

ΣΗΜΑΤΑ ΕΟΠ 2009

1831-2594

**ΚΑΙΡΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ
ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΙ Η ΕΥΡΩΠΗ**



Σχεδιασμός εξώφυλλου: © ZOB 2008
Εικονογράφηση εξώφυλλου: © ZOB 2008
Εικόνες κειμένου: © ZOB 2008
Σελιδοποίηση: ΕΟΠ

Γνωστοποίηση Νομικού Περιεχομένου

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

Όλα τα δικαιώματα προστατεύονται

Κανένα μέρος αυτής της δημοσίευσης δεν μπορεί να αναπαραχθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε μέσο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, συμπεριλαμβανομένων της φωτοαντιγραφής, ηχογράφησης ή συστήματος ανάκτησης αποθηκευμένων δεδομένων, χωρίς την έγγραφη άδεια του κατόχου των σχετικών δικαιωμάτων. Για τα δικαιώματα μετάφρασης ή αναπαραγωγής παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον ΕΟΠ (πληροφορίες σχετικά με την διεύθυνση δίνονται παρακάτω).

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

Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Επίσημων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2009

ISBN 978-92-9167-380-3
ISSN 1831-2594
DOI 10.2800/52253

© ΕΟΠ, Κοπεγχάγη, 2009

Περιβαλλοντικά φιλική παραγωγή

Η παρούσα έκδοση εκτυπώθηκε σύμφωνα με υψηλά περιβαλλοντικά πρότυπα.

Εκτύπωση: Schultz Grafisk

- Πιστοποιητικό καλής περιβαλλοντικής διαχείρισης: ISO 14001
- IQNet - Διεθνές Δίκτυο Πιστοποίησης DS/EN ISO 14001:2004
- Πιστοποιητικό ποιότητας: ISO 9001:2000
- Καταχώριση στο κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS).
- Αριθμός άδειας: DK – 000235
- Οικοσήμανση με το NORDIC SWAN, αριθμός άδειας: 541 176
- Πιστοποιητικό Συμβουλίου Διαχείρισης Δασών (FSC) – κωδικός καταχώρισης: SW-COC-698

Χαρτί

- Ματ χαρτί άνευ ξύλου, εκλεκτής ποιότητας, εξ' ολοκλήρου ελεύθερο χλωρίου (TCF)
- Σήμα NORDIC SWAN

Τυπώθηκε στη Δανία



Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark
Τηλέφωνο: +45 33 36 71 00
Τηλεομοιοτυπία: +45 33 36 71 99
Δικτυακός τόπος: eea.europa.eu
Πληροφορίες: eea.europa.eu/enquiries

Περιεχόμενα

Τι είναι τα Σήματα.....	4
Από τη σύνταξη.....	5
Μετριασμός των επιπτώσεων της αλλαγής του κλίματος - Όχι απλώς αερολογίες.....	6
Προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής - Εάν στερέψει το πηγάδι.....	10
Βιοποικιλότητα - Φονικοί γυμνοσάλιαγκες και άλλα αλλόχθονα είδη.....	14
Ατμοσφαιρική ρύπανση - Κάθε ανάσα που παίρνεις.....	18
Γεωργία και περιβάλλον - Διαχείριση της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής (ΚΓΠ).....	22
Θαλάσσιο περιβάλλον - Ψάρι έξω από το νερό.....	26
Ενέργεια - Εάν υπάρξει εκρηκτική άνοδος της βιοενέργειας.....	30
Απόβλητα - Όχι στην αυλή μου.....	34

Τι είναι τα Σήματα

Τα Σήματα δημοσιεύονται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) στην αρχή κάθε έτους και παρέχουν συνοπτικές ιστορίες για θέματα που παρουσιάζουν ενδιαφέρον τόσο για τον διάλογο πάνω στην περιβαλλοντική πολιτική όσο και για το ευρύ κοινό για το προσεχές έτος.

Παρακολουθούμε το περιβάλλον και στα 32 κράτη μέλη μας σε συνεργασία με το δίκτυό μας. Από τους ερευνητές, που βρίσκονται μέχρι τα γόνατα βουτηγμένοι στο νερό, έως τις δορυφορικές εικόνες από το διάστημα, επεξεργαζόμαστε έναν τεράστιο όγκο περιβαλλοντικών δεδομένων.

Η εξεύρεση, μελέτη και κατανόηση του φάσματος των «σημάτων» όσον αφορά την υγεία και την ποικιλότητα του περιβάλλοντός μας βρίσκονται στο επίκεντρο της δραστηριότητάς μας. Τα Σήματα σέβονται την πολυπλοκότητα του επιστημονικού υποβάθρου και αναγνωρίζουν τις αβεβαιότητες που είναι συμφυείς με όλα τα θέματα που πραγματευόμαστε.

Το κοινό στο οποίο απευθυνόμαστε είναι ευρύ, από τους φοιτητές έως τους επιστήμονες και από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής έως τους αγρότες και τους

μικροεπιχειρηματίες. Τα Σήματα, που θα δημοσιευθούν σε όλες, και τις 26, γλώσσες του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (ΕΟΧ), υιοθετούν μία προσέγγιση βασισμένη σε μία ιστορία, προκειμένου να μας βοηθήσουν να επικοινωνήσουμε καλύτερα με αυτή την ποικιλόμορφη ομάδα ανθρώπων.

Οι οκτώ ιστορίες που πραγματευόμαστε δεν είναι εξαντλητικές, αλλά έχουν επιλεγεί στην βάση της συνάφειάς τους με τον διάλογο για την περιβαλλοντική πολιτική στην Ευρώπη. Οι ιστορίες πραγματεύονται θέματα προτεραιότητας για την κλιματική αλλαγή, την φύση και την βιοποικιλότητα, την χρήση των φυσικών πόρων και την υγεία.

Τα Σήματα χρησιμοποιούν επιμέρους προσεγγίσεις για να διηγηθούν τις ιστορίες τους. Ενώ κάθε ιστορία θίγει συγκεκριμένα σημεία, ως σύνολο επεξηγούν, επίσης, τις πολλές συσχετίσεις ανάμεσα σε φαινομενικά ασύνδετα θέματα.

Θα εκτιμούσαμε τα σχόλιά σας για τα Σήματα. Παρακαλείσθε να υποβάλετε τα σχόλιά σας μέσω του εντύπου ερωτήσεων για το κοινό, στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.eea.europa.eu/enquiries>. Μην ξεχάσετε να γράψετε «Signals» στο πεδίο αναφοράς θέματος. ■

Από τη σύνταξη

Ο φυσικός μας κόσμος συχνά παρέχει ένα εντυπωσιακό πλαίσιο για την καθημερινή μας ζωή. Μπορεί να είναι ένα τοπικό ρέμα, μία λίμνη ή μια παράκτια ζώνη. Σε μεγαλύτερη κλίμακα, μένουμε κατάπληκτοι από την εκθαμβωτική ομορφιά των Άλπεων ή των Καρπαθίων, των αρχέγονων δασών, των μεγάλων ποταμών ή των εξαισιών ακτών. Πέρα από την Ευρώπη, είναι εντυπωμένες στο μυαλό μας εικόνες από τις μάζες πάγου της Αρκτικής και της Ανταρκτικής, από τα ομβρόφιλα δάση της Αμαζονίας και τις πεδιάδες σαφάρι της Αφρικής.

Μεγάλο μέρος της φυσικής μας κληρονομιάς απειλείται σήμερα από την άνευ προηγουμένου πληθυσμιακή αύξηση και την οικονομική ανάπτυξη. Όταν γεννήθηκα υπήρχαν 3 δισεκατομμύρια άνθρωποι. Σήμερα υπάρχουν 6,7 δισεκατομμύρια από εμάς και αναμένουμε αυτός ο αριθμός να αυξηθεί στα 9 δισεκατομμύρια έως το 2050.

Η παγκόσμια οικονομία, σε αντιστοιχία με το παγκόσμιο ακαθάριστο προϊόν (ΑΕΠ), έχει αυξηθεί με πρωτόγνωρους ρυθμούς: από 4 τρισεκατομμύρια ευρώ, που ήταν το ΑΕΠ το 1950, ξεπέρασε τα 42 τρισεκατομμύρια ευρώ το 2007. Αυτή η δεκαπλάσια αύξηση έχει αρκετούς βασικούς κινητήριους μοχλούς, κυρίως η διακίνηση πρώτων υλών και αγαθών, που στο σύνολό τους προέρχονται από το περιβάλλον μας.

Αντίθετα με την οικονομική ανάπτυξη, το περιβάλλον μας έχει υποστεί βλάβη. Οι παγετώνες λιώνουν στις οροσειρές της Ευρώπης με συνέπεια την αναμενόμενη μεγαλύτερη υπερχείλιση των ποταμών και την συνακόλουθη ταλαιπωρία για εκατομμύρια απλών ανθρώπων. Οι αρκτικοί καλοκαιρινοί θαλάσσιοι πάγοι υποχωρούν και μειώνονται με ρυθμούς ταχύτερους από ποτέ. Το 2007 η έκταση των θαλάσσιων πάγων ήταν στο μισό της έκτασης που μετρήθηκε στην δεκαετία του 1950. Σε ολόκληρο το κόσμο, περισσότεροι από ένα δισεκατομμύριο, κυρίως φτωχοί, άνθρωποι εξαρτώνται από την αλιεία για την διατροφή και τον βιοπορισμό τους. Ωστόσο, το μισό των αποθεμάτων άγριων ιχθύων έχουν αξιοποιηθεί στο έπακρο. Η πλειονότητα των σημερινών εμπορεύσιμων αποθεμάτων ιχθύων είναι πιθανό να καταστραφούν έως το 2050 εάν οι τρέχουσες τάσεις δεν αναστραφούν. Όσον αφορά τις γαίες, τα τροπικά ομβρόφιλα δάση έχουν αποδεκατιστεί από δραστηριότητες που δεν λαμβάνουν υπόψη τους τις πολλές και πολύτιμες οικολογικές υπηρεσίες που αυτά προσφέρουν.

Αυτές οι τάσεις μπορούν να αλλάξουν την σχέση μας με τον φυσικό κόσμο αλλά όχι την εξάρτησή μας από αυτόν. Οι φυσικοί πόροι που μας παρέχει ο πλανήτης στηρίζουν την οικονομική δραστηριότητα αλλά και την ίδια την συνοχή των κοινωνιών μας.

Ωστόσο, ο τρόπος που οργανώνουμε τις οικονομίες μας δεν αναγνωρίζει επαρκώς την εξαρτημένη φύση αυτής της σχέσης, αφού δεν υπάρχουν κοινωνίες χωρίς περιβάλλον ενώ υπάρχει περιβάλλον χωρίς κοινωνίες. Στο επίκεντρο της υποβάθμισης που διαπιστώνουμε να συμβαίνει γύρω μας στον φυσικό μας κόσμο βρίσκεται η απουσία λογοδοσίας γι' αυτό που πραγματικά έχει σημασία σε αυτή την σχέση.

Το 2006, ο Λόρδος Nicolas Stern κοστολόγησε τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Υπολόγισε ότι το κόστος από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα μπορούσε να μειωθεί σε μεγάλο βαθμό, εάν οι εκπομπές αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου μειωθούν άμεσα. Η ανάληψη δράσης σήμερα θα είναι φθηνότερη και περισσότερο αποτελεσματική από τυχόν μελλοντικές δράσεις.

Η ανάλυση του Stern είχε ως αποτέλεσμα την ανάληψη πρωτοβουλιών σε άλλα πεδία άσκησης πολιτικής, εκ των οποίων οι πλέον αξιοσημείωτες ήταν αυτές για τις λειτουργίες της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων. Οι πρωτοβουλίες, όπως αυτή του Stern, βοήθησαν τον κόσμο να κατανοήσει τι διακυβεύεται εφόσον διατηρήσουμε τα σημερινά καταναλωτικά πρότυπα. Πάνω απ' όλα, απαιτείται να ανακτήσουμε μία αίσθηση ταπεινοφροσύνης για τον φυσικό κόσμο αφού, όπως οι ιθαγενείς έχουν προ πολλού κατανοήσει, πρέπει τελικά να δώσουμε μία απάντηση στην φύση. Η φύση θέτει τους δικούς της κανόνες και έχει τα δικά της όρια. Ο φυσικός μας κόσμος είναι το υπόβαθρο - όχι το «διακοσμητικό» πλαίσιο- της κοινωνίας μας.

Με την έκδοση των Σημάτων, επιδιώκουμε να συμβάλλουμε σε αυτήν την συναντίληψη για το φυσικό περιβάλλον. Ελπίζουμε να επηρεάσουμε την σκέψη και τις νοοτροπίες και να επηρεάσουμε στις αποφάσεις που όλοι μας παίρνουμε καθημερινά.

Αυτή θα είναι μια ιστορική χρονιά για το περιβάλλον, που θα αποκορυφωθεί με μία σημαντική διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή, η οποία θα λάβει χώρα στην Κοπεγχάγη τον ερχόμενο Δεκέμβριο. Η διάσκεψη, ενδεχομένως η πιο σημαντική συνάντηση για το περιβάλλον μέχρι σήμερα, πρέπει να καταλήξει σε πρόταση για την διάδοχο κατάσταση του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

Οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου αποτελούν απλώς ένα σύμπτωμα ενός πολύ βαθύτερου ζητήματος: της αδυναμίας μας να ζήσουμε με βιώσιμο τρόπο. Ωστόσο, η κλίμακα αυτών των περιβαλλοντικών προβλημάτων δεν θα πρέπει να μας οδηγήσει στην παράλυση και την αδράνεια. Πρέπει να μας ευαισθητοποιήσει και να μας ενθαρρύνει να αναπτύξουμε νέα, πιο βιώσιμα πρότυπα διαβίωσης, ανάπτυξης, παραγωγής και κατανάλωσης. Σε τελευταία ανάλυση, μιλάμε για την επαναξιολόγηση των θεμελιωδών στοιχείων της ζωής. Σε μια εποχή που οι αγορές ψάχνουν τον προσανατολισμό τους, ενδεχομένως το περιβάλλον να μπορεί να ανοίξει τον δρόμο προς την σωστή κατεύθυνση.

Καθηγήτρια Jacqueline McGlade,

Εκτελεστική Διευθύντρια

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος

Κοπεγχάγη



Όχι απλώς αερολογίες

Παγκόσμια διπλωματία και αναζήτηση της διαδόχου κατάστασης του Πρωτοκόλλου του Κιότο

Κάθε χειμώνα, οι πύλες των περιφημων Κήπων Τίβολι της Κοπεγχάγης, ενός φημισμένου πάρκου ψυχαγωγίας που βρίσκεται στο κέντρο της πόλης, ανοίγουν, σηματοδοτώντας την επίσημη έναρξη της παρατεταμένης περιόδου των Χριστουγέννων.

Αυτό το Δεκέμβριο, το πιθανότερο είναι τα λαμπυρίζοντα φώτα του Τίβολι να επισκιαστούν από την 15η Διάσκεψη των Συμβαλλομένων Μερών – την σημαντικότερη από ποτέ διάσκεψη για την αλλαγή του κλίματος σε παγκόσμιο επίπεδο – καθώς χιλιάδες διπλωματών, πολιτικών, επιχειρηματιών, οικολόγων και εμπειρογνομόνων σε θέματα που αφορούν το κλίμα, από ολόκληρο τον κόσμο, θα συρρεύσουν στην πρωτεύουσα της Δανίας.

“ Η πρόκληση της κλιματικής αλλαγής και ότι κάνουμε γι’ αυτήν, θα καθορίσει εμάς, την εποχή μας και, σε τελευταία ανάλυση, την παγκόσμια κληρονομιά μας”

Ban Ki-Moon, Γενικός Γραμματέας των Ηνωμένων Εθνών

Η διάσκεψη αποτελεί ουσιαστικό βήμα της διαδικασίας η οποία ξεκίνησε το 1992 με τη διάσκεψη κορυφής για τη Γη των ΗΕ που έλαβε χώρα στο Ρίο ντε Τζανέιρο.

Η διάσκεψη κορυφής κατέληξε στην υπογραφή της σύμβασης – πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος (UNFCCC), η οποία αποτελεί τη νομική βάση για τις προσπάθειες που καταβάλλονται σε παγκόσμια κλίμακα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Οι διασκέψεις στο πλαίσιο της Σύμβασης, που είναι γνωστές ως Διασκέψεις των Συμβαλλομένων Μερών (COP), λαμβάνουν χώρα σε ετήσια βάση από το 1994.

Κιότο – ένα πρώτο βήμα για την μείωση των εκπομπών

Το πρωτόκολλο του Κιότο, που υπογράφηκε το 1997 στο πλαίσιο της UNFCCC, αποτελεί το πρώτο βήμα για την μακροπρόθεσμη μείωση των εκπομπών που απαιτείται για την αποτροπή των κλιματικών αλλαγών οι οποίες όταν εντείνονται είναι επικίνδυνες. Η πρώτη περίοδος ανάληψης υποχρεώσεων εκπνέει το 2012 και από την 15η Διάσκεψη των Συμβαλλομένων Μερών αναμένεται να προκύψει μία φιλόδοξη διάδοχος κατάσταση.

Το Κιότο είναι σημαντικό λόγω του ότι θέτει δεσμευτικούς στόχους εκπομπών για τις αναπτυγμένες χώρες που το επικύρωσαν. Παραδείγματος χάριν, οι 15 χώρες που ήταν μέλη της ΕΕ (ΕΕ -15) το 1997, ανέλαβαν τον κοινό στόχο να μειώσουν τις εκπομπές κατά 8% συγκριτικά με το «έτος βάσης»⁽¹⁾. Πρέπει να επιτύχουν αυτόν τον στόχο κατά την διάρκεια της περιόδου 2008-2012⁽²⁾.

Οι χώρες αναμένεται να επιτύχουν τους στόχους τους σύμφωνα με το Κιότο κυρίως

μέσα από την μείωση των εκπομπών στο εσωτερικό της κάθε χώρας. Ωστόσο, είναι διαθέσιμες μία σειρά από άλλες εναλλακτικές επιλογές, προκειμένου να βοηθηθούν οι χώρες στην επίτευξη του στόχου τους (δείτε το πλαίσιο: Στο Κιότο εγκαίρως)

Το Κιότο υπήρξε αρκετά αμφιλεγόμενο κυρίως λόγω του ότι οι Ηνωμένες Πολιτείες δεν το επικύρωσαν καθώς και λόγω του ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες, όπως η Κίνα και η Ινδία, οι οποίες έχουν ταχύτατα αναπτυσσόμενες οικονομίες, δεν έχουν θέσει στόχους σύμφωνα με το πρωτόκολλο.

Ο ΕΟΠ – μέρος του «παζλ»

Η ομάδα για την κλιματική αλλαγή του ΕΟΠ διαδραματίζει τον δικό της ρόλο στην ευρωπαϊκή προσπάθεια, συντονίζοντας ένα τεράστιο έργο λογιστικής. Στοιχεία για τις εκπομπές των λεγόμενων αερίων του θερμοκηπίου, από ολόκληρη την Ευρώπη, συλλέγονται, επαληθεύονται και στην συνέχεια αναλύονται σε δύο βασικές εκθέσεις που συνεισφέρουν στην διαδικασία του Κιότο.

Εφέτος, οι αριθμοί και η ανάλυση, την οποία εξυπηρετούν, έχουν ιδιαίτερη σημασία στο πλαίσιο της 15ης Διάσκεψης των Συμβαλλομένων Μερών, καθώς δείχνουν ξεκάθαρα τις επιδόσεις της ΕΕ όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Οι χώρες που δεν έχουν υπογράψει ή δεν έχουν ακόμη θέσει στόχους θα ενδιαφερθούν ιδιαίτερα για τον τρόπο με τον οποίο η ΕΕ εφαρμόζει το πρωτόκολλο.

Η έκθεση απογραφής – μετρώντας τα αέρια

Η πρώτη έκθεση του ΕΟΠ για τα αέρια του θερμοκηπίου δημοσιεύεται κάθε άνοιξη και ονομάζεται έκθεση απογραφής. Στην περίπτωση αυτή αναφερόμαστε στα πιο επιβλαβή, για την κλιματική αλλαγή, αέρια του θερμοκηπίου, στα οποία συμπεριλαμβάνονται το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο, το υποξείδιο του αζώτου καθώς και τα φθοριούχα αέρια. Η έκθεση απογραφής δείχνει τις τάσεις που επικρατούν σε εθνικό επίπεδο, δηλαδή εάν

οι εκπομπές αυξάνονται ή μειώνονται. Δείχνει, επίσης, και από πού προέρχονται, στο εσωτερικό της κάθε χώρας, οι μειώσεις ή οι αυξήσεις των εκπομπών.

Κάθε κράτος μέλος της ΕΕ πρέπει να παρουσιάσει μία εκτίμηση των εκπομπών του στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και στον ΕΟΠ. Ας εξετάσουμε τον τομέα της ενέργειας, ο οποίος ευθύνεται για περισσότερο από το 80% των συνολικών εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου στην ΕΕ. Οι στατιστικές για τη χρήση της ενέργειας, ανά τύπο καυσίμου, πολλαπλασιάζονται με τους «συντελεστές εκπομπών» και υπολογίζεται η εκπομπή ενέργειας από κάθε χώρα. Οι εκπομπές από την γεωργία υπολογίζονται βάσει της έκτασης του καλλιεργούμενου εδάφους, τον τύπο καλλιέργειας, την χρήση λιπασμάτων και τον αριθμό των εκτρεφόμενων ζώων (βοοειδή, πουλικά, πρόβατα, χοίροι κλπ) σε κάθε χώρα.

Ακριβώς όπως οι αθλητές ελέγχονται τακτικά προκειμένου να διασφαλιστεί ότι συμβαδίζουν με τους σχετικούς κανόνες, έτσι γίνεται και με την τακτική παρακολούθηση των εκπομπών. Τα στοιχεία αυτά συγκεντρώνονται προκειμένου να διαμορφωθεί μία συνολική εικόνα για τις εκπομπές σε ολόκληρη την Ευρώπη και αποστέλλονται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η οποία τα υποβάλλει επισήμως, ως στοιχεία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, στην UNFCCC.

Επειδή τα στοιχεία αυτά επιβεβαιώνονται σε εθνικό επίπεδο, μεσολαβεί μία καθυστέρηση ενάμιση έτους. Η τελευταία έκθεση, που δημοσιεύθηκε τον Ιούνιο του 2008, βασίζεται σε στοιχεία από το 2006. Η εν λόγω έκθεση δείχνει ότι οι εκπομπές της ΕΕ-15 ήταν 3% κάτω από το «έτος βάσης».

Τι σημαίνουν οι αριθμοί;

Η έννοια της μέτρησης αερίων είναι αρκετά αφηρημένη. Κατά συνέπεια, είναι επίσης δύσκολο να υπολογιστεί τι σημαίνει το ποσοστό μείωσης ή αύξησης των εκπομπών. Μπορεί να διευκολύνει την κατανόησή μας το να φανταστούμε τις μειώσεις σαν τις ημέρες του έτους. Ο στόχος του Κιότο για την ΕΕ-15

(1) Σύμφωνα με το Κιότο διαφορετικά αέρια έχουν διαφορετικά «έτη βάσης». Για το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο και το υποξείδιο του αζώτου (99% όλων των εκπομπών) το «έτος βάσης» για όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ-15 ορίστηκε το 1990. Για τα φθοριούχα αέρια, οι χώρες μπορούν να επιλέξουν ένα άλλο έτος αντί για το 1990. Δώδεκα από τα κράτη μέλη της ΕΕ-15 επέλεξαν το 1995.

(2) Η ΕΕ-15 έχει έναν κοινό στόχο να επιτύχει σύμφωνα με το Κιότο. Στο πλαίσιο αυτό, κάθε κράτος μέλος έχει έναν διαφοροποιημένο στόχο όσον αφορά την μείωση των εκπομπών: ορισμένα κράτη θα πρέπει να μειώσουν τις εκπομπές ενώ άλλα επιτρέπεται να προχωρήσουν σε μία περιορισμένη αύξηση. Τα νέα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν ξεχωριστούς στόχους να επιτύχουν, εκτός από την Κύπρο και την Μάλτα, οι οποίες δεν έχουν κανένα στόχο.

μεταφράζεται, από άποψη αξίας, σε εκπομπές 29 ημερών.

Για κάθε ένα από τα 5 έτη της περιόδου 2008-2012, οι εκπομπές της ΕΕ-15 θα πρέπει να είναι, κατά μέσο όρο, 29 μέρες λιγότερες σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Με αυτόν τον τρόπο, οι μειώσεις των εκπομπών πρέπει να λαμβάνουν χώρα με συνέπεια κατά την διάρκεια πολλών ετών.

Τα τελευταία στοιχεία του ΕΟΠ δείχνουν ότι επιτεύχθηκε μείωση 10 ημερών εκπομπών μεταξύ των ετών 1990 και 2006. Η ΕΕ-15 πρέπει να μειώσει τις εκπομπές

κατά 19 ακόμη ημέρες για να επιτύχει τον στόχο.

Τάσεις και προβλέψεις

Αμέσως μετά την παράδοση της έκθεσης απογραφής, η ομάδα για την κλιματική αλλαγή του ΕΟΠ αρχίζει την δεύτερη μείζονα διαδικασία υποβολής εκθέσεων του έτους, η οποία κλιμακώνεται με την έκθεση «Τάσεις και προβλέψεις». Η έκθεση δημοσιεύεται τον χειμώνα, ακριβώς κατά το χρονικό διάστημα που επίκειται να συγκληθεί η 15η Διάσκεψη των

Συμβαλλομένων Μερών των Ηνωμένων Εθνών.

Η εν λόγω έκθεση εμπεριέχει μία βαθύτερη ανάλυση των τάσεων εκπομπών που εκτιθενται στην πρώτη έκθεση και επισημάνσεις για την προέλευση των εκπομπών και των μειώσεων των εκπομπών. Το κυριότερο είναι ότι η έκθεση εστιάζεται στις μελλοντικές προοπτικές και εκτιμά τις προβλέψεις των μελλοντικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2012 και, ακόμη παραπέρα, έως το 2020. Αυτή η μελλοντική

Ας φθάσουμε στο Κιότο εγκαίρως

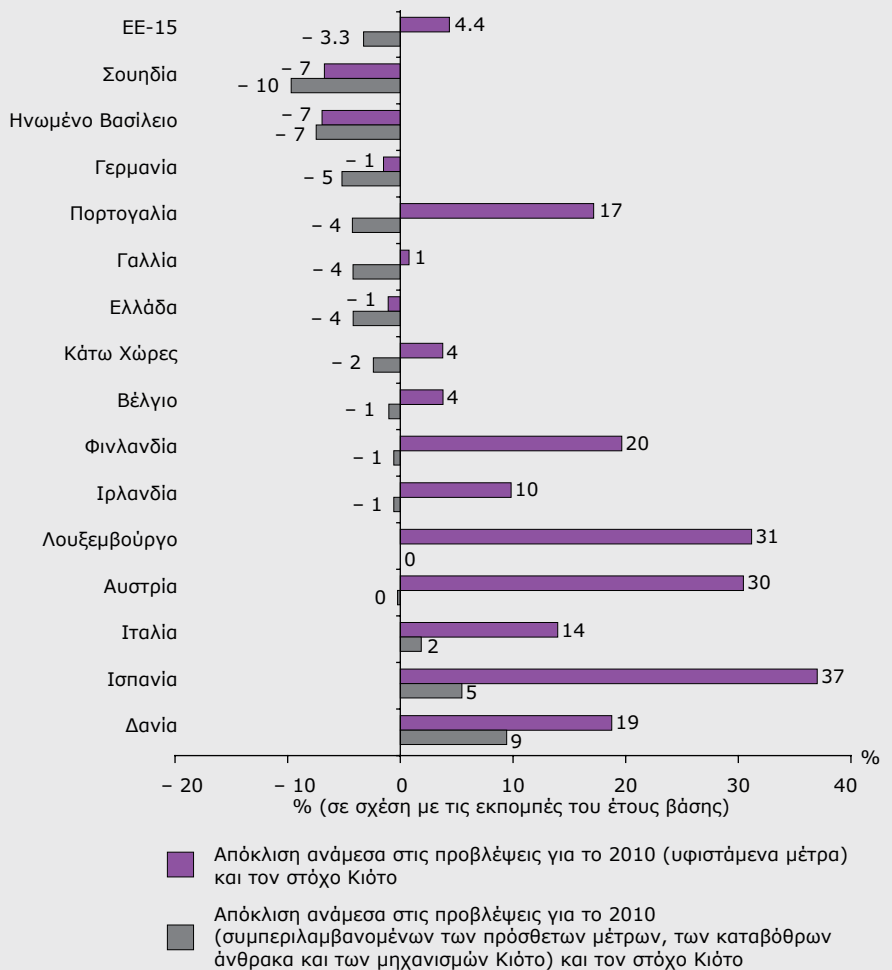
Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία του ΕΟΠ, οι εκπομπές από την ΕΕ-15, το 2006, ήταν 3% κάτω από τα επίπεδα του «έτους βάσης».

