

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ-ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ: ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ &
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ**

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΠΑΠΑΔΗΜΑΤΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΑΜ:13320**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΣΑΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Μεσολόγγι, 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	11
ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.....	11
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
1.2 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	24
ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ.....	24
2.1 ΕΔΑΦΟΣ.....	25
2.2 ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ.....	27
2.3 ΔΑΣΗ.....	27
2.4 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ.....	28
2.5 Η ΘΑΛΑΣΣΑ ΚΑΙ Η ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΗΣ.....	29
2.6 ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.....	29
2.7 ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.....	31
2.8 ΒΙΟΜΑΖΑ.....	32
2.9 ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ.....	33
2.10 ΟΞΙΝΗ ΒΡΟΧΗ.....	34
2.11 ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ.....	35

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°.....	37
ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΗΜΕΡΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΟΥ.....	37
3.1 ΘΕΤΙΚΕΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ, ΤΟΠΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ, ΠΑΓΚΟΣΜΙΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ.....	37
3.2 Η ΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ, Η ΓΗ ΕΡΗΜΩΝΕΙ.....	40
3.3 Η ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΕΙΝΑΙ ΕΔΩ.....	41
3.4 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ, ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΣ.....	43
3.5 ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.....	54
3.6 ΑΡΓΗ ΠΡΟΟΔΟΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ.....	60
3.7 ΕΙΜΑΣΤΕ ΠΙΟ ΥΓΙΕΙΣ, ΑΛΛΑ ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ Η ΕΚΘΕΣΗ ΜΑΣ ΣΕ ΡΥΠΟΓΟΝΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	62
3.8 Η ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΜΑΣ ΑΠΟΖΗΜΙΩΝΕΙ.....	64
3.9 Η ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΑΣ.....	65
3.10 ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ, ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ..	68
3.11 ΤΙ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΚΑΝΟΥΜΕ.....	70
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4°.....	 73
ΕΛΛΑΔΑ - ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΧΩΡΑΣ.....	73
4.1 ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	78
4.1.1 Φυτά και ζώα – οικοσυστήματα σήμερα.....	79
4.1.2 Προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα.....	80
4.1.2.1 Εθνικός δρυμός Αίνου.....	82
4.2 ΤΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΥΜΕ.....	83
4.3 ΟΡΥΚΤΟΙ ΠΟΡΟΙ ΣΗΜΕΡΑ.....	84
4.4 ΤΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΥΜΕ.....	85

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	89
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	90

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το θέμα της πτυχιακής μου εργασίας έχει να κάνει με την προστασία των φυσικών Πόρων, Ευρωπαϊκή & Ελληνική εμπειρία.

Στην εισαγωγή υπάρχει εκτενή αναφορά σε εισαγωγικές έννοιες γύρω από τους Φυσικούς Πόρους.

Στο 1^ο **Κεφάλαιο** κρίθηκε σκόπιμο να αναφερθώ στην βιώσιμη ανάπτυξη – αειφόρος ανάπτυξη. Επίσης ασχολήθηκα με την Βιοποικιλότητα αλλά και την Αναπτυξιακή πολιτική των κρατών γι' αυτή.

Στο 2^ο **Κεφάλαιο** το ενδιαφέρον μου στρέφεται πιο συγκεκριμένα στους Φυσικούς πόρους, στα είδη αλλά και στις συνέπειες της αύξησης του πληθυσμού στην χρήση των φυσικών πόρων.

Σ' αυτή την προσπάθεια εντάσσεται και η αναφορά στους σπουδαιότερους φυσικούς πόρους και τις συνέπειες που απορρέουν από την εξάντλησή τους.

Στο 3^ο **Κεφάλαιο** εξετάζεται το Ευρωπαϊκό περιβάλλον, δηλαδή σε τι κατάσταση βρίσκεται και τι προοπτικές έχει με βάση την εξάντληση και των φυσικών πόρων αλλά και την προστασία τους.

Το θέμα του 4^ο **Κεφαλαίου** είναι η Ελλάδα και προοπτική της χώρας μας σε σχέση με τους φυσικούς της πόρους.

Στο **Τελευταίο Κεφάλαιο** εξάγονται συμπεράσματα για την προστασία των Φυσικών πόρων στην Ελλάδα αλλά και στην Ευρώπη γενικότερα.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι φυσικοί πόροι του πλανήτη είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωση και την ανάπτυξη του ανθρώπινου πληθυσμού. Ορισμένοι από αυτούς τους πόρους, όπως τα ορυκτά, τα έμβια είδη και οι οικότοποι είναι πεπερασμένοι – άπαξ και εξαντληθούν ή καταστραφούν, έχουν χαθεί για πάντα. Άλλοι, όπως ο αέρας, το νερό και το ξύλο είναι ανανεώσιμοι- παρόλο που σε γενικές γραμμές για την εκ νέου ανάπτυξη, την ανανέωση και τον καθαρισμό τους βασιζόμαστε στα φυσικά συστήματα της Γης. Παρόλο που πολλές από τις επιπτώσεις της υπερεκμετάλλευσης γίνονται αισθητές σε τοπικό επίπεδο, η αυξανόμενη αλληλεξάρτηση των εθνών και του διεθνούς εμπορίου από τους φυσικούς πόρους καθιστούν τη διαχείριση τους ένα ζήτημα παγκοσμίου ενδιαφέροντος.

Ορισμός

Συνεπώς φυσικοί πόροι είναι κυρίως φυσικά αγαθά εύκολα προσβάσιμα και διαθέσιμα τα οποία ο άνθρωπος έχει την ικανότητα να τα χρησιμοποιήσει για κάλυψη αναγκών του.

Οι φυσικοί πόροι μιας χώρας ή άλλης γεωπολιτικής ενότητας αναφέρονται συνήθως στις οικονομικά αξιοποιήσιμες άμεσες (πρωτογενείς) ύλες, κάποιες από τις οποίες χαρακτηρίζονται πηγές ενέργειας που μας προσφέρει η βιόσφαιρα, το έδαφος, το υπέδαφος, το νερό, η ατμόσφαιρα , ως και το φως του ήλιου που επιδρά στην περιοχή αναφοράς.

Ταξινόμηση

Η ταξινόμηση των ειδών των φυσικών πόρων γίνεται με πολλούς τρόπους, οι κυριότεροι από τους οποίους είναι οι ακόλουθοι:

Κατά υπάρχουσα ποσότητα

1. **Ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι** ονομάζονται αυτοί που ανανεώνονται με φυσικές ή τεχνικές διεργασίες. Π.χ. τα δέντρα , που μπορούν να δώσουν ξυλεία. Κόβονται για να ληφθεί η πρώτη ύλη (ξυλεία) αλλά μπορούν να αντικατασταθούν με φυσική ή τεχνητή αναδάσωση.
2. **Μη ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι** ονομάζονται αυτοί που δεν ανανεώνονται με φυσικές ή τεχνικές διεργασίες (τουλάχιστον στο ορατό μέλλον), αλλά απλά υπάρχουν σε κοιτάσματα (φυσικά αποθέματα) που καταναλώνονται και εξαντλούνται κάποτε. Π.χ. το πετρέλαιο. Μερικές φορές τα προϊόντα τους μπορούν να ανακυκλωθούν για να καθυστερήσουν την επικείμενη εξάντληση των κοιτασμάτων τους (π.χ. τα μέταλλα) ή να συντεθούν με τεχνητό τρόπο από άλλες φυσικές πρώτες ύλες (π.χ. το πετρέλαιο), αλλά αυτό δεν τα καθιστά ανανεώσιμα.

Κατά τη φύση τους

1. **Βιοτικοί φυσικοί πόροι** ονομάζονται αυτοί που παράγονται από τους ζωντανούς οργανισμούς της χώρας (που ζουν σ' αυτήν ή

περιοδικά τη διασχίζουν). Π.χ. τα δέντρα των δασών, που μπορούν να δώσουν ξυλεία, ρετσίνι και άλλα πρωτογενή προϊόντα.

2. **Αβιοτικοί φυσικοί πόροι** ονομάζονται αυτοί που δεν παράγονται από τους ζωντανούς οργανισμούς της χώρας. Π.χ. διάφορα ορυκτά που διαθέτει μια χώρα.

Κατά τη χρήση τους

Ενεργοί φυσικοί πόροι ονομάζονται αυτοί που ήδη χρησιμοποιούνται για την παραγωγή οικονομικού εισοδήματος της χώρας. Π.χ. τα ορυκτά που εκμεταλλεύονται ήδη εγκατεστημένα ορυχεία που λειτουργούν.

Εν δυνάμει φυσικοί πόροι ονομάζονται αυτοί που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή οικονομικού εισοδήματος της χώρας και που είναι πιθανό να χρησιμοποιηθούν στο ορατό μέλλον. Π.χ. κοιτάσματα ορυκτών που βρέθηκε ότι υπάρχουν, αλλά δεν έχουν αξιοποιηθεί ακόμα

Διάφορα είδη

Ακόμη, μερικά παραδείγματα φυσικών πόρων είναι τα ακόλουθα:

1. **Ατμοσφαιρικός αέρας:** Τα αέρια που τον αποτελούν είναι οικονομικά αξιοποιήσιμα και από διάφορες βιομηχανίες. Επιπλέον ο άνεμος αποτελεί ανανεώσιμη πηγή ενέργειας, αξιοποιήσιμη οικονομικά και άρα και φυσικός πόρος.
2. **Νερό:** Θάλασσα, ποτάμια, λίμνες, πηγές υπεδάφους:, ακόμη και αποθέματα πάγου ή θερμοπίδακες. Το ίδιο το νερό και τα διαλυμένα σ' αυτό συστατικά είναι οικονομικά αξιοποιήσιμα και από διάφορες βιομηχανίες. Επίσης, το κινούμενο νερό (υδατοπτώσεις, παλίρροιες) και το υπέρθερμο (θερμές πηγές) αποτελούν κι αυτά αξιοποιήσιμες οικονομικά ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και άρα φυσικοί πόροι.
3. **Έδαφος:** Τα συστατικά του εδάφους είναι και άμεσα οικονομικά αξιοποιήσιμα, αλλά, αν είναι γόνιμα, χρησιμεύουν για την αγροτική και την κτηνοτροφική παραγωγή, από την οποία προκύπτουν ένα σωρό πρώτες ύλες, που επίσης αποτελούν φυσικούς πόρους.

4. **Φυσική γλωρίδα και πανίδα:** Πολλά είδη ζώων και φυτών είναι οικονομικά αξιοποιήσιμα, τα ίδια ή κάποια προϊόντα που τυχόν παράγουν (π.χ. το μέλι των μελισσών).. Αποτελούν φυσικούς πόρους.
5. **Ορυκτός πλούτος υπεδάφους.** Τα αποθέματα οικονομικά αξιοποιήσιμων ορυκτών, αερίων, υγρών ή στερεών αποτελούν τους κατεξοχήν φυσικούς πόρους. Συχνά μάλιστα αναφέρονται κυρίως ή και μόνο αυτοί, γιατί είναι αυτοί που έχουν την πιο άνιση κατανομή ανάμεσα στις χώρες ή περιοχές. Περιέχουν χρήσιμα συστατικά σε μεγάλες συγκεντρώσεις, με αποτέλεσμα να είναι οι οικονομικότερες άμεσες πηγές πολλών χρήσιμων πρώτων υλών και πηγών ενέργειας, κυρίως βέβαια όταν δεν συνυπολογίζεται και το κόστος των παρενεργειών της μη ορθολογικής χρήσης τους. Ένα μικρό ποσοστό αυτών, οι πιο σημαντικές και άνισα κατανεμημένες ονομάζεται με τον τίτλο «στρατηγικές πρώτες ύλες» ή «στρατηγικής σημασίας φυσικοί πόροι» και δυστυχώς η κατοχή τους αποτελεί την κύρια αιτία των πολέμων, παγκοσμίως και όλων των εποχών, παρόλο που συνήθως όσοι τους εξαπολύουν επικαλούνται άλλες αφορμές.
6. **Ηλιακή ακτινοβολία.** Αποτελεί οικονομικά αξιοποιήσιμη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και άρα φυσικός πόρος.
7. **Φυσική ομορφιά** και γενικά οτιδήποτε μη ανθρωπογενές είναι δυνατό να τραβήξει τουρισμό είναι ένα είδος φυσικού πόρου, που συχνά δεν συνυπολογίζεται, ίσως γιατί ο τουρισμός αποδίδεται στον τριτογενή τομέα της οικονομίας, αλλά στην πραγματικότητα εκτός από την παροχή υπηρεσιών «πουλάει» και ότι όμορφο ή ενδιαφέρον έχει η ευρύτερη τουριστική περιοχή. Συχνά κάποιοι το ξεχνούν αυτό και φτιάχνουν τερατουργήματα που προσφέρουν πιθανότατα καλύτερες υπηρεσίες, αλλά συχνά υποβαθμίζοντας ή και καταστρέφοντας τη φυσική ή άλλη ομορφιά της περιοχής, που έτσι πιθανότατα παύει πλέον να πουλάει τουριστικά.

Προστασία

Η σωστή διαχείριση των φυσικών πόρων, μαζί με τη σωστή διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού της και τη δίκαιη στη συνέχεια κατανομή του παραγόμενου πλούτου είναι το άλφα και το ωμέγα για την οικονομία και την ποιότητα ζωής κάθε χώρας και περιοχής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ²

Η Βιώσιμη ανάπτυξη διαμορφώθηκε για την ικανοποίηση των αναγκών των σημερινών γενεών χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης γενεών να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους με τα λόγια, μια καλύτερη ποιότητα ζωής για όλους, τώρα και για τις επόμενες γενιές. Προσφέρει ένα όραμα προόδου που ενσωματώνει άμεσα και πιο μακροπρόθεσμους στόχους, οι τοπικές και δράση σε παγκόσμιο επίπεδο , και όσο αφορά κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά θέματα, όπως αναπόσπαστα και αλληλεξαρτώμενα στοιχεία της ανθρώπινης προόδου.

Η αειφόρος ανάπτυξη δεν θα επιφέρει πολιτικές μόνο: θα πρέπει να αναληφθούν από την κοινωνία στο σύνολο της ως κατευθυντήρια αρχή των πολλών επιλογών κάθε πολίτης κάνει κάθε μέρα, καθώς και οι μεγάλες πολιτικές και οικονομικές αποφάσεις που έχουν. Αυτό απαιτεί βαθιές αλλαγές στον τρόπο σκέψης, στις οικονομικές και κοινωνικές αποφάσεις δομές και των προτύπων κατανάλωσης και παράγωγης.

Επανεξέταση της ΕΕ για την Αειφόρο ανάπτυξη (ΣΣΑ της ΕΕ)³

Τον Ιούλιο του 2009, η Επιτροπή εξέδωσε 2009 Επανεξέταση της ΕΕ. Υπογραμμίζει ότι τα τελευταία χρόνια στην ΕΕ έχει ενσωματωθεί η αειφόρος ανάπτυξη σε ένα ευρύ φάσμα των πολιτικών της. Ειδικότερα, η ΕΕ έχει αναλάβει ηγετικό ρόλο στον αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής

²Ευρωπαϊκή Επιτροπή Περιβάλλοντος: <http://ec.europa.eu/environment/eussd/>

³ http://www.eea.europa.eu/el/publications/state_of_environment_report_2005_1/EL-summary.pdf

και την προώθηση μιας οικονομίας χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Ταυτόχρονα, βιώσιμες τάσεις εξακολουθούν να υφίστανται σε πολλές περιοχές και οι προσπάθειες πρέπει να ενταθούν. Η αναθεώρηση προβαίνει σε απολογισμό της ΕΕ για μέτρα πολιτικής στους τομείς που καλύπτονται από την ΣΣΑ της ΕΕ και ξεκινά μια μελέτη για το μέλλον της ΣΣΑ της ΕΕ και τη σχέση της με τη στρατηγική της Λισαβόνας. Η επανεξέταση αυτή θα συμπληρωθεί με εξαμηνιαία έκθεση παρακολούθησης της Eurostat σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη, η οποία θα δημοσιευτεί αργότερα εντός του 2009.

Έκθεση προόδου

Η Ευρωπαϊκή επιτροπή ενέκρινε τον Οκτώβριο του 2007, η πρώτη έκθεση προόδου σχετικά με την Στρατηγική Αειφόρου Ανάπτυξης (που συμπληρώνεται από λεπτομερή Έγγραφο εργασίας του προσωπικού). Σύμφωνα με την έκθεση, υπήρξαν σημαντικές εξελίξεις της πολιτικής σε ορισμένες από τις επτά βασικές προτεραιότητες της αναθεωρημένης SDS του 2006 – συμπεριλαμβανομένου του κλίματος και της ενέργειας – αλλά η πρόοδος σχετικά με την πολιτική δεν έχει ακόμη μεταφραστεί σε ουσιαστική συγκεκριμένη δράση.

Η eurostat, το 2007 δημοσίευσε έκθεση παρακολούθησης βασισμένη σε ένα εκτεταμένο σύνολο των δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτή η έκθεση ήταν μια από τις εισόδους για την πρώτη έκθεση προόδου σχετικά με τη στρατηγική αειφόρου ανάπτυξης

Το ευρωπαϊκό συμβούλιο τον το Δεκέμβριο 2007 χαιρέτησε την έκθεση προόδου της Επιτροπής και επέμεινε στην ανάγκη να δοθεί προτεραιότητα σε μετρά εφαρμογής: Η αειφόρος ανάπτυξη αποτελεί θεμελιώδη στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο εκφράζει ικανοποίηση για την πρώτη έκθεση προόδου της Επιτροπής σχετικά με την ανανεωμένη ΕΕ για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΣΑΑ).

Είναι σύμφωνη ότι παραμένουν οι στόχοι και οι προτεραιότητες στο πλαίσιο των επτά βασικών προκλήσεων που περιέχονται στην εν λόγω στρατηγική πλήρως έγκυρη και ότι κύριος στόχος θα πρέπει συνήθως να δοθεί στην πραγματική εφαρμογή σε όλα τα επίπεδα. Η ανανεωμένη στρατηγική της ΕΕ και τις εθνικές στρατηγικές για την αειφόρο ανάπτυξη θα πρέπει επίσης να συσχετιστούν στενότερα. Η δομή και τα εργαλεία διαχείρισης των στρατηγικών αειφόρου ανάπτυξης, ιδίως σε σχέση με την παρακολούθηση της προόδου και την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών, θα πρέπει να αξιοποιηθούν και να ενισχυθούν. Ολοκληρωμένη κλιματική της ΕΕ και η ενεργειακή πολιτική και μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων, την προστασία της βιοποικιλότητας και των υπηρεσιών οικοσυστήματος και της αειφόρου παραγωγής και κατανάλωσης συγκαταλέγονται στις κινητήριες δυνάμεις για επίτευξη των στόχων τόσο ΣΑΑ και της στρατηγικής της Λισαβόνας. Η ΕΕ πρέπει να συνεχίσει να εργάζεται για την προώθηση πιο βιώσιμων μεταφορών και φιλικών προς το περιβάλλον τρόπων μεταφοράς. Η Επιτροπή καλείται να παρουσιάσει χάρτη πορείας μαζί με την προσεχή της έκθεση προόδου τον Ιούνιο του 2009 σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη με τις υπόλοιπες δράσεις που πρέπει να υλοποιηθούν κατά πρώτη προτεραιότητα.

Η στρατηγική αειφόρου ανάπτυξη (ΣΑΑ)⁴

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Ιουνίου 2006, ενέκρινε μια φιλόδοξη και σφαιρική ανανεωμένη SDS για μια διευρυμένη ΕΕ. Βασίζεται στα Γκετεμποργκ, μια ενιαία στρατηγική του 2001 και είναι το αποτέλεσμα μιας εκτεταμένης διαδικασίας αναθεώρησης που ξεκίνησε το 2004.

⁴ http://www.eea.europa.eu/el/publications/state_of_environment_report_2005_1/EL-countryprofile.pdf

Η ανανεωμένη ΣΑΑ σκιαγραφεί μια ενιαία , συνεκτική στρατηγική για το πώς η ΕΕ θα μπορέσει να ανταποκριθεί στις μακρού δέσμευσή της να ανταποκριθεί στις προκλήσεις της αειφόρου ανάπτυξης. Αναγνωρίζει την ανάγκη να αλλάξουν σιγά σιγά τα τρέχοντα βιώσιμα πρότυπα μας κατανάλωσης και παραγωγής και στροφή προς μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη χάραξη πολιτικής. Επιβεβαιώνεται την ανάγκη παγκόσμιας αλληλεγγύης και αναγνωρίζει τη σημασία της ενίσχυσης της συνεργασίας μας με τους εταίρους εκτός της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων των ταχέως αναπτυσσόμενων χωρών οι οποίες θα έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην αειφόρο ανάπτυξη.

Περίγραμμα

Ο συνολικός στόχος της ΕΕ για την αειφόρο ανάπτυξη είναι ο προσδιορισμός και η ανάπτυξη δράσεων που θα επιτρέψουν στην ΕΕ να επιτύχει συνεχή μακροπρόθεσμη βελτίωση της ποιότητας ζωής μέσω της δημιουργίας βιώσιμων κοινοτήτων ικανών να διαχειρίζονται και να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τους πόρους, τη δυνατότητα να εκμεταλλευτούν τους πόρους, τη δυνατότητα να εκμεταλλευτούν τις οικολογικές και κοινωνικού δυναμικού καινοτομίας της οικονομίας της και στο τέλος μπορεί να διασφαλίσει την ευημερία, την περιβαλλοντική προστασία και την κοινωνική συνοχή. Η στρατηγική θέτει γενικούς στόχους και συγκεκριμένες δράσεις για επτά βασικές προκλήσεις προτεραιότητα για την επόμενη περίοδο μέχρι το 2010, πολλά από τα οποία είναι κατά κύριο λόγο το περιβάλλον:

- ✓ Η αλλαγή του κλίματος και καθαρή ενέργεια
- ✓ Βιώσιμες μεταφορές
- ✓ Βιώσιμη κατανάλωση και παράγωγή
- ✓ Διατήρηση και διαχείριση των φυσικών πόρων
- ✓ Δημοσίας Υγείας
- ✓ Κοινωνική ένταξη, δημογραφία και μετανάστευση
- ✓ Παγκόσμια φτώχεια και προκλήσεις της αειφόρου ανάπτυξης

Να βελτιώσουν τις συνέργειες και να περιοριστούν οι συμβιβασμοί, μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση στη χάραξη πολιτικής, η οποία στηρίζεται στην καλύτερη ρύθμιση (αξιολογήσεις αντίκτυπου), καθώς και σχετικά με τις κατευθυντήριες αρχές της αειφόρου ανάπτυξης (εγκρίθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Ιουνίου 2005). Η εξωτερική διάσταση της αειφόρου ανάπτυξης (π.χ. χρήση των παγκόσμιων πόρων, οι διεθνείς ανησυχίες ανάπτυξη) είναι να ληφθούν υπόψη στην εσωτερική χάραξη πολιτικής και μέσω της ενσωμάτωσης των SD εκτιμήσεων στις εξωτερικές πολιτικές της ΕΕ

Η ΣΑΑ της ΕΕ θέλει να είναι μια στρατηγική για το σύνολο της ΕΕ. Κατά συνέπεια, προτείνει μηχανισμούς για τη βελτίωση του συντονισμού με αλλά επίπεδα διακυβέρνησης και καλεί τις επιχειρήσεις, τις ΜΚΟ και τους πολίτες να συμμετάσχουν πιο ενεργά στη συνεργασία για την αειφόρο ανάπτυξη. Ένα παράδειγμα αυτού είναι η δρομολόγηση μιας διαδικασίας για την προαιρετική αξιολογήσεις από ομότιμους των εθνικών στρατηγικών για την αειφόρο ανάπτυξη, με στόχο τη βελτίωση της διάδοσης των καλών πρακτικών.

Την εκπαίδευση, έρευνα και τη δημόσια χρηματοδότηση είναι όπως τόνισαν σημαντικά μέσα για την διευκόλυνση της μετάβασης σε περισσότερο βιώσιμες μορφές παράγωγης και κατανάλωσης. Και επειδή η παρακολούθηση είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική εφαρμογή, η ανανεωμένη στρατηγική περιέχει ένα ισχυρό κύκλο διακυβέρνησης. Κάθε δυο χρόνια (από το 2007), η Επιτροπή θα υποβάλει έκθεση προόδου σχετικά με την εφαρμογή της στρατηγικής. Παρούσας έκθεσης είναι να αποτελέσει τη βάση συζήτησης στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το οποίο θα δώσει κατευθύνσεις για τα επόμενα βήματα στην εφαρμογή της.

