



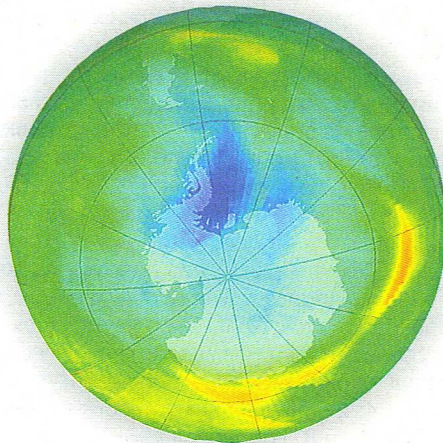
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

12 ΣΧΟΛΙΑ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΛΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

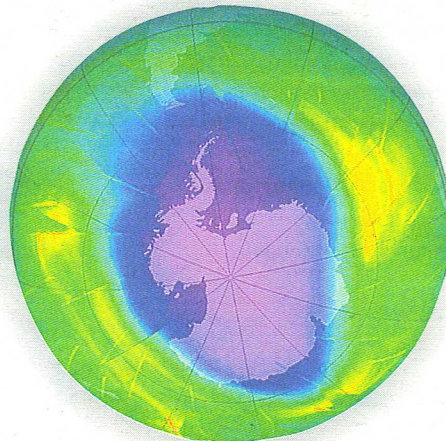
ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μ-Ε ΘΕΟΔΩΡΙΔΟΥ
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΣΕΡΡΕΣ 2010
ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

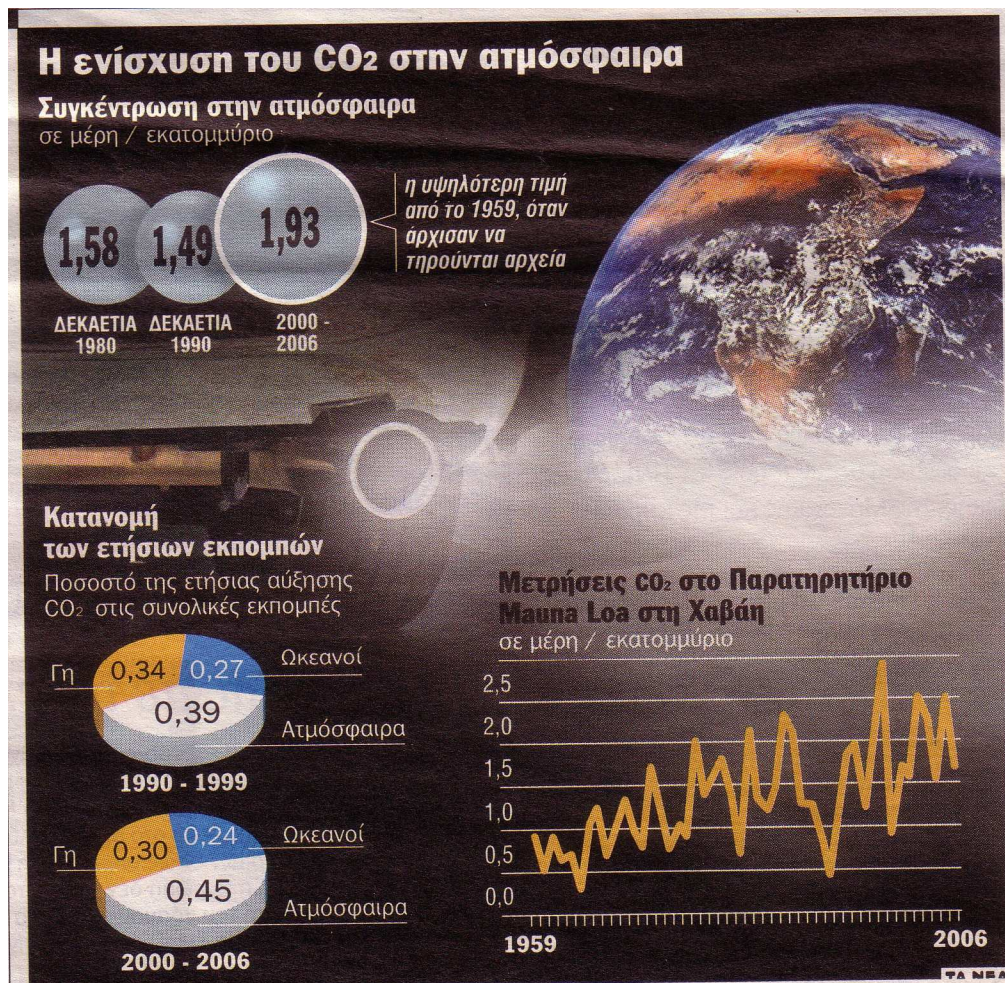


1979



2009

Σε διάστημα 30 ετών (1979-2009), όσο απέχουν χρονικά οι δύο δορυφορικές εικόνες της Γης που δημοσίευσε η NASA, η τρύπα του όζοντος μεγαλώνει επικίνδυνα κλιμακώνοντας το φαινόμενο του θερμοκηπίου.



ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Ως το 2030 οι συνολικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα θα φτάσουν τα 43,7 δισεκατομμύρια τόνους (από 18,1 που είναι σήμερα).⁽¹⁾

Είναι όμως δυνατό να μειωθούν κατά 26,4 δισεκατομμύρια τόνους και η σταθεροποίηση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα στα 650 ή 550 μέρη ανά εκατομμύριο δεν θα κοστίσει παρά μόνο το 0,3 ή το 0,6 αντίστοιχα του παγκόσμιου ΑΕΠ, σύμφωνα με ένα σχέδιο που κατέθεσαν επιστήμονες στον ΟΗΕ πρόσφατα.

ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ (ΜΑΙΟΣ 2007)

1^ο ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ: ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΥΒΡΙΔΙΚΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ

Αυτοκίνητα που θα κινούνται με βιοκαύσιμα. Η εξάπλωση του μέτρου αναμένεται να μειώσει τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα έως το 2030 κατά 3.200 εκατ. τόνους

2^ο ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ: ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Προτείνονται νέοι έλεγχοι σε βιομηχανικούς ρυπαντές και επενδύσεις σε αποτελεσματικότερη χρήση καυσίμων, υλικών, ηλεκτρικής ενέργειας και στην ανακύκλωση. Αναμένονται από τα μέτρα αυτά μειώσεις των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου 6500 εκ. τόννοι μέχρι το 2030

3^ο ΕΝΕΡΓΕΙΑ: ΟΧΙ ΣΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στροφή από τον άνθρακα στο αέριο. Αναμένεται μείωση 5.100 τόνων έως το 2030

4^ο ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΔΑΣΗ: ΦΡΕΝΟ ΣΤΗΝ ΑΠΟΨΙΛΩΣΗ

Ένα συνδυασμός αναδάσωσης, αποφυγής αποψίλωσης και αγροτικής δασοκαλλιέργειας να αναμένεται να επιφέρει μείωση 6.000 τόνους έως το 2030.

5^ο ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΑ: ΛΙΓΟΤΕΡΕΣ ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΣΑΚΟΥΛΕΣ

Διαχείριση απορριμμάτων (ανακύκλωση, ελαχιστοποίηση, αειφόρος ανάπτυξη) μπορούν να βοηθήσουν ώστε να μειωθούν οι εκπομπές κατά 1.250 τόνους μέχρι το 2030

6^ο ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΑ ΚΤΙΡΙΑ

Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων (π.χ νέοι κατασκευαστικοί κανονισμοί) θα βοηθήσουν στη μείωση των εκπομπών κατά 4.400 τόνους έως το 2030.

⁽¹⁾ Πρέπει να σημειωθεί ότι το διοξείδιο του άνθρακα αυξήθηκε 35% ταχύτερα απ' ό,τι είχε προβλεφθεί το 2000. Σύμφωνα με τους επιστήμονες η

αναποτελεσματική χρήση των ορυκτών καυσίμων αύξησε μέχρι και 17% τα επίπεδα. Η ταχύτατη ανάπτυξη της Ινδίας και της Κίνας, με την παράλληλη κατασκευή εργοστασίων και εγκαταστάσεων που λειτουργούν με πρώτη ύλη τον άνθρακα, είναι ένας από τους δύο πιο σημαντικούς παράγοντες για την αύξηση των εκπομπών. Το υπόλοιπο 18% (από το 35% συνολικά) οφείλεται στο γεγονός ότι περιορίστηκε η φυσική ικανότητα της γης και των ωκεανών να απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα

[<http://www.globalcarbonproject.org/> και <http://www.pnas.org/>]

Στόχος : 2050: δύο τόνοι ετησίως εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα ανά άτομο παγκόσμια και όχι όπως τώρα 24 τόνους ανά άτομο (ΗΠΑ), 12 τόνους ανά άτομο (Ευρώπη) και 1,7 (Κίνα και Ινδία)

ΛΕΙΨΥΔΡΙΑ- ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΤΡΟΠΙΚΩΝ ΔΑΣΩΝ

Α. ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑΣ

Οι αλλαγές στο κλίμα του πλανήτη, η ρύπανση του περιβάλλοντος απειλούν με καταστροφή τις επόμενες δεκαετίες μερικά από τα σημαντικότερα ποτάμια του κόσμου. Ο Νείλος , ο Ινδός και ο Γάγγης , ο Δούναβης, ο Ρίο Γκράντε, ο Γιανγκτσέ κ.α. πεθαίνουν σύμφωνα με έκθεση της WWF. Σύμφωνα με την ίδια έκθεση το 41% του πληθυσμού της Γης ζει κοντά σε συστήματα ποταμών.

Η επερχόμενη καταστροφή οφείλεται στη βιομηχανία, στα φυτοφάρμακα, στην εξαντλητική γεωργία, την εξαφάνιση των παγετώνων, την υπεράντληση, την κατασκευή φραγμάτων Η άνοδος της θερμοκρασίας (που οφείλεται στις εκπομπές αερίων) περιορίζει τις βροχοπτώσεις, τα φράγματα εμποδίζουν τη ροή του νερού στη θάλασσα και τη μετακίνηση της πανίδας, η μόλυνση του περιβάλλοντος περιορίζει τη βιοποικιλότητα και η υπεράντληση μειώνει τον όγκο των υδάτων που φτάνει τελικά μέχρι το δέλτα.



Η ΛΥΣΗ

- Προστασία των ποταμών, λιμνών και υδροτόπων που παρέχουν σε εκατομμύρια ανθρώπους πόσιμο νερό.
- Η πρόσβαση στο νερό να θεωρηθεί ως ανθρώπινο δικαίωμα .

B. Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΤΡΟΠΙΚΩΝ ΔΑΣΩΝ

Πάνε 20 χρόνια αφότου ενημερωθήκαμε για την πραγματικότητα της καταστροφής των τροπικών δασών (αποκαλούνται και δάση της βροχής): στα τέλη της δεκαετίας του 1980 έγινε γνωστή στον κόσμο η μεγάλη κλίμακα της καταστροφής σε περιοχές όπως η βραζιλιάνικη Αμαζονία και αργότερα στην Ινδονησία. Όμως, στο διάστημα που μεσολάβησε δεν κάναμε τίποτε. Οι τεράστιες κοινωνικοοικονομικές δυνάμεις που βρίσκονταν πίσω από την καταστροφή των δασών στις αναπτυσσόμενες χώρες ήταν τόσο δύσκολο να τιθασευτούν, ώστε έμοιαζε αδύνατο να γίνει οτιδήποτε για να σταματήσει η καταστροφή ή ακόμη και για να επιβραδυνθεί.

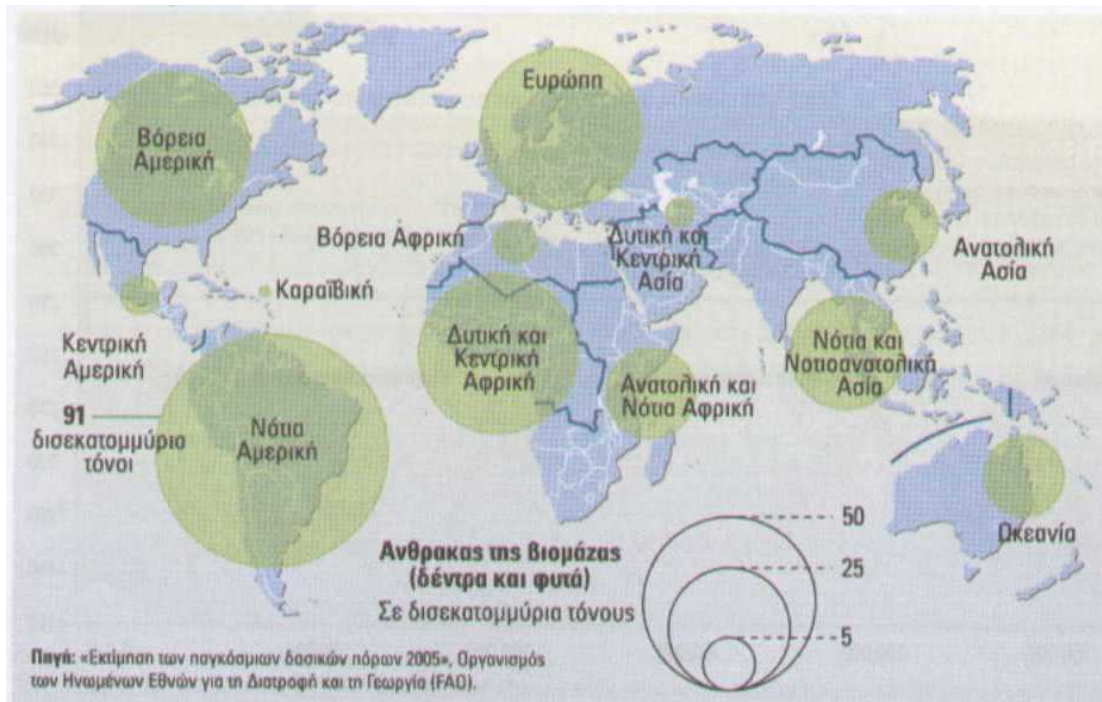
Καθώς η απειλή της κλιματικής αλλαγής γινόταν όλο και πιο ξεκάθαρη, ο κόσμος αντελήφθη ότι το μεγαλύτερο όφελος από τα τροπικά δάση είναι η λειτουργία τους ως αποθήκης άνθρακα και ο μεγαλύτερος κίνδυνος από την καταστροφή τους είναι η απελευθέρωση διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

Σε μια λωρίδα γύρω από τους τροπικούς, περίπου 130 εκατομμύρια στρέμματα φυσικού δάσους υλοτομούνται και καίγονται κάθε χρόνο και το CO₂ που εκλύεται συνολικά φθάνει τα 5,8 δισεκατομμύρια τόνους ετησίως. Είναι σχεδόν το 20% των συνολικών παγκόσμιων εκπομπών, περισσότερο από το διοξείδιο του άνθρακα που εκλύεται από το σύνολο του τομέα των μεταφορών σε όλο τον κόσμο.



Έτσι αντιμετωπίστηκε θετικά η πρόταση που διατύπωσε το 2005 μια ομάδα 40 χωρών με μεγάλα δάση, από την Κόστα Ρίκα ως την Παπούα Νέα Γουινέα, και η οποία έλεγε «μείς προφυλάσσουμε τα δάση μας, εσείς στον πλούσιο

κόσμο μάς πληρώνετε για να το κάνουμε». Η πρόταση ονομάστηκε **Redd** (από τα αρχικά της φράσης **R**educing **e**missions from **d**eforestation in **d**eveloping **c**ountries/ Μείωση των εκπομπών από την αποδάσωση σε αναπτυσσόμενες χώρες). Ο κύριος στόχος της πρότασης **Redd**, η οποία προωθείται από την Ε.Ε., είναι πως «όλα τα μέρη θα πρέπει να μειώσουν την καταστροφή των δασών στις αναπτυσσόμενες χώρες κατά τουλάχιστον 50% ως το 2020 σε σχέση με τα σημερινά επίπεδα». Αναφέρει επίσης πως «όλα τα μέρη θα πρέπει να έχουν στόχο να σταματήσει η απώλεια δασικής κάλυψης στις αναπτυσσόμενες χώρες ως το 2030 το αργότερο». Η φράση «να σταματήσει η απώλεια δασικής κάλυψης» σημαίνει πως μπορείς να κόβεις δάση, αλλά να τα αντικαθιστάς με άλλα δένδρα, ώστε η «δασική κάλυψη» να παραμένει η ίδια.



Τα αποθέματα των δασών: 91 δισεκατομμύρια τόνοι στην νότιο Αμερική

ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ- ΕΡΗΜΟΠΟΙΗΣΗ

ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

- Μεγιστοποίηση των περιόδων ξηρασίας, μείωση των βροχοπτώσεων, αύξηση της συχνότητας και της έντασης των ακραίων καιρικών φαινομένων.
- Λόγω της ανόδου της θερμοκρασίας θα ανέβει η στάθμη της θάλασσας με αποτέλεσμα πολλές παράκτιες περιοχές να κινδυνεύσουν με πλημμύρες και διάβρωση των ακτών. Κυματιές καταιγίδες θα πλήττουν παραθαλάσσιες οικιστικές περιοχές και υποδομές όπως αεροδρόμια και δρόμους. Επιπλέον τα υδάτινα αποθέματα αναμένεται να γίνουν ακατάλληλα για χρήση καθώς θα υπάρξει αυξημένη διείσδυση αλμυρού νερού (υφαλμύρωση) σε ποταμούς και παράκτιους υδροφορείς.
- Πίεση σε όλα τα οικοσυστήματα με κίνδυνο να καταρρεύσουν.
- Θα δημιουργηθούν «περιβαλλοντικοί» πρόσφυγες.
- Ο συνδυασμός της αύξησης της θερμοκρασίας και της ρύπανσης θα οδηγήσει σε έξαρση αναπνευστικών και μολυσματικών ασθενειών.
- Ατυχήματα και τραυματισμοί από πλημμύρες, καταιγίδες και άλλα ακραία καιρικά φαινόμενα.

ΤΑ ΣΕΝΑΡΙΑ

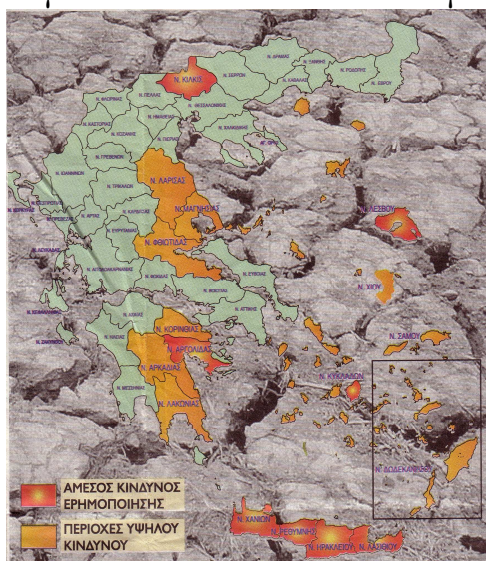
Σύμφωνα με τα πιο αισιόδοξα σενάρια η θάλασσα θα «φουσιώσει» κατά 10-20 εκ. έως το 2025 και κατά 50 εκ. μέχρι το τέλος του αιώνα. Έρευνα του Αστεροσκοπίου Αθηνών επισημαίνει ότι σε κόκκινο συναγερμό πρέπει να βρίσκεται η Θεσσαλονίκη και ο δυτικός Θερμαϊκός (όπου ο κίνδυνος των πλημμυρών εντείνεται και λόγω της καθίζησης του βυθού), η Ρόδος όπου αναμένεται να σημειωθεί άνοδος της θάλασσας από 60 εκ. έως 1 μέτρο και η νοτιοανατολική Κρήτη, η οποία ήδη βυθίζεται λόγω των τεκτονικών κινήσεως, κάτι που θα ενισχυθεί και λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

| | Greenpeace | WWF | Αστεροσκοπείο Αθηνών |
|-------------------------|------------|--------|-----------------------------|
| Αύξηση θερμοκρασίας | 4-6°C | 2-6°C | 3-5°C |
| Άνοδος στάθμης θάλασσας | Έως 1m | Έως 1m | 50 cm κατά μέσο όρο |
| Μείωση βροχοπτώσεων | 20-40% | 20-40% | Έως 40% τους θερινούς μήνες |



Ποσοστό 35% των εδαφών στην Ελλάδα απειλείται με ερημοποίηση. Σύμφωνα με το «Ολοκληρωμένο σύστημα παρακολούθησης για την εκτίμηση του κινδύνου ερημοποίησης» (Moonrises), το Κιλίκις, η Λέσβος, η Νάξος, η Κρήτη και η Αργολίδα έχουν χαρακτηριστεί και επισήμως περιοχές που βρίσκονται σε κίνδυνο ερημοποίησης. Στις περιοχές υψηλού κινδύνου συγκαταλέγονται επίσης τμήμα της Θεσσαλίας, η Ανατολική Στερεά, η Ανατολική Πελοπόννησος, η Νοτιανατολική Κρήτη, αλλά και τα νησιά του Αιγαίου που απειλούνται από την Αιολική διάβρωση των εδαφών.

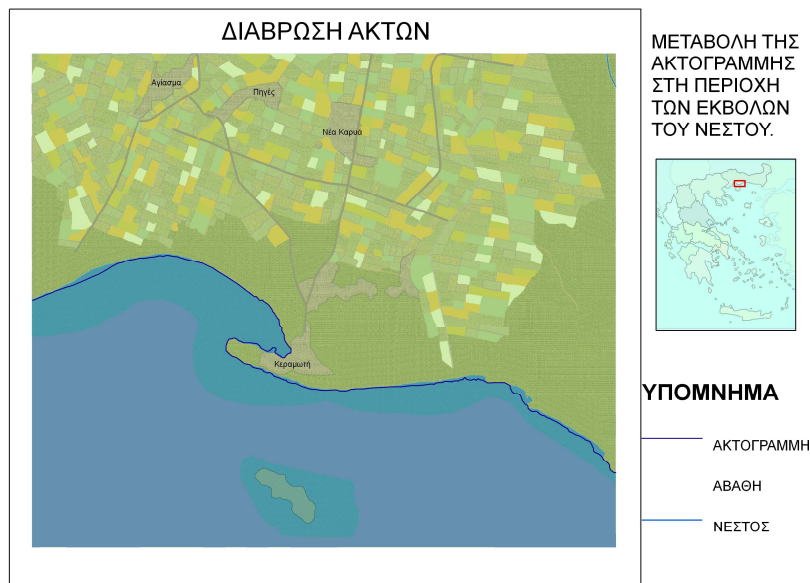


ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΙΓΙΑΛΟΥ

Η διάβρωση των παράκτιων ζωνών έχει πολύ σοβαρές επιπτώσεις για τους φυσικούς οικοτόπους και τις ανθρώπινες δραστηριότητες και μπορεί να καταστρέψει κατοικίες και υποδομές. Μελέτη που εκπονήθηκε για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης έδειξε ότι οι παράκτιες περιοχές της Ευρώπης αντιμετωπίζουν όλο και μεγαλύτερα προβλήματα διάβρωσης, δηλαδή σταδιακής καταστροφής του εδάφους από τη θάλασσα. Το 1/5 των ακτών της Ευρώπης (περίπου 20.000 χιλιόμετρα) έχει επηρεαστεί ήδη σοβαρά ή αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα από τη διάβρωση, με την ακτογραμμή να υποχωρεί κατά 0,5 έως δύο μέτρα κάθε χρόνο και σε κάποιες περιπτώσεις μέχρι και 15 μέτρα. Η Ελλάδα υποφέρει από τα υψηλότερα επίπεδα διάβρωσης (28,6%), το τέταρτο υψηλότερο επίπεδο στην Ευρώπη.

Η διάβρωση προκαλείται σε ένα βαθμό από το «φαινόμενο του θερμοκηπίου» (άνοδος της στάθμης της θάλασσας και η μεγάλη συχνότητα καταιγίδων και πλημμυρών), αλλά σημαντικότερη είναι η ανθρώπινη παρέμβαση, κυρίως από τις υπερβολικές κατασκευαστικές και άλλες αναπτυξιακές δραστηριότητες. Κάθε χρόνο πάνω από 100.000.000 τόνοι γης που θα κατέληγαν με φυσικές διαδικασίες στα παράκτια οικοσυστήματα χρησιμοποιούνται σήμερα για κατασκευές (αμμοληψίες), συγκεντρώνονται από φράγματα ποταμών ή μπλοκάρονται από τεχνικά έργα.

Ένα ελληνικό παράδειγμα: Δύο παράλληλες έρευνες, του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης και του Πανεπιστημίου Πατρών δείχνουν ότι στην Ανατολική Μακεδονία - Θράκη η θάλασσα εισχώρησε τα τελευταία είκοσι χρόνια, από 50 έως 150 μέτρα στη γη, ενώ αντίστοιχη απώλεια αιγιαλού έχει παρατηρηθεί και στην Αχαΐα. Η διάβρωση δυτικά των ειβολών του ποταμού Νέστου στον Δήμο Κεραμωτής του νομού Καβάλας είναι συνεχής με ρυθμό που μεταβάλλεται από μερικά εκατοστά έως και 25 μέτρα ανά έτος. Μέχρι τώρα οι συνέπειες αφορούν αγροτική γη. Συνολικά η περιοχή τα τελευταία 15 χρόνια έχει χάσει ένα περίπου τετραγωνικό χιλιόμετρο εξαιτίας της απώλειας των φερτών υλών από τον ποταμό Νέστο.



Η αιτία: Κατά μήκος του ποταμού Νέστου, επί ελληνικού εδάφους, έχουν κατασκευαστεί δύο υδροηλεκτρικά φράγματα τα οποία έχουν περιορίσει τη μεταφορά των φερτών υλών από τον ποταμό προς την ακτή. Οι επιστήμονες του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης έχουν υπολογίσει ότι το ετήσιο στερεό φορτίο του Νέστου που τροφοδοτεί τις εκβολές του ποταμού και έμμεσα τις γειτονικές ακτές, **μετά την κατασκευή των φραγμάτων** έχει υποστεί μια δραματική μείωση, περίπου κατά 82% (από 1,8 εκατομμύρια τόνους σε 0,32) με σοβαρό αντίκτυπο στη διάβρωση της παράκτιας ζώνης.

Για την επίλυση του προβλήματος, πέρα από τις λεγόμενες «σκληρές» μηχανικές λύσεις προτείνονται και ήπιες τεχνικές προστασίας (όπως η μεταφορά υποθαλάσσιας άμμου) που περιορίζουν τη διάβρωση. Μια τεράστια ποσότητα υποθαλάσσιας άμμου, που εντόπισαν οι επιστήμονες του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης στα Β.Α. της Θάσου, θεωρείται ότι μπορεί να δώσει τη λύση στο πρόβλημα της υποβάθμισης των ακτών της Κεραμωτής.

ΠΡΟΤΑΣΗ

Να γίνονται δίκτυα και μοντέλα παρακολούθησης και πρόβλεψης της ερημοποίησης με χρήση δορυφορικών εικόνων. Να γίνονται περιβαλλοντικές μελέτες για τα τεχνικά έργα. Πέρα από τα γενικά μέτρα να γίνουν ειδικές μελέτες για περιοχές που εμφανίζουν τα μεγαλύτερα προβλήματα οπισθοχώρησης της ακτογραμμής, ώστε να ληφθούν αποφάσεις σχετικά με τους όρους δόμησης. Να αποφεύγεται η εντατική χρήση γης και η μονοκαλλιέργεια. Να δημιουργούνται αναβαθμοί από ξερολιθιές.

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Οι επιστήμονες (από τα πανεπιστήμια York και Leeds) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ κλίματος και της βιοποικιλότητας κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 520 εκατομμυρίων ετών και αποκάλυψαν τη σύνδεση μεταξύ των δύο αυτών παραγόντων.

Όπως διαπίστωσαν, όταν οι θερμοκρασίες στη Γη ήταν σε μια κλιματική φάση «θερμοκηπίου» το ποσοστό της εξάλειψης των ειδών ήταν σχετικά υψηλό, παρά όταν ήταν σε μια φάση παγετώνων (κρύες και ξηρές συνθήκες). Τέσσερα στα πέντε γεγονότα μαζικής εξάλειψης στη Γη συνδέονται με φάσεις όπου η Γη περνούσε κλιματική φάση «θερμοκηπίου» κατά την οποία καλύφθηκε με διοξείδιο του άνθρακα ή αέρια μεθανίου. Η μεγαλύτερη εξάλειψη ειδών συνέβη 251 εκατομμύρια χρόνια πριν κατά την οποία εξαφανίστηκε το 95% των ειδών, ζώων και φυτών. Η πλέον πιθανή αιτία ήταν οι πλημμύρες της λάβας που εκτοξεύτηκε από την κεντρική ατλαντική περιοχή, ένα γεγονός που προκάλεσε το άνοιγμα του Ατλαντικού Ωκεανού.

Αντίθετα κατά τη διάρκεια πιο δροσερών συνθηκών, σε φάσεις παγετώνων, η βιοποικιλότητα αυξήθηκε.

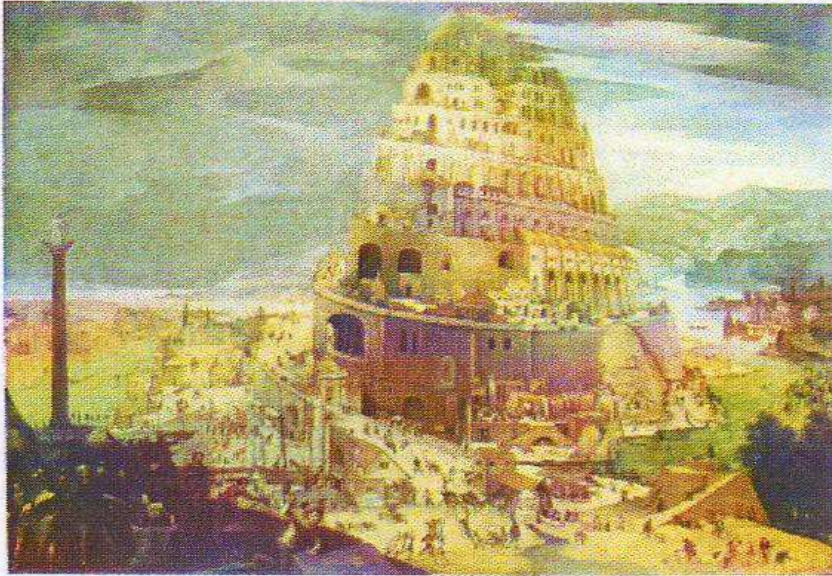
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Όπως προκύπτει από την παραπάνω μελέτη, εάν τα αποτελέσματα της έρευνας ισχύσουν και για την τρέχουσα άνοδο της θερμοκρασίας, το μέγεθος της οποίας είναι συγκρίσιμο με τις μακροπρόθεσμες διακυμάνσεις στο γήινο κλίμα, η βιοποικιλότητα θα απειληθεί. Η άνοδος της θερμοκρασίας στον πλανήτη θα μπορούσε να προκαλέσει μια τεράστια εξάλειψη φυτών και ζώων.

ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Μια παλιά ιστορία:

Ο μύθος της Βαβέλ και η αειφόρος ανάπτυξη των πόλεων



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ-ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΛΑΘΩΝ

- Στην αρχαιότητα, στη Μεσοποταμία, απέτυχε το σύστημα άρδευσης και η κοιλάδα των ποταμών Τίγρη και Ευφράτη μετατράπηκε σε έρημο.

Η ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΗΜΕΡΑ- ΟΡΙΣΜΟΙ

Η **Αειφόρος ανάπτυξη** ή **Βιώσιμη ανάπτυξη**, είναι ένας νέος όρος που χρησιμοποιείται για τη μετάφραση του αγγλικού όρου **Sustainable Development** ή του γαλλικού **développement durable** δηλαδή της οικονομικής ανάπτυξης σε συνδυασμό με την προστασία του περιβάλλοντος. Είναι όρος που δηλώνει μια πολιτική για συνεχή οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη που δεν συνεπάγεται την καταστροφή του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων αλλά, αντιθέτως, εγγυάται την ορθολογική βιωσιμότητά τους. Δηλώνει την προσπάθεια να εξασφαλιστεί διαρκής οικονομική ανάπτυξη, χωρίς εξάντληση των φυσικών πόρων ούτε δυσμενή επίδραση σε οποιαδήποτε κοινωνική ομάδα.

Η αρχή αυτή παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στο ευρύ κοινό στη Συνδιάσκεψη του ΟΗΕ για τη Γη, που πραγματοποιήθηκε στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 1992 και έθεσε το διπλό στόχο ν' αλλάξουν τα καταναλωτικά πρότυπα των βιομηχανικών χωρών που οδηγούν σε σπατάλη πόρων, και να καταπολεμηθεί η φτώχεια.

Στην Έκθεση της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη ή Αειφόρος Ανάπτυξη ορίζεται ως: «η ανάπτυξη, η οποία καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες».

Η έννοια της Αειφόρου Ανάπτυξης αναφέρεται σε ένα πρότυπο ανάπτυξης το οποίο ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παρόντος χωρίς να υπονομεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιούν τις δικές τους ανάγκες. Αποσκοπεί στο να βελτιώσει τις συνθήκες διαβίωσης των ατόμων διαφυλάσσοντας παράλληλα το περιβάλλον τους σε βραχυπρόθεσμη, σε μεσοπρόθεσμη και, κυρίως, σε μακροπρόθεσμη βάση. Η αειφόρος ανάπτυξη έχει τριπλό στόχο: μια ανάπτυξη οικονομικά αποτελεσματική, κοινωνικά δίκαιη και περιβαλλοντικά βιώσιμη.

ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Η Ευρωπαϊκή Ένωση παραμένει πρωτοπόρος σε θέματα σχετικά με τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται στα πλαίσια της Αειφόρου Ανάπτυξης και που ήδη πραγματοποιούνται από άλλες χώρες. Στη Συνθήκη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ορίζεται ως «σεβόμενη το περιβάλλον ανάπτυξη», δηλαδή εκείνη που «εγγυάται την περιβαλλοντική βιωσιμότητα».

Η Ευρωπαϊκή Ένωση και τα κράτη μέλη της δρουν υπέρ της αειφόρου ανάπτυξης όχι μόνο στο εσωτερικό αλλά και εκτός των συνόρων τους, ιδίως στο πλαίσιο των διεθνών οργανισμών και στη διάρκεια διοργανώσεων όπως η παγκόσμια σύνοδος κορυφής για την αειφόρο ανάπτυξη που πραγματοποιήθηκε στο Γιохάνεσμπουργκ τον Αύγουστο-Σεπτέμβριο του 2002.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η αειφόρος ανάπτυξη αποτελεί σήμερα θεμελιώδη αρχή της πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Έχουν περάσει επτά χρόνια από τη στιγμή που η Ευρωπαϊκή Ένωση έθεσε το 2000 (στη Λισσαβόνα) «έναν νέο στρατηγικό στόχο για την επόμενη δεκαετία: να γίνει η πιο ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία της γνώσης παγκοσμίως, ικανή για βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη με περισσότερες και καλύτερες θέσεις εργασίας και με μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή».

Τον Ιούνιο του 2001, στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ, οι πολιτικοί ηγέτες της Ευρώπης ενέκριναν μια στρατηγική για την αειφόρο ανάπτυξη και πρόσθεσαν μια περιβαλλοντική διάσταση στη διαδικασία της Λισσαβώνας για την απασχόληση, την οικονομική μεταρρύθμιση και την κοινωνική συνοχή. Πάνω απ' όλα αναγνωρίστηκε ότι η οικονομική ανάπτυξη πρέπει να συμβαδίζει με την κοινωνική συνοχή και την προστασία του

περιβάλλοντος. Η Ε.Ε εφαρμόζει έμπρακτα την **Agenda 21**, το διεθνές «σχεδιάγραμμα» της πορείας προς την αειφόρο ανάπτυξη, και υποβάλλει κάθε χρόνο έκθεση προόδου στην Επιτροπή Αειφόρου Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (UN Commission on Sustainable Development ή UNCSO).

Παλαιότερα, πολλοί θεωρούσαν ότι η προστασία του περιβάλλοντος συνεπάγεται χαμηλότερη οικονομική ανάπτυξη αλλά και μείωση του βιοτικού επιπέδου. Αυτό φυσικά δεν ισχύει πια. Η περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης παρέχει τις κατευθυντήριες γραμμές ούτως ώστε να προωθηθεί η αειφόρος ανάπτυξη παράλληλα με την οικονομική. Η Ευρωπαϊκή Ένωση ωθεί σήμερα την βιομηχανία να αναπτύξει φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα και τεχνολογίες. Η αύξηση της ζήτησης επεκτείνεται στην αγορά αυτών των προϊόντων και τεχνολογιών, δημιουργώντας θέσεις εργασίας και οικονομική ανάπτυξη, γεγονός που με τη σειρά του αποτελεί κίνητρο για νέες τεχνολογικές καινοτομίες και επενδύσεις. Είναι γεγονός ότι οι νέες αντιρροπυαντικές τεχνολογίες συμβάλλουν προς την πρόοδο και την αειφόρο ανάπτυξη.

Η πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον

Το άρθρο 3 ΣυνθΕΚ ορίζει ότι η δράση της Κοινότητας περιλαμβάνει «μια πολιτική στον τομέα του περιβάλλοντος», ενώ κατά το άρθρο 174 παρ. 1 (πρώην άρθρο 130 Ρ) ΣυνθΕΚ η πολιτική της Κοινότητας έχει ως στόχο τη διατήρηση, προστασία και βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, την προστασία της υγείας του ανθρώπου, τη συνετή και ορθολογική χρησιμοποίηση των φυσικών πόρων και την προώθηση, σε διεθνές επίπεδο, μέτρων για την αντιμετώπιση των περιφερειακών ή παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Η κοινοτική πολιτική για την προστασία του περιβάλλοντος ξεκίνησε ουσιαστικά με τη Σύνοδο Κορυφής των Παρισίων (1974). Έκτοτε, έχουν γίνει αριστά σημαντικά βήματα, τα οποία έχουν αναδείξει τον τομέα της περιβαλλοντικής πολιτικής σε πρωτεύον ζήτημα της αναπτυξιακής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες και τα περιβαλλοντικά μέτρα αυξάνονται συνεχώς, έχοντας ως απώτερο στόχο την πρόληψη και την αποτροπή μεγάλων περιβαλλοντικών καταστροφών που ήδη απειλούν τον πλανήτη.

Σταθμός στην ουσιαστική επίλυση των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων υπήρξε η Συνδιάσκεψη του Ρίο (1992), στην οποία αναγνωρίσθηκε από τη Διεθνή Κοινότητα σε κυβερνητικό επίπεδο, η απόλυτη αλληλεξάρτηση περιβάλλοντος και ανάπτυξης, καθώς και οι κοινές, αλλά διαφορετικές, ευθύνες και υποχρεώσεις των Κρατών.

Εξίσου σημαντική υπήρξε και η παγκόσμια σύνοδος κορυφής για την αειφόρο ανάπτυξη στο Γιοχάνεσμπουργκ (26 Αυγούστου – 4 Σεπτεμβρίου 2002). Κατά την διάρκεια της συνόδου εγκρίθηκε πολιτική δήλωση και σχέδιο εφαρμογής, που περιλαμβάνει μεταξύ των στόχων του τη μείωση κατά το ήμισυ, το αργότερο μέχρι το 2015, του αριθμού των προσώπων που δεν έχουν πρόσβαση σε πόσιμο νερό και σε στοιχειώδεις συνθήκες υγιεινής, την αποκατάσταση των εξαντλημένων αλιευτικών αποθεμάτων και την επαναφορά τους σε βιώσιμο επίπεδο, τη μείωση, το αργότερο μέχρι το 2020, των αρνητικών επιπτώσεων των χημικών προϊόντων για την υγεία και το περιβάλλον, τον τερματισμό της απώλειας της βιοποικιλότητας πριν από το 2010 και την αναστροφή της τάσης επιδείνωσης των φυσικών πόρων.

α. Το Πρωτόκολλο του Κιότο (1997) και η Ευρωπαϊκή Ένωση

Το 1997 πραγματοποιήθηκε στο Κιότο της Ιαπωνίας η 3η Διάσκεψη των Συμβαλλομένων Μερών της Σύμβασης, η οποία κατέληξε στον καθορισμό ενός νομικού εργαλείου για τον έλεγχο των εκπομπών, το γνωστό «Πρωτόκολλο του Κιότο». Το Πρωτόκολλο αυτό τέθηκε σε ισχύ στις 16 Φεβρουαρίου 2005 και το έχουν ήδη υπογράψει πάνω από 150 χώρες. Κεντρικός άξονας του Πρωτοκόλλου είναι οι νομικά κατοχυρωμένες δεσμεύσεις των βιομηχανικά αναπτυγμένων κρατών να μειώσουν τις εκπομπές έξι αερίων του θερμοκηπίου (διοξειδίου του άνθρακα, μεθανίου, οξειδίων του αζώτου, υδροφθορανθράκων, υπερφθορανθράκων και εξαφθοριούχου θείου) την περίοδο 2008 – 2012 κατά 8% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Έχει γίνει αρκετά μεγάλη πρόοδος, η οποία αποδεικνύεται από τελευταίες μελέτες, που προβλέπουν ότι μέχρι το 2010 οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου θα μειωθούν κατά 6,8% σε σύγκριση με το 1990. Επιπλέον, με την χρήση των ελαστικών μηχανισμών της Κοινής Εφαρμογής (Joint Implementation) και του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης (Clean Development Mechanism) του Πρωτοκόλλου του Κιότο, μπορεί να επιτευχθεί μια περαιτέρω μείωση των εκπομπών κατά 2,5% (δηλ. συνολική μείωση των εκπομπών μέχρι 9,3%), η οποία ξεπερνάει τις προσδοκίες που έφταναν μέχρι το 8%.

Το 2000 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εισήγαγε το Πρώτο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για τις Κλιματικές Αλλαγές (ECCP I), έτσι ώστε να δημιουργηθούν πολιτικές και μέτρα, τα οποία θα είναι περισσότερο αποτελεσματικά (περιβαλλοντικά και οικονομικά) σε ευρωπαϊκό επίπεδο, έχοντας πάντα ως πρωταρχικό στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Το Πρόγραμμα αυτό κάλυπτε την περίοδο 2000-2004 και η εξέλιξή του είναι το Δεύτερο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για τις Κλιματικές Αλλαγές (ECCP II), το οποίο ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2005.

Σημαντική για τη μείωση των εκπομπών αερίων υπήρξε η θέσπιση (Ιανουάριος 2005) του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών της Ε.Ε, το οποίο διασφαλίζει τη μείωση των εκπομπών εκεί όπου αυτό είναι οικονομικά συμφέρον και περιορίζει το συνολικό κόστος μείωσης των εκπομπών.

β. Σημαντικές πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

i. 6ο Πρόγραμμα Δράσης

Το 6ο Πρόγραμμα Δράσης καταρτίστηκε το 2001 από την Επιτροπή και έχει τίτλο: «Το περιβάλλον κατά το έτος 2010: το δικό μας μέλλον, η δική μας επιλογή». Δημιουργήθηκε για να καλύψει τη χρονική περίοδο από την 1η Ιανουαρίου 2001 έως την 31η Δεκεμβρίου 2010.

Πιο συγκεκριμένα, το πρόγραμμα δράσης της Ε.Ε για την περίοδο 2001-2010 ορίζει ότι πρέπει να ληφθούν περισσότερα μέτρα όσον αφορά στα ακόλουθα ζητήματα: • Ατμοσφαιρική ρύπανση • Ανακύκλωση των αποβλήτων • Διαχείριση των πόρων • Προστασία του εδάφους • Αστικό περιβάλλον • Λειψόρροια χρήση των γεωργικών φαρμάκων • Θαλάσσιο περιβάλλον

ii. Ταμείο Ύδρευσης της Ε.Ε

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ήδη προτείνει την ίδρυση ταμείου ύδρευσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης με προϋπολογισμό 1 δις ευρώ, το οποίο θα συμβάλλει ώστε οι κάτοικοι των 77 χωρών της Αφρικής, της Καραϊβικής και του Ειρηνικού (ΑΚΕ), οι οποίες έχουν υπογράψει τη συμφωνία του Κοτονού (Ιούνιος 2000), να έχουν πρόσβαση σε πόσιμο νερό και σε κατάλληλες εγκαταστάσεις υγιεινής. Το Ταμείο πρόκειται να λειτουργήσει ως καταλύτης – αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες, παρέχοντας πληροφόρηση, διαδραματίζοντας κομβικό ρόλο, αναπτύσσοντας τις ερευνητικές και διαχειριστικές ικανότητες στις χώρες ΑΚΕ.

iii. LIFE +

Το Σεπτέμβριο του 2007 θα υιοθετηθεί το LIFE + , το οποίο αποτελεί το μέσο χρηματοδότησης περιβαλλοντικών προγραμμάτων τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και σε τρίτες χώρες, και θα ισχύσει μέχρι το 2013 και με το οποίο αναμένεται να υποστηριχθούν ενεργά οι προτεραιότητες του 6ου κοινοτικού προγράμματος δράσης για το περιβάλλον. Αρχικά, το μέσο αυτό (LIFE I) και κάλυψε την περίοδο 1992-1995 διανέμοντας 400 εκ ευρώ, η δεύτερη φάση (LIFE II) κάλυψε την περίοδο 1996-1999 διανέμοντας περίπου 450 εκ. ευρώ . Η τρίτη φάση (LIFE III) κάλυψε αρχικά την περίοδο 2000-2004 έχοντας προϋπολογισμό ύψους 640 εκ. ευρώ και αργότερα επεκτάθηκε μέχρι το 2006 με προϋπολογισμό 317 εκ. ευρώ. Το LIFE συμβάλλει στη

λειτουργία, στην ανάπτυξη και στη βελτίωση των πολιτικών και της νομοθεσίας που αφορούν στο περιβάλλον, αλλά και στη δημιουργία νέων μορφών αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων της Ε.Ε.

iv. Ευρωπαϊκό Σχέδιο Δράσης για το Περιβάλλον και την Υγεία (2004-2010)

Η Ευρωπαϊκή Ένωση θέσπισε πρόσφατα το Ευρωπαϊκό Σχέδιο Δράσης για το Περιβάλλον και την Υγεία 2004-2010 . Στόχος αυτού του σχεδίου είναι να παράσχει στις εθνικές κυβερνήσεις επιστημονικά ορθές πληροφορίες που είναι απαραίτητες για τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων ορισμένων περιβαλλοντικών παραγόντων στην υγεία. Απώτερος στόχος της ΕΕ είναι η κάλυψη του κενού γνώσεων μέσω της ενίσχυσης της έρευνας και της αντιμετώπισης των νεοεμφανιζόμενων ζητημάτων σχετικά με το περιβάλλον και την υγεία, καθώς και η διάθεση των σχετικών πληροφοριών στο κοινό.

Συμπεράσματα

Είναι γεγονός ότι η ταχύτατη αύξηση του πληθυσμού στον πλανήτη και το συνεχώς αυξανόμενο βιοτικό επίπεδο των έξι δισ. κατοίκων του δημιουργούν τεράστια πίεση στη φύση. Οι μεγαλύτερες συνέπειες από την υπερκατανάλωση των πόρων είναι η αλλαγή του κλίματος, η αποψίλωση δασικών εκτάσεων, η μειωμένη γεωργική παραγωγή και η εξαντλητική εκμετάλλευση των πόρων. Τα τελευταία 30 χρόνια, η Ευρωπαϊκή Ένωση γίνεται όλο και πιο αποτελεσματική στον τομέα του περιβάλλοντος: εγκρίνει πολιτικές, θεσπίζει νομοθεσία και μέτρα για την εφαρμογή της, παρέχει την συνδρομή της για τη εξάλειψη της ρύπανσης, διεξάγει έρευνα που έχει οδηγήσει σε περιβαλλοντικές καινοτομίες και ευαισθητοποιεί το κοινό στα θέματα αυτά. Στον διεθνή χώρο, η Ένωση διαδραματίζει πάντα αποφασιστικό ρόλο, ασκώντας πιέσεις για την εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, που εκπέμπει περίπου το 14% των αερίων θερμοκηπίου στον κόσμο σήμερα, βρίσκεται στην πρώτη γραμμή των διεθνών προσπαθειών για την καταπολέμηση των κλιματικών αλλαγών. Η Ένωση διαθέτει και τους πόρους αλλά και τη δυναμικότητα για να προωθήσει καλύτερες συνθήκες ζωής και να ανατρέψει την παραδοσιακή σύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης με την καταστροφή του περιβάλλοντος.

Η δράση της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα του περιβάλλοντος αποσκοπεί στη βελτίωση της ποιότητας ζωής κάθε πολίτη, εστιάζοντας τις προσπάθειες στα μέτρα που μπορούν να αποδώσουν περισσότερο με συνεργασία. Η προστασία του περιβάλλοντος απαιτεί συνεργασία –σε ευρωπαϊκό, εθνικό και τοπικό επίπεδο- μεταξύ των δημοσίων αρχών, των επιχειρήσεων, των ομάδων πίεσης και των μη κυβερνητικών οργανώσεων, καθώς και μεταξύ των ίδιων των πολιτών. Η Ευρωπαϊκή Ένωση τηρεί πάνω απ' όλα με συνέπεια την αρχή της «αειφόρου ανάπτυξης», προσπαθώντας να εξισορροπήσει την προστασία του περιβάλλοντος με την οικονομική πρόοδο και την κοινωνική ανάπτυξη.

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ - ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΟΛΕΙΣ και «οικολογικό χνάρι»

Οι κλιματικές αλλαγές μπορεί να είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα
ωστόσο οι αιτίες τους είναι τοπικές

Το αίτημα της βιωσιμότητας-αιεφορίας των ανθρωπογενών συστημάτων (κοινωνία, οικονομία, πόλεις) εμφανίστηκε ως ένα γενικά αποδεκτός και πρακτικά εφικτός στόχος τα τελευταία χρόνια. Αρχικά η βιωσιμότητα-αιεφορία αναφερόταν είτε σε αφηρημένα είτε σε οικονομικά και κοινωνικά συστήματα με εμφανή την απουσία κάθε χωρικής αναφοράς. Η διάσταση του χώρου ως καθοριστική παράμετρος της βιωσιμότητας άρχισε να συζητιέται και να ανιχνεύεται μόλις πρόσφατα.

Όλες οι σχετικές έρευνες καταλήγουν δυστυχώς σ' ένα μάλλον σκληρό συμπέρασμα. Οι πόλεις δεν μπορούν να είναι περιβαλλοντικά βιώσιμα συστήματα, όταν ξεπερνούν κάποια μεγέθη έκτασης και πυκνότητας πληθυσμού και δραστηριοτήτων. Πολύ περισσότερο οι πόλεις δεν μπορούν να έχουν μια περιβαλλοντικά βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη. Γιατί οι πόλεις (στις περισσότερες περιπτώσεις) προμηθεύονται τους φυσικούς πόρους που χρειάζονται για την οικονομική τους διαδικασία από άλλες χωρικές οντότητες. Άρα εξετάζοντας τις πόλεις ως μεμονωμένες χωρικές οντότητες μπορούμε να ισχυριστούμε ότι αδυνατούν να εξασφαλίσουν τις συνθήκες της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας τους.

Υπάρχουν όμως πρωτοβουλίες προς αυτήν την κατεύθυνση

Η αποτυχία των χωρών που υπέγραψαν το πρωτόκολλο του Κιότο να υλοποιήσουν δεσμεύσεις τους για μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα οδήγησε ορισμένες πόλεις στην Ευρώπη να πάρουν την κατάσταση στα χέρια τους. Οι πρωτοβουλίες των δημοτικών αρχών αποτέλεσαν την αιχμή του δόρατος για την «πράσινη σταυροφορία» και κατόρθωσαν ενίοτε να επηρεάσουν ακόμη και την εθνική πολιτική για το περιβάλλον.

Με σημαία την προσπάθεια της μικρή Σουηδική πόλη Βεξούρ, που τείνει να απεξαρτηθεί από τα ορυκτά καύσιμα, οι δημοτικές αρχές σε δεκάδες ευρωπαϊκές πόλεις και μητροπόλεις ανέλαβαν δράση επιτυγχάνοντας θεαματικά αποτελέσματα με απλές λύσεις.

Από τα διόδια στο κέντρο του Λονδίνου (μειώθηκε η εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα κατά 16%), έως το ποδηλατικό πρόγραμμα του Παρισιού και την εκστρατεία υπέρ της ηλιακής ενέργειας στη Βαοκελώνη (υιοθέτηση μια θεσμικής διάταξης που επιβάλλει σε όλα τα νεόδμητα κτίρια την εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών που θα προσφέρουν ενέργεια για τουλάχιστον το 60% της ενέργεια που απαιτείται για να θερμανθεί το νερό που χρησιμοποιούν), το σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων της Κοπεγχάγης (μόνο το 3% των σκουπιδιών της πόλης καταλήγει στις χωματερές, ενώ η θερμική ενέργεια από την καύση των μη ανακυκλούμενων σκουπιδιών προσφέρει θέρμανση στο 97% των σπιτιών μέσα από ένα δίκτυο 1.300 km σωλήνων) και τη θέρμανση από το γεωθερμικό πεδίο του

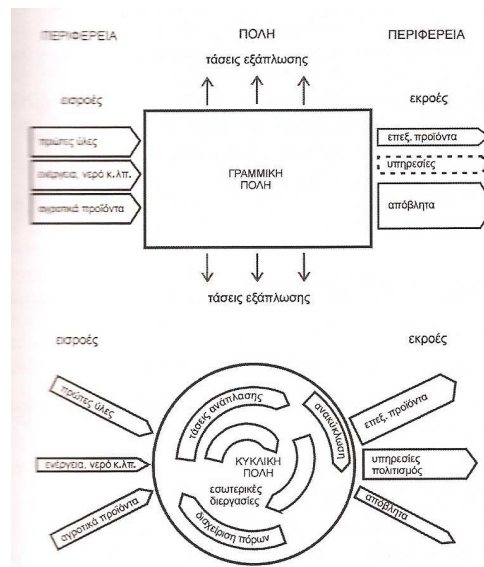
Ρέκιαβικ (εξοικονομούνται εμπομπές 4 εκατ. τόνων από την ατμόσφαιρα ετησίως) οι δημοτικές πρωτοβουλίες επεκτείνονται σ' ολόκληρο τον πλανήτη.

Το Βεζούρ μια πόλη 80.000 κατοίκων στην καρδιά ενός δάσους με έλατα αποφάσισε από το 1996 να απεξαρτηθεί από τα ορυκτά και έχει καταφέρει να μειώσει κατά 305 τις εμπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Βαδίζει πλέον ολοταχώς προς τον στόχο μείωσης τους κατά 50% το 2010 και φιλοδοξεί να τις έχει μειώσει κατά 70% έως το 2025.

Η συγκεκριμένη πόλη αποτελεί περιβαλλοντικό πρότυπο προσελκύοντας συνεχώς πολιτικούς και επιστήμονες από όλον τον κόσμο. Μια από τις εντυπωσιακότερες εφαρμογές είναι το εργοστάσιο θέρμανσης και ενέργειας της πόλης, το οποίο δεν λειτουργεί πλέον με πετρέλαιο, αλλά με τη θερμική ενέργεια της καύσης των πριονιδιών από τα ξυλουργεία της περιοχής. Όσο για τη στάχτη, μεταφέρεται πίσω στο δάσος όπου συμπληρώνει τη φυσική αλυσίδα

Στην κατεύθυνση της συσπείρωσης των Πόλεων του Κόσμου κινείται και η πρωτοβουλία C40, ένα δίκτυο 40 μεγαλουπόλεων ανά τον κόσμο –μεταξύ των οποίων και η Αθήνα – που ανταλλάσσουν ιδέες και τεχνογνωσία για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών.

Οι διαρκώς μεταβαλλόμενες αντιλήψεις για την πόλη, αρχικά ως **οικότοπο (habitat)** του ανθρώπου, στη συνέχεια ως **οικοσύστημα (συστημική θεωρία)** και πρόσφατα ως **κυκλικό (αειφόρο) οικοσύστημα** έχουν εξαιρετικό ενδιαφέρον



Τα γενικότερα χαρακτηριστικά της πόλης (ως κυκλικό υποσύστημα) μπορούν να συνοψισθούν γύρω από την μείωση των μετακινήσεων, που αποτελεί και το καθοριστικό στοιχείο του νέου σχεδιασμού. Η πολυκεντρική δομή, με συμπυκνώσεις ή πυρήνες που θα περιλαμβάνουν τις κεντρικές λειτουργίες θεωρείται ότι συμβάλλει προς αυτήν την κατεύθυνση. Γύρω από τους πυρήνες σε ακτίνα πεζού θα διατάσσεται ο ιστός της πόλης. Οι χρήσεις γης να είναι ανάμικτες.

Πυκνή και συνεκτική ή αραιά δομημένη πόλη;

Τα μεγάλα αστικά κέντρα συγκροτούνται από περιοχές ασφυκτικά κτισμένες και μεγάλες εκτάσεις χαλαρά δομημένες. Όταν φτάνει κανείς στην πόλη από την ύπαιθρο διέρχεται από τμήματα γης που δεν μπορούν να χαρακτηριστούν ούτε φυσικά, ούτε αγροτικά, ούτε αστικά. Είναι τμήματα με εγκατεσπαρμένες αστικές χρήσεις γης με απαρχές οικιστικής ανάπτυξης, με αδρανείς αγροτικές εκτάσεις που περιμένουν αστικοποιηθούν. Αυτή η «διάχυτη» πόλη δημιουργεί μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα.



Εκτός σχεδίου διάσπαρτη δόμηση. Λήψη από ελακόπτερο, 1983.
Υποθετική ανασύνθεση του τοπίου με ίσου όγκου οργανωμένη δόμηση.



διάσπαρτη και οργανωμένη δόμηση

Άσκηση:

Μια μικρή πόλη είναι χτισμένη στο μυχό ενός κολπίσκου στα όρια μιας μικρής αλλά εύφορης κοιλάδας κατάφυτης με ελιές. Αποτελείται από χαμηλά σπίτια με αυλές που χτίστηκαν ως επί το πλείστον (περίπου το 80%) μεταπολεμικά (δεκαετίες '60 και '70). Τελευταία εμφανίζει μειωμένη τουριστική δραστηριότητα και τάσεις συγκέντρωσης πληθυσμού από τους αγροτικούς οικισμούς της ευρύτερης περιοχής (αύξηση του πληθυσμού της τάξης του 8% κατ' έτος). Οι πιέσεις για επέκταση είναι μεγάλες και ήδη εμφανίζεται το φαινόμενο της διάσπαρτης δόμησης κατά μήκος της παραλίας καθώς και στις καλλιέργειες. Με κριτήριο τη χωρητικότητα των τριών ενοσίων του περιβάλλοντος (παραλία - κόλπος, οικισμός, καλλιεργούμενη κοιλάδα), ποια θεωρείτε προτιμότερη λύση για την αντιμετώπιση του προβλήματος της οικιστικής ανάπτυξης;

- α. Την επέκταση του σχεδίου κατά μήκος της παραλίας με διατήρηση του χαμηλού μετώπου των κτιρίων.
- β. Τη χωροθέτηση ζώνης οικιστικού ελέγχου στην καλλιεργούμενη γη με όριο κατάτμησης τα 8 στρέμματα και δυνατότητα δόμησης σύμφωνα με τη νομοθεσία για την εκτός σχεδίου δόμηση.
- γ. Την αναθεώρηση του πολεοδομικού σχεδίου του οικισμού στην κατεύθυνση της πύκνωσης του ιστού της πόλης, με δυνατότητα προσθήκης ορόφου στις υφιστάμενες κατασκευές ανάλογα με το πλάτος των δρόμων και αύξηση της επιφάνειας του οικοπέδου, καθώς και της ενίσχυσης των δικτύων υποδομών. Παράλληλα, μελέτη των χρήσεων γης της ευρύτερης περιοχής με στόχο την απαγόρευση της εκτός σχεδίου δόμησης.
- δ. Τη δημιουργία νέου οικισμού με οργανωμένο σχέδιο στο εσωτερικό της κοιλάδας και κοινωνιακή σύνδεσή του με την πόλη μέσω γραμμής mini bus (κείμενο 150 λέξεων).

Παραδείγματα οικολογικών πόλεων από τον διεθνή χώρο

Το θαύμα του Ντόνγκιαν, της ιδανικής «οικόπολης» κοντά στη Σαγκάη στην Κίνα, κινδυνεύει να επισιαστεί από την **Masdar City**, την πειραματική πόλη που χτίζεται στην έρημο του Αμπού Ντάμπι.



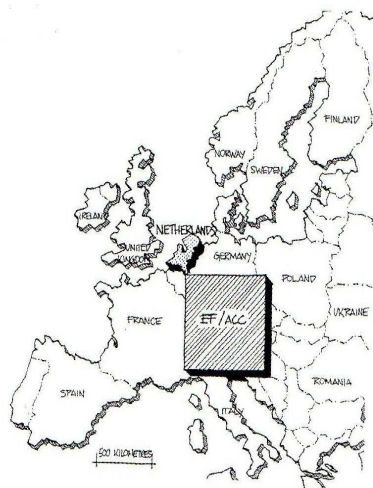


Στη **Masdar City** (έτσι θα ονομασθεί η πόλη) τα πάντα θα λειτουργούν με ηλιακή ενέργεια, δεν θα κυκλοφορεί ούτε ένα αυτοκίνητο, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα θα είναι μηδενικές, όπως επίσης και η παραγωγή απορριμμάτων - η ανακύκλωση τους θα είναι πλήρης. Η πυκνότητα του πληθυσμού θα είναι μάλλον υψηλή, αφού στα σχέδια του Βρετανού αρχιτέκτονα **Norman Foster** (γνωστός και για τις οικολογικές του ανησυχίες) είναι να στεγάσει 40.000 κατοίκους και 1.500 επιχειρήσεις σε μια έκταση 60 στρεμμάτων. Ο **Norman Foster**, είναι ο άνθρωπος που έχει σχεδιάσει το νέο Ράιχσταγκ στο Βερολίνο, τη Γέφυρα της Χιλιετίας, τον πύργο των Λόιντς στο Λονδίνο, την τράπεζα της Σαγκάης στο Χονγκ Κονγκ, αλλά και το νέο αεροδρόμιο του Πεκίνου.

Τα κτίρια θα οικοδομηθούν το ένα δίπλα στο άλλο όπως σε ένα φρούριο και θα δροσίζονται από πύργους που θα συλλέγουν τους ανέμους της ερήμου. Περίπου το 80% της συνολικής επιφάνειας των στεγών των κτιρίων θα αξιοποιηθεί για την παραγωγή ηλιακής ενέργειας. Οι περισσότεροι δρόμοι θα

δεικτών, από τους οποίους ο πιο συνηθισμένος είναι το «οικολογικό χνάρι» μιας χωρικής ενότητας.

Ουσιαστικά το «οικολογικό χνάρι» αντιπροσωπεύει το βαθμό εξάρτησης που έχει αναπτύξει μια χώρα, περιφέρεια ή πόλη από εξωτερικούς πόρους. Για παράδειγμα ως οικολογικό χνάρι μπορεί να θεωρηθεί η γη που απαιτείται ώστε να ικανοποιηθούν οι διατροφικές απαιτήσεις του πληθυσμού, η δασική γη που αιτείται για να απορροφηθούν οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κλπ. Αν το «οικολογικό χνάρι» είναι μεγαλύτερο από τη γη που διαθέτει η χώρα, τότε η χώρα αυτή έχει οικολογικό χνάρι πάνω σε άλλες περιοχές.



Το οικολογικό αποτύπωμα της Ολλανδίας. Οι Ολλανδοί χρησιμοποιούν τις οικολογικές λειτουργίες μιας έκτασης γης πάνω από 15 φορές μεγαλύτερης σε σύγκριση με την έκταση της χώρας τους, για αστικοποίηση, τροφή, δασικά προϊόντα και καύσιμα.

Προς επίλυση αυτού του ζητήματος προτάθηκε και δημιουργήθηκε ένα «οικολογικό ισοζύγιο πληρωμών». Πολύ απλά υποστηρίχθηκε η αρχή: «Ο ρυπαίνων πληρώνει». Όταν για παράδειγμα η παραγωγή ενός προϊόντος (και άρα η ευημερία μιας περιοχής) μπορεί να παράγει ρύπους και να πλήξει την ευημερία άλλων λαών/περιοχών, θα πρέπει οι πρώτοι να καταβάλλουν το αντιστάθμισμα. Αν και το όλον ζήτημα εξακολουθεί να συνοδεύεται από διαμάχες και αμφισβητήσεις φαίνεται ότι η έννοια των «κρίσιμων πόρων» και των «οικολογικών ισοζυγίων πληρωμών» θα κερδίζει ολοένα και περισσότερο έδαφος τα επόμενα χρόνια.

Νέες πρωτοβουλίες

Δεδομένου ότι το μεγαλύτερο μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού ζει σε πόλεις, η βιωσιμότητα τους απασχόλησε προφανώς και τους πολιτικούς. Το μεγαλύτερο μέρος των συζητήσεων περί «βιώσιμων πόλεων» που γίνεται από την σκοπιά της πολιτικής επικεντρωνόταν μέχρι πρόσφατα στο να μειωθούν τα επίπεδα της περιβαλλοντικής μόλυνσης. Το πέρασμα σε πιο δραστικές πολιτικές είναι φαινόμενο εντελώς πρόσφατο. Για παράδειγμα τον περασμένο Απρίλιο ο δήμαρχος της Νέας Υόρκης της ανακοίνωσε ένα πολύπλευρο σχέδιο για την ενεργειακή εξοικονόμηση στην πόλη. Μεταξύ άλλων σχεδιάζει να «φυτέψει» 1 εκατ. δέντρα και να «στήσει» ανεμογεννήτριες πάνω στους ουρανοξύστες. Παράλληλα προανήγγειλε την προετοιμασία νομοσχεδίων και πρωτοβουλιών για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων του Μανχάταν. Οι νέες ρυθμίσεις θα είναι υποχρεωτικές και θα αφορούν τα πάντα: από τους καυστήρες της θέρμανσης, ως τη μόνωση των κτιρίων και τις λάμπες που φωτίζουν το εσωτερικό τους. Το πακέτο των ρυθμίσεων και των πρωτοβουλιών θα αρχίσει να εφαρμόζεται από το 2013 και έχει στόχο την πραγματοποίηση ιδιωτικών επενδύσεων ύψους 2,9 δισ. δολαρίων και τη δημιουργία 2.000 νέων θέσεων εργασίας μόνο για τη βελτίωση των κτιρίων ως το 2022. Ο δήμαρχος της Νέας Υόρκης προγραμματίζει τον διπλασιασμό του εργατικού δυναμικού που απασχολείται στον τομέα της πράσινης οικονομίας τα επόμενα δέκα χρόνια. Εκτιμά ότι θα δημιουργηθούν 13.000 θέσεις εργασίας και ότι η επένδυση της πόλης στο πράσινο εγχείρημα (σε διάφορα επίπεδα) θα της επιτρέψει να ανταγωνιστεί το Λονδίνο στη νέα και ταχύτατα αναπτυσσόμενη αγορά, αυτή της αγοραπωλησίας ρύπων (carbon trading).

Η αγοραπωλησία ρύπων είναι ένας μηχανισμός της αγοράς που άρχισε να λειτουργεί μετά την έναρξη εφαρμογής του Πρωτοκόλλου του Κιότο (2005) για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών. Σχηματικά η ανταλλαγή ρύπων λειτουργεί ως εξής: σε κάθε παραγωγική μονάδα αντιστοιχούν μονάδες εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που καθορίζονται από την κυβέρνηση ενός κράτους ή έναν διεθνή θεσμό. Οι «καθαρές» επιχειρήσεις, αυτές που ρυπαίνουν λιγότερο από το προκαθορισμένο όριο, μπορούν να πουλήσουν τις επιπλέον μονάδες αερίων του θερμοκηπίου (μέχρι του προκαθορισμένου ορίου) σε ρυπογόνες επιχειρήσεις που βρίσκονται πάνω από το όριο. Η αγοραπωλησία γίνεται σε ένα ιδιότυπο χρηματιστήριο ανταλλαγής αερίων, όπου διαμορφώνεται και η τιμή της μονάδας. Το Λονδίνο προετοιμάστηκε έγκαιρα για την εφαρμογή του συστήματος αυτού: νομικοί, λογιστές και άλλοι ειδικοί εκπαιδεύτηκαν ταχύτατα και σήμερα η πόλη αποκαλείται η έδρα του «χρηματιστηρίου διοξειδίου του άνθρακα». Το παράδειγμα του Λονδίνου επιθυμεί τώρα να το ακολουθήσει η Νέα Υόρκη, με στόχο φυσικά να το ξεπεράσει.

Τελικά θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι οι «βιώσιμες πόλεις» δεν είναι κάποιο μοντέλο ή μια συνταγή για καλές ή καλλίτερες πόλεις. Είναι κυρίως

ένας νέος τρόπος σκέψης στην θεωρία και την πρακτική του αστικού σχεδιασμού και ένας νέος τρόπος διαχείρισης της αστικής ανάπτυξης.

ΤΑ (ΝΕΑ) ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ (ΒΙΩΣΙΜΗΣ) ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΠΟΛΕΩΝ

Δύο σημαντικά κείμενα η **Χάρτα του Aalborg (1994)** και η **Νέα Χάρτα των Αθηνών (1998)** βοηθούν σημαντικά στο να γίνει πιο συγκεκριμένη η έννοια της αειφορίας στην πόλη. Και τα δύο συμφωνούν ως προς την βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών και την ποιότητα ζωής, την τόνωση της αστικής οικονομίας και απασχόλησης, την ανάμειξη των χρήσεων, τον περιορισμό της ανάγκης για μετακινήσεις και για χρήση του ιδιωτικού αυτοκινήτου στα κέντρα πόλης.

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός πρέπει να ενθαρρύνει:

- Τη διατήρηση των μη ανανεούμενων πόρων
- Την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μη ρυπαίνουσα τεχνολογία
- Τη μείωση της ρύπανσης
- Την αποφυγή δημιουργίας απορριμμάτων, τη μείωση της ποσότητας τους και την ανακύκλωση τους
- Την υποστήριξη των τοπικών κοινοτήτων
- Την καλλιέργεια της γης ως οικονομικού πόρου και την αναγέννηση των «γκρίζων» περιοχών

Οι άξονες στρατηγικής για τη αειφόρο ανάπτυξη των πόλεων

- ένα αξιόπιστο σύστημα μεταφορών, φιλικό στο αστικό περιβάλλον
- βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων (ενέργεια, νερό κ.λπ.)
- ενίσχυση της καινοτομίας και της ειδικευμένης εργασίας
- μετάβαση από τη μονοκεντρική στην πολυκεντρική πόλη
- βελτιωμένη απόδοση της διοίκησης
- ενσωμάτωση της πόλης στις ευρωπαϊκές δομές

Εκπόνηση στρατηγικών σχεδίων ανάπτυξης (ευρωπαϊκές πόλεις)

- Τα παραδείγματα της Βαρκελώνης, Πράγας, (συνεργασία σε στόχους δημόσιων, ιδιωτικών και κοινωνικών φορέων)

Η ελληνική στρατηγική προς την αειφόρο ανάπτυξη

- Λειτουργεί από το 2002 το Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΚΠΑΑ) στα πλαίσια του ΥΠΕΧΩΔΕ

Οι διαφορές των (παλιών) ρυθμιστικών σχεδίων από τα (νέα) στρατηγικά σχέδια

- Τα **Ρυθμιστικά και Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ)** εμφανίζονται συνήθως ως μια κρατική υπόθεση προκαλώντας σχεδόν πάντα πολιτικές αποφάσεις
- Τα **Στρατηγικά Σχέδια** δεν μπορούν βέβαια να περιορίσουν κοινωνικές αντιθέσεις . Επειδή όμως δεν αποτελούν μονομερή κρατική ενέργεια αλλά μια ανοικτή διαδικασία στην οποία μπορούν να εμπλακούν όλοι οι κοινωνικοί φορείς , η κοινωνική συναίνεση αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Η αισθητική ενός φυσικού τοπίου

- Η αισθητική ενός φυσικού τοπίου αναφέρεται κυρίως στο ανάγλυφο τη γεωμορφολογία και τη βλάστηση, τα χαρακτηριστικά δηλαδή που μπορούν εύκολα να αποτυπωθούν στην ανθρώπινη μνήμη
- Η **προστασία του περιβάλλοντος** και η **προστασία του τοπίου** είναι δύο έννοιες που συχνά συνυπάρχουν στη νομοθεσία. Κατηγορίες προστασίας για περιοχές με ιδιαίτερη περιβαλλοντική αξία περιλαμβάνουν και την αξία του τόπου, ενώ κατηγορίες προστασίας για περιοχές με ιδιαίτερη πολιτιστικά αξία χρησιμοποιούνται και για την προστασία της φύσης.
- Για παράδειγμα οι εθνικοί δρυμοί (Πάρνηθα, Σούνιο κ.λπ. /Ν.Δ 996/1971) τα αισθητικά δάση (Καισαριανής, Τεμπών, Εύβοιας κ.λπ.)
- Παρόμοια σχεδόν κατηγορία προστατευόμενων περιοχών αναφέρεται και στη νομοθεσία για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Αφορά τα «**τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους**» και αποτελεί επέκταση της προστασίας για τους περιβάλλοντες τα μνημεία χώρους.

Ο νόμος επίσης για το περιβάλλον (Ν.1650/1986) περιλαμβάνει και τα **προστατευόμενα τοπία** δηλαδή «περιοχές μεγάλης αισθητικής ή πολιτιστικής αξίας και εκτάσεις που είναι ιδιαίτερα πρόσφορες για την αναψυχή του κοινού ή συμβάλλουν στην προστασία φυσικών πόρων»

Σημείωση: Στην περιοχή Σερρών ως «περιοχή ιδιαίτερου φυσικού κάλλους» έχει κηρυχθεί το δάσος του Λαϊλιά (ΥΑ 1171/13-3-1997/ΦΕΚ 275, τχ 4^ο / 7-4-1997).

Το Ευρωπαϊκό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000

Οι δύο οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης 79/409/ΕΟΚ και 92/43/ΕΕ για τα Πουλιά και για τους Φυσικούς Οικότοπους (βλάστηση, χλωρίδα, πανίδα) αντίστοιχα, προέβλεπαν τη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού δικτύου προστατευόμενων περιοχών με την ονομασία "**Natura 2000**". Το Δίκτυο αυτό απαρτίζεται από περιοχές όπου βρίσκονται τύποι φυσικών οικοτόπων με σημαντικά χαρακτηριστικά ή και οικοτόπων όπου ζουν συγκεκριμένα είδη φυτών και ζώων, η διατήρηση των οποίων αποτελεί προτεραιότητα για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Σκοπός του Δικτύου ήταν να διασφαλίσει τη διατήρηση ή, ενδεχομένως, να αποκαταστήσει σε κάποιο ικανοποιητικό βαθμό τα φυσικά οικοσυστήματα και τα σπάνια ή απειλούμενα είδη στους χώρους όπου διαβιούν



Το LIFE είναι το χρηματοδοτικό μέσο που υποστηρίζει την περιβαλλοντική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Εκδόθηκε το 1992 και κάλυψε αρχικά την περίοδο 1992-1995. Το 1996 εκδόθηκε ένας αναθεωρημένος κανονισμός για την περίοδο 1996-1999. Ο Κανονισμός (ΕΚ) 1655/2000 κάλυπτε την περίοδο 2000-2004 και υιοθετήθηκε στις 17 Ιουλίου 2000. Τέλος, με ένα νέο κανονισμό που καλύπτει την περίοδο 2005 - 2006 αποφασίστηκε η συνέχιση του LIFE με το ποσό των 317 δις Ευρώ.

Το LIFE αποσκοπεί στη συγχρηματοδότηση δράσεων τόσο για τη διατήρηση της φύσης (**LIFE-Φύση**) όσο και άλλων τομέων που αφορούν στο περιβάλλον (**LIFE-Περιβάλλον**), καθώς και σε συγκεκριμένες περιβαλλοντικές δράσεις εκτός Ε.Ε. (**LIFE Τρίτες Χώρες**).

Στο πλαίσιο του LIFE, οι δράσεις διατήρησης της φύσης είναι εκείνες που "απαιτούνται για να διατηρηθούν ή να αποκατασταθούν τα φυσικά ενδιαίτηματα (οικότοποι) και οι πληθυσμοί ειδών αγρίας πανίδας και χλωρίδας σε ικανοποιητική κατάσταση".

Στην πράξη, το LIFE-Φύση πρέπει να συμβάλει στην εφαρμογή των Κοινοτικών οδηγιών για τα Πτηνά (79/409/EEC) και για τα Ενδιαιτήματα (Οικοτόπους) (92/43/EEC) και, συγκεκριμένα, στη δημιουργία του Ευρωπαϊκού δικτύου προστατευόμενων περιοχών - NATURA 2000 - με στόχο την επί τόπου διαχείριση και διατήρηση των πολυτιμότερων ειδών πανίδας και χλωρίδας και των φυσικών ενδιαιτημάτων και της χλωρίδας στην Ένωση. Από το 2007 και έπειτα το πρόγραμμα LIFE αλλάζει δομή ως χρηματοδοτικό μέσο και ονομάζεται πια πρόγραμμα LIFE+ (plus).

Ένα παράδειγμα στο ελληνικό χώρο

Το ευρωπαϊκό πρόγραμμα Life-Φύση στο νησί Τήλος

Το νησί της Τήλου βρίσκεται στα Δωδεκάνησα, βόρεια της Ρόδου στο Νότιο Αιγαίο Πέλαγος. Οι περίπου πεντακόσιοι μόνιμοι κάτοικοι του νησιού, ασχολούνται κυρίως με τον τουρισμό και τον αγροτικό τομέα. Το νησί παρά το μικρό του μέγεθος, φιλοξενεί πολλά σπάνια είδη χλωρίδας και πανίδας.

Η Τήλος φιλοξενεί συνολικά 127 είδη πτηνών, εκ των οποίων τα 46 τελούν υπό ειδικό καθεστώς προστασίας. Μεταξύ τους, ο Σπιζαετός, ο Μαυροπετρίτης (το νησί είναι η εποχική πατρίδα του 10% του παγκόσμιου πληθυσμού αυτού του είδους του γερακιού, με πάνω από 625 αναπαραγωγικά ζευγάρια) και ο Θαλασσοκόρακας, είδη που κατόρθωσαν να επιβιώσουν και να αναπαραχθούν στο νησί χάρη στον πυκνό πληθυσμό της νησιώτικης Πέрдιας, που αποτελεί τον σημαντικότερο τροφικό πόρο για τα απειλούμενα είδη αρπακτικών. (η πέрдια, ως γνωστόν, αποτελεί το κατ' εξοχήν θήραμα των κυνηγών).

Η ύπαρξη στο νησί τριών πολύ σημαντικών -για την Ευρώπη- ειδών πουλιών, καθιστούν το νησί της Τήλου σπουδαία περιοχή για την διατήρηση της ορνιθοπανίδας στο Αιγαίο και είναι ήδη χαρακτηρισμένο ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (ΣΠΠ) και Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ).

Λόγω της ύπαρξης των σπάνιων αυτών ειδών, η Τήλος είναι το μόνο νησί της Μεσογείου που έχει ενταχθεί ολόκληρο στο δίκτυο Natura 2000, όπως επίσης έχει χαρακτηριστεί ως Ειδική Περιοχή για την Προστασία των Πτηνών και έχει αναγνωρισθεί ως Βιότοπος ιδιαίτερης σημασίας, χάρη στους 16 διαφορετικούς βιοτόπους που συντηρούνται από ένα δίκτυο υπόγειων πηγών καθαρού νερού.

Το πρώτο βήμα έγινε δέκα χρόνια πριν, τότε που στα 64 τετραγωνικά χιλιόμετρα του νησιού απαγορεύθηκε το κυνήγι. Οι αντιδράσεις ήταν τότε έντονες, ωστόσο με την πάροδο των χρόνων, οι κάτοικοι του νησιού έγιναν οι θερμότεροι υποστηρικτές της τολμηρής αυτής κίνησης. Εκατοντάδες τουρίστες απ' όλο τον κόσμο, γοητευμένοι από την φυσική ομορφιά, τον πλούτο της άγριας ζωής και την απουσία δόμησης, συρρέουν στο νησί, όχι μόνο το καλοκαίρι, αλλά και την άνοιξη και το φθινόπωρο.

Για τη προστασία και διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος του νησιού υλοποιείται από το 2004 το πρόγραμμα LIFE – Φύση με τίτλο «Tilos: Conservation management of an island Special Protected Area» (LIFE04NAT/GR/000101).

Οι απειλές που εκτιμήθηκε ότι υπάρχουν στο φυσικό περιβάλλον του νησιού ώστε να είναι απαραίτητη η αντιμετώπισή τους με μια σειρά δράσεων από το πρόγραμμα LIFE είναι οι εξής:

- Μείωση των θηραμάτων λόγω: α) Μικρής διαθεσιμότητας γλυκού νερού στην άγρια πανίδα, που έχει ως αποτέλεσμα την έλλειψη θηραμάτων για τα είδη πουλιών προτεραιότητας, β) Εγκατάλειψης των καλλιεργούμενων εκτάσεων και απώλειας των παραδοσιακά καλλιεργούμενων ενδιαιτημάτων, που έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των θηραμάτων για τα είδη πουλιών προτεραιότητας,
- Ενόχληση των αναπαραγωγικών περιοχών και απουσία προστασίας και διαχείρισης των πληθυσμών των ειδών προτεραιότητας
- Έλλειψη κατανόησης και εκτίμησης της αξίας για την προστασία της Ζώνης Ειδικής Προστασίας από ντόπιους και επισκέπτες,
- Έλλειψη κινήτρων και διαχειριστικών προτάσεων.

Συνοπτικά, οι δράσεις και τα μέσα που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα LIFE - Φύση για την αντιμετώπιση των απειλών είναι:

- Διαχείριση πουλιών: Δημιουργία νερόλακων γλυκού νερού, πειραματική φύτευση ντόπιων ποικιλιών δημητριακών, ενίσχυση των πηγών τροφής (θηράματα), επιστημονική παρακολούθηση και επιτήρηση των αποικιών αναπαραγωγής των πουλιών
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση: παροχή φυλλαδίων και υλικού σχετικά με τα είδη πουλιών προτεραιότητας και το πρόγραμμα, λειτουργία Κέντρου Ενημέρωσης, παροχή καθοδηγούμενων διαδρομών (ξεναγήσεις)
- Οργάνωση ενός εθελοντικού σχεδίου ενεργειών για επιτήρηση και οικοξενάγηση, συνέδριο με θέμα την προστασία μικρών νησιών
- Ερμηνεία: δημιουργία εκπαιδευτικού μονοπατιού, πινακίδων ενημέρωσης
- Διαχείριση περιοχής: εκπόνηση προτάσεων για τη μελλοντική διαχείριση των ειδών προτεραιότητας και την ενίσχυση των παραδοσιακών καλλιεργειών

Στόχος τώρα είναι η Τήλος και οι 16 βραχονησίδες που την περιβάλλουν να χαρακτηρισθούν περιοχή οικοανάπτυξης. Ήδη εγκρίθηκε η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη για την ίδρυση του «**Φυσικού Πάρκου Τήλου**», που αποτελεί το επόμενο βήμα για μια ολοκληρωμένη βιώσιμη ανάπτυξη.

ΟΙΚΟΤΟΥΡΙΣΜΟΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

*«Υποσχέθημα στο ουράνιο τόξο μια καλύτερη γη,
μια εποχή γεμάτη από φρέσκο χρώμα
με αμόλυντο χαμομήλι στα γυννά πόδια...!»*

Από το έργο «Ολόκληρος ο Κόσμος» του Οδυσσέα Ελύτη

ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ

Έρευνα με ερωτηματολόγια σε τρεις περιοχές με διαφορετικά χαρακτηριστικά (Καβάλα, Καϊμακτσαλάν, Δάσος Δαδιάς) :

Περιοχή Καβάλας Η περιοχή χαρακτηρίζεται από εγγύτητα στη θάλασσα, προσφορά πολλών διαφορετικών δραστηριοτήτων όπως: μικρό χιονοδρομικό κέντρο και περιοχή NATURA στο Παγγαίο, παραποτάμιες δραστηριότητες στο Νέστο και σπήλαια στο Παγγαίο, αλλά και τη νήσο Θάσο.

Ορεινός όγκος Καϊμακτσαλάν Η περιοχή χαρακτηρίζεται από διαμορφωμένο τουριστικό ρεύμα, κύρια για το χιονοδρομικό κέντρο στο Καϊμακτσαλάν (ορεινός – χειμερινός τουρισμός), για τον ιαματικό τουρισμό στο Λουτράκι Αριδαίας, γιατί βρίσκεται στην ηπειρωτική χώρα και γιατί είναι παραμεθόρια περιοχή.

Δάσος Δαδιάς Η περιοχή χαρακτηρίζεται από την αξιοποίηση του δάσους της Δαδιάς (περιοχή NATURA – περιβαλλοντικός τουρισμός) και το παραποτάμιο οικοσύστημα του Εβρου.

σκιαγράφησε τους επισκέπτες ως εξής

- Η πλειοψηφία των επισκεπτών (63%), είναι νέοι άνθρωποι, ηλικίας 18-44 ετών,
- Το 70% των επισκεπτών ανήκει στην μεσαία εισοδηματική τάξη (10.000 – 30.000€)
- Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (46%), επισκέφθηκαν την συγκεκριμένη περιοχή για πρώτη φορά,
- Η πλειοψηφία (65%) των επισκεπτών, συνηθίζει να επιλέγει συχνά περιοχές αγροτικού τουρισμού
- Οι μισοί από τους επισκέπτες (50%), δεν είναι διατεθειμένοι να δαπανήσουν πάνω από 45€ τη βραδιά.

ΟΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ

Προτεραιότητες

Με βάση τις απαντήσεις των επισκεπτών σε κάθε περιοχή που εξετάστηκε οι βασικές απαιτήσεις των επισκεπτών εστιάζονται (με μικρές διαφοροποιήσεις ανά περιοχή) κατά σειρά προτεραιότητας στην **καθαριότητα**, στην **ποιότητα των υπηρεσιών**, στις **υποδομές**, στον **πολιτισμό**, στην **τοπική γαστρονομία και τα παραδοσιακά προϊόντα** και στις **εναλλακτικές τουριστικές δραστηριότητες**.

Προτρεπτικοί παράγοντες:

Με βάση τις απαντήσεις των επισκεπτών **ο κύριος προτρεπτικός παράγοντας για να επισκεφθεί ξανά ο επισκέπτης την περιοχή** εμφανίζεται (σε κάθε περιοχή) να είναι **το φυσικό περιβάλλον**. Άλλοι προτρεπτικοί παράγοντες φαίνεται να είναι (με διαφοροποιήσεις σε κάθε περιοχή) οι αρχαιολογικοί χώροι, οι παραδοσιακοί οικισμοί, τα χιονοδρομικά κέντρα, οι ιαματικές πηγές, η γαστρονομία κλπ.

Ανασταλτικοί παράγοντες

Με βάση τις απαντήσεις των επισκεπτών **ο κύριος ανασταλτικός παράγοντας για να επισκεφθεί ξανά ο επισκέπτης την περιοχή** εμφανίζεται (σε κάθε περιοχή) να είναι **το οδικό δίκτυο**. Άλλοι ανασταλτικοί παράγοντες φαίνεται να είναι (με διαφοροποιήσεις σε κάθε περιοχή) η έλλειψη σήμανσης, οι υψηλές τιμές, η έλλειψη υποδομών, η καθαριότητα κλπ.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ

Με βάση τα παραπάνω αναπτύχθηκε ένας μεθοδολογικός οδηγός με στόχο να δώσει στις περιοχές που αποτελούν οικο-τουριστικούς προορισμούς, τους τρόπους και τα εργαλεία που θα τις βοηθήσουν να βελτιώσουν την ανταγωνιστικότητα της περιοχής τους. Για κάθε μια περιοχή αναπτύχθηκε **σχέδιο δράσης** και περιλάμβανε τις εξής ενότητες:

- ◆ εισαγωγή
- ◆ ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής
- ◆ υποδοχή – προσανατολισμός - ενημέρωση
- ◆ διαμονή
- ◆ τοπικά προϊόντα
- ◆ αξιοθέατα – πολιτιστικά γεγονότα
- ◆ δραστηριότητες στην ύπαιθρο
- ◆ περιβάλλον και υποδομές
- ◆ **marketing** και επικοινωνιακή στρατηγική

ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Στην Ελλάδα ο οικοτουρισμός ή αγροτικός τουρισμός είναι εναλλακτική μορφή τουρισμού που επιλέγεται κυρίως από **νέους**, καθώς ο κύριος όγκος των επισκεπτών αγροτουριστικών προορισμών ανήκει στις μικρές ομάδες ηλικιών. Θεωρείται επίσης ως **φθηνός τουρισμός**, διότι οι επισκέπτες της περιοχών αυτών, παρ' όλες τις απαιτήσεις που εκφράζουν για ποιότητα των παρεχόμενων αγροτουριστικών υπηρεσιών και αγαθών που συνθέτουν το αγροτουριστικό προϊόν της κάθε περιοχής, δεν προτίθενται να δαπανήσουν υψηλά ποσά προκειμένου να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις αυτές.

Επίσης, έντονες είναι οι απαιτήσεις των επισκεπτών σε βασικές υποδομές όπως ποιότητα επαρχιακού οδικού δικτύου, σήμανση και χώροι στάθμευσης, σε

τοπικό επίπεδο, γεγονός που πρέπει να κατευθύνει τους τοπικούς φορείς προς την κατασκευή έργων υποδομής, εάν επιθυμούν την ανάπτυξη του αγροτικού τουρισμού στην περιοχή τους.

Συμπερασματικά, θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο αγροτικός τουρισμός, έτσι όπως εκφράζεται από τους επισκέπτες αγροτουριστικών προορισμών, αλλά κι έτσι όπως έχει καταγραφεί κατά τη διάρκεια της επιτόπιας έρευνας, φαίνεται να έχει εκτραπεί από τους βασικούς στόχους του και να μην προσδιορίζεται από τις τοπικές ιδιαιτερότητες των περιβαλλοντικών, πολιτισμικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών των τόπων και κοινωνιών όπου αναπτύσσεται και υπάρχει κίνδυνος να εξελιχθεί σε μαζικό τουρισμό (τουρισμός χωρίς κοινωνική – περιβαλλοντική - πολιτιστική διάσταση) στις ορεινές – μειονεκτικές περιοχές.

Η βελτίωση της ποιότητας των προσφερόμενων υποδομών, υπηρεσιών και αγαθών, μέσω της εφαρμογής αυστηρών προδιαγραφών ποιότητας, κατά περίπτωση, οι οποίες θα λαμβάνουν υπ' όψιν τους τις τοπικές ιδιαιτερότητες, θα οδηγήσει στη καθιέρωση του αγροτικού τουρισμού ως διακριτής μορφής τουρισμού. Για το λόγο αυτό, η ένταξη των επιχειρήσεων σε τοπικά σύμφωνα ποιότητας κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική.

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

Σε πολλές χώρες της Κοινότητας διάφοροι οικονομικοί φορείς, τόσο δημόσιοι όσο και ιδιωτικοί ανέλαβαν πρωτοβουλίες για την απονομή κάποιου οικολογικού σήματος σε προϊόντα και υπηρεσίες. Τα μέτρα αυτά, σε πολλές περιπτώσεις, διαφέρουν από το ένα κράτος μέλος στο άλλο.

Από τα εθνικά οικολογικά σήματα το αρχαιότερο και πιο γνωστό είναι ο γερμανικός «γαλάζιος άγγελος» που τέθηκε σε ισχύ από το 1977. Άλλα περιβαλλοντικά σήματα που απονέμονται είναι ο «σκανδιναβικός κύκνος» από το 1980, το γαλλικό «NF-Environment» από το 1990, το αυστριακό «Umweltzeichen-Baome» από το 1991, το ισπανικό «Aenor-Medio Ambiente» από το 1993 κ.ά.

Για τον συντονισμό των περιβαλλοντικών δράσεων σε ευρωπαϊκό επίπεδο η Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης προώθησε το Κοινοτικό Σύστημα Απονομής Οικολογικού Σήματος, που τέθηκε σε εφαρμογή από τον Μάρτιο του 1992 και αναθεωρήθηκε το 2000. Το Οικολογικό Σήμα απονέμεται από το Συμβούλιο Οικολογικής Σήμανσης (EUEB) στα προϊόντα με τις μικρότερες αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Αφού τους χορηγηθεί η σχετική σήμανση οι κατασκευαστές μπορούν να χρησιμοποιούν στα εγκεκριμένα προϊόντα τους το επίσημο λογότυπο, δηλαδή ένα λουλούδι με 12 αστέρια.

Το Κοινοτικό Σύστημα Απονομής Οικολογικού Σήματος είναι προαιρετικό σε αντίθεση με το σήμα CE. Δηλαδή οι κατασκευαστές μπορούν να αποφασίζουν ελεύθερα αν θέλουν να υποβάλλουν αίτηση. Είναι όμως σημαντικό, γιατί χάρη στο οικολογικό σήμα ο καταναλωτής είναι σε θέση να αναγνωρίζει τα προϊόντα που σέβονται το περιβάλλον σ' ολόκληρον τον κόσμο, ανεξάρτητα από τη χώρα κατασκευής τους και οι επιχειρήσεις να αποδεικνύουν στους καταναλωτές ότι τα προϊόντα τους ανταποκρίνονται στα αυστηρά οικολογικά πρότυπα που καθορίζονται για το Οικολογικό Σήμα.



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Μας κατακλύζουν κάθε μέρα απειλές και προειδοποιήσεις για το οικολογικό πρόβλημα. Η καθημερινή, πληθωρική και επίμονη κατατρομοκράτηση μοιάζει να έχει κίνητρα αγαθά: να ενημερωθούμε οι κάτοικοι του πλανήτη, να μας γίνει συνείδηση ο κίνδυνος και να παροτρυνθούμε σε αλλαγή συμπεριφοράς. Να ασκήσουμε πιέσεις ώστε να αναχαιτισθεί με θεσμικά μέσα η περιβαλλοντική καταστροφή.¹

Όμως για να αντιμετωπισθεί το οικολογικό πρόβλημα πρέπει να αλλάξει (αν προλάβει) το πολιτιστικό μας «παράδειγμα». Θα γεννηθεί η αλλαγή όταν μεταβληθούν οι προτεραιότητες των αναγκών μας, η ιεράρχηση των στόχων μας. Θα προστατέψουμε αποτελεσματικά τη φύση όταν πρώτη κοινή μας ανάγκη και χαρά θα είναι ο σεβασμός της φύσης, όχι η κατανάλωση της φύσης.

Σύμφωνα με τις παραπάνω σκέψεις φαίνεται πόσο σημαντικός είναι ο ρόλος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Αν και εισήχθη στα σχολεία τη

¹ Το πόσο δύσκολη είναι αυτή η θεσμική παρέμβαση φάνηκε και στην πρόσφατη σύνοδο στο Μπαλί (2007). Η σύναψη συμφωνίας για τη διατύπωση ενός νέου οδικού χάρτη που θα κατέληγε στη νέα συνθήκη για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής δεν έχει ακόμη επιτευχθεί, βρίσκεται ακόμη στο στάδιο των διαπραγματεύσεων. Η συζήτηση έχει επικεντρωθεί σε δύο στόχους: στην άμβλυνση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής και στην προσαρμογή σ' αυτές.

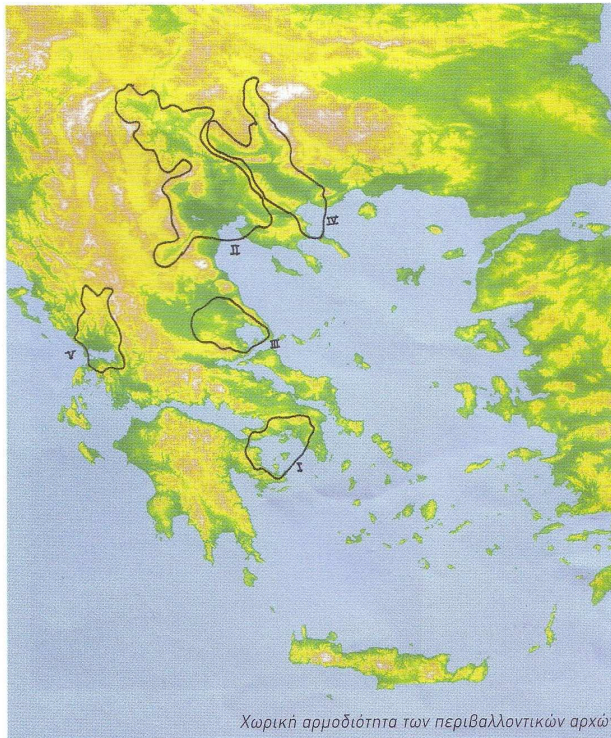
χώρας μας με το Νόμο 1982/1990 η περιβαλλοντική εκπαίδευση παραμένει εν πολλοίς περιθωριακή δραστηριότητα. Η διεθνώς ενδεδειγμένη μεθοδολογία σήμερα είναι η διάχυση-ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών θεμάτων στα γνωστικά αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος. Το «πρασίνισμα» δηλαδή των βιβλίων με την εισαγωγή θεμάτων όπως οι κλιματικές αλλαγές, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, οι οικολογικοί πρόσφυγες, τα οικονομικά του περιβάλλοντος κ.λπ.

Η διδασκαλία δηλαδή των περιβαλλοντικών θεμάτων δεν πρέπει να είναι στείρα αναφορά περιγραφών, μοντέλων, διαγνώσεων κ.λπ., αλλά η προσπάθεια για καλλιέργεια δεξιοτήτων, στάσεων και συμπεριφορών.

ΑΝΤΙ ΕΠΙΛΟΓΟΥ

Θα κλείσουμε την σύντομη αυτή επισκόπηση θεμάτων Οικολογίας και Λειψόρου Ανάπτυξης με μια διοικητική πρόταση περιβαλλοντικής προστασίας. Αναπτύξαμε ότι η απουσία ολοκληρωμένης και αποτελεσματικής διοίκησης σε δασικές και γεωργικές εκτάσεις, αλλά και σε αστικές και σε περιαστικές, οι υπεραρδεύσεις, οι ανεξέλεγκτες πυρκαγιές και η άναρχη δόμηση, η έλλειψη χωροταξικών σχεδίων με σαφή προσανατολισμό περιβαλλοντικής προστασίας οδηγούν σε φθορά και υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος. Εκείνο που γίνεται εύκολα αντιληπτό είναι ότι λείπει ένα ολοκληρωμένο σύστημα που να αντιμετωπίζει το περιβάλλον ως σύνολο. Οι αρχές και τα σχέδια προστασίας είναι αποσπασματικά. Δεν πρέπει επίσης να μας διαφεύγει ότι το περιβάλλον αποτελείται από συνέχειες (αέρας, νερά, ποτάμια, λίμνες, δάση, κόλποι, ακτές κ.λπ.), οι οποίες δεν σταματούν στα διοικητικά όρια των Δήμων, Νομαρχιών και Περιφερειών. Χρειάζεται επομένως μια νέα θεώρηση της οργάνωσης της διοίκησης, ένας νέος σχεδιασμός για την προστασία του περιβάλλοντος που να το αντιμετωπίζει ως σύνολο, ολότητα, συσώρευση.

Στα πλαίσια αυτά προτείνεται από διάφορους ερευνητές, ένα μοντέλο διοίκησης με τη δημιουργία «περιβαλλοντικών αρχών», που θα έχουν την ευθύνη ολοκληρωμένων δράσεων προστασίας στις ζώνες ευθύνης τους. Οι «περιβαλλοντικές αρχές» θα πρέπει να έχουν τα χαρακτηριστικά ενός νομικού προσώπου Δημοσίου ή Ιδιωτικού δικαίου με ευέλικτη λειτουργία, σύγχρονα μέσα και οικονομική αυτοτέλεια. Για παράδειγμα μπορούν να δημιουργηθούν πιλοτικά πέντε περιβαλλοντικές αρχές-φορείς διαχείρισης, που θα αντιστοιχούν στις λειάνες των κόλπων Σαρωνικού (Αττικής), Θεσσαϊκού (Θεσσαλονίκη), Παγασητικού (Βόλος), Στρυμονικού (Σέρρες) και Αμβρακικού (Αιτωλοακαρνανία), με σκοπό να δώσουν την απαιτούμενη εμπειρία για τη μετέπειτα επέκταση σε όλη τη χώρα.



Χωρική αρμοδιότητα περιβαλλοντικών αρχών

ΜΕΓΑΛΕΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΙΔΕΕΣ - ΧΑΜΕΝΕΣ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

Πολλές φορές οι μεγάλες οικολογικές ιδέες καταλήγουν σε αποτυχία, όπως τα Ηλιακά πυροφάνια της Osram στην Κένυα, η Βιόσφαιρα II στην Αριζόνα, αλλά και το Πάρκο «Α. Τρίτσης» στην Αθήνα. Αυτός δεν είναι όμως λόγος για να παραιτηθούμε.

1. Το όραμα της Osram στην Κένυα

Στην Κένυα, στις όχθες της λίμνης Βικτόρια, οι ψαράδες δεν θέλουν να χρησιμοποιήσουν επαναφορτιζόμενες λάμπες για το νυχτερινό ψάρεμα, που κοστίζουν μόλις 20 ευρώ. Είναι μια προβληματική, επένδυση της γνωστής εταιρείας **Osram** και παρ' όλες τις καλές προθέσεις και την προσεκτική δουλειά που έκαναν οι άνθρωποι της εταιρείας έχουμε ακόμη μια «πράσινη» λύση γεννημένη σε λάθος εποχή και τόπο. Στο μυαλό μας η άρνηση των φτωχών ψαράδων να δώσουν τα 20 ευρώ φαίνεται σχεδόν παράλογη. Η αποτυχία ενός σχεδίου με τόσο καλή για το περιβάλλον επίδραση, αφού δεν θα χρησιμοποιούσαν πλέον πετρέλαιο για τις λάμπες τους, και την ιδέα να παίρνουν ενέργεια για το νυχτερινό ψάρεμα από τον ήλιο της ημέρας, το τοποθετεί αναγκαστικά δίπλα σε άλλα μεγалоπνοα

σχέδια του παρελθόντος, τα οποία ενώ ήταν πολύ φιλικά προς το περιβάλλον και θα έπρεπε εδώ και χρόνια να έχουν σταθεί στα πόδια τους, είτε έχουν ναυαγήσει οριστικά, είτε προσπαθούν μάταια να προχωρήσουν.

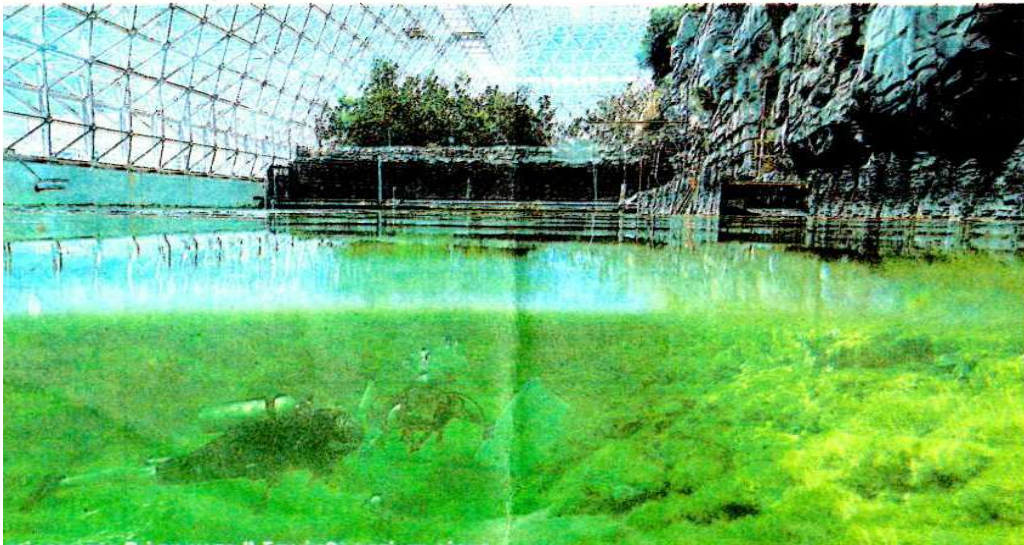
Η εταιρεία **Osram** έφτιαξε, δαπανώντας 2 εκατ. ευρώ, έναν πιλοτικό σταθμό με φωτοβολταϊκά στοιχεία, στις όχθες της λίμνης Βικτόρια που δέχονται την ηλιακή ενέργεια, τη μετατρέπουν σε ηλεκτρική και την αποθηκεύουν σε φορητές μπαταρίες. Αυτές τις δίνουν μαζί με τη λάμπα για το ψάρεμα 20 ευρώ, όσα βγάζουν δηλαδή οι άνθρωποι γύρω στη λίμνη από την ψαριά μιας ολόκληρης εβδομάδας. Και η δαπάνη για κάθε βραδιά είναι το ένα πέμπτο από ό,τι χρειάζονται για μια λάμπα πετρελαίου, οπότε ένας μήνας θα ήταν αρκετός για να κάνουν απόσβεση. Και όμως μόλις εκατό θέλησαν να δοκιμάσουν. Υπάρχει τέτοια φτώχεια εκεί κάτω που οι άνθρωποι δεν μπορούν να προγραμματίσουν τη ζωή τους για περισσότερο από μία εβδομάδα. Για την εξοικονόμηση ενέργειας ποιος να νοιαστεί;

Ήταν μια ωραία ιδέα, αλλά σε λάθος χρόνο, και το σύνθημα με μεγάλα φωτεινά γράμματα στην ταράτσα του σταθμού «**Umeme Kwa Wote**» - σημαίνει «**Φέυμα για όλους**»- ποιος να το διαβάσει;



2. Βιόσφαιρα

Η **Βιόσφαιρα II**, ήταν μια εκπληκτική προσπάθεια με κόστος 250 εκατ. δολάρια. Στην Αριζόνα σε μια έκταση 12,5 στρεμμάτων έφτιαξαν μια Γη, που θεωρείται η Βιόσφαιρα I σε μικρογραφία. Με θάλασσα, τροπικό δάσος, σαβάννα, αγρούς, ζώα οικόσιτα, κοραλλιογενείς υφάλους, κλεισμένη και απομονωμένη από τον υπόλοιπο κόσμο, με δική της παραγωγή οξυγόνου, όπου προσπάθησαν να επιζήσουν εκεί μέσα οκτώ άτομα επί δύο χρόνια. Δεν τα κατάφεραν, αλλά από το όλο πείραμα βγήκαν εκπληκτικές πληροφορίες.



3. Ηλιακό Χωριό και Πάριο «Α. Τρίτσης»

Έχουμε και στην Ελλάδα τις δικές μας «οικολογικές» ιστορίες που πληγώνουν.

Α. Πηγαίνοντας με το αυτοκίνητο από τη Μεταμόρφωση προς την Κάτω Κηφισιά συναντάς το **«Ηλιακό Χωριό»**. Τι κάνουν εκεί μέσα; αναρωτιόνταν οι περαστικοί όταν ακόμη τα σπίτια χτίζονταν, χωρίς την παραμικρή σκέψη για οικονομία στις ενεργειακές απαιτήσεις τις δικές τους και των ενοίκων τους. Ο οικισμός αυτός λοιπόν δημιουργήθηκε με βάση μια διακρατική συμφωνία μεταξύ Ελλάδας και Γερμανίας από το 1981 σε οικόπεδο 90,5 στρεμμάτων που διέθεσε ο Οργανισμός Εργατικής Κατοικίας, ενώ πλήρωσε για το χτίσιμο 435 συνηθισμένων εργατικών κατοικιών αλλά στην πραγματικότητα πήρε σαν δώρο πρότυπες βιοκλιματικές κατασκευές ήδη από το 1989(!). Με έξι διαφορετικά συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας παθητικά και ενεργητικά σε διάφορους συνδυασμούς και παραλλαγές. Τηλεθέρμανση, τοίχοι με νερό που θερμαίνεται την ημέρα από τον ήλιο και ακτινοβολεί τη ζεστασιά του στο εσωτερικό τη νύχτα, μικρά ανοίγματα στον βορρά, μεγάλα στον νότο, τοίχους-θερμοκήπια, δεξαμενή 500 κυβικών γεμάτη νερό για αποθήκευση θερμότητας. Αλλά και ταράτσες που τρέχουν, συστήματα θέρμανσης ελαττωματικά από την αρχή, με αποτέλεσμα ατέλειωτα παράπονα των ενοίκων. Ήταν δηλαδή μια εξαιρετική ιδέα ενός ηλιακού χωριού που ποτέ δεν έγινε κατανοητή η αξία του και έφθασε να είναι πέρα από κάθε προσδοκία πετρελαιοκίνητο!

Β. Όταν η βασίλισσα Αμαλία (από το 1848 ως το 1861), γοητευμένη από την τοποθεσία που βρίσκεται ανάμεσα στους Δήμους Ιλίου, Καματερού και Αγίων Αναργύρων, απέκτησε ένα κτήμα 2.500 στρεμμάτων εκεί, θέλησε να δημιουργήσει τη δική της... βιόσφαιρα. Φύτεψε χιλιάδες οπωροφόρα, 3.700 μουριές, σπάνια φυτά, φιστικιές, αμπέλια, έφερε αγελάδες, πρόβατα μερινός, άλογα από την Αραβία, και, ναι, ακόμη και καμηλοπαρδάλεις. Από αυτόν τον παράδεισο, που έμεινε γνωστός με το όνομα **«Πύργος Βασιλίσσης»**, έχουν μείνει σήμερα 1.000 στρέμματα αποτελώντας ένα κατ' όνομα Πάρκο «Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης» Αντώνη Τρίτση. Όλα αυτά για έναν χώρο όπου τώρα συνυπάρχουν σκουπίδια, τεχνητές λίμνες, καλαμιώνες, χέρσα γη και πολλά, πάρα πολλά πουλιά. Χάρη στις πολύ αποτελεσματικές προσπάθειες της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας, που πρόσθεσε από πλωτές σχεδίες έως νούφαρα, σώθηκαν οι μικροί υγρότοποι του χώρου και έγινε ένα από τα τελευταία καταφύγια στην Αττική, μετά και τις πυρκαγιές της Πάρνηθας, για 168 διαφορετικά είδη πουλιών. Πριν από λίγες ημέρες ανακοινώθηκε ότι διατέθηκαν για αυτό το (διαρκές) πείραμα σε (διαρκή) παρακμή που υπάρχει από τον 19ο αιώνα 1.200.000 ευρώ.