Οι χώρες που έχουν υπογράψει το Κιότο πρέπει να προχωρήσουν σε σημαντικές μειώσεις εκπομπών σε εθνικό επίπεδο. Ωστόσο, δεδομένης της πλήρωσης αυτής της προϋπόθεσης, μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν τους μηχανισμούς του Κιότο, όπως τον «Μηχανισμό Καθαρής Ανάπτυξης (CDM)» και την «Από Κοινού Υλοποίηση», δύο συγκροτημένα σχέδια που επιτρέπουν σε μία χώρα να αντισταθμίσει το μερίδιο των δικών της εκπομπών επενδύοντας σε προσπάθειες μείωσης κάπου αλλού.

Το σύστημα εμπορίας των εκπομπών στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ ETS) αποτελεί ένα ακόμη εργαλείο, το οποίο βοηθά τις βιομηχανίες να μειώσουν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) με οικονομικά αποδοτικό τρόπο. Έχουν θεσπιστεί όρια για όλες τις βιομηχανικές περιοχές που εκπέμπουν μεγάλες ποσότητες CO₂. Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις, που μειώνουν τις εκπομπές κάτω από το «εκ κατανομής μερίδιό τους», μπορούν να πουλήσουν το υπόλοιπο των δικαιωμάτων εκπομπών τους σε άλλες εταιρίες, οι οποίες δεν έχουν πραγματοποιήσει επαρκείς μειώσεις. Μ' αυτόν τον τρόπο αναπτύχθηκε η αγορά του άνθρακα. Το ΕΕ ETS υπολογίζεται σήμερα ότι θα μειώσει τις εκπομπές της ΕΕ-15 κατά ένα ποσοστό μεγαλύτερο του 3% ⁽³⁾.

Μετά από πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το ΕΕ ETS θα μπορούσε να επεκταθεί προκειμένου να συμπεριλάβει πρόσθετους τομείς, όπως την αεροπορία, τα πετροχημικά προϊόντα, τον τομέα παραγωγής αμμωνίας και αργιλίου, καθώς και νέα αέρια έτσι ώστε να καλυφθεί περίπου το μισό όλων των εκπομπών της ΕΕ ⁽⁴⁾.

Κατά την διάρκεια της περιόδου του Κιότο (2008-2012) οι αναπτυγμένες χώρες μπορούν επίσης να εμπορεύονται δικαιώματα εκπομπών αναμεταξύ τους ούτως ώστε να επιτύχουν τους εθνικούς τους στόχους.



Σχ. 1 / Αποκλίσεις ανάμεσα στους στόχους του Κιότο για την ΕΕ, αφενός, και τους στόχους επιμερισμού των βαρών και τις προβλέψεις για το 2010 για την ΕΕ-15, αφετέρου. Πηγή: Έκθεση τάσεων και προβλέψεων, ΕΟΠ, 2007.

⁽³⁾ Σε σύγκριση με το «έτος βάσης» του Κιότο.

⁽⁴⁾ Σήμερα, οι εκπομπές από τις διεθνείς αερομεταφορές και τις θαλάσσιες μεταφορές δεν καλύπτονται από το πρωτόκολλο του Κιότο ή το δικαίωμα της ΕΕ.

προοπτική είναι ανεκτίμητη από την άποψη της καταγραφής της έκτασης του προβλήματος στο μέλλον και την ανάπτυξη της πολιτικής που θα πραγματοποιηθεί το πρόβλημα (⁴).

Η τελευταία έκθεση για τις τάσεις και προβλέψεις επιβεβαιώνει ότι η ΕΕ-15 μείωσε τις εκπομπές της κατά 3% το χρονικό διάστημα μεταξύ του «έτους βάσης» και του 2006. Αναφέρεται επίσης ότι απαιτείται ένας συνδυασμός προσεγγίσεων για να γεφυρωθεί το εναπομείναν κενό.

Οι υφιστάμενες και οι προγραμματισμένες «εθνικές» προσπάθειες (που λαμβάνουν χώρα στην βάση της κάθε χώρας), οι μηχανισμοί του Κιότο, οι μηχανισμοί δέσμευσης του ατμοσφαιρικού άνθρακα (καταβόθρες άνθρακα) (όπως η φύτευση δέντρων για την απορρόφηση των αερίων) και η εμπορία δικαιωμάτων εκπομπών θα αξιοποιηθούν στο σύνολό τους και θα μπορούσαν να έχουν ως αποτέλεσμα την πιθανή μείωση των εκπομπών κατά 11% στην ΕΕ-15. Η έκθεση αναφέρει, ωστόσο, ότι τα κράτη πρέπει να εφαρμόσουν προγραμματισμένα μέτρα πολύ σύντομα, αλλιώς δεν θα καταφέρουν να επιτύχουν τον στόχο στον σωστό χρόνο. Σε εθνικό επίπεδο, η Γαλλία, η Ελλάδα, η Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο είχαν ήδη επιτύχει τον στόχο του Κιότο τους το 2006. Η Αυστρία, το Βέλγιο, η Φινλανδία, η Γερμανία, η Ιρλανδία, το Λουξεμβούργο, οι Κάτω Χώρες και η Πορτογαλία προβλέπουν ότι θα επιτύχουν τους στόχους τους αλλά οι προβλέψεις από τη Δανία, την Ιταλία και την Ισπανία υποδεικνύουν ότι οι χώρες αυτές δεν θα επιτύχουν τους στόχους τους για τη μείωση των εκπομπών.

Μελλοντικές προοπτικές: πέρα από το Κιότο

Οι ευρύτερα χρησιμοποιούμενες λέξεις ειδικής ορολογίας: «κοινή αλλά διαφοροποιημένη ευθύνη», που διατυπώθηκαν για πρώτη φορά κατά τη Διάσκεψη για τη Γη, η οποία πραγματοποιήθηκε στο Ρίο, ανακλύπτουν έκτοτε στους κύκλους που ασχολούνται με την αλλαγή του κλίματος. Με απλά λόγια, η φράση αυτή αντικατοπτρίζει το γεγονός ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες

έχουν μεγαλύτερη ευθύνη για τα αέρια του θερμοκηπίου που βρίσκονται στην ατμόσφαιρά μας. Οι χώρες αυτές είναι περισσότερο βιομηχανοποιημένες, παράγουν περισσότερες εκπομπές και θα πρέπει να έχουν θεμιτούς στόχους μείωσης εκπομπών σε σύγκριση με τις αναπτυσσόμενες χώρες.

Έχει αποδειχθεί ότι είναι πολύ δύσκολο να μετατραπεί η αντίληψη αυτή σε δράση που θα είναι αποδεκτή τόσο από τις βιομηχανοποιημένες όσο και από τις αναπτυσσόμενες χώρες. Τον ερχόμενο Δεκέμβριο, ο μείζων στόχος της COP 15 θα είναι να μεταρρυθμίσει, τελικά, την ρητορική σε παγκόσμια προσπάθεια μείωσης των εκπομπών. Αυτό σημαίνει νέους στόχους για μειώσεις εκπομπών και, κυρίως, τη δέσμευση της Αμερικής και των κυριότερων αναπτυσσόμενων χωρών όπως η Ινδία και η Κίνα.

Γνωρίζουμε ήδη τη θέση της ΕΕ για τις μελλοντικές προσπάθειες μείωσης των εκπομπών: 20% μείωση των εκπομπών μέχρι το 2020, που θα αυξηθεί σε μείωση της τάξεως του 30%, εάν κι άλλες αναπτυσσόμενες χώρες δεσμευτούν στην Κοπεγχάγη. Ολα, και τα 27, κράτη μέλη θα συμπεριληφθούν σε αυτή την διαδικασία.

Ο στόχος της ΕΕ για το 2020 ισοδυναμεί σχεδόν με την εξάλειψη των εκπομπών από όλες τις μεταφορές σε ολόκληρη την Ευρώπη. Φανταστείτε την εξαφάνιση, από πλευράς εκπομπών, κάθε φορτηγού, λεωφορείου, αυτοκινήτου και αεροπλάνου. Ο στόχος είναι όντως φιλόδοξος αλλά πρέπει να επιτευχθεί αφού η πρόκληση είναι κρίσιμη.

Τα πιο πρόσφατα στοιχεία δείχνουν ότι οι εκπομπές CO₂ αυξήθηκαν, σε παγκόσμια κλίμακα τέσσερις φορές ταχύτερα από το 2000 και μετά απ' ό,τι την προηγούμενη δεκαετία. Αυτή η αύξηση υπερκερνά κατά πολύ το χειρότερο σενάριο για το οποίο έγινε μνεία στην Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (ΔΕΚΑ) το 2007. Οι λιγότερο αναπτυσσόμενες χώρες εκπέμπουν σήμερα περισσότερο CO₂ από τις αναπτυσσόμενες χώρες. Κατά την διάρκεια των τελευταίων 50 ετών έχει μειωθεί η αποτελεσματικότητα

φυσικών παραγόντων απορρόφησης («καταβόθρες»), όπως οι ωκεανοί, οι οποίοι απορροφούν CO₂. Αυτό σημαίνει ότι οι προσπάθειές μας για την μείωση των εκπομπών που προέρχονται από ανθρώπινες δραστηριότητες θα πρέπει να είναι περισσότερο αποτελεσματικές εάν θέλουμε να κρατήσουμε τα ατμοσφαιρικά επίπεδα του CO₂ σταθερά.

«Το κόστος της αδράνειας για την κλιματική αλλαγή είναι τεράστιο τόσο από οικονομική όσο και από ηθική άποψη. Οι φτωχότεροι άνθρωποι θα είναι αυτοί που θα υποφέρουν πρώτοι αλλά τις παράπλευρες πτυχές θα τις αισθανθούμε όλοι», είπε η Καθηγήτρια Jacqueline McGlade, Εκτελεστική Διευθύντρια του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος.

Επίσης προσέθεσε: «Η κλιματική αλλαγή υπερβαίνει τα φυσιολογικά πολιτικά και χρηματοοικονομικά σύνορα. Δεν πρόκειται πλέον για ζήτημα που αφορά ένα ή δύο υπουργούς που συσκέπτονται στις τράπεζες του υπουργικού συμβουλίου. Είναι ένα θέμα που αφορά τους επικεφαλές των κυβερνήσεων και ως τέτοιο θα πρέπει να αντιμετωπίζεται». ■

Παραπομπές

The Global Carbon Project, 2008 (Παγκόσμιο Πρόγραμμα Άνθρακα, 2008). Carbon Budget 2007 (Προϋπολογισμός Άνθρακα 2007).

EEA, 2008a. Annual European Community greenhouse gas inventory 1990-2006 and inventory report 2008, EEA Technical No 6/2008 (Ετήσια απογραφή των αερίων του θερμοκηπίου της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για τα έτη 1990-2006 και έκθεση απογραφής για το 2008, ΕΟΠ Τεχνική Δημοσίευση Αριθ. 6/2008).

EEA, 2008b. Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008, EEA Report No 5/2008 (Τάσεις και προβλέψεις εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρώπη το 2008, Έκθεση ΕΟΠ Αριθ. 5/2008).

(⁴) Εστιάζοντας στις μελλοντικές προοπτικές για το 2020, η έκθεση δίνει μία μακροπρόθεσμη εκτίμηση της κατάστασης των εκπομπών στην Ευρώπη. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία στο πλαίσιο της δέσμης μέτρων που πρότεινε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για το κλίμα και την ενέργεια, η οποία θέτει τους στόχους για το 2020.



Εάν στερέψει το πηγάδι

Προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και νερό

«Το νερό μας κόβεται μία ή δύο φορές τον μήνα και μερικές φορές και περισσότερο», λέει ο Βαρίς Tekin, που μένει σε ένα διαμέρισμα στην Μπεσίκτας (Beşiktaş), μια ιστορική συνοικία στην Κωνσταντινούπολη όπου ζει με την σύζυγό του και την κόρη του.

«Έχουμε περίπου 50 λίτρα εμφιαλωμένο νερό στο διαμέρισμα για το πλύσιμο και το καθάρισμα, για παν ενδεχόμενο. Εάν το νερό κοπεί για ένα όντως μεγάλο χρονικό διάστημα, πάμε στο μέρος όπου ζει ο πατέρας μου ή στους γονείς της γυναίκας μου» λέει ο Βαρίς, που εργάζεται ως καθηγητής οικονομικών στο Πανεπιστήμιο του Μαρμαρά.

Το παλιό διαμέρισμα δεν διαθέτει δικό του νερό, έτσι η οικογένεια Tekin έχει απ' ευθείας σύνδεση με το σύστημα ύδρευσης της πόλης. Η Ξηρασία στην Δυτική Τουρκία, τα τελευταία δύο χρόνια, είχε ως αποτέλεσμα την τακτική διακοπή παροχής νερού από την πόλη για περιόδους που διαρκούν έως και 36 ώρες.

Η έλλειψη νερού δεν είναι κάτι καινούργιο, ο Βασις θυμάται κάτι τέτοιο να συμβαίνει από την παιδική του ηλικία. Αν και οι βελτιώσεις στις υποδομές είχαν ως αποτέλεσμα τον περιορισμό της σπατάλης του νερού, η σημερινή Ξηρασία είναι ιδιαίτερα σοβαρή και ο «καταμερισμός νερού» κατά την διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών αποτελεί γεγονός για την ζωή των 12 εκατομμυρίων κατοίκων της πόλης.

Επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή

Τα ακραία φαινόμενα υψηλών θερμοκρασιών και Ξηρασίας, βροχοπτώσεων και πλημμυρών επηρεάζουν πολλά μέρη της Ευρώπης.

Το περασμένο καλοκαίρι ενώ η Ισπανική εφημερίδα *El Pais* δημοσίευε φωτογραφίες Ξεραμένων κοιτών ποταμών, η εφημερίδα *Guardian* στην Βρετανία δημοσίευε ανησυχητικούς κύριους τίτλους για επικείμενες πλημμύρες. Ενώ η αυτοδιοίκηση της Βαρκελώνης κατέστρωσε σχέδια για την εισαγωγή νερού με πλοία, η βρετανική κυβέρνηση αξιολογούσε τα αντιπλημμυρικά έργα.

Είναι πολλά τα αίτια για τα φαινόμενα αυτά. Ωστόσο, η κλιματική αλλαγή αναμένεται να αυξήσει τη συχνότητα εμφάνισης και την σοβαρότητα αυτών των φαινομένων. Ακόμη και αν, όντως, μειώσουμε τις εκπομπές, η ιστορική συσσώρευση αερίων του θερμοκηπίου θα έχει ως αποτέλεσμα κάποια κλιματική αλλαγή. Άρα θα υπάρξουν επιπτώσεις. Κατά συνέπεια, θα χρειαστεί να προσαρμοστούμε. Και αυτό σημαίνει αξιολόγηση της ευπάθειάς μας και την ανάληψη δράσης για να περιορίσουμε τους κινδύνους. Αυτή η ανάλυση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή

επικεντρώνεται στα ζητήματα που αφορούν το νερό και, κυρίως, την Ξηρασία.

Λειψυδρία και Ξηρασία

Καθώς ανεβαίνουν οι θερμοκρασίες, τα αποθέματα νερού της νότιας Ευρώπης θα μειώνονται. Ταυτόχρονα, η γεωργία και ο τουρισμός θα απαιτούν περισσότερο νερό και ειδικότερα στις θερμότερες και Ξηρότερες περιφέρειες.

Η αύξηση της θερμοκρασίας των υδάτων και η μικρότερη ροή των ποταμών στον νότο θα επηρεάσουν επίσης την ποιότητα του νερού. Τα αυξημένα ακραία φαινόμενα βροχόπτωσης και οι αστραπιαίες πλημμύρες αυξάνουν τον κίνδυνο μόλυνσης από την υπερχείλιση της απορροής των ομβρίων υδάτων και τις έκτακτες εκκενώσεις από τις μονάδες επεξεργασίας λυμάτων.

Την άνοιξη του 2008, η στάθμη του νερού στις δεξαμενές που υδροδοτούν την Βαρκελώνη ήταν τόσο χαμηλή ώστε καταστρώθηκαν σχέδια για την προμήθεια νερού μέσω μεταφοράς με πλοίο. Με ένα εκτιμώμενο κόστος των 22 εκατομμυρίων Ευρώ, ευρέθησαν έξι φορτία πλοίων, που το κάθε ένα είχε αρκετό γλυκό νερό για να γεμίσει δέκα πισίνες ολυμπιακών διαστάσεων. Το γλυκό νερό επρόκειτο να έρθει από την Ταραγόνα στην νότια Καταλονία, την Μασσαλία και την Αλμέρια, μία από τις Ξηρότερες περιοχές

της νότιας Ισπανίας. Κατά σύμπτωση, ο Μάιος ήταν βροχερός, οι δεξαμενές πληρώθηκαν επαρκώς και τα σχέδια «μπήκαν στο ράφι». Ωστόσο, οι συζητήσεις για την εκτροπή υδάτων από ποταμούς όπως ο Ebro και ακόμη και ο Rhone στην Γαλλία συνεχίζονται (!).

Η Κύπρος βιώνει μία καταστροφική Ξηρασία. Η ζήτηση νερού έχει αυξηθεί τα τελευταία 17 χρόνια και ανέρχεται σε περισσότερα από 100 εκατομμύρια κυβικά μέτρα (m³) γλυκού νερού κατ' έτος ενώ κατά την διάρκεια των τελευταίων τριών ετών ήταν διαθέσιμα μόνο 24, 39 και 19 εκατομμύρια m³ αντίστοιχα.

Για να αμβλυνθεί η κρίση νερού το περασμένο καλοκαίρι στάλθηκαν φορτία νερού με πλοία από την Ελλάδα. Μέχρι τον Σεπτέμβριο του 2008, 29 πλοία είχαν φτάσει από την Ελλάδα. Η λειψυδρία στην Ελλάδα επιβράδυνε τις αποστολές. Η κυπριακή κυβέρνηση αναγκάστηκε να εφαρμόσει έκτακτα μέτρα στα οποία περιλαμβάνονταν η μείωση της υδροδότησης κατά 30%.

Στην Τουρκία, η στάθμη του νερού υποχώρησε σημαντικά το τελευταίο καλοκαίρι σύμφωνα με την αρμόδια για τα δίκτυα ύδρευσης αρχή. Οι δεξαμενές, που υδροδοτούν με πόσιμο νερό την Κωνσταντινούπολη, είχαν καλυφθεί κατά 28% της χωρητικότητάς τους. Οι δεξαμενές, που υδροδοτούν την Άγκυρα, στην οποία διαμένουν τέσσερα εκατομμύρια

Μετριασμός και προσαρμογή

Τα αέρια του θερμοκηπίου προκαλούν την αλλαγή του κλίματός μας. Η νότια Ευρώπη αναμένεται να γίνει θερμότερη και Ξηρότερη ενώ οι περιοχές της Βόρειας και της Βορειοδυτικής Ευρώπης το πιθανότερο είναι να αποκτήσουν ηπιότερο και πιο βροχερό κλίμα. Οι ολικές θερμοκρασίες του πλανήτη θα συνεχίσουν να αυξάνονται.

Τα κράτη μέλη της ΕΕ συμφωνούν ότι οι αυξήσεις της παγκόσμιας θερμοκρασίας θα πρέπει να περιοριστούν στους 2 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα, ώστε να αποφευχθεί η ριζική αλλαγή του κλίματός μας.

Αυτός είναι ο κύριος στόχος της προσπάθειας «μετριασμού» της κλιματικής αλλαγής από μέρους της ΕΕ. Οι προσπάθειες μετριασμού επικεντρώνονται στην μείωση των αερίων του θερμοκηπίου. Ο περιορισμός των αυξήσεων της θερμοκρασίας στους 2 °C προϋποθέτει μία

μείωση των παγκόσμιων εκπομπών αερίων κατά 50% έως το 2050.

Ωστόσο, ακόμη και αν οι εκπομπές σταματήσουν σήμερα, η κλιματική αλλαγή θα συνεχίσει να υφίσταται ως διαδικασία για μεγάλο χρονικό διάστημα λόγω της ιστορικής συσσώρευσης των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Οι επιπτώσεις είναι ορατές, παραδείγματος χάριν, στην Αρκτική. Προσαρμογή σημαίνει αξιολόγηση και αντιμετώπιση της ευπάθειας των ανθρώπων και των φυσικών συστημάτων. Ο μετριασμός των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή και η αντίστοιχη προσαρμογή σε αυτήν είναι πολύ στενά συνδεδεμένες έννοιες. Όσο πιο επιτυχημένες είναι οι προσπάθειες μετριασμού μέσα από την μείωση των εκπομπών τόσο λιγότερο εκταταμένη θα είναι η ανάγκη για προσαρμογή.

(1) Στις 27 Μαΐου 2008, από το Υπουργείο Περιβάλλοντος για την Ισπανική περιφέρεια της Καταλονίας ανακοινώθηκε ότι οι πρόσφατες ισχυρές βροχοπτώσεις άμβλυναν την Ξηρασία στην περιφερειακή πρωτεύουσα της Βαρκελώνης, δίνοντας ενδεχομένως την δυνατότητα στην κυβέρνηση να άρει τους περιορισμούς για την χρήση του νερού. Οι ταμειούχρες, που είχε καλυφθεί 20% της χωρητικότητάς τους τον Μάρτιο, σήμερα είναι γεμάτοι κατά 44%.

άνθρωποι, διέθεταν μόνο το 1% της χωρητικότητάς τους σε πόσιμο νερό.

Από την έκθεση της Διεύθυνσης Υδάτων της περιφέρειας Κρήτης στην Ελλάδα προέκυψε μία ιδιαίτερα ζοφερή εικόνα για τα αποθέματα υπόγειων υδάτων του νησιού. Οι υδροφόροι – οι υπόγειοι υδροταμιευτήρες - υποχώρησαν κατά 15 μέτρα από το 2005 λόγω της υπεράντλησης υδάτων. Τα θαλάσσια ύδατα άρχισαν να διεισδύουν, ρυπαίνοντας τα εναπομείναντα αποθέματα.

Η ιθάσωση της κρίσης δεν αποτελεί προσαρμογή

Οι σημερινές καταστάσεις Ξηρασίας και η κρίση έλλειψης νερού πρέπει να αντιμετωπιστούν βραχυπρόθεσμα ώστε να εξασφαλιστεί η επάρκεια νερού για τον κόσμο. Ωστόσο, πρέπει να αναπτυχθούν, επίσης, πολιτικές μακροπρόθεσμης

προσαρμογής. Οι δημόσιες αρχές, σε τοπικό και εθνικό επίπεδο, στην απειγνωσμένη προσπάθειά τους να πολλαπλασιάσουν τα αποθέματα νερού, επενδύουν σε σχέδια όπως κατασκευή υδατοδεξαμενών, μεταφορά νερού και εγκατάσταση μονάδων αφαλάτωσης, οι οποίες μετατρέπουν τα αλμυρά ύδατα σε νερό κατάλληλο προς πόση.

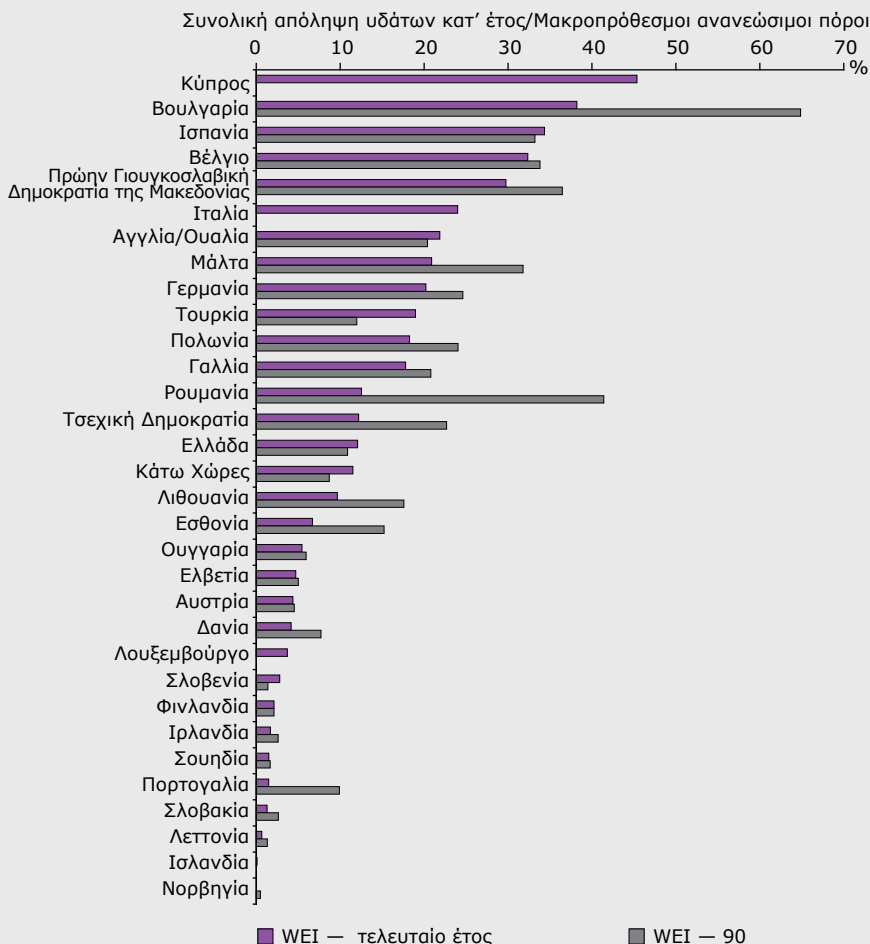
Οι μεσογειακές χώρες εξαρτώνται ολοένα και περισσότερο από την αφαλάτωση για την παροχή γλυκού νερού. Η Ισπανία, σήμερα, διαθέτει 700 μονάδες αφαλάτωσης, οι οποίες παρέχουν αρκετή ποσότητα νερού για 8 εκατομμύρια ανθρώπους κάθε μέρα. Η αφαλάτωση αναμένεται να διπλασιαστεί κατά τη διάρκεια των επόμενων 50 ετών στην Ισπανία.

Η λειψυδρία δεν περιορίζεται μόνο στην Νότια Ευρώπη. Το Ηνωμένο Βασίλειο κατασκευάζει την πρώτη του μονάδα

αφαλάτωσης στο ανατολικό Λονδίνο. Με μία δαπάνη των 200 εκατομμυρίων λιρών Αγγλίας, ποσό μεγαλύτερο των 250 εκατομμυρίων ευρώ, η εγκατάσταση θα μπορούσε να προμηθεύσει 140 εκατομμύρια λίτρα νερού την ημέρα, ποσότητα αρκετή για την υδροδότηση 400.000 κατοικιών. Κατά ειρωνεία της τύχης, η τοπική, αρμόδια για την υδροδότηση, αρχή, που κατασκευάζει την μονάδα, έχει απώλειες πολλών εκατομμυρίων λιτρών νερού καθαρού πόσιμου νερού κάθε μέρα, μέσω διαρροών στο δίκτυο σωληνώσεων και λόγω ανεπαρκούς υποδομής γενικότερα.