Πρώτα βήματα

Ήδη το 1997 η αειφόρος ανάπτυξη έγινε ένα θεμελιώδης στόχος της ΕΕ, όταν είχε συμπεριληφθεί στη Συνθήκη του Άμστερνταμ ως πρωταρχικό στόχο των πολιτικών της ΕΕ.

Στη σύνολο κορυφής του Γκετεμποργκ τον Ιούνιο του 2001, οι ηγέτες της ΕΕ που ξεκίνησε τα πρώτα βιώσιμη ανάπτυξη της ΕΕ με βάση την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Αυτό το 2001 στρατηγική αυτή αποτελείται από δυο κύρια μέρη. Το πρώτο μέρος προτείνει στόχους και μετρά πολιτικής για την αντιμετώπιση ορισμένων βασικών βιώσιμων τάσεων, ενώ το δεύτερο μέρος πιθανώς το πιο φιλόδοξο, ζήτησε μια νέα προσέγγιση στη χάραξη πολιτικής που θα εξασφαλίζει την οικονομική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κοινωνικές και περιβαλλοντικές πολιτικές αλληλοενισχυονται. Το βασικό μέσο για τον σκοπό αυτό ήταν η υποχρέωση για την Επιτροπή να υποβάλλει κάθε νέα σημαντική πρόταση πολιτικής για την εκτίμηση των επιπτώσεων.

Η ΣΣΑ της ΕΕ πρόσθεσε μια τρίτη, περιβαλλοντική διάσταση στη στρατηγική της Λισσαβόνας για την οικονομική και κοινωνική ανανέωση. Οι δυο στρατηγικές είναι συμπληρωματικές.

Η δήλωση του Γκετεμποργκ αποτέλεσε τον πυρήνα των πολιτικών της ΕΕ προς την αειφόρου ανάπτυξη. Αλλά αυτές οι δηλώσεις περιελάμβαναν κι αλλά προγράμματα και δεσμεύσεις, όπως οι δεσμεύσεις που αναλήφθηκαν το 2002 στην Παγκόσμια Διάσκεψη Κορυφής για την αειφόρο ανάπτυξη στο Γιохάνεσμπουργκ και των αναπτυξιακών στόχων που συμφωνηθήκαν το 2000, καθώς και παγκόσμιες δεσμεύσεις για την αύξηση της επίσημης αναπτυξιακής βοήθειας και να ληφθούν υπόψη οι ανάγκες των αναπτυσσόμενων χωρών στο διεθνές εμπόριο.

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ 2006⁵

Παρά τα σημαντικά επιτεύγματα στην εφαρμογή της Βιώσιμης ανάπτυξης τη ΕΕ, Βιώσιμες τάσεις εξακολουθούν να υφίστανται, από τις κλιματικές αλλαγές στη γήρανση των κοινωνιών στις αναπτυγμένες χώρες και αύξηση του χάσματος μεταξύ πλούσιων και φτωχών στον κόσμο. Ο κόσμος γύρω από την ΕΕ επίσης έχει μεταβληθεί σημαντικά από το 2001 με τη διεύρυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε 25 κράτη μέλη, την αυξημένη αστάθεια λόγω των τρομοκρατικών απειλών και βίας, την παγκοσμιοποίηση και της αλλαγές στην παγκόσμια οικονομία.

Αυτό απαιτεί μια στρατηγική αειφόρου ανάπτυξης με μια ισχυρότερη εστίαση, σαφέστερη κατανομή των ευθυνών, μεγαλύτερο έλεγχο και ευρύτερη υποστήριξη, ισχυρότερη ενσωμάτωση της διεθνούς διάστασης και αποτελεσματικότερη εφαρμογή και παρακολούθηση.

Μετά από μια ευρέα διαβούλευση από τον Αύγουστο μέχρι το Οκτώβριο του 2004, τον Φεβρουάριο του 2005 η Ευρωπαϊκή επιτροπή εξέδωσε ανακοίνωση με αρχικό υπολογισμό και μελλοντικές κατευθύνσεις για την αναθεώρηση. Στη συνέχεια, τον Ιούνιο του 2005 το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο υιοθέτησε μια σειρά από κατευθυντήριες αρχές της αειφόρου ανάπτυξης. Τον Δεκέμβριο του 2005, η επιτροπή υπέβαλε πρόταση για ένα αναθεωρημένης στρατηγικής και την πλατφόρμα για περαιτέρω δράση. Η πρόταση της επιτροπής βασίζεται στην στρατηγική του 2001 και προτείνει μια μετατόπιση του ενδιαφέροντος της προόδου να αντιμετωπίσει τις ελλείψεις και να λαμβάνει υπόψη τις νέες προκλήσεις. Το αποτέλεσμα ήταν μια ανανεωμένη στρατηγική που υιοθετήθηκε από τους αρχηγούς κρατών και κυβερνήσεων κατά το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στις 15-16 Ιουνίου 2006.

⁵http://www.eea.europa.eu/el/publications/state_of_environment_report_2005_1

1.2 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ⁶

Η βιοποικιλότητα είναι ένας από τους βασικούς ορούς στον τομέα της διατήρησης, που περιλαμβάνει τον πλούτο της ζωής και τις διαφορετικές συνήθειες που σχηματίζονται. Η σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα (CBD) ορίζει τη βιοποικιλότητα ως την ποικιλομορφία των ζώντων οργανισμών από πηγές στις ποιες περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, χερσαίων, θαλασσίων και άλλων υδάτινων οικοσυστημάτων και οικολογικών συμπλεγμάτων των όποιων αποτελούν μέρος. Περιλαμβάνει την ποικιλότητα εντός ενός είδους, μεταξύ των ειδών και των οικοσυστημάτων.

Η Ευρώπη φιλοξένει μια μοναδική σειρά φυσικής ποικιλότητας συμπεριλαμβανόμενων των θέρμων σημείων, όπως η Μεσόγειος. Τα 12 νέα κράτη μέλη θέτουν νέα πλούτη στην βιοποικιλότητα στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, η απώλεια της βιοποικιλότητας έχει επιταχυνθεί σε πρωτόγνωρα επίπεδα, τόσο στην Ευρώπη όσο και παγκοσμίως. Έχει υπολογιστεί ότι ο τρέχων παγκοσμίως ρυθμός εξαφάνισης είναι 1000- 10000 φορές υψηλότερο από το φυσικό ρυθμό εξαφάνισης υπόβαθρο. Στην Ευρώπη περίπου το 42% των θηλαστικών της Ευρώπης απειλούνται με εξαφάνιση, μαζί με το 15% των πτηνών και το 45% των πεταλούδων και τα ερπετά, η αλεπού της Αρκτικής, του ιβηρικού λύγκα, μητρική σκίουρος είναι όλα υπό σοβαρή απειλή. Υπάρχουν μόνο μερικές εκατοντάδες λύγκας που ζουν σε τέσσερις στέπες των εκτάσεων στην Ισπανία.

Σχέδιο δράσης της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα⁷

Η ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας έως το 2010 – και μετέπειτα. Η υποστήριξη των υπηρεσιών οικοσυστήματος με στόχο την

⁶ http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/intro/index_en.htm

⁷ Καλδελης Ι., Περιβάλλον και βιομηχανική Ανάπτυξη Τόμος Α, 2005, Εκδόσεις :Σταμούλη, σελ. 36-38

ευημερία του ανθρώπου η Ευρωπαϊκή κοινότητα και τα κράτη μέλη της είναι συμβαλλόμενα μέρη της σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιολογική Ποικιλότητα και των Αρχηγών κρατών και κυβερνήσεων δεσμεύτηκαν το 2001 να ανακοπεί η υποβάθμιση της βιοποικιλότητας στην ΕΕ μέχρι το 2010 και να αποκαταστήσουν τα οικολογικά ενδιαιτήματα και τα φυσικά συστήματα . Το 2002, προσχωρήσαν επίσης, περίπου 130 παγκόσμιους ηγέτες να συμφωνήσουν να μειώσουν σημαντικά τον ρυθμό απώλειας της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο επίπεδο έως το 2010.

Τον Μάιο του 2006, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε ανακοίνωση σχετικά με «Η ανάσχεση της βιοποικιλότητας απώλειας έως το 2010-μετέπειτα: Η υποστήριξη των υπηρεσιών οικοσυστήματος με στόχο την ευημερία του ανθρώπου». Η ανακοίνωση τονίζει τη σημασία της προστασίας της βιοποικιλότητας ως προϋπόθεση για τη βιώσιμη ανάπτυξη, καθώς περιέχει λεπτομερή σχέδιο δράσης της ΕΕ για να επιτευχτεί αυτό.

Η ΕΕ για τη βιοποικιλότητα σχέδιο δράσης αντιμετωπίζει την πρόκληση της ενσωμάτωσης της βιοποικιλότητας σε άλλους τομείς πολιτικής σε ένα ενιαίο τρόπο. Προσδιορίζει ένα ολοκληρωμένο σχέδιο δράσεων προτεραιότητας και σκιαγραφεί τις ευθύνες των θεσμικών οργάνων της κοινότητας και των κρατών μελών σε σχέση με μια. Περιέχει επίσης δείκτες για την παρακολούθηση της προόδου και ένα χρονοδιάγραμμα για τις αξιολογήσεις. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναλάβει να υποβάλλουν ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την πρόοδο και ένα χρονοδιάγραμμα για τις αξιολογήσεις. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει αναλάβει να υποβάλλουν ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την πρόοδο για την παράδοση της για τη βιοποικιλότητα σχεδίου δράσης.

Αναπτυξιακή πολιτική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα

Στα συμπεράσματα του της 26^{ης} Μαρτίου 2010, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο έχει δεσμευτεί για την ΕΕ μετά το 2010 όραμα και στόχο για την βιοποικιλότητα και τόνισε την επείγουσα ανάγκη για την αναστροφή των τάσεων συνεχιζόμενη απώλεια βιοποικιλότητας και υποβάθμισης του οικοσυστήματος.

Στα συμπεράσματα του της 15^{ης} Μαρτίου, το συμβούλιο περιβάλλοντος συμφώνησε ένα νέο μακροπρόθεσμο όραμα και ενδιάμεσου στόχου τίτλος για τη βιοποικιλότητας ΕΕ για τη περίοδο μετά το 2010.

Ο νέος στόχος είναι:

Για την ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας και την υποβάθμιση των υπηρεσιών οικοσυστήματος στην ΕΕ μέχρι 2020, η επαναφορά τους στο μετρό του δυνατού, με παράλληλη αύξηση της βιοποικιλότητας.

Ο στόχος αυτός θα ενισχύσει τη νέα στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα πρέπει να αναπτυχτεί τα τρέχον έτος.

Επίσης, το Συμβούλιο ανέπτυξε περαιτέρω τη θέση της ΕΕ ενόψει των διεθνών διαπραγματεύσεων σχετικά με τη βιοποικιλότητα στο πλαίσιο της σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για την βιοποικιλότητα (COD), με βάση τα προηγούμενα συμπεράσματα σχετικά με το θέμα αυτό που εγκρίθηκε στις 22 Δεκεμβρίου 2009. Αυτά τα συμπεράσματα τονίζουν, μεταξύ άλλων, ότι παγκόσμια, μετά το 2010 τους στόχους που θα συμφωνηθούν κατά τη 10^η διάσκεψη των συμβαλλόμενων μερών της CUBIC σε Nagoya, Ιαπωνία, τον Οκτώβριο του τρέχοντος έτους θα πρέπει να αναγνωρίζεται και να αγκαλιάζονται από τους παράγοντες του εν λόγω βασικούς τομείς, και ότι θα πρέπει να επικυρώσουν στο υψηλότερο πολιτικό επίπεδο. Σχετικά με την πρόσβαση στους γενετικούς πόρους και επιμερισμού των ωφελειών (ABS), τα συμπεράσματα για

πρώτη φορά ρητά έκκληση για την υιοθέτηση του Πρωτοκόλλου της COD, με νομικά δεσμευτικές και μη δεσμευτικές διατάξεις.

Γιατί μας ενδιαφέρει η διατήρηση της βιοποικιλότητας⁸

Είναι σαφές ότι η διατήρηση της βιοποικιλότητας εξασφαλίζει την ανάπτυξη βιώσιμων πληθυσμών και οικοσυστημάτων. Αν και ο άνθρωπος συχνά δύσκολα αντιλαμβάνεται την αναγκαιότητα διατήρησής της, θεωρείται δεδομένο ότι η επιβίωσή του εξαρτάται καθοριστικά από το άμεσο αλλά και το ευρύτερο περιβάλλον της βιόσφαιράς του. Αφού ο "ρόλος" του κάθε είδους καθώς και η σχετική του σπουδαιότητα για τη βιωσιμότητα του οικοσυστήματος που συνθέτει δεν έχουν ακόμα αποσαφηνιστεί, σκόπιμη είναι η διατήρηση των υψηλότερων δυνατών επιπέδων βιοποικιλότητας. Προσεγγίζοντας την αναγκαιότητα διατήρησης της βιοποικιλότητας ανθρωποκεντρικά μπορούμε να αναφερθούμε στα άμεσα οφέλη που προκύπτουν από την εκμετάλλευσή της. Η μεγάλη ποικιλία γονιδίων, ειδών, οικοσυστημάτων και πολιτισμών μας εξασφαλίζει τροφή, ενέργεια, φάρμακα, ξυλεία, ίνες και άλλες πρώτες ύλες, λειτουργικές πρακτικές, εμπειρία και γνώση αποδίδοντας αξιόλογα κεφάλαια στην παγκόσμια οικονομία. Παράλληλα, η τεράστια αυτή "αποθήκη" μορφών ζωής και οικοσυστημάτων γενικότερα παρέχει δωρεάν υπηρεσίες ανακύκλωσης στοιχείων και εξυγίανσης του περιβάλλοντος.

Γενετική ποικιλότητα είδους και ποικιλότητα ειδών

Η έκταση της γενετικής ποικιλομορφίας ενός πληθυσμού είναι ανάλογη με τις δυνατότητες του πληθυσμού για προσαρμογή σε περιβαλλοντικές αλλαγές. Οι πληθυσμοί και τα είδη γενικότερα που χαρακτηρίζονται από σημαντική γενετική ετερογένεια (ύπαρξη μεγάλου

⁸ ΚΠΕ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ (<http://kpe-kastor.kas.sch.gr/>)

αριθμού γονιδιακών αλληλομόρφων στο γενετικό απόθεμα του πληθυσμού ή του είδους αντίστοιχα) έχουν περισσότερες πιθανότητες να διατηρηθούν όταν το περιβάλλον τους τροποποιηθεί, από ότι τα πιο ομοιογενή γενετικά. Κι αυτό γιατί σε ένα πλούσιο γενετικό απόθεμα είναι πιθανό να εμπεριέχονται γονίδια που να ευνοούν την προσαρμογή των ατόμων που τα φέρουν στις νέες περιβαλλοντικές συνθήκες. Αν και οι οικολογικές σχέσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα στους βιοτικούς παράγοντες ενός οικοσυστήματος δεν έχουν ακόμα περιγραφεί πλήρως, είναι σαφές ότι η πολυπλοκότητα των σχέσεων αυτών συμβάλλει σημαντικά στη διατήρηση της δομής του και των λειτουργιών που επιτελούνται στα όριά του.

Διαχείριση των τουριστικών επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα

Ο τουρισμός αποτελεί πλέον μία από τις πιο μεγάλες οικονομικές δραστηριότητες παγκοσμίως. Αποτέλεσμα της ραγδαίας ανάπτυξης του τουρισμού είναι η δημιουργία περισσότερων υποδομών, αυξημένης ρύπανσης, μη αειφορικών απαιτήσεων στο τοπικό περιβάλλον, αλλά και αρνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα. Σε μερικές παράκτιες περιοχές, για παράδειγμα, μεγάλα ξενοδοχειακά συγκροτήματα απλώνονται κατά μήκος των παραλιών όπου λίγο προγενέστερα μπορεί να υπήρχαν ποικίλοι οικότοποι παράκτιου δάσους, μακρόβιου δάσους, υποθαλάσσιοι λειμώνες αγγειοσπέρμων και κοραλλιογενών υφάλων. Μερικά από τα μεγαλύτερα προβλήματα που αντιμετωπίζει η προσπάθεια για ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα από το "μαζικό τουρισμό", σχετίζονται με την επεξεργασία απορριμμάτων στις παράκτιες περιοχές, την τοποθεσία όπου χτίζονται τα ξενοδοχεία, τη ρύπανση που προκαλείται από τις συγκεντρώσεις τουριστικών λεωφορείων, τις επιπτώσεις από τις δραστηριότητες υποβρύχιας κατάδυσης καθώς και με περιβαλλοντικά ζητήματα που

αφορούν γήπεδα γκολφ, επεξεργασία υγρών αποβλήτων μεγάλων παραθεριστικών ξενοδοχείων κ.ά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°

ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ⁹

Όπως προείπαμε, φυσικός πόρος ονομάζεται κάθε τι που υπάρχει πάνω στη γη και χρησιμοποιείται από τον άνθρωπο. Εξαντλήσεως Φυσικός πόρος είναι ο φυσικός πόρος που υπάρχει σε ορισμένες ποσότητες πάνω στη γη και με διαρκή χρήση του αναμένεται να εξαντληθεί. Παραδείγματα εξαντλήσεων φυσικών πόρων είναι:

- α) τα ορυκτά, μη μεταλλικά και μεταλλικά
- β) το πετρέλαιο και τα άλλα ορυκτά καύσιμα

Ανανεώσιμος φυσικός πόρος θεωρείται ο φυσικός πόρος που δεν εξαντλείται και ανανεώνεται συνεχώς όπως:

- α) η ηλιακή ενεργεία
- β) το νερό
- γ) το δάσος κ.ά.

Η λανθασμένη διαχείριση ενός φυσικού πόρου μπορεί να τον μετατρέψει από ανανεώσιμο σε εξαντλήσαμε. Έτσι η μόλυνση των υδάτων σε βαθμό που να μην μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον άνθρωπο ουσιαστικά εξαντλεί ένα ανανεώσιμο φυσικό πόρο. Η καταστροφή των δασών μετατρέπει επίσης ένα ανανεώσιμο φυσικό πόρο σε εξαντλήσαμε. Το ίδιο συμβαίνει με την ερημοποίηση των εδαφών και την μείωση της βιοποικιλότητας. Παραδείγματα φυσικών πόρων (ενδεικτικά)

- ✓ το νερό
- ✓ το έδαφος
- ✓ το δάσος
- ✓ τα μέταλλα και τα μεταλλικά ορυκτά
- ✓ η θάλασσα
- ✓ η χλωρίδα
- ✓ η πανίδα
- ✓ τα ορυκτά καύσιμα

⁹ http://www.ypan.gr/fysikoi/emne_yd.htm

✓ η ηλιακή ενεργεία

Η χρησιμότητα ενός φυσικού πόρου εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως

- ✓ το τεχνολογικό επίπεδο μιας κοινωνίας
- ✓ το βιοτικό και το καταναλωτικό επίπεδο της κοινωνίας κ.α.

Παλαιότερα οι φυσικοί πόροι θεωρούνταν απεριόριστοι. Αυτό δεν συμβαίνει σήμερα πλέον και ορισμένοι από τους φυσικούς πόρους θεωρούνται εξαντλημένοι. Η έννοια της αειφόρου ανάπτυξη αναφέρεται στην ανάπτυξη που οδηγεί στην ικανοποίηση των αναγκών της σημερινής κοινωνίας χωρίς να υπονομεύεται η δυνατότητα κάλυψης των αναγκών των μελλοντικών γενεών. Για την επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης θα πρέπει να ικανοποιούνται οι εξής στόχοι:”

α) η εκμετάλλευση των φυσικών πόρων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τη δυνατότητα ανανέωσης τους,

β) θα πρέπει να επιδιώκει ελαχιστοποίηση της χρήσης των εξαντλήσεων φυσικών πόρων και προσπάθεια αντικατάστασης τους με ανανεώσιμους,

γ) η εναπόθεση του απόβλητων στο περιβάλλον δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τη δυνατότητα απορρόφησης τους.

2.1 ΕΔΑΦΟΣ¹⁰

Έδαφος θεωρούμε το στρώμα του φυσικού υλικού της επιφάνειας της γης που είναι δυνατόν να υποστηρίξει τη φυτική ζωή. Το έδαφος είναι το ανώτατο στρώμα του φλοιού της γης, δηλαδή το επιφανειακό στρώμα σε πάχος καλλιεργήσιμο 35 ως 50 πόντους. Από κάτω από το έδαφος στρώμα λέγεται υπέδαφος. Το υπέδαφος φτάνει στο 1,5 ως 2μ., ως εκεί δηλαδή που προσχωρούν οι ρίζες των φυτών και μπορεί να γίνει γεωργική εκμετάλλευση του. Όταν το έδαφος εξαντληθεί από την εντατική καλλιέργεια, με βαθύ σκάψιμο 1 ως 1,5 μ., το υπέδαφος φέρνεται στην επιφάνεια (οι γεωργοί το λένε γύρισμα), όποτε σε 5-6 μήνες

¹⁰ <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%88%CE%B1%CF%86%CE%BF%CF%82>

γίνεται κατάλληλο για καλλιέργεια. Το έδαφος αποτελείται από 4 κύρια συστατικά. Αυτά είναι:

Ανόργανη ύλη: 45-48%

Οργανική ύλη: 2-5%

Νερό: 25%

Αέρα: 25%

Όταν τα ορυκτά και τα πετρώματα εκτίθενται στις καιρικές συνθήκες αρχίζουν να διασπώνται σε μικρότερα σωματίδια. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται αποσάθρωση.

Οι αλλαγές στη θερμοκρασία

Η Επίδραση του νερού

Η ύπαρξη Φυτικών ριζών

Η διαστολή του πάγου

Η μηχανική τριβή

Τα περισσότερα εδάφη έχουν τρία ορατά και τα διακριτά στρώματα ή εδαφικούς ορίζοντες. Αυτοί είναι:

Ο ορίζοντας Α – Η επιφάνειας του εδάφους

Ο ορίζοντας Β - Το υπέδαφος

Ο ορίζοντας Γ - Το μητρικό πετρώματα

Αν και το ποσοστό σε οργανική ύλη διαφόρων εδαφών είναι μικρότερα, η οργανική ύλη εξυπηρετεί πολλές και σημαντικές λειτουργίες όπως:

- ✓ Επίδραση στη δομή του εδάφους ως συνδετικός παράγοντας.
- ✓ Επαναφέρει τα θρεπτικά συστατικά στο έδαφος κυρίως το Φωσφόρο, το Θείο, το Άζωτο.
- ✓ βοήθα στη κατακράτηση της υγρασίας του εδάφους.
- ✓ κάνει το έδαφος περισσότερο αρόσιμο στις καλλιέργειες.
- ✓ παρέχει τροφή και ενεργεία για τους εδαφικούς μικροοργανισμούς που καθιστούν το έδαφος ικανό για φυτική παράγωγη.

Η διάβρωση του εδάφους είναι μια φυσική διαδικασία σχηματισμού του εδάφους. Η εδαφική διάβρωση μετατρέπεται σε πρόβλημα όταν το έδαφος ή η φυτική του κάλυψη διαταράσσονται. Η διάβρωση των εδαφών οφείλεται κυρίως: Στη κίνηση του νερού και Στο άνεμο (αιολική διάβρωση)

2.2 ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ

Το νερό¹¹ είναι η περισσότερο διαδεδομένη χημική ένωση που είναι απαραίτητη σε όλες τις γνωστές μορφές ζωής στο πλανήτη μας. Οι άνθρωποι και τα ζώα έχουν στο σωματίδια τους 60-70% νερού (κατά το βάρος), ενώ φθίνει μέχρι και το 90% εκείνου του κυττάρων. Το νερού αποτελείται από υδρογόνο(H) και οξυγόνο (O).

Σήμερα παρουσιάζεται έλλειψη νερού στο κόσμο για διάφορους λόγους. Το νερού βρίσκεται σε συνεχή κίνηση στην ατμόσφαιρα, στην επιφάνεια της γης και στο υπέδαφος- Υδρολογικός κύκλος. Το νερό αποτελείται ένα σημαντικό φυσικό πόρο. Αν το διαχειριστούμε σωστά αποτελείται ένα ανεξάντλητο φυσικού πόρο. Σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού της γης ζει χωρίς να έχει πρόσβαση σε καλής ποιότητας νερού. Συνέπεια του γεγονότος αυτού¹² είναι το ότι σημαντικός αριθμός ατόμων – κυρίως παιδιών- πεθαίνει στις φτωχές χώρες λόγω της μη πρόσβασης σε καλής ποιότητας υδάτινους πόρους.

2.3 ΔΑΣΗ

Ως δάσος¹³ χαρακτηρίζεται ένα πολύπλοκο οικοσύστημα με φυτά και ζώα που χαρακτηρίζεται από την επικράτηση δέντρων. Κάθε δασικό είδος έχει τις δικές του απαιτήσεις σε υγρασία, θρεπτικά στοιχεία, κλιματικούς παράγοντες. Υπάρχει αμοιβαία αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση μεταξύ των φυτών, των ζώων και του φυσικού περιβάλλοντος. Από τις σχέσεις αυτές δημιουργείται μια ισορροπία, που παίζει βασικό ρολό στην οικολογική ισορροπία του ευρύτερου περιβάλλοντος. Το διαθέτει εσωτερικούς μηχανισμούς αυτορυθμιστείς των βιοτικών και των αβιοτικών παραγόντων που διαταράσσουν την

¹¹ <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CE%B5%CF%81%CF%8C>

¹² ΚαλδελήςΙ., Εργαστηριακές Εφαρμογές ήπιων μορφών ενέργειας (Αιολική -Ηλιακή-Υδάτινο-Δυναμικό-Βιομάζα-Γεωθερμία), σελ 170-172

¹³ <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%AC%CF%83%CE%BF%CF%82>

ισορροπία του. Αν όμως δράσουν εξωτερικοί παράγοντες όπως ο άνθρωπος με τις επαναλαμβανόμενες πυρκαγιές, την υπερβόσκηση, τις εκτεταμένες υλοτομίες τότε το δασικό οικοσύστημα υποβαθμίζεται.

2.4 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Με την έννοια της βιοποικιλότητας¹⁴ γίνεται αντιληπτό το σύνολο των φυτικών και ζωικών ειδών σε μια γεωγραφική ενότητα. Σήμερα παρατηρείται μείωση της βιοποικιλότητας στον πλανήτη, γεγονός που οφείλεται σε μια σειρά από αιτίες όπως η ρύπανση του περιβάλλοντος, η καταστροφή των δασών, η ερημοποίηση των εδαφών, η μόλυνση των ειδότων, η αυξημένη θήρευση, κ.α. Υπολογίζεται ότι απειλείται με εξαφάνιση το 12% των πουλιών και το 25% των θηλαστικών παγκοσμίως. Όμως και σε άλλες εποχές στην ιστορία της γης παρατηρηθήκαν εξαφανίσεις ειδών από τον πλανήτη, που έγιναν λιγότερο ή περισσότερο απότομα. Πολλοί πιστεύουν ότι θα πρέπει να προστατεύουν ιδιαίτερες περιοχές του πλανήτη με αυξημένη βιοποικιλότητα και αγρία ζωή, ώστε να αποφευχθεί περαιτέρω μείωση των ειδών.

Μείωση της βιοποικιλότητας, και η εξαφάνιση ειδών που δεν έχουν ανακαλυφθεί ακόμη μειώνει τη σταθερότητα των οικοσυστημάτων, αλλά και στερεί τον άνθρωπο από ουσίες που πιθανώς να αποδεδειχθούν πολύτιμες για την προστασία της υγείας του, όπως φάρμακα για την αντιμετώπιση σπάνιων ασθενών.

¹⁴ <http://www.eea.europa.eu/el/themes/biodiversity>

2.5 Η ΘΑΛΑΣΣΑ ΚΑΙ Η ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΗΣ¹⁵

Η διατήρηση της ποιότητας των θαλασσιών υδάτων έχει ιδιαίτερη σημασία για τη χώρα μας δεδομένου ότι εκτός των άλλων χρησιμοποιείται:

- α) αλιεία
- β) αναψυχή του πληθυσμού
- γ) αποτελεί πόλο έλξης των εκατομμυρίων τουριστών που επισκέπτονται κάθε χρόνο την χώρα.

Τα θαλάσσια νερά για να είναι κατάλληλα για κολύμβηση θα πρέπει να πληρούν ορισμένες προδιαγραφές όσον αφορά τα φυσικά και χημικά τους χαρακτηριστικά. Στις παραλίες της χώρας δίδοντα κάθε χρόνο αρκετές γαλάζιες σημαίες που σχετίζονται άμεσα με την ποιότητα των θαλασσιών υδάτων είναι σχετικά καλή στη χώρα μας, εξαιρούμενων βεβαίως ορισμένων περιοχών με έντονη βιομηχανική ανάπτυξη π.χ. περιοχή Ελευσίνας. Στη βόρεια πλευρά της μεσογείου υπάρχουν πολλές εγκαταστάσεις επεξεργασίας των αστικών λυμάτων και των βιομηχανικών αποβλήτων, κάτι που όμως δεν συμβαίνει στη νότια πλευρά της.

Στη Μεσόγειο θάλασσα, τα νερά της οποίας ανανεώνονται πολύ αργά, πολλά θαλάσσια είδη απειλούνται με εξαφάνιση. Η ποιότητα των θαλασσιών υδάτων όσον αφορά την καταλληλότητα τους για κολύμβηση αρκετά καλή στην χώρα μας τα τελευταία χρόνια, μετά την κατασκευή δεκάδων εγκαταστάσεων, επεξεργασίας αστικών λυμάτων σε μεγάλες παραθαλάσσιες πόλεις- πρωτεύουσες νομών.

2.6 ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ¹⁶

Η ηλιακή ενεργεία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παράγωγή θερμότητας, ψύξης και ηλεκτρισμού. Υπάρχει άφθονη στη χώρα μας.

¹⁵<http://oceans.greenpeace.org/gr/245656/247801>

¹⁶ <http://www.greenpeace.org/greece/137368/137396/138618>

Οι τεχνολογίες παράγωγης ηλεκτρικής ενέργειας από την ηλιακή είναι δυο:

- α) η ηλιοθερμική τεχνολογία
- β) η φωτοβολείται τεχνολογία

Η φωτοβολείται τεχνολογία αφορά εφαρμογές μικρής έως μεσαίας κλίμακας (από λίγα W έως λίγα MW) ενώ η ηλιοθερμική τεχνολογία εφαρμογές μεγάλης κλίμακας (αρκετών MW).

Στη χώρα μας είναι αρκετά διαδεδομένα τα συστήματα ηλιακής θέρμανσης του νερού.

Η ηλιακή ενεργεία βρίσκει εφαρμογές στη θέρμανση και την ψύξη των κτηρίων, με τη χρήση κατάλληλων τεχνικών και των αρχών της βιοκλιματικής (ηλιακή παθητική αρχιτεκτονική).

Τα συστήματα αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας για την παράγωγή θερμότητας και ψύξης χωρίζονται σε

- α) ενεργητικά συστήματα
- β) παθητικά συστήματα

Η ηλιακή ενεργεία προέρχεται από τον ήλιο, στο εσωτερικό του οποίου γίνονται συνεχώς πυρηνικές αντιδράσεις σύντηξης.

Η ηλιακή ενεργεία είναι μια ανανεώσιμη πηγή ενέργειας (ανανεώσιμος φυσικός πόρος), και η χρησιμοποίησή της δεν δημιουργεί αερίους ρύπους στο περιβάλλον.

Η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας για την παράγωγή θερμότητας, ψύξης και ηλεκτρισμού επιδοτείται από την πολιτεία, και προσφέρονται σημαντικές ενισχύσεις για την κατασκευή εγκαταστάσεων αξιοποίησης της.

Με οικονομικούς ορούς είναι αρκετά συμφέρουσα η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας για την παράγωγή θερμού νερού. Πολλές φορές είναι επίσης συμφέρουσα για την θέρμανση χώρου σε κτίρια. Δεν θεωρείται όμως συμφέρουσα η αξιοποίηση της για την παράγωγή ηλεκτρικής

ενέργειας με ηλιοθερμική ή φωτοβολταική τεχνολογία, παρά μονό σε ειδικές περιπτώσεις και εφόσον υπάρχουν επιδοτήσεις.

2.7 ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ¹⁷

Η ενέργεια του άνεμου μπορεί να αξιοποιηθεί από κατάλληλα μηχανήματα, τις ανεμογεννήτριες για την παράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η αιολική ενεργεία οφείλεται στην ηλιακή ενεργεία και δημιουργείται λόγω της διαφορετικής θέρμανσης της ξηράς και της θάλασσας από τον ήλιο.

Σήμερα είναι αρκετά συμφέρουσα η αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας για την παράγωγή ηλεκτρισμού. Γι' αυτό η εγκατάσταση ανεμογεννητριών στην ΕΕ και στη χώρα μας έχει αυξητική τάση¹⁸. Η ενεργεία του άνεμου εξαρτάται από:

- α) την ταχύτητα του
- β) την επιφάνεια πρόσπτωσης του και
- γ) την πυκνότητα του

Με την ανεμογεννήτρια το μέγιστο θεωρητικά ποσοστό της κινητικής ενέργειας του άνεμου που μπορεί να μετατραπεί σε ηλεκτρική ενεργεία δεν υπερβαίνει το 60%. Το αιολικό δυναμικό της περιοχής του αιγαίου πελάγους είναι πολύ υψηλό. Σήμερα οι περισσότερες ανεμογεννήτριες στην Ελλάδα είναι εγκατεστημένες στην Εύβοια και την Ανατολική Κρήτη.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση κατέχει την ηγεμονία παγκοσμίως στην αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας για παράγωγή ηλεκτρισμού. Οι επτά στις μεγαλύτερες εταιρείες παγκοσμίως στην αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας είναι Δανέζικες. Στην Κρήτη σήμερα περίπου το 10% της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας στύσεως παράγεται με

¹⁷ http://www.cres.gr/kape/energeia_politis/energeia_politis_wind.htm

¹⁸ Καλδελης Ι., Εργαστηριακές Εφαρμογές ήπιων μορφών Ενέργειας (Αιολική-Ηλιακή-Υδάτινο-Δυναμικό-Βιομάζα-Γεωθερμία), σελ. 98

ανεμογεννήτριες. Πριν από την εγκατάσταση μιας ανεμογεννήτριας σε ανεμογεννήτρια σε μια τοποθεσία απαιτείται η μέτρηση της ταχύτητας του άνεμου για ένα έτος. Μέσες ετήσιες ταχύτητες του άνεμου πάνω από 6-7 m/sec είναι πολύ ελκυστικές για την εγκατάσταση ανεμογεννητριών.

Σήμερα κατασκευάζονται μεγάλες ανεμογεννήτριες ονομαστικές ισχύος άνω του 1MW. Εκτός από τη στεριά πολλές εξ αυτών εγκαθίστανται στη θάλασσα, αλλά όχι σε μεγάλα βάθη. Το κόστος εγκατάστασης μιας ανεμογεννήτριας στην Ελλάδα είναι περίπου 1,2 εκατ. € ανά εγκατεστημένο MW. Η παράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από τον άνεμο δεν συνεπάγεται εκπομπές CO₂. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εγκατάσταση και λειτουργία των ανεμογεννητριών είναι σχετικά μικρές.

2.8 ΒΙΟΜΑΖΑ¹⁹

Η βιομάζα (βίος+ μάζα) περιλαμβάνει την υλη βιολογικής προέλευσης όπως τη φυτική μάζα, ξύλα, προϊόντα φυτών, την οργανική υλη των στερεών απορριμμάτων, τα κτηνοτροφικά απόβλητα, τη λάσπη των βιολογικών καθαρισμών, τα οργανικά απόβλητα των γεωργικών βιομηχανιών κλπ. Η βιομάζα παράγεται από την ηλιακή ενεργεία μέσω της φωτοσύνθεσης των φυτών. Έτσι η ηλιακή ενεργεία μετατρέπεται σε χημική, και μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί από τον άνθρωπο. Η βιομάζα χρησιμοποιείται για την παράγωγή:

- α) θερμότητας και ψύξης
- β) ηλεκτρικής ενέργειας
- γ) καύσιμων οχημάτων

Η βιομάζα μετατρέπεται σε χρήσιμη ενεργεία μέσω διαφόρων διεργασιών που περιλαμβάνουν:

- α) θερμοκρασιακές διεργασίες
- β) μικροβιακές διεργασίες

¹⁹ <http://www.greenpeace.org/greece/137368/137396/138603>

γ) χημικές διεργασίες

Κατά την καύση της βιομάζας εκλύεται CO₂, στην ατμόσφαιρα. Όμως το CO₂ δεσμεύεται από τα φυτά μέσω της φωτοσύνθεσης για τη δημιουργία ισόποσης βιομάζας. Συνεπώς η βιομάζα έχει ουδέτερες επιπτώσεις στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Στη χώρα μας υπάρχουν εφαρμογές αξιοποίησης της βιομάζας για την παράγωγή:

α) θερμότητας

β) ηλεκτρικής ενέργειας με καύση του βιοαερίου

γ) σήμερα βρισκόμαστε στη διαδικασία κατασκευής εργοστάσιου αξιοποίησης της βιομάζας για παράγωγή ιοντίζει (για καύσιμο οχημάτων).

Το βιοαέριο (με κύρια συστατικά το CH₄ και το CO₂) παράγεται χωρά μας από:

A) Χώρους υγειονομικής ταφής στερεών απορριμμάτων και

B) Λάσπες εγκαταστάσεων επεξεργασίας αστικών λυμάτων.

Στις ελαιοπαραγωγής περιοχές της χώρας χρησιμοποιείται πολύ το φουρνόξυλο για την παράγωγή θερμότητας σε σπίτια, θερμοκήπια και βιοτεχνίες –βιομηχανίες. Σε πολλές φτωχές χώρες του πλανήτη, η βιομάζα αποτελεί το κύριο καύσιμο, το οποίο συμμετέχει περισσότερο από τα άλλα στην κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών.

2.9 ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ

Γεωθερμική ενέργεια²⁰ είναι η ενέργεια που προέρχεται από το εσωτερικό της γης. Πρόκειται για θερμό νερό ή ατμό που εξέρχεται με φυσικό τρόπο από τη γη ή αντλείται με κατάλληλες γεωτρήσεις. Η γεωθερμική ενέργεια²¹ δημιουργείται από την επαφή των υπόγειων υδροφορέων με θερμά πετρώματα, έτσι ώστε θερμότητα των

²⁰ <http://www.greenpeace.org/greece/137368/137396/138606>

²¹ Καλδελής Ι., Εργαστηριακές Εφαρμογές ήπιων μορφών Ενέργειας (Αιολική-Ηλιακή-Υδάτινο-Δυναμικό-Βιομάζα-Γεωθερμία), σελ. 214

πετρωμάτων μεταφέρεται στο νερό. Τα γεωθερμικά πεδία διακρίνονται σε:

- α) χαμηλής ενθαλπίας 25-75⁰C
- β) μέσης ενθαλπίας 75-140⁰C
- γ) υψηλής ενθαλπίας 140-250⁰C

Η γεωθερμική ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή:

- α) θερμότητας (χαμηλής – μέσης ενθαλπίας)
- β) ηλεκτρισμού (μέσης – υψηλής ενθαλπίας)
- γ) συμπαραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού.

Το γεωθερμικό ρευστό αφού χρησιμοποιηθεί καλό θα είναι να επανεγχυθεί εντός της γης. Αυτό επιτυγχάνεται με τη διάνοιξη κατάλληλης γεώτρησης σε κάποια απόσταση από το αρχικό σημείο λήψης του ρευστού, όπου διοχετεύεται το χρησιμοποιηθέν ρευστό.

2.10 ΟΞΙΝΗ ΒΡΟΧΗ²²

Το νερό της βροχής υπό φυσιολογικές συνθήκες έχει pH ελαφρώς όξινο.

Όξινη βροχή ονομάζεται το φαινόμενο κατά το οποίο η βροχή έχει χαμηλότερο pH του κανονικού, δηλαδή όξινο.

Το γεγονός αυτό οφείλεται στην παρουσία οξέων τα οποία είναι διαλυμένα στη βροχή όπως το θειικό οξύ (H₂SO₄) και το νιτρικό οξύ (HNO₃).

Η δημιουργία των οξέων αυτών οφείλεται στην ύπαρξη οξειδίων του αζώτου και του θείου στην ατμόσφαιρα και τα οποία αντιδρώντας με το νερό μετατρέπονται σε H₂SO₄ και HNO₃

Τα οξείδια του αζώτου (NO_x) και του θείου (SO₂) παράγονται κατά την καύση συμβατικών καυσίμων, δηλαδή άνθρακα, πετρελαίου και φυσικού αερίου. Συνεπώς τα συμβατικά καύσιμα είναι κυρίως υπεύθυνα για τη δημιουργία του φαινομένου της όξινης βροχής.

Το φαινόμενο της όξινης βροχής συναντάται κυρίως σε περιοχές με έντονη βιομηχανική ανάπτυξη ή αυξημένη χρήση συμβατικών καυσίμων όταν δεν λαμβάνονται μέτρα περιορισμού των αερίων εκπομπών. Η όξινη βροχή επηρεάζει τα διάφορα οικοσυστήματα, με αποτέλεσμα ολόκληρα δάση να καταστρέφονται καθώς τα δένδρα δεν αντέχουν το όξινο pH. Επηρεάζει επίσης τα υδάτινα οικοσυστήματα όπως τις λίμνες, και τα

²² <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%BE%CE%B9%CE%CE%B7%BF%CF%87%CE%AE>

ποτάμια ενώ δημιουργεί σημαντικά προβλήματα καταστροφής σε κτίρια καθώς αντιδρά με τα δομικά υλικά (π.χ. γυψοποίηση του μαρμάρου κτλ). Για την αντιμετώπιση και το περιορισμό του φαινομένου της όξινης βροχής θα πρέπει να μειώνεται η συγκέντρωση αζώτου και θείου στα συμβατικά καύσιμα, ενώ θα πρέπει επίσης να χρησιμοποιούνται και κατάλληλα φίλτρα κατακράτησης των αερίων εκπομπών των οξειδίων του αζώτου και του θείου κατά την καύση των συμβατικών καυσίμων.

2.11 ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ²³

Η ατμόσφαιρα της γης δρα σαν ένα πλαστικό κάλυμμα αγροτικού θερμοκηπίου εγκλωβίζοντας τις ηλιακές ακτίνες και διατηρώντας τη θερμοκρασία στην επιφάνεια του πλανήτη στα σημερινά επίπεδα. Εάν δεν υπήρχε η ατμόσφαιρα γύρω από το πλανήτη, η θερμοκρασία στην επιφάνεια της γης θα ήταν περίπου -40°C . Ο άνθρωπος σήμερα με τις διάφορες δραστηριότητές του αλλάζει τη συγκέντρωση της ατμόσφαιρας του πλανήτη. Έτσι διαπιστώνεται αύξηση της συγκέντρωσης διαφόρων αερίων στην ατμόσφαιρα και συγκεκριμένα των:

- α) CO_2 (διοξείδιο του άνθρακα)
- β) CH_4 (μεθάνιο)
- γ) N_2O (υποξείδιο του αζώτου)
- δ) O_3 (όζον)
- ε) Χλωροφθοράνθρακες κλπ

Η αύξηση της συγκέντρωσης των αερίων αυτών στην ατμόσφαιρα του πλανήτη έχει σαν αποτέλεσμα τον εγκλωβισμό περισσότερων ηλιακών ακτίνων στην ατμόσφαιρα, και συνεπώς την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας στην επιφάνεια της γης. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται επίταση του φαινομένου του θερμοκηπίου, δηλαδή το φαινόμενο αυτό γίνεται πιο έντονο.

Για την επίταση του φαινομένου του θερμοκηπίου, κατά το ήμισυ είναι υπεύθυνο το CO_2 , το οποίο κατά κύριο λόγο παράγεται από την καύση των ορυκτών καυσίμων (Άνθρακας, πετρέλαιο, φυσικό αέριο).

²³ <http://www.physics4u.gr/faq/grennhouse.html>

Συνεπώς κύριος υπεύθυνος για την επίταση του φαινομένου του θερμοκηπίου είναι η βιομηχανία παραγωγής ενέργειας με τη χρήση των ορυκτών καυσίμων. (Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η πυρηνική βιομηχανία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας δεν δημιουργούν εκπομπές CO₂).

Η επίταση του φαινομένου του θερμοκηπίου αποτελεί σήμερα το σοβαρότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα στο πλανήτη. Η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας στην επιφάνεια της γης δημιουργεί σημαντικές κλιματικές αλλαγές στον πλανήτη, όπως διάφορα ακραία κλιματικά φαινόμενα, λιώσιμο των πάγων στους πόλους της γης κλπ (με δυσμενείς βεβαίως οικονομικές επιπτώσεις).

Η αντιμετώπιση της επίτασης του φαινομένου του θερμοκηπίου φαίνεται σήμερα αρκετά δύσκολη, καθώς είναι σχεδόν αδύνατον τα κράτη του πλανήτη να συμφωνήσουν στην λήψη κοινών μέτρων όπως :

- α) μείωση της κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων
- β) μείωση του ρυθμού καταστροφής των δασών
- γ) αύξηση της δημιουργίας νέων δασών (για την απορρόφηση CO₂ από την ατμόσφαιρα λόγω της φωτοσύνθεσης των φυτών).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΗΜΕΡΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΟΥ

Στην Ευρώπη, οι εκπομπές πολλών ατμοσφαιρικών ρύπων έχουν μειωθεί σημαντικά από το 1990, με αποτέλεσμα τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή. Ωστόσο από το 1997, οι συγκεντρώσεις των σωματιδίων και του όζοντος στην ατμόσφαιρα δεν έχουν σημειώσει σημαντική βελτίωση, παρά τη μείωση των εκπομπών. Αξιοσημείωτο ποσοστό του ευρωπαϊκού αστικού πληθυσμού κατοικεί ακόμη σε πόλεις όπου ορισμένες τιμές της κοινοτικής νομοθεσίας για την ποιότητα του αέρα (που έχουν θεσπιστεί για την προστασία της ανθρώπινης υγείας) παραβιάζονται. Επίσης, ορισμένες χώρες πιθανότατα δεν θα κατορθώσουν να επιτύχουν τις νομικά δεσμευτικές οριακές τιμές σε τέσσερις σημαντικούς ατμοσφαιρικούς ρύπους έως το 2010. Η ανάγκη περιορισμού της έκθεσης στην ατμοσφαιρική ρύπανση παραμένει ένα ζήτημα ιδιαίτερης σημασίας.

3.1 ΘΕΤΙΚΕΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ, ΤΟΠΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ, ΠΑΓΚΟΣΜΙΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ²⁴

Οι Ευρωπαίοι αποδίδουν σημαντική αξία στο περιβάλλον τους. Συμφωνά με δημοσκοπήσεις του Ευρωβαρομέτρου, μεγάλη πλειονότητα (πάνω από το 70%) ζητούν από υπευθύνους λήψης αποφάσεων να προσδίδουν ίδια βαρύτητα στις περιβαλλοντικές οικονομικές και κοινωνικές πολιτικές. Σε ατομικό επίπεδο, οι Ευρωπαίοι είναι διευθετημένοι να αναβάλλουν κάποια περιβαλλοντική δράση, όμως θα έκαναν περισσότερα εάν είχαν καλύτερη πληροφόρηση σχετικά με

²⁴ http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm

περιβαλλοντικές επιλογές που έχουν μικρό ή μηδενικό κόστος. Θα αναλάμβαναν επίσης πιο ενεργό ρολό εάν πίστευαν ότι θα το έκαναν οι συμπολίτες τους θα έκαναν το ίδιο.

