



ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ 2015

ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος



ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ 2015

ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ



Γνωστοποίηση Νομικού Περιεχομένου

Το περιεχόμενο της παρούσας δημοσίευσης μπορεί να μην αντανακλά απαραίτητα τις επίσημες απόψεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ή άλλων θεσμικών οργάνων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος καθώς και οποιοδήποτε άλλο φυσικό πρόσωπο ή εταιρία, που ενεργεί για λογαριασμό του Οργανισμού, δεν ευθύνονται για την πιθανή χρήση των πληροφοριών που εμπεριέχονται στην παρούσα έκθεση.

Σημείωση σχετικά με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας

© ΕΟΠ, Κοπεγχάγη, 2015

Επιτρέπεται η αναπαραγωγή υπό την προϋπόθεση ότι θα γίνεται μνεία της πηγής εκτός εάν ορίζεται άλλως.

Παραπομπή

ΕΟΠ, 2015. Το ευρωπαϊκό περιβάλλον — Κατάσταση και προοπτικές 2015: Συνθετική έκθεση. Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, Κοπεγχάγη.

Πληροφορίες σχετικά με την Ευρωπαϊκή Ένωση είναι διαθέσιμες στο Διαδίκτυο. Μπορείτε να έχετε πρόσβαση σε αυτές μέσω του διακομιστή Europa (www.europa.eu).

Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2015

ISBN 978-92-9213-542-3

doi:10.2800/743080

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος

Kongens Nytorv 6

1050 Κοπεγχάγη

Δανία

Τηλ.: +45 33 36 71 00

Δικτυακός τόπος: eea.europa.eu

Υποβολή ερωτήσεων: eea.europa.eu/enquiries

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ 2015

ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ



Πίνακας περιεχομένων

Προοίμιο 6

Συνοπτική έκθεση 9

Μερος 1 Το ευρύτερο σκηνικό

1 Το μεταβαλλόμενο πλαίσιο της ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής πολιτικής..... 19

1.1 Η ευρωπαϊκή περιβαλλοντική πολιτική στοχεύει στην ευημερία, εντός των ορίων του πλανήτη 19

1.2 Κατά τα προηγούμενα 40 χρόνια, οι περιβαλλοντικές πολιτικές στην Ευρώπη σημείωσαν αξιόλογη επιτυχία 21

1.3 Η κατανόησή μας σχετικά με το συστημικό χαρακτήρα πολλών περιβαλλοντικών προκλήσεων έχει εξελιχθεί 23

1.4 Οι φιλοδοξίες της περιβαλλοντικής πολιτικής εστιάζουν στο βραχυπρόθεσμο, το μεσοπρόθεσμο και το μακροπρόθεσμο επίπεδο 25

1.5 Η SOER 2015 παρέχει την εκτίμηση της κατάστασης του περιβάλλοντος και της προοπτικής του στην Ευρώπη 29

2 Το ευρωπαϊκό περιβάλλον υπό μια ευρύτερη προοπτική..... 33

2.1 Πολλές από τις σημερινές περιβαλλοντικές προκλήσεις έχουν συστημικό χαρακτήρα 33

2.2 Οι παγκόσμιες μέγα-τάσεις επηρεάζουν τις προοπτικές του ευρωπαϊκού περιβάλλοντος 35

2.3 Τα ευρωπαϊκά πρότυπα κατανάλωσης και παραγωγής επηρεάζουν τόσο το ευρωπαϊκό όσο και το παγκόσμιο περιβάλλον 40

2.4 Οι ανθρώπινες δραστηριότητες επηρεάζουν τη δυναμική των ζωτικών οικοσυστημάτων σε πολλαπλές κλίμακες 44

2.5 Η υπερβολική χρήση των φυσικών πόρων θέτει σε κίνδυνο τον ασφαλή χώρο λειτουργίας της ανθρωπότητας 46

Μερος 2 Αξιολογηση ευρωπαϊκών τασεων**3 Προστασία, διατήρηση και ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου..... 51**

- 3.1 Το φυσικό κεφάλαιο στηρίζει την οικονομία, την κοινωνία και την ανθρώπινη ευημερία51
- 3.2 Η ευρωπαϊκή πολιτική αποβλέπει στην προστασία, στη διατήρηση και στην ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου53
- 3.3 Η μείωση της βιοποικιλότητας και η υποβάθμιση του οικοσυστήματος μειώνουν την ανθεκτικότητα 56
- 3.4 Η μεταβολή στη χρήση γαιών και η εντατικοποίηση απειλούν τις οικοσυστημικές υπηρεσίες του εδάφους και οδηγούν σε απώλεια της βιοποικιλότητας.....59
- 3.5 Η Ευρώπη απέχει πολύ από την επίτευξη των στόχων της πολιτικής για τα ύδατα και από το να έχει υγιή υδατικά οικοσυστήματα.....62
- 3.6 Η ποιότητα των υδάτων έχει βελτιωθεί, αλλά η επιβάρυνση με θρεπτικές ουσίες παραμένει πρόβλημα..... 66
- 3.7 Παρά τις περικοπές των εκπομπών αερίων, τα οικοσυστήματα εξακολουθούν να πλήττονται από τον ευτροφισμό, την οξίνιση και το όζον69
- 3.8 Η θαλάσσια και παράκτια βιοποικιλότητα μειώνεται, θέτοντας σε κίνδυνο τις ολοένα και περισσότερο αναγκαίες υπηρεσίες του οικοσυστήματος 72
- 3.9 Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα και στην κοινωνία επιβάλλουν τη λήψη μέτρων προσαρμογής.....75
- 3.10 Η ολοκληρωμένη διαχείριση του φυσικού κεφαλαίου μπορεί να αυξήσει την περιβαλλοντική, οικονομική και κοινωνική αντοχή.....78

4 Αποδοτικότητα των πόρων και οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα 83

- 4.1 Η αυξημένη αποδοτικότητα των πόρων είναι απαραίτητη για τη συνέχιση της κοινωνικοοικονομικής προόδου 83
- 4.2 Η αποδοτικότητα των πόρων και οι μειώσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου αποτελούν στρατηγικές προτεραιότητες της πολιτικής85
- 4.3 Παρά την πιο αποδοτική χρήση των υλών, η ευρωπαϊκή κατανάλωση παραμένει εντατική ως προς τη χρήση των πόρων87
- 4.4 Η διαχείριση των αποβλήτων βελτιώνεται, αλλά η Ευρώπη απέχει πολύ από μια κυκλική οικονομία89

4.5	Η μετάβαση σε μια κοινωνία χαμηλών εκπομπών άνθρακα απαιτεί μεγαλύτερη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου	93
4.6	Η μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα θα οδηγούσε σε περιορισμό των βλαβερών εκπομπών και θα έδινε ώθηση στην ενεργειακή ασφάλεια	96
4.7	Η αύξηση της ζήτησης στον τομέα των μεταφορών επηρεάζει το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία	99
4.8	Οι βιομηχανικές εκπομπές ρύπων έχουν μειωθεί, αλλά εξακολουθούν να προκαλούν σημαντικές ζημίες κάθε χρόνο.....	103
4.9	Η μείωση της πίεσης στους υδάτινους πόρους απαιτεί ενισχυμένη αποδοτικότητα και διαχείριση της ζήτησης υδάτων.....	106
4.10	Ο χωροταξικός σχεδιασμός επηρεάζει σημαντικά τα οφέλη που οι Ευρωπαίοι αντλούν από τους χερσαίους πόρους	109
4.11	Είναι απαραίτητη μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τα συστήματα παραγωγής-κατανάλωσης.....	112

5

Προστασία των ανθρώπων από περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία..... 115

5.1	Η ευημερία των ανθρώπων εξαρτάται σημαντικά από την ύπαρξη ενός υγιούς περιβάλλοντος.....	115
5.2	Η ευρωπαϊκή πολιτική υιοθετεί μια ευρύτερη προοπτική για το περιβάλλον, καθώς και την ανθρώπινη υγεία και ευημερία	116
5.3	Οι αλλαγές στο περιβάλλον, στη δημογραφία και στον τρόπο ζωής συμβάλλουν στις μείζονες προκλήσεις για την υγεία.....	119
5.4	Η διαθεσιμότητα των υδάτων έχει βελτιωθεί σε γενικές γραμμές, αλλά η ρύπανση και η λειψυδρία εξακολουθούν να προκαλούν προβλήματα υγείας.....	121
5.5	Η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα έχει βελτιωθεί, αλλά πολλοί πολίτες εξακολουθούν να εκτίθενται σε επικίνδυνους ρύπους.....	124
5.6	Η έκθεση στο θόρυβο αποτελεί μείζον θέμα υγείας στις αστικές περιοχές.....	128
5.7	Τα αστικά συστήματα είναι σχετικά αποδοτικά ως προς τους πόρους, αλλά δημιουργούν και μοτίβα πολλαπλής έκθεσης	131
5.8	Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία απαιτούν την προσαρμογή σε διαφορετικές κλίμακες	134
5.9	Η διαχείριση των κινδύνων πρέπει να προσαρμοστεί στα αναδυόμενα θέματα περιβάλλοντος και υγείας.....	136

Μερος 3 Μελλοντικές προοπτικές

6	Κατανόηση των συστημικών προκλήσεων που αντιμετωπίζει η Ευρώπη	141
6.1	Η πρόοδος για την επίτευξη των στόχων του 2020 είναι μικτή και τα οράματα και οι στόχοι για το 2050 θα απαιτήσουν νέες προσπάθειες.....	141
6.2	Η εκπλήρωση των μακροπρόθεσμων οραμάτων και στόχων απαιτεί προβληματισμό σχετικά με τα κυρίαρχα πλαίσια γνώσης και πολιτικής.....	145
6.3	Η διασφάλιση των βασικών αναγκών της ανθρωπότητας για πόρους απαιτεί ολοκληρωμένες και συνεκτικές προσεγγίσεις διαχείρισης.....	148
6.4	Η παγκοσμιοποίηση των συστημάτων παραγωγής-κατανάλωσης θέτει μεγάλες προκλήσεις πολιτικής.....	150
6.5	Το ευρύτερο πλαίσιο πολιτικής της ΕΕ αποτελεί μια καλή βάση για μια ολοκληρωμένη απάντηση, αλλά η δράση πρέπει να αντιστοιχεί στις εξαγγελίες.....	152
7	Η απάντηση σε συστημικές προκλήσεις: από το όραμα στη μετάβαση.....	155
7.1	Η ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας απαιτεί τη μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία.....	155
7.2	Η αναπροσαρμογή των διαθέσιμων προσεγγίσεων πολιτικής μπορεί να βοηθήσει την Ευρώπη να επιτύχει το όραμά της για το 2050.....	156
7.3	Οι καινοτομίες στη διακυβέρνηση μπορούν να βοηθήσουν την αξιοποίηση των δεσμών μεταξύ των προσεγγίσεων πολιτικής.....	159
7.4	Οι σημερινές επενδύσεις είναι απαραίτητες για την πραγματοποίηση μακροπρόθεσμων μεταβάσεων.....	161
7.5	Η διεύρυνση της γνωστικής βάσης αποτελεί προϋπόθεση για τη διαχείριση των μακροπρόθεσμων μεταβάσεων.....	164
7.6	Από τα οράματα και τις φιλοδοξίες σε αξιόπιστες και εφικτές οδούς μετάβασης.....	166
	Μερος 4 Παραπομπές και βιβλιογραφία	
	Ονόματα χωρών και ομαδοποιήσεις χωρών	171
	Κατάλογος σχημάτων, χαρτών και πινάκων.....	173
	Συγγραφείς και ευχαριστίες	176
	Αναφορές	178

Προοίμιο

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει διαδραματίσει ηγετικό ρόλο παγκοσμίως από περιβαλλοντική άποψη για περίπου 40 χρόνια. Η παρούσα έκθεση συνθέτει τις πληροφορίες που προκύπτουν από την εφαρμογή μιας καλά καθορισμένης και φιλόδοξης πολιτικής ατζέντας της ΕΕ επί τέσσερις δεκαετίες. Αντιπροσωπεύει το αποκορύφωμα των διαθέσιμων γνώσεων στον ΕΟΠ και στο δίκτυό του, το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Πληροφοριών και Παρατηρήσεων για το Περιβάλλον (Eionet).

Οι συνολικές διαπιστώσεις καταγράφουν επιτυχίες στη μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων. Αυτά τα επιτεύγματα είναι ιδιαίτερα αξιοσημείωτα, όταν εξετάζονται στο πλαίσιο των σημαντικών μεταβολών που έχει υποστεί το ευρωπαϊκό και παγκόσμιο περιβάλλον κατά τις προηγούμενες δεκαετίες. Χωρίς ισχυρή πολιτική ατζέντα, η μεγάλη ανάπτυξη της οικονομίας κατά την περίοδο αυτή θα είχε προκαλέσει πολύ πιο έντονες επιπτώσεις στα οικοσυστήματα και στην ανθρώπινη υγεία. Η ΕΕ έχει αποδείξει ότι οι καλά σχεδιασμένες, δεσμευτικές πολιτικές αποδίδουν και εξασφαλίζουν τεράστια οφέλη.

Στο έβδομο πρόγραμμα δράσης της ΕΕ για το περιβάλλον με τίτλο «*Ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας*», η ΕΕ διατυπώνει ένα ενδιαφέρον όραμα για το μέλλον το 2050: μια κοινωνία χαμηλών εκπομπών άνθρακα, μια πράσινη, κυκλική οικονομία και ανθεκτικά οικοσυστήματα σαν βάση για την ευημερία των πολιτών. Ωστόσο, η παρούσα έκθεση, όπως και η προηγούμενη της το 2010, με το βλέμμα στραμμένο στο μέλλον, υπογραμμίζει σημαντικές προκλήσεις που συνδέονται με μη βιώσιμα συστήματα παραγωγής και κατανάλωσης και τις μακροπρόθεσμες, συχνά περίπλοκες, και σωρευτικές επιπτώσεις τους στα οικοσυστήματα και στην ανθρώπινη υγεία. Επιπλέον, η παγκοσμιοποίηση συνδέει τους Ευρωπαίους με τον υπόλοιπο κόσμο μέσα από μια σειρά συστημάτων που επιτρέπουν την αμφίδρομη ροή ανθρώπων, χρηματοδότησης, υλικών και ιδεών.

Το γεγονός αυτό μας έχει εξασφαλίσει πολλά οφέλη. Υφίστανται όμως παράλληλα ανησυχίες σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της γραμμικότητας της οικονομίας που βασίζεται στο μοντέλο «αγοράζω-χρησιμοποιώ-πετάω», την αβάσιμη εξάρτηση του ανθρώπου από πολλούς φυσικούς πόρους, ένα οικολογικό αποτύπωμα που ξεπερνά την ικανότητα του πλανήτη, εξωτερικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε φτωχότερες χώρες και άνιση κατανομή των κοινωνικο-οικολογικών οφελών από την οικονομική παγκοσμιοποίηση. Η επίτευξη του οράματος της ΕΕ για το 2050 εξακολουθεί να μην θεωρείται αυτονόητη. Πράγματι, η ίδια η ιδέα του τι σημαίνει να ζει κανείς εντός των ορίων του πλανήτη είναι κάτι που δύσκολα γίνεται κατανοητό.

Αυτό που είναι ξεκάθαρο, ωστόσο, είναι ότι η μετατροπή βασικών συστημάτων, όπως μεταφορών, ενέργειας, στέγασης και τροφίμων βρίσκεται στο επίκεντρο μακροχρόνιων προσπαθειών αποκατάστασης. Θα χρειαστεί να εξευρεθούν τρόποι, ώστε αυτά να γίνουν ριζικά βιώσιμα, απαλλάσσοντάς τα από τις εκπομπές άνθρακα, να γίνουν πολύ αποδοτικότερα ως προς τη χρήση πόρων και συμβατά με την ανθεκτικότητα του οικοσυστήματος. Επίσης σχετικός είναι και ο επανασχεδιασμός των συστημάτων που έδωσαν ώθηση σε αυτά τα συστήματα εφοδιασμού και δημιούργησαν μη βιώσιμους εγκλωβισμούς: οικονομικούς, φορολογικούς, υγείας, νομικούς και εκπαιδευτικούς.

Η ΕΕ διαδραματίζει ηγετικό ρόλο μέσω πολιτικών όπως το έβδομο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον, τη δέση μέτρων για το κλίμα και την ενέργεια για το 2030, τη στρατηγική «Ευρώπη 2020» και το πρόγραμμα πλαίσιο για την έρευνα και την καινοτομία «Ορίζοντας 2020». Αυτές και άλλες πολιτικές έχουν παρόμοιους στόχους και επιδιώκουν με διαφορετικούς τρόπους να εξισορροπήσουν κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά ζητήματα. Η έξυπνη εφαρμογή και ενίσχυσή τους μπορούν να βοηθήσουν στην ώθηση των επιστημονικών και τεχνολογικών ορίων στην Ευρώπη, στη δημιουργία θέσεων εργασίας και στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, ενώ οι κοινές προσεγγίσεις προς την επίλυση κοινών προβλημάτων είναι σκόπιμες από οικονομικής άποψης.

Ως παράγοντας γνώσης, ο ΕΟΠ και οι εταίροι του ανταποκρίνονται σε αυτές τις προκλήσεις σχεδιάζοντας μια νέα ατζέντα για τη γνώση που συνδέει την υποστήριξη της εφαρμογής της πολιτικής με την καλύτερη κατανόηση του πώς μπορεί να επιτευχθούν πιο συστηματικοί μακροπρόθεσμοι στόχοι. Το γεγονός αυτό καθοδηγείται από τις καινοτομίες που ξεσπούν από μεμονωμένες σκέψεις, διευκολύνουν την ανταλλαγή και ενσωμάτωση των πληροφοριών και παρέχουν νέους δείκτες που επιτρέπουν σε όσους χαράσσουν πολιτική να συγκρίνουν την οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική απόδοση. Τέλος, αλλά εξίσου σημαντικό, η προνοητικότητα και άλλες μέθοδοι θα χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο για την ενημέρωση των τρόπων δράσης προς το 2050.

Οι ευκαιρίες και οι προκλήσεις είναι εξίσου τεράστιες. Απαιτούν κοινό σκοπό, δεσμεύσεις, προσπάθειες, ηθικές αρχές και επενδύσεις από όλους μας. Ξεκινώντας από το 2015, έχουμε 35 χρόνια για να εξασφαλίσουμε ότι τα παιδιά που γεννιούνται σήμερα θα ζουν σε έναν βιώσιμο πλανήτη μέχρι το 2050. Αυτό μπορεί να φαίνεται σαν ένα μακρινό μέλλον, αλλά πολλές από τις αποφάσεις που παίρνουμε σήμερα θα κρίνουν εάν και πώς θα εκπληρώσουμε αυτό το κοινωνικό έργο. Ευελπιστώ ότι το περιεχόμενο της SOER 2015 θα βοηθήσει όσους αναζητούν αποδείξεις, κατανόηση και κίνητρο.

Hans Bruyninckx,

Εκτελεστικός Διευθυντής



Συνοπτική έκθεση

Το ευρωπαϊκό περιβάλλον – Έκθεση κατάστασης και προοπτικών 2015 (SOER 2015)

Το 2015, η Ευρώπη βρίσκεται περίπου στη μέση ανάμεσα στην καινοτομία της περιβαλλοντικής πολιτικής της ΕΕ στις αρχές της δεκαετίας του '70 και στο όραμα 2050 της ΕΕ του «ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη» (1). Θεμέλιο αυτού του οράματος αποτελεί η αναγνώριση ότι η οικονομική ευημερία και ευζωία της Ευρώπης είναι εγγενώς συνδεδεμένη με το φυσικό της περιβάλλον – από τα γόνιμα εδάφη μέχρι τον καθαρό αέρα και το νερό.

Παρατηρώντας τα τελευταία 40 χρόνια, η εφαρμογή περιβαλλοντικών και κλιματικών πολιτικών έχει εξασφαλίσει σημαντικά οφέλη για την λειτουργία των οικοσυστημάτων της Ευρώπης και για τα επίπεδα υγείας και διαβίωσης των πολιτών της. Σε πολλές περιοχές της Ευρώπης, το τοπικό περιβάλλον βρίσκεται εύλογα σε τόσο καλή κατάσταση σήμερα όσο υπήρξε από την αρχή της βιομηχανοποίησης. Η μείωση της ρύπανσης, η προστασία της φύσης και η καλύτερη διαχείριση των αποβλήτων έχουν συμβάλει σε αυτό.

Οι περιβαλλοντικές πολιτικές δημιουργούν επίσης οικονομικές ευκαιρίες και ως εκ τούτου συμβάλλουν στην στρατηγική «Ευρώπη 2020», με στόχο τη μετατροπή της ΕΕ σε μια έξυπνη, βιώσιμη οικονομία και σε μια οικονομία χωρίς αποκλεισμούς έως το 2020. Για παράδειγμα, ο τομέας της βιομηχανίας περιβάλλοντος, ο οποίος παράγει αγαθά και υπηρεσίες που μειώνουν την περιβαλλοντική υποβάθμιση και διατηρούν τους φυσικούς πόρους, παρουσίασε αύξηση πάνω από 50% μεταξύ 2000 και 2011. Υπήρξε ένας από τους λίγους οικονομικούς τομείς που άνθισε σε επίπεδο εσόδων, εμπορίου και θέσεων εργασίας μετά την οικονομική κρίση του 2008.

Παρά τις περιβαλλοντικές βελτιώσεις των πρόσφατων δεκαετιών, οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Ευρώπη σήμερα είναι σημαντικές. Το ευρωπαϊκό φυσικό κεφάλαιο υποβαθμίζεται από κοινωνικο-οικονομικές δραστηριότητες, όπως γεωργία, αλιεία, μεταφορές, βιομηχανία, τουρισμός και αστική εξάπλωση. Επιπλέον, οι παγκόσμιες πιέσεις στο περιβάλλον αυξήθηκαν με πρωτοφανείς ρυθμούς από τη δεκαετία του '90, λόγω

(1) Το όραμα 2050 καθορίζεται στο έβδομο πρόγραμμα δράσης της ΕΕ για το περιβάλλον (ΕΥ, 2013).

ιδίως της οικονομικής και πληθυσμιακής αύξησης, καθώς και λόγω των μεταβαλλόμενων καταναλωτικών προτύπων.

Ταυτόχρονα, η αυξανόμενη κατανόηση των χαρακτηριστικών των περιβαλλοντικών προκλήσεων της Ευρώπης και του βαθμού αλληλεξάρτησής τους με τα οικονομικά και κοινωνικά συστήματα σε έναν παγκοσμιοποιημένο κόσμο έφερε μαζί της και μια αυξανόμενη αναγνώριση του γεγονότος ότι οι υφιστάμενες γνώσεις και προσεγγίσεις διακυβέρνησης είναι ανεπαρκείς για την αντιμετώπιση αυτών.

Σε αυτό το πλαίσιο συντάχθηκε η SOER 2015. Βασισμένη σε στοιχεία και πληροφορίες από πολυάριθμες δημοσιευμένες πηγές, η παρούσα συνθετική έκθεση αξιολογεί την κατάσταση του περιβάλλοντος της Ευρώπης, των τάσεων και προοπτικών σε ένα παγκόσμιο πλαίσιο, και αναλύει τις ευκαιρίες αναπροσαρμογής πολιτικών και γνώσης σύμφωνα με το όραμα 2050.

Το περιβάλλον της Ευρώπης σήμερα

Η επίτευξη του οράματος 2050 εστιάζει τις δράσεις σε τρεις βασικούς τομείς:

- την προστασία του φυσικού κεφαλαίου που υποστηρίζει την οικονομική και ανθρώπινη ευημερία
- την ενθάρρυνση μιας οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης αποδοτικής ως προς τη χρήση πόρων και με χαμηλές εκπομπές άνθρακα
- την προστασία των ανθρώπων από περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία.

Η ανάλυση που συνοψίζεται στον Πίνακα ES.1 επισημαίνει ότι ενώ η περιβαλλοντική πολιτική έχει επιφέρει πολλές βελτιώσεις, μείζονες προκλήσεις συνεχίζουν να υφίστανται σε καθέναν από αυτούς τους τομείς.

Το **φυσικό κεφάλαιο** της Ευρώπης προς το παρόν δεν προστατεύεται, ούτε διατηρείται και ενισχύεται σύμφωνα με τις φιλοδοξίες του έβδομου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον. Η μείωση της ρύπανσης έχει βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και του νερού της Ευρώπης. Ωστόσο, η απώλεια των λειτουργιών του εδάφους, η υποβάθμιση του εδάφους και η κλιματική αλλαγή εξακολουθούν να προκαλούν σημαντικές ανησυχίες, απειλώντας τις ροές περιβαλλοντικών αγαθών και υπηρεσιών που υποστηρίζουν την οικονομική απόδοση και ευημερία της Ευρώπης.

Πίνακας ΕΣ.1 Ενδεικτικός συνοπτικός πίνακας των περιβαλλοντικών τάσεων

	Τάσεις 5-10 ετών	Προοπτική 20+ ετών	Πρόοδος των στόχων πολιτικής	Πρόοδος των στόχων πολιτικής
Προστασία, διατήρηση και βελτίωση του φυσικού κεφαλαίου				
Βιοποικιλότητα χερσαίων οικοσυστημάτων και οικοσυστημάτων γλυκού νερού			<input type="checkbox"/>	3.3
Χρήση γης και λειτουργίες εδάφους			Κανένας στόχος	3.4
Οικολογική κατάσταση των υδάτινων μαζών γλυκού νερού			<input checked="" type="checkbox"/>	3.5
Ποιότητα υδάτων και επιβάρυνση με θρεπτικές ουσίες			<input type="checkbox"/>	3.6
Ρύπανση ατμοσφαιρικού αέρα και επιπτώσεις στο οικοσύστημά του			<input type="checkbox"/>	3.7
Θαλάσσια και παράκτια βιοποικιλότητα			<input checked="" type="checkbox"/>	3.8
Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα			Κανένας στόχος	3.9
Αποδοτική χρήση πόρων και οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα				
Αποδοτική χρήση υλικών πόρων και χρήση υλών			Κανένας στόχος	4.3
Διαχείριση αποβλήτων			<input type="checkbox"/>	4.4
Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και περιορισμός της κλιματικής αλλαγής			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	4.5
Κατανάλωση ενέργειας και χρήση ορυκτών καυσίμων			<input checked="" type="checkbox"/>	4.6
Ζήτηση στον τομέα των μεταφορών και συνδεόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις			<input type="checkbox"/>	4.7
Βιομηχανική ρύπανση ατμοσφαιρικού αέρα, εδάφους και υδάτων			<input type="checkbox"/>	4.8
Χρήση ύδατος και λειψυδρία			<input checked="" type="checkbox"/>	4.9
Προστασία από περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία				
Ρύπανση των υδάτων και συνδεόμενοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την υγεία			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5.4
Ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα και συνδεόμενοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την υγεία			<input type="checkbox"/>	5.5
Ηχορύπανση (ιδίως σε αστικές περιοχές)		Μη διαθέσιμο	<input type="checkbox"/>	5.6
Αστικά συστήματα και γκριζα υποδομή			Κανένας στόχος	5.7
Κλιματική αλλαγή και συνδεόμενοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την υγεία			Κανένας στόχος	5.8
Χημικά και συνδεόμενοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την υγεία			<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	5.9
Ενδεικτική εκτίμηση τάσεων και προοπτικών				
Κυριαρχία των τάσεων επιδείνωσης	<input checked="" type="checkbox"/>	Ός επί το πλείστον αδυναμία σημείωσης προόδου στην επίτευξη βασικών στόχων πολιτικής		
Εμφάνιση μικτής εικόνας των τάσεων	<input type="checkbox"/>	Εν μέρει σημείωση προόδου στην επίτευξη βασικών στόχων πολιτικής		
Κυριαρχία των τάσεων βελτίωσης	<input checked="" type="checkbox"/>	Ός επί το πλείστον σημείωση προόδου στην επίτευξη βασικών στόχων πολιτικής		

Σημείωση: Οι ενδεικτικές εκτιμήσεις που παρουσιάζονται στο παρόν στηρίζονται σε βασικούς δείκτες (όπως διατίθενται και χρησιμοποιούνται στις θεματικές ενημερώσεις της SOER), καθώς επίσης και σε απόψεις ειδικών. Τα αντίστοιχα πλαίσια «Τάσεις και προοπτικές» στις αντίστοιχες ενότητες παρέχουν περισσότερες επεξηγήσεις.

Ένα μεγάλο ποσοστό των προστατευόμενων ειδών (60%) και των οικοτόπων (77%) θεωρείται ότι βρίσκονται σε μη ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, ενώ η Ευρώπη δεν βρίσκεται σε καλό δρόμο όσον αφορά την επίτευξη του συνολικού στόχου της ανάσχεσης των απωλειών βιοποικιλότητας μέχρι το 2020, παρά την επίτευξη ορισμένων πιο συγκεκριμένων στόχων. Όσον αφορά τις μελλοντικές εξελίξεις, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής προβλέπεται να ενταθούν και οι υποκείμενες κινητήριες δυνάμεις της απώλειας βιοποικιλότητας αναμένεται να επιμείνουν.

Όσον αφορά την **αποδοτική χρήση των πόρων** και την κοινωνία χαμηλών εκπομπών άνθρακα, οι βραχυπρόθεσμες τάσεις είναι πιο ενθαρρυντικές. Οι ευρωπαϊκές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου έχουν μειωθεί κατά 19% από το 1990, παρά την αύξηση κατά 45% της οικονομικής απόδοσης. Άλλες περιβαλλοντικές πιέσεις έχουν επίσης αποσυνδεθεί απολύτως από την οικονομική ανάπτυξη. Μειώθηκε η χρήση ορυκτών καυσίμων, όπως και οι εκπομπές ορισμένων ρύπων από τις μεταφορές και τη βιομηχανία. Πιο πρόσφατα, μειώθηκε η συνολική χρήση πόρων της ΕΕ κατά 19% από το 2007, παράγονται λιγότερα απόβλητα, ενώ τα ποσοστά ανακύκλωσης έχουν βελτιωθεί σχεδόν σε κάθε χώρα.

Παρότι οι πολιτικές έχουν αποτέλεσμα, η οικονομική κρίση του 2008 και η επακόλουθη οικονομική ύφεση επίσης συνετέλεσαν στη μείωση ορισμένων πιέσεων, ενώ απομένει να αποδειχθεί εάν θα διατηρηθούν όλες οι βελτιώσεις. Επιπλέον, το επίπεδο φιλοδοξίας της υφιστάμενης περιβαλλοντικής πολιτικής ίσως αποδειχθεί ανεπαρκές για την επίτευξη των μακροπρόθεσμων περιβαλλοντικών στόχων της Ευρώπης. Για παράδειγμα, οι προβλεπόμενες μειώσεις στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου είναι προς το παρόν ανεπαρκείς για να οδηγήσουν την ΕΕ προς τον στόχο της για το 2050 που αφορά στη μείωση των εκπομπών κατά 80-95%.

Σχετικά με τους **περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία**, έχουν σημειωθεί βελτιώσεις στην ποιότητα του πόσιμου νερού και των υδάτων κολύμβησης στις πρόσφατες δεκαετίες, ενώ έχει επιτευχθεί μείωση ορισμένων επικίνδυνων ρύπων. Ωστόσο, παρά τις βελτιώσεις που έχουν σημειωθεί στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, η ατμοσφαιρική ρύπανση και η ηχορύπανση εξακολουθούν να επιφέρουν σοβαρές επιπτώσεις για την υγεία, ιδίως σε αστικές περιοχές. Το 2011, περίπου 430.000 πρόωροι θάνατοι στην ΕΕ αποδόθηκαν σε λεπτόκοκκα αιωρούμενα σωματίδια ($AS_{2.5}$). Η έκθεση στον περιβαλλοντικό θόρυβο εκτιμάται ότι συμβάλλει σε τουλάχιστον 10.000 πρόωρους θανάτους εξαιτίας στεφανιαίων καρδιακών νόσων και εγκεφαλικών κάθε χρόνο. Επιπλέον, η αυξανόμενη χρήση χημικών, ιδίως σε καταναλωτικά αγαθά, έχει συνδεθεί με την αύξηση των ενδοκρινικών νόσων και διαταραχών στους ανθρώπους.

Η προοπτική των περιβαλλοντικών κινδύνων για την υγεία στις ερχόμενες δεκαετίες είναι αβέβαιη, αλλά εγείρει ανησυχίες σε ορισμένους τομείς. Οι προβλεπόμενες βελτιώσεις στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, για παράδειγμα, δεν αναμένεται να είναι επαρκείς για την πρόληψη των συνεχιζόμενων αρνητικών επιπτώσεων για την υγεία και το περιβάλλον, ενώ οι επιπτώσεις στην υγεία λόγω της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επιδεινωθούν.

Κατανόηση συστημικών προκλήσεων

Μελετώντας αυτούς τους τρεις τομείς προτεραιότητας του έβδομου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον, η Ευρώπη σημείωσε πρόοδο στη μείωση ορισμένων βασικών περιβαλλοντικών πιέσεων, αλλά συχνά οι βελτιώσεις αυτές δεν μεταφράστηκαν σε βελτιωμένη αντοχή του οικοσυστήματος ή μείωση των κινδύνων για την υγεία και την ευημερία. Επιπλέον, οι μακροπρόθεσμες προοπτικές είναι συχνά λιγότερο θετικές από ό,τι ενδεχομένως υποδεικνύουν οι πρόσφατες τάσεις.

Ποικίλοι παράγοντες συμβάλλουν σε αυτές τις ανομοιότητες. Η δυναμική των περιβαλλοντικών συστημάτων μπορεί να σημαίνει ότι μεσολαβεί σημαντικό **χρονικό διάστημα** πριν οι μειωμένες πιέσεις μεταφραστούν σε βελτιώσεις στην κατάσταση του περιβάλλοντος. Επιπροσθέτως, πολλές **πιέσεις παραμένουν έντονες** σε απόλυτους όρους παρά τις πρόσφατες μειώσεις. Για παράδειγμα, τα ορυκτά καύσιμα εξακολουθούν να αντιστοιχούν στα 3/4 του ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ, επιβαρύνοντας σημαντικά τα οικοσυστήματα μέσω της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεων της οξίνισης και του ευτροφισμού.

Αναδράσεις, αλληλεξαρτήσεις και εγκλωβισμοί σε περιβαλλοντικά και κοινωνικο-οικονομικά συστήματα επίσης υπονομεύουν τις προσπάθειες περιορισμού των περιβαλλοντικών πιέσεων και των συνδεδεμένων επιπτώσεων. Για παράδειγμα, η βελτιωμένη απόδοση των διαδικασιών παραγωγής μπορεί να μειώσει τα έξοδα αγαθών και υπηρεσιών, παρέχοντας κίνητρα για την αύξηση της κατανάλωσης (το «φαινόμενο υποτροπής»). Η αλλαγή των προτύπων έκθεσης και των τρωτών σημείων των ανθρώπων, που συνδέονται για παράδειγμα με την αστικοποίηση, μπορεί να οδηγήσει σε μειώσεις των πιέσεων. Επιπλέον, τα μη βιώσιμα συστήματα παραγωγής και κατανάλωσης που ευθύνονται για πολλές περιβαλλοντικές πιέσεις παρέχουν επίσης μια σειρά οφελών, συμπεριλαμβανομένων θέσεων εργασίας και κερδών. Αυτό μπορεί να δημιουργήσει ισχυρά κίνητρα σε τομείς ή κοινότητες, ώστε να αντισταθούν στην αλλαγή.

Ίσως οι πιο δύσκολες προκλήσεις για την ευρωπαϊκή περιβαλλοντική διαχείριση προκύπτουν από το γεγονός ότι οι **περιβαλλοντικές κινητήριες δυνάμεις, τάσεις και επιπτώσεις παγκοσμιοποιούνται ολοένα και περισσότερο**. Σήμερα, μια σειρά μακροπρόθεσμων μαζικών τάσεων επηρεάζουν το περιβάλλον της Ευρώπης, τα καταναλωτικά πρότυπα και τα επίπεδα διαβίωσης. Για παράδειγμα, η κλιμακούμενη χρήση των πόρων και οι εκπομπές που συνόδευαν την παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη στις πρόσφατες δεκαετίες έχουν μειώσει τα οφέλη της ευρωπαϊκής επιτυχίας στον περιορισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και της ρύπανσης, καθώς και στη δημιουργία νέων κινδύνων. Η παγκοσμιοποίηση των αλυσίδων εφοδιασμού σημαίνει επίσης ότι πολλές επιπτώσεις της παραγωγής και κατανάλωσης της Ευρώπης λαμβάνουν χώρα σε άλλα μέρη του κόσμου, όπου οι ευρωπαϊκές επιχειρήσεις, οι καταναλωτές και οι φορείς χάραξης πολιτικής έχουν σχετικά περιορισμένη γνώση, κίνητρα και πλαίσιο για να τις επηρεάσουν.

Η αναπροσαρμογή της πολιτικής και της γνώσης για τη μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία

Η έκθεση του ΕΟΠ με τίτλο «*Το ευρωπαϊκό περιβάλλον – κατάσταση και προοπτικές 2010*» (SOER 2010) τράβηξε την προσοχή στην επιτακτική ανάγκη για την Ευρώπη να στραφεί προς μια πολύ πιο εννοποιημένη μέθοδο αντιμετώπισης επίμονων, συστημικών περιβαλλοντικών προκλήσεων. Αναγνώρισε τη μετάβαση προς μια πράσινη οικονομία ως μία από τις αλλαγές που απαιτούνται για την εξασφάλιση μακρόχρονης βιωσιμότητας της Ευρώπης και των γειτόνων της. Η ανάλυση που συνοψίζεται στον Πίνακα ES.1 παρέχει περιορισμένες αποδείξεις σχετικά με την πρόοδο στην πραγματοποίηση αυτής της θεμελιώδους στροφής.

Συνολικά, σύμφωνα με την ανάλυση, ούτε οι περιβαλλοντικές πολιτικές από μόνες τους ούτε τα οικονομικά και τα σχετιζόμενα με την τεχνολογία οφέλη σε επίπεδο αποδοτικότητας είναι πιθανόν να επαρκούν για την επίτευξη του οράματος 2050. Αντιθέτως, η ευημερία εντός των οικολογικών ορίων θα απαιτήσει θεμελιώδεις μεταβολές στα συστήματα παραγωγής και κατανάλωσης που αποτελούν την αιτία των περιβαλλοντικών και κλιματικών πιέσεων. Τέτοιες μεταβολές θα συνεπιφέρουν, λόγω του χαρακτήρα τους, βαθιές αλλαγές σε κυρίαρχους θεσμούς, πρακτικές, τεχνολογίες, πολιτικές, τρόπους ζωής και σκέψεις.

Η αναπροσαρμογή των υφιστάμενων προσεγγίσεων πολιτικής μπορεί να συμβάλλει ουσιαστικά σε τέτοιες μεταβολές. Στον περιβαλλοντικό και κλιματικό τομέα πολιτικής,

τέσσερις καθιερωμένες και συμπληρωματικές προσεγγίσεις θα μπορούσαν να ενισχύσουν την πρόοδο των μακροπρόθεσμων μεταβολών, εάν εξεταστούν από κοινού και εφαρμοστούν με συνέπεια. Αυτές είναι: ο **περιορισμός** των γνωστών επιπτώσεων στο οικοσύστημα και στην ανθρώπινη υγεία με ταυτόχρονη δημιουργία κοινωνικο-οικονομικών ευκαιριών μέσω τεχνολογικών καινοτομιών αποδοτικών ως προς τη χρήση πόρων, η **προσαρμογή** σε αναμενόμενες κλιματικές και λοιπές περιβαλλοντικές αλλαγές μέσω της αύξησης της ανθεκτικότητας, για παράδειγμα στις πόλεις, η αποφυγή πιθανώς σοβαρών περιβαλλοντικών αρνητικών επιπτώσεων για την ανθρώπινη υγεία και ευημερία και τα οικοσυστήματα με τη λήψη προστατευτικών και προληπτικών μέτρων, με βάση έγκαιρες προειδοποιήσεις από την επιστήμη και η **αποκατάσταση** της ανθεκτικότητας στα οικοσυστήματα και την κοινωνία μέσω της ενίσχυσης των φυσικών πόρων, της συμβολής στην οικονομική ανάπτυξη και της αντιμετώπισης των κοινωνικών ανισοτήτων.

Η επιτυχής στροφή της Ευρώπης προς μια πράσινη οικονομία θα εξαρτηθεί εν μέρει από την επίτευξη της σωστής ισορροπίας μεταξύ αυτών των τεσσάρων προσεγγίσεων. Οι δέσμες μέτρων πολιτικής που συμπεριλαμβάνουν σκοπούς και στόχους που αναγνωρίζουν ρητά τις σχέσεις μεταξύ αποδοτικής χρήσης πόρων, ανθεκτικότητας οικοσυστήματος και ανθρώπινης ευημερίας θα επιτάχυναν την αναδιαμόρφωση των συστημάτων παραγωγής και κατανάλωσης της Ευρώπης. Οι προσεγγίσεις διακυβέρνησης στις οποίες συμμετέχουν πολίτες, μη κυβερνητικές οργανώσεις, επιχειρήσεις και πόλεις θα πρόσφεραν επιπλέον μοχλούς ως προς τούτο.

Ποικίλες άλλες ευκαιρίες είναι διαθέσιμες για να δώσουν ώθηση στις απαραίτητες μεταβολές σε μη βιώσιμα συστήματα παραγωγής και κατανάλωσης:

- **Εφαρμογή, ενσωμάτωση και συνοχή της πολιτικής για το περιβάλλον και το κλίμα.** Η βάση των βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων βελτιώσεων στο περιβάλλον της Ευρώπης, την ανθρώπινη υγεία και την οικονομική ευημερία στηρίζεται στην πλήρη εφαρμογή των πολιτικών και στην καλύτερη ενσωμάτωση του περιβάλλοντος στις τομεακές πολιτικές που συμβάλλουν περισσότερο στις περιβαλλοντικές πιέσεις και επιπτώσεις. Ανάμεσα σε αυτούς τους τομείς είναι η ενέργεια, η γεωργία, οι μεταφορές, η βιομηχανία, ο τουρισμός, η αλιεία και η περιφερειακή ανάπτυξη.
- **Επένδυση για το μέλλον.** Τα συστήματα παραγωγής-κατανάλωσης που καλύπτουν βασικές κοινωνικές ανάγκες όπως τα τρόφιμα, η ενέργεια, η στέγαση και η κινητικότητα στηρίζονται σε δαπανηρές και μακρόχρονες υποδομές, κάτι που

σημαίνει ότι οι επενδυτικές επιλογές μπορούν να έχουν μακροπρόθεσμες επιπτώσεις. Το γεγονός αυτό καθιστά αναγκαία την αποφυγή επενδύσεων που εγκλωβίζουν την κοινωνία στις υφιστάμενες τεχνολογίες, και ως εκ τούτου περιορίζουν τις καινοτόμες επιλογές ή δυσχεραίνουν τις επενδύσεις σε υποκατάστατα.

- **Υποστήριξη και αναβάθμιση εξειδικευμένων καινοτομιών.** Ο ρυθμός καινοτομίας και διάχυσης ιδεών παίζει έναν κάρριο ρόλο στην προαγωγή συστημικών μεταβολών. Εκτός από τις νέες τεχνολογίες, η καινοτομία μπορεί να λάβει ποικίλες μορφές, συμπεριλαμβανομένων και οικονομικών εργαλείων όπως τα πράσινα ομόλογα και οι πληρωμές για υπηρεσίες οικοσυστήματος, ολοκληρωμένες προσεγγίσεις διαχείρισης πόρων και κοινωνικές καινοτομίες όπως αυτή του «παραγωγο-καταναλωτισμού» (prosumerism), που συγχωνεύει τον ρόλο καταναλωτών και παραγωγών στην ανάπτυξη και παροχή, για παράδειγμα, ενέργειας, τροφίμων και υπηρεσιών κινητικότητας.
- **Βελτίωση της γνωστικής βάσης:** Υπάρχει ένα κενό ανάμεσα στα διαθέσιμα, καθιερωμένα δεδομένα και τους δείκτες παρακολούθησης και στην γνώση που απαιτείται για την υποστήριξη των μεταβολών. Η αντιμετώπιση αυτού του κενού απαιτεί μια καλύτερη κατανόηση της επιστήμης των συστημάτων, των πληροφοριών σχετικά με τις προοπτικές, των συστημικών κινδύνων και των σχέσεων μεταξύ περιβαλλοντικής αλλαγής και ανθρώπινης ευημερίας.

Το κοινό χρονικό πλαίσιο που εφαρμόζεται στο έβδομο πρόγραμμα δράσης της ΕΕ για το περιβάλλον, στο πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο της ΕΕ 2014–2020, στη στρατηγική «Ευρώπη 2020» και στο πρόγραμμα πλαίσιο για την έρευνα και την καινοτομία («Ορίζοντας 2020») προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία αξιοποίησης των συνεργειών μεταξύ των δραστηριοτήτων πολιτικής, επενδύσεων και έρευνας για την υποστήριξη της μετάβασης σε μια πράσινη οικονομία.

Η οικονομική κρίση δεν μείωσε την τάση των ευρωπαίων πολιτών να επικεντρώνονται σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Πράγματι, οι ευρωπαίοι πολίτες πιστεύουν έντονα ότι θα πρέπει να γίνουν περισσότερα σε κάθε επίπεδο για την προστασία του περιβάλλοντος, και ότι η εθνική πρόοδος θα πρέπει να αξιολογείται με περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά κριτήρια.

Στο έβδομο πρόγραμμα δράσης της για το περιβάλλον, η ΕΕ οραματίζεται ότι τα νέα παιδιά του σήμερα θα ζήσουν περίπου το μισό της ζωής τους σε μια κοινωνία χαμηλών εκπομπών άνθρακα, βασισμένη σε μια κυκλική οικονομία και σε ανθεκτικά οικοσυστήματα. Η επίτευξη αυτής της δέσμευσης μπορεί να θέσει την Ευρώπη στην αιχμή της επιστήμης και της τεχνολογίας, αλλά απαιτεί μεγαλύτερη αίσθηση επείγουσας ανάγκης και πιο θαρραλέες δράσεις. Η παρούσα έκθεση συμβάλλει με την παροχή γνώσεων προς την επίτευξη αυτών των οραμάτων και στόχων.



Το μεταβαλλόμενο πλαίσιο της ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής πολιτικής

«Το 2050, οι άνθρωποι ευημερούν εντός των οικολογικών ορίων του πλανήτη. Η ανθρώπινη ευημερία και το υγιές περιβάλλον προέρχονται από μια καινοτόμο, κυκλική οικονομία, όπου τίποτα δεν πάει χαμένο και η οποία χαρακτηρίζεται από τη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων, ενώ η βιοποικιλότητα προστατεύεται, εκτιμάται και αποκαθίσταται με τρόπους που ενισχύουν την ανθεκτικότητα της κοινωνίας των ανθρώπων. Η ανάπτυξη με χαμηλές εκπομπές άνθρακα έχει εδώ και πολύ καιρό αποσυνδεθεί από τη χρήση των πόρων, δίνοντας το σύνθημα για μια ασφαλή και βιώσιμη παγκόσμια κοινωνία».

Πηγή: Έβδομο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον (EU, 2013).

1.1 Η ευρωπαϊκή περιβαλλοντική πολιτική στοχεύει στην ευημερία, εντός των ορίων του πλανήτη

Το παραπάνω όραμα βρίσκεται στο επίκεντρο της ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής πολιτικής στο έβδομο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον που υιοθετήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) το 2013 (ΕU, 2013). Ωστόσο, η εγγενής φιλοδοξία δεν περιορίζεται με κανένα τρόπο στο εν λόγω πρόγραμμα, ενώ πλήθος πρόσφατων εγγράφων πολιτικής περιέχουν συμπληρωματικές ή παρόμοιες φιλοδοξίες στον πυρήνα τους (2).

Αυτό το όραμα δεν είναι πλέον, αν πράγματι υπήρξε ποτέ, απλώς περιβαλλοντικό. Είναι αδιαχώριστο από το ευρύτερο οικονομικό και κοινωνικό του πλαίσιο. Η μη βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων όχι μόνο υπονομεύει την ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων, αλλά έχει και άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις στα πρότυπα υγείας και διαβίωσης. Τα υφιστάμενα πρότυπα κατανάλωσης και παραγωγής ενισχύουν την ποιότητα της ανθρώπινης ζωής - ενώ παραδόξως, τη θέτουν ταυτόχρονα σε κίνδυνο.

Οι σχετιζόμενες με αυτά τα πρότυπα περιβαλλοντικές πιέσεις επιφέρουν μια πραγματική και αυξανόμενη επίπτωση στην ανθρώπινη οικονομία και ευημερία. Για παράδειγμα, εκτιμάται ότι το κόστος της ζημίας στην υγεία και το περιβάλλον από τους ρύπους του ατμοσφαιρικού αέρα, που εκλύονται από ευρωπαϊκές βιομηχανικές εγκαταστάσεις, ξεπερνά

(2) Βλέπε, για παράδειγμα, τον χάρτη πορείας της ΕΕ προς μια αποδοτικότερη από πλευράς πόρων Ευρώπη (2011), τον ενεργειακό χάρτη πορείας για το 2050 (2011), έναν χάρτη πορείας προς μια ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα το 2050 (2011), τον χάρτη πορείας προς έναν ενιαίο ευρωπαϊκό χώρο μεταφορών (καταγεγραμμένο ως Λευκή Βίβλος το 2011), τη στρατηγική για τη βιοποικιλότητα (2012), και διάφορα άλλα έγγραφα σε ευρωπαϊκό ή εθνικό επίπεδο.

τα 100 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως (ΕΕΑ, 2014t). Το κόστος δεν είναι μόνο οικονομικό, αλλά συμπεριλαμβάνει την μείωση του προσδόκιμου ζωής για τους Ευρωπαίους πολίτες.

Πέραν αυτού, υπάρχουν ενδείξεις ότι οι ανθρώπινες οικονομίες προσεγγίζουν τα οικολογικά όρια εντός των οποίων εντάσσονται, και ότι ήδη οι άνθρωποι βιώνουν ορισμένα από τα αποτελέσματα των φυσικών και περιβαλλοντικών περιορισμών των πόρων. Αυτό απεικονίζεται στις ολοένα και πιο σοβαρές επιπτώσεις των ακραίων καιρικών φαινομένων και της κλιματικής αλλαγής, όπως η λειψυδρία και οι ξηρασίες, η καταστροφή των οικοτόπων, η απώλεια της βιοποικιλότητας, καθώς και η υποβάθμιση της γης και του εδάφους.

Όσον αφορά στις μελλοντικές εξελίξεις, οι προβλέψεις για τη δημογραφική και οικονομική βάση καταδεικνύουν τη συνεχιζόμενη πληθυσμιακή ανάπτυξη και μια άνευ προηγουμένου αύξηση στον αριθμό των καταναλωτών μεσαίας τάξης παγκοσμίως. Σήμερα, λιγότερα από 2 από τα συνολικά 7 δισεκατομμύρια του παγκόσμιου πληθυσμού θεωρούνται καταναλωτές μεσαίας τάξης. Έως το 2050, ο αριθμός του πληθυσμού του πλανήτη αναμένεται να φτάσει τα 9 δισεκατομμύρια, με πάνω από 5 δισεκατομμύρια να ανήκουν στη μεσαία τάξη (Kharas, 2010). Αυτή η αύξηση πιθανώς να συνοδεύεται από μια εντατικοποίηση του παγκόσμιου ανταγωνισμού για τους πόρους και από αυξανόμενη εκμετάλλευση των οικοσυστημάτων.

Οι εξελίξεις αυτές εγείρουν το ερώτημα του κατά πόσο τα οικολογικά όρια του πλανήτη μπορούν να αντέξουν την οικονομική ανάπτυξη στην οποία στηρίζονται τα ανθρώπινα πρότυπα κατανάλωσης και παραγωγής. Ήδη, ο αυξανόμενος ανταγωνισμός εγείρει ανησυχίες σχετικά με την πρόσβαση σε βασικούς πόρους, ενώ οι τιμές των σημαντικότερων κατηγοριών πόρων υπήρξαν ιδιαίτερα ασταθείς τα τελευταία χρόνια, αντιστρέφοντας τις μακροχρόνιες πτωτικές τάσεις.

Αυτές οι τάσεις αποδεικνύουν τη σημασία της σχέσης μεταξύ της οικονομικής βιωσιμότητας και της κατάστασης του περιβάλλοντος. Θα πρέπει να εξασφαλιστεί η δυνατότητα αξιοποίησης του περιβάλλοντος με τέτοιο τρόπο, ώστε να καλύπτει τις υλικές μας ανάγκες ενώ ταυτόχρονα να παρέχει έναν υγιή χώρο διαβίωσης. Είναι σαφές ότι η οικονομική απόδοση του αύριου θα εξαρτηθεί από το κατά πόσο οι περιβαλλοντικές ανησυχίες θα αναχθούν σε θεμελιώδες τμήμα των οικονομικών και κοινωνικών πολιτικών των ανθρώπων ⁽³⁾, αντί απλώς να αντιμετωπίζουν την προστασία της φύσης ως κάτι πρόσθετο.

⁽³⁾ Όπως εκφράστηκε, για παράδειγμα, σε μια ομιλία σχετικά με τον «Νέο περιβαλλοντισμό» από τον πρώην Ευρωπαίο επίτροπο Janez Potočnik στις 20 Ιουνίου 2013 (EC, 2013e).

Η πρόωθηση τέτοιου είδους ενοποίησης ανάμεσα στις περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές πολιτικές βρίσκεται στον πυρήνα της Συνθήκης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία έχει ως στόχο «να εργαστεί για τη βιώσιμη ανάπτυξη της Ευρώπης με γνώμονα την ισορροπημένη οικονομική ανάπτυξη και σταθερότητα των τιμών, μια άκρως ανταγωνιστική κοινωνική οικονομία της αγοράς, που στοχεύει στην πλήρη απασχόληση και κοινωνική πρόοδο, καθώς και ένα υψηλό επίπεδο προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος» (άρθρο 3, Συνθήκη της Ευρωπαϊκής Ένωσης).

Η παρούσα έκθεση με τίτλο «*Το ευρωπαϊκό περιβάλλον – Κατάσταση και Προοπτικές 2015*» έχει ως στόχο να ενημερώσει σχετικά με την πρόοδο προς την ενοποίηση αυτή. Παρέχει μια συνολική θεώρηση της κατάστασης, των τάσεων και των προοπτικών σχετικά με το περιβάλλον στην Ευρώπη σε ένα σημείο που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως το μέσον της διαδρομής: είναι πλέον δυνατόν να κοιτάξει κανείς πίσω, στα περίπου 40 χρόνια της περιβαλλοντικής πολιτικής της ΕΕ, ενώ το 2050 (το έτος κατά το οποίο φιλοδοξούμε να υιοθετούμε, εντός των ορίων του πλανήτη) απέχει κάτι λιγότερο από 40 χρόνια.

1.2 Κατά τα προηγούμενα 40 χρόνια, οι περιβαλλοντικές πολιτικές στην Ευρώπη σημείωσαν αξιόλογη επιτυχία

Από τη δεκαετία του 1970, έχει τεθεί σε ισχύ μια ευρεία σειρά περιβαλλοντικών νομοθετημάτων. Αυτή αποτελεί πλέον την πιο ολοκληρωμένη σύγχρονη σειρά προτύπων στον κόσμο. Το σώμα της περιβαλλοντικής νομοθεσίας της ΕΕ – επίσης γνωστό ως *περιβαλλοντικό κεκτημένο* – ανέρχεται σε περίπου 500 οδηγίες, κανονισμούς και αποφάσεις.

Κατά την ίδια περίοδο, το επίπεδο της περιβαλλοντικής προστασίας στα περισσότερα μέρη της Ευρώπης έχει βελτιωθεί σημαντικά. Οι εκπομπές συγκεκριμένων ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα, στα ύδατα και στο έδαφος έχουν, σε γενικές γραμμές, μειωθεί σημαντικά. Οι βελτιώσεις αυτές αποτελούν σε μεγάλο βαθμό το αποτέλεσμα της συνολικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας που εφαρμόστηκε στην Ευρώπη και παρέχουν μια σειρά άμεσων περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών οφελών, καθώς επίσης και ορισμένων πιο έμμεσων.

Οι περιβαλλοντικές πολιτικές έχουν συμβάλει ως ένα βαθμό προς την κατεύθυνση μιας βιώσιμης πράσινης οικονομίας – δηλαδή μιας οικονομίας στην οποία οι πολιτικές και οι καινοτομίες επιτρέπουν στην κοινωνία να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους, ενισχύοντας έτσι την ανθρώπινη ευημερία χωρίς αποκλεισμούς και διατηρώντας παράλληλα τα φυσικά συστήματα που συντηρούν την ανθρωπότητα. Οι πολιτικές της ΕΕ έχουν τυνώσει την καινοτομία και τις επενδύσεις σε περιβαλλοντικά αγαθά και υπηρεσίες,

δημιουργώντας θέσεις εργασίας και ευκαιρίες για εξαγωγές (EU, 2013). Επιπλέον, η ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών στόχων στις τομεακές πολιτικές – όπως αυτές που διέπουν τη γεωργία, τις μεταφορές ή την ενέργεια – έχει δημιουργήσει οικονομικά κίνητρα για την περιβαλλοντική προστασία.

Οι πολιτικές για τον ατμοσφαιρικό αέρα και η νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν εξασφαλίσει πραγματικά οφέλη τόσο για την ανθρώπινη υγεία όσο και για το περιβάλλον. Ταυτόχρονα, έχουν προσφέρει οικονομικές ευκαιρίες, για παράδειγμα, για τον τομέα των καθαρών τεχνολογιών. Σύμφωνα με εκτιμήσεις που παρουσιάστηκαν στην πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το πρόγραμμα «Καθαρός αέρας» για την Ευρώπη, οι μεγάλες τεχνικές εταιρείες της ΕΕ ήδη αποκτούν έως και το 40% των εσόδων τους από τα περιβαλλοντικά τους χαρτοφυλάκια και το ποσοστό αυτό αναμένεται να αυξηθεί (EC, 2013a).

Αυτή η συνολική πρόοδος στην ποιότητα του περιβάλλοντος έχει καταγραφεί από τις τέσσερις προηγούμενες εκθέσεις για *Το ευρωπαϊκό περιβάλλον – Κατάσταση και Προοπτικές* (SOER), που δημοσιεύτηκαν το 1995, 1999, 2005 και 2010 αντίστοιχα. Όλες οι παραπάνω εκθέσεις κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, γενικά, «η περιβαλλοντική πολιτική έχει επιφέρει σημαντικές βελτιώσεις [...] εντούτοις, συνεχίζουν να υφίστανται μείζονες περιβαλλοντικές προκλήσεις».

Για μεγάλα τμήματα της Ευρώπης και σε αρκετούς περιβαλλοντικούς τομείς, η κατάσταση έχει αναμφισβήτητα βελτιωθεί. Για πολλούς ανθρώπους, το τοπικό τους περιβάλλον βρίσκεται σήμερα σε κατάσταση τόσο καλή όπως και πριν τη βιομηχανοποίηση της κοινωνίας. Ωστόσο, σε αρκετές περιπτώσεις, οι τοπικές περιβαλλοντικές τάσεις εξακολουθούν να προκαλούν ανησυχία που συχνά οφείλεται στην ανεπαρκή εφαρμογή των πολιτικών που έχουν συμφωνηθεί.

Την ίδια στιγμή, η εξάντληση του φυσικού κεφαλαίου εξακολουθεί να θέτει σε κίνδυνο την καλή οικολογική κατάσταση και την ανθεκτικότητα του οικοσυστήματος (στο παρόν, η ανθεκτικότητα ορίζεται ως η ικανότητα του περιβάλλοντος να προσαρμόζεται ή να ανέχεται τις διαταραχές χωρίς να καταρρέει σε μια διαφορετική κατάσταση από ποιοτικής απόψεως). Η απώλεια της βιοποικιλότητας, η κλιματική αλλαγή και οι χημικές επιβαρύνσεις δημιουργούν επιπρόσθετους κινδύνους και αβεβαιότητα. Με άλλα λόγια, οι μειώσεις σε ορισμένες περιβαλλοντικές πιέσεις δεν έχουν κατ' ανάγκη καταλήξει σε κάποια θετική προοπτική για το περιβάλλον γενικότερα.

Πρόσφατες εκτιμήσεις των βασικών τάσεων και της πρόοδου κατά τα τελευταία 10 χρόνια επιβεβαιώνουν κατ' επανάληψη αυτές τις μικτές τάσεις (EEA, 2012b). Τα κεφάλαια 3, 4 και 5 της παρούσας έκθεσης παρέχουν επικαιροποιημένες θεματικές αξιολογήσεις αυτών και παρόμοιων περιβαλλοντικών προκλήσεων – και επιβεβαιώνουν αυτήν τη συνολική εικόνα.

1.3 Η κατανόσή μας σχετικά με το συστημικό χαρακτήρα πολλών περιβαλλοντικών προκλήσεων έχει εξελιχθεί

Τα τελευταία χρόνια, οι πολιτικές για το περιβάλλον και το κλίμα έχουν εξελιχθεί ανταποκρινόμενες σε μια βαθύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Η αντίληψη αυτή, όπως αποτυπώνεται τόσο στην παρούσα έκθεση όσο και στις προηγούμενες της σειράς με τίτλο: *Το ευρωπαϊκό περιβάλλον – Κατάσταση και Προοπτικές (SOER)*, αναγνωρίζει ότι οι περιβαλλοντικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε σήμερα δεν διαφέρουν πολύ από εκείνες που αντιμετωπίζαμε πριν από μία δεκαετία.

Οι πρόσφατες πρωτοβουλίες περιβαλλοντικής πολιτικής εξακολουθούν να εστιάζουν στην κλιματική αλλαγή, την απώλεια της βιοποικιλότητας, τη μη βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων και τις περιβαλλοντικές πιέσεις στην υγεία. Παρά το γεγονός ότι τα ζητήματα αυτά εξακολουθούν να είναι σημαντικά, γίνονται καλύτερα αντιληπτές οι σχέσεις ανάμεσά τους, καθώς επίσης και η αλληλεπίδρασή τους με μια ευρεία γκάμα κοινωνικών τάσεων. Οι διασυνδέσεις αυτές περιπλέκουν τόσο τον καθορισμό των προβλημάτων όσο και τις απαντήσεις σε αυτά (Πίνακας 1.1).

Σε γενικές γραμμές, στο παρελθόν, τα επιμέρους περιβαλλοντικά θέματα, που σε πολλές περιπτώσεις είχαν τοπικές επιπτώσεις, αντιμετωπίζονταν με στοχευμένες πολιτικές και μέσα μονοθεματικής προσέγγισης. Αυτό ίσχυε για θέματα όπως η διάθεση των αποβλήτων

Πίνακας 1.1 Εξέλιξη των περιβαλλοντικών προκλήσεων

Τύπος πρόκλησης	Ειδική	Διάχυτη	Συστημική
Βασικά χαρακτηριστικά	Γραμμική σχέση αιτίας-αποτελέσματος, μεγάλες (σημειακές) πηγές, συχνά τοπικής κλίμακας	Σωρευτικά αίτια, πολλαπλές πηγές, συχνά τοπικής κλίμακας	Συστημικά αίτια, αλληλοσυνδεόμενες πηγές, συχνά παγκόσμιας κλίμακας
Στο επίκεντρο	δεκαετίες 1970/1980 (μέχρι σήμερα)	δεκαετίες 1980/1990 (μέχρι σήμερα)	δεκαετίες 1990/2000 (μέχρι σήμερα)
Περιλαμβάνει θέματα όπως	Καταστροφή των δασών εξαιτίας της όξινης βροχής, των αστικών λυμάτων	Εκπομπές μεταφορών, ευτροφισμός,	Κλιματική αλλαγή, απώλεια βιοποικιλότητας,
Μέτρα αντιμετώπισης κυρίαρχης πολιτικής	Στοχευμένες πολιτικές και μέσα μονοθεματικής προσέγγισης	Ολοκλήρωση των πολιτικών και ευαισθητοποίηση του κοινού	Συνεκτικές πολιτικές και άλλες συστημικές προσεγγίσεις

Πηγή: EEA, 2010d.

και η προστασία των ειδών. Από τη δεκαετία του 1990, ωστόσο, η αναγνώριση των διάχυτων πιέσεων από διάφορες πηγές είχε ως αποτέλεσμα να δοθεί αυξημένη έμφαση στην ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών προβληματισμών στις τομεακές πολιτικές, όπως οι πολιτικές για τις μεταφορές ή τη γεωργία, με μικτά αποτελέσματα.

Όπως προαναφέρθηκε – και παρουσιάζεται σε ολόκληρη την παρούσα έκθεση — τέτοιου είδους πολιτικές έχουν συμβάλει στη μείωση ορισμένων πιέσεων στο περιβάλλον. Ωστόσο, είχαν εύλογα μικρότερη επιτυχία σε θέματα όπως: η ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας εξαιτίας της καταστροφής των οικοτόπων και της υπερεκμετάλλευσης, η εξάλειψη των κινδύνων στην ανθρώπινη υγεία που είναι αποτέλεσμα του συνδυασμού των χημικών που εισάγονται στο περιβάλλον, ή η ανάσχεση της κλιματικής αλλαγής. Με άλλα λόγια, οι άνθρωποι αγωνίζονται να αντιμετωπίσουν μακροχρόνιες και συστημικές περιβαλλοντικές προκλήσεις.

Πίσω από αυτή την αντικρουόμενη απόδοση υποκρύπτονται διάφοροι παράγοντες και περίπλοκες αλληλεπιδράσεις. Στην περίπτωση περιβαλλοντικών προβλημάτων με σχετικά συγκεκριμένες σχέσεις αίτιου-αποτελέσματος, ένας πιο ξεκάθαρος σχεδιασμός πολιτικής μπορεί να επιφέρει μείωση στις περιβαλλοντικές πιέσεις και στην άμεση αρνητική επίπτωση που προκαλούν. Για πιο περίπλοκα περιβαλλοντικά προβλήματα, πολλαπλές αιτίες μπορούν να συμβάλλουν στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος, καθιστώντας δυσκολότερη τη διατύπωση μέτρων πολιτικής. Η σύγχρονη περιβαλλοντική πολιτική απαιτείται να αντιμετωπίσει και τους δύο τύπους προβλημάτων.

Έως κάποιο βαθμό, αυτή η εξελισσόμενη κατανόηση των περιβαλλοντικών προκλήσεων ήδη αντικατοπτρίζεται στην αναδυόμενη προσέγγιση για την ανάπτυξη συνεκτικών δεσμών μέτρων πολιτικής που βασίζονται σε μια απάντηση τριών επιπέδων:

- (1) στον καθορισμό γενικών ποιοτικών προτύπων που σχετίζονται με την κατάσταση του περιβάλλοντος και τα οποία διέπουν τη συνολική ανάπτυξη των συνεκτικών προσεγγίσεων πολιτικής σε διεθνές επίπεδο,
- (2) στον καθορισμό αντίστοιχων συνολικών στόχων που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές πιέσεις (που συχνά περιλαμβάνουν ανάλυση ανά χώρα ή οικονομικό τομέα ή και τα δύο),
- (3) στη χάραξη συγκεκριμένων πολιτικών που εστιάζουν στα σημεία πίεσης, στις κινητήριες δυνάμεις, στους τομείς ή στα πρότυπα.

Οι πολιτικές της ΕΕ για την κλιματική αλλαγή απεικονίζουν την προσέγγιση αυτή: οι συνολικές φιλοδοξίες της πολιτικής καθοδηγούνται σε μεγάλο βαθμό από τον διεθνώς

συμφωνημένο στόχο της διατήρησης της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη σε επίπεδα κάτω των 2 °C συγκριτικά με τα προβιομηχανικά επίπεδα. Εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης αυτό μεταφράζεται σε συνολικούς στόχους της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (π.χ. μείωση των εκπομπών σε επίπεδο ΕΕ κατά 20% έως το 2020 και κατά 40% έως το 2030 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990). Αυτό με τη σειρά του συνδέεται με μια σειρά πιο συγκεκριμένων πολιτικών, συμπεριλαμβανομένων οδηγιών για την εμπορία δικαιωμάτων εκπομπών, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την ενεργειακή αποδοτικότητα και άλλα.

Η θεματική στρατηγική για την ατμοσφαιρική ρύπανση κατευθύνει την υφιστάμενη πολιτική της ΕΕ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα. Στην προκείμενη περίπτωση, η νομοθεσία της ΕΕ ακολουθεί μια διττή προσέγγιση αφενός εφαρμόζοντας πρότυπα για την κατά τόπους ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και αφετέρου εκτελώντας ελέγχους μετριασμού με βάση την πηγή. Στους ελέγχους μετριασμού με βάση τις πηγές συγκαταλέγεται ο καθορισμός εθνικών ορίων για τις εκπομπές των πιο σημαντικών ρύπων. Επιπλέον, υπάρχει νομοθεσία περί συγκεκριμένων πηγών που εστιάζει στις βιομηχανικές εκπομπές, τις εκπομπές οχημάτων, τα επίπεδα ποιότητας καυσίμων και άλλες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Ένα τρίτο παράδειγμα είναι η πρόσφατη Δέσμη Κυκλικής Οικονομίας που προτάθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (EC, 2014d). Η δέσμη μέτρων αναλύει τον πρωταρχικό στόχο της επίτευξης μιας κοινωνίας μηδενικών αποβλήτων σε μια σειρά ειδικότερων ενδιάμεσων στόχων. Η επίτευξη αυτών των στόχων απαιτεί την πλήρη συνεκτίμηση και ενσωμάτωσή τους σε πιο συγκεκριμένες πολιτικές (που συχνά είναι συγκεκριμένες ανά τομέα).

1.4 Οι φιλοδοξίες της περιβαλλοντικής πολιτικής εστιάζουν στο βραχυπρόθεσμο, το μεσοπρόθεσμο και το μακροπρόθεσμο επίπεδο

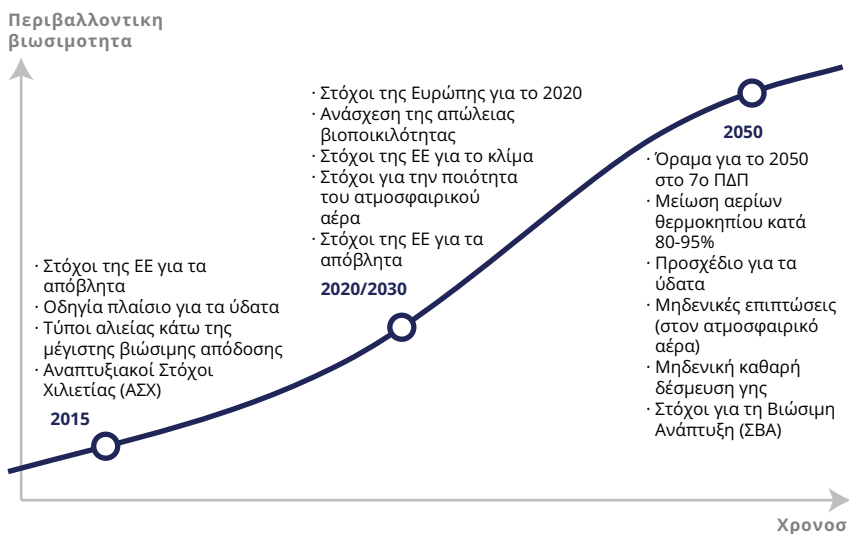
Η αποκατάσταση της ανθεκτικότητας του οικοσυστήματος και η βελτίωση της ανθρώπινης ευημερίας συχνά απαιτεί σημαντικά περισσότερο χρόνο από την επίτευξη μειώσεων στις περιβαλλοντικές πιέσεις ή την επίτευξη οφελών σε επίπεδο αποδοτικότητας ως προς τους πόρους. Ενώ το τελευταίο συχνά απαιτεί δύο δεκαετίες ή λιγότερο, το πρώτο συνήθως απαιτεί αρκετές δεκαετίες συστηματικής προσπάθειας (EEA, 2012b). Αυτές οι διαφορετικές χρονικές κλίμακες αποτελούν πρόκληση για τη χάραξη πολιτικής.

Ωστόσο, οι διαφορετικές χρονικές κλίμακες μπορούν να ενσωματωθούν σε μια επιτυχημένη διεξοδική στρατηγική, καθώς η επίτευξη μακροπρόθεσμων οραμάτων εξαρτάται από την επίτευξη βραχυπρόθεσμων στόχων. Κατά συνέπεια, η Ευρωπαϊκή Ένωση και πολλές ευρωπαϊκές χώρες χαράσσουν ολοένα και περισσότερο πολιτικές για

το περιβάλλον και το κλίμα που εστιάζουν σε αυτές τις διαφορετικές χρονικές κλίμακες (Εικόνα 1.1). Αυτές περιλαμβάνουν:

- συγκεκριμένες περιβαλλοντικές πολιτικές, με δικά τους χρονοδιαγράμματα και προθεσμίες εφαρμογής, υποβολής εκθέσεων και αναθεώρησης, που συχνά περιλαμβάνουν πιο βραχυπρόθεσμους στόχους,
- θεματικές περιβαλλοντικές και τομεακές πολιτικές, που διαμορφώνονται μέσα από το πρίσμα πιο διεξοδικών πολιτικών και συμπεριλαμβάνουν συγκεκριμένους μεσοπρόθεσμους στόχους με ορίζοντα το 2020 ή 2030,
- μακροπρόθεσμα οράματα και στόχους, κατά κύριο λόγο υπό το πρίσμα μιας κοινωνικής μετάβασης με ορίζοντα το 2050.

Εικόνα 1.1 Μακροπρόθεσμη μετάβαση/ενδιάμεσοι στόχοι που σχετίζονται με την περιβαλλοντική πολιτική



2015	Χρονοδιαγράμματα και προθεσμίες θεματικών πολιτικών
2020/2030	Διεξοδικές πολιτικές (Ευρώπη 2020, 7ο Πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον) ή συγκεκριμένος στόχος
2050	Μακροπρόθεσμα οράματα και στόχοι με προοπτική κοινωνικής μετάβασης

Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2014m).

Μέσα σε αυτό το σκηνικό, το έβδομο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον παίζει έναν ιδιαίτερο ρόλο και προσφέρει ένα συνεκτικό πλαίσιο για τις περιβαλλοντικές πολιτικές, ενώνοντας το βραχυπρόθεσμο, το μεσοπρόθεσμο και το μακροπρόθεσμο. Οι πολιτικές αυτές βασίζονται γενικά στην αρχή της προληπτικής δράσης, στην αρχή της επανόρθωσης της ρύπανσης στην πηγή, στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», καθώς και στην αρχή της προφύλαξης. Όπως προαναφέρθηκε, το πρόγραμμα προσδιορίζει περαιτέρω ένα φιλόδοξο όραμα για το 2050 και καθορίζει εννέα πρωταρχικούς στόχους με κατεύθυνση προς την επίτευξη του οράματος αυτού (Πλαίσιο 1.1).

Πλαίσιο 1.1 Το έβδομο πρόγραμμα δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον

Τρεις αλληλένδετοι θεματικοί στόχοι θα πρέπει να επιδιωχθούν παράλληλα, καθώς η δράση που αναλαμβάνεται για κάθε έναν από τους στόχους συμβάλλει συχνά στην επίτευξη των άλλων:

1. προστασία, διατήρηση και ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου της Ένωσης,
2. μετατροπή της Ένωσης σε μια πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακικών εκπομπών και αποδοτικής χρήσης των πόρων,
3. προστασία των πολιτών της Ένωσης από περιβαλλοντικές πιέσεις και κινδύνους για την υγεία και την ευημερία.