Η αφαλάτωση μπορεί να παίξει έναν θεμιτό ρόλο στην μακροπρόθεσμη διαχείριση των υδάτων, αλλά η διαδικασία της μετατροπής των αλμυρών υδάτων σε πόσιμο νερό είναι πασίγνωστο ότι είναι υψηλής ενεργειακής έντασης. Ορισμένες μονάδες σήμερα χρησιμοποιούν την

Η καλύτερη ενημέρωση θα μας βοηθήσει να προσαρμοστούμε



Ο Δείκτης εκμετάλλευσης υδάτων (WEI) (Σχήμα 1) αποτελεί ένα καλό παράδειγμα του τύπου της ενημέρωσης που απαιτείται προκειμένου να έχουμε μία επισκόπηση της κλίμακας και της κατάταξης των προβλημάτων που αντιμετωπίζουμε.

Με απλά λόγια, ο δείκτης δείχνει τους διαθέσιμους υδατικούς πόρους σε μία χώρα ή περιοχή σε σύγκριση με την ποσότητα του νερού που χρησιμοποιείται. Όταν ο δείκτης υπερβαίνει το 20% συνήθως υποδεικνύει λειψυδρία. Όπως δείχνει το γράφημα, εννιά χώρες θεωρούνται ως «περιοχές με έλλειψη νερού»: το Βέλγιο, η Βουλγαρία, η Κύπρος, η Γερμανία, η Ιταλία, η Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας, η Μάλτα, η Ισπανία και το Ηνωμένο Βασίλειο (Αγγλία και Ουαλία).

Είναι διαθέσιμος ο δείκτης εκμετάλλευσης υδάτων για την Αγγλία ο οποίος δείχνει ότι η νοτιοδυτική περιοχή της Αγγλίας και ιδιαίτερα το Λονδίνο χαρακτηρίζονται από έλλειψη νερού. Αυτό το επίπεδο ενημέρωσης είναι κλειδί από πλευράς αποτελεσματικής προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Μέσα από την κατανόηση του πόσο νερό είναι διαθέσιμο σε μία περιοχή, από πού έρχεται και ποιος το χρησιμοποιεί, θα καταφέρουμε να αναπτύξουμε αποτελεσματικές τοπικές στρατηγικές για να προσαρμοστούμε στην κλιματική αλλαγή.

Σχ. 1/ Δείκτης εκμετάλλευσης υδάτων (WEI). Πηγή: ΕΟΠ, 2007.

ηλιακή ενέργεια, που είναι ένα θετικό βήμα. Ωστόσο, η αφαλάτωση παραμένει δαπανηρή. Επίσης, η αλατούχος άλμη, ένα υποπροϊόν της εν λόγω διαδικασίας είναι δύσκολο να απορριφθεί και μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο περιβάλλον.

Διαχείριση των υδατικών πόρων

«Συχνά η θερμοκρασία εδώ φτάνει στους 40 οC το καλοκαίρι και η υγρασία μπορεί να είναι πολύ υψηλή», λέει ο Βαρις από την Κωνσταντινούπολη. «Οι τοπικές αρχές ανταποκρίνονται καλύτερα, σήμερα, όσον αφορά την προειδοποίηση των κατοίκων και μπορούν συνήθως να μας πουν για πόσο καιρό θα κρατήσει η διακοπή παροχής νερού, έτσι ώστε να προγραμματιστούμε ανάλογα. Αλλά δεν φαίνεται να κάνουν πολλά πράγματα για να αντιμετωπίσουν την ίδια την λειψυδρία. φαίνεται ότι δεν μπορούν να κάνουν κάτι για να βρέξει περισσότερο, υποθέτω», είπε.

Οι περιφερειακές και οι εθνικές αρχές στην Τουρκία, και σε ολόκληρη την Ευρώπη, θα μπορούσαν να «διαχειριστούν» καλύτερα τους υδατικούς πόρους. Αυτό σημαίνει την ανάληψη δράσης για τη μείωση και την διαχείριση της ζήτησης, αντί, απλώς, των προσπαθειών για την αύξηση της παροχής νερού. Η Οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα (WFD), καθοριστικό τμήμα της νομοθεσίας για τα ύδατα στην Ευρώπη, υποχρεώνει τα κράτη μέλη να χρησιμοποιούν την τιμολόγηση (χρηματική χρέωση) για την παροχή συναφών με την υδροδότηση υπηρεσιών ως ένα αποτελεσματικό εργαλείο για την προώθηση της εξοικονόμησης νερού. Όντως η τιμολόγηση του νερού είναι μία από τις πιο αποτελεσματικές μεθόδους επίδρασης στα καταναλωτικά πρότυπα για το νερό. Ωστόσο, η αποτελεσματική διαχείριση των υδάτων πρέπει να περιλαμβάνει, επίσης, προσπάθειες προς την κατεύθυνση της μείωσης των απωλειών νερού και της ενημέρωσης για την απόδοση του ύδατος.

Μελλοντικές προοπτικές

Η ερχόμενη έκθεση του ΕΟΠ εξετάζει τις Άλπεις, που συχνά αναφέρονται ως

ο «υδάτινος πύργος της Ευρώπης» λόγω του ότι το 40% των γλυκών υδάτων της Ευρώπης προέρχεται από την οροσειρά αυτή. Το Αλπικό τόξο έχει υποστεί αυξήσεις θερμοκρασίας της τάξης του 1,48 °C κατά τα τελευταία εκατό έτη, δηλαδή το διπλάσιο του παγκόσμιου μέσου όρου. Η έκθεση αναφέρει ότι οι παγετώνες λιώνουν, το όριον χιόνος αυξάνεται και η οροσειρά σταδιακά αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο συλλέγει και αποθηκεύει τα ύδατα τον χειμώνα καθώς και τον τρόπο με τον οποίο τα αναδιανέμει κατά τους θερμότερους καλοκαιρινούς μήνες.

Οι Άλπεις είναι κρίσιμης σημασίας από πλευράς παροχής νερού, όχι μόνο στις οκτώ αλπικές χώρες, αλλά και σε ένα τεράστιο μέρος της ηπειρωτικής Ευρώπης, τροφοδοτώντας πολλούς από τους κύριους ποταμούς της. Με αυτή την έννοια οι Άλπεις συνιστούν ένα εικονικό σύμβολο της κλίμακας της απειλής καθώς και του τύπου της απαιτούμενης ανταπόκρισης σε αυτήν. Οι στρατηγικές και οι πολιτικές προσαρμογής πρέπει να συμπεριλαμβάνουν τοπικά, διασυνοριακά και πανευρωπαϊκά στοιχεία. Φαινομενικά μη συνδεδεμένες μεταξύ τους δραστηριότητες όπως η γεωργική εκμετάλλευση και ο τουρισμός, η παραγωγή ενέργειας και η δημόσια υγεία πρέπει να συνεξετάζονται.

Στο κάτω-κάτω, προσαρμογή σημαίνει επανεξέταση του πού και πώς ζούμε σήμερα και πού και πώς θα ζούμε στο μέλλον. Από πού θα προέρχεται το νερό μας; Πως θα προστατευθούμε από τα ακραία καιρικά φαινόμενα;

Οι μελέτες του ΕΟΠ, που επικεντρώνονται στην εδαφική κάλυψη, δείχνουν ότι οι παράκτιες περιοχές είναι εκείνες που συγκεντρώνουν την μεγαλύτερη οικοδομική δραστηριότητα. Η έκθεση του ΕΟΠ με τον τίτλο «The changing faces of Europe's coastal areas» (Η μεταβαλλόμενη φυσιογνωμία των παράκτιων περιοχών της Ευρώπης) αναφέρεται στο «Μεσογειακό τείχος» και δείχνει ότι 50% της ακτογραμμής της Μεσογείου είναι οικοδομημένο. Η λειψυδρία και η ξηρασία αποτελούν ήδη ζήτημα σε πολλές από αυτές τις περιοχές.

Περισσότερα διαμερίσματα, περισσότεροι τουρίστες και περισσότερα γήπεδα γκολφ σημαίνουν αυξημένη ζήτηση νερού. Οι παράκτιες περιοχές στην Νότια και την Δυτική Ευρώπη, όπου αναμένεται αυξημένη πλημμύρωση, αναπτύσσονται επίσης με ταχείς ρυθμούς.

Η ενσωμάτωση της προσαρμογής στις βασικές πολιτικές της ΕΕ έχει περιοριστεί. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ωστόσο, αναμένεται να δημοσιεύσει το 2009 μια λευκή βίβλο για την προσαρμογή. Μία πρόσφατη έκθεση του ΕΟΠ επισημαίνει ότι μόνον επτά από τις 32 χώρες του ΕΟΧ έχουν όντως θεσπίσει μέχρι τώρα Εθνικές Στρατηγικές Προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Ωστόσο, όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ ασχολούνται με την προετοιμασία, την ανάπτυξη και την υλοποίηση εθνικών μέτρων με βάση την παρατηρούμενη κατάσταση σε κάθε χώρα.

Η συστράτευση όσον αφορά την αναγκαία συλλογιστική για την αποτελεσματική προσαρμογή δεν έχει αναπτυχθεί επαρκώς, αλλά η διεργασία βρίσκεται στην έναρξή της. ■

Παραπομπές

IPCC, 2007. Έκθεση της IPCC, *Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability* (Επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή, Προσαρμογή και Ευπάθεια), Απρίλιος 2007.

ΕΟΠ, 2006. *The changing faces of Europe's coastal areas*. (Η μεταβαλλόμενη φυσιογνωμία των παράκτιων περιοχών της Ευρώπης). Έκθεση ΕΟΠ Αριθ. 6/2006.

ΕΟΠ, 2008. *Impacts of Europe's changing climate – 2008 indicator-based assessment* (Επιπτώσεις στο μεταβαλλόμενο κλίμα της Ευρώπης – αξιολόγηση βάσει δεικτών του 2008). Έκθεση ΕΟΠ Αριθ. 4/2008.

ΕΟΠ, 2009. *Adaptation to water shortages in the Alps* (Προσαρμογή στην λειψυδρία στις Άλπεις) (υπό εκπόνηση).



Φονικοί γυμνο- σάλιαγκες και άλλα αλλόχθονα είδη

**Η βιοποικιλότητα της Ευρώπης
εξαφανίζεται με ανησυχητικό ρυθμό**

Είναι, μήπως, η κηπουρική ένα από τα ενδιαφέροντά σας; Εάν ναι, και ζείτε στην Κεντρική ή τη Νότια Ευρώπη, ο «φονικός γυμνοσάλιαγκας» είναι ενδεχομένως ένας από τους προσωπικούς σας εχθρούς. Ο γυμνοσάλιαγκας, που επιτίθεται στα χόρτα και τα λαχανικά σας ανηλεώς, δείχνει να είναι απρόσβλητος σε μέτρα ελέγχου.

Ο φονικός γυμνοσάλιαγκας, ο οποίος είναι γνωστός με την επιστημονική ονομασία *Arion lusitanicus*, ονομάζεται, επίσης, και «ισπανικός γυμνοσάλιαγκας» επειδή είναι αυτόχθονο είδος της Ιβηρικής χερσονήσου. Ο σάλιαγκας είναι ερμαφρόδιτος και μπορεί να εξαπλωθεί πολύ γρήγορα. Όντας επιθετικότερος από τον τοπικό μαύρο γυμνοσάλιαγκα τρώει τους πιο αδύναμους γυμνοσάλιαγκες.

Ο φονικός γυμνοσάλιαγκας άρχισε να εξαπλώνεται στην Ευρώπη περίπου 30 χρόνια πριν, ταξιδεύοντας με την μορφή αυγών στο χώμα φυτών σε δοχεία. Η διαδρομή αυτή αποτελεί και σήμερα την κυριότερη πηγή προσβολής.

Ο φονικός γυμνοσάλιαγκας αποτελεί απλώς ένα παράδειγμα μίας πολύ μεγαλύτερης απειλής για την βιοποικιλότητα της Ευρώπης καθώς αλλόχθονα ή ξένα είδη εγκαθίστανται σε αυτήν και εξαπλώνονται σε ολόκληρη την ήπειρο ως αποτέλεσμα των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων. Οι περισσότεροι γυμνοσάλιαγκες καταφθάνουν ως λαθρεπιβάτες και μεταφέρονται ακουσίως σε ολόκληρο τον πλανήτη. Η σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τη βιοποικιλότητα (UNCBD) αναγνωρίζει την απειλή των επεκτατικών αλλοχθόνων ειδών (ξένων χωροκατακτητικών ειδών) ως μία από τις μεγαλύτερες απειλές για την βιοποικιλότητα παγκοσμίως.

Αλλόχθονα είδη άρχισαν να καταφθάνουν σε νέους τόπους από τότε που οι άνθρωποι άρχισαν να ταξιδεύουν και να επιδίδονται στο εμπόριο. Λόγω της αυξημένης εμπορικής δραστηριότητας, της εκμετάλλευσης και του αποικισμού, ήδη από το 1600 ξεκίνησε ουσιαστικά η εισβολή με αξιοσημείωτα είδη όπως οι καφέ αρουραίοι, που ήρθαν αρχικά με πλοία από την Ασία.

Περίπου 10.000 αλλόχθονα είδη έχουν καταγραφεί στην Ευρώπη. Ορισμένα από αυτά, όπως η πατάτα και η ντομάτα, εισήχθησαν σκόπιμα και παραμένουν σημαντικά από οικονομικής απόψεως μέχρι και σήμερα. Άλλα, όπως τα λεγόμενα «επεκτατικά αλλόχθονα είδη», δημιουργούν σοβαρά προβλήματα ως επιβλαβείς οργανισμοί (παράσιτα και ζιζάνια) στην κηπουρική, τη γεωργία και την δασοκομία, ως φορείς ασθενειών ή μέσα από την πρόκληση βλαβών σε κατασκευές όπως κτίρια και φράγματα.

Τα επεκτατικά αλλόχθονα είδη μπορούν, επίσης, να αλλοιώσουν τα οικοσυστήματα στα οποία διαβιούν και να επηρεάσουν άλλα είδη στα οικοσυστήματα αυτά. Για παράδειγμα, μία πρόσφατη μελέτη για το πολύγονο το άρρεν, που εισήχθη στην Ευρώπη κατά τον 19ο αιώνα από την ανατολική Ασία ως καλλωπιστικό φυτό, έδειξε ότι το ταχεία εξάπλωσή του προκαλεί σοβαρή

βλάβη σε είδη φυτών και εντόμων στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Γαλλία.

Κόστος

Τα επεκτατικά αλλόχθονα είδη συχνά συνεπάγονται υψηλό οικονομικό κόστος για τους νέους τόπους διαβίωσης τους. Τα αλλόχθονα ζιζάνια μειώνουν τη γεωργική παραγωγή στην Ευρώπη και η κερατοκύστις της πετλέας (σκολύτης της πετλέας ή ασθένεια της φτελιάς που καλείται «ολλανδική»), που προκαλείται από έναν εισηγμένο μύκητα, έχει αφανίσει τις πετλέες στα δάση της Κεντρικής Ευρώπης. Ο αμερικανικός τεφρός σκίουρος (*sciurus vulgaris*), που εισήχθη στην Μεγάλη Βρετανία, όχι μόνο εκτοπίζει τον αυτόχθονο κοινό σκίουρο (*sciurus vulgaris*), μία επίπτωση που είναι δύσκολο να αποτιμηθεί με χρηματικούς όρους, προκαλεί, όμως, βλάβες στα κωνοφόρα δέντρα και μειώνει την αξία της ξυλείας τους.

Το κόστος από πλευράς βλάβης και μέτρων καταπολέμησης των επεκτατικών αλλοχθόνων ειδών στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει υπολογιστεί στα 80 δισεκατομμύρια ευρώ κατ' έτος. Οι αρχικές εκτιμήσεις ανεβάζουν το κόστος στην Ευρώπη σε περισσότερα από 10 δισεκατομμύρια ευρώ κατ' έτος. Αυτό το μέγεθος δεν συμπεριλαμβάνει το κόστος κρίσιμων παθογόνων παραγόντων για

Βιοποικιλότητα – Το ευρύτερο πλαίσιο

Η βιοποικιλότητα αφορά την ποικιλία της ζωής στην γη. Αντιπροσωπεύει τον φυσικό πλούτο του πλανήτη και για τον λόγο αυτό αποτελεί τον θεμέλιο λίθο της ύπαρξης και της ευημερίας μας. Υποστηρίζει πολλές βασικές λειτουργίες από τις οποίες εξαρτώμεθα όπως το νερό που πίνουμε και τον αέρα που αναπνέουμε. Βοηθά στην επικοινωνία των καλλιέργειών, την προμήθεια τροφίμων που καταλήγουν στο τραπέζι μας, την ρύθμιση των καιρικών συνθηκών και την απορρόπηση των αποβλήτων μας.

Χωρίς την βιοποικιλότητα δεν θα ήμασταν σε θέση να επιζήσουμε. Με την έννοια αυτή μπορεί να ειπωθεί ως ένα ασφαλιστήριο συμβόλαιο που μας παρέχεται από τον πλανήτη μας. Η αξία της μπορεί να συγκριθεί μόνο με τις χρηματοοικονομικές αγορές όπου μία πληθώρα αποθεμάτων ειδών, όπως συμβαίνει με ένα διαφοροποιημένο σύνολο μετοχών

επιχειρήσεων, μπορεί να παράσχει μια πρόσπιση κατά των διαταραχών.

Σήμερα, η βιοποικιλότητα εξαφανίζεται σε ανησυχητικό βαθμό κυρίως λόγω του τρόπου με τον οποίο κακομεταχειριζόμαστε τη φύση για να στηρίξουμε την παραγωγή, την κατανάλωση και το εμπόριο στην παγκοσμιοποιημένη οικονομία στην οποία ζούμε. Η απώλεια και ο κατακερματισμός των φυσικών οικοτόπων, που προκαλούνται από την αποψίλωση των δασών και των φυσικών περιοχών για την στέγαση, την κατασκευή δρόμων και την γεωργία, την αποστράγγιση των υγροτόπων και την κατασκευή φραγμάτων ποταμών για την γεωργία, καθώς και την εξαφάνιση των ψαριών από τις θάλασσες, αποτελούν το πρωταρχικό αίτιο για την απώλεια της βιοποικιλότητας.

Τα επεκτατικά αλλόχθονα είδη θεωρούνται από πολλούς οργανισμούς προστασίας της

φύσης ως η δεύτερη μεγαλύτερη απειλή για την βιοποικιλότητα παγκοσμίως. Είτε εισάγονται σκοπίμως ή συμπτωματικά, αυτά τα είδη μπορούν να επιφέρουν καταστροφικές συνέπειες στους ανθρώπους, στα οικοσυστήματα και στα υπάρχοντα φυτικά και ζωικά είδη. Το πρόβλημα με τα επεκτατικά αλλόχθονα είδη αναμένεται να επιδεινωθεί τον ερχόμενο αιώνα μέσω της κλιματικής αλλαγής, της αύξησης του εμπορίου και του τουρισμού.

Άλλες μείζονες απειλές για την βιοποικιλότητα προέρχονται από τη ρύπανση, την κλιματική αλλαγή και την υπερεκμετάλλευση των πόρων. Δοθέντος ότι ο παγκόσμιος πληθυσμός αναμένεται να αυξηθεί από τα 6,7 δισεκατομμύρια άτομα στα εννέα δισεκατομμύρια το 2050, αναμένεται, παράλληλα, να πολλαπλασιαστούν οι επιπτώσεις για την βιοποικιλότητα από τις σημερινές κύριες απειλές, καθώς και να αυξηθούν οι απώλειες.

τον άνθρωπο (όπως ο ιός της ανθρώπινης ανοσολογικής ανεπάρκειας, HIV ή η γρίπη) ή εξαιρετικές περιπτώσεις ξεσπάσματος κρουσμάτων ζωνόσων.

Τα μέτρα καταπολέμησης για τη μείωση (ή την εξόντωση) των καθιερωμένων επεκτατικών αλλοχθόνων ειδών είναι δύσκολα, επαχθή και δαπανηρά. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποστηρίζει προγράμματα διαχείρισης του φυσικού περιβάλλοντος στα κράτη μέλη μέσω του κανονισμού LIFE της ΕΕ. Τα κονδύλια του LIFE χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο για προγράμματα που αφορούν επεκτατικά αλλόχθονα είδη και ο προϋπολογισμός αυτήν την στιγμή προσεγγίζει τα 14 εκατομμύρια ευρώ ανά 3-ετείς περιόδους.

Επεκτατικά αλλόχθονα είδη (IAS) και Ευρώπη – αυξημένες επιπτώσεις

Επεκτατικά αλλόχθονα είδη μπορούν να ανευρεθούν σε όλα τα οικοσυστήματα. Η παγκοσμιοποίηση, ιδιαίτερα η αύξηση του εμπορίου και του τουρισμού, έχουν ως αποτέλεσμα μία αιφνίδια αύξηση του αριθμού και του τύπου των αλλοχθόνων ειδών που καταφθάνουν στην Ευρώπη.

Οι θαλάσσιες και οι παράκτιες ζώνες επηρεάζονται δραστικά ως αποτέλεσμα της αύξησης των θαλάσσιων μεταφορών και της κατασκευής διωρύγων ανάμεσα σε απομονωμένες θάλασσες. Η διώρυγα του Σουέζ παραμένει σημαντική πηγή εισόδου νέων ειδών στην Μεσόγειο Θάλασσα. Η έκλυση υδάτινου έρματος από τα πλοία συνιστά μία τόσο σημαντική πηγή μεταφοράς νέων οργανισμών ώστε καταρτίστηκε η «Διεθνής σύμβαση για τον έλεγχο και την διαχείριση του υδάτινου έρματος και των ιζημάτων πλοίων» για την "αποφυγή, την ελαχιστοποίηση και εν τέλει την εξάλειψη της μεταφοράς επιβλαβών υδροβίων οργανισμών και παθογόνων μικροοργανισμών» κατ' αυτόν τον τρόπο.

Μέτρα καταπολέμησης

Η πιο αποτελεσματική άμυνα κατά των επεκτατικών αλλοχθόνων ειδών είναι η πρόληψη και, βασικά, οι συνοριακοί θαλάσσιοι περίπολοι που

θα παρεμποδίζουν την εισαγωγή νέων ειδών. Ένα δεύτερο βήμα είναι η έγκαιρη ανίχνευση και καταπολέμηση.

Ένα από παράδειγμα είναι το γιγαντιαίο ηράκλειο το σφονδύλιο (*Heracleum mantegazzianum*), που εισήχθη στην Ευρώπη ως καλλωπιστικό φυτό τον 19ο αιώνα. Σήμερα, καταβάλλονται σημαντικές προσπάθειες ελέγχου του φυτού καθώς το είδος έχει εγκατασταθεί σε χορτολιβαδικές εκτάσεις, κατά μήκος σιδηροδρομικών γραμμών, ερεισμάτων δρόμων και παρόχθιων εκτάσεων. Με τον σχηματισμό πυκνών συστάδων, το ηράκλειο το σφονδύλιο συναγωνίζεται τα αυτοφυή φυτικά είδη. Είναι, επίσης, δηλητηριώδες και η άμεση δερματική επαφή μπορεί να προκαλέσει έντονα συμπτώματα δερματίτιδας. Σήμερα, το γιγαντιαίο ηράκλειο το σφονδύλιο το πιθανότερο είναι ότι δεν μπορεί να εκριζωθεί στην Ευρώπη αν και πρώιμες δράσεις (μέχρι την δεκαετία του 1950) θα είχαν ίσως καλύτερες προοπτικές.

Στο ίδιο πλαίσιο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε πρόσφατη ανακοίνωσή της για την βιοποικιλότητα υπογράμμισε την ανάγκη δημιουργίας ενός μηχανισμού «έγκαιρης προειδοποίησης» για τα επεκτατικά αλλόχθονα είδη. Ο ΕΟΠ, ανταποκρινόμενος σε αυτή την ανακοίνωση, μέσα από το δίκτυο

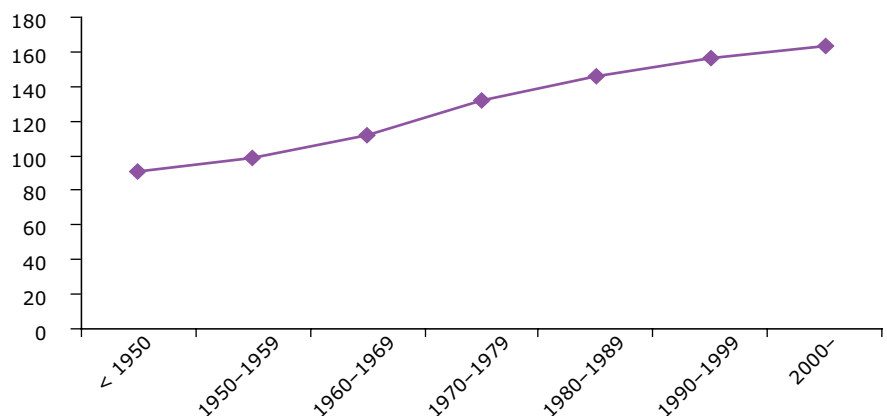
των κρατών μελών του αλλά και των συνεργαζόμενων με αυτόν χωρών, σχεδιάζει να εγκαταστήσει ένα σύστημα πληροφοριών σε ευρωπαϊκή κλίμακα που θα προσδιορίζει, ανιχνεύει, αξιολογεί και θα ανταποκρίνεται σε νέες επεκτεινόμενες εισβολές.

Ο κατάλογος με τα πλέον καταζητούμενα είδη

Τα επεκτατικά αλλόχθονα είδη απαντώνται σε όλα τα σχήματα και μεγέθη. Ορισμένα έχουν διοχετευθεί σκοπίμως και είναι σημαντικά από οικονομική άποψη, άλλα έχουν μικρό αντίκτυπο, ενώ πολύ λίγα έχουν αποδειχθεί καταστροφικά. Κατά συνέπεια, ένα πρώτο βήμα για την ανάπτυξη μέτρων καταπολέμησης και διαχείρισης είναι ο προσδιορισμός των πιο επιθετικών ειδών, έτσι ώστε οι προσπάθειες να κατευθυνθούν προς αυτά τα είδη.

Προκειμένου να έχουμε μία καλύτερη κατανόηση των επεκτατικών αλλοχθόνων ειδών και των επιπτώσεών τους στην ευρωπαϊκή βιοποικιλότητα, ο ΕΟΠ, με την υποστήριξη ενός αριθμού εμπειρογνομόνων, έχει δημιουργήσει έναν κατάλογο με τα χειρότερα επεκτατικά αλλόχθονα είδη που απειλούν τη βιοποικιλότητα στην Ευρώπη.

Σωρευτικός αριθμός ειδών



Σχ. 1 / Εγκατάσταση των χειρίστων επεκτατικών αλλοχθόνων ειδών που απειλούν τη βιοποικιλότητα στην ευρύτερη περιφέρεια της Ευρώπης. Πηγή: ΕΟΠ, 2007.

Ο κατάλογος, σήμερα, περιέχει 163 είδη ή ομάδες ειδών. Τα είδη προστίθενται στον κατάλογο εάν είναι πολύ διαδεδομένα ή/και εάν δημιουργούν σημαντικά προβλήματα για τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα στα νέα ενδιαιτήματά τους.

Τα είδη, που εμπεριέχονται στον κατάλογο, εκ των οποίων τα αγγελιώδη φυτά είναι τα πιο συνηθισμένα με 39 καταχωρίσεις, έχουν σημαντική

επίδραση στην τοπική βιοποικιλότητα στο επίπεδο της γενετικής, των ειδών ή των οικοσυστημάτων. Πολλά επηρεάζουν επίσης και την ανθρώπινη υγεία και την οικονομία. Από το 1950, κατά μέσο όρο, περισσότερα από ένα από τα απαριθμούμενα είδη εγκαθίσταται κατ' έτος και δεν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι η κατάσταση βελτιώνεται (Σχήμα 1).

Τα είδη που εμπεριέχονται στον κατάλογο προέρχονται από πολλά διαφορετικά μέρη της υφηλίου και ειδικότερα από την Ασία και την Βόρεια Αμερική (Σχήμα 2). Ωστόσο, πολλά άλλα είδη προέρχονται από ένα μέρος της Ευρώπης αλλά έχουν μεταφερθεί σε άλλα μέρη της ηπείρου.