Τα τελευταία 30 χρόνια, αναλήφθηκε σημαντική δράση για τη βελτίωση του περιβάλλοντος στην Ευρώπη. Ο μόλυβδος καταργήθηκε από τα περισσότερα ήδη βενζίνης. Σταδιακά μειώθηκαν και τελικά εξαλείφθηκαν οι χλωροφθορανθρακες (CFC) που καταστρέφουν το όζον της ατμόσφαιρας. Τέλος, οι εκπομπές οξειδίου του αζώτου από τις οδικές μεταφορές έχουν ελαττωθεί κατά 90% περίπου, σε σύγκριση με τις ποσότητες που θα αναμενόταν αν δεν είχαν εισαχτεί οι καταλυτικοί μετατροπείς. Η αυξανόμενη επεξεργασία των αστικών λυμάτων επιτρέπει στους πόταμους, στις λίμνες και στις εκβολές πόταμων της Ευρώπης να ανακόψουν από την ρύπανση. Οι χαρακτηριζόμενες προστατευόμενες περιοχές στην Ευρωπαϊκή Ένωση αντιστοιχούν σήμερα στο 18% της συνολικής της έκτασης, γεγονός που συμβάλει στην προστασία των οικοσυστημάτων και στη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας. Οι δασικές εκτάσεις αυξήθηκαν ελαφρά, ενώ σε ορισμένες περιοχές τα δάση αναγεννώνται με ταχύτερους ρυθμούς από ότι παλιότερα. Αυτές και πολλές άλλες εξελίξεις μεταφράζονται σε οφέλη για την υγεία και την ποιότητα ζωής των ανθρώπων.

Συνεχίζουν ωστόσο, να υπάρχουν σημαντικές προκλήσεις για το μέλλον. Η πιο πιεστική πρόκληση είναι η κλιματική αλλαγή, οι επιπτώσεις της οποίας ήδη εκτιμάται ότι θα είναι ορατές στα ολοένα συχνότερα ακραία καιρικά φαινόμενα, στην κατά τόπους λειψυνδρία και στην τήξη των πάγων στους πόλους του πλανήτη. Στις υπόλοιπες περιβαλλοντικές προτεραιότητες συγκαταλέγεται η ατμοσφαιρική ρύπανση και η ρύθμιση της χρήσης της χρήσης χημικών προϊόντων, ώστε να μειωθούν οι επιπτώσεις στην υγεία και στο περιβάλλον, η διατήρηση της υπαίθρου ως παραγωγικού πόρου και αποθέματος για τη γλωρίδα και

την πανίδα, η βελτίωση της ποιότητας και της ποσότητας των γλυκών υδάτων και η διασφάλιση της υγείας των ωκεανών.

Οι ωκεανοί, ειδικότερα, αποτελούν βασικά οικοσυστήματα που υποστηρίζουν πληθώρα οικολογικών αγαθών και υπηρεσιών απαραίτητων για τη επιβίωση μας. Οι απαντήσεις σε ορισμένες από τις παραπάνω προκλήσεις μπορούν να αναζητηθούν στην αυξημένη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως αιολική και ηλιακής ενέργειας, για την αντικατάσταση ορισμένων από τους πεπερασμένους μη ανανεώσιμους πόρους, τους οποίους τόσο οι ανεπτυγμένες όσο οι αναδυόμενες οικονομίες ανταγωνίζονται να εκμεταλλευτούν.

Πολλά από τα σημερινά περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν τις ρίζες τους στον τρόπο με τον οποίο η Ευρώπη χρησιμοποιεί τη γη της, στην οικονομική δομή αλλά και στον τρόπο ζωής μας. Δύσκολα μπορούν αυτά να αλλάξουν. Αυτό που είναι ωστόσο σημαντικό είναι ότι υπήρξε μια μετατόπιση του περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος από τα θέματα παραγωγής στα θέματα κατανάλωσης. Μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση σχετικά με τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην υγεία μας θα σημαίνει μεγαλύτερη προσοχή στις καθημερινές επιλογές μας σχετικά με το τι αγοράζουμε, πού ζούμε και πού εργαζόμαστε καθώς και πού ταξιδεύουμε.

Οι οικιακές δαπάνες αυξηθήκαν κατά το ένα τρίτο στην ΕΕ των 15 κατά την περίοδο 1991-2002. Προβλέπεται ότι έως το 2030 θα διπλασιαστούν στην ΕΕ των 25, με σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ εισοδηματικών αλλαγών και περιφερειών. Σε μια αυξανόμενη παγκοσμιοποιημένη οικονομία, οι επιλογές των καταναλωτών επηρεάζουν σε ολοένα και μεγαλύτερο βαθμό το περιβάλλον όχι μόνο στην Ευρώπη αλλά σε πολλές περιοχές του πλανήτη. Η καλύτερη κατανόηση των δυνητικών επιπτώσεων, μέσω πιο επισταμένης έρευνας,

κρίνεται απαραίτητη για την ανατροπή ορισμένων σημερινών και μελλοντικών αρνητικών τάσεων.

Σε περίπου πέντε παγκόσμια εκτάρια ανά κεφάλι υπολογίζεται το οικολογικό αποτύπωμα της ΕΕ των 25 – η επιφάνεια γης που εκτιμάται ότι απαιτείται για την παραγωγή των πόρων που καταναλώνουμε και για την απορρόφηση των αποβλήτων που παράγουμε – δηλαδή ανέρχεται στο ήμισυ σχεδόν εκείνου των Ηνωμένων Πολιτειών, αλλά είναι μεγαλύτερο από εκείνο της Ιαπωνίας. Είναι επίσης υπερδιπλάσιο από εκείνων των χωρών όπως η Βραζιλία, η Κίνα ή η Ινδία. Ήδη η συνολική παγκόσμια χρήση φυσικών πόρων είναι περίπου 20% υψηλότερη από τον ετήσιο ρυθμό ανανέωσης. Θα έλεγε κανείς ότι “αντί να ζούμε από τους τόκους, απομυζούμε το κεφάλαιο”.

3.2 Η ΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ, Η ΓΗ ΕΡΗΜΩΝΕΙ²⁵

Περίπου τα τρία τέταρτα του πληθυσμού της Ευρώπης κατοικούν σε αστικές και προαστιακές περιοχές οι οποίες αντιστοιχούν σε περίπου 10 % της συνολικής εδαφικής έκτασης της ΕΕ. Αυτό εκ πρώτης όψεως φαίνεται διαχειρίσιμο, όμως η ένταση και οι συγκρούσεις σχετικά με τις πολλαπλές χρήσεις της γης μπορούν να έχουν επιπτώσεις σε πολύτιμα τμήματα της Ευρωπαϊκής επικράτειας, μακριά από το σημείο όπου συντελείται στην πραγματικότητα η χρήση της γης.

Μια πρόσφατη ανάλυση αναφέρει ότι περισσότερα από 800 000 επιπλέον εκτάρια παραγωγικής γης μετατράπηκαν σε τεχνητές εκτάσεις για κατοικίες, γραφεία, καταστήματα, εργοστάσια και δρόμους, προσθέτοντας 6 % στις αστικές περιοχές της ηπείρου κατά την δεκαετία 1990–2000. Αυτό ισοδυναμεί στο τριπλάσιο της έκτασης του Λουξεμβούργου και μεταφράζεται σε σημαντική συρρίκνωση του

²⁵ http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm

φυσικού κεφαλαίου. Η χαμηλή τιμή της καλής ποιότητας καλλιεργήσιμης γης σε σύγκριση με την τιμή της ήδη αστικοποιημένης γης αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν την αστική επέκταση. Επιπλέον, ο τουρισμός συνεχίζει να αναπτύσσεται ταχύτατα, εν μέρει λόγω των χαμηλών τιμών στις αερομεταφορές και στην αύξηση του εύπορου και γηραιότερου πληθυσμού της Ευρώπης. Ο τουρισμός συμβάλλει επίσης στην αστική εξάπλωση, ιδίως στην ενδοχώρα παράκτιων αστικών κέντρων, όπως κατά μήκος των έντονα ανεπτυγμένων ακτών της Μεσογείου. Ο ελλιπής σχεδιασμός της τουριστικής ανάπτυξης μπορεί επίσης να αυξήσει τις πιέσεις σε περιοχές που αντιμετωπίζουν ήδη προβλήματα με τους υδατικούς τους πόρους.

Καθώς οι αστικές περιοχές μεγαλώνουν, εντείνεται παράλληλα και η χρήση της γης και των υδάτων των περιοχών που τις περιβάλλουν. Αυτή η ανάπτυξη έχει επιπτώσεις σε σημαντικές 'υπηρεσίες' που υποθέτουμε ότι παρέχονται δωρεάν από τη φύση, όπως το φυσικό φιλτράρισμα των υπόγειων υδάτων στους υδροφόρους ορίζοντες πόσιμου νερού, η διατήρηση των υγροτόπων και της γενετικής ποικιλομορφίας που συναντάται σε περιοχές εκτατικής γεωργίας μικρής κλίμακας. Η αποψίλωση των δασικών εκτάσεων μπορεί να αλλάξει ριζικά τη διοχέτευση των όμβριων υδάτων προκαλώντας κατολισθήσεις ιλύος και άλλα προβλήματα, αυξάνοντας ταυτόχρονα τον αριθμό των περιοχών που κινδυνεύουν από πλημμύρες.

3.3 Η ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΕΙΝΑΙ ΕΔΩ²⁶

Η αλλαγή του κλίματος έχει πλέον ξεκινήσει. Οι μέσες ευρωπαϊκές θερμοκρασίες έχουν αυξηθεί τα τελευταία 100 χρόνια κατά 0,95 βαθμούς Κελσίου και αναμένεται να αυξηθούν κατά 2–6 βαθμούς Κελσίου εντός

²⁶ http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm

του επόμενου αιώνα. Σε ορισμένες περιοχές, η γεωργία ενδέχεται να επωφελείται από μεγαλύτερες καλλιεργητικές περιόδους, όμως σε άλλες περιοχές σοβαρά φαινόμενα λειψυδρίας και πολύ ακραία (και λιγότερο προβλέψιμα) καιρικά φαινόμενα θα καθιστούν τη γεωργία πιο αβέβαιη.

Οι αυξανόμενες θερμοκρασίες των θαλάσσιων υδάτων, εντείνουν το φαινόμενο 'άνθησης των φύκων' — πού αποτελεί τοξικού φυτοπλαγκτόν, βλαβερό τόσο για τη θαλάσσια ζωή όσο και για τον άνθρωπο. Το ζωοπλαγκτόν — στη βάση της τροφικής αλυσίδας — και τα ψάρια που εξαρτώνται από αυτό φύκι είναι η κύρια πηγή τροφής τους, τείνουν να ακολουθούν τις τάσεις της θερμοκρασίας. Στην πραγματικότητα, ορισμένα είδη έχουν ήδη μεταναστεύσει χίλια χιλιόμετρα προς τον Βορρά. Ορισμένα είδη χερσαίων ζώων και φυτών επίσης μεταναστεύουν. Η μετανάστευση όμως δεν είναι δυνατή για ορισμένα είδη και για τα αλπικά είδη που επιβιώνουν σε μεγάλο υψόμετρο δεν υπάρχουν πλέον εναλλακτικές λύσεις.

Για να ανταποκριθούν στις προκλήσεις αυτές, οι υπουργοί της Ευρωπαϊκής ένωσης συμφώνησαν στον στόχο του περιορισμού της μακροπρόθεσμης παγκόσμιας αύξησης της μέσης θερμοκρασίας σε όχι περισσότερο από 2 βαθμούς Κελσίου επάνω από τα προ-βιομηχανικά επίπεδα. Υπέδειξαν επίσης ότι για την επίτευξη αυτού του στόχου πιθανά απαιτείται η συγκράτηση των συγκεντρώσεων του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) κάτω από 550 ppm. Αυτό προϋποθέτει τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις αναπτυγμένες χώρες έως το 2050, στο 60–80 % περίπου, σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Βραχυπρόθεσμα, η ΕΕ σε γενικές γραμμές προχωρεί σωστά προς την επίτευξη των στόχων της βάσει του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Εργαλεία για την επίτευξη του στόχου αποτελούν το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής της ΕΕ καθώς και άλλα μέτρα,

περιλαμβανομένου του Ευρωπαϊκού Προγράμματος για την Αλλαγή του Κλίματος. Ωστόσο, ο μεσοπρόθεσμος στόχος για το 2020 — δηλαδή η μείωση κατά 15–30 % των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου συγκριτικά με τα επίπεδα του 1990 — θα είναι πολύ πιο δύσκολο να επιτευχθεί.

Οι μελέτες μελλοντικών σεναρίων του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το κλειδί για μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα εντοπίζεται κυρίως σε τρία μέτρα: στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, στην αύξηση του ποσοστού χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και στην ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης στην παραγωγή και χρήση ηλεκτρισμού, κυρίως μέσω περαιτέρω μέτρων διατήρησης ενέργειας. Η χρήση ανανεώσιμων πηγών για την παραγωγή ενέργειας αυξάνεται σταδιακά, ενώ το ενδεχόμενο αύξησης της πυρηνικής ενέργειας παραμένει ένα ανοιχτό — και αμφιλεγόμενο — θέμα για τις περισσότερες χώρες.

3.4 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ, ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΕΛΑΦΟΣ²⁷

Σε διεθνές επίπεδο, η ΕΕ και τα κράτη μέλη της έχουν διαδραματίσει σημαντικό ρόλο όσον αφορά την αναζήτηση λύσεων σε παγκόσμια προβλήματα όπως η απώλεια της βιοποικιλότητας, η αλλαγή του κλίματος και η καταστροφή των τροπικών δασών. Μεγάλη σημασία για την περιβαλλοντική πολιτική είχε η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (UNCED), η οποία πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 1992 στο Ρίο ντε Τζανέιρο. Η διάσκεψη του Ρίο ντε Τζανέιρο κατέληξε στη σύναψη της σύμβασης-πλακιδίου για την αλλαγή του κλίματος και της σύμβασης για τη βιοποικιλότητα, αμφότερες νέες συμβάσεις στον τομέα του διεθνούς

²⁷ <http://www.eea.europa.eu/el/themes/biodiversity/about-biodiversity>

δικαίου, στη δήλωση του Ρίο, σε μια διακήρυξη αρχών για τα δάση και στο πρόγραμμα δράσης «21ος αιώνας». Στη διάσκεψη κορυφής του Γκέτεμποργκ το 2001, τα κράτη μέλη της ΕΕ συμφώνησαν να επιδιώξουν την ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας έως το 2010 και την αποκατάσταση των οικοτόπων και των φυσικών οικοσυστημάτων. Στην παγκόσμια διάσκεψη κορυφής του Γιοχάνεσμπουργκ για τη βιώσιμη ανάπτυξη το 2002, περισσότεροι από 100 ηγέτες χωρών συμφώνησαν ως προς το στόχο της «σημαντικής μείωσης του ρυθμού απώλειας της βιοποικιλότητας παγκοσμίως έως το 2010». Η εκτίμηση οικοσυστήματος της χιλιετίας (Millennium Ecosystem Assessment) (2005) αξιολόγησε την απώλεια της βιοποικιλότητας ως μία από τις πτυχές της υποβάθμισης των υπηρεσιών οικοσυστήματος: το 60 % των οικοσυστημάτων διαπιστώθηκε ότι είναι υποβαθμισμένα ή ότι χρησιμοποιούνται κατά τρόπο μη αειφόρο.

Επιπλέον, στις 29 Ιανουαρίου του 2000, η Διάσκεψη των Μερών της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα ενέκρινε συμπληρωματική συμφωνία στη σύμβαση που είναι γνωστή ως το πρωτόκολλο της Καρθαγένης για τη βιοασφάλεια. Το πρωτόκολλο επιδιώκει την προστασία της βιολογικής ποικιλότητας απέναντι σε δυνητικούς κινδύνους, οι οποίοι μπορεί να προκληθούν από ζώντες τροποποιημένους οργανισμούς που είναι προϊόντα της σύγχρονης βιοτεχνολογίας. Επίσης, καθιερώνει μια διαδικασία χορήγησης άδειας κατόπιν ενημερώσεως [advance informed agreement (AIA)] για να διασφαλίζει ότι παρέχονται στις χώρες οι απαραίτητες πληροφορίες, ώστε να λαμβάνουν ενημερωμένες αποφάσεις προτού εγκρίνουν την εισαγωγή τέτοιων οργανισμών στην επικράτεια τους.

Σχέδια δράσης για τη βιοποικιλότητα

Το 1998 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε μια ανακοίνωση για τη στρατηγική για τη βιοποικιλότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης [COM(98) 42]. Το 2002 το Συμβούλιο ενέκρινε την ανακοίνωση της Επιτροπής COM(2001) 162 η οποία περιλαμβάνει σχέδια δράσης για τη βιοποικιλότητα, τα οποία καλύπτουν επιμέρους τομείς: διατήρηση των φυσικών πόρων, γεωργία, αλιεία, ανάπτυξη και οικονομική συνεργασία. Στην εν λόγω ανακοίνωση περιγράφονται τα μέτρα που θεωρούνται απαραίτητα σε κάθε τομέα και καθορίζονται δείκτες για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους, ορισμένοι εκ των οποίων ήδη υπάρχουν, ενώ άλλοι δεν έχουν ακόμη αναπτυχθεί. Οι κύριοι στόχοι αυτών των προγραμμάτων δράσης είναι η βελτίωση ή διατήρηση της κατάστασης της βιοποικιλότητας και η πρόληψη περαιτέρω απωλειών της. Το 2004 η στρατηγική για τη βιοποικιλότητα της ΕΕ αναθεωρήθηκε στο Malahide (Σκοτία), ακολουθούμενη από μια έκθεση που παρουσίαζε τους 18 στόχους προτεραιότητας για την ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας στην ΕΕ. Τον Μάιο του 2006 η Επιτροπή ενέκρινε ανακοίνωση [COM(2006) 216] με τίτλο «Η ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας έως το 2010 και μετέπειτα — Η υποστήριξη των υπηρεσιών οικοσυστήματος με στόχο την ευημερία του ανθρώπου», η οποία προβλέπει ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ με συγκεκριμένα μέτρα, και περιγράφει τις ευθύνες των θεσμικών οργάνων και των κρατών μελών της ΕΕ. Το σχέδιο δράσης περιλαμβάνει τέσσερις βασικούς τομείς πολιτικής δράσης και 10 συναφείς τομείς προτεραιότητας στους οποίους πρέπει να εστιάσουν την προσοχή τους η ΕΕ και τα κράτη μέλη. Ο γερμανός υπουργός περιβάλλοντος υποστήριξε πρόσφατα, κατά τη σύνοδο των G8+5 στο Πότσταμ τον Μάρτιο του 2007, την ιδέα της δημοσίευσης μιας έκθεσης σχετικά με τον οικονομικό αντίκτυπο της απώλειας της βιοποικιλότητας, σύμφωνα με τη γραμμή της έκθεσης Stern για την οικονομία της κλιματικής αλλαγής και το κόστος της μη

ανάληψης δράσης. Μια ενδιάμεση έκθεση δημοσιεύθηκε κατά την ένατη Διάσκεψη των Μερών της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα (CBD COP-9) στη Βόννη τον Μάιο του 2008.

Διεθνείς συμβάσεις για την προστασία της πανίδας και χλωρίδας

Το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (UNEP) εκτιμά ότι έως και το 24 % των ειδών που ανήκουν σε ομάδες όπως οι πεταλούδες, τα πτηνά και τα θηλαστικά έχει εξαφανιστεί εντελώς από την επικράτεια ορισμένων ευρωπαϊκών κρατών. Η Ευρωπαϊκή Ένωση είναι συμβαλλόμενο μέρος στις ακόλουθες διεθνείς συμβάσεις, μεταξύ άλλων:

- σύμβαση Ramsar για τη διατήρηση των υγροτόπων, του 1971·
- σύμβαση της Ουάσιγκτον (CITES), της 3ης Μαρτίου 1973, για το διεθνές εμπόριο των ειδών άγριας χλωρίδας και πανίδας που απειλούνται με εξαφάνιση·
- σύμβαση της Βόννης, της 23ης Ιουνίου 1979, για την προστασία των μεταναστευτικών ειδών άγριας πανίδας·
- σύμβαση της Βέρνης του 1982 για την προστασία της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης·
- σύμβαση του Ρίο ντε Τζανέιρο του 1992 σχετικά με τη βιοποικιλότητα· και
- άλλες περιφερειακές συμβάσεις όπως η σύμβαση του Ελσίνκι για τη Βαλτική Θάλασσα (1974), η σύμβαση της Βαρκελώνης για τη Μεσόγειο (1976) και η σύμβαση για την προστασία των Άλπεων (1991).

Διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας

Η οδηγία 92/43/ΕΟΚ («οδηγία για τους οικοτόπους») για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας (όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 97/62) δημιούργησε ένα ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο γνωστό ως δίκτυο «Natura 2000». Το εν λόγω δίκτυο αποτελείται από «τόπους κοινοτικής σημασίας/ειδικές ζώνες διατήρησης» που καθορίζουν τα κράτη μέλη σύμφωνα με τις διατάξεις της οδηγίας για τους οικοτόπους, και από «ζώνες ειδικής προστασίας» οι οποίες χαρακτηρίζονται βάσει της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ σχετικά με τη διατήρηση των άγριων πτηνών. Η οδηγία για τους οικοτόπους αποσκοπεί πρωτίστως στην προαγωγή της διατήρησης της βιοποικιλότητας, λαμβάνοντας συγχρόνως υπόψη τις οικονομικές, κοινωνικές, πολιτιστικές και περιφερειακές απαιτήσεις. Η οδηγία για τα πτηνά καλύπτει την προστασία, τη διαχείριση και τον έλεγχο των (άγριων) πτηνών, συμπεριλαμβανομένων των κανόνων για το βιώσιμο κυνήγι. Τον Φεβρουάριο του 2008 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπέβαλε πρόταση κανονισμού για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 338/97 για την προστασία των ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας με τον έλεγχο του εμπορίου τους όσον αφορά τις εκτελεστικές αρμοδιότητες που ανατίθενται στην Επιτροπή.

Εκμετάλλευση και εμπόριο της άγριας πανίδας και χλωρίδας²⁸

Το 1975 τέθηκε σε ισχύ η σύμβαση CITES για το διεθνές εμπόριο των ειδών άγριας χλωρίδας και πανίδας που απειλούνται με εξαφάνιση, η οποία ρυθμίζει το διεθνές εμπόριο με αντικείμενο δείγματα ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας, δηλαδή την (επαν-)εξαγωγή και εισαγωγή

²⁸ <http://www.eea.europa.eu/el/themes/biodiversity/about-biodiversity>

ζώντων και νεκρών ζώων και φυτών και μερών και παραγώγων αυτών, βάσει ενός συστήματος αδειών και πιστοποιητικών, τα οποία μπορούν να εκδοθούν, εφόσον πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις. Ο βασικός κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 338/97 για την προστασία των ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας με τον έλεγχο του εμπορίου τους, εφαρμόζεται σύμφωνα με τους στόχους, τις αρχές και τις διατάξεις της σύμβασης CITES. Τα είδη που καλύπτονται από τον κανονισμό περιλαμβάνονται σε τέσσερα παραρτήματα.

Όσον αφορά την προστασία της θαλάσσιας πανίδας, ο κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 348/81 θέτει κοινούς κανόνες για τις εισαγωγές φαλαινών ή άλλων προϊόντων που προέρχονται από κητοειδή, και η απόφαση 1999/337/ΕΚ για την υπογραφή από την ΕΕ της συμφωνίας για το διεθνές πρόγραμμα διατήρησης των δελφινιών, συμβάλλει στον περιορισμό της παρεμπόπτουσας θνησιμότητας δελφινιών κατά την αλιεία τόνου. Η οδηγία 83/129/ΕΟΚ, η οποία αρχικά ίσχυσε μόνον έως τον Οκτώβριο του 1985, αλλά η ισχύς της παρατάθηκε επ' αόριστον από την οδηγία 89/370/ΕΟΚ, απαγορεύει την εισαγωγή προϊόντων από νεογνά φώκιας στην ΕΕ.

