τομέα στην οικονομία. Καθώς η έμφαση δίδεται στη μείωση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας και όχι στην τομεακή ανακατανομή της κατανάλωσης αυτής, οι τάσεις σε απόλυτους όρους (σε χιλιάδες τόνους ισοδύναμου πετρελαίου) είναι προτιμότερες ως ένας ουσιαστικότερος δείκτης της προόδου.

Σκεπτικό του δείκτη

Η τάση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας ανά τομέα παρέχει μια γενική ένδειξη της προόδου που επιτυγχάνεται όσον αφορά τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και των σχετικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τους διάφορους τομείς τελικής χρήσης (μεταφορές, βιομηχανία, υπηρεσίες και νοικοκυριά). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για

Διάγραμμα 1 Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα, ΕΕ-25

Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Eurostat (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

την παρακολούθηση της επιτυχίας των βασικών πολιτικών που επιχειρούν να επηρεάσουν την κατανάλωση ενέργειας και την ενεργειακή απόδοση.

Η τελική κατανάλωση ενέργειας βοηθά να εκτιμηθεί η κλίμακα των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της χρήσης ενέργειας, όπως είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση, η πλανητική αύξηση της θερμοκρασίας και η πετρελαϊκή ρύπανση. Το είδος και η έκταση των πιέσεων στο περιβάλλον που σχετίζονται με την ενέργεια εξαρτάται τόσο από τις πηγές ενέργειας (και τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούνται), όσο και από τη συνολική ποσότητα ενέργειας που καταναλώνεται. Επομένως, ένας τρόπος μείωσης των πιέσεων που ασκούνται στο περιβάλλον και συνδέονται με την ενέργεια είναι η χρήση λιγότερης ενέργειας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας από δραστηριότητες που συνδέονται με την ενέργεια (π.χ. για θέρμανση, επιβατικές ή εμπορευματικές μεταφορές) ή με την αποδοτικότερη χρήση της ενέργειας (με συνεπακόλουθη χρήση λιγότερης ενέργειας ανά μονάδα ζήτησης) ή με συνδυασμό των δύο.

Πλαίσιο πολιτικής

Η μείωση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας θα πρέπει να εξεταστεί αφενός στα πλαίσια της επίτευξης του στόχου μείωσης έως το 2008–2012 των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά 8 % από τα επίπεδα του 1990 για την ΕΕ-15, καθώς και των επιμέρους στόχων για τις περισσότερες χώρες της ΕΕ-10, όπως συμφωνήθηκαν το 1997 δυνάμει του Πρωτοκόλλου του Κυότο της σύμβασης-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές, και αφετέρου στο πλαίσιο της ενίσχυσης της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού.

Το σχέδιο δράσης για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (COM(2000)247 τελικό) περιγράφει ένα ευρύ φάσμα πολιτικών και μέτρων με στόχο την άρση των εμποδίων για την ενεργειακή απόδοση. Βασίζεται στην ανακοίνωση της Επιτροπής (COM(98)246 τελικό) «Η ενεργειακή απόδοση στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα – Προς μία στρατηγική για ορθολογική χρήση της ενέργειας» (η οποία υποστηρίχθηκε

Πίνακας 1 Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά χώρα

	Τελική κατανάλωση ενέργειας (1 000 ΤΟΕ) 1990–2002								
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ΕΟΠ	1 108 173	1 116 435	1 168 855	1 156 256	1 164 531	1 169 296	1 174 172	1 198 205	1 187 846
ΕΕ-25	1 002 778	1 023 541	1 065 662	1 056 682	1 066 852	1 069 130	1 068 965	1 096 900	1 082 742
ΕΕ-15 προ του 2004	858 290	895 951	933 514	926 098	942 069	947 238	950 282	972 694	959 928
ΕΕ-10	151 657	127 590	132 148	130 581	124 781	121 891	118 683	124 206	122 815
Αυστρία	18 595	20 358	21 976	21 580	22 256	21 855	22 280	24 583	24 990
Βέλγιο	31 277	34 489	36 383	36 529	37 092	36 931	36 922	37 211	35 816
Βουλγαρία	16 041	11 402	11 520	9 247	9 772	8 782	8 485	8 532	8 621
Κύπρος	1 264	1 409	1 458	1 461	1 531	1 575	1 634	1 689	1 647
Τσεχική Δημοκρατία	36 678	25 405	25 612	25 566	24 323	23 167	24 114	24 131	23 829
Δανία	13 797	14 736	15 322	14 955	14 997	14 933	14 608	14 947	14 708
Εσθονία	6 002	2 648	2 895	2 962	2 609	2 355	2 362	2 516	2 586
Φινλανδία	21 634	22 227	22 478	23 484	24 172	24 637	24 555	24 739	25 489
Γαλλία	135 709	141 243	148 621	145 654	150 829	150 719	151 624	158 652	152 686
Γερμανία	227 142	222 342	230 895	226 131	224 450	219 934	213 270	215 174	210 485
Ελλάδα	14 534	15 811	16 870	17 257	18 159	18 157	18 508	19 112	19 497
Ουγγαρία	18 751	15 155	15 863	15 160	15 274	15 853	15 798	16 400	16 915
Ισλανδία	1 602	1 660	1 726	1 753	1 819	1 953	2 057	2 071	2 152
Ιρλανδία	7 265	7 910	8 229	8 655	9 308	9 835	10 520	10 932	11 038
Ιταλία	106 963	113 563	114 339	115 335	118 451	123 073	123 005	125 625	125 163
Λετονία	3 046	2 845	3 118	2 930	2 688	2 755	2 913	3 642	3 620
Λιθουανία	9 423	4 097	3 931	3 930	4 340	3 954	3 639	3 778	3 902
Λουξεμβούργο	3 325	3 148	3 235	3 224	3 183	3 341	3 544	3 689	3 732
Μάλτα	332	435	505	548	529	551	522	445	445
Κάτω Χώρες	42 632	47 431	51 413	49 103	49 307	48 470	49 745	50 775	50 641
Νορβηγία	16 087	16 854	17 669	17 466	18 187	18 659	18 087	18 561	18 125
Πολωνία	59 574	63 414	66 189	65 312	60 377	58 843	55 573	56 196	54 418
Πορτογαλία	11 208	13 042	13 863	14 550	15 421	15 982	16 937	18 069	18 342
Ρουμανία	33 251	25 187	30 410	27 702	25 012	21 611	22 436	22 742	23 247
Σλοβακία	13 219	8 242	8 218	8 242	8 838	8 486	7 605	10 883	10 864
Σλοβενία	3 368	3 940	4 359	4 470	4 272	4 352	4 523	4 526	4 589
Ισπανία	56 647	63 536	65 259	67 986	71 750	74 378	79 411	83 221	85 379
Σουηδία	30 498	33 679	34 603	34 119	34 251	34 076	34 532	33 132	33 668
Τουρκία	31 245	37 791	41 868	43 409	42 891	49 162	54 142	49 399	52 958
Ηνωμένο Βασίλειο	137 064	142 436	150 028	147 536	148 443	150 917	150 821	152 833	148 294

Σημείωση: Το ΤΟΕ αναφέρεται σε τόνους ισοδύναμου πετρελαίου. Η Eurostat δεν διαθέτει δεδομένα σχετικά με την ενέργεια για το Λιχτενστάιν.
Πηγή δεδομένων: Eurostat (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

από το ψήφισμα 98/C 394/01 του Συμβουλίου για την ενεργειακή απόδοση στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα). Προτείνεται ένας ενδεικτικός κοινοτικός στόχος μείωσης της έντασης της τελικής κατανάλωσης ενέργειας κατά 1 % ετησίως επιπλέον «αυτού που θα είχε άλλως επιτευχθεί την περίοδο 1998–2010».

Η πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί της ενεργειακής απόδοσης κατά την τελική χρήση και των ενεργειακών υπηρεσιών (COM(2003) 739) στοχεύει στην προώθηση της αποτελεσματικής ως προς το κόστος και αποδοτικής χρήσης της ενέργειας στην ΕΕ με την υιοθέτηση μέτρων ενεργειακής απόδοσης και την προώθηση της αγοράς ενεργειακών υπηρεσιών. Προτείνεται τα κράτη μέλη να υιοθετήσουν και να επιτύχουν υποχρεωτικούς στόχους εξοικονόμησης 1 % επιπλέον της ενέργειας που χρησιμοποιούνταν στο παρελθόν σε ετήσια βάση — ήτοι 1 % της μέσης ετήσιας ποσότητας ενέργειας που διανέμονταν ή πωλούνταν στους τελικούς πελάτες κατά την προηγούμενη πενταετία — μέσω αυξημένης ενεργειακής απόδοσης για μια περίοδο έξι ετών. Το έκτο έτος, η τελική κατανάλωση ενέργειας θα είναι 6 % χαμηλότερη απ' ό,τι θα ήταν χωρίς τη λήψη μέτρων ενεργειακής απόδοσης. Η εξοικονόμηση θα πρέπει να σημειωθεί στους ακόλουθους τομείς: νοικοκυριά, γεωργία, εμπόριο, μεταφορές (εκτός των αεροπορικών και θαλάσσιων μεταφορών) και βιομηχανία (εκτός της βιομηχανίας εντάσεως ενέργειας).

Η πρόσφατη πράσινη βίβλος για την ενεργειακή απόδοση (COM(2005)265 τελικό) ορίζει ότι, συνολικά, έως το 2020 θα μπορούσε να επιτευχθεί έως και 20 % εξοικονόμηση ενέργειας με τρόπο αποτελεσματικό ως προς το κόστος. Στόχος είναι να προσδιοριστούν αποτελεσματικές ως προς το κόστος επιλογές και να ανοίξει η συζήτηση σχετικά με τον τρόπο επίτευξής τους.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Παραδοσιακά, η Eurostat συγκεντρώνει δεδομένα μέσω ετήσιων κοινών ερωτηματολογίων (που χρησιμοποιούνται από κοινού από τη Eurostat και τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας), ακολουθώντας μια παγιωμένη και

εναρμονισμένη μεθοδολογία. Τα δεδομένα διαβιβάζονται στη Eurostat ηλεκτρονικά, με τη χρήση κοινής σειράς πινάκων. Στη συνέχεια υποβάλλονται σε επεξεργασία ώστε να εντοπιστούν τυχόν ανακολουθίες και εισάγονται στη βάση δεδομένων. Εκτιμήσεις συνήθως δεν είναι αναγκαίες, καθώς τα ετήσια δεδομένα είναι πλήρη.

Η τομεακή ανάλυση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας καλύπτει τη βιομηχανία, τις μεταφορές, τα νοικοκυριά, τις υπηρεσίες, τη γεωργία, την αλιεία και άλλους τομείς. Στην έκθεση που συνέταξε η ΓΔ Ενέργεια και Μεταφορές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με τίτλο «Εξέλιξη της ενέργειας και των μεταφορών στην Ευρώπη μέχρι το 2030», εξετάζονται συνολικά η γεωργία, η αλιεία και άλλοι τομείς μαζί με τον τομέα των υπηρεσιών, και οι προβλέψεις βασίζονται σε αυτή τη σύνθεση. Για να είναι συνεπής με τις προβλέψεις αυτές, η βασική σειρά δεικτών χρησιμοποιεί την ίδια σύνθεση. Ωστόσο, η από κοινού εξέταση της γεωργίας και της αλιείας με τον τομέα των υπηρεσιών είναι αμφισβητήσιμη, δεδομένου ότι παρουσιάζουν αποκλίνουσες τάσεις. Επομένως, όπου είναι απαραίτητο, πραγματοποιούνται χωριστές αξιολογήσεις.

Μία αδρομερής σύγκριση της σχετικής τομεακής κατανομής της τελικής κατανάλωσης ενέργειας μεταξύ των χωρών (δηλ. της κατανάλωσης ενέργειας ανά τομέα ως ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης όλων των τομέων) δεν έχει νόημα παρά μόνο εάν συνοδεύεται από ορισμένες ενδείξεις της σπουδαιότητας του τομέα στην οικονομία της χώρας. Ακόμη όμως κι αν οι ίδιοι τομείς σε δύο χώρες είναι εξίσου σημαντικοί για την οικονομία, η ακαθάριστη (πρωτογενής) κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται πριν φτάσει στον τελικό χρήστη μπορεί να αντλήσει από ενεργειακές πηγές που ρυπαίνουν το περιβάλλον με διαφορετικούς τρόπους. Έτσι, από περιβαλλοντική άποψη, η τελική κατανάλωση ενέργειας σε έναν τομέα θα πρέπει να αναλύεται σε αυτό το ευρύτερο πλαίσιο. Επίσης, μία μείωση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας σε έναν τομέα θα μπορούσε να δημιουργήσει αυξανόμενες πιέσεις στο περιβάλλον εάν η καθαρή μείωση της χρήσης ενέργειας στον εν λόγω τομέα οδηγήσει σε καθαρή αύξηση της χρήσης ενέργειας σε κάποιο άλλο τομέα ή εάν υπάρξει στροφή σε περιβαλλοντικά πιο επιβλαβείς ενεργειακές πηγές.

28 Συνολική ένταση ενέργειας

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Αποσυνδέουμε την κατανάλωση ενέργειας από την οικονομική ανάπτυξη;

Βασικό μήνυμα

Η οικονομική ανάπτυξη απαιτεί λιγότερη επιπλέον κατανάλωση ενέργειας, κυρίως ως αποτέλεσμα των διαρθρωτικών αλλαγών στην οικονομία. Ωστόσο, η συνολική κατανάλωση ενέργειας εξακολουθεί να αυξάνεται.

Αξιολόγηση του δείκτη

Την περίοδο 1990–2002, η συνολική κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕ-25 αυξανόταν με μέσο ετήσιο ρυθμό λίγο κάτω από 0,7%, ενώ ο υπολογιζόμενος μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕγχΠ) ήταν 2%. Ως αποτέλεσμα, η συνολική ένταση ενέργειας στην ΕΕ-25 παρουσίαζε μείωση με μέσο ρυθμό 1,3% ετησίως. Παρά τη σχετική αυτή αποσύνδεση της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας από την οικονομική ανάπτυξη, την ίδια περίοδο η συνολική κατανάλωση ενέργειας αυξήθηκε κατά 8,4%.

Όλες οι χώρες της ΕΕ-25 με εξαίρεση την Πορτογαλία, την Ισπανία και τη Λεττονία παρουσίασαν μείωση της συνολικής έντασης ενέργειας μεταξύ 1990 και 2002. Η μέση ετήσια μείωση ήταν 3,3% στην ΕΕ-10 και 1% στα κράτη μέλη της ΕΕ-15 προ του 2004. Παρά τη συγκλίνουσα αυτή τάση, το 2002 η συνολική ένταση ενέργειας εξακολουθούσε να είναι σημαντικά υψηλότερη στην ΕΕ-10 σε σύγκριση με τα κράτη μέλη της ΕΕ-15.

Μεγάλο μέρος της μείωσης της συνολικής έντασης ενέργειας οφειλόταν στις διαρθρωτικές αλλαγές της οικονομίας. Σε αυτές περιλαμβάνεται η στροφή από τη βιομηχανία προς τις υπηρεσίες, οι οποίες κατά κανόνα χαρακτηρίζονται από χαμηλότερη ένταση ενέργειας, η στροφή στα πλαίσια του βιομηχανικού τομέα από κλάδους εντάσεως ενέργειας σε κλάδους υψηλότερης προστιθέμενης αξίας και χαμηλότερης εντάσεως ενέργειας, καθώς και οριστικές αλλαγές σε ορισμένα κράτη μέλη.

Οι τάσεις όσον αφορά την ένταση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας ανά τομέα την περίοδο 1990–2002 δείχνουν ότι έχουν σημειωθεί σημαντικές βελτιώσεις στην ένταση ενέργειας στους τομείς της βιομηχανίας και των υπηρεσιών. Αντιθέτως, στους τομείς των μεταφορών και των νοικοκυριών παρουσιάζεται περιορισμένη μόνο αποσύνδεση της κατανάλωσης ενέργειας από την οικονομική ανάπτυξη και την αύξηση του πληθυσμού, αντίστοιχα.

Η απουσία βελτίωσης όσον αφορά την ένταση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στον τομέα των νοικοκυριών επηρεάζεται από την άνοδο του βιοτικού επιπέδου, η οποία οδηγεί σε αύξηση του αριθμού των νοικοκυριών, χαμηλότερα επίπεδα πληρότητας και αυξημένη χρήση οικιακών συσκευών.

Ορισμός του δείκτη

Η συνολική ένταση ενέργειας είναι ο λόγος μεταξύ της ακαθάριστης εσωτερικής κατανάλωσης ενέργειας (ή συνολικής κατανάλωσης ενέργειας) και του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕγχΠ) που υπολογίζεται για ένα ημερολογιακό έτος. Δείχνει πόση ενέργεια καταναλώνεται ανά μονάδα ΑΕγχΠ.

Η ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση ενέργειας υπολογίζεται ως το άθροισμα της ακαθάριστης εσωτερικής κατανάλωσης των πέντε πηγών ενέργειας: στερεά καύσιμα, πετρέλαιο, φυσικό αέριο, πυρηνική ενέργεια και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τα στοιχεία του ΑΕγχΠ λαμβάνονται σε σταθερές τιμές προκειμένου να αποφεύγονται οι επιπτώσεις του πληθωρισμού, με έτος βάσης το 1995.

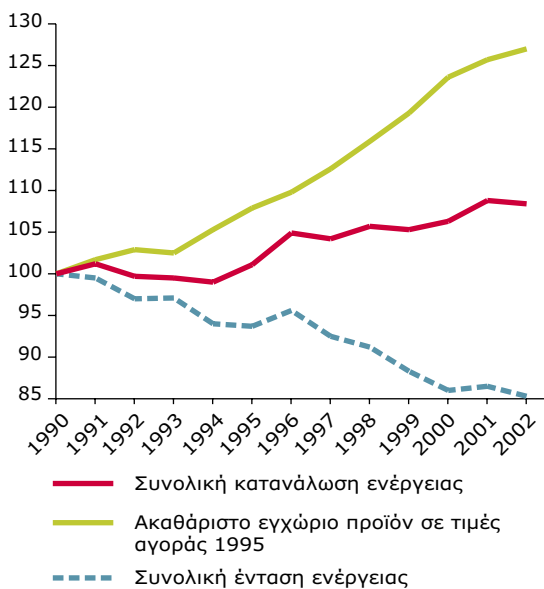
Η ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση ενέργειας υπολογίζεται σε χιλιάδες τόνους ισοδύναμου πετρελαίου (ktoe) και το ΑΕγχΠ σε εκατομμύρια ευρώ σε τιμές αγοράς του 1995. Για να είναι πιο ουσιαστικές οι συγκρίσεις τάσεων μεταξύ των χωρών, ο δείκτης εμφανίζεται ως αριθμητικός δείκτης (index). Προστίθεται μία επιπλέον στήλη για την εμφάνιση της πραγματικής έντασης ενέργειας σε πρότυπα αγοραστικής δύναμης για το τελευταίο διαθέσιμο έτος.

Σκεπτικό του δείκτη

Ο τύπος και η έκταση των πιέσεων στο περιβάλλον που συνδέονται με την ενέργεια, όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση και η πλανητική αύξηση της θερμοκρασίας, εξαρτώνται από τις πηγές ενέργειας, καθώς και με ποιον τρόπο και σε τι ποσότητες χρησιμοποιούνται αυτές. Ένας τρόπος μείωσης των πιέσεων που ασκούνται στο περιβάλλον και συνδέονται με την ενέργεια είναι η χρήση λιγότερης ενέργειας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη μείωση της ζήτησης δραστηριοτήτων που συνδέονται με την ενέργεια (π.χ. για θέρμανση, επιβατικές ή εμπορευματικές μεταφορές) ή με την αποδοτικότερη χρήση της ενέργειας (με συνεπακόλουθη χρήση λιγότερης ενέργειας ανά μονάδα ζήτησης) ή με συνδυασμό των δύο.

Διάγραμμα 1 Συνολική ένταση ενέργειας, ΕΕ-25

Αριθμητικός δείκτης έντασης ενέργειας 1990 = 100



Σημείωση: Για τον υπολογισμό του αριθμητικού δείκτη του ΑΕγχΠ στην ΕΕ-25 για το 1990 ήταν αναγκαίο να γίνουν ορισμένες εκτιμήσεις. Δεν υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα από τη Eurostat για ένα συγκεκριμένο έτος για ορισμένα κράτη μέλη της ΕΕ-25. Για τον λόγο αυτό, ως συμπληρωματική πηγή δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ετήσια βάση μακροοικονομικών δεδομένων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Ameco). Το ΑΕγχΠ για το συγκεκριμένο έτος υπολογίζεται με βάση τον ετήσιο ρυθμό αύξησης από την Ameco, ενώ ο ρυθμός αυτός εφαρμόζεται επί του τελευταίου ΑΕγχΠ που διαθέτει η Eurostat. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιήθηκε για την Τσεχική Δημοκρατία (1990–1994), την Ουγγαρία (1990), την Πολωνία (1990–1994), τη Μάλτα (1991–1998) και τη Γερμανία (1990). Ωστόσο, για ορισμένες άλλες χώρες και συγκεκριμένα έτη, δεν υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα ΑΕγχΠ ούτε από τη Eurostat ούτε από την Ameco. Για τον υπολογισμό των στοιχείων για την ΕΕ-25 ελήφθησαν ορισμένες υποθέσεις. Για την Εσθονία, λαμβάνεται ως υπόθεση ότι την περίοδο 1990–1992 το ΑΕγχΠ παραμένει σταθερό και λαμβάνει την τιμή του 1993. Για τη Σλοβακία, το ΑΕγχΠ για την περίοδο 1990–1991 λαμβάνει την τιμή του 1992. Για τη Μάλτα, λαμβάνεται ως υπόθεση ότι το 1990 το ΑΕγχΠ είναι ίσο με το ΑΕγχΠ του 1991. Αυτές οι υποθέσεις δεν δημιουργούν στρέβλωση στις τάσεις που παρατηρούνται για το ΑΕγχΠ της ΕΕ-25, καθώς οι τελευταίες τρεις χώρες αντιπροσωπεύουν περίπου το 0,3–0,4 % του ΑΕγχΠ της ΕΕ-25.

Πηγή δεδομένων: Eurostat και βάση δεδομένων της Ameco, Ευρωπαϊκή Επιτροπή (βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Ο δείκτης προσδιορίζει την έκταση, εάν υπάρχει, της αποσύνδεσης της κατανάλωσης ενέργειας από την οικονομική ανάπτυξη. Σχετική αποσύνδεση σημειώνεται όταν η κατανάλωση ενέργειας αυξάνεται, αλλά σε βραδύτερους ρυθμούς σε σύγκριση με το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν. Απόλυτη αποσύνδεση σημειώνεται όταν η κατανάλωση ενέργειας παραμένει σταθερή ή μειώνεται ενώ αυξάνεται το ΑΕγχΠ. Ωστόσο, από περιβαλλοντικής πλευράς, οι γενικές επιπτώσεις εξαρτώνται από τη συνολική ποσότητα κατανάλωσης ενέργειας και από τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή της ενέργειας.

Ο δείκτης δεν φανερώνει καμία από τις υφέροντες αιτίες οι οποίες επηρεάζουν τις τάσεις. Η μείωση της συνολικής έντασης ενέργειας μπορεί να είναι αποτέλεσμα της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης ή αποτέλεσμα μεταβολών στη ζήτηση ενέργειας οι οποίες προκύπτουν από άλλους παράγοντες, στους οποίους περιλαμβάνονται διαρθρωτικές, κοινωνικές ή τεχνικές αλλαγές ή αλλαγές συμπεριφοράς.

Πλαίσιο πολιτικής

Μολονότι δεν έχει τεθεί κανένας στόχος όσον αφορά τη συνολική ένταση ενέργειας, υπάρχουν ορισμένες κοινωτικές οδηγίες, σχέδια δράσης και στρατηγικές που αναφέρονται άμεσα ή έμμεσα στην ενεργειακή απόδοση, για παράδειγμα το έκτο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον, το οποίο ζητά την προώθηση της ενεργειακής απόδοσης. Επίσης, διάφοροι ενεργειακοί και περιβαλλοντικοί στόχοι επηρεάζονται από τις μεταβολές της έντασης ενέργειας:

- Ο ενδεικτικός στόχος για την ένταση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην ΕΕ, ο οποίος ορίζεται στην ανακοίνωση του 1998 «Η ενεργειακή απόδοση στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα: Προς μία στρατηγική για ορθολογική χρήση της ενέργειας» (COM(98) 246 τελικό), απαιτεί βελτίωση της έντασης της τελικής κατανάλωσης ενέργειας κατά 1 % ετησίως από το 1998 «επιπλέον αυτού που θα είχε άλλως επιτευχθεί».
- Οι στόχοι για την ΕΕ και την ΕΕ-10 σύμφωνα με το Πρωτόκολλο του Κυότο της σύμβασης-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές (UNFCCC) για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.
- Ο ενδεικτικός κοινοτικός στόχος για τη συνδυασμένη παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού (CHP), ο οποίος ορίζεται στην κοινοτική στρατηγική για την προώθηση της συνδυασμένης παραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού (COM(97) 514 τελικό), για μερίδιο 18 % της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με CHP στη συνολική ακαθάριστη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας έως το 2010.

Πίνακας 1 Συνολική ένταση ενέργειας ανά χώρα

	Συνολική ένταση ενέργειας 1995–2002 (1995 = 100)									Ένταση ενέργειας το 2002 (ΤΟΕ ανά εκατ. ΑΕγχΠ σε ΠΑΔ)
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Ετήσια μέση μεταβολή 1995–2002	
ΕΟΠ	100,0	102,0	98,6	96,9	93,7	91,5	91,9	90,6	- 1,4 %	177
ΕΕ-25	100,0	102,0	98,8	97,3	94,2	91,8	92,4	91,0	- 1,3 %	174
ΕΕ-15 προ του 2004	100,0	102,0	99,0	98,2	95,6	93,5	94,0	92,7	- 1,1 %	167
ΕΕ-10	100,0	99,9	93,6	87,3	81,2	77,1	77,5	75,5	- 3,9 %	249
Αυστρία	100,0	103,5	101,6	99,2	95,7	92,1	100,2	98,2	- 0,3 %	148
Βέλγιο	100,0	105,7	104,4	104,3	102,3	99,0	95,6	89,5	- 1,6 %	207
Βουλγαρία	100,0	109,4	102,8	96,8	85,4	81,7	81,8	76,6	- 3,7 %	392
Κύπρος	100,0	105,5	100,7	107,5	100,4	100,5	97,7	96,1	- 0,6 %	194
Τσεχική Δημοκρατία	100,0	98,7	100,0	97,7	89,7	91,8	91,4	90,0	- 1,5 %	282
Δανία	100,0	110,0	99,7	95,8	90,0	85,1	85,9	83,6	- 2,5 %	144
Εσθονία	100,0	101,5	90,4	81,4	76,1	66,1	69,3	62,9	- 6,4 %	371
Φινλανδία	100,0	104,0	102,9	99,4	95,0	89,5	90,8	93,6	- 0,9 %	282
Γαλλία	100,0	104,3	99,9	99,6	96,4	95,7	96,4	95,3	- 0,7 %	180
Γερμανία	100,0	102,7	100,3	98,1	94,4	92,3	94,2	92,4	- 1,1 %	178
Ελλάδα	100,0	102,8	99,9	101,5	97,8	98,2	97,0	96,2	- 0,5 %	165
Ουγγαρία	100,0	100,9	94,6	89,4	86,7	81,1	79,5	77,6	- 3,6 %	204
Ισλανδία	100,0	109,6	109,1	110,3	121,3	120,6	122,3	124,2	3,1 %	473
Ιρλανδία	100,0	98,3	92,9	90,7	86,5	80,7	79,5	76,6	- 3,7 %	138
Ιταλία	100,0	98,8	98,2	99,5	99,2	97,1	95,6	95,7	- 0,6 %	132
Λεττονία	100,0	92,6	79,7	74,5	84,6	76,1	82,2	75,4	- 4,0 %	218
Λιθουανία	100,0	102,1	89,8	93,6	80,9	71,1	75,7	75,2	- 4,0 %	280
Λουξεμβούργο	100,0	98,7	89,8	82,1	80,0	77,4	79,1	81,5	- 2,9 %	199
Μάλτα	100,0	106,1	106,9	108,6	103,8	94,7	84,9	82,8	- 2,7 %	135
Κάτω Χώρες	100,0	100,9	95,7	91,6	87,4	85,9	86,8	87,0	- 2,0 %	188
Νορβηγία	100,0	93,1	93,2	94,8	97,2	92,2	92,6	89,3	- 1,6 %	184
Πολωνία	100,0	101,1	91,2	82,0	75,5	70,2	69,6	67,6	- 5,4 %	241
Πορτογαλία	100,0	96,3	98,3	100,8	104,3	101,8	102,7	107,3	1,0 %	155
Ρουμανία	100,0	103,2	99,1	94,0	85,3	87,5	82,2	76,2	- 3,8 %	272
Σλοβακία	100,0	90,8	91,2	86,1	84,2	82,5	88,9	85,7	- 2,2 %	319
Σλοβενία	100,0	101,2	97,8	93,6	87,6	84,8	87,4	86,2	- 2,1 %	217
Ισπανία	100,0	96,3	97,4	97,8	99,3	99,3	99,3	100,1	0,0 %	154
Σουηδία	100,0	101,1	96,2	93,6	89,7	81,0	86,2	84,5	- 2,4 %	238
Τουρκία	100,0	101,6	99,5	98,3	101,3	102,8	103,2	100,0	0,0 %	193
Ηνωμένο Βασίλειο	100,0	101,8	96,2	96,5	93,2	90,4	88,9	85,3	- 2,2 %	154

Σημείωση:

Το έτος αναφοράς για την τιμή του αριθμητικού δείκτη είναι το 1995, διότι δεν υπήρχαν για όλες τις χώρες διαθέσιμα στοιχεία ΑΕγχΠ για το 1990. Η τελευταία στήλη παρουσιάζει την ένταση ενέργειας υπολογιζόμενη σε πρότυπα αγοραστικής δύναμης. Πρόκειται για ισοτιμίες νομισμάτων που μετατρέπονται σε ένα κοινό νόμισμα και εξισώνουν την αγοραστική δύναμη διαφορετικών νομισμάτων. Εξαλείφουν διαφορές στα επίπεδα τιμών μεταξύ χωρών, καθιστώντας δυνατή την ουσιαστική σύγκριση μεγεθών ΑΕγχΠ. Αποτελούν μια βέλτιστη μονάδα συγκριτικής αξιολόγησης των επιδόσεων των χωρών για ένα συγκεκριμένο έτος. Το ΤΟΕ αναφέρεται σε τόνους ισοδύναμου πετρελαίου. Η Eurostat δεν διαθέτει στοιχεία σχετικά με την ενέργεια για το Λιχτενστάιν.