Μελλοντικές προοπτικές

Στις αναγκαίες για την αντιμετώπιση των επεκτατικών αλλοχθόνων ειδών δράσεις συμπεριλαμβάνονται τα μέτρα διαχείρισης και αποκατάστασης, τα οποία είναι, συνήθως, δύσκολο να εφαρμοστούν ενώ είναι και δαπανηρά.

Για παράδειγμα τα μέτρα καταπολέμησης του φονικού γυμνοσάλιαγκα είναι επαχθή και συχνά έχουν μόνο τοπικές και προσωρινού χαρακτήρα επιπτώσεις. Εν τούτοις, παραμένουν σημαντικά.

Στην ΕΕ έχουν καταβληθεί προσπάθειες για την καταπολέμηση των επεκτατικών αλλοχθόνων ειδών μέσω της λήψης μέτρων διαχείρισης και αποκατάστασης που χρηματοδοτούνται από τον κανονισμό LIFE.

Ανάμεσα στα έτη 1992-2002, έχουν χορηγηθεί 40 εκατομμύρια ευρώ σε σχέδια που αφορούν τα επεκτατικά είδη και η εν λόγω επένδυση αυξάνεται. Η ΕΕ χρηματοδοτεί, επίσης, μελέτες για τα είδη αυτά στο πλαίσιο του «προγράμματος για την έρευνα και την τεχνολογική ανάπτυξη».

Το πρόβλημα των επεκτατικών αλλοχθόνων ειδών δεν φαίνεται να εξαφανίζεται. Η παγκοσμιοποίηση και η κλιματική αλλαγή (είδη που μετακινούνται λόγω των μεταβολών που λαμβάνουν χώρα στο φυσικό ενδιαιτήμα τους) σημαίνουν ότι ολοένα και περισσότεροι από εμάς θα έρθουν σε επαφή με αυτά τα είδη. Απαιτείται, κατά συνέπεια, να αυξηθεί η ευαισθητοποίηση του κοινού και των πολιτικών παραγόντων προκειμένου να διατεθούν πόροι για τον έλεγχο των βασικών οδών εισαγωγής, την παρακολούθηση των επηρεαζόμενων περιοχών για έγκαιρη ανίχνευση, καθώς και κατάλληλη προετοιμασία για την ανάληψη άμεσης δράσης ώστε να εξαλειφθούν τα ανεπιθύμητα είδη. ■

Παραπομπές

DAISIE, 2008. *Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe.* (Έκδοση Καταλόγων Απογραφής Επεκτατικών Αλλοχθόνων Ειδών για την Ευρώπη). <http://www.europealiens.org/>.

ΕΟΠ, 2007. *Το περιβάλλον στην Ευρώπη – Τέταρτη αξιολόγηση.* Κοπεγχάγη.

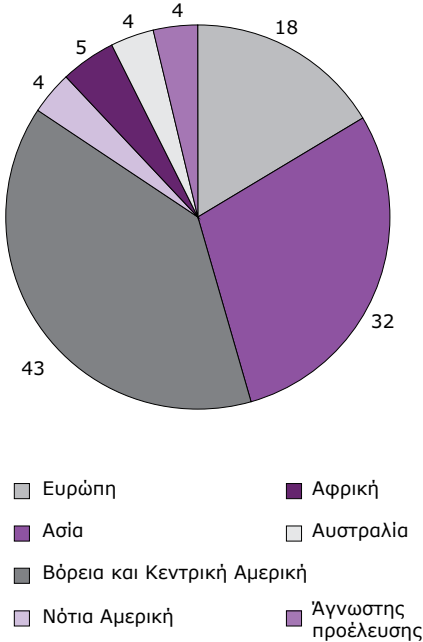
Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2006. *Ανακοίνωση της Επιτροπής. Η ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας έως το 2010 και μετέπειτα. Η υποστήριξη των υπηρεσιών οικοσυστήματος με στόχο την ευημερία του ανθρώπου.* COM/2006/0216 τελικό.

IMO, 2004. *Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός. Συμβάσεις.* <http://www.imo.org/>.

Kettunen, Genovesi, Gollash, Pagad, Starfinger, ten Brink & Shine, εργασία σε εξέλιξη.

Scalera, R., 2008. *How much is Europe spending for invasive alien species? (Τι δαπανά η Ευρώπη για τα επεκτατικά αλλοχθόνα είδη; Έκθεση προς τον ΕΟΠ).* <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/stories/eufunding-management-and-research-invasivealien>.

Weidema, I., 2000. *Introduced Species in the Nordic Countries. (Εισαχθέντα είδη στις Σκανδιναβικές Χώρες).* Nord Environment 2000:13.



Σχ. 2 / Περιοχή προέλευσης χερσαίων ειδών και ειδών γλυκέων υδάτων που απαριθμούνται ως χειρίστα επεκτατικά είδη και που απειλούν την βιοποικιλότητα στην Ευρώπη. Πηγή: ΕΟΠ, 2007.

Κάθε ανάσα που παίρνεις

Η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στην Ευρώπη

* Τα πρόσωπα σε αυτή την ιστορία είναι φανταστικά. Ωστόσο, τα στοιχεία είναι πραγματικά. Η ιστορία διαδραματίζεται στις 27 Ιουλίου 2008 όταν εκδόθηκε προειδοποίηση για την ποιότητα του αέρα στις Βρυξέλλες.

Η Άννα είναι 37 ετών και ζει στο κέντρο των Βρυξελλών. Η ίδια και ο νεαρός γιος της Γιόχαν σχεδιάζουν να κάνουν μια εκδρομή έξω από την πολυσύχναστη πόλη. Η Άννα υποφέρει από άσθμα και ο γιατρός της την έχει προειδοποιήσει για τους κινδύνους της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και ιδιαίτερα τις πολύ θερμές καλοκαιρινές ημέρες.

Η Άννα έχει ακουστά για το νέφος στο Λονδίνο που την δεκαετία του 1950 σκότωσε 2.000 ανθρώπους μέσα σε μια εβδομάδα. Η ίδια θυμάται, από την παιδική της ηλικία, τα βραδινά δελτία ειδήσεων που έδειχναν νεκρά ψάρια όταν η «όξινη βροχή» πρωτοείδε το φως της δημοσιότητας τη δεκαετία του 1970.

Η μητρότητα και μία πρόσφατη κρίση άσθματος της έφεραν εύλογα στον νου την ατμοσφαιρική ρύπανση. Είναι γεγονός ότι εκπομπές μεγάλου αριθμού ατμοσφαιρικών ρύπων έχουν κατακλύσει ουσιαστικά την Ευρώπη από την παιδική ηλικία της Άννας. Ο αέρας, που αυτή και ο Γιόχαν αναπνέουν, έχει βελτιωθεί αρκετά συγκριτικά με το παρελθόν και η πολιτική για τον ατμοσφαιρικό αέρα αποτελεί μία από τις μεγάλες επιτυχίες αναφορικά με τις προσπάθειες που έχουν καταβληθεί από την ΕΕ σε περιβαλλοντικό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, η πολιτική της ΕΕ έχει δραστικά μειώσει τις εκπομπές του θείου, που αποτελεί το βασικό συστατικό της «όξινης βροχής».

Αντίθετα, το άζωτο, που αποτελεί επίσης βασικό συστατικό της «όξινης

βροχής», δεν έχει αντιμετωπιστεί στον ίδιο βαθμό και γ' αυτό συνεχίζει να προκαλεί σημαντικά προβλήματα. Μία σημαντική μερίδα του αστικού πληθυσμού της Ευρώπης ζει ακόμη και σήμερα σε πόλεις όπου τα όρια που έχει θεσπίσει η ΕΕ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, τα οποία προστατεύουν την υγεία του ανθρώπου, υπερβαίνονται σε τακτική βάση. Κάθε χρόνο, πολύ περισσότεροι άνθρωποι πεθαίνουν πρόωρα από την ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα από όσους χάνουν την ζωή τους από τροχαία ατυχήματα.

Ο ευρωπαϊκός στόχος για την επίτευξη επιπέδων ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα, που δεν θα προκαλούν βλάβες στην υγεία των ανθρώπων ή στο περιβάλλον, δεν έχει ακόμη επιτευχθεί. Η ανάλυση του ΕΟΠ εισηγείται ότι 15 από τα 27 κράτη μέλη της ΕΕ δεν θα επιτύχουν έναν ή περισσότερους από τους νομικά δεσμευτικούς στόχους για το 2010 όσον αφορά τη μείωση των επιβλαβών ατμοσφαιρικών ρύπων.

Σωματίδια και όζον

Δύο ρύποι, τα λεπτά σωματίδια και το όζον σε επίπεδο εδάφους, αναγνωρίζονται, κατά κανόνα, σήμερα ως οι πιο σημαντικοί από πλευράς επιπτώσεων στην υγεία του ανθρώπου. Η παρατεταμένη έκθεση σε υψηλά επίπεδα ρύπων μπορεί να οδηγήσει σε σειρά επιπτώσεων στην υγεία, που κυμαίνονται από ήπιο ερεθισμό του αναπνευστικού συστήματος έως τον πρόωρο θάνατο.



Τα σωματίδια, ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια ποικιλία μικροσκοπικών σωματιδίων που προέρχονται από πηγές όπως τα καυσαέρια των οχημάτων και τις εστίες θέρμανσης σε κατοικίες, προσβάλλουν τους πνεύμονες. Η έκθεση μπορεί να βλάψει ανθρώπους κάθε ηλικίας ενώ οι άνθρωποι με καρδιακά και αναπνευστικά προβλήματα κινδυνεύουν ιδιαίτερα.

Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία του ΕΟΠ, από το 1997 ο αστικός πληθυσμός της Ευρώπης σε ποσοστό έως 50% μπορεί να εκτεθεί σε συγκεντρώσεις σωματιδίων πάνω από τα όρια που έχουν τεθεί από την ΕΕ για την προστασία της ανθρώπινης υγείας. Ποσοστό έως και 61% του αστικού πληθυσμού μπορεί να έχει ήδη εκτεθεί σε επίπεδα όζοντος που υπερβαίνουν τον στόχο της ΕΕ. Έχει υπολογιστεί ότι τα $PM_{2.5}$ (λεπτά σωματίδια) στον αέρα μειώνουν το στατιστικό προσδόκιμο ζωής στην ΕΕ κατά χρονικό διάστημα που υπερβαίνει τους οκτώ μήνες.

Ο ΕΟΠ έχει παρατηρήσει ότι, ενώ οι εκπομπές αυτών των δύο βασικών ατμοσφαιρικών ρύπων έχουν μειωθεί από το 1997, οι μετρούμενες συγκεντρώσεις στον αέρα που αναπνέουμε έχουν παραμείνει κατά το μεγαλύτερο μέρος τους οι ίδιες. Μέχρι τώρα δεν γνωρίζουμε για ποιο λόγο δεν έχουν αποκλιμακωθεί οι συγκεντρώσεις στο περιβάλλον, αλλά αυτό θα μπορούσε να οφείλεται σε συνδυασμό πολλών παραγόντων. Οι αυξημένες θερμοκρασίες που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή θα μπορούσαν να επηρεάζουν την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, ενδεχομένως να είμαστε στο ακραίο σημείο υποδοχής της ρύπανσης από άλλες ηπείρους. Ένας άλλος παράγοντας είναι οι φυσικές εκπομπές οζονογόνων ουσιών που εκλύονται από τα δέντρα για παράδειγμα.

Μια μέρα στην εξοχή

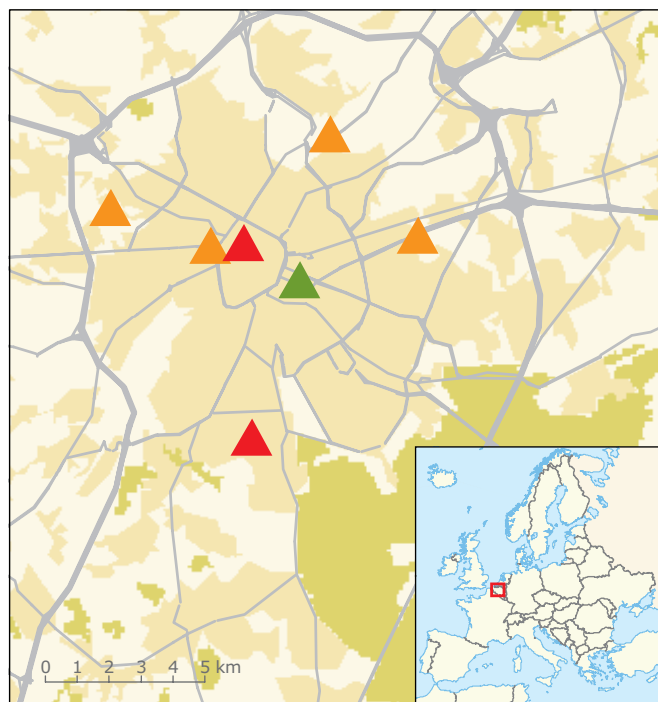
Η Άννα σχεδιάζει να περάσει μια μέρα στην εξοχή με τον Γιόχαν. Πριν φύγουν από το διαμέρισμά τους, η Άννα συνδέεται με το IRCEL, μία διαδικτυακή κυβερνητική υπηρεσία η οποία παρέχει έναν κόμβο τακτικής πληροφόρησης για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα σε ολόκληρο το Βέλγιο. Χρησιμοποιώντας χάρτες, η Άννα μπορεί να μελετήσει ενδείξεις και προβλέψεις, ανάμεσα σε άλλα, για τα σωματίδια, το όζον, το διοξείδιο του αζώτου και το διοξείδιο του θείου. Τα δεδομένα αναμεταδίδονται στο δίκτυο από σταθμούς παρακολούθησης που βρίσκονται εγκατεστημένοι σε ολόκληρη την χώρα.

Οι βελτιώσεις, που έχουν λάβει χώρα όσον αφορά την παρακολούθηση και την διαθεσιμότητα πληροφοριών για την ατμοσφαιρική ρύπανση, είναι μία ακόμη από τις επιτυχίες των τελευταίων χρόνων. Για παράδειγμα, τα τοπικά στοιχεία για τα επίπεδα όζοντος διαβιβάζονται σήμερα στον «διαδικτυακό τόπο για το όζον»⁽¹⁾ του ΕΟΠ, που παρέχει μια επισκόπηση της κατάστασης σε ολόκληρη την Ευρώπη.

Η Άννα ξετυλίγει ένα χάρτη του Βελγίου, κάνοντας μεγέθυνση σε ένα σταθμό παρακολούθησης που βρίσκεται στο κέντρο των Βρυξελλών, σε απόσταση μικρότερη από δύο χιλιόμετρα από το σπίτι της.

Η ένδειξη, που έχει ληφθεί λίγα λεπτά πριν, δείχνει υψηλά επίπεδα όζοντος στις Βρυξέλλες. Όντως, ο ιστότοπος προβλέπει ότι τα επίπεδα θα υπερβούν τις τιμές στόχο της ΕΕ αργότερα μέσα στην μέρα και, ξανά, την επόμενη μέρα (Σχήμα 1).

Η Άννα φεύγει από την πολυκατοικία της και κατευθύνεται στον κοντινότερο σταθμό του μετρώ, σε απόσταση 10 λεπτών με τα πόδια. Έξω, στον δρόμο, είναι εύκολο να δει κανείς –και να



Επίπεδα όζοντος στις Βρυξέλλες στις 27 Ιουλίου 2008

- | | | | |
|---|--------------------|---|----------------------|
|  | Πολύ υψηλά επίπεδα |  | Περιορισμένα επίπεδα |
|  | Υψηλά επίπεδα |  | Χαμηλά επίπεδα |
|  | Μέτρια επίπεδα | | |

Σχ. 1/ Τοποθεσίες και επίπεδα του όζοντος από σταθμούς παρακολούθησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στις Βρυξέλλες την Κυριακή 27 Ιουλίου 2008. Όταν η ένδειξη όζοντος είναι πάνω από τα επίπεδα ασφαλείας, απεικονίζεται ένα κόκκινο τριγωνάκι και η αυτοδιοίκηση πρέπει να το γνωστοποιήσει στο κοινό και να προτείνει μέτρα προφύλαξης. Πηγή: ΕΟΠ, 2008.

(¹) Μόλυνση από το όζον σε ολόκληρη την Ευρώπη: <http://www.eea.europa.eu/maps/ozone>. Αναπτύσσεται μία ανάλογη υπηρεσία που θα παρέχει τοπική ενημέρωση για τα επίπεδα των σωματιδίων σε ολόκληρη την Ευρώπη.

οσφρήσει- τις επιπτώσεις του κυκλοφοριακού προβλήματος της πόλης.

Οι εκπομπές καυσαερίων από αυτοκίνητα στο κέντρο των Βρυξελλών, και σε όλες τις μεγαλύτερες πόλεις, ερεθίζουν την αναπνευστική οδό, τα μάτια και τους πνεύμονες. Η Άννα και ο Γιόχαν κατευθύνονται στο τοπικό σταθμό τραίνων και πηγαίνουν στην εξοχή.

Λίγο μετά, η Άννα και ο Γιόχαν εισέρχονται σε ένα εθνικό πάρκο, ακριβώς έξω από τις Βρυξέλλες. Μια πινακίδα τους ενημερώνει ότι επισκέπτονται την τοποθεσία Natura 2000, ένα μέρος του οικολογικού δικτύου σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, που έχει δημιουργηθεί για να προστατεύσει τα φυσικά ενδιαίτηματα (οικοτόπους) και να διασώσει τη χλωρίδα και την πανίδα.

Άζωτο

Τι είναι όμως αυτή η μυρουδιά; Ένα τρακτέρ ψεκάζει υγρή κοπριά (υγρό λίπασμα) σε ένα χωράφι, όχι πολύ μακριά τους. Αυτό προκαλεί ερεθισμό, σκέφτεται η Άννα, αλλά αποτελεί μέρος της πραγματικής ζωής στην ύπαιθρο, η οποία παρουσιάζεται με έναν μάλλον πιο ρομαντικό τρόπο στα εικονογραφημένα βιβλία του Γιόχαν.

Η έντονη μυρουδιά αυτή προκαλείται από συνολικά 40 στον αριθμό, διαφορετικές χημικές ουσίες που εκπέμπονται από την κοπριά. Μία από αυτές είναι η αμμωνία (NH₃), μία πτητική ένωση του αζώτου. Σε πολύ υψηλές συγκεντρώσεις, η NH₃ είναι καυστική και μπορεί να προκαλέσει βλάβες στην αναπνευστική οδό. Ωστόσο, τα

επίπεδα δεν είναι επικίνδυνα για την υγεία του ανθρώπου. Η Άννα μπορεί να πάρει μια ανάσα, αν και δύσσομη, βγάζοντας έναν αναστεναγμό ανακούφισης.

Το άζωτο είναι μία θεμελιώδης θρεπτική ουσία στη φύση. Τύποι του δραστικού αζώτου χρησιμοποιούνται από το σώμα μας για την παραγωγή πρωτεϊνών. Ωστόσο, η περίσσεια του αζώτου μπορεί να προκαλέσει σοβαρά περιβαλλοντικά και υγειονομικά προβλήματα.

Η «όξινη βροχή» σχηματίζεται όταν τα επίπεδα του θείου και των οξειδίων του αζώτου στον ατμοσφαιρικό αέρα είναι υψηλά. Μία από τις μεγαλύτερες επιτυχίες της ασκούμενης πολιτικής κατά της ατμοσφαιρικής ρύπανσης τις τελευταίες δεκαετίες είναι η μαζική μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του θείου. Οι 32 χώρες μέλη του ΕΟΠ μείωσαν τις εκπομπές του θείου κατά 70% μεταξύ των ετών 1990 και 2006. Το άζωτο, από την άλλη μεριά, δεν έχει αντιμετωπιστεί με τέτοια επιτυχία.

Με την μείωση των εκπομπών του θείου, το άζωτο είναι σήμερα το κυρίαρχο οξειδωτικό στοιχείο στον αέρα μας. Η γεωργία και οι μεταφορές είναι οι κύριες πηγές της ρύπανσης από άζωτο. Η γεωργία από μόνη της ευθύνεται για περισσότερο από το 90% των εκπομπών της αμμωνίας (NH₃).

Ξαφνικά ο Γιόχαν, ο οποίος περπατούσε κάπως άτσαλα, χάνει την ισορροπία του και πέφτει σε μία συστάδα από αγκαθωτές τσουκνίδες. Η Άννα, αφού τον σήκωσε και τον καθάρισε, παρατήρησε ότι υπήρχαν τσουκνίδες παντού. Η ίδια είχε ζωηρές

παιδικές αναμνήσεις από τσουκνίδες στο κήπο ενός γείτονά της. Τότε οι τσουκνίδες αναπτύσσονταν γύρω από έναν σωρό κοπροχώματος που χρησίμευε επίσης ως χώρος απόθεσης κοπριάς πουλερικών. Αυτό που έβλεπε τώρα δεν ήταν μία απλή σύμπτωση. Το αγκαθωτό αυτό φυτό είναι ένας ενδεικτής υψηλών συγκεντρώσεων αζώτου σε εδάφη.

Ο «ευτροφισμός» είναι η πιθανότερη αιτία αυτής της εκρηκτικής ανάπτυξης αγκαθωτών τσουκνίδων γύρω από τον Γιόχαν. Αυτό συμβαίνει όταν πολλές χημικές θρεπτικές ουσίες, όπως το άζωτο (N) είναι διαθέσιμες σε ένα χερσαίο ή υδάτινο οικοσύστημα. Στο νερό, λαμβάνουν χώρα η υπερβολική φυτική ανάπτυξη και η συνακόλουθη αποσύνθεση, η οποία, με την σειρά της οδηγεί σε περαιτέρω επιπτώσεις συμπεριλαμβανομένης της εξάντλησης του οξυγόνου. Τα ψάρια και άλλα ζώα και φυτά τελικά ασφυκτιούν καθώς η παροχή οξυγόνου εξαντλείται.

Η αφθονία των τσουκνίδων, εδώ, υποδηλώνει ότι, παρότι πρόκειται για ένα προστατευόμενο φυσικό ενδιαίτημα, η τοποθεσία Natura 2000 δεν είναι απρόσβλητη από εναέριες εναποθέσεις αζώτου. Η περιφραγή της περιοχής δεν προσφέρει καμία άμυνα. Στην πραγματικότητα, η κατασκευή ενός θερμοκηπίου γύρω από την περιοχή θα ήταν ο μόνος τρόπος καθολικής προστασίας από αερομεταφερόμενες ουσίες.

Μελλοντικές προοπτικές

Επειδή η ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα δεν γνωρίζει εθνικά σύνορα, το

Οι προσπάθειες μετριασμού των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή θα βελτιώσουν την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα

Τον Ιανουάριο του 2008, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε δέσμη μέτρων για το κλίμα και την ενέργεια ώστε να:

- μειωθούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 20% μέχρι το 2020
- αυξηθεί το μερίδιο ανανεώσιμων μορφών ενέργειας κατά 20% μέχρι το 2020
- βελτιωθεί η ενεργειακή αποτελεσματικότητα κατά 20% μέχρι το 2020.

Οι προσπάθειες που απαιτείται να καταβληθούν για την επίτευξη αυτών των στόχων θα μειώσουν, επίσης, την ατμοσφαιρική ρύπανση στην Ευρώπη. Για παράδειγμα, οι βελτιώσεις όσον αφορά την ενεργειακή αποτελεσματικότητα και η αυξημένη χρήση ανανεώσιμων μορφών ενέργειας θα οδηγήσουν από κοινού στη μείωση των ποσοτήτων καύσης ορυκτών καυσίμων, την βασική πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Οι θετικές αυτές παράπλευρες επιδράσεις αναφέρονται ως «παράλληλα

οφέλη» της πολιτικής για την κλιματική αλλαγή.

Έχει υπολογιστεί ότι η παραπάνω δέσμη μέτρων θα μειώσει το κόστος για την επίτευξη των στόχων για την ρύπανση κατά 8,5 δισεκατομμύρια ευρώ κατ' έτος. Η εξοικονόμηση χρημάτων όσον αφορά τις υγειονομικές υπηρεσίες στην Ευρώπη θα μπορούσε να φτάσει έως το εξαπλάσιο αυτού του αριθμού.

πρόβλημα είναι ανάγκη να αντιμετωπιστεί σε διεθνές επίπεδο. Η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τη διασυνοριακή ατμοσφαιρική ρύπανση μεγάλης απόστασης (Σύμβαση LRTAP) που εγκρίθηκε το 1979, υπογράφηκε από 51 χώρες και αποτελεί την βάση του διεθνούς αγώνα για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Παράλληλα, η ΕΕ έχει αναπτύξει πολιτικές που περιορίζουν τις συνολικές εκπομπές κάθε κράτους μέλους, θέτοντας νομικά δεσμευτικά όρια. Η «οδηγία σχετικά με τα Εθνικά Ανώτατα Όρια Εκπομπών» (NECD) αποτελεί βασική πολιτική της ΕΕ. Καθορίζει «ανώτατα όρια» ή όρια για τέσσερις ρύπους: το διοξείδιο του θείου (SO₂), τα οξειδία του αζώτου (NO_x), πτητικές οργανικές ενώσεις άνευ μεθάνης (NMVOCs) και την αμμωνία (NH₃). Τα κράτη μέλη πρέπει να επιτύχουν αυτά τα όρια μέχρι το 2010.

Ο ΕΟΠ θεωρεί ότι απαιτούνται ακόμη παραπέρα μειώσεις εκπομπών προκειμένου να προστατευθεί κατάλληλα το περιβάλλον και η υγεία. Μία ανάλυση του ΕΟΠ των πιο πρόσφατων στοιχείων⁽²⁾ αναφορικά με την NECD δείχνει ότι τα 15 κράτη μέλη αναμένεται να αποτύχουν, όσον αφορά την συμμόρφωση με τουλάχιστον ένα από τα τέσσερα ανώτατα όρια, ενώ 13 κράτη αναμένονται να μην συμμορφωθούν με τα ανώτατα όρια για τους 2 αζωτούχους ρύπους, τα NO_x και την NH₃⁽³⁾.

Το 2009, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προγραμματίζει να δημοσιεύσει μία πρόταση για την αναθεώρηση της τρέχουσας NECD, η οποία θα συμπεριλαμβάνει αυστηρότερα ανώτατα όρια για το έτος 2020. Είναι πιθανόν να προταθούν, για πρώτη φορά, εθνικά όρια για τα λεπτά σωματίδια (PM_{2.5}). Η NECD αναφέρεται στις οδηγίες για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, που θέτουν οριακές τιμές και στοχοθετημένες τιμές για τους σημαντικούς αέριους ρύπους. Τον Απρίλιο του 2008 εκδόθηκε μία νέα οδηγία που ονομάζεται Πρόγραμμα

«Καθαρός αέρας για την Ευρώπη» (CAFE). Για πρώτη φορά, η οδηγία αυτή ορίζει νομικά δεσμευτικές οριακές τιμές για τις συγκεντρώσεις λεπτών σωματιδίων (PM_{2.5}) που αναμένεται να επιτευχθούν το 2015. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, επίσης, καταδικάζει τις χώρες που απέτυχαν να συμμορφωθούν με παλαιότερα όρια και, όπου δεν σκιαγραφούνται επαρκή μέτρα για την βελτίωση των επιδόσεων, ξεκίνησε διαδικασίες επί παραβάσει κατά των υπόλογων χωρών.

Αργότερα, το ίδιο βράδυ, η Άννα, ενώ παρακολουθούσε το βραδινό δελτίο ειδήσεων, διαπίστωσε ότι εκδόθηκε προειδοποίηση για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα από την κυβέρνηση ανταποκρινόμενη στα υψηλά επίπεδα όζοντος που υπερέβησαν τα κοινοτικά κατώτερα όρια. Η προειδοποίηση συνιστά στους ανθρώπους με αναπνευστικά προβλήματα να λάβουν μέτρα προφύλαξης όπως την αποφυγή επίπονης άσκησης ενόσω τα επίπεδα του όζοντος παραμένουν υψηλά. ■

Παραπομπές

Coordination Centre for Effects, Data Centre of the International Cooperative Programme on Modelling and Mapping of Critical Levels and Loads and Air Pollution Effects, Risks and Trends (Κέντρο συντονισμού όσον αφορά τις συνέπειες, κέντρο δεδομένων του διεθνούς προγράμματος συνεργασίας για τη χαρτογράφηση των κρίσιμων φορτίων και επιπέδων και των συνεπειών, κινδύνων και τάσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης) (ICP Modelling and Mapping, ICP M&M): <http://www.mnp.nl/cce/>.

Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 2008 για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη.

ΕΟΠ, 2006. Air quality and ancillary benefits of climate change policies (Ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και περαιτέρω οφέλη από τις πολιτικές για την κλιματική αλλαγή), Τεχνική έκθεση του ΕΟΠ αριθ. 4/2006.

EEA, 2008a. The NEC Directive status report. (Η έκθεση κατάστασης για την οδηγία NEC). Τεχνική έκθεση του ΕΟΠ αριθ. 9/2008.

EEA, 2008b. Annual European Community LRTAP Convention emission inventory report 2008. (Ετήσια έκθεση του 2008 της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για την απογραφή εκπομπών

σύμφωνα με την σύμβαση για την Διασυνοριακή Ατμοσφαιρική Ρύπανση Μεγάλης Απόστασης-LRTAP). Τεχνική έκθεση του ΕΟΠ αριθ. 7/2008.

ΕΟΠ, 2009. Assessment of ground-level ozone within the EEA member countries with focus on long-term trends (Εκτίμηση του όζοντος σε επίπεδο εδάφους στο εσωτερικό των κρατών μελών του ΕΟΠ με έμφαση στις μακροπρόθεσμες τάσεις) (υπό εκπόνηση).

ΕΟΠ. Core set indicator CSI-04: Exceedance of air quality limit values in urban areas. EEA Ozone web. Ozone pollution across Europe (Κεντρική δέσμη δεικτών CSI-04. Υπέρβαση των οριακών τιμών για τον ατμοσφαιρικό αέρα σε αστικές περιοχές. Δικτυακός τόπος για το όζον του ΕΟΠ. Ρύπανση του όζοντος σε ολόκληρη την Ευρώπη): <http://www.eea.europa.eu/maps/ozone>.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2002. Έκτο κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για την περίοδο 2002-2012 (1600/2002/ΕΚ).

Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2005α. Γενική Διεύθυνση Ενέργειας και Μεταφορών: http://ec.europa.eu/transport/roadsafety/road_safety_observatory/_private/included_text/trends_fullp.htm.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Θεματική στρατηγική για την ατμοσφαιρική ρύπανση (2005). Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. COM (2005) 446 τελικό και δελτίο Τύπου, <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/05/1170>.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2005β. Θεματική στρατηγική για την ατμοσφαιρική ρύπανση (2005). Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. COM (2005) 446 τελικό.

Διεθνές Ινστιτούτο Εφαρμοσμένης Ανάλυσης Συστημάτων (IIASA), 2008. «National Emission Ceilings for 2020 based on the 2008 Climate & Energy Package» (Εθνικά ανώτατα όρια εκπομπών για το 2020 βάσει της δέσμης μέτρων του 2008 για την ενέργεια και το κλίμα). Έκθεση ανάλυσης σεναρίου αριθ. 6. Διεθνές Ινστιτούτο Εφαρμοσμένης Ανάλυσης Συστημάτων, Ιούλιος 2008.

Ειδική ομάδα για το δραστικό άζωτο (TFNr), Σύμβαση για την Διασυνοριακή Ατμοσφαιρική Ρύπανση Μεγάλης Απόστασης: <http://www.clrtap-tfnr.org/?q=node/1>.

⁽²⁾ Η έκθεση κατάστασης για την οδηγία εθνικών ανώτατων ορίων (NEC) (Τεχνική έκθεση ΕΟΠ αριθ. 9/2008) τεκμηριώνει τα στοιχεία που υποβλήθηκαν επίσημα από τα κράτη μέλη στο τέλος του 2007.

⁽³⁾ Το Βέλγιο, η Γαλλία, η Γερμανία και η Ολλανδία θεωρούν ότι νέες πολιτικές και νέα μέτρα, που δεν έχουν ακόμη θεσπιστεί, θα τους βοηθήσουν να επιτύχουν τα ανώτατα όρια εκπομπών για το 2010. Επιπρόσθετα, αρκετά άλλα κράτη μέλη θεωρούν ότι θα επιτύχουν τα αρχικά ανώτατα όρια που έχουν τεθεί.



Διαχείριση της κοινής γεωργικής πολιτικής (κγπ)

Μεταρρύθμιση της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής

Συρρικνωμένοι πόροι. Σχεδόν το 80% των Ευρωπαίων ζουν σε μεγάλες πόλεις, κωμοπόλεις ή σε αστικούς οικισμούς, που βρίσκονται ανάμεσά σε αυτές, και είναι πολύ απομακρυσμένοι από την αγροτική πραγματικότητα. Το αγροτικό τοπίο, ωστόσο, έχει τεράστια σημασία από πλευράς παροχής τροφίμων, πρώτων υλών, καυσίμων και ευκαιριών ψυχαγωγίας.

Οι αγρότες διαχειρίζονται το μισό της επιφάνειας της ΕΕ και οι δραστηριότητές τους επηρεάζουν σημαντικότερα το έδαφος, τα ύδατα και την βιοποικιλότητα της Ευρώπης. Πρόσφατες αναλύσεις δείχνουν ότι η γεωργία χρησιμοποιεί την μισή ποσότητα των υδάτων που είναι διαθέσιμα στην Ευρώπη. Στην ΕΕ-15, η γεωργία προκαλεί σχεδόν το μισό της ρύπανσης των ποταμών με άζωτο, το 94% των εκπομπών αμμωνίας και το 9% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Ωστόσο, οι παραδοσιακές γεωργικές πρακτικές διαμορφώνουν το τοπίο μας και επηρεάζουν τα ζώα και τα φυτά που ζουν σε αυτό. Πολλά από τα πιο σπάνια είδη μας ουσιαστικά εξαρτώνται από την συνέχιση των παραδοσιακών γεωργικών πρακτικών.

Οι γεωργικές εκτάσεις υψηλής φυσικής αξίας (HNV) αποτελούν γη η οποία είναι ιδιαίτερα πλούσια σε οικοτόπους και σε είδη που χρήζουν προστασίας. Συχνά συσχετίζονται με την παραδοσιακή ή χαμηλής έντασης γεωργία, η οποία δεν είναι πολύ αποδοτική από οικονομικής άποψης. Οι περισσότεροι γεωργοί έχουν εντατικοποιήσει την παραγωγή ή έχουν εγκαταλείψει τη γεωργία εξολοκλήρου, τάσεις που απειλούν τους φυσικούς οικοτόπους.

Μία σημαντική πρόκληση για την γεωργία είναι η παροχή οικονομικών κινήτρων στους αγρότες για την

συνέχιση των φιλικών προς την άγρια ζωή γεωργικών πρακτικών. Η Κοινή Γεωργική Πολιτική (ΚΓΠ) έχει υποστεί μια σειρά θεμελιωδών μεταρρυθμίσεων από την απαρχή της εφαρμογής της σε μία εποχή μεταπολεμικών ελλείψεων σε τρόφιμα. Οι επιδοτήσεις αποσυνδέονται με ολοένα αυξανόμενο ρυθμό από τον αρχικό στόχο της αύξησης της παραγωγής τροφίμων και έχει δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην αγροτική ανάπτυξη και σε περιβαλλοντικούς στόχους.

Η ΚΓΠ αυτή την στιγμή υποβάλλεται σε «τσεκ απ» από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και τα κράτη μέλη. Στο πλαίσιο των συζητήσεων για το μέλλον της γεωργικής πολιτικής, ο ΕΟΠ εκπονεί, επίσης, μία ανάλυση της ΚΓΠ που επικεντρώνεται στην «στοχοθέτηση» της «περιβαλλοντικής» δαπάνης των επιδοτήσεων. Πού πηγαίνουν τα χρήματα και ποιο είναι το αποτέλεσμα που παράγουν; Όσα ακολουθούν είναι μια προεπισκόπηση ορισμένων από τα ευρήματά μας.

Διάρθρωση δαπανών της ΚΓΠ

Ο ΕΟΠ έχει αναλύσει την τρέχουσα διάρθρωση δαπανών προκειμένου να ελέγξει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί η ΚΓΠ να συμβάλλει στην διατήρηση των γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNV). Τα σημερινά στοιχεία δείχνουν ότι η διάθεση της χρηματοδότησης από την ΚΓΠ γίνεται

Η ΚΓΠ σε γενικότερο πλαίσιο

Η ΚΓΠ θεσπίστηκε στα 1962 και απορροφά το 40% του συνολικού προϋπολογισμού της ΕΕ. Το 2007 αυτό μεταφράστηκε σε ένα ποσό που ξεπερνούσε τα 54 δισεκατομμύρια ευρώ. Η γεωργία συμβάλλει κατά 1,2% στο ΑΕΠ της ΕΕ και κατά 4,7% στο σύνολο των θέσεων εργασίας στην ΕΕ ⁽¹⁾.

Η ΚΓΠ σήμερα έχει δύο «πυλώνες»:

- Ο πυλώνας I παρέχει άμεση ενίσχυση και παρεμβαίνει στις γεωργικές αγορές για την εξασφάλιση της παραγωγής τροφίμων και τη διασφάλιση του εισοδήματος των αγροτών, καθώς και προκειμένου να καταστεί η ευρωπαϊκή γεωργία ανταγωνιστικότερη. Αποτελεί κυρίαρχο στοιχείο του προϋπολογισμού και ευθύνεται για το 77,5% της συνολικής δαπάνης για την ΚΓΠ το 2006.
- Ο πυλώνας II αναγνωρίζει τον κεντρικό ρόλο της γεωργίας ως προμηθευτή τροφίμων και αγαθών, ως τον ακρογωνιαίο λίθο των αγροτικών κοινωνιών και ως εν δυνάμει διαχειριστή του περιβάλλοντος. Τα μέτρα που εφαρμόζονται μέσα από τα προγράμματα αγροτικής ανάπτυξης αποσκοπούν στην αναδιάρθρωση του αγροτικού τομέα καθώς και στην ενθάρρυνση της προστασίας του περιβάλλοντος, την ποικίλη δραστηριότητα των γεωργών και την καινοτομία στις αγροτικές περιοχές.

(1) Στοιχεία για την ΕΕ-25, 2006. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007β.

σε εθνικό επίπεδο. Οι πληροφορίες από το εσωτερικό των χωρών είναι πολύ λιγότερο λεπτομερείς. Κατά συνέπεια, ο ΕΟΠ υποστηρίζει περιπτώσιολογικές μελέτες στις Κάτω Χώρες, την Εσθονία, την Γαλλία, την Ισπανία και την Τσεχική Δημοκρατία σε μια προσπάθεια αναλυτικότερης εκτίμησης των δαπανών.

Η ΚΓΠ διαιρείται σε δύο πυλώνες (δείτε το παρακάτω πλαίσιο). Ο πυλώνας I παρέχει άμεση ενίσχυση στους αγρότες και παρεμβαίνει στις γεωργικές αγορές. Ο πυλώνας II επικεντρώνεται στην ανάπτυξη των αγροτικών περιοχών και χρηματοδοτεί, επίσης, προγράμματα οικολογικής διαχείρισης.

Ποσοστό μεγαλύτερο της μέσης δαπάνης	6 κράτη μέλη: Βέλγιο, Δανία, Γαλλία, Γερμανία, Ιρλανδία, Κάτω Χώρες	2 κράτη μέλη: Ελλάδα, Ιταλία	Ποσοστό μεγαλύτερο της μέσης δαπάνης	7 κράτη μέλη: Βέλγιο, Τσεχική Δημοκρατία, Γερμανία, Ουγγαρία, Ιρλανδία, Λουξεμβούργο, Σουηδία	5 κράτη μέλη: Αυστρία, Φινλανδία, Ιταλία, Πορτογαλία, Σλοβενία
Ποσοστό μικρότερο της μέσης δαπάνης	10 κράτη μέλη: Τσεχική Δημοκρατία, Εσθονία, Ουγγαρία, Λεττονία, Λιθουανία, Λουξεμβούργο, Πολωνία, Σλοβακία, Σουηδία, Ηνωμένο Βασίλειο	6 κράτη μέλη: Αυστρία, Κύπρος, Ισπανία, Φινλανδία, Πορτογαλία, Σλοβενία	Ποσοστό μικρότερο της μέσης δαπάνης	9 κράτη μέλη: Δανία, Εσθονία, Γαλλία, Λεττονία, Λιθουανία, Κάτω Χώρες, Πολωνία, Σλοβακία, Ηνωμένο Βασίλειο	3 κράτη μέλη: Κύπρος, Ελλάδα, Ισπανία
	Χαμηλότερο μερίδιο γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNVF)	Υψηλότερο μερίδιο γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNV)		Χαμηλότερο μερίδιο γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNVF)	Υψηλότερο μερίδιο γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNV)

Σχ. 1/ Διασύνδεση της γεωργικής στήριξης (πυλώνας I) με ένα εκτιμώμενο μερίδιο γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNV) ανά κράτος μέλος. Σημείωση: Το μερίδιο HNV υπολογίζεται βάσει της γεωργικής έκτασης που προέρχεται από την υπαγόμενη στο πρόγραμμα Corine βάση δεδομένων για την εδαφοκάλυψη. Δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία για την Μάλτα. Πηγή: Βάσει στοιχείων χρηματοοικονομικών εκθέσεων για την ΚΓΠ διαφόρων ετών.

Σχ. 2/ Διασύνδεση των αγροπεριβαλλοντικών δαπανών με ένα εκτιμώμενο μερίδιο γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNV) ανά κράτος μέλος. Σημείωση: Το μερίδιο HNV υπολογίζεται βάσει της γεωργικής έκτασης που προέρχεται από την υπαγόμενη στο πρόγραμμα Corine βάση δεδομένων για την εδαφοκάλυψη. Δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία για την Μάλτα. Πηγή: Βάσει στοιχείων για το 2005, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007α.

Εάν συσχετισθούν η στήριξη και το μερίδιο γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNV), τα περισσότερα κράτη μέλη θα βρίσκονταν στο πάνω δεξιά και κάτω αριστερά κελί του πίνακα. Η μάλλον ίση κατανομή των κρατών μελών ανάμεσα σε όλα τα κελιά του πίνακα δείχνει ότι οι ενισχύσεις βάσει της ΚΓΠ σύμφωνα με τον πρώτο πυλώνα και για τα αγροπεριβαλλοντικά προγράμματα υπό τις παρούσες συνθήκες δεν συσχετίζονται με το εκτιμώμενο μερίδιο γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNV), όταν αναλύονται σε επίπεδο κράτους μέλους.

Κρυμμένα στο ψηλό χορτάρι

Τα οχθοτούρλια είναι ψηλά, καλοβατικά πτηνά με μακρύ ράμφος, τα οποία απαντώνται στην ακτογραμμή και σε υγρούς λειμώνες της Ευρώπης. Το 1975 υπήρχαν 120.000 αναπαραγωγικά ζεύγη στις Κάτω Χώρες. Σήμερα υπάρχουν περίπου 38.000. Οι αριθμοί των αναπαραγωγικών ζευγών μειώνονται σε ολόκληρη την Ευρώπη.

Οι νεοσσοί των πτηνών αυτών πρέπει να φάνε περίπου 20.000 έντομα την πρώτη εβδομάδα της ζωής τους για να επιβιώσουν. Οι επιστήμονες συμφωνούν ότι οι πρώιμες χορτοκοπτικές εργασίες των γεωργών αποτελούν το αίτιο της μείωσης του πληθυσμού των οχθοτουρλιών. Η πρώτη κοπή του χορταριού στις Κάτω Χώρες γίνεται τρεις βδομάδες νωρίτερα από ό,τι συνέβαινε 40 χρόνια πριν, ενδεχομένως λόγω της βελτιωμένης λίπανσης. Οι πληθυσμοί εντόμων βρίσκονται πολύ ψηλότερα στα ψηλά χορτάρια και αυξάνονται ακόμη περισσότερο στις χορτολιβαδικές εκτάσεις που δεν έχουν λιπανθεί σε υπερβολικό βαθμό. Όταν το χορτάρι είναι κοντοκοιμημένο, οι γεννιότερες απλώς δεν μπορούν να βρουν αρκετά έντομα για να θρέψουν τους νεοσσούς τους σε αυτές τις κρίσιμες πρώτες μέρες της ζωής τους. Τα αρπακτικά έχουν επίσης καταστεί μεγαλύτερη απειλή αφού οι νεοσσοί είναι εύκολη λεία στις ανοιχτές κοντοκοιμημένες χορτολιβαδικές εκτάσεις. Το 2006 χορηγήθηκαν στις Κάτω Χώρες 1,2 δισεκατομμύρια ευρώ από τον προϋπολογισμό της ΚΓΠ, μέρος των οποίων χρησιμοποιήθηκε για να ενθαρρύνει την κοπή του χορταριού σε μετέπειτα χρόνο. Οι μελέτες δείχνουν ότι το ποσοστό επιβίωσης των νεοσσών των οχθοτουρλιών διπλασιάζεται στο βαθμό που τα πτηνά επωφελοούνται από την καθυστερημένη κοπή του χορταριού.

Ωστόσο, αυτά τα μέτρα δεν επαρκούν για την σταθεροποίηση του πληθυσμού των οχθοτουρλιών. Για να αυξηθεί, σε ικανοποιητικό βαθμό, η επιβίωση των πτηνών αυτών, οι πληρωμές για καθυστερημένη κοπή του

χορταριού πρέπει να αποτελέσουν μέρος μιας περιεκτικής δέσμης μέτρων που θα συμπεριλαμβάνει τη μεγαλύτερη βλάστηση, μικρότερες ποσότητες λιπασμάτων αζώτου και ελεγχόμενους υδροφόρους ορίζοντες. Τα συμπεράσματα από το παράδειγμα αυτό θα μπορούσαν να εφαρμοστούν σε ολόκληρο τον προϋπολογισμό της ΚΓΠ, από την άποψη των προσπαθειών που καταβάλλονται μέσα από την πολιτική αυτή για την βελτίωση του περιβάλλοντος, αφού η ΚΓΠ φαίνεται να παράγει αποτελέσματα αλλά δεν είναι αρκετά αποτελεσματική.

Εν τούτοις, αυτό το «πακέτο» μέτρων θα ήταν πολύ δαπανηρό. Αντίθετα, η μελέτη περίπτωσης για τις Κάτω Χώρες, που αποτελεί τμήμα μίας προσεχούς έκθεσης του ΕΟΠ, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι αγροπεριβαλλοντικές πληρωμές θα πρέπει να στοχεύουν σε ένα περιορισμένο αριθμό περιοχών βοσκότοπων όπου οι αριθμοί των οχθοτουρλιών παραμένουν σε υψηλά επίπεδα και τα αρπακτικά σε περιορισμένα επίπεδα. Σε αυτές τις περιοχές θα πρέπει να λαμβάνονται συνδυασμένα μέτρα όπως η καθυστερημένη και μη τακτική κοπή του χορταριού, χρήση λιπασμάτων με χαμηλά θρεπτικά συστατικά και η διατήρηση της υψηλής στάθμης των υδροφόρων οριζώντων.

Αυτό το παράδειγμα, με δυο λόγια, συνοψίζει την πρόκληση που αντιμετωπίζει η ΚΓΠ όπου η στόχευση των κονδυλίων και ο σχεδιασμός πολιτικής σε τοπικό επίπεδο είναι κρίσιμη σημασίας. Το 2006 δαπανήθηκαν 1,2 δισεκατομμύρια σύμφωνα με τον πυλώνα I στις Κάτω Χώρες ενώ 83,2 εκατομμύρια δαπανήθηκαν σύμφωνα με τον πυλώνα II. Οι εφάπαξ πληρωμές ανά γεωργική εκμετάλλευση, σύμφωνα με τον πυλώνα I, παραμένουν ακόμη στοχευμένες σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις με υψηλή παραγωγικότητα λόγω του ότι οι πληρωμές ενισχύσεων συνδέονται με την ιστορική κατανομή των επιδοτήσεων.

Συνέπειες για τη βιοποικιλότητα

Τελικά, το κρίσιμο στοιχείο σε αυτή την ανάλυση είναι το αποτέλεσμα των πληρωμών, που πραγματοποιούνται βάσει της ΚΓΠ για την διατήρηση των γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNV). Οι διαθέσιμες πληροφορίες δεν τεκμηριώνουν μία σαφή απάντηση λόγω της έλλειψης χωρικών επιμέρους στοιχείων. Επιπρόσθετα, οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των τύπων και της έντασης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων καθώς και της φυσικής αξίας των γεωργικών εκτάσεων είναι περίπλοκες και διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή.

Το εισόδημα από εκμεταλλεύσεις γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNV) εξαρτάται περισσότερο από τις χρηματοδοτήσεις της ΚΓΠ από ό,τι αυτό των εντατικών γεωργικών εκμεταλλεύσεων, οι οποίες δεν στηρίζουν την βιοποικιλότητα. Οι περιπτώσιολογικές μελέτες του ΕΟΠ διαπιστώνουν ότι η πλειονότητα των επιδοτήσεων του πυλώνα Ι διατίθενται στις πιο παραγωγικές περιοχές. Η βιοποικιλότητα σε αυτές τις περιοχές είναι χαμηλή και οι επιδοτήσεις παρέχουν μικρό αριθμό κινήτρων για φιλική προς το περιβάλλον παραγωγή. Οι δαπάνες του πυλώνα ΙΙ συσχετίζονται θετικότερα με τις εκμεταλλεύσεις γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας (HNV) και το γεγονός αυτό, κατ' αρχήν, είναι καλό νέο για την διατήρηση αυτών των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

Η αξιολόγηση του εάν οι επιδοτήσεις επαρκούν ώστε να αποτραπεί η εγκατάλειψη της γης από την μια μεριά και η εντατικοποίηση των εκμεταλλεύσεων από την άλλη, ωστόσο, απαιτεί περαιτέρω μελέτη. Τα στοιχεία που αφορούν την υλοποίηση αγροπεριβαλλοντικών προγραμμάτων αποδεικνύουν ότι η αποτελεσματικότητά τους θα μπορούσε να βελτιωθεί. Ορισμένα από τα μέτρα είναι πολλά υποσχόμενα ενώ άλλα έχουν μικρή επίδραση. Επίσης, η μείωση του πληθυσμού της υπαίθρου και η αλλαγή των τρόπων ζωής συνιστούν ενδεχομένως ευρύτερες απειλές για τις παραδοσιακές μεθόδους παραγωγής που μακροπρόθεσμα δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν μέσα από τις επιχορηγήσεις.

Μελλοντικές προοπτικές

Οι πιστώσεις για την ΚΓΠ θα αποτελέσουν μέρος μιας σημαντικής αναθεώρησης του συνολικού προϋπολογισμού της ΕΕ για την περίοδο 2009-2010. Ο συμβιβασμός διαφορετικών λειτουργιών της ΚΓΠ (η παραγωγή τροφίμων, η στήριξη του εισοδήματος από γεωργικές εκμεταλλεύσεις, η προστασία του περιβάλλοντος και η βελτίωση της ποιότητας της ζωής στις αγροτικές περιοχές) καθώς και η εξασφάλιση του ότι τα χρήματα των φορολογούμενων δαπανώνται αποδοτικά αποτελεί μία πρόκληση. Οι περιορισμένες πληροφορίες, που είναι διαθέσιμες, αφήνουν να εννοηθεί ότι η τωρινή διάθεση των πόρων της ΚΓΠ δεν είναι αποτελεσματική υπό το πρίσμα της επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της ΕΕ και ειδικότερα όσον αφορά την προστασία της φύσης.

Ένα περαιτέρω αποτέλεσμα της ανάλυσης του ΕΟΠ είναι ότι τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία για τη διάρθρωση των δαπανών της ΚΓΠ δεν επαρκούν ακόμη για την κατάλληλη αξιολόγηση των συνεπειών αυτής της σημαντικής πολιτικής. Σε απλουστευμένη διατύπωση, αν και δαπανούμε σχεδόν το μισό του προϋπολογισμού της ΕΕ για την ΚΓΠ, δεν διαθέτουμε αρκετές πληροφορίες ώστε να πούμε με ακρίβεια που πάνε τα

χρήματα ή τι ακριβώς επιτυγχάνεται μέσα από την εφαρμογή της πολιτικής αυτής.

Η στήριξη του πυλώνα Ι, αν και σήμερα έχει αποσυνδεθεί από την παραγωγή, δεν συμβάλλει σημαντικά στην ενίσχυση της βιοποικιλότητας που υπάρχει στις γεωργικές εκτάσεις. Η ενίσχυση του πυλώνα ΙΙ και τα μέτρα στόχευσης σε γεωργικές εκτάσεις υψηλής φυσικής αξίας είναι μία εφικτή επιλογή, που όμως απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό και σχολαστική αξιολόγηση για την αποφυγή ανεπιθύμητων αρνητικών επιπτώσεων. ■

Παραπομπές

ΕΟΠ, 2005. *Agriculture and environment in EU 15 – the IRENA indicator report* (Γεωργία και περιβάλλον στην ΕΕ-15 – Έκθεση για τον Δείκτη παρακολούθησης της ενσωμάτωσης των περιβαλλοντικών προβληματισμών στην κοινή γεωργική πολιτική – IRENA).

Έκθεση ΕΟΠ Αριθ. 6/2005. ΕΟΠ, 2006. *Assessing environmental integration in EU agriculture policy* (Αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ολοκλήρωσης στην γεωργική πολιτική της ΕΕ). Ενημέρωση από τον ΕΟΠ Αριθ. 1/2006.

ΕΟΠ, 2009α. *Ensuring quality of life in Europe's cities and towns* (Διασφάλιση της ποιότητας ζωής στις ευρωπαϊκές πόλεις και κωμοπόλεις) (υπό εκπόνηση).

ΕΟΠ, 2009β. *Distribution and targeting of the CAP budget in a biodiversity perspective* (Κατανομή και στόχευση του προϋπολογισμού της ΚΓΠ υπό το πρίσμα της βιοποικιλότητας) (υπό εκπόνηση).

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007α. *Rural Development in the European Union – Statistical and Economic Information* (Αγροτική ανάπτυξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση – Στατιστικά και οικονομικά στοιχεία) – Έκθεση 2007. http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/index_en.htm.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007β. *Agriculture in the European Union – Statistical and economic information 2007* (Γεωργία στην Ευρωπαϊκή Ένωση – Στατιστικά και οικονομικά στοιχεία για το 2007). http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/index_en.htm.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007γ. *Γενικός Προϋπολογισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2007*.

Osterburg, B.; Nitsch, H.; Laggner, A.; Wagner S., 2007. *Impact of Environmental Agreements on the CAP. Analysis of policy measures for greenhouse gas abatement and compliance with the Convention on Biodiversity* (Αντίκτυπος στην ΚΓΠ των συμφωνιών στον τομέα του περιβάλλοντος. Ανάλυση των μέτρων της πολιτικής περιορισμού των αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου και συμμόρφωση με την σύμβαση για την βιοποικιλότητα). Έκθεση MEACAP WP6 D16, Institute of Rural Studies of the Johann Heinrich von Thünen-Institute (Ινστιτούτο Αγροτικών Σπουδών του Johann Heinrich von Thünen-Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries (Ομοσπονδιακό Ινστιτούτο Ερευνών για τις Αγροτικές Περιοχές, την Δασοκομία και τα Ιχθυοτροφεία).

Ostermann, O. P., 1998. *The need for management of nature conservation sites designated under Natura 2000* (Η ανάγκη για την διαχείριση του ευρωπαϊκού δικτύου προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000). *Περιοδικό Appl. Ecol.* 35: 968–973.

Royal Society For the Protection of Birds (Βασιλική Εταιρία για την Προστασία των Πτηνών) (RSPB).

Ψάρι έξω απ' το νερό

Διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος σε ένα μεταβαλλόμενο κλίμα

Μια ιστορία ψαράδων. Τη νύχτα της 6ης Οκτωβρίου 1986 αλιείς αστακοκαραβίδων από την μικρή κωμόπολη Gilleleje, βόρεια της Κοπεγχάγης, που ψαρεύουν στην Θάλασσα Kattegat, βρήκαν τα δίκτυα τους παραφουσκωμένα με καραβίδες. Πολλοί από τα ζωικούς αυτούς οργανισμούς ήταν νεκροί ή ημιθανείς ενώ περίπου οι μισές αστακοκαραβίδες είχαν ένα παράξενο χρώμα.