Το 1991 το Συμβούλιο ενέκρινε τον «κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 3254/91 για τις παγίδες με σιαγόνες», ο οποίος απαγορεύει εντός της ΕΕ τη χρήση παγίδων με σιαγόνες, την εισαγωγή δερμάτων με τρίχωμα και μεταποιημένων προϊόντων από ορισμένα άγρια είδη που προέρχονται από χώρες οι οποίες επιτρέπουν τις παγίδες με σιαγόνες ή μεθόδους παγίδευσης που δεν ανταποκρίνονται στα διεθνή πρότυπα μη βάνανσης παγίδευσης. Η απόφαση της Επιτροπής (98/596/ΕΚ) επιτρέπει τις εισαγωγές γούνας στην ΕΕ από τον Καναδά, τη Ρωσική Ομοσπονδία και τις ΗΠΑ, ως αποτέλεσμα της δέσμευσης των εν λόγω κρατών να εφαρμόζουν πρότυπα μη βάνανσης παγίδευσης (οι συμφωνίες

εγκρίθηκαν με τις αποφάσεις 98/42/EK και 98/487/EK του Συμβουλίου). Τον Ιούλιο του 2004 η Επιτροπή ενέκρινε μια πρόταση οδηγίας για τη θέσπιση προτύπων μη βάνανσης παγίδευσης σε σχέση με ορισμένα είδη ζώων, για τη συμμόρφωση με δεσμεύσεις και υποχρεώσεις που απορρέουν από διεθνείς υποχρεώσεις. Οι κανόνες και οι κατευθυντήριες γραμμές για αειφόρο κυνήγι (άγριων) πουλιών περιέχονται στην οδηγία για τα πτηνά.

Βιοποικιλότητα σε σχέση με την ευημερία των ζώων²⁹

Η οδηγία 1999/22/EK θεσπίζει τα ελάχιστα πρότυπα για τη διαβίωση και τη φροντίδα άγριων ζώων σε ζωολογικούς κήπους και ενισχύει το ρόλο των ζωολογικών κήπων στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, εξασφαλίζοντας συγχρόνως το ρόλο τους στην εκπαίδευση και στην επιστημονική έρευνα. Η οδηγία 86/609/ΕΟΚ εγκρίθηκε από το Συμβούλιο τον Νοέμβριο του 1986, σε συνέχεια ενός ψηφίσματος του ΕΚ για τον περιορισμό των πειραμάτων σε ζώα και την προστασία των πειραματόζωων, με το οποίο είχε ζητηθεί ο περιορισμός των πειραμάτων σε ζώα στο βαθμό που θα μπορούσαν τα ίδια αποτελέσματα να επιτευχθούν και με άλλες μεθόδους, και εφόσον τα αποτελέσματα θα συγκεντρώνονταν σε μία κεντρική ευρωπαϊκή τράπεζα δεδομένων. Επιπρόσθετα, το Συμβούλιο κατάρτισε ένα κοινοτικό σχέδιο δράσης για την προστασία και την ευημερία των ζώων κατά την περίοδο 2006–2010 [COM(2006) 13].

Θαλάσσια βιοποικιλότητα

Η θαλάσσια βιοποικιλότητα εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής των σχεδίων δράσης για τη βιοποικιλότητα σχετικά με τους φυσικούς πόρους

²⁹<http://www.greenpage.gr/biopoikilothta.htm>

και την αλιεία. Η επανεξέταση της στρατηγικής της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα τονίζει τη σημασία της «καλής οικολογικής κατάστασης» των θαλασσών και των παράκτιων περιοχών προς υποστήριξη της βιοποικιλότητας. Επιπρόσθετα, η θαλάσσια στρατηγική της ΕΕ του 2002 [COM(2002) 539 προτείνει μια προσέγγιση βασισμένη στα οικοσυστήματα για τη διασφάλιση της διατήρησης και της αειφόρου χρήσης της βιοποικιλότητας.

Δάση³⁰

Τα δάση καλύπτουν το 30 % της επιφάνειας του δικτύου «Natura 2000». Αρκετά είναι τα μέτρα που αποσκοπούν στην προστασία των δασών. Οι κανονισμοί (ΕΟΚ) αριθ. 3528/86 και (ΕΟΚ) αριθ. 2158/92 σχετικά με την προστασία των δασών της ΕΕ από την ατμοσφαιρική ρύπανση και τις πυρκαγιές αντίστοιχα, η ισχύς των οποίων έληξε το 2002, έχουν ενσωματωθεί στον κανονισμό «Έμφαση στα δάση» (ΕΚ) αριθ. 2152/2003. Ο κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 1615/89 του Συμβουλίου καθιέρωσε ένα ευρωπαϊκό σύστημα δασικών πληροφοριών και επικοινωνίας (EFICS), καταρτίζοντας ένα σύστημα συλλογής, συντονισμού, τυποποίησης, επεξεργασίας και διάθεσης πληροφοριών σχετικά με τον δασικό τομέα και την ανάπτυξή του. Το ψήφισμα του Συμβουλίου της 15ης Δεκεμβρίου 1998 για μια δασική στρατηγική της ΕΕ θέσπισε ένα πλαίσιο για ενέργειες σχετικές με τα δάση σε υποστήριξη της αειφόρου διαχείρισής τους (SFM). Τον Ιούνιο του 2006 εγκρίθηκε ανακοίνωση σχετικά με ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για τα δάση [COM(2006) 302]. Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2494/2000 σχετικά με τα μέτρα για την προώθηση της διατήρησης και της αειφόρου διαχείρισης των τροπικών δασών και άλλων δασών στις αναπτυσσόμενες χώρες περιλαμβάνει την προστασία ή την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας

³⁰ <http://www.eea.europa.eu/el/publications/systima-pliroforion-gia-ti-biopoikilotita>

και των οικολογικών λειτουργιών στα δασικά οικοσυστήματα. Επί του παρόντος, η χρήση βιοκαυσίμων είναι υπό αμφισβήτηση, λόγω των πιθανών αρνητικών επιπτώσεών της, όπως η αποψίλωση των τροπικών δασών και ο αυξημένος ανταγωνισμός με την παραγωγή ξυλείας και τροφίμων. Στα τέλη του 2008 αναμένονται μία ανακοίνωση και μία νομοθετική πρόταση από την Επιτροπή με αντικείμενο να προληφθεί η είσοδος στην αγορά της ΕΕ παράνομα υλοτομημένης ξυλείας ή προϊόντων ξυλείας, καθώς και μία ανακοίνωση για τα μέτρα περιορισμού της αποδάσωσης.

Τον Σεπτέμβριο του 2006 η Επιτροπή ενέκρινε την ανακοίνωση COM(2006) 231 σχετικά με μια θεματική στρατηγική για την προστασία του εδάφους μαζί με μια πρόταση οδηγίας [COM(2006) 232] και μια εκτίμηση επιπτώσεων. Η θεματική στρατηγική για την προστασία του εδάφους βασίζεται σε μια διαδικασία διαβούλευσης με τα ενδιαφερόμενα μέρη που έλαβε χώρα το 2003 και καλύπτει τη διάβρωση, την απώλεια οργανικής ύλης, τη μόλυνση, τις κατολισθήσεις, τη συμπύκνωση, την αλάτωση των εδαφών, τη σφράγιση και άλλες πτυχές της υποβάθμισης του εδάφους. Η πρόταση οδηγίας-πλαισίου για το έδαφος υπόκειται στη διαδικασία της συναπόφασης. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε τη γνωμοδότησή του σε πρώτη ανάγνωση στις 13 Νοεμβρίου 2007.

Κλιματική αλλαγή και βιοποικιλότητα³¹

Η κλιματική αλλαγή έχει οδηγήσει σε προσαρμογή διάφορα φυτικά και ζωικά είδη, με αποτέλεσμα σε ορισμένες περιπτώσεις αλλαγές στα πρότυπα κατανομής ή ακόμη και την εξαφάνιση χλωρίδας και πανίδας. Οι αλλαγές στα ωκεάνια ρεύματα και η άνοδος στη στάθμη της θάλασσας επηρεάζουν τη θαλάσσια (άγρια) ζωή και τα θαλάσσια

³¹ <http://www.eea.europa.eu/el/themes/biodiversity/about-biodiversity>

οικοσυστήματα, όπως τους κοραλλιογενείς υφάλους και τη μαγκρόβια βλάστηση. Επιπρόσθετα, η κλιματική αλλαγή και οι συνακόλουθες αυξήσεις της θερμοκρασίας ευνοούν ορισμένες ασθένειες φυτών, παράσιτα και εισβάλλοντα είδη χλωρίδας και πανίδας, που επιφέρουν επιπτώσεις, μεταξύ άλλων, στη γεωργία, στην παραγωγή τροφίμων, στη φύση και τη βιοποικιλότητα. Εάν η αύξηση της θερμοκρασίας σε παγκόσμιο επίπεδο υπερβεί τους 1,5–2,5 °C, αναμένεται μέχρι τώρα ότι περίπου το 20–30 % των ειδών φυτών και ζώων θα αντιμετωπίσει υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης.

Στις 29 Ιουνίου 2007 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε το πρώτο της έγγραφο πολιτικής σχετικά με την προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Αυτή η πράσινη βίβλος με τίτλο «Η προσαρμογή της Ευρώπης στην αλλαγή του κλίματος — επιλογές δράσης για την ΕΕ» βασίζεται στις εργασίες και στα πορίσματα του ευρωπαϊκού προγράμματος για την αλλαγή του κλίματος. Τον Απρίλιο του 2008 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε το ψήφισμά του.

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και ο ρόλος του³²

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ανέκαθεν διαδραμάτιζε αποφασιστικό ρόλο στη θέσπιση κοινοτικών συστημάτων σχετικά με την προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας. Τον Μάιο του 2007 το Κοινοβούλιο ενέκρινε έκθεση πρωτοβουλίας σχετικά με την ανακοίνωση της Επιτροπής [COM(2006) 216] με θέμα «Η ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας έως το 2010 και μετέπειτα — Η υποστήριξη των υπηρεσιών οικοσυστήματος με την ευημερία του ανθρώπου». Το Κοινοβούλιο επεσήμανε ότι το «πρόγραμμα δράσης της ΕΕ μέχρι το 2010 και μετέπειτα» θα είναι ανεπαρκές μακροπρόθεσμα για τη

³² <http://www.eea.europa.eu/el/themes/biodiversity/policy-context>

διατήρηση της βιοποικιλότητας και των υπηρεσιών οικοσυστήματος. Η βιοποικιλότητα πρέπει να είναι μια από τις βασικές αρχές του «διαγνωστικού ελέγχου» της κοινής γεωργικής πολιτικής (ΚΓΠ), που πρόκειται να υλοποιηθεί το 2008.

Στις 24 Απριλίου του 2008 το Κοινοβούλιο ενέκρινε ψήφισμα σχετικά με τις προετοιμασίες για τις συναντήσεις της Διάσκεψης των Μερών (COP/MOP) που επέχει θέση συνόδου των συμβαλλόμενων μερών του πρωτοκόλλου της Καρθαγένης για τη βιοασφάλεια στη Βόννη (Γερμανία). Το Κοινοβούλιο εκφράζει τη βαθιά του ανησυχία για τη συνεχιζόμενη απώλεια βιοποικιλότητας και για το ολοένα αυξανόμενο οικολογικό αποτύπωμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το οποίο επεκτείνει τον αντίκτυπο στη βιοποικιλότητα πολύ πέρα από τα σύνορα της ΕΕ. Το Κοινοβούλιο επεσήμανε την άμεση σχέση μεταξύ της διατήρησης της βιολογικής ποικιλότητας και της παροχής υπηρεσιών οικοσυστημάτων, όπως η παραγωγή τροφίμων, ο καθαρισμός των υδάτων, η κυκλοφορία των θρεπτικών παραγόντων και η ρύθμιση του κλίματος.

Η πρόταση της Επιτροπής για το LIFE+ [COM(2004) 621] περιελάμβανε αρχικά δύο συνιστώσες: «υλοποίηση και διακυβέρνηση» και «πληροφόρηση και επικοινωνία». Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο πρότεινε να προστεθεί ένα τρίτο σκέλος, «φύση και βιοποικιλότητα». Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συμφιλίωσης για την έγκριση του νέου κανονισμού LIFE+, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο άσκησε πίεση για έναν μεγαλύτερο προϋπολογισμό για το πρόγραμμα, με αποτέλεσμα το σύνολο της χρηματοδότησης του LIFE να ανέλθει σε 1,95 δισ. ευρώ. Πέραν του προϋπολογισμού, το Κοινοβούλιο εστίασε επίσης στη διαχείριση του προγράμματος, αγωνιζόμενο εναντίον της «επανεθνικοποίησης» των κεφαλαίων του LIFE+. Επιτεύχθηκε συμφωνία για μια κεντρική διαχείριση στην οποία η Επιτροπή ελέγχει και εγκρίνει τα προτεινόμενα

σχέδια, κατανέμοντας το 22 % του προϋπολογισμού για την κάλυψη διοικητικών εξόδων, ενώ το 78 % περιέρχεται στην ευθύνη των κρατών μελών.

Τον Νοέμβριο του 2007 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε έκθεση επί της πρότασης κανονισμού για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1829/2003 για τα γενετικώς τροποποιημένα τρόφιμα και ζωοτροφές. Επιπρόσθετα, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε ψήφισμα για την πρόταση της Επιτροπής περί τροποποίησης της οδηγίας 2001/18/ΕΚ για τη σκόπιμη ελευθέρωση στο περιβάλλον γενετικώς τροποποιημένων οργανισμών, εισάγοντας αναφορά στη νέα κανονιστική διαδικασία με έλεγχο.

3.5 ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ³³

Όλα τα χρησιμοποιούμενα προϊόντα έχουν ως βάση φυσικούς πόρους. Οι ευρωπαϊκές οικονομίες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τους φυσικούς πόρους, συμπεριλαμβανομένων των υλών όπως τα ορυκτά, η βιομάζα και οι βιολογικοί πόροι, από τα περιβαλλοντικά μέσα όπως ο αέρας, το νερό και το έδαφος, από τους πόρους ροής όπως η αιολική, η γεωθερμική, η παλιρροϊκή και η ηλιακή ενέργεια, καθώς και από το χώρο (περιοχή εδάφους). Με τη χρήση και το μετασχηματισμό των πόρων δημιουργούνται αποθέματα κεφαλαίου, τα οποία προστίθενται στον πλούτο των σημερινών και μελλοντικών γενεών. Ωστόσο, αν οι σημερινοί τρόποι χρήσης των πόρων διατηρηθούν στην Ευρώπη, η υποβάθμιση του περιβάλλοντος και η εξάντληση των φυσικών πόρων θα συνεχιστούν. Οι διαστάσεις της τρέχουσας χρήσης των πόρων από τον άνθρωπο είναι τέτοιες που οι πιθανότητες να έχουν οι μελλοντικές γενιές —και οι αναπτυσσόμενες χώρες— πρόσβαση στο

³³ http://infoeuropa.sliven.bg/eu_fact_sheets/policies/environment/article_7295_el.htm

μερίδιο περιορισμένων πόρων που δικαίως τους αναλογεί, τίθενται σε κίνδυνο. Κατά συνέπεια, η αειφόρος χρήση των πόρων, συμπεριλαμβανομένης της βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης, είναι στοιχείο καθοριστικής σημασίας για τη μακροπρόθεσμη ευημερία, τόσο εντός της ΕΕ όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η ευρωπαϊκή κοινωνία έχει γίνει πλουσιότερη μέσω της χρήσης αυτών των φυσικών πόρων, με επιπτώσεις στο περιβάλλον, ωστόσο, όπως η ρύπανση της ατμόσφαιρας, η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη και η παραγωγή αποβλήτων. Η συνολική παραγωγή αποβλήτων στην ΕΕ ανέρχεται περίπου σε 1,8 δισ. τόνους ετησίως (εξαιρουμένων των 700 εκατ. τόνων γεωργικών αποβλήτων). Αυτό σημαίνει ότι περίπου 3,5 τόνοι αποβλήτων κατά κεφαλή παράγονται ετησίως στην ΕΕ. Το σύνολο αυτό αποτελείται κυρίως από απόβλητα νοικοκυριών, βιομηχανικά απόβλητα, απόβλητα από εμπορικές δραστηριότητες, γεωργικά απόβλητα, απόβλητα οικοδομών και κατεδαφίσεων (κατασκευαστικά απόβλητα), απόβλητα ορυχείων και λατομείων και απόβλητα από την παραγωγή ενέργειας. Το ποσό αυτό αυξάνεται ταχύτερα από το ΑΕγχΠ, ενώ ανακυκλώνεται ποσοστό χαμηλότερο από το ένα τρίτο του. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) ορίζει τις παρακάτω έξι μεγάλες κατηγορίες αποβλήτων στην ΕΕ: απόβλητα μεταποίησης (26 %), απόβλητα ορυχείων και λατομείων (29 %), απόβλητα οικοδομών και κατεδαφίσεων (22 %) και αστικά στερεά απόβλητα (14 %).

Στις πιο πυκνοκατοικημένες περιοχές της ΕΕ, η εναπόθεση απορριμμάτων σε χωματερές φθάνει στα όριά της, και, μολονότι εξακολουθεί να αποτελεί ενδεχόμενη λύση σε άλλες περιοχές, τα περιθώρια στενεύουν μακροπρόθεσμα λόγω του κινδύνου ρύπανσης των υδάτων και του εδάφους, καθώς και των διαμαρτυριών των κατοίκων. Η

χρήση χωματερών θα εξαρτηθεί από την ύπαρξη χωροταξικά κατάλληλων και σωστά σχεδιασμένων εκτάσεων, καθώς και από την επεξεργασία των αποβλήτων πριν από την τελική εναπόθεσή τους στις χωματερές. Η αποτέφρωση των αποβλήτων αποτελεί, σε πολλές περιπτώσεις, εναλλακτική λύση, καθώς παρουσιάζει το πλεονέκτημα της ανάκτησης ενέργειας. Ωστόσο, απαιτούνται επενδύσεις για την αποφυγή των τοξικών εκπομπών, καθώς και προσεκτικός σχεδιασμός και συνετή διαχείριση της εγκατάστασης, αλλά και υπεύθυνη επιλογή των χώρων.

Το έκτο πρόγραμμα δράσης της ΕΕ για το περιβάλλον αναγνωρίζει την πρόληψη και διαχείριση των αποβλήτων ως μία από τις τέσσερις κορυφαίες προτεραιότητες. Πρωταρχικός στόχος του είναι η αποσύνδεση της παραγωγής αποβλήτων από την οικονομική δραστηριότητα, προκειμένου η οικονομική ανάπτυξη της ΕΕ να μην έχει ως αποτέλεσμα την ολοένα και αυξανόμενη δημιουργία απορριμμάτων. Η ανακύκλωση παρέχει σημαντικές δυνατότητες μείωσης της ρύπανσης. Η κατανάλωση ενέργειας μειώνεται κατά ένα τέταρτο έως τρία πέμπτα για κάθε τόνο χαρτιού που παράγεται από χρησιμοποιημένο χαρτί αντί από ξύλο, ενώ η ατμοσφαιρική ρύπανση μειώνεται κατά 75 %. Ως εκ τούτου, η ανακύκλωση χαρτιού, χαρτονιού και γυαλιού είναι πρωταρχικής σημασίας. Στα κράτη μέλη, τα επίπεδα ανακύκλωσης του χαρτιού και του χαρτονιού κυμαίνονται μεταξύ 28 και 53 % (μέσος όρος ΕΕ: 49,6 %) και του γυαλιού μεταξύ 21 και 70 %.

Διαχείριση αποβλήτων³⁴

³⁴ http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/l21197_el.htm

Η θεματική στρατηγική για την πρόληψη της δημιουργίας και την ανακύκλωση των αποβλήτων, η οποία εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Δεκέμβριο 2005, εξετάζει σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις [COM(2005) 666]. Η πολιτική της ΕΕ θέτει ορισμένους βασικούς στόχους, μεταξύ των οποίων η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων με την προώθηση τεχνολογιών και διαδικασιών που είναι φιλικές προς το περιβάλλον και δημιουργούν λιγότερα απόβλητα, και με την παραγωγή περιβαλλοντικά ασφαλών και ανακυκλώσιμων προϊόντων· η προώθηση της επανεπεξεργασίας, και κυρίως της ανάκτησης και επαναχρησιμοποίησης αποβλήτων ως πρώτων υλών· η βελτίωση της διάθεσης αποβλήτων με την επιβολή αυστηρών ευρωπαϊκών περιβαλλοντικών προτύπων, ιδίως υπό τη μορφή νομοθεσίας· η θέσπιση αυστηρότερων διατάξεων για τη μεταφορά επικίνδυνων ουσιών και η εξυγίανση των μολυσμένων εκτάσεων. Αυτοί οι στόχοι θα επιτευχθούν με τη διάθεση αποβλήτων σε κατάλληλες εγκαταστάσεις, όσο το δυνατόν πλησιέστερες στον τόπο παραγωγής τους. Η στρατηγική προβλέπει την απλοποίηση της υπάρχουσας νομοθεσίας, προτείνοντας μια αναθεώρηση της οδηγίας-πλαisiού για τα απόβλητα του 1975. Αυτό θα επιτευχθεί κυρίως μέσω της συγχώνευσης της οδηγίας-πλαisiού για τα απόβλητα με την οδηγία για τα επικίνδυνα απόβλητα και την οδηγία για τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, αφαιρώντας οποιαδήποτε αλληλεπικάλυψη μεταξύ της οδηγίας-πλαisiού για τα απόβλητα και της οδηγίας ΟΠΕ, όπως, για παράδειγμα, αναφορικά με τη χορήγηση αδειών, καθώς και με την ενοποίηση των τριών οδηγιών περί των αποβλήτων που προέρχονται από τη βιομηχανία διοξειδίου του τιτανίου. Η πρόταση για τη νέα οδηγία [COM(2005) 667] συνδέει την ιεράρχηση των αποβλήτων (πρόληψη της δημιουργίας, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, αποτέφρωση και, τέλος, διάθεση σε χώρους υγειονομικής ταφής) με τους στόχους της μείωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της παραγωγής

και διαχείρισης αποβλήτων. Οι οδηγίες 75/442/ΕΟΚ και 91/689/ΕΟΚ ορίζουν τις γενικές και βασικές διατάξεις για όλα τα απόβλητα και τα επικίνδυνα απόβλητα, ενώ οι οδηγίες 75/439/ΕΟΚ και 86/278/ΕΟΚ ορίζουν απαιτήσεις για ειδικές κατηγορίες αποβλήτων (χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια και ιλύς καθαρισμού λυμάτων), οι οποίες διαφέρουν λόγω των διαφορετικών τύπων αποβλήτων και των σχετικών προβλημάτων.

Εν τω μεταξύ, τέθηκε σε ισχύ η οδηγία 2006/12/ΕΚ, η οποία κωδικοποιεί την οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα. Κατά τη διαδικασία της κωδικοποίησης δεν γίνονται αλλαγές νομικού ή πολιτικού περιεχομένου στο κείμενο. Η εν λόγω οδηγία θα παραμείνει σε ισχύ έως ότου εγκριθεί η ουσιαστική πρόταση αναθεώρησης. Τον Φεβρουάριο του 2007 η Επιτροπή δημοσίευσε μια ερμηνευτική ανακοίνωση για τα απόβλητα και τα παραπροϊόντα [COM(2007) 59], αποσαφηνίζοντας τη διάκριση των αποβλήτων και των μη αποβλήτων που προκύπτουν από μια παραγωγική διεργασία. Σύμφωνα με το σχέδιο δράσης της Επιτροπής με θέμα «Απλούστευση και βελτίωση του ρυθμιστικού περιβάλλοντος», η Επιτροπή προτείνει στη θεματική της στρατηγική για τα απόβλητα την κωδικοποίηση και απλοποίηση των τριών οδηγιών που αφορούν το διοξείδιο του τιτανίου και οι οποίες έχουν υπερβεί τα 15 έτη εφαρμογής.

Τα επικίνδυνα απόβλητα και η ελεγχόμενη διαχείριση τους

Η νέα οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα θα ενσωματώνει την παλαιά οδηγία για τα επικίνδυνα απόβλητα. Ορισμένα στοιχεία της οδηγίας για τα επικίνδυνα απόβλητα που δεν συμπεριλήφθηκαν στην πρόταση για τη νέα οδηγία-πλαίσιο καλύπτονται επαρκώς από άλλη κοινοτική νομοθεσία όπως η οδηγία 2000/76/ΕΚ για την αποτέφρωση των αποβλήτων και η οδηγία 96/59/ΕΚ για τη διάθεση των πολυχλωροδιφαινυλίων και των πολυχλωροτριφαινυλίων (PCB/PCT). Ο

κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 166/2006 θεσπίζει ένα ευρωπαϊκό μητρώο έκλυσης και μεταφοράς ρύπων (MEMP), το οποίο εναρμονίζει τους κανόνες σχετικά με την τακτική αναφορά πληροφοριών για ρύπους, συμπεριλαμβανομένων των αποβλήτων, από τα κράτη μέλη στην Επιτροπή.

Μεταφορές αποβλήτων³⁵

Τον Ιούνιο του 2003 η Επιτροπή πρότεινε την αναθεώρηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 259/93 για τις μεταφορές αποβλήτων [COM(2003) 379], δέκα χρόνια μετά την έγκρισή του, προκειμένου να απλοποιηθούν οι διαδικασίες ελέγχου για τις μεταφορές αποβλήτων. Ο εν λόγω κανονισμός ορίζει περιβαλλοντικά κριτήρια για τις μεταφορές αποβλήτων στο εσωτερικό της ΕΕ, καθώς και προς και από την ΕΕ. Ο κανονισμός αυτός καλύπτει ουσιαστικά όλους τους τύπους μεταφορών αποβλήτων με όλα τα μέσα, περιλαμβανομένων οχημάτων, τρένων, πλοίων και αεροσκαφών. Στις 14 Ιουνίου 2006 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο κατέληξαν σε έναν νέο κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1013/2006 για τις μεταφορές αποβλήτων (ο οποίος επρόκειτο να τεθεί σε ισχύ στις 12 Ιουλίου 2007). Η νέα οδηγία αποτελεί ένα βήμα προς την κατεύθυνση της μεγαλύτερης διεθνούς εναρμόνισης των μεταφορών αποβλήτων, καθώς εφαρμόζει πλήρως τη Σύμβαση της Βασιλείας των Ηνωμένων Εθνών (που υπογράφηκε από την Κοινότητα το 1989), η οποία ρυθμίζει τις μεταφορές επικίνδυνων αποβλήτων σε διεθνές επίπεδο, και ενισχύει τις τρέχουσες διαδικασίες ελέγχου, απλοποιώντας τις και διασαφηνίζοντάς τις, προς όφελος του περιβάλλοντος και των εταιρειών μεταφορών αποβλήτων.

³⁵ http://infoeuropa.sliven.bg/eu_fact_sheets/policies/transport/article_7262_el.htm

3.6 ΑΡΓΗ ΠΡΟΟΔΟΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ³⁶

Από το 2000, η βελτιωμένη απόδοση στην παράγωγη ενέργειας και η πτωτική τάση της ενεργειακής ζήτησης από τη βιομηχανία αντισταθμίσθηκαν από την αυξημένη κατανάλωση ενέργειας από τους καταναλωτές και τον τομέα των υπηρεσιών. Περισσότερα ηλεκτρικά είδη χρησιμοποιούνται σε νοικοκυριά, που με τη σειρά τους συνεχίζουν να αυξάνονται σε αριθμό. Μελέτες υποδεικνύουν ότι οι ηλεκτρικές συσκευές που παραμένουν ενεργοποιημένες σε λειτουργία αναμονής (stand-by) ευθύνονται σήμερα για το 3-13% της οικιακής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.

Έως το 2030, η ζήτηση για ενέργεια σε ολόκληρη την Ευρώπη αναμένεται να αυξηθεί κατά περίπου 20 % -με ρυθμό ανάπτυξης πολύ χαμηλότερο από αυτόν που προβλέπεται για το ΑΕΠ. Δυστυχώς όμως φαίνεται ότι η τάση αυτή κινείται σε μια εσφαλμένη κατεύθυνση ως προς τις απαιτήσεις για την καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος. Παραμένουν σχεδόν αχρησιμοποίητα τα μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, παρόλο που είναι αποτελεσματικά ως προς το κόστος. Αποδοτικότεροι σταθμοί συνδυασμένης παραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού θα μπορούσαν να βελτιώσουν την απόδοση του ενεργειακού εφοδιασμού. Η συλλογή και αποθήκευση του άνθρακα θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως μεταβατική τεχνολογία . Στη μείωση της ζήτησης θα μπορούσαν να συμβάλλουν μέτρα ενεργειακής απόδοσης για κτήρια, οχήματα και καταναλωτικά αγαθά, υποστηριζόμενα από σχετικούς μηχανισμούς και κανονισμούς βασισμένους στους κανόνες της αγοράς.

³⁶http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm

Μεσοπρόθεσμα, η συνεχιζόμενη επένδυση στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στην ενεργειακή απόδοση και στο υδρογόνο ως πηγή ενέργειας θα βοηθούσε στη μείωση της εξάρτησης της Ευρώπης από τα ορυκτά καύσιμα. Το μέτρο αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό κυρίως στον τομέα των μεταφορών που είναι ο ταχύτερα αναπτυσσόμενος κλάδος, με σημαντικό μερίδιο ευθύνης στην αύξηση της ζήτησης ενέργειας στην Ευρώπη καθώς και στην αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂.) Είναι ανησυχητικό το ότι η τάση αυτή αναμένεται να συνεχιστεί κατά τις επόμενες δεκαετίες. Οι αερομεταφορές, ειδικότερα, αναμένεται να διπλασιάσουν το μερίδιο τους επί του συνόλου των μεταφορών κατά την περίοδο 2000–2030.

Η ΕΕ έχει επιδείξει ηγετικό πνεύμα και αποφασιστικότητα θέτοντας φιλόδοξους στόχους και επιδιώξεις για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου. Έχει επίσης αποδεχτεί ότι η αδράνεια υποθάλλει υπερβολικά μεγάλους κινδύνους. Η μετάβαση σε πηγές ενέργειας χαμηλών εκπομπών άνθρακα, όπως προτείνεται από τα σενάρια του ΕΟΠ, συνεπάγεται υψηλότερους λογαριασμούς ηλεκτρισμού για τους καταναλωτές. Όμως η αδράνεια έχει και αυτή ένα κόστος, όπως αρχίζουν να δείχνουν ορισμένες σχετικές μελέτες. Μια μελέτη αναφέρει ότι το “κοινωνικό κόστος του άνθρακα” — το κόστος που βαρύνει την παγκόσμια κοινότητα για κάθε τόνο άνθρακα που εκπέμπεται στην ατμόσφαιρα— είναι της τάξεως των 60 ευρώ περίπου ανά τόνο. Άλλες μελέτες αναφέρουν πολύ υψηλότερο κόστος. Οι αποκλίσεις στις εκτιμήσεις οφείλονται στον τρόπο με τον οποίο προσδίδεται νομισματική αξία στις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στο κλίμα, τη γεωργία, την ποιότητα του αέρα, τις επιδημίες, τα υδατικά αποθέματα και τις ασθένειες.

Το κόστος αυτό μπορεί να εξεταστεί μακροπρόθεσμα, εάν αναλογιστεί κανείς ότι οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην ΕΕ των 25 κυμαίνονται από 5 έως 25 τόνους άνθρακα κατ' άτομο αναλόγως με τη χώρα στην οποία ζει κανείς (ισοδυναμεί με κοινωνικό κόστος 300 ευρώ / άτομο έως 1.500 ευρώ / άτομο). Εάν ο αριθμός αυτός συγκριθεί με το προβλεπόμενο κόστος των 45 ευρώ/άτομο, το 2030, για μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα, το τελευταίο είναι σαφώς μικρότερο.

3.7 ΕΙΜΑΣΤΕ ΠΙΟ ΥΓΙΕΙΣ, ΑΛΛΑ ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ Η ΕΚΘΕΣΗ ΜΑΣ ΣΕ ΡΥΠΟΓΟΝΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Η Ευρώπη έχει κάνει σημαντικά βήματα προς τη μείωση πολλών μορφών ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Ειδικότερα, εξουδετέρωσε το νέφος σε πολλές περιοχές και μείωσε την όξινη βροχή. Ωστόσο, οι υψηλές συγκεντρώσεις μικρών σωματιδίων και όζοντος στην επιφάνεια του εδάφους, ειδικότερα, εξακολουθούν να προκαλούν προβλήματα υγείας σε πολλές πόλεις και προαστιακές περιοχές. Το όζον στην επιφάνεια του εδάφους καταστρέφει επίσης την υγεία των οικοσυστημάτων και τις σοδειές σε εκτεταμένες περιοχές της ευρωπαϊκής υπαίθρου.

Παρά τις μειώσεις στις εκπομπές, οι συγκεντρώσεις αυτών των ρυπογόνων παραγόντων παραμένουν υψηλές, και συχνά υπερβαίνουν τα προκαθορισμένα όρια. Η έκθεση στις συγκεντρώσεις αυτές οδηγεί σε μείωση του προσδόκιμου ζωής, προκαλεί πρόωρο θάνατο και γενικότερη υποβάθμιση της υγείας. Ο αυξημένος όγκος των μεταφορών, 30 % για τις εμπορευματικές και 20 % για τις επιβατικές μεταφορές κατά τα τελευταία 10 χρόνια, απέδειξε ότι οι σημαντικές τεχνολογικές βελτιώσεις δεν οδήγησαν σε σημαντική συνολική μείωση των εκπομπών.

Στην Ευρώπη χάνονται 200 εκατομμύρια εργάσιμες ημέρες ετησίως λόγω ασθενειών που σχετίζονται με την ατμοσφαιρική ρύπανση. Επιπλέον, ο ΟΟΣΑ εκτιμά ότι το 6,4 % των θανάτων και των ασθενειών σε μικρά παιδιά στην Ευρώπη προκαλείται από την ατμοσφαιρική ρύπανση. Το ποσοστό αυτό είναι δυσανάλογα υψηλότερο στα νέα κράτη μέλη της ΕΕ. Η ανάλυση κατά την χάραξη της Θεματικής Στρατηγικής για την ατμοσφαιρική ρύπανση που δημοσιεύτηκε τον Σεπτέμβριο 2005 έδειξε ότι οι σοβαρές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και στα οικοσυστήματα θα συνεχιστούν ακόμη και αν εφαρμοστεί πλήρως η υφιστάμενη νομοθεσία.

Οι εξελίξεις στις τεχνολογίες μεταφορών, από τα υβριδικά οχήματα έως τα οχήματα υδρογόνου, μπορούν όλες να συμβάλλουν με τον δικό τους τρόπο στη μείωση της έκθεσης. Το ίδιο ισχύει και για τον πολεοδομικό σχεδιασμό, ο οποίος θα μπορούσε να προτείνει ολοκληρωμένες προσεγγίσεις για τις μεταφορές ως πραγματικές εναλλακτικές λύσεις στη χρήση του αυτοκινήτου σε πολλές αστικές περιοχές. Οι Ευρωπαίοι πολίτες εκτίθενται συν τοις άλλοις σε ένα διαρκώς ισχυρότερο 'κοκτέιλ' χημικών ρυπογόνων ουσιών που προέρχονται από τα τρόφιμα και τα σύγχρονα καταναλωτικά αγαθά, περιλαμβανομένων των ειδών επίπλωσης, ένδυσης και κατοικίας. Υπογραμμίζεται ολοένα και περισσότερο η συσχέτιση μεταξύ των χημικών ουσιών και της αυξανόμενης εμφάνισης καρκίνου στα γεννητικά όργανα (καρκίνος των όρχεων, του προστάτη και του μαστού) και της παιδικής λευχαιμίας. Δεν υπάρχουν ισχυρές αποδείξεις, όμως η πανταχού παρουσία χημικών ουσιών σε δείγματα ανθρώπινου αίματος και στο περιβάλλον αποτελεί προφανή λόγο ανησυχίας. Μπορούμε να αναλάβουμε δράση. Η χρήση λιγότερων βλαβερών χημικών στη γεωργία και λιγότερων καταλοίπων στα καταναλωτικά προϊόντα θα βοηθούσε στη

μείωση των ευρέως άγνωστων επιπτώσεων αυτών των χημικών μειγμάτων.

3.8 Η ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΜΑΣ ΑΠΟΖΗΜΙΩΝΕΙ

Σημαντικές προσπάθειες καταβάλλονται για τον καθαρισμό των λυμάτων της Ευρώπης και για τη μείωση των βιομηχανικών αποβλήτων που ρυπαίνουν τα ύδατα. Ωστόσο, ο δρόμος είναι ακόμη μακρύς έως την πλήρη εφαρμογή της οδηγίας σχετικά με την επεξεργασία των αστικών λυμάτων. Η πρόοδος που σημειώθηκε μέχρι στιγμής επιτεύχθηκε μέσω κεφαλαιακών επενδύσεων και προηγμένων μορφών επεξεργασίας. Οι μελλοντικές τάσεις δείχνουν ότι θα σημειωθεί περαιτέρω μείωση της ρύπανσης που προέρχεται από τα λύματα, ιδίως στα 10 νέα κράτη μέλη, για τα οποία προβλέπονται ενισχύσεις από τα διαρθρωτικά ταμεία και το ταμείο συνοχής της ΕΕ από το 2007. Η εμπειρία των πολιτικών επεξεργασίας λυμάτων κατά τα τελευταία 20 χρόνια δείχνει ότι οι επενδύσεις στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας, σε συνδυασμό με ρεαλιστικά οικονομικά κίνητρα για τη μείωση της ρύπανσης στην πηγή, αποτελεί τον πιο αποδοτικό τρόπο μείωσης αυτού του τύπου ρύπανσης.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μέσω πολιτικών όπως η οδηγία περι νιτρικών, επιδιώκει τη μείωση της ρύπανσης που προέρχεται από τη γεωργία. Εν τω μεταξύ, οι επενδύσεις της βιομηχανίας νερού συνεχίζουν να διασφαλίζουν την ποιότητα του πόσιμου νερού. Η επιβάρυνση στους ποταμούς και στα υπόγεια ύδατα της Ευρώπης συνεχίζεται λόγω της χρήσης οργανικών και ορυκτών λιπασμάτων και ζιζανιοκτόνων. Παρόλο που αναμένεται ότι η χρήση αυτών των χημικών προϊόντων θα μειωθεί στην ΕΕ των 15, η χρήση ορυκτών λιπασμάτων αναμένεται να αυξηθεί κατά 35 % έως το 2020 στα 10 νέα κράτη μέλη της ΕΕ λόγω της εντατικοποίησης της γεωργίας. Τα προβλήματα με την ποιότητα των

υπόγειων υδάτων στην Ευρώπη θα συνεχιστούν σε πολλές περιοχές καθώς μπορεί να περάσουν δεκαετίες έως ότου οι ρύποι που εισχωρούν στο έδαφος φτάσουν στους ποταμούς, στις λίμνες και στα υδατικά αποθέματα. Η πρόληψη, μέσω της αλλαγής των πρακτικών γεωργίας, είναι πιο αποδοτική από τη θεραπεία, ιδίως μακροπρόθεσμα.

3.9 Η ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΑΣ

Τα επίπεδα των παγκόσμιων αποθεμάτων ιχθύων είναι ενδεικτικά των κινδύνων υπερβολικής εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων και της καταστροφής των λειτουργιών των οικοσυστημάτων. Ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) των Ηνωμένων Εθνών εκτιμά ότι το 75 % των παγκόσμιων αποθεμάτων ψαριών πλήττεται από την υπεραλιεία και ότι οι βασικοί θηρευτές, όπως ο τόνος και οι καρχαρίες ολοένα λιγοστεύουν.

Παρά την εξάντληση πολλών αποθεμάτων στην Ευρώπη, η ικανότητα του ευρωπαϊκού αλιευτικού στόλου αυξήθηκε ακόμη περισσότερο, κυρίως μέσω διμερών συμφωνιών και επιδοτήσεων. Οι στόλοι αυτοί έπαιξαν σημαντικό ρόλο στη μετατόπιση των αλιευτικών δραστηριοτήτων στα κατώτερα στάδια της διατροφικής αλυσίδας, αφού πρώτα εξάντλησαν τα αποθέματα ειδών που περιλαμβάνονταν στην κορυφή της διατροφικής αλυσίδας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να απειλούνται πολλά είδη ψαριών μεγάλης εμπορικής σημασίας και να κινδυνεύει η δομή του οικοσυστήματος. Όσον αφορά τις χερσαίες εκτάσεις, ο χαρακτηρισμός του 18 % της εδαφικής έκτασης της Ευρώπης ως προστατευόμενων περιοχών μέσω του δικτύου Natura 2000 θα συμβάλει στη διασφάλιση της υγείας και της ποικιλομορφίας των οικοσυστημάτων της. Ωστόσο, τα τοπία της Ευρώπης, τα οποία αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της πολιτισμικής κληρονομιάς της και

απαραίτητο καταφύγιο της βιοποικιλότητας, υποβάλλονται σε μεγάλες και πιθανώς μη αναστρέψιμες αλλαγές. Οι αλλαγές αυτές έχουν επιπτώσεις τόσο στα είδη όσο και στη λειτουργία των οικοσυστημάτων.

Οι μεγαλύτερες απώλειες βιοποικιλότητας σε οικοτόπους και οικοσυστήματα σε ολόκληρη την ήπειρο κατά τη δεκαετία του '90 συντελέστηκαν σε ερεικώνες, θαμνώδη βλάστηση και τούνδρα καθώς και σε τυρφώδεις, ελώδεις και βαλτώδεις υγροτόπους. Πολλοί από τους υπόλοιπους υγροτόπους θυσιάστηκαν στον βωμό της παράκτιας ανάπτυξης, σε έργα ορεινών ταμιευτήρων και παραποτάμια έργα πολιτικού μηχανικού. Ομοίως, παρόλο που μεγαλύτερες εκτάσεις της Ευρώπης καλύπτονται σήμερα από δέντρα', συγκριτικά με το πρόσφατο παρελθόν, πολλά δάση υλοτομούνται πολύ πιο εντατικά σε σχέση με παλαιότερα. Αυτές οι απώλειες έχουν σημαντικό αντίκτυπο σε μεμονωμένα είδη. Παρά τις πολιτικές προστασίας στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής στρατηγικής για τη διατήρηση των ζωτικών οικοτόπων άγριας πανίδας, πολλά είδη συνεχίζουν να απειλούνται, περιλαμβανομένου ποσοστού 42 % των ιθαγενών ειδών θηλαστικών, 15 % των πτηνών, 45 % των πεταλούδων, 30 % των αμφιβίων, 45 % των ερπετών και 52 % των ψαριών γλυκού νερού.

Το έδαφος της Ευρώπης παρουσιάζει αξιοσημείωτη ποικιλία, με περισσότερους από 300 βασικούς τύπους εδάφους σε ολόκληρη την ήπειρο. Το έδαφος που καταστρέφεται μπορεί ενδεχομένως να αντικατασταθεί μέσω φυσικών διεργασιών, όμως ίσως χρειαστούν ακόμη και 50 χρόνια για να παραχθούν λίγα εκατοστά νέου εδάφους. Το έδαφος πρέπει να θεωρείται μη ανανεώσιμος πόρος. Πολλοί είναι οι παράγοντες που απειλούν το έδαφος — η διάβρωση, η στεγανοποίηση, η μόλυνση, η αλάτωση. Η αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων αποδεικνύεται δύσκολη μέχρι στιγμής, ενώ αναμένεται ότι οι παράγοντες αυτοί θα συνεχίσουν να

αποτελούν πρόκληση σύμφωνα με τις προβλεπόμενες μελλοντικές εξελίξεις στην Ευρώπη σε θέματα αστικοποίησης, εντατικής γεωργίας και εκβιομηχάνισης / αποβιομηχάνισης. Σε ολόκληρη την ήπειρο, η ζήτηση νερού συνεχίζει να αυξάνεται, ιδίως στον οικιακό τομέα. Στα νέα κράτη μέλη η χρήση νερού αναμένεται να αυξηθεί κατά 70 % εντός της επόμενης δεκαετίας. Μεγαλύτερες ποσότητες νερού χρησιμοποιούνται επίσης για την άρδευση των εδώδιμων καλλιεργειών, ιδίως στη Νότια Ευρώπη όπου ήδη υπάρχουν ενδείξεις υδατικών πιέσεων. Η αλλαγή του κλίματος αναμένεται να διευρύνει και να εντείνει το πρόβλημα αυτό. Η μακροπρόθεσμη διαθεσιμότητα άφθονων και αξιόπιστων αποθεμάτων καθαρού νερού αναμένεται να καταλάβει σημαντικότερη θέση στο πλαίσιο του μελλοντικού σχεδιασμού χρήσης της γης, ιδίως στην περιοχή της Μεσογείου.

Η Ευρώπη σημείωσε μια σχετική απεξάρτηση της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση πρώτων υλών και ενέργειας, κατά την προηγούμενη δεκαετία. Ωστόσο, η απόλυτη χρήση πόρων παρέμεινε σταθερή. Επισημαίνονται μεγάλες διαφορές μεταξύ των χωρών της ΕΕ, όπου το κόστος των υλικών κυμαίνεται από περίπου 11 kg/ευρώ του ΑΕγχΠ σε λιγότερο από 1 kg/ευρώ. Οι διαφορές αυτές ερμηνεύονται εν μέρει από την ισορροπία της οικονομικής δραστηριότητας μεταξύ της βιομηχανίας και των υπηρεσιών. Ωστόσο, η παραγωγικότητα πόρων και ενέργειας στη Δυτική Ευρώπη είναι, κατά μέσο όρο, τέσσερις φορές υψηλότερη από την παραγωγικότητα των νέων κρατών μελών της ΕΕ. Το γεγονός αυτό παρέχει σημαντικές ευκαιρίες για την επίτευξη μεγαλύτερης ισορροπίας στην παραγωγικότητα πόρων μεταξύ της ΕΕ των 15 και των 10 νέων κρατών μελών, μέσω της μεταφοράς τεχνολογίας και άλλων μέτρων.

3.10 ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ, ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ

Οι επιτυχημένες περιβαλλοντικές πολιτικές της ΕΕ κατά τα τελευταία 30 χρόνια επικεντρώθηκαν κυρίως σε εμφανώς ορατές πηγές ρύπανσης. Τα προβλήματα αυτά αντιμετωπίστηκαν ως επί το πλείστον μέσω κανονιστικών ρυθμίσεων και τεχνολογικών καινοτομιών. Επί του παρόντος, η πρόκληση συνίσταται στην ανάπτυξη και εφαρμογή μακροπρόθεσμων πολιτικών για εκείνους τους οικονομικούς τομείς που αποτελούν τις κυριότερες πηγές ρύπανσης.

Η επίτευξη σημαντικής προόδου προϋποθέτει αρκετές δεκαετίες χάραξης συνεκτικών, μακροπρόθεσμων, αλλά παράλληλα ευέλικτων πολιτικών που θα χαίρουν της ευρείας υποστήριξης των πολιτών. Αυτό σημαίνει ότι για την αποτελεσματική χάραξη πολιτικών απαιτούνται μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού. Οι αποτελεσματικές πολιτικές θα πρέπει επίσης να ενθαρρύνουν την αλλαγή της συμπεριφοράς των ευρωπαίων καταναλωτών και να κατευθύνουν, ειδικότερα, τους τομείς των μεταφορών, της ενέργειας και της γεωργίας σε λιγότερο επιβλαβείς για το περιβάλλον δραστηριότητες. Η μακροπρόθεσμη θεσμική μεταρρύθμιση και ο οικονομικός σχεδιασμός που ενθαρρύνει τη μεγαλύτερη οικολογική απόδοση μπορούν να συμβάλουν στην προώθηση τέτοιων δραστηριοτήτων. Οι δραστηριότητες αυτές θα μπορούσαν να συμπληρώνονται από τη χρήση εργαλείων βασισμένων στην αγορά. Για παράδειγμα, η μετάβαση από επιβλαβείς για το περιβάλλον επιδοτήσεις προς την ενίσχυση της ανάπτυξης και τη χρήση οικολογικών καινοτομιών στις κατασκευές, την ενέργεια, τις μεταφορές και τη γεωργία θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στη μετάβαση προς περισσότερο βιώσιμες οικονομικές δραστηριότητες. Πολλές πολιτικές της ΕΕ ήδη περιλαμβάνουν περιβαλλοντικούς στόχους,

ενώ καταρτίζονται σημαντικοί προϋπολογισμοί για την ενθάρρυνση δράσεων και συμπεριφορών σύμφωνα με τους ευρωπαϊκούς στόχους, όπως για παράδειγμα, στο πλαίσιο της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής. Ωστόσο, δεδομένου του ευρέος χαρακτήρα των αλλαγών που προκαλούνται από τη χρήση της γης, η Ευρώπη θα μπορούσε να επωφεληθεί από την αυξημένη συνεργασία σε όλους τους τομείς, προκειμένου να επιτύχει μια ισορροπημένη εδαφική συνοχή. Ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι η συνεργασία μεταξύ του περιφερειακού πολεοδομικού σχεδιασμού και του συγκοινωνιακού σχεδιασμού και της χρήσης των διαρθρωτικών ταμείων και του ταμείου συνοχής της ΕΕ.