Πηγή δεδομένων: Eurostat (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

- Η κοινοτική οδηγία 2004/8/EK για την προώθηση της συμπαραγωγής ενέργειας βάσει της ζήτησης για χρήσιμη θερμότητα στην εσωτερική αγορά ενέργειας. Η οδηγία αυτή αποσκοπεί στην αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και στη βελτίωση της ασφάλειας του εφοδιασμού μέσω της δημιουργίας ενός πλαισίου με το οποίο θα προωθηθεί και θα αναπτυχθεί η υψηλής απόδοσης συμπαραγωγή θερμικής και ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία θα βασίζεται στη ζήτηση για χρήσιμη θερμότητα και στην εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας στην εσωτερική αγορά ενέργειας.
- Η πρόταση οδηγίας περί της ενεργειακής απόδοσης κατά την τελική χρήση και των ενεργειακών υπηρεσιών (COM(2003) 739 τελικό) ορίζει ως στόχο για τα κράτη μέλη να εξοικονομούν ετησίως 1 % της συνολικής εφοδιαζόμενης ενέργειας μεταξύ 2006 και 2012 σε σύγκριση με τον τρέχοντα εφοδιασμό.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Παραδοσιακά, η Eurostat συγκεντρώνει δεδομένα μέσω ετήσιων κοινών ερωτηματολογίων (που χρησιμοποιούνται από κοινού από τη Eurostat και τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας), ακολουθώντας μια παγιωμένη και εναρμονισμένη μεθοδολογία. Τα δεδομένα διαβιβάζονται στη Eurostat ηλεκτρονικά, με τη χρήση κοινής σειράς πινάκων. Στη συνέχεια υποβάλλονται σε επεξεργασία ώστε να εντοπιστούν τυχόν ανακολουθίες και εισάγονται στη βάση δεδομένων. Εκτιμήσεις συνήθως δεν είναι αναγκαίες, καθώς τα ετήσια δεδομένα είναι πλήρη.

Δεν υπάρχει καμία εκτίμηση σχετικά με το ΑΕγχΠ της ΕΕ-25 για το 1990, στοιχείο το οποίο είναι αναγκαίο για τον υπολογισμό του αριθμητικού δείκτη του ΑΕγχΠ στην ΕΕ-25 το 1990, ο οποίος παρέχεται από τη Eurostat. Επίσης, δεν υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα από τη Eurostat για ένα συγκεκριμένο έτος για ορισμένα κράτη μέλη της ΕΕ-25. Για τον υπολογισμό του ΑΕγχΠ για τα έτη και τις χώρες για τις οποίες δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία χρησιμοποιήθηκε η ετήσια βάση μακροοικονομικών δεδομένων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Ameco), με εφαρμογή των ετήσιων ρυθμών ανάπτυξης της Ameco

στα τελευταία διαθέσιμα δεδομένα ΑΕγχΠ της Eurostat. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιήθηκε για την Τσεχική Δημοκρατία (1990–1994), την Ουγγαρία (1990), την Πολωνία (1990–1994), τη Μάλτα (1991–1998) και τη Γερμανία (1990). Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις, δεν υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα ΑΕγχΠ ούτε από τη Eurostat ούτε από την Ameco. Με αποκλειστικό στόχο την εξαγωγή μίας εκτίμησης για την ΕΕ-25, ελήφθησαν οι ακόλουθες υποθέσεις: για την Εσθονία, λαμβάνεται ως υπόθεση ότι την περίοδο 1990–1992 το ΑΕγχΠ παραμένει σταθερό και λαμβάνει την τιμή του 1993, Για τη Σλοβακία, το ΑΕγχΠ για την περίοδο 1990–1991 λαμβάνει την τιμή του 1992. Για τη Μάλτα, λαμβάνεται ως υπόθεση ότι το 1990 το ΑΕγχΠ είναι ίσο με το ΑΕγχΠ του 1991. Αυτές οι υποθέσεις είναι συνεπείς προς τις τάσεις που παρατηρούνται για την ΕΕ-25, καθώς οι τελευταίες τρεις χώρες αντιπροσωπεύουν περίπου το 0,3–0,4 % του ΑΕγχΠ της ΕΕ-25. Προκειμένου να αποφεύγονται οι εκτιμήσεις, επιλέχθηκε το 1995 ως έτος βάσης για τους δείκτες στον πίνακα χωρών.

Η ένταση της κατανάλωσης ενέργειας συνδέεται με τις μεταβολές του πραγματικού ΑΕγχΠ. Οι συγκρίσεις της έντασης ενέργειας μεταξύ χωρών με βάση το πραγματικό ΑΕγχΠ είναι χρήσιμες για τη μελέτη των τάσεων, όχι όμως για τη σύγκριση των επιπέδων έντασης ενέργειας για συγκεκριμένα έτη και συγκεκριμένες χώρες. Για τον λόγο αυτό ο δείκτης της βασικής σειράς εκφράζεται ως αριθμητικός δείκτης (index). Για τη σύγκριση της έντασης ενέργειας μεταξύ χωρών για ένα συγκεκριμένο έτος, εμφανίζεται μία επιπλέον στήλη που παρουσιάζει την ένταση ενέργειας σε πρότυπα αγοραστικής δύναμης.

Η ένταση ενέργειας δεν επαρκεί για τη μέτρηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της χρήσης και παραγωγής ενέργειας. Ακόμη κι όταν δύο χώρες παρουσιάζουν την ίδια ένταση ενέργειας ή την ίδια τάση μέσα στον χρόνο, είναι πιθανό να υπάρχουν σημαντικές περιβαλλοντικές διαφορές μεταξύ τους. Η σύνδεση με τις περιβαλλοντικές πιέσεις πρέπει να πραγματοποιείται με βάση τις απόλυτες ποσότητες των διαφόρων καυσίμων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή αυτής της ενέργειας. Κατά συνέπεια, η ένταση ενέργειας πρέπει να τοποθετείται πάντοτε στο ευρύτερο πλαίσιο του πραγματικού μίγματος καυσίμων που χρησιμοποιείται για την παραγωγή της ενέργειας.

29 Συνολική κατανάλωση ενέργειας ανά καύσιμο

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Στρεφόμαστε σε λιγότερο ρυπογόνα καύσιμα για την κάλυψη της κατανάλωσης ενέργειας;

Βασικό μήνυμα

Τα ορυκτά καύσιμα εξακολουθούν να κυριαρχούν στη συνολική κατανάλωση ενέργειας, όμως οι περιβαλλοντικές πιέσεις έχουν περιοριστεί με τη στροφή από τον άνθρακα και τον λιγνίτη στο σχετικά καθαρό φυσικό αέριο.

Αξιολόγηση του δείκτη

Το μερίδιο των ορυκτών καυσίμων, όπως ο άνθρακας, ο λιγνίτης, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, στη συνολική κατανάλωση ενέργειας μειώθηκε ελαφρώς μεταξύ 1990 και 2002, φτάνοντας στο 79 %. Η χρήση τους έχει σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και αποτελεί την κύρια αιτία των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Ωστόσο, οι αλλαγές στο μίγμα ορυκτών καυσίμων έχουν ωφελήσει το περιβάλλον, καθώς το μερίδιο του άνθρακα και του λιγνίτη μειώνεται συνεχώς και αντικαθίσταται από το σχετικά καθαρότερο φυσικό αέριο, το οποίο σήμερα έχει μερίδιο 23 %.

Το μεγαλύτερο μέρος της στροφής αυτής μεταξύ των ορυκτών καυσίμων σημειώθηκε στον τομέα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Στα κράτη μέλη της ΕΕ-15 προ του 2004 αυτό υποστηρίχθηκε αφενός από την εφαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και την απελευθέρωση των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία έδωσε ώθηση στη χρήση σταθμών αερίου συνδυασμένου κύκλου λόγω της υψηλής τους απόδοσης, του χαμηλού κόστους κεφαλαίου και των χαμηλών τιμών φυσικού αερίου στις αρχές της δεκαετίας του 1990, και αφετέρου από την επέκταση του διακοινοτικού δικτύου φυσικού αερίου. Οι αλλαγές στο μίγμα καυσίμων στην ΕΕ-10 προήλθαν από τη διαδικασία οικονομικού μετασχηματισμού, η οποία οδήγησε σε αλλαγές στις τιμές καυσίμων και στη φορολογία, καθώς και στην άρση των ενεργειακών επιδοτήσεων, ενώ συνετέλεσαν επίσης οι πολιτικές που εφαρμόστηκαν για την ιδιωτικοποίηση και αναδιάρθρωση του ενεργειακού τομέα.

Η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, η οποία κατά κανόνα έχει μικρότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε σύγκριση με τα ορυκτά καύσιμα, παρουσιάζει ταχεία ανάπτυξη σε απόλυτους όρους, αλλά από χαμηλό σημείο εκκίνησης. Παρά την αυξημένη στήριξη που δέχεται σε κοινοτικό και εθνικό επίπεδο, η συμβολή της στη συνολική κατανάλωση

ενέργειας παραμένει χαμηλή, σχεδόν στο 6 %. Το μερίδιο της πυρηνικής ενέργειας αυξάνεται με βραδείς ρυθμούς, φτάνοντας σχεδόν το 15 % της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας το 2002. Ενώ η πυρηνική ενέργεια παράγει χαμηλά επίπεδα ρύπανσης υπό κανονικές συνθήκες, υπάρχει κίνδυνος τυχαίας διαφυγής ραδιενέργειας, ενώ παράλληλα γίνεται συσσώρευση ιδιαίτερα ραδιενεργών αποβλήτων, για τα οποία δεν έχει ακόμη καθιερωθεί γενικά αποδεκτός τρόπος διάθεσης.

Γενικά, οι αλλαγές στο μίγμα καυσίμων της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας συνέβαλαν στη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και ουσιών που προκαλούν οξίνιση. Ωστόσο, η αυξανόμενη συνολική κατανάλωση ενέργειας ακύρωσε ορισμένα από τα περιβαλλοντικά οφέλη του μίγματος καυσίμων. Η συνολική κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕ-25 αυξήθηκε κατά 8,4 % την περίοδο 1990–2002, παρά τη μικρή μείωση που παρατηρήθηκε μεταξύ 2001 και 2002 λόγω υψηλότερων από τις μέσες τιμές θερμοκρασιών και λόγω της επιβραδυνόμενης αύξησης του ΑΕγχΠ.

Ορισμός του δείκτη

Η συνολική κατανάλωση ενέργειας ή ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση ενέργειας αντιπροσωπεύει την ποσότητα ενέργειας που απαιτείται για την κάλυψη της εσωτερικής κατανάλωσης μιας χώρας. Υπολογίζεται ως το άθροισμα της ακαθάριστης εσωτερικής κατανάλωσης ενέργειας που παράγεται από στερεά καύσιμα, πετρέλαιο, φυσικό αέριο, πυρηνική ενέργεια και ανανεώσιμες πηγές. Η σχετική συμβολή ενός συγκεκριμένου καυσίμου υπολογίζεται από τον λόγο μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας που παράγεται από το συγκεκριμένο καύσιμο και της συνολικής ακαθάριστης εσωτερικής κατανάλωσης ενέργειας που υπολογίζεται για ένα ημερολογιακό έτος.

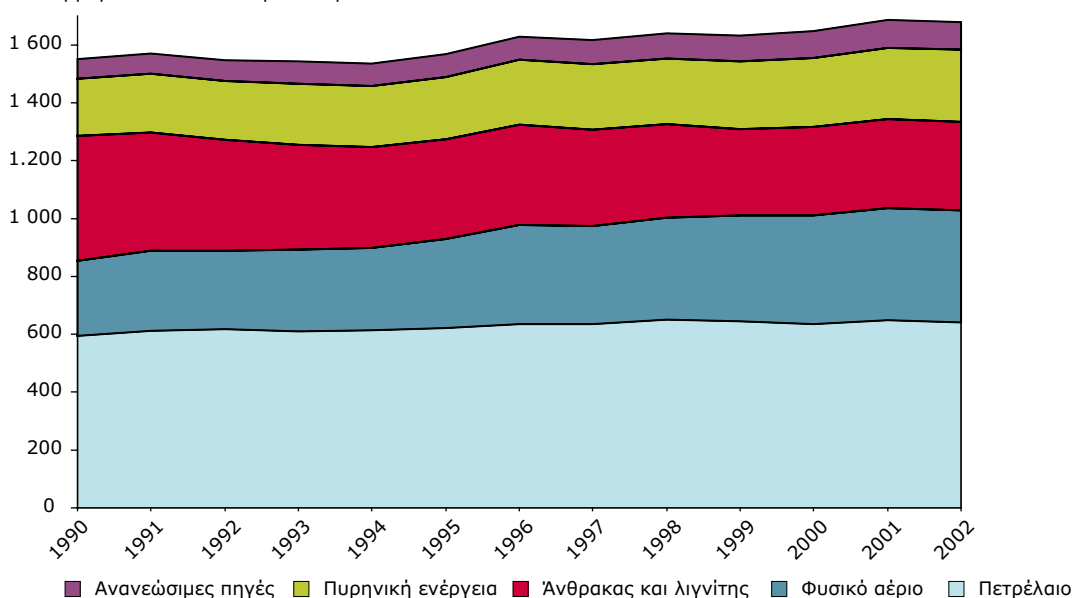
Η κατανάλωση ενέργειας εκφράζεται σε χιλιάδες τόνους ισοδύναμου πετρελαίου (ktoe). Το μερίδιο κάθε καυσίμου στη συνολική κατανάλωση ενέργειας παρουσιάζεται με τη μορφή ποσοστού.

Σκεπτικό του δείκτη

Η συνολική κατανάλωση ενέργειας είναι ένας καίριος δείκτης ο οποίος παρέχει μια ένδειξη των περιβαλλοντικών πιέσεων που προκαλούνται από την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας. Αναλύεται ανά πηγή καυσίμου, καθώς οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις κάθε καυσίμου είναι πολύ συγκεκριμένες.

Διάγραμμα 1 Συνολική κατανάλωση ενέργειας ανά καύσιμο στην ΕΕ-25

Εκατομμύρια τόνοι ισοδύναμου πετρελαίου

**Σημείωση:** Πηγή δεδομένων: Eurostat (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Η κατανάλωση ορυκτών καυσίμων (όπως αργού πετρελαίου, προϊόντων πετρελαίου, λιθάνθρακα, λιγνίτη, φυσικού και παράγωγου αερίου) αποτελεί έναν αντιπροσωπευτικό δείκτη της εξασθένησης των πόρων, των εκπομπών CO₂ και άλλων αερίων θερμοκηπίου και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (π.χ. SO₂ και NO_x). Ο βαθμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων εξαρτάται από το σχετικό μερίδιο των διαφόρων ορυκτών καυσίμων και από την έκταση στην οποία χρησιμοποιούνται μέτρα ελάττωσης της ρύπανσης. Το φυσικό αέριο, για παράδειγμα, έχει περίπου 40 % λιγότερο άνθρακα ανά μονάδα ενέργειας σε σύγκριση με τον ορυκτό άνθρακα και 25 % λιγότερο άνθρακα σε σύγκριση με το πετρέλαιο και περιέχει ελάχιστες μόνο ποσότητες θείου.

Το επίπεδο κατανάλωσης πυρηνικής ενέργειας παρέχει μια ένδειξη των τάσεων όσον αφορά την ποσότητα των παραγόμενων πυρηνικών αποβλήτων και τους κινδύνους που συνδέονται με τα ατυχήματα και τη διαρροή ραδιενέργειας. Από την άλλη πλευρά, η αύξηση της κατανάλωσης πυρηνικής ενέργειας εις βάρος των ορυκτών καυσίμων θα συνέβαλε στη μείωση των εκπομπών CO₂.

Η κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές υπολογίζει τη συμβολή περιβαλλοντικά ηπιότερων τεχνολογιών, οι οποίες παράγουν μηδενικό (ή πολύ χαμηλό) καθαρό CO₂ και συνήθως σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα άλλων ρύπων. Ωστόσο, η ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές μπορεί να έχει επιπτώσεις στα τοπία και στα οικοσυστήματα. Η αποτέφρωση δημοτικών αποβλήτων χρησιμοποιεί τόσο ανανεώσιμα όσο και μη ανανεώσιμα υλικά και μπορεί επίσης να δημιουργήσει τοπική ατμοσφαιρική ρύπανση. Ωστόσο, οι εκπομπές που προέρχονται από την αποτέφρωση αποβλήτων υποκείνται σε αυστηρούς κανονισμούς, στους οποίους περιλαμβάνονται στενοί έλεγχοι των ποσοτήτων καδμίου, υδραργύρου και άλλων παρόμοιων ουσιών. Ομοίως, ο συνυπολογισμός της υδροηλεκτρικής ενέργειας μικρής και μεγάλης κλίμακας αποτελεί απλά έναν γενικό δείκτη του περιβαλλοντικά ήπιου εφοδιασμού ενέργειας. Ενώ οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί μικρής κλίμακας έχουν γενικά μικρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί μεγάλης κλίμακας μπορεί να έχουν σημαντικές αρνητικές συνέπειες (πλημμύρες, επιπτώσεις στα οικοσυστήματα και στη στάθμη των υδάτων, απαιτήσεις μεταγκατάστασης του πληθυσμού).

Πίνακας 1 Συνολική κατανάλωση ενέργειας ανά καύσιμο (%)

	Συνολική κατανάλωση ενέργειας ανά καύσιμο (%) το 2002							Συνολική κατανάλωση ενέργειας (1 000 ΤΟΕ)
	Άνθρακας και λιγνίτης	Πετρέλαιο	Φυσικό αέριο	Πυρηνική ενέργεια	Ανανεώσιμες πηγές	Βιομηχανικά απόβλητα	Εισαγωγές-εξαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας	
ΕΟΠ	18,5	37,6	23,1	13,8	6,8	0,2	0,0	1 843 310
ΕΕ-25	18,2	38,0	23,1	14,8	5,7	0,2	0,1	1 684 042
ΕΕ-15 προ του 2004	14,7	39,9	23,6	15,6	5,8	0,2	0,3	1 482 081
ΕΕ-10	43,5	23,8	19,5	8,8	5,0	0,3	- 1,0	201 961
Αυστρία	12,3	41,5	21,4	0,0	24,0	0,6	0,2	30 909
Βέλγιο	12,7	35,5	25,4	23,2	1,6	0,4	1,2	52 570
Βουλγαρία	35,6	23,4	11,6	27,9	4,4	0,0	- 2,9	18 720
Κύπρος	1,5	96,7	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	2 420
Τσεχική Δημοκρατία	49,9	19,9	18,9	11,1	2,2	0,3	- 2,4	40 991
Δανία	21,1	44,1	23,3	0,0	12,3	0,0	- 0,9	19 821
Εσθονία	57,2	21,5	12,0	0,0	10,5	0,0	- 1,2	4 963
Φινλανδία	18,5	28,9	10,5	16,4	22,2	0,6	2,9	35 136
Γαλλία	5,2	34,7	14,1	42,4	6,1	0,0	- 2,5	265 537
Γερμανία	24,9	37,1	22,0	12,4	3,1	0,4	0,3	343 671
Ελλάδα	31,4	57,0	6,1	0,0	4,7	0,0	0,8	29 736
Ουγγαρία	14,1	24,8	42,2	14,0	3,5	0,0	1,4	25 633
Ισλανδία	2,9	24,3	0,0	0,0	72,8	0,0	0,0	3 382
Ιρλανδία	17,0	56,6	24,3	0,0	1,9	0,0	0,3	15 139
Ιταλία	7,9	50,9	33,2	0,0	5,3	0,2	2,5	173 550
Λεττονία	2,4	27,2	30,8	0,0	34,8	0,0	4,8	4 189
Λιθουανία	1,7	29,4	25,3	42,1	8,0	0,0	- 6,4	8 671
Λουξεμβούργο	2,3	62,4	26,5	0,0	1,4	0,0	7,4	3 979
Μάλτα	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	823
Κάτω Χώρες	10,7	37,9	45,8	1,3	2,2	0,3	1,8	78 195
Νορβηγία	3,1	29,0	23,4	0,0	47,7	0,0	- 3,2	26 278
Πολωνία	61,7	22,4	11,4	0,0	4,7	0,6	- 0,7	88 837
Πορτογαλία	13,4	61,4	10,5	0,0	14,0	0,0	0,6	25 966
Ρουμανία	22,0	26,7	37,2	4,0	10,5	0,3	- 0,7	35 753
Σλοβακία	22,9	18,4	31,6	24,9	3,9	0,3	- 1,9	18 570
Σλοβενία	22,8	35,5	11,3	20,8	11,0	0,0	- 1,4	6 864
Ισπανία	16,7	50,5	14,4	12,5	5,6	0,0	0,4	130 063
Σουηδία	5,5	30,7	1,6	34,2	27,1	0,1	0,9	51 435
Τουρκία	26,3	40,8	19,6	0,0	12,9	0,0	0,4	75 135
Ηνωμένο Βασίλειο	15,8	34,7	37,9	10,0	1,2	0,0	0,3	226 374

Σημείωση: Το ΤΟΕ αναφέρεται σε τόνους ισοδύναμου πετρελαίου. Η Eurostat δεν διαθέτει στοιχεία σχετικά με την ενέργεια για το Λιχτενστάιν.

Πηγή δεδομένων: Eurostat (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Πλαίσιο πολιτικής

Η συνολική κατανάλωση ενέργειας αναλυόμενη ανά τύπο καυσίμου παρέχει μια ένδειξη της έκτασης των περιβαλλοντικών πιέσεων που προκαλούνται (ή υπάρχει κίνδυνος να προκληθούν) από την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας. Τα σχετικά μερίδια των ορυκτών καυσίμων, της πυρηνικής ενέργειας και των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, σε συνδυασμό με τη συνολική ποσότητα κατανάλωσης ενέργειας, αποτελούν πολύτιμα στοιχεία για τον προσδιορισμό του συνολικού περιβαλλοντικού φορτίου της κατανάλωσης ενέργειας στην ΕΕ. Οι τάσεις που παρουσιάζουν τα μερίδια αυτών των καυσίμων θα αποτελέσουν έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που θα καθορίσουν αν η ΕΕ θα επιτύχει τον στόχο της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που έχει συμφωνηθεί στα πλαίσια του Πρωτοκόλλου του Κυότο.

Υπάρχουν δύο στόχοι οι οποίοι συνδέονται έμμεσα με αυτόν τον δείκτη: 1) Ο κοινοτικός στόχος μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά 8 % από τα επίπεδα του 1990 έως το 2008–2012, όπως συμφωνήθηκε το 1997 στο πλαίσιο του Πρωτοκόλλου του Κυότο της σύμβασης-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές (UNFCCC), και 2) η λευκή βίβλος για κοινοτική στρατηγική και σχέδιο δράσης (COM(97) 599 τελικό), η οποία παρέχει στα κράτη μέλη ένα πλαίσιο δράσης για την ανάπτυξη της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και παράλληλα θέτει έναν ενδεικτικό στόχο αύξησης του μεριδίου της στη συνολική κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕ-15 προ του 2004 σε 12 % έως το 2010.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Παραδοσιακά, η Eurostat συγκεντρώνει δεδομένα μέσω ετήσιων κοινών ερωτηματολογίων (που χρησιμοποιούνται από κοινού από τη Eurostat και τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας), ακολουθώντας μια παγιωμένη και εναρμονισμένη μεθοδολογία. Τα δεδομένα διαβιβάζονται

στη Eurostat ηλεκτρονικά, με τη χρήση κοινής σειράς πινάκων. Στη συνέχεια υποβάλλονται σε επεξεργασία ώστε να εντοπιστούν τυχόν ανακολουθίες και εισάγονται στη βάση δεδομένων. Εκτιμήσεις συνήθως δεν είναι αναγκαίες, καθώς τα ετήσια δεδομένα είναι πλήρη.

Το μερίδιο της κατανάλωσης ενέργειας σε σχέση με ένα συγκεκριμένο καύσιμο μπορεί να μειώνεται ακόμη και αν η πραγματική ποσότητα ενέργειας που χρησιμοποιείται από το καύσιμο αυτό αυξάνεται. Ομοίως, το μερίδιο μπορεί να αυξάνεται παρά την πιθανή μείωση της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας που παράγεται από το συγκεκριμένο από το καύσιμο. Αυτό που κάνει το μερίδιο ενός συγκεκριμένου καυσίμου να αυξάνεται ή να μειώνεται εξαρτάται από τη μεταβολή της κατανάλωσης ενέργειας που παράγεται από το εν λόγω καύσιμο σε σχέση με τη συνολική κατανάλωση ενέργειας.

Ωστόσο, από περιβαλλοντική άποψη, η σχετική συμβολή κάθε καυσίμου πρέπει να εξετάζεται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο. Οι απόλυτες (σε αντιδιαστολή με τις σχετικές) ποσότητες κατανάλωσης ενέργειας για κάθε καύσιμο αποτελούν το κλειδί για την κατανόηση των περιβαλλοντικών πιέσεων. Αυτές εξαρτώνται από τη συνολική ποσότητα κατανάλωσης ενέργειας, καθώς επίσης και από το μίγμα καυσίμων που χρησιμοποιείται και από την έκταση στην οποία χρησιμοποιούνται τεχνολογίες ελάττωσης της ρύπανσης.

Η συνολική κατανάλωση ενέργειας μπορεί να μην αντικατοπτρίζει με ακρίβεια τις ενεργειακές ανάγκες μιας χώρας (από πλευράς τελικής ζήτησης ενέργειας). Σε ορισμένες περιπτώσεις, η αλλαγή καυσίμου μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στη μεταβολή της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας, ακόμη και όταν δεν υπάρχει μεταβολή στην (τελική) ζήτηση ενέργειας. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι διαφορετικά καύσιμα και διαφορετικές τεχνολογίες μετατρέπουν την πρωτογενή ενέργεια σε χρήσιμη ενέργεια με διαφορετικά ποσοστά απόδοσης.

30 Κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Στρεφόμεστε στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για την κάλυψη της κατανάλωσης ενέργειας;

Βασικό μήνυμα

Το μερίδιο της ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στη συνολική κατανάλωση ενέργειας αυξήθηκε την περίοδο 1990–2002, παραμένει όμως σε χαμηλά επίπεδα. Απαιτείται σημαντική περαιτέρω αύξηση προκειμένου να επιτευχθεί ο ενδεικτικός κοινοτικός στόχος για μερίδιο 12 % έως το 2010.

Αξιολόγηση του δείκτη

Η συμβολή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη συνολική κατανάλωση ενέργειας αυξήθηκε μεταξύ 1990 και 2001 στην ΕΕ-25, το 2002 όμως παρουσίασε ελαφρά μείωση λόγω της χαμηλότερης παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας (ως αποτέλεσμα των χαμηλών βροχοπτώσεων) φτάνοντας στο 5,7 %. Το ποσοστό αυτό εξακολουθεί να υπολείπεται σημαντικά του ενδεικτικού στόχου που ορίζεται στη λευκή βίβλο για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (COM(97) 599 τελικό) για κάλυψη του 12 % της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας στην ΕΕ από ανανεώσιμες πηγές έως το 2010 (σήμερα, ο στόχος του 12 % ισχύει μόνο για τα κράτη μέλη της ΕΕ-15 προ του 2004).

Μεταξύ 1990 και 2002, η ταχύτερα αναπτυσσόμενη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας ήταν η αιολική ενέργεια, με μέση αύξηση 38 % ετησίως, ακολουθούμενη από την ηλιακή ενέργεια. Η αύξηση της χρήσης αιολικής ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος ήταν κυρίως αποτέλεσμα της σημαντικής αύξησης που σημειώθηκε στη Δανία, στη Γερμανία και στην Ισπανία, η οποία ενθαρρύνθηκε από πολιτικές ενίσχυσης για την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας. Εντούτοις, καθώς τόσο η αιολική όσο και η ηλιακή ενέργεια ξεκίνησαν από πολύ χαμηλό επίπεδο, το 2002 αντιπροσώπευαν μόλις το 3,2 % και 0,5 % της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Το 2002, η γεωθερμική ενέργεια αντιπροσώπευε το 4,0 % της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Οι σημαντικότερες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ήταν η βιομάζα και τα απόβλητα και η υδροηλεκτρική ενέργεια, που αντιστοιχούσαν στο 65,6 % και 26,7 % του συνόλου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αντίστοιχα.

Εξαιτίας ορισμένων περιβαλλοντικών προβληματισμών αλλά και της έλλειψης κατάλληλων χώρων, η υδροηλεκτρική ενέργεια μεγάλης κλίμακας πιθανότατα δεν θα συμβάλει σε σημαντική μελλοντική αύξηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ΕΕ-25.

Κατά συνέπεια, η αύξηση θα πρέπει να προέλθει από άλλες πηγές, όπως η αιολική ενέργεια, η βιομάζα, η ηλιακή ενέργεια και η υδροηλεκτρική ενέργεια μικρής κλίμακας. Στα πλαίσια της επέκτασης της χρήσης της βιομάζας για ενεργειακούς σκοπούς θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι αντικρουόμενες χρήσεις γης για γεωργικές και δασικές εκτάσεις, και ειδικότερα οι απαιτήσεις προστασίας της φύσης.

Ορισμός του δείκτη

Το μερίδιο της κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές είναι ο λόγος μεταξύ της ακαθάριστης εσωτερικής κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και της συνολικής ακαθάριστης εσωτερικής κατανάλωσης ενέργειας που υπολογίζεται για ένα ημερολογιακό έτος, εκφραζόμενος ως ποσοστό. Τόσο η κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές όσο και η συνολική κατανάλωση ενέργειας υπολογίζονται σε χιλιάδες τόνους ισοδύναμου πετρελαίου (ktoe).

Ως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ορίζονται οι ανανεώσιμες μη ορυκτές πηγές: αιολική, ηλιακή και γεωθερμική ενέργεια, ενέργεια κυμάτων, παλιρροϊκή ενέργεια, υδραυλική ενέργεια, βιομάζα, αέρια εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής ή από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και βιοαέρια.

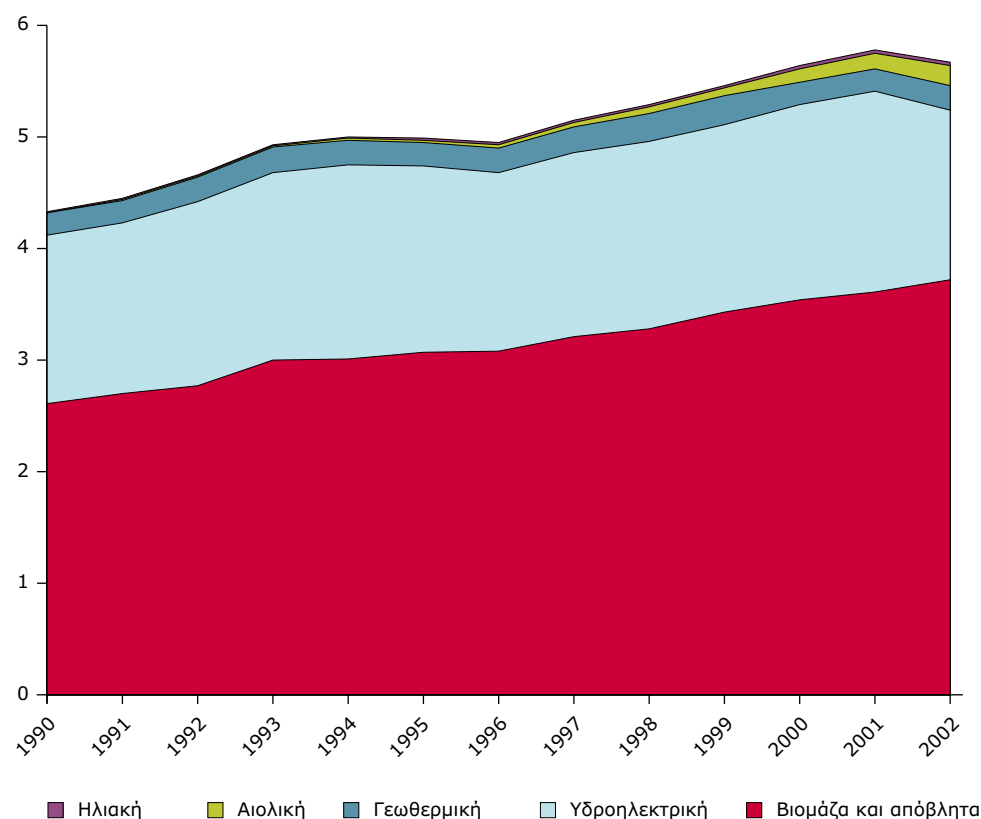
Σκεπτικό του δείκτη

Το μερίδιο της κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές παρέχει μια ευρεία ένδειξη της προσόδου που σημειώνεται όσον αφορά τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της κατανάλωσης ενέργειας, παρότι οι γενικές επιπτώσεις της θα πρέπει να εξετάζονται στο πλαίσιο της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας, του συνολικού μίγματος καυσίμων, των δυναμικών επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα και της έκτασης στην οποία χρησιμοποιείται εξοπλισμός ελάττωσης της ρύπανσης.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θεωρούνται εν γένει περιβαλλοντικά ήπιες, καθώς παρουσιάζουν πολύ χαμηλές καθαρές εκπομπές CO₂ ανά μονάδα παραγόμενης ενέργειας, συνυπολογιζόμενων ακόμη και των εκπομπών που συνδέονται με την κατασκευή των σταθμών. Επίσης, οι εκπομπές άλλων ρύπων είναι συχνά χαμηλότερες κατά την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές παρά από ορυκτά καύσιμα. Εξαιρέση αποτελεί η καύση δημοτικών και στερεών αποβλήτων (ΔΣΑ), η οποία, λόγω του κόστους διαχωρισμού, περιλαμβάνει συνήθως την καύση ορισμένων μικτών αποβλήτων, στα οποία περιλαμβάνονται υλικά μολυσμένα με βαρέα μέταλλα. Ωστόσο, οι εκπομπές που προέρχονται από την καύση ΔΣΑ υπόκεινται σε αυστηρούς κανονισμούς, στους οποίους περιλαμβάνονται αυστηροί

Διάγραμμα 1 Συμβολή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη συνολική κατανάλωση ενέργειας, ΕΕ-25

Μερίδια στη συνολική κατανάλωση ενέργειας (%)



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Eurostat (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

έλεγχοι των ποσοτήτων καδμίου, υδραργύρου και άλλων παρόμοιων ουσιών.

Οι περισσότερες ανανεώσιμες (και μη ανανεώσιμες) πηγές ενέργειας έχουν ορισμένες επιπτώσεις στα τοπία, στον θόρυβο και στα οικοσυστήματα, μολονότι πολλές από αυτές μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με την προσεκτική επιλογή χώρων. Ειδικότερα, οι σταθμοί υδροηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας μπορεί να έχουν αρνητικές επιπτώσεις, όπως πλημμύρες, διαταραχή των οικοσυστημάτων και της υδρολογίας, καθώς και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις σε

περιπτώσεις όπου απαιτείται μετεγκατάσταση. Ορισμένοι σταθμοί ηλιακής φωτοβολταϊκής ενέργειας απαιτούν σχετικά μεγάλες ποσότητες βαρέων μετάλλων για την κατασκευή τους, ενώ η γεωθερμική ενέργεια μπορεί να προκαλέσει την έκλυση ρυπογόνων αερίων, τα οποία μεταφέρονται από θερμά υγρά εάν αυτά δεν ελέγχονται επαρκώς. Επίσης, ορισμένοι τύποι καλλιεργειών βιομάζας και βιοκαυσίμων έχουν σημαντικές απαιτήσεις γης, υδάτων και γεωργικών μέσων παραγωγής, όπως λιπάσματα και φυτοφάρμακα.

Πίνακας 1 **Μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στη συνολική κατανάλωση ενέργειας (%)**

	Μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στη συνολική κατανάλωση ενέργειας (%)								
	1990-2002								
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ΕΟΠ	5,4	6,1	6,1	6,3	6,5	6,7	6,8	6,8	6,8
ΕΕ-25	4,3	5,0	4,9	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	5,7
ΕΕ-15 προ του 2004	4,9	5,3	5,3	5,5	5,6	5,6	5,8	5,9	5,8
ΕΕ-10	1,4	3,1	2,9	3,0	3,4	4,1	4,3	4,7	5,0
Αυστρία	20,3	22,0	20,6	21,1	20,8	22,4	22,7	23,6	24,0
Βέλγιο	1,4	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,6
Βουλγαρία	0,6	1,6	2,0	2,3	3,4	3,5	4,2	3,6	4,4
Κύπρος	0,3	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,9
Τσεχική Δημοκρατία	0,3	1,5	1,4	1,6	1,6	2,0	1,6	1,8	2,2
Δανία	6,7	7,6	7,2	8,3	8,7	9,6	10,7	11,1	12,3
Εσθονία	4,7	9,1	10,4	10,7	9,7	10,4	11,0	10,6	10,5
Φινλανδία	19,2	21,3	19,8	20,6	21,8	22,1	24,0	22,7	22,2
Γαλλία	7,0	7,6	7,2	6,9	6,8	7,0	6,8	6,8	6,1
Γερμανία	1,6	1,9	1,9	2,2	2,4	2,6	2,9	2,8	3,1
Ελλάδα	5,0	5,3	5,4	5,2	4,9	5,4	5,0	4,6	4,7
Ουγγαρία	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5	1,7	1,6	3,5
Ισλανδία	65,8	64,9	65,5	66,8	67,6	71,3	71,4	73,2	72,8
Ιρλανδία	1,6	2,0	1,6	1,6	2,0	1,9	1,8	1,8	1,9
Ιταλία	4,2	4,8	5,2	5,3	5,4	5,8	5,2	5,5	5,3
Λεττονία	9,4	6,8	4,5	7,6	11,4	30,1	28,8	35,0	34,8
Λιθουανία	0,2	0,4	0,3	0,3	6,5	7,9	9,0	8,3	8,0
Λουξεμβούργο	1,3	1,4	1,2	1,4	1,6	1,3	1,5	1,3	1,4
Μάλτα	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Κάτω Χώρες	1,1	1,2	1,6	1,8	1,9	2,1	2,1	2,1	2,2
Νορβηγία	53,1	48,9	43,3	43,7	44,0	44,8	51,0	44,1	47,7
Πολωνία	1,6	4,0	3,6	3,7	4,0	4,0	4,2	4,5	4,7
Πορτογαλία	15,9	13,3	16,1	14,7	13,6	11,1	12,9	15,7	14,0
Ρουμανία	4,2	6,2	12,9	11,2	11,8	12,5	10,9	9,3	10,5
Σλοβακία	1,6	3,0	2,8	2,6	2,7	2,8	3,0	4,1	3,9
Σλοβενία	4,6	8,9	9,4	7,7	8,3	8,8	11,6	11,5	11,0
Ισπανία	7,0	5,5	7,0	6,4	6,3	5,2	5,8	6,5	5,6
Σουηδία	24,9	26,1	23,6	27,6	28,2	27,8	31,6	28,8	27,1
Τουρκία	18,5	17,4	16,6	15,8	15,9	15,1	13,1	13,1	12,9
Ηνωμένο Βασίλειο	0,5	0,9	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2

Σημείωση:

Πηγή δεδομένων: Eurostat. Η Eurostat δεν διαθέτει δεδομένα σχετικά με την ενέργεια για το Λιχτενστάιν (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Πλαίσιο πολιτικής

Η χρήση ενέργειας (τόσο η παραγωγή όσο και η τελική κατανάλωση ενέργειας) αποτελεί τον κλάδο με τη μεγαλύτερη συμβολή στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στην ΕΕ. Το ποσοστό των εκπομπών αυτών που συνδέεται με την ενέργεια αυξήθηκε από 79 % το 1990 σε 82 % το 2002. Η αυξημένη διείσδυση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην αγορά θα συμβάλει στην επίτευξη των κοινοτικών δεσμεύσεων στα πλαίσια του Πρωτοκόλλου του Κυότο της σύμβασης-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές. Ο γενικός στόχος του Κυότο για τα κράτη μέλη της ΕΕ-15 προ του 2004 απαιτεί μείωση κατά 8 % των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα επίπεδα του 1990 έως το 2008–2012, ενώ για τα περισσότερα νέα κράτη μέλη υπάρχουν μεμονωμένοι στόχοι δυνάμει του Πρωτοκόλλου του Κυότο.

Ο κύριος στόχος για τον δείκτη ορίζεται στη λευκή βίβλο για κοινοτική στρατηγική και σχέδιο δράσης (COM(97) 599 τελικό), η οποία παρέχει ένα πλαίσιο δράσης των κρατών μελών για την ανάπτυξη της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και θέτει έναν ενδεικτικό στόχο αύξησης του μεριδίου της στη συνολική κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕ-15 σε 12 % έως το 2010.

Η οδηγία για τα βιοκαύσιμα (2003/30/EK) επιδιώκει να προάγει τη χρήση βιοκαυσίμων προς αντικατάσταση του πετρελαίου ντίζελ ή της βενζίνης στις μεταφορές και θέτει έναν ενδεικτικό στόχο μεριδίου των βιοκαυσίμων 5,75 % έως το 2010.

Η οδηγία για την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές (2001/77/EK) θέτει έναν ενδεικτικό στόχο 21 % της ακαθάριστης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας να παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην ΕΕ-25 έως το 2010.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Παραδοσιακά, η Eurostat συγκεντρώνει δεδομένα μέσω ετήσιων κοινών ερωτηματολογίων που χρησιμοποιούνται από τη Eurostat και τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας, ακολουθώντας μια παγιωμένη και εναρμονισμένη μεθοδολογία. Πληροφορίες σχετικά με τη μεθοδολογία που ακολουθείται στα ετήσια κοινά ερωτηματολόγια και στη συγκέντρωση δεδομένων μπορούν να αναζητηθούν στην ιστοθέση της Eurostat για τα μεταδεδομένα των στατιστικών ενέργειας.

Η βιομάζα και τα απόβλητα, όπως ορίζονται από τη Eurostat, καλύπτουν τα οργανικά, μη ορυκτά υλικά βιολογικής προέλευσης, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή θερμότητας ή ηλεκτρισμού. Περιλαμβάνουν το ξύλο και τα απόβλητα ξύλου, το βιοαέριο, τα δημοτικά στερεά απόβλητα (ΔΣΑ) και τα βιοκαύσιμα. Στα ΔΣΑ περιλαμβάνονται τα βιοαποδομήσιμα και μη βιοαποδομήσιμα απόβλητα που παράγονται από διάφορους τομείς. Τα μη βιοαποδομήσιμα δημοτικά και στερεά απόβλητα δεν θεωρούνται ανανεώσιμα, όμως τα δεδομένα που είναι επί του παρόντος διαθέσιμα δεν παρέχουν τη δυνατότητα διαχωρισμού του μη βιοαποδομήσιμου περιεχομένου, με εξαίρεση τη βιομηχανία.

Ο δείκτης μετρά τη σχετική κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές επί της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας για μια συγκεκριμένη χώρα. Το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μπορεί να αυξάνεται ακόμη κι αν η πραγματική κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μειώνεται. Ομοίως, το μερίδιο μπορεί να μειώνεται παρά την αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Οι εκπομπές CO₂ δεν εξαρτώνται από το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αλλά από τη συνολική ποσότητα ενέργειας που καταναλώνεται από ορυκτές πηγές. Κατά συνέπεια, από περιβαλλοντικής απόψεως, η επίτευξη του στόχου για το 2010 όσον αφορά το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές δεν συνεπάγεται απαραίτητα μείωση των εκπομπών CO₂ από την κατανάλωση ενέργειας.

31 Ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Στρεφόμεστε στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για την κάλυψη της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας;

Βασικό μήνυμα

Το μερίδιο της ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στη συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ αυξήθηκε ελαφρώς την περίοδο 1990–2001, μειώθηκε όμως το 2002 λόγω της χαμηλότερης παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας. Απαιτείται σημαντική περαιτέρω αύξηση προκειμένου να επιτευχθεί ο ενδεικτικός κοινοτικός στόχος για μερίδιο 21 % έως το 2010.

Αξιολόγηση του δείκτη

Η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές συμβάλλει σημαντικά στην κάλυψη της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, με ποσοστό 12,7 % το 2002. Ωστόσο, το ποσοστό αυτό δεν έχει αυξηθεί σημαντικά από το 1990 (12,2 %) παρά την αύξηση που έχει σημειωθεί σε απόλυτους όρους. Η συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές αυξήθηκε κατά 32,3 % την περίοδο 1990–2002, όμως η αύξηση αυτή δεν ήταν παρά λίγο μεγαλύτερη από την αύξηση της ακαθάριστης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας. Σε σύγκριση με το 2001, το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας μειώθηκε κατά 1,5 ποσοστιαία μονάδα το 2002 λόγω της χαμηλότερης παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας, ως αποτέλεσμα των μειωμένων βροχοπτώσεων. Απαιτείται σημαντική αύξηση προκειμένου να επιτευχθεί ο ενδεικτικός στόχος του 21 % έως το 2010 ο οποίος ορίζεται για την ΕΕ-25 στην οδηγία 2001/77/ΕΚ.

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές στο μερίδιο που κατέχουν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ-25. Αυτές αντικατοπτρίζουν διαφορές στις πολιτικές που επιλέγονται από κάθε χώρα για να ενισχυθεί η ανάπτυξη της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, καθώς και στη διαθεσιμότητα φυσικών πόρων.

Μεταξύ των χωρών της ΕΕ-25 το 2002, η Αυστρία είχε το μεγαλύτερο ποσοστό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της υδροηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας, και το τρίτο μεγαλύτερο ποσοστό εξαιρουμένης της υδροηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας. Η Δανία και η Φινλανδία έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας εξαιρουμένης της υδροηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας. Το υψηλό ποσοστό της Φινλανδίας οφείλεται κυρίως στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα, ενώ στη Δανία η ηλεκτρική

ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές παράγεται από αιολική ενέργεια και, σε πολύ μικρότερο βαθμό, από βιομάζα και απόβλητα. Και στις δύο αυτές χώρες εφαρμόζονται κυβερνητικές πολιτικές για την ενθάρρυνση της ανάπτυξης των τεχνολογιών αυτών. Σε απόλυτους όρους, η Γερμανία έχει τη μεγαλύτερη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές εξαιρουμένης της υδροηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας, η οποία παράγεται κυρίως από αιολική ενέργεια και βιομάζα.

Παρότι η υδροηλεκτρική ενέργεια μεγάλης κλίμακας κυριαρχεί στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στα περισσότερα κράτη μέλη, στο μέλλον το μερίδιο της δεν προβλέπεται να αυξηθεί σημαντικά στο σύνολο της ΕΕ-25, λόγω περιβαλλοντικών προβληματισμών αλλά και λόγω έλλειψης κατάλληλων χώρων. Κατά συνέπεια, προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος για το 2010, απαιτείται σημαντική ανάπτυξη άλλων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως η αιολική ενέργεια, η βιομάζα, η ηλιακή ενέργεια και η υδροηλεκτρική ενέργεια μικρής κλίμακας.

Ορισμός του δείκτη

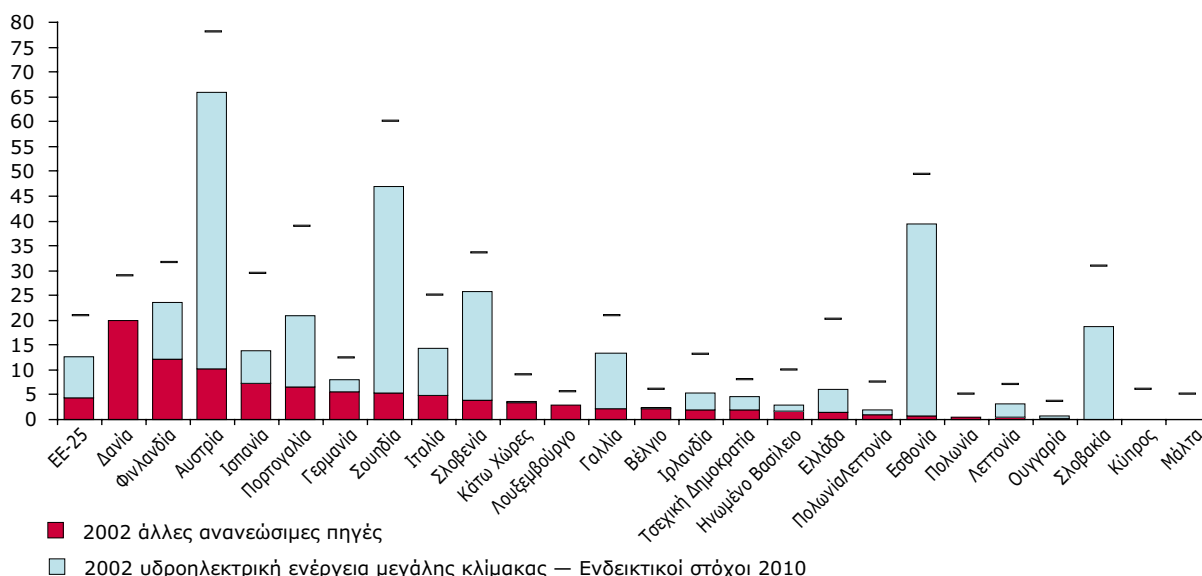
Το μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές είναι ο λόγος μεταξύ της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές και της ακαθάριστης εθνικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για ένα ημερολογιακό έτος, εκφραζόμενος ως ποσοστό. Μετρά τη συμβολή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εθνική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.

Πέραν του ότι αποτελεί έναν από τους δείκτες της βασικής σειράς του ΕΟΠ, αποτελεί επίσης έναν από τους *διαρθρωτικούς δείκτες* οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη της ανάλυσης που πραγματοποιεί η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην ετήσια εαρινή έκθεσή της προς το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο. Οι μεθοδολογίες είναι ίδιες και για τους δύο δείκτες.

Ως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ορίζονται οι ανανεώσιμες μη ορυκτές πηγές ενέργειας: αιολική, ηλιακή και γεωθερμική ενέργεια, ενέργεια κυμάτων, παλιρροϊκή ενέργεια, υδραυλική ενέργεια, βιομάζα, αέρια εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής ή από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και βιοαέρια.

Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές περιλαμβάνει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από υδροηλεκτρικούς σταθμούς (εξαιρουμένης της ενέργειας που παράγεται από τα συστήματα αποθήκευσης), την αιολική ενέργεια, την ηλιακή ενέργεια, τη γεωθερμική ενέργεια, καθώς και την ηλεκτρική ενέργεια από βιομάζα/ απόβλητα. Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από βιομάζα/ απόβλητα περιλαμβάνει την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ξύλο/ απόβλητα ξύλου και από την

Διάγραμμα 1 Μεριδίο της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ-25 το 2002



Σημείωση: Η οδηγία για την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές (2001/77/ΕΚ) ορίζει το μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ως το ποσοστό της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Η τελευταία περιλαμβάνει τις εισαγωγές και εξαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας. Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από υδροηλεκτρικά συστήματα αποθήκευσης περιλαμβάνεται στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά δεν συγκαταλέγεται στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Οι σταθμοί υδροηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας έχουν ισχύ άνω των 10 MW. Πηγή δεδομένων: Eurostat.

καύση άλλων στερεών αποβλήτων ανανεώσιμης φύσης (άχρo, μαύρο υγρό), την καύση δημοτικών στερεών αποβλήτων, βιοαέριο (συμπεριλαμβανομένων αερίων από χώρους υγειονομικής ταφής, από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και από αγροκτίματα) και υγρά βιοκαύσιμα.

Η ακαθάριστη εθνική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας περιλαμβάνει τη συνολική ακαθάριστη εθνική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το σύνολο των καυσίμων (συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής για ίδια χρήση), προστιθεμένων των εισαγωγών και αφαιρουμένων των εξαγωγών ηλεκτρικής ενέργειας.

Σκεπτικό του δείκτη

Το μερίδιο της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές παρέχει μια ευρεία ένδειξη της προόδου που σημειώνεται όσον αφορά τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, παρότι οι γενικές επιπτώσεις της θα πρέπει να εξετάζονται στα πλαίσια της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, του συνολικού μίγματος καυσίμων, των δυνητικών επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα και της έκτασης στην οποία χρησιμοποιείται εξοπλισμός ελάττωσης της ρύπανσης.

Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές θεωρείται εν γένει περιβαλλοντικά ήπια, καθώς παρουσιάζει πολύ χαμηλές καθαρές εκπομπές CO₂ ανά μονάδα παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, συνυπολογιζομένων ακόμη και των εκπομπών που συνδέονται με την κατασκευή των εγκαταστάσεων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Επίσης, οι εκπομπές άλλων ρύπων είναι γενικά χαμηλότερες κατά την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές παρά για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ορυκτά καύσιμα. Εξάιρεση αποτελεί η καύση δημοτικών και στερεών αποβλήτων (ΔΣΑ), η οποία, λόγω του υψηλού κόστους διαχωρισμού, συνήθως περιλαμβάνει την καύση ορισμένων μικτών αποβλήτων, στα οποία περιλαμβάνονται υλικά μολυσμένα με βαρέα μέταλλα. Οι εκπομπές στην ατμόσφαιρα που προέρχονται από την καύση ΔΣΑ υπόκεινται σε αυστηρούς κανονισμούς, στους οποίους περιλαμβάνονται αυστηροί έλεγχοι των εκπομπών καδμίου, υδραργύρου και άλλων παρόμοιων ουσιών.

Η εκμετάλλευση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχει συνήθως ορισμένες αρνητικές επιπτώσεις στα τοπία, στους οικοτόπους και στα οικοσυστήματα, μολονότι πολλές από τις επιπτώσεις αυτές μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με την προσεκτική επιλογή χώρων. Ειδικότερα, οι σταθμοί υδροηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας μπορεί να

Πίνακας 1 Μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ-25 (περιλαμβάνει τους ενδεικτικούς στόχους για το 2010)

Μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (%) 1990–2002 και ενδεικτικοί στόχοι για το 2010										
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Στόχοι 2010
ΕΟΠ	17,1	17,5	16,6	17,2	17,7	17,5	18,2	17,8	17,0	-
ΕΕ-25	12,2	12,7	12,4	12,8	13,1	13,1	13,7	14,2	12,7	21,0
ΕΕ-15 προ του 2004	13,4	13,7	13,4	13,8	14,1	14,0	14,7	15,2	13,5	22,1
ΕΕ-10	4,2	5,4	4,8	5,0	5,7	5,5	5,4	5,6	5,6	-
Αυστρία	65,4	70,6	63,9	67,2	67,9	71,9	72,0	67,3	66,0	78,1
Βέλγιο	1,1	1,2	1,1	1,0	1,1	1,4	1,5	1,6	2,3	6,0
Βουλγαρία	4,1	4,2	6,4	7,0	8,1	7,7	7,4	4,7	6,0	-
Κύπρος	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0
Τσεχική Δημοκρατία	2,3	3,9	3,5	3,5	3,2	3,8	3,6	4,0	4,6	8,0
Δανία	2,4	5,8	6,3	8,8	11,7	13,3	16,4	17,4	19,9	29,0
Εσθονία	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	5,1
Φινλανδία	24,4	27,6	25,5	25,3	27,4	26,3	28,5	25,7	23,7	31,5
Γαλλία	14,6	17,7	15,2	14,8	14,3	16,4	15,0	16,4	13,4	21,0
Γερμανία	4,3	4,7	4,7	4,3	4,9	5,5	6,8	6,2	8,1	12,5
Ελλάδα	5,0	8,4	10,0	8,6	7,9	10,0	7,7	5,1	6,0	20,1
Ουγγαρία	0,5	0,7	0,8	0,8	0,7	1,1	0,7	0,8	0,7	3,6
Ισλανδία	99,9	99,8	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	100,0	99,9	-
Ιρλανδία	4,8	4,1	4,0	3,8	5,5	5,0	4,9	4,2	5,4	13,2
Ιταλία	13,9	14,9	16,5	16,0	15,6	16,9	16,0	16,8	14,3	25,0
Λεττονία	43,9	47,1	29,3	46,7	68,2	45,5	47,7	46,1	39,3	49,3
Λιθουανία	2,5	3,3	2,8	2,6	3,6	3,8	3,4	3,0	3,2	7,0
Λουξεμβούργο	2,1	2,2	1,7	2,0	2,5	2,5	2,9	1,5	2,8	5,7
Μάλτα	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
Κάτω Χώρες	1,4	2,1	2,8	3,5	3,8	3,4	3,9	4,0	3,6	9,0
Νορβηγία	114,6	104,6	91,4	95,3	96,2	100,7	112,2	96,2	107,2	-
Πολωνία	1,4	1,6	1,7	1,8	2,1	1,9	1,7	2,0	2,0	7,5
Πορτογαλία	34,5	27,5	44,3	38,3	36,1	20,5	29,4	34,2	20,8	39,0
Ρουμανία	23,0	28,0	25,3	30,5	35,0	36,7	28,8	28,4	30,8	-
Σλοβακία	6,4	17,9	14,9	14,5	15,5	16,3	16,9	17,4	18,6	31,0
Σλοβενία	25,8	29,5	33,0	26,9	29,2	31,6	31,4	30,4	25,9	33,6
Ισπανία	17,2	14,3	23,5	19,7	19,0	12,8	15,7	21,2	13,8	29,4
Σουηδία	51,4	48,2	36,8	49,1	52,4	50,6	55,4	54,1	46,9	60,0
Τουρκία	40,9	41,9	43,0	38,1	37,3	29,5	24,3	19,1	25,6	-
Ηνωμένο Βασίλειο	1,7	2,0	1,6	1,9	2,4	2,7	2,7	2,5	2,9	10,0

Σημείωση: Το σύνολο σχεδόν της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται στην Ισλανδία και στη Νορβηγία προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Το ποσοστό της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στη Νορβηγία είναι άνω του 100 % για ορισμένα έτη, καθώς ένα μέρος της εγχώριας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (από ανανεώσιμες πηγές) εξάγεται σε άλλες χώρες. Τα δεδομένα που αφορούν το ποσοστό της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στη Γερμανία το 1990 αναφέρονται μόνο στη Δυτική Γερμανία. Οι εθνικοί ενδεικτικοί στόχοι για το μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές το 2010 έχουν ληφθεί από την οδηγία 2001/77/ΕΚ. Στην οδηγία αυτή, η Ιταλία, το Λουξεμβούργο, η Αυστρία, η Πορτογαλία, η Φινλανδία και η Σουηδία έχουν παρατηρήσεις όσον αφορά τους ενδεικτικούς τους στόχους για το 2010: η Αυστρία και η Σουηδία σημειώνουν ότι η επίτευξη του στόχου εξαρτάται από κλιματικούς παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας· η Σουηδία θεωρεί ένα ποσοστό 52 % ως πιο ρεαλιστικό για την εφαρμογή μοντέλων μακράς εμβέλειας για τις υδρολογικές και κλιματικές συνθήκες. Η Eurostat δεν διαθέτει δεδομένα σχετικά με την ενέργεια για το Λιχτενστάιν.

Πηγή δεδομένων: Eurostat (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

έχουν αρνητικές επιπτώσεις, όπως πλημμύρες, διαταραχή των οικοσυστημάτων και της υδρολογίας, καθώς και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις σε περιπτώσεις όπου απαιτείται μετεγκατάσταση. Ορισμένοι σταθμοί ηλιακής φωτοβολταϊκής ενέργειας απαιτούν σχετικά μεγάλες ποσότητες βαρέων μετάλλων για την κατασκευή τους, ενώ η γεωθερμική ενέργεια μπορεί να προκαλέσει την έκλυση ρυπογόνων αερίων, τα οποία μεταφέρονται από θερμά υγρά εάν αυτά δεν ελέγχονται επαρκώς. Οι ανεμογεννήτριες μπορούν να προκαλέσουν οπτικές επιπτώσεις και θόρυβο στις περιοχές όπου εγκαθίστανται. Επίσης, ορισμένοι τύποι καλλιέργειών βιομάζας έχουν σημαντικές απαιτήσεις γης, υδάτων και γεωργικών μέσων παραγωγής, όπως λιπάσματα και φυτοφάρμακα.

Πλαίσιο πολιτικής

Η αρχική κοινοτική οδηγία για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας (2001/77/EK) θέτει έναν ενδεικτικό στόχο 22,1 % για την ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ΕΕ-15 έως το 2010. Απαιτεί από τα κράτη μέλη να ορίσουν και να επιτύχουν εθνικούς ενδεικτικούς στόχους συνεπείς προς την οδηγία και προς τις εθνικές δεσμεύσεις στα πλαίσια του Πρωτοκόλλου του Κυότο. Για τα κράτη μέλη της ΕΕ-10, οι εθνικοί ενδεικτικοί στόχοι περιλαμβάνονται στη συνθήκη προσχώρησης: ο στόχος του 22,1 % που είχε οριστεί αρχικά για την ΕΕ-15 για το 2010 γίνεται 21 % για την ΕΕ-25.

Ο τομέας της ενέργειας είναι υπεύθυνος για ένα σημαντικό ποσοστό των ευρωπαϊκών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Κατά συνέπεια, η αυξημένη διεύθυνση στην αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές θα συνέβαλε στην επίτευξη των κοινοτικών δεσμεύσεων στα πλαίσια του Πρωτοκόλλου του Κυότο. Ο γενικός στόχος του Κυότο για τα κράτη μέλη της ΕΕ-15 προ του 2004 απαιτεί μείωση κατά 8 % των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα επίπεδα του 1990 έως το 2008–2012, ενώ για τα περισσότερα νέα κράτη μέλη της ΕΕ-10 έχουν τεθεί μεμονωμένοι στόχοι δυνάμει του Πρωτοκόλλου του Κυότο.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Παραδοσιακά, η Eurostat συγκεντρώνει δεδομένα μέσω ετήσιων κοινών ερωτηματολογίων που χρησιμοποιούνται από τη Eurostat και τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας, ακολουθώντας μια παγιωμένη και εναρμονισμένη μεθοδολογία. Πληροφορίες σχετικά με τη μεθοδολογία που ακολουθείται στα ετήσια κοινά ερωτηματολόγια και στη συγκέντρωση δεδομένων μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα της Eurostat για τα μεταδεδομένα των στατιστικών ενέργειας.

Η οδηγία για την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές (2001/77/EK) ορίζει το μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ως το ποσοστό της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Ο αριθμητής περιλαμβάνει το σύνολο της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές, το μεγαλύτερο μέρος της οποίας προορίζεται για εγχώρια χρήση. Ο παρονομαστής περιλαμβάνει το σύνολο της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται σε μια χώρα, συμπεριλαμβανομένων επομένως των εισαγωγών και εξαγωγών των εξαγωγών ηλεκτρικής ενέργειας. Κατά συνέπεια, το μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μπορεί να είναι πάνω από 100 % σε μια χώρα, εάν το σύνολο της ηλεκτρικής ενέργειας παράγεται από ανανεώσιμες πηγές και ένα ποσοστό της πλεονάζουσας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές εξάγεται σε γειτονική χώρα.

Η βιομάζα και τα απόβλητα, όπως ορίζονται από τη Eurostat, καλύπτουν τα οργανικά, μη ορυκτά υλικά βιολογικής προέλευσης, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού. Περιλαμβάνουν το ξύλο και τα απόβλητα ξύλου, το βιοαέριο, τα δημοτικά στερεά απόβλητα (ΔΣΑ) και τα βιοκαύσιμα. Στα ΔΣΑ περιλαμβάνονται τα βιοαποδομήσιμα και μη βιοαποδομήσιμα απόβλητα που παράγονται από διάφορους τομείς. Τα μη βιοαποδομήσιμα δημοτικά και στερεά απόβλητα δεν θεωρούνται ανανεώσιμα, όμως τα δεδομένα που είναι επί του παρόντος διαθέσιμα δεν παρέχουν τη δυνατότητα διαχωρισμού του μη βιοαποδομήσιμου περιεχομένου, με εξαίρεση τη βιομηχανία.

Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από τα υδραυλικά συστήματα αποθήκευσης (δηλ. τα συστήματα που χρειάζονται ηλεκτρική ενέργεια για την πλήρωσή τους) δεν χαρακτηρίζεται ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά αποτελεί μέρος της ακαθάριστης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας σε μια χώρα.

Το μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές μπορεί να αυξάνεται παρά τη μείωση της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές. Ομοίως, το ποσοστό μπορεί να μειώνεται παρά την αύξηση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Κατά συνέπεια, από περιβαλλοντικής απόψεως, η επίτευξη του στόχου για το 2010 όσον αφορά το μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές δεν συνεπάγεται απαραίτητα μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

32 Κατάσταση των θαλάσσιων ιχθυαποθεμάτων

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Είναι βιώσιμη η χρήση των εμπορικών ιχθυαποθεμάτων;

Βασικό μήνυμα

Μεγάλο μέρος των εμπορικών ιχθυαποθεμάτων στα ευρωπαϊκά ύδατα δεν έχει ακόμη αξιολογηθεί. Από εκείνα που έχουν αξιολογηθεί στον βορειοανατολικό Ατλαντικό, το 22–53 % είναι εκτός ασφαλών βιολογικών ορίων (ABO). Από τα αποθέματα που έχουν αξιολογηθεί στη Βαλτική Θάλασσα, στη Δυτική Θάλασσα της Ιρλανδίας και στην Ιρλανδική Θάλασσα, το 22 %, το 29 % και το 53 % αντίστοιχα παραμένουν εκτός ABO. Στη Μεσόγειο, το ποσοστό των αποθεμάτων που βρίσκονται εκτός ABO κυμαίνεται από 10 % έως 20 %.

Αξιολόγηση του δείκτη

Μεγάλο μέρος των εμπορικών ιχθυαποθεμάτων στα ευρωπαϊκά ύδατα δεν έχει ακόμη αξιολογηθεί. Στον βορειοανατολικό Ατλαντικό, το ποσοστό των αποθεμάτων οικονομικής σημασίας που δεν έχει αξιολογηθεί κυμαίνεται μεταξύ ενός ελάχιστου 20 % (Βόρεια Θάλασσα) και ενός μέγιστου 71 % (Δυτική Ιρλανδία), ποσοστά τα οποία παρουσιάζουν αύξηση από το 13 % και 59 % αντίστοιχα που είχε καταγραφεί στην προηγούμενη αξιολόγηση το 2002. Η Βαλτική Θάλασσα παρουσιάζει επίσης υψηλό επίπεδο μη αξιολογημένων αποθεμάτων, σε ποσοστό 67 % έναντι του προηγούμενου 56 %. Στην περιφέρεια της Μεσογείου, το ποσοστό είναι πολύ υψηλότερο, με μέσο όρο 80 % και ποσοστά που κυμαίνονται από 65 % στο Αιγαίο έως 83 % στην Αδριατική (το προηγούμενο υψηλότερο ποσοστό ήταν 90 % στη Νότια Θάλασσα του Αλμποράν).

Μεταξύ των εμπορικών ιχθυαποθεμάτων που έχουν αξιολογηθεί στον βορειοανατολικό Ατλαντικό, το 22–53 % είναι εκτός ασφαλών βιολογικών ορίων (ABO). Αυτό αποτελεί βελτίωση σε σύγκριση με την προηγούμενη καταγραφή 33–60 %. Από τα αποθέματα που έχουν αξιολογηθεί στη Βαλτική Θάλασσα και στη Δυτική Θάλασσα της Ιρλανδίας, το 22 % και το 29 %, αντίστοιχα υφίστανται υπεραλίευση (33 % κατά το παρελθόν) ενώ το 53 % των αποθεμάτων στην Ιρλανδική Θάλασσα παραμένουν εκτός ABO (η προηγούμενη καταγραφή που πραγματοποιήθηκε από τη West of Scotland ανερχόταν σε 60 %). Στη Μεσόγειο, το ποσοστό των αποθεμάτων που βρίσκονται εκτός ABO κυμαίνεται από 10 % έως 20 %, με τη χειρότερη κατάσταση να καταγράφεται στο Αιγαίο και στο Κρητικό Πέλαγος.

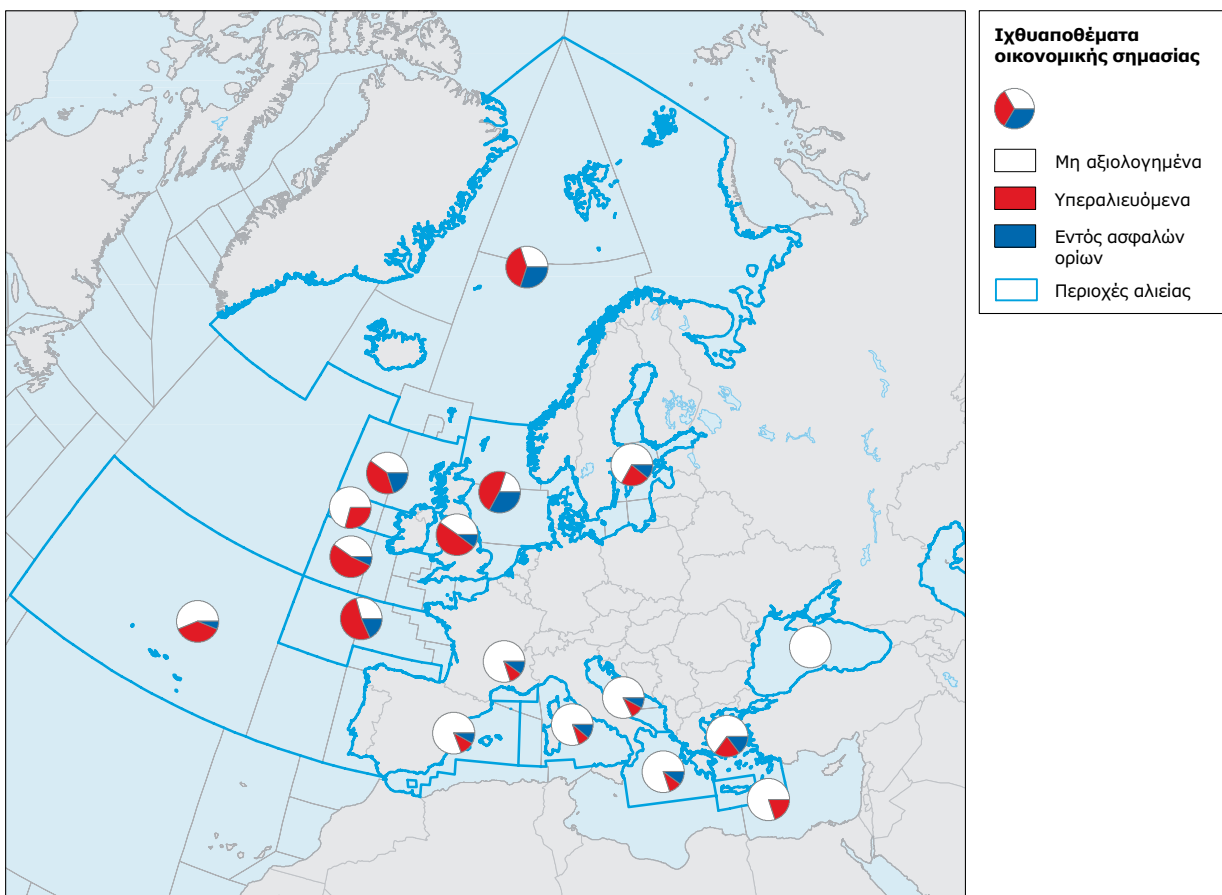
Η εξέταση των «ασφαλών» αποθεμάτων στον βορειοανατολικό Ατλαντικό δείχνει μια μικρή μείωση, η οποία κυμαίνεται μεταξύ 0 % και 33 %. Οι τιμές αυτές

καταγράφονται αντίστοιχα στη Δυτική Θάλασσα της Ιρλανδίας και στη Βόρεια Θάλασσα. Η τελευταία αξιολόγηση του 2002 έδειξε ένα ποσοστό από 5 % έως 33 % για την Κελτική Θάλασσα/Δυτική Μάγχι και την Αρκτική Θάλασσα, αντίστοιχα. Στη Μεσόγειο, το ποσοστό αυτό κυμαίνεται μεταξύ 0 % (Κρητικό Πέλαγος) και 11 % (Σαρδηνία) σε σύγκριση με ένα ελάχιστο 0 % (Νότια Θάλασσα του Αλμποράν και Κρητικό Πέλαγος) και ένα μέγιστο 15 % (Αιγαίο Πέλαγος) το 2002.

Με μια πιο προσεκτική εξέταση των ευρωπαϊκών αποθεμάτων, εξάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Η ανάκτηση των αποθεμάτων ρέγγας φαίνεται ότι συνεχίζεται.
- Σχεδόν όλα τα αποθέματα στρογγυλόψαρων έχουν μειωθεί και σήμερα βρίσκονται σε μη βιώσιμα επίπεδα.
- Τα πελαγικά είδη και τα είδη που προσορίζονται για βιομηχανικούς σκοπούς παραμένουν σε καλύτερη κατάσταση, αλλά εξακολουθεί να είναι αναγκαία η μείωση των ρυθμών αλίευσης.
- Στην περιφέρεια της Μεσογείου, μόνο δύο βενθοπελαγικά και δύο μικρά πελαγικά αποθέματα παρακολουθούνται από τη Γενική Επιτροπή Αλιείας για τη Μεσόγειο (ΓΕΑΜ), με περιορισμένη χωρική κάλυψη. Τα βενθοπελαγικά αποθέματα παραμένουν εκτός ασφαλών βιολογικών ορίων. Πολλές αξιολογήσεις που καλύπτουν ευρύτερες περιοχές βασίζονται σε προκαταρκτικά αποτελέσματα. Τα μικρά πελαγικά αποθέματα στην ίδια περιοχή παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις, δεν παρατηρείται όμως πλήρης εκμετάλλευσή τους σε καμία περιοχή, με εξαίρεση τα αποθέματα γαύρου και σαρδέλας στη Νότια Θάλασσα του Αλμποράν και στο Κρητικό Πέλαγος.
- Σύμφωνα με την τελευταία αξιολόγηση της Διεθνούς Επιτροπής για τη Διατήρηση των Τοννοειδών του Ατλαντικού (ICCAT) μια ισχυρή ανανέωση των αποθεμάτων ξιφία τα τελευταία έτη έχει καταστήσει βιώσιμη την εκμετάλλευσή τους. Προβληματισμό εξακολουθεί να προκαλεί η υπερεκμετάλλευση του τόνου. Η αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει την αξιολόγηση του αποθέματος και η έλλειψη τεκμηριωμένων αναφορών (συμπεριλαμβανομένων των κρατών μελών της ΕΕ) εξακολουθούν να εμποδίζουν τη διαχείριση αυτών των άκρας μεταναστευτικών ειδών. Τα αλιεύματα τόνου εξακολουθούν να υπερβαίνουν τα βιώσιμα επίπεδα και, παρά τις συστάσεις της ICCAT τόσο για τον Ατλαντικό όσο και για τη Μεσόγειο, δεν έχει θεσπιστεί κανένα μέτρο (παρά τη μείωση των συνολικών επιτρεπόμενων αλιευμάτων).

Χάρτης 1 Κατάσταση των εμπορικών ιχθυοαποθεμάτων στις ευρωπαϊκές θάλασσες, 2003–2004



Σημείωση: Πηγή δεδομένων: ΓΕΑΜ, ICCAT, ICES (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης παρακολουθεί τον λόγο μεταξύ του αριθμού των υπεραλιευόμενων αποθεμάτων και του συνολικού αριθμού εμπορικών αποθεμάτων ανά περιοχή αλιείας στις ευρωπαϊκές θάλασσες. Επίσης, ο δείκτης περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με: 1) τον αριθμό των εμπορικών, εκμεταλλευόμενων και υπεραλιευόμενων αποθεμάτων ανά θαλάσσια περιοχή και 2) την κατάσταση των εμπορικών αποθεμάτων (υπεραλιευόμενων αποθεμάτων ανά περιοχή), των ασφαλών αποθεμάτων, των αποθεμάτων για τα οποία δεν έχει διεξαχθεί αξιολόγηση και των αποθεμάτων μη εμπορικής σημασίας στη συγκεκριμένη περιοχή.

Οι εκφορτώσεις και η βιομάζα αναπαραγωγικού αποθέματος εκφράζονται σε χιλιάδες τόνους και η ανανέωση σε εκατομμύρια τόνους, ενώ η θνησιμότητα λόγω αλιείας εκφράζεται ως το ποσοστό ενός αποθέματος το οποίο αφαιρείται μέσω της αλιευτικής δραστηριότητας σε ένα έτος.

Σκεπτικό του δείκτη

Οι κοινοτικές πολιτικές, και ειδικότερα η κοινή αλιευτική πολιτική (ΚΑΠ), στοχεύουν στην επίτευξη βιώσιμης αλιείας για μακρά περίοδο μέσω κατάλληλης διαχείρισης της

Διάγραμμα 1 Κατάσταση των εμπορικών ιχθυοποθεμάτων στη Μεσόγειο έως το 2004

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Γαύρος	4		2			4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1	1		1	1							
Νταούκι του Εύξεινου Πόντου																														
Προσφυγάκι																														
Γόπα																						1								
Σπαρίδες			1																			1								
Πλατύψαρα																														
Μεγάλο ποντικόψαρο																														
Καπόνια																														
Κέφαλος																														
Μπακαλιάρος	4				n	4	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Σαφρίδι			n																			1								
Σκουμπρί																														
Ζαγκέτα																														
Σαρδέλα	4		n			4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1		1	1							
Σύκο																														
Κουτσομούρα	4		n		n	4	1	1	3	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Λαβράκι																														
Φρίσσα																														
Γλώσσα																														
Παπαλίνα																														
Τόνος																														
Ξιφίας	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

Σημείωση:

1. Βόρειο Αλμποράν, 2. Θάλασσα της Νήσου του Αλμποράν, 3. Νότια Θάλασσα του Αλμποράν, 4. Αλγερία, 5. Βαlearίδες Νήσοι, 6. Βόρεια Ισπανία, 7. Κόλπος του Λέοντος, 8. Κορσική, 9. Θάλασσα της Λιγηρίας και Βόρεια Τυρρηνική Θάλασσα, 10. Νότια και Κεντρική Τυρρηνική Θάλασσα, 11. Σαρδηνία, 12. Βόρεια Τυνησία, 13. Κόλπος της Χαμαμέτ, 14. Κόλπος του Gabes, 15. Μάλτα, 16. Νότια Σικελία, 19. Δυτικό Ιόνιο Πέλαγος, 20. Ανατολικό Ιόνιο Πέλαγος, 21. Λιβύη, 17. Βόρεια Αδριατική, 18. Νότια Αδριατική, 22. Αιγαίο Πέλαγος, 23. Κρήτη, 24. Νότια Τουρκία, 25. Κύπρος, 26. Αίγυπτος, 27. Λέβαντ, 28. Θάλασσα του Μαρμαρά, 29. Εύξεινος Πόντος, 30. Αζοφική Θάλασσα.

Κωδικοί χρωμάτων:

Μπλε = εντός ασφαλών βιολογικών ορίων

Κόκκινο = εκτός ασφαλών βιολογικών ορίων

Γκρι = καμία αξιολόγηση

Οι αριθμοί 1, 2, 3, 4 στα κελιά αναφέρονται στο έτος αξιολόγησης, ήτοι 2001 (στην έκθεση 2002), 2002, 2003 και 2004 αντίστοιχα

n = νέα αξιολόγηση.

Πηγή δεδομένων: ΓΕΑΜ, ICCAT (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

αλιείας σε ένα υγιές οικοσύστημα και παράλληλη παροχή σταθερών οικονομικών και κοινωνικών συνθηκών για όλους τους εμπλεκόμενους στην αλιευτική δραστηριότητα. Μια ένδειξη της βιωσιμότητας της αλιείας σε μια συγκεκριμένη περιοχή είναι ο λόγος μεταξύ του αριθμού των υπεραλιευόμενων αποθεμάτων (αυτών που βρίσκονται εκτός ασφαλών βιολογικών ορίων) και του συνολικού αριθμού εμπορικών αποθεμάτων (των οποίων η κατάσταση έχει αξιολογηθεί). Μια υψηλή τιμή του λόγου αυτού προσδιορίζει περιοχές που υφίστανται έντονες πιέσεις από την αλιεία.

Γενικά, ένα απόθεμα υφίσταται υπεραλίευση όταν η θνησιμότητα λόγω της αλιείας και άλλων αιτιών υπερβαίνουν τους ρυθμούς ανανέωσης και ανάπτυξης. Μια αρκετά αξιόπιστη εικόνα της εξέλιξης των αποθεμάτων μπορεί να εξαχθεί με τη σύγκριση των τάσεων της ανανέωσης, της βιομάζας αναπαραγωγικού αποθέματος, των εκφορτώσεων και της θνησιμότητας λόγω αλιείας σε βάθος χρόνου. Επομένως, δεν είναι σημαντική μόνον η ποσότητα των ιχθύων που αλιεύονται αλλά και το είδος και το μέγεθός τους, καθώς και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την αλιεία τους.

Πλαίσιο πολιτικής

Η βιώσιμη εκμετάλλευση των ιχθυοαποθεμάτων ρυθμίζεται μέσω της κοινής αλιευτικής πολιτικής της ΕΕ (ΕΕ C 158 27.06.1980). Στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου του Κάρντιφ (COM (2000) 803) έχουν θεσπιστεί κανονιστικές ρυθμίσεις για τον προσδιορισμό των επιπέδων αλιείας με βάση την ΚΑΠ, την αρχή της πρόληψης και τα πολυετή αλιευτικά σχέδια. Τα συνολικά επιτρεπόμενα αλιεύματα (TAC) και οι ποσοτώσεις για τα αλιεύματα στον βορειοανατολικό Ατλαντικό και τη Βαλτική Θάλασσα ορίζονται σε ετήσια βάση από το Συμβούλιο Αλιείας. Στη Μεσόγειο, όπου δεν έχουν οριστεί TAC, με εξαίρεση τα άκρως μεταναστευτικά είδη τόνου και ξιφία, η διαχείριση της αλιείας επιτυγχάνεται μέσω της θέσπισης απαγορευμένων περιοχών και εποχών, με σκοπό να διατηρηθεί υπό έλεγχο η αλιευτική προσπάθεια και να καταστούν πιο ορθολογικά τα πρότυπα εκμετάλλευσης. Η Γενική Επιτροπή Αλιείας για τη Μεσόγειο (GFCM) προσπαθεί να εναρμονίσει τη διαδικασία αυτή.

Το πιο πρόσφατο σχέδιο δράσης για τη διαχείριση της αλιείας στο πλαίσιο της μεταρρύθμισης της ΚΑΠ παρουσιάστηκε στο Συμβούλιο Αλιείας τον Οκτώβριο του 2002, ενώ είναι πλέον σε ισχύ ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2371/2002 του Συμβουλίου, της 20ής Δεκεμβρίου 2002, για τη διατήρηση και βιώσιμη εκμετάλλευση των αλιευτικών πόρων στο πλαίσιο της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής. Έκτοτε, έχει θεσπιστεί μία νέα σειρά κανονισμών για συγκεκριμένα θέματα.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Όλοι οι διεθνείς οργανισμοί αλιείας χρησιμοποιούν τις ίδιες αρχές για τον προσδιορισμό της κατάστασης των αποθεμάτων και το Διεθνές Συμβούλιο για την Εξερεύνηση της Θάλασσας (ICES) έχει συντονίσει τη χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία. Ωστόσο, οι αποφάσεις βασίζονται σε περιθώρια ασφαλείας τα οποία συνήθως ορίζονται σε ποσοστό 30 % πάνω από τα ασφαλή όρια, πρακτική η οποία με τη σειρά της φέρει ένα βαθμό αβεβαιότητας, καθώς οι ίδιες οι εκτιμήσεις της θνησιμότητας λόγω αλιείας (A) και της βιομάζας αναπαραγωγικού αποθέματος (BAA) χαρακτηρίζονται από αβεβαιότητα. Έτσι η απόφαση σχετικά με τα σημεία αναφοράς αποτελεί καθήκον των διαχειριστών και όχι των επιστημόνων.

Η καταγραφή των ειδών και η χωρική κάλυψη για τη Μεσόγειο είναι περιορισμένη, ενώ κανένα σημείο αναφοράς δεν έχει οριστεί για τα αποθέματα της Μεσογείου. Οι λεπτομερείς αξιολογήσεις των αποθεμάτων για τον βορειοανατολικό Ατλαντικό και τη Βαλτική προέρχονται από το Διεθνές Συμβούλιο για την Εξερεύνηση της Θάλασσας (ICES). Στη Μεσόγειο, οι αξιολογήσεις αποθεμάτων διεξάγονται από τη Γενική Επιτροπή Αλιείας για τη Μεσόγειο (GEAM) και, απουσία πλήρων ή ανεξάρτητων πληροφοριών σχετικά με την ένταση της αλιευτικής δραστηριότητας ή τη θνησιμότητα λόγω της αλιείας, βασίζονται κυρίως στις εκφορτώσεις. Κατά συνέπεια, η αξιολόγηση των αποθεμάτων βασίζεται κυρίως σε ανάλυση των τάσεων των εκφορτώσεων, σε έρευνες σχετικά με τη βιομάζα και σε ανάλυση των εμπορικών αλιευμάτων ανά μονάδα αλιευτικής προσπάθειας (CPUE).

Οι σειρές δεδομένων είναι κατακερματισμένες τόσο χρονικά όσο και χωρικά. Οι δραστηριότητες παρακολούθησης βασίζονται σε επιστημονικές έρευνες παρά στα εμπορικά αλιεύματα, με αποτέλεσμα οι εκτιμήσεις της BAA να έχουν χαμηλές τιμές επηρεάζοντας τα πρότυπα εκμετάλλευσης. Στη Μεσόγειο, η διαχείριση της αλιείας θεωρείται ότι βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο σε σύγκριση με τον βορειοανατολικό Ατλαντικό. Οι στατιστικές σχετικά με τα αλιεύματα και την αλιευτική προσπάθεια δεν θεωρούνται απολύτως αξιόπιστες, με αποτέλεσμα μεγάλο μέρος των εργασιών να προσανατολίζεται στην εκτίμηση διορθωτικών συντελεστών.

Στη Μεσόγειο και στον βορειοανατολικό Ατλαντικό χρησιμοποιούνται διαφορετικές προσεγγίσεις προκειμένου να προσδιοριστεί εάν ένα απόθεμα βρίσκεται εκτός ασφαλών βιολογικών ορίων.

33 Παραγωγή υδατοκαλλιέργειας

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Είναι βιώσιμα τα τρέχοντα επίπεδα υδατοκαλλιέργειας;

Βασικό μήνυμα

Η ευρωπαϊκή παραγωγή υδατοκαλλιέργειας εξακολουθεί να αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς τα τελευταία 10 έτη λόγω της ανάπτυξης της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας στην ΕΕ και στις χώρες της ΕΖΕΣ. Αυτό συνεπάγεται αύξηση των πιέσεων που ασκούνται στα παρακείμενα υδατικά συστήματα και στα αντίστοιχα οικοσυστήματα, οι οποίες προκαλούνται κυρίως από τη διαφυγή θρεπτικών ουσιών από τις εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειας. Το ακριβές επίπεδο των τοπικών επιπτώσεων ποικίλλει ανάλογα με την κλίμακα και τις τεχνικές παραγωγής, καθώς και ανάλογα με τα υδροδυναμικά και χημικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Αξιολόγηση του δείκτη

Τα τελευταία 10 έτη παρατηρείται σημαντική αύξηση της συνολικής ευρωπαϊκής παραγωγής υδατοκαλλιέργειας. Ωστόσο, η αύξηση αυτή δεν παρουσιάζει ομοιομορφία μεταξύ των χωρών ή των συστημάτων παραγωγής. Μόνο ο κλάδος της θαλασσοκαλλιέργειας παρουσιάζει σημαντική αύξηση, ενώ η παραγωγή υφάλμυρων υδάτων αυξάνεται με πολύ βραδύτερο ρυθμό και τα επίπεδα παραγωγής γλυκών υδάτων παρουσιάζουν μείωση. Τα ευρωπαϊκά ιχθυοτροφεία χωρίζονται σε δύο ομάδες: στα ιχθυοτροφεία της δυτικής Ευρώπης αναπτύσσονται είδη υψηλής αξίας, όπως σολομός και ιριδιζούσα πέστροφα, τα οποία συχνά προορίζονται για εξαγωγές, ενώ είδη χαμηλότερης αξίας, όπως ο κυπρίνος, καλλιεργούνται στην κεντρική και ανατολική Ευρώπη, κυρίως για τοπική κατανάλωση.

Οι μεγαλύτεροι ευρωπαίοι παραγωγοί υδατοκαλλιέργειας βρίσκονται στην ΕΕ και στην περιφέρεια της ΕΖΕΣ. Η Νορβηγία έχει την υψηλότερη παραγωγή με πάνω από 500 000 τόνους το 2001, ενώ ακολουθούν η Ισπανία, η Γαλλία, η Ιταλία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Αυτές οι πέντε χώρες αντιπροσωπεύουν το 75,5 % της συνολικής παραγωγής υδατοκαλλιέργειας σε 34 ευρωπαϊκές χώρες. Η παραγωγή της Τουρκίας, η οποία ανέρχεται σε 67 000 τόνους, αποτελεί την υψηλότερη παραγωγή στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες και στην περιφέρεια των Βαλκανίων. Η κατάταξη της χώρας από πλευράς παραγωγής το 2001 ήταν παρόμοια με εκείνη του 2000.

Η Νορβηγία είναι η χώρα με τη μεγαλύτερη παραγωγή υδατοκαλλιέργειας, το 90 % της οποίας καταλαμβάνει η παραγωγή σολομού του Ατλαντικού. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 2001 η καλλιέργεια αυτού και μόνο του είδους στη Νορβηγία υπερέβη σε ποσοστό το συνδυασμένο σύνολο όλων των ειδών παραγωγής από όλες τις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες της ΕΕ και τις βαλκανικές χώρες. Η Ισπανία είναι η επόμενη μεγαλύτερη παραγωγός χώρα, με κυρίαρχο είδος παραγωγής τα μύδια, ακολουθούμενη από τη Γαλλία, όπου κυριαρχεί η παραγωγή στρειδιού του Ειρηνικού (*Crassostrea gigas*). Η παραγωγή της Τουρκίας περιλαμβάνει κυρίως πέστροφες, σπαρίδες και λαβράκια.

Το μεγαλύτερο μέρος της αύξησης της παραγωγής υδατοκαλλιέργειας σημειώθηκε στη θαλάσσια καλλιέργεια σολομού στη βορειοδυτική Ευρώπη και σε μικρότερο βαθμό στην καλλιέργεια πέστροφας (σε ολόκληρη τη δυτική Ευρώπη και στην Τουρκία), σπαρίδων και λαβρακιού σε κλωβούς (κυρίως στην Ελλάδα και στην Τουρκία), καθώς και στην καλλιέργεια μυδιών και κυδωνιών (σε ολόκληρη τη δυτική Ευρώπη), η οποία ωστόσο από το 1999 παρουσιάζει πτωτική τάση. Αντιθέτως, η εσωτερική υδατοκαλλιέργεια κυπρίνου (κυρίως κοινού και ασημοκυπρίνου) παρουσιάζει σημαντική μείωση σε ολόκληρη την ανατολική και κεντρική Ευρώπη (υποψήφιες για προσχώρηση χώρες της ΕΕ και βαλκανικές χώρες), η οποία οφείλεται εν μέρει στις πολιτικές και οικονομικές αλλαγές που σημειώθηκαν στην ανατολική Ευρώπη. Όπως και στην παραγωγή ανά χώρα, καμία σημαντική αλλαγή δεν έχει παρατηρηθεί στην παραγωγή των σημαντικότερων ειδών από την τελευταία αξιολόγηση (2000).

Διαφορετικοί τύποι υδατοκαλλιέργειας δημιουργούν πολύ διαφορετικές πιέσεις στο περιβάλλον, εκ των οποίων οι κυριότερες είναι οι απορρίψεις θρεπτικών ουσιών, αντιβιοτικών και μυκητοκτόνων. Οι βασικές περιβαλλοντικές πιέσεις συνδέονται με την εντατική παραγωγή ψαριών με περρύγια, κυρίως σολομοειδών σε θαλάσσια, υφάλμυρα και γλυκά ύδατα, καθώς επίσης και λαβρακιών και σπαρίδων στο θαλάσσιο περιβάλλον — κλάδοι οι οποίοι παρουσιάζουν τον υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης τα τελευταία έτη. Οι πιέσεις που συνδέονται με την καλλιέργεια δίθυρων μαλακίων θεωρείται γενικά ότι είναι λιγότερο σοβαρές από εκείνες που συνδέονται με την εντατική καλλιέργεια ιχθύων με περρύγια. Η υδατοκαλλιέργεια κυπρίνου σε εσωτερικά λιμναία ύδατα συνήθως απαιτεί λιγότερο εντατική τροφή, και στις περισσότερες περιπτώσεις η αναλογία των απορριπτόμενων θρεπτικών ουσιών που αφομοιώνεται σε τοπικό επίπεδο είναι μεγαλύτερη. Χημικά προϊόντα, ιδίως φορμαλίνη και πράσινο του μαλαχίτη, χρησιμοποιούνται σε ιχθυοτροφεία γλυκών υδάτων για τον έλεγχο μυκητιακών και βακτηριακών ασθενειών. Στα

Θαλάσσια ιχθυοτροφεία, για τον έλεγχο των ασθενειών χρησιμοποιούνται αντιβιοτικά, όμως οι χρησιμοποιούμενες ποσότητες έχουν μειωθεί δραστικά τα τελευταία έτη μετά την εισαγωγή εμβολίων. Γενικά, οι σημαντικές βελτιώσεις στην αποδοτικότητα της χρήσης τροφών και θρεπτικών ουσιών, αλλά και στην περιβαλλοντική διαχείριση έχουν συμβάλει στη μερική ελάττωση της σχετικής αύξησης των περιβαλλοντικών πιέσεων.

Οι περιβαλλοντικές πιέσεις που ασκούνται από τις υδατοκαλλιέργειες δεν είναι ομοιόμορφες. Η έκταση των επιπτώσεων σε τοπικό επίπεδο ποικίλλει ανάλογα με την κλίμακα και τις τεχνικές παραγωγής, καθώς και ανάλογα με τα υδροδυναμικά και χημικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

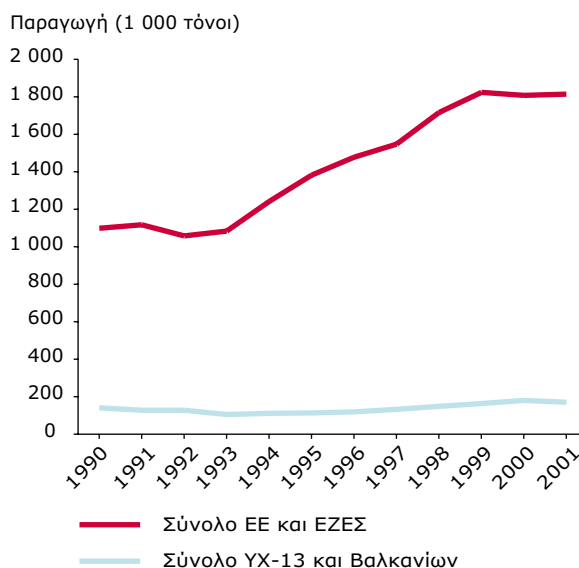
Από τις χώρες της ΕΕ, η Ισπανία, η Γαλλία και οι Κάτω Χώρες, και από τις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες η Τουρκία, έχουν τη μεγαλύτερη παραγωγή θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας σε σχέση με το μήκος των ακτογραμμών τους. Η ένταση της παραγωγής υδατοκαλλιέργειας, όπως υπολογίζεται ανά μονάδα μήκους ακτογραμμής, ανέρχεται σε έναν μέσο όρο περίπου 8 τόνων ανά χιλιόμετρο ακτογραμμής στην ΕΕ και στις χώρες της ΕΖΕΣ, ενώ στις υποψήφιες για προσχώρηση χώρες της ΕΕ και στην περιφέρεια των Βαλκανίων ανέρχεται σε 2 τόνους ανά χιλιόμετρο. Οι πιέσεις πιθανότατα θα εξακολουθήσουν να αυξάνονται καθώς η παραγωγή νέων ειδών, όπως γάδου, ιππόγλωσσας και καλκανιού γίνεται πιο αξιόπιστη.

Η θαλάσσια καλλιέργεια ιχθύων με πτερύγια (κυρίως σολομού του Ατλαντικού) αυξάνει σημαντικά τα φορτία θρεπτικών ουσιών στα παράκτια ύδατα, ιδίως στην περίπτωση χωρών με σχετικά μικρές συνολικές απορρίψεις θρεπτικών ουσιών σε παράκτια ύδατα. Για παράδειγμα, στη Νορβηγία (ακτές της Νορβηγίας και της Βόρειας Θάλασσας), οι απορρίψεις φωσφόρου από τις θαλασσοκαλλιέργειες φαίνεται να υπερβαίνουν το σύνολο των απορρίψεων από άλλες πηγές. Γενικά, οι πιέσεις που ασκούνται από τις θρεπτικές ουσίες οι οποίες προέρχονται από την εντατική καλλιέργεια σε θαλάσσια και υφάλμυρα ύδατα καθίστανται σημαντικές στο πλαίσιο των συνολικών φορτίων θρεπτικών ουσιών στα παράκτια περιβάλλοντα. Ωστόσο, η ποιότητα των στοιχείων που δημοσιεύονται σχετικά με τα συνολικά φορτία θρεπτικών ουσιών στα παράκτια ύδατα παραμένει χαμηλή ενώ η κάλυψη είναι ασυνεπής. Κατά συνέπεια, τα συμπεράσματα θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με προσοχή.

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης ποσοτικοποιεί την εξέλιξη της ευρωπαϊκής παραγωγής υδατοκαλλιεργειών ανά κύρια θαλάσσια περιοχή και χώρα, καθώς και τη συμβολή των απορρίψεων

Διάγραμμα 1 Ετήσια παραγωγή υδατοκαλλιέργειας ανά κύρια περιοχή (ΕΕ-ΕΖΕΣ και υποψήφιες για προσχώρηση χώρες της ΕΕ — Βαλκάνια), 1990–2001



Σημείωση:

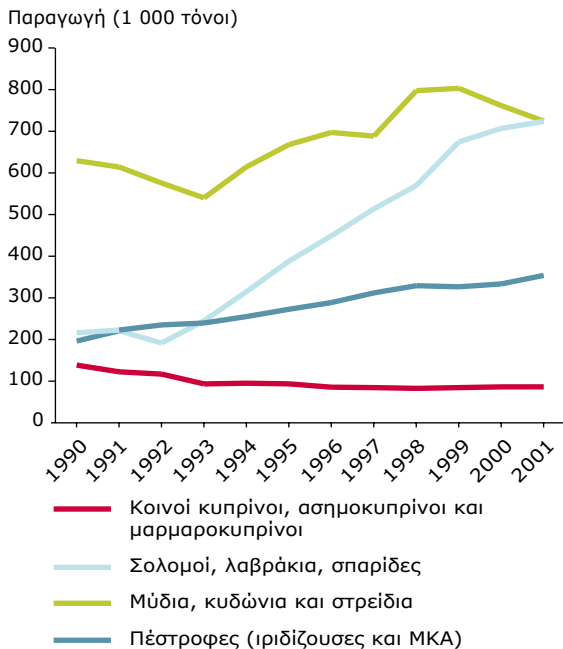
Η παραγωγή υδατοκαλλιέργειας περιλαμβάνει όλα τα περιβάλλοντα, ήτοι θαλάσσια, υφάλμυρα και γλυκά ύδατα.

ΕΕ και ΕΖΕΣ: Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Ιταλία, Κάτω Χώρες, Πορτογαλία, Ισπανία, Σουηδία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ισλανδία, Νορβηγία και Ελβετία
Υποψήφιες για προσχώρηση χώρες της ΕΕ και Βαλκάνια: Αλβανία, Βουλγαρία, Τσεχική Δημοκρατία, Κροατία, Εσθονία, ΠΓΔΜ, Ουγγαρία, Λετονία, Λιθουανία, Πολωνία, Ρουμανία, Γιουγκοσλαβία, Σλοβακική Δημοκρατία, Σλοβενία, Κύπρος, Μάλτα και Τουρκία.

Το Λουξεμβούργο, το Λιχτενστάιν και η Βοσνία-Ερζεγοβίνη δεν περιλαμβάνονται είτε λόγω της απουσίας παραγωγής υδατοκαλλιεργειών, είτε λόγω έλλειψης δεδομένων.

Πηγή δεδομένων: Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (FAO) Fishstat Plus (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Διάγραμμα 2 Ετήσια παραγωγή των βασικότερων ομάδων ειδών υδατοκαλλιέργειας που προορίζονται για εμπορικούς σκοπούς, 1990–2001



Σημείωση: Περιλαμβάνονται όλες οι χώρες και τα περιβάλλοντα παραγωγής για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

ΜΚΑ = μη κατονομαζόμενες αλλού· η ομάδα «πέστροφες (ιριδίζουσες και ΜΚΑ)» περιλαμβάνει όλα τα είδη πέστροφας.

Πηγή δεδομένων: FAO Fishstat Plus
(Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Θρεπτικών ουσιών από υδατοκαλλιέργειες σε σχέση με τις συνολικές απορρίψεις θρεπτικών ουσιών στα παράκτια ύδατα.

Η παραγωγή εκφράζεται σε χιλιάδες τόνους, ενώ η παραγωγή θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας σε σχέση με το μήκος των ακτογραμμών δίδεται σε τόνους/χλμ.

Σκεπτικό του δείκτη

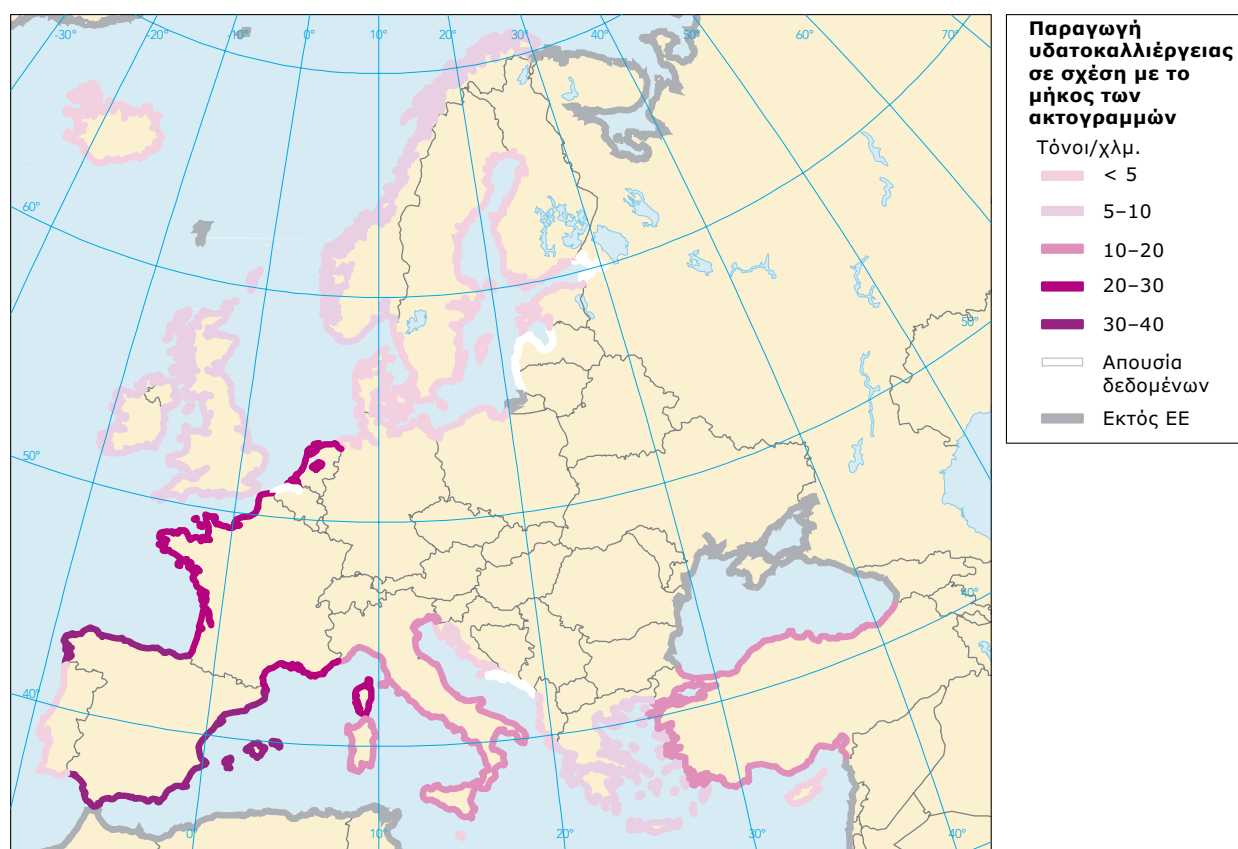
Ο δείκτης παρακολουθεί την παραγωγή υδατοκαλλιέργειας και τις απορρίψεις θρεπτικών ουσιών και, ως εκ τούτου, παρέχει ένα μέτρο των πιέσεων που ασκούν οι υδατοκαλλιέργειες στο θαλάσσιο περιβάλλον. Είναι ένας απλός και άμεσα διαθέσιμος δείκτης, όμως, ως μεμονωμένος δείκτης, η σημασία και η συνάφειά του περιορίζονται λόγω του ευρέου φάσματος μεθόδων παραγωγής και τοπικών συνθηκών. Για την παραγωγή ενός πιο συγκεκριμένου δείκτη των πιέσεων θα πρέπει να ενσωματωθεί σε άλλους δείκτες συνδεδεμένους με τις μεθόδους παραγωγής (όπως η συνολική παραγωγή θρεπτικών ουσιών ή οι συνολικές απορρίψεις χημικών ουσιών). Σε συνδυασμό με τις πληροφορίες σχετικά με την ικανότητα αφομοίωσης που παρουσιάζουν διαφορετικοί οικοτόποι, ένας τέτοιος δείκτης θα επέτρεπε να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις και, κατ'επέκταση, η αναλογία της φέρουσας ικανότητας του γύρω περιβάλλοντος που χρησιμοποιείται, καθώς και τα όρια επέκτασης.

Πλαίσιο πολιτικής

Μέχρι πρόσφατα δεν υπήρχε καμία γενική πολιτική για την ευρωπαϊκή υδατοκαλλιέργεια, παρότι η οδηγία για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΕΠΕ) (85/337/ΕΟΚ και τροποποίηση 97/11/ΕΟΚ) απαιτεί τη διενέργεια ΕΠΕ για συγκεκριμένα εκτροφεία, ενώ η οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα απαιτεί όλα τα εκτροφεία να ανταποκρίνονται στους περιβαλλοντικούς στόχους για καλή οικολογική και χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτων έως το 2015. Είναι περιορισμένες σε αριθμό οι εθνικές πολιτικές που αναφέρονται ειδικά στις διάχυτες και σωρευτικές επιπτώσεις του συνολικού κλάδου στα υδατικά συστήματα ή στην ανάγκη περιορισμού της συνολικής παραγωγής ανάλογα με την ικανότητα αφομοίωσης του περιβάλλοντος. Ωστόσο, οι περιορισμοί που υπάρχουν όσον αφορά τις εισροές τροφής σε ορισμένες χώρες, όπως η Φινλανδία, περιορίζουν αποτελεσματικά την παραγωγή.

Η νέα αναθεωρημένη κοινή αλιευτική πολιτική (ΚΑΠ) στοχεύει στη βελτίωση της διαχείρισης του κλάδου. Το Σεπτέμβριο του 2002, η Επιτροπή υπέβαλε στο Συμβούλιο και στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ανακοίνωση για μία «Στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη της Ευρωπαϊκής υδατοκαλλιέργειας». Βασικός στόχος της στρατηγικής είναι η διατήρηση της ανταγωνιστικότητας, της παραγωγικότητας και της βιωσιμότητας του κλάδου της υδατοκαλλιέργειας στην Ευρώπη. Η στρατηγική έχει τρεις βασικούς επιμέρους στόχους: 1) τη δημιουργία ασφαλών θέσεων απασχόλησης, 2) την παροχή ασφαλών και καλής ποιότητας προϊόντων αλιείας και την προώθηση υψηλών ποσών υγείας και καλής μεταχείρισης των ζώων και 3) την εξασφάλιση ενός περιβαλλοντικά υγιούς κλάδου.

Χάρτης 1 Παραγωγή θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας σε σχέση με το μήκος των ακτογραμμών



Σημείωση: Περιλαμβάνεται μόνο η παραγωγή σε θαλάσσια και υφάλμυρα ύδατα.

Τιμές μέσης πυκνότητας παραγωγής για χώρες με ακτές και για τις οποίες υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα ακτογραμμών. Με βάση το τελευταίο έτος για το οποίο υπάρχουν δεδομένα, ήτοι 2001 για όλες τις χώρες εκτός της Βουλγαρίας (2000), της Εσθονίας (1995) και της Πολωνίας (1993).

Πηγή δεδομένων: FAO Fishstat Plus και World Resources Institute (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Αβεβαιότητα του δείκτη

Η αδυναμία του δείκτη συνδέεται με την ισχύ της σχέσης μεταξύ παραγωγής και πιέσεων. Η παραγωγή λειτουργεί ως ένας χρήσιμος, χονδρικός δείκτης των πιέσεων, όμως λόγω της ποικιλίας των καλλιεργούμενων ειδών, των συστημάτων παραγωγής και των προσεγγίσεων διαχείρισης, η σχέση μεταξύ παραγωγής και πιέσεων δεν είναι ομοιόμορφη.

34 Ικανότητα του αλιευτικού στόλου

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Μειώνεται το μέγεθος και η ικανότητα του ευρωπαϊκού αλιευτικού στόλου;

Βασικό μήνυμα

Το μέγεθος του κοινοτικού αλιευτικού στόλου ακολουθεί μία πτωτική τάση, με μείωση 19 % της ισχύος και 11 % του εκτόπισματος την περίοδο 1989–2003 και 15 % μείωση του αριθμού των σκαφών την περίοδο 1989–2002. Ομοίως, το εκτόπισμα του συνδυασμένου στόλου της Εσθονίας, της Κύπρου, της Λιθουανίας, της Λεττονίας, της Μάλτας, της Πολωνίας και της Σλοβενίας μειώθηκε κατά 50 % την περίοδο 1992–1995. Ωστόσο, ο στόλος της ΕΖΕΣ αυξήθηκε από άποψη ισχύος (κατά 12 %, 1997–2002) και εκτόπισματος (κατά 34 %, 1989–2003) παρά τη μείωση του αριθμού των σκαφών κατά 40 % (1989–2002).

Αξιολόγηση του δείκτη

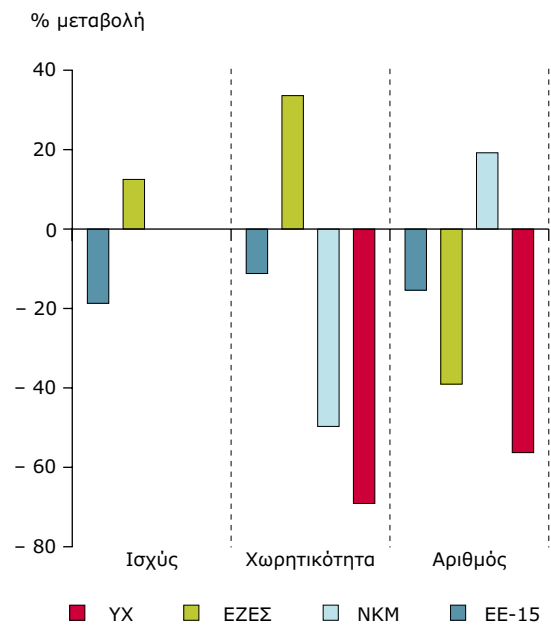
Η ισχύς και το εκτόπισμα είναι οι κύριοι παράγοντες που καθορίζουν την ικανότητα ενός στόλου και, κατά συνέπεια, προσεγγίζουν τις πιέσεις που ασκούνται στα ιχθυαποθέματα. Η πλεονάζουσα ισχύς θεωρείται ως ένας από τους βασικούς παράγοντες που οδηγούν στην υπεραλίευση.

Σήμερα, η συνολική ισχύς του αλιευτικού στόλου ανέρχεται σε 7 122 145 kW στην ΕΕ-15 (2003) και 2 503 580 kW στην ΕΖΕΣ (2002). Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για την Εσθονία, την Κύπρο, τη Λιθουανία, τη Λεττονία, τη Μάλτα, την Πολωνία, τη Σλοβενία, τη Βουλγαρία και τη Ρουμανία. Τα τελευταία 15 έτη, η ικανότητα του κοινοτικού στόλου από άποψη ισχύος μειώνεται σταδιακά, όμως η ισχύς του στόλου της ΕΖΕΣ αυξήθηκε κατά ένα σημαντικό ποσοστό σχεδόν 13 % την περίοδο 1997–2002. Η Νορβηγία, η Ιταλία, η Ισπανία, η Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο διατηρούν τη μεγαλύτερη ισχύ στόλου, που το 2003 αντιπροσώπευε σχεδόν το 70 % του συνολικού στόλου.

Το 2003, το εκτόπισμα του αλιευτικού στόλου (GRT) ανερχόταν σε 1 922 912 τόνους για την ΕΕ-15 και σε 579 097 τόνους για τις χώρες της ΕΖΕΣ. Η τελευταία απογραφή για την Εσθονία, την Κύπρο, τη Λιθουανία, τη Λεττονία, τη Μάλτα, την Πολωνία και τη Σλοβενία, το 1995, ανέφερε 543 631 τόνους. Την περίοδο 1989–2003, το εκτόπισμα του κοινοτικού στόλου μειώθηκε σταδιακά κατά 10 % περίπου· την ίδια περίοδο, ο στόλος της ΕΖΕΣ παρουσίασε σχεδόν 30 % αύξηση (διάγραμμα 3). Οι στόλοι της Εσθονίας, της Κύπρου, της Λιθουανίας, της Λεττονίας, της Μάλτας, της Πολωνίας και της Σλοβενίας παρουσίασαν σημαντική μείωση 50 % και οι στόλοι της Βουλγαρίας και της Ρουμανίας 70 %, λόγω της αναδιάρθρωσης των οικονομιών των νέων χωρών μελών του ΕΟΠ· δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με το εκτόπισμα του στόλου

των χωρών αυτών μετά το 1995. Σήμερα, η Ισπανία, η Νορβηγία, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γαλλία, η Ιταλία και οι Κάτω Χώρες διατηρούν το μεγαλύτερο εκτόπισμα στόλου, που το 2003 αντιπροσώπευε σχεδόν το 70 % του συνολικού στόλου.

Διάγραμμα 1 Μεταβολές στην ικανότητα του ευρωπαϊκού αλιευτικού στόλου: 1989–2003



Σημείωση:

Οι μεταβολές ισχύος αναφέρονται στην περίοδο 1989–2003 για την ΕΕ-15 και στην περίοδο 1997–2002 για την ΕΖΕΣ.

Οι μεταβολές χωρητικότητας αναφέρονται στην περίοδο 1989–2003 για την ΕΕ και την ΕΖΕΣ, 1992–1995 για τα νέα κράτη μέλη (ΝΚΜ) και τις υποψήφιες χώρες (ΥΧ) (βλέπε επεξήγηση).

Οι μεταβολές αριθμού αναφέρονται στην περίοδο 1989–2002 για την ΕΕ και την ΕΖΕΣ, 1992–2001 για τα ΝΚΜ και 1992–1995 για τις ΥΧ.

Επεξήγηση: Οι χώρες έχουν ομαδοποιηθεί στις ακόλουθες κατηγορίες:

ΕΕ-15 (Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Γερμανία, Ελλάδα, Ισπανία, Γαλλία, Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Κάτω Χώρες, Πορτογαλία, Φινλανδία, Σουηδία, Ηνωμένο Βασίλειο);

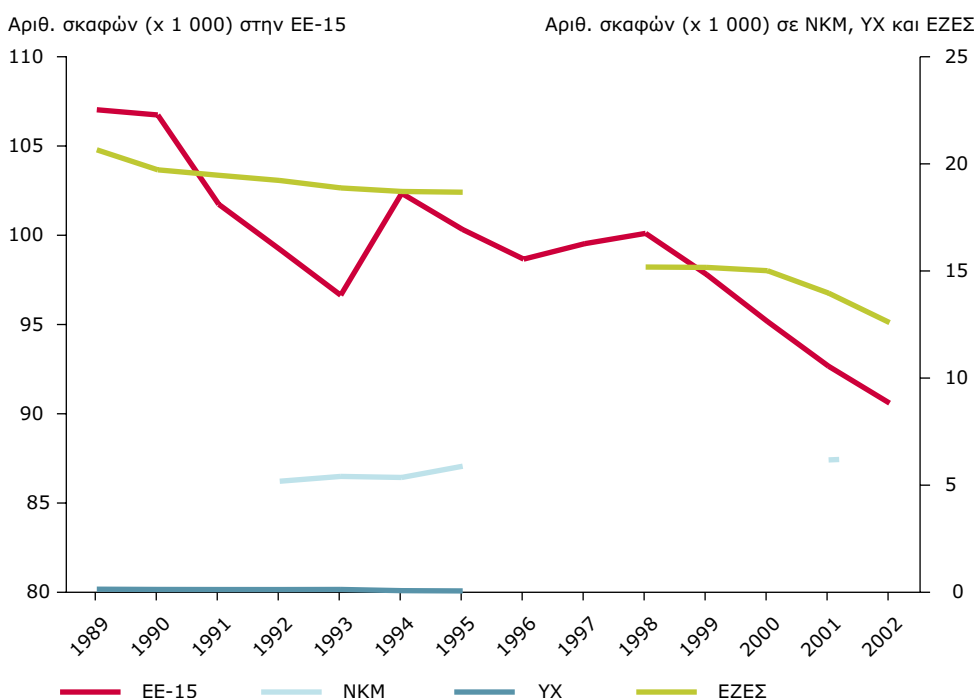
ΕΖΕΣ (Ισλανδία και Νορβηγία);

Νέα κράτη μέλη (Εσθονία, Κύπρος, Λιθουανία, Λεττονία, Μάλτα, Πολωνία και Σλοβενία);

Υποψήφιες χώρες (Βουλγαρία και Ρουμανία).

Πηγή δεδομένων: ΓΔ Αλιεία, Eurostat, Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (FAO).

Διάγραμμα 2 Ικανότητα ευρωπαϊκού αλιευτικού στόλου: αριθμός σκαφών

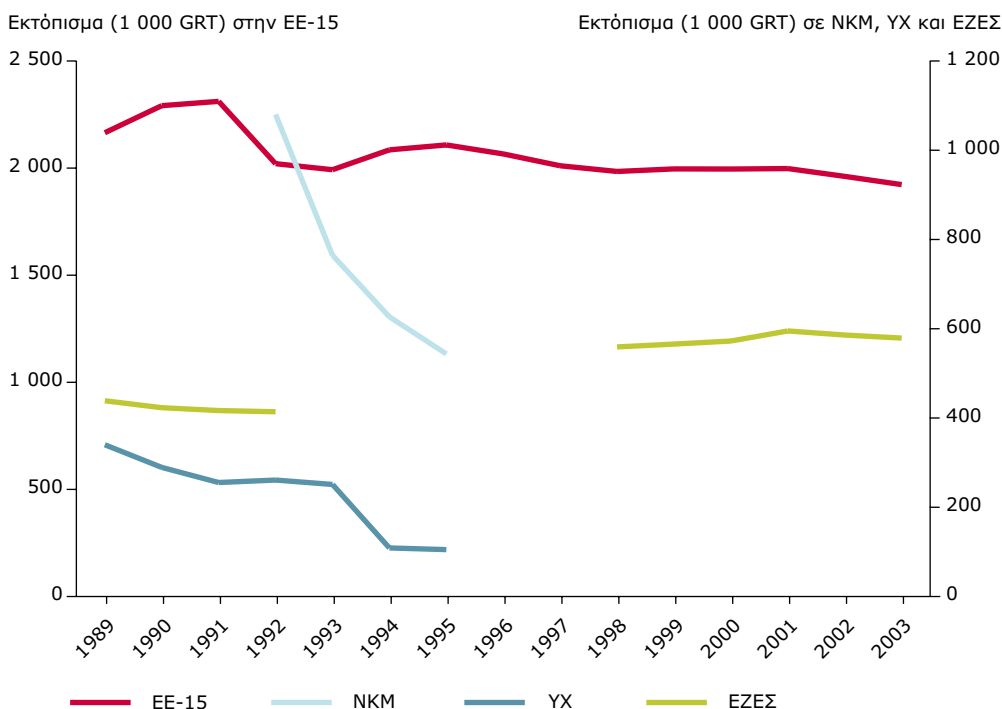


Σημείωση: Διαθεσιμότητα δεδομένων: Αριθμός σκαφών την περίοδο 1989–2002 για την EE-15, 1989–1992 και 1998–2002 για την EZEZ, 1989–1995 και 2001 για τα NKM (βλέπε επεξήγηση) και 1992–1995 και 2001 για τη Βουλγαρία και τη Ρουμανία.
 Επεξήγηση: Οι χώρες έχουν ομαδοποιηθεί στις ίδιες κατηγορίες όπως στο διάγραμμα 1.
 Πηγή δεδομένων: ΓΔ Αλιεία, Eurostat, FAO (βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Το 2002, η EE-15 διέθετε 90 595 αλιευτικά σκάφη και οι χώρες της EZEZ 12 589. Σύμφωνα με τη ΓΔ Αλιεία, το 2001 οι στόλοι της Εσθονίας, της Κύπρου, της Λιθουανίας, της Λεττονίας, της Μάλτας, της Πολωνίας και της Σλοβενίας διέθεταν περίπου 6 200 σκάφη. Τα τελευταία 15 έτη, το μέγεθος του στόλου τόσο της EE όσο και της EZEZ μειώνεται σταδιακά, ενώ ο στόλος της Εσθονίας, της Κύπρου, της Λιθουανίας, της Λεττονίας, της Μάλτας, της Πολωνίας και της Σλοβενίας αυξάνεται σταδιακά τα τελευταία 10 έτη (διάγραμμα 2). Αξίζει να σημειωθεί ότι ο μέγιστος αριθμός που καταγράφηκε το 1994 ήταν αποτέλεσμα της εισόδου στο μητρώο νέων χωρών, και συγκεκριμένα της Φινλανδίας και της Σουηδίας. Η Ελλάδα, η Ιταλία, η Ισπανία, η Νορβηγία και η Πορτογαλία διατηρούν τον μεγαλύτερο αριθμό σκαφών, που το 2003 αντιπροσώπευε σχεδόν το 70 % του συνολικού στόλου. Στην περίπτωση της Ελλάδας και της Πορτογαλίας, μια σύγκριση του αριθμού των σκαφών

με την ικανότητα του στόλου δείχνει ότι οι δύο αυτοί στόλοι αποτελούνται κυρίως από μικρά σκάφη.

Παρά τη συνολική μείωση του μεγέθους και της ικανότητας (ισχύος και εκτοπίσιματος) του κοινοτικού στόλου κατά τα τελευταία 15 έτη, δεν παρατηρείται καμία ορατή βελτίωση της κατάστασης των ιχθυοποθεμάτων. Σύμφωνα με τη ΓΔ Αλιείας, *Ένα από τα βασικότερα και διαρκή προβλήματα της κοινής αλιευτικής πολιτικής είναι η χρόνια πλεονάζουσα ικανότητα του κοινοτικού στόλου. Τα μέτρα προστασίας υπονομεύονται διαρκώς από αλιευτικές δραστηριότητες που ανέρχονται σε επίπεδα τα οποία υπερβαίνουν κατά πολύ το επίπεδο πίεσεων στο οποίο θα μπορούσαν να αντεπεξέλθουν με ασφάλεια τα διαθέσιμα ιχθυοποθέματα. Καθώς η νέα τεχνολογία καθιστά τα αλιευτικά σκάφη πιο αποδοτικά από ποτέ, η ικανότητα του στόλου πρέπει να μειώνεται, ώστε να διατηρείται μια ισορροπία μεταξύ της αλιευτικής ικανότητας*

Διάγραμμα 3 Ικανότητα ευρωπαϊκού αλιευτικού στόλου: εκτόπισμα

Σημείωση: Διαθεσιμότητα δεδομένων: 1989–2003 για την ΕΕ-15, 1989–1992 και 1998–2003 για την ΕΖΕΣ, 1992–1995 για τα ΝΚΜ (βλέπε επεξήγηση), 1989–1995 για τις ΥΧ.

Επεξήγηση: Οι χώρες έχουν ομαδοποιηθεί στις ίδιες κατηγορίες όπως στο διάγραμμα 1.

Πηγή δεδομένων: ΓΔ Αλιεία, Eurostat, FAO (βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

και των ποσοτήτων ιχθύων που μπορούν να απομακρυνθούν με ασφάλεια από τη θάλασσα μέσω της αλιείας. Τα πολυετή προγράμματα προσανατολισμού (ΠΠΠ) της αλιείας έχουν αποδειχθεί ανεπαρκή και έχουν αντικατασταθεί από ένα απλούστερο πρόγραμμα στην αναθεωρημένη κοινή αλιευτική πολιτική (Ιανουάριος 2003).

Ορισμός του δείκτη

Ο δείκτης αποτελεί ένα μέτρο του μεγέθους και της ικανότητας του αλιευτικού στόλου, η οποία με τη σειρά της θεωρείται ότι προσεγγίζει τις πιέσεις που ασκούνται στους θαλάσσιους αλιευτικούς πόρους και στο περιβάλλον.

Το μέγεθος του ευρωπαϊκού αλιευτικού στόλου εκφράζεται ως αριθμός σκαφών, η ικανότητα ως συνολική ισχύς μηχανής σε kW, και το συνολικό εκτόπισμα σε τόνους.

Σκεπτικό του δείκτη

Η αλιευτική ικανότητα, η οποία ορίζεται με βάση το εκτόπισμα και την ισχύ μηχανής, και ορισμένες φορές με βάση τον αριθμό σκαφών, αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες που καθορίζουν τη θνησιμότητα λόγω αλιείας που προκαλεί ο στόλος. Με απλά λόγια, η πλεονάζουσα ικανότητα οδηγεί σε υπεραλίευση και αυξημένες περιβαλλοντικές πιέσεις, οι οποίες υπονομεύουν την αρχή της βιώσιμης χρήσης. Καθώς η νέα τεχνολογία καθιστά τα αλιευτικά σκάφη ακόμη πιο αποδοτικά από ποτέ, το μέγεθος και η ικανότητα του στόλου πρέπει να μειώνονται ώστε να διατηρείται μία ισορροπία μεταξύ των αλιευτικών πιέσεων και των διαθέσιμων ποσοτήτων ιχθύων. Για την επίτευξη της βιωσιμότητας θεσπίστηκαν τέσσερα πολυετή προγράμματα προσανατολισμού (ΠΠΠ), τα οποία θέτουν, για κάθε παράκτιο κράτος μέλος, μέγιστα επίπεδα

αλιευτικής ικανότητας ανά τύπο σκάφους. Ωστόσο, τα ΠΠΠ δεν ανταποκρίθηκαν στις προσδοκίες και η διαχείρισή τους αποδείχθηκε δυσχερής στην πράξη. Για τον λόγο αυτό, το ΠΠΠ IV, το οποίο έληξε τον Δεκέμβριο του 2002, αντικαταστάθηκε από ένα απλούστερο πρόγραμμα. Στο πλαίσιο του νέου προγράμματος, η ικανότητα του στόλου θα μειώνεται σταδιακά, δηλ. η εισαγωγή νέας ικανότητας στον στόλο χωρίς κρατική ενίσχυση θα πρέπει να αντισταθμίζεται με την απόσυρση τουλάχιστον ισοδύναμης ικανότητας, επίσης χωρίς κρατική ενίσχυση.

Πλαίσιο πολιτικής

Οι κοινοτικές πολιτικές στοχεύουν στην επίτευξη βιώσιμης αλιείας επί μακρό χρονικό διάστημα σε ένα υγιές οικοσύστημα μέσω της κατάλληλης διαχείρισης της αλιείας και παράλληλη παροχή σταθερών οικονομικών και κοινωνικών συνθηκών για όλους τους εμπλεκόμενους στην αλιευτική δραστηριότητα.

Η βιώσιμη εκμετάλλευση των ιχθυοποθεμάτων εξασφαλίζεται μέσω της κοινής αλιευτικής πολιτικής της ΕΕ (ΕΕ C 158 27.06.1980).

Στο πλαίσιο των τεσσάρων ΠΠΠ, καταβλήθηκε προσπάθεια να επιτευχθεί μία βιώσιμη ισορροπία μεταξύ του στόλου και των διαθέσιμων πόρων. Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2091/98 της Επιτροπής της 30ής Σεπτεμβρίου 1998 ασχολήθηκε με τη διάκριση σε τμήματα του κοινοτικού αλιευτικού στόλου και της αλιευτικής προσπάθειας στο πλαίσιο των πολυετών προγραμμάτων προσανατολισμού, ενώ ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2792/1999 του Συμβουλίου καθόρισε τους λεπτομερείς κανόνες και τις ρυθμίσεις σχετικά με την κοινοτική διαρθρωτική βοήθεια στον τομέα της αλιείας, κυρίως μέσω των διαρθρωτικών ταμείων και του χρηματοδοτικού μέσου για την αλιεία, όπως είναι το χρηματοδοτικό μέσο προσανατολισμού της αλιείας (ΧΜΠΑ).

Σύμφωνα με την αναθεωρημένη κοινή αλιευτική πολιτική, τα ΠΠΠ δεν ανταποκρίθηκαν στις προσδοκίες και η διαχείρισή τους αποδείχθηκε δυσχερής στην πράξη. Οι επιχορηγήσεις για κατασκευή/εκσυγχρονισμό και το

κόστος λειτουργίας έχουν υπονομεύσει τις προσπάθειες που καταβάλλονται, επίσης με κρατικές ενισχύσεις, για την εξάλειψη της πλεονάζουσας ικανότητας βοηθώντας την εισαγωγή νέων σκαφών στον στόλο. Το ΠΠΠ IV, το οποίο έληξε τον Δεκέμβριο του 2002, αντικαταστάθηκε από ένα απλούστερο πρόγραμμα στο πλαίσιο της αναθεώρησης της ΚΑΠ (Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2371/2002 του Συμβουλίου για τη διατήρηση και βιώσιμη εκμετάλλευση των αλιευτικών πόρων στο πλαίσιο της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής).

Στόχοι

Δεν υπάρχει συγκεκριμένος στόχος. Ωστόσο, ο στόχος στο πλαίσιο της αναθεωρημένης ΚΑΠ είναι η μείωση του μεγέθους και της ικανότητας του αλιευτικού στόλου για την επίτευξη βιώσιμης αλιείας.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Οι σειρές δεδομένων είναι κατακερματισμένες τόσο χρονικά όσο και χωρικά. Πέραν μίας όχι πολύ ακριβούς εκτίμησης του αριθμού των σκαφών που αναφέρεται από τη ΓΔ Αλιεία για το 2001, τα δεδομένα για την Εσθονία, την Κύπρο, τη Λιθουανία, τη Λεττονία, τη Μάλτα, την Πολωνία, τη Σλοβενία, τη Βουλγαρία και τη Ρουμανία καλύπτονται μόνο από τον FAO. Τα δεδομένα για την ΕΖΕΣ καλύπτονται από τη Eurostat. Τα δεδομένα για την ΕΕ-15 προέρχονται από τη Eurostat και τη ΓΔ Αλιεία. Δεν υπάρχουν δεδομένα σχετικά με την ισχύ για την Εσθονία, την Κύπρο, τη Λιθουανία, τη Λεττονία, τη Μάλτα, την Πολωνία, τη Σλοβενία, τη Βουλγαρία και τη Ρουμανία, ενώ όσον αφορά το εκτόπισμα και τον αριθμό σκαφών υπάρχουν δεδομένα για την πλειονότητα των χωρών αυτών, αλλά μόνο για μία περιορισμένη περίοδο, 1992–1995.

Η αναδιάρθρωση του στόλου και η μείωση της ικανότητάς του δεν οδηγούν απαραίτητως σε μείωση των αλιευτικών πιέσεων, καθώς η πρόοδος στην τεχνολογία και στον σχεδιασμό παρέχει στα νέα σκάφη τη δυνατότητα να ασκούν μεγαλύτερες αλιευτικές πιέσεις σε σύγκριση με τα παλαιότερα σκάφη ισοδύναμου εκτοπίσματος και ισχύος.

35 Ζήτηση επιβατικών μεταφορών

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Η ζήτηση επιβατικών μεταφορών αποσυνδέεται από την οικονομική ανάπτυξη;

Βασικό μήνυμα

Η αύξηση του όγκου των επιβατικών μεταφορών είναι σχεδόν παράλληλη με αυτή του ΑΕγχΠ. Μεταξύ 1997 και 2001, η αύξηση των μεταφορών ήταν οριακά χαμηλότερη από την αύξηση του ΑΕγχΠ, όμως την ξεπέρασε και πάλι το 2002. Η αποσύνδεση της ζήτησης μεταφορών από το ΑΕγχΠ την περίοδο αυτή ήταν κάτω του 0,5 % ετησίως σε σύγκριση με την αύξηση των μεταφορών κατά 2,1 % ετησίως, ενώ δεν επιτυγχάνετο κάθε χρόνο αποσύνδεση.

Αξιολόγηση του δείκτη

Την τελευταία δεκαετία, η ζήτηση επιβατικών μεταφορών παρουσιάζει σταθερή αύξηση στο σύνολο των χωρών του ΕΟΠ, με αποτέλεσμα να καθίσταται ολοένα δυσχερέστερη η σταθεροποίηση ή μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των μεταφορών. Οι περισσότερες χώρες παρουσιάζουν αύξηση κάθε χρόνο, υπάρχουν όμως μερικές εξαιρέσεις, ειδικότερα στη Γερμανία, όπου η ζήτηση παραμένει σχεδόν σταθερή από το 1999. Η κατά κεφαλήν ζήτηση μεταφορών παρουσιάζει επίσης αύξηση και το 2002 υπερέβαινε τα 10 000 χλμ. στις χώρες για τις οποίες υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

Ο βασικός παράγοντας είναι η αύξηση των εισοδημάτων σε συνδυασμό με μια τάση δαπάνης του ίδιου περιόπου ποσοστού διαθέσιμου εισοδήματος σε μεταφορές. Κατά συνέπεια, επιπλέον εισόδημα συνεπάγεται επιπλέον προϋπολογισμό για μετακινήσεις, ο οποίος παρέχει τη δυνατότητα για συχνότερα, ταχύτερα, μεγαλύτερα και πιο πολυτελή ταξίδια. Η μέση ημερήσια απόσταση που διανύουν οι πολίτες της ΕΕ-15 αυξήθηκε από 32 χλμ. το 1991 σε 37 χλμ. το 1999, ενώ οι ταχύτερα αναπτυσσόμενοι τρόποι μεταφοράς είναι τα αυτοκίνητα ιδιωτικής χρήσης και η αεροπλοΐα.

Η γενική αύξηση της ζήτησης επιβατικών μεταφορών ακολουθεί σε μεγάλο βαθμό την αύξηση του ΑΕγχΠ. Μεταξύ 1997 και 2001, η αύξηση των μεταφορών ήταν οριακά χαμηλότερη από την αύξηση του ΑΕγχΠ, όμως την ξεπέρασε και πάλι το 1997. Από το 1997, η αποσύνδεση της ζήτησης μεταφορών από την αύξηση του ΑΕγχΠ ήταν κάτω του 0,5 % ετησίως σε σύγκριση με την αύξηση των μεταφορών κατά 2,1 % ετησίως.

Ένας παράγοντας που εξηγεί το μικρό ποσοστό αποσύνδεσης είναι η μεγαλύτερη αστάθεια που παρατηρείται στις τιμές καυσίμων από το 1997 και εξής,

η οποία ενδέχεται να έχει συμβάλει στον περιορισμό της τάσης επένδυσης σε επιπλέον αυτοκίνητα. Οι «διαμαρτυρίες για τις τιμές των καυσίμων» το 2000, παρότι προέρχονταν κυρίως από εταιρείες μεταφορών, έδειχναν την αντίδραση των χρηστών οδικών μεταφορών στις υψηλότερες τιμές. Σε αυτό οφείλεται και η υψηλότερη αύξηση που σημειώθηκε το 2002, καθώς για μία ακόμα φορά οι τιμές των καυσίμων είχαν μειωθεί. Ωστόσο η αύξηση της κυκλοφοριακής συμφόρησης σε ορισμένες πόλεις έχει επίσης προβληθεί ως παράγοντας που εξηγεί την τάση αυτή.

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα σε επίπεδο ΕΕ για ταξιδιωτικούς σκοπούς. Ωστόσο, με βάση τις εθνικές έρευνες κινητικότητας, το 40 % της ζήτησης επιβατικών μεταφορών τη δεκαετία του 1990 αφορούσε σκοπούς αναψυχής. Ο τουρισμός αποτελεί ένα σημαντικό κίνητρο για μετακινήσεις και τα περισσότερα ταξίδια που γίνονται για τουρισμό είναι μεγάλων αποστάσεων. Η σπουδαιότητα του τουρισμού για την κίνηση των αεροπορικών μεταφορών τονίζεται από την παρουσία των τουριστικών προορισμών της Πάλμα ντε Μαγιόρκα, της Τενερίφης και της Μάλαγα στα 20 πρώτα αεροδρόμια που διακινούν τους περισσότερους επιβάτες.

Επί του παρόντος, ο εκπεφρασμένος στόχος της κοινής πολιτικής μεταφορών για διατήρηση των ποσοστών χρήσης των διαφόρων μεταφορικών μέσων στα επίπεδα του 1998 δεν επιτυγχάνεται. Το ποσοστό των μεταφορών με αυτοκίνητο παραμένει σταθερό στο 72 % περίπου, ενώ οι αεροπορικές μεταφορές παρουσιάζουν αύξηση και οι μεταφορές με λεωφορεία και σιδηρόδρομο παρουσιάζουν σταθερή μείωση. Σε απόλυτους αριθμούς, τα λεωφορεία και ο σιδηρόδρομος διατηρούν χονδρικά τις αντίστοιχες αγορές τους, ενώ όλη η αύξηση σημειώνεται στις οδικές και ιδιαίτερα στις αεροπορικές μεταφορές.

Η αύξηση των εισοδημάτων των πολιτών δίνει σε περισσότερους ανθρώπους τη δυνατότητα να αγοράσουν αυτοκίνητο και να χρησιμοποιήσουν τη μεγαλύτερη ευελιξία που παρέχει. Μόνο σε πυκνοκατοικημένα αστικά κέντρα και για μεγαλύτερες αποστάσεις μπορούν οι δημόσιες μεταφορές να ανταγωνιστούν το αυτοκίνητο από άποψη χρόνου μετακίνησης.

Μετά τις τρομοκρατικές επιθέσεις της 11ης Σεπτεμβρίου 2001 στο Παγκόσμιο Κέντρο Εμπορίου και στο Πεντάγωνο, τον πόλεμο που ακολούθησε και την επιδημία του ιού SARS, το μερίδιο αγοράς των αεροπορικών μεταφορών παρουσίασε μικρή μείωση. Αυτό οδήγησε σε αυξημένη συγκέντρωση του κλάδου των αεροπορικών εταιρειών, αλλά δημιούργησε επίσης ευκαιρίες για τις αεροπορικές εταιρείες χαμηλού κόστους, των οποίων το μερίδιο αγοράς αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς. Έτσι, το σχετικό κόστος των αεροπορικών ταξιδιών μειώθηκε, τροφοδοτώντας περαιτέρω την πρόσφατη αύξηση των αεροπορικών ταξιδιών.

Ορισμός του δείκτη

Για τη μέτρηση της αποσύνδεσης της ζήτησης επιβατικών μεταφορών από την οικονομική ανάπτυξη, υπολογίζεται ο όγκος των επιβατικών μεταφορών σε σχέση με το ΑΕγχΠ (δηλ. η ένταση). Τα δύο στοιχεία της έντασης παρουσιάζουν διαφορετικές τάσεις στην ΕΕ-25. Σχετική αποσύνδεση εμφανίζεται όταν η ζήτηση επιβατικών μεταφορών αυξάνεται με ρυθμό μικρότερο της αύξησης του ΑΕγχΠ. Απόλυτη αποσύνδεση εμφανίζεται όταν η ζήτηση επιβατικών μεταφορών μειώνεται ενώ το ΑΕγχΠ αυξάνεται ή παραμένει σταθερό.

Η μονάδα είναι το επιβατοχιλιόμετρο, το οποίο αντιπροσωπεύει έναν επιβάτη που διανύει απόσταση ενός χιλιομέτρου. Βασίζεται στις επιβατικές μεταφορές με αυτοκίνητο, λεωφορείο και τρένο. Οι εκτιμήσεις σχετικά με τις επιβατικές αεροπορικές μεταφορές, όπου είναι διαθέσιμες (ΕΕ-15), περιλαμβάνονται στις συνολικές εσωτερικές επιβατικές μεταφορές. Όλα τα δεδομένα βασίζονται σε μετακινήσεις που πραγματοποιούνται επί του εθνικού εδάφους, ανεξάρτητα από την εθνικότητα του οχήματος.

Η ζήτηση επιβατικών μεταφορών και το πραγματικό ΑΕγχΠ παρουσιάζονται ως δείκτης (1995 = 100). Στον λόγο μεταξύ του πρώτου και του δεύτερου, ως δείκτης χρησιμοποιείται το προηγούμενο έτος (δηλ. ετήσιες μεταβολές αποσύνδεσης/έντασης), ώστε να είναι δυνατή η παρατήρηση των μεταβολών στην ετήσια ένταση της ζήτησης επιβατικών μεταφορών σε σχέση με την οικονομική ανάπτυξη.

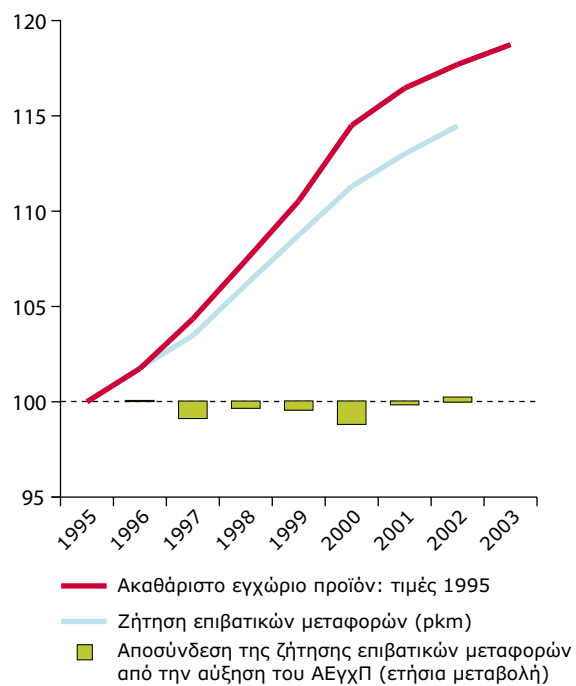
Ο δείκτης μπορεί επίσης να παρουσιαστεί ως ποσοστό των μεταφορών ανά επιβατικό αυτοκίνητο στις συνολικές εσωτερικές μεταφορές (δηλ. μερίδιο των διαφόρων μεταφορικών μέσων στις επιβατικές μεταφορές). Η Eurostat επεξεργάζεται σήμερα μεθόδους για τον υπολογισμό και την εδαφική κατανομή των δεδομένων για τις αεροπορικές μεταφορές οι οποίες, εάν συμπεριληφθούν, θα έχουν σημαντικές επιπτώσεις στα μερίδια χρήσης των διαφόρων μέσων επιβατικών μεταφορών. Όταν θα είναι διαθέσιμα τα αποτελέσματα της Eurostat, ο δείκτης της βασικής σειράς θα αναθεωρηθεί και θα παρουσιαστούν τα μερίδια χρήσης των διαφόρων μεταφορικών μέσων.

Σκεπτικό του δείκτη

Οι μεταφορές αποτελούν μία από τις βασικές πηγές αερίων του θερμοκηπίου και επίσης προκαλούν σημαντική ατμοσφαιρική ρύπανση, η οποία μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στην ανθρώπινη υγεία και στα οικοσυστήματα. Ο δείκτης βοηθά στην κατανόηση των εξελίξεων στον κλάδο των επιβατικών μεταφορών («μέγεθος» των μεταφορών), το οποίο με τη σειρά του

Διάγραμμα 1 Τάση της ζήτησης επιβατικών μεταφορών και του ΑΕγχΠ

Δείκτης: ΕΕ-25 το 1995 = 100



Σημείωση:

Εάν ο δείκτης αποσύνδεσης (κάθετες μπάρες) είναι άνω του 100, η αύξηση της ζήτησης μεταφορών είναι μεγαλύτερη της αύξησης του ΑΕγχΠ (δηλ. θετική μπάρα = καμία αποσύνδεση) ενώ μια τιμή κάτω από 100 σημαίνει ότι η ζήτηση μεταφορών αυξάνεται με βραδύτερο ρυθμό σε σύγκριση με το ΑΕγχΠ (δηλ. αρνητική μπάρα = αποσύνδεση). Ο δείκτης της ζήτησης επιβατικών μεταφορών για την ΕΕ-25 δεν περιλαμβάνει τη Μάλτα, την Κύπρο, την Εσθονία, τη Λετονία και τη Λιθουανία, λόγω της έλλειψης πλήρους χρονικής σειράς για τις χώρες αυτές. Επίσης, στην αποσύνδεση της ζήτησης επιβατικών μεταφορών δεν περιλαμβάνεται το ΑΕγχΠ αυτών των 5 χωρών, οι οποίες αντιπροσωπεύουν από κοινού περίπου το 0,3-0,4 % του ΑεγχΠ της ΕΕ-25. Βλέπε επίσης την ενότητα «Ορισμός του δείκτη».

Πηγή δεδομένων: Eurostat και ΓΔ Ενέργεια και Μεταφορές, Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

εξηγεί τις παρατηρούμενες τάσεις όσον αφορά τις επιπτώσεις των μεταφορών στο περιβάλλον.

Η συνάφεια της πολιτικής για τα μερίδια χρήσης των διαφόρων μεταφορικών μέσων με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των επιβατικών μεταφορών προκύπτει από

Πίνακας 1 Τάσεις της ετήσιας έντασης της ζήτησης επιβατικών μεταφορών

Τάσεις της ζήτησης επιβατικών μεταφορών (επιβατοχιλιόμετρα για αυτοκίνητα, τρένα και λεωφορεία) – Δείκτης 1995 = 100								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ΕΟΠ	100	102	103	106	108	110	112	113
ΕΕ-25	100	102	103	106	108	110	112	113
ΕΕ-15 προ του 2004	100	102	103	105	108	110	112	113
ΕΕ-10	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.
Βέλγιο	100	101	102	105	108	108	110	112
Δανία	100	103	105	107	110	110	109	111
Γερμανία	100	100	100	101	104	102	104	105
Ελλάδα	100	104	108	113	119	125	131	137
Ισπανία	100	104	107	112	118	121	124	133
Γαλλία	100	102	104	107	110	110	114	115
Ιρλανδία	100	107	115	120	129	138	144	152
Ιταλία	100	102	104	107	107	116	115	115
Λουξεμβούργο	100	102	104	105	105	107	109	111
Κάτω Χώρες	100	101	104	105	107	108	108	110
Αυστρία	100	100	99	101	102	103	103	104
Πορτογαλία	100	105	112	118	126	131	134	140
Φινλανδία	100	101	103	105	108	109	111	113
Σουηδία	100	101	101	102	105	106	108	111
Ηνωμένο Βασίλειο	100	102	103	104	104	105	106	108
Κύπρος	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.
Τσεχική Δημοκρατία	100	102	102	102	105	108	109	110
Εσθονία	100	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.
Ουγγαρία	100	100	101	102	104	106	106	108
Λεττονία	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.
Λιθουανία	100	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	123
Μάλτα	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.
Πολωνία	100	102	108	114	115	120	123	127
Σλοβενία	100	108	104	95	92	92	90	85
Σλοβακία	100	98	95	94	97	106	105	108
Ισλανδία	100	105	111	118	122	124	125	127
Νορβηγία	100	104	104	106	107	108	110	112
Βουλγαρία	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.
Ρουμανία	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.
Τουρκία	100	107	μ.δ.	μ.δ.	121	μ.δ.	μ.δ.	μ.δ.

Σημείωση: Δεδομένα σχετικά με τη συνολική ζήτηση επιβατικών μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων των αεροπορικών μεταφορών, δεν είναι διαθέσιμα για όλες τις χώρες και όλα τα έτη. Για να εξασφαλιστεί καλύτερη σύγκριση των τάσεων, ο δείκτης που παρουσιάζεται στον πίνακα δεν περιλαμβάνει τη ζήτηση αεροπορικών μεταφορών. Στα συνολικά δεδομένα για την ΕΕ-25 δεν περιλαμβάνονται η Κύπρος, η Εσθονία, η Λεττονία, η Λιθουανία και η Μάλτα, λόγω της έλλειψης διαθέσιμων δεδομένων σχετικά με τη ζήτηση επιβατικών μεταφορών από το 1995.

μ.δ. = μη διαθέσιμα στοιχεία.

Πηγή δεδομένων: Δεδομένα σχετικά με τη ζήτηση περιβαλλοντικών μεταφορών τα οποία χρησιμοποιούνται στους διαρθρωτικούς δείκτες (Φεβρουάριος 2005), Eurostat (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

τις διαφορές που παρατηρούνται στις περιβαλλοντικές επιδόσεις (κατανάλωση πόρων, εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, ρύπων και θορύβου, απώλεια εδαφών, ατυχήματα, κ.λπ.) των διαφόρων μεταφορικών μέσων. Οι διαφορές αυτές περιορίζονται σε βάση επιβατοχιλιόμετρου, γεγονός που καθιστά ολοένα πιο δύσκολο τον καθορισμό των άμεσων και μελλοντικών γενικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων της στροφής σε άλλα μεταφορικά μέσα. Στην πραγματικότητα, οι συνολικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις της στροφής σε άλλα μεταφορικά μέσα μπορούν να καθορίζονται μόνο κατά περίπτωση, ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι τοπικές συνθήκες αλλά και συγκεκριμένες τοπικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις (π.χ. μεταφορές σε αστικές περιοχές ή σε μεγάλη απόσταση).

Πλαίσιο πολιτικής

Ο στόχος της αποσύνδεσης ορίστηκε για πρώτη φορά στη στρατηγική ολοκλήρωσης μεταφορών και περιβάλλοντος που υιοθετήθηκε από το Συμβούλιο Υπουργών του Ελσίνκι (1999). Η στόχος της αποσύνδεσης αναφέρεται επίσης στη στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη που υιοθετήθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ, με σκοπό τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και άλλων αρνητικών παρενεργειών των μεταφορών. Το Συμβούλιο επιβεβαίωσε τον στόχο της αποσύνδεσης στην αναθεώρηση της οδηγίας της στρατηγικής ολοκλήρωσης το 2001 και το 2002.

Η αποσύνδεση της ζήτησης μεταφορών από την οικονομική ανάπτυξη αναφέρεται στο έκτο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον ως κύρια δράση για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος και την άμβλυνση των επιπτώσεων των μεταφορών στην ανθρώπινη υγεία σε αστικές περιοχές.

Η στροφή από τις οδικές στις σιδηροδρομικές μεταφορές αποτελεί ένα σημαντικό στρατηγικό στοιχείο της κοινοτικής πολιτικής μεταφορών. Ο στόχος διατυπώθηκε για πρώτη φορά στη στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη (ΣΒΑ). Στην αναθεώρηση της στρατηγικής ολοκλήρωσης μεταφορών και περιβάλλοντος το 2001 και το 2002, το Συμβούλιο ορίζει ότι τα μερίδια χρήσης των διαφόρων μεταφορικών μέσων θα πρέπει να παραμείνουν σταθερά τουλάχιστον για τα επόμενα δέκα έτη, ακόμη και με περαιτέρω αύξηση της κυκλοφορίας.

Η στροφή σε άλλα μεταφορικά μέσα έχει καιρία σημασία και η Επιτροπή προτείνει μέτρα για τη στροφή αυτή στη λευκή βίβλο για την κοινή πολιτική μεταφορών (ΚΠΜ) «Η ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών με ορίζοντα το έτος 2010: η ώρα των επιλογών». Στόχος είναι να αποσυνδεθεί σε μεγάλο βαθμό η αύξηση των μεταφορών

από την αύξηση του ΑεγχΠ, προκειμένου να μειωθεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση και άλλες αρνητικές παρενέργειες των μεταφορών. Ένας άλλος στόχος είναι να επέλθει μια στροφή από τις οδικές στις σιδηροδρομικές, πλωτές και δημόσιες επιβατικές μεταφορές, έτσι ώστε το μερίδιο των οδικών μεταφορών το 2010 να μην είναι μεγαλύτερο από εκείνο του 1998.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Όλα τα δεδομένα πρέπει να βασίζονται σε μετακινήσεις που πραγματοποιούνται επί του εθνικού εδάφους, ανεξάρτητα από την εθνικότητα του οχήματος. Ωστόσο, η μεθοδολογία συλλογής δεδομένων δεν είναι εναρμονισμένη σε επίπεδο ΕΕ και η κάλυψη είναι ελλιπής.

Όσον αφορά τις αεροπορικές μεταφορές, επί του παρόντος η Eurostat δεν συγκεντρώνει δεδομένα σχετικά με τις δραστηριότητες μεταφορών επί του εθνικού εδάφους των χωρών στις οποίες λαμβάνουν χώρα οι δραστηριότητες αυτές, όπως θα απαιτούσε η «αρχή του εθνικού εδάφους». Η Eurostat επεξεργάζεται σήμερα μεθόδους για τον υπολογισμό και την εδαφική κατανομή των δεδομένων για τις αεροπορικές μεταφορές. Έως ότου είναι δυνατή η παροχή των δεδομένων αυτών, τα συνολικά στοιχεία για την ΕΕ-25 που χρησιμοποιούνται για τον δείκτη βασικής σειράς περιλαμβάνουν εκτιμήσεις της ζήτησης αεροπορικών μεταφορών από τη ΓΔ Ενέργεια και Μεταφορές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Οι ίδιες εκτιμήσεις δεν είναι διαθέσιμες για μεμονωμένες χώρες και για τα ίδια έτη.

Το φορτίο ενός οχήματος αποτελεί παράγοντα ο οποίος διαδραματίζει βασικό ρόλο όταν εκτιμάται εάν υπάρχει ή όχι αποσύνδεση της ζήτησης επιβατικών μεταφορών από την αύξηση του ΑΕγχΠ. Οι συντελεστές φορτίου για τις επιβατικές μεταφορές με αυτοκίνητο (δηλ. ο μέσος αριθμός επιβατών ανά αυτοκίνητο) δεν αποτελούν υποχρεωτικές μεταβλητές στα δεδομένα που συλλέγονται για τις δραστηριότητες επιβατικών μεταφορών μέσω του κοινού ερωτηματολογίου Eurostat/ECMT/UNECE για τις στατιστικές μεταφορών. Καθώς δεν υπάρχουν πάντοτε διαθέσιμοι συντελεστές φορτίου, η διενέργεια βάσιμης αξιολόγησης των τάσεων των επιβατικών μεταφορών καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολη. Για παράδειγμα, δεν είναι δυνατό να προσδιοριστεί ποιο ποσοστό της παρατηρούμενης τάσης όσον αφορά τα επιβατοχιλιόμετρα είναι αποτέλεσμα των μεταβολών των σημειώνονται στον μέσο αριθμό επιβατών ανά όχημα. Για μια πλήρη εικόνα της ζήτησης μεταφορών και των σχετικών περιβαλλοντικών προβλημάτων, θα ήταν επομένως πολύτιμη η συμπλήρωση των δεδομένων για τον αριθμό των επιβατοχιλιόμετρων με δεδομένα σχετικά με τα οχηματοχιλιόμετρα.

36 Ζήτηση εμπορευματικών μεταφορών

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Η ζήτηση εμπορευματικών μεταφορών αποσυνδέεται από την οικονομική ανάπτυξη;

Βασικό μήνυμα

Ο όγκος των εμπορευματικών μεταφορών παρουσιάζει ταχεία αύξηση και γενικά συνδέεται στενά με την αύξηση του ΑΕγχΠ. Κατά συνέπεια, ο στόχος της αποσύνδεσης της αύξησης των μεταφορών από την αύξηση του ΑΕγχΠ δεν έχει επιτευχθεί. Μια πιο προσεκτική παρατήρηση αποκαλύπτει περιφερειακές διαφορές, καθώς ο ρυθμός αύξησης της ζήτησης μεταφορών είναι ταχύτερος του ΑΕγχΠ στην ΕΕ-15 και βραδύτερος του ΑΕγχΠ στα κράτη μέλη της ΕΕ-10. Αυτό είναι κυρίως αποτέλεσμα της οικονομικής αναδιάρθρωσης που σημειώνεται στα κράτη μέλη της ΕΕ-10 την τελευταία δεκαετία.

Αξιολόγηση του δείκτη

Η ζήτηση εμπορευματικών μεταφορών έχει αυξηθεί σημαντικά από το 1992, καθιστώντας ολοένα δυσχερέστερο τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των μεταφορών. Όμως η σχεδόν παράλληλη αύξηση της ζήτησης με το ΑΕγχΠ συνιστά μια πιο σύνθετη εικόνα. Η ζήτηση εμπορευματικών μεταφορών αυξάνεται με σημαντικά ταχύτερο ρυθμό σε σύγκριση με το ΑΕγχΠ στην ΕΕ-15, ενώ η εικόνα για την ΕΕ-10 είναι η αντίθετη.

Για την ΕΕ-15, η βασική εξήγηση είναι ότι η εσωτερική αγορά οδηγεί σε μετεγκατάσταση της παραγωγής σε κάποιο βαθμό, γεγονός που προκαλεί επιπλέον αύξηση της ζήτησης μεταφορών, η οποία υπερβαίνει τη σταθερή αύξηση του ΑΕγχΠ. Για την ΕΕ-10, ο βασικός λόγος είναι η μεγάλη στροφή της παραγωγής από την παραδοσιακή σχετικά βαριά βιομηχανία χαμηλής αξίας σε υψηλότερης αξίας παραγωγή και υπηρεσίες. Αυτό, σε συνδυασμό με την ισχυρή οικονομική ανάπτυξη, έχει ως αποτέλεσμα η αύξηση των εμπορευματικών μεταφορών να μη συμβαδίζει με την αύξηση του ΑΕγχΠ. Και τα δύο φαινόμενα είναι προσωρινά, όμως τα δεδομένα δεν περιλαμβάνουν καμία ένδειξη ότι υπάρχει πραγματική αποσύνδεση.

Το μερίδιο των εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς (σιδηρόδρομοι και εσωτερικές πλωτές οδοί) στις εμπορευματικές μεταφορές έχει μειωθεί την τελευταία δεκαετία. Ως αποτέλεσμα, ο στόχος που διατυπώνεται στην κοινή πολιτική μεταφορών (ΚΠΜ) για σταθεροποίηση των μεριδίων των σιδηροδρομικών, εσωτερικών πλωτών και ακτοπλοϊκών μεταφορών καθώς και των μεταφορών μέσω αγωγών πετρελαίου και για μετατόπιση της ισορροπίας

από το 2010 και εξής, δεν θα επιτευχθεί εάν δεν σημειωθεί έντονη αντιστροφή της τρέχουσας τάσης.

Η εξέλιξη αυτή μπορεί να εξηγηθεί εάν εξεταστεί ο τύπος των μεταφερόμενων αγαθών, ο οποίος παίζει σημαντικό ρόλο στην επιλογή του τρόπου μεταφοράς. Τα ευπαθή και υψηλής αξίας προϊόντα απαιτούν ταχεία και αξιόπιστη μεταφορά — οι οδικές μεταφορές είναι συχνά το ταχύτερο και πιο αξιόπιστο διαθέσιμο μέσο, το οποίο προσφέρει μεγάλη ευελιξία όσον αφορά τα σημεία παραλαβής και παράδοσης. Τα γεωργικά και τα μεταποιημένα προϊόντα είναι ορισμένα από τα σημαντικότερα αγαθά που μεταφέρονται σε ολόκληρη την Ευρώπη. Το μερίδιό τους σε τονοχιλιόμετρα παρουσιάζει επίσης αύξηση.

Καθώς το σύστημα μεταφορών το επιτρέπει, η σύγχρονη παραγωγή προτιμά την έγκαιρη παράδοση των προϊόντων σε συγκεκριμένο χρόνο. Επομένως, η ταχύτητα και η ευελιξία των μεταφορών έχουν ιδιαίτερη σημασία. Παρά τη συμφόρηση, οι οδικές μεταφορές είναι συχνά ταχύτερες και πιο ευέλικτες από τις σιδηροδρομικές ή τις πλωτές μεταφορές. Επιπλέον, ως αποτέλεσμα του χωροταξικού σχεδιασμού και της ανάπτυξης υποδομών, η προσέγγιση πολλών προορισμών είναι εφικτή μόνο οδικώς και οι συνδυασμένες μεταφορές χρησιμοποιούνται σε περιορισμένη μόνο έκταση. Επιπλέον, ο κλάδος των οδικών μεταφορών απελευθερώνεται σε μεγάλο βαθμό, ενώ οι κλάδοι των εσωτερικών πλωτών οδών και σιδηροδρομικών μεταφορών άνοιξαν μόλις σχετικά πρόσφατα στον ευρύ ανταγωνισμό. Τέλος, ο μέσος τόνος αγαθών που μεταφέρεται οδικώς διανύει απόσταση περίπου 110 χλμ., απόσταση στην οποία οι σιδηροδρομικές ή εσωτερικές πλωτές μεταφορές είναι λιγότερο αποδοτικές διότι απαιτείται οδική μεταφορά από και προς τα σημεία φόρτωσης. Επιπλέον, κατά τη χρήση πολυτροπικών μεταφορών για τέτοιες μικρές αποστάσεις, χάνεται πολύτιμος χρόνος εξαιτίας της έλλειψης τυποποίησης των μονάδων φόρτωσης, αλλά και της έλλειψης πρόσφορων και ταχέων συνδέσεων μεταξύ εσωτερικών πλωτών και σιδηροδρομικών μεταφορών. Για τις ακτοπλοϊκές μεταφορές, ο μέσος τόνος αγαθών μεταφέρεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 1 430 χλμ. Εδώ, ο χρόνος δεν έχει σημασία, καθώς η χαμηλή τιμή μεταφοράς είναι προφανώς σημαντικότερη.

Ορισμός του δείκτη

Για τη μέτρηση της αποσύνδεσης της ζήτησης εμπορευματικών μεταφορών από την οικονομική ανάπτυξη, υπολογίζεται ο όγκος των εμπορευματικών μεταφορών σε σχέση με το ΑΕγχΠ (δηλ. η ένταση). Τα δύο στοιχεία της έντασης παρουσιάζουν διαφορετικές τάσεις στην ΕΕ-25. Σχετική αποσύνδεση εμφανίζεται όταν η

ζήτηση εμπορευματικών μεταφορών αυξάνεται με ρυθμό μικρότερο της αύξησης του ΑΕγχΠ. Απόλυτη αποσύνδεση εμφανίζεται όταν η ζήτηση εμπορευματικών μεταφορών μειώνεται ενώ το ΑΕγχΠ αυξάνεται ή παραμένει σταθερό. Εάν υπάρχει μείωση τόσο της ζήτησης όσο και του ΑΕγχΠ, η σύνδεση μεταξύ των δύο παραμένει.

Η μονάδα είναι το τονοχιλιόμετρο, το οποίο αντιπροσωπεύει τη μεταφορά ενός τόνου σε απόσταση ενός χιλιομέτρου. Περιλαμβάνει τις οδικές, σιδηροδρομικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές. Οι σιδηροδρομικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές βασίζονται σε μετακινήσεις επί του εθνικού εδάφους ανεξάρτητα από την εθνικότητα του οχήματος ή του σκάφους. Οι οδικές μεταφορές βασίζονται σε όλες τις μετακινήσεις οχημάτων που καταγράφονται στη χώρα που αναφέρει τα δεδομένα.

Η ζήτηση εμπορευματικών μεταφορών και το ΑΕγχΠ παρουσιάζονται σε δείκτη (1995 = 100). Στον λόγο μεταξύ του πρώτου και του δεύτερου ως δείκτης χρησιμοποιείται το προηγούμενο έτος (δηλ. ετήσιες μεταβολές αποσύνδεσης/έντασης), έτσι ώστε να είναι δυνατή η παρατήρηση των μεταβολών στην ετήσια ένταση της ζήτησης εμπορευματικών μεταφορών σε σχέση με την οικονομική ανάπτυξη.

Ο δείκτης μπορεί επίσης να παρουσιαστεί ως ποσοστό των οδικών μεταφορών στις συνολικές εσωτερικές μεταφορές (δηλ. μερίδιο των διαφόρων μεταφορικών μέσων στις εμπορευματικές μεταφορές). Η Eurostat επεξεργάζεται σήμερα μεθόδους για τον υπολογισμό και την εδαφική κατανομή των δεδομένων για τις δραστηριότητες θαλασσιών μεταφορών οι οποίες, εάν συμπεριληφθούν, θα έχουν σημαντικές επιπτώσεις στα μερίδια χρήσης των διαφόρων μεταφορικών μέσων. Όταν θα είναι διαθέσιμα τα αποτελέσματα της Eurostat, ο δείκτης της βασικής σειράς θα αναθεωρηθεί και θα παρουσιαστούν τα μερίδια χρήσης των διαφόρων μεταφορικών μέσων.

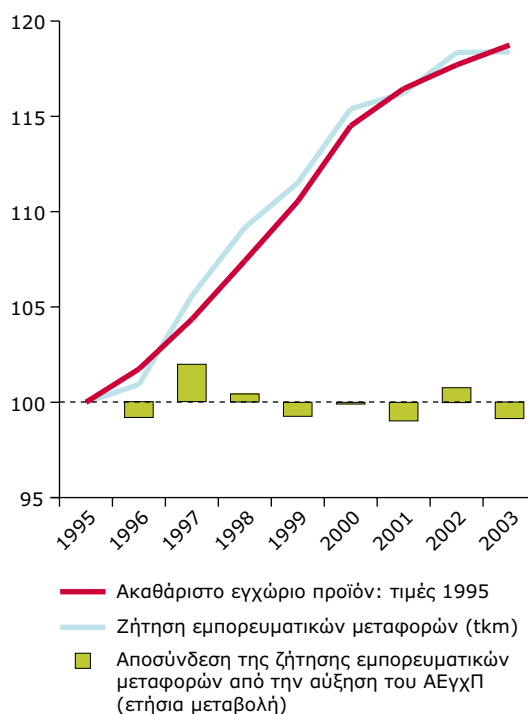
Σκεπτικό του δείκτη

Οι μεταφορές αποτελούν μία από τις βασικές πηγές εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και επιπλέον προκαλούν σημαντική ατμοσφαιρική ρύπανση, η οποία μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στην ανθρώπινη υγεία και στα οικοσυστήματα. Επομένως, η μείωση της ζήτησης θα είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης που προκαλούν οι εμπορευματικές μεταφορές. Η αποσύνδεση των εμπορευματικών μεταφορών από την αύξηση του ΑΕγχΠ συνδέεται έμμεσα μόνο με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Η συνάφεια της πολιτικής για τα μερίδια χρήσης των διαφόρων μεταφορικών μέσων με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των εμπορευματικών μεταφορών προκύπτει

Διάγραμμα 1 Τάσεις της ζήτησης εμπορευματικών μεταφορών και του ΑΕγχΠ

Δείκτης: ΕΕ-25 το 1995 = 100



Σημείωση:

Ο δείκτης αποσύνδεσης υπολογίζεται ως ο λόγος της ζήτησης εμπορευματικών μεταφορών προς το ΑΕγχΠ, το οποίο υπολογίζεται σε τιμές αγοράς 1995. Οι μπάρες απεικονίζουν την ένταση της ζήτησης μεταφορών το τρέχον έτος σε σχέση με την ένταση το προηγούμενο έτος. Ένας δείκτης άνω του 100 προκύπτει όταν ο ρυθμός αύξησης της ζήτησης μεταφορών υπερβαίνει τον ρυθμό αύξησης του ΑΕγχΠ (δηλ. θετική μπάρα = καμία αποσύνδεση), ενώ ένας δείκτης κάτω από 100 σημαίνει ότι η ζήτηση μεταφορών αυξάνεται με λιγότερο ταχείς ρυθμούς σε σύγκριση με το ΑΕγχΠ (δηλ. αρνητική μπάρα = αποσύνδεση). Βλέπε επίσης την ενότητα «Ορισμός του δείκτη».

Πηγή δεδομένων: Eurostat
(Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

από τις διαφορές που παρατηρούνται στις περιβαλλοντικές επιδόσεις (κατανάλωση πόρων, εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, ρύπων και θορύβου, απώλεια εδαφών, ατυχήματα κ.λπ.) των διαφόρων μεταφορικών μέσων. Οι διαφορές αυτές περιορίζονται σε βάση τονοχιλιόμετρου, γεγονός που καθιστά ολοένα πιο δύσκολο τον καθορισμό

Πίνακας 1 Τάσεις της ετήσιας έντασης της ζήτησης εμπορευματικών μεταφορών

Τάσεις της ζήτησης εμπορευματικών μεταφορών (τονοχιλιόμετρα για οδικές, σιδηροδρομικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές), δείκτης 1995 = 100									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ΕΟΠ	100	102	106	109	111	114	115	117	118
ΕΕ-25	100	101	106	109	112	115	116	118	118
ΕΕ-15 προ του 2004	100	102	105	110	113	117	118	120	119
ΕΕ-10	100	98	106	106	104	106	105	109	115
Βέλγιο	100	93	97	93	87	112	115	116	112
Δανία	100	95	96	96	103	107	99	100	103
Γερμανία	100	99	103	106	111	114	115	114	115
Ελλάδα	100	120	136	155	161	162	162	163	164
Ισπανία	100	100	108	121	129	142	153	174	181
Γαλλία	100	101	104	108	114	115	114	113	111
Ιρλανδία	100	113	123	142	176	209	211	241	263
Ιταλία	100	106	106	112	108	112	113	115	105
Λουξεμβούργο	100	69	84	93	115	136	152	157	164
Κάτω Χώρες	100	102	109	116	122	119	118	116	109
Αυστρία	100	104	107	113	123	130	136	140	141
Πορτογαλία	100	120	130	131	136	139	154	153	144
Φινλανδία	100	100	105	113	117	125	119	123	121
Σουηδία	100	102	106	103	102	109	105	109	111
Ηνωμένο Βασίλειο	100	104	106	108	106	105	105	105	106
Κύπρος	100	103	105	108	110	114	118	122	130
Τσεχική Δημοκρατία	100	97	114	97	99	101	103	110	115
Εσθονία	100	113	146	183	209	223	245	261	298
Ουγγαρία	100	99	103	120	115	119	116	119	118
Λεττονία	100	126	149	148	141	156	169	183	214
Λιθουανία	100	99	111	112	126	135	129	165	185
Μάλτα	100	103	106	109	113	116	116	116	116
Πολωνία	100	104	110	109	105	106	103	103	107
Σλοβενία	100	95	106	104	110	128	131	121	125
Σλοβακία	100	71	70	74	72	65	62	62	66
Ισλανδία	100	103	109	112	121	127	130	132	139
Νορβηγία	100	123	138	143	144	147	146	147	156
Βουλγαρία	100	88	86	73	61	31	33	35	38
Ρουμανία	100	102	102	78	66	73	81	94	104
Τουρκία	100	120	123	133	132	142	131	131	133

Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Δεδομένα ζήτησης εμπορευματικών μεταφορών τα οποία χρησιμοποιούνται στους διαρθρωτικούς δείκτες (Φεβρουάριος 2005), Eurostat (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

των άμεσων και μελλοντικών γενικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων της στροφής σε άλλα μεταφορικά μέσα. Σημαντικές μπορεί να είναι επίσης οι διαφορές επιδόσεων και στο πλαίσιο συγκεκριμένων τρόπων μεταφοράς, για παράδειγμα μεταξύ παλαιών και νέων τρένων. Οι συνολικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις της στροφής σε άλλα μεταφορικά μέσα μπορούν να καθορίζονται μόνο κατά περίπτωση, έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι τοπικές συνθήκες αλλά και συγκεκριμένες τοπικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις (π.χ. μεταφορές σε αστικές περιοχές ή διαμέσου ευαίσθητων περιοχών). Το μέγεθος των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της στροφής σε άλλα μεταφορικά μέσα μπορεί να είναι περιορισμένο, καθώς η στροφή σε άλλα μέσα αποτελεί επιλογή μόνο για τα μικρά τμήματα της αγοράς. Οι ευκαιρίες για στροφή σε άλλα μέσα εξαρτώνται, για παράδειγμα, από τον τύπο των μεταφερόμενων προϊόντων — π.χ. ευπαθή ή χυδην προϊόντα — καθώς και από τις συγκεκριμένες απαιτήσεις μεταφοράς των προϊόντων αυτών.

Πλαίσιο πολιτικής

Η ΕΕ έχει θέσει έναν στόχο περιορισμού της σύνδεσης μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της ζήτησης εμπορευματικών μεταφορών («αποσύνδεση»), με σκοπό την επίτευξη περισσότερο βιώσιμων μεταφορών. Ο περιορισμός της σύνδεσης μεταξύ της αύξησης των μεταφορών και του ΑΕγχΠ αποτελεί κεντρικό θέμα της κοινοτικής πολιτικής μεταφορών για τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των μεταφορών.

Ο στόχος της αποσύνδεσης της ζήτησης εμπορευματικών μεταφορών από το ΑΕγχΠ αναφέρθηκε για πρώτη φορά στη στρατηγική ολοκλήρωσης μεταφορών και περιβάλλοντος που υιοθετήθηκε από το Συμβούλιο Υπουργών του Ελσίνκι (1999). Αυτή όρισε την αναμενόμενη αύξηση της ζήτησης μεταφορών ως ένα τομέα όπου απαιτείται επείγουσα δράση. Στη στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη που υιοθετήθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ, ο στόχος της αποσύνδεσης ορίζεται προκειμένου να μειωθεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση και άλλες αρνητικές παρενέργειες των μεταφορών. Στην αναθεώρηση της στρατηγικής ολοκλήρωσης το 2001 και το 2002, το Συμβούλιο επιβεβαίωσε τον στόχο του περιορισμού της σύνδεσης μεταξύ της αύξησης της ζήτησης μεταφορών και του ΑΕγχΠ.

Στο έκτο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον, η αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από τη ζήτηση μεταφορών χαρακτηρίζεται ως ένας από τους βασικούς στόχους για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος και την άμβλυνση των επιπτώσεων των μεταφορών στην υγεία στις αστικές περιοχές.

Η στροφή από τις οδικές στις πλωτές και σιδηροδρομικές εμπορευματικές μεταφορές αποτελεί ένα σημαντικό στρατηγικό στοιχείο στην κοινοτική πολιτική μεταφορών. Ο στόχος διατυπώθηκε για πρώτη φορά στη στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη (ΣΒΑ). Στην αναθεώρηση της στρατηγικής ολοκλήρωσης μεταφορών και περιβάλλοντος το 2001 και το 2002, το Συμβούλιο ορίζει ότι τα μερίδια των διαφόρων μεταφορικών μέσων θα πρέπει να παραμείνουν σταθερά τουλάχιστον για τα επόμενα δέκα έτη, ακόμη και με περαιτέρω αύξηση της κυκλοφορίας.

Στη λευκή βίβλο για την κοινή πολιτική μεταφορών (ΚΠΜ) «Η ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών με ορίζοντα το έτος 2010: η ώρα των επιλογών», η Επιτροπή προτείνει ορισμένα μέτρα με στόχο τη στροφή σε άλλα μεταφορικά μέσα. Ο στόχος είναι να αποσυνδεθεί σε μεγάλο βαθμό η αύξηση της ζήτησης μεταφορών από την αύξηση του ΑΕγχΠ, προκειμένου να μειωθεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση και άλλες αρνητικές παρενέργειες των μεταφορών. Ένας δεύτερος στόχος είναι να σταθεροποιηθούν τα μερίδια των σιδηροδρομικών, εσωτερικών πλωτών και ακτοπλοϊκών μεταφορών καθώς και των μεταφορών μέσω αγωγών πετρελαίου στα επίπεδα του 1998 και να επέλθει μία στροφή των μεταφορών από τις οδικές στις σιδηροδρομικές, πλωτές και δημόσιες επιβατικές μεταφορές από το 2010 και εξής.

Αβεβαιότητα του δείκτη

Η συνολική ζήτηση εσωτερικών εμπορευματικών μεταφορών δεν περιλαμβάνει τις θαλάσσιες μεταφορές λόγω μεθοδολογικών προβλημάτων τα οποία συνδέονται με την κατανομή των διεθνών θαλασσιών μεταφορών σε συγκεκριμένες χώρες. Έτσι, τα αποτελέσματα της παγκοσμιοποίησης (μεταφορά της παραγωγής από την Ευρώπη, για παράδειγμα στην Κίνα) δεν έχουν μετρήσιμο αντίκτυπο στον δείκτη, παρά το γεγονός ότι έχουν πραγματικές συνέπειες στη συνολική ζήτηση εμπορευματικών μεταφορών.

Τα δεδομένα σχετικά με τους συντελεστές φορτίου για τις οδικές εμπορευματικές μεταφορές δεν είναι υποχρεωτικά και συλλέγονται μόνο στα πλαίσια του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1172/98 του Συμβουλίου. Ακόμη και για τις χώρες που μετρούν τέτοιες μεταβλητές, τα σχετικά δεδομένα αναφέρονται στη Eurostat μόνο μετά το 1999. Η εκτίμηση του φορτίου των οχημάτων δεν προβλέπεται από τον κανονισμό. Το φορτίο αποτελεί έναν παράγοντα που διαδραματίζει καίριο ρόλο όταν εκτιμάται εάν υπάρχει ή όχι αποσύνδεση της ζήτησης εμπορευματικών μεταφορών από την οικονομική δραστηριότητα.

37 Χρήση καθαρότερων και εναλλακτικών καυσίμων

Βασικό ερώτημα πολιτικής

Σημειώνει η ΕΕ ικανοποιητική πρόοδο όσον αφορά τη χρήση καθαρότερων και εναλλακτικών καυσίμων;

Βασικό μήνυμα

- Πολλά κράτη μέλη έχουν καθιερώσει κίνητρα για την προώθηση της χρήσης καυσίμων με χαμηλή ή μηδενική περιεκτικότητα θείου πριν από τις υποχρεωτικές ημερομηνίες (ένα μέγιστο 50 ppm για τα καύσιμα με «χαμηλή» περιεκτικότητα το 2005 και ένα μέγιστο 10 ppm για τα καύσιμα με «μηδενική» περιεκτικότητα το 2009). Η συνδυασμένη διεύθυνση αυξήθηκε από περίπου 20 % σε σχεδόν 50 % μεταξύ 2002 και 2003, αλλά και αυτό το ποσοστό υπολείπεται του στόχου για το 2005 που είναι 100 %.
- Η διεύθυνση των βιοκαυσίμων και άλλων εναλλακτικών καυσίμων είναι χαμηλή. Το μερίδιο των βιοκαυσίμων στην ΕΕ-25 είναι μικρότερο από 0,4 %, μακριά ακόμη από τον στόχο του 2 % που έχει τεθεί για το 2005. Ωστόσο, μετά την έκδοση της οδηγίας για τα βιοκαύσιμα το 2003, οι εθνικές πρωτοβουλίες συμβάλλουν στην αλλαγή της κατάστασης με ταχείς ρυθμούς.

Αξιολόγηση του δείκτη

Μια μείωση της περιεκτικότητας του θείου στη βενζίνη και στο ντίζελ αναμένεται ότι θα έχει σημαντικό αντίκτυπο στις εκπομπές καυσαερίων, καθώς θα καταστήσει δυνατή την εισαγωγή πιο εξελιγμένων συστημάτων μετεπεξεργασίας. Εν όψει των στόχων του 2005 (50 ppm) και του 2009 (10 ppm), πολλά κράτη μέλη έχουν εισάγει κίνητρα για την προώθηση των καυσίμων αυτών. Ωστόσο, η ικανότητα των διυλιστηρίων να εφοδιάζουν με καύσιμα επηρεάζει τον χρόνο που χρειάζεται για τη διεύθυνσή τους στην αγορά.

Το 2003, το συνδυασμένο μερίδιο βενζίνης και ντίζελ χαμηλής και μηδενικής περιεκτικότητας σε θείο στην ΕΕ-15 ήταν 49 % και 45 % αντίστοιχα, με ίση σχεδόν κατανομή μεταξύ των καυσίμων χαμηλής και μηδενικής περιεκτικότητας σε θείο. Σε σύγκριση με το ποσοστό του 2002, το οποίο ανερχόταν σε 20 % περίπου, τα καύσιμα αυτά παρουσιάζουν σημαντική αύξηση. Εάν αυτή συνεχιστεί με τον ίδιο ρυθμό, είναι εφικτό και οι δύο στόχοι του 2005 και του 2009. Πολλές χώρες έχουν εγκαταλείψει την πώληση απλής βενζίνης και ντίζελ (350 ppm θείου). Ειδικότερα, η Γερμανία προηγείται όντας η πρώτη χώρα που προσφέρει

μόνο καύσιμα μηδενικής περιεκτικότητας θείου. Στην άλλη άκρη της κλίμακας, τέσσερις χώρες (Γαλλία, Ιταλία, Πορτογαλία και Ισπανία) δεν προσφέρουν ακόμη στις αγορές τους καύσιμα χαμηλής ή μηδενικής περιεκτικότητας σε θείο.

Η εκτίμηση της διεύθυνσης των βιοκαυσίμων στην αγορά εμποδίζεται από τις ελλείψεις σειρές δεδομένων, καθώς δεν έχουν οργανώσει ακόμη όλες οι χώρες τις σχετικές διαδικασίες αναφοράς. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, το μερίδιο των βιοκαυσίμων στην ΕΕ-25 το 2002 εξακολουθούσε να είναι χαμηλό, στο 0,34 % του συνόλου της βενζίνης και του ντίζελ που πωλούνται για σκοπούς κίνησης (αναφερόμενη κατανάλωση βιοκαυσίμων ως ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης βενζίνης και ντίζελ). Το μερίδιο αυτό υπερδιπλασιάστηκε την τελευταία οκταετία, ωστόσο απαιτούνται περαιτέρω προσπάθειες προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι του 2 % και του 5,75 % έως τα τέλη του 2005 και του 2010 αντίστοιχα. Η Γαλλία και η Γερμανία παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά πώλησης βιοκαυσίμων στις αγορές τους.

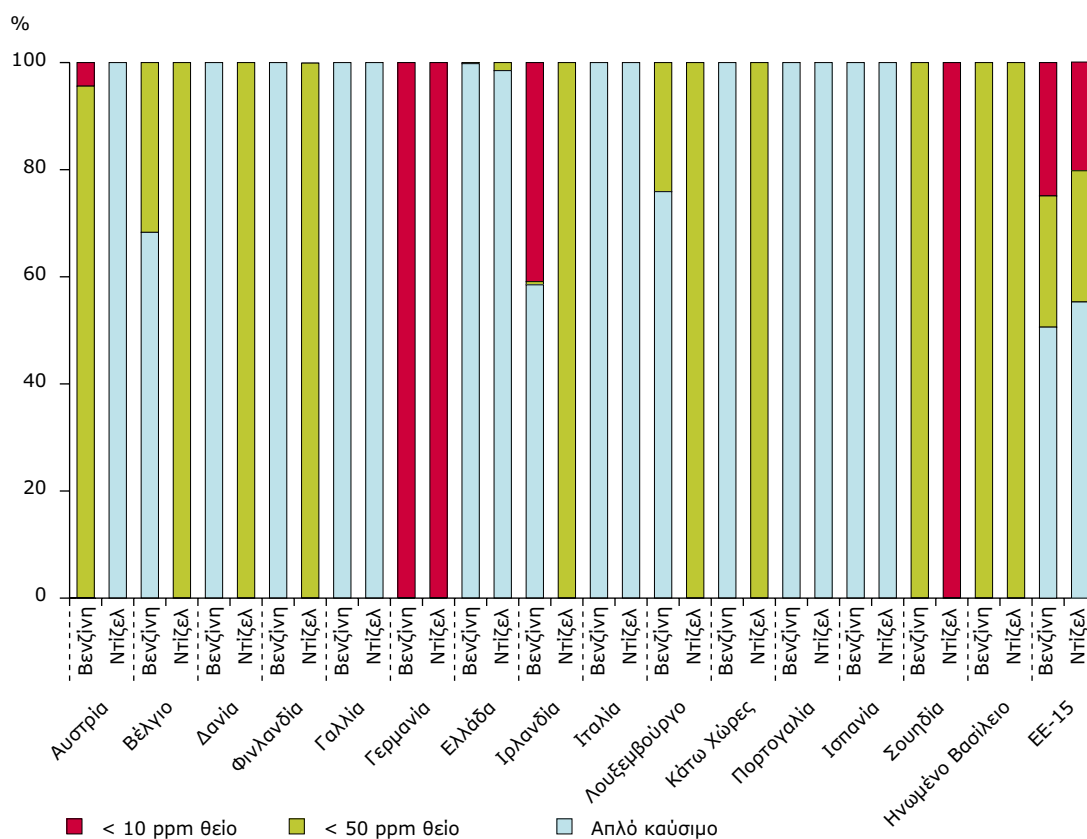
Ορισμός του δείκτη

Η χρήση καθαρότερων και εναλλακτικών καυσίμων υπολογίζεται με τη χρήση δύο διαφορετικών δεικτών:

- 1) Το μερίδιο των απλών καυσίμων και των καυσίμων χαμηλής και μηδενικής περιεκτικότητας σε θείο στη συνολική κατανάλωση καυσίμων για οδικές μεταφορές. Τα καύσιμα με λιγότερα από 50 μέρη θείου ανά εκατομμύριο (ppm) αναφέρονται συχνά ως καύσιμα χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο, ενώ εκείνα με λιγότερα από 10 ppm αναφέρονται ως καύσιμα μηδενικής περιεκτικότητας σε θείο.
- 2) Το ποσοστό της τελικής κατανάλωσης ενέργειας βιοκαυσίμων για μεταφορές στη συνολική συνδυασμένη τελική κατανάλωση ενέργειας βενζίνης, ντίζελ και βιοκαυσίμων για μεταφορές.

Η βενζίνη και το ντίζελ υπολογίζονται σε εκατομμύρια λίτρα και παρουσιάζονται ως ποσοστά απλού καυσίμου, καυσίμου με περιεκτικότητα < 50 ppm σε θείο και καυσίμου με περιεκτικότητα < 10 ppm σε θείο.

Η τελική κατανάλωση ενέργειας βιοκαυσίμων, ντίζελ και βενζίνης για μεταφορές υπολογίζεται σε terajoule καθαρής θερμολογίας αξίας (KΘΑ), ενώ το μερίδιο των βιοκαυσίμων παρουσιάζεται ως ποσοστό του αθροίσματος και των τριών καυσίμων.

Διάγραμμα 1 Χρήση καυσίμων χαμηλής και μηδενικής περιεκτικότητας σε θείο (%), ΕΕ-15

Σημείωση: Πηγή δεδομένων: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2005. Ποιότητα της βενζίνης και του ντίζελ που χρησιμοποιούνται για τις οδικές μεταφορές στην Ευρωπαϊκή Ένωση: Δεύτερη ετήσια έκθεση (έκθεση για το έτος 2003). Έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (COM (2005) 69 τελικό) (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

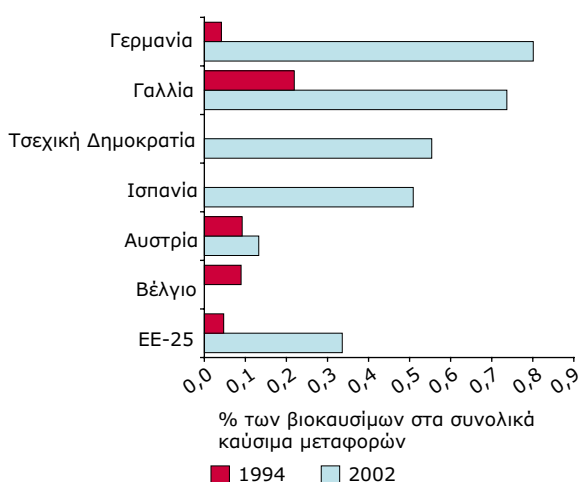
Σκεπτικό του δείκτη

Η κοινοτική νομοθεσία έχει θέσει απαιτήσεις για την περιεκτικότητα σε θείο των καυσίμων που χρησιμοποιούνται στις οδικές μεταφορές, καθώς και για το ελάχιστο μερίδιο των βιοκαυσίμων στη συνολική κατανάλωση καυσίμων για οδικές μεταφορές. Ο δείκτης έχει επιλεγεί ώστε να ακολουθεί αυτές τις απαιτήσεις πολιτικής παρακολουθώντας την πρόοδο που επιτυγχάνεται.

Η προώθηση των καυσίμων χαμηλής και μηδενικής περιεκτικότητας σε θείο θα συμβάλει στην περαιτέρω μείωση των εκπομπών ρύπων από τα οχήματα που εκτελούν οδικές μεταφορές, ενώ η προώθηση των βιοκαυσίμων είναι σημαντική για τη μείωση των αερίων θερμοκηπίου και ειδικά των εκπομπών CO₂.

Πλαίσιο πολιτικής

Η κοινοτική νομοθεσία απαιτεί μείωση της περιεκτικότητας σε θείο των καυσίμων που χρησιμοποιούνται στις οδικές μεταφορές σε 50 mg/kg (καύσιμα χαμηλής περιεκτικότητας) έως το 2005, καθώς και περαιτέρω μείωση κάτω των 10 mg/kg (καύσιμα μηδενικής περιεκτικότητας) έως το 2009. Επίσης θέτει ως στόχο το μερίδιο των βιοκαυσίμων στην κατανάλωση καυσίμων για οδικές μεταφορές στην ΕΕ να ανέρχεται σε 2 % έως το 2005 και σε 5,75 % έως το 2010.

Διάγραμμα 2 Μεριδίο των βιοκαυσίμων στα καύσιμα μεταφορών (%)**Σημείωση:**

Η οδηγία για τα βιοκαύσιμα επιδιώκει να προάγει τη χρήση βιοκαυσίμων για μεταφορές προς αντικατάσταση του πετρελαίου ντίζελ ή της βενζίνης. Πρωταρχικός στόχος είναι η αύξηση της κατανάλωσης βιοκαυσίμων, έναντι της παραγωγής τους, η οποία μπορεί να εξαγεται ή όχι σε άλλες χώρες. Το μερίδιο των βιοκαυσίμων πρέπει να ανέρχεται σε 2 % έως το 2005 και σε 5,75 % έως το 2010. Ο παρονομαστής περιλαμβάνει όλες τις χώρες της ΕΕ-25 όπου καταγράφεται κατανάλωση πετρελαίου ντίζελ και βενζίνης. Ο αριθμητής αναφέρεται στην τελική κατανάλωση ενέργειας βιοκαυσίμων στον τομέα των μεταφορών. Έως το 2002, λίγες μόνο χώρες της ΕΕ είχαν κατανάλωση βιοκαυσίμων ή ανέφεραν κατανάλωση βιοκαυσίμων στη Eurostat. Ένας σταδιακά μεγαλύτερος αριθμός χωρών της ΕΕ αναμένεται ότι θα αναφέρει κατανάλωση βιοκαυσίμων στη Eurostat όταν θα είναι διαθέσιμα τα δεδομένα για το 2003, έτος έναρξης ισχύος της οδηγίας.

Πηγή δεδομένων: Eurostat
(Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).

Αβεβαιότητα του δείκτη

Τα δεδομένα συγκεντρώνονται σε ετήσια βάση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και μπορούν επομένως να θεωρούνται αξιόπιστα και ακριβή. Η απαίτηση συγκέντρωσης δεδομένων σχετικά με τη χρήση βιοκαυσίμων και καυσίμων χαμηλής και μηδενικής περιεκτικότητας σε θείο είναι υποχρεωτική, και κατά συνέπεια τα αποτελέσματα είναι εναρμονισμένα σε επίπεδο ΕΕ.

Δεδομένα σχετικά με το μερίδιο των καυσίμων χαμηλής και μηδενικής περιεκτικότητας σε θείο είναι σήμερα διαθέσιμα μόνο για την ΕΕ-15 και για τρία έτη (2001, 2002 και 2003), ως απόρροια των υποχρεώσεων αναφοράς των κρατών μελών. Δεδομένα σχετικά με τα βιοκαύσιμα είναι σήμερα διαθέσιμα για οκτώ από τις χώρες της ΕΕ-25 (δεδομένα για την Ιταλία και τη Δανία είναι διαθέσιμα αλλά αναφέρονται ως μηδενικά). Ωστόσο, είναι πολύ πιθανό οι χώρες αυτές να αντιπροσωπεύουν τη μεγάλη πλειονότητα της κατανάλωσης βιοκαυσίμων για μεταφορές στην αναφερόμενη χρονική περίοδο.

Πίνακας 1 Τελική κατανάλωση ενέργειας στον τομέα των μεταφορών

	1994						2002					
	Τελική κατανάλωση ενέργειας σε τεταζούλες (καθαρή θερμογόνος αξία)			Μερίδιο καυσίμων στην τελική κατανάλωση ενέργειας (%)			Τελική κατανάλωση ενέργειας σε τεταζούλες (καθαρή θερμογόνος αξία)			Μερίδιο καυσίμων στην τελική κατανάλωση ενέργειας (%)		
	Βενζίνη	Αέριο/ ντίζελ	Βιοκαύσιμα	Βενζίνη	Αέριο/ ντίζελ	Βιοκαύσιμα	Βενζίνη	Αέριο/ ντίζελ	Βιοκαύσιμα	Βενζίνη	Αέριο/ ντίζελ	Βιοκαύσιμα
ΕΕ-25	5 541 712	4 864 585	4 896	53,2	46,7	0,05	5 242 160	6 635 686	40 052	44,0	55,7	0,34
ΕΕ-15	5 105 540	4 574 576	4 896	52,7	47,2	0,05	4 791 160	6 192 212	38 964	43,5	56,2	0,35
ΕΕ-10	436 172	290 009	0	60,1	39,9	0,0	451 000	443 473	1 088	50,4	49,5	0,12
Βέλγιο	125 004	178 591	272	41,1	58,8	0,09	91 960	244 452	0	27,3	72,7	0,00
Τσεχική Δημοκρατία	69 256	50 591	0	57,8	42,2	0,0	84 876	110 445	1 088	43,2	56,2	0,55
Δανία	81 048	71 995	0	53,0	47,0	0,0	84 216	78 509	0	51,8	48,2	0,0
Γερμανία	1 301 344	983 687	952	56,9	43,0	0,04	1 187 516	1 127 380	18 700	50,9	48,3	0,80
Εσθονία	12 540	6 683		65,2	34,8	0,0	13 464	13 790		49,4	50,6	0,0
Ελλάδα	116 424	83 669		58,2	41,8	0,0	153 692	97 079		61,3	38,7	0,0
Ισπανία	403 040	511 830	0	44,1	55,9	0,0	361 636	881 363	6 358	28,9	70,5	0,51
Γαλλία	660 352	934 576	3 502	41,3	58,5	0,22	570 196	1 256 818	13 566	31,0	68,3	0,74
Ιρλανδία	43 340	34 940		55,4	44,6	0,0	69 784	80 074		46,6	53,4	0,0
Ιταλία	721 952	622 487	0	53,7	46,3	0,0	703 692	831 237	0	45,8	54,2	0,0
Κύπρος	7 920	11 040		41,8	58,2	0,0	10 076	14 382		41,2	58,8	0,0
Λεττονία	18 700	11 125		62,7	37,3	0,0	14 960	18 950		44,1	55,9	0,0
Λιθουανία	18 568	14 678		55,9	44,1	0,0	15 796	25 676		38,1	61,9	0,0
Λουξεμβούργο	23 980	24 746		49,2	50,8	0,0	24 464	48 307		33,6	66,4	0,0
Ουγγαρία	63 492	33 502		65,5	34,5	0,0	58 740	74 617		44,0	56,0	0,0
Μάλτα	3 740	4 484		45,5	54,5	0,0	2 244	4 991		31,0	69,0	0,0
Κάτω Χώρες	172 128	187 178		47,9	52,1	0,0	183 656	256 507		41,7	58,3	0,0
Αυστρία	101 684	82 612	170	55,1	44,8	0,09	91 036	165 393	340	35,5	64,4	0,13
Πολωνία	187 044	111 926		62,6	37,4	0,0	185 548	119 117		60,9	39,1	0,0
Πορτογαλία	81 532	88 196		48,0	52,0	0,0	91 036	173 642		34,4	65,6	0,0
Σλοβενία	33 704	14 890		69,4	30,6	0,0	33 792	22 631		59,9	40,1	0,0
Σλοβακία	21 208	31 091		40,6	59,4	0,0	31 504	38 874		44,8	55,2	0,0
Φινλανδία	84 128	69 457		54,8	45,2	0,0	80 520	84 938		48,7	51,3	0,0
Σουηδία	183 216	88 365		67,5	32,5	0,0	180 048	110 826		61,9	38,1	0,0
Ηνωμένο Βασίλειο	1 006 368	612 250		62,2	37,8	0,0	917 708	755 690		54,8	45,2	0,0
Ισλανδία	6 072	2 496		70,9	29,1	0,0	6 424	2 242		74,1	25,9	0,0
Νορβηγία	73 744	72 798		50,3	49,7	0,0	72 336	87 011		45,4	54,6	0,0
Βουλγαρία	43 428	21 573		66,8	33,2	0,0	26 884	35 955		42,8	57,2	0,0
Ρουμανία	51 568	66 538		43,7	56,3	0,0	76 648	89 845		46,0	54,0	0,0
Τουρκία	174 856	228 293		43,4	56,6	0,0	137 280	262 514		34,3	65,7	0,0

Σημείωση: Έως το 2002, λίγες μόνο χώρες της ΕΕ είχαν κατανάλωση βιοκαυσίμων ή ανέφεραν κατανάλωση βιοκαυσίμων στη Eurostat. Ένας σταδιακά μεγαλύτερος αριθμός χωρών της ΕΕ αναμένεται ότι θα αναφέρει κατανάλωση βιοκαυσίμων στη Eurostat όταν θα είναι διαθέσιμα τα δεδομένα για το 2003, έτος έναρξης ισχύος της οδηγίας.

Πηγή δεδομένων: Eurostat (Βλέπε: www.eea.eu.int/coreset).