Παρατηρήσεις για το διαλυμένο οξυγόνο στο νερό σε συνδυασμό με τις νεκρές καραβίδες αποκάλυψαν στους ερευνητές του Εθνικού Ινστιτούτου Περιβαλλοντικών Ερευνών της Δανίας ότι μία εξαιρετικά μεγάλη περιοχή στον πυθμένα του βόρειου τμήματος της Θάλασσας Kattegat παρουσίαζε έλλειψη οξυγόνου. Τα παράδοξα περιστατικά προκλήθηκαν από την «ανοξία» ή την απουσία οξυγόνου στον θαλάσσιο πυθμένα εκείνο το βράδυ. Οι επιστήμονες θεωρούν ότι οι καραβίδες υπέφεραν από ασφυξία!

Είκοσι δύο χρόνια μετά, μεγάλα τμήματα της Βαλτικής έχουν επηρεαστεί από ανοξυγονικές περιοχές ή «νεκρές ζώνες».

Κατάρρευση της αποθεμάτων ιχθύων στο Bornholm

Το Bornholm, ένα ειδικό νησί της Δανίας, που βρίσκεται στην είσοδο της Βαλτικής Θάλασσας, ανάμεσα, πάνω κάτω, στην Σουηδία, την Γερμανία και την Πολωνία, είναι αρκετά γνωστό για την καπνιστή ρέγγα του. Για αιώνες, η αφθονία ιχθύων αποτελούσε τον ακρογωνιαίο λίθο της τοπικής οικονομίας.

Τη δεκαετία του 1970 περίπου το μισό του αλιευτικού εισοδήματος προερχόταν από τον γάδο (βακαλάο). Κατά το τέλος της δεκαετίας του 1980 τα αλιεύματα

γάδου είχαν αυξηθεί στο 80% της συνολικής αξίας των αλιευμάτων. Πολλοί αλιείς οραματίζονταν ένα λαμπρό μέλλον και έκαναν επενδύσεις σε καινούρια σκάφη. Ωστόσο κατά το 1990 τα αλιεύματα παρουσίασαν κατακόρυφη πτώση. Έκτοτε δεν υπήρξε ανάκαμψη. Αυτή η κατάρρευση άσκησε τεράστια οικονομική πίεση στην τοπική κοινωνία.

Η κλίμακα και η ταχύτητα εξαφάνισης των αποθεμάτων γάδου στην Βαλτική αποτέλεσαν το έναυσμα να καταβληθούν πολλές προσπάθειες για την κατανόηση των αιτιών που προκάλεσαν την ραγδαία οικονομική άνοδο και την επακόλουθη οικονομική κατάρρευση. Η περιοχή αυτή έγινε μια διεθνής περιπτωσιολογική μελέτη προσφέροντας διδάγματα για άλλες περιοχές. Η ιστορία της Βαλτικής δεν είναι μία απλή υπόθεση. Όντως η πολυπλοκότητα της κατάστασης αντικατοπτρίζει την πρόκληση που αντιμετωπίζουν οι φορείς χάραξης πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον.

Αλιεύοντας δεδομένα

Οι αλιείς του Bornholm, όπως ακριβώς όλοι οι άλλοι συνάδελφοί τους σε ολόκληρη την Ευρώπη, δεσμεύονται εκ του νόμου να σέβονται τους αυστηρούς περιορισμούς, που ισχύουν στο πλαίσιο της κοινής αλιευτικής πολιτικής, η οποία

“ **Εάν δεν αλιευθούν για δύο χρόνια οι πληθυσμοί του γάδου στην Βαλτική θα ανακάμψουν** ”

Henrik Sparholt, Εμπειρογνώμων του Συμβουλευτικού Προγράμματος του ICES

καθορίζει ποιες ποσότητες αλιευμάτων και ποια είδη ιχθύων μπορούν να αλιευθούν και πού.

Το Διεθνές Συμβούλιο για την Εξερεύνηση των Θαλασσών (ICES) παρέχει επιστημονικές γνωμοδοτήσεις για τα ασφαλή βιολογικά επίπεδα. Τα στοιχεία των ερευνών για την αλιεία, τα στατιστικά στοιχεία για τα αλιεύματα και η περιβαλλοντική παρακολούθηση των ωκεανογραφικών συνθηκών παρέχουν ανεκτίμητα δεδομένα από πλευράς αξιολόγησης της υγείας των πιο αλιευμένων εμπορικών ειδών. Πιο συγκεκριμένα, είναι σημαντικός ο αριθμός των ιχθύων μίας συγκεκριμένης ηλικίας σε μία περιοχή. Όσο περισσότερα νεαρά ψάρια επιβιώνουν κατ' έτος, τόσο περισσότερα αναμένεται να αλιευθούν δύο έως πέντε χρόνια αργότερα όταν τα ψάρια θα έχουν ωριμάσει. Και όσο περισσότερα ψάρια είναι διαθέσιμα τόσο περισσότερα αυγά θα αναπαραχθούν.

Μετά από τις επιστημονικές γνωμοδοτήσεις, τα κράτη μέλη της ΕΕ



έλαβαν αποφάσεις για τα συνολικά επιτρεπόμενα αλιεύματα (TAC). Οι αποφάσεις αυτές συχνά αντανακλούν προτεραιότητες διαφορετικές από αυτές που αφορούν την προστασία των αποθεμάτων. Το 2006, περίπου 45% των εκτιμηθέντων αποθεμάτων ιχθύων στις θάλασσες της Ευρώπης αλιεύονταν εκτός ασφαλών βιολογικών ορίων. Αυτά τα αλιευτικά επίπεδα αποτέλεσαν αντικείμενο συμφωνίας σε επίπεδο υπουργών.

Τα ψάρια αναπνέουν οξυγόνο διαλυμένο στο νερό

Από τη δεκαετία του 1960 ιδιαίτερα, η αυξημένη χρήση των λιπασμάτων στην γεωργία καθώς και η αστικοποίηση οδήγησαν σε μια δραματική αύξηση των εισροών θρεπτικών ουσιών – μόλυνση - της Βαλτικής. Το γεγονός αυτό οδήγησε στην αύξηση της ανάπτυξης φυτοπλαγκτού και της παραγωγής ιχθύων (περισσότερο φυτοπλαγκτόν σημαίνει περισσότερη τροφή για τα ψάρια). Ωστόσο, αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία αυξημένων προβλημάτων με την ανοξία στα βαθύτερα θαλάσσια ύδατα.

Όταν το νερό, που βρίσκεται κοντά στον βυθό της θάλασσας, γίνεται ανοξυγονικό, απελευθερώνεται υδρόθειο από τον θαλάσσιο πυθμένα στο νερό. Το υδρόθειο είναι τοξικό για τις περισσότερες μορφές

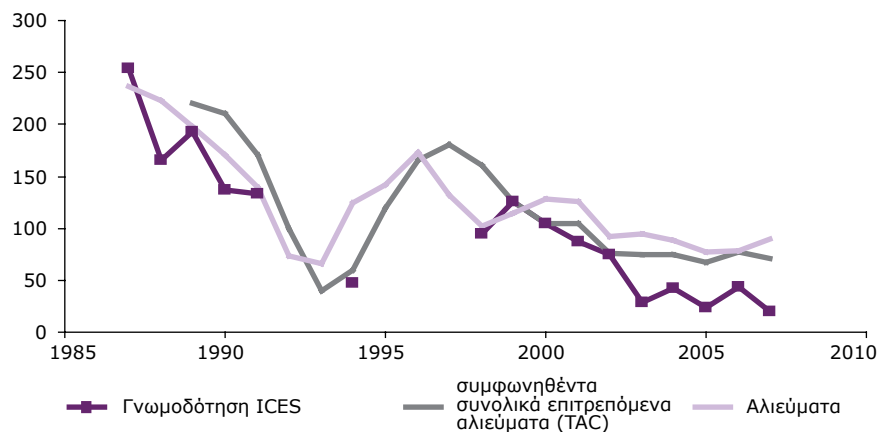
ζωής και ήταν ενδεχομένως ο συνδυασμός υδρόθειου και η απουσία οξυγόνου που σκότωσε τις καραβίδες στην θάλασσα Kattegat εκείνη την νύχτα πίσω στο 1986.

Οι ανοξυγονικές περιοχές στην Βαλτική Θάλασσα είναι σήμερα τόσο μεγάλες που έχουν προκαλέσει την μείωση των πιθανών περιοχών αναπαραγωγής (ωοτοκίας) στο κεντροανατολικό τμήμα της Βαλτικής. Στο γεγονός αυτό οφείλεται η μείωση της επιτυχούς ωοτοκίας του γάδου.

Γιατί ήταν τα πρώτα έτη της δεκαετίας του 1980 τόσο καλές χρονιές για τα αλιεύματα γάδου;

Το υψηλό ποσοστό επιβίωσης των αυγών και των λαρβών του γάδου από το 1978 έως το 1983 εξηγείται με βάση τέσσερις παράγοντες. Η πρώτη και βασική εξήγηση δίνεται από το γεγονός ότι η αλιευτική πίεση κατά το τέλος της δεκαετίας του 1970 ήταν μειωμένη. Κατά δεύτερο λόγο, οι κλιματικές συνθήκες προκάλεσαν

Γάδος της Βαλτικής (1.000 τόνοι γάδου)



Σχ. 1/ Επιστημονικά συνιστώμενα επίπεδα αλιευμάτων (βάσει γνωμοδότησης του ICES), συμφωνηθέντα συνολικά επιτρεπόμενα αλιεύματα (TAC) και πραγματικά αλιεύματα στις ζώνες αλιείας στην περιοχή γύρω από το Bronholm, κατά τα έτη 1989-2007. Σχεδόν κάθε χρόνο όταν αξιολογούνταν τα αποθέματα γάδου, τα TAC καθορίζονταν σε υψηλότερα από τα συνιστώμενα επίπεδα. Τα TAC υπερβαίνουν τα συνιστώμενα επίπεδα κατά περισσότερο από 100% σε ορισμένα από τα πιο πρόσφατα έτη. Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι τα πραγματικά αλιεύματα είναι συνήθως υψηλότερα από τα TAC λόγω του ότι τα εκτιμώμενα παράνομα αλιεύματα δεν περιλαμβάνονται στα γραφήματα. Πηγή: ΕΟΠ, 2008.

εισορές ύδατος υψηλής αλατότητας από την Βόρεια Θάλασσα. Η Βαλτική ήταν στην ουσία μία λίμνη γλυκών υδάτων μέχρις ότου ανέβηκε η στάθμη της θάλασσας περίπου 8.000 έτη πριν καθιστώντας δυνατή την εισροή της Βόρειας Θάλασσας στην λίμνη. Οι «παρεισδύσεις» θαλάσσιου ύδατος στην Βαλτική παραμένουν σημαντικές από πλευράς διατήρησης των επιπέδων αλατότητας και οξυγόνου. Αυτές οι εισροές οδήγησαν σε υψηλότερες συγκεντρώσεις οξυγόνου στις περιοχές ωστοκίας του γάδου και, ως εκ τούτου, σε υψηλό ποσοστό επιβίωσης των αυγών και, κατά προέκταση, στην παρουσία περισσότερων ιχθυιδίων. Κατά τρίτο λόγο, υπήρχε αφθονία σε λάρβες κωπηπόδων (*pseudocalanus acuspes*), την σημαντικότερη

πηγή τροφής για τον γάδο και, τέλος, υπήρχε έλλειψη αρπακτικών όπως η κλουπεονέλλα (παπαλίνα) και οι φώκιες. Η κλουπεονέλλα θηρεύει τα αυγά του γάδου και οι φώκιες θηρεύουν τον γάδο.

Και τι πήγε στραβά;

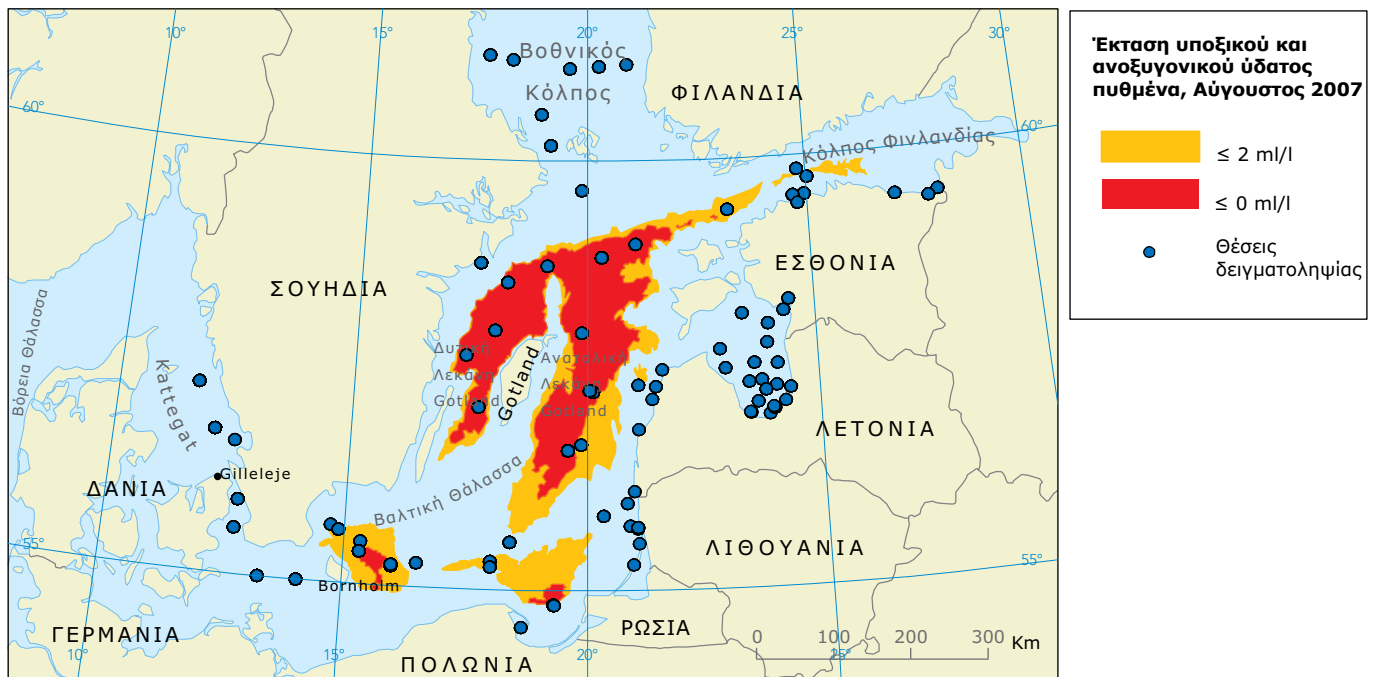
Από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 υπήρξαν λιγότερες σημαντικές εισροές από την Βόρειο Θάλασσα με συνέπεια την δημιουργία ανεπαρκών συνθηκών για την επιβίωση των αυγών και τον μικρότερο αριθμό ιχθυιδίων. Η μειωμένη αλατότητα οδήγησε επίσης στην μείωση της αφθονίας των κωπηπόδων, βασικό προϊόν διατροφής για τις λάρβες. Αν και το όριο των βιολογικά ασφαλών επιπέδων για την αλιεία μειώθηκε κατά τα τελευταία έτη,

τα συμφωνηθέντα σε πολιτικό επίπεδο αλιεύματα TAC έχουν φυσιολογικά υπερβεί αυτό το επίπεδο (Σχήμα 1).

Η παράνομη αλιεία προστίθεται στο πρόβλημα. Έχει υπολογιστεί ότι ένα πρόσθετο 30% εκφορτώνεται παράνομα σε αυτό το σημείο της Βαλτικής Θάλασσας. Το καλοκαίρι του 2007 οι παράνομες εκφορτώσεις από τον πολωνικό αλιευτικό στόλο ήταν τόσο εκτεταμένες ώστε η αλιεία στην Πολωνία απαγορεύθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατά το δεύτερο εξάμηνο του 2007.

Και μετά η κλιματική αλλαγή!

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τόσο την θερμοκρασία όσο και το ισοζύγιο άλατος



Σχ. 2 / Εκτιμήσεις της έκτασης της υποξίας (περιεκτικότητα σε οξυγόνο μικρότερη των 2 ml/l) και της ανοξίας (περιεκτικότητα σε οξυγόνο μηδέν, συχνά με παρουσία υδρόθειου, το οποίο αντιδρά με το οξυγόνο για την παραγωγή θειικής ένωσης). Όταν λαμβάνει χώρα αυτή η αντίδραση, οι συγκεντρώσεις οξυγόνου θεωρούνται αρνητικές τον Αύγουστο του 2007. Με την πάροδο του χρόνου, έχει παρατηρηθεί μια σταθερή αύξηση στην περιοχή που επηρεάζεται από το υδρόθειο στις Ανατολικές και Δυτικές Λεκάνες της νήσου Gotland και του εξωτερου Κόλπου της Φινλανδίας. Τα ύδατα από τον Κόλπο της Φινλανδίας δεν εισέρχονται στον Βοθνικό Κόλπο. Κατά συνέπεια, παρά το βάθος του, παραμένει καλά οξυγονωμένος ακόμη και κατά την διάρκεια του φθινοπώρου. Πηγή: http://www.helcom.fi/environment2/ifs/ifs2007/en_GB/HydrographyOxygenDeerp/.

“ Η κλιματική αλλαγή θα επιφέρει μεταβολές στην Βαλτική Θάλασσα και στην ικανότητά της να συντηρήσει εκμεταλλεύσιμους πληθυσμούς γάδου. Η διαχείριση είναι ανάγκη να διευκολύνει αυτές τις μεταβολές εάν τα αποθέματα πρόκειται να παραμείνουν σε ένα επίπεδο σημαντικό από εμπορική άποψη ”

Καθηγητής Brian Mackenzie, DTU-Aqua, Τεχνικό Πανεπιστήμιο της Δανίας

της Βαλτικής. Η άνοδος της θερμοκρασίας των βαθένων υδάτων θα αυξήσει την μεταβολική ανάγκη για οξυγόνο και θα μειώσει την διαλυτότητα του οξυγόνου στο νερό. Αυτό, με την σειρά του, θα συμβάλλει στην μεγαλύτερη γεωγραφική εξάπλωση της ανοξίας. Η αλατότητα στην Βαλτική μειώνεται σταθερά από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 λόγω των αυξημένων βροχοπτώσεων και των μειωμένων εισροών από την Βόρεια Θάλασσα στην Βαλτική Θάλασσα.

Και οι δύο αυτοί παράγοντες καθορίζονται από την κλιματική αλλαγή. Μία μικρή μείωση της αλατότητας ήδη ανατρέπει το ισοζύγιο και μεταβάλλει τη σύνθεση του οικοτόπου της Βαλτικής. Από τα τρία περισσότερο αλιευμένα είδη, τον βακαλάο, την ρέγγα και την παπαλίνα, ο βακαλάος παρουσιάζει ιδιαίτερη ευαισθησία στη μείωση της αλατότητας επειδή η αλατότητα επηρεάζει και την αναπαραγωγική του ικανότητα και τη διαθεσιμότητα της προτιμώμενης τροφής για τις λάβρες του γάδου.

Οι προβλέψεις για το μελλοντικό ωκεάνιο κλίμα της Βαλτικής ομιλούν για συνεχείς αυξήσεις των βροχοπτώσεων και μειώσεις των εισροών από την Βόρεια Θάλασσα. Αυτό σημαίνει ότι τα αποθέματα γάδου

και άλλων θαλάσσιων ειδών ιχθύων είναι πιθανό να υποστούν περαιτέρω μείωση εκτός εάν η αλιευτική πίεση μειωθεί.

Ελπίδα για το μέλλον

Ανταποκρινόμενες στα περίπλοκα και σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα της Βαλτικής θάλασσας, οι χώρες της περιοχής έχουν συμφωνήσει σε ένα «Σχέδιο δράσης για τη Βαλτική Θάλασσα», προκειμένου να αναπτύξουν εθνικές δράσεις προς την κατεύθυνση της ολοκλήρωσης γεωργικών, αλιευτικών και περιφερειακών πολιτικών. Το σχέδιο αυτό, το οποίο εγκρίθηκε τον Νοέμβριο του 2007, αποτελεί μία σημαντική βάση για πιο αποτελεσματική εφαρμογή της πολιτικής της ΕΕ στην περιοχή αυτή.

Σε αυτήν συμπεριλαμβάνεται η νέα οδηγία – πλαίσιο για την θαλάσσια στρατηγική, σύμφωνα με την οποία οι συνορεύουσες χώρες θα πρέπει να επιτύχουν μία καλή κατάσταση του περιβάλλοντος μέχρι το 2020, συμπεριλαμβανομένης της προϋπόθεσης ότι οι ιχθυοπληθυσμοί θα επαναφερθούν σε «καλή κατάσταση».

Επιπρόσθετα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναπτύσσει μία περιφερειακή στρατηγική για την Βαλτική Θάλασσα, η οποία μπορεί να οδηγήσει στην κατάρτιση σχεδίου δράσης που θα καθορίζει τους βασικούς συντελεστές, τα χρηματοοικονομικά εργαλεία που θα αξιοποιηθούν καθώς και το χρονοδιάγραμμα εργασίας. Η έγκριση αυτής της στρατηγικής από τα κράτη μέλη θα αποτελέσει μία από τις προτεραιότητες της Σουηδικής Προεδρίας της ΕΕ κατά το δεύτερο εξάμηνο του 2009. Η Σουηδία, άλλωστε, έχει θέσει το περιβάλλον της Βαλτικής Θάλασσας ως μία από τις βασικές προτεραιότητές της.

Η κοινή αλιευτική πολιτική (CFP) σχεδιάστηκε ώστε να ρυθμίζει τις αλιευτικές δραστηριότητες από περιβαλλοντικής, οικονομικής και κοινωνικής απόψεως. Ωστόσο, πολλά από τα πολύτιμα, από εμπορικής πλευράς, είδη ιχθύων στην Ευρώπη έχουν σε μεγάλο βαθμό υπεραλιευθεί και οι πληθυσμοί

τους βρίσκονται κάτω από τους ασφαλείς βιολογικές τιμές. Η φύση της νομοθεσίας καθιστά δαπανηρή και δύσκολη την επιτυχή προσφυγή εναντίον των κρατών μελών που επιδίδονται στην υπεραλίευση.

Η προφανής απουσία αίσιας έκβασης όσον αφορά την βιώσιμη διαχείριση πολλών εκ των αποθεμάτων των ιχθύων έχει οδηγήσει τους εμπειρογνώμονες για το θαλάσσιο περιβάλλον να επιζητούν σημαντικές αναθεωρήσεις της υφιστάμενης πολιτικής, η οποία αποτελεί προϊόν συμβιβασμού μεταξύ των χωρών. Το θαλάσσιο περιβάλλον πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ένα οικοσύστημα παρά ως τομείς προς εκμετάλλευση.

Ο Joe Borg, μέλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και υπεύθυνος για την Αλιεία και το Θαλάσσιο Περιβάλλον, μάλιστα δήλωσε ότι «η κοινή αλιευτική πολιτική δεν ενθαρρύνει την επίδειξη υπευθυνότητας από τους αλιείς ή τους πολιτικούς» και δρομολόγησε μία άμεση αναθεώρηση της εν λόγω πολιτικής τον Σεπτέμβριο του 2008, τέσσερα έτη νωρίτερα από τον χρόνο που αυτή ήταν προγραμματισμένη να γίνει. ■

Παραπομπές

Diaz, R. J. and Rosenberg, R., 2008. Spreading Dead Zones and Consequences for Marine Ecosystems (Εξάπλωση των νεκρών ζωνών και συνέπειες για τα θαλάσσια οικοσυστήματα). Science, τομ. 321, σ. 926-929.

Mackenzie, B. R.; Gislason, H.; Mollmann, C.; Koster, F. W., 2007. Impact of 21st century climate change on the Baltic Sea fish community and fisheries (Αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής του 21ου αιώνα στους πληθυσμούς ιχθύων της Βαλτικής Θάλασσας και την αλιεία σε αυτήν). Global Change Biology, τομ. 13, 7, σ. 1348-1367.

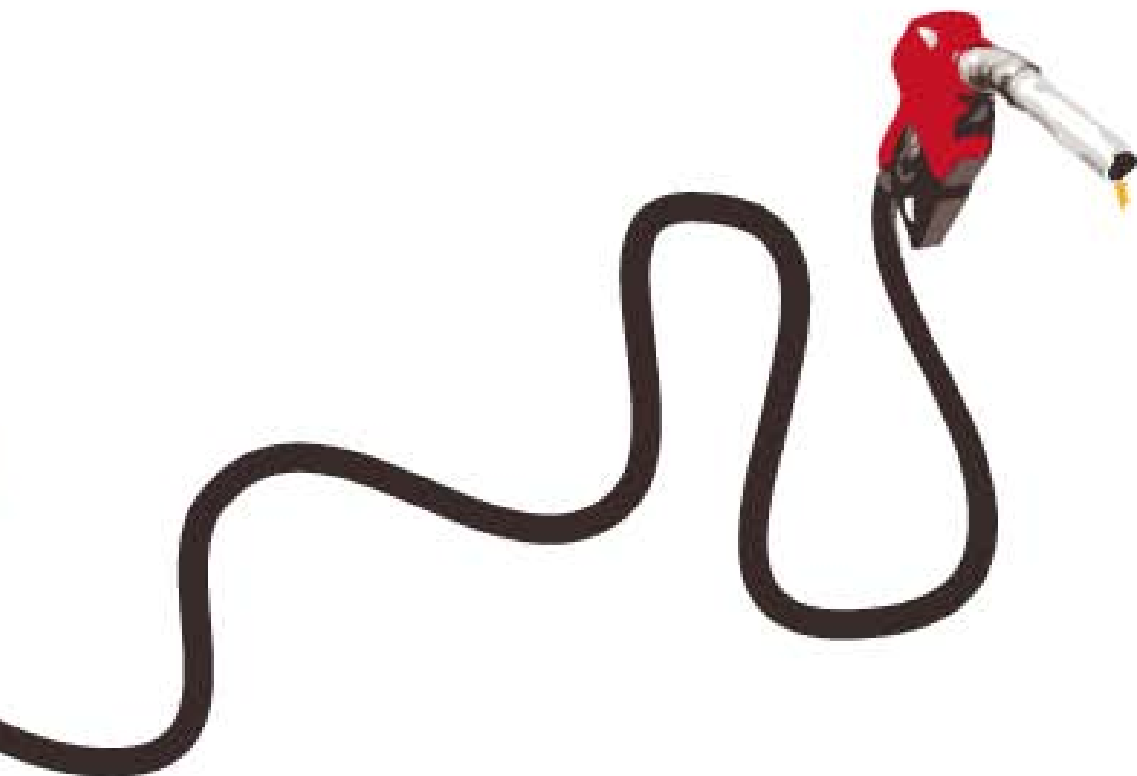
Sparholt, H.; Bertelsen, M.; Lassen, H., 2008. meta-analysis of the status of ICES fish stocks during the past half century (Μία μετα-ανάλυση της κατάστασης των αποθεμάτων ιχθύων ICES κατά την διάρκεια του περασμένου μισού αιώνα). ICES Journal of Marine Science, τομ. 64, 4, σ. 707-713.



Εάν υπάρξει εκρηκτική άνοδος της βιοενέργειας

**Η μετάβαση από το πετρέλαιο στην
βιοενέργεια δεν είναι άμοιρη κινδύνων**

Η βιοενέργεια δεν είναι καινούρια υπόθεση. Για χιλιετίες οι άνθρωποι καίνε ξύλο. Η βιομηχανική επανάσταση, στα μέσα του 1800, έφερε στο προσκήνιο τα λεγόμενα «ορυκτά καύσιμα», τον άνθρακα και το πετρέλαιο κυρίως. Ωστόσο, ο εντοπισμός και η εξόρυξη των ορυκτών καυσίμων γίνεται δυσκολότερη, πιο δαπανηρή και ζήτημα έντονης πολιτικής αντιπαράθεσης υπόθεση.