Για την επίτευξη των παραπάνω θεματικών στόχων απαιτείται ένα ευνοϊκό πλαίσιο υλοποίησης που να στηρίζει την αποτελεσματική δράση – έτσι, αυτοί συμπληρώνονται από τέσσερις σχετικούς πρωταρχικούς στόχους:

4. μεγιστοποίηση των οφελών της περιβαλλοντικής νομοθεσίας της Ένωσης μέσω βελτίωσης της εφαρμογής της,
5. βελτίωση της γνωστικής βάσης και των αποδεικτικών στοιχείων για την περιβαλλοντική πολιτική της Ένωσης,
6. διασφάλιση των επενδύσεων στην περιβαλλοντική και την κλιματική πολιτική και αντιμετώπιση του περιβαλλοντικού εξωτερικού κόστους,
7. βελτίωση της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης και της συνοχής των πολιτικών.

Δύο πρόσθετοι πρωταρχικοί στόχοι επικεντρώνονται στην αντιμετώπιση τοπικών, περιφερειακών και παγκόσμιων προκλήσεων:

8. ενίσχυση της βιωσιμότητας των πόλεων της Ένωσης
9. αύξηση της αποτελεσματικότητας της Ένωσης όσον αφορά στην αντιμετώπιση των διεθνών προκλήσεων που σχετίζονται με το περιβάλλον και το κλίμα.

Πηγή: Έβδομο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον (EU, 2013).

Η στρατηγική της ΕΕ «Ευρώπη 2020» αποτελεί παράδειγμα μεσοπρόθεσμης στρατηγικής. Εστιάζει στην αλληλεξάρτηση ανάμεσα στην περιβαλλοντική, οικονομική και κοινωνική πολιτική. Καθορίζει τον συνολικό στόχο του να καταστεί μια έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς οικονομία. Ένας από τους πέντε ρητούς πρωταρχικούς στόχους που πρέπει να έχουν επιτευχθεί έως τα τέλη της δεκαετίας εστιάζει στην κλιματική αλλαγή και στην ενεργειακή βιωσιμότητα (Πλαίσιο 1.2).

Ο χάρτης πορείας για μια αποδοτική από πλευράς πόρων Ευρώπη αποτελεί υποπρωτοβουλία της στρατηγικής «Ευρώπη 2020». Εξετάζει ρητά την από μέρους μας χρήση των πόρων και προτείνει τρόπους για αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση πόρων και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της. Ωστόσο, μέχρι σήμερα, εστιάζει στην ώθηση της παραγωγικότητας των πόρων και όχι στην επίτευξη της πλήρους αποσύνδεσης από τη χρήση πόρων ή στη διασφάλιση της οικολογικής ανθεκτικότητας.

Πλαίσιο 1.2 Οι πέντε πρωταρχικοί στόχοι της στρατηγικής «Ευρώπη 2020».

Η Ευρώπη με ορίζοντα το 2020 αποτελεί την υφιστάμενη στρατηγική ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Θέτει τον τριπλό στόχο να καταστεί μια έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς οικονομία – συμπεριλαμβανομένων πέντε ειδικότερων βασικών στόχων για ολόκληρη την ΕΕ.

1. Απασχόληση: απασχόληση του 75% της ηλικιακής κατηγορίας 20-64 ετών.
2. Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D): το 3% του ΑΕΠ της ΕΕ πρέπει να επενδύεται στην Έρευνα και την Ανάπτυξη.
3. Κλιματική αλλαγή και ενεργειακή βιωσιμότητα: μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 20% (ή και 30%, εφόσον οι συνθήκες το επιτρέπουν) σε σχέση με το 1990, εξασφάλιση του 20% της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, αύξηση κατά 20% της ενεργειακής απόδοσης.
4. Εκπαίδευση: μείωση των ποσοστών πρόωρης εγκατάλειψης του σχολείου κάτω από 10% και ολοκλήρωση τριτοβάθμιων σπουδών τουλάχιστον για το 40% της ηλικιακής κατηγορίας 30-34 ετών.
5. Καταπολέμηση της φτώχειας και του κοινωνικού αποκλεισμού: μείωση κατά τουλάχιστον 20 εκατομμύρια των ατόμων που βρίσκονται ή κινδυνεύουν να βρεθούν σε κατάσταση φτώχειας και κοινωνικού αποκλεισμού.

Πηγή: Ιστοσελίδα για την Ευρώπη 2020 στη διεύθυνση http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm.

1.5 Η SOER 2015 παρέχει την εκτίμηση της κατάστασης του περιβάλλοντος και της προοπτικής του στην Ευρώπη

Η παρούσα έκθεση στοχεύει να εξασφαλίσει στους φορείς χάραξης πολιτικής και στο κοινό μια συνολική εκτίμηση της προόδου προς την επίτευξη της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας γενικότερα και συγκεκριμένων στόχων πολιτικής ειδικότερα. Η παρούσα εκτίμηση βασίζεται σε αντικειμενικές, αξιόπιστες και συγκρίσιμες πληροφορίες για το περιβάλλον, και τροφοδοτείται από τα διαθέσιμα στοιχεία και τη γνωστική βάση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) και του Ευρωπαϊκού Δικτύου Πληροφοριών και Παρατηρήσεων σχετικά με το Περιβάλλον (Eionet).

Με βάση τα παραπάνω, η παρούσα έκθεση παρέχει πληροφορίες σχετικά με την ευρωπαϊκή περιβαλλοντική πολιτική γενικότερα και την εφαρμογή της κατά την περίοδο έως το 2020 ειδικότερα. Περιλαμβάνει τον προβληματισμό σχετικά με το ευρωπαϊκό περιβάλλον σε παγκόσμιο πλαίσιο, ενώ επίσης αφιερώνει κεφάλαια στη συνοπτική παρουσίαση της κατάστασης, των τάσεων και των προοπτικών για την κατάσταση του περιβάλλοντος στην Ευρώπη.

Η ανάλυση που παρουσιάζεται στην παρούσα έκθεση, τροφοδοτείται – και συμπληρώνεται – από μια σειρά ενημερώσεων σε βασικά θέματα. Περιλαμβάνει 11 ενημερώσεις για παγκόσμιες μέγα-τάσεις και την επίδρασή τους στο ευρωπαϊκό περιβάλλον, 25 θεματικές ενημερώσεις σε ευρωπαϊκό επίπεδο που εστιάζουν σε συγκεκριμένα περιβαλλοντικά θέματα και 9 ενημερώσεις που προσφέρουν συγκριτικά στοιχεία για την πρόοδο των ευρωπαϊκών χωρών με βάση κοινούς δείκτες. Ενημερώσεις τριάντα εννέα χωρών συνοψίζουν την κατάσταση του περιβάλλοντος σε αυτές τις ευρωπαϊκές χώρες, ενώ τρεις περιφερειακές ενημερώσεις παρέχουν παρόμοια εικόνα για την περιοχή της Αρκτικής, τη Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα – περιοχές όπου η Ευρώπη ευθύνεται από κοινού με τους γείτονές της για τη διασφάλιση των ευάλωτων οικοσυστημάτων (Εικόνα 1.2).

Τα κεφάλαια της παρούσας συνθετικής έκθεσης επικεντρώνονται σε τρεις συγκεκριμένες διαστάσεις.

Στο επίκεντρο του Μέρους 1 της παρούσας έκθεσης (δηλαδή Κεφάλαιο 1 και Κεφάλαιο 2) βρίσκεται η καλύτερη κατανόηση πρωτοφανών αλλαγών, αλληλοσυνδεδόμενων κινδύνων, παγκόσμιων μέγα-τάσεων και οικολογικών ορίων που άμεσα, αλλά και έμμεσα, επηρεάζουν το ευρωπαϊκό περιβάλλον. Το περιβάλλον και οι κλιματικές προκλήσεις συνδέονται σε πολλά σημεία με τις υποκείμενες κινητήριες δυνάμεις τους, κάτι που περιπλέκει ακόμη περισσότερο την κατανόησή τους.

Εικόνα 1.2 Δομή της SOER 2015

SOER2015

Παγκόσμιες μεγα-τάσεις	Θεματικές ενημερώσεις	Θεματικές ενημερώσεις	Χώρες και περιοχές
<p>Μια σειρά 11 ενημερώσεων που εστιάζουν σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> Αποκλίνουσες πληθυσμιακές τάσεις σε παγκόσμιο επίπεδο Μεταβαίνοντας σε έναν πιο αστικόποιημένο κόσμο Μεταβαλλόμενα νοσολογικά φορτία και κίνδυνοι πανδημιών Ραγδαίες τεχνολογικές αλλαγές Συνεχιζόμενη οικονομική ανάπτυξη; Ολοένα και πιο πολυπολικός κόσμος Εντεινόμενος παγκόσμιος ανταγωνισμός για πόρους Αυξανόμενες πιέσεις στα οικοσυστήματα Ολοένα και πιο σοβαρές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής Αυξανόμενη περιβαλλοντική ρύπανση Διαφοροποίηση προσεγγίσεων διακυβέρνησης <p>Επιπλέον, θα υπάρξει έκθεση για τις παγκόσμιες τάσεις μεγάλης κλίμακας</p>	<p>Μια σειρά 25 ενημερώσεων που εστιάζουν σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ατμοσφαιρική ρύπανση Βιοποικιλότητα Επιπτώσεις κλιματικής αλλαγής & προσαρμογή Μετριασμός κλιματικής αλλαγής Δάση Γλυκά ύδατα Θάλασσα Θόρυβος Έδαφος Απόβλητα Γεωργία Κατανάλωση Ενέργεια Βιομηχανία Ναυτιλία Τουρισμός Μεταφορές Υγεία Αποδοτικότητα ως προς τους πόρους Σύστημα ατμοσφαιρικού αέρα & κλίματος Συστήματα γαιών Υδρολογικά συστήματα Αστικά συστήματα Φυσικό κεφάλαιο Πράσινη οικονομία 	<p>Μια σειρά 9 ενημερώσεων που εστιάζουν σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ατμοσφαιρική ρύπανση (εστίαση σε επιλεγμένους ρύπους) Βιοποικιλότητα (εστίαση σε προστατευόμενες περιοχές) Κλιματική αλλαγή (εστίαση στα αέρια θερμοκηπίου) Γλυκά ύδατα (εστίαση στις θρεπτικές ουσίες στα ποτάμια) Απόβλητα (εστίαση στα αστικά στερεά απόβλητα) Γεωργία (εστίαση στις βιολογικές καλλιέργειες) Ενέργεια (εστίαση στην κατανάλωση ενέργειας και στις ανανεώσιμες πηγές) Μεταφορές (εστίαση στις επιβατικές μεταφορές) Αποδοτικότητα ως προς τους πόρους (εστίαση στους υλικούς πόρους) <p>Οι συγκρίσεις αυτές βασίζονται σε περιβαλλοντικούς δείκτες κοινούς για τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες</p>	<p>Ένα σύνολο από 39 ενημερώσεις που συνοψίζουν τις εκθέσεις για την κατάσταση και τις προοπτικές του περιβάλλοντος σε καθεμία από 39 ευρωπαϊκές χώρες:</p> <ul style="list-style-type: none"> 33 κράτη μέλη του ΕΟΠ 6 συνεργαζόμενες χώρες στα δυτικά Βαλκάνια <p>Επιπλέον, 3 ενημερώσεις παρέχουν μια επισκόπηση των κύριων περιβαλλοντικών προκλήσεων σε επιλεγμένες περιοχές που εκτείνονται πέρα από την Ευρώπη:</p> <ul style="list-style-type: none"> Περιοχή της Αρκτικής Μαύρη θάλασσα Μεσόγειος θάλασσα.

Όλα τα παραπάνω είναι διαθέσιμα σε: www.eea.europa.eu/soer.

Στο επίκεντρο του Μέρους 2 (δηλαδή Κεφάλαιο 3, Κεφάλαιο 4 και Κεφάλαιο 5) βρίσκεται η πληροφόρηση σχετικά με την εφαρμογή και βελτίωση των υφιστάμενων προσεγγίσεων πολιτικής, ιδίως αυτών που είναι ενσωματωμένες στους τρεις θεματικούς στόχους, όπως αυτοί επισημαίνονται στο έβδομο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον: (1) προστασία, διατήρηση και ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου της Ευρώπης, (2) μετατροπή της Ευρώπης σε μια πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων εκπομπών άνθρακα και αποδοτικής χρήσης των πόρων και (3) προστασία των πολιτών της Ευρώπης από περιβαλλοντικές πιέσεις και κινδύνους για την υγεία και την ευημερία.

Μέσα σε αυτά τα τρία κεφάλαια του Μέρους 2 παρατίθενται συνοπτικές εκτιμήσεις των τάσεων και προοπτικών σχετικά με 20 περιβαλλοντικά θέματα. Με βάση κρίσεις ειδικών και πληροφορίες από βασικούς περιβαλλοντικούς δείκτες, οι εκτιμήσεις αυτές υπογραμμίζουν επιλεγμένες τάσεις όπως έχουν παρατηρηθεί τα τελευταία 5-10 χρόνια και παρουσιάζουν τις προοπτικές για 20 ή και πλέον χρόνια με βάση τις υφιστάμενες πολιτικές και μέτρα. Επιπλέον, τα κεφάλαια απεικονίζουν τη γενική πρόοδο ως προς τους στόχους της πολιτικής για τα αντίστοιχα θέματα (βλέπε Πίνακα 1.2 για τα σχετικά κριτήρια εκτίμησης που χρησιμοποιήθηκαν).

Το Μέρος 3 (δηλαδή Κεφάλαιο 6 και Κεφάλαιο 7) αντανάκλα την αναδυόμενη συνολική εικόνα της κατάστασης και των προοπτικών του ευρωπαϊκού περιβάλλοντος. Με βάση την καλύτερη κατανόηση της σημερινής κατάστασης, τα κεφάλαια αυτά στοχεύουν να σηματοδοτήσουν ευκαιρίες για την αναπροσαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής, ώστε να διευκολυνθεί η μετάβαση σε μια πιο βιώσιμη κοινωνία.

Πίνακας 1.2 Λεζάντα που χρησιμοποιήθηκε σε κάθε ενότητα της εκτίμησης με τίτλο: «τάσεις & προοπτικές»

Ενδεικτική εκτίμηση τάσεων και προοπτικών	Ενδεικτική εκτίμηση προόδου ως προς τους στόχους πολιτικής
Κυριαρχία των τάσεων επιδείνωσης	<input checked="" type="checkbox"/> Ως επί το πλείστον αδυναμία σημείωσης προόδου στην επίτευξη βασικών στόχων πολιτικής
Εμφάνιση μικτής εικόνας των τάσεων	<input type="checkbox"/> Εν μέρει σημείωση προόδου στην επίτευξη βασικών στόχων πολιτικής
Κυριαρχία των τάσεων βελτίωσης	<input checked="" type="checkbox"/> Ως επί το πλείστον σημείωση προόδου στην επίτευξη βασικών στόχων πολιτικής



Το ευρωπαϊκό περιβάλλον υπό μια ευρύτερη προοπτική

2.1 Πολλές από τις σημερινές περιβαλλοντικές προκλήσεις έχουν συστημικό χαρακτήρα

Τα μέτρα της ευρωπαϊκής πολιτικής για το περιβάλλον έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματικά στις περιπτώσεις αντιμετώπισης τοπικών, περιφερειακών και ηπειρωτικών περιβαλλοντικών πιέσεων. Ωστόσο, ορισμένες από τις περιβαλλοντικές και κλιματικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε σήμερα διαφέρουν από εκείνες που αντιμετωπίστηκαν με επιτυχία κατά τα τελευταία 40 χρόνια: είναι εκ φύσεως συστημικές και σωρευτικές και εξαρτώνται όχι μόνο από δράσεις στην Ευρώπη, αλλά και από το παγκόσμιο πλαίσιο τους.

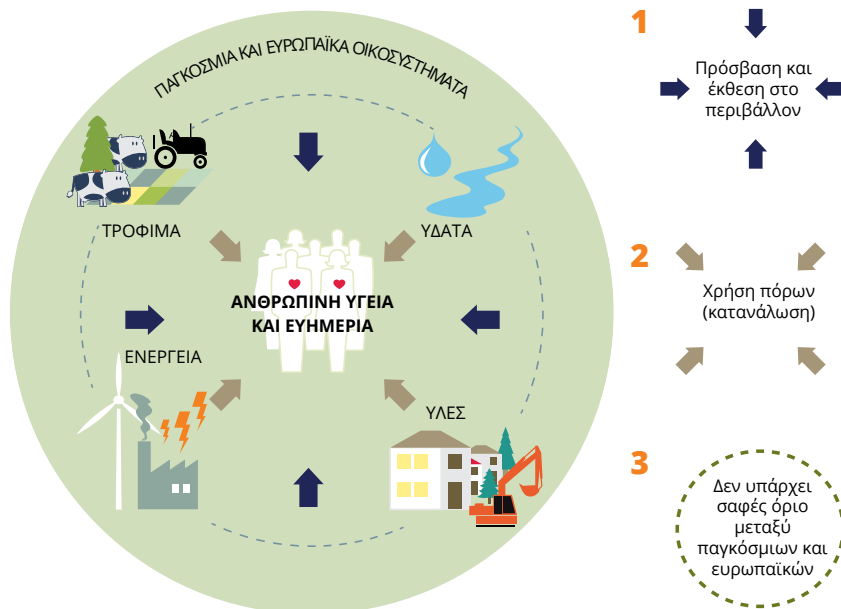
Πολλές από τις σημερινές περιβαλλοντικές προκλήσεις χαρακτηρίζονται από την πολυπλοκότητά τους (δηλαδή έχουν πολλαπλές αιτίες και παρουσιάζουν πολλές αλληλεξαρτήσεις ανάμεσα στις κινητήριες δυνάμεις τους και τις σχετιζόμενες επιπτώσεις). Είναι δύσκολο να σκιαγραφηθούν ή να οριστούν ξεκάθαρα καθώς διεισδύουν σε διαφορετικά μέρη του περιβάλλοντος και της κοινωνίας με ποικίλους τρόπους. Ως εκ τούτου, γίνονται συχνά αντιληπτές με διαφορετικούς τρόπους από διαφορετικές ομάδες στην κοινωνία και σε διαφορετικές γεωγραφικές κλίμακες.

Τρία συστημικά χαρακτηριστικά, που είναι κοινά σε πολλές από τις σημερινές περιβαλλοντικές προκλήσεις, έχουν εν προκειμένω ιδιαίτερη σημασία (Εικόνα 2.1).

Πρώτον, **επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα την έκθεση σε περιβαλλοντικούς παράγοντες** που επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία και ευζωία, καθώς επίσης και την ανθρώπινη ευημερία και το επίπεδο διαβίωσης. Τέτοιοι παράγοντες είναι οι επιβλαβείς για το ανθρώπινο περιβάλλον ουσίες, σοβαρά καιρικά φαινόμενα, όπως οι πλημμύρες και οι ξηρασίες και (σε εξαιρετικές περιπτώσεις) η προοπτική ολόκληρα οικοσυστήματα να πάψουν να είναι κατοικήσιμα. Όλοι αυτοί οι παράγοντες μπορεί να περιορίσουν τη μελλοντική πρόσβαση του ανθρώπου σε βασικά περιβαλλοντικά αγαθά, όπως ο καθαρός αέρας, το καθαρό νερό και τα γόνιμα εδάφη.

Δεύτερον, **είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τα ανθρώπινα πρότυπα κατανάλωσης και χρήσης των πόρων**. Οι σημαντικότερες κατηγορίες χρήσης των πόρων που μπορούν να διακριθούν σχετικά: τρόφιμα, νερό, ενέργεια και πρώτες ύλες (στις τελευταίες

Εικόνα 2.1 Τρία συστημικά χαρακτηριστικά των περιβαλλοντικών προκλήσεων



Πηγή: ΕΟΠ.

περιλαμβάνονται επίσης κατασκευαστικές ύλες, μέταλλα και ορυκτά, ίνες, ξυλεία, χημικά και πλαστικά), καθώς επίσης και γη. Η χρήση των πόρων αυτών είναι ουσιαστικής σημασίας για την ανθρώπινη ευημερία. Ταυτόχρονα, η εξόρυξη και χρήση των πόρων – ιδίως όταν είναι ανέλεγκτη – μεταβάλλει δυσμενώς τα οικοσυστήματα που τους παρέχουν.

Οι πόροι που εντάσσονται στις παραπάνω κατηγορίες είναι επίσης σε μεγάλο βαθμό αλληλένδετοι. Για παράδειγμα, η αντικατάσταση ορυκτών καυσίμων με βιοενεργειακές καλλιέργειες μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση προβληματισμών σχετικά με την ενέργεια, αλλά έχει συνδεθεί με την αποψίλωση και τη μετατροπή της χρήσης γής εις βάρος των φυσικών περιοχών (UNEP, 2012a). Το γεγονός αυτό έχει επιπτώσεις για την περιοχή που είναι διαθέσιμη για καλλιέργεια προς παραγωγή τροφίμων. Λόγω της σύνδεσης με την παγκόσμια αγορά τροφίμων, έχει επίσης επιπτώσεις στην τιμή των τροφίμων. Ως αποτέλεσμα, η περιβαλλοντική υποβάθμιση επιφέρει σοβαρές επιπτώσεις στην τρέχουσα και στη μακροχρόνια ασφάλεια της πρόσβασης σε βασικούς πόρους.

Τρίτον, η εξέλιξη τους **εξαρτάται από τις ευρωπαϊκές τάσεις και τις παγκόσμιες μέγα-τάσεις**, συμπεριλαμβανομένων όσων σχετίζονται με τη δημογραφία, την οικονομική ανάπτυξη, τα πρότυπα εμπορίου, την τεχνολογική πρόοδο και τη διεθνή συνεργασία. Αυτά τα μακροπρόθεσμα σχέδια αλλαγής που εξελίσσονται σε παγκόσμια κλίμακα εδώ και δεκαετίες είναι ολοένα και πιο δύσκολο να απλοποιηθούν (Πλαίσιο 2.1). Αυτό το διασυνδεδεμένο παγκόσμιο πλαίσιο δυσκολεύει περισσότερο τις χώρες να επιλύσουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα μονομερώς. Ακόμα και μεγάλες ομάδες χωρών που δρουν από κοινού (όπως η ΕΕ) δεν μπορούν να επιλύσουν αυτά τα προβλήματα μόνες τους.

Το γεγονός αυτό απεικονίζεται ξεκάθαρα από την περίπτωση της κλιματικής αλλαγής: οι εκπομπές συμβάλλουν στις ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις παγκοσμίως, προκαλώντας επιπτώσεις πέρα από την πηγή – και πιθανώς και στο μακρινό μέλλον. Παρομοίως, παρόλο που οι εκπομπές των προδρομών αερίων του όζοντος στην Ευρώπη έχουν μειωθεί σημαντικά κατά τις πρόσφατες δεκαετίες, οι συγκεντρώσεις του όζοντος στο επίπεδο του εδάφους έχουν μειωθεί μόνο οριακά ή έχουν αυξηθεί εξαιτίας των μεταφορών ρύπων σε μεγάλη εμβέλεια από περιοχές εκτός Ευρώπης (ΕΕΑ, 2014r).

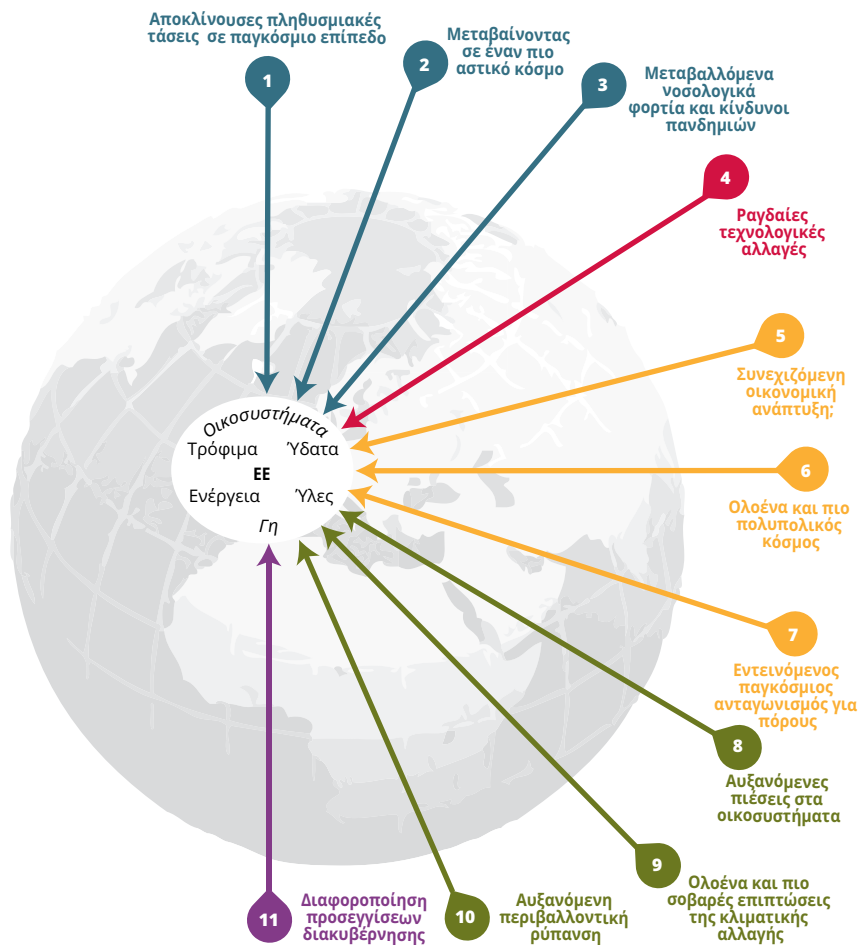
2.2 Οι παγκόσμιες μέγα-τάσεις επηρεάζουν τις προοπτικές του ευρωπαϊκού περιβάλλοντος

Η παγκοσμιοποίηση και οι εξελισσόμενες παγκόσμιες τάσεις συνεπάγονται ότι οι περιβαλλοντικές συνθήκες και πολιτικές στην Ευρώπη δεν μπορούν να γίνουν απολύτως κατανοητές – ή να τύχουν ορθής διαχείρισης— εάν απομονωθούν από την παγκόσμια δυναμική. Οι παγκόσμιες μέγα-τάσεις θα μεταβάλουν τα μελλοντικά ευρωπαϊκά καταναλωτικά πρότυπα και θα επηρεάσουν το ευρωπαϊκό περιβάλλον και κλίμα. Προσδοκώντας αυτές τις εξελίξεις, η Ευρώπη μπορεί να αξιοποιήσει τις ευκαιρίες που αυτές δημιουργούν, ώστε να επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους και να κινηθεί προς την κατεύθυνση των στόχων που αναφέρονται στο έβδομο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον.

Τέτοιες μέγα-τάσεις συνδέονται με τη δημογραφία, την οικονομική ανάπτυξη, τα πρότυπα παραγωγής και εμπορίου, την τεχνολογική πρόοδο, την υποβάθμιση των οικοσυστημάτων και την κλιματική αλλαγή (Εικόνα 2.2 και Πλαίσιο 2.1).

Σύμφωνα με προβλέψεις των Ηνωμένων Εθνών, έως το 2050, ο παγκόσμιος πληθυσμός αναμένεται να υπερβεί τα 9 δισεκατομμύρια (UN, 2013). Σήμερα, ο παγκόσμιος πληθυσμός ανέρχεται σε 7 δισεκατομμύρια, ενώ το 1950 ανερχόταν σε λιγότερο από 3 δισεκατομμύρια. Από το 1900, η χρήση υλών έχει δεκαπλασιαστεί (Krausmann et al.,

Εικόνα 2.2 Παγκόσμιες μέγα-τάσεις, όπως αναλύονται στην SOER 2015



Πηγή: ΕΟΠ.

Πλαίσιο 2.1 Επιλογή παγκόσμιων μέγα-τάσεων , όπως αναλύονται στην SOER 2010 και στην SOER 2015

Αποκλίνουσες τάσεις του πληθυσμού σε παγκόσμιο επίπεδο: Ο παγκόσμιος πληθυσμός έχει διπλασιαστεί σε 7 δεκατομμύρια από τη δεκαετία του 1960 και προβλέπεται να συνεχίσει να αυξάνεται, παρόλο που στις προηγμένες οικονομίες οι πληθυσμοί γερνούν και σε ορισμένες περιπτώσεις μειώνονται σε μέγεθος. Αντίθετα, οι πληθυσμοί στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες εξαπλώνονται με γρήγορους ρυθμούς.

Μεταβαίνοντας σε έναν πιο αστικοποιημένο κόσμο: Σήμερα, περίπου το ήμισυ του πληθυσμού παγκοσμίως ζει σε αστικές περιοχές, και αυτό το ποσοστό προβλέπεται να αυξηθεί σε 2/3 έως το 2050. Με την κατάλληλη επένδυση αυτή η συνεχιζόμενη αστικοποίηση μπορεί να δώσει ώθηση σε καινοτόμες λύσεις για τα περιβαλλοντικά προβλήματα, αλλά μπορεί επίσης να αυξήσει τη χρήση των πόρων και τη ρύπανση.

Μεταβαλλόμενη φορτία νόσων και κίνδυνοι πανδημιών: Ο κίνδυνος της έκθεσης σε νέες, αναδυόμενες και επανεμφανιζόμενες ασθένειες, καθώς και νέες πανδημίες συνδέεται με τη φτώχεια και αυξάνεται με την κλιματική αλλαγή και την αυξανόμενη κινητικότητα ανθρώπων και αγαθών.

Ραγδαίες τεχνολογικές αλλαγές: Οι νέες τεχνολογίες μεταμορφώνουν ριζικά τον κόσμο, ιδίως στους τομείς της νανοτεχνολογίας, βιοτεχνολογίας, τεχνολογίας πληροφορικής και επικοινωνιών. Το γεγονός αυτό παρέχει ευκαιρίες για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην ανθρωπότητα και την αύξηση της ασφάλειας των πόρων, αλλά ταυτόχρονα επιφέρει κινδύνους και αβεβαιότητες.

Συνεχιζόμενη οικονομική ανάπτυξη: Ενώ οι συνεχιζόμενες επιπτώσεις της πρόσφατης οικονομικής ύφεσης εξακολουθούν να αμβλύνουν την οικονομική αισιοδοξία στην Ευρώπη, οι περισσότερες μελέτες για τις προοπτικές προβλέπουν συνεχιζόμενη οικονομική επέκταση σε παγκόσμιο επίπεδο στις επερχόμενες δεκαετίες – με επιτάχυνση της κατανάλωσης και της χρήσης των πόρων, ιδίως στην Ασία και τη Λατινική Αμερική.

Ολοένα και πιο πολύ-πολικός κόσμος: Στο παρελθόν, ένας σχετικά μικρός αριθμός χωρών κυριαρχούσε στον τομέα της παγκόσμιας παραγωγής και κατανάλωσης. Σήμερα, είναι σε εξέλιξη μια σημαντική επανεξισορρόπηση της οικονομικής ισχύος, καθώς ιδιαίτερα οι χώρες της Ασίας έρχονται στο προσκήνιο, με επιπτώσεις στην αλληλεξάρτηση και στο εμπόριο παγκοσμίως.

Εντεινόμενος παγκόσμιος ανταγωνισμός για πόρους: Όσο μεγθύνονται, οι οικονομίες έχουν την τάση να χρησιμοποιούν περισσότερους πόρους, τόσο ανανεώσιμους βιολογικούς πόρους όσο και μη ανανεώσιμα αποθέματα ορυκτών, μετάλλων και ορυκτών καυσίμων. Η βιομηχανική ανάπτυξη και τα μεταβαλλόμενα καταναλωτικά πρότυπα συμβάλλουν σε αυτήν την αύξηση της ζήτησης.

Αυξανόμενες πιέσεις στα οικοσυστήματα: Καθοδηγούμενη από την αύξηση του πληθυσμού παγκοσμίως και τις συσχετιζόμενες ανάγκες σε τρόφιμα και ενέργεια, καθώς επίσης και από τα εξελισσόμενα καταναλωτικά πρότυπα, η απώλεια της παγκόσμιας βιοποικιλότητας και η υποβάθμιση των φυσικών οικοσυστημάτων αναμένεται να συνεχιστεί – επηρεάζοντας πιο σοβαρά τους φτωχούς ανθρώπους στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Ολοένα και πιο σοβαρές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής: Η αύξηση της θερμοκρασίας του κλιματικού συστήματος είναι αναμφισβήτητη, ενώ πολλές από τις αλλαγές που παρατηρούνται από τη δεκαετία του 1950 είναι άνευ προηγουμένου εδώ και δεκαετίες έως χιλιετίες. Όσο εξελίσσεται η κλιματική αλλαγή, προβλέπονται σοβαρές επιπτώσεις τόσο για τα οικοσυστήματα όσο και τις ανθρώπινες κοινωνίες (συμπεριλαμβανομένης της επισιτιστικής ασφάλειας, της συχνότητας ξηρασιών και των ακραίων καιρικών συνθηκών).

Αυξανόμενη περιβαλλοντική ρύπανση: Σήμερα, τα οικοσυστήματα σε όλο τον κόσμο εκτίθενται σε σοβαρά επίπεδα ρύπανσης σε ολοένα και πιο σύνθετα μείγματα. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες, η αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού και η αλλαγή των καταναλωτικών προτύπων είναι οι βασικές κινητήριες δυνάμεις πίσω από αυτήν την αυξανόμενη περιβαλλοντική επιβάρυνση.

Διαφοροποίηση των προσεγγίσεων διακυβέρνησης: Η αναντιστοιχία ανάμεσα στις ολοένα και πιο μακροπρόθεσμες παγκόσμιες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η κοινωνία και στις πιο περιορισμένες εξουσίες των κυβερνήσεων δημιουργεί την ανάγκη για επιπρόσθετες προσεγγίσεις διακυβέρνησης, με σημαντικό ρόλο για τις επιχειρήσεις και την κοινωνία των πολιτών. Οι αλλαγές αυτές είναι απαραίτητες, αλλά εγείρουν ανησυχίες ως προς τον συντονισμό, την αποτελεσματικότητα και τη λογοδοσία.

2009) και ενδέχεται να διπλασιαστεί και πάλι έως το 2030 (SERI, 2013). Η παγκόσμια ζήτηση σε ενέργεια και νερό προβλέπεται να αυξηθεί κατά 30% με 40% κατά τα επόμενα 20 χρόνια (βλ. για παράδειγμα, IEA, 2013 ή The 2030 Water Resource Group, 2009).

Ομοίως, η συνολική ζήτηση για τρόφιμα, ζωοτροφές και ίνες αναμένεται να αυξηθεί περίπου κατά 60% έως το 2050 (FAO, 2012), ενώ το ποσοστό της καλλιέργειας έκτασης κατ' άτομο ενδέχεται να μειωθεί κατά 1,5% ανά έτος, εάν δεν δρομολογηθούν σημαντικές αλλαγές σε επίπεδο πολιτικής (FAO, 2009).

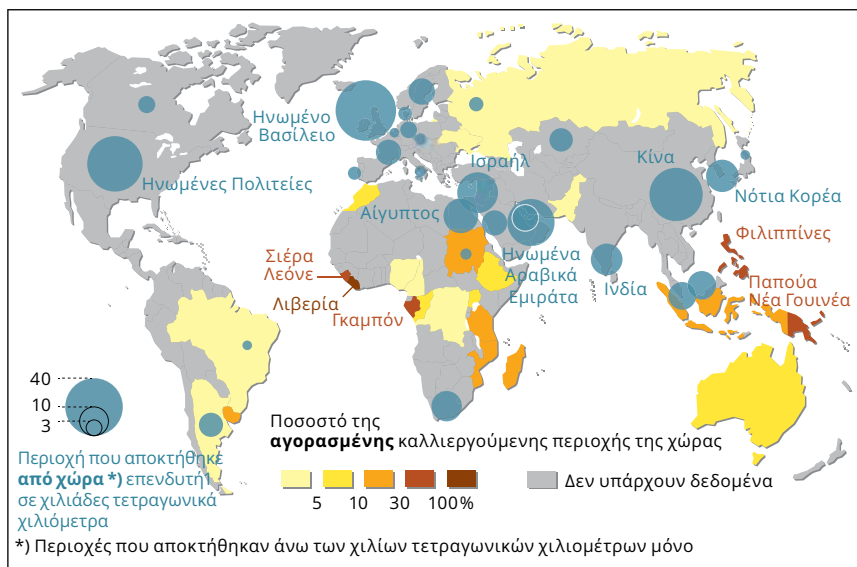
Η χρήση καθαρής πρωτογενούς παραγωγής από τον άνθρωπο (δηλαδή το ποσοστό της αύξησης της βλάστησης που χρησιμοποιείται άμεσα ή έμμεσα από τους ανθρώπους) έχει αυξηθεί σταθερά με την αύξηση του πληθυσμού. Οι αλλαγές στη χρήση γης που οφείλονται σε ανθρώπινη δραστηριότητα, όπως η μετατροπή των δασών σε καλλιέργιμη γη ή σε υποδομές (συμπεριλαμβανομένης της εξορυκτικής δραστηριότητας), αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό μέρος της ετήσιας χρήσης βιομάζας στην Αφρική, τη Μέση Ανατολή, την ανατολική Ευρώπη, την κεντρική Ασία και τη Ρωσία. Αντίθετα, οι καλλιέργειες ή η ξυλεία, αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος της χρήσης στις δυτικές βιομηχανικές χώρες και την Ασία.

Αν εξεταστούν χωριστά, καθεμία από τις παραπάνω παγκόσμιες τάσεις είναι εντυπωσιακή από μόνη της. Στο σύνολό τους φαίνεται να έχουν σημαντικό αντίκτυπο για την κατάσταση του περιβάλλοντος και τη διαθεσιμότητα βασικών πόρων σε παγκόσμιο επίπεδο.

Οι αυξανόμενες ανησυχίες για τα τρόφιμα, το νερό και την ενεργειακή ασφάλεια έδωσαν ώθηση στη διακρατική απόκτηση γαιών τα τελευταία 5-10 χρόνια, κυρίως στις αναπτυσσόμενες χώρες. Μόνο μεταξύ 2005 και 2009, η απόκτηση ξένων γαιών σε παγκόσμιο επίπεδο ανήλθε σε 470.000 τετραγωνικά χιλιόμετρα, δηλαδή περίπου όσο το μέγεθος της Ισπανίας. Σε ορισμένες χώρες (ιδίως στην Αφρική) μεγάλα τμήματα αγροτικών εκτάσεων έχουν πωληθεί σε ξένους επενδυτές, κυρίως από την Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική, την Κίνα και τη Μέση Ανατολή (Χάρτης 2.1).

Επιπλέον, σε συνδυασμό με την αύξηση του πληθυσμού και την κλιματική αλλαγή, η αυξανόμενη ζήτηση σε τρόφιμα αναμένεται να απειλήσει σημαντικά τα διαθέσιμα αποθέματα γλυκών υδάτων (Murray et al., 2012). Ακόμη και εάν συνεχιστεί η πιο αποδοτική χρήση των υδάτων, η απόλυτη εντατικοποίηση της γεωργίας που απαιτείται για την κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης παγκοσμίως σε τρόφιμα και ζωοτροφές – εξαιτίας της αύξησης του πληθυσμού και των μεταβαλλόμενων διατροφικών συνθηκών – θα μπορούσε να οδηγήσει σε ισχυρές πιέσεις στα υδάτινα αποθέματα σε πολλές περιοχές του πλανήτη (Pfister et al., 2011).

Χάρτης 2.1 Διεθνική απόκτηση γαιών, 2005-2009



Πηγή Χαρτών: Προσαρμογή από Rulli et al., 2013.

Ο κλιμακούμενος περιορισμός των πόρων σε άλλα μέρη της γης, που θα μπορούσε να προκύψει από αυτές τις τάσεις, επιφέρει εκτεταμένες επιπτώσεις για την Ευρώπη. Είναι προφανές ότι ο αυξανόμενος ανταγωνισμός εγείρει ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια της πρόσβασης σε προμήθειες βασικών πόρων. Τα τελευταία χρόνια, έχει σημειωθεί αύξηση στις τιμές των βασικών κατηγοριών πόρων μετά από αρκετές δεκαετίες κατά τις οποίες παρουσιάζαν μακρόχρονη πτώση. Η άνοδος των τιμών μειώνει την αγοραστική δύναμη όλων των καταναλωτών, αλλά οι επιπτώσεις συχνά γίνονται περισσότερο αισθητές από τους πιο φτωχούς (4).

Οι εξελίξεις αυτές έχουν άμεσες και έμμεσες συνέπειες για τις προοπτικές της ασφάλειας των πόρων. Η μακροπρόθεσμη προμήθεια – και πρόσβαση – της Ευρώπης σε

(4) Σύμφωνα με την World Bank, 2008, η επισιτιστική κρίση του 2008 οδήγησε σε αύξηση του αριθμού των φτωχών παγκοσμίως κατά 100 εκατομμύρια, με μακροπρόθεσμες συνέπειες για την υγεία και την εκπαίδευση. Με την επίπτωση αυτή συνδυάστηκαν και αυξήσεις στην τιμή του πετρελαίου. Ως επακόλουθο, οι τιμές των τροφίμων εκτινάχτηκαν σε παρόμοια επίπεδα το 2011 και 2012 (World Bank, 2013).

τρόφιμα, ενέργεια, νερό και υλικούς πόρους εξαρτάται όχι μόνο από τη βελτίωση της αποδοτικότητας ως προς τους πόρους και τη διασφάλιση ανθεκτικών οικοσυστημάτων στην Ευρώπη, αλλά και από την παγκόσμια δυναμική πέραν του ελέγχου της Ευρώπης. Οι ευρωπαϊκές προσπάθειες για τη μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων αντισταθμίζονται ολοένα και περισσότερο από την επιτάχυνση των τάσεων σε άλλα μέρη του κόσμου.

2.3 Τα ευρωπαϊκά πρότυπα κατανάλωσης και παραγωγής επηρεάζουν τόσο το ευρωπαϊκό όσο και το παγκόσμιο περιβάλλον

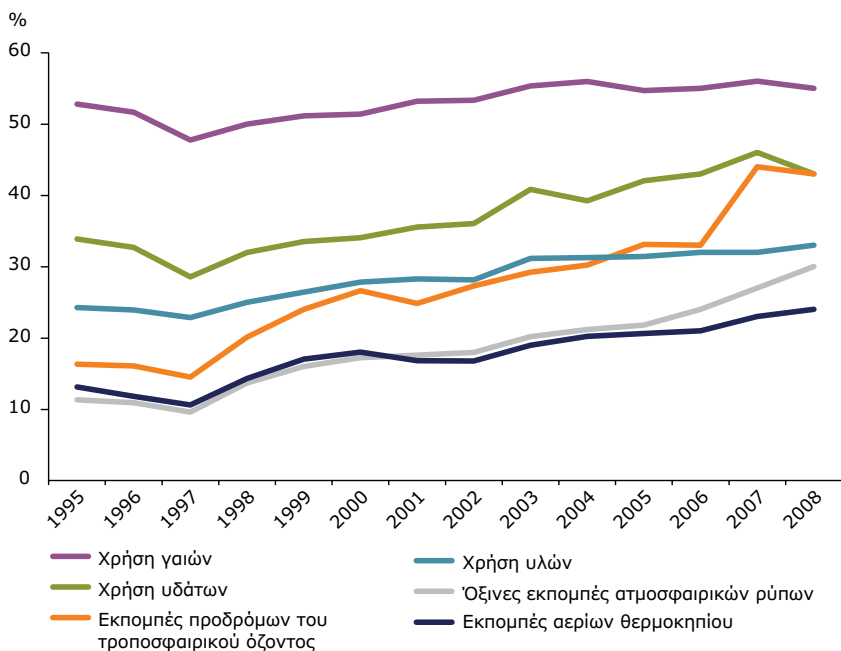
Η παγκοσμιοποίηση δεν σημαίνει μόνο ότι οι παγκόσμιες τάσεις επηρεάζουν την κοινωνία, την οικονομία και το περιβάλλον στην Ευρώπη. Σημαίνει επίσης ότι τα πρότυπα κατανάλωσης και παραγωγής σε μια χώρα ή περιοχή συμβάλλουν στις περιβαλλοντικές πιέσεις σε άλλα μέρη του κόσμου.

Οι περιβαλλοντικές συνέπειες της ευρωπαϊκής κατανάλωσης και παραγωγής μπορούν να γίνουν κατανοητές υπό δύο διαφορετικά πρίσματα. Πρώτον, το πρίσμα της «παραγωγής» μελετά ευρύτερα τις πιέσεις που έχουν προκληθεί από τη χρήση των πόρων, τις εκπομπές και την υποβάθμιση του οικοσυστήματος εντός του ευρωπαϊκού εδάφους. Δεύτερον, το πρίσμα της «κατανάλωσης» εστιάζει στις περιβαλλοντικές πιέσεις από τη χρήση πόρων ή τις εκπομπές που έχουν ενσωματωθεί σε προϊόντα και υπηρεσίες που καταναλώνονται στην Ευρώπη – τόσο αυτά που παράγονται στην Ευρώπη όσο και εκείνα που εξάγονται.

Ένα σημαντικό μερίδιο των περιβαλλοντικών πιέσεων που σχετίζονται με την κατανάλωση στην ΕΕ γίνεται αισθητό εκτός του εδάφους της ΕΕ. Ανάλογα με τον τύπο πίεσης, μεταξύ 24% και 56% του σχετιζόμενου συνολικού αποτυπώματος λαμβάνει χώρα εκτός Ευρώπης (EEA, 2014f). Η εικόνα είναι η εξής: από το εδαφικό αποτύπωμα που σχετίζεται με την κατανάλωση προϊόντων εντός της ΕΕ, κατά μέσον όρο 56% εκτιμάται ότι λαμβάνει χώρα εκτός του εδάφους της ΕΕ. Το μερίδιο του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της ζήτησης της ΕΕ που προκαλείται πέρα από τα σύνορά της έχει αυξηθεί κατά την τελευταία δεκαετία για γη, ύδατα, χρήση υλών, καθώς και για εκπομπές αερίων (Εικόνα 2.3).

Σύμφωνα με εκτιμήσεις, η συνολική απαίτηση υλών και οι εκπομπές που προκαλούνται από τις τρεις ευρωπαϊκές περιοχές κατανάλωσης με τις υψηλότερες σχετικές περιβαλλοντικές πιέσεις – δηλαδή τρόφιμα, κινητικότητα και στέγαση (κτιστό περιβάλλον) – δεν παρουσίασαν σημαντική μείωση μεταξύ 2000 και 2007 (EEA, 2014r). Ωστόσο, υπό το πρίσμα της «παραγωγής», σε πολλούς τομείς της οικονομίας έχει σημειωθεί μείωση στη

Εικόνα 2.3 Μερίδιο του συνολικού περιβαλλοντικού αποτυπώματος που προκαλείται εκτός των συνόρων της ΕΕ και σχετίζεται με την τελική ζήτηση της ΕΕ των 27



Σημείωση: Το αποτύπωμα σχετίζεται με τη συνολική τελική ζήτηση, που περιλαμβάνει την κατανάλωση των νοικοκυριών, τη δημόσια κατανάλωση και την επένδυση κεφαλαίου.

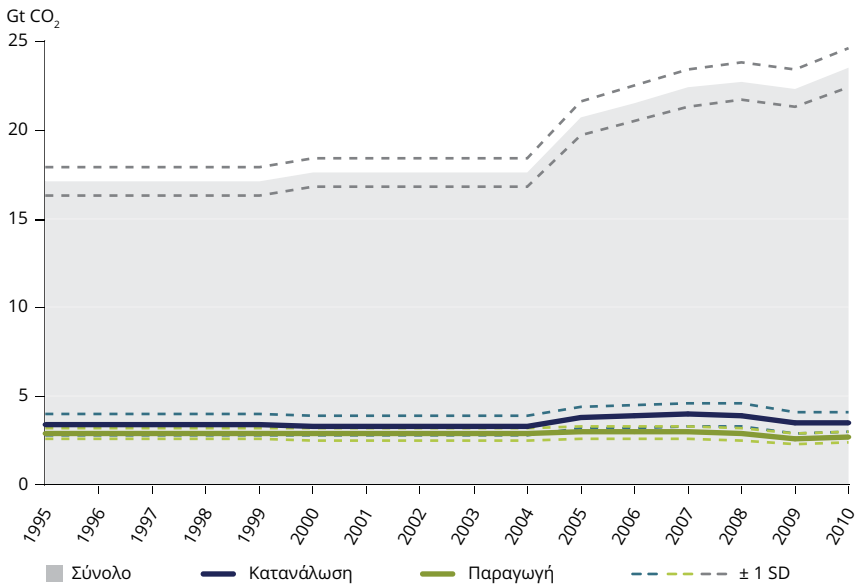
Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2014f) ανάλυση JRC/IPTS της βάσης δεδομένων World Input-Output Database (WIOD), EC, 2012e.

ζήτηση πρώτων υλών και στις εκπομπές, ή αποσύνδεση μεταξύ ανάπτυξης και εκπομπών. Η απόκλιση αυτή μεταξύ των τάσεων υπό το πρίσμα της παραγωγής και των τάσεων υπό το πρίσμα της κατανάλωσης είναι κοινή.

Στην περίπτωση του διοξειδίου του άνθρακα, οι εκπομπές κατανάλωσης της ΕΕ λόγω των αγαθών που καταναλώνονται στην Ευρώπη είναι υψηλότερες από τις εκπομπές παραγωγής των προϊόντων που παράγονται στην Ευρώπη, με τη μεγαλύτερη διαφορά να καταγράφεται το 2008, όταν οι εκπομπές κατανάλωσης υπερέβαιναν τις εκπομπές

παραγωγής κατά περίπου ένα τρίτο (Εικόνα 2.4). Κατά την περίοδο 1995–2010, οι εκπομπές παραγωγής της ΕΕ παρουσιάζουν μια πτωτική τάση εκπομπών, ενώ οι εκπομπές κατανάλωσης μετά από μια αρχική αύξηση, ήταν ελαφρώς υψηλότερες το 2010 από ό,τι το 1995 (Gandy et al., 2014). Κατά το ίδιο χρονικό διάστημα, οι εκπομπές σε παγκόσμιο επίπεδο παρουσίασαν αύξηση, ενώ οι ευρωπαϊκές εκπομπές κατανάλωσης και παραγωγής παρουσίασαν πτώση, ως ποσοστό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα παγκοσμίως που ενσωματώνονται στα αγαθά, από 20% σε 17% και από 15% σε 12% αντίστοιχα. Ωστόσο, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι οι εκτιμήσεις με βάση την κατανάλωση υπόκεινται σε μεγαλύτερη αβεβαιότητα δεδομένων και σε βραχύτερες χρονολογικές σειρές, καθώς και σε δυσκολίες στον καθορισμό των ορίων του συστήματος (EEA, 2013g).

Εικόνα 2.4 Εκτιμώμενες εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) ενσωματωμένες σε αγαθά στην παραγωγή και στην κατανάλωση σε παγκόσμιο επίπεδο



Σημείωση: Εκπομπές ενσωματωμένες σε αγαθά (προϊόντα και υπηρεσίες) στις οποίες δεν περιλαμβάνονται οι αστικές εκπομπές καθώς επίσης και εκπομπές από τις ιδιωτικές οδικές μεταφορές. Οι ιδιωτικές οδικές μεταφορές εκτιμάται ότι συνεισφέρουν το 50% των συνολικών οδικών εκπομπών.

Πηγή: Gandy et al., 2014.

Η έλλειψη τυποποίησης δυσχεραίνει τη χρήση εκτιμήσεων με βάση την κατανάλωση στη χάραξη πολιτικής. Διεθνείς περιβαλλοντικές συμβάσεις (όπως η σύμβαση πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή, UNFCCC) βασίζονται στο «εδαφικό» πρίσμα, όταν αιτιολογούν τις εκπομπές μιας χώρας και τις προσπάθειες περιορισμού, αναφερόμενες μόνο σε περιοχές που βρίσκονται υπό την κυριαρχία μιας χώρας και όπου μια χώρα μπορεί να εφαρμόσει και να επιβάλλει νομοθεσία και πολιτικές. Το εδαφικό πρίσμα συμπεριλαμβάνει κάθε εκπομπή που απελευθερώνεται στο έδαφος της χώρας, ασχέτως των οικονομικών παραγόντων που ευθύνονται για αυτήν.

Παρότι το καταναλωτικό πρίσμα των εκπομπών δεν εξετάζεται σε διεθνείς συμβάσεις, ενσωματώνεται στο πλαίσιο πολιτικής της ΕΕ για βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση, για παράδειγμα μέσω προσεγγίσεων τυποποίησης των προϊόντων και του κύκλου ζωής τους. Ιδιαίτερος, όταν πρόκειται για την κλιματική αλλαγή, οι εκπομπές άνθρακα απαιτείται να λαμβάνονται υπόψη σε παγκόσμιο επίπεδο, διότι επηρεάζουν το κλιματικό σύστημα του πλανήτη άσχετα με το που απελευθερώνονται. Έτσι, πολύ μεγάλες προσπάθειες για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής εξακολουθούν να εστιάζουν στην επίτευξη μιας παγκόσμιας συμφωνίας για τη μείωση των εκπομπών, που να καλύπτει όλες τις πηγές εκπομπών και όπου όλες οι χώρες θα συμβάλλουν κατά το δίκαιο μερίδιό τους.

Υπάρχει μια παρόμοια απόκλιση ανάμεσα στις πιέσεις παραγωγής και σε αυτές της κατανάλωσης όσον αφορά στη χρήση των υδάτινων πόρων. Εν προκειμένω, η απόκλιση είναι ορατή κατά τη σύγκριση της χρήσης υδάτων εντός του ευρωπαϊκού εδάφους με την εμπορία «εικονικών υδάτων» (που αφορά προϊόντα υψηλής κατανάλωσης νερού, όπως τα αγροτικά προϊόντα). Η έννοια των εικονικών υδάτων αποτυπώνει τον όγκο των γλυκών υδάτων που χρησιμοποιείται για την παραγωγή διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών. Εκτιμάται ότι το σύνολο των εμπορικών σχέσεων και του όγκου των υδάτων που συνδέεται με την παγκόσμια εμπορία τροφίμων υπερδιπλασιάστηκε κατά την περίοδο από το 1986 έως το 2007 (Dalin et al., 2012).

Η έννοια των εικονικών υδάτων έχει περιορισμούς ως προς τη χρήση κατά τη χάραξη πολιτικής (EEA, 2012h). Εντούτοις, για τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες και περιοχές τέτοιες εκτιμήσεις για τη χρήση των υδάτων με βάση την κατανάλωση ξεπερνούν τις εκτιμήσεις με βάση το έδαφος (Lenzen et al., 2013). Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι ορισμένα μέρη της Ευρώπης είναι καθαροί εξαγωγείς εικονικών υδάτων. Για παράδειγμα, η ισπανική περιφέρεια της Ανδαλουσίας χρησιμοποιεί μεγάλες ποσότητες υδάτων κατά τις εξαγωγές της σε πατάτες, λαχανικά και εσπεριδοειδή, ενώ εισάγει δημητριακά και άλλα γεωργικά αγαθά με χαμηλότερες απαιτήσεις υδάτων (EEA, 2012h).

Σε συνολικότερο επίπεδο, η διαφορά ανάμεσα στις πιέσεις παραγωγής και στις πιέσεις κατανάλωσης είναι δυνατόν να απεικονιστεί χρησιμοποιώντας την έννοια των «αποτυπωμάτων» (e.g. Tukker et al., 2014; WWF, 2014). Το «οικολογικό αποτύπωμα», για παράδειγμα, παρέχει μια ένδειξη της συνδυασμένης χρήσης γης, ανανεώσιμων υλικών πόρων και ορυκτών καυσίμων. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει ότι για τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, κατά τη δεδομένη χρονική στιγμή, αυτό ξεπερνά τη διαθέσιμη περιοχή βιολογικής παραγωγής τους ή διαφορετικά, τη «βιολογική ικανότητά» τους. Σύμφωνα με διαθέσιμες εκτιμήσεις, η συνολική κατανάλωση παγκοσμίως ξεπερνά την ικανότητα αναγέννησης του πλανήτη κατά περισσότερο από 50% (WWF, 2014).

Όλες αυτές οι διαφορετικές οπτικές της διαφοράς μεταξύ των πιέσεων που σχετίζονται με την παραγωγή και των πιέσεων που σχετίζονται με την κατανάλωση καταδεικνύουν ότι οι ευρωπαϊκές καταναλωτικές συνήθειες επηρεάζουν το περιβάλλον παγκοσμίως. Το γεγονός αυτό εγείρει ερωτήματα σχετικά με το κατά πόσο τα ευρωπαϊκά καταναλωτικά πρότυπα θα ήταν βιώσιμα εάν υιοθετούνταν σε παγκόσμιο επίπεδο – ιδίως δεδομένων των ήδη υφιστάμενων περιβαλλοντικών μεταβολών παγκοσμίως.

2.4 Οι ανθρώπινες δραστηριότητες επηρεάζουν τη δυναμική των ζωτικών οικοσυστημάτων σε πολλαπλές κλίμακες

Ήδη, οι ανθρώπινες δραστηριότητες σε όλο τον κόσμο μεταβάλλουν σημαντικά τους σπουδαιότερους βιογεωχημικούς κύκλους της Γης. Οι αλλαγές είναι αρκετά μεγάλες, ώστε να μεταβάλλουν τη φυσιολογική λειτουργία αυτών των κύκλων. Τέτοιοι βιογεωχημικοί κύκλοι αφορούν τους τρόπους δράσης σε πλανητική κλίμακα για τη μεταφορά και τη μεταμόρφωση της ύλης μέσα στην βιόσφαιρα της Γης, στην υδρόσφαιρα, στη λιθόσφαιρα και στην ατμόσφαιρα. Ρυθμίζουν τη μεταφορά άνθρακα, αζώτου, φωσφόρου, θείου, και νερού, τα οποία είναι ουσιαστικής σημασίας για τα οικοσυστήματα του πλανήτη (Bolin and Cook, 1983).

Με απλά λόγια, η δυναμική αυτή μπορεί να συνοψιστεί σε δύο τύπους παγκόσμιων περιβαλλοντικών αλλαγών που οφείλονται σε ανθρώπινη δραστηριότητα και που άμεσα και έμμεσα επηρεάζουν την κατάσταση του περιβάλλοντος στην Ευρώπη (Turner II et al., 1990; Rockström et al., 2009a):

- **συστημικές αλλαγές** (συστημικές διαδικασίες σε παγκόσμια κλίμακα), δηλαδή αλλαγές που εκδηλώνονται σε ηπειρωτική ή παγκόσμια κλίμακα με άμεση επίπτωση στα περιβαλλοντικά συστήματα (όπως η κλιματική αλλαγή ή η οξίνιση των ωκεανών),

- **σωρευτικές αλλαγές** (συγκεντρωτικές διαδικασίες από τοπική ή περιφερειακή κλίμακα), δηλαδή αλλαγές που συμβαίνουν κυρίως σε τοπική κλίμακα, αλλά είναι τόσο διαδεδομένες που ανάγονται σε παγκόσμιο φαινόμενο (όπως η υποβάθμιση του εδάφους ή η λειψυδρία).

Σήμερα, η επακόλουθη ανθρώπινη επιρροή στους παγκόσμιους κύκλους έχει φτάσει σε πρωτοφανή επίπεδα στην ιστορία του πλανήτη και σύμφωνα με τους ερευνητές ο κόσμος έχει εισέλθει σε μια νέα γεωλογική εποχή: την Ανθρωπόκαινο (Crutzen, 2002). Κατά τους τελευταίους τρεις αιώνες, καθώς ο ανθρώπινος πληθυσμός αυξήθηκε πάνω από δέκα φορές, υπολογίζεται ότι το 30–50% της επιφάνειας του εδάφους παγκοσμίως έχει τροποποιηθεί εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Οι αντίστοιχοι αριθμοί – που συχνά παρατίθενται για να απεικονίσουν τις επιπτώσεις στους βιογεωχημικούς κύκλους – είναι συγκλονιστικοί. Για παράδειγμα:

- η χρήση ορυκτών καυσίμων με βάση τον **άνθρακα** έχει αυξηθεί έως και 12 φορές κατά τον 20ο αιώνα, ενώ οι συγκεντρώσεις των διαφόρων αερίων θερμοκηπίου έχουν αυξηθεί σημαντικά στην ατμόσφαιρα, δηλαδή το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) πάνω από 30% και το μεθάνιο (CH₄) πάνω από 100%,
- περισσότερο **άζωτο** δεσμεύεται πλέον συνθετικά και εφαρμόζεται με τη μορφή λιπασμάτων στη γεωργία παρά δεσμεύεται φυσικά σε όλα τα χερσαία οικοσυστήματα, ενώ οι εκπομπές οξειδίου του αζώτου από την καύση ορυκτών καυσίμων και βιομάζας είναι μεγαλύτερες από τις εισροές από φυσικές πηγές,
- η ροή του **φωσφόρου** στη βιόσφαιρα παγκοσμίως έχει τριπλασιαστεί συγκριτικά με τα προβιομηχανικά επίπεδα εξαιτίας της αύξησης της χρήσης λιπασμάτων και της ζωικής παραγωγής (MacDonald et al., 2011),
- σήμερα, οι εκπομπές διοξειδίου του **θείου** (SO₂) από την καύση γαιάνθρακα και πετρελαίου σε όλο τον κόσμο είναι τουλάχιστον διπλάσιες από το σύνολο όλων των φυσικών εκπομπών (που εμφανίζονται κυρίως με τη μορφή θαλάσσιου θειούχου διμεθυλίου από τους ωκεανούς),
- περισσότερο από το μισό του συνόλου των προσβάσιμων **γλυκών υδάτων** χρησιμοποιείται από την ανθρωπότητα παγκοσμίως (κυρίως για τη γεωργική παραγωγή), ενώ οι υπόγειοι υδάτινοι πόροι εξαντλούνται ραγδαία σε πολλές περιοχές.

Ως εκ τούτου, σε παγκόσμια κλίμακα, οι άνθρωποι ευθύνονται για την παραγωγή περισσότερης ρύπανσης και αποβλήτων, προκαλώντας αυξανόμενη πίεση στα οικοσυστήματα του πλανήτη. Σύμφωνα με την επιστημονική κοινότητα, η ανθρώπινη δραστηριότητα συμβάλλει στην παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας, ενώ υπογραμμίζεται ο αυξανόμενος κίνδυνος πειστικής ζήτησης υδάτων και λειψυδρίας. Παρά τις κάποιες θετικές εξελίξεις, η απώλεια οικοτόπων σε παγκόσμιο επίπεδο, η απώλεια της βιοποικιλότητας και η υποβάθμιση του περιβάλλοντος έχουν αυξηθεί σε πρωτοφανή επίπεδα. Εκτιμάται ότι σχεδόν τα 2/3 των παγκόσμιων οικοσυστημάτων τελούν υπό παρακμή (MA, 2005).

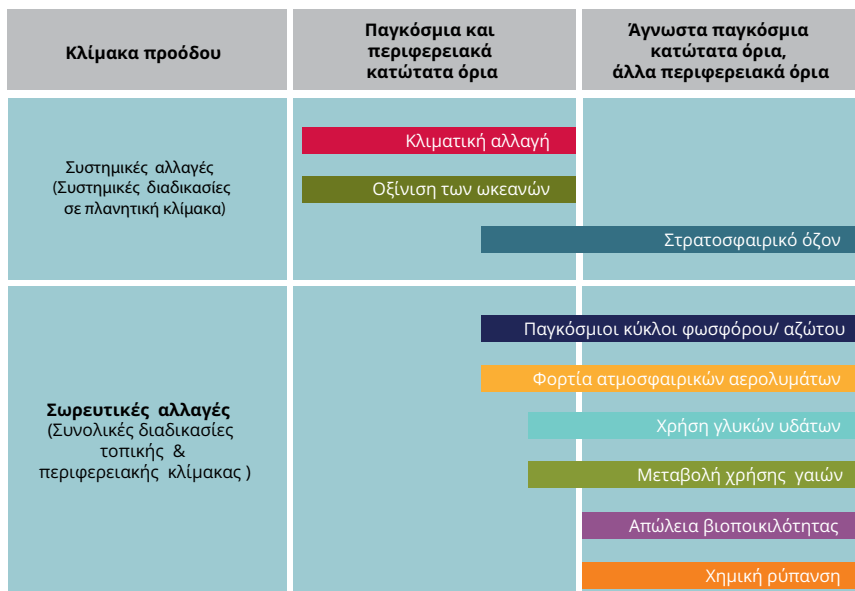
Η ανθρώπινη έκθεση σε αυτές τις πιέσεις και στις επακόλουθες επιπτώσεις τους δεν κατανέμεται ομοιόμορφα, με τις φτωχότερες περιοχές και κοινωνικές ομάδες να επηρεάζονται συχνά πολύ περισσότερο από άλλες. Σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες εκτιμήσεις της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC, 2014b), η κλιματική αλλαγή θα επιδεινώσει τη φτώχεια στις αναπτυσσόμενες χώρες και θα ενισχύσει τους κινδύνους. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό για όσους ζουν σε συνθήκες κακής ποιότητας στέγασης και έλλειψης βασικών υποδομών, καθώς οι ομάδες χαμηλών εισοδημάτων στηρίζονται δυσανάλογα στη βιωσιμότητα των υπηρεσιών των τοπικών οικοσυστημάτων. Ως εκ τούτου, η παγκόσμια περιβαλλοντική αλλαγή είναι πιθανόν να ενισχύσει τις κοινωνικές ανισότητες με πιθανές αλυσιδωτές επιπτώσεις για τη μετανάστευση και την ασφάλεια.

Οι συναφείς κίνδυνοι επεκτείνονται επίσης σε χώρες με υψηλό εισόδημα. Ο Οργανισμός για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη έχει προειδοποιήσει ότι η συνεχιζόμενη υποβάθμιση και διάβρωση του φυσικού κεφαλαίου θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο δύο αιώνες βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου (OECD, 2012).

2.5 Η υπερβολική χρήση των φυσικών πόρων θέτει σε κίνδυνο τον ασφαλή χώρο λειτουργίας της ανθρωπότητας

Έχει διατυπωθεί η άποψη ότι σήμερα υπάρχουν αρκετές πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία των συστημάτων της γης, ικανές να δικαιολογήσουν τη σκιαγράφηση των ορίων σε πλανητική κλίμακα (Rockström et al., 2009a). Τέτοια πλανητικά όρια αποτελούν ανθρωπίνως καθορισμένα επίπεδα που συνιστούν μια «ασφαλή» απόσταση από τα επικίνδυνα κατώτατα όρια πέραν των οποίων οι δυσμενείς περιβαλλοντικές μεταβολές καθίστανται μη αναστρέψιμες, θέτοντας σε κίνδυνο την ανθεκτικότητα του οικοσυστήματος και απειλώντας τη βιοποριστική ικανότητα των ανθρώπων (Εικόνα 2.5).

Εικόνα 2.5 Κατηγορίες πλανητικών ορίων



Πηγή: Προσαρμογή από Rockström et al., 2009b.

Ένα πλανητικό όριο αυτού του είδους έχει ήδη περιγραφεί από τους ερευνητές οι οποίοι προειδοποιούν για τους κινδύνους που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Από άποψη πολιτικής, αυτές οι προειδοποιήσεις έχουν μεταφραστεί στο κατώτατο όριο των 2 °C: η παγκόσμια μέση θερμοκρασία δεν θα πρέπει να αυξηθεί περισσότερο από 2 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα, προκειμένου να αποφευχθούν μη αναστρέψιμες αλλαγές στο παγκόσμιο κλίμα.

Ομοίως, όσον αφορά την οξίνιση των ωκεανών, θα ήταν δυνατόν να καθοριστεί ένα βιοφυσικό κατώτατο όριο σε σχέση με το επίπεδο συγκέντρωσης αραγωνίτη στα επιφανειακά ύδατα (που απαιτείται να διατηρηθεί σε ποσοστό 80% ή και ανώτερο της μέσης τιμής των παγκόσμιων προβιομηχανικών επιφανειακών θαλάσσιων υδάτων), ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι κοραλλιογενείς ύφαλοι και τα συνδεδεμένα οικοσυστήματα δεν πλήττονται σοβαρά.

Η Διεθνής Επιτροπή Φυσικών Πόρων του UNEP έχει διατυπώσει την άποψη ότι η συνολική μετατροπή δασών ή άλλων τύπων γης σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 1.640 εκατομμύρια εκτάρια σε παγκόσμιο επίπεδο (UNEP, 2014a). Ήδη, οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις καλύπτουν σήμερα περίπου 1.500 εκατομμύρια εκτάρια, δηλαδή μέγεθος περίπου ίσο με το 10% των εδαφικών εκτάσεων παγκοσμίως. Αξίζει να σημειωθεί ότι, με βάση την ίδια εκτίμηση, υπό τις καθιερωμένες συνθήκες, προβλέπεται περαιτέρω εξάπλωση μεγέθους 120 με 500 εκατομμυρίων εκταρίων έως το 2050 (UNEP, 2014a).

Ωστόσο, για άλλες διαδικασίες παγκόσμιας αλλαγής, μπορεί να είναι πιο δύσκολο να καθοριστεί ένας «ασφαλής χώρος λειτουργίας», καθώς μπορεί να μην υφίστανται κατώτατα όρια ή τα κατώτατα όρια μπορεί να διαφέρουν μεταξύ των διαφορετικών περιφερειακών ή ακόμα και τοπικών οικοσυστημάτων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτό μπορεί να οφείλεται στην επιστημονική αβεβαιότητα σχετικά με το τι είναι τα βιοφυσικά όρια ή τα σημεία καμπής για διαφορετικές διαδικασίες και πώς αυτά σχετίζονται μεταξύ τους. Σε άλλες περιπτώσεις, οι συνέπειες σε περίπτωση που ξεπεραστούν τα κατώτατα όρια δεν είναι σαφείς ή ενδεχομένως οι άνθρωποι να μην γνωρίζουν καν ότι τα πλησιάζουν.

Παρά την αβεβαιότητα, υπάρχουν ενδείξεις ότι τόσο τα πλανητικά όσο και τα περιφερειακά όρια για ορισμένους τομείς έχουν ήδη παραβιαστεί, συμπεριλαμβανομένης της απώλειας της βιοποικιλότητας, της κλιματικής αλλαγής και του κύκλου του αζώτου (Rockström et al., 2009a). Σε ορισμένα μέρη του κόσμου, τα οικολογικά όρια για τη λειψυδρία, τη διάβρωση του εδάφους ή την αποψίλωση των δασών έχουν παραβιαστεί σε τοπική ή περιφερειακή κλίμακα.

Αυτό έχει επιπτώσεις τόσο σε παγκόσμιο όσο και περιφερειακό επίπεδο. Για παράδειγμα, πολλές περιφερειακές θάλασσες σε όλο τον κόσμο υποφέρουν από εξάντληση οξυγόνου (υποξία) λόγω των υπερβολικών απορρίψεων θρεπτικών ουσιών, η οποία οδηγεί σε κατάρρευση των ιχθυοποθεμάτων. Η Ευρώπη ήδη υποφέρει από αυτό το πρόβλημα. Η Βαλτική Θάλασσα – ως ημίκλειστη περιφερειακή θάλασσα με χαμηλή περιεκτικότητα σε αλάτι – θεωρείται σήμερα η μεγαλύτερη υποξική περιοχή λόγω της ανθρώπινης δραστηριότητας σε όλο τον κόσμο (Carstensen et al., 2014).

Στον προβληματισμό σχετικά με το εάν και πώς τα οικολογικά όρια θα μπορούσαν να αντικατοπτρίζονται στους στόχους της περιβαλλοντικής πολιτικής σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο, είναι επίσης σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι περιφερειακές

ιδιαιτερότητες. Η κατανόηση εννοιών όπως τα πλανητικά όρια μπορεί να προσφέρει ένα σημαντικό σημείο εκκίνησης για τη συζήτηση του ρόλου των οικολογικών ορίων και των επιλογών πολιτικής σε επίπεδα χαμηλότερα από την παγκόσμια κλίμακα. Ωστόσο, ο καθορισμός αυτών δεν είναι απλή υπόθεση και θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από τις περιφερειακές και τοπικές ιδιαιτερότητες (Πλαίσιο 2.2).

Πλαίσιο 2.2 Πώς ορίζεται ένας ασφαλής χώρος λειτουργίας;

Σε εξέλιξη βρίσκεται μια ακαδημαϊκή συζήτηση σχετικά με το ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος ορισμού όρων όπως τα «πλανητικά όρια» ή η σχετική έννοια ενός «ασφαλούς χώρου λειτουργίας» (Rockström et al., 2009a). Συμπληρωματικές έννοιες και συζητήσεις είναι δυνατόν να εντοπιστούν σε παλαιότερες έρευνες σχετικά με τη λεγόμενη «φέρουσα ικανότητα» (Daily και Ehrlich, 1992), τα «όρια της ανάπτυξης» (Meadows et al., 1972), τα «κρίσιμα φορτία» και «κρίσιμα επίπεδα» (UNECE, 1979), και τις «ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας» (Ciriacy-Wantrup, 1952). Ήδη από τον 18ο αιώνα υπήρχαν προβληματισμοί σχετικά με τους τρόπους διασφάλισης βιώσιμης δασοκομίας (von Carlowitz, 1713).

Η αυξημένη κατανόηση των οικολογικών ορίων που αναπτύχθηκε τις πρόσφατες δεκαετίες εγείρει ερωτήματα σχετικά με το πώς μπορεί ένας ασφαλής χώρος λειτουργίας να μεταφραστεί σε ένα πλαίσιο πολιτικής. Πρωταρχικός στόχος μιας τέτοιας έρευνας δεν υπήρξε απαραίτητως η άμεση στήριξη της χάραξης πολιτικής. Η έρευνα αυτή, ωστόσο, ίσως βοηθήσει σε προβληματισμούς σχετικά με τον καλύτερο τρόπο ανάπτυξης περιβαλλοντικών στόχων και δεικτών, προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της «ευημερίας, εντός των ορίων του πλανήτη». Κατά τη σχεδίαση πολιτικών και δεικτών για τον παραπάνω σκοπό, τρία είναι τα προβλήματα που πρέπει να ξεπεραστούν:

- Κενά γνώσης: Εξακολουθούν να υπάρχουν τόσο «γνωστά άγνωστα» όσο και «άγνωστα άγνωστα», όσον αφορά στα περιβαλλοντικά όρια, τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο – και τις συνέπειες της υπέρβασης αυτών. Επιπλέον, τα κατώτατα όρια για μη γραμμικές διαδικασίες είναι δύσκολο να οριστούν επαρκώς.
- Κενά πολιτικής: Ακόμα και στις περιπτώσεις όπου υπάρχει η γνώση περί των παγκοσμίων συστημάτων, οι πολιτικές ενδέχεται να υπολείπονται από αυτά που είναι σήμερα γνωστά ότι απαιτούνται για την παραμονή εντός των περιβαλλοντικών περιορισμών.
- Κενά στην εφαρμογή: Αυτό είναι το κενό ανάμεσα στα σχέδια που έγιναν και στα παραγόμενα αποτελέσματα. Για παράδειγμα, τα σχέδια ενδέχεται να αποτύχουν λόγω ασυμβατότητας ανάμεσα στις πολιτικές στους διαφορετικούς τομείς.

Πηγή: βάσει Hoff et al., 2014.



Προστασία, διατήρηση και ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου

3.1 Το φυσικό κεφάλαιο στηρίζει την οικονομία, την κοινωνία και την ανθρώπινη ευημερία

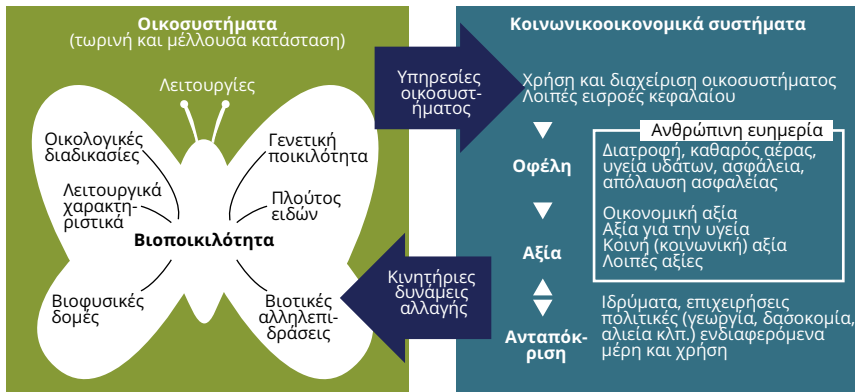
Ο όρος «**κεφάλαιο**» χρησιμοποιείται γενικά από τους οικονομολόγους για να περιγράψει ένα απόθεμα από οτιδήποτε έχει την ικανότητα να δημιουργήσει μια ροή (συνήθως αγαθών και υπηρεσιών) που ωφελεί – και εκτιμάται από – τους ανθρώπους. Η εμφάνιση της έννοιας του φυσικού κεφαλαίου κατά τις τελευταίες δεκαετίες αντικατοπτρίζει την αναγνώριση ότι τα περιβαλλοντικά συστήματα παίζουν έναν θεμελιώδη ρόλο στον καθορισμό της οικονομικής απόδοσης και της ανθρώπινης ευημερίας – παρέχοντας πόρους και υπηρεσίες και απορροφώντας εκπομπές και απόβλητα.

Το φυσικό κεφάλαιο είναι η πιο θεμελιώδης από τις βασικές μορφές του κεφαλαίου (δηλαδή το παραγόμενο, το ανθρώπινο, το κοινωνικό και το φυσικό), δεδομένου ότι παρέχει τις βασικές προϋποθέσεις για την ανθρώπινη ύπαρξη. Μεταξύ των προϋποθέσεων αυτών συμπεριλαμβάνονται το γόνιμο έδαφος, τα πολυλειτουργικά δάση, η παραγωγική γη και οι θάλασσες, τα γλυκά ύδατα καλής ποιότητας και ο καθαρός αέρας. Συμπεριλαμβάνονται επίσης υπηρεσίες όπως η επικονίαση, η ρύθμιση του κλίματος και η προστασία από φυσικές καταστροφές (ΕΥ, 2013). Το φυσικό κεφάλαιο θέτει τα οικολογικά όρια για τα ανθρώπινα κοινωνικο-οικονομικά συστήματα. Είναι ταυτόχρονα περιορισμένο και ευάλωτο.

Η «ροή» του φυσικού κεφαλαίου έχει τη μορφή των υπηρεσιών οικοσυστήματος. Οι υπηρεσίες οικοσυστήματος αποτελούν τη συμβολή του οικοσυστήματος στην ανθρώπινη ευημερία (Εικόνα 3.1). Στις κύριες κατηγορίες ανήκουν οι υπηρεσίες εφοδιασμού (π.χ. βιομάζα, ύδατα, φυτικές ίνες), οι υπηρεσίες ρύθμισης και συντήρησης (π.χ. διαμόρφωση εδάφους, έλεγχος παρασίτων και ασθενειών) και οι πολιτιστικές υπηρεσίες (π.χ. οι φυσικές, διανοητικές, πνευματικές και συμβολικές αλληλεπιδράσεις με τα οικοσυστήματα και τα χερσαία και θαλάσσια τοπία) (CICES 2013). Αυτοί οι τρεις τύποι υπηρεσιών ενισχύονται από υπηρεσίες υποστήριξης (π.χ. ανακύκλωση των θρεπτικών ουσιών) και παρέχονται σε μια σειρά από διάφορες κλίμακες, από την παγκόσμια (π.χ. ρύθμιση του κλίματος) μέχρι την τοπική (π.χ. προστασία από τις πλημμύρες).

Η περιπλοκότητα των φυσικών συστημάτων και η μη αναστρεψιμότητα ορισμένων περιβαλλοντικών μεταβολών σημαίνουν ότι η αντικατάσταση του φυσικού κεφαλαίου

Εικόνα 3.1 **Εννοιολογικό πλαίσιο για την πανευρωπαϊκή αξιολόγηση των οικοσυστημάτων**



Πηγή: Maes et al., 2013.

με άλλες μορφές κεφαλαίου είναι συχνά αδύνατη (ένα φαινόμενο γνωστό ως έλλειψη δυνατότητας υποκατάστασης) ή ενέχει σημαντικούς κινδύνους. Οι κίνδυνοι και το κόστος από τη συνεχιζόμενη υποβάθμιση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους δεν έχουν ακόμα ενσωματωθεί κατάλληλα στα οικονομικά και κοινωνικά μας συστήματα, αλλά και στον τομέα λήψης αποφάσεων.

Η κατάσταση και οι προοπτικές του φυσικού κεφαλαίου παρέχουν μια ένδειξη σχετικά με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα της ανθρώπινης οικονομίας και κοινωνίας. Ενώ η Ευρώπη έχει αναμφίβολα σημειώσει πρόοδο στη διατήρηση και ενίσχυση των ημιφυσικών της συστημάτων σε ορισμένους τομείς, η συνεχιζόμενη συνολική απώλεια του φυσικού κεφαλαίου θέτει σε κίνδυνο τις προσπάθειες επίτευξης των στόχων για τη βιοποικιλότητα, καθώς και των κλιματικών στόχων (EU, 2013). Οι περισσότερες πιέσεις στο φυσικό κεφάλαιο της Ευρώπης βασίζονται ουσιαστικά στα κοινωνικο-οικονομικά συστήματα παραγωγής και κατανάλωσης που στηρίζουν την υλική ευημερία των ανθρώπων. Σύμφωνα με τις οικονομικές και δημογραφικές προβλέψεις, οι πιέσεις αυτές είναι πιθανό να αυξηθούν.

Η εφαρμογή της έννοιας του κεφαλαίου στη φύση δημιουργεί ορισμένες δυσκολίες. Μεταξύ αυτών συμπεριλαμβάνονται οι ανησυχίες σχετικά με την αυξανόμενη εμπορευματοποίηση του κόσμου και την έλλειψη αναγνώρισης της ουσιαστικής σημασίας της βιοποικιλότητας και ενός καθαρού και υγιούς περιβάλλοντος. Μέσα σε

αυτό το πλαίσιο, είναι σημαντικό να δοθεί έμφαση στο γεγονός ότι το φυσικό κεφάλαιο δεν ταυτίζεται με τη φύση. Το φυσικό κεφάλαιο αποτελεί τη βάση της παραγωγής στην ανθρώπινη οικονομία και τον πάροχο των υπηρεσιών οικοσυστήματος. Επομένως, κάθε κοινωνικο-οικονομική αποτίμηση του φυσικού κεφαλαίου της Ευρώπης, αν και συνιστά σημαντικό εργαλείο για την ενσωμάτωση νομισματικών αξιών στα οικονομικά συστήματα και τις σχετικές πολιτικές, θα πρέπει να συμπορεύεται με την αναγνώριση του γεγονότος ότι η οικονομική αποτίμηση δεν μπορεί να συμπεριλαμβάνει πλήρως την ουσιαστική αξία της φύσης ή τις πολιτιστικές και πνευματικές υπηρεσίες που αυτή προσφέρει.

Πλαίσιο 3.1 Διάρθρωση Κεφαλαίου 3

Η αξιολόγηση των τάσεων στο φυσικό κεφάλαιο αποτελεί μια ολοκληρωμένη προσπάθεια και η SOER 2010 υπογράμμισε την ανάγκη ειδικής διαχείρισης του φυσικού κεφαλαίου ως μέσου ενοποίησης των περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων και των πολλών τομεακών συμφερόντων που εξαρτώνται από αυτές. Αυτό το κεφάλαιο επικεντρώνεται κυρίως στα οικοσυστήματα και συμπληρωματικά στους πόρους που συνθέτουν το φυσικό κεφάλαιο και αναλύονται στο Κεφάλαιο 4. Οι ενότητες αυτού του κεφαλαίου επιχειρούν να αξιολογήσουν το κεφάλαιο του οικοσυστήματος με την προσέγγιση τριών διαστάσεων:

- τις τάσεις στην κατάσταση – και στις προοπτικές – της βιοποικιλότητας, των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους, με έμφαση στη βιοποικιλότητα, στη γη, στα εδάφη, στα οικοσυστήματα γλυκών υδάτων και στα θαλάσσια οικοσυστήματα (Ενότητες 3.3 έως 3.5, 3.8),
- τις τάσεις στις επιπτώσεις των πιέσεων στα οικοσυστήματα και τις υπηρεσίες τους, με έμφαση στην κλιματική αλλαγή, καθώς επίσης και στην εκπομπή θρεπτικών ουσιών και ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα και στα ύδατα (Ενότητες 3.6 έως 3.9),
- τους προβληματισμούς σχετικά με το πεδίο για μακροπρόθεσμες, αλληλοσυνδεδεμένες προσεγγίσεις διαχείρισης που βασίζονται στα οικοσυστήματα (Ενότητα 3.10).

3.2 Η ευρωπαϊκή πολιτική αποβλέπει στην προστασία, στη διατήρηση και στην ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου

Η Ευρωπαϊκή Ένωση και τα κράτη μέλη της – καθώς επίσης και πολλές γειτονικές χώρες στην Ευρώπη – έχουν θεσπίσει ένα σημαντικό αριθμό νομοθετημάτων για την προστασία, τη διατήρηση και την ενίσχυση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους (Πίνακας 3.1). Ένα ευρύ φάσμα ευρωπαϊκών πολιτικών επηρεάζουν και επωφελούνται από το φυσικό κεφάλαιο. Μεταξύ αυτών βρίσκονται η κοινή γεωργική πολιτική, η κοινή αλιευτική πολιτική, η πολιτική συνοχής και οι πολιτικές αγροτικής ανάπτυξης. Ο απώτερος στόχος των πολιτικών αυτών μπορεί να μην είναι η προστασία του φυσικού κεφαλαίου. Ωστόσο, η νομοθεσία για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, των

χημικών, των βιομηχανικών εκπομπών και των αποβλήτων συμβάλλει στη μείωση των πιέσεων σε έδαφος, οικοσυστήματα, είδη και οικοτόπους, καθώς επίσης και στη μείωση της απελευθέρωσης θρεπτικών ουσιών (EU, 2013).

Πιο πρόσφατα, πολιτικές της ΕΕ όπως το έβδομο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον και η στρατηγική για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020 (EC, 2011b; EU, 2013) έχουν στραφεί προς μια πιο συστημική προσέγγιση του θέματος, εστιάζοντας ρητά στο φυσικό κεφάλαιο. Πρωταρχικός στόχος του έβδομου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον είναι «η προστασία, διατήρηση και ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου της Ένωσης» και αυτός ο στόχος έχει καθοριστεί στο πλαίσιο ενός μακροπρόθεσμου οράματος σύμφωνα με το οποίο «έως το 2050 οι άνθρωποι ευημερούν εντός των οικολογικών ορίων του πλανήτη... είναι χαρακτηριστική η βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων, ενώ η βιοποικιλότητα προστατεύεται, εκτιμάται και αποκαθίσταται με τρόπους που ενισχύουν την ανθεκτικότητα της κοινωνίας».

Με τον όρο ανθεκτικότητα νοείται η ικανότητα προσαρμογής στη διαταραχή ή ανοχής αυτής χωρίς κατάρρευση σε μια ποιοτικά διαφορετική κατάσταση. Η ενίσχυση της ανθεκτικότητας της κοινωνίας θα είναι δυνατή μόνο μέσω της διατήρησης και ενίσχυσης της ανθεκτικότητας του οικοσυστήματος, διότι κοινωνική, οικονομική και οικολογική βιωσιμότητα είναι αλληλοεξαρτώμενες. Όταν υπονομεύουμε την ανθεκτικότητα του οικοσυστήματος, προκαλούμε μείωση της ικανότητας της φύσης να παρέχει σημαντικές υπηρεσίες, δημιουργώντας αυξημένη πίεση σε άτομα και κοινωνία. Αντίθετα, η οικολογική ανθεκτικότητα εξαρτάται από τους κοινωνικούς παράγοντες και τις αποφάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος.

Ο σύνθετος χαρακτήρας της υποβάθμισης του οικοσυστήματος (πολλαπλές αιτίες, τρόποι σύνδεσης και επιπτώσεις που είναι δύσκολο να διαχωριστούν) οδηγεί σε προκλήσεις στη μετουσίωση της έννοιας της οικολογικής ανθεκτικότητας σε πολιτική. Οι πρωτοβουλίες πολιτικής έχουν επιδιώξει να ξεπεράσουν αυτές τις προκλήσεις χρησιμοποιώντας έννοιες όπως «καλή οικολογική κατάσταση» και «καλή περιβαλλοντική κατάσταση» για τα υδάτινα σώματα, ή «ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης» για οικοτόπους και είδη. Ωστόσο, η σχέση ανάμεσα στην ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων, στη μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων και στις βελτιώσεις στην αποδοτικότητα από πλευράς πόρων είναι συχνά ασαφής. Υπάρχουν πιο αδύναμες σχέσεις ανάμεσα στην ανθεκτικότητα και στα μέτρα και τους στόχους πολιτικής από ό,τι ανάμεσα στην αποδοτικότητα από πλευράς πόρων και στα μέτρα και τους στόχους πολιτικής.

Πίνακας 3.1 Παραδείγματα πολιτικών της ΕΕ σχετικών με τον Στόχο 1 του έβδομου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον

Θέμα	Γενικές στρατηγικές	Σχετικές οδηγίες
Βιοποικιλότητα	Στρατηγική για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020	Οδηγία για τα πτηνά Οδηγία για τους οικοτόπους Κανονισμός για τα χωροκατακτητικά ξενικά είδη
Γη και έδαφος	Θεματική στρατηγική για το έδαφος Χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη	
Ύδατα	Προσχέδιο για τη διαφύλαξη των υδατικών πόρων της Ευρώπης	Οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα Οδηγία για τους κινδύνους πλημμύρας Οδηγία για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων Οδηγία για τις ουσίες προτεραιότητας Οδηγία για το πόσιμο νερό Οδηγία για τα υπόγεια ύδατα Οδηγία για τη νιτρορρύπανση
Θαλάσσιο περιβάλλον	Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική που περιλαμβάνει την Κοινή Αλιευτική Πολιτική και τη Στρατηγική για τη Γαλάζια Ανάπτυξη	Οδηγία πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική Οδηγία για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό
Ατμοσφαιρικός αέρας	Θεματική στρατηγική για την ατμοσφαιρική ρύπανση	Οδηγία για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα Οδηγία για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών
Κλίμα	Στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή Δέσμη μέτρων για το κλίμα και την ενέργεια με ορίζοντα το 2020	Οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας Οδηγία για τη βιομάζα Οδηγία για την ενεργειακή απόδοση
Επιπλέον, διάφορες πολιτικές της ΕΕ επηρεάζουν διάφορα από τα παραπάνω θέματα – για παράδειγμα:		
<ul style="list-style-type: none"> • Οδηγία για τη στρατηγική εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων • Οδηγία για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων 		

Σημείωση: Για πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με συγκεκριμένες πολιτικές, βλ. τις θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015.

3.3 Η μείωση της βιοποικιλότητας και η υποβάθμιση του οικοσυστήματος μειώνουν την ανθεκτικότητα

Τάσεις & προοπτικές: Βιοποικιλότητα εδάφους και γλυκών υδάτων	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Υψηλό ποσοστό προστατευόμενων ειδών και οικοτόπων σε αντίξοες συνθήκες.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Οι υποκείμενες κινητήριες δυνάμεις της απώλειας της βιοποικιλότητας δεν μεταβάλλονται ευνοϊκά. Απαιτείται πλήρης εφαρμογή της πολιτικής για την επίτευξη βελτιώσεων.
□	<i>Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Αδυναμία σημείωσης προόδου στην ανάσχεση των συνολικών απωλειών της βιοποικιλότητας (στρατηγική για τη βιοποικιλότητα), αλλά επίτευξη ορισμένων ειδικότερων στόχων.
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για τη βιοποικιλότητα, τη γεωργία και τα δάση.

Η βιοποικιλότητα είναι η ποικιλία της ζωής και συμπεριλαμβάνει όλους τους ζωντανούς οργανισμούς που βρίσκονται στην ατμόσφαιρα, στο έδαφος και στο νερό. Περιλαμβάνει ποικιλομορφία εντός και μεταξύ των ειδών, των οικοτόπων και των οικοσυστημάτων. Η βιοποικιλότητα στηρίζει τη λειτουργία των οικοσυστημάτων και την παροχή των υπηρεσιών τους. Παρά τα προαναφερόμενα οφέλη και τη σπουδαιότητά της για τον άνθρωπο, η βιοποικιλότητα εξακολουθεί να υφίσταται απώλειες, κυρίως λόγω των πιέσεων που προκαλούνται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Οι αλλαγές των φυσικών και ημι-φυσικών οικοτόπων – συμπεριλαμβανομένης της απώλειας, του κατακερματισμού και της υποβάθμισης – επιβάλλουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις μέσω της αστικής εξάπλωσης, της εντατικοποίησης της γεωργίας, του φαινομένου της εγκατάλειψης της γης και της εντατικής διαχείρισης των δασών. Η υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων – ιδίως η αλιεία – παραμένει μεγάλο πρόβλημα. Η επιταχυνόμενη εγκαθίδρυση και εξάπλωση των χωροκατακτητικών ξενικών ειδών δεν είναι μόνο σημαντικός παράγοντας για την απώλεια της βιοποικιλότητας, αλλά επιπλέον προκαλεί σημαντική οικονομική ζημία (ΕΕΑ, 2012g, 2012d). Οι αυξανόμενες επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή επηρεάζουν ήδη τα είδη και τους οικοτόπους, γεγονός που οξύνει και άλλες απειλές. Οι επιπτώσεις αναμένεται να γίνουν σταδιακά πιο σοβαρές μέσα στις ερχόμενες δεκαετίες (ΕΕΑ, 2012a). Είναι ενθαρρυντικό ότι ορισμένες από τις πιέσεις της ρύπανσης όπως οι εκπομπές διοξειδίου του θείου (SO₂) έχουν μειωθεί. Υπάρχουν όμως άλλες, όπως η ατμοσφαιρική εναπόθεση αζώτου, που εξακολουθούν να αποτελούν πρόβλημα (ΕΕΑ, 2014a).

Το 2010, ήταν σαφές ότι ούτε ο παγκόσμιος ούτε ο ευρωπαϊκός στόχος της ανάσχεσης της απώλειας της βιοποικιλότητας επετεύχθη, παρά τη σημαντική πρόοδο στα μέτρα που ελήφθησαν για τη διατήρηση της φύσης στην Ευρώπη. Σημεία αυτής της προόδου

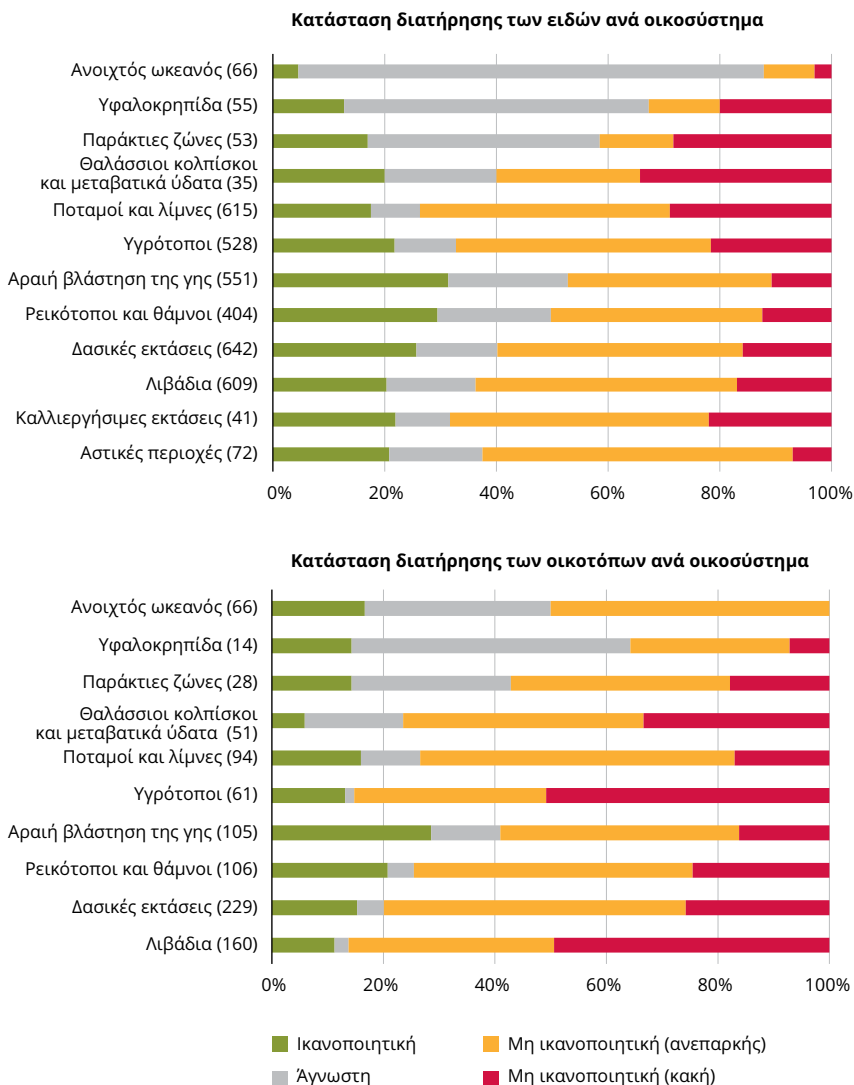
ήταν η εξάπλωση του δικτύου προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 και η ανάκτηση ορισμένων ειδών της χλωροπανίδας, π.χ. μεγάλων σαρκοφάγων. Το 2011, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υιοθέτησε τη στρατηγική για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020 έχοντας ως πρωταρχικό στόχο «την ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας και της υποβάθμισης των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην ΕΕ μέχρι το 2020, καθώς και την αποκατάστασή τους στο βαθμό του εφικτού, με παράλληλη ενίσχυση της συμβολής της ΕΕ στην αποτροπή της απώλειας της βιοποικιλότητας παγκοσμίως». Ο στόχος αυτός συμπληρώνεται από έξι στόχους που στοχεύουν στη διατήρηση και αποκατάσταση της φύσης, στη διατήρηση και βελτίωση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών που παρέχουν, στην αντιμετώπιση συγκεκριμένων κινητήριων δυνάμεων της απώλειας της βιοποικιλότητας (γεωργία, δασοκομία, αλιεία, χωροκατακτητικά ξενικά είδη) και στην αποτροπή της απώλειας βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο επίπεδο.

Υπάρχουν ακόμη πολλά κενά γνώσης σχετικά με τη συνολική κατάσταση και τις τάσεις της ευρωπαϊκής βιοποικιλότητας και πώς αυτές σχετίζονται με τη λειτουργία των οικοσυστημάτων και τη μακροχρόνια παροχή των οικοσυστημικών υπηρεσιών. Εντούτοις, οι διαθέσιμες πληροφορίες για τα προστατευόμενα είδη και τους οικοτόπους προκαλούν ανησυχίες. Σύμφωνα με την εκτίμηση του άρθρου 17 της οδηγίας για τους οικοτόπους, η οποία αφορά το διάστημα 2007–2012, μόνο 23% των ειδών πανίδας και χλωρίδας και μόνο 16% των οικοτόπων θεωρούνταν ότι βρίσκονταν σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης (Εικόνα 3.2). Η κατανομή ανά τύπο οικοσυστήματος δείχνει ότι τόσο για τα είδη όσο και για τους οικοτόπους το συνολικό ποσοστό ικανοποιητικής κατάστασης είναι υψηλότερο στα χερσαία οικοσυστήματα σε σχέση με τα θαλάσσια οικοσυστήματα και εκείνα των γλυκών υδάτων.

Η κύρια αλλαγή από την αξιολόγηση των ετών 2001-2006 είναι η μείωση του ποσοστού των αξιολογήσεων όπου η κατάσταση διατήρησης είναι άγνωστη, από 31% σε 17% για τα είδη και από 18% σε 7% για τους οικοτόπους, στοιχείο που απεικονίζει τη βελτίωση της βάσης γνώσεων και τεκμηρίωσης. Ένα μεγάλο ποσοστό των ειδών (60%) και των οικοτόπων (77%), που υπήρξαν αντικείμενο της αξιολόγησης 2007-2012, παραμένουν σε δυσμενή κατάσταση. Για τα είδη, αυτό αντιπροσωπεύει μια αύξηση από 52% στην εκτίμηση 2001-2006 και για τους οικοτόπους μια αύξηση από 65%. Καθώς υπήρξαν μεθοδολογικές αλλαγές από την προηγούμενη περίοδο αναφοράς, δεν είναι δυνατόν να πει κανείς εάν αυτό αντιπροσωπεύει μια επιδείνωση της κατάστασης ή αντικατοπτρίζει τις βελτιώσεις στη βάση γνώσης. Επιπλέον, ακόμη και με μεγαλύτερη κοινωνική ανταπόκριση στην απώλεια της βιοποικιλότητας, οι θετικές δράσεις μπορεί να καθυστερήσουν να έχουν αντίκτυπο στην κατάσταση της βιοποικιλότητας.

Σημαντικό επίτευγμα υπήρξε η επέκταση του δικτύου Natura 2000 για τις προστατευόμενες περιοχές στο 18% της χερσαίας έκτασης της ΕΕ και στο 4% των

Εικόνα 3.2 Κατάσταση διατήρησης των ειδών (κορυφή) και των οικοτόπων (κάτω μέρος) ανά τύπο οικοσυστήματος (αριθμός των αξιολογήσεων εντός παρενθέσεων) από τις εκθέσεις βάσει του άρθρου 17 της οδηγίας για τους οικοτόπους 2007-2012



Πηγή: ΕΟΠ.

θαλάσσιων υδάτων της ΕΕ. Η διατήρηση και διαχείριση αυτών και άλλων περιοχών καθορισμένων σε εθνικό επίπεδο (και η ενίσχυση της συνοχής τους μέσω της ανάπτυξης πράσινων υποδομών, όπως οι διάδρομοι της χλωροπανίδας) αποτελούν ένα κρίσιμο βήμα για την προστασία της βιοποικιλότητας στην Ευρώπη.

Η επίτευξη σημαντικής και μετρήσιμης βελτίωσης της κατάστασης των ειδών και των οικοτόπων απαιτεί την πλήρη και αποτελεσματική εφαρμογή της στρατηγικής για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020 και της νομοθεσίας της ΕΕ για τη φύση. Απαιτεί επίσης τη συνοχή των πολιτικών μεταξύ των σχετικών τομεακών και περιφερειακών πολιτικών (π.χ. γεωργία, αλιεία, περιφερειακή ανάπτυξη και συνοχή, δασοκομία, ενέργεια, τουρισμός, μεταφορές και βιομηχανία). Κατά συνέπεια, η τύχη της ευρωπαϊκής βιοποικιλότητας και των υπηρεσιών οικοσυστήματος που υποστηρίζει είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ανάπτυξη πολιτικής σε αυτούς τους τομείς.

Για την αντιμετώπιση των ζητημάτων βιοποικιλότητας, η Ευρώπη πρέπει επίσης να κοιτάξει πέρα από τα σύνορά της. Η υψηλή κατά κεφαλήν κατανάλωση είναι τελικά μια υποκείμενη αιτία για πολλές από τις δυνάμεις που προκαλούν την απώλεια της βιοποικιλότητας. Στη σημερινή ολόένα και περισσότερο παγκοσμιοποιημένη οικονομία, οι αλυσίδες του διεθνούς εμπορίου επιταχύνουν την υποβάθμιση των οικοτόπων μακριά από τον τόπο κατανάλωσης. Κατά συνέπεια, οι ευρωπαϊκές προσπάθειες για την ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι πιέσεις δεν μεταφέρονται σε άλλα μέρη του κόσμου, επιδεινώνοντας, ως εκ τούτου, την παγκόσμια απώλεια της βιοποικιλότητας.

3.4 Η μεταβολή στη χρήση γαιών και η εντατικοποίηση απειλούν τις οικοσυστημικές υπηρεσίες του εδάφους και οδηγούν σε απώλεια της βιοποικιλότητας

Τάσεις & προοπτικές: Χρήση γαιών και λειτουργίες του εδάφους	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Η απώλεια των λειτουργιών του εδάφους εξαιτίας της δέσμευσης (αστικής) γης και της υποβάθμισης του εδάφους (π.χ. συνεπεία της διάβρωσης του εδάφους ή της εντατικοποίησης της γης) είναι συνεχιζόμενη. Σχεδόν το ένα τρίτο του ευρωπαϊκού τοπίου έχει κατακερματιστεί σε μεγάλο βαθμό.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Η χρήση και διαχείριση των γαιών, καθώς και οι σχετικές περιβαλλοντικές και κοινωνικοοικονομικές κινητήριες δυνάμεις δεν αναμένεται να μεταβληθούν ευνοϊκά.
Κανένας στόχος	<i>Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Ο μοναδικός μη δεσμευτικός ρητός στόχος είναι να καταλήξουμε σε «μηδενική καθαρή δέσμευση γης μέχρι το 2050» και να αποκατασταθεί τουλάχιστον το 15% των υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων έως το 2020.
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για τα συστήματα της γης, τη γεωργία και το έδαφος.

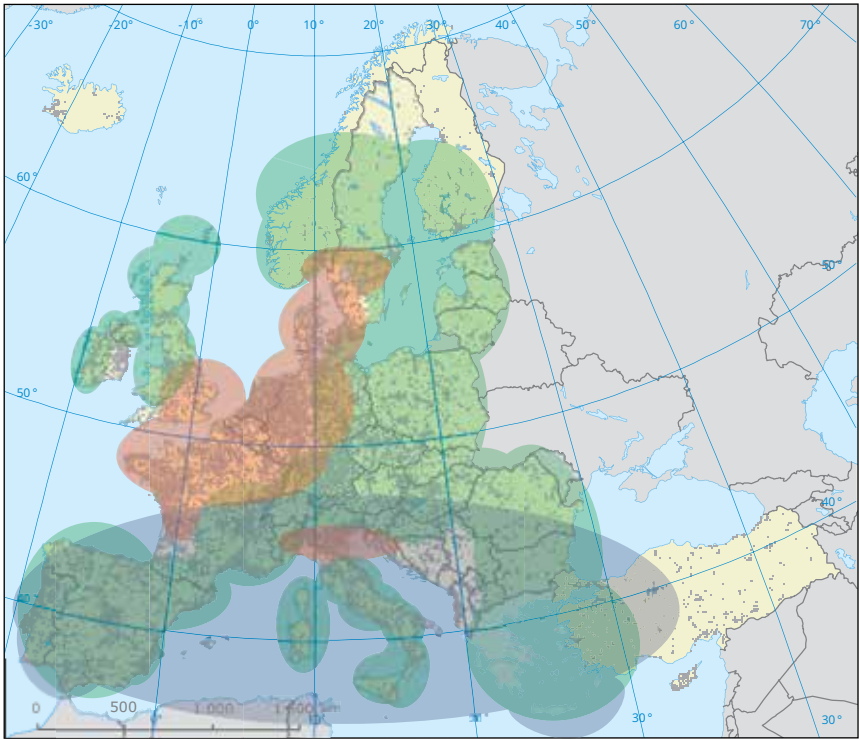
Η χρήση της γης είναι ένας σημαντικός παράγοντας επιρροής της διανομής και λειτουργίας των οικοσυστημάτων και ως εκ τούτου της παροχής των οικοσυστημικών υπηρεσιών. Η υποβάθμιση, ο κατακερματισμός και η μη βιώσιμη χρήση της γης θέτει σε κίνδυνο την παροχή διαφόρων βασικών οικοσυστημικών υπηρεσιών, με αποτέλεσμα να απειλείται η βιοποικιλότητα και να αυξάνεται η αδυναμία της Ευρώπης απέναντι στην κλιματική αλλαγή και τις φυσικές καταστροφές. Επιπλέον, οξύνεται η υποβάθμιση του εδάφους και η ερημοποίηση. Πάνω από το 25% του εδάφους της ΕΕ επηρεάζεται από τη διάβρωση του εδάφους από το νερό, γεγονός που θέτει σε κίνδυνο τις λειτουργίες του εδάφους και την ποιότητα των γλυκών υδάτων. Επίμονα προβλήματα είναι επίσης η ρύπανση και η «στεγανοποίηση» του εδάφους – η κάλυψη του εδάφους από υλικά που αποτρέπουν την απορρόφηση του νερού. (ΕΥ, 2013).

Η αστικοποίηση αποτελεί την κυρίαρχη τάση στη μεταβολή της χρήσης γης στην Ευρώπη και σε συνδυασμό με την εγκατάλειψη της γης και την εντατικοποίηση της γεωργικής παραγωγής ευθύνεται για τη φθίνουσα πορεία στον τομέα των φυσικών και ημι-φυσικών οικοτόπων. Τη θέση αυτών των φυσικών και ημι-φυσικών οικοτόπων παίρνουν εμπορικές, βιομηχανικές, εξορυκτικές ή κατασκευαστικές εγκαταστάσεις, αλλαγή που αναφέρεται ως δέσμευση γης. Η αστικοποίηση σημαίνει επίσης ότι οι εναπομείναντες φυσικοί και ημι-φυσικοί οικοτόποι είναι όλο και περισσότερο κατακερματισμένοι από οικοδομημένες περιοχές και υποδομές μεταφορών. Το 30% του εδάφους της ΕΕ έχει υποστεί σημαντικό κατακερματισμό, επηρεάζοντας τη διασύνδεση και την υγεία των οικοσυστημάτων. Το γεγονός αυτό επηρεάζει επίσης και την ικανότητα των οικοσυστημάτων να παρέχουν υπηρεσίες και οικοτόπους βιώσιμους για τα είδη (ΕΥ, 2013) (βλ. επίσης Ενότητα 4.10).

Σύμφωνα με διαθέσιμα στοιχεία, σχεδόν το ήμισυ της δέσμευσης γης έγινε με τρόπο που επιβαρύνει τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις και τις μόνιμες καλλιέργειες, σχεδόν το ένα τρίτο έχει επιβαρύνει τους βοσκότοπους και τις τύπου μωσαϊκού αγροτικές εκτάσεις και πάνω από 10% έχει επιβαρύνει τα δάση και τις μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις (ΕΕΑ, 2013j). Εφόσον αυτοί οι τύποι εδαφοκάλυψης υποκαθίστανται σε ποικίλους βαθμούς από αδιαπέραστη κάλυψη, αυτό επηρεάζει την παροχή σημαντικών υπηρεσιών που παρέχονται από τα εδάφη, όπως η αποθήκευση, η διήθηση και η μετατροπή ουσιών όπως θρεπτικές ουσίες, παράγοντες μόλυνσης και νερό.

Η δέσμευση γης είναι μια μακροπρόθεσμη αλλαγή, η οποία είναι δύσκολο ή δαπανηρό να αντιστραφεί. Καθίσταται πλέον προφανές ότι υπάρχουν πολύπλοκα αντισταθμίματα μεταξύ των προτύπων χρήσης γης, των περιβαλλοντικών πιέσεων που προκύπτουν από την εν λόγω χρήση της γης και των κοινωνικών και οικονομικών αναγκών (Χάρτης 3.1).

Χάρτης 3.1 Συνθετικός χάρτης της δέσμευσης αστικής γης και των γεωργικών προκλήσεων



Ενδεικτικός χάρτης των συνδυασμένων περιβαλλοντικών προκλήσεων που σχετίζονται με τη χρήση γης

Περιθωριακές γεωργικές εκτάσεις

- Προκλήσεις: διατήρηση πεδίου της βιοποικιλότητας, ώθηση ικανοποιητικών πρακτικών, αύξηση κερδοφορίας χωρίς εντατικοποίηση

Σημαντικότερες γεωργικές εκτάσεις

- Προκλήσεις: μείωση πιέσεων στον αέρα, στο έδαφος και στους φυσικούς οικοτόπους, προσέγγιση φυσικών πόρων για τη διατήρηση υψηλής φυσικής αξίας των αγροτεμαχίων

Κύριες αρδευόμενες εκτάσεις

- Προκλήσεις: μείωση της πιεστικής ζήτησης υδάτων

Αστικοποίηση περιοχών

- Δέσμευση αστικής γης 2000-2006

■ Προκλήσεις: ελαχιστοποίηση και μετριασμός της απώλειας και του κατακερματισμού των οικοτόπων

- Εξωτερική κάλυψη

Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2013f).

Έχουν εκφραστεί ποικίλες δεσμεύσεις για τη χρήση της γης τόσο σε διεθνές όσο και σε εθνικό επίπεδο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της διάσκεψης του Rio+20 (UN, 2012a), απαιτείται ένας ουδέτερος από πλευράς υποβάθμισης του εδάφους κόσμος, ενώ η ΕΕ έχει ως στόχο τη «μηδενική καθαρή δέσμευση γης» έως το 2050. Η πολιτική της ΕΕ απαιτεί επίσης να τεθούν στόχοι για την βιώσιμη χρήση της γης και του εδάφους (EU, 2013). Ο περιορισμός της δέσμευσης της γης είναι επίσης ήδη ένας σημαντικός στόχος της πολιτικής για τη γη σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο (ETC SIA, 2013). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ετοιμάζει επί του παρόντος μια ρηματική ανακοίνωση σχετικά με τη γη ως πόρο. Έχει δηλώσει ότι στόχος της είναι να ενοποιήσει τις δεσμεύσεις σχετικά με τη χρήση της γης και τον χωροταξικό σχεδιασμό σε μια συνεκτική πολιτική που θα λαμβάνει υπόψη τις αντίστοιχες αρμοδιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των κρατών μελών.

Προκειμένου να αποφευχθούν αυξήσεις στη δέσμευση της γης, ενδεχομένως αξίζει να ακολουθηθούν κίνητρα για την ανακύκλωση της γης και τη συμπαγή αστική ανάπτυξη. Η υιοθέτηση προσεγγίσεων σχετικά με την προοπτική των τοπίων και τις πράσινες υποδομές (που αγκαλιάζουν τα φυσικά χαρακτηριστικά μιας περιοχής και τις υπηρεσίες οικοσυστήματος που παρέχει) είναι ένας χρήσιμος τρόπος για να προωθηθεί η ενοποίηση μεταξύ των διαφόρων τομέων πολιτικής. Αυτό μπορεί επίσης να βοηθήσει στην αντιμετώπιση του κατακερματισμού και στη διαχείριση των αντισταθμισμάτων. Οι τομείς πολιτικής της γεωργίας και του χωροταξικού σχεδιασμού ταιριάζουν ιδιαίτερα στην ολοκλήρωση αυτού του είδους, καθώς υπάρχουν ισχυρές αλληλεπιδράσεις μεταξύ της γεωργικής χρήσης της γης και των ευρωπαϊκών και παγκόσμιων περιβαλλοντικών διεργασιών.

3.5 Η Ευρώπη απέχει πολύ από την επίτευξη των στόχων της πολιτικής για τα ύδατα και από το να έχει υγιή υδατικά οικοσυστήματα

Τάσεις & προοπτικές: Οικολογική κατάσταση των σωμάτων των γλυκών υδάτων	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Μικτή εικόνα πρόοδου: πάνω από το ήμισυ των ποταμών και των λιμνών βρίσκεται σε λιγότερο από καλή οικολογική κατάσταση.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Όσο εξακολουθεί να εφαρμόζεται η οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα, αναμένεται συνεχιζόμενη πρόοδος.
☒	<i>Πρόοδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Μόνο το ήμισυ των επιφανειακών υδατικών συστημάτων καλύπτουν τον στόχο του 2015 περί επίτευξης καλής κατάστασης.
!	<i>Βλέπε επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για την ποιότητα των γλυκών υδάτων και τα υδρολογικά συστήματα, καθώς και τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων

Ο βασικός στόχος της ευρωπαϊκής και εθνικής πολιτικής των υδάτων είναι η διασφάλιση επαρκούς ποσότητας υδάτων καλής ποιότητας σε όλη την Ευρώπη, διαθέσιμης για τις

ανάγκες των ανθρώπων και για το περιβάλλον. Το 2000, με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα θεσπίστηκε ένα πλαίσιο για τη διαχείριση, την προστασία και τη βελτίωση της ποιότητας των υδατινών πόρων σε όλη την ΕΕ. Κύριος στόχος ήταν η διατήρηση καλής κατάστασης για το σύνολο των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων έως το 2015 (εκτός εάν συντρέχουν λόγοι εξαιρέσης). Επίτευξη καλής κατάστασης σημαίνει ότι πληρούνται συγκεκριμένες προδιαγραφές για την οικολογία, τη χημεία, τη μορφολογία και την ποσότητα των υδάτων.

Η ποσότητα και η ποιότητα των υδάτων είναι στενά συνδεδεμένες. Το 2012, το «προσχέδιο για τη διαφύλαξη των υδατικών πόρων της Ευρώπης» τόνισε ότι βασικό στοιχείο της εκπλήρωσης του προτύπου καλής κατάστασης είναι η διασφάλιση ότι δεν πραγματοποιείται υπερεκμετάλλευση των υδατικών πόρων (EC, 2012b). Το 2010, τα κράτη μέλη της ΕΕ εξέδωσαν 160 σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού με στόχο την προστασία και βελτίωση του υδατινού περιβάλλοντος. Τα σχέδια κάλυπταν την περίοδο 2009-2015, ενώ η δεύτερη σειρά σχεδίων διαχείρισης λεκάνης απορροής

Πλαίσιο 3.2 Δραστηριότητες διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού σε μέλη του ΕΟΠ και συνεργαζόμενες χώρες εκτός ΕΕ

Η Νορβηγία και η Ισπανία αναπτύσσουν δραστηριότητες για την εφαρμογή της οδηγίας πλαίσιο της ΕΕ για τα ύδατα (Vanngortalen, 2012; Guðmundsdóttir, 2010), ενώ στην Ελβετία και στην Τουρκία υφίστανται πολιτικές των υδάτων παρόμοιες με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα όσον αφορά την προστασία και διαχείριση των υδάτων (EEA, 2010c; Cicek, 2012).

Στις χώρες αυτές που βρίσκονται εκτός ΕΕ, μεγάλο μερίδιο των υδάτων επηρεάζεται από παρόμοιες πιέσεις με εκείνες που αναγνωρίζονται από τα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού της ΕΕ. Πολλές από τις λεκάνες απορροής ποταμών των Δυτικών Βαλκανίων επηρεάζονται σημαντικά από υδρομορφολογικές αλλοιώσεις και ρύπανση από αστικές, βιομηχανικές και αγροτοχημικές πηγές. Η ρύπανση αυτή συνιστά τεράστια απειλή για τα οικοσυστήματα των γλυκών υδάτων (Skoulikidis, 2009). Στην Ελβετία υπάρχουν σημαντικά ελλείμματα στην οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτων, ιδιαίτερα στις πεδινές περιοχές εντατικής χρήσης (Swiss Plateau), με πρόσφατες εκτιμήσεις να δείχνουν ότι το 38% των περιοχών μεσαίων και μεγάλων ποταμών παρουσιάζουν ανεπαρκή ποιότητα μακροασπονδύλων και ότι περίπου το ήμισυ του συνόλου του μήκους των ποταμών (σε υψόμετρο κάτω των 1.200μ. πάνω από τη στάθμη της θάλασσας) βρίσκεται σε μια τροποποιημένη, μη-φυσική, τεχνητή ή καλυμμένη κατάσταση.

Υπάρχουν επίσης χώρες που εμπλέκονται σε διασυνοριακές δραστηριότητες. Ο ποταμός Sava είναι ο τρίτος μεγαλύτερος παραπόταμος του Δούναβη και διατρέχει τη Σλοβενία, την Κροατία, τη Βοσνία και Ερζεγοβίνη και τη Σερβία, με μέρος της λεκάνης απορροής του στο Μαυροβούνιο και την Αλβανία. Η Διεθνής Επιτροπή για τη Λεκάνη του Ποταμού Sava συνεργάζεται με τις χώρες αυτές για την ανάπτυξη του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής του ποταμού Sava, σύμφωνα με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα. Ομοίως, η Ελβετία συνεργάζεται με τα γειτονικά κράτη για την επίτευξη των στόχων της προστασίας των υδάτων, και ως εκ τούτου υιοθετεί εμμέσως ορισμένες αρχές της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα.

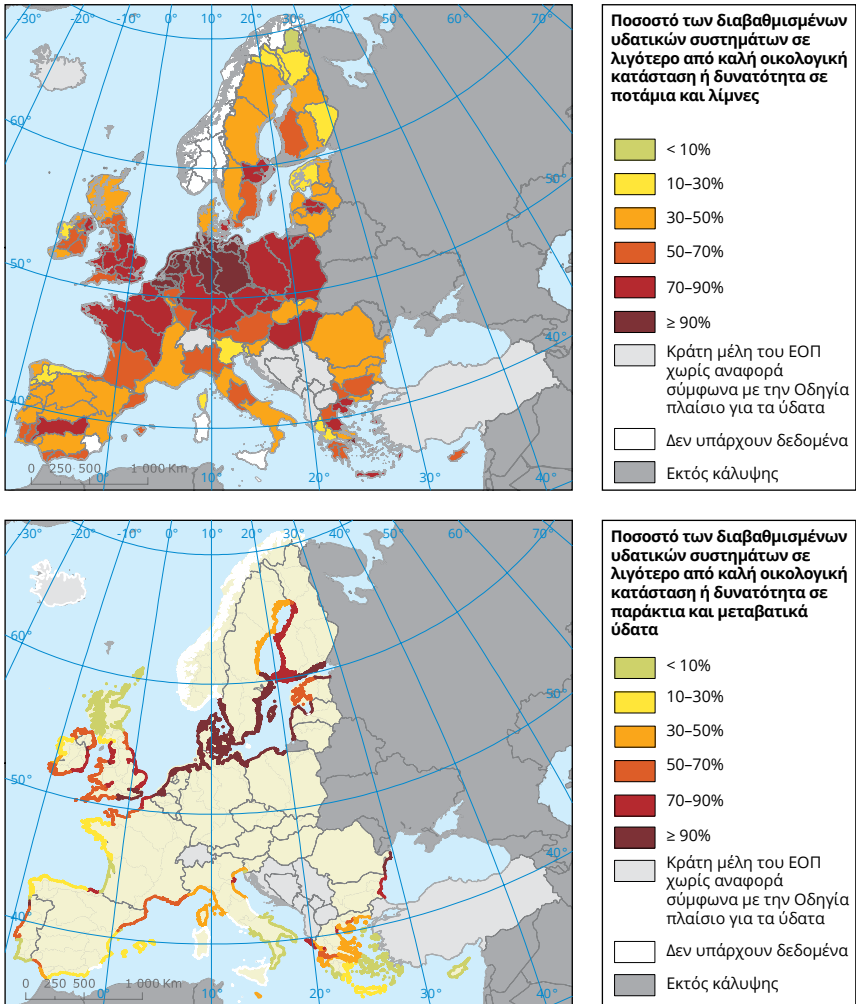
ποταμού καλύπτει την περίοδο 2016-2021 και πρόκειται να οριστικοποιηθεί το 2015. Κατά τα τελευταία χρόνια, οι ευρωπαϊκές χώρες που δεν είναι κράτη μέλη της ΕΕ ανέπτυξαν παρόμοιες δραστηριότητες για τη λεκάνη απορροής των ποταμών με εκείνες που θεσπίστηκαν με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα (Πλαίσιο 3.2).

Το 2009, το 43% των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων βρισκόταν σε καλή ή υψηλή οικολογική κατάσταση, ενώ ο στόχος της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα σχετικά με την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης μέχρι το 2015 είναι πιθανό να επιτευχθεί μόνο από το 53% των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων (Χάρτης 3.2). Αυτό αποτελεί μια μικρή βελτίωση και απέχει πολύ από την επίτευξη των στόχων της πολιτικής. Τα ποτάμια και τα μεταβατικά ύδατα είναι κατά μέσο όρο σε χειρότερη κατάσταση από ό,τι οι λίμνες και τα παράκτια ύδατα. Οι ανησυχίες σχετικά με την οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων είναι πιο έντονες για περιοχές της κεντρικής και βορειοδυτικής Ευρώπης με εντατικές γεωργικές πρακτικές και υψηλές πυκνότητες πληθυσμού. Η κατάσταση των παράκτιων και μεταβατικών υδάτων στη Μαύρη Θάλασσα και σε μεγαλύτερες περιφέρειες της Βόρειας Θάλασσας είναι επίσης ανησυχητική.

Η ρύπανση από τις διάχυτες πηγές επηρεάζει περισσότερο τα συστήματα επιφανειακών υδάτων. Η γεωργία αποτελεί ιδιαίτερα μεγάλη πηγή διάχυσης της ρύπανσης, προκαλώντας εμπλουτισμό με θρεπτικές ουσίες από την απορροή λιπασμάτων. Γεωργικά φυτοφάρμακα έχουν επίσης ανιχνευθεί σε μεγάλο βαθμό στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα. Οι υδρομορφολογικές πιέσεις (αλλαγές στη φυσική μορφή των υδατικών συστημάτων) επηρεάζουν επίσης πολλά συστήματα επιφανειακών υδάτων. Οι υδρομορφολογικές πιέσεις μεταβάλλουν τους οικοτόπους και αποτελούν κυρίως αποτέλεσμα της υδροηλεκτρικής ενέργειας, της πλοήγησης, της γεωργίας, της προστασίας από τις πλημμύρες και της αστικής ανάπτυξης. Η δεύτερη σειρά σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής πρέπει να περιλαμβάνει μέτρα για τη μείωση των υδρομορφολογικών πιέσεων, εάν αυτές οδηγούν σε λιγότερο από καλή οικολογική κατάσταση.

Η χημική κατάσταση αποτελεί μια ακόμη αιτία για ανησυχία. Περίπου το 10% των ποταμών και των λιμνών βρίσκεται σε κακή χημική κατάσταση, περιέχοντας πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες που συνιστούν μια ευρέως διαδεδομένη αιτία της κακής κατάστασης των ποταμών, καθώς και βαρέα μέταλλα που συμβάλλουν σημαντικά στην κακή κατάσταση στα ποτάμια και στις λίμνες. Περίπου το 25% των υπογείων υδάτων βρίσκεται σε κακή κατάσταση, με τα νιτρικά άλατα να είναι η κύρια αιτία. Αξίζει να σημειωθεί ότι η χημική κατάσταση του 40% των επιφανειακών υδάτων της Ευρώπης παραμένει άγνωστη.

Χάρτης 3.2 Ποσοστό της καλής οικολογικής κατάστασης ή της προοπτικής των ταξινομημένων ποταμών και λιμνών (κορυφή) και των παράκτιων και μεταβατικών υδάτων (κάτω μέρος) στις περιοχές λεκάνης απορροής ποταμών της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα



Σημείωση: Τα δεδομένα της Ελβετίας δεν είναι συμβατά με τις εκτιμήσεις της οδηγίας πλαίσιο της ΕΕ για τα ύδατα και έτσι δεν περιλαμβάνονται στα παραπάνω. Η Ελβετία παρουσιάζει υψηλά επίπεδα πιέσεων σημειακής ή / και διάχυτης ρύπανσης, κυρίως στις πεδινές περιοχές.

Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2012c).

Ενώ υπάρχει σχετική σαφήνεια σχετικά με τα είδη των πιέσεων που συναντώνται στις λεκάνες απορροής, υπάρχει λιγότερη σαφήνεια σχετικά με το πώς αυτά θα πρέπει να αντιμετωπιστούν και πώς τα μέτρα θα συμβάλουν στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων. Ο επόμενος κύκλος των σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής (2016-2021) θα πρέπει να βελτιώσει την κατάσταση αυτή. Επιπλέον, η βελτίωση της αποδοτικότητας της χρήσης του νερού και η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή αποτελούν σημαντικές προκλήσεις για τη διαχείριση των υδάτων. Η επαναφορά των οικοσυστημάτων γλυκών υδάτων και η αποκατάσταση των κοιτών πλημμυρών ως μέρος των πράσινων υποδομών θα συμβάλουν στην αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων. Οι δράσεις αυτές θα προσφέρουν επίσης πολλαπλά οφέλη μέσω της χρήσης φυσικών μεθόδων συγκράτησης των υδάτων για τη βελτίωση της ποιότητας του οικοσυστήματος, τον περιορισμό των πλημμυρών και τη μείωση της λειψυδρίας.

Η επίτευξη υγιών υδάτινων οικοσυστημάτων απαιτεί την υιοθέτηση συστημικής προσέγγισης, καθώς η κατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων είναι στενά συνδεδεμένη με τον τρόπο διαχείρισης της γης και των υδάτινων πόρων, καθώς και με πιέσεις από τομείς όπως η γεωργία, η ενέργεια και οι μεταφορές. Υπάρχουν άφθονες ευκαιρίες βελτίωσης της διαχείρισης των υδάτινων πόρων για την επίτευξη των στόχων της πολιτικής. Αυτές περιλαμβάνουν την αυστηρή εφαρμογή της υφιστάμενης πολιτικής για τα ύδατα, καθώς και την ενσωμάτωση των στόχων της πολιτικής των υδάτων σε άλλους τομείς, όπως η Κοινή Γεωργική Πολιτική, το Ταμείο Συνοχής και τα Διαρθρωτικά Ταμεία της ΕΕ και οι τομεακές πολιτικές.

3.6 Η ποιότητα των υδάτων έχει βελτιωθεί, αλλά η επιβάρυνση με θρεπτικές ουσίες παραμένει πρόβλημα

Τάσεις & προοπτικές: Ποιότητα των υδάτων και επιβάρυνση με θρεπτικές ουσίες	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Η ποιότητα των υδάτων έχει βελτιωθεί. Ωστόσο, οι συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών σε πολλά μέρη παραμένουν υψηλές και επηρεάζουν την κατάσταση των υδάτων.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Σε περιοχές με έντονη γεωργική παραγωγή, η διάχυτη ρύπανση του αζώτου θα εξακολουθεί να είναι υψηλή, με αποτέλεσμα να δημιουργεί συνεχή προβλήματα ευτροφισμού.
	<p><input type="checkbox"/> <i>Πρόδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Παρόλο που η οδηγία για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων και η οδηγία για τα νιτρικά άλατα εξακολουθούν να ασκούν έλεγχο ως προς τη ρύπανση, η διάχυση της ρύπανσης από άζωτο παραμένει προβληματική.</p>
	<p>! <i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για την ποιότητα των γλυκών υδάτων και τα υδρολογικά συστήματα, καθώς και τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων.</p>

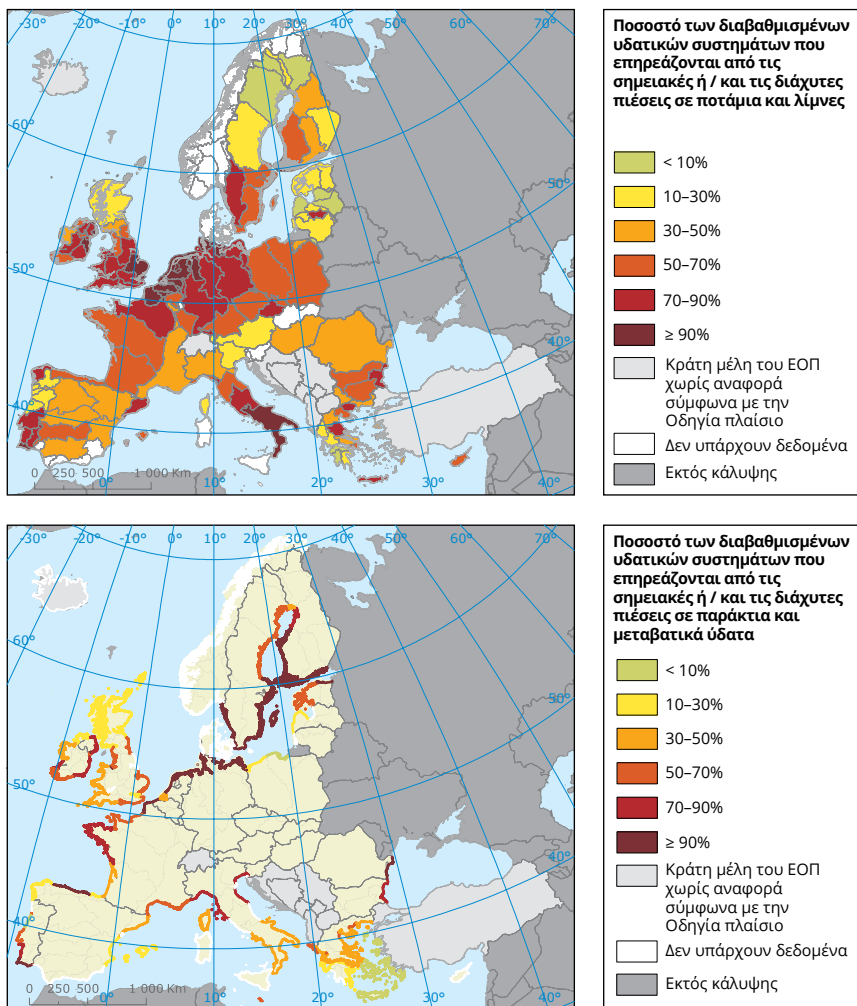
Οι υπερβολικές εισροές θρεπτικών ουσιών (αζώτου και φωσφόρου) στα υδάτινα περιβάλλοντα προκαλούν ευτροφισμό, έχοντας ως αποτέλεσμα αλλαγές στην αφθονία και στην ποικιλομορφία των ειδών, καθώς επίσης και εξάρσεις φυτοπλαγκτού, αποξυγονωμένες νεκρές ζώνες και εισροή νιτρικών αλάτων στα υπόγεια ύδατα. Όλες αυτές οι αλλαγές απειλούν τη μακροπρόθεσμη ποιότητα του υδάτινου περιβάλλοντος. Το γεγονός αυτό έχει συνέπειες στην παροχή των υπηρεσιών οικοσυστήματος, όπως το πόσιμο νερό, η αλιεία, καθώς και οι ευκαιρίες αναψυχής.

Τα ύδατα της Ευρώπης είναι πολύ πιο καθαρά από ό,τι ήταν πριν από 25 χρόνια, λόγω των επενδύσεων σε συστήματα αποχέτευσης για τη μείωση της ρύπανσης από την επεξεργασία αστικών λυμάτων. Παρόλα αυτά, οι προκλήσεις παραμένουν. Πάνω από το 40% των ποταμών και των παράκτιων υδάτων επηρεάζονται από τη διάχυση της ρύπανσης που προκαλείται από τη γεωργία, ενώ μεταξύ 20% και 25% υπόκεινται σε ρύπανση από σημειακές πηγές, για παράδειγμα, από βιομηχανικές εγκαταστάσεις, συστήματα αποχέτευσης και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (Χάρτης 3.3).

Τα επίπεδα των θρεπτικών ουσιών στα σώματα των γλυκών υδάτων μειώνονται. Τα μέσα επίπεδα των φωσφορικών και νιτρικών αλάτων στους ποταμούς της Ευρώπης μειώθηκαν κατά 57% και 20% αντίστοιχα μεταξύ 1992 και 2011 (EEA, 2014g). Η εξέλιξη αυτή αντανακλά κυρίως τις βελτιώσεις στην επεξεργασία των λυμάτων και τη μείωση των επιπέδων του φωσφόρου στα απορρυπαντικά, παρά στην επίδραση των μέτρων για τη μείωση των γεωργικών εισροών νιτρικών αλάτων σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

Παρά το γεγονός ότι τα γεωργικά ισοζύγια αζώτου μειώνονται, παραμένουν υψηλά σε ορισμένες χώρες, ιδιαίτερα σε πεδινές περιοχές της δυτικής Ευρώπης. Στα μέτρα για την αντιμετώπιση της γεωργικής ρύπανσης περιλαμβάνονται η βελτίωση της αποτελεσματικότητας της χρήσης του αζώτου σε φυτική και ζωική παραγωγή, η διατήρηση του αζώτου στην κοπριά των ζώων κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης και της εφαρμογής και η πλήρης συμμόρφωση με την οδηγία για τα νιτρικά άλατα. Η βελτίωση της πολλαπλής συμμόρφωσης (του μηχανισμού που συνδέει τη χρηματοδοτική στήριξη για τους γεωργούς με τη συμμόρφωση με την ευρωπαϊκή νομοθεσία) και η αντιμετώπιση της ανεπαρκούς επεξεργασίας των λυμάτων και της απελευθέρωσης αμμωνίας από την αναποτελεσματική διαχείριση των λιπασμάτων είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την επίτευξη περαιτέρω σημαντικών μειώσεων στις απελευθερώσεις θρεπτικών ουσιών (EU, 2013).

Χάρτης 3.3 Ποσοστό των ταξινομημένων ποταμών και λιμνών (κορυφή) και των παράκτιων και μεταβατικών υδάτων (κάτω μέρος) στην οδηγία πλαίσιο για τις λεκάνες απορροής υδάτων των ποταμών που επηρεάζονται από τις πιέσεις ρύπανσης



Σημείωση: Τα δεδομένα της Ελβετίας δεν είναι συμβατά με τις εκτιμήσεις της οδηγίας πλαίσιο της ΕΕ για τα ύδατα και έτσι δεν περιλαμβάνονται στα παραπάνω. Η Ελβετία παρουσιάζει υψηλά επίπεδα πιέσεων σημειακής ή / και διάχυτης ρύπανσης, κυρίως στις πεδινές περιοχές.

Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2012c).

Η μείωση των συνολικών εισροών θρεπτικών ουσιών σε λεκάνες απορροής ευρωπαϊκής κλίμακας απαιτεί επίσης μια προσέγγιση που περιλαμβάνει τα υδρολογικά συστήματα ως σύνολο, διότι η επιβάρυνση των ποταμών και των επιφανειακών υδάτων με θρεπτικές ουσίες προκαλεί επακόλουθες επιπτώσεις στα μεταβατικά και παράκτια ύδατα. Κάθε μέτρο για τη μείωση των εισροών θρεπτικών ουσιών πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη τα χρονικά διαστήματα, καθώς τα μέτρα που εστιάζουν στους ποταμούς χρειάζονται χρόνο για να μειώσουν τις πιέσεις στα παράκτια και θαλάσσια περιβάλλοντα.

3.7 Παρά τις περικοπές των εκπομπών αερίων, τα οικοσυστήματα εξακολουθούν να πλήττονται από τον ευτροφισμό, την οξίνιση και το όζον

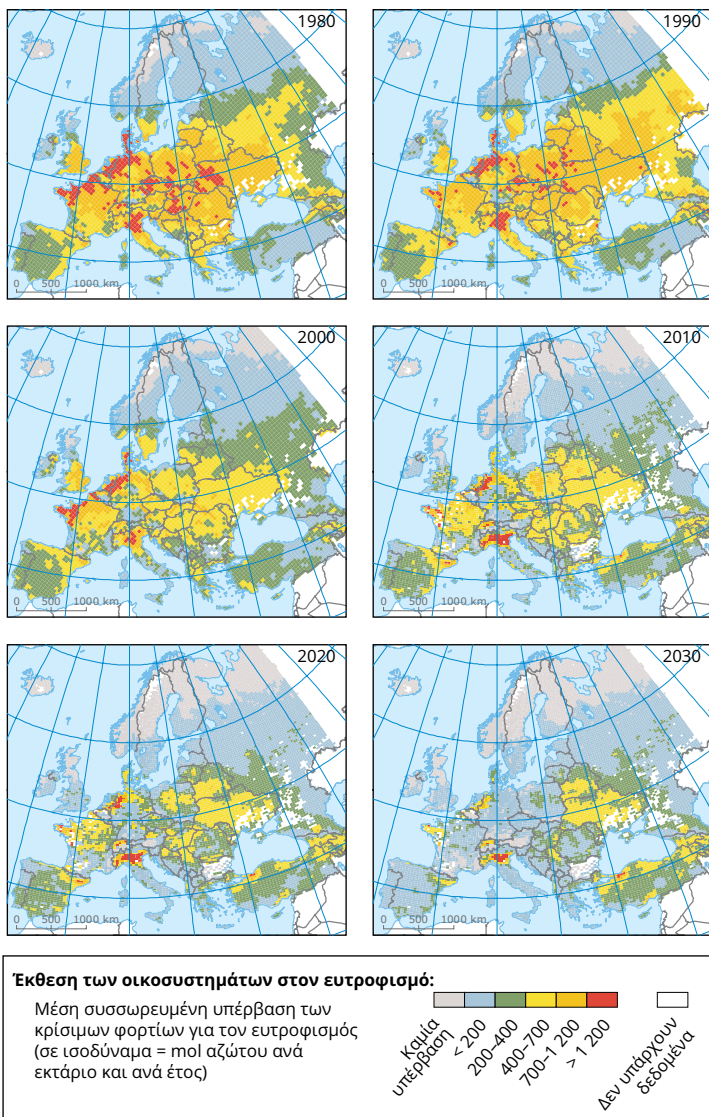
Τάσεις & προοπτικές: Ατμοσφαιρική ρύπανση και οι επιπτώσεις της στο οικοσύστημα	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Οι χαμηλότερες εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων έχουν συμβάλει στη μείωση των υπερβάσεων των ορίων οξίνισης και ευτροφισμού.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Τα μακροπρόθεσμα προβλήματα από τον ευτροφισμό προβλέπεται να επιμεινούν σε ορισμένες περιοχές, παρόλο που οι δυσμενείς επιπτώσεις που προκαλούνται από την οξίνιση πρόκειται να βελτιωθούν σημαντικά.
□	<i>Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Υπήρξε κάποια πρόοδος στην επίτευξη των ενδιάμεσων περιβαλλοντικών στόχων της ΕΕ 2010 για τον ευτροφισμό και την οξίνιση.
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματική ενημέρωση της SOER 2015 για την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση βλάπτει τόσο την ανθρώπινη υγεία όσο και το οικοσύστημα. Συμβάλλει στον ευτροφισμό, στο ατμοσφαιρικό όζον, καθώς και στην οξίνιση των υδάτων και του εδάφους. Επιφέρει, επίσης, επιπτώσεις στη γεωργική παραγωγή και στα δάση, προκαλώντας μείωση των αποδόσεων.

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι αποτέλεσμα των εκπομπών από τις μεταφορές, την παραγωγή ενέργειας και τη γεωργία. Παρά το γεγονός ότι υπήρξε μια μείωση των εκπομπών ρύπων κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών, οι πολύπλοκες σχέσεις μεταξύ των εκπομπών και της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα υπονοούν ότι το γεγονός αυτό δεν καταλήγει πάντοτε σε αντίστοιχη βελτίωση όσον αφορά την έκθεση των οικοσυστημάτων σε αυτούς τους ρύπους.

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν γίνει σημαντικές βελτιώσεις όσον αφορά τη μείωση της έκθεσης του οικοσυστήματος σε πολύ υψηλά επίπεδα οξίνισης και η κατάσταση αναμένεται να βελτιωθεί περαιτέρω κατά τα επόμενα 20 χρόνια (EEA, 2013h). Ωστόσο, δεν υπήρξε ο ίδιος βαθμός βελτίωσης όσον αφορά τον ευτροφισμό. Οι περισσότερες από τις χώρες της ηπειρωτικής Ευρώπης βιώνουν υπερβάσεις των κρίσιμων φορτίων (το ανώτατο όριο που

Χάρτης 3.4 Περιοχές όπου σημειώνεται υπέρβαση των κριτικών φορτίων ευτροφισμού για οικοτόπους χερσαίους και γλυκών υδάτων από αποθέσεις αζώτου που προκαλούνται από εκπομπές μεταξύ 1980 (κορυφή αριστερά) και 2030 (κάτω μέρος δεξιά)



Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2014d).

ένα οικοσύστημα, όπως μια λίμνη ή ένα δάσος, μπορεί να ανεχθεί χωρίς βλάβη της δομής ή της λειτουργίας του) για τον ευτροφισμό. Εκτιμάται ότι περίπου το 63% των ευρωπαϊκών περιοχών του οικοσυστήματος και το 73% της περιοχής που καλύπτεται από το δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 εκτέθηκαν σε επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης που υπερέβησαν τα όρια ευτροφισμού το 2010. Σύμφωνα με τις προβλέψεις για το 2020, η έκθεση στον ευτροφισμό θα εξακολουθήσει να είναι διαδεδομένη (Χάρτης 3.4).

Η απόκλιση μεταξύ των επιπέδων οξίνισης και των επιπέδων ευτροφισμού συμβαίνει κατά κύριο λόγο επειδή οι εκπομπές των ρύπων που περιέχουν άζωτο (οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε ευτροφισμό) δεν έχουν μειωθεί τόσο πολύ όσο οι εκπομπές του θείου (οι οποίες προκαλούν οξίνιση). Η αμμωνία (NH_3) που εκπέμπεται από τις γεωργικές δραστηριότητες και τα οξείδια του αζώτου (NO_x) που εκπέμπονται από τις διεργασίες καύσης είναι οι κυρίαρχοι ατμοσφαιρικοί ρύποι που προκαλούν ευτροφισμό (EEA, 2014d).

Η οδηγία για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα της ΕΕ έχει ως στόχο την προστασία της βλάστησης από τις υψηλές συγκεντρώσεις όζοντος. Το μεγαλύτερο μέρος της βλάστησης και των γεωργικών καλλιεργειών εκτίθενται σε επίπεδα πάνω από τον στόχο. Το 2011, αυτό περιελάμβανε το 88% της γεωργικής έκτασης της Ευρώπης, με τις υψηλότερες τιμές να παρατηρούνται στη νότια και κεντρική Ευρώπη (EEA, 2013h).

Η ευρωπαϊκή πολιτική για τον ατμοσφαιρικό αέρα έχει υποστεί ουσιαστική αναθεώρηση, ενώ στα τέλη του 2013 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε προτάσεις για τη δέσμη μέτρων πολιτικής για την ποιότητα του καθαρού αέρα. Η δέσμη, η οποία περιλαμβάνει μια σειρά μέτρων και στόχων, αναμένεται – αν συμφωνηθεί και εφαρμοστεί όπως προβλέπεται – να προσφέρει μια σειρά από οφέλη. Τα οφέλη αυτά περιλαμβάνουν την προστασία 123.000 τετραγωνικών χιλιομέτρων οικοσυστημάτων από υπερβολικό ευτροφισμό (συμπεριλαμβανομένων 56.000 τετραγωνικών χιλιομέτρων των προστατευόμενων περιοχών Natura 2000), καθώς και την προστασία 19.000 τετραγωνικών χιλιομέτρων δασικών οικοσυστημάτων από την οξίνιση μέχρι το 2030 σε σύγκριση με το καθιερωμένο σενάριο (EC, 2013a).

Πέρα από το 2030, το χρονικό πλαίσιο του 2050 έχει προταθεί ως ο χρόνος μέσα στον οποίο η Ευρώπη θα πρέπει να εκπληρώσει τους μακροπρόθεσμους στόχους της για την επίτευξη των επιπέδων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, που δεν θα οδηγούν σε ανεπίτρεπτες βλάβες στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον. Για την επίτευξη αυτών των μακροπρόθεσμων στόχων και των αναγκαίων μειώσεων των εκπομπών απαιτείται η ολοκλήρωση των πολιτικών για τον ατμοσφαιρικό αέρα, το κλίμα και τη βιοποικιλότητα. Επιπλέον, οι διασυνοριακές επιπτώσεις της ρύπανσης του ατμοσφαιρικού αέρα παραμένουν ανησυχητικές, ενώ οι μειώσεις των εκπομπών στην Ευρώπη μπορεί να μην είναι αρκετές από μόνες τους για την επίτευξη των μακροπρόθεσμων στόχων.

3.8 Η θαλάσσια και παράκτια βιοποικιλότητα μειώνεται, θέτοντας σε κίνδυνο τις ολόενα και περισσότερο αναγκαίες υπηρεσίες του οικοσυστήματος

Τάσεις & προοπτικές: Θαλάσσια και παράκτια βιοποικιλότητα	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Ένας μικρός αριθμός των ειδών βρίσκονται σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης ή σε καλή περιβαλλοντική κατάσταση.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Οι πιέσεις και οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα θαλάσσια οικοσυστήματα θα συνεχιστούν. Απαιτείται πλήρης εφαρμογή των πολιτικών για την επίτευξη βελτιώσεων.
☒	<i>Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Ο στόχος της επίτευξης καλής περιβαλλοντικής κατάστασης μέχρι το 2020 (βλ. οδηγία πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική) παραμένει μια σημαντική πρόκληση.
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για το θαλάσσιο περιβάλλον, καθώς και τις θαλάσσιες δραστηριότητες.

Οι θαλάσσιες και παράκτιες περιοχές παρέχουν φυσικούς πόρους, καθώς και πρόσβαση στο εμπόριο, στις μεταφορές, στις ευκαιρίες για αναψυχή και σε πολλά άλλα αγαθά και υπηρεσίες. Οι θαλάσσιες και παράκτιες δραστηριότητες παραμένουν ουσιαστικές σημασίας για την ευρωπαϊκή οικονομία και κοινωνία, με υψηλές προσδοκίες για τη «γαλάζια ανάπτυξη», δηλαδή τη βιώσιμη ανάπτυξη στον τομέα της ναυτιλίας. Η οδηγία πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική συνιστά τον περιβαλλοντικό πυλώνα της ολοκληρωμένης θαλάσσιας πολιτικής. Μαζί με τη νομοθεσία της ΕΕ για τη φύση και τη στρατηγική για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020, η οδηγία πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική αποτελεί τη βάση της πολιτικής της ΕΕ για την επίτευξη υγιών, καθαρών και παραγωγικών θαλασσών μέχρι το 2020. Ο κύριος στόχος της οδηγίας για τη θαλάσσια στρατηγική είναι η επίτευξη «καλής περιβαλλοντικής κατάστασης» μέχρι το 2020, ενώ στον πυρήνα της βρίσκεται η έννοια της εφαρμογής μιας προσέγγισης στη διαχείριση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο θαλάσσιο περιβάλλον με βάση το οικοσύστημα.

Οι θάλασσες της Ευρώπης αντιμετωπίζουν μια σειρά προκλήσεων βιωσιμότητας (Χάρτης 3.5). Τα θαλάσσια και παράκτια οικοσυστήματα αλλά και η βιοποικιλότητα είναι υπό πίεση σε όλη την Ευρώπη και η κατάστασή τους είναι ανησυχητική (Ενότητα 3.3). Ο στόχος για την επίτευξη καλής περιβαλλοντικής κατάστασης έως το 2020 βρίσκεται σε κίνδυνο λόγω της υπεραλίευσης, της ζημίας στον πυθμένα της θάλασσας, της ρύπανσης από τον εμπλουτισμό με θρεπτικές ουσίες και από παράγοντες μόλυνσης (συμπεριλαμβανομένων των θαλάσσιων απορριμμάτων και του υποβρύχιου θορύβου), της εισαγωγής χωροκατακτητικών ξενικών ειδών, καθώς και της οξίνισης των θαλασσών της Ευρώπης.