Ο τομέας των μεταφορών προσφέρεται ως μια κατάλληλη περίπτωση δοκιμής για την επισήμανση των οφελών που επιφέρουν οι πιο ολοκληρωμένες προσεγγίσεις. Στον εν λόγω τομέα παρατηρούνται πολυάριθμοι αλληλεξαρτώμενοι κινητήριοι μοχλοί και πιέσεις που επηρεάζουν το περιβάλλον. Αφενός, ο τομέας των μεταφορών έχει επιτύχει σημαντική μείωση των ατμοσφαιρικών ρύπων όπως των προδρόμων του όζοντος και των ουσιών όξυνσης. Ωστόσο, οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου συνεχίζουν να αυξάνονται καθώς η ζήτηση στις μεταφορές (εμπορευματικές και επιβατικές) υπερσκελίζει τις βελτιώσεις που σημειώθηκαν στις σχετιζόμενες με την ενέργεια εκπομπές μέσω των τεχνολογικών επιτευγμάτων και των αυστηρότερων κανονιστικών ρυθμίσεων.

Κατ' αναλογία με την αστική ανάπτυξη, οι υποδομές μεταφορών έχουν τριπλάσιο αντίκτυπο στη γη. Συμβάλλουν στην καταστροφή της καλής ποιότητας καλλιεργήσιμης γης, στη στεγανοποίηση του εδάφους σε επιταχυνόμενους ρυθμούς και στη διάσπαση των οικοτόπων σε

ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Επιπροσθέτως, εκθέτουν ένα ολοένα μεγαλύτερο τμήμα του πληθυσμού σε υψηλές στάθμες θορύβου.

Η αυξημένη διάθεσή μας για κινητικότητα μέσω των οδικών και εναέριων μεταφορών τοποθέτησε τα θέματα μεταφορών στην κορυφή της ατζέντας του περιβάλλοντος / βιωσιμότητας, από το επίπεδο των πόλεων έως το επίπεδο της παγκόσμιας διακυβέρνησης. Το γεγονός αυτό αντανακλά το μεγάλο φάσμα προκλήσεων που περιβάλλουν τις μεταφορές, από το τοπικό επίπεδο (πολεοδομία και αστικός σχεδιασμός) έως το παγκόσμια επίπεδο (αέρια του θερμοκηπίου και αλλαγή του κλίματος). Μακροπρόθεσμες και πιο ολοκληρωμένες δράσεις έχουν επιφέρει σημαντικά οφέλη. Η φορολόγηση του πετρελαίου είναι ενδεικτική της αποτελεσματικότητας της μακροπρόθεσμης μετάβασης σε οικονομικά κίνητρα μέσω εργαλείων βασισμένων στην αγορά. Οι αμερικανικές και ευρωπαϊκές τεχνολογίες οχημάτων είναι ουσιαστικά πανομοιότυπες. Ωστόσο, οι ευρωπαϊκοί φόροι καυσίμων της τάξεως του 50 % επέφεραν αλλαγές στη συμπεριφορά των καταναλωτών. Εκτός από την πολιτική πίεση για τη χρήση των τεχνολογιών, τις τελευταίες δεκαετίες οι παράγοντες αυτοί καθιστούν τα νέα ευρωπαϊκά αυτοκίνητα σχεδόν δύο φορές πιο αποδοτικά σε σχέση με τα αμερικανικά, όπου η φορολογία καυσίμων είναι πολύ χαμηλότερη. Μελέτες υποδεικνύουν ότι θα μπορούσε να εξοικονομηθεί ενεργειακή ένταση μέσω παρόμοιων προσεγγίσεων στην τιμολόγηση της ενέργειας.

3.11 ΤΙ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΚΑΝΟΥΜΕ³⁷

Η φορολογική μεταρρύθμιση μπορεί να συμβάλει σε ένα περισσότερο βιώσιμο και υγιές περιβάλλον. Μια σταδιακή μετατόπιση

³⁷ http://www.eea.europa.eu/el/publications/state_of_environment_report_2005_1/EL-countryprofile.pdf

της φορολογικής βάσης από τη φορολόγηση 'καλών πόρων', όπως επενδύσεων και εργασίας, προς τη φορολόγηση 'κακών πόρων', όπως της ρύπανσης και της μη αποδοτικής χρήσης, θα συμβάλει στην ενσωμάτωση του περιβαλλοντικού κόστους στις τιμές των υπηρεσιών και των προϊόντων. Αυτό με τη σειρά του θα δημιουργούσε μια πιο ρεαλιστική εικόνα των τιμών της αγοράς.

Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικών θα μπορούσαν επίσης να σχεδιάσουν επικουρικά μέτρα προκειμένου να διασφαλίσουν ότι οι περιβαλλοντικοί φόροι δεν προκαλούν κοινωνικές ανισότητες. Τα φτωχότερα μέλη της κοινωνίας δαπανούν γενικότερα μεγαλύτερο ποσοστό του εισοδήματός τους σε βασικές ανάγκες όπως διατροφή, νερό και ενέργεια. Μελέτες απέδειξαν ότι οι φόροι της ηλεκτρικής ενέργειας βαρύνουν κυρίως τους φτωχούς, ενώ οι φόροι μεταφορών είναι σχετικά ανώδυνοι για τους φτωχούς, οι οποίοι έχουν μικρότερη πρόσβαση στα οχήματα ιδιωτικής χρήσης. Οι φόροι ρύπανσης είναι γενικότερα ουδέτεροι στον τρόπο με τον οποίο επηρεάζουν τις διάφορες κοινωνικές ομάδες. Οι πολιτικές που συλλέγουν περισσότερα έσοδα από την κατανάλωση, και λιγότερα από την εργασία, μπορούν επίσης να παράσχουν μια ευρύτερη και πιο εκτεταμένη φορολογική βάση ως απάντηση τόσο στο μειωμένο εργατικό δυναμικό όσο και σε μια κοινωνία που γηράσκει.

Οι επτά Θεματικές Στρατηγικές που αναπτύσσονται στο πλαίσιο του 6ου Περιβαλλοντικού Προγράμματος Δράσης, καθώς και οι τομεακές πολιτικές ολοκλήρωσης, σε συνδυασμό με τη Στρατηγική Βιώσιμης Ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενθαρρύνουν τον μακροπρόθεσμο σχεδιασμό. Οι μακροπρόθεσμες πολιτικές συνοχής μπορούν να ενθαρρύνουν την ανασυγκρότηση των κινήτρων που παρέχονται με τα χρηματοοικονομικά μέσα, τις τιμές της αγοράς και τους

φόρους που θα απαιτούνται για τη μείωση του αυξανόμενου και ολοένα προφανέστερου κόστους που συνεπάγεται η χρήση των φυσικών πόρων του πλανήτη. Τα οφέλη που θα προκύψουν στην οικολογική απόδοση θα μπορούσαν επίσης να βελτιώσουν την ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής οικονομίας. Η καλύτερη παραγωγικότητα ενέργειας και πόρων στην Ευρώπη θα μπορούσε επίσης να βοηθήσει εν μέρει στην επίτευξη άλλων ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων που απολαμβάνουν οι αναδυόμενες οικονομίες της Ασίας και της Νοτίου Αμερικής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΕΛΛΑΔΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΧΩΡΑΣ³⁸

Η Ελλάδα έχει πληθυσμό: 10.680.000, Μέγεθος: 131.960 χλμ² και ΑΕΠ: 120 249 εκατομμύρια ευρώ. Έχει καταγράψει πρόοδος μετά την ένταξη του περιβάλλοντος στις τομεακές και οικονομικές πολιτικές για τη μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων. Τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα στην Ελλάδα είναι: η χρήση της γης, η διαχείριση απόβλητων και η διαχείριση των υδάτινων πόρων. Το σχετικά μη υποβαθμισμένο φυσικό περιβάλλον έχει πλούσια βιοποικιλότητα, μεγάλη ποικιλία οικοτύπων, υψηλή ποιότητα υδάτων κολύμβησης και παράκτιων περιοχών και σχετικά καλή ποιότητα αέρα.

1 Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου παρουσίασαν σταθερή αύξηση κατά την διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, με σημαντικότερα αέρια το CO₂ και το CH₄. Πρωταρχικές πηγές εκπομπών είναι η παράγωγή και χρήση ενέργειας, καθώς και η διάθεση απόβλητων και η γεωργία. Πρόσφατες εκτιμήσεις για το μέλλον δείχνουν ότι συνεπή εφαρμογή του σχεδίου 2003, η Ελλάδα θα έλθει κοντά στην επίτευξη του στόχου της. Μια προσεχής αξιολόγηση σχεδίου αποτελεσματικότητας θα δείξει αν και σε ποια έκταση χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν οι μηχανισμοί του Κιότο.

2 Κατανάλωση ενέργειας³⁹

³⁸ <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tadid=224>

³⁹ http://www.oikoenergeia.gr/index.php?option=com_content&layout=blog&id=31&itemid=26

Η κατά κεφάλι ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας στην Ελλάδα είναι χαμηλότερη από το μέσο όρο της ΕΕ. Η υψηλή ένταση ενέργειας προσφέρει ευκαιρίες για μείωση της ζήτησης ενέργειας μέσω ορθολογικής χρήσης των ενεργειακών πηγών και της προώθησης τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας. Μέχρι τώρα, ο ενεργειακός τομέας στην Ελλάδα στηρίζεται σε συμβατικά καύσιμα, συμβάλλοντας σημαντικά στη απελευθέρωση ατμοσφαιρικών ρύπων. Ειδικότερα, στον τομέα παράγωγης ηλεκτρικής ενέργειας, η επιλογή της εκμετάλλευσης εγχώριων λιγνιτών πόρων ως μέσο αντιμετώπισης της ενεργειακής κρίσης '70, χρειάζεται να αναθεωρηθεί υπό το φως των εξελίξεων στους τομείς της ολοκλήρωσης των δικτύων, της απελευθέρωσης της αγοράς και της προστασίας του περιβάλλοντος. Η συνολική επιχειρησιακή ηλεκτροπαραγωγική δυναμικότητα από εργοστάσια φυσικού αερίου θα αυξηθεί κατά 52% μέχρι το 2010, από υδροηλεκτρικά εργοστάσια κατά 18% και από ανανεώσιμες πηγές τουλάχιστον κατά 100% ενώ η παραγωγική ικανότητα των εργοστασίων λιγνίτη θα μειωθεί κατά 3%.

3 Ανανεώσιμες πηγές ηλεκτρισμού

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πρόσφεραν το 4,7% της συνολικής ενέργειας το 2002 (5% το 2003). Τα δυο τρίτα της συνολικής παράγωγης παρέχονται με τη μορφή θερμότητας από βιομάζα και ενεργά ηλιακά συστήματα, ενώ το ένα τρίτο προέρχεται από μεγάλα και μικρά υδροηλεκτρικά και αιολικά πάρκα. Πρέπει να σημειωθεί ότι η παράγωγή ηλεκτρισμού από μεγάλα υδροηλεκτρικά εργοστάσια επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις καιρικές συνθήκες (βροχοπτώσεις) και τη διαθεσιμότητα νερού στους ταμιευτήρες. Το ποσοστό ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ηλεκτρισμού στη συνολική κατανάλωση ηλεκτρισμού ήταν 6% το 2002, ποσοστό κατώτερο του μέσου όρου του 13,5% της ΕΕ-15. Λογά των μεγάλων βροχοπτώσεων, το

2003 ήταν 9,6%, το μισό σχεδόν της τιμής στόχου του 20,1% που προβλέπεται από την οδηγία RES-E μέχρι το 2010.

4 Εκπομπές όξινων ουσιών

Οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων αυξηθήκαν ακλουθώντας την αύξηση του ΑΕγχΠ με εξαίρεση τα NOX και το SO₂. Ο μετασχηματισμός και η διαφοροποίηση του ενεργειακού τομέα προσφέρουν: (α) ορθολογική χρήση και εξοικονόμηση ενέργειας στον κατασκευαστικό τομέα, (β) μετρά για τον τομέα των μεταφορών, (γ) μετρά για τη βιομηχανία, και (δ) θεσμικά και οργανωτικά μετρά.

5 Εκπομπές πρόδρομων του όζοντος

Παρά τη μερική αποσύνδεση των ατμοσφαιρικών ρύπων από την οικονομική ανάπτυξη που καταγράφηκε τα τελευταία λίγα χρόνια, σε εξέλιξη βρίσκονται σημαντικές προσπάθειες για να διασφαλιστεί μόνιμη πτωτική πορεία και να επιτευχθέν οι στόχοι που έχουν τεθεί στα πλαίσια της ΕΕ, ιδίως για τις εκπομπές O₃ και NVOC. Μεταξύ 1990 και 2002 οι εκπομπές αυξηθήκαν και ήταν πάνω από τα επίπεδα που απαιτούνται για να επιτευχθέν οι στόχοι NECD 2010. Οι δράσεις αυτές επικεντρώνονται στον ενεργειακό τομέα, ο οποίος ευθύνεται για το μεγαλύτερο μέρος της ποιοτικής υποβάθμισης του αέρα.

6 Ζήτηση εμπορευματικών μεταφορών

Ακολουθώντας τάσεις που καταγράφηκαν σε όλη την ΕΕ κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκάτης, η ζήτηση για μεταφορικές υπηρεσίες στην Ελλάδα αυξάνεται ραγδαία. Κύρια αίτια είναι η αλλαγή στα πρότυπα παράγωγης και κατανάλωσης. Ωστόσο, συγκρίνοντας τη ζήτηση μεταφορών κατά κεφάλι και ΑΕγχΠ, η Ελλάδα κατατάσσεται μεταξύ των χώρων με τις καλύτερες επιδόσεις.

7 Εκτάσεις με βιολογικές καλλιέργειες

Η βιολογική καλλιέργεια στην Ελλάδα ξεκίνησε το 1992 με την έναρξη της μεταρρύθμισης της ΚΥΠ. Το ποσοστό γης που διατίθεται για βιολογική καλλιέργεια συγκρινόμενο με τη συνολικά καλλιεργούμενη γη έχει αυξηθεί εντυπωσιακά τα τελευταία χρόνια, φθάνοντας το 1.41% το 2004. Οι κυριότερες αρχικά βιολογικές καλλιέργειες ήταν τα ελαιόδεντρα και τα εσπεριδοειδή, κατά τη διάρκεια όμως της τελευταίας δεκαετίας η καταναλωτική ζήτηση αυξήθηκε και τα κίνητρα που δόθηκαν μέσω της ΚΓΠ οδήγησαν σε μεγαλύτερη ποικιλία καλλιεργειών όπως αρόσιμες καλλιέργειες και αμπέλια. Ένας πρόσθετος τομέας με σημαντική αύξηση είναι η βιολογική κτηνοτροφία.

8 Αστικά απόβλητα

Η οικονομική ανάπτυξη, η έντονη αστικοποίηση και οι αλλαγές στα καταναλωτικά πρότυπα οδήγησαν σε αύξηση της παράγωγης στερεών απόβλητων. Η ποσότητα των παραγόμενων αστικών απόβλητων αυξήθηκε κατ 42,5% από το 1995 έως το 2002. Πρωτοβουλίες από τοπικές αυτοδιοικήσεις για τη μείωση των απόβλητων συσκευασιών και η εκτεταμένη συμμετοχή ιδιωτικών εταιριών, κυρίως στην ανακύκλωση χάρτινων συσκευασιών αποτελούν παραδείγματα της πρακτικής προσέγγισης της Ελλάδας στη βελτίωση της διαχείρισης των απόβλητων. Συνεχίζουν να υπάρχουν ακατάλληλες πρακτικές διάθεσης απόβλητων, οδηγώντας σε υποβάθμιση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, σε ρύπανση του αέρα και σε πυρκαγιές δασών. Ωστόσο, έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος στη διαχείριση επικινδύνων απόβλητων και λασπης, ενώ η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από αέρια βιομάζας και απόβλητα έχει αυξηθεί από 1 Gwh το 1999 σε 126 Gwh το 2002.

9 Χρήση γλυκών νερών

Τα προβλήματα στη διαχείριση του νερού αφορούν κυρίως ποσοτικά και όχι ποιοτικά θέματα. Η άνιση κατανομή των υδατίνων πόρων και βροχοπτώσεων δημιουργεί προβλήματα διαθεσιμότητας ύδατος. Η γεωργία είναι ο σημαντικότερος καταναλωτής νερού (Πινάκας 1) και η ζήτηση για αρδευτικούς σκοπούς τα τελευταία 20 χρόνια. Η ύδρευση έχει εξέχουσα σημασία για τη παραγωγικότητα της γεωργίας στην Ελλάδα όπου η έλλειψη νερού σε άγονες και ημιαγωγές περιοχές μπορεί να έχει δυσμενέστερα αποτελέσματα στις αποδόσεις των καλλιεργειών. Η ύδρευση είναι υπεύθυνη για το 83 % των συνολικών απολήψεων νερού. Μεταξύ 1992 και 2002, η απόληψη νερού για γεωργική χρήση μειώθηκε κατά 2,5% περίπου. Εκτιμάται ότι τα επόμενα χρόνια θα υπάρξουν περαιτέρω μειώσεις από πρακτικές προερχόμενες από την υλοποίηση της νέας ΚΓΠ και των κανονισμών της ΕΕ, τον εκσυγχρονισμό και την ανανέωση των αρδευτικών δικτύων με την εφαρμογή νέων τεχνολογιών άρδευσης που αποβλέπουν στην εξοικονόμηση νερού και την κατάρτιση των αγροτών σε νέες γεωργικές πρακτικές. Σημαντική πρόοδος έχει γίνει στη διαχείριση υδατίνων απόβλητων με το 70% περίπου του εθνικού πληθυσμού να καλύπτεται το 2004 από εγκαταστάσεις κατεργασίας υδατίνων αποβλήτων. Στην κολυμβητική περίοδο του 2004, το 99,9% των ελληνικών ακτών πληρούσε τις εθνικές απαιτήσεις, ενώ το 97,6% των ακτών πληρούσε τις απαιτήσεις της ΕΕ.

1 Πινάκας: Το σύνολο της ετήσιας ζήτησης νερού στη χώρα, με τις σημερινές συνθήκες.

Κ.Α.	Υδατικά διαμερίσματα	Αρδευση	Κτηνοτροφία	Υδρευση	Βιομηχανία	Λοιπές**	Σύνολο
01	Δυτικής Πελοποννήσου	201.0	5.0	23.0	3.0	20.0	252.0
02	Βόρειας Πελοποννήσου	401.5	6.6	41.7	3.0		452.8
03	Ανατολικής Πελοποννήσου	324.9	4.7	22.1			351.7
04	Δυτικής Στερεάς Ελλάδας	366.5	9.0	22.4			397.9
05	Ηπείρου	127.4	9.9	33.9	1.0		172.2
06	Αττικής	99.0	2.5	400.0	17.5		519.0
07	Ανατ. Στερεάς Ελλάδας	773.7	9.9	165.9*	12.6		962.1
08	Θεσσαλίας	1 550.0	12.0	54.0			1 616.0
09	Δυτικής Μακεδονίας	609.4	7.9	43.7	30.0	80.0	771.0
10	Κεντρικής Μακεδονίας	527.6	8.0	99.8	80.0		715.4
11	Ανατολικής Μακεδονίας	627.0	5.8	32.0			664.8
12	Θράκης	825.2	7.1	27.9	11.0		871.2
13	Κρήτης	320.0	10.2	42.3			372.5
14	Νήσων Αιγαίου	80.2	6.8	37.2			124.2
	Σύνολο χώρας	6 833.4	105.4	1 045.0	158.1	100.0	8 242.8

ΠΗΓΗ: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

4.1 ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ⁴⁰

«Όλες οι ουσίες του περιβάλλοντος που είναι χρήσιμες στον άνθρωπο θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως φυσικοί πόροι». Συνήθως φυσικοί πόροι είναι αυτές οι ουσίες του περιβάλλοντος οι οποίες

α) μπορούν να ικανοποιήσουν μια ανάγκη του ανθρώπου χωρίς μετατροπή ή κατά το ελάχιστο να είναι εύκολα προσαρμόσιμη στις ανάγκες του,

⁴⁰ <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=277>

β) να είναι εύκολα διαθέσιμος στη φύση, με λογική δαπάνη ενέργειας και πόρων. Οι φυσικοί πόροι ταξινομούνται σε ανανεώσιμους, που διαρκούν για πάντα ή ανανεώνονται συνεχώς, όταν γίνεται σωστά η διαχείριση τους και μη ανανεώσιμους, που εξαντλούνται σε τέτοιο σημείο ώστε η ανανέωση τους είναι αδύνατη ή πολύ δαπανηρή.

Υπό τη σύγχρονη οπτική, επειδή όλοι οι φυσικοί πόροι, από τους βραχυπρόθεσμα ως τους μακροπρόθεσμα ανανεώσιμους, παρουσιάζουν συνεχεία, δεν είναι εύκολη η κατάταξη τους σε ένα και μόνο σύστημα ταξινόμησης. Φυσικοί πόροι νοούνται τα φυτά και ζώα, το έδαφος, το νερό, ο ορυκτός πλούτος.

4.1.1 Φυτά και ζώα – οικοσυστήματα σήμερα

Μελέτες υπό τη αιγίδα του ΟΗΕ καταδείχνουν ότι η βιοποικιλότητα σήμερα δοκιμάζεται, έντονα λόγω πολλών παρεμβάσεων που δέχονται τα οικοσυστήματα από τον άνθρωπο καθώς και λόγω της κλιματικής αλλαγής. Το 2002, οι ηγέτες του κόσμου έκρουσαν τον κώδωνα του κινδύνου. Τέθηκε ο στόχος να μειωθεί δραστικά η απώλεια παγκοσμίως της βιοποικιλότητας ως το έτος 2010. Η Ευρωπαϊκή Ένωση από το 2001 έχει εκπονήσει « Σχεδία δράσης για τη βιοποικιλότητα στους τομείς της διατήρησης των φυσικών πόρων, γεωργίας, της αλιείας και της οικονομικής και αναπτυξιακής συνεργασίας». Οδηγίες στα πλαίσια αυτά σχετικά με την διατήρηση των αγρίων πτηνών, σχετικά με τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας έχουν εκδοθεί στα πλαίσια αυτά. Καλούνται όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ να τις υιοθετήσουν και να εναρμονιστούν σε αυτές.

Στην Ελλάδα είναι χαρακτηριστική και ακόμα και στις μέρες μας υπαρκτή η βιοποικιλότητα. Συνολικά στη χώρα μας έχουν καταγραφεί περίπου 5.500 είδη ανώτερων φυτών, 23.000 είδη ζώων της ξηράς και των γλυκών νερών και 3.500 θαλάσσια είδη. Ακόμα μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την Ελλάδα έχει το γεγονός ότι υπάρχει υψηλό επίπεδο

ενδημισμού, δηλαδή πολλά από τα είδη συναντώνται μόνο στη χώρα μας. Συμφωνά με τη Flora Hellenica η ελληνική χλωρίδα περιλαμβάνει 6.308 ταξά (περίπου 5200 είδη) με 936 ενδημικά είδη (ενδημισμός 18%) . Από τα τελευταία, 359 είδη χαρακτηρίζονται ως μη απειλούμενα και ως μη προστατευόμενα, 76 έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευόμενα, 117 χαρακτηρίζονται ως απειλούμενα, και προστατευόμενα.

Πρόσφατα το ΥΠΕΧΩΔΕ εξέδωσε προς διαβούλευση την «Εθνική Στρατηγική για την βιοποικιλότητα». Από το 2002 έχουν συσταθεί και λειτουργούν 25 φορείς διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών. Όμως οι απειλές για τα οικοσυστήματα στην Ελλάδα εξακολουθούν να είναι μεγάλες. Αποξηράνσεις υγροτόπων, εκτεταμένες υλοτομίες, εκχερσώσεις, πυρκαγιές, ανεξέλεγκτη χρήση χημικών ουσιών στη γεωργία, θήρευση, χωρίς σχεδιασμό αγροτική εντατικοποίηση και ρύπανση.

4.1.2 Προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα⁴¹

Στην Ελλάδα, η πρώτη προστατευόμενη περιοχή ιδρύθηκε το 1938 βάσει του νόμου 856/37. Υπήρχαν ωστόσο και κάποια προγενέστερα νομοθετήματα τα οποία όριζαν την προστασία ορισμένων περιοχών, όπως ο νόμος 4273/29 που είχε εισαγάγει το θεσμό των «Προστατευτικών Δασών». Στη συνέχεια, στο πλαίσιο της Δασικής Νομοθεσίας θεσπίστηκαν κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών όπως τα «Αισθητικά Δάση», τα «Διατηρημένα Μνημεία της Φύσης », τα «Καταφύγια Θηραμάτων», οι «Ελεγχόμενες Κυνηγετικές Περιοχές» και τα «Εκτροφεία Θηραμάτων». Η συμπλήρωση του νόμου «Περί αρχαιοτήτων» με το νόμο 1469/50 έδωσε επίσης τη δυνατότητα της κήρυξης ορισμένων περιοχών ως «Τοπίων Ιδιαιτέρου Φυσικού Κάλλους.

⁴¹ <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=277>

Συνολικά, στην Ελλάδα, οι προστατευόμενες φυσικές περιοχές, οι θεσμοθετημένες περιοχές περιβαλλοντικής προστασίας, είναι οι εξής⁴²:

α. Εθνικοί Δρυμοί: 10, με συνολική έκταση 687,320 στρέμματα, οι οποίοι αποτελούν την σπουδαιότερη κατηγορία προστατευόμενων περιοχών.

β. Αισθητικά δάση: 19, με συνολική έκταση 331,060 στρέμματα (το 0,25% της χώρας). Πρόκειται για δάση ή φυσικά τοπία που έχουν ιδιαίτερη αισθητική, υγιεινή και τουριστική σημασία, ούτως ώστε να προστατεύεται η πανίδα, η χλωρίδα και η ιδιαίτερη φυσική ομορφιά τους.

γ. Διατηρητέα μνημεία της Φύσης: 51, με συνολική έκταση 16,500 στρέμματα Έτσι, κηρύσσονται οι εκτάσεις, δημόσιες ή μη, που παρουσιάζουν παλαιοντολογικό, γεωμορφολογικό και ιστορικό ενδιαφέρον καθώς και συστάδες δέντρων ή δέντρα ή και σπάνια είδη φυτών που έχουν ιδιαίτερη βοτανική, φυτογεωγραφική, αισθητική και ιστορική σημασία. Στις περιοχές αυτές ισχύουν οι ίδιες απαγορεύσεις όπως και στους πυρήνες των Εθνικών δρυμών.

δ. Υγρότοποι της Συνθήκης Ramsar (1971): 11, έκτασης 400,000 στρέμματα. Η συνθήκη Ramsar ορίζει πως υγρότοποι είναι «Περιοχές που αποτελούνται από έλη ή βάλτους, συγκεντρώσεις νερού φυσικές ή τεχνητές, πρόσκαιρες ή μόνιμες, με νερό στάσιμο ή τρεχούμενο, γλυκό ή υφάλμυρο ή αλμυρό, συμπεριλαμβάνοντας και τις θαλάσσιες περιοχές που το βάθος τους κατά την άμπωτη δεν ξεπερνά τα έξι μέτρα.

ε. Θαλάσσιο Πάρκο: Οι χερσαίες και θαλάσσιες περιοχές των Βόρειων Σποράδων (1992), λόγω του ότι αποτελεί καταφύγιο της Μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus*. Επίκειται η ανακήρυξη ενός ακόμα θαλάσσιου πάρκου στον κόλπο του Λαγανά της Ζακύνθου, η οποία είναι σημαντική περιοχή αναπαραγωγής της θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta*.

στ. Καταφύγια θηραμάτων: 550, με συνολική έκταση 8,000,000 στρέμματα. Είναι οι περιοχές που πληρούν τις προϋποθέσεις ώστε να καλύπτονται οι βασικές ανάγκες των θηραμάτων σε ησυχία, τροφή και νερό.

ζ. Ελεγχόμενες κυνηγετικές περιοχές: 7, με συνολική έκταση 1,200,000 στρέμματα

η. Εκτροφεία θηραμάτων: 21, συνολικής έκτασης 293.000 στρέμματα

θ. Τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους: 300

⁴² ΥΠΕΧΩΔΕ 2003

- ι. Χώροι υπαίθριας αναψυχής
- κ. Δάση και δασικές εκτάσεις που έχουν προστατευτική σημασία ή που καταστρέφονται από πυρκαγιά κ.λπ. και οι οποίες προστατεύονται από ειδικές κατά περίπτωση διατάξεις, όπως με αποφάσεις κήρυξης τους ως αναδασωτέων, απαγόρευσης βοσκής, απαγόρευσης κυνηγιού κλπ.

4.1.2.1 Εθνικός δρυμός Αίνου⁴³

Στο νησί της Κεφαλονιάς, στο Ιόνιο πέλαγος, κοντά στο Αργοστόλι και στη Σάμη βρίσκεται ο μικρότερος από τους εθνικούς δρυμούς της Ελλάδας, ο Εθνικός Δρυμός Αίνου. Σκοπός της ίδρυσής του ήταν η διαφύλαξη από υβριδισμούς του κατ' εξοχήν ενδημικού είδους ελάτης (*Abies Cephalonica*), που καλύπτει επιφάνεια 1973 εκτ.

Μέσα στο ελατόδασος εμφανίζονται διάφορα πλατύφυλλα είδη και θάμνοι όπως γκορτσιές (*Pirus amygdaliformis*), κράταιγοι (*Crataegus* sp.), κ.λπ. Υπέροχοι θαμνώνες, που καλύπτουν συνολική επιφάνεια 646 εκτ., αναπτύσσονται κατά κύριο λόγο στο βουνό "Ρούδι", που αποτελεί ξεχωριστό κομμάτι του πυρήνα του Δρυμού στα βορειοδυτικά του κυρίως όγκου του όρους "Αίνος". Στις ψηλότερες βραχώδεις αλπικές περιοχές, κυριαρχούν τα ακανθώδη φρύγανα *Astragalus cephalonicus* και *Astragalus augustifolius*. Σημαντική είναι η εξάπλωση του φρυγάνου *Phlomis fruticosa*

Η πανίδα του Εθνικού Δρυμού, αν και μάλλον φτωχή σε ποικιλία ειδών, είναι σημαντική για το νησί. Περιλαμβάνει λίγα θηλαστικά, όπως την αλεπού (*Vulpes vulpes*), το κουνάβι (*Martes foina*), το λαγό (*Lepus europaeus*) κλπ., καθώς και ένα σημαντικό αριθμό ειδών πτηνοπανίδας όπως την πετροπέρδικα (*Alectoris graeca*), το φίδαετό (*Circaetus gallicus*) και διάφορα διαβατικά.

Πρόσφατα εντοπίστηκε η Μαυροτσικλιτάρρα (*Dryocopus martius*), ένα είδος δρυοκολάπτη που δεν απαντάται σε άλλο νησί της Μεσογείου. Στο

⁴³ <http://www.kefalonias.net/el/infoID.asp?CatID=17&ScatID=7&EntityID=1246>

Δρυμό βρίσκει καταφύγιο πληθυσμός αλόγων του είδους *Eguus caballus*, που ζουν στην ευρύτερη περιοχή σε ημιάγρια κατάσταση. Εντυπωσιακά ορεινά τοπία δίπλα στη θάλασσα, με σπάνιο χλωριδικό πλούτο, προσδίδουν μια επιπλέον ξεχωριστή αξία στο Δρυμό. Μέσα στο Δρυμό δεν υπάρχουν ξενοδοχεία ή άλλα καταλύματα.

4.2 ΤΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΥΜΕ

- ✦ Αύξηση αριθμού Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών.
- ✦ Αυστηρότερη οριοθέτηση Προστατευόμενων Περιοχών και του είδους της δραστηριότητας του ανθρώπου που μπορεί να έχει σε αυτές τις περιοχές.
- ✦ Συνεχής καταγραφή ελληνικής χλωρίδας και πανίδας και κατάταξη αυτής σε προστατευόμενα ή εκμεταλλεύσιμα είδη.
- ✦ Δημιουργία ρυθμιστικού πλαισίου για την υλοποίηση ή και την εκχέρσωση περιοχών προς δημιουργία καλλιεργήσιμων εκτάσεων.
- ✦ Δημιουργία αυστηρότερου νομοθετικού πλαισίου ως προς την θήρευση.
- ✦ Διανομή ενημερωτικού – εκπαιδευτικού υλικού προς την ορθή χρήση φυτοφαρμάκων σε γεωργούς της χώρας.
- ✦ Δημιουργία ειδικής υπηρεσίας στο ΥΠΕΧΩΔΕ για την παρακολούθηση της βιοποικιλότητας και την ορθολογική διαχείριση των φυσικών αυτών πόρων.
- ✦ Χρηματικές ενισχύσεις σε επιχειρηματικές κινήσεις που δρουν υπέρ της προστασίας οικοσυστημάτων.
- ✦ Νομοθετική κατοχύρωση περιοχών ως καλλιεργήσιμες αλλά και ως δασικές, πλήρως ή μερικώς προστατευόμενες, με σαφείς δραστηριότητες οι οποίες μπορούν αναπτυχθούν σε αυτές τις περιοχές.
- ✦ Ορθολογική διαχείριση περιοχών για πολλαπλές χρήσεις κάτω από αυστηρή νομική παρακολούθηση.

4.3 ΟΡΥΚΤΟΙ ΠΟΡΟΙ ΣΗΜΕΡΑ⁴⁴

Η Ελλάδα είναι μια χώρα πλούσια σε ορυκτούς πόρους, όπως είναι οι λιγνίτες, τα βιομηχανικά ορυκτά και πετρώματα, τα γεωθερμικά πεδία, τα μέταλλα. Η εξορυκτική δραστηριότητα αποτελεί βασική δραστηριότητα σε πολλές περιοχές της Ελλάδας. Τις περισσότερες φορές η εξόρυξη συνοδεύεται από μονάδες επεξεργασίας του μεταλλεύματος δημιουργώντας σημαντική προστιθέμενη αξία στην οικονομική δραστηριότητα της περιοχής. Η εξορυκτική δραστηριότητα χαρακτηρίζεται από έντονη επέμβαση στο φυσικό περιβάλλον. Η αδειοδότηση εξορυκτικής δραστηριότητας επιβάλλει την παράδοση της περιοχής που έχει υποστεί εξορυκτική εκμετάλλευση στην αρχική μορφή. Ακόμα όμως και τα ορυκτά μέταλλα παρουσιάζουν πλέον ημερομηνία λήξεως, δεδομένου ότι ο σημερινός ρυθμός εκμετάλλευσής τους παραμένει ίδιος. Υπολογίζεται ότι τα χρόνια ζωής των μετάλλων στην Ελλάδα είναι:

ΜΕΤΑΛΛΑ	ΧΡΟΝΙΑ ΖΩΗΣ
Χαλκός	48
Μόλυβδος	26
Υδράργυρος	19
Ουράνιο	20
Ψευδάργυρος	15
Κασσίτερος	25
Σιδηρομεταλλεύματα	280
Νικέλιο	141
Φωσφορούχα	520

⁴⁴ <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=294>

Η Ελλάδα βρίσκεται στην πρώτη θέση μεταξύ των χωρών παραγωγής μπιτονίτη, περλίτη και κίσσηρης στην Ευρωπαϊκή Ένωση και κυμαίνεται μεταξύ πρώτης και τρίτης θέσης παγκοσμίως. Εκμεταλλευομένη των σιδηρονικελιούχων μεταλλευμάτων και μεταλλουργικής επεξεργασίας τους παράγει αξιόλογο ποσοστό μεταλλικού νικελίου. Παράγει μόλυβδο, ψευδάργυρο, μαγνήσιο, γύψο, πορσελάνη, χαλαζία και άλλα βιομηχανικά ορυκτά. Διαθέτει μεγάλα αποθέματα τύρφης, μάρμαρων και φυσικά ανεξάντλητα αποθέματα ασβεστόλιθων. Η Ελλάδα μπορεί να θεωρηθεί ως αξιόλογη στην εξορυκτική της ικανότητα χώρα. Το μεγάλο πρόβλημα είναι αφενός η ισόρροπη εξορυκτική της ανάπτυξη αφετέρου ο χρόνος ζωής της εξορυκτικής της ικανότητας δεδομένων των συνεχώς μειούμενων αποθεμάτων.

4.4 ΤΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΥΜΕ

- ✦ Αυστηρό έλεγχο των προς δανειοδότηση μονάδων προκειμένου όχι μόνο να τηρούν τις προϋποθέσεις και να έχουν εγκριθεί οι Περιβαλλοντικοί όροι και εξορυκτική ικανότητα τους να ανταποκριθεί ακριβώς στις απαιτήσεις και ανάγκες για το συγκεκριμένο ορυκτό και να μη δημιουργείται απόθεμα.
- ✦ Να γίνει σαφής ο αριθμός των εξορυκτικών μονάδων που απαιτούνται από την αντίστοιχη βιομηχανία και η αδειοδότηση να περιορίζεται στον αριθμό αυτό.
- ✦ Η ποιότητα του προς εξόρυξη υλικού να αποτελεί βασική παράμετρο για το χρόνο ζωής μιας εξορυκτικής μονάδας.
- ✦ Δεδομένης της έρευνας που ήδη υπάρχει στην εξορυκτική ικανότητα, κοιτασμάτων υπό τη θάλασσα είναι απαραίτητη η θέσπιση ειδικής νομοθεσίας για την προστασία του βυθού.
- ✦ Αυστηρός έλεγχος για την αποκατάσταση της περιοχής της επιφανειακής εκσκαφής.

- ✦ Αυστηρός έλεγχος του ποσοστού διάβρωσης εδάφους και του τρόπου αποκατάσταση αυτών και του τρόπου αποκατάστασης αυτών.
- ✦ Χρηματοδότηση ερευνών για την αποκατάσταση υπεδάφους από μεταλλευτικές δραστηριότητες.
- ✦ Σαφής έλεγχος της οριοθέτησης του χωροταξικού σχετικά με τις μεταλλευτικές ζώνες.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι βέβαιο ότι όσο θα αυξάνονται οι ενεργειακές μας ανάγκες, όσο θα εξαρτόμαστε από ρυπογόνα ορυκτά καύσιμα, τόσο περισσότερο θα υποθηκεύουμε το μέλλον των επόμενων γενεών. Η κλιματική αλλαγή είναι μια παγκόσμια πρόκληση και να κατεξοχήν πολιτικό πρόβλημα. Για να την αντιμετωπίσουμε πρέπει να αλλάξουμε συνήθειες και να χαράξουμε μια μακροπρόθεσμη στρατηγική με συγκεκριμένους και μετρήσιμους στόχους.

Μπορούμε όλοι μας, με τις δικές μας ενέργειες, να περιορίσουμε τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, χωρίς να επιβαρύνουμε και χωρίς να αλλάξουμε την καθημερινή μας ζωή. Απλές καθημερινές επιλογές, όπως η ανακύκλωση, η χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς, μπορούν να κάνουν τη διαφορά. Έχει αποδειχτεί πραγματικά ότι ο πλανήτης θερμαίνεται. Το δυσμενές αυτό δεδομένο καθίστα πλέον επιβεβλημένη την επιτάχυνση αξιοποίησης των ΑΠΕ για την κάλυψη των ενεργειακών μας αναγκών και την σταδιακή απεξάρτηση από το πετρέλαιο και τα προϊόντα του. Ειδικά στον τομέα της αξιοποίησης της αιολικής και της ηλιακής ενέργειας, η χώρα μας, αν και κατέχει συγκριτικό πλεονέκτημα που σχετίζεται με το κλίμα και τη γεωγραφική θέση, δεν έχει αξιοποίηση στον βαθμό που θα μπορούσε αυτές τις δυνατότητες γι' αυτό είναι ανάγκη να επιταχύνουμε. Πιστεύω, επομένως, ότι με τέτοιες ενέργειες θα καταφέρουμε να διαφυλάξουμε τους φυσικούς μας πόρους και να εξασφαλίσουμε ένα βιώσιμο μέλλον.

Υπάρχει μια ευρωπαϊκή νομοθεσία την οποία έχουμε ενσωματώσει στο εθνικό δίκαιο η οποία είναι παρά πολύ συγκεκριμένη, η Οδηγία πλαίσιο της Ε.Ε., η 2000/60, η οποία αναφέρεται στη διαχείριση των υδατινών σε επίπεδο λεκανών απορροής. Πρέπει να έχουμε μια πολύ

καλή εικόνα πως προχωρεί η αποποίηση αυτής της ευρωπαϊκής νομοθεσίας και με ποιον τρόπο και ενδεχομένως, μπορούμε να βελτιώσουμε τις επιδόσεις μας στην αποτελεσματική πρακτική εφαρμογή της και όχι απλά στην ενσωμάτωσή της και να προχωρήσουμε με πιο γρήγορους ρυθμούς.

Εκτός από την ενημέρωση των πολιτών για την εξοικονόμηση νερού και εκλογίκευση της κατανάλωσης στον αστικό και αγροτικό τομέα, θεωρώ ότι είναι εξίσου σημαντικό ζήτημα η αξιοποίηση πηγών των οποίων το νερό σήμερα χάνεται στη θήλασα. Επίσης, μεγάλο ζήτημα αφορά, κατά την εκτίμηση μου το ζήτημα της ανακύκλωσης του νερού και πως, ενδεχομένως, αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί.

Το παγκόσμιο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής δεν θα αφήσει ανεπηρέαστη τη χώρα μας και ενδέχεται να μας φέρει ενώπιων δυο σοβαρών απειλών: της λειψυδρίας και των δασικών πυρκαγιών. Γι' αυτό, ενόψει της νέας αντιπυρικής περιόδου, τα δάση πρέπει με κάθε τρόπο να προστατευθούν με στρατηγικό σχέδιο και με τη συνεργασία όλων το εμπλεκόμενων φορέων. Ακόμα και αν τα δυσοίωνα σενάρια τελικά δεν επαληθευτούν, πρέπει η κρατική μηχανή να είναι επαρκώς προετοιμασμένη για κάθε ενδεχόμενο, ειδικά στον τομέα της πρόληψης των δασικών πυρκαγιών. Είναι επιβεβλημένο να παρθούν όλα απαιτούμενα μέτρα, με στόχο ο κρατικός μηχανισμός, καθώς και διάφοροι φορείς, να βρίσκονται σε πλήρη επιχειρησιακή ετοιμότητα από την έναρξη της αντιπυρικής περιόδου, οι δε εμπλεκόμενες Υπηρεσίες να έχουν άψογη συνεργασία μεταξύ τους, ώστε να είναι αποτελεσματικές στον προληπτικό και κατασταλτικό τομέα.

Σε μια περίοδο διεθνούς οικονομικής κρίσης, όπως η σημερινή, η πραγματική οικονομία θα χρειαστεί πειστικές απαντήσεις. Μια από αυτές είναι και η προώθηση της πράσινης επιχειρηματικότητας και της νέας περιβαλλοντικές οικονομίες. Πρέπει να αντιληφτούμε ως χώρα, ότι η

κρίση δεν ενέχει μονό κινδύνους αλλά προσφέρει και ευκαιρίες για να αναζητήσουμε νέες αναπτυξιακές δυνατότητες και ένας από τους τομείς που τις προσφέρει είναι και αυτός του περιβάλλοντος.

Όλοι πλέον συνειδητοποιήσουν ότι έχουμε μπει για τα καλά σε μια εποχή εντόνων πιέσεων όσον αφορά και το περιβάλλον. Στο χέρι μας είναι να αξιοποιήσουμε τις πράσινες ευκαιρίες που παραβιάζονται και να βγούμε πιο δυνατοί τόσο περιβαλλοντικά όσο και οικονομικά την επόμενη μέρα. Από την άλλη πλευρά, η ανάγκη για ενεργειακή επάρκεια παραμένει ζήτημα πρώτης προτεραιότητας. Πρέπει λοιπόν και στη χώρα μας να βρούμε τη χρυσή τομή και να ισορροπήσουμε ανάμεσα στην ενεργειακή επάρκεια και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΒΙΒΛΙΑ

✓ Καλδέλης Ι., Περιβάλλον και βιομηχανική Ανάπτυξη Τόμος Α, 2005 ,
Εκδόσεις :Σταμούλη

✓ Καλδέλης Ι., Εργαστηριακές Εφαρμογές ήπιων μορφών Ενέργειας
(Αιολική-Ηλιακή-Υδάτινο-Δυναμικό-Βιομάζα-Γεωθερμία), 2001,
Εκδόσεις: Σταμούλη

2. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

✓<http://el.Wikipedia.org/wiki/%CE%A6%CF%85%CF83%CE%B9%CE%BA%BF%CE%BF%CE%AF%80%CF%8C%CE%BF%CE%BF%CE%B9%>

✓ Ευρωπαϊκή Επιτροπή Περιβάλλοντος:

<http://ec.europa.eu/environment/eussd/>

✓ http://www.eea.europa.eu/el/publications/state_of_environment_report_2005_1/EL-summary.pdf

✓ http://www.eea.europa.eu/el/publications/state_of_environment_report_2005_1/EL-countryprofile.pdf

- ✓ http://www.eea.europa.eu/el/publications/state_of_environment_report_2005_1
- ✓ http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/intro/index_en.htm
- ✓ [ΚΠΕ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ \(http://kpe-kastor.kas.sch.gr/\)](http://kpe-kastor.kas.sch.gr/)
- ✓ http://www.ypan.gr/fysikoi/emne_yd.htm
- ✓ <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%88%CE%B1%CF%86%CE%BF%CF%82>
- ✓ <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CE%B5%CF%81%CF%8C>
- ✓ <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%AC%CF%83%CE%BF%CF%82>
- ✓ <http://www.eea.europa.eu/el/themes/biodiversity>
- ✓ <http://oceans.greenpeace.org/gr/245656/247801>
- ✓ <http://www.greenpeace.org/greece/137368/137396/138618>
- ✓ http://www.cres.gr/kape/energeia_politis/energeia_politis_wind.htm
- ✓ <http://www.greenpeace.org/greece/137368/137396/138603>
- ✓ <http://www.greenpeace.org/greece/137368/137396/138606>
- ✓ <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%BE%CE%B9%CE%CE%B7%BF%CF%87%CE%AE>
- ✓ <http://www.physics4u.gr/faq/grennhouse.html>
- ✓ http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm
- ✓ <http://www.eea.europa.eu/el/themes/biodiversity/about-biodiversity>
- ✓ <http://www.greenpage.gr/biopoikilothta.htm>

- ✓ <http://www.eea.europa.eu/el/publications/systima-pliroforion-gia-ti-biopoikilotita>
- ✓ <http://www.eea.europa.eu/el/themes/biodiversity/about-biodiversity>
- ✓ <http://www.eea.europa.eu/el/themes/biodiversity/policy-context>
- ✓ http://infoeuropa.sliven.bg/eu_fact_sheets/policies/environment/article_7295_el.htm
- ✓ http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/121197_el.htm
- ✓ http://infoeuropa.sliven.bg/eu_fact_sheets/policies/transport/article_7262_el.htm
- ✓ http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm
- ✓ http://www.eea.europa.eu/el/publications/state_of_environment_report_2005_1/EL-countryprofile.pdf
- ✓ <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tadid=224>
- ✓ http://www.oikoenergeia.gr/index.php?option=com_content&layout=blog&id=31&itemid=26
- ✓ <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=277>
- ✓ ΥΠΕΧΩΔΕ 2003
- ✓ <http://www.kefaloniasnet.gr/el/infoID.asp?CatID=17&ScatID=7&EntityID=1246>
- ✓ <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=294>