Η βιοενέργεια βρίσκεται στα πρόθυρα να γίνει επιχείρηση μεγάλης κλίμακας. Αποτελεί ήδη την κυρίαρχη πηγή ανανεώσιμης ενέργειας ⁽¹⁾ στην Ευρώπη και η παραγωγή της αναμένεται να αυξηθεί σε μεγάλο βαθμό στις ερχόμενες δεκαετίες. Τα βιοκαύσιμα χαιρέτιστηκαν ως ο κατάλληλος τρόπος για τον περιβαλλοντικό προσανατολισμό των μεταφορών καθώς και για την αποφυγή δαπανηρών εισαγωγών πετρελαίου.

Το θέμα των βιοκαυσίμων έγινε πρώτο θέμα αρνητικής δημοσιότητας παγκοσμίως το 2008, κυρίως σε σχέση με την άνοδο των τιμών των τροφίμων. Το έργο του ΕΟΠ για τα βιοκαύσιμα περιορίζεται στα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους από περιβαλλοντικής πλευράς. Ακόμη και στο θέμα αυτό υπάρχει διχογνωμία.

Η κίνηση προς την κατεύθυνση της παραγωγής βιοκαυσίμων, σε μεγάλη κλίμακα, ενέχει σημαντικούς περιβαλλοντικούς κινδύνους κυρίως από την άποψη της αλλαγής χρήσης γης. Τα εδάφη και τα φυτά αποτελούν τις δύο μεγαλύτερες δεξαμενές CO₂ στην γη και περιέχουν το διπλάσιο ποσοστό άνθρακα από αυτό που εμπεριέχεται στην ατμόσφαιρά μας. Η συλλήβδην μετατροπή των δασών, της τύρφης ή των

χορτολιβαδικών εκτάσεων σε καλλιέργειες βιοκαυσίμων θα απελευθερώσει μεγαλύτερη ποσότητα CO₂ από αυτή που θα εξοικονομούσε.

Η εξάπλωση των αροτραίων καλλιεργειών στην Ευρώπη, προκειμένου να αντιμετωπιστεί η ζήτηση τροφίμων και καυσίμων θα είχε σημαντικές επιπτώσεις στην βιοποικιλότητα της ευρωπαϊκής ηπείρου και θα προκαλούσε βλάβη στο έδαφος καθώς στους υδατικούς πόρους. Ο προκαλούμενος πολλαπλός αντίκτυπος, οι λεγόμενες «έμμεσες αλλαγές χρήσης γης», θα είχαν επιπτώσεις σε άλλα μέρη της υφελίου, πράγμα που σημαίνει ότι ενώ η Ευρώπη μειώνει τις εξαγωγές τροφίμων, σε άλλες περιοχές του κόσμου αυξάνεται η παραγωγή τροφίμων ώστε να καλυφθεί το κενό. Επίσης, οι επιπτώσεις στις τιμές των τροφίμων, σε παγκόσμια κλίμακα, θα μπορούσαν να είναι σημαντικές.

Ωστόσο, οι κίνδυνοι στο εσωτερικό της Ευρώπης θα μπορούσαν να ελαττωθούν μέσα από την σωστή επιλογή καλλιεργειών και την σωστή διαχείριση. Τα βιοκαύσιμα που παράγονται από τα απόβλητα, όπως για παράδειγμα από τα υπολείμματα καλλιεργειών ή δασοκομίας, παρέχουν, όντως, περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα. Στο πλαίσιο αυτό, ο ΕΟΠ αναλύει τους

Βιο-ιδιογλωσσία

Βιομάζα: ο όρος αναφέρεται στην ζωντανή και προσφάτως νεκρωμένη βιολογική ύλη. Αυτή μπορεί να προέρχεται από καλλιέργειες, δέντρα, φύκη, γεωργικά και δασοκομικά υπολείμματα ή ροές αποβλήτων.

Βιοενέργεια: όλες οι μορφές ενέργειας που προέρχονται από την βιομάζα, συμπεριλαμβανομένων των βιοκαυσίμων.

Βιοκαύσιμα: υγρά καύσιμα για τις μεταφορές που παράγονται από την βιομάζα ⁽²⁾

τρόπους με τους οποίους θα μπορούσε να εξελιχθεί η επικείμενη εκρηκτική άνοδος της βιοενέργειας και εξετάζει, παράλληλα, εάν αυτή μπορεί να παράσχει την ενέργεια που χρειαζόμαστε χωρίς να επέλθουν περιβαλλοντικές βλάβες.

Σπεύδοντας προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει προτείνει έναν υποχρεωτικό στόχο: 20% του συνόλου της ενέργειας στην Ευρώπη θα πρέπει να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (που σημαίνει όλες τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: αιολική, ηλιακή, κυματική κ.λπ. καθώς και την βιοενέργεια) μέχρι το 2020. Προς το παρόν, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

(1) Στις ανανεώσιμες μορφές ενέργειας συμπεριλαμβάνονται η ενέργεια που προέρχεται από τον άνεμο, (αιολική), την θάλασσα, τον ήλιο (ηλιακή), τους υδροηλεκτρικούς σταθμούς (υδροηλεκτρική), κ.λπ.

(2) Ο όρος βιοκαύσιμο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όλα τα καύσιμα (στερεά, υγρά ή αέρια) που προέρχονται από την βιομάζα για οποιονδήποτε σκοπό. Ωστόσο, στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης, ο όρος αναφέρεται ειδικότερα στα καύσιμα για τις μεταφορές.

ανέρχονται στο 6,7% της κατανάλωσης ενέργειας στην Ευρώπη.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επιθυμεί να προωθήσει τα βιοκαύσιμα – καύσιμο για τις μεταφορές – καθώς η διαφοροποίηση είναι ιδιαίτερα σημαντική για τις μεταφορές εξαιτίας της εξάρτησης από το πετρέλαιο. Ο τομέας των μεταφορών αυξάνει, επίσης, τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου και καταναλώνει την εξοικονόμηση ενέργειας που έχει επιτευχθεί σε άλλους τομείς.

Η Επιτροπή έχει, κατά συνέπεια, προτείνει τα βιοκαύσιμα να αποτελέσουν το 10% των καυσίμων που χρησιμοποιούνται για τις μεταφορές έως το 2020, υπό τον όρο ότι μπορούν να πιστοποιηθούν ως βιώσιμα. Τα στοιχεία του 2007 δείχνουν ότι τα βιοκαύσιμα αποτελούσαν το 2,6% αυτών που χρησιμοποιούνται στις οδικές μεταφορές στην ΕΕ.

Για την επίτευξη του στόχου του 10%, η Ευρωπαϊκή Ένωση πρέπει να αυξήσει την παραγωγή και τις εισαγωγές καυσίμων σε μια εποχή που τα βιοκαύσιμα βρίσκονται στο επίκεντρο περίπλοκων οικολογικών και οικονομικών συζητήσεων. Ο στόχος για τα βιοκαύσιμα της ΕΕ πλαισιώνεται από έναν ολοένα αυξανόμενο διάλογο για το θέμα αυτό.

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ζήτησε πρόσφατα να διασφαλιστεί ότι 40% του στόχου του 10% θα προέρχεται από πηγές που δεν ανταγωνίζονται την παραγωγή τροφίμων. Η Επιστημονική Επιτροπή του ΕΟΠ έχει προειδοποιήσει ότι η αύξηση του μεριδίου των βιοκαυσίμων που χρησιμοποιούνται στις μεταφορές σε 10% μέχρι το 2020 είναι ένας εξαιρετικά φιλόδοξος στόχος και θα πρέπει να ανασταλεί.

Επιπτώσεις σε παγκόσμια κλίμακα: τιμές τροφίμων και αλλαγή χρήσης γης

Η προώθηση των βιοκαυσίμων και της βιοενέργειας στην Ευρώπη αναπόφευκτα επιφέρει έμμεσες και άμεσες επιπτώσεις σε άλλα μέρη της υφελίου.

Για παράδειγμα, θα μπορούσαμε να παράγουμε με βιώσιμο τρόπο ντίζελ βιολογικής προέλευσης στην Ευρώπη από κραμβέλαιο. Όμως, έτσι θα υπάρχει μικρότερη διαθεσιμότητα κραμβελαιού για την παραγωγή τροφίμων εντός και εκτός Ευρώπης.

Το κενό αυτό μπορεί να καλυφθεί εν μέρει από το φοινικέλαιο. Ωστόσο, αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα την απώλεια ομβρόφιλων δασών, καθώς δέντρα από χώρες όπως η Ινδονησία υλοτομούνται ώστε να διευκολυνθεί η δημιουργία πρόσθετων καλλιεργειών φοινικόδεντρων.

Η ζήτηση βιοκαυσίμων παγκοσμίως αποτελεί έναν από τους πολλούς παράγοντες, που συμβάλλουν στην πρόσφατη αύξηση των τιμών των τροφίμων, παράλληλα με τις ξηρασίες σε βασικές χώρες παραγωγούς, την αύξηση της κατανάλωσης κρέατος, τις ανοδικές τιμές του πετρελαίου κλπ. Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) εκτιμά ότι τα τρέχοντα και τα προτεινόμενα μέτρα στήριξης των βιοκαυσίμων στην ΕΕ και τις ΗΠΑ θα αυξήσουν, μεσοπρόθεσμα, τις μέσες τιμές του σταριού, αραβοσίτου και φυτικών ελαίων κατά περίπου 8%, 10% και 33 αντίστοιχα.

Η αυξημένη παγκόσμια κατανάλωση τροφίμων και η πρόσθετη ζήτηση για βιοκαύσιμα οδηγεί σε εξάπλωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων σε βάρος των

φυσικών χορτολιβαδικών εκτάσεων και των τροπικών ομβρόφιλων δασών. Το γεγονός αυτό είναι σημαντικό εξαιτίας του ότι η αποψίλωση των δασών και οι γεωργικές πρακτικές ευθύνονται σήμερα για ένα εκτιμώμενο ποσοστό του 20% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε παγκόσμια κλίμακα. Η μεγάλης κλίμακας μετατροπή των δασών σε καλλιεργούμενες εκτάσεις αυξάνει το μερίδιο αυτό και έχει σοβαρές επιπτώσεις για την βιοποικιλότητα.

Τα άγρια ζώα και φυτά (η χλωροπανίδα) και η ποσότητα καθώς και η ποιότητα των υδάτων θα μπορούσαν επίσης να υποστούν βλάβη εάν μεγάλες περιοχές μετατραπούν από φυσικούς οικοτόπους ή παραδοσιακές καλλιέργειες σε εκτάσεις εντατικής παραγωγής βιοενέργειας.

Εμφανείς συνέπειες

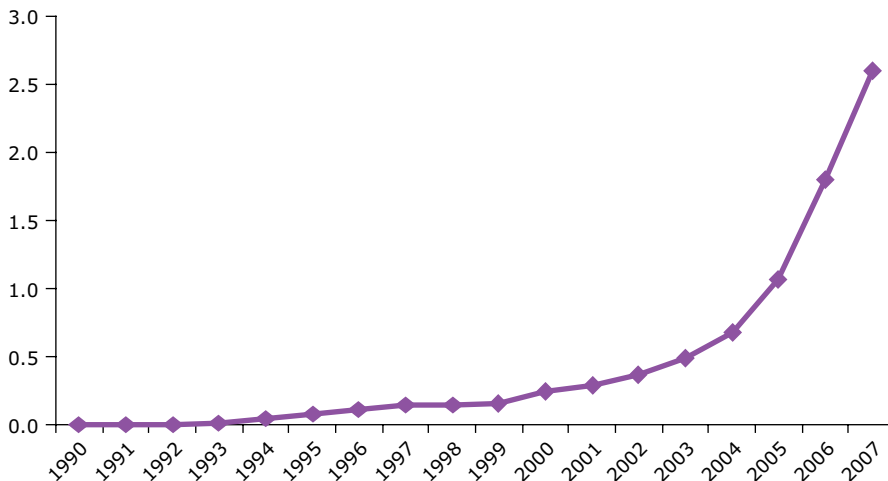
Οι πρόσφατες επιστημονικές προσπάθειες να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις της αυξημένης παραγωγής βιοενέργειας έχουν αρχίσει να παράγουν αποτελέσματα και πρότυπα και ο ΕΟΠ επιθυμεί να εστιάσει την προσοχή του σε αυτά.

Μία μελέτη που έγινε στην Βραζιλία χρησιμοποίησε δορυφορικές εικόνες και μελέτες εδάφους προκειμένου να αποδείξει ότι ο ρυθμός μετατροπής δασών σε καλλιεργούμενες εκτάσεις συσχετίζεται με τις παγκόσμιες τιμές της σόγιας, που σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερες είναι οι τιμές της σόγιας τόσο μεγαλύτερα τμήματα του τροπικού δάσους υλοτομούνται. Και δεν υπάρχει ιδιαίτερος αντίλογος στο ότι η ζήτηση βιοαιθανόλης ωθεί τις τιμές προς τα πάνω καθώς τα εκτάρια γης όπου καλλιεργείται σόγια μετατρέπονται σε καλλιέργειες αραβοσίτου για την βιοαιθανόλη του χρησιμοποιείται στις ΗΠΑ.

Στο μεταξύ, ο Tim Searchinger και ερευνητές από το Πανεπιστήμιο Purdue στις ΗΠΑ, χρησιμοποίησαν ένα παγκόσμιο αγρο-οικονομικό μοντέλο προκειμένου να διερευνήσουν την μεγάλης κλίμακας αύξηση καλλιεργειών αραβοσίτου και πανικού (*panicum virgatum*) για την παραγωγή βιοαιθανόλης στις ΗΠΑ που θα μπορούσε να μεταστρέψει τις καλλιέργειες εδάφινων φυτών σε άλλα μέρη της υφελίου, όπου τα δάση και οι λιμνώνες μετατρέπονται σε αρόσιμη γη προκειμένου να καλυφθεί η έλλειψη τροφίμων.

Η έρευνά τους εκτιμά ότι οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, που σχετίζονται με την βιοαιθανόλη, θα είναι μεγαλύτερες από εκείνες που σχετίζονται με την χρήση ορυκτών καυσίμων για ένα χρονικό διάστημα 50 ετών ή και περισσότερο. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι οι λιμνώνες

% της συνολικής κατανάλωσης τελικής ενέργειας στις οδικές μεταφορές



Σχ. 1/ Κατανάλωση τελικής ενέργειας βιοκαυσίμων ως ποσοστό % της κατανάλωσης τελικής ενέργειας σε καύσιμα που χρησιμοποιούνται στις οδικές μεταφορές, ΕΕ-27. Πηγή: Στατιστική υπηρεσία των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (Eurostat). Το γράφημα προέρχεται από EurObserv'ER, 2008.

και τα δάση δρουν ως δεξαμενές CO₂. Η μετατροπή τους σε ένα τύπο καλλιέργειας κατάλληλο για την παραγωγή βιοαιθανόλης θα καταργούσε αυτήν την αποθηκευτική λειτουργία. Θα απαιτούνταν δεκαετίες για να αντισταθμιστούν οι αρνητικές επιπτώσεις από τα πλεονεκτήματα.

Είναι πολύ πιο δύσκολο να εξακριβωθούν οι διαστάσεις των επιπτώσεων για την βιοποικιλότητα και τους φυσικούς πόρους όπως τα ύδατα. Η αυξημένη παραγωγή αραβοσίτου στις μεσοδυτικές Ηνωμένες Πολιτείες, παραδείγματος χάριν, απειλεί την θαλάσσια ζωή στον Κόλπο του Μεξικού όπου έχει δημιουργηθεί μία νεκρή ζώνη μεγαλύτερη των 20.000 τετραγωνικών χιλιομέτρων από τις μεγάλες εισροές θρεπτικών ουσιών που προέρχονται από τον ποταμό Μισισσιππή. Σύμφωνα με μία πρόσφατη μελέτη, η επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί για το 2022 από το σχέδιο προϋπολογισμού για την ενέργεια των ΗΠΑ θα αυξήσουν τα φορτία αζώτου στον Μισισσιππή κατά 10-34%.

Διαμόρφωση μοντέλων για το μέλλον

Με βάση μία μελέτη του ΕΟΠ, που εκπονήθηκε το 2006, υπολογίστηκε ότι 15% της προβλεπόμενης ζήτησης ενέργειας στην Ευρώπη το 2030 θα μπορούσε να καλυφθεί με την βιοενέργεια που προέρχεται από γεωργικά και δασικά προϊόντα, καθώς και από απόβλητα μέσω της χρήσης αποκλειστικά ευρωπαϊκών πόρων. Αυτή η εκτίμηση αναφέρεται ως «δυναμικό της βιομάζας». Η μελέτη επέβαλλε ένα σύνολο προϋποθέσεων για την προστασία της

βιοποικιλότητας και την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων, ώστε να διασφαλιστεί ότι το «δυναμικό της βιομάζας» δεν θα προκαλέσει βλάβη στο περιβάλλον.

Ακολουθώντας, το 2008, ο ΕΟΠ χρησιμοποίησε το μοντέλο «Green-X_{ENVIRONMENT}», το οποίο σχεδιάστηκε αρχικά για τη μελέτη των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές για να αναλύσει τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιήσει αυτό το περιβαλλοντικά φιλικό «δυναμικό της βιομάζας» με τον πλέον οικονομικά αποδοτικό τρόπο από περιβαλλοντικής σκοπιάς.

Η μελέτη προτείνει ότι ο πιο οικονομικά αποδοτικός τρόπος χρησιμοποίησης του «προτυποποιημένου» δυναμικού βιομάζας θα ήταν η παροχή από βιομάζα 18% της θέρμανσης στην Ευρώπη, 12,5% της ηλεκτρικής της ενέργειας και 5,4% των καυσίμων για τις μεταφορές έως το 2030.

Μέσα από την μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων σε όλους, και τους τρεις, αυτούς τομείς, θα προέκυπτε μία μείωση 394 εκατομμυρίων τόνων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα έως το 2020. Ακόμη μεγαλύτερες μειώσεις εκπομπών θα μπορούσαν να επιτευχθούν εάν αναπτύσσονταν πολιτικές προκειμένου να δοθεί προτεραιότητα στην χρήση της τεχνολογίας συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΠΗΘ) για την παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας. Αυτή η διαδικασία εκμεταλλεύεται τη θερμότητα που αποτελεί ένα υποπροϊόν της παραγωγής ενέργειας.

Φυσικά τα παραπάνω έχουν το ανάλογο κόστος. Η αύξηση της χρήσης βιοενέργειας είναι περίπου 20% πιο δαπανηρή από ένα παρόμοιο μοντέλο συμβατικής ενέργειας έως το 2030. Σε τελική ανάλυση, οι καταναλωτές θα πληρώσουν αυτό το κόστος.

Οι εξελίξεις που έχουν λάβει χώρα από την στιγμή που ξεκίνησε αυτή η εργασία, ιδιαίτερα, δε, οι αυξήσεις των τιμών των τροφίμων σε παγκόσμια κλίμακα, υποδεικνύουν ότι οι εκτιμήσεις για το «δυναμικό της βιομάζας» είναι υπερεκτιμημένες: μικρότερες εκτάσεις γης είναι πιθανό να είναι διαθέσιμες στην Ευρώπη για την αύξηση των καλλιεργείων βιοενέργειας. Επίσης, οι υψηλές τιμές του πετρελαίου μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα.

Ωστόσο, ένα σαφές μήνυμα προκύπτει από την άσκηση: θα ήταν καλύτερο, από πλευράς κόστους και περιορισμού της κλιματικής αλλαγής, να δοθεί μάλλον προτεραιότητα στην βιοενέργεια για την παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας με την χρήση μονάδων ΣΠΗΘ παρά να επικεντρωθούμε στα καύσιμα για τις μεταφορές.

Μελλοντικές προοπτικές

Προκειμένου να αποφευχθούν οι αρνητικές επιπτώσεις από την μεταστροφή στην βιοενέργεια, όπως προαναφέρθηκε, χρειαζόμαστε ισχυρές πολιτικές σε διεθνές επίπεδο ώστε να αποτραπούν οι αλλαγές χρήσης γης που επιωραεύονται στα περιβαλλοντικά προβλήματα, τα οποία προκαλούνται από το κυνήγι της βιοενέργειας. Η πρόκληση είναι σαφώς παγκόσμια και είναι ανάγκη να γίνει διάλογος σε παγκόσμιο επίπεδο για τον τρόπο με τον οποίο θα περιορίσουμε τη απώλεια της βιοποικιλότητας και θα αντιμετωπίσουμε το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής ταυτόχρονα, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη την ανάγκη για αυξημένη παραγωγή τροφίμων σε παγκόσμια κλίμακα και τις αποθαρρυντικές αυξήσεις της τιμής του πετρελαίου.

Οι ερευνητές του ΕΟΠ θεωρούν ότι η Ευρώπη θα πρέπει να επιδιώξει ενεργά την παραγωγή όσο το δυνατόν περισσότερης βιοενέργειας στο εσωτερικό των χωρών της παράλληλα με την διατήρηση της ισορροπίας ανάμεσα στην παραγωγή τροφίμων, καυσίμων και ινών χωρίς να διακυβευτούν οι λειτουργίες των οικοσυστημάτων. Θα πρέπει να προχωρήσουμε παραπέρα με τα βιοκαύσιμα και να αρχίσουμε σοβαρή έρευνα και ανάπτυξη προηγμένων βιοκαυσίμων (δείτε σχετικό πλαίσιο). Και θα ήταν καλό να το κάνουμε αυτό με έναν τρόπο που θα λαμβάνει υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένων των επιπτώσεων στο έδαφος, τα ύδατα και την βιοποικιλότητα καθώς και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Με αυτόν τον τρόπο η ΕΕ μπορεί να ηγηθεί στην οικοδόμηση ενός αληθινά βιώσιμου βιοενεργειακού τομέα. ■

Παραπομπές

Donner, S. D. and Kucharik, C. J., 2008. Corn based ethanol production compromises goal of reducing nitrogen export by the Mississippi river (Η παραγωγή αιθανόλης με βάση τον αραβοσίτο διακυβεύει τον στόχο μείωσης της εκβολής αζώτου από τον ποταμό Μισισσιππή). *Proceedings of the National Academy of Sciences*, (Πρακτικά της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών), τ. 105: 4 513-4 518.

ΕΟΠ, 2006. . *How much bioenergy can Europe produce without harming the environment (Πόση ενέργεια μπορεί να παράγει η Ευρώπη χωρίς να προκληθεί βλάβη στο περιβάλλον)*. Έκθεση ΕΟΠ αριθ. 7/2006.

EurObserver. *Biofuels Barometer (Βαρόμετρο Βιοκαυσίμων)*: http://www.energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/observ_baro185.pdf.

ΟΟΣΑ, 2008. *Economic assessment of biofuel support policies (Οικονομική εκτίμηση των πολιτικών στήριξης βιοκαυσίμων)*. Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης, Παρίσι.

Υποσχέσεις για την επόμενη γενιά

Η δεύτερη γενιά διαδικασιών παραγωγής βιοκαυσίμων μπορεί να χρησιμοποιήσει μία ποικιλία μη διατροφικών πρώτων υλών. Σε αυτές περιλαμβάνονται η βιομάζα από υπολείμματα, το ξύλο, μίσχοι σταριού ή αραβοσίτου και ειδικές ενεργειακές καλλιέργειες ή καλλιέργειες βιομάζας όπως η ευλαλία (*miscanthus*).

Τα βιοκαύσιμα δεύτερης γενιάς μπορούν να οδηγήσουν σε πιο δραστηκές μειώσεις των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και μπορούν να μειώσουν άλλες δυσμενείς επιπτώσεις όπως η χρήση λιπασμάτων, αλλά είναι απίθανο ότι θα είναι διαθέσιμα εγκαίρως ώστε να συμβάλλουν ουσιαστικά στην επίτευξη του στόχου του 10% για τα βιοκαύσιμα για τις μεταφορές έως το 2020. Απαιτείται πολύ περισσότερη έρευνα γι' αυτές τις παραγωγικές διαδικασίες καθώς και για τις επιπτώσεις τους αλλά και τις ευκαιρίες που προσφέρουν. Επιπλέον, ο ανταγωνισμός για εκτάσεις και το νερό ανάμεσα σε αποκλειστικά ενεργειακές καλλιέργειες και τις καλλιέργειες τροφίμων ενδεχομένως να συνεχιστεί.



Όχι στην αυλή μου

Διεθνείς μεταφορές αποβλήτων και περιβάλλον

Απόβλητα χωρίς σύνορα

Ο Zhang Guofu, 35 ετών, βγάζει 700 ευρώ τον μήνα, ένα τεράστιο μισθό για την επαρχιακή Κίνα, εξετάζοντας σχολαστικά απορρίμματα όπως τσάντες για ψώνια από μία αλυσίδα Βρετανικού σουπερμάρκετ και DVD στην αγγλική γλώσσα. Η αλήθεια είναι ότι τα απορρίμματα που τοποθετούνται σε ένα κάδο σκουπιδιών στο Λονδίνο μπορούν αρκετά εύκολα να καταλήξουν σε ένα εργοστάσιο ανακύκλωσης, που βρίσκεται 5.000 μίλια μακριά, στο Δέλτα του ποταμού Pearl στην Κίνα.

Απόβλητα κάθε είδους βρίσκονται διαρκώς εν κινήσει. Οι αυξημένες ποσότητες, ιδίως απορριμμάτων χαρτιού, αποβλήτων πλαστικών και μετάλλων, μεταφέρονται από τις αναπτυγμένες χώρες σε χώρες όπου τα περιβαλλοντικά πρότυπα είναι λιγότερο αυστηρά. Τεράστια πλοία που καπνίζουν, πλέουν στις θάλασσες καθημερινά μεταφέροντας εμπορεύματα από τις αναδυόμενες αγορές της Ασίας στην Δύση. Από το να αποπλέουν για το ταξίδι της επιστροφής άδεια, και μιας και χρειάζονται κάποιο φορτίο που θα χρησιμεύει ως έρμα, οι πλοιοκτήτες είναι πλήρως διατεθειμένοι να μεταφέρουν απόβλητα από την Ευρώπη για να ανακυκλωθούν στην Ασία.

Αυτό δεν σημαίνει ότι οι μεταφορές αποβλήτων δεν υπόκεινται σε κανόνες και περιορισμούς. Τόσο τα Ηνωμένα Έθνη όσο και η ΕΕ έχουν θεσπίσει αυστηρούς κανόνες για το τι μπορεί να μεταφερθεί και πού. Σε παγκόσμιο επίπεδο, το διεθνές εμπόριο «επικίνδυνων αποβλήτων» (αποβλήτων που ενδέχεται να είναι επικίνδυνα για τον άνθρωπο ή το περιβάλλον) διέπεται από τη σύμβαση της Βασιλείας των Ηνωμένων Εθνών.

Η απαγόρευση που περιέχεται στην σύμβαση αυτή δεν έχει υπογραφεί από αρκετές χώρες, ούτως ώστε να τεθεί σε ισχύ σε παγκόσμιο επίπεδο. Ωστόσο, η ΕΕ έχει θεσπίσει περιορισμούς και επιτρέπει την εξαγωγή «επικίνδυνων αποβλήτων» σε «αναπτυγμένες χώρες» εφόσον υπάρχουν οι απαραίτητες τεχνολογίες και ισχύουσα νομοθεσία για την παροχή επαρκούς ασφάλειας και το περιβάλλον. Ως «αναπτυγμένη χώρα», κατά την έννοια των εν λόγω περιορισμών, ορίζεται ένα μέλος του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ).

Μακροπρόθεσμος στόχος της ΕΕ είναι το ότι κάθε κράτος μέλος θα πρέπει να διαθέτει τα δικά του απόβλητα στο εσωτερικό της χώρας (η «αρχή της εγγύτητας»). Εν τούτοις, λόγω του ότι οι μεταφορές επικίνδυνων και προβληματικών

αποβλήτων προς διάθεση από τα κράτη μέλη σχεδόν τετραπλασιάστηκαν ανάμεσα στα έτη 1997 και 2005, ο στόχος αυτός δεν έχει ακόμη εκπληρωθεί.