Χάρτης 3.5 Περιφερειακές θάλασσες που περιβάλλουν την Ευρώπη και οι προκλήσεις βιωσιμότητας που αντιμετωπίζουν

Υγιείς θάλασσες:

9% των αξιολογήσεων θαλάσσιων οικοτόπων και 7% των αξιολογήσεων θαλάσσιων ειδών θεωρείται ότι βρίσκονται σε «ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης». Σαφείς ενδείξεις ότι πολλές ομάδες ειδών και οικοτόπων δεν βρίσκονται σε καλή κατάσταση υγείας, λόγω της απώλειας της βιοποικιλότητας. Τα ιχθυοαποθέματα αρχίζουν να αποκαθίστανται, αλλά τα περισσότερα δεν είναι σύμφωνα με τους στόχους της μέγιστης βιώσιμης απόδοσης. Οι συστηματικές αλλαγές στα οικοσυστήματα αναδύονται, οδηγώντας σε απώλεια της ανθεκτικότητας.

Καθαρές και αδιατάρακτες θάλασσες:

Η ακεραιότητα του βυθού απειλείται από φυσική απώλεια και ζημία. Η υπεραλίευση έχει μειωθεί από το 2007 στα ύδατα της ΕΕ στον Ατλαντικό και στη Βαλτική, αλλά το 41% των αξιολογηθέντων αποθεμάτων εξακολουθούν να αλιεύονται άνω του δείκτη μέγιστης βιώσιμης απόδοσης. Η υπεραλίευση κατέχει δεσπόζουσα θέση στη Μεσόγειο και στη Μαύρη θάλασσα. Τα μη ενδημικά είδη εξαπλώνονται. Ο ευτροφισμός και η μόλυνση συνεχίζονται. Έμφανίζονται θαλάσσια απορρίμματα και θόρυβος.

Παραγωγικές θάλασσες

6,7 εκατομμύρια θέσεις εργασίας και € 467 δισεκατομμύρια Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία που δημιουργούνται από τις θαλάσσιες δραστηριότητες. Αναγνωρισμένες δυνατότητες για καινοτομία και ανάπτυξη σε στήριξη του προγράμματος Ευρώπη 2020. Η στρατηγική «Γαλάζια ανάπτυξη» της ΕΕ αναμένεται να επεκτείνει τη βιώσιμη χρήση των θαλασσών.

Κλιματική αλλαγή

Αύξηση της θερμοκρασίας της θάλασσας. Αύξηση οξίνισης. Περισσότερες περιοχές που επηρεάζονται από υποξεία/ανοξεία. Αναγκαστική μετακίνηση ειδών προς τον Βορρά. Χαμηλότερη ανθεκτικότητα οικοσυστημάτων και υψηλότερος κίνδυνος πρόκλησης ξαφνικών αλλαγών στα οικοσυστήματα.

Άνθρωπος και θαλάσσια οικοσυστήματα

Η χρήση του θαλάσσιου φυσικού κεφαλαίου δεν φαίνεται βιώσιμη και ισορροπημένη: οι περισσότερες θαλάσσιες δραστηριότητες δεν εξαρτώνται από υγιείς θάλασσες. Κατάλληλο πλαίσιο πολιτικής, αλλά οι προκλήσεις παραμένουν ακόμα σχετικά με την εφαρμογή του. Οι στόχοι της πολιτικής συχνά δεν επιτυγχάνονται εγκαίρως. Οι επιστημονικές συμβουλές δεν ακολουθούνται πάντα κατά τον καθορισμό στόχων. Η διαχείριση με βάση το οικοσύστημα είναι το κλειδί για την προστασία των υπηρεσιών οικοσυστημάτων και των οφελών τους.

Θαλάσσια γνώση

Ακόμα δεν υπάρχει κανένας επίσημος χάρτης της θαλάσσιας περιοχής της ΕΕ. Πολλά εμπορικά ιχθυοαποθέματα δεν έχουν ακόμα αξιολογηθεί. Κακή εικόνα της έκτασης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Ανεπαρκής περιφερειακός συντονισμός για την ανταλλαγή και εναρμόνιση θαλάσσιων δεδομένων. Υποχρεώσεις υποβολής έκθεσης της ΕΕ με υψηλό αριθμό αγνώστων ή μη αξιολογηθέντων

Πηγή: Προσαρμογή από ΕΟΠ (EEA, 2014k).

Οι επιπτώσεις από τις ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν συνδυαστεί ακούσια για τη μετατόπιση της ισορροπίας ολόκληρων οικοσυστημάτων, όπως αυτό αποτυπώνεται στη Μαύρη και τη Βαλτική Θάλασσα, καθώς και σε ορισμένα τμήματα της Μεσογείου. Σε απάντηση, οι ευρωπαϊκές πολιτικές που διέπουν το παράκτιο και θαλάσσιο περιβάλλον πλέον χρησιμοποιούν ευρέως μια προσέγγιση με βάση το οικοσύστημα, η οποία στοχεύει στην αντιμετώπιση των συνδυασμένων επιπτώσεων των πολλαπλών πιέσεων. Οι στοχευμένες δράσεις πολιτικής και οι αφοσιωμένες προσπάθειες διαχείρισης για την εξισορρόπηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων μπορούν να προστατεύσουν και να αποκαταστήσουν είδη και οικοτόπους, βοηθώντας στη διατήρηση της ακεραιότητας των οικοσυστημάτων. Η επέκταση του θαλάσσιου δικτύου προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 και των πρόσφατων προσπαθειών διαχείρισης της αλιείας αποτελούν παραδείγματα θετικών δράσεων.

Όσον αφορά τα εμπορικά εκμεταλλεύσιμα αποθέματα ιχθύων, η αλιευτική πίεση έχει μειωθεί από το 2007 στα ευρωπαϊκά ύδατα Ατλαντικού και Βαλτικής, με ορατή βελτίωση της κατάστασης των αποθεμάτων που αλιεύονται. Ο αριθμός των εκτιμώμενων αποθεμάτων στα ύδατα αυτά που αλιεύονται πάνω από τη μέγιστη βιώσιμη απόδοση τους έπεσε από 94% το 2007 σε 41% το 2014. Αντίθετα, το 91% των εκτιμώμενων αποθεμάτων στη Μεσόγειο υπεραλιεύτηκαν το 2014 (EC, 2014e). Ωστόσο, ο συνολικός αριθμός των εμπορικά εκμεταλλεύσιμων αποθεμάτων παραμένει σημαντικά υψηλότερος από τον εκτιμώμενο αριθμό. Στη Μαύρη Θάλασσα, η κατάσταση μόνο επτά αποθεμάτων είναι γνωστή και πέντε από αυτά (71%) υφίστανται υπεραλίευση.

Η νέα Κοινή Αλιευτική Πολιτική θα πρέπει ακόμη να ξεπεράσει τις προκλήσεις υλοποίησης, ώστε να κατορθώσει η Ευρώπη να επιτύχει το στόχο της αλιείας σε τιμές μέγιστης βιώσιμης απόδοσης για όλα τα ιχθυαποθέματα μέχρι το 2020. Μεταξύ των προκλήσεων αυτών ανήκουν η πλεονάζουσα αλιευτική ικανότητα του στόλου, η διαθεσιμότητα των επιστημονικών συμβουλών, η τήρηση των επιστημονικών συμβουλών, η επαρκής ανάληψη μέτρων διαχείρισης, καθώς και η μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στο οικοσύστημα, ιδιαίτερα της ζημίας στον πυθμένα της θάλασσας.

Η επίτευξη της βιώσιμης χρήσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος είναι μια πρόκληση. Η ανάπτυξη των θαλάσσιων δραστηριοτήτων, όπως οι μεταφορές, η υπεράκτια παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ο τουρισμός και η εξόρυξη των έμβιων και μη έμβιων πόρων λαμβάνει χώρα χωρίς την πλήρη κατανόηση των πολύπλοκων αλληλεπιδράσεων μεταξύ των φυσικών και των ανθρωπογενών αλλαγών. Λαμβάνει, επίσης, χώρα στο πλαίσιο της έλλειψης πληροφοριών σχετικά με τις πτυχές της θαλάσσιας βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων. Ως εκ τούτου, η βασική πρόκληση θα είναι να εξασφαλιστεί η συνοχή μεταξύ της γαλάζιας ανάπτυξης από τη μία πλευρά και των στόχων της

πολιτικής για την ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας και την επίτευξη καλής περιβαλλοντικής κατάστασης μέχρι το 2020, από την άλλη. Αυτό θα είναι απαραίτητο για τη μακροπρόθεσμη αντοχή των οικοσυστημάτων και, ως εκ τούτου, για την κοινωνική αντοχή των κοινοτήτων που εξαρτώνται από τις θαλάσσιες δραστηριότητες.

3.9 Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα και στην κοινωνία επιβάλλουν τη λήψη μέτρων προσαρμογής

Τάσεις & προοπτικές: Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Οι εποχικοί κύκλοι και η κατανομή πολλών ειδών έχουν αλλάξει λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας, της υπερθέρμανσης των ωκεανών και της συρρίκνωσης της κρυόσφαιρας.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Προβλέπονται όλο και πιο σοβαρές αλλαγές στο κλίμα και επιπτώσεις στα είδη και στα οικοσυστήματα.
<i>Κάεας σάχος</i>	<i>Πρόοδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Η στρατηγική της ΕΕ για το 2013 και οι εθνικές στρατηγικές για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή έχουν τεθεί σε εφαρμογή, ενώ η διάταξη της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή ενσωματώνεται έως ένα βαθμό στις πολιτικές περί βιοποικιλότητας και οικοσυστημάτων.
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, τη βιοποικιλότητα, το θαλάσσιο περιβάλλον και την ποιότητα των γλυκών υδάτων.

Η κλιματική αλλαγή λαμβάνει χώρα στην Ευρώπη και σε όλο τον κόσμο. Οι αλλαγές στο κλίμα έχουν δημιουργήσει νέες καταγραφές κατά τα τελευταία έτη: η μέση θερμοκρασία έχει αυξηθεί και τα πρότυπα κατακρημνίσεων έχουν μεταβληθεί. Οι παγετώνες, τα στρώματα πάγου και ο πάγος της Αρκτικής θάλασσας μειώθηκαν επίσης πολύ πιο γρήγορα από ό,τι προβλεπόταν προηγουμένως (EEA, 2012a; IPCC, 2014a). Η κλιματική αλλαγή είναι ένας παράγοντας επιβάρυνσης για τα οικοσυστήματα, θέτοντας τη δομή και λειτουργία τους σε κίνδυνο και υπονομεύοντας την ανθεκτικότητά τους σε άλλες πιέσεις (EEA, 2012b).

Οι βασικές επιπτώσεις που έχουν παρατηρηθεί και προβλεφθεί από την κλιματική αλλαγή για τις κύριες βιογεωγραφικές περιοχές στην Ευρώπη φαίνονται στην Χάρτη 3.6. Οι ευρωπαϊκές θάλασσες επηρεάζονται από την αλλαγή του κλίματος μέσω της οξίνισης των ωκεανών και της αύξησης της θερμοκρασίας των υδάτων. Οι ακτογραμμές είναι επίσης ευάλωτες, αντιμετωπίζοντας την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, τη διάβρωση και πιο ισχυρές καταιγίδες. Τα συστήματα των γλυκών υδάτων επηρεάζονται από τη μείωση στη ροή των ποταμών στη νότια και ανατολική Ευρώπη και την αύξηση στη ροή των ποταμών και σε άλλες περιοχές. Τα οικοσυστήματα των γλυκών υδάτων επηρεάζονται επίσης από την αύξηση της συχνότητας και της έντασης της ξηρασίας (ιδίως στη νότια Ευρώπη), καθώς και από την αύξηση της θερμοκρασίας του νερού. Τα χερσαία οικοσυστήματα

εμφανίζουν μετατοπίσεις σε φαινολογία και κατανομή, ενώ επίσης υποφέρουν από χρωκατακτητικά ξενικά είδη. Η γεωργία επηρεάζεται από τις μετατοπίσεις στη φαινολογία της καλλιέργειας, τις μετατοπίσεις σε κατάλληλη περιοχή καλλιέργειας, τις αλλαγές των αποδόσεων, καθώς και από την αύξηση της ζήτησης νερού για άρδευση στη νότια και νοτιοδυτική Ευρώπη. Τα δάση επηρεάζονται από τα πρότυπα θυελλών, τα παράσιτα, τις ασθένειες, την ξηρασία και τις δασικές πυρκαγιές (EEA, 2012a; IPCC, 2014a).

Η παροχή των υπηρεσιών οικοσυστήματος προβλέπεται να μειωθεί σε όλες τις κατηγορίες εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής στην περιοχή της Μεσογείου και στις ορεινές περιοχές. Για τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές περιοχές προβλέπονται τόσο κέρδη όσο και ζημιές κατά την παροχή των υπηρεσιών οικοσυστήματος, ενώ η παροχή πολιτιστικών υπηρεσιών, όπως η αναψυχή και ο τουρισμός, αναμένεται να μειωθεί στις ηπειρωτικές, στις βόρειες και στις νότιες περιοχές (IPCC, 2014a).

Για το μέλλον, προβλέπονται μεγαλύτερες και εντονότερες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Ακόμη και αν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μπορούσαν να σταματήσουν σήμερα, η κλιματική αλλαγή θα συνεχιζόταν για πολλές δεκαετίες, ως αποτέλεσμα των παλαιότερων εκπομπών και της αδράνειας του κλιματικού συστήματος (IPCC, 2013). Ενώ ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής είναι ζωτικής σημασίας, είναι επίσης απαραίτητο να προσαρμοστούμε στις ήδη υφιστάμενες αλλαγές στο κλίμα και στα εύλογα μελλοντικά σενάρια που υπάρχουν γι' αυτό. Η προσαρμογή επικεντρώνεται στη διασφάλιση ότι, ακόμα και υπό μεταβαλλόμενες συνθήκες, οι άνθρωποι θα διατηρούν τη λειτουργικότητα των διαφόρων περιουσιακών στοιχείων που τους στηρίζουν, όπως οι κτιστές υποδομές, το φυσικό περιβάλλον, καθώς και ο ανθρώπινος πολιτισμός, η κοινωνία και η οικονομία (EEA, 2013c).

Συνολικά, η ικανότητα της Ευρώπης να προσαρμόζεται είναι υψηλή σε σύγκριση με άλλες περιοχές του κόσμου. Υπάρχουν, όμως, σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαφόρων περιοχών της Ευρώπης όσον αφορά τόσο τις επιπτώσεις που ενδέχεται να βιώσουν όσο και την ικανότητά τους να προσαρμόζονται (IPCC, 2014a). Το 2013, συμφωνήθηκε μια στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Η στρατηγική υποστήριξε την ένταξη της διάστασης της προσαρμογής (η διαδικασία σύμφωνα με την οποία οι ανησυχίες προσαρμογής ενσωματώνονται στις υφιστάμενες τομεακές πολιτικές της ΕΕ) και χρηματοδοτούσε τις δράσεις προσαρμογής στις χώρες. Ενίσχυε επίσης την έρευνα και την ανταλλαγή πληροφοριών. Από τον Ιούνιο του 2014, οι 21 ευρωπαϊκές χώρες είχαν υιοθετήσει εθνικές στρατηγικές προσαρμογής, ενώ 12 είχαν επίσης αναπτύξει ένα εθνικό σχέδιο δράσης (EEA, 2014n).

Χάρτης 3.6 Οι βασικές επιπτώσεις που έχουν παρατηρηθεί και προβλεφθεί από την κλιματική αλλαγή για τις κύριες περιοχές στην Ευρώπη

Αρκτική

Άνοδος της θερμοκρασίας μεγαλύτερη από τον παγκόσμιο μέσο όρο
Μείωση της θαλάσσιας παγοκάλυψης στην Αρκτική
Μείωση στρωμάτων πάγου στη Γροιλανδία
Μείωση των μόνιμα παγωμένων εδαφών
Υψηλότερος κίνδυνος απώλειας βιοποικιλότητας
Εντατικοποίηση μεταφορών και εκμετάλλευσης των πόρων πετρελαίου και αερίων

Παράκτιες ζώνες και περιφερειακές θάλασσες

Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Υψηλότερες θερμοκρασίες της επιφάνειας της θάλασσας
Αύξηση οξίνισης ωκεανού
Εξάπλωση ιχθύων και πλγακτού προς τον Βορρά
Μεταβολές στις κοινότητες φυτοπλαγκτόν
Υψηλότερος κίνδυνος για τα ιχθυοαποθέματα

Βορειοδυτική Ευρώπη

Περισσότερες κατακρημνίσεις κατά τη χειμερινή περίοδο
Αύξηση ροών ποταμών
Μετακίνηση ειδών προς τον Βορρά
Μειωμένη ζήτηση ενέργειας για θέρμανση
Υψηλότερος κίνδυνος πλημμύρας των παραποτάμιων και παράκτιων περιοχών

Περιφέρεια της Μεσογείου

Άνοδος της θερμοκρασίας μεγαλύτερη από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο
Λιγότερες κατακρημνίσεις ετησίως
Μείωση ροών ποταμών ετησίως
Υψηλότερος κίνδυνος απώλειας βιοποικιλότητας
Υψηλότερος κίνδυνος ερημοποίησης
Αυξανόμενη ζήτηση υδατινων πόρων για τη γεωργία
Χαμηλότερες αποδόσεις καλλιεργειών
Αύξηση του κινδύνου δασικών πυρκαγιών
Περισσότεροι θάνατοι λόγω κυμάτων καύσωνα
Εξάπλωση οικοτόπων για νότιους φορείς νόσων
Λιγότερη ενέργεια από υδροηλεκτρικούς σταθμούς παραγωγής
Μειωμένη τουριστική κίνηση κατά τη θερινή περίοδο και πιθανή αύξηση σε άλλες εποχές

Βόρεια Ευρώπη

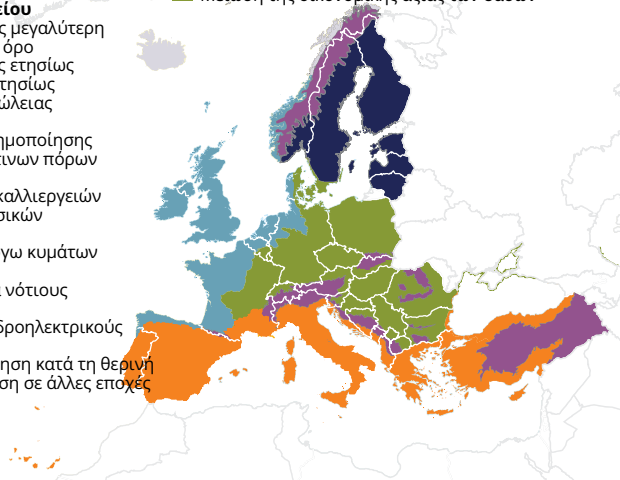
Άνοδος της θερμοκρασίας μεγαλύτερη από τον παγκόσμιο μέσο όρο
Μειωμένη χιονοκάλυψη και παγοκάλυψη λιμνών και ποταμών
Αύξηση ροών ποταμών
Μετακίνηση ειδών προς τον Βορρά
Υψηλότερες αποδόσεις καλλιεργειών
Μειωμένη ζήτηση ενέργειας για θέρμανση
Περισσότερη ενέργεια από υδροηλεκτρικούς σταθμούς παραγωγής
Υψηλότερος κίνδυνος καταστροφών λόγω χειμερινών θεμελλών
Αύξηση θερινής τουριστικής δραστηριότητας

Ορεινές περιοχές

Άνοδος της θερμοκρασίας μεγαλύτερη από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο
Μικρότερη έκταση και όγκος των παγετώνων
Μείωση των μόνιμα παγωμένων εδαφών στις ορεινές περιοχές
Μετατόπιση φυτών και ζώων προς τα πάνω
Υψηλός κίνδυνος εξαφάνισης ειδών στις Αλπικές περιοχές
Υψηλότερος κίνδυνος διάβρωσης του εδάφους
Μειωμένος χιονοδρομικός τουρισμός

Κεντρική και ανατολική Ευρώπη

Αύξηση ακραίων υψηλών θερμοκρασιών
Λιγότερες κατακρημνίσεις κατά τη θερινή περίοδο
Υψηλότερη θερμοκρασία των υδάτων
Αυξημένος κίνδυνος δασικών πυρκαγιών
Μείωση της οικονομικής αξίας των δασών



Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2012i).

Εκτιμήσεις σχετικά με τον κίνδυνο της κλιματικής αλλαγής ή την ευπάθεια είναι διαθέσιμες για 22 χώρες, αλλά συχνά δεν υπάρχουν πληροφορίες όσον αφορά το κόστος και τα οφέλη της προσαρμογής. Υπάρχει επίσης έλλειψη πληροφοριών σχετικά με τις επιπτώσεις των ενεργειών διαχείρισης της προσαρμογής στη βιοποικιλότητα, καθώς οι εμπειρικές μελέτες είναι αρκετά σπάνιες (Bonn et al., 2014). Η ανάπτυξη των πράσινων υποδομών είναι ένα σημαντικό εργαλείο για την ενίσχυση του ρόλου της προσαρμογής με βάση τη φύση, ενώ η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δημοσιεύσει κατευθυντήριες γραμμές για το σχεδιασμό της προσαρμογής για το δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 (EC, 2013c).

Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή φέρνει αρκετές προκλήσεις στο προσκήνιο. Μία πρόκληση είναι τα πολλαπλά επίπεδα διακυβέρνησης που πρέπει να εμπλέκονται: Η Ευρώπη πρέπει να ανταποκριθεί στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Μια άλλη πρόκληση είναι η ενσωμάτωση των πολλών διαφορετικών επί μέρους τομέων πολιτικής που επηρεάζονται: η προσαρμογή απαιτεί την εξέταση πολλαπλών συνεργειών και αντισταθμισμάτων μεταξύ ανταγωνιστικών στόχων. Αυτά τα ζητήματα είναι ιδιαίτερα εμφανή στην περίπτωση των δασών. Τα δάση έχουν έναν πολυλειτουργικό ρόλο, παρέχοντας μια σειρά υπηρεσιών, όπως η παροχή ξύλου και άλλων δασικών προϊόντων, η προσαρμογή και ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής, καθώς και οι ευκαιρίες αναψυχής και τουρισμού. Έχουν επίσης τεράστια αξία για τη βιοποικιλότητα (Forest Europe, UNECE και FAO, 2011).

3.10 Η ολοκληρωμένη διαχείριση του φυσικού κεφαλαίου μπορεί να αυξήσει την περιβαλλοντική, οικονομική και κοινωνική αντοχή

Η ανάγκη για ολοκληρωμένες και προσαρμοστικές προσεγγίσεις διαχείρισης του φυσικού κεφαλαίου είναι σαφής. Όπως φαίνεται και από την περίπτωση του αζώτου, οι απαντήσεις σε σύνθετα προβλήματα μπορούν να χαρακτηρίζονται από κατακερματισμένες και παράλληλες προσεγγίσεις που παραβλέπουν την ευρύτερη εικόνα (Πλαίσιο 3.3).

Εντός των επιμέρους τομέων που παρουσιάζονται σε αυτό το κεφάλαιο, υπήρξε σαφής πρόοδος σε ορισμένα θέματα, αλλά σε πολλές περιπτώσεις, οι συνολικές τάσεις οδεύουν προς τη λάθος κατεύθυνση. Υπάρχουν κρίσιμα κενά γνώσης σχετικά με την κατάσταση και τις τάσεις των υπηρεσιών οικοσυστήματος. Ωστόσο, σημειώνεται πρόοδος και το έργο που πραγματοποιείται από τη διαδικασία χαρτογράφησης και αξιολόγησης των

οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους (MAES) θα συμβάλει σημαντικά στον τομέα αυτό. Υπάρχουν επίσης κενά στη νομοθεσία, ιδίως σε σχέση με το έδαφος, και τα κενά αυτά θέτουν σε κίνδυνο την παροχή των υπηρεσιών οικοσυστήματος.

Η πρόσφατη στροφή στο πλαίσιο της πολιτικής προς μια πιο συστημική προσέγγιση για το φυσικό κεφάλαιο σηματοδοτεί ένα σημαντικό βήμα προς την υλοποίηση ολοκληρωμένων προσεγγίσεων διαχείρισης. Υπάρχουν πολλές συνέργειες και παράπλευρα οφέλη σε μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση. Η δράση για τον μετριασμό και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή θα αυξήσει την ανθεκτικότητα της οικονομίας και της κοινωνίας, τονώνοντας την καινοτομία και προστατεύοντας τους φυσικούς πόρους. Ωστόσο, υπάρχουν και αντισταθμίματα που πρέπει να καταστούν σαφή, καθώς, σχεδόν πάντα, κάθε συγκεκριμένη πορεία δράσης συνεπάγεται κόστος (είτε για τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα ή για τους ανθρώπους).

Πλαίσιο 3.3 Η ανάγκη ολοκληρωμένης προσέγγισης για τη διαχείριση του αζώτου

Κατά τη διάρκεια του περασμένου αιώνα, οι άνθρωποι προκάλεσαν αλλαγές στον παγκόσμιο κύκλο του αζώτου και τα τρέχοντα επίπεδα ήδη υπερβαίνουν τα βιώσιμα όρια παγκοσμίως (Rockström et al., 2009a). Οι άνθρωποι έχουν μετατρέψει το ατμοσφαιρικό άζωτο σε πολλές μορφές αντιδραστικού αζώτου (οι οποίες είναι ουσιώδεις για τη ζωή, αλλά εμφανίζονται σε περιορισμένες ποσότητες στη φύση). Στην Ευρώπη, η προσφορά του αντιδραστικού αζώτου στο περιβάλλον υπέρ-τριπλασιάστηκε από το 1900, επηρεάζοντας την ποιότητα των υδάτων, την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, το ισοζύγιο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, τα οικοσυστήματα και τη βιοποικιλότητα, καθώς και την ποιότητα του εδάφους (Sutton et al., 2011).

Το αντιδραστικό άζωτο είναι εξαιρετικά κινητικό, καθώς μετακινείται μέσω του ατμοσφαιρικού αέρα, του εδάφους και των υδάτων, και μεταβάλλεται μεταξύ των διαφορετικών μορφών των ενώσεων αζώτου. Αυτό σημαίνει ότι η διαχείριση του αζώτου απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση, προκειμένου να αποφευχθεί η μετατόπιση της ρύπανσης σε όλο το έδαφος, στον ατμοσφαιρικό αέρα και στα ύδατα, ή η μετακίνησή της προς τα κάτω. Απαιτεί, επίσης, τη διεθνή συνεργασία και τον συνασπισμό διαφορετικών επιστημονικών κλάδων και ενδιαφερόμενων μερών.

Οι υφιστάμενες πολιτικές που σχετίζονται με το άζωτο είναι κατακερματισμένες και η ευρωπαϊκή αξιολόγηση για το άζωτο εντόπισε μια δέσμη επτά βασικών ενεργειών για την καλύτερη διαχείριση του ευρωπαϊκού κύκλου του αζώτου. Αυτές σχετίζονται με τη γεωργία, τις μεταφορές και τη βιομηχανία, καθώς επίσης και με την επεξεργασία των λυμάτων και τα κοινωνικά πρότυπα κατανάλωσης, και έχουν ως στόχο να παρέχουν μια ολοκληρωμένη δέσμη μέτρων για την ανάπτυξη και την εφαρμογή των μέσων πολιτικής (Sutton et al., 2011). Το έβδομο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον έχει ως στόχο να εξασφαλίσει ότι μέχρι το 2020 η διαχείριση του κύκλου του αζώτου θα πραγματοποιείται με πιο βιώσιμο και αποδοτικό, από πλευράς πόρων, τρόπο.

Η διαχείριση με βάση το οικοσύστημα αποτελεί σημαντικό μέρος αυτής της ολοκληρωμένης προσέγγισης. Ο στόχος είναι η διατήρηση των οικοσυστημάτων σε μια υγιή, καθαρή, παραγωγική και ανθεκτική κατάσταση, η οποία τους δίνει επίσης τη δυνατότητα να προσφέρουν στους ανθρώπους τις υπηρεσίες και τις παροχές από τις οποίες εξαρτώνται. Η διαχείριση με βάση το οικοσύστημα είναι μια χωρική προσέγγιση που αναγνωρίζει τις συνδέσεις, τις σωρευτικές επιπτώσεις, καθώς και τους πολλαπλούς στόχους που υπάρχουν σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Με τον τρόπο αυτό, η διαχείριση με βάση το οικοσύστημα διαφέρει από τις παραδοσιακές προσεγγίσεις που εστιάζουν σε μεμονωμένες ανησυχίες π.χ. είδη, τομείς ή δραστηριότητες (McLeod και Leslie, 2009). Η εφαρμογή αυτής της προσέγγισης στη διαχείριση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων – που ήδη συμβαίνει στο υδάτινο περιβάλλον και στο πλαίσιο της ανάπτυξης των πράσινων υποδομών – θα παρέχει σημαντικά στοιχεία και κατάρτιση, ώστε να ενημερώσει την ευρύτερη εφαρμογή αυτών των μακροπρόθεσμων, αλληλοσυνδεόμενων προσεγγίσεων για την αντιμετώπιση συστημικών περιβαλλοντικών προκλήσεων.

Οι ολοκληρωμένες προσεγγίσεις διαχείρισης παρέχουν επίσης την ευκαιρία να διορθωθεί η απόδοση προτεραιότητας στο παραγόμενο κεφάλαιο έναντι του ανθρώπινου, κοινωνικού και φυσικού κεφαλαίου. Τα λογιστικά συστήματα – τόσο τα πραγματικά όσο και τα νομισματικά – είναι σημαντικό να ενημερώνουν τις αποφάσεις της πολιτικής και των επενδύσεων, γιατί η σωστή ισορροπία ανάμεσα στη χρήση, στην προστασία και στην ανάδειξη του φυσικού κεφαλαίου θα απαιτήσει πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση των αποθεμάτων. Το γεγονός αυτό αποτελεί πρόκληση, δεδομένης της τεράστιας έκτασης και της ποικιλίας των περιβαλλοντικών αποθεμάτων και των ροών, καθώς και της ανάγκης ποσοτικού προσδιορισμού των τάσεων σε μια ποικιλία διαφορετικών στοιχείων του οικοσυστήματος.

Οι λογαριασμοί θα πρέπει να συμπληρωθούν από δείκτες που μπορούν να ενημερώνουν την αναπτυξιακή πολιτική, την εφαρμογή της πολιτικής, καθώς και την παρακολούθηση της προόδου. Η εφαρμογή του αναθεωρημένου συστήματος ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής και οικονομικής λογιστικής των Ηνωμένων Εθνών (SEEA), της ευρωπαϊκής στρατηγικής για την περιβαλλοντική λογιστική, καθώς και η ανάπτυξη των λογαριασμών για τα οικοσυστήματα αποτελούν σημαντικά βήματα προς τα εμπρός. Ο στόχος της στρατηγικής για τη βιοποικιλότητα να εκτιμήσει την οικονομική αξία των υπηρεσιών οικοσυστήματος (και να προωθήσει την ένταξη των εν λόγω αξιών στα συστήματα λογιστικής και αναφοράς σε επίπεδο ΕΕ και σε εθνικό επίπεδο έως το 2020) αποτελεί σημαντική κινητήρια δύναμη πολιτικής.

Η προστασία, η διατήρηση και η ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου απαιτεί την ανάληψη δράσης για τη βελτίωση της οικολογικής ανθεκτικότητας και τη μεγιστοποίηση των οφελών που η περιβαλλοντική πολιτική μπορεί να προσφέρει στην οικονομία και στην κοινωνία, με σεβασμό των οικολογικών ορίων του πλανήτη. Η διατήρηση ανθεκτικών οικοσυστημάτων απαιτεί ένα ισχυρό, συνεκτικό πλαίσιο πολιτικής με έμφαση στην εφαρμογή, στην ενσωμάτωση και στην αναγνώριση της σχέσης μεταξύ της προσαρμοστικότητας των οικοσυστημάτων, της αποδοτικότητας των πόρων και της ανθρώπινης ευημερίας. Το κεφάλαιο 4 θα παρουσιάσει τον τρόπο με τον οποίο η βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων θα μειώσει τις πιέσεις για το φυσικό κεφάλαιο. Το κεφάλαιο 5 θα παρουσιάσει τον τρόπο με τον οποίο η ενίσχυση της προσαρμοστικότητας των οικοσυστημάτων θα αποφέρει οφέλη για την ανθρώπινη υγεία και ευημερία.



Αποδοτικότητα των πόρων και οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα

4.1 Η αυξημένη αποδοτικότητα των πόρων είναι απαραίτητη για τη συνέχιση της κοινωνικοοικονομικής προόδου

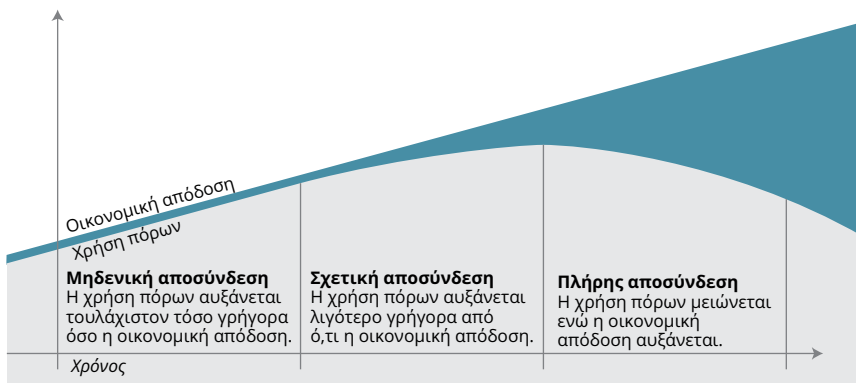
Η ανάδειξη της αποδοτικότητας των πόρων και της οικονομίας χαμηλών εκπομπών άνθρακα ως προτεραιότητων της ευρωπαϊκής πολιτικής στηρίζεται στην αναγνώριση ότι το ισχύον μοντέλο οικονομικής ανάπτυξης – που βασίζεται σε σταθερά αυξανόμενη χρήση των πόρων και σε επιβλαβείς εκπομπές — δεν μπορεί να διατηρηθεί μακροπρόθεσμα. Ήδη σήμερα, τα συστήματα παραγωγής και κατανάλωσης της Ευρώπης φαίνεται να είναι ευάλωτα. Το οικολογικό αποτύπωμα της ηπειρωτικής Ευρώπης (δηλαδή της περιοχής που απαιτείται για την κάλυψη της ζήτησης της Ευρώπης σε πόρους) είναι διπλάσιο από το μέγεθος της έκτασής της (WWF, 2014) γεγονός που συντελεί στην ολοένα και μεγαλύτερη εξάρτηση της ΕΕ από τις εισαγωγές για την κάλυψη των αναγκών της σε πόρους (Eurostat, 2014d).

Στο πιο βασικό επίπεδο, η αποδοτικότητα των πόρων ερμηνεύεται ως η ιδέα του «να γίνονται περισσότερα με λιγότερα». Εκφράζει τη διασύνδεση των απαιτήσεων της κοινωνίας στη φύση (από την άποψη της εξόρυξης πόρων, των εκπομπών ρύπων και των πιέσεων στο οικοσύστημα γενικότερα) με τις αποδόσεις που προκύπτουν (όπως είναι η οικονομική απόδοση ή βελτίωση του βιοτικού επιπέδου). Η μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική πτυχή του ευρύτερου στόχου της μείωσης της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης από τη χρήση των πόρων της κοινωνίας.

Η αύξηση της αποδοτικότητας των πόρων είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της κοινωνικοοικονομικής προόδου σε έναν κόσμο περιορισμένων πόρων και ικανότητων οικοσυστημάτων, αλλά δεν είναι αρκετή. Εξάλλου, η αύξηση της αποτελεσματικότητας είναι μόνο μια ένδειξη ότι η παραγωγή αυξάνεται περισσότερο σε σχέση με τη χρήση των πόρων και των εκπομπών. Δεν εγγυάται τη μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων σε απόλυτους όρους.

Κατά την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των ευρωπαϊκών συστημάτων παραγωγής και κατανάλωσης, είναι, ως εκ τούτου, αναγκαίο να προχωρήσουμε πέρα από τη μέτρηση της ταχύτερης ή μη, αύξησης της παραγωγής από τη χρήση των πόρων και τις σχετικές πιέσεις («**σχετική αποσύνδεση**»). Αντίθετα, υπάρχει ανάγκη να εκτιμηθεί κατά πόσον υπάρχει ένδειξη «**πλήρους αποσύνδεσης**», με την παραγωγή να αυξάνεται, ενώ μειώνεται η χρήση των πόρων (Εικόνα 4.1).

Εικόνα 4.1 Σχετική και πλήρης αποσύνδεση



Πηγή: ΕΟΠ.

Πλαίσιο 4.1 Διάρθρωση Κεφαλαίου 4

Ενώ η έννοια του «να γίνονται περισσότερα με λιγότερα» είναι εννοιολογικά πολύ απλή, η ποσοτικοποίηση της αποδοτικότητας των πόρων είναι συχνά πιο περίπλοκη στην πράξη. Πρώτον, οι πόροι διαφέρουν κατά πολύ. Κάποιοι είναι μη-ανανεώσιμοι, κάποιοι είναι ανανεώσιμοι, κάποιοι είναι εξαντλήσιμοι, ενώ κάποιοι άλλοι όχι. Κάποιοι είναι εξαιρετικά πλούσιοι, ενώ κάποιοι είναι εξαιρετικά σπάνιοι. Ως αποτέλεσμα, η συγκέντρωση διαφόρων ειδών πόρων είναι συχνά παραπλανητική και μερικές φορές αδύνατη.

Παρομοίως, τα οφέλη που η κοινωνία αντλεί από τους πόρους ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό. Σε ορισμένες περιπτώσεις, είναι λογικό να αξιολογείται η αποδοτικότητα των πόρων συγκρίνοντας τις εισροές των πόρων με τις οικονομικές αποδόσεις (για παράδειγμα το ΑΕΠ). Σε άλλες περιπτώσεις, η αξιολόγηση σχετικά με το εάν η κοινωνία χρησιμοποιεί τους πόρους με τρόπους που προσφέρουν μέγιστα οφέλη απαιτεί μια ευρύτερη προσέγγιση που περιλαμβάνει μη εμπορικούς παράγοντες, όπως οι πολιτιστικές αξίες που συνδέονται με τα τοπία.

Η αξιολόγηση των τάσεων της αποδοτικότητας των πόρων απαιτεί, συνεπώς, μια σειρά από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Στις ενότητες 4.3-4.10 του παρόντος κεφαλαίου επιχειρείται κάτι τέτοιο μέσω της εξέτασης τριών διαφορετικών ερωτημάτων:

- Θα πρέπει να αποσυνδεθεί η χρήση των πόρων, καθώς και οι εκροές των αποβλήτων και των εκπομπών από τη συνολική οικονομική ανάπτυξη; Αυτό εξετάζεται στις ενότητες 4.3-4.5, οι οποίες επικεντρώνονται στους υλικούς πόρους, στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, καθώς και στην πρόληψη της δημιουργίας αλλά και στη διαχείριση των αποβλήτων.
- Μειώνουμε τις περιβαλλοντικές πιέσεις που σχετίζονται με συγκεκριμένους τομείς και κατηγορίες κατανάλωσης; Το ερώτημα αυτό πραγματεύονται οι Ενότητες 4.6-4.8, με επίκεντρο την ενέργεια, τις μεταφορές και τη βιομηχανία. Οι γεωργικές τάσεις και οι σχετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις περιγράφονται με λεπτομέρειες στο Κεφάλαιο 3.
- Μεγιστοποιούμε τα οφέλη που αντλούμε από μη εξαντλήσιμους αλλά περιορισμένους πόρους, όπως το νερό και η γη; οι Ενότητες 4.9 και 4.10 πραγματεύονται το ερώτημα αυτό.

Εκτός από την εκτίμηση της διασύνδεσης της χρήσης των πόρων με την οικονομική απόδοση, είναι επίσης σημαντικό να αξιολογηθεί κατά πόσον οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από τη χρήση των πόρων της κοινωνίας μειώνονται («αποσύνδεση επιπτώσεων»).

4.2 Η αποδοτικότητα των πόρων και οι μειώσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου αποτελούν στρατηγικές προτεραιότητες της πολιτικής

Τα τελευταία χρόνια, η αποδοτικότητα των πόρων και η κοινωνία χαμηλών εκπομπών άνθρακα έχουν αναδειχθεί ως κεντρικά θέματα στις παγκόσμιες συζητήσεις σχετικά με τη μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία (OECD, 2014; UNEP, 2014b). Η θεμελιώδης σημασία των θεμάτων αυτών για τη μελλοντική ευημερία αντικατοπτρίζεται επίσης στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο σχεδιασμό της Ευρώπης. Για παράδειγμα, ο στόχος προτεραιότητας 2 του έβδομου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον (EU, 2013) προσδιορίζει την ανάγκη «να μετατραπεί η Ένωση σε μια αποδοτική ως προς τη χρήση των πόρων, πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα».

Σε στρατηγικό επίπεδο, η πολιτική της ΕΕ καθορίζει ένα ευρύ πλαίσιο για την αποδοτικότητα των πόρων και την πολιτική για την κλιματική αλλαγή, καθώς και μια ποικιλία από μακροπρόθεσμους (μη δεσμευτικούς) στόχους. Για παράδειγμα, ο χάρτης πορείας για μια Ευρώπη αποδοτική ως προς τους πόρους (EC, 2011c) περιλαμβάνει ένα όραμα για το 2050, όπου «η οικονομία της ΕΕ θα έχει αυξηθεί κατά τρόπο που να σέβεται τους περιορισμούς των πόρων και τα πλανητικά όρια, συμβάλλοντας έτσι στον παγκόσμιο οικονομικό μετασχηματισμό. ... Όλοι οι πόροι υπόκεινται σε βιώσιμη διαχείριση, από τις πρώτες ύλες έως την ενέργεια, τα ύδατα, τον ατμοσφαιρικό αέρα, τη γη και το έδαφος»⁽⁵⁾. Ομοίως, ο Χάρτης πορείας για μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα (EC, 2011a) προβλέπει ότι, μέχρι το 2050, η ΕΕ θα πρέπει να μειώσει τις εκπομπές της κατά 80% κάτω από τα επίπεδα του 1990 μέσω εγχώριων μειώσεων.

Τα παραπάνω συμπληρώνονται από πολιτικές που εστιάζουν σε ειδικές πιέσεις και τομείς. Οι στόχοι της ΕΕ για το 2020 σχετικά με τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και την κατανάλωση ενέργειας (EC, 2010) είναι χαρακτηριστικά παραδείγματα. Άλλα παραδείγματα είναι ο κανονισμός για την καταχώριση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους περιορισμούς των

⁽⁵⁾ Η θεματική στρατηγική της ΕΕ για τη χρήση των φυσικών πόρων (EC, 2005) οριοθετεί εννοιολογικά με ευρύτητα τους πόρους, συμπεριλαμβανομένων «των πρώτων υλών όπως τα ορυκτά, η βιομάζα και οι βιολογικοί πόροι, των περιβαλλοντικών μέσων όπως ο ατμοσφαιρικός αέρας, τα ύδατα και το έδαφος, των πόρων ροής, όπως η αιολική, η γεωθερμική, η παλιρροϊκή και η ηλιακή ενέργεια, καθώς επίσης και του χώρου (χερσαία έκταση)».

χημικών προϊόντων (REACH) (EU, 2006), η οδηγία για τις βιομηχανικές εκπομπές (EU, 2010a) και η Λευκή Βίβλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τις μεταφορές (EC, 2011e).

Ένα άλλο σημαντικό σύμπλεγμα πολιτικών έχει ως στόχο να διευκολύνει τη μετάβαση από το γραμμικό μοντέλο ανάπτυξης του τύπου «εξαγωγή-κατασκευή-κατανάλωση και διάθεση» προς ένα κυκλικό μοντέλο που εξαγει τη μέγιστη αξία των πόρων, διατηρώντας τους εντός της οικονομίας, όταν ένα προϊόν έχει φτάσει στο τέλος της ζωής του. Όπως επισημαίνεται στην ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με τίτλο «Προς μια κυκλική οικονομία: ένα πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη» (EC, 2014d), η μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία απαιτεί αλλαγές σε όλες τις αλυσίδες εφοδιασμού, συμπεριλαμβανομένου του

Πίνακας 4.1 Παραδείγματα πολιτικών της ΕΕ σχετικών με τον Στόχο 2 του εβδομου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον

Θέμα	Γενικές στρατηγικές	Σχετικές οδηγίες
Γενικά	<p>Η εμβληματική πρωτοβουλία «Αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη», που εντάσσεται στη στρατηγική «Ευρώπη 2020»</p> <p>Χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη</p> <p>Χάρτης πορείας για τη μετάβαση σε μια ανταγωνιστική Ευρώπη χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών</p>	
Απόβλητα	Θεματική στρατηγική για την πρόληψη και ανακύκλωση των αποβλήτων	<p>Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα</p> <p>Οδηγία περί υγειονομικής ταφής αποβλήτων</p> <p>Οδηγία περί αποτέφρωσης αποβλήτων</p>
Ενέργεια	Η Πράσινη Βίβλος σχετικά με ένα πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια με χρονικό ορίζοντα το έτος 2030	<p>Οδηγία για την ενεργειακή απόδοση</p> <p>Οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας</p>
Μεταφορές	Χάρτης πορείας για έναν Ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Μεταφορών	Οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα
Ύδατα	Προσχέδιο για τη διαφύλαξη των υδατικών πόρων της Ευρώπης	Προσχέδιο για τη διαφύλαξη των υδατικών πόρων της Ευρώπης
Σχεδιασμός και καινοτομία	Σχέδιο δράσης για την οικολογική καινοτομία	Οδηγίες για τον οικολογικό σχεδιασμό και για την επισήμανση της ενεργειακής κατανάλωσης και κανονισμός για το οικολογικό σήμα

Σημείωση: Για πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με συγκεκριμένες πολιτικές, βλ. τις θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015.

σχεδιασμού προϊόντων, των επιχειρηματικών μοντέλων, των καταναλωτικών επιλογών, καθώς και της πρόληψης δημιουργίας, αλλά και της διαχείρισης των αποβλήτων.

4.3 Παρά την πιο αποδοτική χρήση των υλών, η ευρωπαϊκή κατανάλωση παραμένει εντατική ως προς τη χρήση των πόρων

Τάσεις & προοπτικές: Αποδοτικότητα και χρήση υλικών πόρων	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Υπήρξε ως ένα βαθμό πλήρης αποσύνδεση της χρήσης των πόρων από την οικονομική απόδοση από το 2000, παρόλο που η οικονομική ύφεση συνέβαλε σε αυτή την τάση.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Τα ευρωπαϊκά οικονομικά συστήματα παραμένουν υψηλά ως προς την ένταση των πόρων, ενώ μια επιστροφή στην οικονομική ανάπτυξη θα μπορούσε να ανατρέψει τις πρόσφατες βελτιώσεις.
Κανένας στόχος	<i>Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Οι στόχοι σε αυτόν τον τομέα είναι επί του παρόντος ποιοτικού χαρακτήρα.
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για την αποδοτικότητα ως προς τη χρήση των πόρων και την κατανάλωση.

Αντιμέτωπες με τον αυξανόμενο διεθνή ανταγωνισμό για τους πόρους, οι ευρωπαϊκές πολιτικές έχουν δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην «από-ύλοποίηση» της οικονομικής απόδοσης, δηλαδή στη μείωση της ποσότητας των χρησιμοποιούμενων πόρων από την οικονομία. Για παράδειγμα, ο χάρτης πορείας για μια Ευρώπη αποδοτική ως προς τη χρήση των πόρων (EC, 2011c) υπογραμμίζει τους κινδύνους που συνδέονται με την αύξηση των τιμών των πόρων και τις επιβαρύνσεις στα οικοσυστήματα που προκύπτουν από την κλιμακούμενη ζήτηση σε πόρους.

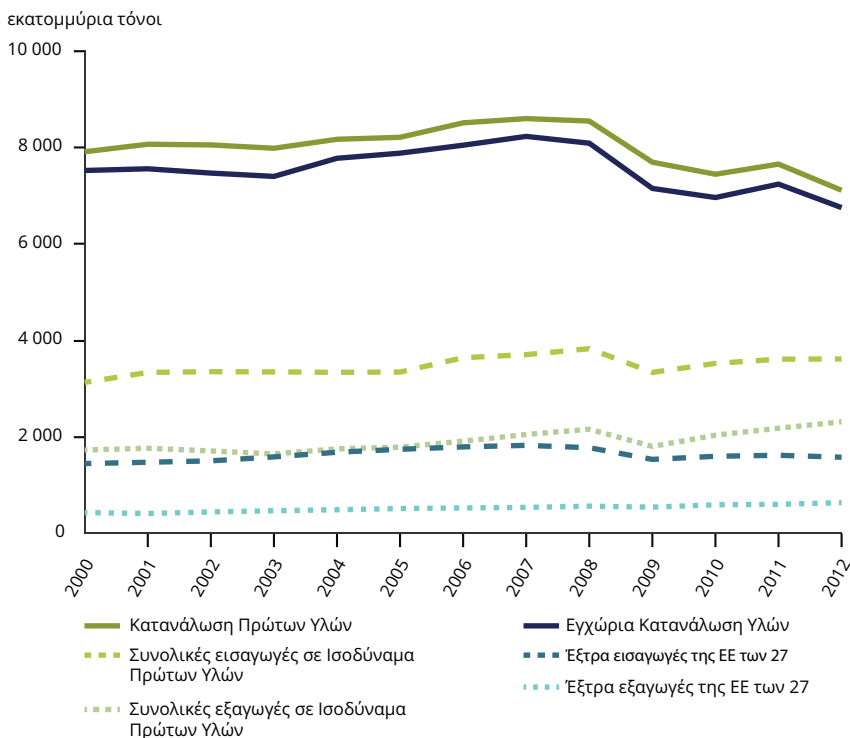
Ο πίνακας αποτελεσμάτων της αποδοτικότητας ως προς τη χρήση των πόρων στην ΕΕ (Eurostat, 2014h), ο οποίος αναπτύσσεται σύμφωνα με τον χάρτη πορείας για μια Ευρώπη αποδοτική ως προς τη χρήση των πόρων, παρουσιάζει μικτές προοπτικές σχετικά με τις τάσεις της αποδοτικότητας των πόρων. Καθερώνει την «παραγωγικότητα των πόρων» – ο λόγος της οικονομικής απόδοσης (ΑΕΠ) προς την Εγχώρια Κατανάλωση Υλών (EKY) – ως κύριο δείκτη του. Η Εγχώρια Κατανάλωση Υλών υπολογίζει το ποσό των πρώτων υλών (μετρηθέν κατά μάζα) που χρησιμοποιείται άμεσα από μια οικονομία, συμπεριλαμβανομένων τόσο των υλών που προέρχονται από την εθνική επικράτεια όσο και των καθαρών εισροών αγαθών και πόρων από το εξωτερικό.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (EC, 2014j) ο δείκτης «ΑΕΠ / EKY» παρουσιάζει ορισμένες ελλείψεις. Συγκεντρώνει ποικίλους πόρους κατά βάρος, αποκρύπτοντας

τεράστιες διαφορές που σχετίζονται με τη σπανιότητα, την αξία και τις συνακόλουθες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Παρέχει επίσης μια διαστρεβλωμένη εικόνα ζήτησης σε πόρους από το εξωτερικό, διότι περιλαμβάνει μόνο τις καθαρές εισαγωγές πόρων, αντί να περιλαμβάνει και τις πρώτες ύλες που καταναλώνονται κατά την παραγωγή των εισαγωγών.

Αναγνωρίζοντας αυτούς τους περιορισμούς, η Eurostat έχει αναπτύξει εκτιμήσεις που αφορούν την ΕΕ των 27 σχετικά με την Κατανάλωση Πρώτων Υλών (ΚΠΥ), η οποία μερικές φορές περιγράφεται ως «υλικό αποτύπωμα». Η ΚΠΥ προσφέρει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της χρήσης των πόρων που σχετίζονται με την ευρωπαϊκή κατανάλωση,

Εικόνα 4.2 Εγχώρια κατανάλωση υλών και κατανάλωση πρώτων υλών στην ΕΕ των 27, 2000–2012



Σημείωση: Τα δεδομένα της Κατανάλωσης πρώτων υλών είναι διαθέσιμα μόνο για την ΕΕ των 27. Για σκοπούς συγκρισιμότητας, τα δεδομένα της εγχώριας κατανάλωσης υλών καλύπτουν τις ίδιες χώρες.

Πηγή: Eurostat 2014d, 2014e.

μετατρέποντας τις εισαγωγές και τις εξαγωγές σε «ισοδύναμα πρώτων υλών», τα οποία υπολογίζουν τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή εμπορεύσιμων αγαθών. Όπως απεικονίζεται στην Εικόνα 4.2, η μετατροπή αυτή οδηγεί σε σημαντική αύξηση της χρήσης των πόρων που σχετίζονται με το εξωτερικό εμπόριο της ΕΕ, αν και ο συνολικός αντίκτυπος στη συνολική κατανάλωση των πόρων της ΕΕ είναι αρκετά μικρός.

Παρά τους περιορισμούς τους, ΕΚΥ και ΚΠΥ μπορούν να παρέχουν χρήσιμες ενδείξεις σχετικά με τη φυσική κλίμακα της οικονομίας. Όπως απεικονίζεται στην Εικόνα 4.2, η κατανάλωση πόρων της ΕΕ μειώθηκε κατά την περίοδο 2000–2012, αν και η οικονομική κρίση του 2008 και η επακόλουθη οικονομική ύφεση στην Ευρώπη συνέβαλαν σαφώς σε αυτή την τάση.

Σε αντίθεση με τη μείωση της κατανάλωσης υλών, το ΑΕΠ της ΕΕ των 28 αυξήθηκε κατά 16% μεταξύ 2000 και 2012. Ως αποτέλεσμα, η παραγωγικότητα των πόρων της ΕΕ των 28 (ΑΕΠ /ΕΚΥ) αυξήθηκε κατά 29%, από 1,34 ευρώ / kg των πόρων που χρησιμοποιήθηκαν το 2000 σε 1,73 ευρώ / kg το 2012. Παρά τις πρόσφατες βελτιώσεις στην παραγωγικότητα των πόρων, τα ευρωπαϊκά καταναλωτικά πρότυπα εξακολουθούν να απαιτούν υψηλή ένταση πόρων με βάση τα παγκόσμια πρότυπα.

Επιπλέον, σύμφωνα με άλλες εκτιμήσεις της χρήσης των ευρωπαϊκών πόρων, η εικόνα των βελτιώσεων της αποδοτικότητας είναι λιγότερο αισιόδοξη. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τους Wiedmann et al. (2013), το υλικό αποτύπωμα της ΕΕ των 27 αυξήθηκε σύμφωνα με το ΑΕΠ κατά την περίοδο 2000–2008. Αυτό εγείρει ερωτήματα σχετικά με την ένταση των πόρων των ευρωπαϊκών τρόπων ζωής. Οι προφανείς βελτιώσεις της αποδοτικότητας μπορεί εν μέρει να εξηγηθούν από τη μετεγκατάσταση της εξόρυξης υλών και της παραγωγής σε άλλες περιοχές του κόσμου.

4.4 Η διαχείριση των αποβλήτων βελτιώνεται, αλλά η Ευρώπη απέχει πολύ από μια κυκλική οικονομία

Τάσεις & προοπτικές: Διαχείριση αποβλήτων	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Λιγότερα απόβλητα καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής λόγω της μειωμένης παραγωγής ορισμένων αποβλήτων, της αύξησης της ανακύκλωσης και της μεγαλύτερης χρήσης των αποβλήτων για ανάκτηση ενέργειας.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Η συνολική παραγωγή αποβλήτων εξακολουθεί να είναι υψηλή, αν και η εφαρμογή των προγραμμάτων πρόληψης αποβλήτων θα μπορούσε να μετριάσει το γεγονός αυτό.
□	<i>Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Παλαιότερες επιτυχίες σε ορισμένες κατηγορίες αποβλήτων, αλλά μόνο μικτή εικόνα προόδου σε όλες τις χώρες ως προς την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης και υγειονομικής ταφής.
!	<i>Βλ. επίσημο:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για την αποδοτικότητα ως προς τη χρήση των πόρων και την κατανάλωση.

Η έννοια της «κυκλικής οικονομίας, όπου τίποτα δεν πάει χαμένο» (EU, 2013) βρίσκεται στο επίκεντρο των προσπαθειών για την ενίσχυση της αποδοτικότητας των πόρων. Η πρόληψη των αποβλήτων, η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση επιτρέπουν στην κοινωνία να αποκομίσει τη μέγιστη αξία από τους πόρους και να προσαρμόσει την κατανάλωση σύμφωνα με τις πραγματικές ανάγκες. Με τον τρόπο αυτό, θα μειωθεί η ζήτηση για καινούριους πόρους, μετριάζοντας έτσι τη σχετική χρήση ενέργειας και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Η βελτίωση της πρόληψης και διαχείρισης των αποβλήτων απαιτεί δράση σε όλο το κύκλο ζωής των προϊόντων, όχι μόνο στην τελική φάση του κύκλου ζωής τους. Παράγοντες όπως ο σχεδιασμός και η επιλογή των εισροών πρώτων υλών διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της χρήσιμης διάρκειας ζωής ενός προϊόντος και των δυνατοτήτων επισκευής, επαναχρησιμοποίησης μερών ή ανακύκλωσης.

Η ΕΕ εισήγαγε πολλαπλές πολιτικές και στόχους για τα απόβλητα από τη δεκαετία του 1990, που κυμαίνονται από μέτρα που στοχεύουν σε συγκεκριμένες κατηγορίες αποβλήτων και επιλογές αντιμετώπισης μέχρι ευρύτερους θεσμούς, όπως η οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα. (EU, 2008b). Τα μέτρα αυτά συμπληρώνονται από τη νομοθεσία προϊόντων, όπως η οδηγία για τον οικολογικό σχεδιασμό (EU, 2009c) και ο κανονισμός για το οικολογικό σήμα (EU, 2010b), τα οποία αποσκοπούν να επηρεάσουν τόσο την παραγωγή όσο και τις καταναλωτικές επιλογές.

Όπως ορίζεται στην οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα, η κυρίαρχη λογική που διέπει την πολιτική της ΕΕ για τα απόβλητα είναι η ιεράρχηση των αποβλήτων, η οποία δίνει προτεραιότητα στην πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων και τοποθετεί στη συνέχεια την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, την ανάκτηση και τέλος τη διάθεση ως τη λιγότερο επιθυμητή επιλογή. Εάν εξεταστούν μέσα σε αυτό το πλαίσιο, οι ευρωπαϊκές τάσεις στον τομέα της παραγωγής και της διαχείρισης των αποβλήτων είναι σε μεγάλο βαθμό θετικές. Παρά το γεγονός ότι τα κενά των δεδομένων και οι διαφορές στις εθνικές μεθοδολογίες για τον υπολογισμό των αποβλήτων προσθέτουν αβεβαιότητες στα δεδομένα, υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι η παραγωγή αποβλήτων έχει μειωθεί. Η κατά κεφαλή παραγωγή αποβλήτων της ΕΕ των 28 (με εξαίρεση τα ορυκτά απόβλητα) μειώθηκε κατά 7% κατά την περίοδο 2004-2012, από 1.943 kg / άτομο σε 1.817 kg / άτομο. (Eurostat, 2014c).

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, έχει παρατηρηθεί έως ένα βαθμό αποσύνδεση της παραγωγής αποβλήτων από την οικονομική παραγωγή στους τομείς της μεταποίησης και των υπηρεσιών, καθώς και από τις δαπάνες των νοικοκυριών κατά τη φάση της κατανάλωσης. Η κατά κεφαλή παραγωγή αστικών αποβλήτων μειώθηκε κατά 4% μεταξύ 2004 και 2012, πέφτοντας σε 481 κιλά ανά κάτοικο.

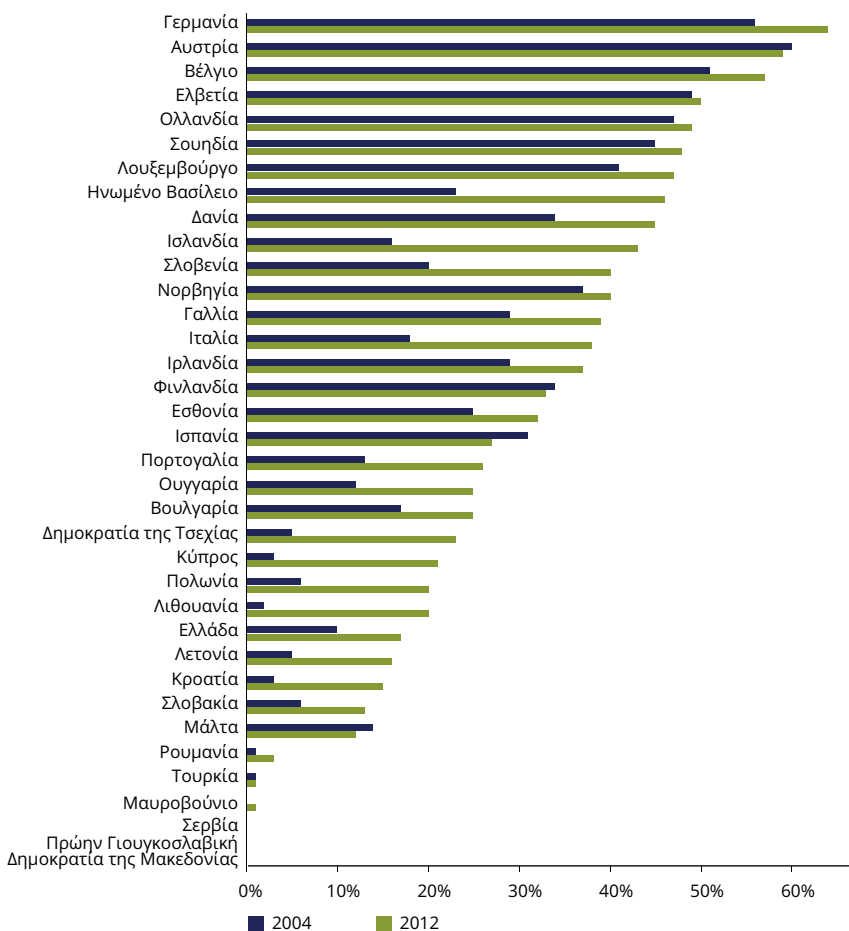
Κοιτάζοντας πέρα από την παραγωγή αποβλήτων, υπάρχουν επίσης ενδείξεις βελτίωσης της διαχείρισης των αποβλήτων στην Ευρώπη. Μεταξύ 2004 και 2010, η ΕΕ των 28, η Ισλανδία και η Νορβηγία μείωσαν σημαντικά την ποσότητα των αποβλήτων που εναποτίθενται σε χώρους υγειονομικής ταφής, από 31% του συνόλου των παραγόμενων αποβλήτων (εξαιρουμένων των αποβλήτων ορυκτών, καύσης, καθώς και των ζωικών και φυτικών αποβλήτων) σε 22%. Αυτό οφείλεται εν μέρει στη βελτίωση των ποσοστών ανακύκλωσης των αστικών αποβλήτων από 28% το 2004 σε 36% το 2012.

Η καλύτερη διαχείριση των αποβλήτων έχει μειώσει τις πιέσεις που σχετίζονται με τη διάθεση των αποβλήτων, όπως η ρύπανση από την καύση ή την ταφή. Όμως, έχει επίσης μετριάσει τις πιέσεις που συνδέονται με την εξόρυξη και την επεξεργασία νέων πόρων. Σύμφωνα με εκτιμήσεις του ΕΟΠ, η βελτιωμένη διαχείριση των αστικών αποβλήτων στην ΕΕ των 27, στην Ελβετία και στη Νορβηγία οδήγησε σε περικοπή των ετήσιων καθαρών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά 57 εκατομμύρια τόνους ισοδυνάμου CO₂ κατά την περίοδο 1990-2012, με το μεγαλύτερο μέρος αυτής της μείωσης να επιτυγχάνεται από το 2000 και μετά. Οι δύο κύριοι παράγοντες που ευθύνονται για αυτό ήταν η μείωση των εκπομπών μεθανίου από χώρους υγειονομικής ταφής και η αποφυγή εκπομπών μέσω της ανακύκλωσης.

Τα ανακυκλωμένα υλικά καλύπτουν ένα σημαντικό ποσοστό της ζήτησης της ΕΕ για ορισμένες από τις ύλες. Για παράδειγμα, αντιπροσώπευαν περίπου το 56% της παραγωγής χάλυβα της ΕΕ των 27 κατά τα τελευταία χρόνια. (BIR, 2013). Ωστόσο, οι μεγάλες διαφορές στα ποσοστά ανακύκλωσης σε όλη την Ευρώπη (όπως φαίνεται για τα αστικά απόβλητα στην Εικόνα 4.3) καταδεικνύουν ότι υπάρχουν σημαντικές ευκαιρίες για αύξηση της ανακύκλωσης σε πολλές χώρες. Καλύτερες τεχνολογίες ανακύκλωσης, υποδομές, καθώς και ποσοστά συλλογής θα μπορούσαν να μειώσουν περαιτέρω τις περιβαλλοντικές πιέσεις και την ευρωπαϊκή εξάρτηση από τις εισαγωγές πόρων, συμπεριλαμβανομένων και ορισμένων κρίσιμων υλών. (EEA, 2011a). Από την άλλη πλευρά, η πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα των εγκαταστάσεων αποτέφρωσης σε ορισμένες χώρες παρουσιάζει μια ανταγωνιστική πρόκληση για την ανακύκλωση, καθιστώντας πιο δύσκολη τη μετατόπιση της διαχείρισης των αποβλήτων σε υψηλότερη θέση στην ιεραρχία των αποβλήτων. (ETC/SCP, 2014).

Παρά την πρόσφατη πρόοδο στην πρόληψη της δημιουργίας και στη διαχείριση των αποβλήτων, η δημιουργία αποβλήτων στην ΕΕ παραμένει σημαντική και η απόδοση σε σχέση με τους στόχους της πολιτικής εμφανίζει μικτή εικόνα. Η ΕΕ φαίνεται να προοδεύει προς την κατεύθυνση του στόχου της επίτευξης μείωσης των παραγόμενων αποβλήτων ανά κάτοικο έως το 2020. Ωστόσο, η διαχείριση των αποβλήτων θα πρέπει να αλλάξει ριζικά, ώστε να καταργηθεί τελείως η υγειονομική ταφή των ανακυκλώσιμων ή ανακτήσιμων αποβλήτων. Ομοίως, πολλά κράτη μέλη της ΕΕ θα πρέπει να καταβάλουν

Εικόνα 4.3 Ποσοστά ανακύκλωσης αστικών αποβλήτων στις Ευρωπαϊκές Χώρες το 2004 και το 2012





Σημείωση: Το ποσοστό ανακύκλωσης υπολογίζεται ως ποσοστό των παραγόμενων αστικών αποβλήτων που ανακυκλώνονται και κομποστοποιούνται. Οι αλλαγές στη μεθοδολογία αναφοράς καταδεικνύουν ότι τα δεδομένα του 2012 δεν είναι απολύτως συγκρίσιμα με τα στοιχεία του 2004 για την Αυστρία, την Κύπρο, τη Μάλτα, τη Σλοβακία και την Ισπανία. Για την Πολωνία χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία του 2005 αντί του 2004 λόγω των αλλαγών στη μεθοδολογία. Λόγω έλλειψης διαθέσιμης δεδομένων, αντί των δεδομένων του 2004, χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία του 2003 για την Ισλανδία, τα δεδομένα του 2007 για την Κροατία, τα δεδομένα του 2006 για τη Σερβία, ενώ για την πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα του 2008 αντί του 2004 και δεδομένα του 2011 αντί του 2012.

Πηγή: Κέντρο δεδομένων της Eurostat για τα απόβλητα.

εξαιρετική προσπάθεια, προκειμένου να επιτύχουν τον στόχο της κατά 50% ανακύκλωσης ορισμένων αστικών αποβλήτων έως το 2020 (EEA, 2013l, 2013m).

4.5 Η μετάβαση σε μια κοινωνία χαμηλών εκπομπών άνθρακα απαιτεί μεγαλύτερη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου

Τάσεις & προοπτικές: Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και μετρίασμός κλιματικής αλλαγής.	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Η ΕΕ έχει μειώσει τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά 19,2% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, ενώ αύξησε το ΑΕΠ κατά 45%, μειώνοντας κατά το ήμισυ «την ένταση των εκπομπών».
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Οι προβλεπόμενες μειώσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στην ΕΕ ως αποτέλεσμα των υφιστάμενων πολιτικών δεν επαρκούν για να οδηγήσουν την ΕΕ σε πορεία επίτευξης του στόχου απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές έως το 2050.
	  <i>Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Η ΕΕ βρίσκεται σε καλό δρόμο για να ξεπεράσει τους διεθνείς και εγχώριους στόχους της για το 2020, αλλά δεν είναι σε καλό δρόμο ως προς τους στόχους της για το 2030 και το 2050.
	! <i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για τον μετρίασμό της κλιματικής αλλαγής.

Προκειμένου να αποφευχθεί η «επικίνδυνη παρεμβολή στο κλιματικό σύστημα», η διεθνής κοινότητα συμφώνησε να περιορίσει την παγκόσμια μέση αύξηση της θερμοκρασίας από την προβιομηχανική εποχή σε λιγότερο από 2 ° C. (UNFCCC, 2011). Σύμφωνα με την αξιολόγηση της διακυβερνητικής επιτροπής για την κλιματική αλλαγή σχετικά με τις ενέργειες που απαιτούνται από τις ανεπτυγμένες χώρες για την επίτευξη του στόχου των 2 ° C, η ΕΕ στοχεύει να μειώσει τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά 80-95% κάτω από τα επίπεδα του 1990 έως το 2050. (EC, 2011a).

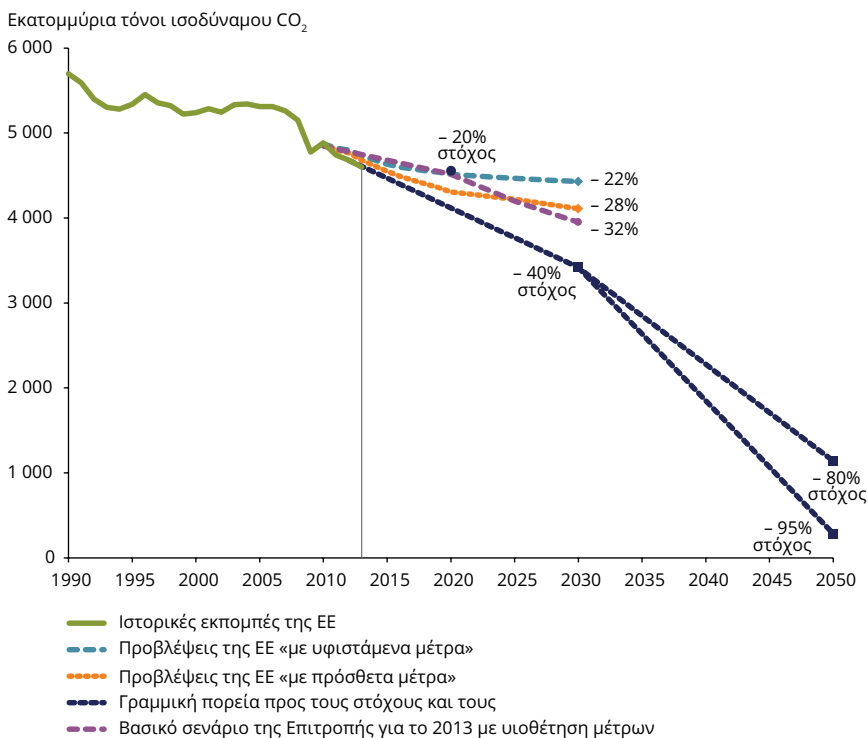
Σύμφωνα με αυτόν τον πρωταρχικό στόχο, οι ευρωπαϊκές χώρες έχουν υιοθετήσει μια σειρά μέτρων πολιτικής, συμπεριλαμβανομένων και των διεθνών δεσμεύσεων στο πλαίσιο του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Για το 2020, η ΕΕ έχει δεσμευτεί μονομερώς να μειώσει τις εκπομπές της κατά τουλάχιστον 20% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. (EC, 2010).

Κατά τις δύο τελευταίες δεκαετίες, η ΕΕ έχει σημειώσει σημαντική πρόοδο όσον αφορά την αποσύνδεση των εκπομπών άνθρακα από την οικονομική ανάπτυξη. Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου της ΕΕ των 28 μειώθηκαν κατά 19% κατά την περίοδο 1990-2012, παρά την αύξηση κατά 6% του πληθυσμού και την επέκταση κατά 45% της οικονομικής παραγωγής. Ως αποτέλεσμα, οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ανά ευρώ του ΑΕΠ μειώθηκαν κατά 44% κατά την περίοδο αυτή. Οι κατά κεφαλήν εκπομπές της ΕΕ μειώθηκαν από 11,8 τόνους ισοδύναμου CO₂ το 1990 σε 9,0 τόνους το 2012 (EEA, 2014h; EC, 2014a; Eurostat, 2014g).

Τόσο οι μακροοικονομικές τάσεις όσο και οι πολιτικές πρωτοβουλίες έχουν συμβάλει σε αυτές τις μειώσεις των εκπομπών. Η οικονομική αναδιάρθρωση στην ανατολική Ευρώπη κατά τη δεκαετία του 1990 έπαιξε κι αυτή ρόλο, ιδίως μέσω της αλλαγής των γεωργικών πρακτικών και του κλεισίματος άκρας ρυπογόνων εγκαταστάσεων στους τομείς της ενέργειας και της βιομηχανίας.

Πιο πρόσφατα, η οικονομική κρίση και τα επακόλουθα οικονομικά προβλήματα στην Ευρώπη σίγουρα συνέβαλαν σε μια σημαντική μείωση των εκπομπών (Εικόνα 4.4), αν και σύμφωνα με ανάλυση του ΕΟΠ, η οικονομική συρρίκνωση αντιπροσώπευε λιγότερο από το ήμισυ της μείωσης των εκπομπών μεταξύ 2008 και 2012. (ΕΕΑ, 2014x). Κατά την περίοδο 1990-2012, οι πολιτικές για το κλίμα και την ενέργεια είχαν σημαντικό αντίκτυπο στις

Εικόνα 4.4 Τάσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (1990-2012), προβλέψεις για το 2030 και στόχοι για το 2050



Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2014w).

εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, στην αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και στο μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα των ευρωπαϊκών χωρών.

Η επιτυχία της ΕΕ στον μετριασμό των εκπομπών άνθρακα αντανακλάται στην έντονη πρόοδο προς τους στόχους της πολιτικής της στον τομέα αυτό. Οι συνολικές μέσες εκπομπές της ΕΕ των 15 κατά την περίοδο 2008-2012 ήταν 12% κάτω από τα επίπεδα του έτους βάσης⁽⁶⁾, καταδεικνύοντας ότι η ΕΕ των 15 πέτυχε άνετα τον στόχο της μείωσης κατά 8% σύμφωνα με την πρώτη περίοδο δεσμεύσεων του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Η ΕΕ των 28 βρίσκεται ήδη πολύ κοντά στην επίτευξη του μονομερούς στόχου της μείωσης κατά 20% για το 2020, και φαίνεται πως είναι έτοιμη να επιτύχει τη δέσμευσή της για μείωση του μέσου όρου των εκπομπών στο 20% κάτω από τα επίπεδα του έτους βάσης στη δεύτερη περίοδο δέσμευσης του Πρωτοκόλλου του Κιότο (2013-2020).

Παρά τα επιτεύγματα αυτά, η ΕΕ απέχει αρκετά από τη μείωση κατά 80-95% που απαιτείται μέχρι το 2050. Σύμφωνα με τις προβλέψεις των κρατών μελών, τα υφιστάμενα μέτρα πολιτικής θα μπορούσαν μόνο να μειώσουν τις εκπομπές της ΕΕ των 28 κατά μία ποσοστιαία μονάδα μεταξύ 2020 και 2030, σε 22% κάτω από τα επίπεδα του 1990, ενώ η εφαρμογή των πρόσθετων μέτρων που έχουν επί του παρόντος προγραμματιστεί θα οδηγούσε σε αύξηση αυτής της μείωσης σε 28%. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκτιμά ότι η πλήρης εφαρμογή της δέσμης μέτρων για το κλίμα και την ενέργεια για το 2020 θα μειώσει τις εκπομπές το 2030 κατά 32% κάτω από τα επίπεδα του 1990 (Εικόνα 4.4).

Οι προβλέψεις αυτές συνεπάγονται ότι τα υφιστάμενα μέτρα θα είναι ανεπαρκή για την επίτευξη μείωσης κατά 40% έως το 2030, η οποία έχει προταθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ως το ελάχιστο που απαιτείται για να παραμείνει στην πορεία για τον στόχο του 2050 (EC, 2014c).

Οι εκτιμήσεις των εκπομπών που σχετίζονται με την ευρωπαϊκή κατανάλωση (συμπεριλαμβανομένων των «ενσωματωμένων» στις καθαρές ροές συναλλαγών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου) καταδεικνύουν ότι η ευρωπαϊκή ζήτηση οδηγεί επίσης τις εκπομπές σε άλλα μέρη του κόσμου. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που βασίζονται στην Παγκόσμια Βάση Δεδομένων Εισροών-Εκροών, το 2009 οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) που σχετίζονται με την κατανάλωση της ΕΕ των 27 ήταν ίσες με 4.407 εκατομμύρια τόνους, δηλαδή 2% υψηλότερα από ό,τι το 1995. (EEA, 2013g). Συγκριτικά, η εκτίμηση της UNFCCC με βάση την παραγωγή περί 4.139 εκατομμυρίων τόνων το 2009

⁽⁶⁾ Σύμφωνα με το πρωτόκολλο του Κιότο, το επίπεδο των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά το «έτος βάσης» είναι το σχετικό σημείο εκκίνησης για την παρακολούθηση της προόδου προς την κατεύθυνση των εθνικών στόχων του Κιότο. Τα επίπεδα του έτους βάσης υπολογίζονται κυρίως με βάση τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου το 1990.

ήταν κατά 9% χαμηλότερη από ό,τι το 1995. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη συμβολή της Ευρώπης στις παγκόσμιες εκπομπές, βλέπε Ενότητα 2.3.

Τα δεδομένα αυτά καταδεικνύουν ότι, προκειμένου να εκπληρώσει τους στόχους του 2050 και να συμβάλει πλήρως στην επίτευξη του παγκόσμιου στόχου των 2 ° C, η ΕΕ θα πρέπει να επιταχύνει την εφαρμογή νέων πολιτικών, αναδιαρθρώνοντας παράλληλα τους τρόπους με τους οποίους η Ευρώπη καλύπτει τη ζήτηση σε ενέργεια, τρόφιμα, μεταφορές και στέγαση.

4.6 Η μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα θα οδηγήσει σε περιορισμό των βλαβερών εκπομπών και θα έδινε ώθηση στην ενεργειακή ασφάλεια

Τάσεις & προοπτικές: Ενεργειακή κατανάλωση και χρήση ορυκτών καυσίμων

Τάσεις 5-10 ετών: Στην ΕΕ, έχει σημειωθεί σημαντική αύξηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς επίσης και βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας.

Προοπτικές 20+ ετών: Τα ορυκτά καύσιμα εξακολουθούν να κυριαρχούν στην ενεργειακή παραγωγή της ΕΕ. Η μετατροπή του ενεργειακού συστήματος σε ένα σύστημα περιβαλλοντικά συμβατό απαιτεί σημαντικές επενδύσεις.

- ☑ *Πρόσδος ως προς την πολιτική:* Η ΕΕ βρίσκεται σε καλό δρόμο όσον αφορά την επίτευξη του στόχου του 20% για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και του στόχου του 20% για την ενεργειακή αποδοτικότητα έως το 2020.

- ! *Βλ. επίση:* Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για την ενέργεια και τον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής.

Παρότι ουσιαστικής σημασίας για τον σύγχρονο τρόπο ζωής και τα επίπεδα διαβίωσης, η ενεργειακή παραγωγή ευθύνεται επίσης για σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη ευημερία. Όπως σε άλλες περιοχές του κόσμου, τα ορυκτά καύσιμα κυριαρχούν στο ευρωπαϊκό ενεργειακό σύστημα, αντιστοιχώντας σε πάνω από τα 3/4 της ενεργειακής κατανάλωσης των 33 χωρών του ΕΟΠ το 2011 και σε περίπου 80% των εκπομπών αερίου θερμοκηπίου (EEA, 2013i).

Ο περιορισμός της ευρωπαϊκής εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα – μέσω της μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης και της μετάβασης σε εναλλακτικές πηγές ενέργειας – είναι ουσιαστικής σημασίας, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι κλιματικής πολιτικής της ΕΕ για το 2050. Αυτό θα δημιουργούσε επίσης πρόσθετα οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη ουσιαστικής σημασίας. Τα ορυκτά καύσιμα ευθύνονται για τις περισσότερες εκπομπές ρύπων όπως τα οξείδια του θείου (SO_x), τα οξείδια του αζώτου (NO_x) και τα σωματίδια. Επιπλέον, η αυξανόμενη εξάρτηση της Ευρώπης από εισαγωγές

ορυκτών καυσίμων την καθιστά ευάλωτη στους περιορισμούς προμηθειών και στην αστάθεια των τιμών, ιδίως ενόψει της κλιμακούμενης ενεργειακής ζήτησης των ταχέως αναπτυσσόμενων οικονομιών στην νότια και ανατολική Ασία. Το 2011, ποσοστό 56% του συνόλου των ορυκτών καυσίμων που καταναλώθηκαν στην ΕΕ είχαν εισαχθεί, συγκριτικά με 45% το 1990.

Ανταποκρινόμενη σε αυτές τις ανησυχίες, η ΕΕ έχει δεσμευτεί ότι μέχρι το 2020 θα μειώσει την κατανάλωση ενέργειας κατά 20% σε σχέση με τις προβλέψεις περί καθιερωμένων πρακτικών. Σε απόλυτους όρους, αυτό μεταφράζεται σε μείωση κατά 12% σε σχέση με την κατανάλωση ενέργειας το 2010 (EU, 2012). Η ΕΕ στοχεύει επίσης στη συμβολή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κατά 20% στην τελική κατανάλωση ενέργειας μέχρι το 2020, με ελάχιστο μερίδιο 10% στον τομέα των μεταφορών (EU, 2009a).

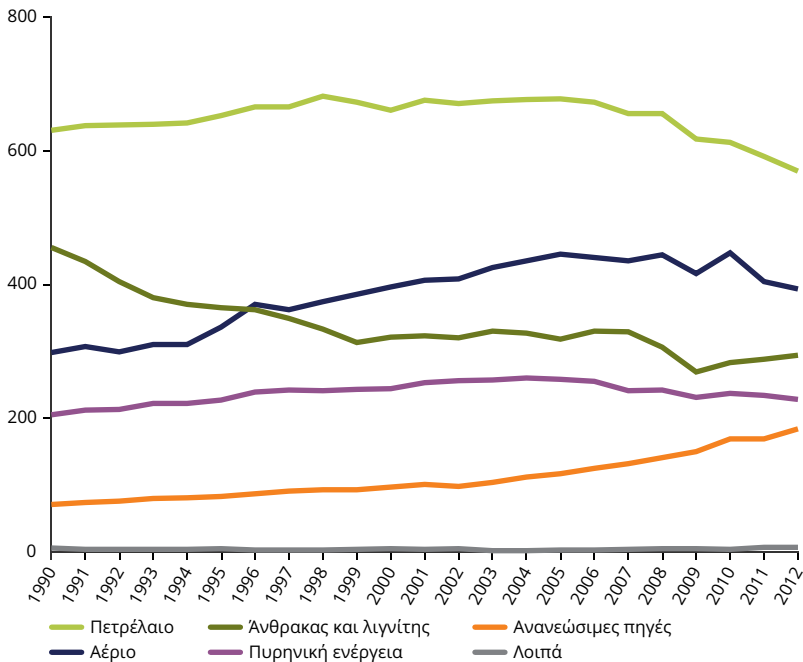
Οι αρχηγοί των ευρωπαϊκών κρατών και κυβερνήσεων ενέκριναν νέους πρωταρχικούς στόχους για το 2030, μειώνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 40% από τα επίπεδα του 1990, αυξάνοντας τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ώστε να αποτελούν τουλάχιστον το 27% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας, και μειώνοντας την κατανάλωση ενέργειας κατά τουλάχιστον 27% σε σύγκριση με τις καθιερωμένες πρακτικές (European Council, 2014).

Η ΕΕ έχει ήδη σημειώσει κάποια επιτυχία όσον αφορά την αποσύνδεση της χρήσης ενέργειας από την οικονομική απόδοση. Το 2012, η ακαθάριστη εγχώρια κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕ ήταν κατά 1% υψηλότερη από ό,τι το 1990, παρά την αύξηση κατά 45% της οικονομικής απόδοσης κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Παρά το γεγονός ότι η οικονομική κρίση των τελευταίων ετών έχει περιορίσει τη ζήτηση ενέργειας, οι πολιτικές και τα μέτρα έχουν παίξει επίσης σημαντικό ρόλο. Με το βλέμμα στραμμένο προς το μέλλον, η ανάλυση των εθνικών σχεδίων δράσης για την ενεργειακή απόδοση καταδεικνύει ότι η πλήρης εφαρμογή και επιβολή των εθνικών πολιτικών ενεργειακής απόδοσης θα επιτρέψει στην ΕΕ να επιτύχει το στόχο της για το 2020 (EEA, 2014w).

Όσον αφορά το ενεργειακό μείγμα, η ΕΕ παραμένει σε μεγάλο βαθμό εξαρτημένη από τα ορυκτά καύσιμα, αν και η συμβολή τους στην ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση ενέργειας μειώθηκε από 83% το 1990 σε 75% το 2012. Η μείωση αυτή αντισταθμίστηκε σε μεγάλο βαθμό από την αυξημένη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η οποία αντιπροσώπευε το 11% της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας στην ΕΕ το 2012, από το 4% που ήταν το 1990 (Εικόνα 4.5). Ως εκ τούτου, η ΕΕ βρίσκεται σε καλό δρόμο για την επίτευξη του στόχου του 2020 ως προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, που απαιτεί αυτές να αντιπροσωπεύουν το 20% της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας της ΕΕ (EEA, 2013n).

Εικόνα 4.5 Ακαθάριστη εσωτερική ενεργειακή κατανάλωση ανά καύσιμο (ΕΕ των 28, Ισλανδία, Νορβηγία και Τουρκία), 1990–2012

Εκατομμύρια τόνων ισοδύναμου πετρελαίου



Παρατήρηση: Οι παρακάτω ποσοστιαίοι δείκτες αντιπροσωπεύουν την αναλογία της συνολικής εσωτερικής ακαθάριστης κατανάλωσης ενέργειας στην οποία το κάθε είδους καύσιμο συνέβαλε κατά το έτος 2012: πετρέλαιο 34%, φυσικό αέριο 23%, άνθρακας και λιγνίτης 18%, πυρηνική ενέργεια 14%, ανανεώσιμες πηγές 11%, άλλο 0%.

Πηγή: ΕΟΠ (EEA, 2014ν).

Η διασφάλιση μιας οικονομικά αποδοτικής μετατροπής του ευρωπαϊκού ενεργειακού συστήματος απαιτεί ποικίλες δράσεις που να εστιάζουν τόσο στην προσφορά όσο και στη ζήτηση σε ολόκληρη την ήπειρο. Από την πλευρά της προσφοράς, η διακοπή της συνεχιζόμενης κυριαρχίας των ορυκτών καυσίμων απαιτεί ισχυρή δέσμευση για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας, την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και τη συνεχή κλιματική και περιβαλλοντική θωράκιση των ενεργειακών έργων. Θα χρειαστούν σημαντικές επενδύσεις και ρυθμιστικές αλλαγές για την ολοκλήρωση των δικτύων και τη διευκόλυνση της ανάπτυξης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Από την πλευρά της ζήτησης, υπάρχει ανάγκη για θεμελιώδεις αλλαγές στη χρήση της ενέργειας της

κοινωνίας. Έξυπνοι μετρητές, κατάλληλα κίνητρα αγοράς, πρόσβαση στη χρηματοδότηση για τα νοικοκυριά, συσκευές εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς και υψηλά πρότυπα απόδοσης για τα κτίρια είναι μερικοί από τους παράγοντες που μπορούν να συμβάλουν.

4.7 Η αύξηση της ζήτησης στον τομέα των μεταφορών επηρεάζει το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία

Τάσεις & προοπτικές: Ζήτηση στον τομέα των μεταφορών και σχετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Η οικονομική κρίση μείωσε τη ζήτηση στον τομέα των μεταφορών, αλλά και τις εκπομπές ρύπων και αερίων θερμοκηπίου. Παρόλα αυτά, οι μεταφορές συνέχισαν να προκαλούν επιβλαβείς επιπτώσεις.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Ορισμένες επιπτώσεις που συνδέονται με τον τομέα των μεταφορών μειώνονται, αλλά για τη δημιουργία βιώσιμου συστήματος κινητικότητας απαιτείται ταχύτερη θέσπιση μέτρων ελέγχου των επιπτώσεων.
	<ul style="list-style-type: none"> □ <i>Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Ικανοποιητική πρόσδος ως προς τους στόχους της αποδοτικότητας και τους βραχυπρόθεσμους στόχους για τα αέρια θερμοκηπίου, αλλά οι μακροπρόθεσμοι στόχοι πολιτικής εξακολουθούν να απέχουν σημαντικά από το να πραγματοποιηθούν.
! <i>Βλ. επίσης:</i> Θεματική ενημέρωση της SOER 2015 για τον τομέα των μεταφορών.	

Η ευρωπαϊκή ζήτηση στον τομέα των μεταφορών έχει αυξηθεί σύμφωνα με το ΑΕΠ τα τελευταία χρόνια, αντικατοπτρίζοντας τη στενή αλληλεξάρτηση μεταφορών και οικονομικής ανάπτυξης. Παρόλο που από το 2007 έχει σημειωθεί ελαφρά μείωση στη χρήση διαφόρων μέσων μεταφοράς σε σχέση με τις μέγιστες τιμές που σημείωναν προ ύφεσης, οι αεροπορικές μεταφορές ανήλθαν στο υψηλότερο επίπεδο όλων των εποχών το 2011 (Εικόνα 4.6).

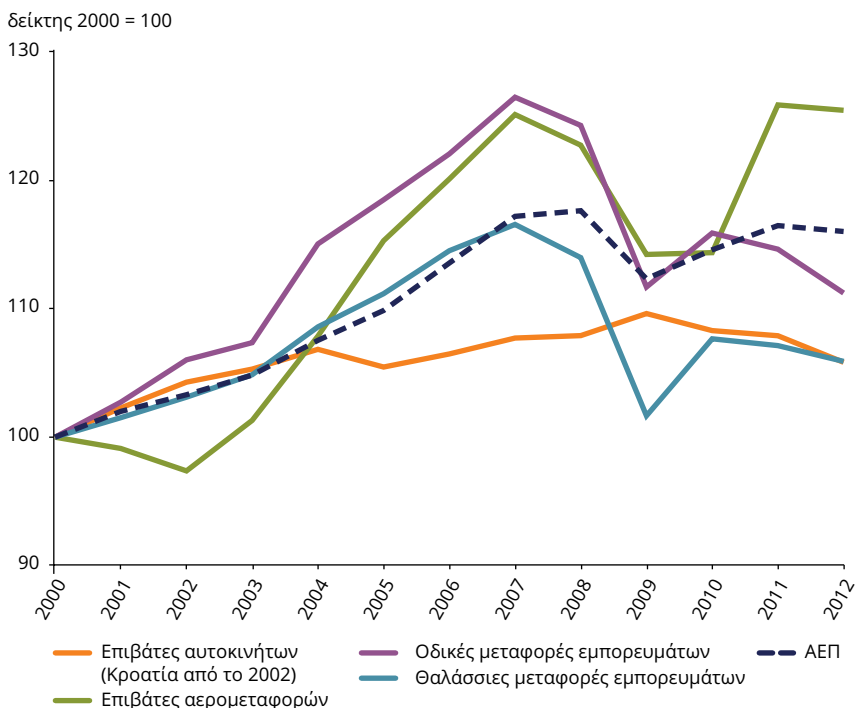
Επιπλέον, τα συστήματα μεταφοράς μπορούν να επιβαρύνουν την κοινωνία με μεγάλο κόστος, ιδίως όσον αφορά τη ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα και την ηχορύπανση (βλ. επίσης Ενότητες 5.4 και 5.5), τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (Ενότητα 4.5) και τον κατακερματισμό του τοπίου (Ενότητες 3.4 και 4.10). Οι επιβλαβείς συνέπειες του τομέα των μεταφορών για την υγεία και το περιβάλλον μπορούν να μειωθούν με τρεις τρόπους: **αποφυγή** περιττών μεταφορών, **στροφή** των απαραίτητων μεταφορών από τα επιζήμια για το περιβάλλον σε πιο φιλικά για αυτό μέσα και **βελτίωση** της περιβαλλοντικής απόδοσης όλων των μέσων μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένης της αποδοτικής χρήσης των υποδομών.

Τα ευρωπαϊκά μέτρα για τη μείωση των εκπομπών από τις μεταφορές έχουν παρουσιάσει την τάση να εστιάζουν στην τελευταία από τις παραπάνω προσεγγίσεις: τη βελτίωση της

αποδοτικότητας. Μεταξύ των μέτρων αυτών συμπεριλαμβάνονται τα πρότυπα ποιότητας καυσίμων, τα όρια των εκπομπών καυσαερίων για τους ατμοσφαιρικούς ρύπους και το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), καθώς και η ένταξη του τομέα των μεταφορών εντός των εθνικών ορίων εκπομπών για τους ατμοσφαιρικούς ρύπους (EU, 2001b) και σύμφωνα με την απόφαση της ΕΕ περί επιμερισμού των προσπαθειών για τα αέρια θερμοκηπίου (EU, 2009b).

Τα μέτρα αυτά έχουν σημειώσει κάποια επιτυχία. Η εισαγωγή τεχνολογιών όπως οι καταλυτικοί μετατροπείς, για παράδειγμα, έχει μειώσει σημαντικά τη ρύπανση από τις οδικές μεταφορές. Επιπλέον, πρόοδος σημειώνεται και από τα κράτη μέλη ως προς τον στόχο παροχής του 10% της ενέργειας των μεταφορών σε κάθε χώρα από ανανεώσιμες πηγές έως το 2020. Επιπροσθέτως, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) ανά χλμ

Εικόνα 4.6 Αύξηση της ζήτησης σε μεταφορές ανά μέσο (χλμ) και ΑΕΠ στην Ευρώπη των 28



Πηγή: Με βάση την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (EC, 2014a) και τη Eurostat (2014b).

μειώνονται σύμφωνα με τους στόχους που έχουν καθοριστεί από τη νομοθεσία της ΕΕ για τα νέα οχήματα (EU, 2009d).

Παρόλα αυτά, οι βελτιώσεις στην αποδοτικότητα από μόνες τους δεν είναι δυνατόν να αντιμετωπίσουν όλες τις περιβαλλοντικές ανησυχίες, εν μέρει διότι τα οφέλη της αποδοτικότητας συχνά αντισταθμίζονται από την αυξανόμενη ζήτηση (Πλαίσιο 4.2). Οι μεταφορές, συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών από τις διεθνείς μεταφορές, αποτελούν τον μοναδικό τομέα της ΕΕ που έχει παρουσιάσει αύξηση στις εκπομπές αερίου θερμοκηπίου από το 1990, αντιπροσωπεύοντας το 24% των συνολικών εκπομπών το 2012. Η οδική κυκλοφορία αποτελεί επίσης κυρίαρχη πηγή θορύβου από την άποψη του αριθμού των ανθρώπων που εκτίθενται σε επιβλαβή επίπεδα, με τις σιδηροδρομικές και αεροπορικές μεταφορές επίσης να συμβάλλουν επιπρόσθετα στην έκθεση του πληθυσμού.

Παράλληλα με την αύξηση του όγκου της κυκλοφορίας, η προώθηση ντιζελοκίνητων οχημάτων συμβάλλει στα προβλήματα της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα ντιζελοκίνητα οχήματα κατά κανόνα εκπέμπουν περισσότερα αιωρούμενα σωματίδια και οξειδία του αζώτου από τα πετρελαιοκίνητα οχήματα, αλλά λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα, παρότι, σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία, η διαφορά στο διοξείδιο του άνθρακα μειώνεται (EEA, 2014). Επιπροσθέτως, οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου NO_x από ντιζελοκίνητα οχήματα υπό πραγματικές συνθήκες οδήγησης συχνά υπερβαίνουν τα όρια των κύκλων δοκιμών που καθορίζονται στις ευρωπαϊκές προδιαγραφές για τις εκπομπές, πρόβλημα το οποίο επηρεάζει επίσης τις επίσημες τιμές περί κατανάλωσης καυσίμων και εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Η ανάπτυξη οχημάτων εναλλακτικών καυσίμων θα μπορούσε σίγουρα να μειώσει την επιβάρυνση του περιβάλλοντος από το σύστημα μεταφορών. Απαιτούνται, ωστόσο, σημαντικές επενδύσεις σε επίπεδο υποδομών (τόσο στον τομέα των μεταφορών όσο και σε αυτόν της ενέργειας), καθώς και υποχώρηση των καθιερωμένων συστημάτων που βασίζονται στα ορυκτά καύσιμα. Επιπλέον, τα εναλλακτικά καύσιμα δεν θα επιλύσουν άλλα προβλήματα, όπως η κυκλοφοριακή συμφόρηση, η οδική ασφάλεια, τα επίπεδα θορύβου και η χρήση γης.

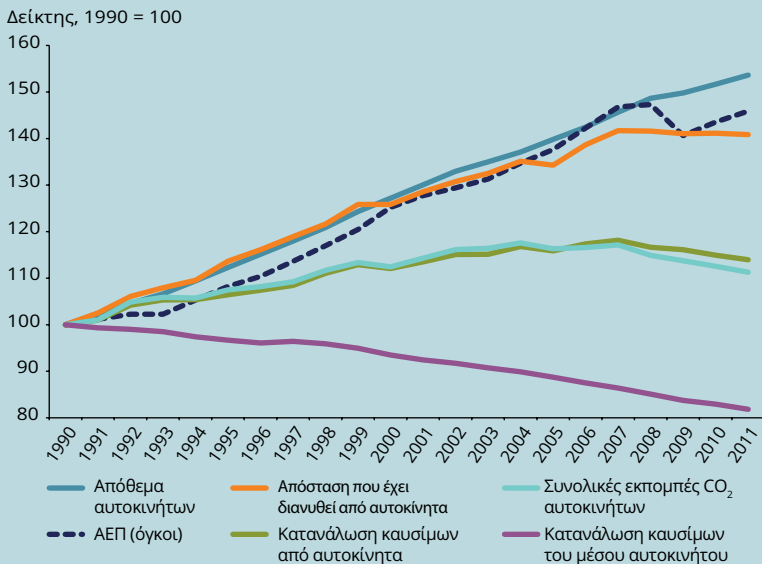
Για τους λόγους αυτούς, απαιτούνται πιο ουσιαστικές αλλαγές στον τρόπο που η Ευρώπη μεταφέρει επιβάτες και αγαθά. Είναι ενθαρρυντικό ότι σύμφωνα με ορισμένα στοιχεία, παρατηρείται μια πολιτισμική στροφή από τη χρήση του αυτοκινήτου στις ανεπτυγμένες περιοχές, ιδίως μεταξύ των νεότερων γενεών (Goodwin, 2012). Ταυτόχρονα, η ποδηλασία, η από κοινού χρήση επιβατικών αυτοκινήτων ή η επιλογή της χρήσης δημοσίων μέσων μεταφοράς γίνονται πιο δημοφιλείς.

Πλαίσιο 4.2 Περιορισμένα κέρδη από τη βελτίωση της αποδοτικότητας στον τομέα των μεταφορών με αυτοκίνητο

Συχνά οι βελτιώσεις στην αποδοτικότητα δεν επαρκούν για να εγγυηθούν μια μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων. Τα οφέλη που οφείλονται στην τεχνολογία ενδεχομένως να υπονομευτούν από τις αλλαγές στον τρόπο ζωής ή την αυξανόμενη κατανάλωση, εν μέρει διότι οι βελτιώσεις στην αποδοτικότητα έχουν την τάση να μειώνουν την τιμή ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό ως «φαινόμενο αντίρροπου αποτελέσματος» (rebound effect). Η τάση αυτή είναι εμφανής στον τομέα των μεταφορών. Παρά το γεγονός ότι τα χαρακτηριστικά της αποδοτικότητας των καυσίμων και των εκπομπών των αυτοκινήτων βελτιώθηκαν σταθερά κατά την περίοδο 1990-2009, η ταχεία ανάπτυξη στην ιδιοκτησία αυτοκινήτου και στα χιλιόμετρα που διανύονται αντισταθμίζει τις πιθανές βελτιώσεις. Η επακόλουθη μείωση στην απόσταση που διανύθηκε και στην κατανάλωση καυσίμων ήταν σαφώς σχετική με τα οικονομικά προβλήματα από το 2008.

Η Λευκή Βίβλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τις μεταφορές (EC, 2011e) απαιτεί τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από τις μεταφορές κατά τουλάχιστον 60% έως το 2050, σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Η χρήση νέων τεχνολογιών έχει αναγνωριστεί ως το σημαντικότερο μέσο για την επίτευξη αυτής της μείωσης. Ωστόσο, όπως οι τάσεις στην Εικόνα 4.7 απεικονίζουν, οι τεχνικές λύσεις μπορεί να μην φέρουν πάντα τις αναμενόμενες μειώσεις στις περιβαλλοντικές πιέσεις. Η δημιουργία ενός συστήματος μεταφορών που μεγιστοποιεί τα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τις αρνητικές επιπτώσεις για το περιβάλλον και τον άνθρωπο, απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που να εστιάζει τόσο στην παραγωγή όσο και στην κατανάλωση.

Εικόνα 4.7 Αποδοτικότητα καυσίμων και κατανάλωση καυσίμων στα οχήματα ιδιωτικής χρήσης, 1990–2011



Πηγή: Βάση δεδομένων Odyssee (Enerdata, 2014) και Ευρωπαϊκή Επιτροπή (EC, 2014a).

4.8 Οι βιομηχανικές εκπομπές ρύπων έχουν μειωθεί, αλλά εξακολουθούν να προκαλούν σημαντικές ζημιές κάθε χρόνο

Τάσεις & προοπτικές: Βιομηχανική ρύπανση στον ατμοσφαιρικό αέρα, το έδαφος και τα ύδατα	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Οι βιομηχανικές εκπομπές αποσυνδέονται από τη βιομηχανική παραγωγή σε απόλυτους όρους.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Οι βιομηχανικές εκπομπές αναμένεται να μειωθούν περαιτέρω, αλλά οι αρνητικές επιπτώσεις τους στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία παραμένουν σημαντικές.
□	<i>Πρόσδος προς τους στόχους πολιτικής:</i> Ικανοποιητική πρόοδος στην εφαρμογή των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών. Η πολιτική έχει ενισχυθεί μέσω της οδηγίας περί βιομηχανικών εκπομπών που δεν έχει ακόμη εφαρμοστεί πλήρως.
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματική ενημέρωση της SOER 2015 για τη βιομηχανία, την ατμοσφαιρική ρύπανση, το έδαφος και την ποιότητα των γλυκών υδάτων.

Όπως οι τομείς ενέργειας και μεταφορών, η ευρωπαϊκή βιομηχανία παρέχει ένα σύνθετο μείγμα οφελών και κόστους για την κοινωνία. Εκτός από την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών, ο τομέας προσφέρει αρκετές θέσεις εργασίας, κέρδη και φορολογικά έσοδα. Παρόλα αυτά, η βιομηχανία συμβάλλει επίσης σε μεγάλο βαθμό στις εκπομπές πολλών σημαντικών ατμοσφαιρικών ρύπων και αερίων θερμοκηπίου, προκαλώντας εκτεταμένες αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία.

Οι πολιτικές της ΕΕ, όπως η οδηγία σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης (IPPC) (ΕΥ, 2008α), καθώς και σχετικές οδηγίες, έχουν διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στον περιορισμό των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων της βιομηχανικής παραγωγής τις τελευταίες δεκαετίες. Πιο πρόσφατα, οι υποχρεώσεις στον τομέα της βιομηχανίας συγκεντρώθηκαν στην οδηγία περί βιομηχανικών εκπομπών (ΕΥ, 2010α), η οποία καθορίζει τις υποχρεώσεις για περίπου 50.000 μεγάλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις σχετικά με την αποφυγή ή την ελαχιστοποίηση εκπομπών και αποβλήτων.

Όσον αφορά την πολιτική για την κλιματική αλλαγή, το σημαντικότερο μέτρο αντιμετώπισης στον τομέα της βιομηχανίας είναι το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής της ΕΕ (ΕΥ, 2003, 2009b) (Πλαίσιο 4.3). Το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής της ΕΕ εστιάζει στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από περισσότερες από 12.000 εγκαταστάσεις στους τομείς παραγωγής ενέργειας, κατασκευών και βιομηχανίας σε 31 χώρες. Εστιάζει επίσης στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από περίπου 1.300 αερομεταφορείς, που καλύπτουν περίπου το 45% των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου συνολικά. Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που καλύπτονται από το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής της ΕΕ μειώθηκαν κατά 19% μεταξύ 2005 και 2013.

Πλαίσιο 4.3 Το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής (ΣΕΔΕ) της ΕΕ

Το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής (ΣΕΔΕ) της ΕΕ είναι εργαλείο για τη βελτίωση της αποδοτικότητας, προσφέροντας ένα μέσο για την ενίσχυση των οικονομικών αποδόσεων εντός των ορίων του οικοσυστήματος. Λειτουργεί με τη θέσπιση ενός ορίου για τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου σε διάφορους τομείς και επιτρέποντας στους συμμετέχοντες να εμπορεύονται ατομικά δικαιώματα εκπομπών, δημιουργώντας ως εκ τούτου κίνητρα για την πραγματοποίηση μειώσεων στις εκπομπές εκεί όπου είναι φθηνότερες.

Παρότι το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής (ΣΕΔΕ) της ΕΕ έχει συμβάλει με επιτυχία στις μειώσεις των εκπομπών, τα τελευταία χρόνια υπέστη κριτική επειδή απέτυχε να δημιουργήσει κίνητρα για επαρκείς επενδύσεις σε τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Αυτό έχει συμβεί, κατά κύριο λόγο, διότι οι απροσδόκητες οικονομικές δυσκολίες της Ευρώπης από το 2008 συνέβαλαν στη χαμηλή ζήτηση δικαιωμάτων. Ένα μεγάλο πλεόνασμα δικαιωμάτων εκπομπών έχει συσσωρευτεί, επηρεάζοντας τις τιμές του άνθρακα.

Σαν μια πρώτη απάντηση, η οδηγία περί ΣΕΔΕ τροποποιήθηκε το Δεκέμβριο του 2013 και στη συνέχεια η δημοπράτηση 900 εκατομμυρίων δικαιωμάτων αναβλήθηκε από την περίοδο 2014-2016 για την περίοδο 2019-2020. Τον Ιανουάριο του 2014, η Επιτροπή πρότεινε τη δημιουργία αποθεματικού για τη σταθερότητα της αγοράς, ώστε να ενισχύσει την ευρωστία του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής της ΕΕ και να εξασφαλίσει ότι θα συνεχίσει να επιφέρει οικονομικά αποδοτικές μειώσεις των εκπομπών (EC, 2014h).

Οι βιομηχανικές εκπομπές ρύπων και αερίων θερμοκηπίου στην Ευρώπη έχουν μειωθεί από το 1990, ενώ η τομεακή οικονομική απόδοση έχει αυξηθεί (Εικόνα 4.8). Περιβαλλοντικοί κανονισμοί, όπως η οδηγία της ΕΕ περί μεγάλων εγκαταστάσεων καύσης (LCP) (ΕΥ, 2001a), έχουν συμβάλει στις προαναφερόμενες μειώσεις. Άλλοι παράγοντες που συμβάλλουν στις μειώσεις εκπομπών είναι η ενεργειακή αποδοτικότητα, οι αλλαγές στη σύνθεση των ενεργειακών πηγών, οι τεχνολογίες καταπολέμησης ρύπων που απελευθερώνονται «στο τέλος της παραγωγικής διαδικασίας», η απομάκρυνση της Ευρώπης από ορισμένους έντονους και πιο ρυπογόνους τύπους κατασκευής και η συμμετοχή εταιρειών σε εθελοντικά προγράμματα με στόχο τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

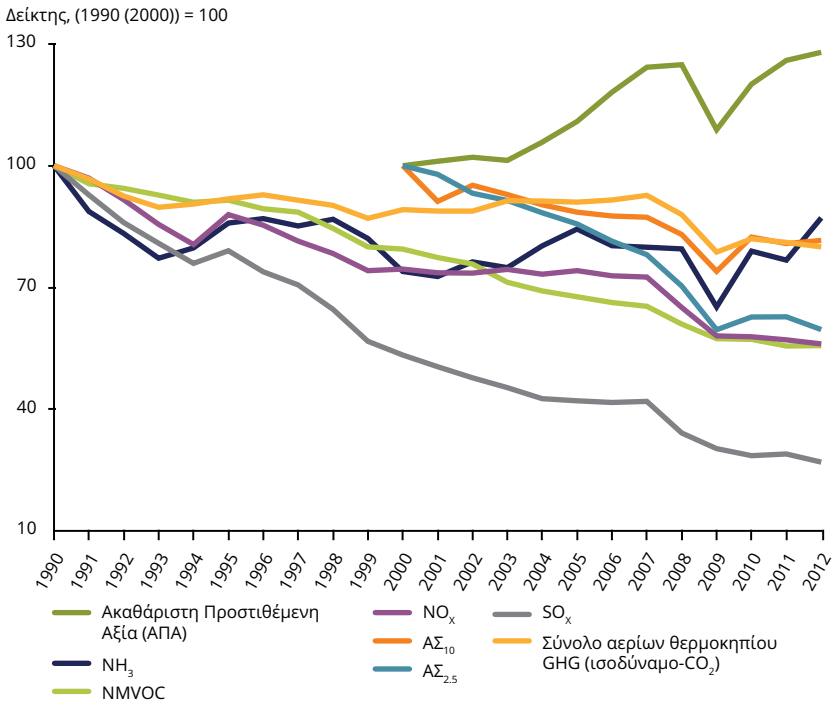
Παρά τις βελτιώσεις που παρουσιάζονται στην Εικόνα 4.8, η βιομηχανία εξακολουθεί να συμβάλλει σημαντικά στις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων και αερίων θερμοκηπίου στην Ευρώπη. Το 2012, η βιομηχανία αντιπροσώπευε το 85% των εκπομπών διοξειδίου του θείου (SO₂), το 40% των εκπομπών οξειδίων του αζώτου (NO_x), το 20% των εκπομπών λεπτόκοκκων σωματιδίων (A_{Σ2,5}) και πτητικών οργανικών ενώσεων πλην μεθανίου και το 50% των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου σε 33 χώρες μέλη του ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2014b, 2014h).

Το κόστος που συνδέεται με τη βιομηχανική ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα στην Ευρώπη είναι σημαντικό. Σύμφωνα με πρόσφατη ανάλυση του ΕΟΠ, το κόστος ζημίας

(σχετικά με τις αρνητικές συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία, τις απώλειες στην απόδοση των καλλιεργειών και τις ζημιές στις ύλες) το οποίο σχετίζεται με τη ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα που απελευθερώνεται από τις 14.000 πιο ρυπογόνες εγκαταστάσεις στην Ευρώπη υπολογίζεται ότι ανήλθε σε 329–1.053 δισεκατομμύρια ευρώ τουλάχιστον κατά την πενταετία 2008-2012. Υπολογίζεται ότι το 1/2 του κόστους προέκυψε ως αποτέλεσμα των εκπομπών από μόνο 147, ή το 1%, των εγκαταστάσεων (ΕΕΑ, 2014τ).

Με το βλέμμα στραμμένο στο μέλλον, η περαιτέρω εφαρμογή της οδηγίας περί βιομηχανικών εκπομπών θα συμβάλει στη μείωση αυτών των επιπτώσεων. Επιπροσθέτως, η προτεινόμενη από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή δέσμη μέτρων για καθαρό αέρα (EC)προβάλλει μια νέα οδηγία για τις μεσαίου μεγέθους εγκαταστάσεις καύσης

Εικόνα 4.8 Βιομηχανικές εκπομπές (ατμοσφαιρικοί ρύποι και αέρια θερμοκηπίου) και ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΕΟΠ των 33), 1990–2012



Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2014ο) και Eurostat (2014f).

(EC, 2013f) η οποία θα οδηγούσε στη μείωση των ετήσιων εκπομπών από τις εγκαταστάσεις αυτές κατά περίπου 45% για το διοξείδιο του θείου (SO₂), 19% για τα οξείδια του αζώτου (NO_x) και 85% για τα αιωρούμενα σωματίδια (EC, 2013d).

Μελλοντικές δράσεις για την ενίσχυση των ελέγχων ρύπανσης στην πηγή θα ωφελούνταν επίσης από την πλαισίωσή τους με μέτρα που θα κατεύθυναν τους πελάτες προς λιγότερο επιβλαβή προϊόντα και υπηρεσίες. Όπως επισημαίνεται στις Ενότητες 4.3 και 4.4, σύμφωνα με εκτιμήσεις της χρήσης πόρων και των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου με βάση την κατανάλωση, τα οφέλη μιας λιγότερο επιβλαβούς παραγωγής στην Ευρώπη θα μπορούσαν εν μέρει να αντισταθμιστούν από την αύξηση των περιβαλλοντικών πιέσεων σε άλλες περιοχές του κόσμου που συνδέονται με την παραγωγή αγαθών για την ευρωπαϊκή αγορά.

4.9 Η μείωση της πίεσης στους υδάτινους πόρους απαιτεί ενισχυμένη αποδοτικότητα και διαχείριση της ζήτησης υδάτων

Τάσεις & προοπτικές: Χρήση υδάτων και πιεστική ζήτηση υδάτων	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Η χρήση των υδάτων μειώνεται στους περισσότερους τομείς και στις περισσότερες περιοχές, αλλά η χρήση υδάτων για τη γεωργία, ιδίως στη νότια Ευρώπη, παραμένει πρόβλημα.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Η πίεση στους υδάτινους πόρους εξακολουθεί να προκαλεί ανησυχία σε ορισμένες περιοχές, ενώ οι βελτιώσεις ως προς την αποδοτικότητα δεν μπορούν να αντισταθμίσουν όλες τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.
☒	<i>Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Η λειψυδρία και οι ξηρασίες συνεχίζουν να επηρεάζουν ορισμένες ευρωπαϊκές περιοχές, επιφέροντας επιπτώσεις τόσο στους οικονομικούς τομείς όσο και στα οικοσυστήματα των γλυκών υδάτων.
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για την ποιότητα των γλυκών υδάτων, τα υδρολογικά συστήματα και τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων, τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, την προσαρμογή, καθώς και τη γεωργία.

Τα οικοσυστήματα γλυκών υδάτων παρέχουν σημαντικές υπηρεσίες στις ανθρώπινες κοινωνίες και οικονομίες. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις, η ζήτηση υδάτινων πόρων από τον άνθρωπο ανταγωνίζεται άμεσα τους υδάτινους πόρους που είναι απαραίτητοι για τη διατήρηση των οικολογικών λειτουργιών. Βιώσιμη διαχείριση υδάτων σημαίνει, αρχικά, εξασφάλιση ότι άνθρωποι και οικοσυστήματα διαθέτουν την ποσότητα και ποιότητα υδάτων που χρειάζονται για να καλύπτουν τις ανάγκες τους και, εν συνεχεία, κατανομή και χρήση των υπόλοιπων πόρων με τρόπους που ωφελούν τα μέγιστα την κοινωνία. Η οδηγία πλαίσιο της ΕΕ για τα ύδατα και τα υπόγεια ύδατα καθορίζει τα όρια για τη βιώσιμη χρήση υδάτων μέσω του στόχου «καλής κατάστασης» για τα επιφανειακά (ποτάμια και λίμνες) και τα υπόγεια ύδατα (βλ. Ενότητα 3.5).

Στην Ευρώπη, οι άνθρωποι αντλούν κατά μέσο όρο περίπου 13% όλων των ανανεώσιμων και προσβάσιμων γλυκών υδάτων από τις φυσικές υδάτινες μάζες, συμπεριλαμβανομένων των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων. Παρότι αυτός ο ρυθμός εξαγωγής είναι σχετικά χαμηλός σύμφωνα με τα παγκόσμια πρότυπα, η υπερεκμετάλλευση εξακολουθεί να απειλεί τους πόρους γλυκών υδάτων της Ευρώπης (EEA, 2009b).

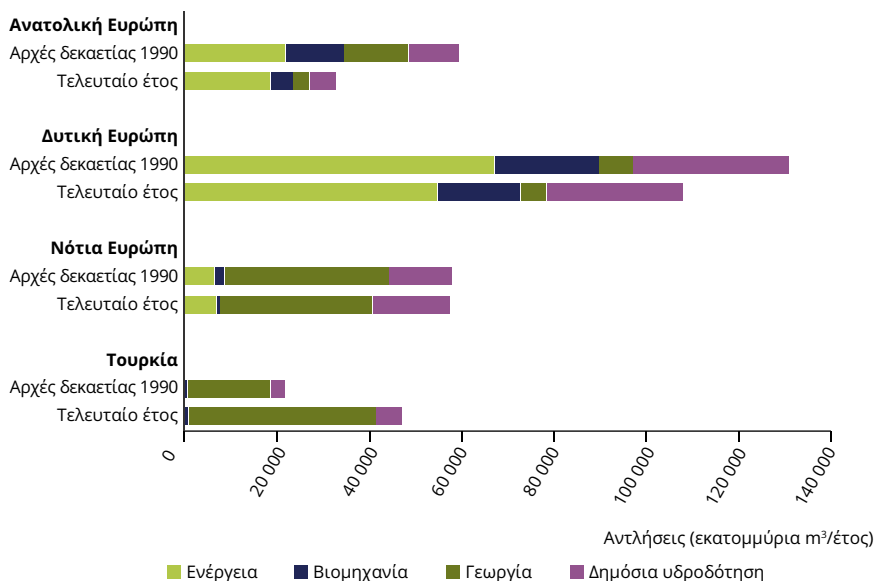
Η ευρωπαϊκή άντληση υδάτων έχει μειωθεί συνολικά από τη δεκαετία του 1990 (Εικόνα 4.9). Ωστόσο, η γεωργία, η βιομηχανία, η δημόσια υδροδότηση και ο τουρισμός επιβαρύνουν σημαντικά τους υδάτινους πόρους της Ευρώπης. Η ζήτηση συχνά υπερβαίνει την τοπική διαθεσιμότητα, ιδίως το καλοκαίρι (EEA, 2009b, 2012j). Σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat για την περίοδο 1985-2009, πέντε ευρωπαϊκές χώρες (Βέλγιο, Κύπρος, Ιταλία, Μάλτα και Ισπανία) άντλησαν πάνω από 20% των διαθέσιμων πόρων, γεγονός που καταδεικνύει ότι οι υδάτινοι πόροι τους τελούν υπό πίεση. Ωστόσο, τα συγκεντρωτικά ετήσια εθνικά στοιχεία δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα την έκταση και σοβαρότητα της υπερεκμετάλλευσης των υδάτινων πόρων σε τοπικό επίπεδο, ή την εποχιακή διακύμανση στη διαθεσιμότητα και χρήση των υδάτων.

Το κόστος που συνδέεται με την κακή διαχείριση των υδάτινων πόρων μπορεί να είναι πολύ μεγάλο. Η υπεράντληση προκαλεί χαμηλές ροές ποταμών, χαμηλότερα επίπεδα υπόγειων υδάτων και αποξήρανση των υγροτόπων. Όλες αυτές οι τάσεις επιφέρουν καταστροφικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα των γλυκών υδάτων. Το 2007, σύμφωνα με εκτιμήσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (EC, 2007a), τουλάχιστον το 17% του εδάφους της ΕΕ είχε επηρεαστεί από τη λειψυδρία, ενώ το κόστος των ξηρασιών στην Ευρώπη κατά τα προηγούμενα 30 χρόνια υπολογιζόταν σε 100 δισεκατομμύρια ευρώ – με σημαντικές επιπτώσεις για τα σχετιζόμενα υδάτινα οικοσυστήματα και τους εξαρτώμενους χρήστες (EEA, 2009b). Η κλιματική αλλαγή προβλέπεται να αυξήσει τη λειψυδρία, ιδίως στην περιοχή της Μεσογείου (EEA, 2012a).

Υπάρχουν πολλές ευκαιρίες για την ενίσχυση της αποδοτικότητας ως προς τη χρήση των υδάτων με την άμβλυση των περιβαλλοντικών πιέσεων, αλλά ενδεχομένως και με την αποτελεσματική εξοικονόμηση κόστους και με παράπλευρα οφέλη, όπως η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας (για παράδειγμα στην επεξεργασία του πόσιμου νερού και των λυμάτων).

Η διαχείριση των υδάτων βιομηχανικής και δημόσιας χρήσης μπορεί να βελτιωθεί με μέτρα όπως πιο αποτελεσματικές διαδικασίες παραγωγής, μέτρα για την εξοικονόμηση νερού στα κτίρια, και καλύτερο πολεοδομικό σχεδιασμό. Η διακύμανση στα ποσοστά διαρροής από τους σωλήνες ύδρευσης σε όλη την Ευρώπη – από λιγότερο από 10% σε ορισμένες περιοχές μέχρι πάνω από 40% σε άλλες – καταδεικνύει επίσης ευκαιρίες για την επίτευξη σημαντικής εξοικονόμησης νερού (EEA, 2012c). Στον τομέα της γεωργίας,

Εικόνα 4.9 Αλλαγές στη χρήση των γλυκών υδάτων για άρδευση, βιομηχανία, ενεργειακή ψύξη και δημόσια υδροδότηση από τις αρχές της δεκαετίας του 1990



Σημείωση: Τα δεδομένα αποτυπώνουν τη συγκεντρωτική άντληση υδάτων ανά χώρα ή περιοχή. Τα δεδομένα «από τις αρχές της δεκαετίας του 1990» βασίζονται στα παλαιότερα χρονολογικά διαθέσιμα στοιχεία για κάθε χώρα από το 1990 και τα περισσότερα αφορούν τα έτη 1990-1992. Το «τελευταίο έτος» σχετίζεται με τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα δεδομένα για κάθε χώρα και τα περισσότερα αφορούν την περίοδο 2009-2011. Για διευκρινήσεις σχετικά με τις χώρες που συμπεριλαμβάνονται σε κάθε περιοχή βλ. CSI 018.

Πηγή: Eurostat, 2014a.

οι τεχνικές άρδευσης με ορθολογική χρήση του νερού, όπως η άρδευση με σταγόνες, τα τροποποιημένα πρότυπα καλλιεργειών και η επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων, είναι ιδιαίτερα ελπιδοφόρες (EEA, 2012h).

Σε όλους τους οικονομικούς τομείς, η αποτελεσματική μέτρηση και τιμολόγηση του νερού διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο στη βελτίωση της διαχείρισης της ζήτησης και στην παροχή κινήτρων για την πιο ευεργετική κατανομή του νερού μέσα στην κοινωνία (αφού διατεθούν επαρκείς ποσότητες υδάτων για την ικανοποίηση των αναγκών των ανθρώπων και των οικοσυστημάτων). Ωστόσο, σύμφωνα με μια επισκόπηση της ευρωπαϊκής τιμολόγησης του νερού (EEA, 2013d), πολλά κράτη μέλη υπολείπονται κατά πολύ της απαίτησης της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα περί ανάκτησης του πλήρους κόστους της

παροχής υπηρεσιών ύδατος, συμπεριλαμβανομένου του κόστους για τους πόρους και το περιβάλλον. Τα τιμολόγια άρδευσης νερού, ιδιαίτερα, λαμβάνουν συχνά υψηλές επιδοτήσεις, που αναμφισβήτητα λειτουργούν ως κίνητρα για την αναποτελεσματική χρήση του νερού.

4.10 Ο χωροταξικός σχεδιασμός επηρεάζει σημαντικά τα οφέλη που οι Ευρωπαίοι αντλούν από τους χερσαίους πόρους

Όπως και οι υδάτινοι πόροι, οι χερσαίοι πόροι της Ευρώπης είναι πεπερασμένοι και μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ποικίλους τρόπους, όπως για τη δασοκομία, τους βοσκότοπους, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας ή την αστική ανάπτυξη. Οι επιλογές αυτές παρέχουν αντίθετα μείγματα οφελών και κόστους στους ιδιοκτήτες γης, στους ντόπιους και στην κοινωνία συνολικά. Οι αλλαγές στη χρήση γης που προσφέρουν αυξημένες οικονομικές αποδόσεις από τη γη (όπως η γεωργική εντατικοποίηση ή η αστική εξάπλωση) μπορεί να συνεπάγονται απώλεια οφελών εκτός του εμπορικού τομέα, όπως η δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα ή η πολιτιστική αξία των παραδοσιακών τοπίων. Ως εκ τούτου, η βελτίωση της διαχείρισης της γης συνίσταται στην εξεύρεση τρόπων εξισορρόπησης αυτών των συμβιβασμών.

Στην πράξη, αυτό τείνει να σημαίνει περιορισμό της ανάπτυξης των αστικών περιοχών και της εισβολής των υποδομών (όπως τα δίκτυα μεταφοράς) στη φύση, εφόσον οι διαδικασίες αυτές μπορούν να οδηγήσουν σε απώλεια της βιοποικιλότητας και υποβάθμιση των σχετικών υπηρεσιών οικοσυστήματος (βλ. Ενότητες 3.3 και 3.4). Τα διάχυτα οικιστικά μοντέλα συχνά οδηγούν σε πιο εντατικούς ως προς τους πόρους τρόπους ζωής, εξαιτίας των αυξημένων αναγκών σε μεταφορές και οικιακή ενέργεια. Το γεγονός αυτό μπορεί να αυξήσει περαιτέρω την επιβάρυνση των οικοσυστημάτων.

Η σημασία των αστικών υποδομών στον καθορισμό της αποδοτικότητας της χρήσης της γης αντικατοπτρίζεται στον στόχο της ΕΕ περί «μηδενικής καθαρής δέσμευσης γης» έως το 2050. Η Ευρώπη αντιμετωπίζει μια σημαντική πρόκληση ως προς την επίτευξη αυτού του στόχου. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από το 1990, οι κατοικημένες αστικές περιοχές εξαπλώθηκαν με τετραπλάσιο ρυθμό από τον ρυθμό αύξησης του πληθυσμού, ενώ οι βιομηχανικές περιοχές αυξήθηκαν με επταπλάσιο ρυθμό (ΕΕΑ, 2013f). Για τον λόγο αυτό, οι αστικές περιοχές γίνονται όλο και λιγότερο συμπαγείς.

Παρόλο που η αύξηση του πληθυσμού της Ευρώπης είναι πιθανόν να είναι ελάχιστη στις επόμενες δεκαετίες, άλλες κινητήριες δυνάμεις που αυξάνουν τη ζήτηση για στέγαση μπορεί να επιμείνουν. Ο σχηματισμός νοικοκυριών είναι μια τέτοια δύναμη και μπορεί να συνεχίσει να αυξάνεται – ακόμη και χωρίς πληθυσμιακή αύξηση – καθώς τα νοικοκυριά γίνονται

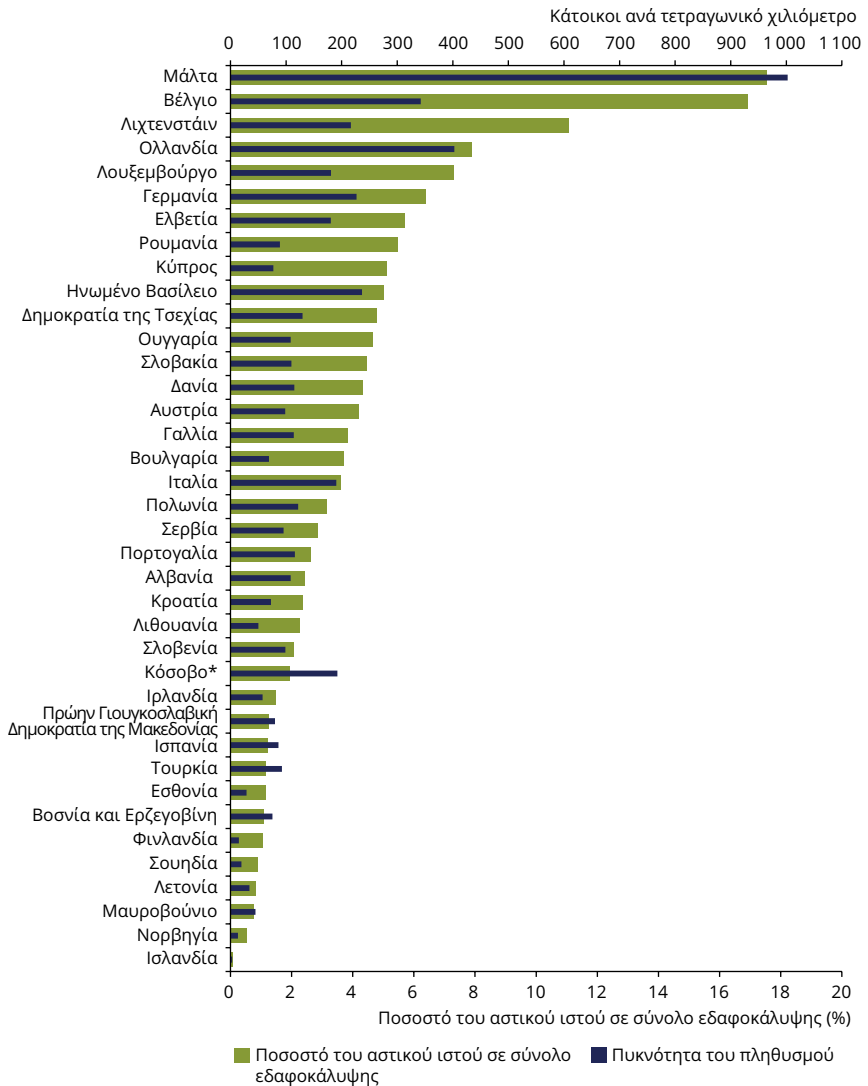
μικρότερα. Ο αριθμός των νοικοκυριών στην ΕΕ των 28 αυξήθηκε κατά 23% μεταξύ 1990 και 2010, από 170 εκατομμύρια σε 209 εκατομμύρια. Ο αυξανόμενος πλούτος, η γήρανση του πληθυσμού και η αλλαγή στον τρόπο ζωής είναι πιθανόν να διατηρήσουν τη μείωση του μέσου μεγέθους των νοικοκυριών.

Οι εντυπωσιακές διαφορές στα πρότυπα αστικοποίησης σε ολόκληρη την Ευρώπη καταδεικνύουν την ύπαρξη ευκαιριών για βελτίωση της αποδοτικότητας ως προς τη χρήση της γης. Για παράδειγμα, το μερίδιο των αστικών εκτάσεων στο Βέλγιο είναι σχεδόν διπλάσιο από αυτό της Ολλανδίας, παρά το γεγονός ότι η πυκνότητα του πληθυσμού είναι κατά ένα τρίτο χαμηλότερη (Εικόνα 4.10). Αυτά τα αριθμητικά στοιχεία αντικατοπτρίζουν διαφορές στο χωροταξικό σχεδιασμό. Η Ολλανδία διαθέτει περισσότερους περιορισμούς στον σχεδιασμό, πιο συμπυκνωμένους αστικούς οικισμούς και μικρότερο μερίδιο μονοκατοικιών από το Βέλγιο.

Ο καλύτερος χωροταξικός σχεδιασμός έχει τη δυνατότητα να παρέχει κίνητρα για περισσότερο αποδοτικές ως προς τους πόρους προσεγγίσεις του δομημένου περιβάλλοντος. Μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της χρήσης ενέργειας για τις μετακινήσεις και τη θέρμανση και στην αποφυγή της εισβολής των αστικών υποδομών στις φυσικές περιοχές (ΕΕΑ, 2013f). Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση του χωροταξικού σχεδιασμού θα έπρεπε να αξιοποιεί με τον καλύτερο τρόπο τις ευκαιρίες οικονομικής ανάπτυξης και τις υπηρεσίες οικοσυστήματος, μειώνοντας την ανθρώπινη έκθεση στις περιβαλλοντικές πιέσεις και μειώνοντας τις κοινωνικές ανισότητες. Η πρόκληση για το μέλλον είναι ο σχεδιασμός ενός αστικού περιβάλλοντος με ευρεία δημόσια απήχηση, που να καλύπτει τις εξελισσόμενες ανάγκες του πληθυσμού (ΕΕΑ, 2013f). Μέρος της λύσης είναι πιθανόν να περιλαμβάνει την ανάπτυξη πράσινων υποδομών εντός των αστικών περιοχών, δηλαδή προβλεπόμενα δίκτυα φυσικών ή ημι-φυσικών περιοχών που μπορούν να προσφέρουν μια σειρά υπηρεσιών οικοσυστήματος (ΕΕ, 2013b).

Ο βελτιωμένος χωροταξικός σχεδιασμός θα περιλαμβάνει τόσο αυξημένους περιορισμούς στην αστική εξάπλωση όσο και μετριασμό των περιορισμών στην ανάπτυξη εντός αστικών περιοχών. Πρόκειται αναμφίβολα για έναν τομέα που χαρακτηρίζεται από περίπλοκα αντισταθμίματα. Κάποιοι άνθρωποι προτιμούν να ζουν κοντά στη φύση παρά σε ένα συμπαγές αστικό περιβάλλον. Παρομοίως, οι κυβερνήσεις επιβάλλουν συχνά περιορισμούς στο ύψος των νέων κτιρίων, ώστε να διατηρηθεί η πολιτιστική ταυτότητα και το αστικό περιβάλλον μιας πόλης. Τέτοια χαρακτηριστικά αναμφίβολα εκτιμώνται από τους κατοίκους και συμβάλλουν στην ευημερία. Ταυτόχρονα, είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι τέτοιοι περιορισμοί μπορούν ομοίως να αυξήσουν σημαντικά το κόστος της στέγασης στα κέντρα των πόλεων (ιδίως επιβαρύνοντας τα φτωχότερα νοικοκυριά) και να οδηγήσουν σε αστική εξάπλωση.

Εικόνα 4.10 Πρότυπα αστικοποίησης σε όλη την Ευρώπη



Σημείωση: Τα δεδομένα εδαφοκάλυψης πηγάζουν από την πιο πρόσφατη διαθέσιμη ενημέρωση της σειράς Corine Land Cover (2006). Τα δεδομένα του πληθυσμού είναι από την ίδια χρονιά.

*όπως ορίζεται σύμφωνα με το ψήφισμα 1244/99 του Συμβουλίου Ασφαλείας των Ηνωμένων Εθνών

Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2014c) και Eurostat (2014g).

4.11 Είναι απαραίτητη μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τα συστήματα παραγωγής-κατανάλωσης

Αρκετά συναφή θέματα προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση των τάσεων της αποδοτικότητας ως προς τους πόρους στην Ευρώπη. Σε πολλές περιοχές, η αποδοτικότητα βελτιώνεται: η κοινωνία βρίσκει τρόπους να αυξήσει την οικονομική απόδοση σε σχέση με τις συναφείς περιβαλλοντικές πιέσεις. Ωστόσο, στις περισσότερες περιοχές, οι αλλαγές φαίνεται απίθανο να οδηγήσουν σε υλοποίηση του οράματος της ΕΕ με ορίζοντα το 2050 για μια οικονομία στην οποία «όλοι οι πόροι υπόκεινται σε βιώσιμη διαχείριση, από τις πρώτες ύλες μέχρι την ενέργεια, το νερό, τον αέρα, τη γη και το έδαφος».

Μέρος της πρόκλησης φαίνεται να έγκειται στο γεγονός ότι οι καινοτομίες που ελαφρύνουν τις πιέσεις σε έναν τομέα μπορεί να προκαλέσουν αναδράσεις που αυξάνουν τις πιέσεις αλλού. Τα οφέλη της αποδοτικότητας μπορεί να μειώσουν το κόστος παραγωγής, αυξάνοντας αποτελεσματικά την αγοραστική δύναμη των καταναλωτών και επιτρέποντας έτσι την αύξηση της κατανάλωσης (φαινόμενο του αντίρροπου αποτελέσματος). Στον τομέα των μεταφορών, για παράδειγμα, η αύξηση της αποδοτικότητας των καυσίμων είχε περιορισμένο αντίκτυπο στη συνολική χρήση των καυσίμων, διότι είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της οδήγησης (Πλαίσιο 4.1). Παρόμοιες τάσεις παρατηρήθηκαν σε πολλούς άλλους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των οικιακών συσκευών και της θέρμανσης των χώρων (ΕΕΑ, 2012e).

Συχνά, αυτά τα κέρδη στην αποδοτικότητα προκύπτουν από την τεχνολογική πρόοδο, αλλά μπορούν επίσης να προκύψουν από αλλαγές στη συμπεριφορά, όπως το να πετάμε λιγότερα τρόφιμα. Η μείωση των αποβλήτων τροφίμων με τον τρόπο αυτό μπορεί να μειώσει τη ζήτηση του καταναλωτή για τα νωπά προϊόντα, αλλά του αφήνει επίσης περισσότερα χρήματα για να δαπανήσει σε άλλα πράγματα (WRAP, 2012). Ο συνολικός περιβαλλοντικός αντίκτυπος της απόφασης αυτής θα εξαρτηθεί από το αν ο καταναλωτής θα επιλέξει να χρησιμοποιήσει αυτά τα κεφάλαια για να αγοράσει τρόφιμα καλύτερης ποιότητας που έχουν παραχθεί με βιώσιμο τρόπο ή να αυξήσει την κατανάλωση άλλων αγαθών και υπηρεσιών.

Αυτοί οι τύποι των αποτελεσμάτων ανάδρασης καταδεικνύουν ότι υπάρχει ανάγκη να κοιτάξει κανείς πέρα από τις μεμονωμένες βελτιώσεις της αποδοτικότητας και να εστιάσει με ολοκληρωμένο τρόπο στα συστήματα παραγωγής-κατανάλωσης που ικανοποιούν κοινωνικές λειτουργίες (π.χ. τρόφιμα, στέγαση, κινητικότητα). Μια τέτοια προοπτική συνεπάγεται ότι δεν πρέπει μόνο να εστιάσουμε στις ροές υλών, αλλά και στα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά συστήματα που συγκροτούν τη χρήση των πόρων της κοινωνίας.

Η προβολή της κατανάλωσης και της παραγωγής ως πτυχών πολύπλοκων συστημάτων εκθέτει μερικές από τις προκλήσεις στη στροφή σε πρότυπα χρήσης πόρων που παράγουν καλύτερα κοινωνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, με βάση τον Meadows (2008), είναι προφανές ότι τα συστήματα παραγωγής-κατανάλωσης μπορούν να εξυπηρετούν πολλαπλές, ενδεχομένως αντιφατικές λειτουργίες. Από τη σκοπιά του καταναλωτή, η κύρια λειτουργία του συστήματος τροφίμων μπορεί να είναι η προμήθεια τροφίμων επιθυμητού είδους, ποσότητας, ποιότητας και τιμής. Από τη σκοπιά του γεωργού ή του επεξεργαστή τροφίμων, η κύρια λειτουργία του συστήματος τροφίμων μπορεί να είναι αυτή της δημιουργίας θέσεων απασχόλησης και εσόδων. Για τις αγροτικές κοινότητες, το σύστημα μπορεί να παίξει καθοριστικό ρόλο στην κοινωνική συνοχή, στη χρήση της γης και στις παραδόσεις.

Ο πολυλειτουργικός χαρακτήρας των συστημάτων παραγωγής-κατανάλωσης σημαίνει ότι διαφορετικές ομάδες είναι πιθανόν να έχουν αντικρουόμενα κίνητρα ως προς τη διευκόλυνση ή την παρεμπόδιση της αλλαγής. Αλλαγές σε πολύπλοκα συστήματα είναι πιθανό να δημιουργήσουν αντισταθμίματα. Ακόμα και αν ένα μέτρο παράγει ευεργετικά αποτελέσματα για την κοινωνία στο σύνολό της, μπορεί να αντιμετωπίσει ισχυρές αντιδράσεις, αν απειλεί τα προς το ζην μιας συγκεκριμένης ομάδας ανθρώπων. Τα άτομα ή οι ομάδες μπορεί να έχουν ιδιαίτερα ισχυρά συμφέροντα στη διατήρηση της υπάρχουσας κατάστασης, εφόσον έχουν πραγματοποιήσει επενδύσεις (για παράδειγμα σε δεξιότητες, γνώσεις ή μηχανήματα) που θα γίνονταν περιττές ως αποτέλεσμα των αλλαγών.

Η παγκοσμιοποίηση περιπλέκει ακόμη περισσότερο την πρόκληση της διακυβέρνησης. Όπως επισημαίνεται στις Ενότητες 4.3 και 4.4, υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι οι μειώσεις στην ένταση παραγωγής υλών και εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στην Ευρώπη, κατά τα τελευταία χρόνια, οφείλονται εν μέρει στη μετατόπιση μέρους της βιομηχανικής παραγωγής στο εξωτερικό. Παρά το γεγονός ότι η Ευρώπη φαίνεται να έχει σημειώσει σημαντική πρόοδο από την άποψη της παραγωγής, η τάση φαίνεται λιγότερο θετική από την άποψη της κατανάλωσης.

Αυτές οι αντίθετες τάσεις υποδηλώνουν δυσκολίες στην αναδιαμόρφωση των παγκοσμιοποιημένων συστημάτων που καλύπτουν την ευρωπαϊκή ζήτηση σε αγαθά και υπηρεσίες. Οι καταναλωτές και οι ρυθμιστικές αρχές στην Ευρώπη διαθέτουν λίγες πληροφορίες σχετικά με τη χρήση των πόρων και τις σχετικές επιπτώσεις που σχετίζονται με εξαιρετικά πολύπλοκες και ποικίλες αλυσίδες εφοδιασμού, ενώ η ικανότητά τους να τις επηρεάζουν με τη χρήση παραδοσιακών, μέσων πολιτικής εντός των ορίων του κράτους είναι περιορισμένη. Αυτή η πραγματικότητα υπογραμμίζει την ανάγκη για νέες προσεγγίσεις διακυβέρνησης που υπερβαίνουν τα εθνικά σύνορα και στις οποίες συμμετέχουν πληρέστερα οι επιχειρήσεις και η κοινωνία.



Προστασία των ανθρώπων από περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία

5.1 Η ευημερία των ανθρώπων εξαρτάται σημαντικά από την ύπαρξη ενός υγιούς περιβάλλοντος

Η ανθρώπινη υγεία και ευημερία είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την κατάσταση του περιβάλλοντος. Ένα φυσικό περιβάλλον καλής ποιότητας μπορεί να προσφέρει πολλαπλά οφέλη για τη σωματική, ψυχική και κοινωνική ευεξία. Ωστόσο, η υποβάθμιση του περιβάλλοντος – όπως αυτή που προκαλείται από τη ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα και των υδάτων, τον θόρυβο, την ακτινοβολία, τους χημικούς ή βιολογικούς παράγοντες – μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις για την υγεία.

Παρά τις ουσιαστικές βελτιώσεις των τελευταίων δεκαετιών, οι προκλήσεις της περιβαλλοντικής υγείας εξακολουθούν να είναι σημαντικές. Εκτός από τα καθιερωμένα προβλήματα – όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση, η ρύπανση των υδάτων και ο θόρυβος – νέα θέματα υγείας κάνουν την εμφάνισή τους. Αυτά συνδέονται με τις μακροπρόθεσμες περιβαλλοντικές και κοινωνικο-οικονομικές τάσεις, τις αλλαγές στον τρόπο ζωής και την κατανάλωση, καθώς και με την ταχεία απορρόφηση νέων χημικών ουσιών και τεχνολογιών. Επιπλέον, η άνιση κατανομή των περιβαλλοντικών και κοινωνικο-οικονομικών συνθηκών συμβάλλει στις εκτεταμένες ανισότητες στον τομέα της υγείας (WHO, 2012; EEA/JRC, 2013).

Τα ανθρωπογενή περιβαλλοντικά φαινόμενα, όπως η κλιματική αλλαγή, η εξάντληση των φυσικών πόρων, καθώς και η απώλεια της βιοποικιλότητας έχουν δυνητικά εκτεταμένες και μακροπρόθεσμες συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία και ευημερία. Η σύνθετη αλληλεπίδρασή τους απαιτεί ολοκληρωμένη ανάλυση των σχέσεων μεταξύ περιβάλλοντος, υγείας και συστημάτων παραγωγής και κατανάλωσης (EEA/JRC, 2013; EEA, 2014i).

Ως ένα παράδειγμα συστηματικής ανάλυσης, η προοπτική με βάση το οικοσύστημα συνδέει την ανθρώπινη υγεία και ευεξία με τη διατήρηση του φυσικού κεφαλαίου και των συναφών υπηρεσιών οικοσυστήματος (EEA, 2013f). Αν και πολύ ελπιδοφόρες, οι προσεγγίσεις με βάση το οικοσύστημα εξακολουθούν να παρεμποδίζονται από κενά γνώσης και αβεβαιότητες. Υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με ορισμένα ειδικά θέματα, όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση, ο θόρυβος, η ποιότητα των υδάτων, καθώς και ορισμένα επικίνδυνα χημικά, αλλά η κατανόηση της αλληλεπίδρασης των πολλαπλών περιβαλλοντικών πιέσεων σε συνδυασμό με κοινωνικούς και δημογραφικούς παράγοντες είναι προς το παρόν περιορισμένη.

Πλαίσιο 5.1 Διάρθρωση Κεφαλαίου 5

Η ανθρώπινη υγεία και ευημερία είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την ποιότητα του περιβάλλοντος. Μια σειρά από δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία έχουν συνδεθεί με τη ρύπανση του περιβάλλοντος και άλλες μορφές υποβάθμισης του περιβάλλοντος, ενώ τα οφέλη για την υγεία από ένα υψηλής ποιότητας φυσικό περιβάλλον αναγνωρίζονται ολοένα και περισσότερο. Αυτό το κεφάλαιο παρέχει μια εικόνα των επιπτώσεων που επιφέρει στην ανθρώπινη υγεία η κλιματική αλλαγή και άλλοι περιβαλλοντικοί παράγοντες. Τονίζει την εξελισσόμενη φύση των περιβαλλοντικών προκλήσεων για την υγεία και την ευημερία, και τη σημασία τους για την ορθή αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων.

Οι ενότητες του παρόντος κεφαλαίου διαρθρώνονται γύρω από τις ακόλουθες πτυχές της σχέσης ανάμεσα στο περιβάλλον, την υγεία και την ευημερία:

- προβληματισμοί σχετικά με το πώς οι περιβαλλοντικές συνθήκες, η δημογραφία, ο τρόπος ζωής και τα πρότυπα κατανάλωσης αλληλεπιδρούν για να επηρεάσουν την υγεία στην Ευρώπη (Ενότητα 5.3),
- επιπτώσεις συγκεκριμένων περιβαλλοντικών θεμάτων, όπως η ρύπανση των υδάτων, η ατμοσφαιρική ρύπανση και ο θόρυβος, στην υγεία του ανθρώπου (Ενότητες 5.4, 5.5 και 5.6),
- εκτιμήσεις για την ανθρώπινη υγεία και ευημερία στο πλαίσιο σύνθετων συστημάτων, όπως το αστικό περιβάλλον και η κλιματική αλλαγή (Ενότητες 5.7 και 5.8),
- προβληματισμοί σχετικά με την ανάγκη νέων προσεγγίσεων για την αντιμετώπιση σύνθετων περιβαλλοντικών προκλήσεων και αναδυόμενων κινδύνων (Ενότητα 5.9).

5.2 Η ευρωπαϊκή πολιτική υιοθετεί μια ευρύτερη προοπτική για το περιβάλλον, καθώς και την ανθρώπινη υγεία και ευημερία

Οι ανησυχίες για την ανθρώπινη υγεία και ευημερία αποτελούν ισχυρές κινητήριες δυνάμεις για την περιβαλλοντική πολιτική, αλλά έχουν πρωταρχικά εξεταστεί μέσω ξεχωριστών προσεγγίσεων που ασχολούνται με την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, την ποιότητα του νερού, τον θόρυβο και τις χημικές ουσίες. Από την οριστικοποίηση του σχεδίου δράσης της ΕΕ για το περιβάλλον και την υγεία (EC, 2004a) το 2010, δεν υπήρξε ειδική πολιτική για το περιβάλλον και την υγεία στην ΕΕ.

Η εφαρμογή των υφιστάμενων περιβαλλοντικών πολιτικών είναι πιθανό να μειώσει περαιτέρω τις συγκεκριμένες επιβαρύνσεις για την υγεία, αλλά η ανάγκη για περισσότερο συστημικές προσεγγίσεις για τη μείωση των κινδύνων για την υγεία αναγνωρίζεται σε πρόσφατες πολιτικές της ΕΕ. Η νέα τροποποιημένη οδηγία για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενισχύει τις διατάξεις για την εκτίμηση και την πρόληψη κινδύνων, μεταξύ άλλων και για την ανθρώπινη υγεία (ΕΥ, 2014a).

Ο πρωταρχικός στόχος 3 του έβδομου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον είναι «η προστασία των πολιτών από τις πιέσεις και τους κινδύνους για την υγεία και την ευημερία που σχετίζονται με το περιβάλλον». Εστιάζει στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, την ποιότητα του νερού και τον θόρυβο και ανακοινώνει μια στρατηγική της ΕΕ για ένα μη τοξικό περιβάλλον που θα υποστηρίζεται από μια γνωστική βάση για την έκθεση σε χημικές ουσίες και στην τοξικότητα. Επιπλέον, λαμβάνει υπόψη τις επιπτώσεις στην υγεία από τα μείγματα χημικών ουσιών, καθώς και τη διαχείριση των κινδύνων των νέων και αναδυόμενων θεμάτων, όπως οι χημικές ουσίες που προκαλούν ενδοκρινικά προβλήματα και τα ναουλικά (ΕΥ, 2013).

Η πολιτική για τα χημικά είναι ένας ιδιαίτερα σημαντικός τομέας, όσον αφορά την υγεία και το περιβάλλον. Η κύρια «οριζόντια» χημική πολιτική REACH (που εστιάζει στην καταχώριση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τον περιορισμό των χημικών προϊόντων) (ΕΥ, 2006) περιλαμβάνει μια σειρά μέτρων για τη βελτίωση της προστασίας της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος. Ωστόσο, ο κανονισμός δεν αντιμετωπίζει το πρόβλημα της ταυτόχρονης έκθεσης σε πολλαπλές χημικές ουσίες. Καθοδηγούμενο από τις αυξανόμενες ενδείξεις και κοινωνικές ανησυχίες, περαιτέρω νομοθετικό έργο προβλέπεται για το θέμα αυτό (ΕΥ, 2012c), καθώς και για το θέμα των ενδοκρινικών διαταρακών (ΕΥ, 2012d).

Η προώθηση της καλής υγείας και η μείωση των ανισοτήτων, ένα κεντρικό θέμα στην πολιτική υγείας της ΕΕ (ΕΥ, 2007b; ΕΥ, 2014b), είναι επίσης αναπόσπαστο μέρος των έξυπνων και χωρίς αποκλεισμούς στόχων ανάπτυξης της Ευρώπης (ΕΥ, 2010).

Σε διεθνές επίπεδο, η πανευρωπαϊκή διαδικασία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας στον τομέα του περιβάλλοντος και της υγείας αντιμετωπίζει τις περιβαλλοντικές και κλιματικές απειλές για την ανθρώπινη υγεία, ιδιαίτερα των παιδιών (WHO, 2010a). Η νέα στρατηγική υγείας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την Ευρώπη θεωρεί την ευημερία ως ένα πιθανό επίκεντρο για τον αναπροσανατολισμό της δημόσιας πολιτικής του 21ου αιώνα, συμπεριλαμβανομένης της περιβαλλοντικής διάστασής της (WHO, 2013a).

Πολυμερείς περιβαλλοντικές συμφωνίες, όπως εκείνες που σχετίζονται με χημικά (UNEP, 2012b) έχουν επίσης άμεση σχέση με την ανθρώπινη υγεία και ευημερία. Το κείμενο των αποτελεσμάτων της διάσκεψης του Ρίο+20 ορίζει την ανθρώπινη υγεία ως «μια προϋπόθεση, καθώς και ως προοπτική και δείκτη των τριών διαστάσεων της αειφόρου ανάπτυξης» (UN, 2012a).

Πίνακας 5.1 Παραδείγματα πολιτικών της ΕΕ σχετικών με τον Στόχο 3 του έβδομου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον

Θέμα	Γενικές στρατηγικές	Οδηγίες (παραδείγματα)
Ατμοσφαιρικός αέρας	Θεματική στρατηγική της ΕΕ για την ατμοσφαιρική ρύπανση	Οδηγίες για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα
	Δέσμη μέτρων της ΕΕ για καθαρό αέρα	Οδηγία για τα εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών
Ύδατα	Οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα	Οδηγίες για το πόσιμο νερό
	Προσχέδιο για τη διαφύλαξη των υδατικών πόρων της Ευρώπης	Οδηγία για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων
		Οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης Η οδηγία για τα πρότυπα ποιότητας του περιβάλλοντος
Θόρυβος		Η οδηγία για τον περιβαλλοντικό θόρυβο
Χημικά	Κανονισμός για την καταχώριση, αξιολόγηση, αδειοδότηση και τους περιορισμούς των χημικών προϊόντων	Οδηγία για τον καθορισμό πλαισίου κοινοτικής δράσης με σκοπό την επίτευξη αειφόρου χρήσης των φυτοφαρμάκων
	Θεματική στρατηγική για την αειφόρο χρήση των φυτοφαρμάκων	Κανονισμός για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία
		Κανονισμός σχετικά με τη διάθεση στην αγορά και τη χρήση βιοκτόνων Κανονισμός σχετικά με τη διάθεση φυτο-προστατευτικών προϊόντων στην αγορά
Κλίμα	Στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	
	Πράσινες υποδομές – Ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου της Ευρώπης	

Σημείωση: Για πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με συγκεκριμένες πολιτικές, βλ. τις αντίστοιχες θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015.

5.3 Οι αλλαγές στο περιβάλλον, στη δημογραφία και στον τρόπο ζωής συμβάλλουν στις μείζονες προκλήσεις για την υγεία

Διάφορες δημογραφικές και κοινωνικο-οικονομικές τάσεις, σε συνδυασμό με επίμονες ανισότητες, επηρεάζουν την ευπάθεια του ευρωπαϊκού πληθυσμού έναντι των πολλαπλών πιέσεων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που σχετίζονται με το περιβάλλον και το κλίμα.

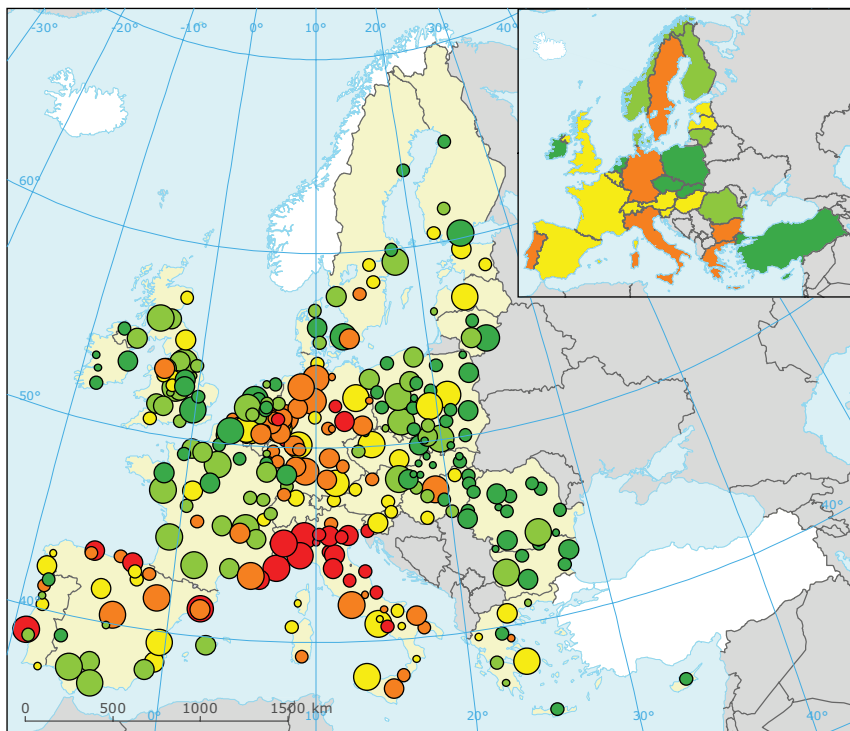
Οι πολίτες της ΕΕ ζουν περισσότερο από ό,τι σε πολλά άλλα μέρη του κόσμου. Το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση στην ΕΕ των 28 ξεπερνούσε τα 80 χρόνια το 2012 και είναι υψηλότερο για τις γυναίκες. Το χάσμα μεταξύ του χαμηλότερου προσδόκιμου ζωής (68,4 χρόνια για τους άνδρες στη Λιθουανία) και του υψηλότερου (85,5 χρόνια για τις γυναίκες στην Ισπανία) στην ΕΕ είναι σημαντικό. Τα αναμενόμενα χρόνια ζωής χωρίς αναπηρία, όπως μετρώνται από τα έτη υγιούς ζωής κατά τη γέννηση, δεν υπερβαίνουν τα 62 χρόνια στην ΕΕ των 28 (ΕΚ, 2014f).

Το μερίδιο των ηλικιωμένων στην ΕΕ των 27 έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια. Το σημερινό ποσοστό των ατόμων ηλικίας 65 ετών και άνω υπερβαίνει ήδη το 17,5% και προβλέπεται να φτάσει το 29,5% μέχρι το 2060 (Eurostat, 2008, 2010, 2011) (Χάρτης 5.1).

Οι κύριες αιτίες της κακής υγείας στην Ευρώπη είναι οι καρδιαγγειακές και αναπνευστικές παθήσεις, ο καρκίνος, ο διαβήτης, η παχυσαρκία και οι ψυχικές διαταραχές (IHME, 2013). Οι νευρο-αναπτυξιακές διαταραχές σε παιδιά και τα αναπαραγωγικά προβλήματα προκαλούν αυξανόμενη ανησυχία, μαζί με την εμφάνιση μεταδοτικών νόσων που μεταδίδονται από φορείς, ιδίως στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής και της παγκοσμιοποίησης (ECDC, 2012c, 2013). Οι παράγοντες που οδηγούν σε αυτά τα αυξανόμενα θέματα δημόσιας υγείας δεν έχουν κατανοηθεί πλήρως. Η έκθεση σε περιβαλλοντικούς παράγοντες σίγουρα παίζει κάποιο ρόλο, αλλά οι πολύπλοκες αιτιώδεις διαδρομές και αλληλεπιδράσεις με τη δημογραφία ή τον τρόπο ζωής είναι ελάχιστα κατανοητές. Χρειάζονται περισσότερες γνώσεις για την αποτελεσματική αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων (Balbus et al., 2013; Vineis et al., 2014; EEA/JRC, 2013).

Η άνιση κατανομή του κόστους και των ωφελειών που σχετίζονται με το περιβάλλον σε ολόκληρη την κοινωνία είναι ένας άλλος σημαντικός παράγοντας. Υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις ότι οι ανισότητες που σχετίζονται με το περιβάλλον και οι πιθανές επιπτώσεις τους στην υγεία και στην ευημερία συνδέονται στενά με κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες, καθώς και με την ικανότητα αντιμετώπισης και προσαρμογής (Marmot et al., 2010; WHO, 2012; EEA/JRC, 2013). Επιπλέον, οι κακές περιβαλλοντικές συνθήκες τείνουν να συνδέονται με κοινωνικά στρεσογόνους παράγοντες (όπως η φτώχεια, η βία, κλπ). Ωστόσο, λίγα είναι γνωστά για τις συνδυασμένες επιπτώσεις του άγχους και της ρύπανσης για την υγεία (Clougherty και Kubzansky, 2009; Clougherty et al., 2007).

Χάρτης 5.1 Ποσοστό του αστικού πληθυσμού ηλικίας 65 ετών και άνω



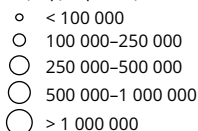
Ευάλωτα άτομα - οι ηλικιωμένοι θεωρούνται μια ομάδα ευαίσθητη σε διαφορετικές εκθέσεις της κλιματικής αλλαγής

Ποσοστό του πληθυσμού ηλικίας ≥65 στις πόλεις / χώρες, 2004



Δεν υπάρχουν
δεδομένα
Εκτός κλίμακας
δεδομένων

Συνολικός πληθυσμός στις πόλεις, 2004 (πόλεις της Ελβετίας, 2013)



Πηγή: ΕΟΠ (EEA, 2012i).

Παράγοντες όπως η στέγαση, τα τρόφιμα, η κινητικότητα και η αναψυχή επηρεάζουν τόσο τις περιβαλλοντικές πιέσεις όσο και την έκθεση του ανθρώπου σε αυτές. Τα πρότυπα τρόπου ζωής και κατανάλωσης, εν μέρει διαμορφωμένα από ατομικές επιλογές, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο. Μακροπρόθεσμα, η διατήρηση της υγείας του ανθρώπου μπορεί να εξαρτάται ολοένα και περισσότερο από την εξεύρεση τρόπων για την κάλυψη των αναγκών της κοινωνίας με πολύ χαμηλότερο περιβαλλοντικό κόστος. Ως εκ τούτου, περαιτέρω προσπάθειες για τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος θα πρέπει να συνδυάζουν μέτρα μείωσης της ρύπανσης με την παροχή κινήτρων για την αποδοτική χρήση των πόρων των συστημάτων παραγωγής και με βιώσιμα πρότυπα κατανάλωσης.

5.4 Η διαθεσιμότητα των υδάτων έχει βελτιωθεί σε γενικές γραμμές, αλλά η ρύπανση και η λειψυδρία εξακολουθούν να προκαλούν προβλήματα υγείας

Τάσεις & προοπτικές: Ρύπανση των υδάτων και σχετικοί περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την υγεία	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Το πόσιμο νερό και τα ύδατα κολύμβησης διαρκώς βελτιώνονται, ενώ ορισμένοι επιβλαβείς ρύποι έχουν μειωθεί.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Πιο ακραία φαινόμενα (πλημμύρες και ξηρασία) λόγω της κλιματικής αλλαγής μπορεί να οδηγήσουν σε περισσότερα θέματα που σχετίζονται με τα ύδατα και με την υγεία. Οι αναδυόμενοι ρύποι, όπως από φαρμακευτικά προϊόντα και προϊόντα προσωπικής φροντίδας, μπορεί να προκαλέσουν ανησυχία στο μέλλον, καθώς μπορεί να οδηγήσουν σε εξάρσεις φυτοπλαγκτού και παθογόνων μικροοργανισμών.
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<i>Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Μεγάλος βαθμός συμμόρφωσης με την οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης και την οδηγία για το πόσιμο νερό σε όλη την Ευρώπη. Παραμένουν ανησυχίες ως προς τις επιπτώσεις των χημικών ουσιών (συμπεριλαμβανομένων των νέων αναδυόμενων ρύπων).
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για την ποιότητα των γλυκών υδάτων, καθώς και την υγεία και το περιβάλλον.

Η ποσοτική, οικολογική και χημική κατάσταση των ευρωπαϊκών υδάτων μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την ανθρώπινη υγεία και ευημερία (βλ. επίσης Ενότητα 3.5). Αυτές οι επιπτώσεις στην υγεία μπορεί να γίνουν αισθητές άμεσα, μέσω της έλλειψης πρόσβασης σε καλής ποιότητας πόσιμο νερό, της ανεπαρκούς υγιεινής, της έκθεσης σε μολυσμένα ύδατα κολύμβησης, καθώς και της κατανάλωσης μολυσμένων ειδών από γλυκά και θαλάσσια ύδατα. Μπορούν επίσης να γίνουν έμμεσα αισθητές, όταν υπονομεύεται η ικανότητα των οικοσυστημάτων να παρέχουν βασικές υπηρεσίες για την ανθρώπινη ευημερία. Το συνολικό φορτίο των υδατογενών νόσων στην Ευρώπη είναι μάλλον υποεκτιμημένο (EFSA, 2013) και είναι πιθανό να επηρεάζεται από την κλιματική αλλαγή (WHO, 2008; IPCC, 2014a).

Η πλειονότητα του ευρωπαϊκού πληθυσμού λαμβάνει επεξεργασμένο πόσιμο νερό μέσω κοινοτικών συστημάτων παροχής, το οποίο συμμορφώνεται με τα πρότυπα ποιότητας που θέτει η οδηγία για το πόσιμο νερό (ΕΥ, 1998). Μικρότερες παροχές νερού, οι οποίες εξυπηρετούν περίπου το 22% του πληθυσμού της ΕΕ και παρουσιάζουν χαμηλότερη συμμόρφωση με τα πρότυπα ποιότητας (KWR, 2011), είναι πιο επιρρεπείς στη μόλυνση και στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Απαιτούνται ιδιαίτερες προσπάθειες για να βελτιωθεί η συμμόρφωση αυτών των μικρότερων παροχών νερού με τα πρότυπα της οδηγίας για το πόσιμο νερό και να γίνουν ανθεκτικές στην κλιματική αλλαγή (ΕΕΑ, 2011f; WHO, 2011c, 2010b).

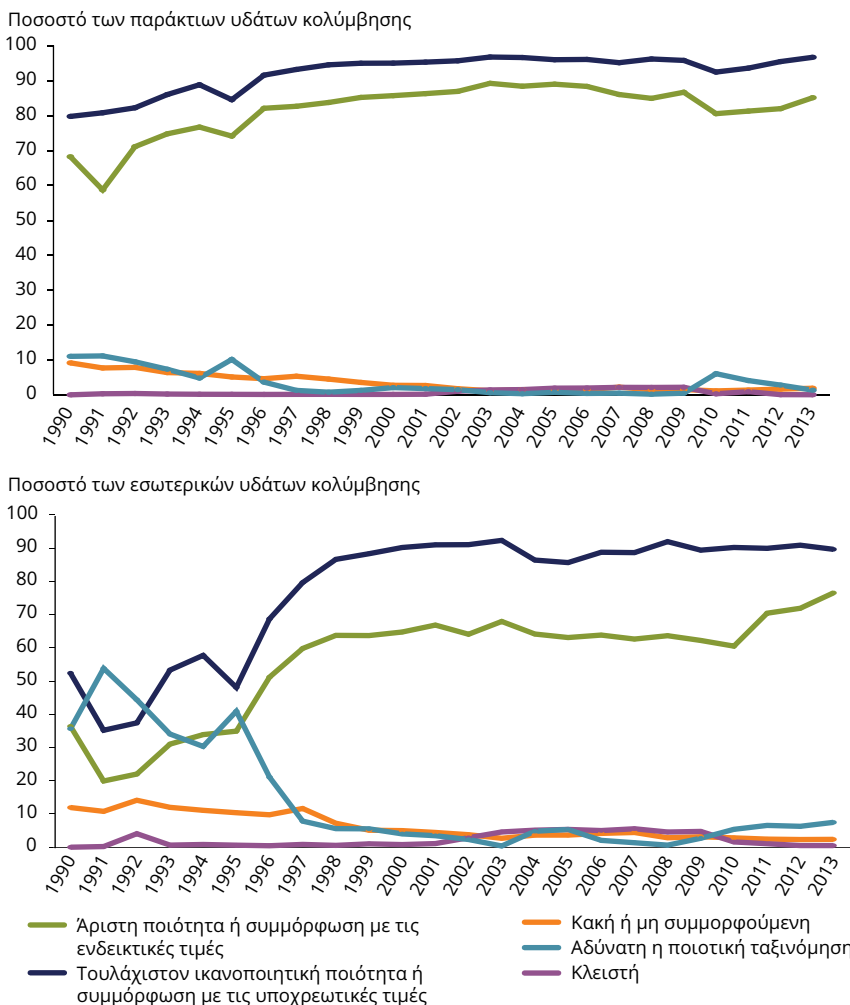
Η πρόοδος όσον αφορά τη συλλογή και την επεξεργασία των λυμάτων στην Ευρώπη από τη δεκαετία του 1990, βάσει της οδηγίας περί αστικών λυμάτων (ΕΥ, 1991), μαζί με την εθνική νομοθεσία, έχει συμβάλει στη σημαντική βελτίωση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και στη μείωση των κινδύνων για τη δημόσια υγεία σε περιοχές της Ευρώπης (ΕΕΑ, 2014g) (Εικόνα 5.1).

Παρά τη σημαντική πρόοδο όσον αφορά τη μείωση των απορρίψεων ρύπων στα ύδατα της Ευρώπης τις τελευταίες δεκαετίες, θρεπτικές ουσίες, φυτοφάρμακα, βιομηχανικά χημικά και χημικά προϊόντα οικιακής χρήσης συνεχίζουν να επηρεάζουν την ποιότητα των επιφανειακών, υπογείων και θαλάσσιων υδάτων. Το γεγονός αυτό απειλεί τα υδάτινα οικοσυστήματα και εγείρει ανησυχίες σχετικά με τις δυνητικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου (ΕΕΑ, 2011d; ETC/ICM, 2013) (βλ. επίσης Ενότητες 3.5 και 3.6).

Χημικές ουσίες από φαρμακευτικά προϊόντα, προϊόντα προσωπικής φροντίδας, καθώς και άλλα καταναλωτικά προϊόντα μπορεί να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία. Η ενδοκρινική διαταραχή, που έχει αντίκτυπο στο ορμονικό σύστημα του οργανισμού, είναι ιδιαίτερα ανησυχητική. Δυστυχώς, οι περιβαλλοντικές οδοί και οι πιθανές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία από αυτές τις χημικές ουσίες είναι ελάχιστα κατανοητές, ειδικά όταν οι άνθρωποι εκτίθενται σε μείγματα χημικών ουσιών, ή σε περίπτωση έκθεσης ευπαθών ομάδων του πληθυσμού, όπως οι έγκυες γυναίκες, τα μικρά παιδιά και τα άτομα που πάσχουν από ορισμένες ασθένειες (ΕΕΑ, 2011d; Larsson et al., 2007; ΕΕΑ, 2012f; ΕΕΑ/JRC, 2013). Η μείωση της χημικής ρύπανσης στην πηγή, έχει εξελιχθεί σε σημαντικό μέτρο για την αποδοτικότητα των πόρων, καθώς η προηγμένη επεξεργασία λυμάτων και η επεξεργασία του πόσιμου νερού απαιτεί αυξημένη χρήση ενέργειας και χημικών.

Οι εξάρσεις φυτοπλαγκτού και ο σχετικός πολλαπλασιασμός των τοξινών που παράγουν τα κυανοβακτήρια συνδέονται με τον εμπλουτισμό των υδάτινων σωμάτων σε θρεπτικές ουσίες, ειδικά κατά τη διάρκεια του ζεστού καιρού, με πιθανές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου (Jöhnk et al., 2008; Lucentini et al., 2009). Η κλιματική αλλαγή μπορεί να αυξήσει τη συχνότητα επιβλαβών εξάρσεων φυτοπλαγκτού και την ανάπτυξη των κυανοβακτηρίων, καθώς και την ανάπτυξη άλλων παθογόνων μικροοργανισμών (Baker-Austin et al., 2012; IPCC, 2014a).

Εικόνα 5.1 Ποιότητα των παράκτιων (κορυφή) και εσωτερικών (κάτω μέρος) υδάτων κολύμβησης στην Ευρώπη, 1990-2013



Σημείωση: Η εικόνα εμφανίζει την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης στις ευρωπαϊκές χώρες με το πέρασμα του χρόνου: 1990, 7 κράτη μέλη της ΕΕ, 1991 με 1994, 12 κράτη μέλη της ΕΕ, 1995-1996, 14 κράτη μέλη της ΕΕ, 1997 με 2003, 15 κράτη μέλη της ΕΕ, 2004, 21 κράτη μέλη της ΕΕ, 2005-2006, 25 κράτη μέλη της ΕΕ, 2007 με 2011, 27 κράτη μέλη της ΕΕ. Πέντε κράτη μέλη (Αυστρία, Δημοκρατία της Τσεχίας, Ουγγαρία, Λουξεμβούργο και Σλοβακία) δεν διαθέτουν παράκτια ύδατα κολύμβησης. Οι κατηγορίες ποιότητας σύμφωνα με τη νέα οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης (2006/7/ΕΚ) συνδυάζονται με τις κατηγορίες της συμμόρφωσης σύμφωνα με την οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης (76/160/ΕΟΚ).

Πηγή: Δείκτης: Ποιότητα υδάτων κολύμβησης (CSI 022), ΕΕΑ, 2014g.

Εν τω μεταξύ, η λειψυδρία και η ξηρασία είναι προβλήματα αυξανόμενης ανησυχίας, με δυνητικά σοβαρές συνέπειες για τη γεωργία, την ενέργεια, τον τουρισμό και την παροχή πόσιμου νερού. Οι ελλείψεις νερού αναμένεται να αυξηθούν με την κλιματική αλλαγή, ιδιαίτερα στην περιοχή της Μεσογείου (EEA, 2012h, 2012a). Οι χαμηλές ροές που προκύπτουν μπορεί να αυξήσουν τις συγκεντρώσεις βιολογικών και χημικών ρυπαντών (EEA, 2013c). Οι κωμοπόλεις και πόλεις μπορεί να καταλήξουν να βασίζονται ολοένα και περισσότερο στα υπόγεια ύδατα για να παρέχουν ασφαλή πρόσβαση σε γλυκά ύδατα (EEA, 2012j). Αυτό εγείρει ανησυχίες σχετικά με τη βιωσιμότητα, επειδή οι υπόγειοι υδατικοί πόροι συχνά αναπληρώνονται αργά. Οι έμμεσες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους συμπεριλαμβάνουν επιπτώσεις στην υγεία των ζώων, στην παραγωγή τροφίμων, καθώς και στη λειτουργία των οικοσυστημάτων (WHO, 2010b; IPCC, 2014a).

5.5 Η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα έχει βελτιωθεί, αλλά πολλοί πολίτες εξακολουθούν να εκτίθενται σε επικίνδυνους ρύπους

Τάσεις & προοπτικές: Ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα και σχετικός περιβαλλοντικός κίνδυνος για την υγεία

Τάσεις 5-10 ετών: Η ποιότητα του αέρα στην Ευρώπη βελτιώνεται σταδιακά, αλλά ιδίως τα λεπτόκοκκα αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ_{2.5}) και το τροποσφαιρικό όζον εξακολουθούν να προκαλούν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία.

Προοπτικές 20+ ετών: Η ποιότητα του αέρα αναμένεται να βελτιωθεί περαιτέρω κατά τα έτη έως το 2030, αλλά τα επιβλαβή επίπεδα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης θα επιμένουν.

- *Πρόσδος ως προς την πολιτική:* Ο αριθμός των χωρών που πληρούν τα ισχύοντα πρότυπα ποιότητας της ΕΕ για τον ατμοσφαιρικό αέρα αυξάνεται με βραδείς ρυθμούς, αλλά ένας μεγάλος αριθμός δεν έχει ακόμα συμμορφωθεί.

! *Βλ. επίσης:* Θεματική ενημέρωση SOER 2015 για την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να βλάψει την υγεία του ανθρώπου μέσω της άμεσης έκθεσης δια της εισπνοής ή έμμεσα μέσω της έκθεσης σε ρυπαντές που μεταφέρονται δια του αέρα, εναποτίθενται στα φυτά και το έδαφος και συγκεντρώνονται στην τροφική αλυσίδα. Η ατμοσφαιρική ρύπανση εξακολουθεί να συμβάλλει σε μεγάλο μέρος του φορτίου του καρκίνου του πνεύμονα και των αναπνευστικών και καρδιαγγειακών παθήσεων στην Ευρώπη (WHO, 2006, 2013b; IARC, 2012, 2013). Τα στοιχεία αυξάνονται για άλλες επιπτώσεις στην υγεία, συμπεριλαμβανομένης της μειωμένης ανάπτυξης των εμβρύων και του πρόωρου τοκετού σε παιδιά που είχαν εκτεθεί προγεννητικά, καθώς και για επιπτώσεις στην υγεία κατά την ενήλικη ζωή από την περιγεννητική έκθεση (WHO, 2013b; EEA/JRC, 2013).

Η ΕΕ έχει θεσπίσει και εφαρμόσει μια σειρά νομικών μέσων για τη βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα. Μέτρα για την καταπολέμηση της ρύπανσης στην πηγή, καθώς και

η περαιτέρω εφαρμογή της προτεινόμενης δέσμης μέτρων για καθαρό αέρα, σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες γνώσεις, αναμένεται να οδηγήσουν σε περαιτέρω βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα και σε μείωση των επιπτώσεων για την υγεία έως το 2030 (ΕΥ, 2013).

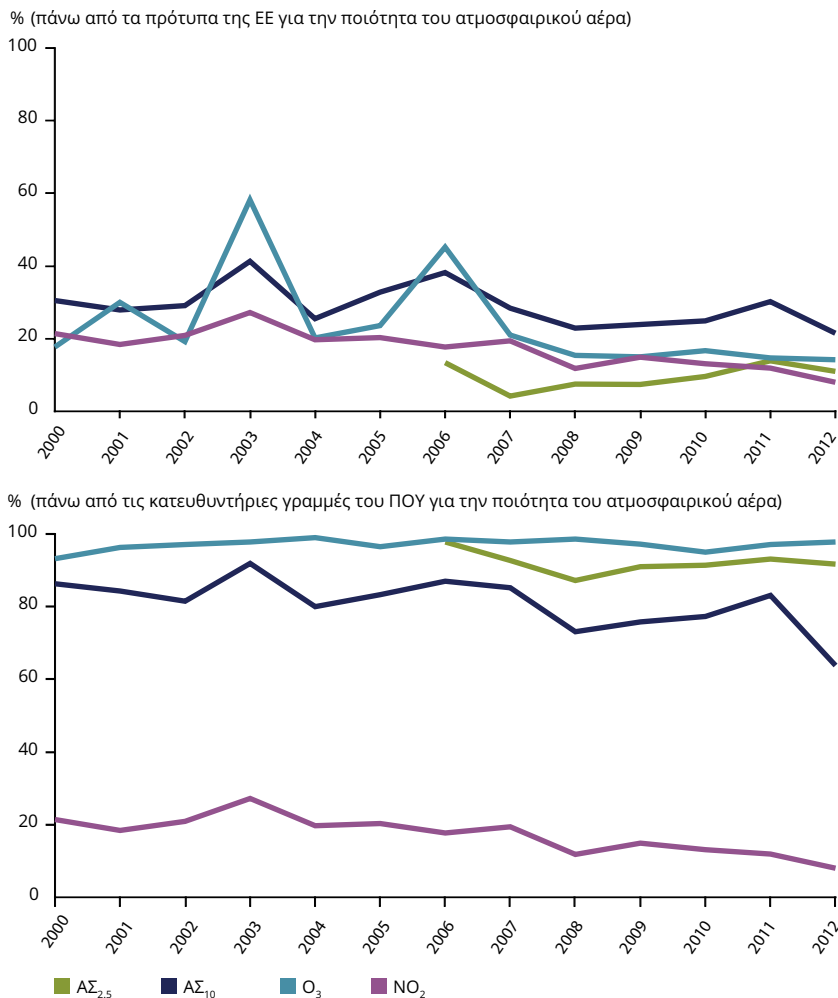
Η κατάσταση όσον αφορά ρύπους όπως ο μόλυβδος, το διοξείδιο του θείου και το βενζόλιο έχει βελτιωθεί. Άλλοι ρύποι προκαλούν ιδιαίτερη ανησυχία για την υγεία. Μεταξύ αυτών ανήκουν τα αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ), για τα οποία δεν έχει ακόμη καθοριστεί κατώτερο όριο για τις επιπτώσεις στην υγεία, το τροποσφαιρικό όζον (O₃), το διοξείδιο του αζώτου (NO₂) και καρκινογόνοι πολυκυκλικοί υδρογονάνθρακες, όπως το βενζο(α)πυρένιο (BaP) (WHO, 2006). Μια σημαντική μερίδα του αστικού πληθυσμού της Ευρώπης παραμένει εκτεθειμένη στα επιβλαβή επίπεδα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (Εικόνα 5.2). Η έκθεση του πληθυσμού της Ευρώπης γίνεται ακόμα πιο εμφανής όταν χρησιμοποιηθούν οι εκτιμήσεις περί έκθεσης που βασίζονται στις κατευθυντήριες γραμμές του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα (WHO, 2006), οι οποίες είναι αυστηρότερες από τα πρότυπα ποιότητας της ΕΕ για τον ατμοσφαιρικό αέρα για τους περισσότερους ελεγχόμενους ρύπους (ΕΕΑ, 2014α).

Οχήματα, βιομηχανία, εργοστάσια παραγωγής ενέργειας, γεωργία και νοικοκυριά συμβάλλουν στην ατμοσφαιρική ρύπανση στην Ευρώπη. Οι μεταφορές παραμένουν βασική αιτία για τα επίπεδα κακής ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στις πόλεις που συνεπάγονται τις σχετικές επιπτώσεις στην υγεία. Η αύξηση του όγκου της κυκλοφορίας σε συνδυασμό με την προώθηση των ντιζελοκίνητων οχημάτων έχουν παίξει κάποιο ρόλο σε αυτό (ΕΕΑ, 2013b; Global Road Safety Facility et al., 2014). Για τη μείωση των επιβλαβών επιπτώσεων απαιτούνται θεμελιώδεις αλλαγές στο σύστημα των μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογικών λύσεων και της αλλαγής στη συμπεριφορά (βλ. επίσης Ενότητα 4.7).

Η διασυνοριακή φύση των αιωρούμενων σωματιδίων και της ρύπανσης από το όζον απαιτεί εθνικές όσο και διεθνείς προσπάθειες για τη μείωση των εκπομπών των προδρόμων ρύπων όπως τα οξειδία του αζώτου, η αμμωνία και οι πτητικές οργανικές ενώσεις.

Μια άλλη σημαντική πηγή σωματιδίων και πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων είναι η καύση άνθρακα και ξύλου για θέρμανση σε νοικοκυριά, καθώς και σε εμπορικές εγκαταστάσεις και εγκαταστάσεις ιδρυμάτων. Οι χαμηλού επιπέδου εκπομπές των νοικοκυριών μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά τις συγκεντρώσεις κοντά στο έδαφος. Οι εκπομπές του βενζο(α)πυρενίου αυξήθηκαν κατά 21% μεταξύ του 2003 και του 2012, ωθούμενες από την αύξηση (24%) των εκπομπών από την οικιακή καύση στην Ευρώπη. Η έκθεση σε βενζο(α)πυρένιο είναι ευρέως διαδεδομένη, ιδίως στην κεντρική και ανατολική Ευρώπη. Το 2012, περίπου το 25% του αστικού πληθυσμού της ΕΕ εκτέθηκε σε συγκεντρώσεις βενζο(α)πυρενίου πάνω από την τιμή-στόχο της ΕΕ. Αν αυτό εκτιμηθεί

Εικόνα 5.2 Ποσοτό του αστικού πληθυσμού της ΕΕ που ενδέχεται να έχει εκτεθεί σε ατμοσφαιρική ρύπανση που υπερβαίνει τα επιλεγμένα πρότυπα της ΕΕ για τον ατμοσφαιρικό αέρα (κορυφή) και τις κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ για την ποιότητα του αέρα (κάτω μέρος), 2000-2012



Σημείωση: Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τη μεθοδολογική προσέγγιση βλέπε CSI 004.

Πηγή: CSI 004, ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2014α).

συγκριτικά με τις κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ για την ποιότητα του αέρα, το 88% του αστικού πληθυσμού της ΕΕ εκτέθηκε σε συγκεντρώσεις βενζο(α)πυρενίου πάνω από το επίπεδο αναφοράς (EEA, 2014a).

Οι διαθέσιμες εκτιμήσεις των επιπτώσεων στην υγεία από την ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να ποικίλουν λόγω των διαφορετικών υποθέσεων και ορισμένων μεθοδολογικών ζητημάτων⁽⁷⁾. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, οι επιπτώσεις στην υγεία από την έκθεση στα αιωρούμενα σωματίδια θα μπορούσαν να έχουν μειωθεί έως και κατά 20% μεταξύ του 2000 και του 2010 (EU, 2013). Παρόλα αυτά, το τίμημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης για την υγεία παραμένει σημαντικό. Σύμφωνα με τον ΕΟΠ, το 2011, περίπου 430.000 πρόωροι θάνατοι στην ΕΕ των 28 αποδόθηκαν στα λεπτά αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ_{2,5}), ενώ οι εκτιμώμενες επιπτώσεις της έκθεσης σε συγκεντρώσεις όζοντος (O₃) ξεπέρασαν τους 16.000 πρόωρους θανάτους ετησίως⁽⁸⁾ (EEA, 2014a).

Υπάρχει έλλειψη αξιόπιστων εκτιμήσεων για τις λιγότερο σοβαρές, αλλά πιο διαδεδομένες, επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, όπως η νοσηλεία ή η χρήση φαρμάκων. Οι υφιστάμενες εκτιμήσεις βασίζονται κυρίως σε προσεγγίσεις των μεμονωμένων ρύπων, ενώ η ατμοσφαιρική ρύπανση στην πραγματικότητα αποτελείται από ένα πολύπλοκο μείγμα από χημικά συστατικά που αλληλεπιδρούν για να παράγουν επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου (WHO, 2013b). Επιπλέον, οι συγκεντρώσεις των ρύπων μπορεί να διαφέρουν λόγω της μετεωρολογίας, καθώς η διασπορά και οι ατμοσφαιρικές συνθήκες διαφέρουν από έτος σε έτος.

Η ποιότητα του εσωτερικού αέρα επηρεάζεται επίσης από την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, τις διεργασίες καύσης, τα καταναλωτικά προϊόντα, τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και την ανθρώπινη συμπεριφορά. Η έκθεση σε χημικούς και βιολογικούς παράγοντες εσωτερικών χώρων έχει συνδεθεί με αναπνευστικά συμπτώματα, αλλεργίες, άσθμα και επιπτώσεις στο ανοσοποιητικό σύστημα (WHO, 2009a, 2010c, 2009c). Το ραδόνιο, ένα αέριο με φυσική παρουσία στη γη που διαρρέει σε κτίρια, είναι ένα καλά εδραιωμένο καρκινογόνο. Η έκθεση σε αυτόν τον επικίνδυνο ατμοσφαιρικό ρύπο εσωτερικού χώρου μπορεί να συμβεί σε υπόγεια ή ανεπαρκώς αεριζόμενα εσωτερικά

(7) Η ποσοτικοποίηση των επιπτώσεων στην υγεία λόγω της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ακολουθεί την προσέγγιση του νοσολογικού φορτίου που οφείλεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες. Οι διαφορές μεταξύ των διαφόρων μελετών καθορίζονται σε μεγάλο βαθμό από τις προσεγγίσεις για την εκτίμηση των συγκεντρώσεων ρύπων του περιβάλλοντος (χρησιμοποιώντας είτε τις παρατηρήσεις ή τα μοντέλα), καθώς και από άλλες υποθέσεις, όπως τα χρόνια της αξιολόγησης, οι ομάδες πληθυσμού, η συμπεριληψη της φυσικής συμβολής στην ατμοσφαιρική ρύπανση κλπ. Οι λειτουργίες συκέντρωσης-απόκρισης που χρησιμοποιούνται στους υπολογισμούς είναι γενικά οι ίδιες.

(8) Η ογκομέτρηση του όζοντος στις πόλεις οδηγεί σε χαμηλότερες συγκεντρώσεις όζοντος (O₃) σε βάρος των υψηλότερων συγκεντρώσεων αζώτου (NO_x). Δεδομένου ότι η αλληλοεξαρτώμενη υπερβολική πρόωρη θνησιμότητα λόγω του αζώτου δεν έχει υπολογιστεί, τα αποτελέσματα που προκύπτουν μπορούν να θεωρηθούν ότι υποτιμούν τον πραγματικό αντίκτυπο του όζοντος (O₃) στην πρόωρη θνησιμότητα.

περιβάλλοντα. Παρά το γεγονός ότι οι Ευρωπαίοι πολίτες δαπανούν περισσότερο από το 85% του χρόνου τους σε εσωτερικούς χώρους, δεν υπάρχει επί του παρόντος κανένα ειδικό πλαίσιο πολιτικής που να γεφυρώνει την ασφάλεια, την υγεία, την ενεργειακή αποδοτικότητα και τη βιωσιμότητα (EEA/JRC, 2013).

5.6 Η έκθεση στο θόρυβο αποτελεί μείζον θέμα υγείας στις αστικές περιοχές

Τάσεις & προοπτικές: Ηχορύπανση (ιδίως στις αστικές περιοχές)	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Η έκθεση στον θόρυβο σε επιλεγμένα αστικά πολεοδομικά συγκροτήματα παρέμεινε σε γενικές γραμμές σταθερή μεταξύ 2006 και 2011, σύμφωνα με δύο βασικούς δείκτες θορύβου.
Μη διαθέσιμο	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Δεν υπάρχουν προς το παρόν διαθέσιμα δεδομένα που θα επέτρεπαν την αξιολόγηση των μακροπρόθεσμων τάσεων.
□	<i>Πρόσδος ως προς την πολιτική:</i> Δεν υπάρχουν σαφείς στόχοι, αλλά το έβδομο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον έχει ως στόχο να μειώσει σημαντικά την έκθεση σε θορύβους έως το 2020, πλησιάζοντας τα συνιστώμενα επίπεδα του ΠΟΥ.
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για τον τομέα των μεταφορών και τα αστικά συστήματα.

Η ηχορύπανση έχει από καιρό αναγνωριστεί ως θέμα ποιότητας ζωής και ευημερίας, αλλά αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο ως θέμα δημόσιας υγείας. Η οδική κυκλοφορία συμβάλλει περισσότερο από οτιδήποτε άλλο στην έκθεση στον θόρυβο στην Ευρώπη. Ενώ η δυνατότητά της να συμβάλλει στις επιβλαβείς επιπτώσεις είναι σαφής, η αντιμετώπιση της ηχορύπανσης είναι δύσκολη, καθώς αποτελεί άμεση συνέπεια της ζήτησης και ανάγκης της κοινωνίας για κινητικότητα και παραγωγικότητα.

Η οδηγία για τον περιβαλλοντικό θόρυβο (EU, 2002) απαιτεί τα κράτη μέλη της ΕΕ να αναλάβουν τη χαρτογράφηση του θορύβου (που παράγει αποτελέσματα όσον αφορά τους κοινούς δείκτες) και να προετοιμάσουν σχέδια δράσης με βάση τους χάρτες θορύβου. Αυτά τα σχέδια δράσης αποβλέπουν επίσης στην προστασία των αστικών ήσυχων περιοχών από την αύξηση του θορύβου.

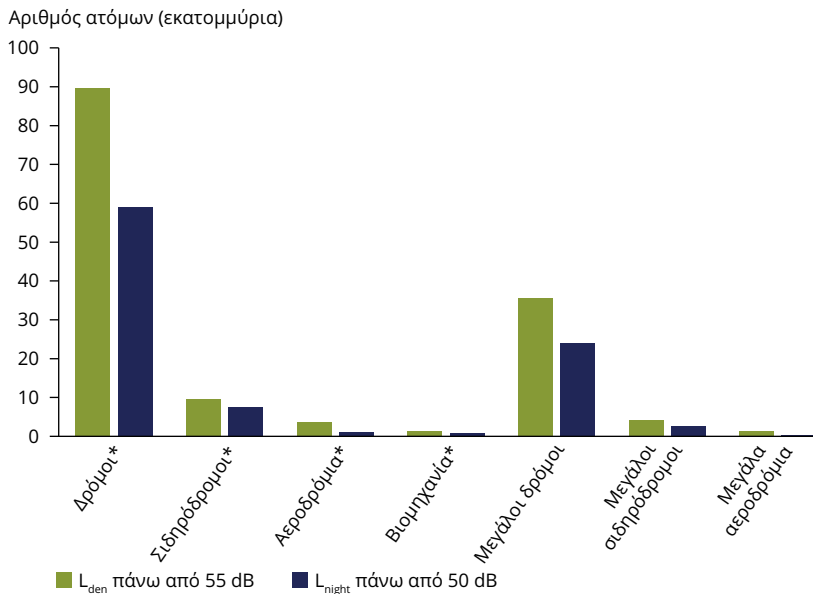
Το 2011, τουλάχιστον 125 εκατομμύρια άνθρωποι εκτιμάται ότι εκτέθηκαν σε υψηλά επίπεδα θορύβου οδικής κυκλοφορίας πάνω από τα 55 dB του δείκτη θορύβου $L_{den}^{(9)}$ (EEA, 2014p). Επιπλέον, πολλοί άνθρωποι εκτέθηκαν επίσης στον θόρυβο από τους σιδηροδρόμους, τα αεροσκάφη, καθώς και στον βιομηχανικό θόρυβο, ιδιαίτερα σε μικρές

⁽⁹⁾ L_{den} - Δείκτης θορύβου της οδηγίας για τον περιβαλλοντικό θόρυβο - Ισοδύναμα επίπεδα ημέρας, απογεύματος και νύχτας

και μεγάλες πόλεις (Εικόνα 5.3). Η μέση έκθεση στον θόρυβο (δηλαδή πάνω από 55 dB L_{den} και πάνω από 50 dB L_{night}) σε επιλεγμένα αστικά πολεοδομικά συγκροτήματα παρέμεινε γενικά σταθερή μεταξύ 2006 και 2011, σύμφωνα με συγκρίσιμα στοιχεία που αναφέρθηκαν από τις χώρες για τα δύο αυτά έτη.

Ο περιβαλλοντικός θόρυβος δεν είναι απλά μια πηγή ενόχλησης. Έχει συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων, συμπεριλαμβανομένης της καρδιακής προσβολής και του εγκεφαλικού επεισοδίου (WHO, 2009b; JRC, 2013). Το νοσολογικό φορτίο του θορύβου για το περιβάλλον στην Ευρώπη εκτιμάται σε ετήσια απώλεια τουλάχιστον 1 εκατομμυρίου ετών ζωής, με βάση τα προηγούμενα δεδομένα έκθεσης σε θόρυβο για το 2006 και όσον αφορά μόνον την οδική κυκλοφορία (WHO/JRC, 2011).

Εικόνα 5.3 Η έκθεση σε περιβαλλοντικούς θορύβους στην Ευρώπη εντός (*) και εκτός αστικών πολεοδομικών συγκροτημάτων το 2011



Σημείωση: Με βάση τα δεδομένα που παρουσιάστηκαν από τις χώρες έως τις 28 Αυγούστου 2013. Η χαρτογράφηση του θορύβου και οι μέθοδοι αξιολόγησης μπορεί να διαφέρουν ανά χώρα. Τα κενά που υπήρχαν στις παρασχεθείσες πληροφορίες έχουν καλυφθεί με εκτιμήσεις ειδικών, όπου ήταν απαραίτητο.

Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2014ρ).

Σύμφωνα με πιο πρόσφατες εκτιμήσεις, η έκθεση στον περιβαλλοντικό θόρυβο έχει συμβάλει σε περίπου 10.000 περιπτώσεις πρόωρων θανάτων που οφείλονται σε στεφανιαία νόσο και εγκεφαλικό επεισόδιο ετησίως, με σχεδόν το 90% των επιπτώσεων στην υγεία που σχετίζονται με τον θόρυβο να συνδέονται με τον θόρυβο της οδικής κυκλοφορίας (EEA, 2014p). Ωστόσο, οι αριθμοί αυτοί είναι πιθανό να έχουν υποεκτιμηθεί σε μεγάλο βαθμό, καθώς πολλές χώρες δεν παρουσιάζουν ολοκληρωμένες σειρές δεδομένων, ζήτημα που εμποδίζει την τεκμηριωμένη ανάλυση των τάσεων και της έκθεσης.

Η μείωση της έκθεσης στο θόρυβο είναι ένα σημαντικό μέτρο για τη δημόσια υγεία που πρέπει να πλαισιωθεί τόσο με ευρωπαϊκά όσο και με τοπικά μέτρα. Παραδείγματα των τοπικών μέτρων αποτελούν η εγκατάσταση ηχοπετασμάτων σε οδικό ή σιδηροδρομικό δίκτυο, κατά περίπτωση, ή η διαχείριση των πτήσεων γύρω από τις τοποθεσίες των αεροδρομίων. Ωστόσο, οι πιο αποτελεσματικές δράσεις είναι αυτές που μειώνουν τον θόρυβο στην πηγή, για παράδειγμα με τη μείωση των εκπομπών θορύβου των ιδιωτικών οχημάτων μέσω της τοποθέτησης πιο αθόρυβων ελαστικών.

Οι πράσινες περιοχές μπορούν επίσης να βοηθήσουν στη μείωση των επιπέδων αστικού θορύβου. Υπάρχουν ευκαιρίες επανεξέτασης του αστικού σχεδιασμού, της αρχιτεκτονικής και των μεταφορών, προκειμένου να βελτιωθεί η διαχείριση του αστικού θορύβου. Ο πρόσφατος οδηγός για την ορθή πρακτική σε ήσυχες περιοχές (EEA, 2014j) έχει σχεδιαστεί για να στηρίζει τις πόλεις και τις χώρες στις προσπάθειές τους. Οι ευκαιρίες για τη βελτίωση της ευαισθητοποίησης του κοινού και της συμμετοχής των πολιτών θα επωφελούνταν επίσης από μια περαιτέρω ενίσχυση (e.g. EEA, 2011c, 2011e).

Υπάρχουν επίσης νεότερα στοιχεία ότι ο περιβαλλοντικός θόρυβος μπορεί να αλληλεπιδρά με την ατμοσφαιρική ρύπανση, οδηγώντας σε σοβαρότερες επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου (Selander et al., 2009; JRC, 2013). Το γεγονός αυτό απεικονίζει την αξία των ολοκληρωμένων προσεγγίσεων μετριασμού που εστιάζουν στις κοινές πηγές τόσο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης όσο και του θορύβου, όπως οι οδικές μεταφορές.

Περαιτέρω προσπάθειες για να μειωθεί σημαντικά η ηχορύπανση στην Ευρώπη μέχρι το 2020 θα απαιτήσουν μια ενημερωμένη πολιτική για τον θόρυβο ευθυγραμμισμένη με τις πλέον πρόσφατες επιστημονικές γνώσεις, καθώς και βελτιώσεις στον αστικό σχεδιασμό και στα μέτρα για τη μείωση του θορύβου στην πηγή (EU, 2013).

5.7 Τα αστικά συστήματα είναι σχετικά αποδοτικά ως προς τους πόρους, αλλά δημιουργούν και μοτίβα πολλαπλής έκθεσης

Τάσεις & προοπτικές: Αστικά συστήματα και ποιότητα ζωής	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Κάποιες βελτιώσεις, κυρίως λύσεις στον τομέα της στέγασης και στις εκπομπές στο τέλος της παραγωγικής διαδικασίας. Η καλή ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και η δυνατότητα πρόσβασης σε χώρους πρασίνου εξακολουθούν να αποτελούν ζήτημα στις μεγάλες πόλεις. Η επέκταση των αστικών περιοχών και η αστική εξάπλωση συνεχίζονται.
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Οι αυξήσεις του αστικού πληθυσμού σε όλη την Ευρώπη θα μπορούσαν να ενισχύσουν τη δέσμευση και τον κατακερματισμό της γης για υποδομές, συμβάλλοντας ταυτόχρονα σε πιέσεις στους πόρους και την ποιότητα του περιβάλλοντος.
Κανένας στόχος	<i>Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής:</i> Δεν υπάρχει συνολικός στόχος αστικής πολιτικής. Συγκεκριμένοι στόχοι που σχετίζονται με τις θεματικές πολιτικές (αέρας, θόρυβος κλπ.).
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 σχετικά με τα συστήματα της γης, την αποδοτικότητα των πόρων, την υγεία και το περιβάλλον, τον τομέα των μεταφορών, την ενέργεια, την κατανάλωση, τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, τα απόβλητα, το έδαφος, την ατμοσφαιρική ρύπανση και την ποιότητα των γλυκών υδάτων.

Σχεδόν το 73% του ευρωπαϊκού πληθυσμού ζει σε πόλεις και αυτό αναμένεται να φθάσει το 82% το 2050 (HE, 2011 2012b). Η αστική ανάπτυξη στην Ευρώπη, ιδιαίτερα η αυξητική τάση της περι-αστικοποίησης, μπορεί να αυξήσει τις πιέσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, για παράδειγμα μέσω του κατακερματισμού του τοπίου και των εκπομπών στην ατμόσφαιρα από τις μεταφορές (EEA, 2006; IPCC, 2014a) (βλ. επίσης Ενότητα 4.10).

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και ευημερία είναι ιδιαίτερα έντονες στις αστικές περιοχές, όπου συνυπάρχουν πολλαπλές πιέσεις. Το γεγονός αυτό μπορεί να επηρεάσει μεγάλα τμήματα του πληθυσμού, συμπεριλαμβανομένων των ευάλωτων ομάδων, όπως οι πολύ νέοι και οι ηλικιωμένοι. Η πιθανή επιδείνωση των εν λόγω επιπτώσεων που οφείλονται στην κλιματική αλλαγή καταδεικνύει την ανάγκη για ειδικές δράσεις προσαρμογής.

Από την άλλη πλευρά, η συμπαγής αστική ανάπτυξη και οι περισσότερο αποδοτικές ως προς τους πόρους προσεγγίσεις για το δομημένο περιβάλλον προσφέρουν ευκαιρίες για την άμβλυνση των περιβαλλοντικών πιέσεων και τη βελτίωση της ανθρώπινης ευημερίας. Επιπλέον, οι καλά σχεδιασμένες αστικές περιοχές που παρέχουν εύκολη πρόσβαση σε φυσικά, πράσινα περιβάλλοντα, μπορεί να αποφέρουν οφέλη για την υγεία και την ευημερία, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (EEA, 2009a, 2012i; EEA/JRC, 2013).

Το ποσοστό του αστικού πρασίνου διαφέρει μεταξύ των ευρωπαϊκών πόλεων (Χάρτης 5.2). Ωστόσο, η πραγματική χρήση των χώρων πρασίνου εξαρτάται καθοριστικά από την

προσβασιμότητα, την ποιότητα, την ασφάλεια και το μέγεθός τους. Έχουν επίσης σημειωθεί πολιτισμικές και κοινωνικο-δημογραφικές μεταβολές στην αντίληψη των χώρων πρασίνου και στις στάσεις απέναντι στη χρήση του (EEA/JRC, 2013).

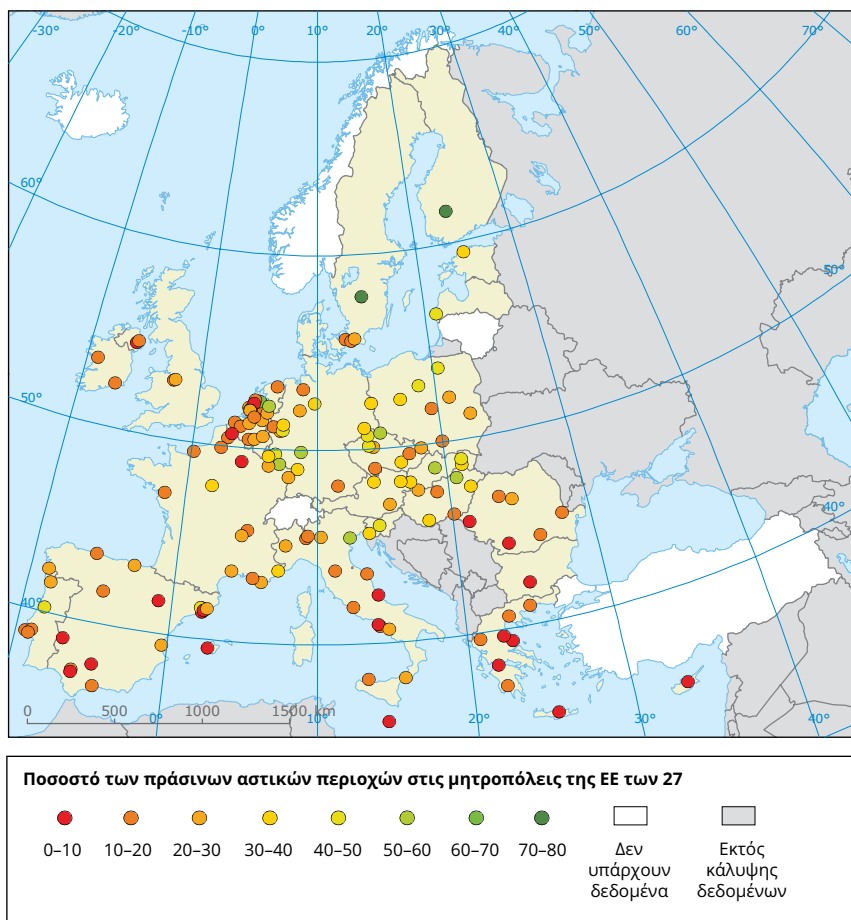
Η σημασία των αστικών χώρων πρασίνου για την ανθρώπινη υγεία και ευημερία αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο, εν μέρει λόγω της καλύτερης κατανόησης των υπηρεσιών του οικοσυστήματος (Stone, 2009; Pretty et al., 2011). Τα οφέλη που έχουν τα υψηλής ποιότητας πράσινα περιβάλλοντα για τη σωματική υγεία, την ψυχική και κοινωνική ευημερία, αλλά και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής μπορεί να είναι σημαντικά, αν και η φύση αυτών των αλληλεπιδράσεων δεν είναι πλήρως κατανοητή (EEA/JRC, 2013; Depledge και Bird, 2009; Greenspace Scotland, 2008; Paracchini et al., 2014). Αποσπασματικά στοιχεία δείχνουν ότι η πρόσβαση σε πράσινο περιβάλλον συμβάλλει στη μείωση των (συνδεόμενων με το εισόδημα) ανισοτήτων στην υγεία (Mitchell και Popham, 2008; EEA/JRC, 2013).

Η στρατηγική της ΕΕ για τις πράσινες υποδομές (EC, 2013b), καθώς και οι βελτιωμένες προσεγγίσεις για τη χωρική ανάλυση (EEA, 2014u) μπορούν να συμβάλουν στην αξιολόγηση των αντισταθμισμάτων και των παράλληλων οφελών της αστικής ανάπτυξης. Οι προσπάθειες για την προώθηση καινοτόμων αστικών πολιτικών για πιο υγιείς, πυκνότερες, οικολογικότερες και εξυπνότερες πόλεις βρίσκονται σε εξέλιξη, για παράδειγμα, μέσω του ορισμού πόλεων ως Πράσινων Πρωτεύουσών της Ευρώπης (EC, 2014g).

Οι πολυλειτουργικές πράσινες υποδομές παίζουν ρόλο στην αστική προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, επηρεάζοντας τη ρύθμιση της θερμοκρασίας, την αυξημένη βιοποικιλότητα, την προστασία από τον θόρυβο, τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, την πρόληψη της διάβρωσης του εδάφους και την πρόληψη κατά των πλημμυρών (EC, 2013b; EEA, 2012i). Η έγκαιρη ενσωμάτωση των μέτρων προσαρμογής, συμπεριλαμβανομένων των πράσινων υποδομών, στον πολεοδομικό προγραμματισμό μπορεί να προσφέρει μακροπρόθεσμες, οικονομικά αποδοτικές λύσεις. Ωστόσο, τέτοια μέτρα δεν έχουν ακόμη εφαρμοστεί ευρέως (EEA, 2012i; IPCC, 2014a) (βλ. επίσης Ενότητα 5.7).

Η περαιτέρω εφαρμογή των πολιτικών για τον αειφόρο πολεοδομικό προγραμματισμό και σχεδιασμό είναι ζωτικής σημασίας για την ενίσχυση της βιωσιμότητας των πόλεων της ΕΕ (EU, 2013). Οι έξυπνοι μηχανισμοί σχεδιασμού και διακυβέρνησης μπορούν να επηρεάσουν τα πρότυπα κινητικότητας προς πιο βιώσιμες μορφές μεταφορών και μειωμένη ζήτηση σε μεταφορές. Μπορούν επίσης να βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, μειώνοντας τις περιβαλλοντικές πιέσεις και βελτιώνοντας ταυτόχρονα την ευημερία (EEA, 2013f, 2013a).

Χάρτης 5.2 Μερίδιο των χώρων αστικού πρασίνου στις βασικές πόλεις της ΕΕ των 27



Σημείωση: Οι πόλεις στα διοικητικά τους σύνορα (Eurostat, 2014i).

Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2010ε).

5.8 Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία απαιτούν την προσαρμογή σε διαφορετικές κλίμακες

Τάσεις & προοπτικές: Κλιματική αλλαγή και σχετικοί περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την υγεία	
	<i>Τάσεις 5-10 ετών:</i> Έχουν παρατηρηθεί πρόωροι θάνατοι λόγω καύσωνα και αλλαγών σε μεταδοτικές ασθένειες, που σχετίζονται με μεταβολές στην κατανομή των ασθενειών που μεταφέρουν τα έντομα (φορείς).
	<i>Προοπτικές 20+ ετών:</i> Προβλέπονται όλο και πιο έντονη κλιματική αλλαγή και επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία.
Κανένας στόχος	<i>Πρόοδος ως προς την πολιτική:</i> Η στρατηγική της ΕΕ για το 2013 και οι εθνικές στρατηγικές για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή έχουν τεθεί σε εφαρμογή, ενώ σε κάποιο βαθμό εντάσσεται η διάσταση της προσαρμογής της κλιματικής αλλαγής στις πολιτικές που αφορούν την υγεία του ανθρώπου (π.χ. έγκαιρη προειδοποίηση και σχέδια δράσης για τους καύσωνες).
!	<i>Βλ. επίσης:</i> Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και την προσαρμογή, καθώς και την υγεία και το περιβάλλον.

Στην Ευρώπη, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία και στην ευημερία σχετίζονται κυρίως με ακραία καιρικά φαινόμενα, με αλλαγές στην κατανομή των κλιματικά ευαίσθητων ασθενειών, καθώς και με αλλαγές στις περιβαλλοντικές και κοινωνικές συνθήκες (EEA, 2012a; IPCC, 2014a; EEA, 2013e).

Οι επιπτώσεις της παρατηρημένης και προβλεπόμενης κλιματικής αλλαγής στα ανθρώπινα και φυσικά συστήματα στην Ευρώπη δεν κατανέμονται εξίσου (EEA/JRC, 2013; EEA, 2013c) (βλ. Ενότητα 3.9). Για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, απαιτούνται δράσεις προσαρμογής, λαμβάνοντας υπόψη τις αντιθέσεις στα τρωτά σημεία των διαφόρων περιοχών και κοινωνικών ομάδων (IPCC, 2014a). Οι ευπαθείς ομάδες πληθυσμού περιλαμβάνουν τους ηλικιωμένους και τα παιδιά, τα άτομα με χρόνιες παθήσεις, τις κοινωνικά μειονεκτούσες ομάδες και τις παραδοσιακές κοινωνίες. Η Αρκτική, η λεκάνη της Μεσογείου, οι αστικές περιοχές, οι ορεινές και παράκτιες περιοχές, καθώς επίσης και περιοχές επιρρεπείς σε πλημμύρες ποταμών είναι δείγματα ιδιαίτερα ευάλωτων περιοχών (EEA, 2012a, 2013c).

Τα ακραία καιρικά φαινόμενα που αφορούν το κλίμα, όπως τα κύματα ψύχους και καύσωνα, προκαλούν επιπτώσεις στην υγεία και στην κοινωνία της Ευρώπης (EEA, 2010a, 2012a). Η πιθανή αύξηση της συχνότητας και της έντασης των κυμάτων καύσωνα, ιδιαίτερα στη νότια Ευρώπη, αναμένεται να αυξήσει τους θανάτους που αποδίδονται στη θερμότητα, εκτός εάν ληφθούν μέτρα προσαρμογής (Baccini et al., 2011; WHO, 2011a; IPCC, 2014a). Χωρίς προσαρμογή, μέχρι τη δεκαετία του 2080 αναμένεται να σημειώνονται μεταξύ 60.000 και 165.000 επιπλέον θάνατοι που σχετίζονται με τη θερμότητα ανά έτος στην ΕΕ, ανάλογα με το σενάριο (Ciscar et al., 2011).

Οι συνέπειες των κυμάτων καύσιμα μπορεί να επιδεινωθούν σε πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές με υψηλά ποσοστά στεγανοποίησης του εδάφους και επιφάνειες που απορροφούν τη θερμότητα (EC, 2012a), με ανεπαρκή νυκτερινή πτώση της θερμοκρασίας, καθώς και με ελλιπή αερισμό (EEA, 2012i, 2012a). Ενώ οι περισσότερες επιπτώσεις για την υγεία είναι πιθανό να λαμβάνουν χώρα σε αστικές περιοχές, λίγα είναι γνωστά σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις των μελλοντικών αλλαγών στις υποδομές επί του νοσολογικού φορτίου που σχετίζεται με τη θερμότητα (IPCC, 2014a). Τα συστήματα προειδοποίησης καύσιμα έχουν αναπτυχθεί σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες (Lowe et al., 2011), αλλά οι αποδείξεις της αποτελεσματικότητας των μέτρων αυτών παραμένουν περιορισμένες (WHO, 2011b; IPCC, 2014a).

Οι συνεκτικές προσεγγίσεις στην αστική προσαρμογή συνδυάζουν τα λεγόμενα «πράσινα», «γκρίζα» και «ήπια» μέτρα (EEA, 2013c). Οι στρατηγικές προσαρμογής για τις «γκρίζες» υποδομές, όπως τα κτίρια, οι μεταφορές, οι παροχές νερού και ενέργειας πρέπει να διασφαλίσουν ότι οι υποδομές αυτές θα συνεχίσουν να λειτουργούν με πιο αποδοτικό ως προς τη χρήση των πόρων τρόπο (IPCC, 2014a). Ορισμένες δράσεις προσαρμογής μπορεί να αποτελούν αντικείμενο διαχείρισης σε επίπεδο πόλης, όπως τα σχέδια προειδοποίησης καύσιμα (ένα παράδειγμα «ήπιων» μέτρων). Άλλες δράσεις μπορούν να απαιτούν μηχανισμούς πολυεπίπεδης διακυβέρνησης, με τη συμμετοχή περιφερειακών, εθνικών ή διεθνών επιπέδων, όπως στην περίπτωση της προστασίας από τις πλημμύρες (EEA, 2012i).

Ελλείψει μέτρων προσαρμογής, οι προβλεπόμενες αυξήσεις του κινδύνου παράκτιων πλημμυρών και του κινδύνου πλημμυρών των ποταμών (που συνδέονται με την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και τις αυξήσεις των ακραίων βροχοπτώσεων) θα αυξήσουν σημαντικά τις ζημιές από την άποψη των οικονομικών απωλειών και των ανθρώπων που πλήττονται από αυτές. Οι επιπτώσεις στην ψυχική υγεία, στην ευημερία, στην απασχόληση και στην κινητικότητα των ανθρώπων θα μπορούσαν να είναι εκτεταμένες και βαθιές (WHO και PHE, 2013).

Η αναμενόμενη επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην κατανομή και στο εποχικό πρότυπο ορισμένων μολυσματικών ασθενειών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που μεταδίδονται από τα κουνούπια και τα τσιμπούρια, υποδηλώνει την ανάγκη να βελτιωθούν οι μηχανισμοί ανταπόκρισης (Semenza et al., 2011; Suk και Semenza, 2011; Lindgren et al., 2012; ECDC, 2012a). Οι οικολογικοί, κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες πρέπει να εξετάζονται από κοινού με την κλιματική αλλαγή, κατά τον σχεδιασμό μέτρων προσαρμογής και ανταπόκρισης.

Οι κίνδυνοι μπορούν να αποτυπωθούν στην επέκταση των τσιμπουριών και των μεταδιδόμενων από φορείς ασθενειών προς τον βορρά, ή στην επέκταση ανατολικά και βόρεια του ασιατικού κουνουπιού-τίγρη, το οποίο είναι φορέας διαφόρων ιών που εμφανίζονται επί του παρόντος στη νότια Ευρώπη (ECDC, 2012b, 2012d, 2009; EEA/JRC, 2013). Η κλιματική αλλαγή

επηρεάζει τις ασθένειες ζώων και φυτών (IPCC, 2014a), ενώ οι πιθανές αλυσιδωτές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα απαιτούν ολοκληρωμένες και βασισμένες στο οικοσύστημα προσεγγίσεις ανταπόκρισης (Αγαΐο και Rahbek, 2006; EEA, 2012a). Η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, η κατανομή αλλεργιογόνου γύρης (όπως αγριόχορτο), ή άλλα υφιστάμενα προβλήματα ποιότητας του περιβάλλοντος μπορεί να επιδεινωθούν από την κλιματική αλλαγή.

Εάν δεν αντιμετωπιστούν επαρκώς, οι περιφερειακές διαφορές στις επιπτώσεις για την υγεία και στις ικανότητες προσαρμογής μπορεί να επιδεινώσουν τις υπάρχουσες ευπάθειες και να εντείνουν τις κοινωνικο-οικονομικές ανισοροπίες στην Ευρώπη. Για παράδειγμα, εάν η κλιματική αλλαγή έχει πιο σοβαρές επιπτώσεις στις οικονομίες της νότιας Ευρώπης από ό,τι σε άλλες περιοχές, αυτό θα μπορούσε να ενισχύσει την υφιστάμενη ανισότητα μεταξύ περιοχών στην Ευρώπη (EEA, 2012a, 2013c; IPCC, 2014a).

Για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων, η ΕΕ έχει υιοθετήσει μια στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή που περιλαμβάνει επίσης δράσεις που σχετίζονται με την υγεία του ανθρώπου. Αρκετές χώρες έχουν αναπτύξει στρατηγικές προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή σε εθνικό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένων στρατηγικών για την υγεία και σχεδίων δράσης (Wolf et al., 2014). Σε αυτές ανήκουν τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης για καύσωνες και η αυξημένη επιτήρηση των λοιμωδών νοσημάτων.

5.9 Η διαχείριση των κινδύνων πρέπει να προσαρμοστεί στα αναδυόμενα θέματα περιβάλλοντος και υγείας

Τάσεις & προοπτικές: Χημικά και σχετικοί περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την υγεία

Τάσεις 5-10 ετών: Οι επιπτώσεις ορισμένων επικίνδυνων χημικών ουσιών αντιμετωπίζονται ολοένα και περισσότερο. Αυξανόμενες ανησυχίες προκαλούν οι ενδοκρινικοί διαταράκτες και τα νεοεμφανιζόμενα χημικά. Παραμένουν τα κενά γνώσης και η αβεβαιότητα.

Προοπτικές 20+ ετών: Οι χημικές ουσίες μπορεί να έχουν μακροχρόνιες επιπτώσεις, ιδιαίτερα οι ανθεκτικές και βιοσυσσωρευσιμες χημικές ουσίες. Η εφαρμογή των πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και των διεθνών πολιτικών είναι πιθανό να μειώσει τη χημική επιβάρυνση.

Πρόσδος ως προς τους στόχους πολιτικής: Η εφαρμογή του κανονισμού REACH συνεχίζεται. Δεν έχουν καθοριστεί στόχοι πολιτικής για τα χημικά μείγματα. Η ανησυχία για τις επιπτώσεις των νέων αναδυόμενων χημικών παραμένει.

! **Βλ. επίσης:** Θεματικές ενημερώσεις της SOER 2015 για τα γλυκά ύδατα, καθώς και την υγεία και το περιβάλλον.

Παράλληλα με τα επίμονα γνωστά περιβαλλοντικά προβλήματα υγείας στην Ευρώπη, προκύπτουν και νέα ζητήματα. Αυτές οι αναδυόμενες απειλές για την υγεία συνδέονται συνήθως με αλλαγές στον τρόπο ζωής, τον ταχύ ρυθμό των παγκόσμιων περιβαλλοντικών

αλλαγών, καθώς και με τις εξελίξεις στον τομέα της γνώσης και της τεχνολογίας (βλ. Κεφάλαιο 2).

Οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν επιταχυνθεί τα τελευταία χρόνια (Εικόνα 5.4).

Οι πολλά υποσχόμενες καινοτομίες, όπως η νανοτεχνολογία, η συνθετική βιολογία και οι γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί, υιοθετούνται από την ανθρώπινη κοινωνία με ολόένα αυξανόμενο ρυθμό. Ως αποτέλεσμα, οι άνθρωποι εκτίθενται σε μια ραγδαία αναπτυσσόμενη σειρά από ουσίες και φυσικούς παράγοντες με άγνωστες κατά κύριο λόγο επιπτώσεις για το περιβάλλον και την υγεία. Μεταξύ αυτών ανήκουν οι νέοι χημικοί και βιολογικοί παράγοντες, η φωτορύπανση και τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

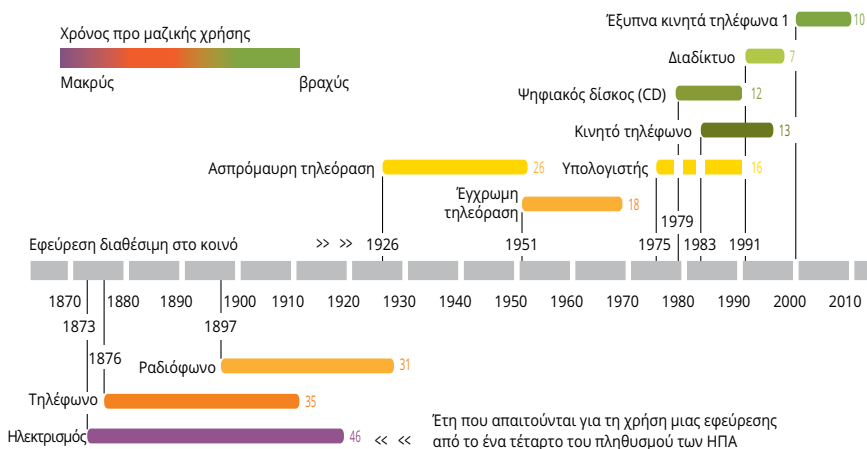
Οι χημικές ουσίες, ιδιαίτερα, συγκεντρώνουν όλο και μεγαλύτερη προσοχή στον τομέα της επιστήμης και της πολιτικής, λόγω της ευρείας εμφάνισής τους και των πιθανών επιπτώσεων στην υγεία. Σύμφωνα με το σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης της ΕΕ για επικίνδυνα μη εδώδιμα προϊόντα (RAPEX), το 2013 οι χημικοί κίνδυνοι αντιπροσώπευαν το 20% σχεδόν 2.400 ειδοποιήσεων σε διαφορετικές κατηγορίες προϊόντων, κυρίως σε παιχνίδια, υφάσματα, ρούχα και καλλυντικά (EC, 2014i).

Μία από τις ανησυχίες είναι ότι η έκθεση των μικρών παιδιών σε χαμηλά επίπεδα ορισμένων μειγμάτων χημικών ουσιών μπορεί να επηρεάσει την υγεία στην ενήλικη ζωή (Grandjean et al., 2008; Grandjean και Landrigan, 2014; Cohen Hubal et al., 2014). Ιδιαίτερα σημαντικοί από την άποψη αυτή είναι οι χημικοί ενδοκρινικοί διαταράκτες οι οποίοι επηρεάζουν το ορμονικό σύστημα του οργανισμού (WHO/UNEP, 2013). Αρκετές χώρες έχουν ήδη αναλάβει προληπτικά μέτρα για τον περιορισμό της έκθεσης σε αυτές τις χημικές ουσίες, κυρίως όσον αφορά τα παιδιά και τις έγκυες γυναίκες (EEA/JRC, 2013), ενώ οι χημικοί ενδοκρινικοί διαταράκτες αποτελούν επίκεντρο των προσπαθειών της πολιτικής της ΕΕ για τη δημιουργία ενός μη τοξικού περιβάλλοντος (EU, 2013).

Η έκθεση σε υδράργυρο, ένα καλά αναγνωρισμένο τοξικό μέταλλο, παραμένει επίσης πρόβλημα δημόσιας υγείας σε ορισμένα μέρη της Ευρώπης, λόγω των επιπτώσεων του στην ανάπτυξη του νευρικού συστήματος του παιδιού (EEA/JRC, 2013). Μια νέα παγκόσμια σύμβαση για τον υδράργυρο (η σύμβαση της Minamata) αναμένεται να βοηθήσει σταδιακά στη μείωση του κινδύνου (UNEP, 2013). Η κατανάλωση μολυσμένων θαλασσινών λόγω βιοσυσσώρευσης του υδράργυρου και άλλων επίμονων ρύπων μπορεί να δημιουργήσει απειλές κατά της υγείας των ευάλωτων ομάδων, όπως οι έγκυες γυναίκες (EC, 2004b; EFSA, 2005; EEA/JRC, 2013).

Η καλύτερη κατανόηση των σύνθετων προτύπων έκθεσης και ο τρόπος με τον οποίο αυτά συνδέονται με τον τρόπο ζωής και τις καταναλωτικές συμπεριφορές είναι ζωτικής

Εικόνα 5.4 Μείωση του χρονικού διαστήματος πριν από τη μαζική υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών



Πηγή: Ενημέρωση από ΕΕΑ, 2010b, με βάση Kurzweil, 2005.

σημασίας για την καλύτερη αντιμετώπιση των σωρευτικών κινδύνων και την πρόληψη των επιπτώσεων για την υγεία, κυρίως στις ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού.

Όσο για τις χημικές ουσίες, υπάρχει αυξανόμενη αναγνώριση ότι ο υφιστάμενος τρόπος εξέτασης ανά χημική ουσία, με την παραδοχή της γραμμικότητας της σχέσης έκθεσης-αντίδρασης, υποτιμά τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον (Kortenkamp et al., 2012; EC, 2012c). Η αξιολόγηση του σωρευτικού κινδύνου είναι απαραίτητη, λαμβάνοντας υπόψη τις ευάλωτες ομάδες, τις πολλαπλές εκθέσεις, τις πιθανές αλληλεπιδράσεις μεταξύ χημικών ουσιών και τις επιπτώσεις σε χαμηλά επίπεδα έκθεσης (Kortenkamp et al., 2012; Meek et al., 2011; OECD, 2002).

Σε γενικές γραμμές, η εξέταση των επιπτώσεων των νέων τεχνολογιών θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη ένα ευρύ φάσμα κοινωνικών, ηθικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων, καθώς και τους κινδύνους και τα οφέλη της ανάληψης διαφόρων τρόπων δράσης. Οι μηχανισμοί εποπτείας με βάση την αρχή της προφύλαξης μπορούν να προβλέψουν και να διαχειριστούν τα προβλήματα και τις ευκαιρίες, ανταποκρινόμενοι γρήγορα στις μεταβαλλόμενες γνώσεις και συνθήκες (EC, 2011d; Sutcliffe, 2011; EEA, 2013k). Ενώ εξακολουθεί να υπάρχει μεγάλη ανάγκη για περισσότερη γνώση (Πλαίσιο 5.2), σε πολλές περιπτώσεις δικαιολογείται η λήψη συντηρητικών μέτρων πολιτικής.

Πλαίσιο 5.2 Τα κενά των δεδομένων εμποδίζουν την καλύτερη γνώση σχετικά με τις επιπτώσεις των χημικών ουσιών

Υπάρχουν σημαντικά κενά στην επιστημονική κατανόηση των επιπτώσεων των χημικών ουσιών στην υγεία, εν μέρει λόγω της σπανιότητας των δεδομένων. Η ανθρώπινη βιοπαρακολούθηση (που προσδιορίζει τις χημικές ουσίες στο αίμα, στα ούρα και σε άλλους ιστούς) διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην κάλυψη αυτού του κενού δεδομένων. Μπορεί να προσφέρει ένα ολοκληρωμένο μέτρο ανθρώπινης έκθεσης σε χημικές ουσίες από διάφορες πηγές και μέσα από τις διαφορετικές περιβαλλοντικές οδούς που ακολουθούν οι χημικές ουσίες.

Εθνικές και πανευρωπαϊκές προσπάθειες, όπως τα έργα (COPHES/DEMOCOPHES, 2009), παράγουν υψηλής ποιότητας, συγκρίσιμα δεδομένα για την ανθρώπινη βιοπαρακολούθηση. Οι δραστηριότητες αυτές χρήζουν περαιτέρω στήριξης για την ενίσχυση της βάσης πληροφοριών και γνώσεων και για τον καλύτερο προγραμματισμό προληπτικών μέτρων. Σε εξέλιξη βρίσκονται επίσης προσπάθειες για τη βελτίωση της προσβασιμότητας των υφιστάμενων πληροφοριών σχετικά με τις χημικές ουσίες στα περιβαλλοντικά μέσα, στα τρόφιμα και στις ζωοτροφές, στον αέρα των εσωτερικών χώρων και στα καταναλωτικά προϊόντα.



Κατανόηση των συστημικών προκλήσεων που αντιμετωπίζει η Ευρώπη

6.1 Η πρόοδος για την επίτευξη των στόχων του 2020 είναι μικτή και τα οράματα και οι στόχοι για το 2050 θα απαιτήσουν νέες προσπάθειες

Η έκθεση *Το ευρωπαϊκό περιβάλλον – Κατάσταση και προοπτικές 2010* (SOER 2010) του ΕΟΠ, επέστησε την προσοχή στην επείγουσα ανάγκη να στραφεί η Ευρώπη προς μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση για την αντιμετώπιση των επίμονων, συστημικών προκλήσεων που αφορούν το περιβάλλον και την υγεία. Αναγνώρισε τη μετάβαση προς μια πράσινη οικονομία ως μία από τις αλλαγές που απαιτούνται για να διασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα της Ευρώπης (ΕΟΠ, 2010d). Συνολικά, η ανάλυση που παρουσιάζεται μέχρι στιγμής σε αυτήν την έκθεση, η οποία συνοψίζεται στον πίνακα 6.1, παρέχει περιορισμένες ενδείξεις πρόόδου προς την επίτευξη αυτού του στόχου.

Όπως απεικονίζεται στον πίνακα 6.1, το **φυσικό κεφάλαιο** της Ευρώπης δεν προστατεύεται, δεν συντηρείται και δεν ενισχύεται ακόμη στο επίπεδο που απαιτείται για την επίτευξη των φιλοδοξιών του 7ου Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον. Για παράδειγμα, ένα υψηλό ποσοστό προστατευόμενων ειδών (60%) και τύπων βιοτόπων (77%) θεωρείται ότι βρίσκεται σε δυσμενή κατάσταση διατήρησης, ενώ η Ευρώπη δεν βρίσκεται σε πορεία επίτευξης των γενικών στόχων της για ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας έως το 2020, παρόλο που ορισμένοι πιο συγκεκριμένοι στόχοι επιτυγχάνονται.

Αν και η μείωση της ρύπανσης έχει βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα του αέρα και του νερού στην Ευρώπη, η απώλεια των λειτουργιών του εδάφους, η υποβάθμιση του εδάφους και η κλιματική αλλαγή εξακολουθούν να αποτελούν σοβαρές ανησυχίες. Αναφορικά με τις μελλοντικές προοπτικές, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να ενταθούν, ενώ οι βαθύτεροι λόγοι που οδηγούν σε απώλεια της βιοποικιλότητας αναμένεται να επιμείνουν.

Όσον αφορά **την αποδοτικότητα των πόρων και την οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα**, οι βραχυπρόθεσμες τάσεις είναι πιο ενθαρρυντικές. Οι ευρωπαϊκές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου έχουν μειωθεί κατά 19% από το 1990, παρά την αύξηση κατά 45% της οικονομικής παραγωγής. Η χρήση ορυκτών καυσίμων έχει μειωθεί, όπως έχουν μειωθεί και οι εκπομπές ορισμένων ρύπων από τις μεταφορές και

τη βιομηχανία. Πιο πρόσφατα, η συνολική χρήση πόρων της ΕΕ μειώθηκε κατά 18% από το 2007, λιγότερα απόβλητα παράγονται και τα ποσοστά ανακύκλωσης έχουν βελτιωθεί σχεδόν σε κάθε χώρα.

Ωστόσο, οι εν λόγω τάσεις θα πρέπει να ερμηνεύονται υπό το ευρύτερο κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο. Ενώ οι πολιτικές λειτουργούν, η οικονομική κρίση του 2008 και η επακόλουθη οικονομική ύφεση ασφαλώς συνέβαλαν στη μείωση ορισμένων πιέσεων, ενώ μένει να διαπιστωθεί αν θα διατηρηθούν όλες οι βελτιώσεις. Επιπλέον, πολλές πιέσεις παραμένουν σημαντικές, παρά τις πρόσφατες εξελίξεις. Τα ορυκτά καύσιμα εξακολουθούν να ευθύνονται για τα τρία τέταρτα του ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ και τα ευρωπαϊκά οικονομικά συστήματα συνεχίζουν την εντατική χρήση υλικών πόρων και νερού. Αναφορικά με τις μελλοντικές προοπτικές, η προβλεπόμενη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου δεν επαρκεί για να φέρει την ΕΕ σε μια πορεία επίτευξης του στόχου απαλλαγής από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα το 2050.

Σχετικά με τους **περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία**, υπήρξαν σημαντικές βελτιώσεις στην ποιότητα του πόσιμου νερού και των υδάτων κολύμβησης κατά τις τελευταίες δεκαετίες και κάποιοι επικίνδυνοι ρύποι έχουν μειωθεί. Ωστόσο, η ατμοσφαιρική ρύπανση και ο θόρυβος προκαλούν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία, ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές. Το 2011, περίπου 430.000 πρόωροι θάνατοι στην ΕΕ των 28 αποδόθηκαν σε λεπτά σωματίδια (ΑΣ_{2.5}). Η έκθεση σε περιβαλλοντικό θόρυβο έχει υπολογιστεί ότι συμβάλλει σε τουλάχιστον 10.000 περιπτώσεις πρόωρων θανάτων που οφείλονται σε στεφανιαία νόσο και εγκεφαλικό επεισόδιο κάθε έτος.

Οι τιμές των ενδοκρινικών ασθενειών και διαταραχών έχουν επίσης αυξηθεί παράλληλα με την πιο διαδεδομένη χρήση χημικών ουσιών. Μελλοντικά, οι προοπτικές για τους περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία κατά τις επόμενες δεκαετίες είναι αβέβαιες. Οι προβλεπόμενες βελτιώσεις στην ποιότητα του αέρα δεν αναμένεται να επαρκούν προκειμένου να αποτραπεί η συνεχιζόμενη βλάβη στην υγεία και το περιβάλλον. Επιπλέον, η κλιματική αλλαγή αναμένεται να επιδεινώσει περαιτέρω την ανθρωπινή υγεία.

Όταν οι τάσεις που παρουσιάζονται στον πίνακα 6.1 θεωρούνται συλλογικά, προκύπτουν διάφορα πρότυπα. Πρώτον, οι πολιτικές είχαν σαφέστερο αντίκτυπο όσον αφορά τη βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων παρά στη διασφάλιση της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων. Οι μειώσεις στις περιβαλλοντικές πιέσεις που συνδέονται με την αυξημένη αποδοτικότητα των πόρων δεν έχουν ακόμα μεταφραστεί σε επαρκή μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ή σε βελτίωση της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων. Για παράδειγμα, παρόλο που η ρύπανση των υδάτων μειώνεται, οι περισσότερες μάζες

Πίνακας 6.1 Ενδεικτικός συνοπτικός πίνακας των περιβαλλοντικών τάσεων

	Τάσεις 5-10 ετών	Προοπτική 20+ ετών	Πρόοδος των στόχων πολιτικής	Πρόοδος των στόχων πολιτικής
Προστασία, διατήρηση και βελτίωση του φυσικού κεφαλαίου				
Βιοποικιλότητα χερσαίων οικοσυστημάτων και οικοσυστημάτων γλυκού νερού			<input type="checkbox"/>	3.3
Χρήση γης και λειτουργίες εδάφους			Κανένας στόχος	3.4
Οικολογική κατάσταση των υδάτινων μαζών γλυκού νερού			<input checked="" type="checkbox"/>	3.5
Ποιότητα υδάτων και επιβάρυνση με θρεπτικές ουσίες			<input type="checkbox"/>	3.6
Ρύπανση ατμοσφαιρικού αέρα και επιπτώσεις στο οικοσύστημά του			<input type="checkbox"/>	3.7
Θαλάσσια και παράκτια βιοποικιλότητα			<input checked="" type="checkbox"/>	3.8
Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα			Κανένας στόχος	3.9
Αποδοτική χρήση πόρων και οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα				
Αποδοτική χρήση υλικών πόρων και χρήση υλών			Κανένας στόχος	4.3
Διαχείριση αποβλήτων			<input type="checkbox"/>	4.4
Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και περιορισμός της κλιματικής αλλαγής			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	4.5
Κατανάλωση ενέργειας και χρήση ορυκτών καυσίμων			<input checked="" type="checkbox"/>	4.6
Ζήτηση στον τομέα των μεταφορών και συνδεόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις			<input type="checkbox"/>	4.7
Βιομηχανική ρύπανση ατμοσφαιρικού αέρα, εδάφους και υδάτων			<input type="checkbox"/>	4.8
Χρήση ύδατος και λειψυδρία			<input checked="" type="checkbox"/>	4.9
Προστασία από περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία				
Ρύπανση των υδάτων και συνδεόμενοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την υγεία			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5.4
Ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα και συνδεόμενοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την υγεία			<input type="checkbox"/>	5.5
Ηχορύπανση (ιδίως σε αστικές περιοχές)		Μη διαθέσιμο	<input type="checkbox"/>	5.6
Αστικά συστήματα και γκριζα υποδομή			Κανένας στόχος	5.7
Κλιματική αλλαγή και συνδεόμενοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την υγεία			Κανένας στόχος	5.8
Χημικά και συνδεόμενοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την υγεία			<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	5.9
Ενδεικτική εκτίμηση τάσεων και προοπτικών				
	Κυριαρχία των τάσεων επιδείνωσης	<input checked="" type="checkbox"/>	Ως επί το πλείστον αδυναμία σημείωσης προόδου στην επίτευξη βασικών στόχων πολιτικής	
	Εμφάνιση μικτής εικόνας των τάσεων	<input type="checkbox"/>	Εν μέρει σημείωση προόδου στην επίτευξη βασικών στόχων πολιτικής	
	Κυριαρχία των τάσεων βελτίωσης	<input checked="" type="checkbox"/>	Ως επί το πλείστον σημείωση προόδου στην επίτευξη βασικών στόχων πολιτικής	

Σημείωση: Οι ενδεικτικές εκτιμήσεις που παρουσιάζονται στο παρόν στηρίζονται σε βασικούς δείκτες (όπως διατίθενται και χρησιμοποιούνται στις θεματικές ενημερώσεις της SOER), καθώς επίσης και σε απόψεις ειδικών. Τα αντίστοιχα πλαίσια «Τάσεις και προοπτικές» στις αντίστοιχες ενότητες παρέχουν περισσότερες επεξηγήσεις.

γλυκών υδάτων σε όλη την Ευρώπη δεν αναμένεται να επιτύχουν καλή οικολογική κατάσταση έως το 2015. Δεύτερον, σε πολλές περιπτώσεις, η μακροπρόθεσμη προοπτική είναι λιγότερο θετική από ό,τι ενδεχομένως υποδηλώνουν οι πρόσφατες τάσεις.

Αυτές οι διαφορές μπορεί να οφείλονται σε αρκετούς παράγοντες, για παράδειγμα:

- οι πιέσεις, όπως η χρήση των πόρων και οι εκπομπές, εξακολουθούν να είναι σημαντικές παρά τις πρόσφατες μειώσεις,
- η πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών συστημάτων μπορεί να προκαλέσει σημαντική χρονική υστέρηση μεταξύ των μειωμένων πιέσεων και των αλλαγών στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και την περιβαλλοντική κατάσταση,
- οι επιπτώσεις των εξωτερικών πιέσεων (που σχετίζονται με τις παγκόσμιες μέγα – τάσεις και με τομείς όπως οι μεταφορές, η γεωργία και η ενέργεια) μπορούν να εξουδετερώσουν τα αποτελέσματα συγκεκριμένων μέτρων πολιτικής και προσπαθειών της τοπικής διαχείρισης,
- τα οφέλη από την αποδοτικότητα λόγω τεχνολογίας ενδέχεται να υπονομευθούν από αλλαγές στον τρόπο ζωής ή από την αυξημένη κατανάλωση, εν μέρει επειδή οι βελτιώσεις στην αποδοτικότητα μπορεί να καταστήσουν φθηνότερο ένα προϊόν ή μια υπηρεσία,
- τα μεταβαλλόμενα πρότυπα έκθεσης και τις αυξανόμενες ανθρώπινες αδυναμίες (για παράδειγμα, σε σχέση με την αστικοποίηση, τη γήρανση του πληθυσμού και την κλιματική αλλαγή) μπορεί να αντισταθμίσουν τα οφέλη των μειώσεων στις συνολικές πιέσεις.

Εν ολίγοις, η συστημική και διασυννοριακή φύση πολλών μακροπρόθεσμων περιβαλλοντικών προκλήσεων θέτει σημαντικά εμπόδια για την επίτευξη του οράματος της ΕΕ για το 2050 αναφορικά με την ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας. Η επιτυχία της Ευρώπης στην αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από το πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζει τις υπάρχουσες περιβαλλοντικές πολιτικές και λαμβάνει τα απαραίτητα πρόσθετα μέτρα για τη διαμόρφωση ολοκληρωμένων προσεγγίσεων στις σημερινές προκλήσεις που τίθενται για το περιβάλλον και την υγεία.

6.2 Η εκπλήρωση των μακροπρόθεσμων οραμάτων και στόχων απαιτεί προβληματισμό σχετικά με τα κυρίαρχα πλαίσια γνώσης και πολιτικής

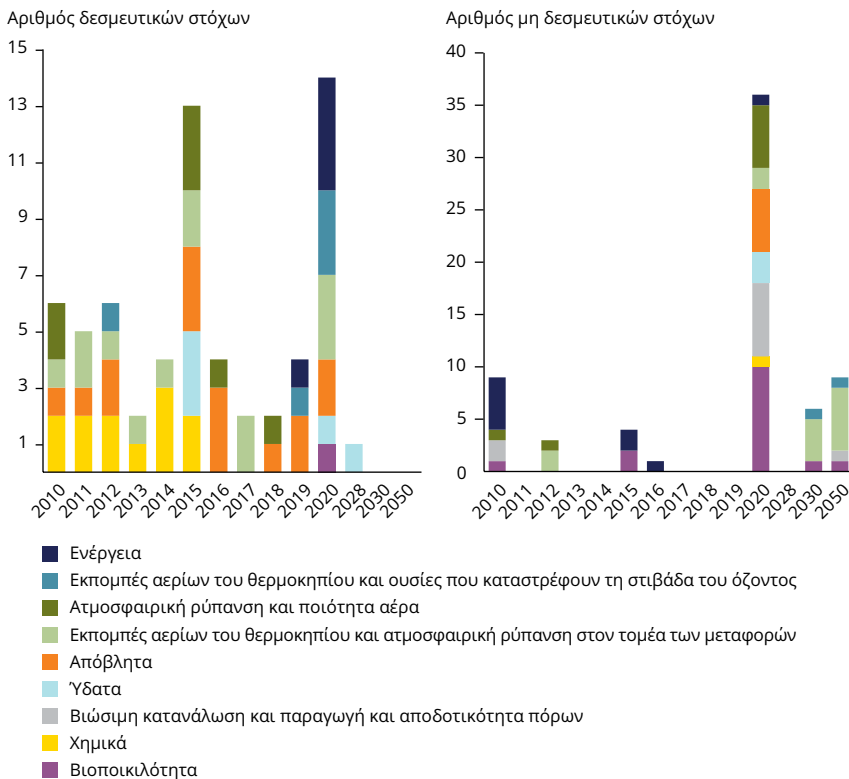
Η διαχείριση αυτών των συστημικών προκλήσεων που τίθενται για το περιβάλλον και την υγεία απαιτεί προβληματισμό σχετικά με τα υφιστάμενα πλαίσια πολιτικής γύρω από τρεις άξονες: κενά γνώσης, κενά πολιτικής και κενά υλοποίησης (πλαίσιο 2.2).

Τα προηγούμενα κεφάλαια αναγνώρισαν μια σειρά από **κενά γνώσης** όσον αφορά τις σχέσεις μεταξύ της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων, της αποδοτικότητας των πόρων και της ανθρώπινης ευημερίας. Μερικά από αυτά τα κενά προκαλούνται από την ανεπαρκή κατανόηση των περιβαλλοντικών διαδικασιών και των κατώτατων ορίων τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς και από τις συνέπειες υπέρβασης αυτών των ορίων. Άλλα κενά οφείλονται στην έλλειψη γνώσεων σε συγκεκριμένους τομείς, όπως η βιοποικιλότητα, τα οικοσυστήματα και οι υπηρεσίες τους· τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των νέων τεχνολογιών και τις πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ της περιβαλλοντικής αλλαγής, της ανθρώπινης υγείας και της ευημερίας.

Όταν πρόκειται για **κενά πολιτικής**, τα σημαντικότερα προβλήματα είναι τα χρονοδιαγράμματα που τίθενται από τα τρέχοντα πλαίσια πολιτικής (πολύ λίγοι μακροπρόθεσμοι δεσμευτικοί στόχοι) και ο βαθμός ολοκλήρωσης τους. Όσον αφορά το ζήτημα των χρονοδιαγραμμάτων, η ΕΕ το 2013 είχε ένα εκτενές σύνολο 63 δεσμευτικών και 68 μη δεσμευτικών στόχων, οι περισσότεροι από τους οποίους πρέπει να επιτευχθούν έως το 2015 και το 2020 (Εικόνα 6.1). Έκτοτε, τόσο η ΕΕ όσο και οι ευρωπαϊκές χώρες συνέχισαν να θέτουν νέους στόχους για την περίοδο 2025-2050, εν μέρει ως απάντηση σε μια βελτιωμένη κατανόηση των συστημικών κινδύνων. Ωστόσο, αυτό συμβαίνει μόνο σε ένα μικρό αριθμό τομέων πολιτικής και ελάχιστοι από αυτούς τους νέους στόχους είναι νομικά δεσμευτικοί. Η εμπειρία του παρελθόντος στον καθορισμό στόχων αναδεικνύει την αξία της δημιουργίας βραχυπρόθεσμων και μεσοπρόθεσμων στόχων και δράσεων που θα επιτρέψουν την πρόοδο προς την επίτευξη πιο μακροπρόθεσμων στόχων.

Όσον αφορά το θέμα της ολοκλήρωσης της πολιτικής, το 7ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον έχει ως στόχο να βελτιώσει την περιβαλλοντική ολοκλήρωση και τη συνοχή της πολιτικής. Τονίζει ότι η αποτελεσματικότερη ολοκλήρωση του περιβάλλοντος σε όλους τους σχετικούς τομείς πολιτικής μπορεί να μειώσει τις τομεακές πιέσεις στο περιβάλλον και με αυτόν τον τρόπο να βοηθήσει στην επίτευξη των στόχων που

Εικόνα 6.1 Δεσμευτικοί στόχοι (αριστερά) και μη δεσμευτικοί στόχοι (δεξιά) στις περιβαλλοντικές πολιτικές της ΕΕ, ανά τομέα και έτος-στόχο



Πηγή: ΕΟΠ (ΕΕΑ, 2013m).

αφορούν το κλίμα και το περιβάλλον. Παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί όσον αφορά την ολοκλήρωση (π.χ. κλίμα και ενέργεια), τα μέτρα πολιτικής τείνουν ακόμη να είναι κατακερματισμένα, ειδικά στον τομέα της διαχείρισης βάσει οικοσυστήματος (π.χ. γεωργία και προστασία φύσης).

Το **κενό υλοποίησης** είναι η διαφορά μεταξύ των αρχικών εξαγγελιών πολιτικής και των αποτελεσμάτων που επιτυγχάνονται. Αυτό το κενό οφείλεται σε μια σειρά λόγων, συμπεριλαμβανομένων των διαδικαστικών χρονικών υστερήσεων, των κενών γνώσης και των δυσκολιών της εργασίας σε διαφορετικά επίπεδα διακυβέρνησης. Προηγούμενα κεφάλαια και άλλες μελέτες δείχνουν ότι η πλήρης και ομοιόμορφη υλοποίηση της υφιστάμενης περιβαλλοντικής πολιτικής θα αποτελούσε μια καλή επένδυση για το μέλλον του περιβάλλοντος και ανθρώπινης υγείας στην Ευρώπη, καθώς και για την οικονομία (ΕΕ, 2013).

Ωστόσο, συχνά μεσολαβεί μία δεκαετία ή και περισσότερο μεταξύ της έγκρισης των πολιτικών ΕΕ για το περιβάλλον και το κλίμα και της υλοποίησης τους στις χώρες. Ο τομέας της περιβαλλοντικής πολιτικής έχει τις περισσότερες ανοικτές υποθέσεις παραβιάσεων από οποιονδήποτε άλλο τομέα πολιτικής της ΕΕ. Και το κόστος που συνδέεται με τη μη υλοποίηση των πολιτικών για το περιβάλλον – συμπεριλαμβανομένου του κόστους των υποθέσεων παραβιάσεων – είναι υψηλό και σε γενικές γραμμές εκτιμάται στα 50 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως (COWI κ.ά., 2011). Ένα μεγαλύτερο ποσοστό υλοποίησης των όσων έχουν ήδη συμφωνηθεί θα μπορούσε να αποφέρει ένα ευρύ φάσμα κοινωνικοοικονομικών οφελών, που συχνά δεν σκιαγραφούνται από τις επικρατούσες αναλύσεις κόστους-οφέλους.

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί δέσμες μέτρων πολιτικής που στοχεύουν στην κάλυψη αυτών των κενών. Αυτές οι δέσμες έχουν την τάση να είναι πιο επιτυχημένες στην αντιμετώπιση των κενών γνώσης και υλοποίησης παρά των κενών πολιτικής (ιδίως των κενών πολιτικής που σχετίζονται με την ολοκλήρωση), καθώς εξακολουθούν να έχουν την τάση να επικεντρώνονται σε έναν και μοναδικό τομέα πολιτικής. Υπάρχει περιθώριο για πιο συνεκτικές και προσαρμοστικές προσεγγίσεις πολιτικής που να μπορούν να ανταποκριθούν στις αλλαγές, να αποφέρουν πολλαπλά οφέλη και να διαχειρίζονται δύσκολους συμβιβασμούς.

6.3 Η διασφάλιση των βασικών αναγκών της ανθρωπότητας για πόρους απαιτεί ολοκληρωμένες και συνεκτικές προσεγγίσεις διαχείρισης

Η πρόσφατη ανάλυση αναδεικνύει την ισχυρή αλληλεξάρτηση μεταξύ των συστημάτων χρήσης πόρων που ικανοποιούν τις ανάγκες της Ευρώπης για τρόφιμα, νερό, ενέργεια και υλικά. Αυτή η αλληλεξάρτηση διαπιστώνεται από τις κινητήριες δυνάμεις αυτών των συστημάτων, τις περιβαλλοντικές πιέσεις που δημιουργούν, καθώς και τις επιπτώσεις τους. Αυτό υπογραμμίζει περαιτέρω την αξία των ολοκληρωμένων προσεγγίσεων για δράση (ΕΟΠ, 2013f).

Για παράδειγμα, τα παρασιτοκτόνα και τα υπερβολικά θρεπτικά στοιχεία είναι υπεύθυνα για τη ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, απαιτώντας δαπανηρά μέτρα για τη διατήρηση της ποιότητας του πόσιμου νερού. Η άρδευση για τη γεωργία μπορεί να επιτείνει την έλλειψη νερού, ενώ τα πρότυπα καλλιέργειας και αποχέτευσης επηρεάζουν τους κινδύνους τοπικών πλημμύρων. Η γεωργική παραγωγή επηρεάζει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, οι οποίες με τη σειρά τους οδηγούν την κλιματική αλλαγή.

Η αστικοποίηση επίσης εμπλέκεται στον κατακερματισμό των βιοτόπων και την απώλεια βιοποικιλότητας, καθώς και στην ευπάθεια στην κλιματική αλλαγή μέσω της αύξησης των κινδύνων πλημμύρας. Οι μέθοδοι κατασκευής και τα οικιστικά μοντέλα έχουν άμεσο αντίκτυπο στο περιβάλλον και σημαντικές συνέπειες στη χρήση ενέργειας και νερού. Με τις περισσότερες περιβαλλοντικές πιέσεις από τον στεγαστικό τομέα να προκύπτουν από τη φάση της χρήσης (θέρμανση, καθώς και μεταφορές από και προς το οίκημα), υπάρχουν σαφείς δεσμοί μεταξύ της στέγασης και της χρήσης ενέργειας.

Λόγω αυτής της αλληλεξάρτησης, οι προσπάθειες για την αντιμετώπιση των εν λόγω προκλήσεων μπορούν να οδηγήσουν σε ανεπιθύμητα αποτελέσματα, με τα μέτρα για την ελάφρυνση των πιέσεων σε έναν τομέα να αυξάνουν συχνά τις πιέσεις σε άλλον τομέα. Για παράδειγμα, μια στροφή προς την καλλιέργεια βιοενέργειας μπορεί να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, αλλά ενδεχομένως να αυξήσει τις πιέσεις στη γη και τους υδάτινους πόρους, ενδεχομένως επηρεάζοντας τη βιοποικιλότητα, τις λειτουργίες των οικοσυστημάτων και το φυσικό κάλλος του τοπίου.

Η διαχείριση πολλών συμβιβασμών και παράλληλων οφελών απαιτεί μια ολοκληρωμένη απάντηση, αλλά οι τρέχουσες επιλογές πολιτικής για την αντιμετώπιση αυτών των θεμάτων σε ευρωπαϊκό επίπεδο είναι σε μεγάλο βαθμό ανεξάρτητες μεταξύ τους. Θα μπορούσαν να επωφεληθούν αν υλοποιούνταν στα πλαίσια μιας πιο ολοκληρωμένης

χωρικής και χρονικής προοπτικής, συνδυάζοντας τη διαχείριση βάσει οικοσυστήματος και το σχεδιασμό των χρήσεων γης. Ένας πρωταρχικός στόχος για μια τέτοια συνδυασμένη παρέμβαση θα μπορούσε να είναι η γεωργική πολιτική, επειδή οι σημερινές επιδοτήσεις και δομές στήριξης δεν ενισχύονται κατ' ανάγκη από τις αρχές της αποδοτικότητας των πόρων (πλαίσιο 6.2).

Πλαίσιο 6.2 Τομεακές πολιτικές και πράσινη οικονομία

Η άνευ προηγουμένου παγκόσμια ζήτηση για πόρους, όπως τρόφιμα, φυτικές ίνες, ενέργεια και νερό, καθιστούν επιτακτική την ανάγκη για μια πιο αποτελεσματική χρήση των φυσικών μας πόρων και τη διατήρηση των οικοσυστημάτων από τα οποία προέρχονται οι φυσικοί πόροι.

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές προσέγγισης στις βασικές πολιτικές της ΕΕ που αποσκοπούν στη μεγαλύτερη αποδοτικότητα των πόρων και την αειφορία. Για παράδειγμα, αν και οι φιλοδοξίες για μια κοινωνία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα έχουν μεταφραστεί σε ποσοτικούς στόχους για το 2050 στους τομείς της ενέργειας και των μεταφορών (βλέπε κεφάλαιο 4), η μακροπρόθεσμη προοπτική για τη γεωργία και την αλιεία παραμένει σε μεγάλο βαθμό ασαφής.

Παρά το γεγονός ότι η επισιτιστική ασφάλεια αποτελεί βασικό μέλημα τόσο της κοινής γεωργικής πολιτικής όσο και της κοινής αλιευτικής πολιτικής, εξακολουθεί να λείπει ένα συνεκτικό και κοινό πλαίσιο. Αυτό συμβαίνει παρά το γεγονός ότι τόσο η γεωργία όσο και η αλιεία δημιουργούν παρόμοιες πιέσεις στο περιβάλλον. Για παράδειγμα, τα πλεονάσματα θρεπτικών στοιχείων στην εντατική γεωργία και τις υδατοκαλλιέργειες επηρεάζουν την ποιότητα των υδάτων στις παράκτιες ζώνες. Επομένως, θα άξιζε να εξεταστεί η αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των δύο αυτών τομέων με ολοκληρωμένο τρόπο. Αυτό αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο στα κυρίαρχα πλαίσια πολιτικής, όπως στο 7ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον, στη στρατηγική για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020 και στην ολοκληρωμένη θάλασσα πολιτική.

Η πρόσφατη μεταρρύθμιση της κοινής γεωργικής πολιτικής εισήγαγε νέα «μέτρα πρασίνισματος» και έχει συνδέσει τις επιδοτήσεις με την αυστηρότερη διασταυρωμένη συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία. Ωστόσο, θα χρειαστεί μια πιο φιλόδοξη και μακροπρόθεσμη προσέγγιση για την αντιμετώπιση της αποδοτικότητας των πόρων του γεωργικού τομέα σε όρους παραγωγικότητας, κατάληψης εδάφους, δέσμευσης του διοξειδίου του άνθρακα, χρήσης του νερού και εξάρτησης από ορυκτά λιπάσματα και παρασιτοκτόνα.

Όσον αφορά τη βιωσιμότητα της αλιείας, και παρά την αυξανόμενη προσοχή στη διαχείριση βάσει οικοσυστήματος, η οικολογική κατάσταση των αλιευτικών αποθεμάτων παραμένει μείζον πρόβλημα, ιδίως στην περιοχή της Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας. Η κοινή αλιευτική πολιτική έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι η αλιεία και η υδατοκαλλιέργεια είναι περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά βιώσιμες. Αλλά στην πράξη, η εξισορρόπηση των βραχυπρόθεσμων οικονομικών εκτιμήσεων και των μακροπρόθεσμων περιβαλλοντικών ανησυχιών εξακολουθεί να αποτελεί πρόκληση.

Όσον αφορά την ασφάλεια των τροφίμων, η πολιτική πρέπει να επικεντρωθεί στην κατανάλωση και όχι μόνο στην παραγωγή τροφίμων. Για παράδειγμα, οι διατροφικές αλλαγές, οι περισσότερο αποτελεσματικές αλυσίδες διανομής και η πρόληψη των απορριμμάτων τροφίμων θα μπορούσαν δυναμικά να μετριάσουν τις περιβαλλοντικές πιέσεις της παροχής τροφίμων, και – ιδιαίτερα στην περίπτωση της γεωργίας – να αντισταθμίσουν τη μειωμένη απόδοση της πιο φιλικής προς το περιβάλλον παραγωγής.

6.4 Η παγκοσμιοποίηση των συστημάτων παραγωγής-κατανάλωσης θέτει μεγάλες προκλήσεις πολιτικής

Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα και κλίμακα των συστημάτων παραγωγής και κατανάλωσης που καλύπτουν την ευρωπαϊκή ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες δημιουργούν σημαντικές προκλήσεις για τη χάραξη πολιτικής και τις επιχειρήσεις, καθώς και ευκαιρίες για καινοτομία. Καθοδηγούμενα από ένα συνδυασμό οικονομικών κινήτρων, καταναλωτικών προτιμήσεων, περιβαλλοντικών προδιαγραφών, τεχνολογικής καινοτομίας, ανάπτυξης των υποδομών μεταφορών, καθώς και απελευθέρωσης του εμπορίου, τα συστήματα παραγωγής-κατανάλωσης για πολλά αγαθά και υπηρεσίες καλύπτουν όλο τον πλανήτη, με την συμμετοχή πολλών παραγόντων (ΕΟΠ, 2014f).

Η παγκοσμιοποίηση των αλυσίδων εφοδιασμού μπορεί να μειώσει την ευαισθητοποίηση των καταναλωτών για τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αγοραστικών τους αποφάσεων. Αυτό σημαίνει ότι οι επιλογές των καταναλωτών μπορούν να παράγουν αποτελέσματα ανεπιθύμητα από περιβαλλοντική και κοινωνική άποψη, δεδομένου ιδίως ότι οι τιμές στην αγορά για τα τελικά προϊόντα συνήθως δεν εκφράζουν το πλήρες κόστος και τα οφέλη που προκύπτουν κατά μήκος της αλυσίδας αξίας.

Η πρόσφατη ανάλυση των συστημάτων παραγωγής-κατανάλωσης που καλύπτουν την ευρωπαϊκή ζήτηση για τρόφιμα, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα και είδη ένδυσης, απεικονίζει το σύνθετο μείγμα του περιβαλλοντικού και κοινωνικοοικονομικού κόστους και των οφελών που μπορεί να προκύψουν κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού (ΕΟΠ, 2014f). Τα εν λόγω συστήματα είναι ιδιαίτερα παγκοσμιοποιημένα και η ΕΕ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εισαγωγές αυτών των προϊόντων. Η αύξηση του διεθνούς εμπορίου έχει προσφέρει ορισμένα οφέλη στους Ευρωπαίους καταναλωτές. Ωστόσο, εμποδίζει τον εντοπισμό και την αποτελεσματική διαχείριση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών προβλημάτων που σχετίζονται με την ευρωπαϊκή κατανάλωση.

Τα συστήματα παραγωγής-κατανάλωσης μπορούν να εξυπηρετήσουν πολλαπλές και ενίοτε αντιφατικές λειτουργίες (βλέπε ενότητα 4.11). Αυτό σημαίνει ότι οι αλλαγές σε αυτά τα συστήματα αναπόφευκτα θα συνεπάγονται συμβιβασμούς. Ως αποτέλεσμα, διαφορετικές ομάδες είναι πιθανόν να έχουν αντικρουόμενα κίνητρα είτε για τη διευκόλυνση είτε για την παρεμπόδιση της αλλαγής· αυτοί που δυνητικά χάνουν σε καταστάσεις αλλαγής συχνά εκδηλώνονται πιο έντονα σε σχέση με εκείνους που κερδίζουν (ΕΟΠ, 2013k).

Η υιοθέτηση μιας ολοκληρωμένης προοπτικής μπορεί να οδηγήσει σε πληρέστερη κατανόηση των συστημάτων παραγωγής-κατανάλωσης: των κινήτρων που τα δομούν, των λειτουργιών που επιτελούν, των τρόπων με τους οποίους αλληλεπιδρούν τα στοιχεία του συστήματος, των επιπτώσεων που δημιουργούν, καθώς και των ευκαιριών για την αναμόρφωσή τους (ΕΟΠ, 2014f). Οι ολοκληρωμένες προσεγγίσεις, όπως η συνεκτίμηση του κύκλου ζωής, θα βοηθήσουν επίσης να διασφαλιστεί ότι οι βελτιώσεις σε έναν τομέα (όπως η πιο αποδοτική παραγωγή) δεν θα αντισταθμίζονται από αλλαγές σε άλλους τομείς (όπως η αυξημένη κατανάλωση) (βλέπε ενότητα 4.11).

Οι προσπάθειες των κυβερνήσεων να διαχειριστούν τις κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις των συστημάτων παραγωγής-κατανάλωσης ενδεχομένως να αντιμετωπίσουν πολλά εμπόδια. Εκτός από τη δυσκολία που αντιμετωπίζουν οι Ευρωπαίοι αρμόδιοι χάραξης πολιτικής στον χειρισμό των συμβιβασμών και στην παρακολούθηση των επιπτώσεων που σχετίζονται με πολύ εξελιγμένες αλυσίδες εφοδιασμού, έχουν μικρή δυνατότητα να επηρεάσουν αυτές τις επιπτώσεις σε άλλες περιοχές του κόσμου.

Το ευρωπαϊκό πλαίσιο πολιτικής στοχεύει κυρίως στις επιπτώσεις εντός της Ευρώπης και στα στάδια παραγωγής και τέλους του κύκλου ζωής των συστημάτων και των προϊόντων. Οι πολιτικές για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των προϊόντων και της κατανάλωσής τους βρίσκονται στα αρχικά τους στάδια, με την αξιοσημείωτη εξαίρεση εκείνων που ασχολούνται με την ενεργειακή απόδοση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών. Η χρήση οργάνων που βασίζονται στην πληροφορία, όπως τα οικολογικά σήματα, κυριαρχεί, εν μέρει επειδή το διεθνές εμπορικό δίκαιο περιορίζει τη χρήση κανονισμών και μέσων της αγοράς για να επηρεάσει τις μεθόδους παραγωγής στις εισαγωγές. Η κυριότερη πρόκληση είναι η εξεύρεση τρόπων για την αναμόρφωση των συστημάτων παραγωγής-κατανάλωσης και τη διατήρηση ή την αύξηση των οφελών τους, μειώνοντας παράλληλα τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές βλαβερές συνέπειες.

6.5 Το ευρύτερο πλαίσιο πολιτικής της ΕΕ αποτελεί μια καλή βάση για μια ολοκληρωμένη απάντηση, αλλά η δράση πρέπει να αντιστοιχεί στις εξαγγελίες

Σε απάντηση στη χρηματοπιστωτική κρίση, πολλές ευρωπαϊκές χώρες υιοθέτησαν πολιτικές ανάκαμψης το 2008 και το 2009 εστιάζοντας στην πράσινη οικονομία. Παρόλο που το επίκεντρο των αρμοδίων χάραξης πολιτικής στη συνέχεια μετατοπίστηκε στη δημοσιονομική εξυγίανση και στις κρίσεις δημοσίου χρέους, η τελευταία έρευνα της στάσης των Ευρωπαίων πολιτών απέναντι στο περιβάλλον δείχνει ότι η ανησυχία για τα περιβαλλοντικά ζητήματα δεν έχει μειωθεί. Οι Ευρωπαίοι πολίτες πιστεύουν ακράδαντα ότι πρέπει να γίνουν περισσότερα σε όλα τα επίπεδα για την προστασία του περιβάλλοντος και ότι η εθνική πρόοδος θα πρέπει να αξιολογείται με περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά κριτήρια (ΕΚ, 2014b).

Η πράσινη οικονομία θεωρείται από την ΕΕ, τον ΟΗΕ και τον ΟΟΣΑ στρατηγική προσέγγιση στις συστημικές προκλήσεις της παγκόσμιας υποβάθμισης του περιβάλλοντος, της ασφάλειας των φυσικών πόρων, της απασχόλησης και της ανταγωνιστικότητας. Οι πολιτικές πρωτοβουλίες για τη στήριξη των στόχων της πράσινης οικονομίας μπορούν να βρεθούν σε όλες τις μεγάλες στρατηγικές της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της στρατηγικής «Ευρώπη 2020», του 7ου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον, του προγράμματος-πλαισίου της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία (Ορίζοντας 2020) και των πολιτικών σε τομείς όπως οι μεταφορές και η ενέργεια.

Η προσέγγιση της πράσινης οικονομίας τονίζει την οικονομική ανάπτυξη που επιτυγχάνει αποδοτική αξιοποίηση των πόρων, εντός των περιορισμών του περιβάλλοντος, και είναι δίκαιη σε ολόκληρη την κοινωνία. Απαιτεί την ταυτόχρονη επιδίωξη οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών στόχων. Η επικρατούσα πρακτική της πολιτικής παραμένει ως επί το πλείστον κατακερματισμένη και διαμορφώνεται από καθιερωμένες δομές διακυβέρνησης, με αποτέλεσμα οι ευκαιρίες που προσφέρει μια προοπτική πράσινης οικονομίας όσον αφορά την αντιμετώπιση συστημικών προκλήσεων και την αξιοποίηση των συνεργιών να εξακολουθούν να μην υλοποιούνται πλήρως.

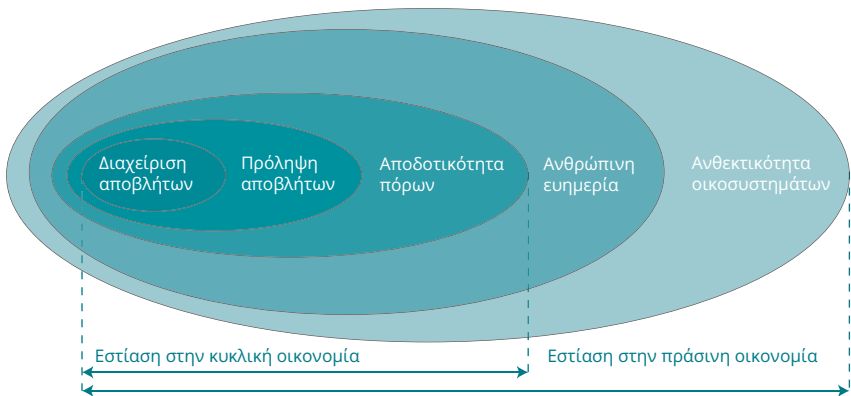
Η ευρύτερη προοπτική της πράσινης οικονομίας παρέχει ένα πλαίσιο για την ολοκλήρωση των σημερινών πολιτικών. Για παράδειγμα, το Εικόνα 6.2 απεικονίζει πώς οι ευρωπαϊκές προτεραιότητες πολιτικής που σχετίζονται με τη χρήση των υλικών πόρων μπορούν να παρουσιαστούν ως αλληλένδετο και ολοκληρωμένο σύνολο στόχων. Μια κυκλική οικονομία εστιάζει στη βελτιστοποίηση των ροών υλικών πόρων, μειώνοντας τα απόβλητα σε επίπεδο που να προσεγγίζει κατά το δυνατόν το μηδενικό. Αυτό εντάσσει τη διαχείριση

των αποβλήτων και την πρόληψη των αποβλήτων σε ένα πλαίσιο αποδοτικότητας των πόρων.

Η προσέγγιση της πράσινης οικονομίας υπερβαίνει τα όρια της κυκλικής οικονομίας, και το επίκεντρο επεκτείνεται πέρα από τα απόβλητα και τους υλικούς πόρους ώστε να εμπερικλείει τους τρόπους διαχείρισης της χρήσης του νερού, της ενέργειας, της γης και της βιοποικιλότητας, σύμφωνα με τους στόχους για την ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων και την ανθρώπινη ευημερία. Η πράσινη οικονομία θέτει επίσης επί τάπητος τις ευρύτερες οικονομικές και κοινωνικές πτυχές, όπως η ανταγωνιστικότητα και οι κοινωνικές ανισότητες αναφορικά με την έκθεση σε περιβαλλοντικές πιέσεις και την πρόσβαση σε χώρους πρασίνου.

Όπως και οι προηγούμενες εκθέσεις με θέμα *Το ευρωπαϊκό περιβάλλον – Κατάσταση και Προοπτικές* (SOER), η παρούσα έκθεση αποδεικνύει ότι η περιβαλλοντική πολιτική έχει επιτύχει σημαντικές βελτιώσεις, αλλά και ότι παραμένουν σημαντικές περιβαλλοντικές προκλήσεις. Παρέχει μια πιο λεπτομερή κατανόηση των προκλήσεων που αντιμετωπίζει η Ευρώπη για την επίτευξη της μετάβασης σε μια πράσινη οικονομία. Με τον τρόπο αυτό βοηθά στον εντοπισμό ευκαιριών για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων.

Εικόνα 6.2 Η πράσινη οικονομία ως ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για τις πολιτικές που αφορούν τη χρήση των υλικών



Πηγή: ΕΟΠ.



Η απάντηση σε συστημικές προκλήσεις: από το όραμα στη μετάβαση

7.1 Η ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας απαιτεί τη μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία

Οι θεσπισμένες περιβαλλοντικές και οικονομικές πολιτικές που επικεντρώνονται στη βελτίωση της απόδοσης συμβάλουν σημαντικά στην επίτευξη του οράματος της ευημερίας εντός των ορίων του πλανήτη μας με ορίζοντα το 2050, αλλά δεν επαρκούν από μόνες τους. Η μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία είναι μια μακροπρόθεσμη, πολυδιάστατη και θεμελιώδης διαδικασία που θα απαιτήσει την απομάκρυνση από το τρέχον οικονομικό γραμμικό μοντέλο της «εξόρυξης-παραγωγής-κατανάλωσης-απόρριψης», το οποίο βασίζεται σε μεγάλες ποσότητες εύκολα προσβάσιμων πόρων και ενέργειας. Αυτό θα απαιτήσει σημαντικές αλλαγές σε κυρίαρχους θεσμούς, πρακτικές, τεχνολογίες, πολιτικές, τρόπους ζωής και νοοτροπίες.

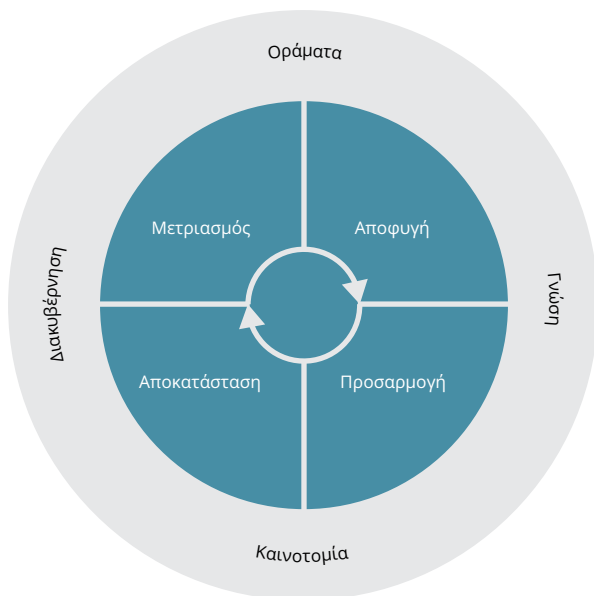
Η μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία συνεπάγεται τη συμφιλίωση της μακροπρόθεσμης προοπτικής των περιβαλλοντικών πολιτικών με τη σχετικά βραχυπρόθεσμη εστίαση των οικονομικών και κοινωνικών πολιτικών. Κάπως αιτιολογημένα, οι φορείς λήψης αποφάσεων δίνουν μεγαλύτερη έμφαση σε ζητήματα όπως η αντιμετώπιση της ανεργίας και των κοινωνικών ανισοτήτων, καθώς η κοινωνία αναμένει άμεση δράση και αποτελέσματα. Λιγότερη έμφαση δίνεται σε πιο μακροπρόθεσμες δράσεις που επιτυγχάνουν λιγότερο άμεσα και ορατά οφέλη, όπως οι δράσεις για την αποκατάσταση της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων.

Αυτές οι διαφορετικές χρονικές κλίμακες δημιουργούν μια περαιτέρω πρόκληση δεδομένου ότι η επίτευξη μακροπρόθεσμων οραμάτων και στόχων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις βραχυπρόθεσμες και μεσοπρόθεσμες δράσεις και επενδύσεις. Από την άποψη της πολιτικής, η ΕΕ πρέπει να διασφαλίσει ότι οι στόχοι και οι σκοποί της στο χρονοδιάγραμμα 2020-2030 παρέχουν μια βιώσιμη πορεία προς την υλοποίηση του οράματος για το 2050 (βλέπε Εικόνα 1.1). Το προσφάτως εγκριθέν 7ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον παρέχει ένα συνεκτικό, συστημικό πλαίσιο για τη διεύρυνση των κοινωνικών προσπαθειών προς την επίτευξη αυτών των στόχων. Δεσμεύει την ΕΕ να «ενθαρρύνει τη μετάβαση προς μία πράσινη οικονομία και να καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για την πλήρη αποσύνδεση της οικονομικής μεγέθυνσης από την υποβάθμιση του περιβάλλοντος», με το όραμα για το 2050 «να προορίζεται να καθοδηγήσει τη δράση έως το 2020 και μετέπειτα» (ΕΕ, 2013).

7.2 Η αναπροσαρμογή των διαθέσιμων προσεγγίσεων πολιτικής μπορεί να βοηθήσει την Ευρώπη να επιτύχει το όραμά της για το 2050

Στη σημερινή πολιτική που αφορά το περιβάλλον και το κλίμα, υπάρχουν τέσσερις επικρατούσες, αλληλένδετες και συμπληρωματικές προσεγγίσεις που θα μπορούσαν να αναπροσαρμοστούν προκειμένου να υποστηριχθεί η μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία. Αυτές οι τέσσερις προσεγγίσεις μπορούν να συνοψιστούν ως εξής: μετριασμός, προσαρμογή, αποφυγή και αποκατάσταση. Κάθε προσέγγιση εξαρτάται από διάφορους τύπους γνώσης και ρυθμίσεις διακυβέρνησης και δημιουργεί ποικίλες ανάγκες καινοτομίας. Η από κοινού εξέταση αυτών των τεσσάρων προσεγγίσεων αναφορικά με την ισχύουσα υλοποίηση της πολιτικής και τον μελλοντικό σχεδιασμό της πολιτικής, θα μπορούσε να συμβάλει στην επιτάχυνση της μετάβασης προς μια πράσινη οικονομία (Εικόνα 7.1).

Εικόνα 7.1 Προσεγγίσεις πολιτικής για μια μακροχρόνια μετάβαση



Μετριασμός: Οι πολιτικές που μετριάζουν την περιβαλλοντική υποβάθμιση επικεντρώνονται στη μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων ή στην αντιστάθμιση των βλαβερών συνεπειών της χρήσης των πόρων για την ανθρώπινη υγεία και τα οικοσυστήματα. Υπήρξαν η κυρίαρχη τάση στην Ευρώπη από τη δεκαετία του 1970 και είναι αποτελεσματικές στην αντιμετώπιση τόσο των «ειδικών» όσο και των «διάχυτων» περιβαλλοντικών προκλήσεων (πίνακας 1.1). Για παράδειγμα, οι κανονισμοί και τα οικονομικά εργαλεία έχουν μετριάσει τη ρύπανση από γνωστές, σταθερές πηγές και έχουν βελτιώσει την αποδοτικότητα των πόρων μέσω της παροχής κινήτρων για την ανάπτυξη και την υιοθέτηση καθαρότερων τεχνολογιών. Ο πίνακας 6.1 παρουσιάζει πολλές ιστορίες επιτυχίας.

Αν είναι καλά σχεδιασμένες, οι πολιτικές μετριασμού μπορούν να ωφελήσουν τους κοινωνικο-οικονομικούς στόχους. Για παράδειγμα, η μετατόπιση της φορολογίας από την εργασία προς τη χρήση των πόρων και τη ρύπανση προσφέρει έναν τρόπο προκειμένου να αντισταθμιστούν οι επιπτώσεις της συρρίκνωσης του εργατικού δυναμικού στις επόμενες δεκαετίες, ενώ δίνει και κίνητρα για τη βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων. Η περιβαλλοντική φορολογία είναι ένα αναξιοποίητο εργαλείο πολιτικής: τα έσοδα της ΕΕ από αυτούς τους φόρους μειώθηκαν από 2,7% σε 2,4% του ΑΕΠ μεταξύ 1995 και 2012. Η ενίσχυση των προτύπων καταπολέμησης της ρύπανσης – κυρίως στους τομείς της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, του κλίματος, των αποβλήτων και του νερού — παρέχει επίσης κίνητρα για περαιτέρω έρευνα, τεχνολογική καινοτομία και εμπόριο αγαθών και υπηρεσιών.

Προσαρμογή: Οι πολιτικές που επικεντρώνονται στην προσαρμογή αναγνωρίζουν ότι κάποιου είδους περιβαλλοντική αλλαγή είναι αναπόφευκτη. Οι εν λόγω πολιτικές επικεντρώνονται στον τρόπο πρόβλεψης των δυσμενών επιπτώσεων συγκεκριμένων περιβαλλοντικών αλλαγών και στη λήψη μέτρων για την πρόληψη ή την ελαχιστοποίηση των ζημιών που μπορεί να προκαλέσουν. Ενώ αυτή η προσέγγιση (και ο όρος «προσαρμογή») χρησιμοποιείται πιο συχνά στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής, οι βασικές αρχές των εν λόγω πολιτικών καλύπτουν τα περισσότερα πεδία της οικονομικής και κοινωνικής πολιτικής.

Οι πολιτικές που στοχεύουν στην προσαρμογή είναι πολύ σημαντικές σε τομείς όπως η βιοποικιλότητα και η προστασία της φύσης, η ασφάλεια τροφίμων, νερού και ενέργειας και η διαχείριση των προβλημάτων υγείας λόγω της γήρανσης του πληθυσμού που σχετίζονται με το περιβάλλον. Οι περιφερειακές προσεγγίσεις διαχείρισης με βάση το οικοσύστημα (βλέπε κεφάλαιο 3) αποτελούν παράδειγμα μιας προσαρμοστικής προσέγγισης, η οποία έχει ως στόχο να χρησιμοποιήσει τους φυσικούς πόρους για τη διασφάλιση της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους στην κοινωνία.

Αποφυγή: Οι πολιτικές που βασίζονται στην αρχή της προφύλαξης, μπορούν να βοηθήσουν στην αποφυγή πιθανών βλαβερών συνεπειών (ή αντιπαραγωγικών δράσεων) σε εξαιρετικά πολύπλοκες και αβέβαιες καταστάσεις. Η ταχύτητα και η κλίμακα των σημερινών τεχνολογικών εξελίξεων ξεπερνά συχνά τις δυνατότητες της κοινωνίας να παρακολουθεί και να αντιμετωπίζει τους κινδύνους πριν αυτοί διαδοθούν ευρέως. Μια αξιολόγηση που διενήργησε ο ΕΟΠ και αφορούσε 34 περιπτώσεις όπου αγνοήθηκαν έγκαιρες προειδοποιήσεις κινδύνου υποστηρίζει ότι τα προληπτικά μέτρα θα μπορούσαν να σώσουν πολλές ζωές και να αποτρέψουν εκτεταμένες ζημιές στα οικοσυστήματα. Η αξιολόγηση καλύπτει μια ποικιλία περιπτώσεων, συμπεριλαμβανομένων των χημικών και φαρμακευτικών προϊόντων, των ναυοτεχνολογιών και βιοτεχνολογιών και της ακτινοβολίας (ΕΟΠ, 2013κ).

Η αρχή της προφύλαξης προσφέρει επίσης ευκαιρίες για ευρύτερη συμμετοχή της κοινωνίας στις μελλοντικές οδούς καινοτομίας. Παρέχει μια πλατφόρμα για πιο ολοκληρωμένη διαχείριση των κινδύνων και συζήτηση σχετικά με ζητήματα όπως η ισχύς των αποδεικτικών στοιχείων για τη δράση, το βάρος της απόδειξης και οι συμβιβασμοί που η κοινωνία είναι πρόθυμη να κάνει έναντι άλλων στόχων και προτεραιοτήτων. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις αναδυόμενες τεχνολογίες, όπως οι ναυοτεχνολογίες, όπου οι κίνδυνοι και τα οφέλη για την κοινωνία είναι αβέβαια και αμφισβητούμενα.

Αποκατάσταση: Οι πολιτικές που στοχεύουν στην αποκατάσταση επικεντρώνονται στην επανόρθωση της υποβάθμισης του περιβάλλοντος (όπου είναι δυνατόν) ή άλλου κόστους που επιβάλλεται στην κοινωνία. Χρησιμοποιούνται στους περισσότερους περιβαλλοντικούς τομείς και σε τομείς οικονομικής και κοινωνικής πολιτικής. Οι κοινωνικές δράσεις που επικεντρώνονται στην αποκατάσταση μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων, αποφέροντας πολλαπλά οφέλη για την ανθρώπινη υγεία και ευημερία. Επιτρέπουν επίσης την ταυτόχρονη επίδιξη περιβαλλοντικών και κοινωνικών στόχων. Για παράδειγμα, οι επενδύσεις σε πράσινες υποδομές μπορούν να αντιμετωπίσουν την ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων και να αυξήσουν την πρόσβαση σε χώρους πρασίνου.

Η αποκατάσταση μπορεί επίσης να περιλαμβάνει την αντιστάθμιση των αρνητικών επιπτώσεων των περιβαλλοντικών πολιτικών. Για παράδειγμα, τα μέτρα για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μπορούν να αυξήσουν τους λογαριασμούς ρεύματος, επηρεάζοντας δυσανάλογα τα νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος (ΕΟΠ, 2011β). Σε απάντηση, τα μέτρα πολιτικής που αποσκοπούν στην αποκατάσταση της ανθεκτικότητας, θα μπορούσαν να επικεντρωθούν σε θέματα κατανομής και στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.

7.3 Οι καινοτομίες στη διακυβέρνηση μπορούν να βοηθήσουν την αξιοποίηση των δεσμών μεταξύ των προσεγγίσεων πολιτικής

Οι τέσσερις προσεγγίσεις πολιτικής (μετριασμός, προσαρμογή, αποφυγή και αποκατάσταση) είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τις τέσσερις περιβαλλοντικές αρχές της Συνθήκης για την Ευρωπαϊκή Ένωση: ο ρυπαίνων πληρώνει, πρόληψη, προφύλαξη και αποκατάσταση της ζημίας στην πηγή. Αυτές οι προσεγγίσεις μπορούν να συνδυαστούν με διάφορους τρόπους. Για παράδειγμα, η αρχή της πρόληψης της υποβάθμισης του περιβάλλοντος περιλαμβάνει τη χρήση μέτρων για το μετριασμό και την αποφυγή προβλημάτων, ενώ ασχολείται με τις συνέπειες που συνεπάγεται η χρήση των μέτρων για την προσαρμογή και την αποκατάσταση. Η διόρθωση γνωστών προβλημάτων μπορεί να υποστηριχθεί από ένα συνδυασμό μέτρων για το μετριασμό και την αποκατάσταση, ενώ η πρόβλεψη πιο αβέβαιων, μελλοντικών προβλημάτων θα περιλαμβάνει μέτρα για την αποφυγή και την προσαρμογή.

Η επίτευξη των κατάλληλων ισορροπιών μεταξύ των εν λόγω προσεγγίσεων με ταυτόχρονη αξιοποίηση των συνεργιών μέσω της ολοκληρωμένης υλοποίησης μπορούν να διαμορφώσουν τα οφέλη που η κοινωνία θα μπορούσε να διασφαλίσει κατά τις προσεχείς δεκαετίες. Τα πακέτα πολιτικής που περιλαμβάνουν στόχους και κατευθύνσεις που αναγνωρίζουν ρητά τις σχέσεις μεταξύ της απόδοσης των πόρων, της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων και της ανθρώπινης ευημερίας, καθώς και οι διαφορετικές χρονικές και χωρικές διαστάσεις που εμπλέκονται, θα μπορούσαν να ενισχύσουν την ολοκλήρωση και τη συνοχή και να συμβάλλουν στην επιτάχυνση της μετάβασης.

Νέες προσεγγίσεις διακυβέρνησης έχουν προκύψει τις τελευταίες δεκαετίες ως απάντηση στις ολοένα και πιο μακροπρόθεσμες και παγκοσμιοποιημένες περιβαλλοντικές προκλήσεις. Η κύρια ανταπόκριση από πλευράς διακυβέρνησης ήταν διεθνείς συμφωνίες ή η συγκέντρωση της κυριαρχίας σε περιφερειακούς συνασπισμούς, όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση. Πιο πρόσφατα, οι περιορισμοί των διακυβερνητικών διαδικασιών σε παγκόσμια κλίμακα και οι νέες ευκαιρίες που δημιουργούνται από τις τεχνολογικές και κοινωνικές καινοτομίες, έχουν οδηγήσει σε πιο συμμετοχικές προσεγγίσεις διακυβέρνησης δικτύων, βάσει άτυπων θεσμικών οργάνων και εργαλείων. Αυτό με τη σειρά του έχει οδηγήσει σε αυξανόμενες απαιτήσεις για διαφάνεια και λογοδοσία από κυβερνήσεις και επιχειρήσεις.

Οι στόχοι των μη κυβερνητικών οργανώσεων έχουν αλλάξει τα τελευταία χρόνια, από τον κύριο στόχο της καθοδήγησης κυβερνήσεων και διακυβερνητικών διαδικασιών, στη

συμπερίληψη της ανάπτυξης περιβαλλοντικών προτύπων και της παρακολούθησης των τάσεων (Cole, 2011). Κατά καιρίo τρόπο, οι επιχειρήσεις συχνά έχουν εμπορικό συμφέρον για την υιοθέτηση προτύπων παραγωγής που συχνά αποτελούν το θεμέλιο πολιτικών μετριασμού. Υπό αυτή την έννοια, οι προσεγγίσεις της διακυβέρνησης δικτύων μπορούν να βοηθήσουν στην ευθυγράμμιση των συμφερόντων των διαφόρων ενδιαφερομένων μερών – με τις μη κυβερνητικές οργανώσεις να προτείνουν πρότυπα και τις επιχειρήσεις να τα προωθούν (Cashore και Stone, 2012).

Για παράδειγμα, τα συστήματα πιστοποίησης και σήμανσης επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να επισημαίνουν τις ορθές πρακτικές στους καταναλωτές, καθώς και να διαφοροποιούν τα προϊόντα τους από εκείνα των ανταγωνιστών. Τέτοιες προσεγγίσεις συμβάλλουν σήμερα στην αντιμετώπιση γνωστών περιβαλλοντικών προβλημάτων, όπως η υποβάθμιση των δασών, ο κατακερματισμός των οικοσυστημάτων και η ρύπανση (Δείκτης Οικολογικών Σημάτων, 2014) καθώς και θεμάτων όπου οι σχέσεις αίτιου-αποτελέσματος είναι λιγότερο σαφείς, π.χ. αναφορικά με την έκθεση ανθρώπων σε χημικές ουσίες που υπάρχουν σε καταναλωτικά προϊόντα.

Σε άλλες περιπτώσεις, οι επιχειρήσεις ευνοούν εναρμονισμένα πρότυπα μετριασμού, προκειμένου να μειώσουν το κόστος παραγωγής ή να καταστήσουν δυνατή την ύπαρξη «ίσων όρων ανταγωνισμού» με τους ανταγωνιστές τους. Η συνεχιζόμενη υιοθέτηση σε ολόκληρη την Ασία, για παράδειγμα, των προτύπων εκπομπών της ΕΕ για τα οδικά οχήματα απεικονίζει τόσο την επιθυμία για μεγαλύτερη αποδοτικότητα στην παγκόσμια παραγωγή, όσο και τους διαφορετικούς ρόλους και αλληλεπιδράσεις μεταξύ των παραγόντων στην περιβαλλοντική διακυβέρνηση.

Η άνοδος των δικτύων προσφέρει επίσης ευκαιρίες σε τοπικό επίπεδο. Όπως τονίζεται στο στόχο 8 του 7ου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον, οι πόλεις και τα δίκτυά τους διαδραματίζουν έναν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην περιβαλλοντική διακυβέρνηση (βλέπε πλαίσιο 1.1). Οι πόλεις συγκεντρώνουν πληθυσμούς, οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες και καινοτομίες όλων των ειδών και συνεπώς μπορούν να αποτελέσουν εργαστήριο για την ολοκληρωμένη εφαρμογή των τεσσάρων προσεγγίσεων που περιγράφονται στο ενότητα 7.2. Η ενισχυμένη δικτύωση των πόλεων, όπως φαίνεται και από το Σύμφωνο των Δημάρχων (Επιτροπή Υπουργών, 2014) μπορεί επιπλέον να πολλαπλασιάσει τα οφέλη με την υποστήριξη της αναβάθμισης και της διάδοσης εξειδικευμένων καινοτομιών, προκειμένου να συμβάλει στην ευρύτερη συστημική αλλαγή.

7.4 Οι σημερινές επενδύσεις είναι απαραίτητες για την πραγματοποίηση μακροπρόθεσμων μεταβάσεων

Το 7ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον προσδιορίζει τέσσερις βασικούς πυλώνες ενός ευνοϊκού πλαισίου για τη μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία: **υλοποίηση, ολοκλήρωση, πληροφόρηση και επενδύσεις**. Τα δύο πρώτα έχουν εξέχουσα θέση στα κεφάλαια 3-5 και στον πίνακα 6.1, καθώς και στις προσεγγίσεις που εξετάζονται στο ενότητα 7.2. Η αποτελεσματική υλοποίηση των οριζόντιων μέσων που επικεντρώνονται στην ολοκλήρωση, όπως η οδηγία για τη στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση και η οδηγία για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, θα μπορούσε να διαδραματίσει ισχυρότερο ρόλο στο πλαίσιο των μακροπρόθεσμων μεταβάσεων. Ένας τρίτος πυλώνας, η «πληροφόρηση», διατρέχει την έκθεση στο σύνολό της και εξετάζεται περαιτέρω στο ενότητα 7.5.

Ο τέταρτος πυλώνας αφορά στις επενδύσεις. Οι επενδυτικές επιλογές – και η διαθεσιμότητα οικονομικών πόρων γενικότερα – είναι βασικές προϋποθέσεις που επιτρέπουν τις μακροχρόνιες μεταβάσεις. Αυτό συμβαίνει εν μέρει επειδή τα συστήματα που καλύπτουν βασικές κοινωνικές ανάγκες, όπως νερό, ενέργεια και κινητικότητα, βασίζονται σε δαπανηρές και μακροχρόνιες υποδομές. Οι επενδυτικές επιλογές ενδέχεται να έχουν μακροπρόθεσμες συνέπειες στη λειτουργία και τις επιπτώσεις αυτών των συστημάτων, καθώς και στη βιωσιμότητα των εναλλακτικών τεχνολογιών. Συνεπώς, οι μεταβάσεις εξαρτώνται εν μέρει από την αποφυγή επενδύσεων που εγκλωβίζονται σε υπάρχουσες τεχνολογίες, περιορίζουν τις επιλογές ή παρεμποδίζουν την ανάπτυξη εναλλακτικών μέσων.

Οι εκτιμώμενες οικονομικές ανάγκες για επενδύσεις σε υποδομές και καινοτομίες πράσινης οικονομίας σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο είναι τεράστιες. Η οικοδόμηση ενός μέλλοντος χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ΕΕ εκτιμάται ότι θα απαιτήσει 270 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως για 40 χρόνια (ΕΚ, 2011α). Υπάρχουν ευκαιρίες για τον προσανατολισμό των οικονομικών πόρων στην υποστήριξη της μετάβασης μέσω διαφόρων διαύλων. Μερικοί από αυτούς τους διαύλους είναι κοινοί και περιλαμβάνουν ειδικές πρωτοβουλίες που αναλήφθηκαν από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα της ΕΕ. Η σταδιακή κατάργηση των επιβλαβών για το περιβάλλον επιδοτήσεων που στρεβλώνουν τα μηνύματα των τιμών, μπορεί επίσης να επηρεάσει τις επενδυτικές επιλογές και να αποδεσμεύσει δημόσια έσοδα για επενδύσεις.

Άλλοι δίαυλοι, για παράδειγμα συνταξιοδοτικά ταμεία, μπορούν να βρεθούν στον ιδιωτικό τομέα. Μερικά, όπως τα κρατικά επενδυτικά ταμεία, συνδυάζουν δημόσια και ιδιωτικά στοιχεία. Όσον αφορά τα μέσα στα οποία αυτοί οι δίαυλοι μπορούν να επενδύσουν, υπάρχει μεγάλο δυναμικό σε υβριδικά μέσα, συμπεριλαμβανομένων των πράσινων ομολόγων (ΕΟΠ, 2014s). Υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον για βιώσιμες και υπεύθυνες επενδυτικές στρατηγικές με τα κεφάλαια να συνεχίζουν να αυξάνονται τα τελευταία χρόνια (Eurosif, 2014).

Σε επίπεδο ΕΕ, η στήριξη για την πράσινη οικονομία μπορεί να βρεθεί στο πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο της ΕΕ για την περίοδο 2014-2020, το οποίο προβλέπει την επένδυση σχεδόν 1 τρισεκατομμυρίου ευρώ στην βιώσιμη ανάπτυξη, την απασχόληση και την ανταγωνιστικότητα, σύμφωνα με τη στρατηγική «Ευρώπη 2020». Τουλάχιστον το 20% του προϋπολογισμού της ΕΕ για την περίοδο 2014-2020 θα δαπανηθεί για τη μετατροπή της Ευρώπης σε μια καθαρή και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, με χρήση πολιτικών που καλύπτουν τα διαρθρωτικά ταμεία, την έρευνα, τη γεωργία, τη ναυτιλιακή πολιτική, την αλιεία, καθώς και το πρόγραμμα LIFE.

Οι επενδύσεις μπορούν επίσης να υποστηρίξουν την ανάδειξη και **αναβάθμιση εξειδικευμένων οικονομικών, τεχνολογικών και κοινωνικών καινοτομιών** που θα επιτρέπουν στην κοινωνία να καλύψει τις ανάγκες της με λιγότερο επιβλαβείς τρόπους (πλαίσιο 7.1). Οι επενδύσεις στην έρευνα και την καινοτομία διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο, όπως διαδραματίζει και η επένδυση στη διευκόλυνση της διάδοσης των νέων τεχνολογιών και προσεγγίσεων. Το πρόγραμμα πλαίσιο της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία (Ορίζοντας 2020) δίνει πρωταρχική έμφαση στην προώθηση της καινοτομίας, και ειδικότερα των τεχνολογικών καινοτομιών. Εξετάζει επίσης την κοινωνική καινοτομία μέσω διαφόρων «κοινωνικών προκλήσεων», εκ των οποίων η κοινωνική πρόκληση 5 για την κλιματική δράση, το περιβάλλον, την αποδοτικότητα των πόρων και τις πρώτες ύλες, έχει ιδιαίτερη σημασία.

Η ΕΕ δεσμεύεται ρητά για τον εκσυγχρονισμό της βιομηχανικής βάσης της, επιταχύνοντας την υιοθέτηση της τεχνολογικής καινοτομίας. Έχει υιοθετήσει το στόχο της επίτευξης μεριδίου 20% της μεταποιητικής βιομηχανίας στο ΑΕΠ της ΕΕ έως το 2020. Αν επιδιώκονται οικολογικές-καινοτόμες λύσεις, ο εν λόγω στόχος παρέχει τη δυνατότητα συνδυασμού των στόχων για την οικονομία, την απασχόληση, το περιβάλλον και το κλίμα.

Παράλληλα με τις επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες, υπάρχει και η ανάγκη για δαπάνες με στόχο τον εντοπισμό, την αξιολόγηση, τη διαχείριση και την κοινοποίηση των κινδύνων

που ενδεχομένως να συνοδεύουν την καινοτομία. Ιστορικά, η χρηματοδοτούμενη από την ΕΕ δημόσια έρευνα έχει διαθέσει λιγότερο από το 2% της χρηματοδότησης στη διερεύνηση των πιθανών κινδύνων που αποτελούν για την υγεία οι νέες τεχνολογίες. Ένα ποσοστό μεταξύ 5-15% θα φαινόταν πιο συνετό, ανάλογα με τη σχετική τεχνολογική καινοτομία, καθώς και ανάλογα με τη δυνητική εμμονή, τη βιοσυσσώρευση και τις χωρικές κλίμακες της (Hansen και Gee, 2014).

Πλαίσιο 7.1 Καινοτομίες που μπορούν να υποστηρίξουν τη μακροχρόνια μετάβαση προς την αειφορία

Στο πλαίσιο της προετοιμασίας της παρούσας συνθετικής έκθεσης SOER 2015, ο ΕΟΠ συγκάλεσε μια ομάδα από 25 φορείς από την επιστήμη, τις επιχειρήσεις, την πολιτική και την κοινωνία των πολιτών προκειμένου να προβληματιστούν σχετικά με τις προοπτικές για το περιβάλλον στην Ευρώπη. Κατά τη διάρκεια αυτών των συζητήσεων, οι συμμετέχοντες εντόπισαν τέσσερις συστάδες καινοτομιών με δυνατότητες να στηρίζουν τις μεταβάσεις σε συστήματα που παρέχουν τροφή, κινητικότητα και ενέργεια στην Ευρώπη.

Η συνεργατική κατανάλωση επικεντρώνεται στους τρόπους με τους οποίους οι καταναλωτές μπορούν να αποκτήσουν προϊόντα ή υπηρεσίες πιο αποτελεσματικά και αποδοτικά από πλευράς πόρων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη ριζική αλλαγή των τρόπων με τους οποίους ικανοποιούνται οι απαιτήσεις των καταναλωτών, καθώς και τη μετατόπιση από μεμονωμένες αποφάσεις σε μια οργανωμένη ή συλλογική ζήτηση.

Η παραγωγή-κατανάλωση (prosumerism) μειώνει τη διάκριση μεταξύ παραγωγού και καταναλωτή και μπορεί να θεωρηθεί ιδιαίτερο είδος συνεργατικής κατανάλωσης. Ένα παράδειγμα είναι τα καταναλωμένα συστήματα παραγωγής ενέργειας, τα οποία καθίστανται δυνατά μέσω τεχνολογικών καινοτομιών, όπως τα έξυπνα συστήματα μέτρησης και τα έξυπνα ενεργειακά δίκτυα.

Η κοινωνική καινοτομία συνεπάγεται την ανάπτυξη νέων εννοιών, στρατηγικών και οργανωτικών μορφών για την καλύτερη κάλυψη των αναγκών της κοινωνίας. Και τα δύο παραπάνω παραδείγματα είναι παραδείγματα κοινωνικής καινοτομίας, με την παραγωγή-κατανάλωση να συνιστά κοινωνική καινοτομία που κατέστη εν μέρει δυνατή από την τεχνολογική καινοτομία. Η κοινωνική καινοτομία είναι μια προσέγγιση επίλυσης προβλημάτων που προσφέρει μεγάλες δυνατότητες για τη δημιουργία νέων κοινωνικών σχέσεων, ενώ είναι ίσως το πιο κρίσιμο στοιχείο που απαιτείται για τη στήριξη της μετάβασης στην αειφορία.

Η οικολογική καινοτομία και ο οικολογικός σχεδιασμός υπερβαίνουν τα όρια της τεχνολογικής καινοτομίας και ενσωματώνουν την περιβαλλοντική διάσταση, είτε μειώνοντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των προϊόντων ή διαδικασιών παραγωγής είτε ενσωματώνοντας τις περιβαλλοντικές ανησυχίες στο σχεδιασμό και τον κύκλο ζωής του προϊόντος. Η παραγωγή ενέργειας από απόβλητα τροφίμων, η πολυτροφική γεωργία και η εκ των υστέρων μόνωση των κτιρίων με προϊόντα από ανακυκλωμένο χαρτί είναι μόνο μερικά παραδείγματα της οικολογικής καινοτομίας και του οικολογικού σχεδιασμού.

Τέλος, τα φορολογικά μέτρα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην καθοδήγηση και την παροχή κινήτρων για επενδύσεις. Οι οικολογικές καινοτομίες μπορούν να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες του ανταγωνισμού με καθιερωμένες τεχνολογίες, διότι οι τιμές της αγοράς σπάνια εκφράζουν το πλήρες περιβαλλοντικό και κοινωνικό κόστος της χρήσης των πόρων. Με την αναπροσαρμογή των τιμών, οι φορολογικές μεταρρυθμίσεις μπορούν να διορθώσουν τα κίνητρα της αγοράς, καθώς και να παράγουν έσοδα που μπορούν να επενδυθούν σε οικολογικές καινοτομίες. Η μεταρρύθμιση των επιβλαβών για το περιβάλλον επιδοτήσεων είναι σημαντική, κυρίως στους τομείς της γεωργίας και της ενέργειας. Για παράδειγμα, παρά το αυξανόμενο ενδιαφέρον για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, το 2012 οι τομείς των ορυκτών καυσίμων και πυρηνικών στην Ευρώπη εξακολουθούσαν να επωφελούνται από ένα σημαντικό αριθμό μέτρων στήριξης, επηρεάζοντας δυσμενώς τους δημόσιους προϋπολογισμούς σε περιόδους κρίσης (ΕΟΠ, 2014e).

7.5 Η διεύρυνση της γνωστικής βάσης αποτελεί προϋπόθεση για τη διαχείριση των μακροπρόθεσμων μεταβάσεων

Η διεύρυνση της βάσης περιβαλλοντικών γνώσεων μπορεί να διασφαλίσει πολλούς στόχους. Αυτοί περιλαμβάνουν την υποστήριξη της καλύτερης υλοποίησης και ολοκλήρωσης της περιβαλλοντικής και κλιματικής πολιτικής, την ενημέρωση για τις επενδυτικές επιλογές και τη στήριξη των μακροπρόθεσμων μεταβάσεων. Μια εκτεταμένη βάση γνώσεων διασφαλίζει επίσης ότι οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής και οι επιχειρήσεις έχουν μια σταθερή βάση για τη λήψη αποφάσεων που εκφράζουν πλήρως τα περιβαλλοντικά όρια, τους κινδύνους, τις αβεβαιότητες, τα οφέλη και το κόστος.

Η τρέχουσα γνωστική βάση περιβαλλοντικής πολιτικής βασίζεται στην παρακολούθηση, σε δεδομένα, σε δείκτες και σε εκτιμήσεις που συνδέονται κυρίως με την εφαρμογή της νομοθεσίας, την επίσημη επιστημονική έρευνα και τις πρωτοβουλίες της «επιστήμης των πολιτών». Ωστόσο, υπάρχουν κενά μεταξύ των διαθέσιμων γνώσεων και των απαιτούμενων γνώσεων για την κάλυψη των αναδυόμενων πολιτικών αναγκών. Τα εν λόγω κενά καλούν για δράσεις διεύρυνσης της γνωστικής βάσης για την πολιτική και τη λήψη αποφάσεων κατά την επόμενη δεκαετία.

Τα κενά γνώσης επισημαίνονται σε όλη την παρούσα έκθεση. Τα κενά που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής σχετίζονται με την επιστήμη των συστημάτων, με πολύπλοκες περιβαλλοντικές αλλαγές και συστημικούς κινδύνους, με το πώς επηρεάζεται το περιβάλλον στην Ευρώπη από τις παγκόσμιες μέγα-τάσεις, με την αλληλεπίδραση μεταξύ κοινωνικο-οικονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων, με τις εφικτές μεταβάσεις στα συστήματα παραγωγής-

κατανάλωσης, με τους περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία και με τις σχέσεις μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης, των περιβαλλοντικών αλλαγών και της ανθρώπινης ευημερίας.

Επιπλέον, υπάρχουν τομείς όπου η ανάπτυξη γνώσης μπορεί να υποστηρίξει τόσο τη χάραξη πολιτικής όσο και τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, δηλαδή ολοκληρωμένους οικονομικούς-περιβαλλοντικούς λογαριασμούς και τους παράγωγους δείκτες. Αυτό περιλαμβάνει φυσικούς και χρηματικούς λογαριασμούς για το φυσικό κεφάλαιο και τις υπηρεσίες οικοσυστήματος και την ανάπτυξη και εφαρμογή δεικτών για τη συμπλήρωση και την υπέρβαση του ΑΕΠ.

Η συμπερίληψη μακροπρόθεσμων προοπτικών για την υποστήριξη της πολιτικής και τη λήψη αποφάσεων εγείρει περαιτέρω ζητήματα. Οι μακροπρόθεσμοι στόχοι της περιβαλλοντικής πολιτικής έχουν οριστεί ρητά σε λίγους μόνο τομείς και οι νέες πολιτικές θα απαιτήσουν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις πιθανές μελλοντικές εξελίξεις και επιλογές ενόψει των μεγαλύτερων κινδύνων και αβεβαιοτήτων. Τέτοιες επενδύσεις μπορούν να προσφέρουν δευτερεύοντα οφέλη σε σχέση με την καλύτερη διαχείριση των σημερινών πολιτικών.

Οι μέθοδοι πρόβλεψης, όπως η ανίχνευση ορίζοντα, οι προβλέψεις βάσει μοντέλου και η ανάπτυξη σεναρίων, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ευρύτερα για να ενισχύσουν το στρατηγικό σχεδιασμό. Οι αξιολογήσεις και η ένταξή τους στην τακτική υποβολή περιβαλλοντικών εκθέσεων θα επέτρεπαν την καλύτερη κατανόηση των μελλοντικών τάσεων και αβεβαιοτήτων, καθώς και τη βελτίωση της ευρωστίας των πολιτικών επιλογών και των συνεπειών τους.

Η περαιτέρω υλοποίηση της αρχής του ενιαίου συστήματος πληροφοριών για το περιβάλλον που υπαγορεύει την «άπαξ παραγωγή, συχνή χρήση» και η χρήση κοινών προσεγγίσεων και προτύπων (π.χ. INSPIRE, Copernicus) μπορεί να συμβάλλει στην προσπάθεια εξορθολογισμού και να αποδεσμεύσει πόρους. Τα σημερινά συστήματα πληροφοριών για το περιβάλλον θα πρέπει επίσης να ενσωματώσουν τις νέες πληροφορίες σχετικά με τα αναδυόμενα θέματα και μελλοντοστραφείς πληροφορίες, ενώ τα κενά γνώσης θα αντιμετωπίζονται κατά τα προσεχή έτη.

Η ενίσχυση των διεπαφών επιστήμης-πολιτικής-κοινωνίας και η συμμετοχή των πολιτών είναι σημαντικά στοιχεία των διαδικασιών μετάβασης. Η αποτελεσματική συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών είναι σημαντική για την ανάπτυξη των μελλοντικών οδών μετάβασης και την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των υπεύθυνων χάραξης πολιτικής και του κοινού στα αποδεικτικά στοιχεία που υποστηρίζουν την πολιτική. Τα νέα και αναδυόμενα θέματα που προκύπτουν από τεχνολογικές αλλαγές που κινούνται ταχύτερα

από την αναπτυξιακή πολιτική, έχουν οδηγήσει σε δημόσιες ανησυχίες. Η υιοθέτηση μιας συστηματικής και ολοκληρωμένης προσέγγισης για τη διαχείριση του κινδύνου θα απαιτήσει ευρύτερες και πιο διαφανείς επιστημονικές, πολιτικές και κοινωνικές συζητήσεις και θα ενισχύσει την ικανότητα της Ευρώπης να εντοπίσει και να αναβαθμίσει εξειδικευμένες καινοτομίες προς υποστήριξη της μετάβασης.

Όπως τονίζεται στον στόχο 5 του 7ου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον, ο ΕΟΠ διαδραματίζει ιδιαίτερο ρόλο στην ενίσχυση της διεπαφής επιστήμης-πολιτικής. Μαζί με το ευρωπαϊκό δίκτυο πληροφοριών και παρατηρήσεων σχετικά με το περιβάλλον (ΕΔΠΠΠ), σχηματίζει μια σύμπραξη, δημιουργώντας αμφίδρομα ποιοτικά περιβαλλοντικά δεδομένα και πληροφορίες μέσω της συν-δημιουργίας και της διάδοσης της γνώσης.

Τα βήματα που προσδιορίζονται στο 7ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον παρέχουν τη βάση για ένα στρατηγικό προβληματισμό μεταξύ των ενδιαφερομένων φορέων σχετικά με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες ανάπτυξης της γνώσης. Αυτό περιλαμβάνει επίσης την εξέταση του ρόλου και της θέσης των διαφόρων τύπων γνώσης και του τρόπου που αυτές συνδέονται με τη χάραξη πολιτικής και τις μεταβάσεις. Το κοινό χρονοδιάγραμμα του 7ου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον της ΕΕ, το πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο 2014-2020 και το πρόγραμμα πλαίσιο για την έρευνα και την καινοτομία (Ορίζοντας 2020), προσφέρουν μια ευκαιρία για την αξιοποίηση συνεργιών μεταξύ των αναγκών ανάπτυξης της γνώσης και των μηχανισμών χρηματοδότησης.

7.6 Από τα οράματα και τις φιλοδοξίες σε αξιόπιστες και εφικτές οδούς μετάβασης

Η παρούσα έκθεση αξιολογεί την κατάσταση, τις τάσεις και τις προοπτικές του ευρωπαϊκού περιβάλλοντος σε ένα παγκόσμιο πλαίσιο. Παρέχει μια λεπτομερή κατανόηση των συστημικών χαρακτηριστικών των περιβαλλοντικών προκλήσεων της Ευρώπης και της αλληλεξάρτησής τους από τα οικονομικά και κοινωνικά συστήματα. Αναλύει τις ευκαιρίες για την αναπροσαρμογή πολιτικών, διακυβέρνησης, επενδύσεων και γνώσης, σύμφωνα με το όραμα της ευημερίας εντός των ορίων του πλανήτη μας με ορίζοντα το 2050.

Η μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία στην Ευρώπη περιλαμβάνει την υπέρβαση των στρατηγικών οικονομικής αποδοτικότητας και βελτιστοποίησης ώστε να συμπεριλάβουν τις αλλαγές σε ολόκληρη την κοινωνία. Οι περιβαλλοντικές και κλιματικές πολιτικές διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στο πλαίσιο αυτής της ευρύτερης προσέγγισης. Το 7ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον προσφέρει ένα σαφές όραμα και αίσθηση

κατεύθυνσης. Ωστόσο, η επιτυχία βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα απαιτεί την αναγνώριση του ρόλου των προσεγγίσεων της αειφορίας, καθώς και λύσεις για την αντιμετώπιση των πολλαπλών προκλήσεων και των συστημικών κινδύνων που αντιμετωπίζει η Ευρώπη και ο κόσμος.

Τα συμπεράσματα που αναφέρονται στην παρούσα έκθεση συμπληρώνονται από πρόσφατα στοιχεία που προέρχονται από το σύστημα ευρωπαϊκής στρατηγικής και ανάλυσης πολιτικής, το οποίο αξιολόγησε το μακροπρόθεσμο πολιτικό και οικονομικό περιβάλλον που θα αντιμετωπίσει η Ευρώπη κατά τα επόμενα 20 χρόνια και τις επιλογές πολιτικής της Ευρώπης για τη διαχείριση του (ESPAS, 2012). Τόνισαν ότι η Ευρώπη και ο κόσμος βιώνουν μια περίοδο επιταχυνόμενης αλλαγής, ιδίως όσον αφορά την ισχύ, τη δημογραφία, το κλίμα, την αστικοποίηση και την τεχνολογία. Η παρακολούθηση των εν λόγω τάσεων και η διαμόρφωση επιλογών ανταπόκρισης θα είναι θεμελιώδεις για την ικανότητα της Ευρώπης να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις που εμφανίζουν μεγαλύτερη αβεβαιότητα και για την προσφορά περισσότερων ευκαιριών για αλλαγή σε επίπεδο συστήματος.

Τα συμπεράσματα είναι επίσης συνεπή με τις εξελίξεις στην επιχειρηματική κοινότητα. Για παράδειγμα, η πιο πρόσφατη αξιολόγηση των παγκόσμιων κινδύνων από το Διεθνές Οικονομικό Φόρουμ εντόπισε τρεις περιβαλλοντικούς κινδύνους μεταξύ των δέκα κινδύνων που δημιουργούν τη μεγαλύτερη ανησυχία στις επιχειρήσεις (WEF, 2014). Η αξιολόγηση κάνει έκκληση για συλλογική δράση των ενδιαφερομένων μερών, καλύτερη επικοινωνία και μάθηση μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών και νέους τρόπους, ώστε να δοθούν κίνητρα για μακροπρόθεσμη σκέψη. Οι επιμέρους επιχειρήσεις επικεντρώνονται επίσης στην ολοκληρωμένη διαχείριση πόρων με μια μακροπρόθεσμη προοπτική, για παράδειγμα, αξιολογώντας τις επιπτώσεις του δεσμού τροφίμων-νερού-ενέργειας για τις προοπτικές τους και αναπτύσσοντας νέους τύπους επιχειρηματικών μοντέλων (RGS, 2014).

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η διάσκεψη Ρίο +20 του 2012 επιβεβαίωσε ότι ο κόσμος χρειάζεται νέους τύπους πολιτικών βιώσιμης ανάπτυξης, προκειμένου να ζει εντός των ορίων του πλανήτη μας (OHE, 2012a). Η καλύτερη κατανόηση των συστημικών προκλήσεων και της χρονικής τους διάστασης τα τελευταία χρόνια οδήγησε στη διαμόρφωση παγκόσμιων περιβαλλοντικών ζητημάτων από την άποψη των κομβικών σημείων, των ορίων και των κενών. Στην κλιματική αλλαγή, αναμφισβήτητα την πιο κρίσιμη, σύνθετη και συστημική πρόκληση που αντιμετωπίζουμε, τα χαρακτηριστικά αυτά συμπίπτουν ξεκάθαρα. Το ίδιο μπορεί να ειπωθεί για τις αλλαγές στα οικοσυστήματα.

Συνολικά, οι κοινωνίες, οι οικονομίες, τα συστήματα χρηματοδότησης, οι πολιτικές ιδεολογίες και τα συστήματα γνώσης δεν αναγνωρίζουν και δεν ενσωματώνουν στα

σοβαρά την ιδέα των φραγμών ή ορίων του πλανήτη. Οι στόχοι της διακήρυξης του P10 + 20 για μια κοινωνία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, οικολογικής ανθεκτικότητας, πράσινης οικονομίας και δικαιοσύνης, είναι συνυφασμένοι με τα κεντρικά συστήματα από τα οποία εξαρτώνται οι κοινωνίες για την ευημερία τους. Ο ενστερνισμός αυτών των πραγματικοτήτων και του συνεπακόλουθου σχεδιασμού μελλοντικών δράσεων θα μπορούσε να καταστήσει τη μετάβαση πιο πιστευτή και εφικτή σε παγκόσμιο επίπεδο.

Οι Ευρωπαίοι πολίτες πιστεύουν ακράδαντα ότι η κατάσταση του περιβάλλοντος επηρεάζει την ποιότητα της ζωής και ότι πρέπει να γίνουν περισσότερα για την προστασία του περιβάλλοντος. Τάσσονται υπέρ της ανάληψης δράσης σε ευρωπαϊκό επίπεδο και καλύτερης ιεράρχησης της χρηματοδότησης της ΕΕ για την υποστήριξη φιλικών προς το περιβάλλον δραστηριοτήτων. Οι Ευρωπαίοι υποστηρίζουν επίσης τη μέτρηση της πρόόδου σε εθνικό επίπεδο, χρησιμοποιώντας περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά κριτήρια και συμφωνούν ευρέως ότι η προστασία του περιβάλλοντος και η αποτελεσματική χρήση των φυσικών πόρων μπορούν να ενισχύσουν την οικονομική ανάπτυξη, να δημιουργήσουν θέσεις εργασίας και να συμβάλουν στην κοινωνική συνοχή (ΕΚ, 2014b).

Ταυτόχρονα, αυτή η ολοένα και περισσότερο κοινή αντίληψη δεν θα είναι αρκετή. Ο συνδυασμός αυτού του γεγονότος με μια επιτακτική αίσθηση του επείγοντος θα επιταχύνει τη μετατροπή των οραμάτων και φιλοδοξιών για το 2050 σε εφικτά, αλλά ταυτόχρονα πιστευτά και συγκεκριμένα βήματα και οδούς.

Η έκθεση κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι παραδοσιακές σταδιακές προσεγγίσεις με βάση την προσέγγιση της αποδοτικότητας δεν θα είναι αρκετές. Αντίθετα, τα μη βιώσιμα συστήματα παραγωγής και κατανάλωσης απαιτούν ριζική επανεξέταση υπό το φως της ευρωπαϊκής και παγκόσμιας πραγματικότητας. Η συνολική πρόκληση για τις επόμενες δεκαετίες θα είναι η αναπροσαρμογή της κινητικότητας, της γεωργίας, της ενέργειας, της αστικής ανάπτυξης και άλλων βασικών συστημάτων εφοδιασμού με τέτοιο τρόπο ώστε τα παγκόσμια φυσικά συστήματα να διατηρήσουν την ανθεκτικότητά τους, ως βάση για μια αξιοπρεπή ζωή.

Η συστημική φύση των προβλημάτων και των δυναμικών που εντοπίζονται εδώ απαιτεί συστημικές λύσεις. Υπάρχει επί του παρόντος ένα ευρύ φάσμα εγκλωβισμών του συστήματος που πρέπει να ξεπεραστεί, για παράδειγμα, στους τομείς της επιστήμης, της τεχνολογίας, της χρηματοδότησης, των φορολογικών μέσων, των λογιστικών πρακτικών, των επιχειρηματικών μοντέλων καθώς και της έρευνας και της ανάπτυξης. Η μελλοντική διακυβέρνηση των οδών μετάβασης θα πρέπει να εξισορροπεί τις προσπάθειες για την αντιμετώπιση τέτοιων εγκλωβισμών, διατηρώντας παράλληλα την πρόοδο προς την επίτευξη των βραχυπρόθεσμων και μεσοπρόθεσμων στόχων και την αποφυγή νέων εγκλωβισμών στην πορεία προς τα οράματα του 2050, στο μέτρο του δυνατού.

Ο σχεδιασμός πραγματικών, αξιόπιστων και εφικτών οδών μετάβασης θα περιλαμβάνει ένα συνδυασμό εφευρετικότητας και δημιουργικότητας, τόλμης και μεγαλύτερης κοινής κατανόησης. Αναμφισβήτητο, η πιο θεμελιώδης αλλαγή στη σύγχρονη κοινωνία του 21ου αιώνα θα είναι να ανακαλύψουμε εκ νέου τι σημαίνει να υπάρχει ένα υψηλό επίπεδο κοινωνικής ευημερίας, ενώ παράλληλα να αποδεχθούμε και να ενστερνιστούμε τα όρια του πλανήτη. Διαφορετικά, υπάρχει ο αυξανόμενος κίνδυνος η παραβίαση των κομβικών σημείων και η υπέρβαση των ορίων να επιφέρει πιο διασπαστικές και ανεπιθύμητες πιέσεις προς κοινωνικές αλλαγές.

Στο 7ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον, η Ευρώπη οραματίζεται ότι τα μικρά παιδιά σήμερα θα ζήσουν περίπου το ήμισυ τη ζωή τους σε μια κοινωνία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, η οποία θα βασίζεται σε μια κυκλική οικονομία και σε ανθεκτικά οικοσυστήματα. Η επίτευξη αυτής της δέσμευσης μπορεί να θέσει την Ευρώπη στην αιχμή της επιστήμης και της τεχνολογίας, αλλά απαιτεί μια μεγαλύτερη αίσθηση του επείγοντος και πιο θαρραλέες ενέργειες.

Η παρούσα έκθεση συνεισφέρει βάσει γνώσεων στην επίτευξη αυτών των οραμάτων και στόχων.



Ονόματα χωρών και ομαδοποιήσεις χωρών

Η παρούσα έκθεση παρουσιάζει κατά τρόπο εμπειριστατωμένο την κατάσταση, τις τάσεις και τις προοπτικές για το περιβάλλον και στις 39 χώρες μέλη και συνεργαζόμενες χώρες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος – στο μέτρο του δυνατού.

Ως οργανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος ακολουθεί το εγχειρίδιο σύνταξης κειμένων της Επιτροπής για τα ονόματα των χωρών. Το εν λόγω εγχειρίδιο σύνταξης κειμένων είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση: <http://publications.europa.eu/code/en/en-370100.htm>.

Οι ομαδοποιήσεις των χωρών που παρουσιάζονται εδώ, βασίζονται στην επίσημη ταξινόμηση που χρησιμοποιείται στο διοργανικό εγχειρίδιο σύνταξης κειμένων και στην ονοματολογία που χρησιμοποιείται από τη ΓΔ Διεύρυνσης.

Περιφέρεια	Υποπεριφέρειες	Υποομάδα	Χώρες
Χώρες μέλη του ΕΟΧ (ΕΟΧ των 33)	ΕΕ των 28 (Δηλαδή ΕΕ των 27 + Κροατία)	ΕΕ των 15	Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Κάτω Χώρες, Πορτογαλία, Ισπανία, Σουηδία, Ηνωμένο Βασίλειο
		ΕΕ των 12 + 1	Βουλγαρία, Κύπρος, Τσεχική Δημοκρατία, Εσθονία, Ουγγαρία, Λετονία, Λιθουανία, Μάλτα, Πολωνία, Ρουμανία, Σλοβακία, Σλοβενία, συν Κροατία
	Υποψήφιας χώρες της ΕΕ		Τουρκία, Ισλανδία
	Ευρωπαϊκή Ζώνη Ελεύθερων Συναλλαγών (ΕΖΕΣ)		Λιχτενστάιν, Νορβηγία, Ελβετία, (Ισλανδία)
Συνεργαζόμενες χώρες του ΕΟΧ (Δυτικά Βαλκάνια)	Υποψήφιας χώρες της ΕΕ		Αλβανία, πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας, Μαυροβούνιο, Σερβία
	Δυνάμει υποψήφιας χώρες της ΕΕ		Βοσνία-Ερζεγοβίνη, Κοσσυφοπέδιο υπό απόφαση του ΣΑΗΕ 1244/99

Σημείωση: Για πρακτικούς λόγους, οι ομάδες που χρησιμοποιούνται βασίζονται σε καθιερωμένες πολιτικές ομαδοποιήσεις (στα μέσα του 2014) και όχι σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Συνεπώς, υπάρχουν διαφοροποιήσεις στις περιβαλλοντικές επιδόσεις εντός των ομάδων και σημαντικές επικαλύψεις μεταξύ τους.

Όταν έχει νόημα, συγκεκριμένα τμήματα της παρούσας έκθεσης μπορεί να αναφέρονται σε περιφερειακές ομαδοποιήσεις με βάση τα βιογεωγραφικά χαρακτηριστικά προκειμένου να υπογραμμιστούν συγκεκριμένες τάσεις. Ωστόσο, όταν γίνεται αυτό, οι αντίστοιχες περιφερειακές ομαδοποιήσεις και το υποκείμενο σκεπτικό εξηγούνται με σαφήνεια.

Κατάλογος σχημάτων, χαρτών και πινάκων

Κατάλογος σχημάτων

Εικόνα 1.1	Μακροπρόθεσμη μετάβαση/ενδιάμεσοι στόχοι που σχετίζονται με την περιβαλλοντική πολιτική.....	26
Εικόνα 1.2	Δομή της SOER 2015.....	30
Εικόνα 2.1	Τρία συστηματικά χαρακτηριστικά των περιβαλλοντικών προκλήσεων	34
Εικόνα 2.2	Παγκόσμιες μέγα-τάσεις, όπως αναλύονται στην SOER 2015	36
Εικόνα 2.3	Μερίδιο του συνολικού περιβαλλοντικού αποτυπώματος που προκαλείται εκτός των συνόρων της ΕΕ και σχετίζεται με την τελική ζήτηση της ΕΕ των 27	41
Εικόνα 2.4	Εκτιμώμενες εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα (CO ₂) ενσωματωμένες σε αγαθά στην παραγωγή και στην κατανάλωση σε παγκόσμιο επίπεδο	42
Εικόνα 2.5	Κατηγορίες πλανητικών ορίων.....	47
Εικόνα 3.1	Εννοιολογικό πλαίσιο για την πανευρωπαϊκή αξιολόγηση των οικοσυστημάτων	52
Εικόνα 3.2	Κατάσταση διατήρησης των ειδών (κορυφή) και των οικοτόπων (κάτω μέρος) ανά τύπο οικοσυστήματος (αριθμός των αξιολογήσεων εντός παρενθέσεων) από τις εκθέσεις βάσει του άρθρου 17 της οδηγίας για τους οικοτόπους 2007-2012	58
Εικόνα 4.1	Σχετική και πλήρης αποσύνδεση	84
Εικόνα 4.2	Εγχώρια κατανάλωση υλών και κατανάλωση πρώτων υλών στην ΕΕ των 27, 2000-2012.....	88
Εικόνα 4.3	Ποσοστά ανακύκλωσης αστικών αποβλήτων στις Ευρωπαϊκές Χώρες το 2004 και το 2012	92
Εικόνα 4.4	Τάσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (1990-2012), προβλέψεις για το 2030 και στόχοι για το 2050.....	94
Εικόνα 4.5	Ακαθάριστη εσωτερική ενεργειακή κατανάλωση ανά καύσιμο (ΕΕ των 28, Ισλανδία, Νορβηγία και Τουρκία), 1990-2012	98
Εικόνα 4.6	Αύξηση της ζήτησης σε μεταφορές ανά μέσο (χλμ) και ΑΕΠ στην Ευρώπη των 28.....	100

Εικόνα 4.7	Αποδοτικότητα καυσίμων και κατανάλωση καυσίμων στα οχήματα ιδιωτικής χρήσης, 1990–2011	102
Εικόνα 4.8	Βιομηχανικές εκπομπές (ατμοσφαιρικοί ρύποι και αέρια θερμοκηπίου) και ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΕΟΠ των 33), 1990–2012	105
Εικόνα 4.9	Αλλαγές στη χρήση των γλυκών υδάτων για άρδευση, βιομηχανία, ενεργειακή ψύξη και δημόσια υδροδότηση από τις αρχές της δεκαετίας του 1990	108
Εικόνα 4.10	Πρότυπα αστικοποίησης σε όλη την Ευρώπη.....	111
Εικόνα 5.1	Ποιότητα των παράκτιων (κορυφή) και εσωτερικών (κάτω μέρος) υδάτων κολύμβησης στην Ευρώπη, 1990-2013	123
Εικόνα 5.2	Ποσοστό του αστικού πληθυσμού της ΕΕ που ενδέχεται να έχει εκτεθεί σε ατμοσφαιρική ρύπανση που υπερβαίνει τα επιλεγμένα πρότυπα της ΕΕ για τον ατμοσφαιρικό αέρα (κορυφή) και τις κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ για την ποιότητα του αέρα (κάτω μέρος), 2000–2012	126
Εικόνα 5.3	Η έκθεση σε περιβαλλοντικούς θορύβους στην Ευρώπη εντός (*) και εκτός αστικών πολεοδομικών συγκροτημάτων το 2011	129
Εικόνα 5.4	Μείωση του χρονικού διαστήματος πριν από τη μαζική υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών	138
Εικόνα 6.1	Δεσμευτικοί στόχοι (αριστερά) και μη δεσμευτικοί στόχοι (δεξιά) στις περιβαλλοντικές πολιτικές της ΕΕ, ανά τομέα και έτος-στόχο	146
Εικόνα 6.2	Η πράσινη οικονομία ως ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για τις πολιτικές που αφορούν τη χρήση των υλικών	153
Εικόνα 7.1	Προσεγγίσεις πολιτικής για μια μακροχρόνια μετάβαση.....	156

Κατάλογος χαρτών

Χάρτης 2.1	Διεθνική απόκτηση γαιών, 2005-2009.....	39
Χάρτης 3.1	Συνθετικός χάρτης της δέμευσης αστικής γης και των γεωργικών προκλήσεων	61
Χάρτης 3.2	Ποσοστό της καλής οικολογικής κατάστασης ή της προοπτικής των ταξινομημένων ποταμών και λιμνών (κορυφή) και των παράκτιων και μεταβατικών υδάτων (κάτω μέρος) στις περιοχές λεκάνης απορροής ποταμών της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα	65

Χάρτης 3.3	Ποσοστό των ταξινομημένων ποταμών και λιμνών (κορυφή) και των παράκτιων και μεταβατικών υδάτων (κάτω μέρος) στην οδηγία πλαίσιο για τις λεκάνες απορροής υδάτων των ποταμών που επηρεάζονται από τις πιέσεις ρύπανσης	68
Χάρτης 3.4	Περιοχές όπου σημειώνεται υπέρβαση των κριτικών φορτίων ευτροφισμού για οικοτόπους χερσαίους και γλυκών υδάτων από αποθέσεις αζώτου που προκαλούνται από εκπομπές μεταξύ 1980 (κορυφή αριστερά) και 2030 (κάτω μέρος δεξιά).....	70
Χάρτης 3.5	Περιφερειακές θάλασσες που περιβάλλουν την Ευρώπη και οι προκλήσεις βιωσιμότητας που αντιμετωπίζουν.....	73
Χάρτης 3.6	Οι βασικές επιπτώσεις που έχουν παρατηρηθεί και προβλεφθεί από την κλιματική αλλαγή για τις κύριες περιοχές στην Ευρώπη.....	77
Χάρτης 5.1	Ποσοστό του αστικού πληθυσμού ηλικίας 65 ετών και άνω.....	120
Χάρτης 5.2	Μερίδιο των χώρων αστικού πρασίνου στις βασικές πόλεις της ΕΕ των 27.....	133

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας ES.1	Ενδεικτικός συνοπτικός πίνακας των περιβαλλοντικών τάσεων	11
Πίνακας 1.1	Εξέλιξη των περιβαλλοντικών προκλήσεων	23
Πίνακας 1.2	Λεζάντα που χρησιμοποιήθηκε σε κάθε ενότητα της εκτίμησης με τίτλο: «τάσεις & προοπτικές»	31
Πίνακας 3.1	Παραδείγματα πολιτικών της ΕΕ σχετικών με τον Στόχο 1 του έβδομου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον	55
Πίνακας 4.1	Παραδείγματα πολιτικών της ΕΕ σχετικών με τον Στόχο 2 του έβδομου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον	86
Πίνακας 5.1	Παραδείγματα πολιτικών της ΕΕ σχετικών με τον Στόχο 3 του έβδομου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον	118
Πίνακας 6.1	Ενδεικτικός συνοπτικός πίνακας των περιβαλλοντικών τάσεων	143

Συγγραφείς και ευχαριστίες

Κύριοι συγγραφείς ΕΟΠ

Jock Martin, Thomas Henrichs, Cathy Maguire, Dorota Jarosinska, Mike Asquith, Ybele Hoogeveen.

Συμβουλευτική ομάδα ΕΟΠ

Hans Bruyninckx, David Stanners, Katja Rosenbohm, Paul McAleavey, Ronan Uhel.

Συγγραφείς και συνεισφέροντες ΕΟΠ στις ενημερώσεις SOER 2015

Adriana Gheorghe, Alfredo Sanchez Vincente, Almut Reichel, Anca-Diana Barbu, Andrus Meiner, Anita Pirc Velkavrh, Anke Lükewille, Annemarie Bastrup Birk, Aphrodite Mourelatou, Barbara Clark, Carlos Romao, Catherine Ganzleben, Cathy Maguire, Cécile Roddier Quefelec, Cinzia Pastorello, Colin Nugent, Daniel Álvarez, David Quist, Dorota Jarosinska, Eva Goossens, Eva Royo Gelabert, François Dejean, Frank Wugt Larsen, Geertrui Louwagie, Hans-Martin Füssel, Jan-Erik Petersen, Jasmina Bogdanovic, Johannes Schilling, John van Aardenne, Johnny Reker, Katarzyna Biala, Lars Mortensen, Marie Cugny-Seguín, Martin Adams, Mihai Tomsecu, Mike Asquith, Milan Chrenko, Nikolaj Bock, Roberta Pignatelli, Pawel Kazmierczyk, Peter Kristensen, Silvia Giulietti, Spyridoula Ntemiri, Stefan Speck, Stéphane Isoard, Teresa Ribeiro, Tobias Lung, Valentin Foltescu, Wouter Vanneuville.

Ομάδα συντονισμού SOER 2015

Jock Martin, Thomas Henrichs, Milan Chrenko, Andy Martin, Brendan Killeen, Cathy Maguire, Frank Wugt Larsen, Gülçin Karadeniz, Johannes Schilling, Mike Asquith, Søren Roug, Teresa Ribeiro.

Υποστήριξη παραγωγής και επιμέλειας

Antonio De Marinis, Carsten Iversen, Chanell Daniels, Henriette Nilsson, John James O'Doherty, Marie Jaegly, Marina Sitkina, Mauro Michielon, Nicole Kobosil, Patrick McMullen, Pia Schmidt.

Ευχαριστίες

- Συνεισφορές από ευρωπαϊκά θεματικά κέντρα (ΕΘΚ) – ΕΘΚ ατμοσφαιρικής ρύπανσης και αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, ΕΘΚ βιολογικής ποικιλότητας, ΕΘΚ επιπτώσεις κλιματικής αλλαγής, τρωτών σημείων και προσαρμογής, ΕΘΚ χωρικών πληροφοριών και ανάλυσης, ΕΘΚ βιώσιμης κατανάλωσης και παραγωγής, ΕΘΚ νερού,
- προπαρασκευαστικό έργο που διενεργήθηκε από το Ινστιτούτο Περιβάλλοντος της Στοκχόλμης, με την υποστήριξη της Prospec,
- ανατροφοδότηση και συζήτηση με τους συναδέλφους της Γενικής Διεύθυνσης Περιβάλλοντος, της Γενικής Διεύθυνσης Δράσης για το Κλίμα, του Κοινού Κέντρου Ερευνών και της Eurostat,
- ανατροφοδότηση από ΕΔΠΠΠ – μέσω των εθνικών σημείων επαφής από 33 χώρες μέλη του ΕΟΧ και 6 συνεργαζόμενες χώρες του ΕΟΧ,
- ανατροφοδότηση από την επιστημονική επιτροπή του ΕΟΠ,
- ανατροφοδότηση και καθοδήγηση από το διοικητικό συμβούλιο του ΕΟΠ,
- ανατροφοδότηση από συναδέλφους του ΕΟΠ,
- το παρόν σχέδιο επωφελήθηκε επίσης από τις συζητήσεις σε δύο ειδικές συναντήσεις εργασίας ενδιαφερόμενων φορέων SOER 2015 στις 9-10 Δεκεμβρίου 2013 στην Κοπεγχάγη και στις 6-7 Φεβρουαρίου 2014 στη Λέουβεν.

Αναφορές

Araújo, M. B. and Rahbek, C., 2006, 'How Does Climate Change Affect Biodiversity?', *Science* 313(5792), pp. 1 396-1 397.

Baccini, M., Kosatsky, T., Analitis, A., Anderson, H. R., D'Ovidio, M., Menne, B., Michelozzi, P., Biggeri, A. and PHEWE Collaborative Group, 2011, 'Impact of heat on mortality in 15 European cities: attributable deaths under different weather scenarios', *Journal of Epidemiology & Community Health* 65(1), pp. 64-70.

Baker-Austin, C., Trinanes, J. A., Taylor, N. G. H., Hartnell, R., Siitonen, A. and Martinez-Urtaza, J., 2012, 'Emerging Vibrio risk at high latitudes in response to ocean warming', *Nature Climate Change* (3), pp. 73-77.

Balbus, J. M., Barouki, R., Birnbaum, L. S., Etzel, R. A., Gluckman, S. P. D., Grandjean, P., Hancock, C., Hanson, M. A., Heindel, J. J., Hoffman, K., Jensen, G. K., Keeling, A., Neira, M., Rabadan-Diehl, C., Ralston, J. and Tang, K.-C., 2013, 'Early-life prevention of non-communicable diseases', *Lancet* 381(9860) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3849695>) accessed 30 May 2014.

BIR, 2013, *World steel recycling in figures 2008-2012: Steel scrap – a raw material for steelmaking*, Bureau of International Recycling.

Bolin, B. and Cook, R. B., 1983, *The major biogeochemical cycles and their interactions*, Scientific Committee On Problems of the Environment (SCOPE).

Bonn, A., Macgregor, N., Stadler, J., Korn, H., Stiffel, S., Wolf, K. and van Dijk, N., 2014, *Helping ecosystems in Europe to adapt to climate change*, BfN-Skripten 375, Federal Agency for Nature Conservation.

Von Carlowitz, H. C., 1713, *Sylvicultura oeconomica*.

Carstensen, J., Andersen, J. H., Gustafsson, B. G. and Conley, D. J., 2014, 'Deoxygenation of the Baltic Sea during the last century', *Proceedings of the National Academy of Sciences* (<http://www.pnas.org/content/early/2014/03/27/1323156111>) accessed 1 April 2014.

Cashore, B. and Stone, M. W., 2012, 'Can legality verification rescue global forest governance?: Analyzing the potential of public and private policy intersection to ameliorate forest challenges in Southeast Asia', *Forest policy and economics* 18, pp. 13–22.

Cicek, N., 2012, 'EU Turkish cooperation on River Basin Management Planning — EU Accession process in Turkey'.

CICES, 2013, *Towards a Common International Classification of Ecosystem Services* (<http://cices.eu>) accessed 27 May 2014.

Ciriacy-Wantrup, S. V., 1952, *Resource conservation: economics and policies*, University of California Press, Berkeley, California, USA.

Ciscar, J.-C., Iglesias, A., Feyen, L., Szabó, L., Regemorter, D. V., Amelung, B., Nicholls, R., Watkiss, P., Christensen, O. B., Dankers, R., Garrote, L., Goodess, C. M., Hunt, A., Moreno, A., Richards, J. and Soria, A., 2011, 'Physical and economic consequences of climate change in Europe', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108(7), pp. 2 678–2 683.

Clougherty, J. E. and Kubzansky, L. D., 2009, 'A framework for examining social stress and susceptibility in air pollution and respiratory health', *Environmental Health Perspectives* 117(9), pp. 1 351–1 358.

Clougherty, J. E., Levy, J. I., Kubzansky, L. D., Ryan, P. B., Suglia, S. F., Canner, M. J. and Wright, R. J., 2007, 'Synergistic effects of traffic-related air pollution and exposure to violence on urban asthma etiology', *Environmental Health Perspectives* 115(8), pp. 1 140–1 146.

CM, 2014, 'The Covenant of Mayors', (http://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-of-mayors_en.html) accessed 29 October 2014.

Cohen Hubal, E. A., de Wet, T., Du Toit, L., Firestone, M. P., Ruchirawat, M., van Engelen, J. and Vickers, C., 2014, 'Identifying important life stages for monitoring and assessing risks from exposures to environmental contaminants: Results of a World Health Organization review', *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 69(1), pp. 113–124.

Cole, D. H., 2011, 'From global to polycentric climate governance', *Climate law* 2(3), pp. 395–413.

COPHES/DEMOCOPHES, 2009, *Human Biomonitoring for Europe — a harmonized approach*, COPHES Consortium to Perform Human Biomonitoring on a European Scale (<http://www.eu-hbm.info/cophes>) accessed 9 October 2012.

COWI, ECORYS and Cambridge Econometrics, 2011, *The costs of not implementing the environmental acquis*. Final report to European Commission Directorate General Environment., ENV.G.1/FRA/2006/0073.

Crutzen, P. J., 2002, 'Geology of mankind', *Nature* 415(6867), pp. 23–23.

Daily, G. and Ehrlich, P. R., 1992, 'Population, Sustainability, and Earth's Carrying Capacity', *Bioscience* 42(10), pp. 761–771.

Dalin, C., Konar, M., Hanasaki, N. and Rodriguez-Iturbe, I., 2012, 'Evolution of the global virtual 25 water trade network', *Proc. Natl. Acad. Sci* 109, pp. 5 989–5 994.

Depledge, M. and Bird, W., 2009, 'The Blue Gym: Health and wellbeing from our coasts', *Marine Pollution Bulletin* 58(7), pp. 947–948.

EC, 2004a, Communication from the Commission to the Council, the European Parliament and the European Economic and Social Committee — 'The European Environment and Health Action Plan 2004–2010', COM(2004) 416 final (SEC(2004) 729).

EC, 2004b, Information note: methyl mercury in fish and fishery products.

EC, 2005, Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social committee and the Committee of the Regions — Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources, COM(2005) 0670 final.

EC, 2007a, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council — Addressing the challenge of water scarcity and droughts in the European Union, COM(2007) 0414 final.

EC, 2007b, White paper — Together for health: a strategic approach for the EU 2008–2013, COM(2007) 0630 final.

EC, 2010, Communication from the Commission 'Europe 2020 — A strategy for smart, sustainable and inclusive growth', COM(2011) 112 final.

EC, 2011a, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050, COM(2011) 112 final, Brussels, 8.3.2011.

EC, 2011b, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020, COM(2011) 0244 final.

EC, 2011c, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'Roadmap to a Resource Efficient Europe', COM(2011) 571 final.

EC, 2011d, DG Research workshop on Responsible Research and Innovation in Europe, 16–17 May 2011, Brussels.

EC, 2011e, White paper: Roadmap to a Single European Transport Area — Towards a competitive and resource efficient transport system, COM(2011) 144 final, Brussels, 28.3.2011.

EC, 2012a, Commission Staff Working Document. Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing, SWD(2012) 101 final/2.

EC, 2012b, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources, COM(2012) 673 final.

EC, 2012c, Communications from the Commission to the Council: The combination effects of chemicals — Chemical mixtures, COM(2012) 252 final, Brussels 31.5.2012.

EC, 2012d, EU conference on endocrine disruptors — current challenges in science and policy, 11–12 June 2012, Brussels.

EC, 2012e, Global Resources Use and Pollution, Volume 1, Production, consumption and trade (1995–2008), EUR 25462 EN, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies.

EC, 2013a, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A clean air programme for Europe, COM(2013/0918 final , Brussels, 18.12.2013.

EC, 2013b, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Green infrastructure — enhancing Europe's natural capital, COM(2013) 0249 final.

EC, 2013c, Guidelines on Climate Change and Natura 2000. Dealing with the impact of climate change on the management of the Natura 2000 network of areas of high biodiversity value, Technical Report — 2013 — 068.

EC, 2013d, Impact assessment on the Air Quality Package (summary), SWD/2013/0532 final.

EC, 2013e, 'Press release: Speech by Janez Potočnik — *New Environmentalism*, (http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-13-554_en.htm) accessed 7 November 2014.

EC, 2013f, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from medium combustion plants, COM(2013) 0919.

EC, 2014a, 'AMECO database', (http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/ameco/zipped_en.htm) accessed 2 September 2014.

EC, 2014b, Attitudes of European citizens towards the environment. Special Eurobarometer 416.

EC, 2014c, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030', COM(2014) 15 final of 22 January 2014.

EC, 2014d, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'Towards a circular economy — A zero waste programme for Europe', COM(2014) 398 final of 2 July 2014.

EC, 2014e, Communication from the Commission to the European Parliament and the Council concerning a consultation on fishing opportunities for 2015 under the Common Fisheries Policy, COM(2014) 388 final.

EC, 2014f, 'European Community Health Indicators (ECHI)', (http://ec.europa.eu/health/indicators/echi/list/index_en.htm#id2) accessed 14 March 2014.

EC, 2014g, 'European Green Capital', European Green Capital (http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm) accessed 14 October 2014.

EC, 2014h, Proposal for a decision of the European Parliament and of the Council concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and amending Directive 2003/87/EC, COM(2014) 20/2, Brussels.

EC, 2014i, 'RAPEX facts and figures 2013. complete statistics. Rapid Alert System for non-food dangerous products (RAPEX), The Directorate-General for Health and Consumers of the European Commission.', (http://ec.europa.eu/consumers/consumers_safety/safety_products/rapex/reports/index_en.htm) accessed 27 August 2014.

EC, 2014j, 'The Roadmap's approach to resource efficiency indicators', (http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/targets_indicators/roadmap/index_en.htm) accessed 20 May 2014.

ECDC, 2009, *Development of Aedes albopictus risk maps*, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

ECDC, 2012a, *Assessing the potential impacts of climate change on food- and waterborne diseases in Europe*, Technical Report, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

ECDC, 2012b, 'Exotic mosquitoes — distribution map — Aedes aegypti', (http://ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/emerging_and_vector_borne_diseases/Pages/VBORNET_maps.aspx) accessed 22 November 2012.

ECDC, 2012c, *The climatic suitability for dengue transmission in continental Europe*, ECDC Technical Report, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

ECDC, 2012d, 'West Nile fever maps', (http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/west_nile_fever/West-Nile-fever-maps/Pages/index.aspx) accessed 6 November 2012.

ECDC, 2013, *Annual epidemiological report 2012. Reporting on 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data*, European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden.

Ecolabel Index, 2014, 'All ecolabels', (<http://www.ecolabelindex.com/ecolabels>) accessed 4 September 2014.

EEA, 2006, *Urban sprawl in Europe: The ignored challenge*, EEA Report No 10/2006, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2009a, *Ensuring quality of life in Europe's cities and towns*, EEA Report No 5/2009, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2009b, *Water resources across Europe — confronting water scarcity and drought*, EEA Report No 2/2009, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010a, *Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe: an overview of the last decade*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010b, *The European environment — state and outlook 2010: Assessment of global megatrends*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010c, *The European environment — state and outlook 2010: Freshwater quality*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010d, *The European environment — state and outlook 2010: Synthesis*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2010e, *The European environment — state and outlook 2010: Urban environment*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011a, *Earnings, jobs and innovation: the role of recycling in a green economy*, EEA Report No 8/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011b, *Environmental tax reform in Europe: implications for income distribution*, EEA Technical report No 16/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011c, 'European Soundscape Award', European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011d, *Hazardous substances in Europe's fresh and marine waters — An overview*, EEA Technical report No 8/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2011e, 'NoiseWatch', (<http://watch.eyearth.org/?SelectedWatch=Noise>) accessed 10 November 2012.

EEA, 2011f, *Safe water and healthy water services in a changing environment*, EEA Technical report No 7/2011, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012a, *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 — an indicator-based report*, EEA Report No 12/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012b, *Environmental indicator report 2012: Ecosystem resilience and resource efficiency in a green economy in Europe*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012c, *European waters — current status and future challenges: Synthesis*, EEA Report No 9/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012d, *Invasive alien species indicators in Europe — a review of streamlining European biodiversity (SEBI) Indicator 10*. EEA Technical report No 15/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012e, *The European environment — state and outlook 2010: consumption and the environment — 2012 update*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012f, *The impacts of endocrine disruptors on wildlife, people and their environments — The Weybridge+15 (1996–2011) report*, EEA Technical report No 2/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012g, *The impacts of invasive alien species in Europe*. EEA Technical report No 16/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012h, *Towards efficient use of water resources in Europe*, EEA Report No 1/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012i, *Urban adaptation to climate change in Europe*, EEA Report No 2/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2012j, *Water resources in Europe in the context of vulnerability*, EEA Report No 11/2012, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013a, *Achieving energy efficiency through behaviour change what does it take?*, EEA Technical report No 5/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013b, *A closer look at urban transport TERM 2013: transport indicators tracking progress towards environmental targets in Europe*, EEA Report No 11/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013c, *Adaptation in Europe — Addressing risks and opportunities from climate change in the context of socio-economic developments*, EEA Report No 3/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013d, *Assessment of cost recovery through water pricing*, EEA Technical report No 16/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013e, *Assessment of global megatrends — an update. Global megatrend 8: Growing demands on ecosystems*, (http://www.eea.europa.eu/publications/global-megatrend-update-8/at_download/file).

EEA, 2013f, *Environmental indicator report 2013 — Natural resources and human well-being in a green economy*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013g, *European Union CO₂ emissions: different accounting perspectives*, EEA Technical report No 20/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013h, 'Exposure of ecosystems to acidification, eutrophication and ozone (CSI 005) — Assessment published December 2013 — European Environment Agency (EEA)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/exposure-of-ecosystems-to-acidification-2/exposure-of-ecosystems-to-acidification-5>) accessed 27 May 2014.

EEA, 2013i, 'Final energy consumption by sector (CSI 027/ENER 016)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/final-energy-consumption-by-sector-5/assessment-1>) accessed 28 May 2014.

EEA, 2013j, 'Land take (CSI 014/LSI 001) — Assessment published June 2013 — European Environment Agency (EEA)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/land-take-2/assessment-2>) accessed 27 May 2014.

EEA, 2013k, *Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation*, EEA Report No 1/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013l, *Managing municipal solid waste — a review of achievements in 32 European countries*, EEA Report No 2/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013m, *Towards a green economy in Europe EU environmental policy targets and objectives 2010–2050*, EEA Report No 8/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2013n, *Trends and projections in Europe 2013 — Tracking progress towards Europe's climate and energy targets until 2020*, EEA Report No 10/2013, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014a, *Air quality in Europe — 2014 report*, EEA Report No 5/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014b, *Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2012 and inventory report 2014*, EEA Technical report No 9/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014c, 'Corine Land Cover 2006 seamless vector data', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/clc-2006-vector-data-version-3>) accessed 15 October 2014.

EEA, 2014d, *Effects of air pollution on European ecosystems. Past and future exposure of European freshwater and terrestrial habitats to acidifying and eutrophying air pollutants*, EEA Technical report No 11/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014e, *Energy support measures and their impact on innovation in the renewable energy sector in Europe*, EEA Technical report No 21/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014f, *Environmental indicator report 2014: Environmental impacts of production-consumption systems in Europe*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014g, *European bathing water quality in 2013*, EEA Report No 1/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014h, *European Union emission inventory report 1990–2012 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP)*, EEA Technical report No 12/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014i, 'Global megatrends update: 3 Changing disease burdens and risks of pandemics', European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014j, *Good practice guide on quiet areas*, EEA Technical report No 4/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014k, *Marine messages: Our seas, our future — moving towards a new understanding*, Brochure, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014l, *Monitoring CO₂ emissions from passenger cars and vans in 2013*, EEA Technical report No 19/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014m, *Multiannual Work Programme 2014–2018 — Expanding the knowledge base for policy implementation and long-term transitions*, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014n, *National adaptation policy processes across European countries — 2014*, EEA Report No 4/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014o, 'National emissions reported to the UNFCCC and to the EU Greenhouse Gas Monitoring Mechanism', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/national-emissions-reported-to-the-unfccc-and-to-the-eu-greenhouse-gas-monitoring-mechanism-8>) accessed 15 October 2014.

EEA, 2014p, *Noise in Europe 2014*, EEA Report No 10/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014q, 'Nutrients in freshwater (CSI 020) — Assessment created October 2013 — European Environment Agency (EEA)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/nutrients-in-freshwater/nutrients-in-freshwater-assessment-published-5>) accessed 27 May 2014.

EEA, 2014r, *Progress on resource efficiency and decoupling in the EU-27*, EEA Technical report No 7/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014s, *Resource-efficient green economy and EU policies*, EEA Report No 2/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014t, *Costs of air pollution from European industrial facilities 2008–2012 — an updated assessment*, EEA Technical report No 20/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014u, *Spatial analysis of green infrastructure in Europe*, EEA Technical report No 2/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014v, 'Total gross inland consumption by fuel (CSI 029/ENER 026)', (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/primary-energy-consumption-by-fuel-3/assessment-1>) accessed 3 September 2014.

EEA, 2014w, *Trends and projections in Europe 2014 — Tracking progress towards Europe's climate and energy targets until 2020*, EEA Report No 6/2014, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA, 2014x, *Why did GHG emissions decrease in the EU between 1990 and 2012?*, EEA analysis, European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

EEA/JRC, 2013, *Environment and human health*, EEA Report No 5/2013, European Environment Agency and the European Commission's Joint Research Centre.

EFSA, 2005, *Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food Chain on a Request from the European Parliament Related to the Safety Assessment of Wild and Farmed Fish*. EFSA Journal, 236, pp. 1–118, European Food Safety Authority, Parma, Italy.

EFSA, 2013, *The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2011*, Scientific Report of EFSA, European Food Safety Authority, Parma, Italy.

Enerdata, 2014, 'Odyssee energy efficiency database', (<http://www.enerdata.net/enerdatauk/solutions/data-management/odyssee.php>) accessed 15 October 2014.

ESPAS, 2012, *Citizens in an interconnected and polycentric world — Global trends 2030*, Institute for Security Studies, Paris, France.

ETC/ICM, 2013, *Hazardous substances in European waters — Analysis of the data on hazardous substances in groundwater, rivers, transitional, coastal and marine waters reported to the EEA from 1998 to 2010*, Technical Report, 1/2013, Prague.

ETC/SCP, 2014, *Municipal solid waste management capacities in Europe*, ETC/SCP Working Paper No 8/2014, European Topic Center on Sustainable Consumption and Production.

ETC SIA, 2013, *Land Planning and Soil Evaluation Instruments in EEA Member and Cooperating Countries (with inputs from Eionet NRC Land Use and Spatial Planning)*. Final Report for EEA from ETC SIA.

EU, 1991, Council Directive 91/271/EEC of 21 May 1991 concerning urban waste-water treatment, OJ L 135, 30.5.1991, pp. 40-52.

EU, 1998, Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption, OJ L 330, 5.12.1998, pp. 32-54.

EU, 2001a, Directive 2001/80/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from large combustion plants, OJ L 309, 27/11/2001, pp. 1-21.

EU, 2001b, Directive 2001/81/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on national emission ceilings for certain atmospheric pollutants, OJ L 309, 27.11.2001, pp. 22-30.

EU, 2002, Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise, OJ L 189, 18.7.2002, pp. 12-25.

EU, 2003, Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC, OJ L 275, 25/10/2003, pp. 32–46.

EU, 2006, Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), OJ L 396, 30.12.2006, pp. 1–849.

EU, 2008a, Directive 2008/1/EC of the European Parliament and of the Council of 15 January 2008 concerning integrated pollution prevention and control, OJ L 24, 29.1.2008, pp. 8–29.

EU, 2008b, Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives, OJ L 312, 22.11.2008, pp. 3–30.

EU, 2009a, Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC, OJ L 140/16.

EU, 2009b, Directive 2009/29/EC amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading scheme of the Community, OJ L 140, 5.6.2009, pp. 63-87.

EU, 2009c, Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products, OJ L 285, 31.10.2009, pp. 10–35.

EU, 2009d, Regulation (EC) No 443/2009 of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 setting emission performance standards for new passenger cars as part of the Community's integrated approach to reduce CO₂ emissions from light-duty vehicles, OJ L 140, 5.6.2009, pp. 1–15.

EU, 2010a, Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control), OJ L 334, 17.12.2010, pp. 17–119.

EU, 2010b, Regulation (EC) No 66/2010 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the EU ecolabel, OJ L 27, 30.1.2010, pp. 1–19.

EU, 2012, Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC, OJ L 315/1, 14.11.2012.

EU, 2013, Decision No 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Action Programme to 2020 Living well, within the limits of our planet, OJ L 354, 20.12.2013, pp. 171–200.

EU, 2014a, Directive 2014/52/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 amending Directive 2011/92/EU on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment.

EU, 2014b, Regulation No 282/2014 of the European Parliament and of the Council of 11 March 2014 on the establishment of a third Programme for the Union's action in the field of health (2014–2020) and repealing Decision No 1350/2007/EC.

European Council, 2014, European Council (23 and 24 October 2014): Conclusions on 2030 Climate and Energy Policy Framework, SN 79/14, Brussels, 23 October.

Eurosif, 2014, *European SRI Study*.

Eurostat, 2008, 'Population projections 2008–2060: From 2015, deaths projected to outnumber births in the EU-27 — Almost three times as many people aged 80 or more in 2060 (STAT/08/119)', (<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=STAT/08/119>).

Eurostat, 2010, *Highly educated men and women likely to live longer. Life expectancy by educational attainment. Statistics in focus 24/2010*, European Union.

Eurostat, 2011, *Active ageing and solidarity between generations. A statistical portrait of the European Union 2012*, Eurostat, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurostat, 2014a, 'Annual freshwater abstraction by source and sector', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wat_abs&lang=en) accessed 2 September 2014.

Eurostat, 2014b, 'GDP and main components — volumes', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_gdp_k&lang=en) accessed 3 September 2014.

Eurostat, 2014c, 'Generation of waste', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasgen&lang=en) accessed 15 October 2014.

Eurostat, 2014d, 'Material flow accounts', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_mfa&lang=en) accessed 27 May 2014.

Eurostat, 2014e, 'Material flow accounts in raw material equivalents — modelling estimates', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_rme&lang=en) accessed 15 October 2014.

Eurostat, 2014f, 'National Accounts by 10 branches — aggregates at current prices', (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_nace10_c) accessed 15 October 2014.

Eurostat, 2014g, 'Population on 1 January', (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tps00001>) accessed 2 September 2014.

Eurostat, 2014h, 'Resource efficiency scoreboard', (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe_2020_indicators/ree_scoreboard) accessed 8 March 2014.

Eurostat, 2014i, 'Urban Audit', (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities/city_urban).

FAO, 2009, *How to feed the world in 2050. Issue brief for the High-level Expert Forum, Rome, 12-13 October 2009*, Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO, 2012, *World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision*, ESA Working Paper 12-03, United Nations Food and Agriculture Organization, Rome, Italy.

Forest Europe, UNECE and FAO, 2011, *State of Europe's forests, 2011: status & trends in sustainable forest management in Europe*, Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, Forest Europe, Liaison Unit Oslo, Aas, Norway.

Gandy, S., Wiebe, K., Warmington, J. and Watson, R., 2014, *Second Interim Project Report Consumption Based Approaches to Climate Mitigation: Data Collection, Measurement Methods and Model Analysis* — GWS and Ricardo-AEA.

Global Road Safety Facility, The World Bank and Institute for Health Metrics and Evaluation, 2014, *Transport for Health: The Global Burden of Disease From Motorized Road Transport*, IHME; the World Bank, Seattle, WA; Washington, DC.

Goodwin, P., 2012, *Peak travel, peak car and the future of mobility: Evidence, unresolved issues, policy implications, and a research agenda*, Working paper, International Transport Forum Discussion Paper.

Grandjean, P., Bellinger, D., Bergman, Å., Cordier, S., Davey-Smith, G., Eskenazi, B., Gee, D., Gray, K., Hanson, M., Van Den Hazel, P., Heindel, J. J., Heinzow, B., Hertz-Picciotto, I., Hu, H., Huang, T. T.-K., Jensen, T. K., Landrigan, P. J., McMillen, I. C., Murata, K. et al., 2008, 'The Faroes Statement: Human Health Effects of Developmental Exposure to Chemicals in Our Environment', *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology* 102(2), pp. 73–75.

Grandjean, P. and Landrigan, P. J., 2014, 'Neurobehavioural effects of developmental toxicity', *The Lancet Neurology* 13(3), pp. 330–338.

Greenspace Scotland, 2008, *Greenspace and quality of life: a critical literature review*. Prepared by: Bell, S., Hamilton, V., Montarzino, A., Rothnie, H., Travlou, P., Alves, S., research report, Greenspace Scotland, Stirling.

Guðmundsdóttir, 2010, 'WFD-Implementation Status 2010'.

Hansen, S. F. and Gee, D., 2014, 'Adequate and anticipatory research on the potential hazards of emerging technologies: a case of myopia and inertia?', *Journal of Epidemiology and Community Health* 68(9), pp. 890–895.

Hoff, H., Nykvist, B. and Carson, M., 2014, *Living well, within the limits of our planet? Measuring Europe's growing external footprint*. SEI Working Paper 2014-05.

IARC, 2012, *Diesel Engine Exhaust Carcinogenic*, Press release, 213, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France.

IARC, 2013, *Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths*, Press Release No 221, 17 October 2013, International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, Lyon, France.

IEA, 2013, *World energy outlook 2013*, International Energy Agency, Paris, France.

IHME, 2013, *The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy — European Union and European Free Trade Association Regional Edition*, Institute for Health Metrics and Evaluation, Seattle, WA.

IPCC, 2013, *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC, 2014a, *Climate change 2014: Impacts, adaptation and vulnerability*, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, USA.

IPCC, 2014b, 'Summary for Policymakers'. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Jöhnk, K. D., Huisman, J., Sharples, J., Sommeijer, B., Visser, P. M. and Stroom, J. M., 2008, 'Summer heatwaves promote blooms of harmful cyanobacteria', *Global Change Biology* 14, pp. 495–512.

JRC, 2013, *Final report ENNAH — European Network on Noise and Health*, Scientific and Policy Report by the Joint Research Centre of the European Commission.

Kharas, H., 2010, *The emerging middle class in developing countries*, OECD Development Centre, Working Paper No 285, Organisation for Economic Cooperation and Development.

Kortenkamp, A., Martin, O., Faust, M., Evans, R., McKinlay, R., Orton, F. and Rosivatz, E., 2012, *State of the Art Assessment of Endocrine Disrupters*. Report for the European Commission, DG Environment.

Krausmann, F., Gingrich, S., Eisenmenger, N., Erb, K.-H., Haberl, H. and Fischer-Kowalski, M., 2009, 'Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century', *Ecological Economics* 68(10), pp. 2 696–2 705.

Kurzweil, R., 2005, *The singularity is near: When humans transcend biology*, Viking, New York.

KWR, 2011, *Towards a Guidance Document for the implementation of a risk-assessment for small water supplies in the European Union, Overview of best practices*. Report to the DGENV European Commission (EC Contract number: 070307/2010/579517/ETU D2), Watercycle Research Institute.

Larsson, D. G. J., de Pedro, C. and Paxeus, N., 2007, 'Effluent from drug manufactures contains extremely high levels of pharmaceuticals', *Journal of Hazardous Materials* 148(3), pp. 751–755.

Lenzen, M., Moran, D., Bhaduri, A., Kanemoto, K., Bekcahnov, M., Geschke, A., and Foran, B., 2013, 'International trade of scarce water', *Ecological Economics* 94, pp. 78–85.

Lindgren, E., Andersson, Y., Suk, J. E., Sudre, B. and Semenza, J. C., 2012, 'Monitoring EU emerging infectious disease risk due to climate change', *Science* 336(6080), pp. 418–419.

Lowe, D., Ebi, K. L. and Forsberg, B., 2011, 'Heatwave Early Warning Systems and Adaptation Advice to Reduce Human Health Consequences of Heatwaves', *International Journal of Environmental Research and Public Health* 8(12), pp. 4 623–4 648.

Lucentini, L. and et al., 2009, 'Unprecedented cyanobacterial bloom and microcystin production in a drinking-water reservoir in the South of Italy: a model for emergency response and risk management'. In: Caciolli, S., Gemma, S., Lucentini, L., eds.: *Scientific symposium. International meeting on health and environment: challenges for the future. Abstract book*, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy.

MA, 2005, *Millennium Ecosystem Assessment — Ecosystems and human well-being: health — synthesis report*, Island Press, New York, USA.

MacDonald, G. K., Bennett, E. M., Potter, P. A. and Ramankutty, N., 2011, 'Agronomic phosphorus imbalances across the world's croplands', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108(7), pp. 3 086–3 091.

Maes, J., Teller, A., Erhard, M., Liqueste, C., Braat, L., Berry, P., Egoh, B., Puydarrieux, P., Fiorina, C. and Santos, F., 2013, *Mapping and assessment of ecosystems and their services — An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020*, (<http://www.citeulike.org/group/15400/article/12631986>) accessed 28 May 2014.

Marmot, M., Allen, J., Goldblatt, P., Boyce, T., McNeish, D., Grady, M. and Geddes, I., 2010, *Fair society, healthy Lives. The Marmot review. Strategic review of health inequalities in England post-2010*, UCL, London, United Kingdom.

McLeod, K. and Leslie, H., eds., 2009, *Ecosystem-based management for the oceans*, Island Press, Washington, DC.

Meadows, D. H., 2008, *Thinking in systems: a primer*, Chelsea Green Publishing.

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. and Behrens, W. W., 1972, *The limits to growth*, Universe Books, New York, New York, USA.

Meek, M., Boobis, A., Crofton, K., Heinemeyer, G., van Raaij, M. and Vickers, C., 2011, 'Risk assessment of combined exposure to multiple chemicals: A WHO/IPCS framework', *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 60(2), pp. S1–S14.

Mitchell, R. and Popham, F., 2008, 'Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study', *The Lancet* 372(9650), pp. 1 655–1 660.

Murray, S. J., Foster, P. N. and Prentice, I. C., 2012, 'Future global water resources with respect to climate change and water withdrawals as estimated by a dynamic global vegetation model', *Journal of Hydrology* 448–449, pp. 14–29.

OECD, 2002, *OECD Conceptual Framework for the Testing and Assessment of Endocrine Disrupting Chemicals*, (<http://www.oecd.org/env/chemicalsafetyandbiosafety/testingofchemicals/oecdconceptualframeworkforthetestingandassessmentofendocrinedisruptingchemicals.htm>) accessed 20 November 2012.

OECD, 2012, *OECD Environmental Outlook to 2050*, Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, France.

OECD, 2014, *Economic policies to foster green growth*, (<http://www.oecd.org/greengrowth/greeneco>) accessed 27 May 2014.

Paracchini, M. L., Zulian, G., Kopperoinen, L., Maes, J., Schägner, J. P., Termansen, M., Zandersen, M., Perez-Soba, M., Scholefield, P. A. and Bidoglio, G., 2014, 'Mapping cultural ecosystem services: A framework to assess the potential for outdoor recreation across the EU', *Ecological Indicators* 45, pp. 371–385.

Pfister, S., Bayer, P., Koehler, A. and Hellweg, S., 2011, 'Projected water consumption in future global agriculture: Scenarios and related impacts', *Science of The Total Environment* 409(20), pp. 4 206–4 216.

Pretty, J. N., Barton, J., Colbeck, I., Hine, R., Mourato, S., MacKerron, G. and Woods, C., 2011, 'Health values from ecosystems'. In: *The UK National Ecosystem Assessment*, Technical Report, UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

RGS, 2014, *The Energy Water Food Stress Nexus — 21st Century Challenges — Royal Geographical Society with IBG*, (<http://www.21stcenturychallenges.org/challenges/the-energy-water-food-stress-nexus>) accessed 6 November 2014.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U. et al., 2009a, 'A safe operating space for humanity', *Nature* 461(7263), pp. 472–475.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U. et al., 2009b, 'Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity', *Ecology and Society* 14(2) (<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>) accessed 29 May 2014.

Rulli, M. C., Savioli, A. and D'Odorico, P., 2013, 'Global land and water grabbing', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110(3), pp. 892–897.

Selander, J., Nilsson, M. E., Bluhm, G., Rosenlund, M., Lindqvist, M., Nise, G. and Pershagen, G., 2009, 'Long-Term Exposure to Road Traffic Noise and Myocardial Infarction', *Epidemiology* 20(2), pp. 272–279.

Semenza, J. C., Suk, J. E., Estevez, V., Ebi, K. L. and Lindgren, E., 2011, 'Mapping Climate Change Vulnerabilities to Infectious Diseases in Europe', *Environmental Health Perspectives* (<http://www.ehponline.org/ambra-doi-resolver/10.1289/ehp.1103805>) accessed 20 December 2011.

SERI, 2013, 'SERI Global Material Flows Database', (<http://www.materialflows.net/home>) accessed 2 December 2013.

Skoulikidis, N., 2009, *The environmental state of rivers in the Balkans — a review within the DPSIR framework*, 407(8), pp. 2 501–2 516.

Stone, D., 2009, 'The natural environment and human health', in: Adshead, F., Griffiths, J., and Raul, M. (eds), *The Public Health Practitioners Guide to Climate Change*, Earthscan, London, United Kingdom.

Suk, J. E. and Semenza, J. C., 2011, 'Future infectious disease threats to Europe', *American Journal of Public Health* 101(11), pp. 2 068–2 079.

Sutcliffe, H., 2011, *A report on responsible research and innovation*, prepared for the European Commission, DG Research and Innovation.

Sutton, M. A., Howard, C. M. and Erisman, J. W., 2011, *The European Nitrogen Assessment: Sources, Effects and Policy Perspectives*, Cambridge University Press.

The 2030 Water Resource Group, 2009, *Charting our water future*.

Tukker, A., Tatyana Bulavskaya, Giljum, S., Arjan de Koning, Stephan Lutter, Moana Simas, Konstantin Stadler and Richard Wood, 2014, *The Global Resource Footprint of Nations. Carbon, water, land and materials embodied in trade and final consumption calculated with EXIOBASE 2.1*, Leiden/Delft/Vienna/Trondheim.

Turner II, B. L., Kasperson, R. E., Meyer, W. B., Dow, K. M., Golding, D., Kasperson, J. X., Mitchell, R. C. and Ratick, S. J., 1990, 'Two types of global environmental change: Definitional and spatial-scale issues in their human dimensions', *Global Environmental Change* (<http://www.public.asu.edu/~bturner4/Turner%20et%20al%201990.pdf>).

UN, 2011, *Population distribution, urbanization, internal migration and development: an international perspective*, United Nations Department of Economic and Social Affairs.

UN, 2012a, General Assembly resolution 66/288: The future we want, A / RES/66/28, 11 September 2012, United Nations.

UN, 2012b, *World Urbanization Prospects — The 2011 Revision — Highlights*, New York.

UN, 2013, *World population prospects: the 2012 revision*, United Nations Department of Economic and Social Affairs, New York, USA.

UNECE, 1979, Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, United Nations Economic Commission for Europe.

UNEP, 2012a, *Global environment outlook 5 — Environment for the future we want*, United Nations Environment Programme.

UNEP, 2012b, *The global chemicals outlook: towards sound management of chemicals*, United Nations Environment Programme, Geneva, Switzerland.

UNEP, 2013, Minamata Convention Agreed by Nations, (<http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=2702&ArticleID=9373&l=en>) accessed 18 February 2013.

UNEP, 2014a, *Assessing Global Land Use: Balancing Consumption with Sustainable Supply. A Report of the Working Group on Land and Soils of the International Resource Panel*. Bringezu S., Schütz H., Pengue W., Ó Brien M., Garcia F., Sims R., Howarth R., Kauppi L., Swilling M., and Herrick J.

UNEP, 2014b, *Green economy — What is GEI?*, (<http://www.unep.org/greeneconomy/AboutGEI/WhatisGEI/tabid/29784/Default.aspx>) accessed 27 May 2014.

UNFCCC, 2011, Decision 2/CP.17 of the seventeenth Conference of Parties on the Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention.

Vannportalen, 2012, *The Water Framework Directive in Norway*, (<http://www.vannportalen.no/enkel.aspx?m=40354>) accessed 26 August 2014.

Vineis, P., Stringhini, S. and Porta, M., 2014, 'The environmental roots of non-communicable diseases (NCDs) and the epigenetic impacts of globalization', *Environmental research*.

WEF, 2014, *Global Risks 2014 Ninth Edition*, World Economic Forum, Geneva, Switzerland.

WHO, 2006, *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Global update 2005. Summary of risk assessment*, World Health Organization, Geneva, Switzerland.

WHO, 2008, *Protecting Health in Europe from Climate Change*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2009a, *Guidelines on indoor air quality: dampness and mould*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2009b, *Night noise guidelines for Europe*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2009c, *WHO Handbook on indoor radon. Public health perspectives*, World Health Organization, Geneva, Switzerland.

WHO, 2010a, *Declaration of the Fifth Ministerial Conference on Environment and Health. Parma, Italy, 10–12 March 2010*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2010b, *Guidance on water supply and sanitation in extreme weather events*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2010c, *WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2011a, *Climate change, extreme weather events and public health*, meeting report, 29–30 November 2010, Bonn, Germany, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2011b, *Public health advice on preventing health effects of heat*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2011c, *Small-scale water supplies in the pan-European region*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2012, *Environmental health inequalities in Europe — Assessment report*, World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2013a, *Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and well-being*, World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO, 2013b, *Review of evidence on health aspects of air pollution — REVIHAAP project technical report*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO/JRC, 2011, *Burden of disease from environmental noise*, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark.

WHO and PHE, 2013, *Floods in the WHO European Region: health effects and their prevention*, World Health Organization Regional Office for Europe and Public Health England.

WHO/UNEP, 2013, *State of the science of endocrine disrupting chemicals — 2012*, World Health Organization, United Nations Environment programme, Geneva, Switzerland.

Wiedmann, T. O., Schandl, H., Lenzen, M., Moran, D., Suh, S., West, J. and Kanemoto, K., 2013, 'The material footprint of nations', *Proceedings of the National Academy of Sciences* (<http://www.pnas.org/content/early/2013/08/28/1220362110.short>) accessed 15 May 2014.

Wolf, T., Martinez, G. S., Cheong, H.-K., Williams, E. and Menne, B., 2014, 'Protecting Health from Climate Change in the WHO European Region', *International Journal of Environmental Research and Public Health* 11(6), pp. 6 265–6 280.

World Bank, 2008, *Rising food and fuel prices: addressing the risks to future generations*, The World Bank, Washington DC.

World Bank, 2013, *Global Food Crisis Response Program*, (<http://www.worldbank.org/en/results/2013/04/11/global-food-crisis-response-program-results-profile>) accessed 1 April 2014.

WRAP, 2012, *Decoupling of waste and economic indicators*, Final report, Waste & Resources Action Programme, United Kingdom.

WWF, 2014, *Living Planet Report 2014 — Species and spaces, people and places*.

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος

**Το ευρωπαϊκό περιβάλλον – Κατασταση και προοπτικές 2015
Συνθετική έκθεση**

2015 — 203 pp. — 14.8 x 21 cm

ISBN 978-92-9213-542-3

doi:10.2800/743080

ΠΩΣ ΘΑ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΙΤΕ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΕ

Δωρεάν εκδόσεις:

- από το EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>).
- από τα γραφεία εκπροσώπησης ή τις αντιπροσωπείες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στοιχεία επικοινωνίας θα βρείτε στο διαδίκτυο (<http://ec.europa.eu>) ή θα τα ζητήσετε με φαξ στον αριθμό +352 2929-42758.

Εκδόσεις επί πληρωμή:

- από το EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>).

Συνδρομές επί πληρωμή (π.χ. ετήσιες σειρές της Επίσημης Εφημερίδας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συλλογές της νομολογίας του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης):

- μέσω των εμπορικών αντιπροσώπων της Υπηρεσίας Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (http://publications.europa.eu/others/agents/index_el.htm).



Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος
Kongens Nytorv 6
1050 Κοπεγχάγη
Δανία

+45 33 36 71 00
www.eea.europa.eu



Publications Office