Οι παράγοντες που ωθούν προς την εισαγωγή και την εξαγωγή αποβλήτων ποικίλουν από την διαθεσιμότητα της τεχνολογίας ειδικής επεξεργασίας στην έλλειψη υλικών και τις διαφορές στις τιμές που αφορούν την διάθεση ή την αξιοποίηση.

Η πολιτική της ΕΕ, η οποία καθορίζει στόχους για την ανακύκλωση, οδηγεί επίσης στην μεταφορά αποβλήτων από κράτη μέλη που δεν μπορούν να επιτύχουν τους στόχους τους στο εσωτερικό της χώρας. Οι ποσότητες αποβλήτων που κυκλοφορούν στην αγορά κρατούν χαμηλά το κόστος για μια χώρα, όπως η Κίνα, που χρειάζεται φθηνές πρώτες ύλες. Στο βαθμό που αυτά τα απόβλητα δεν προορίζονται για διάθεση στον τόπο προορισμού τους και δεν περιέχουν επικίνδυνα υλικά, το εμπόριο αυτό κρίνεται ως αποδεκτό.

Μήπως η παλιά σου τηλεόραση ταξίδεψε πιά πολύ από σένα;

Η Ευρώπη έχει θεσπίσει ένα σύνολο νομικών διατάξεων όσον αφορά την μεταφορά επικίνδυνων και προβληματικών αποβλήτων. Ωστόσο, απαιτείται περαιτέρω τεκμηρίωση ως προς την αποτελεσματικότητα της υφιστάμενης νομοθεσίας υπό την έννοια της μείωσης της πίεσης που ασκείται στο περιβάλλον.

Τα ηλεκτρονικά απόβλητα, τα οποία θεωρούνται επικίνδυνα, αποτελούν σημαντική υπόθεση. Στην Αφρική και την Ασία τα απόβλητα αυτά αποσυρμολογούνται συχνά με ελάχιστο ή καθόλου ατομικό εξοπλισμό προστασίας ή χωρίς να λαμβάνονται μέτρα ελέγχου της ρύπανσης. Τα εξαρτήματα συχνά καίγονται στην ύπαιθρο για την ανάκτηση μετάλλων και συνήθως εκπέμπονται σωματίδια ιπτάμενης τέφρας, η οποία φέρει βαρέα μέταλλα, και άλλα τοξικά υλικά, με

αποτέλεσμα την αυξημένη ανθρώπινη έκθεση, καθώς και την μόλυνση των τροφίμων, του εδάφους και των επιφανειακών υδάτων.

Δεν έχουμε σαφή εικόνα όσον αφορά τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (WEEE) που μεταφέρονται εντός και εκτός της ΕΕ, εν μέρει λόγω των διαφορούμενων κωδικών που χρησιμοποιούνται για την αναφορά μεταφορών ηλεκτρονικών αποβλήτων. Δεν είναι σαφές εάν μία τηλεόραση εξάγεται ως μεταχειρισμένη συσκευή, πράγμα που είναι αποδεκτό, ή ως απόβλητο προς διάθεση, που δεν είναι αποδεκτό. Γενικά η εξαγωγή WEEE από την ΕΕ σε χώρες που δεν είναι μέλη του ΟΟΣΑ απαγορεύεται. Ωστόσο, η εξαγωγή μιας τηλεόρασης που λειτουργεί κανονικά είναι απολύτως αποδεκτό.

Έχουν υπάρξει καλά τεκμηριωμένες περιπτώσεις στις οποίες έχει παραβιαστεί αυτή η απαγόρευση. Πράγματι, φαίνεται ότι ένα σημαντικό τμήμα των εξαγόμενων μεταχειρισμένων συσκευών τηλεόρασης, υπολογιστών, οθονών και τηλεφώνων σε χώρες που δεν είναι μέλη του ΟΟΣΑ είναι απόβλητα που αγοράστηκαν με την πρόθεση να αξιοποιηθούν τα εξαρτήματα και τα στοιχεία που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Εάν η ΕΕ δεν είναι σε θέση να επιβάλλει δεόντως την δική της απαγόρευση για την εξαγωγή WEEE σε χώρες που δεν είναι μέλη του ΟΟΣΑ, αυτό θα μπορούσε να υποσκάψει σοβαρά την επικύρωση της απαγόρευσης σε παγκόσμιο επίπεδο σύμφωνα με την σύμβαση της Βασιλείας.

Εντοπίζοντας σωστά στοιχεία για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού

Παρά τις δυσκολίες που σχετίζονται με τον εντοπισμό, τον έλεγχο και την ανάλυση στοιχείων για τα απόβλητα αυτά, ο ΕΟΠ σε συνεργασία με το «Ευρωπαϊκό θεματικό κέντρο σχετικό με την διαχείριση των πόρων και των αποβλήτων»

πραγματοποίησε μια ανάλυση για τις μεταφορές αποβλήτων από την ΕΕ σε άλλες περιοχές της υφηλίου.

Αξιοποιώντας τα στατιστικά στοιχεία για το εμπόριο στην Ευρώπη είναι εφικτό να προσδιορίσουμε τις ποσότητες, το μέγεθος και την αξία των εξαγωγών μεταχειρισμένων ηλεκτρονικών και ηλεκτρικών προϊόντων που μεταφέρθηκαν από την Ευρώπη σε άλλες περιοχές της υφηλίου (Σχήμα 1).

Το 2005 περισσότεροι από 15.000 τόνοι έγχρωμων συσκευών τηλεόρασης εξήχθησαν από την ΕΕ σε Αφρικανικές χώρες. Στην Νιγηρία, την Γκάνα και την Αίγυπτο μόνο φτάνουν περίπου 1.000 συσκευές τηλεόρασης καθημερινά. Η μέση αξία των εξαγόμενων στην Αφρική έγχρωμων συσκευών τηλεόρασης είναι πολύ χαμηλή. Όσον αφορά την Αφρική συνολικά η τιμή ανά συσκευή ήταν 64 ευρώ και 28 ευρώ, κατά μέσο όρο, για τις τρεις χώρες που προαναφέρθηκαν. Συγκριτικά, οι συσκευές τηλεόρασης που διακινήθηκαν στο εσωτερικό της Ευρώπης είχαν μία μέση αξία των 350 ευρώ.

Η χαμηλή τιμή ανά συσκευή για τις συσκευές τηλεόρασης που στάλθηκαν στην Αφρική υποδηλώνει ότι πολλές από αυτές τις συσκευές είναι ουσιαστικά μεταχειρισμένα προϊόντα, πολλά εκ των οποίων ενδεχομένως να είναι απόβλητα.

Καθώς αυτοί οι αριθμοί αφορούν μόνο τις συσκευές τηλεόρασης, οι συνολικές

εξαγωγές των χρησιμοποιημένων υπολογιστών, κινητών τηλεφώνων, συσκευών αναπαραγωγής ήχου με δίσκους CD κλπ. σε αυτές τις περιοχές αναμένεται να είναι σημαντικά μεγαλύτερες. Αυτό σημαίνει ότι η απαγόρευση της ΕΕ για το εμπόριο των επικίνδυνων απόβλητων με χώρες που δεν είναι μέλη του ΟΟΣΑ έχει παραβιαστεί.

Μη επικίνδυνα απόβλητα

Ανάμεσα στα έτη 1995 και 2007 (Σχήμα 2), οι μεταφορές μη επικίνδυνων αποβλήτων όπως το χαρτί, το πλαστικό και τα μέταλλα που μεταφέρονται εκτός της ΕΕ αυξήθηκαν επίσης δραματικά, κυρίως προς την Ασία και ιδιαίτερα στην Κίνα.

Η ποσότητα των απορριμμάτων χαρτιού που εξήχθη στην Ασία αυξήθηκε με συντελεστή το δέκα, για τα πλαστικά με τον συντελεστή το έντεκα και για τα μέταλλα με συντελεστή το πέντε. Τα μεταφερόμενα απόβλητα αυξήθηκαν επίσης στο εσωτερικό της ΕΕ αλλά σε ένα πολύ χαμηλότερο επίπεδο.

Το 2007 μεταφέρθηκε στην Ασία τόση ποσότητα χαρτιού όση μεταφέρθηκε από μία χώρα της ΕΕ σε μια άλλη. Η ποσότητα μετάλλων που μεταφέρθηκε στο εσωτερικό της ΕΕ ήταν μεγαλύτερη από την ποσότητα που μεταφέρθηκε στην Ασία. Ωστόσο, η ΕΕ μετέφερε μεγαλύτερη ποσότητα αποβλήτων πλαστικών στην αγορά της Ασίας από ό,τι εντός της ΕΕ.

Κινητήριες δυνάμεις πίσω από την ανακύκλωση

Για περισσότερο από μία δεκαετία το κόστος των πρώτων υλών ήταν πολύ υψηλό και αυτό, με την σειρά του, αύξησε την αξία των δευτερογενών πρώτων υλών που ανακτώνται μέσω της ανακύκλωσης.

Τα απόβλητα μετάλλων, τα απόβλητα χαρτιού και τα απόβλητα πλαστικών και άλλα απόβλητα από την Ευρώπη τροφοδοτούν την οικονομική άνθηση της Ασίας, η οποία δεν μπορεί να καλυφθεί μέσω «νέου» υλικού.

Το δίκαιο της ΕΕ (όπως η οδηγία για τις συσκευασίες) σύμφωνα με το οποίο απαιτείται η επίτευξη επιπέδων ανακύκλωσης από τα κράτη μέλη, ενθαρρύνει έμμεσα, επίσης, την μεταφορά αποβλήτων για ανακύκλωση.

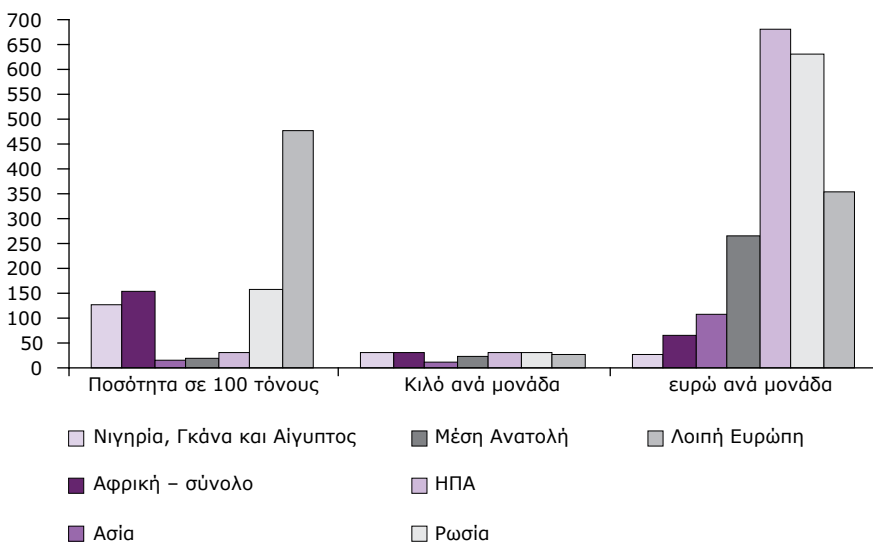
Οι απαιτήσεις της ΕΕ για συγκεκριμένα ποσοστά ανακύκλωσης έχει οδηγήσει σε αυξημένες ποσότητες ανακυκλώσιμων αποβλήτων προς πώληση. Για παράδειγμα, η ποσότητα «απορριμμάτων συσκευασίας» χαρτιού και χαρτονιού που ανακυκλώνεται αυξήθηκε από τα 24 εκατομμύρια περίπου στα 30 εκατομμύρια τόνους ανάμεσα στα έτη 1997 και 2005. Η ποσότητα ανακυκλωμένων πλαστικών συσκευασιών αυξήθηκε από τα περίπου 10 στα 14 εκατομμύρια τόνους στην ίδια περίοδο. Αυτό είναι καλό για το περιβάλλον;

Η χρήση ανακυκλωμένων αποβλήτων αντί των πρωτογενών υλικών γενικά ωφελεί το περιβάλλον. Παραδείγματος χάριν, ένα κιλό χαρτιού που έχει παραχθεί από ανακυκλωμένες πρώτες ύλες καταναλώνει το μισό της ενέργειας που απαιτείται για την παραγωγή που χρησιμοποιεί πρωτογενή υλικά.

Η παραγωγή αργιλίου (αλουμινίου) που παράγεται από ανακυκλωμένο αλουμίνιο μπορεί να καταναλώσει ποσότητα ενέργειας τόσο μικρή όσο το 5% αυτής που απαιτείται για την παραγωγή αλουμινίου με την χρήση πρωτογενών υλικών.

Γενικά, η ανακύκλωση για τον λόγο αυτό συμβάλλει σημαντικά στην μείωση των εκπομπών CO₂ που σχετίζονται με την ενέργεια καθώς και την μείωση άλλων περιβαλλοντικών πιέσεων.

Ωστόσο, επειδή συχνά δεν γνωρίζουμε τι συμβαίνει με τα απόβλητα, αφότου εγκαταλείψουν ένα λιμάνι της Ευρώπης, δεν μπορούμε να ισχυριστούμε εάν μία μεμονωμένη μεταφορά, και, κατά



Σχ. 1/ Εξαγωγές έγχρωμων συσκευών τηλεόρασης από την ΕΕ-25 στην Αφρική, την Ασία, τις Ηνωμένες Πολιτείες και άλλες ευρωπαϊκές χώρες το 2005. Πηγή: ΕΟΠ.

συνέπεια, οι μεταφορές γενικά, ωφελούν ή βλάπτουν το περιβάλλον

Μελλοντικές προοπτικές

Στο εσωτερικό της ΕΕ, οι διασυνοριακές μεταφορές αποβλήτων προς διάθεση καθώς και των «επικίνδυνων και προβληματικών» αποβλήτων προς αξιοποίηση, πρέπει να γνωστοποιούνται στις εθνικές αρχές. Αυτή η «εθνική» γνωστοποίηση είναι πολύ λεπτομερής. Ωστόσο, μία συνοπτική εκδοχή των στοιχείων για τις μεταφορές αυτές είναι ότι διαβιβάζεται, όλο κι όλο, στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και, έτσι, η επισκόπηση σε επίπεδο ΕΕ είναι ασαφής.

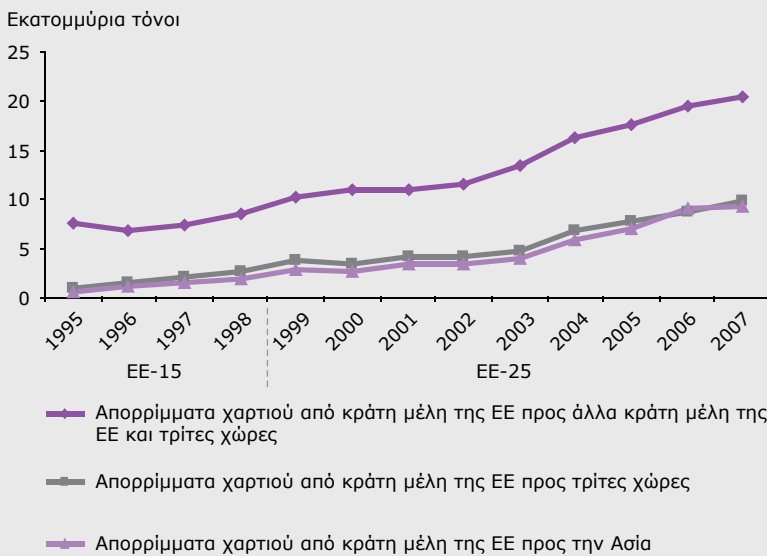
Εάν γνωστοποιούνταν αναλυτικότερες πληροφορίες, ιδιαίτερα για τους μεταφερόμενους τύπους αποβλήτων, η επισκόπηση θα μας επέτρεπε να εκτιμήσουμε καλύτερα τις περιβαλλοντικές και οικονομικές συνέπειες των μεταφορών αυτών. Θα μπορούσαν να μας βοηθήσουν να αποφανθούμε εάν οι μεταφορές αποβλήτων καθορίζονται με βάση τις καλύτερες εναλλακτικές δυνατότητες επεξεργασίας, την μεγαλύτερη χωρητικότητα ή την αποτελεσματική τιμολόγηση.

Θα κατανοούσαμε καλύτερα τον ρόλο των χαμηλότερων προτύπων,

του ελλείμματος νομοθεσίας και της πλημμελέστερης συμμόρφωσης ως αιτιών για μεταφορές σε λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες. Μια καθαρότερη εικόνα των νόμιμων μεταφορών σε επίπεδο ΕΕ θα μας πρόσφερε επίσης καλύτερες ενδείξεις για τις παράνομες μεταφορές.

Δεδομένου ότι η γνωστοποίηση στοιχείων ήδη λαμβάνει χώρα σε εθνικό επίπεδο, την ώρα που πολλές χώρες ήδη καταρτίζουν λεπτομερέστερες εθνικές στατιστικές για τις εξαγωγές και τις εισαγωγές αποβλήτων, η αύξηση της γνωστοποίησης στοιχείων δεν θα αύξανε σημαντικά τον φόρτο των κρατών μελών. ■

Η ΕΕ – μία κοινή αγορά για τα απόβλητα



Σχ. 2 / Η εξέλιξη της μεταφοράς απορριμμάτων χαρτιού (παράδειγμα μη επικίνδυνων αποβλήτων) εντός και εκτός της ΕΕ από το 1995 έως το 2007. Πηγή: ΕΟΠ.

Στο εσωτερικό της ΕΕ είναι δυνατόν να μεταφερθούν ανάμεσα στα κράτη μέλη όλα τα είδη αποβλήτων προς διάθεση ή αξιοποίηση. Καθημερινά μία εμπορική αμαξοστοιχία μεταφέρει 700 τόνους αστικών αποβλήτων από την Νάπολη της Ιταλίας στο Αμβούργο της Γερμανίας για αποτέφρωση (με ενεργειακή αξιοποίηση). Η διαδικασία αυτή αμβλύνει την «κατάσταση» με τα απόβλητα στην Νάπολη βραχυπρόθεσμα. Παρόλα' αυτά θα πρέπει να αναζητηθεί μία πιο βιώσιμη λύση.

Βασικός στόχος είναι το ότι κάθε κράτος μέλος θα πρέπει να διαθέτει τα δικά του απόβλητα. Ωστόσο, αυτό αναμένεται να επιτευχθεί. Το 2005, 20% των μεταφερθέντων αποβλήτων ήταν προς διάθεση ενώ το 80% μεταφέρθηκε για εργασίες αξιοποίησης.

Η ΕΕ δρα με αυξανόμενο ρυθμό ως κοινή αγορά από πλευράς επεξεργασίας επικίνδυνων και προβληματικών αποβλήτων. Πράγματι, από το 1997 έως το 2005 η εξαγωγή αυτών των τύπων αποβλήτων από ένα κράτος μέλος σε ένα άλλο τετραπλασιάστηκε.

Τα στοιχεία δεν διευκολύνουν την ανάλυση για το εάν τα μεταφερόμενα απόβλητα έχουν καλύτερη επεξεργασία στον τόπο προορισμού τους και, κατά συνέπεια, δεν γνωρίζουμε εάν αυτό είναι κακό για το περιβάλλον. Η λεπτομερέστερη γνωστοποίηση εθνικών στοιχείων στην ΕΕ θα μπορούσε να επιλύσει αυτό το πρόβλημα.

Παραπομπές

Basel Action Network 2002: *Exporting Harm. The high-tech trashing of Asia* (Δίκτυο Δράσης Βασιλείας 2002: Εξαγωγές Ζαπών. Απόρριψη αποβλήτων υψηλής τεχνολογίας στην Ασία), Φεβρουάριος 2002. <http://ban.org/E-waste/technotrashfinalcomp.pdf>.

ΕΟΠ, 2007. Το περιβάλλον στην Ευρώπη – Τέταρτη αξιολόγηση, 2007.

ΕΟΠ, 2008. *Better management of municipal waste will reduce greenhouse gas emissions* (Η καλύτερη διαχείριση των αστικών αποβλήτων θα μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου). Ενημέρωση από τον ΕΟΠ Αριθ. 1/2008.

ΕΟΠ, 2009. *Environmental impacts from import and export of waste* (Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις εισαγωγές και τις εξαγωγές αποβλήτων) (υπό εκπόνηση).

Ευρωπαϊκά Θεματικά Κέντρα /Διαχείριση πόρων και αποβλήτων (ETC/RWM), 2008. *Transboundary shipments of waste in the EU* (Διασυνοριακές μεταφορές αποβλήτων στην ΕΕ).

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007. Υποβολή εκθέσεων από τα κράτη μέλη της ΕΕ σύμφωνα με την απόφαση 99/412/ΕΚ της Επιτροπής της 3ης Ιουνίου 1999 σχετικά με ερωτηματολόγιο για τις υποχρεώσεις αναφοράς των κρατών μελών δυνάμει του άρθρου 41 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 259/93 του Συμβουλίου.

Δίκτυο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την εφαρμογή και την επιβολή του δικαίου του περιβάλλοντος (IMPEL), 2005. *Threat Assessment Project, the illegal shipments of waste among IMPEL Member States* (Πρόγραμμα αξιολόγησης απειλών, οι παράνομες μεταφορές αποβλήτων ανάμεσα στα κράτη μέλη του IMPEL), Μάιος 2005.

Greenpeace 2008: *Chemical Contamination at E-waste recycling and disposal sites in Acra and Korforidua, Ghana* (Χημική μόλυνση σε χώρους ανακύκλωσης και διάθεσης ηλεκτρονικών αποβλήτων στην Άκρα και την Κορφορίντουα της Γκάνας) — *Greenpeace Research Laboratories* (Ερευνητικά Εργαστήρια της Greenpeace), Technical Note 10/2008, Αύγουστος 2008. <http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/chemicalcontamination-at-e-wa.pdf>.

Secretariat of the Basel Convention, 2007. <http://www.basel.int/natreporting/compilations.html>.

Εφημερίδα Sun, 5 Αυγούστου 2008.

Περιβαλλοντικές ιστορίες για το 2010

Τα Σήματα είναι μία ετήσια έκδοση του ΕΟΠ. Στη συνέχεια αναφέρονται ορισμένα θέματα που ενδέχεται να παρουσιαστούν το 2010:

Η καλύτερη πολιτική απαιτεί καλύτερη πληροφόρηση

Οι επιβάτες των φέριμποτ, που διαπλέουν τη θαλάσσια περιοχή ανάμεσα στην Βόρεια Δανία και την Νορβηγία, μπορούν να βλέπουν πληροφορίες για τα θαλάσσια ύδατα από κάτω τους που αναμεταδίδονται σε οθόνες τηλεόρασης. Τα δεδομένα συλλέγονται από ειδικό εξοπλισμό πάνω στα πλοία και χρησιμοποιούνται από ερευνητές για την παρακολούθηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος της περιοχής.

Το γεγονός ότι καθίστανται διαθέσιμες περιβαλλοντικές πληροφορίες, που συγκεντρώνονται για ερευνητικούς σκοπούς, στους επιβάτες αποτελεί ένα απλό αλλά σημαντικό βήμα που θα πρέπει να αναπαραχθεί σε πολύ μεγαλύτερη κλίμακα, εάν πρόκειται να αξιοποιήσουμε πλήρως τα δεδομένα και να ευαισθητοποιήσουμε το κοινό σε σχέση με το περιβάλλον, δίνοντάς του παράλληλα την δυνατότητα να έχει άποψη γι' αυτό.

Η ισχυρή, μακροπρόθεσμη πολιτική απαιτεί, επίσης, περισσότερο λεπτομερείς πληροφορίες. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος επιθυμεί να βοηθήσει να οδηγηθεί η τεχνολογία, ιδιαίτερα το Διαδίκτυο, σε νέες κατευθύνσεις από την άποψη της αλληλεπίδρασής της με το περιβάλλον.

Δύο νέες πρωτοβουλίες της ΕΕ, στις οποίες ο ΕΟΠ έχει κυρίαρχο ρόλο και οι οποίες θα αναπτυχθούν περαιτέρω κατά την διάρκεια του 2009, βρίσκονται στο επίκεντρο αυτής εκστρατείας. Είναι η GMES (Παγκόσμια Παρακολούθηση του Περιβάλλοντος και της Ασφάλειας) και το Κοινό Σύστημα Περιβαλλοντικών Πληροφοριών (SEIS).

Η GMES θα χρησιμοποιεί δορυφόρους και αισθητήρες εδάφους, επιπλέοντας στο νερό ή πετώντας στον αέρα, προκειμένου να παρακολουθεί το φυσικό μας περιβάλλον. Οι πληροφορίες που παρέχονται μέσω της GMES θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε το πώς και με ποιον τρόπο ο πλανήτης μας μπορεί να βρίσκεται σε αλλαγή, όπως και το γιατί συμβαίνει αυτό

και με ποιον τρόπο θα μπορούσε κάτι τέτοιο να επηρεάσει την καθημερινή μας ζωή.

Το Κοινό Σύστημα Περιβαλλοντικών Πληροφοριών (SEIS) είναι μία συνεργατική πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, των κρατών μελών της ΕΕ και του ΕΟΠ. Θα αξιοποιήσει τα στοιχεία που συλλέγονται σε τοπικό και εθνικό επίπεδο συνδέοντας το ένα σύστημα με το άλλο, έως ότου δημιουργηθεί ένα διαδραστικό πανευρωπαϊκό δίκτυο με το οποίο το κοινό μπορεί να διαλέγεται μέσω του Διαδικτύου.

Αρκτικός Ωκεανός

Σύμφωνα με την έκθεση του ΕΟΠ με τον τίτλο «Επιπτώσεις στο μεταβαλλόμενο κλίμα της Ευρώπης», που δημοσιεύθηκε το 2008, καθώς ανεβαίνουν οι θερμοκρασίες και οι θαλάσσιοι πάγοι λιώνουν, οι προσδοκίες εντοπισμού μεγάλων ανεξερεύνητων πηγών πετρελαίου και φυσικού αερίου ήδη κατευθύνουν την εστία του ενδιαφέροντος της πετρελαιοβιομηχανίας και των κυβερνήσεων προς τον Αρκτικό Ωκεανό.

Καθώς τα θαλάσσια είδη μετακινούνται προς τα βόρεια με θερμότερη θάλασσα και λιγότερους πάγους, οι αλιευτικοί στόλοι θα ακολουθήσουν. Είναι, ωστόσο, δύσκολο να πούμε εάν τα αλιεύματα θα γίνουν πλουσιότερα ή όχι. Τα είδη των ιχθύων αντιδρούν διαφορετικά στις αλλαγές του θαλάσσιου κλίματος και είναι δύσκολο να προβλέψουμε εάν ο χρονοσμός των ετήσιων ανθήσεων του πλαγκτόν θα συνεχίσει να συνδυάζεται αρμονικά με την ανάπτυξη λαβρών και νεαρών ιχθύων.

Η ναυτιλία και ο τουρισμός είναι πιθανόν να αυξηθούν, αν και οι περιπλανώμενοι πάγοι, οι περίοδοι περιορισμένης ναυσιπλοΐας και η απουσία υποδομών θα αποτελέσουν εμπόδια για την ανάπτυξη της διηπειρωτικής ναυτιλίας. Η κίνηση πλοίων ή αεροσκαφών που συνδέεται με την εξόρυξη πόρων στις εσχατιές της Αρκτικών θαλάσσιων διαδρομών, κατά πάσα πιθανότητα, θα είναι αυτή που θα αναπτυχθεί πρώτη. Ενώ οι δραστηριότητες αυτές προσφέρουν νέες οικονομικές ευκαιρίες, αντιπροσωπεύουν επίσης νέες πιέσεις και κινδύνους για έναν ωκεανό που μέχρι σήμερα έμεινε απρόσβλητος από τις περισσότερες οικονομικές δραστηριότητες λόγω του πάγου. ■

TH-AP-08-001-EL-C
10.2800/52253



Τιμή (χωρίς ΦΠΑ): EUR 10.00

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

Τηλέφωνο: +45 33 36 71 00
Τηλεομοιοτυπία: +45 33 36 71 99

Δικτυακός τοπος: eea.europa.eu
Πληροφορίες: eea.europa.eu/enquiries

ISBN 978-92-9167-380-3



Publications Office
Publications.europa.eu

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος

