



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΠΡΩΗΝ ΕΠΑΟ

Πτυχιακή Εργασία

**ΘΕΜΑ : «Περιβαλλοντική Προστασία και
τρόποι αντιμετώπισης της ρύπανσης σε Ελλάδα
και Ευρώπη»**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ: ΚΑΖΑΝΤΖΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Επιβλέπων καθηγητής

[Δρ.κος Θεοφάνης Μαυριδάκης]

Μεσολόγι 2018

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Καζαντζή Γεωργία- Σπυρόπουλος Κωνσταντίνος, [2018]

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Μέσα από την εργασία αυτή θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μας κ. Θεοφάνη Μαυριδάκη για την εποπτεία και υποστήριξή του στο σχεδιασμό και υλοποίησή της πτυχιακής μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Παρ' όλη την πολυπλοκότητα της, η Περιβαλλοντική Προστασία από το Παγκόσμιο Συνέδριο των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στο Ρίο ντε Τζανέιρο σημάδεψε μια καινούρια εποχή στην παγκόσμια αντίληψη. Η Περιβαλλοντική προστασία, είναι η δίκαιη χρήση των πηγών της Γης που ανταποκρίνεται στις παρούσες ανάγκες του πολιτισμού χωρίς να δέχεται συμβιβασμούς στην ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ανταποκριθούν στις δικές τους ανάγκες.

Σχεδόν όλες οι κοινωνίες σε όλο τον κόσμο έχουν πλέον δεσμευτεί για την προστασία του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση της ρύπανσης με την βιώσιμη ανάπτυξη και με την ενσωμάτωση κάποιας μορφής χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος, κοινωνικής δικαιοσύνης και οικονομικής ευημερίας σε καθημερινές τους δραστηριότητες.

Ως εκ τούτου, υπάρχει ισχυρή πολιτική βούληση σε όλα τα κλιμάκια για την ολοκληρωμένη αξιολόγηση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών συνθηκών για την αξιολόγηση της τρέχουσας κατάστασης, τη μέτρηση της προόδου και τον καθορισμό των μελλοντικών αναπτυξιακών στόχων. Πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει ότι οι παρούσες πρακτικές της ανθρωπότητας υπερβαίνουν τα φυσιολογικά όρια της Γης.

Οι σημερινές προκλήσεις της περιβαλλοντικής προστασίας περιλαμβάνουν προσπάθειες για εφαρμογή πρωτοβουλιών που δεν παπαγαλίζουν απλώς τις λέξεις, αλλά ενεργά τιμούν τις αρχικές τους ρίζες

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ : Περιβαλλοντική Προστασία, Ρύπανση, Πράσινη οικονομία, Βιώσιμη ανάπτυξη, Δείκτες αειφόρου Ανάπτυξης, Ανακύκλωση

ABSTRACT

Despite its complexity, the adaptation of sustainable development by the United Nations World Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro marked a new era in the global perception. Sustainable development is the equitable use of Earth's resources that respond to the present needs of culture without compromising the ability of future generations to meet their own needs.

Almost all societies around the world are now committed to protecting the environment and tackling pollution by sustainable development and by incorporating some form of environmental, social justice and economic prosperity into their day-to-day activities.

As a result, there is a strong political will at all levels for an integrated assessment of environmental, social and economic conditions for assessing the current situation, measuring progress and determining future development goals. Numerous studies have shown that the present practices of humanity go beyond the natural boundaries of the Earth.

The current challenges of environmental protection include efforts to implement initiatives that do not simply spell the words but actively honor their original roots

KEYWORDS: Environmental Protection, Pollution, Green Economy, Sustainable Development, Indicators of Sustainable Development, Recycling

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	iii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	iv
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	ix
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	x
ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ	xi
ΕΙΣΑΓΩΓΗxii	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο Ορισμός φυσικού Περιβάλλοντος.....	1
1.1 Τι ορίζουμε φυσικό Περιβάλλον και Προστασία του Περιβάλλοντος.....	1
1. 2 Κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα.....	2
1.3 Θεωρίες σχετικά με τη γνώση και το εννοιολογικό της πλαίσιο της Περιβαλλοντικής ανάπτυξης.....	3
1.4 Περιβαλλοντικές στάσεις.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο Προστασία του Περιβάλλοντος.....	6
2.1 Ανάπτυξη και προστασία του περιβάλλοντος	6
2.2 Η Πράσινη Οικονομία	7
2.3 Πράσινη οικονομία και αειφορία.....	9
2.4 Ο ρόλος των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης στη διαχείριση της προστασίας του περιβάλλοντος.....	15
2.5 Οι εφαρμογές των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης στην Ελλάδα	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο Ρύπανση.....	23
3.1 Τι είναι η ρύπανση	23
3.2 Νερό /Υγροβιότοποι	27
3.3 Θάλασσες.....	30
3.4 Κλιματική αλλαγή-Φαινόμενο του Θερμοκηπίου	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο Προστασία του Περιβάλλοντος στην ΕΕ	39
4.2 Κανονισμοί από την Ε.Ε για την αντιμετώπιση της ρύπανσης	39
4.3 Τρόποι προστασίας του περιβάλλοντος στην Ευρώπη.....	41
4.4 Αξιοποίηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας.....	43

4.4.1 Πλεονεκτήματα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	47
4.4.2 Μειονεκτήματα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.....	47
4.5 Επιπρόσθετα πρότυπα για την προστασία του περιβάλλοντος.....	48
4.6 Εισαγωγή στο Πρότυπο ISO 14001:2004.....	48
4.6.1 Όροι και Ορισμοί	49
4.7 Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Έλεγχου (EMAS).....	52
4.8 Ευρωπαϊκοί περιβαλλοντικοί οικονομικοί λογαριασμοί	53
4.9 Η εφαρμογή της ηλεκτροκίνησης στην Ευρώπη	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο Αντιμετώπισης της Ρύπανσης στην Ελλάδα.....	59
5.1 Η περιβαλλοντική νομοθεσία στην Ελλάδα.	59
5.2 Σωστή περιβαλλοντική παιδεία	61
5.3 Προγράμματα Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία.....	62
5.4 Ορισμός της ανακύκλωσης.....	67
5.4.1 Ανακυκλώσιμα Υλικά.....	69
5.4.2 Βιολογικές Μέθοδοι Επεξεργασίας.....	75
5.4.3 Μονάδες Μηχανικής και Βιολογικής Επεξεργασίας	76
5.5 Υγειονομική Ταφή.....	77
5.6 Απομάκρυνση βιομηχανιών από τα αστικά κέντρα.....	77
Κεφάλαιο 6ο Οικονομία και το κόστος περιβαλλοντικής προστασίας	79
6.1 Γενικά.....	79
6.2 Συνέπειες της Ρύπανσης στην οικονομία.....	79
6.3 Κόστος ατμοσφαιρικής ρύπανσης	80
6.4 Ο υπολογισμός του κόστους της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.....	82
6.4 Συνέπειες της Ρύπανσης του εδάφους στην οικονομία	84
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	85
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	87
ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	89
ΠΗΓΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ	89

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Εικόνα 1: Παράγοντες της Αειφόρου ανάπτυξης	10
Εικόνα 2: Οργανική Ρύπανση	24
Εικόνα 3: Αέριες εκπομπές από σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.	25
Εικόνα 4: Ρύπανση από τοξικά απόβλητα.	26
Εικόνα 5: Μελλοντική τομεακή ζήτηση ύδατος: βιομηχανική και ψυκτική χρήση.....	27
Εικόνα 6: Υγροβιότοποι της Ελλάδας.	28
Εικόνα 7: Υγροβιότοποι Επιφανειακής Ροής.	30
Εικόνα 8: Υποβάθμιση του θαλάσσιου περιβάλλοντος.....	32
Εικόνα 9: Εξώφυλλο Nacional Geographic.....	33
Εικόνα 10: Απεξάρτηση από τα πλαστικά.....	35
Εικόνα 11: Κλιματική αλλαγή.	36
Εικόνα 12: Αλλαγή στο περιβάλλον.....	36
Εικόνα 13: Η ρύπανση του αέρα	38
Εικόνα 14 : Πυραμίδα ιεράρχησης επιλογής για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων.....	40
Εικόνα: 15 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.	43
Εικόνα 16 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.....	46
Εικόνα 17 Ηλεκτροκίνητα Vs Ντίζελ.....	55
Εικόνα 18 : Ηλεκτροκίνηση και στην Νορβηγία.....	56
Εικόνα 19 Η Ευρώπη προωθεί την ηλεκτροκίνηση.....	57
Εικόνα 20: Η χρήση των μπαταριών στα ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα στην Νορβηγία.....	57
Εικόνα: 21 Environment Action Programme to 2020.	58
Εικόνα 22 Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός.....	60
Εικόνα 23 Μονάδα επεξεργασίας αστικών λυμάτων στα Χανιά.....	61
Εικόνα 24 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	66
Εικόνα 25 Ανακύκλωση	67
Εικόνα 26 Δυνατότητες διαχείρισης απορριπτόμενου χαρτιού	70
Εικόνα 27 Δυνατότητες διαχείρισης γυαλιού	71
Εικόνα 28: Δυνατότητες διαχείρισης μη σιδηρούχων μετάλλων	72
Εικόνα 29 Δυνατότητες διαχείρισης των πλαστικών απορριμμάτων	73
Εικόνα 30: Κύκλος ζωής μπαταρίας.....	74

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Ιστορική Αναδρομή της πορείας των περιβαλλοντικών δεικτών.	17
Πίνακας 2: Κριτήρια για την επιλογή των Περιβαλλοντικών Δεικτών	20
Πίνακας 2 : Μέση ποιοτική σύσταση αστικών αποβλήτων.....	69
Πίνακας 3 : Είδη Εγκαταστάσεων Μ.Β.Ε. & Παραγόμενα Προϊόντα	77

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

UNCED: United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), Earth Summit δηλαδή Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη

PVC: Πολυβινυλοχλωρίδιο (Polyvinyl chloride ή Poly(Vinyl Chloride))

RDF: Refuse (απορρίματα) Derived (προερχόμενο) Fuel (καύσιμο) ή με την σωστή σειρά Καύσιμο Προερχόμενο απο Απορρίματα

ΧΥΤΑ: χώρος υγειονομικής ταφής απορριμμάτων

ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ

Sustainable Development: Βιώσιμη Ανάπτυξη

Environmental Management Systems: Πρότυπα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Environmental Auditing: περιβαλλοντική επιθεώρηση

Environmental Performance Evaluation : Αξιολόγησης της Περιβαλλοντικής Απόδοσης

Life-cycle Assessment : Κύκλος ζωής προϊόντων

Total Quality Management : Διαχείριση Ολική Ποιότητας

Reduce Reuse Recycle: Μείωση, Επαναχρησιμοποίηση και Ανακύκλωση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πτυχιακή μας εργασία ασχολείται με το θέμα της Περιβαλλοντικής Προστασίας και τους τρόπους αντιμετώπισης της ρύπανσης τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη. Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί αίτημα όλων των κρατών και των ατόμων και αποτελεί ένα σημαντικό βήμα με τη σωστή διαχείρισή του. Μέσω προγραμμάτων εισάγονται πρότυπα Διαχείρισης Περιβάλλοντος που βοηθούν τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς να δημιουργούν υποδομές ανάπτυξης που επιτρέπουν τη βιώσιμη ανάπτυξη και μία ανταγωνιστική οικονομία χωρίς να προκαλούν την υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Το πρώτο κεφάλαιο εισάγει στην έννοια του Περιβάλλοντος και της Περιβαλλοντικής ανάπτυξης. Εντοπίζονται τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα και οι στάσεις και θεωρίες σχετικά με την Περιβαλλοντική Προστασία και Περιβαλλοντική ηθική.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται η αναφορά στην Πράσινη οικονομία καθώς και στην πράσινη επιχειρηματικότητα. Επιπρόσθετα παρουσιάζεται και ο ρόλος των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης στη διαχείριση του περιβάλλοντος .

Το τρίτο κεφάλαιο εξετάζει τη ρύπανση στην Ελλάδα και στην Ευρώπη, γίνεται εκτενής αναφορά στα στοιχεία του περιβάλλοντος που ρυπαίνονται όπως το νερό, η θάλασσα , η κλιματική αλλαγή και το ρόλο που παίζει το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται οι τρόποι αντιμετώπισης της Ρύπανσης από την Ελλάδα, παρουσιάζεται ο ρόλος της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και η διαμόρφωση της περιβαλλοντικής παιδείας μέσα από αυτά. Επιπλέον παρουσιάζονται οι νέες μορφές ενέργειας με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ρύπανση στην Ευρώπη και οι τρόποι αντιμετώπισής της από την ΕΕ. Τέλος συνοψίζονται τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής έρευνας και μελέτης της Περιβαλλοντικής Προστασίας και τους τρόπους αντιμετώπισης της ρύπανσης στην Ελλάδα και στην Ευρώπη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο Ορισμός φυσικού Περιβάλλοντος

1.1 Τι ορίζουμε φυσικό Περιβάλλον και Προστασία του Περιβάλλοντος

Το περιβάλλον είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για τον άνθρωπο καθορίζοντας και την ποιότητα της ζωής του πάνω στη γη μαζί με άλλα στοιχεία. Η έννοια του περιβάλλοντος είναι πολλαπλή και έχουν αναπτυχθεί πολλοί ορισμοί για αυτήν, όπως οι νόμοι του ΣτΕ 3146/1986 και η νομοθεσία, Ν. 1126/1981, Ν. 360/1976.

Σύμφωνα με το 1ο κοινοτικό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον δόθηκε ο παρακάτω ορισμός «περιβάλλον είναι το σύνολο των στοιχείων που συγκροτούν με την διαπλοκή των σχέσεών τους, το πλαίσιο, τα μέσα και τις συνθήκες ζωής του ανθρώπου και της κοινωνίας». Συγγενείς προς την έννοια του περιβάλλοντος είναι και οι έννοιες του βιοτικού πλαισίου, των βιοτικών βάσεων του ανθρώπου και της ποιότητας ζωής. Το περιβάλλον εννοείται εν στενή και εν ευρεία έννοια. Με τη στενή έννοια το περιβάλλον εμπεριέχει μόνον το φυσικό περιβάλλον, δηλαδή της βιοτικές βάσεις ή φυσικούς πόρους του ανθρώπου, ενώ με την ευρεία έννοια εννοείται το συνολικό περιβάλλον που περιλαμβάνει τον άνθρωπο, τους κοινωνικούς και πολιτιστικούς θεσμούς και αγαθά.¹

Ο Γάλλος φιλόσοφος Edgar Morin (1980) υποστηρίζει ότι «κάθε αντίληψη για το περιβάλλον μας βοηθά στην επίτευξη μιας κοινωνικής ανάλυσης του πολιτισμού από τον οποίο προέρχεται»

*«Ο όρος περιβάλλον αναφέρεται σε οτιδήποτε περιβάλλει κάποιο αντικείμενο. Έτσι το περιβάλλον ενός έμβιου οργανισμού είναι η κοντινή ή μακρινή σε αυτόν περιοχή, που ασκεί άμεσα επιρροή στον ίδιο και στις συνθήκες διαβίωσής του».*²

Η αλληλεπίδραση ανθρώπου περιβάλλοντος είναι μία φυσική διαδικασία, καθώς ο άνθρωπος στην προσπάθειά του επιβίωσής του, αφενός, προσαρμόζεται ο ίδιος σ' αυτό και, αφετέρου προσαρμόζει το περιβάλλον στις ανάγκες του (Μοδινός,1990)

*«Προστασία του περιβάλλοντος» νοείται το σύνολο των ενεργειών που έχουν ως στόχο την πρόληψη της υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή την αποκατάσταση, βελτίωση ή τη διατήρηση του.*³

¹ <https://akrivopoulouchristina.wordpress.com>]

² <https://el.wikipedia.org/wiki>

³ http://www.environ-develop.ntua.gr/uploads/k_12.pdf

1. 2 Κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα

Από την εμφάνιση του ανθρώπου στη γη το περιβάλλον έπαιξε καθοριστικό ρόλο καθώς οι ρίζες και οι καρποί των φυτών έτρεφαν τον άνθρωπο για χρόνια. Τη Νεολιθική εποχή η οικονομία μετατράπηκε σε αγροτική καθώς οι άνθρωποι είχαν εγκατασταθεί σε συγκεκριμένους τόπους και καλλιεργούσα τη γη.

Τα πρώτα περιβαλλοντικά προβλήματα εντοπίζονται στη διάρκεια του 18^{ου} αιώνα όταν εμφανίζεται η τεχνολογία στην ανθρώπινη ζωή κυριαρχώντας σε όλους τους τομείς. Με την εκβιομηχάνιση της κοινωνίας εκδηλώνονται νέες μορφές ενέργειας οι οποίες όμως παρουσιάζουν και προβλήματα στο περιβάλλον.

Πολλά ήταν τα προβλήματα που προκάλεσε η σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον με πιο σημαντικό την ρύπανση της ατμόσφαιρας, η οποία σύμφωνα με τα δεδομένα του Ευρωπαϊκού οργανισμού Περιβάλλοντος, αποτελεί το σημαντικότερο πρόβλημα και στο περιβάλλον και στον ίδιο τον άνθρωπο παρόλο που οι εκπομπές πολλών ατμοσφαιρικών ρύπων έχουν μειωθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες με αποτέλεσμα τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή. Οι εκπομπές των ρύπων ξεπέρασαν τα επιτρεπόμενα όρια κυρίως σε περιοχές με βιομηχανικές μονάδες, επιχειρήσεις ή άλλου είδους εταιρείες που οι εκπομπές των αερίων χαρακτηρίζονται επικίνδυνες, λόγω του διοξειδίου του αζώτου προκαλώντας σοβαρούς κινδύνους για την υγεία. Το 2010 δυστυχώς ήταν αρκετές οι χώρες που ξεπέρασαν τα όρια αυτών των εκπομπών με αποτέλεσμα η ατμοσφαιρική ρύπανση να αποτελεί όχι μόνο ένα τοπικό πρόβλημα κινδύνους στην ανθρώπινη υγεία. Οι ατμοσφαιρικοί ρύποι που εκπέμπουν στην ατμόσφαιρα μίας χώρας είναι δυνατό να εμφανιστούν και σε μία άλλη περιοχή.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα στον πλανήτη καθώς οι επιπτώσεις για την ζωή των ανθρώπων είναι πολύ επικίνδυνες εξαιτίας τα των ακτινοβολιών και άλλων ουσιών που δρουν αρνητικά για το περιβάλλον. Η ατμοσφαιρική ρύπανση προκαλείται κυρίως από τις πρόχειρες και χωρίς κάποιο μέτρο ασφάλειας των αποχετεύσεων των βιομηχανιών, τις οικιακές εγκαταστάσεις για τη θέρμανση και τη συγκοινωνία που η καύση πολλών ουσιών προκαλεί εκπομπή ουσιών στην ανθρώπινη παρουσία.

Ακόμη ένα μεγάλο πρόβλημα που ταλανίζει το περιβάλλον αποτελεί και η αύξηση της θερμοκρασίας της γης, οι αλλαγές του κλίματος στον πλανήτη με πολλές και περίεργες εναλλαγές, η έλλειψη νερού, η ερημοποίηση και η διάβρωση των εδαφών, η όξινη βροχή, η καταστροφή των δασών και στη θέση τους η δημιουργία οικοπέδων και κτιριακών

συγκροτημάτων χωρίς τις απαιτούμενες προδιαγραφές καθώς και άλλα προβλήματα είναι από τα σημαντικότερα που εντοπίζονται στο περιβάλλον.

1.3 Θεωρίες σχετικά με τη γνώση και το εννοιολογικό της πλαίσιο της Περιβαλλοντικής ανάπτυξης

Μέσα από τοπικές αλλά και διεθνείς συσκέψεις που αφορούσαν την περιβαλλοντική προστασία ήταν επιτακτική ανάγκη να οριοθετεί ένα πλαίσιο ώστε κάθε άτομο χωριστά αλλά και σαν ομάδα να έχει μία τέτοια αντίληψη για τη σωστή διαμόρφωση της Περιβαλλοντικής προστασίας και ανάπτυξης. Σύμφωνα με τον (Cronbach, 1977) η περιβαλλοντική εκπαίδευση που αποκτά κάθε άτομο δεν αποτελεί την κλασσική γνώση που αποκτά με διάφορους τρόπους αλλά ουσιαστικά πρόκειται για την συμπεριφορά και δράση του ατόμου απέναντι στα περιβαλλοντικά θέματα.

Η τοποθέτηση της ανάγκης για την ύπαρξη μίας σωστής Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με στόχο τη γνώση για όλο τον κόσμο σχετικά με την περιβαλλοντική προστασία εξασφαλίζοντας τη συμμετοχή κάθε πολίτη θεωρείται ως απόλυτη ανάγκη να πραγματοποιηθεί. (Φλογαίτη, 1998).

Προκειμένου να επιτευχθεί ο παραπάνω στόχος επιβάλλεται η αναθεώρηση των απόψεων και αλλαγή στάσης απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος ώστε να φτάσει ο καθένας να το στηρίζει με δράση και όχι απλά να έχει τη γνώση. Στην πραγματικότητα συνιστάται ο όρος *γνώση περιβαλλοντικών προβλημάτων*, σύμφωνα με τον οποίο ο πολίτης δεν πρέπει να μένει απλά στο επίπεδο της γνώσης των προβλημάτων, αλλά να αναζητά και τους λόγους που τα δημιουργήσαν (Αναστασάτος, 2004: 110).

Στη διάσκεψη της Τιφλίδας (1977) η περιβαλλοντική ρύπανση αντιμετωπίστηκε ως μείζον θέμα και αποφασίστηκε να επαναπροσδιοριστεί ο ρόλος της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στη διαμόρφωση συμπεριφοράς των πολιτών απέναντι στο περιβάλλον. (Παπαδημητρίου, 2004).

Άρα η συνύπαρξη και του οικονομικού παράγοντα μαζί με τον παράγοντα της προστασίας του περιβάλλοντος κρίνεται απαραίτητη για μία περιβαλλοντική ανάπτυξη που θα συμμετέχει το άτομο για μία ουσιαστική ανάπτυξη του περιβάλλοντος.

Σχεδόν όλες οι κοινωνίες σε όλο τον κόσμο έχουν πλέον δεσμευτεί για τη βιώσιμη ανάπτυξη με την ενσωμάτωση κάποιας μορφής χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος, κοινωνικής δικαιοσύνης και οικονομικής ευημερίας σε καθημερινές τους

δραστηριότητες. Αποτέλεσμα αυτού αποτελεί η ύπαρξη πολιτικής βούλησης ώστε να επιτευχθεί μία σωστή και χωρίς λάθη αξιολόγηση των παραγόντων που θα εξαλείψουν τα προβλήματα που προκαλούν την ρύπανση, θα προστατέψουν το περιβάλλον και θα επαναπροσδιορίσουν νέους στόχους σχετικά με την πρόοδο και την ανάπτυξη του περιβάλλοντος. Δυστυχώς, λόγω των αλληλεπικαλυπτόμενων στόχων και της θεωρητικής ασάφειας, η βιωσιμότητα έχει βρεθεί ότι είναι πολύ δύσκολο να μετρηθεί. Με πάνω από 300 ορισμούς της βιωσιμότητας και της βιώσιμης ανάπτυξης και μερικούς ορισμούς να αλληλοανατρέπονται κάποιοι αισθάνονται ότι η επίτευξη ενός βιώσιμου προορισμού φαίνεται πιο μακρινή από ποτέ. Παρά τις αδυναμίες της, μια έννοια βιωσιμότητας είναι ακόμα μια φαινομενικά λογική οδός για να δημιουργήσεις μια μακροπρόθεσμη, θετική σχέση μεταξύ της ανθρωπότητας και του πλανήτη.

1.4 Περιβαλλοντικές στάσεις

Η ανάπτυξη των Θετικών στάσεων των ατόμων απέναντι στο περιβάλλον, αποτελεί κεντρική επιδίωξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης από την απαρχή της Θεσμοθέτησής της Στη διάσκεψη της Τιφλίδας (1977) η ανάπτυξη φιλοπεριβαλλοντικών στάσεων των ατόμων συνιστά μια από τις κεντρικές κατηγορίες στόχων της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης: «Η περιβαλλοντική εκπαίδευση να βοηθήσει τα άτομα και τις κοινωνικές ομάδες να αποκτήσουν ένα σύνολο αξιών και αισθημάτων ενδιαφέροντος για το περιβάλλον και το κίνητρο για ενεργό συμμετοχή στη βελτίωση και την προστασία του» (Unesco, 1978). Όμως, ποιες είναι οι περιβαλλοντικές στάσεις, ποιες είναι οι τεχνικές της ενσωμάτωσής τους και κυρίως η αξιολόγησή τους ως προς το βαθμό της απόκτησής τους είναι ένα άλλο θέμα που η ανάπτυξή του διαρκεί χρόνια. Στην ίδια διάσκεψη της Τιφλίδας το 1997 κοινοποιούνται όλες οι αλλαγές που κρίνονται απαραίτητες ώστε να ενεργοποιήσουν την ενεργή συμμετοχή των πολιτών απέναντι στην περιβαλλοντική κ για να λυθούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Η υιοθέτηση μίας ενεργούς στάσης απέναντι στο περιβαλλοντικό πρόβλημα προβάλλεται και στη διάσκεψη του Ρίο (UNCED, 1992) καταλήγοντας στο συμπέρασμα πως αυτό αποτελεί πλέον μονόδρομο για τη λύση της περιβαλλοντικής προστασίας. (Σκανναβή-Τσαμπούκου, 2004: 78).⁴

Η έλλειψη περιβαλλοντικής παιδείας ενισχύει περισσότερο το περιβαλλοντικό πρόβλημα καθώς η ανεξέλεγκτη σπατάλη φυσικών πόρων δημιουργεί τεράστιο πρόβλημα χωρίς να γίνεται προσπάθεια αντιμετώπισης.

⁴ Σκανναβή-Τσαμπούκου, 2004: 78

Αρκετά άτομα υιοθετούν την άποψη ότι βρίσκονται μακριά από το περιβαλλοντικό πρόβλημα θεωρώντας ότι δεν είναι υποχρεωμένοι σε κάτι καλύτερο αλλά δυστυχώς η κατάσταση γίνεται χειρότερη με αποτέλεσμα να δημιουργούνται πολλά προβλήματα.

Πολλές φορές η έλλειψη σεβασμού απέναντι στο περιβάλλον προκαλείται εξαιτίας της έλλειψης ηθικών αρχών που χαρακτηρίζουν το σημερινό πολίτη. Η Ελλάδα βρίσκεται μπροστά σε ένα κυκεώνα περιβαλλοντικών προβλημάτων καθώς οι έντονες αλλαγές στο κλίμα, η αύξηση της θερμοκρασίας, αλλά και άλλα προβλήματα οδηγούν πιο γρήγορα στην οικολογική κρίση. Κάθε άτομα καλλιεργεί τη στάση του απέναντι στο περιβάλλον σύμφωνα με τις αρχές του και τις αξίες που διδάσκεται από τη μικρή του ηλικία.

Σε αυτό το πλαίσιο είναι φανερή η συνεργασία της οικογένειας και του σχολείου στην δημιουργία και την εφαρμογή κώδικα ηθικών αξιών για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών ζητημάτων. Η σωστή περιβαλλοντική εκπαίδευση σε συνδυασμό με την σωστή περιβαλλοντική παιδεία είναι εφικτό να λύσουν το πρόβλημα αλλά είναι αυτονόητο ότι αυτό δεν γίνεται αμέσως. Χρειάζεται μία πορεία με ανάλογες ενέργειες και ενημέρωση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο Προστασία του Περιβάλλοντος

2.1 Ανάπτυξη και προστασία του περιβάλλοντος

Η οικονομική ανάπτυξη μίας χώρας είναι συνυφασμένη πλέον και με την περιβαλλοντική ανάπτυξη. Δεν αποτελούν χωριστούς πυλώνες καθώς η συνύπαρξη αυτών των δυνάμεων θα επιφέρει το επιθυμητό αποτέλεσμα . Πολλοί είναι αυτοί που το θεωρούν μη εφικτό και το χαρακτηρίζουν ως ένα άλυτο θέμα.

Η ΕΕ επαναπροσδιορίζοντας το ρόλο της περιβαλλοντικής προστασίας στη οικονομική ανάπτυξη μίας χώρας εφάρμοσε κανονιστικές διατάξεις και νομοθετικές ώστε η ανάπτυξη να χαρακτηρίζεται από βιωσιμότητα και αειφορία. Διαπίστωσαν ότι η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί τον μοχλό της οικονομικής ανάπτυξης της γης και του μέλλοντος στον πλανήτη.

Η επίτευξη των στόχων για αειφορία και βιωσιμότητα έρχεται μέσα από ενέργειες και την υιοθέτηση μεθόδων, πρακτικών και εργαλείων όπως οι δείκτες που μετρούν πλέον τη βιωσιμότητα αλλά και την ποιοτική σύσταση του περιβάλλοντος. Στο Κεφάλαιο 40.4 της Ατζέντας 21 της ΕΕ περιγράφεται η ανάγκη των δεικτών για να συμβάλλουν έτσι σε ένα περιβαλλοντικό σύστημα που χαρακτηρίζεται από βιωσιμότητα και ανάπτυξη. Ο δείκτης μπορεί να περιγράψει κάθε πληροφορία που θεωρείται απαραίτητη για μία έρευνα για τη σύσταση του περιβάλλοντος γεγονός που θα οδηγήσει και πιο γρήγορα στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Δεν υπάρχουν ιδανικά εργαλεία σχεδιασμού για την επίτευξη βιωσιμότητας ούτε σε περιφερειακό, ούτε σε τοπικό επίπεδο. Κάθε ευρωπαϊκή χώρα αναγκάζεται να συμμορφωθεί πλήρως με τις οδηγίες της ΕΕ ώστε να εφαρμόσει με ακρίβεια τις οδηγίες για τους δείκτες, επεκτείνοντας όμως την προσπάθεια και με τη στήριξη της επιστημονικής ομάδα που ασχολείται με την δημιουργία νέων δεικτών για να ολοκληρώσουν τις μελέτες που θα οδηγήσουν με τη βοήθεια αυτών των εργαλείων σε ένα βιώσιμο περιβάλλον. Για να πετύχει αυτός ο σχεδιασμός σε όλες τις βαθμίδες, απαιτούνται οι κατάλληλοι μέθοδοι, διαδικασίες και οδηγίες.

Η βιώσιμη ανάπτυξη μίας χώρας έρχεται από την εφαρμογή όλων των μέτρων που βελτιώνουν την παραπάνω προσπάθεια με τις μεθόδους και τις οδηγίες ώστε να επιτευχθεί η αναμενόμενη περιβαλλοντική προστασία και οικονομική ανάπτυξη ενισχύοντας έτσι και

την ποιότητα ζωής των ανθρώπων. Συνεπάγεται επομένως ότι περιβάλλον και οικονομική ανάπτυξη συνυπάρχουν 'ώστε μέσα από τον κατάλληλο σχεδιασμό να επιφέρουν το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Οι νομοθετικές ρυθμίσεις βελτίωσαν την βιώσιμη ανάπτυξη, προστατεύοντας έτσι το περιβάλλον οριοθετώντας όσα η διεθνής επιστημονική και νομική κοινότητα υποστηρίζει.

2.2 Η Πράσινη Οικονομία

Η πράσινη οικονομία είναι πλέον μία νέα μορφή οικονομίας που κάθε κράτος γνωρίζει τη συμβολή της στην βιωσιμότητα του περιβάλλοντος. Η πράσινη οικονομία προβάλλεται σήμερα τόσο από τις Η.Π.Α. όσο και από τις χώρες της Ε.Ε. σαν μόνη διέξοδος αντιμετώπισης της σημερινής κατάστασης των μεγάλων περιβαλλοντικών προβλημάτων, αλλά και της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης. Η νέα αυτή μορφή της οικονομίας δεν αναπτύσσεται σε βάρος της οικονομικής ανάπτυξης αλλά συμβάλλει στην επίτευξη του στόχου, καθώς η ανάγκη της χρήσης της τεχνολογίας, της έρευνας αλλά η υποστήριξη τόσο του κρατικού μηχανισμού όσο και της ιδιωτικής προσπάθειας μέσα από κατάλληλες κυβερνητικές πολιτικές είναι αυτές που θα επιφέρουν την ισορροπία στο νέο μοντέλο οικονομίας.

Σε έναν κόσμο που ο T.Friedman (2008) χαρακτηρίζει ως καυτό, επίπεδο και πολυπληθή, με το πρόβλημα των κλιματικών αλλαγών, την σπατάλη και επομένως την εξάντληση των φυσικών πόρων που αδυνατούν να καλύψουν την αυξανόμενη ενεργειακή ζήτηση, η αυξητική τάση του πληθυσμού εξαιτίας της περιβαλλοντικής ρύπανσης ζωής, είναι απαραίτητη η επανασχεδίαση της οικονομικής ανάπτυξης ισορροπώντας όμως με την ποιότητα της ανθρώπινης ζωής. Δικαιολογημένα επομένως ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών θεωρεί την πράσινη οικονομία σαν μία απαραίτητη «μεταμόρφωση» ώστε να αντιμετωπιστούν τα πολλαπλά προβλήματα της σύγχρονης ζωής των ανθρώπων.

Επομένως η γνώση του περιβαλλοντικού προβλήματος επιβάλλει άμεσα τη λύση και την αντικατάσταση των πηγών ενέργειας με νέους πόρους που είναι μη ποσοτικά περιορισμένοι σε αντίθεση με τους μη ανανεώσιμους (τα ορυκτά καύσιμα, τους τόπους αλιείας, τα δάση, την γεωργική γη και το έδαφος).



Η αντιμετώπιση της περιβαλλοντικής ρύπανσης αποτέλεσε

κοινό πρόβλημα όλων των ΕΕ και για το λόγο αυτό αποφασίστηκε η δέσμευση για την επίλυσή του.

Η πράσινη επιχειρηματικότητα αποτελεί συνέπεια της πράσινης οικονομίας βασισμένη σε πεδία που έχουν μεγάλη απήχηση στην ποιότητα της ζωής. Τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα εφαρμογής αφορούν στην εκμετάλλευση των προστατευόμενων περιοχών (π.χ περιοχών Natura) ως πόλους πράσινης ανάπτυξης, στην παραγωγή και πώληση πιστοποιημένων προϊόντων των προστατευμένων αυτών περιοχών, στην παραγωγή και πώληση προϊόντων βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας, αλλά και στην ανάπτυξη της οικοξενάγησης και του οικοτουρισμού (Ζήσης, 2003).

Βασικό μέλημα για την περιβαλλοντική προστασία για κάθε κράτος αποτέλεσε και η χρήση των κατάλληλων μεθόδων που θα διαχειρίζονταν το περιβαλλοντικό ζήτημα. Οι χαμηλές εκπομπές ρύπων μπορούν να επιτευχθούν μέσω κινητήρων ντίζελ, κινητήρων μικρού κυβισμού ή ηλεκτρικών κινητήρων. Βιοντίζελ, φυσικό αέριο, υδρογόνο είναι τρία από τα εναλλακτικά καύσιμα. Το μοντέλο της πράσινης οικονομίας βρήκε ανταπόκριση λόγω πολλών παρόντων που ευνοούσαν την υιοθέτησή του, όπως το κλίμα και η γεωγραφική θέση της.

Η εξασφάλιση του φυσικού περιβάλλοντος με όποια στοιχεία το αποτελούν προωθείται μέσα από το σύστημα το οποίο μπορεί να εκμεταλλεύεται κάθε φυσικό πόρο, ωστόσο αυτό γίνεται με σωστές για την εξασφάλιση του επιθυμητού αποτελέσματος.

Η πράσινη οικονομία αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα στον πρωτογενή τομέα αφού κάθε γεωργική εκμετάλλευση με καλλιέργειες που δεν χρειάζονται πολύ νερό για να αναπτυχθούν κερδίζει έδαφος προσφέροντας ένα σημαντικό οικονομικό στήριγμα στην ελληνική οικονομία. Ο πρωτογενής τομέας αποκτά νέες θέσεις εργασίας και φτάνει στο ίδιο επίπεδο ανταγωνιστικότητας με τον πρωτογενή τομέα άλλων πιο αναπτυγμένων κρατών. Πράσινη οικονομία ελαττώνει τα έξοδα και επομένως η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας προωθούν την αειφορία και τη βιώσιμη ανάπτυξη

Η υλοποίηση των παραπάνω στόχων πραγματοποιείται μέσα από τη λήψη μίας σειράς μέτρων όπως:

- ✓ Υιοθέτηση νέων καλλιεργειών αλλά και μεθόδων που θα χρησιμοποιήσουν για την καλλιέργεια αυτών

- ✓ Εφαρμογή της νομοθεσίας και των διατάξεων σχετικών με την τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και τη διατήρηση του γεωργικού τοπίου και των χαρακτηριστικών του.
- ✓ Προσεκτική και όχι ανεξέλεγκτη χρήση των φυσικών πόρων ώστε να μη φτάσει η περιβαλλοντική ισορροπία σε κατάσταση μη βιώσιμης πορείας και ανάπτυξης.

Η Ελληνική οικονομία μπορεί να ενισχυθεί αν μέσα από κατάλληλες καλλιέργειες και χωρίς τη χρήση των φυτοφαρμάκων και άλλων βλαβερών ουσιών για το έδαφος και το περιβάλλον προωθώντας την καλλιέργεια των βιολογικών προϊόντων και στην Ελλάδα.. Στην προώθηση των βιολογικών προϊόντων τόσο στον αγροτικό τομέα, όσο και στην κτηνοτροφία βοήθησε και η ανάπτυξη του οδικού δικτύου, τα κίνητρα στους νέους αγρότες ώστε να ασκήσουν το επάγγελμα αυτό με σημαντικό πλεονέκτημα που θα τους εξασφάλιζε καλύτερες συνθήκες επαγγελματικής επιβίωσης στην επαρχία.

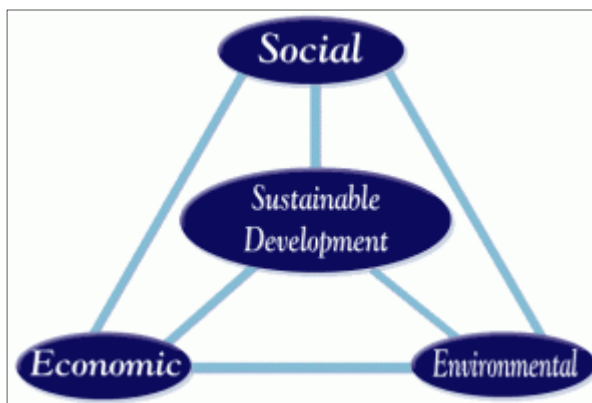
2.3 Πράσινη οικονομία και αειφορία

Όπως προαναφέρθηκε η πράσινη οικονομία αντιλαμβάνεται την ανάπτυξη με βάση τις αρχές της «βιωσιμότητας ή αειφορίας» προκρίνοντας την εισαγωγή των περιβαλλοντικών μέτρων στην οικονομία και προτάσσοντας τις δυνατότητες μιας πράσινης οικονομικής δραστηριότητας. Η υπεροχή της τεχνολογίας απέναντι στην οικολογική ανάπτυξη περιγράφονται σύμφωνα με τον Ζαγοριανάκο (2002) ως εξής:

Η πολύ ασθενής αειφορία που εκφράζει το τεχνολογικό ιδεολογικό στρατόπεδο, προβάλλει την αδιατάρακτη λειτουργία της ελεύθερης αγοράς, παραγκωνίζοντας πλήρως τις επιπτώσεις στο περιβάλλον. Αυτή υιοθετεί την 'αξιοματική' αντίληψη ότι η αδιατάρακτη λειτουργία της αγοράς σε συνδυασμό με την τεχνολογική πρόοδο θα εξασφαλίσουν μελλοντικά απεριόριστες δυνατότητες αναπλήρωσης πόρων ώστε να αμβλύνουν τις επιπτώσεις από την υπεράντλησή τους. Η έννοια της πράσινης οικονομίας εισάγεται σε μια άλλη άποψη του ίδιου ιδεολογικού στρατοπέδου, η οποία υποστηρίζει πως η ελεύθερη αγορά μπορεί να λειτουργήσει θετικά σε σχέση με το περιβάλλον.

Η εφαρμογή του νέου οικονομικού μοντέλου, της πράσινης οικονομίας αποτελεί έναν τομέα που ανταποκρίνεται ευρέως σε όλα τα μέρη της οικονομίας και αν χρησιμοποιηθεί σωστά

τότε θα επιφέρει το κέρδος χωρίς την υποβάθμιση του περιβάλλοντος αλλά αντίθετα το ίδιο το περιβάλλον να αποτελέσει πηγή πλούτου και ευημερίας για τον άνθρωπο.



Εικόνα 1: Παράγοντες της Αειφόρου ανάπτυξης

Πηγή: <https://ilesxi.wordpress.com>

Η βιωσιμότητα και η αειφορία συντελούν στη δημιουργία ενός δυνατού και σημαντικού οικονομικού κράτους χωρίς προβλήματα περιβαλλοντικά.

Ο Ντέιβιντ Ρικάρντο θεωρούσε ως βασική αιτία της πτώσης του κέρδους της αυξημένης εκμετάλλευσης της γης καθώς ο πληθυσμός αυξανόταν με μεγάλο ρυθμό. Ο Ρικάρντο υιοθέτησε μια πιο αισιόδοξη άποψη σύμφωνα με την οποία η πραγματική απειλή για την Οικονομία είναι τα 'σχετικά όρια'. Πίστευε ότι η μείωση των φυσικών πόρων είναι άμεσα συνδεδεμένη από τη συνεχή άντλησή τους. Στο έργο του « Το ζήτημα του Άνθρακα» ο Τζέβονς προέβλεπε το 1865 το τέλος της βιομηχανικής επανάστασης λόγω της τάσης εξάντλησης των αποθεμάτων άνθρακα, βασική ενεργειακή πηγή της βιομηχανίας (Παπακωνσταντίνου, 2008).⁵

Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα στις Η.Π.Α ο Ρούσβελτ μιλά για πρώτη φορά για θέματα που αφορούν την πράσινη οικονομία καθώς συγκροτείται για πρώτη φορά η λεγόμενη επιτροπή φύσης το 1908 εφαρμόζοντας τη ρύθμιση για την αειφορία. Πιο καθοριστικά αναπτύσσεται στην εποχή μετά το κραχ του 1929, όπου προκειμένου να αντιμετωπιστεί η ανεργία αλλά και να προωθηθεί η οικονομική ανάπτυξη δόθηκε ένα μεγάλο ποσό στην προσπάθεια να προσληφθούν άτομα για να εφαρμόσουν τα μέτρα για την προστασία από την ρύπανση. Αξίζει ακόμη να σημειωθεί ότι ήδη από το 1920 ο Άρθουρ Πιγκού είχε διατυπώσει την αρχή του ο «ρυπαίνων πληρώνει», αρχή που έχουν ενστερνιστεί η Agenda 2000 και το 5^ο Πρόγραμμα Δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Υποστήριξε λοιπόν ότι οι

⁵ <https://ilesxi.wordpress.com>

παραπάνω δραστηριότητες θα πρέπει να αξιολογούνται με όρους οικονομικούς και να ενσωματώνονται στην καπιταλιστική οικονομία (Ζαγοριανάκος, 2002).⁶

Μετά το 1970 το θέμα της προστασίας του περιβάλλοντος αποκτά άλλη αντίληψη αφού το πρόβλημα της προστασίας γίνεται εντονότερο και για πρώτη φορά οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας κρίνονται ως απαραίτητος πόρος ώστε να μην υποβαθμιστεί το περιβάλλον αλλά να διατηρηθεί και η ανάπτυξη της οικονομίας

Ο όρος ‘Αειφόρος ή Βιώσιμη Ανάπτυξη’ εισάγεται επίσης και από την Γκρο Χάρλεμ Μπρούτλαντ, πρώην πρωθυπουργό της Νορβηγίας το 1987.

Η Αειφόρος ή Βιώσιμη ανάπτυξη είναι ένας όρος που πολυζητητήθηκε και χρησιμοποιήθηκε σε πολλές διασκέψεις και από όλα τα κράτη.

Η ύπαρξη της πράσινης οικονομίας σηματοδοτεί τον επανασχεδιασμό όλων των πρώτων υλών που θα χρησιμοποιηθούν ώστε να επιτευχθεί η αύξηση της παραγωγικότητας των πόρων κατά 30% έως το 2030 με τη δημιουργία έτσι 2 εκατ. επιπλέον θέσεις εργασίας δημιουργώντας μία ασπίδα προστασίας για το περιβάλλον.

Μέσα από τη χάραξη της πολιτικής στρατηγικής «Ευρώπη 2020» γίνεται αναφορά σε μία βιώσιμη Ευρώπη χωρίς προβλήματα και αποκλεισμούς. Η «Ευρώπη 2020» αποτελεί απώτερο στόχο του 7ου Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον. Προκειμένου λοιπόν να φτάσει η Ευρώπη στο 2020 και μέσα από μία χάραξη μιας πορείας που δεν θα την αποκλείσει οδηγείται χωρίς δισταγμό σε στόχους βιώσιμης ανάπτυξης.

Η Ευρώπη γνωρίζει καλά πως το φυσικό περιβάλλον αποτελεί τη ζωή και πρέπει να την προσέχουμε. Οι παράγοντες της φύσης όπως ο αέρας, το νερό και γενικότερα όλοι οι πόροι της μειώνονται και απειλούνται με καταστροφή. Το Natura 2000, είναι το δίκτυο που αποτελείται από 26.000 προστατευόμενες φυσικές περιοχές και καλύπτει σχεδόν το 20% της έκτασης της ΕΕ. Στις περιοχές αυτές, οι βιώσιμες ανθρώπινες δραστηριότητες μπορούν να συνυπάρχουν με σπάνια και ευάλωτα είδη.

Η ΕΕ εξαιτίας όλων αυτών των περιβαλλοντικών προβλημάτων και θέλοντας να τα αντιμετωπίσει συνδύασε την παραγωγή επενδύσεων για νέες πηγές ενέργειας με την κατάλληλη τεχνολογία και προσωπικό με την εφαρμογή νέων πρακτικών και μεθόδων. Το νέο μοντέλο της οικονομίας, η πράσινη οικονομία, φέρνει νέες θετικές επιπτώσεις στην

⁶ <https://ilesxi.wordpress.com>

πορεία του πλανήτη μακριά από τον άνθρακα και πιο κοντά στην προστασία του περιβάλλοντος.

Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι και η περίπτωση του Henning Joswig που από το ανθρακωρυχείο που δούλευε πριν προήχθη σε διευθυντής στην innogy SE. Μαζί του εργάζονται περίπου 40 000 άτομα σε 16 χώρες σε ολόκληρη την Ευρώπη, τα οποία κατάφεραν να ενισχύσουν αυτό το νέο επιχειρηματικό μοντέλο με νέες ιδέες και *«Ξεκίνησα ως μεταλλειολόγος, εργάστηκα σε μερικά από τα μεγαλύτερα ανθρακωρυχεία της Ευρώπης» λέει ο Henning. «Τώρα εργάζομαι σε ένα εντελώς διαφορετικό περιβάλλον όσον αφορά την παραγωγή ενέργειας.»*⁷

Η ΕΕ μέσω προγραμμάτων προσφέρει βοήθεια για την προστασία του περιβάλλοντος. Παράδειγμα του παραπάνω αποτελεί και το πρόγραμμα «Ορίζοντας 2020» για την Έρευνα και την Καινοτομία.

Το ευρωπαϊκό πρόγραμμα Erasmus +, προσφέρει καινοτόμες δεξιότητες στις πράσινες δεξιότητες στη Νότια Τοσκάνη της Ιταλίας σε πολλά άτομα που προσλήφθηκαν σε επιχειρήσεις για να καλύψει τις ανάγκες εξειδικευμένου προσωπικού από τις τοπικές επιχειρήσεις. Οι νέοι φοιτητές και οι απόφοιτοι λυκείου μέσα από την παρακολούθηση υποχρεωτικών μαθημάτων αποκτούν την εμπειρία πάνω στην περιβαλλοντική απόδοση, στην επεξεργασία των αποβλήτων, και την ανάπτυξη οικολογικών προϊόντων, μεταξύ άλλων πράσινων πρωτοβουλιών.⁸

*«Στη φύση, τίποτα δεν πάει χαμένο. Η φύση είναι η τέλεια κυκλική οικονομία, και θα πρέπει να εμπνευστούμε από αυτήν για τις μελλοντικές αλλαγές».*⁹ Η Αειφορία έχει συνδεθεί με την πράσινη ανάπτυξη και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και λαμβάνει χώρα όχι μόνο στον πρωτογενή τομέα αλλά και στον τριτογενή και κυρίως στην στήριξη του τουρισμού, εφόσον το περιβάλλον αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα έλξης τουριστών. Κάθε ευρωπαϊκή χώρα και όχι μόνο, έχει δημιουργήσει ένα σύνολο οδηγιών και κανόνων μέσα από εγχειρίδια και οδηγίες σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς του τουρισμού προάγοντας και στηρίζοντας την αειφορία και την πράσινη επιχειρηματικότητα.

⁷ Περιοδικό Περιβάλλον για τους Ευρωπαίους διαθέσιμο από τη διεύθυνση https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/green-week/fit-work-greener-economy_el Τελευταία ανάκτηση 1/2/2018

⁸ https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/green-week/fit-work-greener-economy_el

⁹ Περιοδικό Περιβάλλον για τους Ευρωπαίους Διαθέσιμο από τη διεύθυνση https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/environmental-law_el

Είναι γνωστό το δίκτυο Natura 2000 που σύμφωνα με την κοινοτική οδηγία 92/43/ΕΟΚ προωθεί και βελτιώνει κάθε μέθοδο που διατηρεί τους υδροβιότοπους της χώρας αποτελώντας ένα ζωτικό όργανο που αναπτύσσει την αειφορία

Εκτός από τέτοιου είδους Ευρωπαϊκές Οδηγίες και την εθνική νομοθεσία, τα κράτη μέλη της ΕΕ με τις Διεθνείς Συμβάσεις διατηρούν την βιοποικιλότητα στη φύση δημιουργώντας μία ασπίδα προστασίας απέναντι στις κλιματικές συνθήκες που απειλούν το περιβάλλον όπως η Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα και το Πρωτόκολλο του Κιότο.

Συμπερασματικά οι βασικοί άξονες κάθε κρατικής πολιτικής για την βιωσιμότητα και την περιβαλλοντική προστασία αποτελούν:

- ✓ Οι τεράστιες κλιματικές αλλαγές των τελευταίων χρόνων επέφερε διαταραχές στο οικοσύστημα.
- ✓ Προσπάθεια αντικατάστασης όλων των πηγών ενέργειας με πόρους και μορφές ανανεώσιμες ώστε να επιτευχτεί η προστασία και ο σεβασμός στο περιβάλλον.

Η βιωσιμότητα του περιβάλλοντος μέσω του νέου μοντέλου της πράσινης οικονομίας αποτελεί μονόδρομο για την επίλυση του περιβαλλοντικού θέματος. Η περιβαλλοντική προστασία αποτελεί συνέπεια της μεγάλης οικολογικής κρίσης που ξέσπασε από την ανεξέλεγκτη ανθρώπινη παρέμβαση στο περιβάλλον θέτοντας έτσι νέους νόμους και οδηγίες σχετικά με τη διαχείρισή του. Κάθε παραβάτης των οδηγιών σχετικά με την περιβαλλοντική προστασία και την ώθηση της πράσινης επιχειρηματικότητας τιμωρείται και επαναπροσδιορίζεται η περιβαλλοντική ευθύνη του καθενός. Ενισχύονται με την πρακτική αυτή κάθε μέτρο και απόφαση που σηματοδοτεί μία νέα αρχή στην πρόληψη της περιβαλλοντικής ανάπτυξης και βιωσιμότητας με την ενεργό συμμετοχή των πολιτών, μέσα από εφαρμογές και πρακτικές της πράσινης επιχειρηματικότητας. Η οικολογικά ορθή αξιοποίηση αυτού του φυσικού διαθεσίμου, η προστασία και η αποτελεσματική παρακολούθηση και ο έλεγχος, αποτελούν μοχλό βιώσιμης ανάπτυξης. Έτσι είναι ανάγκη η επιβολή της περιβαλλοντικής προστασίας καθώς μόνο τότε γίνεται εφικτή η οικονομική ανάπτυξη σε ένα υγιές περιβάλλον.

Δυστυχώς σήμερα η οικολογική κρίση γίνεται αντικείμενο προβολής μάρκετινγκ μεγάλων επιχειρήσεων και εκμεταλλεύονται τα προβλήματα της οικολογικής και περιβαλλοντικής ισορροπίας καθώς άμεσος στόχος τους αποτελεί το κέρδος.

Σύμφωνα με το περιοδικό Guardian J.Monbeiot, στην Αγγλία σχετικά με τα αιολικά πάρκα στη Γουίνα άρχισε να προκαλείται έντονη διαμάχη μεταξύ αυτών που τα θεωρούσαν ως άμεση συνέπεια της αντιμετώπισης της οικολογικής κρίσης και της άλλης μερίδας που δεν συναινούσε ότι αποτελούν μία καταλυτική λύση στο πρόβλημα. Ουσιαστικά οι πρώτοι πρέσβευαν την θεωρία ότι αν αντικατασταθεί η παραγωγή ενέργειας των ορυκτών καυσίμων από άλλες ανανεώσιμες πηγές , τότε θα υπάρξει σημαντική μείωση όλων των ρύπων διοξειδίου του άνθρακα κατά 178.000 το χρόνο.

Η πράσινη οικονομία αποτελεί ενδεδειγμένα πλέον την άμεση λύση στο οικολογικό και περιβαλλοντικό πρόβλημα, μόνο βέβαια εάν οι επενδύσεις στην πράσινη οικονομία δημιουργούν μία νέα οικονομική ανάκαμψη και η ενεργειακή πολιτική στοχεύσει πέρα από τα ορυκτά καύσιμα σε νέες πηγές, φιλικές στο ανθρώπινο περιβάλλον. *«Η πράσινη οικονομία αποτελεί την προσπάθεια για « ορθολογικοποίηση και εμπορευματοποίηση των ρυθμών καταστροφής της φύσης και την προσπάθεια να γίνει δυνατή η λειτουργία της ανάπτυξης ως μηχανισμού καταστροφής της φύσης με την ανάγκη για μείωση του κόστους που δημιουργείται λόγω της περιβαλλοντικής υποβάθμισης»* (Ναζάκης, 1997)

Ουσιαστικά η βιώσιμη ανάπτυξη για να απολέσει μία διαίωσιση της αειφορίας πρέπει να τοποθετηθεί εκ νέου όχι απλά και μόνο σε ένα θεωρητικό πλαίσιο αλλά να συνδυαστεί με κάποια άλλα μεγέθη και οπτική που θα λειτουργήσουν θετικά απέναντι στην εναρμόνιση με τη φύση ενώ ταυτόχρονα θα υπάρχει και η ανάλογη ανθρωποκεντρική προσέγγιση και αναπτυξιακοί μετασχηματισμοί.

Η επίτευξη της βιωσιμότητας συνεπάγεται και την ύπαρξη των ανανεώσιμων πόρων ώστε η γη να αντέξει το περιβαλλοντικό πρόβλημα και να επιβιώσει ο ανθρώπινος πληθυσμός.

Εξαιτίας της καταναλωτικής συμπεριφοράς των ανθρώπων αυξάνεται διαρκώς η ζήτηση για προϊόντα και υπηρεσίες και, κατά συνέπεια, για ενέργεια και πόρους.

Η περιβαλλοντική κρίση , καθώς και όλα τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης η ρύπανση, η εξάντληση των φυσικών πόρων και η απώλεια της βιοποικιλότητας, οφείλονται στον τρόπο με τον οποίον παράγουμε και καταναλώνουμε.

Τα λόγια του Ε. Μπιτσάκη (1974), παραμένουν έγκυρα και επίκαιρα όσο ποτέ καθώς ο άνθρωπος βρίσκεται μπροστά στο μεγαλύτερο οικολογικό πρόβλημα και καλείται να το αντιμετωπίσει και να βρει λύσεις για να υπάρξει ένα επίπεδο ισορροπίας ανάμεσα σε αυτόν

και τη φύση. *Το πραγματικό, το απλό και το όμορφο θα αποτελέσουν στοιχείο μιας νέας αντίληψης για τη ζωή.*

2.4 Ο ρόλος των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης στη διαχείριση της προστασίας του περιβάλλοντος

Προκειμένου κάθε χώρα να αντιμετωπίσει το περιβαλλοντικό θέμα , αφού στη σημερινή εποχή χαρακτηρίζεται από όλους τους φορείς ως μέγιστο, επιλέγει εργαλεία κατάλληλα όπως οι δείκτες για να μετράει την πρόοδο προς την κατεύθυνση της βιώσιμης χωροταξικής ανάπτυξης.

Κάθε άτομο που γνωρίζει τον εαυτό του γνωρίζει και τι πρέπει να κάνει για να εξασφαλίσει μία διαμονή στον πλανήτη χωρίς προβλήματα περιβαλλοντικά και επομένως προβλήματα που δημιουργούνται στην ανθρώπινη υγεία.

Η εμφάνιση της βιομηχανίας έφερε και τα πρώτα προβλήματα στην προστασία του περιβάλλοντος. Στις αρχές της δεκαετίας του 1970 οι περιβαλλοντολογικοί δείκτες άρχισαν να γίνονται δημοφιλείς. Η χρήση των δεικτών έγινε πρωταρχικά στην Αμερική λαμβάνοντας υπόψη την ποσότητα της ρύπανσης που υπήρχε στην ατμόσφαιρα. Μετά από μια ανάπαυλα στην έρευνα για δείκτες στις αρχές της δεκαετίας του 1980 , υπήρξε μια αναγέννηση όταν η ανάγκη εφαρμογής τους έγινε εμφανής στη συνάντηση UNCED και την Ατζέντα 21. Οι δείκτες θεωρούνται οι πραγματοποιούν κάθε ποσοτική μέτρηση. Και για αυτό το λόγο αποτελούν ένα πλεονέκτημα αφού εξαιτίας της δυνατότητας για τη μέτρηση της βιωσιμότητας έχουν καταστεί ελκυστικοί και η χρήση τους και ερμηνεία τους ενδείκνυται ακόμη και από μη ειδικούς.

Το περιβάλλον σχετίζεται με όλα τα προβλήματα της ανθρώπινης παρουσίας και δέχεται επιρροές από οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντολογικά φαινόμενα.. Τα σύνολα των δεικτών βιωσιμότητας χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο όταν παίρνονται αποφάσεις ταχτικής. Η Αμερική βλέποντας την επίδραση των δεικτών στην βιωσιμότητα της χώρας , τους επέβαλε για την περιβαλλοντική ανάπτυξη και προστασία. Το Τμήμα Οικονομικών και Κοινωνικών Υποθέσεων -τμήμα Αειφόρου Ανάπτυξης- του ΟΗΕ, οριστικοποίησε ένα κατάλογο δεικτών , που συμπεριλαμβάνει ένα υποσύνολο 50 βασικών δεικτών, για να χρησιμοποιηθεί ως σημείο αναφοράς για τις χώρες. Δυστυχώς, πολλοί από τους δείκτες

βιωσιμότητας δημιουργήθηκαν με παρόμοιες μεθόδους και από παρόμοιες πηγές δεδομένων.

Επομένως η σημασία των δεικτών αποτελεί σταθμό καθώς η χρήση τους για την ποσοτική μέτρηση δίνει τα ανάλογα συμπεράσματα και αποτελέσματα μέσα από τις εκάστοτε ρυθμίσεις.

Ο δείκτης μπορεί είτε να είναι μια απλή μέτρηση, είτε ένα σύνολο διάφορων μετρήσεων που παρέχουν πληροφορίες για ένα θέμα (ΕΕΑ, 2001). Ο ΟΟΣΑ χρησιμοποιεί τους δείκτες λόγω δυο βασικών λειτουργιών τους (OECD, 2003):

Ο δείκτης μπορεί είτε να είναι μια απλή μέτρηση, είτε ένα σύνολο διάφορων μετρήσεων που παρέχουν πληροφορίες για ένα θέμα (ΕΕΑ, 2001). Ο ΟΟΣΑ χρησιμοποιεί τους δείκτες λόγω δυο βασικών λειτουργιών τους (OECD, 2003):

A. βελτιώνουν τις παρατηρήσεις και τις μετρήσεις που αποτυπώνουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων

B. κάνουν με απλούστερες διαδικασίες τις μετρήσεις και την έκδοση των αποτελεσμάτων.

Η ανάπτυξη των δεικτών συμπληρώθηκε και βελτιώθηκε από τις προσθήκες του ΟΟΣΑ, μέσα από αναφορές και παρουσιάσεις αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων σε διεθνή επίπεδο. Η όλη προσπάθεια υποστηρίχθηκε έντονα από όλα τα κράτη μέλη μέσω των αντιπροσώπων τους στην ομάδα εργασίας του ΟΟΣΑ για παραγωγή περιβαλλοντικής πληροφορίας.

Μορφές δεικτών που είναι γνωστές και χρησιμοποιούνται σε ευρεία κλίμακα παγκοσμίως αποτελούν το οικολογικό αποτύπωμα, η ευημερία οικοσυστήματος, το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (ΑΕΠ), το ινστιτούτο παγκόσμιας δικτύωσης πληροφοριών, ανθρώπινης ανάπτυξης, ευτυχισμένου πλανήτη, ανθρώπινης ευημερίας, προσδόκιμου ζωής.

Επιπλέον, οι αναπτυγμένες χώρες αξιοποιώντας κάθε έρευνα και μελέτη των δεικτών προχωρούν στη χρήση τους εξασφαλίζοντας έτσι την περιβαλλοντική ακεραιότητα και προστασία. Παρά το γεγονός ότι πρόσφατη έρευνα έχει δείξει πιθανή αδικία στη μέτρηση της βιωσιμότητας, χρειάζεται ακόμα δουλειά για την εξασφάλιση της ένταξης και της αντικειμενικότητας στις μελλοντικές εκτιμήσεις των περιφερειακών δεικτών. Η πρόοδος σε συνδυασμό με την περιβαλλοντική προστασία θα εξαρτηθεί από το κατά πόσο οι επιστήμονες θα χρησιμοποιήσουν την θεωρία για να οδηγηθούν σε πράξεις. Το μεγαλύτερο μέρος της συζήτησης για τη μέτρηση της βιώσιμης ανάπτυξης περιέχεται μέσα σε ακαδημαϊκή βιβλιογραφία και οποιαδήποτε πραγματική πρόοδος ορίζεται σε εννοιολογικά και μεθοδολογικά σχέδια. Είναι επίσης σημαντικό, να γίνει αντιληπτό ότι κάθε δείκτης που

αναπτύχθηκε για ένα ορισμένο σκοπό μπορεί και να χρησιμοποιηθεί για άλλα θέματα δίνοντας λύσεις στα προβλήματα αυτά.

Το 1972 η UNESCO οργάνωσε στη Στοκχόλμη το διεθνές Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, με απώτερο στόχο την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ώστε να υπάρχει ενημέρωση και συνεργασία πάνω σε θέματα που σχετίζονται με τη περιβαλλοντική εκπαίδευση. Μέσα από πολλά σεμινάρια, μελέτες και ημερίδες καθοριστικά τα πλαίσια για την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και επαναπροσδιορίζονταν κάθε φορά από τα συνέδρια που ακολούθησαν όπως αυτό που έγινε στο Βελιγράδι(1975), στην Τιφλίδα (1977), στην Μόσχα (1987), στη Θεσσαλονίκη (1997) και στο Ντουρμπάν της Ν. Αφρικής (2007).Κύριο μέλημα όλων των ημερίδων στα συνέδρια αποτέλεσε η υλοποίηση της Χάρτας του Βελιγραδίου, για την περιβαλλοντική συμπεριφορά και περιβαλλοντική ηθική. Η βιώσιμη ανάπτυξη υιοθετείται από ενεργό πολίτη απέναντι στο κάθε περιβαλλοντικό πρόβλημα. Η ανάλογη εκπαίδευση των πολιτών από τη μικρή ηλικία κατάλληλη εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών αποτέλεσε τον κύριο πυλώνα για την ανάπτυξης της αειφορίας.

2.5 Οι εφαρμογές των δεικτών αειφόρου ανάπτυξης στην Ελλάδα

Η ανάγκη κοινής περιβαλλοντικής πολιτικής οδήγησε τις χώρες της ΕΕ στην προώθηση νέων κανόνων για να λυθεί κάθε περιβαλλοντική ανησυχία. Η χρήση των δεικτών αποτέλεσε μία τέτοια εφαρμογή καθώς έφερε την ποσοτική μέτρηση των ευρημάτων στο περιβάλλον σε νέα δεδομένα με λύσεις και άλλες τακτικές αντιμετώπισης. Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος η χρήση των δεικτών επιβάλλει την αξιολόγησή τους πριν από κάθε χρήση.

Στον παρακάτω πίνακα αναλύονται οι δείκτες παρουσιάζεται η ιστορική αναδρομή της πορείας των περιβαλλοντικών δεικτών.

Πίνακας 1: Ιστορική Αναδρομή της πορείας των περιβαλλοντικών δεικτών.

Έτος	Οργανισμοί-Φορείς	Έργα για τους Δείκτες
1980	Καναδική Κυβέρνηση	Πρωτοποριακή προσπάθεια για την ανάπτυξη διάφορων εννοιών περί περιβαλλοντικών δεικτών, δημιουργήθηκε η Έκθεση Brundtland
1987	Ολλανδική Κυβέρνηση	
1989	Οικονομική σύνοδο κορυφής ΟΕCΕD και G-7	Ανάπτυξη των περιβαλλοντικών Δεικτών
Τέλη του 1980	Παγκόσμιο Ίδρυμα Φυσικών Πόρων(wri)	Άρχισε την ενασχόληση με τη μελέτη και την περαιτέρω ανάπτυξη των περιβαλλοντικών
1992	Συνδιάσκεψη Ηνωμένων Εθνών στο Ρίο Ντε Τζανέιρο	Δημιουργία των κεφαλαίων της Ατζέντα 21, μέσω της οποίας απαιτήθηκε η ανάπτυξη των περιβαλλοντικών δεικτών.
1993	Στατιστικό Τμήμα Ηνωμένων Εθνών (UNSTAT) και πρόγραμμα περιβάλλοντος.	Οργάνωσαν μία συμβουλευτική συνεδρίαση με ομάδα εμπειρογνομόνων, για τους δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης στη Γενεύη για την έρευνα που αφορούν την ανάπτυξη δεικτών
Έως το 1994		Αύξηση αριθμού συνδιασκέψεων, εργαστηρίων και εργασιών για τους περιβαλλοντικούς και τους δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης. Αύξηση των οργανώσεων που ακολουθούν τη μεθοδολογία δεικτών.
1994	Παγκόσμια Τράπεζα (The World Bank)	Συνδιάσκεψη με θέμα την εύρεση κοινών στοιχείων στις προσεγγίσεις που αφορούν τους δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης.

1995	Φιλοξενήθηκε από τις κυβερνήσεις του Βελγίου και της Κόστα Ρίκα σχετικά με το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Εθνών (UNEP) και την Επισημονική Επιτροπή στα προβλήματα του περιβάλλοντος (ΠΕΔΙΟ)	Συνδιάσκεψη που επιδίωξε τη συναίνεση για τη χρήση δεικτών σε διεθνές επίπεδο. Η UNCSO συμφώνησε ότι οι δείκτες της βιώσιμης ανάπτυξης θα τεθούν προς συζήτηση μελλοντικά σε επόμενα στάδια.
1996	Επιτροπή Ηνωμένων Εθνών για τη βιώσιμη ανάπτυξη (UNCSD)	Η Τρίτη Σύνοδος, εισήγαγε ένα νέο πρόγραμμα εργασίας σχετικό με την ανάπτυξη των περιβαλλοντικών δεικτών. Στην πρώτη έκδοση της προσπάθειας, περιγράφεται η βιώσιμη ανάπτυξη και οι περιβαλλοντικοί δείκτες και οι σχετικές μεθοδολογίες και ανάπτυξης (UNCSD)
1997	Βαρόμετρο Βιωσιμότητας	Ο Robert Prescott-Allen, στο βιβλίο του με τίτλο "The Well-Being of Nations" ανέπτυξε το Βαρόμετρο Βιωσιμότητας το 1997 που προβάλλει την ανάπτυξη ενός σύνθετου δείκτη βιωσιμότητας ο οποίος στηρίζεται πάνω σε δύο άξονες τον άνθρωπο και τη φύση. ¹⁰
1997	Οικολογικό Αποτύπωμα	Σημαντικός σταθμός στην πορεία της ανάπτυξης των περιβαλλοντικών δεικτών. Χρησιμοποιείται σα μετρικό εργαλείο της ποσότητα των φυσικών πόρων που καταναλώνει ένας δεδομένος πληθυσμός

¹⁰ <http://www.iacm.forth.gr/papers/AsterasElliniko.pdf> Δείκτες Αειφόρου Ανάπτυξης: Η συμβολή τους και οι διεθνείς τάσεις, Γιάννα Φαρσάρη, Πουλίκος Πραστάκος

Πηγή: (OECD Environment Directorate Paris, France 2008)

Για να υπάρξει σωστή αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων όλες οι χώρες της ΕΕ αντιμετώπισαν με μια κοινή πρακτική την προσπάθεια βελτίωσης της βιωσιμότητας του περιβάλλοντος

Στον επόμενο πίνακα παρατίθενται τα κριτήρια για την επιλογή των Περιβαλλοντικών δεικτών

Πίνακας 2: Κριτήρια για την επιλογή των Περιβαλλοντικών Δεικτών

Σχετικότητα με τις πολιτικές και η χρησιμότητα/ ωφέλεια για τους χρήστες	Ένας περιβαλλοντικός δείκτης πρέπει: <ul style="list-style-type: none">◆ να παρέχει μια αντιπροσωπευτική εικόνα των περιβαλλοντικών συνθηκών, των πιέσεων στο περιβάλλον ή την απόκριση της κοινωνίας,◆ να είναι απλός, εύκολος να ερμηνεύει και ικανός να παρουσιάζει τάσεις κατά τη διάρκεια του χρόνου,◆ να ανταποκρίνεται στις αλλαγές στο περιβάλλον και τις σχετικές ανθρώπινες δραστηριότητες,◆ να παρέχει μια βάση για διεθνείς συγκρίσεις,◆ να είναι είτε εθνικός σε επίπεδο είτε εφαρμόσιμος στα περιφερειακά περιβαλλοντικά ζητήματα εθνικής σημασίας,◆ να έχει μια αξία κατώτατων ορίων ή αναφοράς βάση της οποίας να συγκρίνεται, έτσι ώστε οι χρήστες να μπορούν να αξιολογήσουν τη σημασία των τιμών που συνδέονται με αυτόν.
Αναλυτική ορθότητα-πληρότητα	Ένας περιβαλλοντικός δείκτης πρέπει: <ul style="list-style-type: none">◆ να είναι θεωρητικά καλά τεκμηριωμένος με τεχνικούς και επιστημονικούς όρους,◆ να βασίζεται στα διεθνή πρότυπα και τη διεθνή

	<p>συναίνεση για την ισχύ του,</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ να επιτρέπει τη σύνδεσή του με τα οικονομικά πρότυπα, την πρόβλεψη, και τα συστήματα πληροφοριών
Δυνατότητα υπολογισμού	<p>Τα στοιχεία που απαιτούνται για να υποστηρίξουν το δείκτη πρέπει να είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ εύκολα διαθέσιμα ή σε μια λογική αναλογία κόστους/ κέρδους, ◆ επαρκώς τεκμηριωμένα και γνωστής ποιότητας, ◆ ενημερωμένα σε τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με αξιόπιστες διαδικασίες.

Πηγή:(OECD, 2003)

Ο ΟΟΣΑ θέλοντας να ρυθμίσει και να ομαδοποιήσει τους δείκτες προχώρησε σε κάποιες νομοθετικές διατάξεις που αποτέλεσαν αποτελεσματικά μέτρα για την περιβαλλοντική προστασία.

Όπως καθορίζεται από τις χώρες του ΟΟΣΑ, οι τομεακοί δείκτες έχουν οργανωθεί σύμφωνα με ένα πλαίσιο που διακρίνει (OECD, 2003):¹¹

(α) τον επαναπροσδιορισμό τους για την εξάλειψη των προβλημάτων στον τομέα των μεταφορών ελαττώνοντας τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

(β) να προάγουν μια βάση για την ένταξη των περιβαλλοντικών ανησυχιών στις πολιτικές μεταφορών.

Οι δείκτες αλληλεπίδρασης των μεταφορών και του περιβάλλοντος αναπτύσσονται σε σχετικά μεγάλους αριθμούς. Αποτελούν πρακτικές που βελτιώνουν τα συμπεράσματα στις ποσοτικές μετρήσεις και χρήσιμες τακτικές σχεδιασμού για τη διαχείριση του περιβάλλοντος. Είναι βασισμένο στο μοντέλο Κινητήριες δυνάμεις- Πίεση- Κατάσταση- Επιπτώσεις-Απόκριση (DPSIR) λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιομορφίες των διάφορων τομέων.

Οι δείκτες είναι δομημένοι γύρω από τρία θέματα:

- Τι πρέπει να γίνει από κάθε χώρα σχετικά με τον τομέα των μεταφορών για να μειωθούν τα προβλήματα.
- οικονομικές και πολιτικές καταστάσεις που η συμβολή τους στον τομέα των μεταφορών θα εξασφαλίσει την περιβαλλοντική προστασία.

¹¹ <http://hellenicus.lib.aegean.gr> [τελευταία ανάκτηση 1/2/2018]

Η σχεδίαση του τομέα των μεταφορών βρίσκεται σε άμεση εξάρτηση με την περιβαλλοντική ρύπανση και μόνο με σωστή σχεδίαση και προώθηση εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς θα βοηθηθεί το πρόβλημα της περιβαλλοντικής ρύπανσης από τις μεταφορές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο Ρύπανση

Ο όρος «ρύπανση» είναι συνυφασμένος με την εποχή που διανύουμε , την εποχή του πολιτισμού και των νέων τεχνολογιών, ως απόρροια όλων αυτών των αλλαγών και των μεταβολών που έχουν εισέρθει στην ζωή των ανθρώπων.

Οι μορφές ρύπανσης είναι πολλές και επηρεάζουν την ποιότητα ζωής του ανθρώπου καθώς δημιουργούν προβλήματα στο περιβάλλον.

Διακρίνονται στη θαλάσσια ρύπανση, ατμοσφαιρική ρύπανση, τη ρύπανση εδαφών (από την υπερβολική χρήση φυτοφαρμάκων), ηχητική ρύπανση κ.λπ.

3.1 Τι είναι η ρύπανση

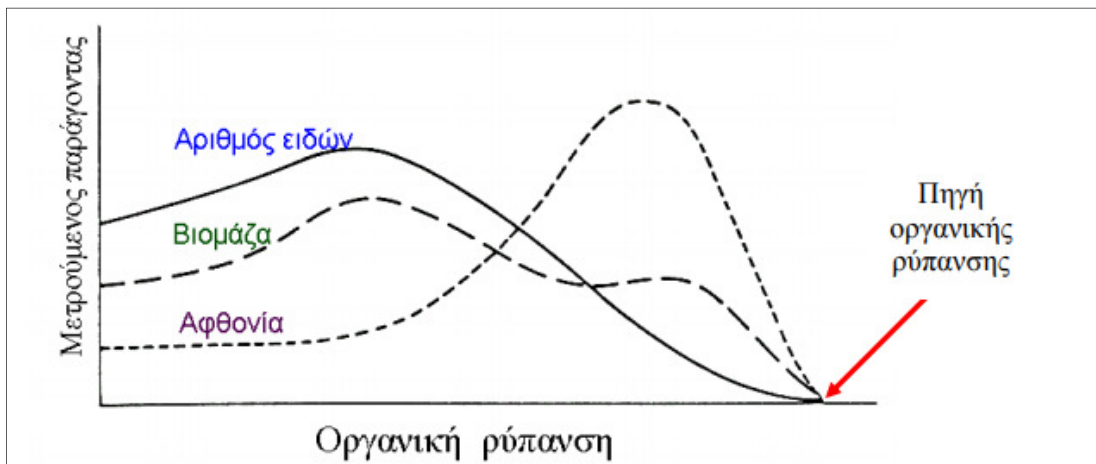
Η ρύπανση σύμφωνα με τον ορισμό του ΟΗΕ « είναι η άμεση ή έμμεση διοχέτευση από τον άνθρωπο στο υδάτινο περιβάλλον ύλης ή ενέργειας με επιβλαβή αποτελέσματα για τους οργανισμούς». ¹²Οι ρύποι μπορεί να διακριθούν σε δύο κατηγορίες : α) τους Φυσικούς και β) τους τεχνητούς

Οι μορφές ρύπων μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

- ✓ Οργανική ρύπανση
- ✓ Χημικά απόβλητα
- ✓ Στερεά απόβλητα
- ✓ Ραδιενεργά απόβλητα
- ✓ Θερμική ρύπανση

Η οργανική ρύπανση αποτελεί τη σημαντικότερη ρύπανσης εξαιτίας των συστατικών της, τα οικιακά λύματα, που παράγονται πλέον από τους φυτικούς οργανισμούς. Αυτό παρουσιάζει μεγάλη επίδραση σε πολλούς οργανισμούς.

¹² Περιβαλλοντικά προβλήματα , διαθέσιμο από τη διεύθυνση : <https://el.wikipedia.org/> Τελευταία ανάκτηση 20/3/2018



Εικόνα 2: Οργανική Ρύπανση

Πηγή: www.google.gr

Η χημική ρύπανση είναι αποτέλεσμα των λυμάτων των βιομηχανικών μονάδων λόγω της ανεξέλεγκτης χρήσης των χημικών ουσιών, πολλών φαρμάκων που χρησιμοποιούνται στη γεωργία, και λιπασμάτων.

Τα ορυκτά χαρακτηρίζονται ως στερεά απόβλητα και είναι κυρίως ορυκτά όπως ο βωξίτης, αμίαντος και άνθρακας. Στην κατηγορία αυτή υπάγεται και το πλαστικό, το οποίο δεν διασπάται, όπως και πολλά σκουπίδια γυαλί, λάστιχο, μέταλλα, κ.λ.π. Δυστυχώς η ρύπανση από τα απόβλητα αυτά είναι πολύ μεγάλη καθώς πέφτουν με μεγάλες ποσότητες στη θάλασσα και καταστρέφουν έτσι και τον κόσμο της με τους οργανισμούς που ζουν εκεί.

Τα Ραδιενεργά απόβλητα θεωρούνται ως η πιο επικίνδυνη μορφή ρύπανσης επειδή εκπέμπουν μία ακτινοβολία που παρόλο δεν μένει επάνω τους για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα και ως εκ τούτου ο κίνδυνος μεγαλώνει.



Εικόνα 3: Αέριες εκπομπές από σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Πηγή www.google.gr

Με τον όρο θερμική ρύπανση εννοείται η διοχέτευση του νερού των εργοστασίων στη θάλασσα. Οι εργοστασιακές μονάδες ψύχουν το νερό προκειμένου να εκτελέσουν εργασίες τους και στη συνέχεια αυτό το νερό επιστρέφει στην ατμόσφαιρα όχι ψυχρό αλλά θερμό. Το φαινόμενο λαμβάνει χώρα κυρίως σε πυρηνικούς σταθμούς εξαιτίας της παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και γενικότερα και σε άλλες βιομηχανικές μονάδες. Εξαιτίας της αύξησης της θερμοκρασίας του νερού τα φυτά και τα ζώα μεταβάλλουν τα χαρακτηριστικά τους ώστε να προσαρμόζονται στις νέες αλλαγές.

Σημαντική μορφή ρύπανσης αποτελεί και η ρύπανση που προκαλείται από τα κατάλοιπα των πετρελαιοειδών προϊόντων κυρίως στη θάλασσα καθώς όλα τα στοιχεία του νερού δέχονται άμεση επιρροή προκαλώντας μεγάλες ζημιές όπως οι πετρελαιοκηλίδες. Το αργό πετρέλαιο ή μαζούτ αποτελεί λιγότερο επικίνδυνο προϊόν από τις ουσίες που χρησιμοποιούνται για τη διάλυσή του.

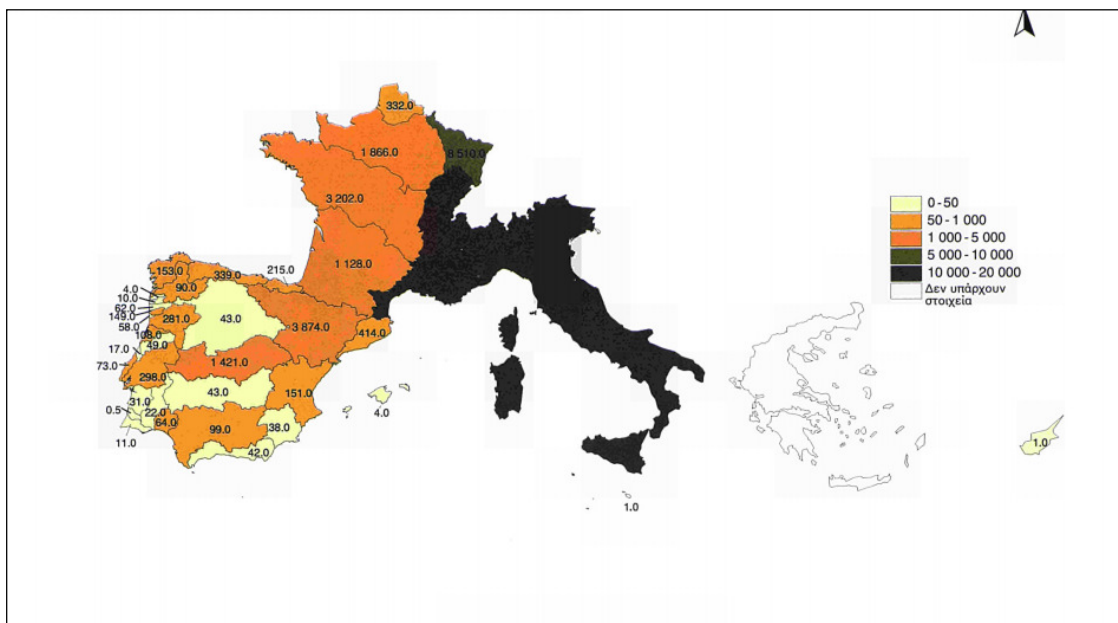


Εικόνα 4: Ρύπανση από τοξικά απόβλητα.

Πηγή www.google.gr

Εξαιτίας της ρύπανσης που προκύπτει από τα προϊόντα του πετρελαίου είναι και η εμφάνιση ασθενειών στους οργανισμούς των υδάτινων συστημάτων, το φυτοπλακτόν μειώνεται ή εξαφανίζεται ενώ πολλοί οργανισμοί που δεν έχουν μεγάλη ανθεκτικότητα πεθαίνουν.

Παρά το γεγονός ότι η Ελλάδα δεν αποτελεί χώρα με μεγάλη βιομηχανική παραγωγή, ωστόσο η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι ένα έντονο φαινόμενο και σε μεγάλο βαθμό. Αν και οι περισσότερες βιομηχανικές μονάδες βρίσκονται στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη, πάραυτα το πρόβλημα εντοπίζεται και σε ευρύτερο χώρο, άλλων περιφερειών, με αποτέλεσμα να προωθείται η παρακολούθηση και ο έλεγχος των χωματερών, εξασφαλίζοντας έτσι την προστασία και την μείωση του προβλήματος της ρύπανσης του αέρα.



Εικόνα 5: Μελλοντική τομεακή ζήτηση ύδατος: βιομηχανική και ψυκτική χρήση.

Πηγή : <http://www.openbook.gr/politismiki-diaxeirisi-topiki-koinwnia-kai-viwsimi-anaptyxi/>

Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία(της μελέτης της ευρωπαϊκής Ένωσης) το 69 % των βιομηχανιών, που αντιπροσωπεύουν το 86,3 % του συνολικού όγκου των λυμάτων, αποβάλλουν τα λύματα στα νερά και για το λόγο αυτό συζητήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση η δημιουργία βιομηχανικών πάρκων, τα οποία και θα εξυπηρετούνται από ένα κεντρικό σύστημα αποχέτευσης με κεντρική μονάδα επεξεργασίας λυμάτων. Το πρόβλημα που ενέχει η επιλογή αυτή, είναι το υψηλό χρηματοδοτικό κόστος της μεταφοράς βιομηχανικών μονάδων και ειδικότερα των μεγάλων μονάδων.

Το κόστος για την ανάπτυξη νέων μέτρων προστασίας από την ατμοσφαιρική ρύπανση είναι έχει ιδιαίτερα υψηλό, αλλά επιβάλλεται η αντιμετώπιση αυτού του τεράστιου προβλήματος ώστε να εξασφαλιστεί η για ολόκληρη την Ελλάδα και την Ευρώπη, εφαρμόζοντας τον περιβαλλοντικό νόμο, και τη σχετική νομοθεσία

3.2 Νερό /Υγροβιότοποι

Ο όρος Υγροβιότοπος παραπέμπει σε ένα υδάτινο χώρο που απολαμβάνει την προστασία για την ανάπτυξη του περιβάλλοντος. Συγκεντρώνει νερό σε κάποιο μέρος για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ο χαρακτηρισμός ενός τόπου ως υγροβιότοπου επιβάλλει όχι απλά μία ποσότητα νερού που να καλύπτει την επιφάνεια του εδάφους. Απαιτείται η παρουσία

φυτών και ζώων που αναπτύσσονται στον υγροβιότοπο. Ουσιαστικά πρόκειται για ένα πολύ μεγάλο γεγονός που σηματοδοτεί στην περιβαλλοντική προστασία και ανάπτυξη αφού οι υγροβιότοποι αποτελούν χώρο πανίδας και χλωρίδας συνεισφέροντας στην αειφόρο ανάπτυξη και την περιβαλλοντική ισορροπία.



Εικόνα 6: Υγροβιότοποι της Ελλάδας.

Πηγή www.google.gr

Στην Ελλάδα υπάρχουν σε πολλά μέρη τέτοιοι υγροβιότοποι που εξασφαλίζουν την περιβαλλοντική ισορροπία στα υδάτινα οικοσυστήματα. Περίπου δέκα υγροβιότοποι αποτέλεσαν ζωτικής σημασίας και χαρακτηρίστηκαν ως υγροβιότοποι Διεθνούς Σημασίας, σύμφωνα με τη Σύμβαση Ραμσάρ.

- 1) Δέλτα του Έβρου
- 2) Λίμνη Βιστονίδα
- 3) Δέλτα Νέστου
- 4) Λίμνη Κερκίνης
- 5) Λίμνες Κορώνεια και Βόλβη
- 6) Δέλτα Αξιού-Αλιάκμονα
- 7) Λίμνη Μικρή Πρέσπα
- 8) Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου
- 9) Αμβρακικός Κόλπος

10) Λίμνη Ισμαρίδα

11) Λιμνοθάλασσα Κοτύχι και Δάσος Στροφυλιάς.¹³

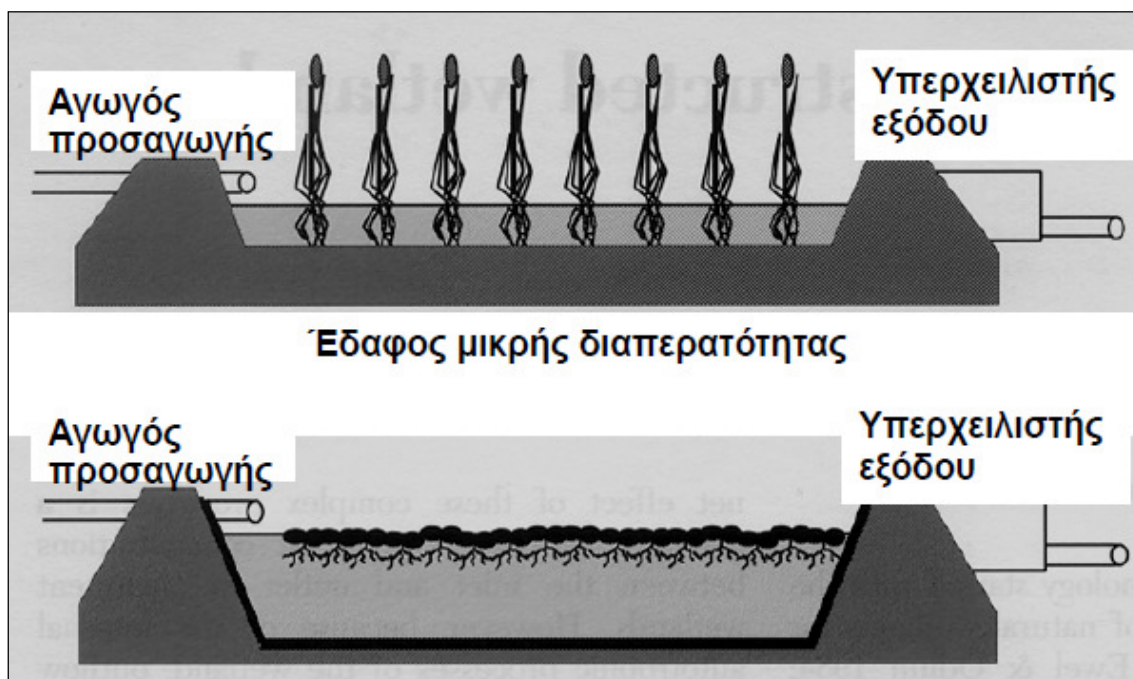
Οι υγροβιότοποι φιλοξενούν αρκετά είδη χλωρίδας και πανίδας και εξαρτώνται από το υδάτινο οικοσύστημα των υγροβιότοπων με λίγη ποσότητα νερού. Ακόμη αποτελούν μία μικρή οικονομικής φύσης δραστηριότητα αφού εκτελούνται εργασίες όπως η ιχθυοκαλλιέργειες, αποτελούν χώρο έλξης για τους τουρίστες αλλά και προστατεύουν τα νησιά από τις καταστροφές και τις πλημμύρες όταν βρέχει. Επιπρόσθετα, η ύπαρξή τους έχει αποτελέσει τόπο εκπαιδευτικών περιβαλλοντικών επισκέψεων στα πλαίσια των περιβαλλοντικών προγραμμάτων που υλοποιούνται από κάθε σχολείο.

«Η δημιουργία περισσότερο καινοτόμων συστημάτων υδάτινων πόρων έχει σημαντικές δυνατότητες¹⁴ ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας και της ανάπτυξης του ευρωπαϊκού τομέα υδάτων.» Ευρωπαίος επίτροπος αρμόδιος για το περιβάλλον Karmenu Vella

Μέσω της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ έχει θεσπιστεί η διατήρηση των φυσικών υγροβιότοπων, από το Συμβούλιο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων για την εξασφάλιση της προστασίας άγριας πανίδας και χλωρίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών που εφαρμόζεται η συνθήκη. Η Οδηγία 79/409/ΕΟΚ είχε ως απώτερο στόχο να προστατεύσει, να διατηρήσει και να προωθήσει όλα τα είδη των πτηνών που ζουν στους υγροβιότοπους.

¹³ https://parapona-rodou.blogspot.gr/2013/02/blog-post_1410.html

¹⁴ https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/environmental-law_el



Εικόνα 7: Υγροβιότοποι Επιφανειακής Ροής.

Πηγή ΔΠΜΣ Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών πόρων

3.3 Θάλασσες

Σημαντικό στοιχείο του περιβάλλοντος αποτελούν οι θάλασσες. Σε προηγούμενη παράγραφο έγινε αναφορά στην ρύπανση από τα προϊόντα του πετρελαίου που παράγονται από τις βιομηχανικές μονάδες και τα εργοστάσια στις θάλασσες με αποτέλεσμα να δημιουργούνται οι γνωστές πετρελαιοκηλίδες και έτσι να μολύνονται οι θάλασσες και επομένως το περιβάλλον.

Οι περιβαλλοντικές οργανώσεις με πιο γνωστή σε παγκόσμια κλίμακα την Greenpeace, καταγγέλλουν κάθε παράνομη δραστηριότητα που εκθέτει σε κίνδυνο το περιβάλλον και παραβαίνει κάθε ευρωπαϊκή οδηγία για την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος. Ιδιαίτερα η μεταφορά των ορυκτών αλλά και η εξόρυξή τους είναι οικολογικές «βόμβες» αφού εξαιτίας τους σημειώνεται η μεγαλύτερη οικολογική καταστροφή με την κλιματική αλλαγή .

«Περίπου το 80% των σκουπιδιών στη θάλασσα προέρχεται από την ξηρά. Τα περισσότερα είναι πλαστικά. Σήμερα βρίσκουμε πλαστικές σακούλες στα στομάχια των θαλασσοπούλιών και των εγκλωβισμένων φαλαινών, επομένως ήρθε προφανώς η ώρα να δράσουμε.»¹⁵

Με βάση τα παραπάνω η Ευρωπαϊκή Αρχή ότι θα πρέπει να μειωθεί η χρήση της πλαστικής σακούλας μέχρι το 2019 σε ένα μικρό αριθμό ανά άτομο και σταδιακά θα μειώνεται μέχρι το 2025. Η χρέωση του ειδικού φόρου για τις πλαστικές σακούλες άρχισε να εφαρμόζεται ώστε να υπάρξει και μία ανάλογη συμπεριφορά από τους καταναλωτές που προστατεύει το περιβάλλον.

Η περιβαλλοντική ρύπανση τόσο από τα στερεά όσο και από τα οικιακά λύματα έχει επιφέρει μεγάλη οικολογική καταστροφή και ιδιαίτερα η παρουσία πλαστικών στις θάλασσες δημιουργεί αλόγιστη ζημιά, προκαλώντας ακόμη και το θάνατο από τα θαλασσοπούλια κάθε χρόνο.

Η ρύπανση των θαλασσών έχει άμεση συνέπεια και στους οργανισμούς που ζουν σε αυτές αλλά και για τον άνθρωπο, για την οικονομική ανάπτυξη καθώς η εικόνα των μολυσμένων και βρώμικων θαλασσών αποτρέπει κάθε τουριστική επίσκεψη και ξενάγηση. Η ελληνική νομοθεσία ακολουθώντας τις ευρωπαϊκές οδηγίες προχωρά στη λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης. Πέρα όμως από κάθε νομοθεσία ο παράγοντας του εθελοντισμού με κάθε μορφή, είτε ατομικά, είτε τη μορφή οικολογικών οργανώσεων, με δράσεις και συνεχείς ενημερώσεις βελτίωσε τη συμπεριφορά των ανθρώπων που σχετίζεται με τη χρήση της πλαστικής σακούλας, η οποία αποτελεί θανάσιμο στοιχείο για το θαλάσσιο περιβάλλον αν αναλογιστεί κανείς ότι για να διασπαστεί χρειάζεται έως και 20 χρόνια, ενώ προκαλεί το θάνατο στα θαλάσσια ζώα.. Άρα ο άνθρωπος ευθύνεται κυρίως για τη μόλυνση του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Δυστυχώς ο ανθρώπινος παράγοντας έχει μολύνει και το θαλάσσιο περιβάλλον.

Περιβαλλοντικά προβλήματα που περιγράφονται και στο προηγούμενο κεφάλαιο, αποτελούν τις τα σημαντικότερα προβλήματα που ενισχύουν τη φύση με αρνητική πορεία καθώς έχει εξαφανισθεί ο σεβασμός και η περιβαλλοντική ηθική από τον άνθρωπο προς αυτή.

¹⁵ https://ec.europa.eu/environment/efe/sites/efe/files/env-15-015-efe-magazine-64_el-web.pdf [τελευταία ανάκτηση 5/12/2018]



Εικόνα 8: Υποβάθμιση του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Πηγή: www.google.gr

Η ρύπανση του περιβάλλοντος από την πλαστική σακούλα σηματοδοτεί έντονα την επικινδυνότητα του πλαστικού, ως ένα πολύ σημαντικό στοιχείου που επιβαρύνει την προστασία του περιβάλλοντος με την ανεξέλεγκτη χρήση του.

Αντίθετα με τα άλλα κράτη της ΕΕ που έχουν σταματήσει τη χρήση της πλαστικής σακούλας πολύ νωρίς, η Ελλάδα βρίσκεται στην αρχή και με μεγάλες καθυστερήσεις. Όμως η υιοθέτηση αυτού του μέτρου συνέβαλε και στην εφαρμογή άλλων δράσεων για «πράσινες» πολιτικές, εκπαίδευση των μαθητών στη σωστή χρήση πλαστικών, μετάβαση της βιομηχανίας στην παραγωγή φιλικότερων προς το περιβάλλον προϊόντων.



Εικόνα 9: Εξώφυλλο Nacional Geographic.

Πηγή www.google.gr

Στην Ευρώπη σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία υπάρχουν κάθε χρόνο 25,8 εκατομμύρια τόνοι πλαστικών αποβλήτων τα οποία μεταφέρονται από τις βιομηχανικές μονάδες θάλασσες προκαλώντας μεγάλη ρύπανση.

Τα πλαστικά που συναντώνται σε μεγαλύτερο βαθμό και ρυπαίνουν το περιβάλλον είναι τα μαχαιροπήρουνα, πιάτα καλαμάκια, μπαλόνια, καπάκια αναψυκτικών, περιτυλίγματα τροφίμων και άλλα.

Αυτά τα προϊόντα σε συνδυασμό με κάποια άλλα που αφήνονται τις θάλασσες κατά τη διάρκεια που κάποιοι ψαρεύουν, όπως δίκτυα, σχοινιά κ. ά αποτελούν το 70% των θαλάσσιων απορριμμάτων. Τα περισσότερα απορρίμματα στις παραλίες, όπως αναφέρονται σε εκθέσεις του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, αποτελούν τα καπάκια ποτηριών, πλαστικά μπουκάλια και καλαμάκια.¹⁶

Εξαιτίας όλων αυτών των γεγονότων αρκετά Ευρωπαϊκά κράτη όπως η Γαλλία το 2016 νομοθέτησε την κατασκευή από τον Ιανουάριο του 2020 όλων των επιτραπέζιων σκευών με βιολογικά προϊόντα στο μεγαλύτερο μέρος ώστε τα υλικά κατασκευής να μπορούν να ανακυκλωθούν.

Στη Βρετανία απαγορεύτηκε η χρήση των πλαστικών προϊόντων όπως καλαμάκια, μπατονέτες και τα υγρά μαντηλάκια.

Στην Ισπανία, με νομοθετική ρύθμιση από το 2019 στα ξενοδοχεία και στους χώρους εστίασης δεν θα επιτρέπεται αν σερβίρουν χρησιμοποιώντας πλαστικά προϊόντα.

Πολλά Πανεπιστημιακά ιδρύματα προχώρησαν σε απαγόρευση νερού σε πλαστικά μπουκάλια μέσα στις πανεπιστημιούπολεις τους, ενώ σε αρκετές πόλεις απαγορεύεται η πώληση πλαστικών φιαλών νερού χωρητικότητας κάτω του ενός λίτρου.

Δυστυχώς όμως στην Ελλάδα δεν έχει περιοριστεί η κατανάλωση πλαστικών σε διάφορα προϊόντα και μάλιστα χωρίς να ανακυκλώνονται αφού τα περισσότερα καταλήγουν σε κάδους για οικιακά απορρίμματα ή στο έδαφος. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία των τελευταίων χρόνων, το 56% των απορριμμάτων των θαλασσών αποτελούν τα πλαστικά και μάλιστα σε μία χώρα που έχει μία πολύ σημαντική πορεία στον τουρισμό.

¹⁶ Απεξάρτηση από τα πλαστικά, Άρθρο στην ιστοσελίδα : <http://greenagenda.gr> Τελευταία ανάκτηση 5-6-2018



Εικόνα 10: Απεξάρτηση από τα πλαστικά

Πηγή : www.google.gr

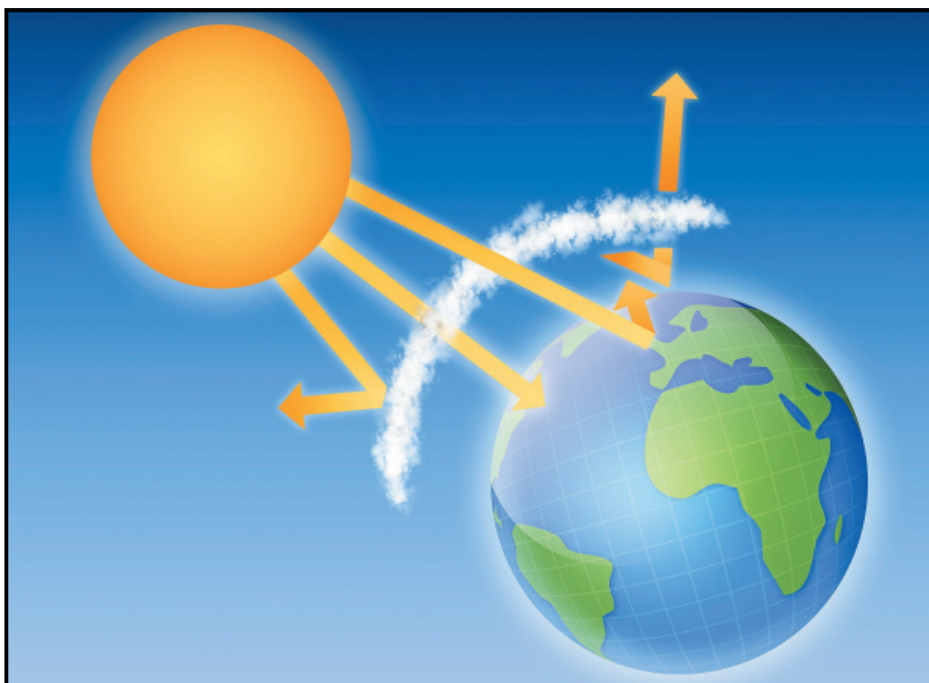
3.4 Κλιματική αλλαγή-Φαινόμενο του Θερμοκηπίου

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου έγινε γνωστό στην Ελλάδα τις τελευταίες δεκαετίες επειδή πλήθος προβλημάτων προέκυψαν από την ενέργεια που απορροφάται από κάποια αέρια της ατμόσφαιρας, τα λεγόμενα αέρια του θερμοκηπίου. Έτσι διοχετεύονται τα αέρια σε κάθε σημείο της ατμόσφαιρας και έτσι η θερμοκρασία αυξάνεται σε μεγαλύτερο σημείο από την κανονική τιμή που θα είχε αν ο μοναδικός μηχανισμός θέρμανσης ήταν ο ήλιος. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου προσφέρει ζωή στη γη από τη σταθερή θερμοκρασία που εκπέμπει.

Η κλιματική αλλαγή γίνεται συνέχεια στον πλανήτη συνέχεια εξαιτίας της συγκέντρωσης των αερίων που παρουσιάζονται στην ατμόσφαιρα

Σύμφωνα με τις επιστημονικές μελέτες, η μέση θερμοκρασία του αέρα στην επιφάνεια του πλανήτη ανέβηκε $0,74 \pm 0,18^{\circ}\text{C}$ τον 20ό αιώνα. Οι εκτιμήσεις προβλέπουν ότι τον 21ο αιώνα πιθανότατα να αυξηθεί ακόμη 1,1 έως $6,4^{\circ}\text{C}$. Σε προβλήματα που δημιουργεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου αναφέρονται και η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη, αύξηση της στάθμης των θαλασσών, αλλαγές στη συχνότητα και στην ένταση των ακραίων καιρικών φαινομένων, εξαλείψεις ειδών φυτών και ζώων, αλλαγές στις αποδόσεις των

καλλιεργειών κ.ά. Μεγαλύτερη θερμοκρασία θα σημειωθεί στην Αρκτική και του παγωμένου εδάφους της.¹⁷



Εικόνα 11: Κλιματική αλλαγή.

Πηγή: www.inedivim.gr

Αυτό που προκαλεί μεγάλη ανησυχία σήμερα είναι η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη. Τα προβλήματα μεγαλώνουν με την καταστροφή των δασών τα οποία μέσω της ενέργειας της φωτοσύνθεσης εκλύουν το οξυγόνο που είναι απαραίτητο για την ζωή και δεσμεύουν ο διοξείδιο του άνθρακα.



Εικόνα 12: Αλλαγή στο περιβάλλον

Πηγή: www.inedivim.gr

¹⁷ <https://www.inedivim.gr/images/ng-egkykpolaideia/ng-egkykpolaideia-perivalon-2-klimatiki-allagi.pdf>

Σύμφωνα με έρευνες τον Ιανουάριο του 2014 σε κάποιες βόρειες πολιτείες των ΗΠΑ σημειώθηκαν πρωτοφανείς θερμοκρασίες έως και -51°C . Οι πολικές θερμοκρασίες και οι σφοδρές χιονοπτώσεις την πρώτη βδομάδα του έτους είχαν προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στις αεροπορικές μετακινήσεις, ενώ η Νέα Υόρκη είχε παραλύσει από την κακοκαιρία, και τα σχολεία και τα δικαστήρια παρέμειναν κλειστά. Η αμερικανική μετεωρολογική υπηρεσία έκανε λόγο για «αρκτική εισβολή». Σε κάποιες περιοχές οι θυελλώδεις άνεμοι οδήγησαν τις θερμοκρασίες στους -45°C ή ακόμη και στους -51°C ! Στο Σικάγο ο εκπρόσωπος του τοπικού Υπουργείου Κοινωνικών και Οικογενειακών Υποθέσεων, μιλώντας στην εφημερίδα Chicago Tribune κάλεσε τους πολίτες παραμείνουν σε ασφαλή και ζεστά μέρη τις επόμενες μέρες. Τη Δευτέρα 6 Ιανουαρίου στη διάρκεια της μέρας η θερμοκρασία έπεσε κάτω από τους -24°C - ήταν η χαμηλότερη που καταγράφηκε στο Σικάγο δύο φορές, στις 18 Ιανουαρίου 1994 και στις 24 Δεκεμβρίου 1983. Επρόκειτο, λοιπόν, για τον ορισμό του ακραίου καιρικού φαινομένου. Πρώτη είδηση δεν γίνονται μόνο οι καταρακτώδεις βροχές. Τα τελευταία χρόνια σημειώθηκαν πολύ υψηλές θερμοκρασίες σε περιοχές όπως το Τέξας, η Αυστραλία, η Ρωσία και η ανατολική Αφρική, όπου δεκάδες χιλιάδες άνθρωποι έχουν βρει καταφύγιο σε στρατόπεδα προσφύγων. Φονικοί καύσωνες έχουν πλήξει την Ευρώπη και οι ΗΠΑ έχουν πληγεί από πρωτοφανείς σε αριθμό ανεμοστρόβιλους.¹⁸

3.5 Μόλυνση του αέρα

Χαρακτηριστικός τύπος ρύπανσης αποτελεί και η ρύπανση του αέρα που είναι γνωστή ευρέως με τον όρο «νέφος» κάνοντας την εμφάνισή της με την αρχή της Βιομηχανικής Επανάστασης. Μία από τις μεγαλύτερες αιτίες πρόκλησης του νέφους αποτελεί η καύση ορυκτών καυσίμων από τα εργοστάσια και από τα αυτοκίνητα. Το 1952 στο Λονδίνο, εξαιτίας της μεγάλης γαιανθράκων, που έκαιγαν τα πιο πολλά σπίτια, εμφανίστηκε στην ατμόσφαιρα, ένα νέφος που κράτησε τέσσερις ημέρες πάνω από την πόλη. Σύμφωνα με τα στοιχεία της κυβέρνησης της Αγγλίας πέθαναν πάνω από 4.000 άνθρωποι και άλλοι 100.000 παρουσίασαν προβλήματα του αναπνευστικού συστήματος από την αιθαλομίχλη. «Το φαινόμενο ονομάστηκε *smog*, από τις αγγλικές λέξεις *smoke*= καπνός και *fog* = ομίχλη». Αλλά και στην Αμερική και συγκεκριμένα στο Λος Άντζελες, σχηματίστηκε ένα παρόμοιο νέφος, το φωτοχημικό νέφος, εξαιτίας ρυπαντών που σχηματίζονται εξαιτίας της αλληλεπίδρασης με την ηλιακή ακτινοβολία.

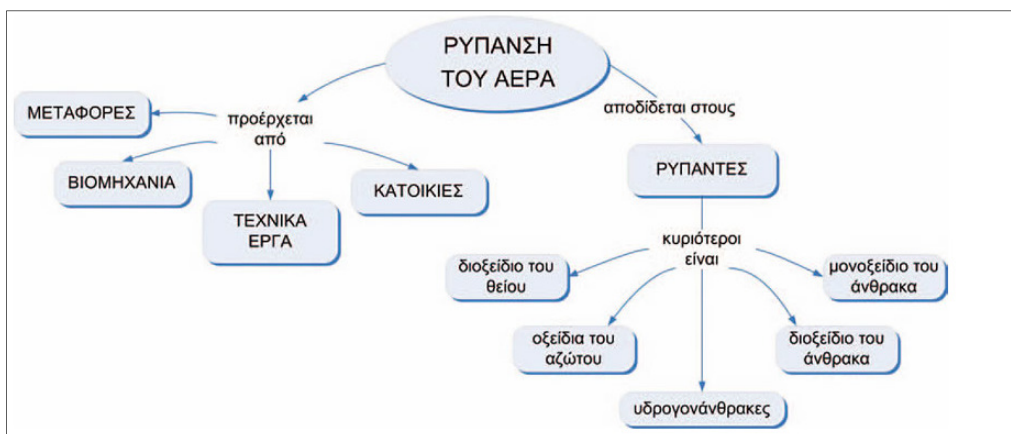
¹⁸ National Geographic 'Εγκυκλοπαίδεια του Περιβάλλοντος' σελ. 12

Το φωτοχημικό νέφος δημιουργεί προβλήματα στην υγεία των ανθρώπων προκαλώντας τσούξιμο στα μάτια και το λαιμό, δυσκολία στην αναπνοή και μείωση της ορατότητας αλλά και πολλά καρδιοπνευμονικά προβλήματα.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) αποτελεί το κέντρο δεδομένων για την ατμοσφαιρική ρύπανση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επιβάλλει την ανάλογη νομοθεσία ώστε να ελέγχονται οι εκπομπές ρύπων στην ατμόσφαιρα και την ποιότητα του αέρα. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, επιπρόσθετα, συμβάλλει στη σωστή πολιτική συνεισφέροντας και στην αξιολόγηση των πολιτικών της ΕΕ για την ατμοσφαιρική ρύπανση και στην ανάπτυξη μακροπρόθεσμων στρατηγικών για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα στην Ευρώπη. <https://www.eea.europa.eu/el/themes/air/intro>

Η ρύπανση του αέρα έχει επιπτώσεις στη βλάστηση, στο κλίμα, στα κτίρια, στα μνημεία και στην υγεία των ανθρώπων. Επιβάλλεται η αντιμετώπιση της ρύπανσης του αέρα με συγκεκριμένα μέτρα που παρατίθενται:

- α. Βελτίωση των καυσίμων αναφορικά με τη σύστασή τους και την ποιότητά τους.
- β. Χρήση εναλλακτικών πηγών καυσίμων όπως υδρογόνο, αιθανόλη κ.ά.
- γ. Έλεγχος των τιμών των καυσαερίων και ιδιαίτερα στις βιομηχανίες.
- δ. Αξιοποίηση των τεχνολογιών για εφαρμογή μέτρων απορρύπανσης.
- Ε. Σωστή συντήρηση των κινητήρων των αυτοκινήτων και των καυστήρων των καλοριφέρ.



Εικόνα 13: Η ρύπανση του αέρα

Πηγή: <http://ebooks.edu.gr>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο Προστασία του Περιβάλλοντος στην ΕΕ

4.1 Το συμβούλιο του Περιβάλλοντος

Το Συμβούλιο Περιβάλλοντος είναι το πιο σημαντικό ευρωπαϊκό όργανο το οποίο και ευθύνεται για την περιβαλλοντική προστασία και ανάπτυξη, την περιβαλλοντική νομοθεσία και κάθε θέμα διεθνή που σχετίζεται με την περιβαλλοντική αλλαγή.

Αποτελείται από τους υπουργούς οι οποίοι σε κάθε συνεδρίαση με θέμα το περιβάλλον εκπροσωπούν το συμβούλιο του περιβάλλοντος μαζί με Επίτροπο για το Περιβάλλον και από τον Επίτροπο για θέματα Δράσης για το Κλίμα.

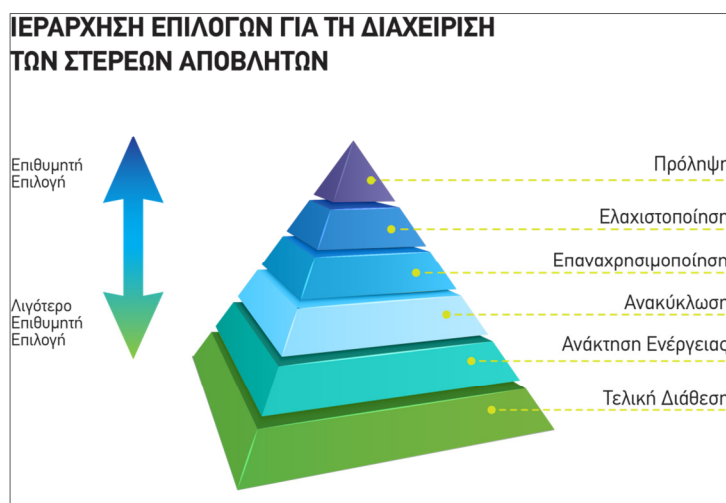
Κάθε χρόνο το συμβούλιο συνεδριάζει με κύριο θέμα την περιβαλλοντική πολιτική, θεσπίζοντας νομοθετικές ρυθμίσεις και διατάξεις με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος. Προωθεί πολιτικές περιβαλλοντικής προστασίας σε κάθε οργανισμό και επιχείρηση, στην βιομηχανία, τη γεωργία, στις μεταφορές, την ενέργεια και σε άλλες υπηρεσίες.

Επιπρόσθετα, εποπτεύει τα περιβαλλοντικά πρότυπα της ΕΕ τα οποία προωθούν και πρέπει να απορροφηθούν από τις επιχειρήσεις, προετοιμάζει την ΕΕ για τις διεθνείς διασκέψεις και διαπραγματεύσεις για την κλιματική αλλαγή, επικεντρώνοντας στην οικονομία και την περιβαλλοντική προστασία. Το ευρωπαϊκό περιβαλλοντικό συμβούλιο θωρακίζει την ΕΕ και την ενισχύει στην προσπάθειά της να λύσει την οικολογική κρίση και να προστατέψει την ανθρώπινη υγεία. Όπως προέκυψε από τη συμφωνία των Παρισίων, για την αλλαγή του κλίματος.

4.2 Κανονισμοί από την Ε.Ε για την αντιμετώπιση της ρύπανσης

Ένα από τα μεγαλύτερα περιβαλλοντικά προβλήματα αποτέλεσε και η περιβαλλοντική ρύπανση από την καύση αερίων με πρωτογενείς ρύπους. Αέρια όπως οξείδια του αζώτου, οι άκαυτοι υδρογονάνθρακες, τα αιωρούμενα σωματίδια, το μονοξείδιο του άνθρακα, το βενζόλιο καθώς και άλλα τοξικά καυσαέρια με την ανεξέλεγκτη καύση τους εκπέμπουν ρυπογόνες ουσίες με μεγάλο κίνδυνο την υγεία των ανθρώπων και την περιβαλλοντική

προστασία . Στα πλαίσια της αποφυγής τέτοιων καταστάσεων η ΕΕ προβλέπει την έγκριση των μηχανοκίνητων οχημάτων με τη θέσπιση κανονισμού (1970 και αναδιατυπώθηκε το 2007, Οδηγία 2007/46). Επίσης αναθεωρεί τους κανονισμούς για τα πρότυπα εκπομπής ρύπων σε καινούργια επιβατικά αυτοκίνητα [Κανονισμός 443/2009, τροπ. τελευταία από κανονισμό 2015/6] και από καινούργια ελαφρά επαγγελματικά οχήματα [Κανονισμός 510/2011, τροπ. τελευταία από κανονισμό 253/2014] ώστε να καταφέρει να μειώσει όσο το δυνατόν οξειδία επιβλαβή για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Στα αυτοκίνητα που χαρακτηρίζονται ως Βαρέα επαγγελματικά [Κανονισμός 595/2009, 136/2014], θεσπίστηκαν διατάξεις που ορίζουν τη συμμόρφωση όλων των αυτοκίνητων αυτής της κατηγορίας στους ελέγχους για τις εκπομπές ρύπων.



Εικόνα 14 : Πυραμίδα ιεράρχησης επιλογής για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων.

Πηγή: www.google.gr

Ευτυχώς για κάθε άτομο έχει αρχίσει να γίνεται συνείδηση η επαναχρησιμοποίησή τους και στην ανακύκλωσή τους. Επομένως η μείωση των απορριμμάτων έχει ως άμεσο αποτέλεσμα την καλύτερη ανακύκλωση και άρα και την προστασία του περιβάλλοντος. Η μείωση των απορριμμάτων επηρεάζει σαφώς κάθε ανακύκλωση εφόσον οι καταναλωτές αρχίσουν να συνειδητοποιούν ότι πρέπει να αποκτήσουν μία περιβαλλοντική ηθική απέναντι στην ανακύκλωση και επομένως στη διαχείριση των απορριμμάτων.

Η επαναχρησιμοποίηση αποτελεί σημαντικό βήμα στην περιβαλλοντική ανάπτυξη και προστασία του περιβάλλοντος καθώς η χρήση ενός υλικού ή αντικειμένου ξανά, χωρίς βέβαια έχει καταστραφεί σε μεγάλο βαθμό αποτελεί σημαντικό βήμα περιβαλλοντικής παιδείας με απώτερο στόχο την περιβαλλοντική προστασία. Υλικά που οδηγούν σε

επαναχρησιμοποίηση είναι η χρήση μιας τσάντας, ή ενός βάζου περισσότερες από μια φορές, η επισκευή ηλεκτρονικού εξοπλισμού και η επιδιόρθωση ρούχων, παπουτσιών και επίπλων. Με την ίδια λογική σχεδιάζεται και η ανακύκλωση των αντικειμένων αφού θα χρησιμοποιηθεί ότι προκύπτει από αυτή, ως πρώτη ύλη για νέα προϊόντα αλλά και την προώθηση της οικονομίας εφόσον ελαττώνονται οι νέοι πόροι και οι πρώτες ύλες που χρειάζονται για την παρασκευή των αντικειμένων.

4.3 Τρόποι προστασίας του περιβάλλοντος στην Ευρώπη

Η προστασία του περιβάλλοντος τις τελευταίες δεκαετίες ήταν ένα θέμα που απαιτούσε μία συλλογική και κοινή προσπάθεια από όλο τον Ευρωπαϊκό κόσμο για άμεση επίλυση. Πολλές ρυθμίσεις και εγκύκλιοι εκδόθηκαν για τη συμμόρφωση όλων των κρατών και την περιβαλλοντική ανάπτυξη. Στις εγκυκλίους αυτές υπάρχουν κανονιστικές διατάξεις για την περιβαλλοντική προστασία καθώς και αποφάσεις των δικαστηρίων της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Το 1972 υπογράφηκε στο Παρίσι η Σύμβαση των Παρισίων για την εξασφάλιση της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής κληρονομιάς, και το 1973 υπογράφηκε στην Ουάσιγκτον η σύμβαση για την προστασία των απειλούμενων ειδών πανίδας και χλωρίδας, το 1975 στο Ελσίνκι η σύμβαση για την ασφάλεια και τη συνεργασία στην Ευρώπη, η Σύμβαση της Βαρκελώνης (1976) για την προστασία της Μεσογείου, και δύο συμβάσεις για την προστασία του ποταμού Ρήνου (1976).

Στη διάσκεψη που έγινε το 1983 στην Βέρνη υπογράφηκε η σύμβαση με την οποία κάθε κράτος της Ευρωπαϊκής Ένωσης έπρεπε να εφαρμόσει τις νομοθετικές οδηγίες της για τη διατήρηση της πανίδας και της χλωρίδας. Όμως η ελληνική πλευρά δεν ικανοποίησε τις ευρωπαϊκές προσδοκίες, αφού δεν τήρησε πιστά τις οδηγίες της. Ενδεδεχής επίσης ήταν και ο έλεγχος από την επιτροπή της σύμβασης της Βέρνης για την κατάσταση που επικρατεί στις παραλίες της Πελοποννήσου που αναπαράγεται η θαλάσσια χελώνα. Αυτός ο έλεγχος λαμβάνει χώρα σε λεπτομερή βαθμό το 2014 με απώτερο στόχο την προστασία των αμμολόφων και των θαλασσίων χελωνών της περιοχής (η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει επίσης παραπέμψει τη χώρα στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο για τις παραβιάσεις αυτές). Βέβαια αυτό προήλθε από τη μη τήρηση των οδηγιών της ΕΕ από τις τοπικές αρχές παρά τις συστάσεις για απαγόρευση της κυκλοφορίας των οχημάτων στις παραλίες αυτές και άλλες παραβάσεις.

Έτσι η Ελλάδα κρίθηκε ότι παραβίαζε την ευρωπαϊκή νομοθεσία και μάλιστα και σε άλλη περίπτωση όπως η υγειονομική ταφή των αποβλήτων μέσα στο θαλάσσιο πάρκο της Ζακύνθου, χώρο ζωής της θαλάσσιας χελώνας

Ακολούθησε η Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη το 1992 και η Διακήρυξη του Ρίο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, και την ανακοίνωση της αειφόρου ανάπτυξης, μίας ανάπτυξης που θα οδηγήσει στην βιώσιμη ανάπτυξη προστατεύοντας το περιβάλλον ταυτόχρονα. Εγκρίθηκαν νέες ρυθμίσεις και νόμοι για την προφύλαξη του περιβάλλοντος, την ενημέρωση και πληροφόρηση των πολιτών άλλα και την ενεργή συμμετοχή τους ώστε να εξασφαλιστεί και η επιτυχία των μέτρων που είχαν αποφασιστεί.

Στη σύσκεψη 1997 στο Κιότο, υπογράφηκε το γνωστό Πρωτόκολλο του Κιότο, σύμφωνα με το οποίο πρέπει τα επίπεδα των εκπομπών των αερίων να μειωθούν τουλάχιστον 5% την πενταετία 2008-2012 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Η υλοποίηση του σχεδίου αυτού απαιτούσε τη μείωση των εκπομπών για 6 συνολικά αέρια τα οποία δεν θα ξεπερνούσαν τα όρια που τέθηκαν. Αυτό άρχισε να εφαρμόζεται από το 2005.

Το 2001 στο Γκαίτεμποργκ της Σουηδίας η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσιάζει τη μελέτη για την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιώσιμη ανάπτυξη, δίνοντας έμφαση πλέον στο θέμα της περιβαλλοντικής προστασίας. Απώτερος στόχος της κρατικής μέριμνας αποτελεί η συνύπαρξη της οικονομικής ανάπτυξης, της κοινωνικής συνοχής και της περιβαλλοντικής προστασίας, εξασφαλίζοντας μια ισορροπία ανάμεσά τους. Αυτό όμως δημιουργεί ένα πρόβλημα με τη υιοθέτηση από την ευρωπαϊκή επιτροπή της ναι μεν προσέγγισης της βιώσιμης ανάπτυξης αλλά με μία ανεκτικότητα σχετικά με την υποκατάσταση του φυσικού κεφαλαίου με άλλον προϊόν που δεν προκαλεί βλάβη στο περιβάλλον. Επαναπροσδιορίζεται έτσι ένας νέος σχεδιασμός για την αειφόρο ανάπτυξη ενώ ταυτόχρονα προστατεύεται το περιβάλλον σε κοινοτικό επίπεδο, με ολοκληρωμένα προγράμματα όπως Δημόσια Συμμετοχή στη Διαδικασία λήψης Αποφάσεων και την Πρόσβαση στη Δικαιοσύνη για Περιβαλλοντικά θέματα για τους πολίτες.

Η κατοχύρωση της προστασίας του περιβάλλοντος στο άρθρο 24 του ελληνικού Συντάγματος 1975/1986/2001 ήταν καινοτομία για την ελληνική χώρα. Η πρόβλεψη της προστασίας του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος σε συνδυασμό με τον σωστό ο πολεοδομικός και χωροταξικός σχεδιασμός γίνεται προς μία σωστή κατεύθυνση απέναντι στο περιβάλλον και κάθε παρανομία τιμωρείται.

Μετά το 2001 στο ίδιο άρθρο με την αναθεώρηση εισάγεται και ο όρος της αειφορίας απαγορεύοντας σε κάθε πολίτη ή οργανισμό την υποβάθμιση και μόλυνση του περιβάλλοντος.

Το 2007 η Ευρωπαϊκή ένωση δεσμεύει τα κράτη μέλη για μία ακόμη σημαντική κίνηση προστασίας του περιβάλλοντος για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 20% σε σχέση με το 1990 μέχρι το 2020. Αυτό αναγκάζει τα ευρωπαϊκά κράτη να προβούν

σε ρυθμίσει για την περιβαλλοντική προστασία, να εκδώσουν κανονισμούς αλλά και να προβάλλουν την αναγκαιότητα της υιοθέτησης όλων αυτών για να λυθεί το πρόβλημα που εμφανίζεται. Υπάρχουν περισσότερες από 400 Οδηγίες για την περιβαλλοντική προστασίας αναφερόμενες σε όλα τα επίπεδα δραστηριοποίησης του ατόμου στη φύση , στην ατμόσφαιρα, στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων κ.τ.λ. Επιπλέον, το Δικαστήριο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΔΕΚ) επιβάλλει την άμεση εφαρμογή αυτών που έχουν ψηφιστεί ώστε να στηρίξει και να προβάλλει την περιβαλλοντική νομοθεσία.

4.4 Αξιοποίηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας

Με τον όρο ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) ή ήπιες μορφές ενέργειας ή νέες πηγές ενέργειας ή πράσινη ενέργεια εννοείται κάθε μορφή ενέργειας που παράγεται από τον άνεμο, το νερό είτε από άλλο φυσικό μέσο

Σύμφωνα με την οδηγία 2009/28/EK του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου, ως ενέργεια από ανανεώσιμες μη ορυκτές πηγές αποτελούν : η αιολική, η ηλιακή, η αεροθερμική, η γεωθερμική, η υδροθερμική η υδροηλεκτρική, η ενέργεια που προέρχεται από τη βιομάζα κ.τ.λ



Εικόνα: 145 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Πηγή: www.google.gr

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ονομάζονται και ήπιες επειδή όταν τις χρησιμοποιούμε δεν είναι υποχρεωτική η εξόρυξη, η άντληση ή η καύση, όπως γίνεται με τις μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενες πηγές ενέργειας, αλλά απλώς η εκμετάλλευση της ήδη υπάρχουσας ροής ενέργειας στη φύση. Επιπρόσθετα, πρόκειται για μορφές ενέργειας που δεν παράγουν διοξείδιο του άνθρακα ή άλλες

Τα ευρωπαϊκά κράτη δεν έχουν σταματήσει να εφαρμόζουν ρυθμίσεις για την χρήση νέων μορφών ενέργειας ώστε από τη μία να εξασφαλίσουν την ενέργεια που είναι απαραίτητη και από την άλλη να καταφέρουν να πετύχουν ένα νέο οικονομικό μοντέλο ανάπτυξης, που συνεπάγεται την πράσινη οικονομία.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πλεονεκτούν συγκριτικά με τις άλλες μορφές επειδή εξασφαλίζουν τη διαθεσιμότητά τους, αφού θεωρούνται ανεξάντλητες. Οι μορφές ενέργειας που έχουν ως βάση τον ήλιο, είναι ανανεώσιμες, μιας και δεν πρόκειται να εξαντληθούν όσο υπάρχει ο ήλιος, δηλαδή για μερικά δισεκατομμύρια χρόνια ακόμα. Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας έχουν πολλές χρήσεις οικιακές ή και εργοστασιακές αφού μπορούν να εκμεταλλευτούν την ανεξάντλητη πηγή τους και να αποτελούν έτσι ένα νέο δυναμικό ενεργειακό τομέα, που δεν προκαλεί βλάβη στο περιβάλλον και από την άλλη η παραγωγή αναπτύσσεται περισσότερο αφού ανταγωνίζονται επάξια τις παραδοσιακές πηγές ενέργειας, όπως είναι ο άνθρακας και η πυρηνική ενέργεια. Χαρακτηριστικά αξίζει να σημειωθεί ότι στις ΗΠΑ, το ποσοστό της ενέργειας που προέρχεται από τις ανανεώσιμες πηγές φτάνει το 6% ενώ στην Ευρωπαϊκή Ένωση με την οδηγία 2001/77/ΕΚ του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου στόχος αποτελεί το 205 μέχρι και το 2020.

- I. **Αιολική ενέργεια.** Πρόκειται για την ενέργεια που προέρχεται από τον άνεμο και χαρακτηρίζεται ως μία ήπια μορφή ενέργειας. Έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται ευρέως για την ηλεκτροπαραγωγή.
- II. **Ηλιακή ενέργεια.** Είναι η ενέργεια που η χρήση της αποτελεί την μεγαλύτερη εφαρμογή στους ηλιακούς θερμοσίφωνες, φούρνους αλλά και στην παραγωγή ηλεκτρισμού.
- III. **Υδραυλική ενέργεια.** Πρόκειται για την ενέργεια που παράγεται από τα γνωστά σε όλους υδροηλεκτρικά εργοστάσια.
- IV. **Βιομάζα.** Προέρχεται κυρίως από τους υδατάνθρακες των αποβλήτων της βιομηχανίας ξύλου, των τροφίμων, των ζωοτροφών και της βιομηχανίας ζάχαρης

αποδεδειγμένα την ενέργεια, και παράγει βιοαιθανόλη και βιοαέριο, που είναι καύσιμα πιο φιλικά προς το περιβάλλον από τα παραδοσιακά

V. **Γεωθερμική ενέργεια.** Παράγεται από τη θερμότητα των πετρωμάτων της γης. Η χρήση της είναι γνωστή στους θερμοπίδακες ή στις πηγές ζεστού νερού. Σε κάποιες χώρες όπως για παράδειγμα στην Ισλανδία η μορφή αυτής της ενέργειας καλύπτει ένα ποσοστό της τάξεως του 80% σε θέρμανση και το 20% για τον ηλεκτρισμό, από τη γεωθερμική ενέργεια. Η επιστημονική κοινότητα ταξινομεί, συνήθως, τη γεωθερμία στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, επειδή οι δεξαμενές γεωθερμίας είναι τεραστίου μεγέθους σε σχέση με τις ανάγκες του ανθρώπου.

VI. **Ενέργεια από τη θάλασσα:** Η ενέργεια από τη θάλασσα προέρχεται με τους παρακάτω τρόπους:

- ✓ **Ενέργεια από παλίρροιες.** Η αύξηση της στάθμης του νερού προκαλεί καθώς ανεβαίνει και ξανακατεβαίνει παράγει ηλεκτρισμό. Έχει εφαρμοστεί στην Αγγλία, τη Γαλλία, τη Ρωσία και αλλού.
- ✓ **Ενέργεια από κύματα :** Πρόκειται για κινητική ενέργεια η οποία προέρχεται από τα κύματα..
- ✓ **Ενέργεια από τους ωκεανούς.** Μεταξύ των στρωμάτων του ωκεανού μορφή ενέργειας που βρίσκεται υπό μελέτη.
- ✓ **Ωσμωτική ενέργεια.** Η οσμωτική ενέργεια προέρχεται από την ανάμειξη γλυκού και θαλασσινού νερού και προσλαμβάνεται όταν το νερό του ποταμού και το θαλασσινό νερό είναι διαχωρισμένα από μια μεμβράνη και το γλυκό νερό περνάει μέσω αυτής. Κι αυτή η μέθοδος βρίσκεται σε στάδιο έρευνας.

VII. **Το υδρογόνο ως πηγή ενέργειας.** Πρόκειται για μία σημαντική μορφή ενέργειας, που προέρχεται από το υδρογόνο καθώς είναι ανεξάντλητο και με την ένωσή του με το οξυγόνο παράγεται ηλεκτρικό ρεύμα και νερό. Η χρήση του για την κίνηση των αυτοκινήτων, θα αποτελέσει ένα σημαντικό επίτευγμα αλλά μέχρι την τελική έκβαση θα υπάρχει και το θέμα του νερού που θα πρέπει να βρεθεί τρόπος παραγωγής χωρίς τη σπατάλη ενέργειας .

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στοχεύουν σύμφωνα με την ευρωπαϊκή πολιτική στη μείωση έως και 20% των ρυπογόνων ουσιών, ώστε να αυξηθεί η ενεργειακή πολιτική και να προωθηθεί η πράσινη οικονομία και επιχειρηματικότητα σε ένα ευρύ φάσμα στην ελληνική χώρα. Για να γίνει εφικτή η παραπάνω πρόταση πρέπει να ληφθούν κατάλληλες αποφάσεις και να υλοποιηθούν προγράμματα που θα αναπτύξουν την ενεργειακή αυτονομία και ασφάλεια, την επένδυση στην έρευνα και την καινοτομία. Η Ελλάδα πορεί να εξασφαλίσει το παραπάνω στόχο εξαιτίας των συνθηκών και των κατάλληλων παραγόντων που επικρατούν.

Η εξασφάλιση της χλωρίδας και της πανίδας του ελληνικού χώρου στοχεύει στην διατήρηση των υγροβιότοπων και επιφέρει νέες τεχνολογίες που θα το προστατέψουν αυτό με την εφαρμογή της επεξεργασίας λυμάτων, μείωση των ατμοσφαιρικών ρύπων και άλλων προτεινόμενων μέτρων που θα εξασφαλίσουν τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.



Εικόνα 156 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

Πηγή: www.google.gr

4.4.1 Πλεονεκτήματα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

- ✓ Είναι ήπιες μορφές, χωρίς προβλήματα στο περιβάλλον και την ανάπτυξή του.
- ✓ Είναι ανεξάντλητες.
- ✓ Εναλλακτικά είναι σε θέση να προωθήσουν την οικονομική ανάπτυξη μίας χώρας και να αντικαταστήσουν τη χρήση του πετρελαίου.
- ✓ Δεν χρειάζεται μεγάλος εξοπλισμός για τη συντήρησή τους.
- ✓ Σε πολλές περιοχές οι επιχειρήσεις με την κρατική παρέμβαση απολαμβάνουν τις ανάλογες επιδοτήσεις ώστε με την εξασφάλισή τους να διατηρήσουν την ισορροπία στον πλανήτη.

4.4.2 Μειονεκτήματα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

- ✓ Συγκριτικά με τις παραδοσιακές πηγές ενέργειας, οι ανανεώσιμες έχουν μικρότερη απόδοση και για αυτό δεν μπορούν να αποτελέσουν ακόμη τις κύριες πηγές ενέργειας.
- ✓ Οι μεγάλες πόλεις δεν μπορούν να καλυφθούν από την ανάλογη παραγωγή τους.
- ✓ Κάποιες από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας όπως η αιολική, υδροηλεκτρική και ηλιακή ενέργεια έχουν διαφορετική απόδοση τιμών ανάλογα με τις περιοχές που παράγονται και αυτό επειδή εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες.
- ✓ Για τις αιολικές μηχανές εμφανίστηκαν προβλήματα σχετικά με την απόδοση της λειτουργίας και του θορύβου των μηχανών που την παράγουν στις κατοικημένες περιοχές.
- ✓ Η παραγωγή ενός επικίνδυνου στοιχείου, του μεθανίου καταστεί την υδροηλεκτρική ως αρνητική μορφή για την περιβαλλοντική προστασία..

Η Ελλάδα βρίσκεται στην 5^η θέση μεταξύ των κρατών που διαθέτουν οι κάτοικοι σχεδόν όλοι ηλιακό θερμοσίφωνα, και παρόλο που η Κίνα αποτελεί τον μεγαλύτερο προμηθευτή αυτών των τεχνολογιών να μην υπάρχει πουθενά στην κατάταξη. Η λύση στην αντιμετώπιση του προβλήματος για την παραγωγή ενέργειας πρέπει να συνδυάζει την παραγωγή νέων ανανεώσιμων μορφών ενέργειας με τεχνολογίες προστασίας του περιβάλλοντος.

4.5 Επιπρόσθετα πρότυπα για την προστασία του περιβάλλοντος

Τα είκοσι τελευταία χρόνια οι ευρωπαϊκές οδηγίες για την υιοθέτηση προτύπων με σκοπό την εξασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος αποτέλεσε το μέλημα των κυβερνήσεων κάθε χώρας της ΕΕ.

Ένα αποτελεσματικό και πολύ δημοφιλές πρότυπο για την εξασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος είναι το ISO 9000 το οποίο μπορεί να επιφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα για κάθε χρήση από την επιχείρηση και μάλιστα με το μικρότερο δυνατό κόστος. Σχετικά με την επιλογή των προτύπων ο διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης ISO (International Organisation for Standardisation), έχει στη διάθεσή του την υποστήριξη περίπου 180 επιτροπών με εξειδικευμένη πρακτική για κάθε τομέα χρήσης. Η χρήση και εφαρμογή κάποιου προτύπου φέρνουν τα συμπεράσματα που ανακοινώνονται σε διεθνή κλίμακα, επικυρώνοντας ουσιαστικά την εξασφάλιση της ολικής ποιότητας του οργανισμού ή της επιχείρησης σε παγκόσμια κλίμακα. Πολύ σημαντικό πρότυπο αποτέλεσε και το πρότυπο ISO 14001, το οποίο και ήταν το πρόδρομο πρότυπο για ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιβάλλοντος που επιδέχεται αξιολόγηση από φορείς πιστοποίησης.

Η πιστοποίηση τύπου ISO αποτελείται από πολλά πρότυπα τα οποία έχουν τη δυνατότητα εξασφάλισης ολικής ποιότητας των οργανισμών που τα χρησιμοποιούν.

4.6 Εισαγωγή στο Πρότυπο ISO 14001:2004

Τις τελευταίες δεκαετίες η εξασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος αποτέλεσε ένα σημαντικό θέμα όλων των κρατών και πολλών φορέων αλλά και μεγάλου αριθμού βιομηχανικών μονάδων. Τα προβλήματα της περιβαλλοντικής ρύπανσης άρχισαν να

γίνονται εντονότερα με την μη εφαρμογή των νομοθετικών διατάξεων σχετικά με το περιβάλλον. Προκειμένου να λυθεί άμεσα και με εφαρμογή όλων αυτών των οδηγιών το θέμα της περιβαλλοντικής απαιτήθηκε η άμεση εφαρμογών των ευρωπαϊκών οδηγιών και προτύπων που έχουν ισχύ τόσο στο διεθνές επίπεδο όσο και στο τοπικό, ώστε να αποφευχθεί η περιβαλλοντική ρύπανση.

Το βασικό διεθνές πρότυπο που ανταποκρίνεται σε αυτές τις ανάγκες για τη Διαχείριση Περιβαλλοντικής Προστασίας είναι το πρότυπο ISO 14001:2004. Το πρότυπο αυτό προήλθε από τον οργανισμό ISO (International Organisation for Standardisation) το 1996 και ανήκει στην οικογένεια ISO 14000. Αρχικά υπήρχε το πρότυπο ISO 14001:1996, το οποίο αντικαταστάθηκε από το ISO 14001:2004.

Βασικό σημείο αυτού του προτύπου αυτού θεωρήθηκε ο τρόπος αντιμετώπισης και βελτίωσης των ρυπογόνων ουσιών των βιομηχανικών προϊόντων και την ανταπόκριση των ευρωπαϊκών οδηγιών για να επιτευχθεί η εξασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος.

4.6.1 Όροι και Ορισμοί

Για τους σκοπούς του Διεθνούς Προτύπου εφαρμόζονται οι κάτωθι όροι και ορισμοί (Λογοθέτης, 1993)

Επιθεωρητής: που γνωρίζει κάθε λειτουργία των προτύπων και είναι υπεύθυνο για την εφαρμογή τους από τις βιομηχανικές μονάδες.

Διαρκής βελτίωση Πρόκειται για σχεδιασμό που βελτιώνεται με την συνεχή ανανέωση των ευρωπαϊκών οδηγιών, καθώς και την υιοθέτηση των ανάλογων προτύπων..

Διορθωτική ενέργεια: Όταν γίνονται ενέργειες που δεν ανήκουν στις οδηγίες του προτύπου που εφαρμόζεται , τότε αναγκαστικά θα υπάρχει διορθωτική ενέργεια για να εξαλειφθεί καθετί που δεν ανήκει στη διαδικασία εφαρμογής του προτύπου.

Έγγραφο: Ο όρος έγγραφο δεν αναφέρεται μόνο στο έντυπο μέσο αλλά και σε κάθε όρος αυτός δεν αναφέρεται τον όρο έγγραφο γίνεται αναφορά όχι μόνο σε έντυπο μέσο αλλά και σε ηλεκτρονικό , στο οποίο βρίσκονται οι οδηγίες χρήσης των προτύπων. Λειτουργεί ως εγχειρίδιο χρήσης, .

Περιβάλλον: Προσδιορίζει τον χώρο δράσης , του αέρα, του νερού, του εδάφους, των φυσικών πόρων, της χλωρίδας, της πανίδας, των ανθρώπων και της μεταξύ τούς σχέσης.

Περιβαλλοντική πλευρά: Αποτελείται από ενέργειες που προωθούν στάσεις, συμπεριφορές για την περιβαλλοντική ανάπτυξη και προστασία.

Περιβαλλοντική επίπτωση: Πρόκειται για κάθε αλλαγή που προκύπτει από τις βιομηχανικές μονάδες με άμεση επίπτωση στο περιβάλλον..

Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης: Είναι η βάση ενός συστήματος περιβαλλοντικής προστασίας με εφαρμογές και οδηγίες, προγράμματα τα οποία είναι ανάγκη να εφαρμοστούν από όλους ώστε να επιτευχθεί η περιβαλλοντική προστασία.

Περιβαλλοντικός σκοπός: Είναι ο απώτερος στόχος της συνύπαρξης των προτύπων με τις περιβαλλοντικές συμπεριφορές και πράξεις των επιχειρήσεων.

Περιβαλλοντική επίδοση: Η επίδοση εξαρτάται από την εφαρμογή προτύπων και κανόνων περιβαλλοντικών διατάξεων. Απώτερος σκοπός Άμεσος στόχος η συγκέντρωση των αποτελεσμάτων και των συμπερασμάτων ώστε να αποφανθεί κάθε βιομηχανική μονάδα για την περιβαλλοντική της επίδοση.

Περιβαλλοντική πολιτική: Η υιοθέτηση των ενεργειών και πράξεων από πλευράς εταιριών για την περιβαλλοντική επίδοση. Πρόκειται για τη διαδικασία επιλογής δράσεων και ενεργειών μιας επιχείρησης σε σχέση με την περιβαλλοντική του επίδοση.

Περιβαλλοντικός στόχος: Αυτός ο στόχος είναι διαφορετικός για κάθε βιομηχανική μονάδα και εξαρτάται από πολλούς παράγοντας την κατηγορία της κάθε επιχείρησης ή οργανισμού και τι πρέπει να προσφέρουν από περιβαλλοντική πλευρά.

Ενδιαφερόμενο μέρος: Πρόκειται για το άτομο ή τα άτομα που έχουν ως άμεση εργασία την μέτρηση της περιβαλλοντικής επίδοσης της επιχείρησης ή του οργανισμού

Εσωτερική επιθεώρηση: Αναφέρεται ως η διαδικασία αξιολόγησης των στοιχείων για την περιβαλλοντική επίδοση από τον οργανισμό.

Μη συμμόρφωση: Αποτελεί την μη ταύτιση των διαδικασιών με το πρότυπο. διαδικασία μη ικανοποίησης μιας απαίτησης.

Προληπτική ενέργεια: Κάθε ενέργεια που γίνεται για την αποφυγή λαθών που φέρνουν μη επιθυμητό αποτέλεσμα

Πρόληψη της ρύπανσης: Αναφέρεται σε κάθε διαδικασία που στοχεύει στη μείωση και στην εξάλειψη των περιβαλλοντικών ρύπων για την προστασία του περιβάλλοντος.

Η προστασία του περιβάλλοντος για κάθε επιχείρηση αποτελεί εξίσου σημαντικό μέλημα με την ανάπτυξή της και για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη κάθε βελτίωση των προτύπων που εφαρμόζει.

Οι δραστηριότητες των βιομηχανικών μονάδων επηρεάζουν άμεσα την περιβαλλοντική υγεία και την ανάπτυξη με αποτέλεσμα να θεωρείται πλέον απαραίτητο η γνώση εφαρμογής προτύπων που διευκολύνουν τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς στην περιβαλλοντική προστασία.

Μια επιχείρηση βελτιώνεται όταν εφαρμόζει το πρότυπο που επιβάλλεται από τις ευρωπαϊκές οδηγίες για τη Διαχείριση του Περιβάλλοντος και εξυπηρετεί έτσι τους

περιβαλλοντικούς σκοπούς της ΕΕ. Κατά την εφαρμογή των διατάξεων κάθε βιομηχανική μονάδα ή επιχείρηση πρέπει να αποδέχεται τις νομικές απαιτήσεις και τις άλλες απαιτήσεις για την περιβαλλοντική προστασία. Μια επιχείρηση θα πρέπει να αποδέχεται τις τεχνολογικές τις επιλογές, τις οικονομικές, λειτουργικές και επιχειρηματικές τις απαιτήσεις, καθώς και τις απόψεις των ενδιαφερομένων μερών [Quazi, 1997]. Επιπρόσθετα μία επιχείρηση μέσα από προγράμματα θα πρέπει να προσδιορίζει τις θέσεις και τις απαιτήσεις κάθε υπεύθυνου σχετικά με τις λειτουργίες της επιχείρησης, και τα μέσα που θα χρησιμοποιούν για την επίτευξη αυτού του σκοπού.

Η υιοθέτηση των προτύπων ISO 14000 αποτελεί σημαντικό επίτευγμα των επιχειρήσεων παγκοσμίως καθώς μπορούν να προσφέρουν διευκολύνσεις και να βελτιώνουν την περιβαλλοντική επίδοση.

Οι απαιτήσεις των προτύπων ISO 14000 αναπτύσσονται με τις παρακάτω αρχές – κλειδιά [Βλάχος, 2003] :

- ✓ Να προσφέρουν καλύτερη περιβαλλοντική προστασία.
- ✓ Να εφαρμόζονται από όλες τις χώρες.
- ✓ Να μπορούν να παράγουν τα επιθυμητά αποτελέσματα σύμφωνα με τις ανάγκες των επιχειρήσεων
- ✓ Να είναι επιστημονικά αποδεδειγμένα.
- ✓ Και πάνω από όλα να είναι πρακτικά χρήσιμα και χρησιμοποιήσιμα.

Τα πρότυπα της σειράς ISO 14000 διαχωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

4.6.2 Αξιολόγηση οργάνωσης

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα πρότυπα που ασχολούνται με την περιβαλλοντικής διαχείριση (environmental management systems), την περιβαλλοντική επιθεώρηση (ISO 14010, ISO 14011, ISO 14012) και την εφαρμογή της αξιολόγησης της περιβαλλοντικής απόδοσης. Κάθε προϊόν ή διεργασία υπόκειται σε ένα κύκλο ζωής που αξιολογείται σε κάθε φάση και στάδιο ανάπτυξης.

Το πρότυπο αυτό ανταποκρίνεται με ικανοποίηση στις επιθυμίες και στις ανάγκες των πελατών αλλά και όλων των μεμονωμένων ατόμων ή ομάδων και των μελών του κοινωνικού συνόλου που εξαρτώνται από εφαρμογή των οδηγιών που απαιτούνται.

Κάθε διοίκηση μιας επιχείρησης δεσμεύεται για την διασφάλιση της περιβαλλοντικής προστασίας και εφαρμόζει πιστά τις απέναντι στο περιβάλλον με την τήρηση των κανόνων του προτύπου που ακολουθεί.

Επιπλέον, κάθε βιομηχανική μονάδα μέσω του συστήματος διαχείρισης περιβαλλοντικής

βάσης μπορεί να ελέγχει αν κάθε επιχείρηση εφαρμόζει το πρότυπο που υιοθετεί.

Η υιοθέτηση των Συστημάτων ISO 14001 από τις επιχειρήσεις μπορεί να δημιουργήσει σημαντικά περιβαλλοντικά και επιχειρησιακά οφέλη όπως

- Ελάττωση των φυσικών πόρων ώστε να εξασφαλιστεί και η περιβαλλοντική προστασία.
- Οι εργαζόμενοι είναι ικανοί να αναπτύξουν τις ικανότητες για καλύτερη διοίκηση και ανταπόκριση των αναγκών της επιχείρησης για την προστασία του περιβάλλοντος.
- Ενημέρωση για όλα τα προγράμματα διαχείρισης Ολικής Ποιότητας.
- Ανάπτυξη της επιχείρησης με περιβαλλοντική προστασία αλλά ταυτόχρονα να καθίσταται ανταγωνιστική μέσα από τα πρότυπα που χρησιμοποιεί σε παγκόσμιο επίπεδο.
- Τα προϊόντα να επανασχεδιαστούν ώστε να είναι δυνατή ακόμη και η επαναχρησιμοποίησή τους, γεγονός που θα συμβάλλει περισσότερο στην οικονομία της επιχείρησης και επομένως και στην αύξηση του κέρδους της.
- Όταν δεν εφαρμόζονται οι ευρωπαϊκές οδηγίες τότε ο κάθε ρυπαίνων πρέπει να πληρώσει την αντίστοιχη εισφορά.
- Το περιβάλλον αλλάζει και ο άνθρωπος ζει ανθρώπινα και χωρίς οικολογικά προβλήματα.
- Άμεση εφαρμογή και υιοθέτηση των διεθνών, ευρωπαϊκών νομοθεσιών. Συμμόρφωση με την διεθνή, ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία.

4.7 Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Έλεγχου (EMAS)

Το Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου (Eco Management & Auditing Scheme – EMAS) δημιουργήθηκε στην Ευρωπαϊκή Ένωση στηριζόμενο στον Ευρωπαϊκό Κανονισμό (ΕΚ) 761/2001. Περιλαμβάνει ένα σύστημα πιστοποίησης περιβαλλοντικής διαχείρισης και σχεδιασμού προωθώντας και γνωστοποιώντας στις επιχειρήσεις τα πλεονεκτήματα της χρήσης του.

Η υλοποίηση ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά EMAS αποδίδει σημαντικά πλεονεκτήματα στην βιομηχανική μονάδα που το χρησιμοποιεί και το εφαρμόζει, τόσο ως προς την εσωτερική του λειτουργία όσο και ως προς τις σχέσεις του με τρίτους προσφέροντας σημαντική βελτίωση σε περιβαλλοντικά θέματα μέσω εφαρμοστικών διατάξεων, εξοικονομώντας ενέργεια και πρώτες ύλες.

4.8 Ευρωπαϊκοί περιβαλλοντικοί οικονομικοί λογαριασμοί

Σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 691/2011 αναφορικά με τους νόμους για τους λογαριασμούς που έχουν άμεση σχέση με τα περιβαλλοντικά θέματα τα κυριότερα σημεία συνοψίζονται στα παρακάτω:

Ο κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 691/2011 εξασφαλίζει το νομοθετικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) ώστε να υπάρχει μία ισοκατανομή των ευρωπαϊκών περιβαλλοντικών οικονομικών λογαριασμών. Οι λογαριασμοί αυτοί καλύπτουν ενότητες που αφορούν τα αέρια που προκύπτουν από την ατμόσφαιρα, τους φόρους της χώρας απέναντι στην ΕΕ σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τη ν ισχύουσα νομοθεσία. Το 2014 ένας τροποποιητικός κανονισμός [Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 538/2014] ενίσχυσε περισσότερο την εφαρμογή του κανονισμού του 2011 σχετικά με τους ευρωπαϊκούς περιβαλλοντικούς οικονομικούς λογαριασμούς, ενισχύοντας τα παρακάτω σημεία:

- ✓ Τους λογαριασμούς που ξοδεύονταν για την για την περιβαλλοντική προστασία,
- ✓ Τους λογαριασμούς που εξασφαλιζόνταν για την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων της χώρας ώστε να παράγει τα περιβαλλοντικά προϊόντα.
- ✓ Τους λογαριασμούς που προωθούσαν την ενέργεια και τα αποτελέσματα προς το περιβάλλον).

Και οι τρεις κατηγορίες αποτέλεσαν σημαντικό δείκτη ώστε να υπάρχει ανάπτυξη και προώθηση παραγωγής και εργασίας στον περιβαλλοντικό τομέα να εξασφαλιστούν τα κονδύλια κάθε χώρας ώστε να προωθηθεί η περιβαλλοντική προστασία, και τέλος να τυποποιηθεί κάθε μορφή ενέργειας ανάλογα με τη χρήση της .

Ο κανονισμός της ΕΕ εξασφαλίζει την εφαρμογή καινούργιων θεματικών ενοτήτων σχετικά με νέους περιβαλλοντικούς λογαριασμούς , που θα εναρμονίζονται με την ανάπτυξη και την περιβαλλοντική προστασία.

Για να υπάρξει μία ομαλή διαχείριση των λογαριασμών ο κανονισμός αυτός του 2011 δίνει στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή τη δικαιοδοσία να νομοθετεί για τρία είδη ενεργειακά προϊόντα:

- ✓ Τις μη ανανεώσιμες και ανανεώσιμες μορφές ενέργειας καθώς και άλλα προϊόντα,
- ✓ Για υπηρεσίες που σχετίζονται με την περιβαλλοντική προστασία
- ✓ Για οτιδήποτε εκπέμπεται ως ρυπογόνο ουσία στο περιβάλλον.

Η ευρωπαϊκή Επιτροπή πριν από κάθε νομοθεσία προβαίνει σε σχετική διαβούλευση με όλες τις χώρες της ΕΕ δημιουργώντας έτσι τη ν ανάλογη δραστηριότητα για περιβαλλοντικά προϊόντα και υπηρεσίες.

Οι περιβαλλοντικοί λογαριασμοί καταδεικνύουν την ανάγκη μίας αμφίδρομης επικοινωνίας μεταξύ περιβάλλοντος και βιώσιμης ανάπτυξης καθοδηγώντας την ΕΕ στην πράσινη οικονομία και επιχειρηματικότητα. Ο νόμος αυτός για τους περιβαλλοντικούς λογαριασμούς εφαρμόζεται από το 2011. Η κύρια πράξη είναι η παρακάτω:

Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 691/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 6ης Ιουλίου 2011, σχετικά με τους ευρωπαϊκούς περιβαλλοντικούς οικονομικούς λογαριασμούς (ΕΕ L 192 της 22.7.2011, σ. 1–16)¹⁹

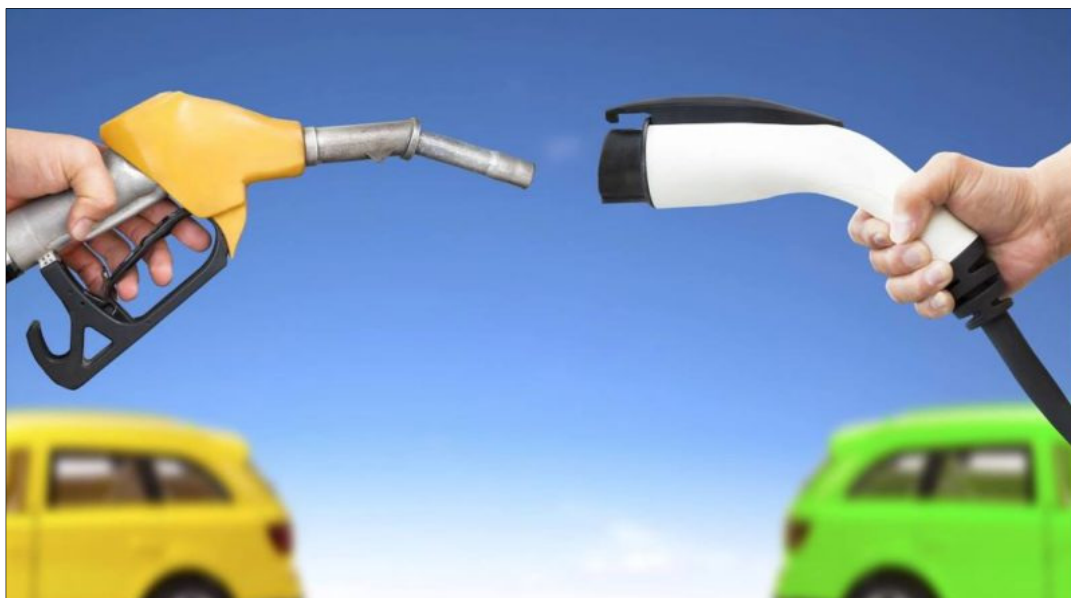
4.9 Η εφαρμογή της ηλεκτροκίνησης στην Ευρώπη

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προκειμένου να μειώσει τα αέρια των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα πρότεινε το 2017 την εφαρμογή και μάλιστα άμεσα νέων μέτρων που είχαν ως απώτερο στόχο να συμβάλλουν στον παραπάνω στόχο με τα νέα επιβατικά αυτοκίνητα. Αυτός ο στόχος ήταν και η πρόταση που συμφωνήθηκε και δεσμεύτηκαν τα κράτη της ΕΕ στο Παρίσι την ίδια χρονιά. Έπρεπε ουσιαστικά οι εκπομπές ρύπων να μειωθούν κατά - 30% έως το 2030, σε σχέση με τις εκπομπές του 2021, ενθαρρυντικό για την περιβαλλοντική ρύπανση.

Σε αυτό το μέτρο στάθηκαν αρωγοί όλες οι χώρες και με ιδιαίτερη ανταπόκριση κάποιες πολύ περισσότερο καθώς ήταν περισσότερο ευαισθητοποιημένες σχετικά με την περιβαλλοντική ρύπανση. Αυτό συμπερασματικά σήμαινε και την αλλαγή της τεχνολογίας στην κατασκευή των αυτοκινήτων από τις εταιρείες της αυτοκινητοβιομηχανίας.

¹⁹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:200201_1&from=EL Τελευταία ανάκτηση 18/6/2018

Με τον όρο ηλεκτροκίνητα οχήματα , χαρακτηρίζονται τα οχήματα που έχοντας τη βοήθεια ενός κινητήρα που εκπέμπει χαμηλούς ρύπους φορτίζονται από εξωτερική πηγή. Οι αυτοκινητοβιομηχανίες έχουν δημιουργήσει λύσεις για την ικανοποίηση κάθε απαίτησης γεγονός που τις καθιστά ανταγωνιστικές μεταξύ τους. Η ηλεκτροκίνηση δεν ρυπαίνει περιβάλλον καθώς εκπέμπεται ελάχιστοι ρύποι και σε χαμηλές τιμές , ελαχιστοποιώντας την ηχορρύπανση, αφού τα περισσότερα ηλεκτροκίνητα είναι αθόρυβα, όταν κινούνται σε χαμηλές ταχύτητες. Η Ελλάδα δεν ανταποκρίθηκε σε αυτό το φαινόμενο της ηλεκτροκίνησης με αποτέλεσμα να μείνει πίσω στην πρόοδο της περιβαλλοντικής προστασίας από τη ρύπανση των αυτοκινήτων. Επιβάλλεται όμως και από την ίδια να προχωρήσει στην Ευρωπαϊκή πορεία , να αναπτύξει την ηλεκτροκίνηση, ακολουθώντας και εφαρμόζοντας τα ευρωπαϊκά πρότυπα , παρέχοντας τις ανάλογες φορολογικές και κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που θα ευνοούν τον αγοραστή κάνοντας και το δικό της έργο πιο εύκολο σχετικά με την περιβαλλοντική προστασία.



Εικόνα 17 Ηλεκτροκίνητα Vs Ντίζελ

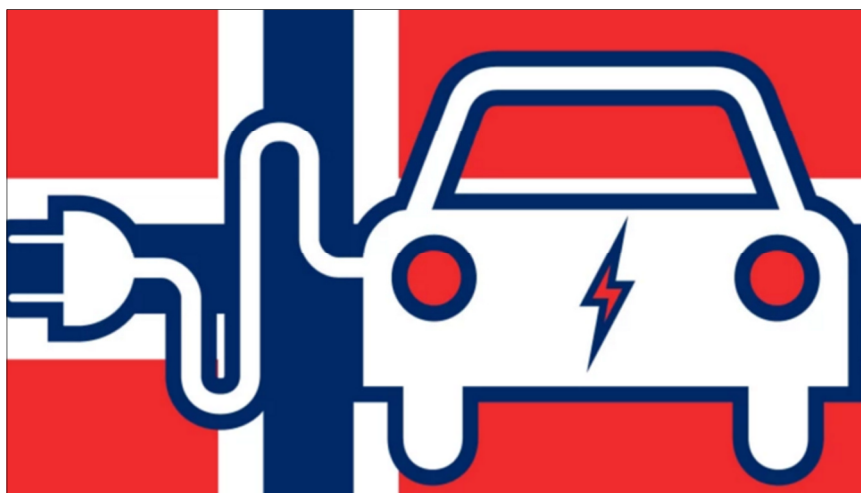
Πηγή: [www. google.gr](http://www.google.gr)

Ο θεσμός της ηλεκτροκίνησης αποδείχτηκε πολύ θετικός κερδίζοντας έδαφος παντού στην Ευρώπη αφού τα πλεονεκτήματα είναι πάρα πολλά, παρόλο που στην Ελλάδα δεν τίθεται τέτοια στρατηγική. Ωστόσο, το θέμα αυτό, εξαιτίας της σημαντικότητάς του έφτασε και στη Βουλή, γιατί δεν χρησιμοποιεί το ελληνικό κράτος τους οικονομικούς πόρους της ΕΕ

για την προώθηση της ηλεκτροκίνησης και άλλων εναλλακτικών τεχνολογιών καυσίμων, τη στιγμή μάλιστα που η Ελλάδα πρέπει να πληρώσει στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο μεγάλο ποσό για τη μη συμμόρφωσή της με την Οδηγία 2014/94 για τα Εναλλακτικά Καύσιμα.

Πρωτοπόρος στο θέμα της ηλεκτροκίνησης παρουσιάζεται η Βαρκελώνη στην οποία υπάρχουν 300 σημεία για φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων σε δημόσιους χώρους ανέξοδα και 150 σημεία επαναφόρτισης ηλεκτρικών μοτοσικλετών και ποδηλάτων. Ο θεσμός της ηλεκτροκίνησης και προωθεί την πράσινη οικονομία.

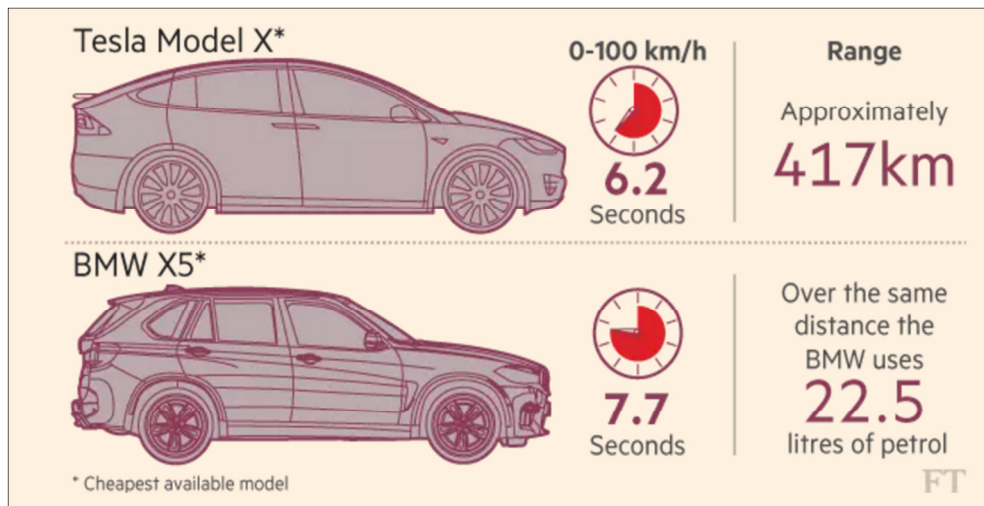
Τα έξυπνα τηλέφωνα εγκατέστησαν εφαρμογές, όπως η **Chargelocator**, σύμφωνα με την οποία οι χρήστες που έχουν οχήματα ηλεκτροκίνητα να είναι σε θέση να αναζητήσουν τους φθηνότερους και πλησιέστερους διαθέσιμους σταθμούς φόρτισης στην πόλη, να λάβουν αναλυτικές πληροφορίες για το πόσο θα πληρώσουν, ενώ το δίκτυο σταθμών ηλεκτρικής φόρτισης **Mobecpoint** που λειτούργησε επίσης στη Βαρκελώνη το 2011, δίνει τη δυνατότητα να φορτίζονται οι ηλεκτρικές μοτοσικλέτες και ηλεκτρικά ποδήλατα.



Εικόνα 18 : Ηλεκτροκίνηση και στην Νορβηγία

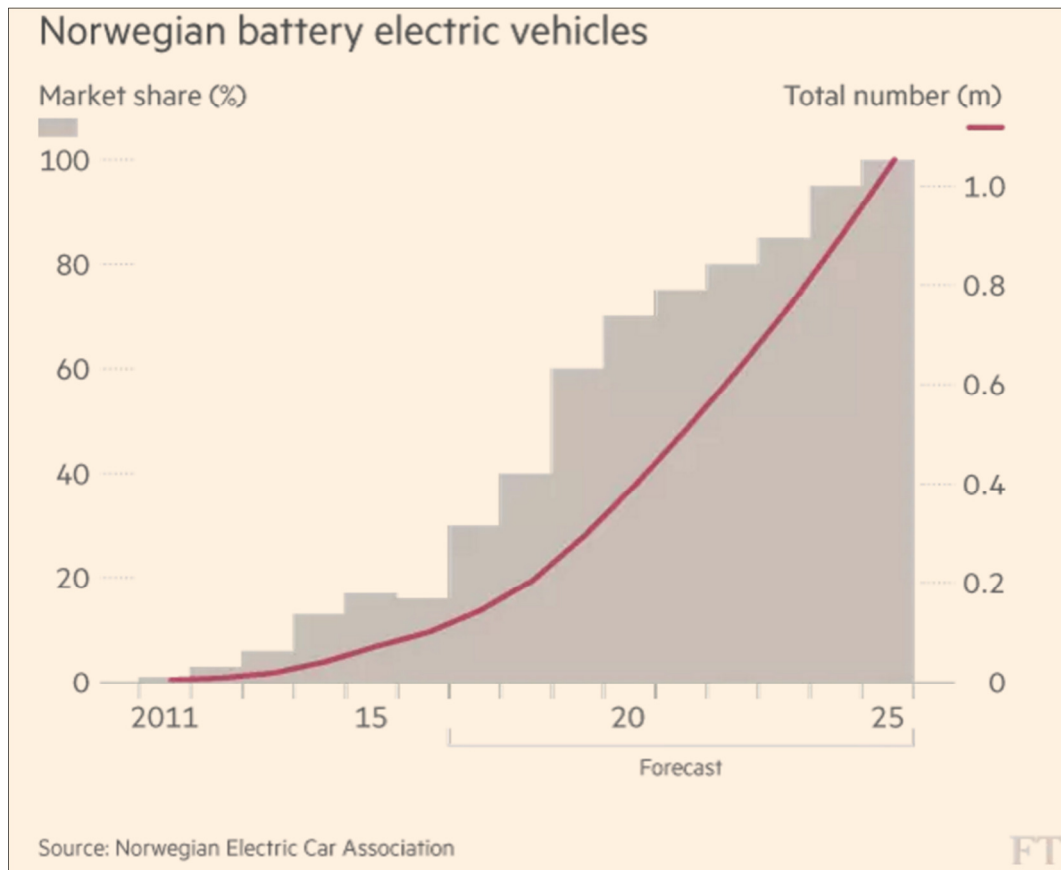
Πηγή: [www. google.gr](http://www.google.gr)

Στο ρυθμό αυτών των δράσεων στόχευσε και η οποία και κατέκτησε δίκαια τη θέση του τίτλου της πρωτιάς στα ηλεκτροκίνητα οχήματα.



Εικόνα 19 Η Ευρώπη προωθεί την ηλεκτροκίνηση

Πηγή: www.google.gr



Εικόνα 20: Η χρήση των μπαταριών στα ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα στην Νορβηγία

Πηγή: <http://ec.europa.eu/environment/action-programme/>

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ενισχύουν το παραπάνω σχετικά με τη κατεύθυνση της Νορβηγίας στην ηλεκτροκίνηση, η οποία παρόλο

που έχει επιβάλλει υψηλούς συντελεστές φορολογίας, τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα έχουν ενσωματωθεί στην αγορά της. Η ΕΕ μέσα από την υλοποίηση του 7ου Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον έχει αναλάβει δράσεις για την περιβαλλοντική προστασία μέχρι το 2020 δίνοντας όμως μία μακροπρόθεσμη κατεύθυνση πέρα από αυτό, όπου θέλει να είναι η Ένωση μέχρι το 2050:

*"Η ευημερία μας και το υγιές περιβάλλον προέρχονται από μια καινοτόμο, κυκλική οικονομία στην οποία τίποτα δεν χάνεται και όπου οι φυσικοί πόροι διαχειρίζονται βιώσιμα και η βιοποικιλότητα προστατεύεται, αποτιμάται και αποκαθίσταται με τρόπους που ενισχύουν την ανθεκτικότητα της κοινωνίας μας. Η ανάπτυξή μας με χαμηλές εκπομπές άνθρακα έχει αποσυνδεθεί από τη χρήση των πόρων, καθορίζοντας το ρυθμό για μια ασφαλή και βιώσιμη παγκόσμια κοινωνία ».*²⁰

Η νομοθετική της ρύθμιση σχεδιάζει τη σωστή διαχείριση και προστασία του περιβάλλοντος, την ανανέωση των π φυσικών πόρων της με πηγές ενέργειας που θα θεωρούνται μη καταστροφικές και ζημιογόνες και μία οικονομία χωρίς την παρουσία ρυπογόνων ουσιών αλλά πλήρως ανταγωνιστική συγκριτικά με τις υπόλοιπες.

Οι πολίτες της ΕΕ πρέπει να σεβαστούν τα παραπάνω και να ενημερωθούν για τις πολιτικές που στοχεύουν στην βιωσιμότητα της Ευρώπης και γενικότερα στην προστασία του περιβάλλοντος και θα είναι ικανοί να αντιμετωπίσουν όλα τα προβλήματα.

Το πρόγραμμα τέθηκε σε ισχύ το Ιανουάριο του 2014. Εναπόκειται πλέον στα θεσμικά όργανα της ΕΕ και στα κράτη μέλη να εξασφαλίσουν την εφαρμογή του και να επιτευχθούν οι στόχοι προτεραιότητας που έχουν τεθεί μέχρι το 2020.



Εικόνα: 21 Environment Action Programme to 2020.

Πηγή: <http://ec.europa.eu/environment/action-programme/>

²⁰Environment Action Programme to 2020. Διαθέσιμο από τη διεύθυνση <http://ec.europa.eu/environment/action-programme/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο Αντιμετώπισης της Ρύπανσης στην Ελλάδα

5.1 Η περιβαλλοντική νομοθεσία στην Ελλάδα.

Η ελληνική νομοθεσία δυστυχώς δεν εφαρμόστηκε όπως ήταν γραμμένη από την ΕΕ αφήνοντας οδηγίες και ρυθμίσεις. Ο νόμος **1650/8639**, αποτέλεσε τον σταθμό για την προστασίας του περιβάλλοντος, και συνάδει με το άρθρο του 24 του Συντάγματος. Λίγα χρόνια μετά αντικαθίστανται από τον νόμο «περί εναρμόνισης του ν. 1650/85 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61» κάνοντας αρκετές αναθεωρήσεις, προσθήκες και αλλαγές γενικότερα. Διατυπώνονται σαφείς οδηγίες που πρέπει να εκτελεστούν και να ακολουθηθούν πιστά οι οδηγίες της νομοθεσίας για την προστασία του περιβάλλοντος .

Ο νόμος προβλέπει την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και των στοιχείων που το πλαισιώνουν:

1. Όλα τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν το περιβάλλον πρέπει να ελέγχουν τις τιμές των εκπομπών των ρύπων τους ώστε να μη δημιουργούνται προβλήματα και μολύνσεις.
2. Για τα στερεά απόβλητα πρέπει να προβλέπεται η σωστή διαχείριση τους με τρόπο φιλικό ως προς το περιβάλλον και μάλιστα οι επιχειρήσεις που δεν ακολουθούν αυτούς τους κανόνες προστασίας και πρόληψης είναι αναγκασμένες να πληρώνουν φόρους
3. Το περιβάλλον πρέπει να προστατεύεται και από τους θορύβους καθώς δημιουργούνται αρκετά προβλήματα και επικίνδυνες καταστάσεις.
4. Ο θόρυβος αποτελεί το δεύτερο πρόβλημα δημιουργεί θέμα υγείας στον άνθρωπο. Δυστυχώς παρά την πρόβλεψη της ΕΕ για την κατάσταση αυτή δυστυχώς δεν εφαρμόστηκε σωστά εξαιτίας πολλαπλών οικονομικών συμφερόντων.



Ο επίτροπος Karmenu Vella σε μια διάσκεψη με

θέμα τον «Θόρυβο στην Ευρώπη» τον Οκτώβριο του 2017 επανέλαβε τα παραπάνω ότι αν και υπήρχαν σαφείς οδηγίες για την αντιμετώπιση του περιβαλλοντικού θορύβου, ωστόσο δεν εφαρμόστηκαν και για αυτό κάθε κράτος θα πάρει επιπρόσθετα μέτρα για το θέμα αυτό, σύμφωνα με τους στόχους του 7ου προγράμματος περιβαλλοντικής δράσης και να υιοθετήσουν την αρχή πως κάθε πολίτης ή οργανισμός που προκαλεί ρύπανση θα τιμωρείται σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές οδηγίες.

5. Η προστασία από τη ραδιενέργεια για την οποία προβλέπονται ειδικά μέτρα.

6. Η Φύση και το Τοπίο, διακρίνονται σε περιοχές που η προστασία τους είναι απαραίτητη με τη σύνταξη Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης

Σύμφωνα με το άρθρο 24 προβλέπονται ποιες περιοχές χαρακτηρίζονται ως οργανωμένες για την ανάπτυξη παραγωγικών δραστηριοτήτων. Αυτές οι περιοχές είναι εκείνες που ο πρωτογενής και δευτερογενής τομέας εμφανίζει δραστηριότητες οικονομικής φύσης. .

Ο στρατηγικός σχεδιασμός αποτελεί πλέον το βασικό μέλημα για την προστασία του περιβάλλοντος. Κάθε πολίτης είναι απαραίτητο να συμμετέχει εαυτή τη διαδικασία και τη δράση ώστε να είναι δυνατή η αειφόρος ανάπτυξη και να προβληθεί και η συμμετοχή του πολίτη.

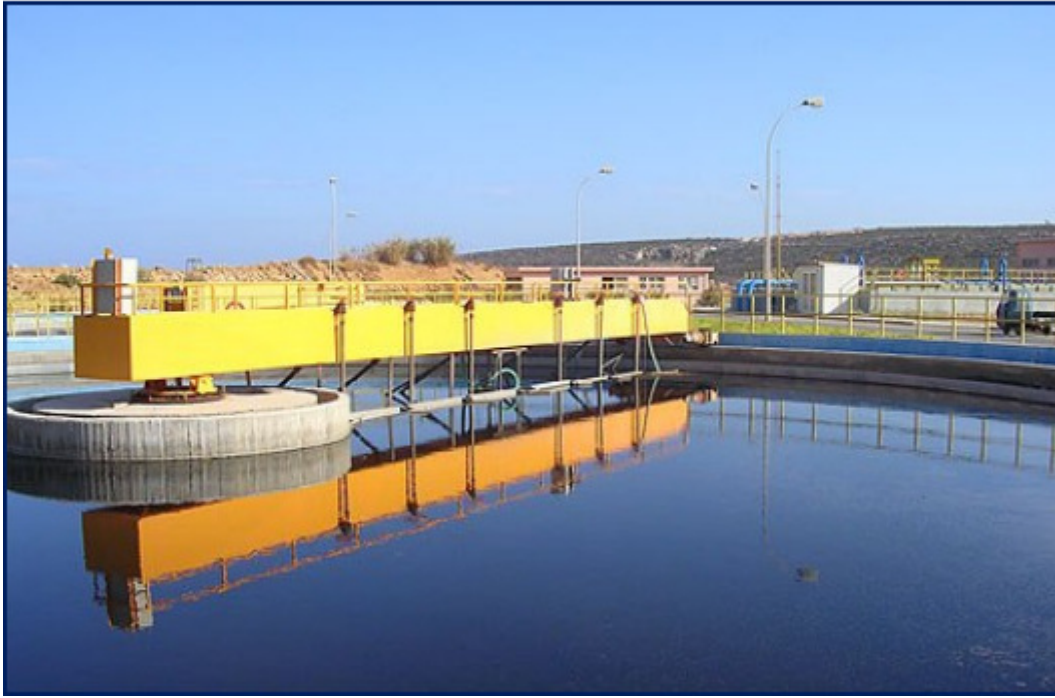
Το ζήτημα επομένως του περιβάλλοντος δεν είναι τοπική υπόθεση και για το λόγο αυτό επιβάλλεται να αντιμετωπίζεται με ενιαίο τρόπο από το σύνολο των προσώπων εκείνων που έχουν την ευθύνη για τη διαφύλαξή του. Οι οδηγίες από την Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελούν το σημείο αυτό που κάθε κράτος πρέπει να προσέξει για να διαχειριστεί σωστά τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό.



Εικόνα 22 Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πηγή: www.inedivim.gr

Το ΔΕΚ επέβαλε χρηματικό πρόστιμο σε κράτος μέλος για την παράνομη χωματερή του Κουρουπητού Χανίων, στην Κρήτη. Κατά τη δεύτερη εκδίκαση της υπόθεσης, το 2001 επιβλήθηκε στην Ελλάδα χρηματικό πρόστιμο €20.000 για κάθε μέρα που παρέμεινε σε λειτουργία η χωματερή. Συνολικά η Ελλάδα πλήρωσε €4.7εκατ²¹

²¹ <https://www.wwf.gr>



Εικόνα 23 Μονάδα επεξεργασίας αστικών λυμάτων στα Χανιά, Πηγή <http://nefeli.lib.teicrete.gr>

5.2 Σωστή περιβαλλοντική παιδεία

Η περιβαλλοντική προστασία αποτέλεσε ένα νέο θέμα που απαίτησε τη ρύθμιση νομοθετικών διατάξεων στην Ευρώπη και στην Ελλάδα καθώς οι δραστηριότητες και οι παραγωγικές διαδικασίες δημιουργούν προβλήματα με βλαβερές συνέπειες. Όμως, από πολύ παλιότερα είχαν ασκηθεί πιέσεις για τη λήψη μέτρων ώστε να προληφθεί η περιβαλλοντική μόλυνση. (Σκούρτος και Σοφούλης, 1995)

Ο Αριστοτέλης στην *Πολιτική* του, (Wolf, 1995) διατυπώνει την άποψη «ότι τα φυτά δημιουργήθηκαν για χάρη των ζώων κι αυτά με τη σειρά τους για χάρη των ανθρώπων. Η φύση είναι στην καλύτερή της κατάσταση, όταν καλύπτει τις ανάγκες του ανθρώπου, αυτός είναι ο λόγος της ύπαρξής της κι αυτές είναι οι δυνατότητές της.» Συμπερασματικά η τελειοποίηση της φύσης θα γίνει μόνο αν αποτελέσει στοιχείο χρήσιμο για τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

Η συνεχής καταναλωτική πορεία του ανθρώπου χωρίς όριο, η αύξηση του πληθυσμού και ο αγώνας του Τρίτου κόσμου τον άνθρωπο μπροστά στην εμφάνιση της πυρηνικής ενέργειας (Γεωργόπουλος, 1996).

Το έδαφος δέχεται συνεχείς καταστροφές από τις διαβρώσεις και καλλιέργειες με χρήση χημικών ουσιών και λιπάσματα.

Οι συνεχείς καταστροφικές συνέπειες των δασών από τον άνθρωπο, οδηγούν σε διοχέτευση του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα και την αύξηση της θερμοκρασίας του

πλανήτη. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η τρύπα του όζοντος μπορούν να επιφέρουν ξαφνικές μεταβολές στο κλίμα (Λουλούδης, 1986)

Αυτό συνεπάγεται την πρόκληση της ρύπανσης με κάθε μορφή : θερμική, μικροβιολογική, ηχητική, οργανική ρύπανση από στερεά απόβλητα, και καταστροφή της βιοποικιλότητας απειλώντας και την ισορροπία του πλανήτη.

Οι αξιακές σχέσεις περιβάλλοντος και ανθρώπου αφορούν προτάσεις που διαμορφώνονται στο χώρο της περιβαλλοντικής προστασίας. Τις δύο τελευταίες δεκαετίες η Περιβαλλοντική εκπαίδευση μπόρεσε να φέρει σε σωστό δρόμο την περιβαλλοντική προστασία μέσω της περιβαλλοντικής παιδείας. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν οι Callicot και Rotcha (1996), όταν πρωτοεμφανίστηκε η περιβαλλοντική εκπαίδευση κανείς δεν έδωσε την ανάλογη σημασία , θεωρώντας ότι αποτελεί ένα ακόμη στοιχείο της μόδας του καιρού και θα παρέλθει με το πέρασμα του χρόνου. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες το φαινόμενο της περιβαλλοντικής κρίσης παρουσιάστηκε σε έντονο βαθμό. Η Unesco (2003,12) δίνει έμφαση για την εκπαίδευση και την αειφόρο ανάπτυξη καθώς αναφέρει ότι η αειφορία αφορά « τα θεμέλια της δημοκρατίας μέσα από τη συμμετοχή των ανθρώπων στην ανάπτυξη της κοινωνίας.

«Επομένως η καλλιέργεια περιβαλλοντικής ηθικής και αξιών σεβασμού απέναντι στο περιβάλλον είναι ένα βασικός κανόνας που προάγεται και προωθείται μέσω της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης».

5.3 Προγράμματα Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση αποτελεί ένα σημαντικό άξονα συνεργασίας μεταξύ των κρατών της ΕΕ καθώς το 1977 δημιουργήθηκε το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Σχολείων έχοντας ως άμεσο στόχο να ενημερώνει και να πληροφορεί σχετικά με τις αλλαγές στα θέματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης όλες τις χώρες της ΕΕ. Για πρώτη φορά στην Ισπανία το 1988 μεταξύ όλων των υπουργών παιδείας των Ευρωπαϊκών χωρών ψηφίζεται η ένταξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα Ευρωπαϊκά σχολεία. Η πρωτοβουλία αυτή συντελεί στη προσπάθεια για την ένταξη της Π.Ε. και στις τρεις βαθμίδες εκπαίδευσης, αλλά με διαφοροποιήσεις ανάλογα με τις εκπαιδευτικές συνθήκες της κάθε χώρας. Οι εκπαιδευτικές διαδικασίες που ακολουθήθηκαν παρατίθενται συνοπτικά στη συνέχεια με ενδεικτική επιλογή ορισμένων χωρών (European Commission, 1997).

Στη Γαλλία η Π.Ε αναπτύχθηκε έντονα και με την παρέμβαση των περιβαλλοντικών οργανώσεων ενώ από το 1983 η Π.Ε. εντάχθηκε και στις τρεις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Στο γερμανικό κράτος εντάχθηκε στα προγράμματα σπουδών το 1980 εφαρμόζοντας κατάλληλα προγράμματα και στη συνέχεια παρήγαγαν και το ανάλογο υλικό.

Στην Ιταλία η περιβαλλοντική εκπαίδευση εμφανίστηκε στα τέλη του 1970 με τις περιβαλλοντικές δράσεις και παρεμβάσεις με τη βοήθεια των υπουργείων Παιδείας και Περιβάλλοντος, επιμορφώνοντας και ενημερώνοντας τους εκπαιδευτικούς.

Στην Αγγλία η Π.Ε. ήταν πιο εύκολο να ενταχθεί στην εκπαίδευση καθώς η καταλληλότητα των υποδομών της βοήθησε τη δημιουργία κέντρων πληροφόρησης και ενημέρωσης μέσα από ένα εθνικό δίκτυο, με διαθεματικό τρόπο. Στη Σκωτία το 1992 η Π.Ε. εισήχθη στην εκπαίδευση αφού εγκρίθηκε μέσα από τη μελέτη και την έρευνα επιστημονικής ομάδας με συγκεκριμένα αναλυτικά προγράμματα για τη Δ/θμια εκπαίδευση. Η Σκωτία και η Ιρλανδία έχουν υιοθετήσει τις περιβαλλοντικές επιστήμες στα προγράμματά τους.

Στη Δανία η εμφάνιση της Π.Ε. ξεκίνησε με τη δραστηριοποίηση των εκπαιδευτικών να ευαισθητοποιήσουν τους μαθητές τους και το 1984 αποτέλεσε υποχρεωτικό διδακτικό αντικείμενο του προγράμματος σπουδών των δασκάλων με την παραγωγή κατάλληλου υλικού. και ξεκίνησε η δημιουργία κατάλληλου υλικού. Σημαντική ήταν και η δράση των μη κυβερνητικών οργανώσεων δημιουργώντας κατάλληλα προγράμματα για τα σχολεία.

Σε αρκετά κράτη της Ε.Ε. τα περιβαλλοντικά προβλήματα ώθησαν την ανάπτυξη της Π.Ε. Η Π.Ε. αναπτύχθηκε από την δράση πολλών παραγόντων με σκοπό την ευαισθητοποίηση και την ενημέρωση των εκπαιδευτικών, των μαθητών και των πολιτών γύρω από τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Σύμφωνα με τη Χάρτα του Βελιγραδίου, απώτερος στόχος της Π.Ε. αποτελεί η διαμόρφωση ενημερωμένων πολιτών ώστε μέσα από κατάλληλες δράσεις και πρωτοβουλίες, θα θέσει το περιβαλλοντικό πρόβλημα ως πρόβλημα για κάθε άτομο ξεχωριστά αλλά και ένα πρόβλημα ταυτόχρονα συλλογικό.

Επιπρόσθετα η αντίληψη των εκπαιδευτικών για τα περιβαλλοντικά θέματα καθώς και η απόκτηση γνώσεων, προωθούν με καλύτερο τρόπο τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Στην Ελλάδα η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση εφαρμόστηκε αρχικά στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και στη συνέχεια και στην πρωτοβάθμια σε ολόκληρη τη χώρα. Προκειμένου να λειτουργήσει ο θεσμός των περιβαλλοντικών προγραμμάτων κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις δημιουργήθηκαν τα γραφεία Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με την τοποθέτηση εκπαιδευτικών που θα βοηθούσαν για τη διεκπεραίωση αυτών των νέων προγραμμάτων στην εκπαίδευση και γενικότερα στην Ελλάδα. Υλοποιήθηκαν ανάλογες δράσεις με επιμορφώσεις των εκπαιδευτικών σε θέματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης,

λειτουργήσαν Κέντρα Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και δημιούργησαν Δίκτυα σε όλο τη χώρα με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών που αναλάμβαναν περιβαλλοντικά προγράμματα. Τα κέντρα ΠΕ χρηματοδοτούνταν την οικονομική στήριξη του Πανεπιστημίου Αιγαίου σε συνεργασία με το ΥΠΕΠΘ, στα πλαίσια της διαχείρισης του 2ου ΕΠΕΑΕΚ.

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση ήταν ένας σημαντικός σταθμός για την ελληνική εκπαίδευση αφού η χώρα κέρδισε από την των ατόμων για το περιβάλλον θέτοντας την εκπαίδευση ως ένα στοιχείο απαραίτητο για την περιβαλλοντική προστασία.

Η συνάντηση των υπουργών παιδείας των κρατών μελών της ΕΕ (1988) κρατών για την περιβαλλοντική εκπαίδευση είχε ως άμεσο σκοπό όλα τα κράτη μέλη να προωθήσουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Επομένως η λήψη μέτρων έπρεπε να γίνει άμεσα και έγκαιρα ώστε να ενημερωθούν καταλλήλως οι εμπλεκόμενοι φορείς για τους στόχους της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, και να προχωρήσουν στην παραγωγή και διανομή υλικού που θα ήταν διαθέσιμο για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στην εκπαίδευση.

Την υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων τα οποία θα είχαν στόχο και την εμπλοκή πολλών επιχειρήσεων και οργανισμών που σχετίζονται με την περιβαλλοντική εκπαίδευση και περιβαλλοντική αγωγή.

Η ΕΕ προχώρησε σε μία σειρά δράσεων που θα περιλάμβαναν οικονομική ενίσχυση για κάθε πρωτοβουλία των εμπλεκόμενων ώστε να προωθηθεί η περιβαλλοντική αγωγή στα προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπως τα Erasmus, Commet, Tempus, Socrates, Leonardo με σκοπό να αποκτήσει μεγαλύτερη δημοσιότητα για να επιτευχθούν πιο εύκολα οι στόχοι της.

Αν και τα περιβαλλοντικά προγράμματα δεν ήταν υποχρεωτικά, ωστόσο υπήρξε μεγάλη συμμετοχή εκπαιδευτικών που ασχολήθηκε με την περιβαλλοντική εκπαίδευση φέρνοντας το επιθυμητό αποτέλεσμα. Σημαντική ήταν και η διδασκαλία μαθημάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης από την τριτοβάθμια εκπαίδευσης σε κάποια Πανεπιστημιακά τμήματα όπως το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, του Τμήματος περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου του Αιγαίου, καθώς και του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Τα προγράμματα της ΠΕ που υλοποιούνταν από εκπαιδευτικούς και μαθητές σχετίζονταν με περιβαλλοντικά θέματα και την αειφορία οδηγώντας τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς στην ανακάλυψη νέων γνώσεων.

Αρχικά ως κίνητρο απασχόλησης για τους εκπαιδευτικούς δόθηκε υπερωριακή απασχόληση για το δίωρο που θα χρησιμοποιούσε εβδομαδιαίως να υλοποιήσει το πρόγραμμα με τους

μαθητές. Το πρόγραμμα πραγματοποιούνταν σε κάποιο χρονικό διάστημα που μπορεί αν ήταν έως και έξι μήνες, λαμβάνοντας κάθε πρόγραμμα και μία χρηματική βοήθεια για τα αναλώσιμα που θα χρησιμοποιούνταν για την υλοποίησή του ενώ παράλληλα οι εκπαιδευτικοί σε συνεννόηση με τους υπεύθυνους των Περιβαλλοντικών Κέντρων πραγματοποιούσαν εκπαιδευτικές επισκέψεις σε αυτά.

Οι εκπαιδευτικοί που θα υλοποιούσαν προγράμματα ΠΕ στην αρχή κάθε σχολικής χρονιάς ενημέρωνε τον Δ/ντή του σχολείου, και το Σύλλογο διδασκόντων στην 1η Εκπαιδευτική Συνεδρίαση του. Γίνονταν καταγραφή των προγραμμάτων στο πρακτικό του σχολείου, ορίζονταν οι εκπαιδευτικοί και οι ώρες που θα απασχολούνται στο πρόγραμμα, ο αριθμός των μαθητών, οι δραστηριότητες (επισκέψεις, συνεργασία με φορείς κ.λ.π.) και ο προϋπολογισμός. Ανάμεσα στην παιδαγωγική περιβαλλοντική ομάδα μαθητών και εκπαιδευτικών εξασφαλιζόνταν η συνεργασία και η συνεχής ενημέρωση για την επιτυχία του προγράμματος. Μέσα από την υλοποίηση όλων αυτών των προγραμμάτων, χιλιάδες εκπαιδευτικοί και μαθητές κατάφεραν να αναγνωρίσουν τα θεμελιώδη δικαιώματα του ανθρώπου να έχει ισότιμη πρόσβαση στους φυσικούς πόρους και να ζει σε ένα υγιές καθαρό περιβάλλον.

Τίθεται λοιπόν το θέμα του καταμερισμού των φυσικών πόρων μεταξύ των γενιών και έτσι διαμορφώνεται εκ νέου η σχέση ανθρώπου με άνθρωπο μέσα και μαζί με τη φύση (Sosa, 1996).

Η αξιολόγηση ήταν υποχρεωτική ώστε να δοθεί έμφαση στο αποτέλεσμα και την πραγμάτωση των στόχων του προγράμματος σε ποιο βαθμό επιτεύχθηκαν

Αρχική αξιολόγηση: Στη φάση αυτή ο εκπαιδευτικός που θα αναλάμβανε το πρόγραμμα ΠΕ έκανε την επιλογή των μαθητών που θα συμμετείχαν, τους χώριζε σε ομάδες και καθεμία δούλευε το θέμα που τους έδινε ο εκπαιδευτικός.

Ενδιάμεση αξιολόγηση: Κάθε βήμα στην υλοποίηση του προγράμματος αφορούσε τη διόρθωση τυχόν λαθών, και ακολουθούσε μία ακόμη αξιολόγηση κατά την εκτέλεση του προγράμματος.

Τελική Αξιολόγηση: Αφορούσε το τέλος του προγράμματος, την επίτευξη των στόχων, και το παραγόμενο αποτέλεσμα που θα παραδίδονταν είτε με τη μορφή ενός θεατρικού δρώμενου, είτε σε ένα CD, είτε σε έντυπη μορφή.



Εικόνα 24 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Πηγή [www. Google.gr](http://www.google.gr)

«Παρά τα επιτεύγματα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μέχρι σήμερα στο θεσμικό επίπεδο και τη φιλότιμη προσπάθεια όσων έχουν αφιερώσει σκέψη και μόχθο σε αυτήν, πολλά ή κάτι τέλος πάντων δεν πάει καλά και αξίζει ως εκ της αδιαμφισβήτητης σημασίας της να μας απασχολήσει σοβαρά». (Λ. Λουλούδης)

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση αποτελεί βασικό πυλώνα για την περιβαλλοντική προστασία και πρέπει επομένως να λάβει και την ανάλογη θέση στη γενικότερη εκπαίδευση αν πρέπει στο άμεσο μέλλον να λυθεί το περιβαλλοντικό πρόβλημα. Το σίγουρο είναι πάντως ότι οι πολίτες αποκτούν αντίληψη για την οικολογική καταστροφή και γενικότερη την περιβαλλοντική καταστροφή από την ρύπανση και την ύπαρξη του πλαστικού και για τον λόγο αυτό θα πρέπει να οργανώνονται βιωματικές δράσεις ευαισθητοποίησης από την προσχολική ακόμη ηλικία.

Η σημασία της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι πολύ μεγάλη και στοχεύει πρώτιστα στην ευαισθητοποίηση εκπαιδευτικών και μαθητών για καλλιέργεια σκέψεων, στάσεων και συμπεριφορών για τη διερεύνηση, ανάλυση και αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών ζητημάτων μέσα από μια ολιστική οπτική (Λέκκας & Κολοκυθάς, 2009). Για να επιτευχθεί όμως αυτό απαιτείται σχετική επιμόρφωση, ως βασική προϋπόθεση ώστε να είναι ικανοί οι εκπαιδευτικοί να έχουν μία σωστή και ολοκληρωμένη ενημέρωση σχετικά

με την νέες εκπαιδευτικές, επιστημονικές και κοινωνικές, ανάγκες της εποχής.

Οι στάσεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών χαρακτηρίζονται θετικές τα τελευταία χρόνια αφού κάθε χρόνο ο αριθμός των συνολικών περιβαλλοντικών προγραμμάτων αυξάνεται και αυτό αποτελεί το έναυσμα για μία πιο μεγάλη παρέμβαση στην Περιβαλλοντική αγωγή.

Η οικολογική κρίση δημιούργησε πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα καταδεικνύοντας την ανάγκη για μία συνολική θεώρηση των περιβαλλοντικών θεμάτων και αντιλήψεων. Επομένως το περιβάλλον δεν είναι μόνο ένας παράγοντας αλλά ένα σύνολο αλληλοεξαρτώμενων σχέσεων και κάθε οργανισμός ζει ανάμεσα σε ποικίλα ζωντανά ή μη στοιχεία, καταστάσεις.

Για την ενασχόληση των εκπαιδευτικών με περιβαλλοντικά προγράμματα πρέπει να έχει διαμορφωθεί επομένως μία φιλοπεριβαλλοντική στάση ώστε κάθε εκπαιδευτικός να αναπτύσσει δράσεις και προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.



Εικόνα 25 Ανακύκλωση Πηγή: www.google.gr

5.4 Ορισμός της ανακύκλωσης

Η ανακύκλωση περιλαμβάνει κάθε διαδικασία που πραγματοποιείται με σκοπό την ανάκτηση υλικού από προϊόντα που θα εξυπηρετήσουν με τη μετατροπή τους άλλους ανθρώπους. Περιλαμβάνει την επανεπεξεργασία οργανικών υλικών αλλά όχι την ανάκτηση ενέργειας και την επανεπεξεργασία σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως

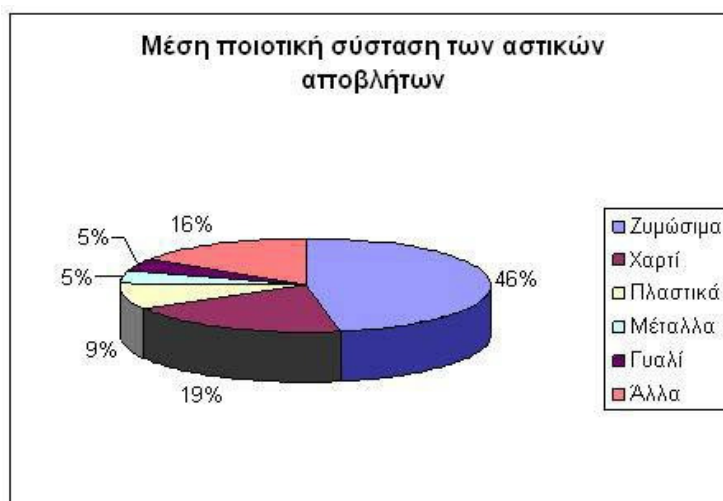
καύσιμα ή σε εργασίες επίχωσης” (άρθρο 3) (Οδηγία 2008/98/EK).²²

Η ανακύκλωση σχετίζεται με τα αστικά απορρίμματα. «Ως αστικά απορρίμματα θεωρούνται όλα τα απόβλητα που προκύπτουν ως κατάλοιπα από την καθημερινή ζωή του ανθρώπου και τα οποία λόγω της φύσης ή της σύστασής τους μπορούν να συλλεχθούν, να μεταφερθούν και να διατεθούν με συνήθεις τρόπους» (Καλδέλλης και Κονδύλη, 2005 Β' σελ. 8). Τα αστικά απορρίμματα χωρίζονται ως εξής:

- ✓ Οικιακά : πρόκειται για τα απορρίμματα των οικιών σε σακούλες και είναι διαφορετικά από περιοχή σε περιοχή
- ✓ Εμπορικά: Εξαιτίας του μεγέθους τοποθετούνται δε διαφορετικούς κάδους.
- ✓ Ογκώδη: ανήκει κάθε πράγμα που έχει εγκαταλειφθεί σε χώρο δημόσιο.
- ✓ Επικίνδυνα: ως επικίνδυνα θεωρούνται εκείνα τα απορρίμματα τα οποία και είναι επιβλαβή για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.
- ✓ Ειδικά :Πρόκειται για αντικείμενα που χρήζουν μεγάλη προσοχή κατά τη μεταφορά τους για να προστατευτεί το περιβάλλον. Η σύσταση των αστικών απορριμμάτων στην Ελλάδα αποτυπώνεται στο παρακάτω διάγραμμα:

²² Ο Περί Αποβλήτων Νόμος του 2011 (185(I)/2011) Διαθέσιμο από τη διεύθυνση http://www.cylaw.org/nomoi/enop/non-ind/2011_1_185/division-ddf291e6e0-c86f-407f-8786-dbd0b9f0e8c6.html

Πίνακας 2 : Μέση ποιοτική σύσταση αστικών αποβλήτων



Πηγή: <http://www.eedsa.gr/Contents.aspx?CatId=9>

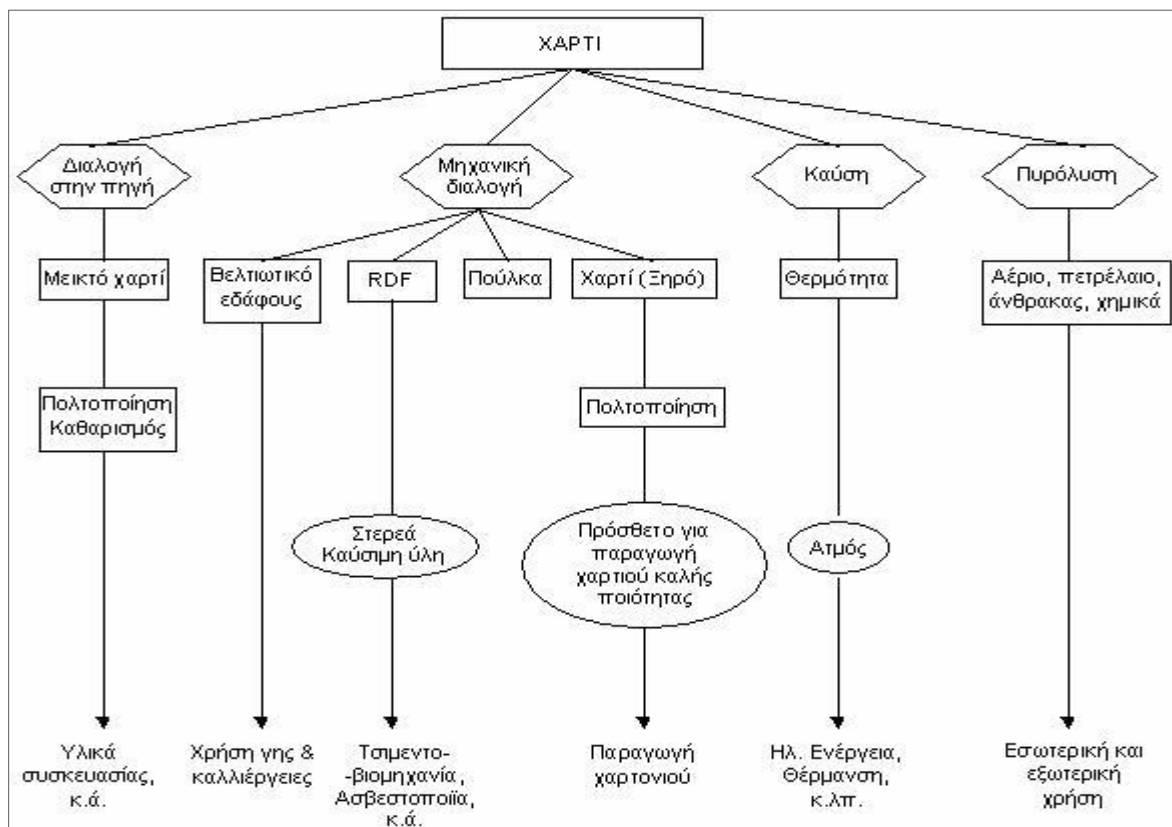
Η ανακύκλωση αποτελεί πλέον ένα φαινόμενο απαραίτητο και επιβάλλεται από κάθε πολιτική με απώτερο στόχο την πράσινη οικονομία και επιχειρηματικότητα.

5.4.1 Ανακυκλώσιμα Υλικά

Τα σημαντικότερα υλικά που ανακυκλώνονται είναι χαρτιά, χαρτόνια, γυαλιά, και άλλα πλαστικά μέταλλα όπως σίδηρος, αλουμίνιο, ψευδάργυρος, ζυμώσιμο κλάσμα (οργανικά απόβλητα), Ορυκτέλαια., Βιομηχανικά απόβλητα., μεγάλα απορρίμματα όπως έπιπλα που γίνονται αντίκες, μεταχειρισμένα αυτοκίνητα, και άλλα.

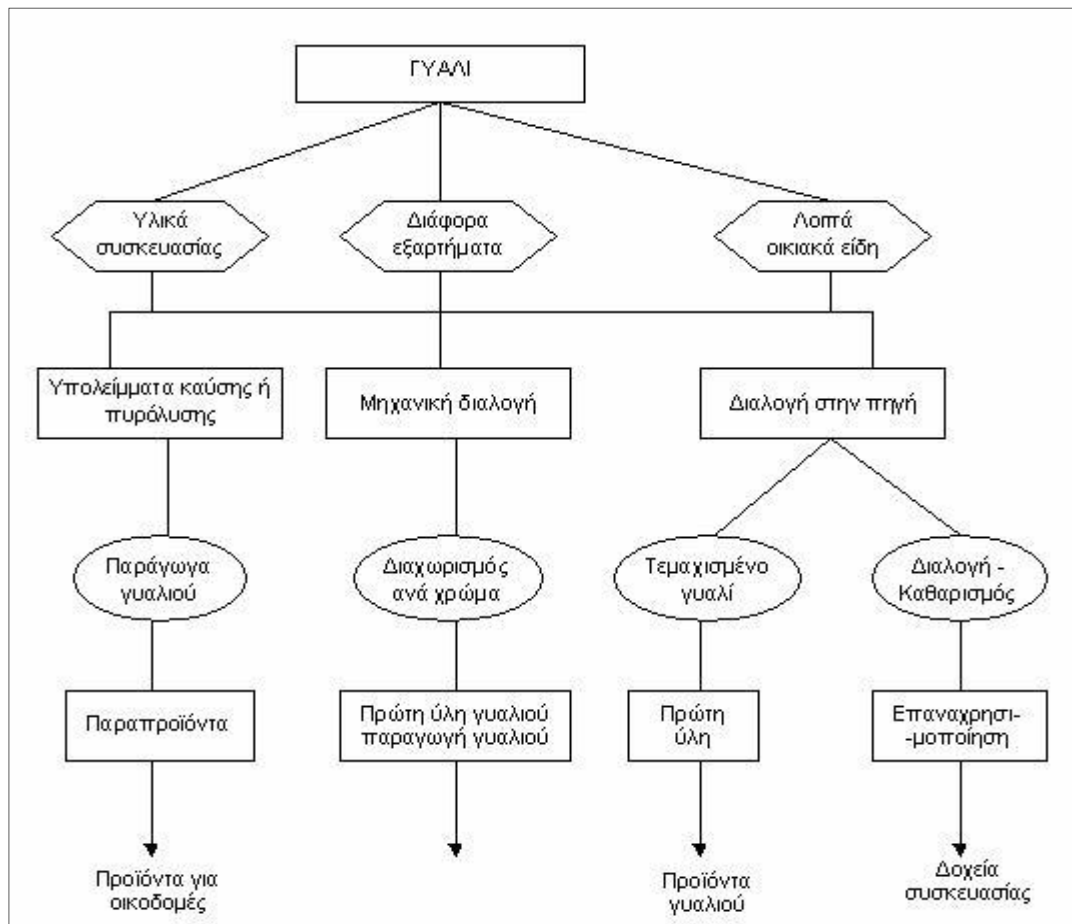
Το χαρτί αποτελεί το δημοφιλέστερο κλάσμα ανακύκλωσης για την παραγωγή νέων χαρτικών προϊόντων. Στην Ελλάδα η διαδικασία της ανακύκλωσης έγινε αποδεκτή από μεγάλο μέρος ατόμων και φορέων και με τη συμμετοχή πολλών σχολικών μονάδων. Το προϊόν που ανακυκλώνεται μετατρέπεται σε ένα με κατάλληλη βιομηχανική επεξεργασία και από κει και πέρα το καθαρό μέρος χρησιμοποιείται για την παραγωγή χαρτιού και χαρτονιού.

Κατά τη διαδικασία της ανακύκλωσης ελέγχεται το χαρτί ώστε αν είναι κατεστραμμένο ή και τσαλακωμένο πρέπει να αφαιρεθεί και να μην ανακυκλωθεί. Επιπλέον, επιβάλλεται να είναι καθαρό ώστε να διασφαλιστεί το επιθυμητό αποτέλεσμα της ανακύκλωσης.



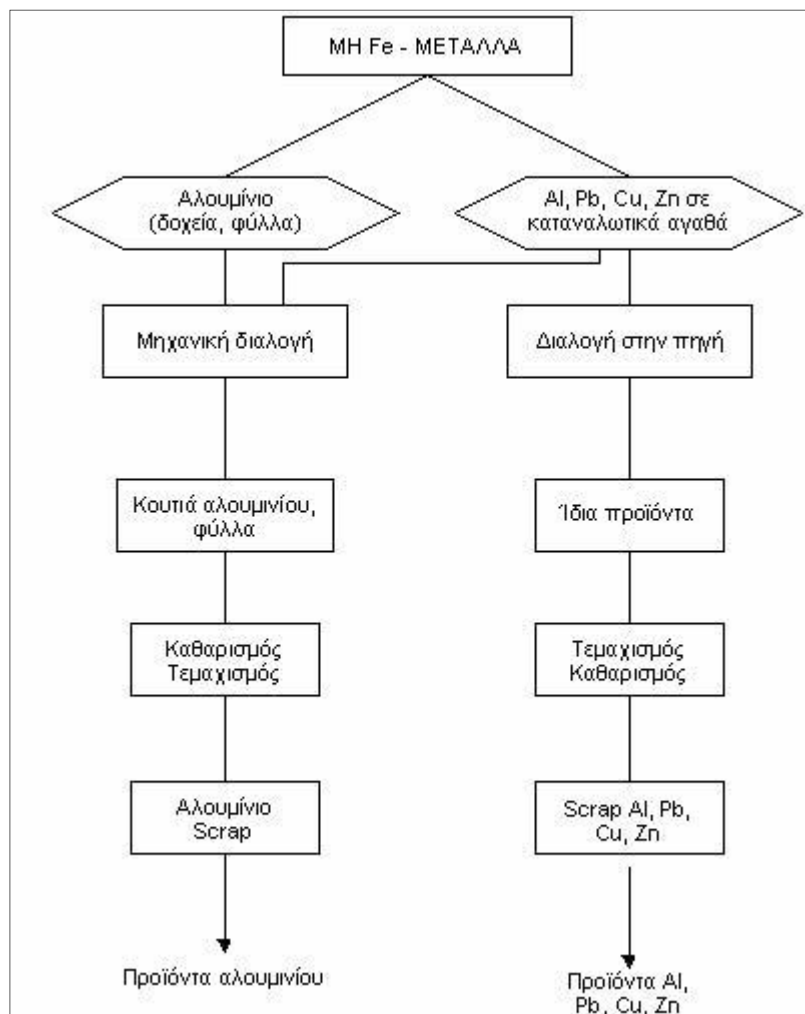
Εικόνα 26 Δυνατότητες διαχείρισης απορριπτόμενου χαρτιού Πηγή: <http://aix.meng.auth.gr>

Η ανακύκλωση του γυαλιού παράγει μεγάλη ενέργεια καθώς τα προϊόντα που προκύπτουν χρησιμοποιούνται ως υαλοβάμβακες και σήματα στους δρόμους. Εξαιτίας του χρώματος του γυαλιού η ανακύκλωση του διακρίνεται σε λευκό, πράσινο και καφέ. Όταν ανακυκλώνεται το γυαλί προκειμένου να μην έχει μεγάλο όγκο υπόκειται σε διαδικασία θραύσης. Γυαλί καφέ χρώματος χρησιμοποιείται για μπουκάλια μπύρας και φαρμάκων, τα οποία χαρακτηρίζονται από μία ευαισθησία στο φως, ενώ γυαλί πράσινου χρώματος χρησιμοποιείται για μπουκάλια κρασιών και αναψυκτικών.



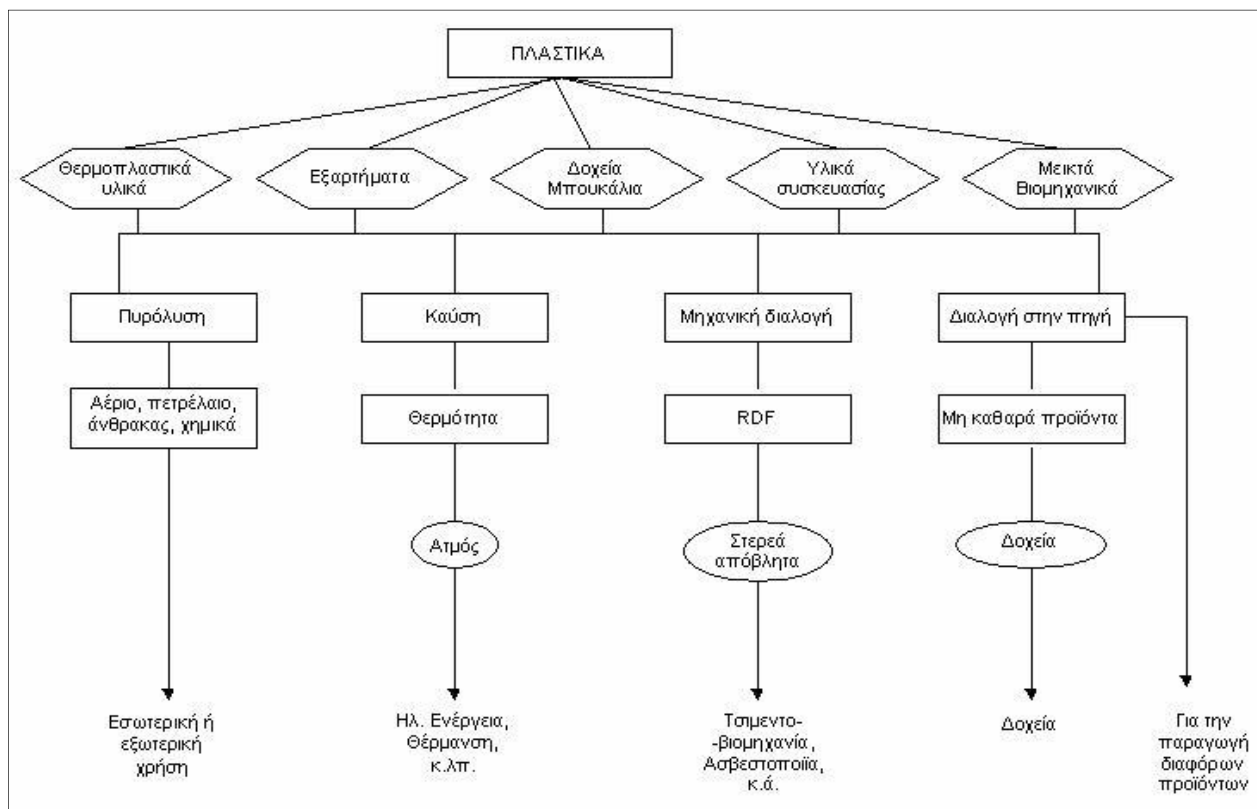
Εικόνα 16 Δυνατότητες διαχείρισης γυαλιού Πηγή: <http://aix.meng.auth.gr>

Το αλουμίνιο αποτελεί ένα πολύ συχνό υλικό ανακύκλωσης. Το κέρδος που προκύπτει από την ανακύκλωση είναι μεγάλο και εξαρτάται από το προϊόν που ανακυκλώνεται και τη μορφή ενέργειας που προκύπτει.



Εικόνα 17: Δυνατότητες διαχείρισης μη σιδηρούχων μετάλλων Πηγή: <http://aix.meng.auth.gr>

Στα πλαστικά αντικείμενα η ανακύκλωση αποτελεί πιο δύσκολη διαδικασία και όχι τόσο οικονομικά συμφέρουσα επειδή πολλά από αυτά αποτελούνται από υλικά βλαβερά για το περιβάλλον.



Εικόνα 18 Δυνατότητες διαχείρισης των πλαστικών απορριμμάτων, Πηγή: <http://aix.meng.auth.gr>

Ο όρος Ζυμώσιμο κλάσμα αναφέρεται στο προϊόν που τα συστατικά του αποτελούνται από οικιακά απορρίμματα και απορρίμματα κήπων. Η σύσταση αυτή εξασφαλίζει το προϊόν ως μία οργανική ύλη που η χρήση της προκαλεί βελτίωση του εδάφους και κάθε προϊόντος που καλλιεργείται σε αυτό. Η σύσταση αυτού του κλάσματος περιέχει και απορρίμματα κήπων όπως φύλλα δέντρων, γρασίδι και άλλα.

Η ανακύκλωση υλικών και αντικειμένων όπως Ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, συσκευασίες, μπαταρίες, ορυκτέλαια, λάστιχα, οχήματα, συσσωρευτές, απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων, φάρμακα με εξασφάλιση αρκετών πρώτων υλικών για την κατασκευή νέων αντικειμένων για τον άνθρωπο και προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης αφού ελαττώνονται αρκετά οι φυσικοί πόροι εκμετάλλευσης.

Οι Ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές μπορεί να είναι: οικιακές συσκευές (π.χ. ηλεκτρικές σκούπες, ηλεκτρικά σίδερα, καφετιέρες, ηλεκτρικές οδοντόβουρτσες εξαρτήματα από είδη τεχνολογίας και Πληροφορικής, όπως φορτιστές, παλιά κινητά, χαλασμένα μουσικά όργανα, λάμπες, παλιές χαλασμένες ζυγαριές. Όλα τα υλικά που περιγράφονται παραπάνω ανακυκλώνονται σε ειδικούς χώρους και εγκαταστάσεις χωρίς να προκαλούνται προβλήματα περιβαλλοντικής προστασίας και ρύπανσης.

Οι περισσότερες συσκευασίες των προϊόντων ανακυκλώνονται προστατεύοντας έτσι το περιβάλλον αφού η υπερβολική χρήση τους έχει επιφέρει μεγάλο πρόβλημα. Το υλικό των περισσότερων συσκευασιών χαρακτηρίζεται από αλουμίνιο, π.χ. γάλα εβαπορέ, τόνο, ζωοτροφές, τοματοπολτό και πλαστικό.

Τα είδη των μπαταριών που ανακυκλώνονται κατηγοριοποιούνται ως εξής:

Πρωτογενείς : εδώ ανήκουν προϊόντα όπως οι μπαταρίες των ηλεκτρικών συσκευών, μπαταρίες που υπάρχουν στα ρολόγια, στους υπολογιστές και σε πολλές άλλες χρήσεις της καθημερινής μας ζωής. Οι μπαταρίες αυτής της κατηγορίας είναι κυλινδρικές.

Δευτερογενείς : Εδώ ανήκουν οι μπαταρίες που χρησιμοποιούνται από εργοστάσια και είναι επαναφορτιζόμενες. Όμως η σύσταση του καδμίου θεωρείται ιδιαίτερα επιβλαβής για την υγεία και έτσι έχει δρομολογηθεί η άμεση αντικατάσταση αυτού του υλικού με μόλυβδο.

Η διάρκεια ζωής των μπαταριών είναι μικρή και γρήγορα αντικαθίστανται από άλλες. Αυτή, η παλιά, όπως ονομάζεται πηγαίνει στα σκουπίδια και σπάνια για ανακύκλωση με αποτέλεσμα να χάνονται και πολλά άλλα στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πρώτες ύλες. Είναι επιτακτική ανάγκη η ύπαρξη ειδικών κάδων σε πολλά σημεία ώστε να εξασφαλίζεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η ανακύκλωσή τους..



Εικόνα 19: Κύκλος ζωής μπαταρίας

Πηγή: www.afis.gr

Ορυκτέλαια. Παράγονται από τα λιπαντικά των αυτοκινήτων και χαρακτηρίζονται ως ένα από τα σημαντικά επικίνδυνα στοιχεία ως καρκινογόνα, μεταλλαξιογόνα σε μεγάλο βαθμό εξαιτίας των συστατικών τους. Κρίνεται επιτακτική η συλλογή τους σε ειδικούς κάδους για την περαιτέρω ανακύκλωσή τους και επαναχρησιμοποίησή τους χωρίς να δημιουργούν προβλήματα περιβαλλοντικής ρύπανσης αλλά και προβλήματα στον άνθρωπο.

Λάστιχα. Η σύστασή τους είναι από φυσικό και συνθετικό καουτσούκ, με επιστρωμένο χάλυβα για να αντέχουν εκεί που έρχονται σε επαφή με τις ζάντες των αυτοκινήτων. Η ανάγκη ανακύκλωσης αποτελεί ένα σημαντικό θέμα επειδή πρέπει ουσιαστικά αν ξαναχρησιμοποιηθούν αφού δεν καταστρέφονται εύκολα ως υλικό και η ύπαρξή τους μολύνει το περιβάλλον.

Κάθε χρόνο από τα ελαστικά που πηγαίνουν στα απορρίμματα στην Ελλάδα ένα ποσοστό 75% ανακυκλώνεται ενώ το 15% χρησιμοποιείται στην τσιμεντοβιομηχανία, ένα 10% αποτελεί ένα εξαγωγίμο προϊόν στις χώρες του Τρίτου κόσμου για κάποιες εφαρμογές.

Οχήματα: Τα οχήματα τέλους κύκλου ζωής είναι τα οχήματα που απαγορεύτηκε η χρήση τους επειδή κρίθηκαν ακατάλληλα από την υπηρεσία του ΚΤΕΟ. Το τέλος της ζωής των οχημάτων αυτών σημαίνει ανακύκλωση και μεταφορά σε ειδικούς χώρους, χωρίς βέβαια να έχουν λάστιχα, μπαταρία, ή άλλα εξαρτήματα μεταλλικά που πηγαίνουν για ανακύκλωση.

Πολλές φορές τα οχήματα αυτά εγκαταλείπονται από τον ιδιοκτήτη τους και χρησιμοποιούνται για τη ρίψη σκουπιδιών δημιουργώντας έτσι ένα ακόμη πρόβλημα προστασίας του περιβάλλοντος.

Φάρμακα: Πολλοί άνθρωποι κοιτώντας τα φάρμακα και την ημερομηνία λήξης τους προβαίνουν σε πέταγμά τους στα σκουπίδια χωρίς να αντιληφθούν τη σημαντικότητα της συλλογής από ειδικούς κάδους για την ανακύκλωση τους.

Δυστυχώς η ανακύκλωση των φαρμάκων στην Ελλάδα δεν αποτελεί ένα φαινόμενο με διαστάσεις που θα έπρεπε να έχει και μάλιστα σύμφωνα με τις προδιαγραφές των ευρωπαϊκών διατάξεων. Η εθελοντική συμμετοχή με την πρωτοβουλία ιδιωτών φαρμακοποιών που συντονίζουν σε κάποιες περιοχές τέτοιες δράσεις αποτελούν μοναδικά στοιχεία ανακύκλωσης των φαρμάκων. Στο σημείο αυτό να επισημανθεί πως τα ιατρικά απόβλητα που δεν ανήκουν σε κάποια από τις παραπάνω ειδικές κατηγορίες λόγω της επικινδυνότητάς τους επεξεργάζονται με διαφορετικό τρόπο και όχι δια μέσω της ανακύκλωσης (αποτέφρωση, αδρανοποίηση κλπ) (Λίτου και Τσάκος, 2009).

5.4.2 Βιολογικές Μέθοδοι Επεξεργασίας

Οι μέθοδοι βιολογικής επεξεργασίας τα τελευταία χρόνια κερδίζουν σημαντικά μεγάλη θέση στην ανακύκλωση των προϊόντων καθώς εφαρμόζουν πρακτικές που επεξεργάζονται και ανακυκλώνουν τα απόβλητα.

Πρόκειται για ένα προϊόν που περιέχει βιοαποδομήσιμα υλικά κλάσμα, από εγκαταστάσεις μηχανικής διαλογής. Επειδή η βιολογική επεξεργασία γίνεται σε σύμμεικτα απορρίμματα τα προϊόντα που προκύπτουν εξαρτώνται από τις διεργασίες της μηχανικής διαλογής.

Η κομποστοποίηση είναι μία διαδικασία παραγωγής ενός υλικού υψηλής ποιότητας. Όταν γίνεται η βιολογική επεξεργασία το αποτέλεσμα που προκύπτει έχει τη μορφή ενός υλικού που μοιάζει με λάσπη και απαιτείται η αφαίρεση υγρασίας και περαιτέρω αερόβια σταθεροποίηση ώστε να μετατραπεί επίσης σε υλικό κομποστοποίησης.

5.4.3 Μονάδες Μηχανικής και Βιολογικής Επεξεργασίας

Οι μονάδες Μηχανικής και Βιολογικής επεξεργασίας δύνανται να επεξεργαστούν και τα ασύμμεικτα αστικά στερεά απόβλητα αλλά και τα σύμμεικτα και να δώσουν το τελικό παραγόμενο προϊόν. Η βιολογική επεξεργασία όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, δύναται να είναι αερόβια και αναερόβια (Θεοχάρη, 2011). Η αερόβια μηχανική βιολογική επεξεργασία θεωρείται ως μία από τις πιο οικονομικές αλλά και αποτελεσματικότερες περιβαλλοντικά μεθόδους εξεργασίας αποτελεί μια από τις φθηνότερες, διαχειριστικά καταλληλότερες και περιβαλλοντικά προτιμότερες μεθόδους επεξεργασίας των Αστικών στερεών αποβλήτων. Τα στάδια της μηχανικής και βιολογικής επεξεργασίας είναι τα εξής:

- Διαχωρισμός των υλικών.
- Εφαρμογή των πρακτικών σύμφωνα με τη μηχανική και βιολογική επεξεργασία.
- Παραγωγή νέων προϊόντων, ανακύκλωση τα υπόλοιπα που δεν χρησιμοποιούνται.

Τα σημαντικότερα είδη της μηχανικής και βιολογικής επεξεργασίας και τα τελικά προϊόντα από τη μέθοδο αυτή καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3 : Είδη Εγκαταστάσεων M.B.E. & Παραγόμενα Προϊόντα

Τεχνολογία Προϊόντα	
Μηχανική επεξεργασία + αερόβια κομποστοποίηση	Ανακυκλώσιμα ή/και RDF Βιοσταθεροποιημένο υλικό για κομπόστ, κάλυψη X.Y.T.A. ή αποκατάσταση εδαφών
Μηχανική επεξεργασία + αναερόβια χώνευση	Ανακυκλώσιμα ή/και RDF Βιοαέριο για παραγωγή ενέργειας Βιοσταθεροποιημένο απόρριμμα
Μηχανική επεξεργασία + αναερόβια χώνευση +αερόβια κομποστοποίηση	Ανακυκλώσιμα ή/και RDF Βιοαέριο για παραγωγή ενέργειας Υλικό για αποκατάσταση εδαφών
Μηχανική επεξεργασία + βιολογική ξήρανση	Ανακυκλώσιμα (μέταλλα) SRF

Πηγή: <http://www.eedsa.gr/Contents.aspx?CatId=96>

5.5 Υγειονομική Ταφή

Η υγειονομική ταφή αποτελεί μία διαδικασία ανακύκλωσης που πραγματοποιείται κάτω από νομοθετικές ρυθμίσεις αυστηρές και σε χώρους ειδικά διαμορφωμένους ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή διαχείριση των αποβλήτων και έχει πολλά πλεονεκτήματα. Τα κυριότερα από αυτά συνοψίζονται κυρίως στο ότι δεν απαιτεί μεγάλο κόστος, ο εξοπλισμός είναι απλός και ο χώρος που γίνεται η υγειονομική ταφή μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί μετά την χρήση. Όμως η εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα CO₂, καθώς και η δυσκολία που υπάρχει για την εύρεση του ανάλογου χώρου που πραγματοποιείται μία τέτοια λειτουργία την καθιστούν αρκετά επίπονη και με μειονεκτήματα καθώς ο όγκος των απορριμμάτων ίναι πολύ μεγάλος και απαιτεί και πολλά χρήματα για την μεταφορά.

5.6 Απομάκρυνση βιομηχανιών από τα αστικά κέντρα

Σύμφωνα με τις οδηγίες της ευρωπαϊκής νομοθεσίας δεν επιτρέπεται η ύπαρξη βιομηχανιών που προκαλούν μεγάλο θόρυβο μέσα στην πόλη. Σύμφωνα με το χωροταξικό σχέδιο που ισχύει από το 2011, οι βιομηχανίες αυτές θα αποτελούν χώρους ειδικά διαμορφωμένους με κάθε

είδους τεχνογνωσία και μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος αποθαρρύνοντας κάθε στοιχείο που προκαλεί τη ρύπανση. Η νομοθεσία αυτή έλαβε χώρα στην ελληνική επικράτεια με απώτερο στόχο την απομάκρυνση των βιομηχανιών από τις δύο μεγαλύτερες πόλεις Αθήνα και Θεσσαλονίκη, ώστε να δημιουργηθούν και σε άλλες περιοχές ανάλογες βιομηχανίες.

Η εφαρμογή αυτών των μέτρων απαίτησε κάποιες προϋποθέσεις ώστε να ακολουθήσουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

α. Δημιουργία χώρων για γενικό σκοπό στους οποίους θα περιήλθαν οι μέχρι τότε χώροι ΒΕΠΕ, ΠΟΑΠΔ, ΠΕΡΠΟ .

β. Αυξήθηκαν οι χώροι υποδοχής σε περιοχές που συγκέντρωναν μεγάλο ποσοστό βιομηχανιών.

γ. Σε επιχειρήσεις και μεγάλες βιομηχανικές μονάδες παρουσιάστηκε μία αναδιάρθρωση καθώς επεκτάθηκαν οι χώροι υποδοχής.

Οι χώροι υποδοχής απαιτούσαν κάποιο συγκεκριμένο χώρο σε τετραγωνικά μέτρα ανάλογα με τον τύπο της βιομηχανίας που θα εξυπηρετούσαν, φτάνοντας τα 50 στρέμματα για τους υποδοχείς βιομηχανιών χαμηλής όχλησης, 100 στρ. για τους υποδοχείς μέσης όχλησης και 250 στρ. για τους υποδοχείς μεγάλου θορύβου.

Επίσης χαρακτηριστικό αποτελεί και το σημείο των διατάξεων που αναφέρεται σε βιομηχανία η οποία χαρακτηρίζεται υψηλής όχλησης, και λειτουργεί στο κέντρο της πόλης όταν σταματήσει να λειτουργεί, τότε δεν θα επιτρέπει στη θέση αυτή τη λειτουργία μίας άλλης βιομηχανικής μονάδας της ίδιας κατηγορίας όχλησης. Επιπρόσθετα, απαιτείται η ύπαρξη τουλάχιστον 3000 τ.μ, για την ύπαρξη ενιαίου χώρου υποδοχής για βιομηχανίες που ανήκουν στην υψηλή κατηγορία όχλησης και βρίσκονται μέσα στην πόλη. Για τις εκτός σχεδίου πόλης βιομηχανικές εγκαταστάσεις, πάντως, πρέπει αν εφαρμοστεί μείωση στο συντελεστή δόμησης από 1,2 σε 1,1-0,6 με παράλληλη μείωση πληρωμής για το χώρο της γης που χρησιμοποιούν, η οποία κυμαίνεται από 30% έως... 15%, με εξαγορά του υπολοίπου.

Κεφάλαιο 6ο Οικονομία και το κόστος περιβαλλοντικής προστασίας

6.1 Γενικά

Οι έννοιες της ρύπανσης και της οικονομίας σχετίζονται μεταξύ τους αλλά και έρχονται σε διάσταση καθώς η περιβαλλοντική ανάπτυξη έφερε και πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα με το σημαντικότερο τη ρύπανση.

Οι συνέπειες της ρύπανσης με το πέρασμα των χρόνων αποδείχτηκαν πολύ μεγάλες με άσχημες προοπτικές για το μέλλον, και η περιβαλλοντική προστασία ήταν η μοναδική λύση. Έτσι περιβάλλον και ανάπτυξη, άρχισαν να έρχονται σε κάποια δύσκολη σχέση και με πολλά προβλήματα.

Οι δείκτες που προαναφέρθηκαν αποτέλεσα ένα από τα σπουδαιότερα μέτρα για την αντιμετώπιση και την ποιοτική εκτίμηση της οικονομίας απέναντι στη ρύπανση. Οι πληροφορίες που προσφέρονται είναι ικανές να συνεισφέρουν ανάλογα για την ανάπτυξη και την υποβάθμιση του περιβάλλοντος από τη ρύπανση ώστε ο κάθε φορέας να αντιδράσει ανάλογα.

6.2 Συνέπειες της Ρύπανσης στην οικονομία

Πέρα από τις συνέπειες στην υγεία του ανθρώπου η περιβαλλοντική ρύπανση επιφέρει και δυσάρεστες συνέπειες στην στα κτίρια που κατοικούν και εργάζονται οι άνθρωποι. Οι καταστροφές των μνημείων της αρχαιότητας της Αθήνας, της Ρώμης και άλλων πόλεων που παρουσίασαν ανάλογα μνημεία σε τέχνη και έκταση είναι τεράστιες.

Το διοξείδιο του θείου σε συνδυασμό με το νερό, δημιουργούν ένα επικίνδυνο οξύ, το θειικό οξύ και άλλα θειούχα οξέα, καταστρέφοντας τα μέταλλα, τα μάρμαρα και τις λίθινες επιφάνειες. Ανάλογες ζημιές παρατηρούνται και στις κατοικίες των ανθρώπων. Τα άτομα που εργάζονται σε περιοχές με μεγάλη ρύπανση εύλογα διαπιστώνει κάποιος ότι η απόδοσή τους είναι μικρότερη από την απόδοση που θα

είχαν αν εργάζονταν σε περιοχές καθαρές και χωρίς ρύπανση. Επιπρόσθετα, οι εργασίες συντήρησης και περιποίησης των κτιρίων σε καθαρές περιοχές κοστίζουν πολύ λιγότερο από τις ανάλογες εργασίες που βρίσκονται σε περιοχές που έχουν ρύπανση.

«Η άμεση ετήσια οικονομική ζημιά από χαμένες εργατοώρες στην ΕΕ λόγω της ατμοσφαιρικής ρύπανσης υπολογίζεται σε 15 δις Ευρώ, ενώ η επιβάρυνση στα συστήματα υγείας και περίθαλψης φτάνει ετησίως τα 4 δις Ευρώ (όσο είναι περίπου το σύνολο των δαπανών υγείας στην Ελλάδα).

Σύμφωνα με την έκθεση, το 62% του εδάφους της ΕΕ εκτίθεται στον ευτροφισμό, συμπεριλαμβανομένου του 71% των οικοσυστημάτων Natura 2000, ενώ σε 3 δις. ευρώ εκτιμάται η ζημιά στις καλλιέργειες και 1 δις ευρώ οι ζημιές σε κτίρια.»²³ Σε έκθεσή της η Παγκόσμια Τράπεζα διαπίστωσε ότι «Οι κίνδυνοι που εγκυμονεί η μόλυνση της ατμόσφαιρας στην Κίνα είναι χειρότεροι στις αναπτυσσόμενες χώρες», δείχνοντας ότι το 2013 περίπου το 93% των θανάτων και των ασθενειών που προκαλούνταν από την περιβαλλοντική ρύπανση στο μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού κατοικεί σε περιοχές με μεγάλη περιβαλλοντική ρύπανση. Πιο συγκεκριμένα στην έκθεση της Παγκόσμιας Τράπεζας αναφέρεται ότι η Βρετανία έχει απώλεια 7,6 δις. δολάρια ετησίως, η ΗΠΑ 45 δις. δολάρια και η Γερμανία 18 δις. Δολάρια εξαιτίας της ρύπανσης. Επομένως το κόστος της είναι πολύ μεγάλο.

6.3 Κόστος ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Σύμφωνα με έκθεση του ΟΟΣΑ η ατμοσφαιρική ρύπανση θα προκαλέσει μεγάλες οικονομικές επιπτώσεις στην παγκόσμια οικονομία, αφού μέχρι το 2060 η ρύπανση μπορεί να προκαλέσει από έξι έως εννέα εκατομμύρια πρόωρους θανάτους ετησίως, έναντι τριών εκατομμυρίων το 2010, δηλαδή θα υπάρξει διπλασιασμός έως τριπλασιασμός, με έναν πρόωρο θάνατο να συμβαίνει κάθε τέσσερα ή πέντε δευτερόλεπτα. Η ρύπανση του αέρα θα κοστίζει το 1% του παγκόσμιου ΑΕΠ (περίπου 2,6 τρισεκατομμύρια δολάρια το χρόνο), ως συνέπεια των χαμένων ημερών εργασίας

²³ <https://tvxs.gr/news/apopseis/parte-metra-i-atmosfairiki-rypansi-skotonei-kai-spatalaei-dimosioys-poroys>

λόγω ασθενείας, των σχετικών ιατρικών δαπανών και της μειωμένης αγροτικής παραγωγής.

Πολλές μελέτες με θέμα τις «Οικονομικές συνέπειες της ρύπανσης του αέρα», στην ίδια έκθεση, διαπιστώνουν ότι η πρόκληση της μείωσης της παγκόσμιας παραγωγής το 2060 θα ισοδυναμεί με απώλεια περίπου 330 δολαρίων ανά άτομο το χρόνο, αφού η αύξηση των ιατρικών εξόδων θα ανέλθει στα 176 δισ. δολ. Και ο χρόνος των χαμένων ημερών εργασίας επίσης θα αγγίξει τα 3,7 δισεκατομμύρια το 2060.²⁴

Κύριο στοιχείο της περιβαλλοντικής οικονομίας αποτελεί και η αδυναμία μέτρησης των αρνητικών επιπτώσεων καθώς είναι δύσκολο να εντοπιστούν. Αναλυτικότερα, η σωστή εκτίμηση και επιλογή της Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, και των οικονομικών επιπτώσεων αποτελούν τους παράγοντες που με την συμβολή των νέων τεχνολογιών, αποτελούν την πιο άρτια παρακολούθηση εκπομπών ρύπων των Εκτιμήσεων Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Το κόστος της ρύπανσης θεωρείται ένα πολύ σημαντικό στοιχείο για την αποτίμηση κάθε πολιτικής απέναντι στην περιβαλλοντική οικονομία. Το πρόβλημα έγκειται στην υλοποίηση ενός τρόπου ελέγχου κάθε στρατηγικής ενάντια στην ρύπανση, αφού είναι απαραίτητο να βρεθούν οι πληροφορίες που θα δώσουν τα κατάλληλα στοιχεία για επεξεργασία. Οι παρακάτω μέθοδοι αποτελούν εργαλεία της παραπάνω στρατηγικής:

α) Χρήση ερωτηματολογίου: Οι ερωτήσεις απέναντι σε αυτόν που αποτελεί τον υπεύθυνο για τη ρύπανση του θα δώσουν στοιχεία για τον τρόπο και το κόστος της αντιμετώπισης του προβλήματος. Οι επιχειρήσεις που θεωρούνται άμεσα συνδεδεμένες με τη ρύπανση του περιβάλλοντος όμως θα δώσουν κάποια στοιχεία που δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα για το κόστος ελέγχου της ρύπανσης ώστε να αντιμετωπίσουν λιγότερο αυστηρές ρυθμίσεις.

β) Η τεχνολογική μέθοδος: Η συμβολή της τεχνολογίας με τον κατάλληλο εντοπισμό αποτελεί σημαντική επίτευξη ώστε με την χρησιμοποίηση όλων αυτών των εργαλείων και των στοιχείων να προκαλέσουν τη μείωση της ρύπανσης και εκτίμησης του κόστους προμήθειας και χρήσης

²⁴ <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2009/EL/1-2009-279-EL-F1-1.Pdf>

αυτών των τεχνολογιών. Όμως το πρόβλημα εδώ εντοπίζεται στο κόστος προμήθειας για κάθε επιχείρηση αφού δεν είναι αντιπροσωπευτικό για όλες τις επιχειρήσεις.

γ) Η συνδυαστική μέθοδος: Αυτή μέθοδος αποτελεί τον συνδυασμό των δύο προηγούμενων μεθόδων ώστε αντιμετωπίζοντας κάθε επιχείρηση με τα πραγματικά στοιχεία για τη ρύπανση και το κόστος να υπάρχει η δυνατότητα αντιμετώπισης της επιχείρησης υπολογίζοντας το πραγματικό κόστος των τεχνολογιών μείωσης της ρύπανσης.

Η πιο δημοφιλής εκτίμηση σχετικά με τις οικονομικά αρνητικές συνέπειες εξαιτίας του φαινομένου του θερμοκηπίου και της υπερθέρμανσης του πλανήτη αποτελεί η μελέτη του Stern Report, το 2007 στηριζόμενη στα συμπεράσματα μελετών στα πορίσματα των φυσικών επιστημών. Η αύξηση της θερμοκρασίας και η μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη έχει επιφέρει ένα σημαντικό κόστος και οι εκτιμήσεις του θεωρούν ότι, μέχρι το τέλος του 21ου αιώνα, η μέση θερμοκρασία της γης μπορεί να αυξηθεί κατά 2 έως και 6 βαθμούς Κελσίου. Επομένως, η υπερθέρμανση θεωρείται ένα πολύ σημαντικό στοιχείο που θα επηρεάσει αρνητικά το ΑΕΠ, παγκοσμίως αλλά και ιδίως σε ορισμένες περιοχές. Συμπερασματικά, επιβάλλεται η ελάττωση των εκπομπών άνθρακα: το αναμενόμενο όφελος (με την έννοια της αποφυγής μεγάλης ζημιάς) καθιστά οικονομικά ορθολογική, και μάλιστα επιβεβλημένη, τη λήψη μέτρων. Βασικό μέλημα αποτελεί η περαιτέρω θέρμανση να μην ξεπεράσει τους 2 βαθμούς Κελσίου ως το τέλος του 21ου αιώνα.

Στην Ελλάδα, το 2014, στην περιοχή Σκουριές στην Χαλκιδική, η επένδυση για εξόρυξη χρυσού αποτέλεσε αιτία αντιπαραθέσεων τόσο της τοπικής όσο και της κεντρικής κοινωνίας αφού υπήρχαν από τη μία πλευρά οι υπέρμαχοί της ως νέες θέσεις εργασίας που θα δημιουργούσε, και από την άλλη οι αντίπαλοί της που θεωρούσαν κάθε επένδυση τέτοιου είδους αρνητική καθώς θα έφερνε επιβάρυνση στο περιβάλλον και την υγεία των κατοίκων, θα χάνονταν η τουριστική κίνηση εξαιτίας της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και γενικότερα θα υποβαθμιζόταν όλη η περιοχή.

6.4 Ο υπολογισμός του κόστους της ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Κάθε υπολογισμός που αναφέρεται στο κόστος της ατμοσφαιρικής ρύπανσης αποτελεί και μία επιπλέον δυσκολία στην οικονομία για την προστασία του περιβάλλοντος. Το κόστος της ρύπανσης επειδή δεν μπορεί να εκτιμηθεί εύκολα, αποτελεί μη «οικονομικό» κόστος.

Θεωρώντας ως ρύπανση ενός λιμανιού την εξαφάνιση των ψαριών, αυτό αποτελεί ένα κόστος για την κοινωνία. Ο υπολογισμός αυτού του κόστους είναι άμεσος καθώς αναφέρεται

1. Στο κόστος που θα έχουν οι αλιείς της περιοχής αφού δεν θα μπορούν να συνεχίσουν την εργασία τους.
2. Αναγκαστικά θα πρέπει να επιλέξουν μία άλλη εργασία που ίσως δεν θα έχει την ίδια οικονομική απόδοση με την αλιεία.
3. Οι καταναλωτές επίσης θα πρέπει να αντικαταστήσουν τα ψάρια ως τροφή με άλλες τροφές.

Επιπρόσθετα, ο χώρος του λιμανιού ως χώρος αναψυχής και χαλάρωσης θα θεωρείται απαγορευτικός για τους ανθρώπους καθώς θα θεωρηθεί ακατάλληλος με αποτέλεσμα να απαγορευτεί και η παραμονή σε τέτοιο χώρο. Αυτή παράμετρος είναι δύσκολο να υπολογιστεί σαν κόστος καθώς οι περιβαλλοντικές ζημιές γίνονται μεγαλύτερες με την πάροδο του χρόνου. Ένα τρόπος υπολογισμού ανάλογου κόστους θεωρείται ο υπολογισμός του κόστους με βάση άλλα στοιχεία όπως ο υπολογισμός της αξίας ενός παραθαλάσσιου οικοπέδου με θέα την θάλασσα. Επιπρόσθετα άλλος τρόπος υπολογισμού του κόστους της ρύπανσης αποτελεί και η διερεύνηση της διαθεσιμότητας εκ μέρους των ατόμων να βελτιώσουν τη μείωση αυτής της ρύπανσης πληρώνοντας κάποια χρήματα.

6.4 Συνέπειες της Ρύπανσης του εδάφους στην οικονομία

Η ρύπανση του εδάφους αποτελεί ένα συστατικό στοιχείο που εξαιτίας των συστατικών που χρησιμοποιούνται όπως λιπάσματα, και φάρμακα μολύνουν, τους χώρους και εκθέτουν σ κίνδυνο την υγεία των ατόμων που κατοικούν σε αυτούς τους χώρους. Αλλά και η αντικειμενική αξία των χώρων αυτών μειώνεται καθώς υποβαθμίζονται και χρειάζεται να καταβληθεί ένα μεγάλο ποσό τόσο από τους ιδιοκτήτες όσο και από τις τοπικές αρχές για να τους καθαρίσουν. Επίσης υπάρχουν περιοχές που θεωρούνται υποβαθμισμένες εξαιτίας των βιομηχανικών δράσεων και παρουσιάζουν πολύ μεγάλους και έντονους θορύβους. Τέτοια προβλήματα καθιστούν αυτές τις περιοχές μη αξιοποιήσιμες και παρουσιάζουν μία μείωση στην πώληση και αγορά. Στην Αμερική και συγκεκριμένα στην πόλη του Λος Άντζελες, οι τοπικές αρχές αγόρασαν τις κατοικίες που ήταν κοντά στο αεροδρόμιο με αποτέλεσμα να πληρώσει πολλά χρήματα τα οποία και ένα μέρος τα εξασφάλισε από την υψηλή φορολογία των πολιτών της πόλης. Όμως ο υπερβολικά μεγάλος θόρυβος που προκαλούνταν από τα αεροπλάνα τα έβγαλε ως μη κατάλληλα για κατοικία και πολύ γρήγορα κατεδαφίστηκαν.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η περιβαλλοντική προστασία απασχόλησε την ΕΕ ως μέγιστο πρόβλημα που έπρεπε να λυθεί ώστε να αποφευχθεί ένα μεγάλος περιβαλλοντικός κίνδυνος. Η μη τήρηση των κανόνων και των οδηγιών επιφέρει πρόστιμα και μάλιστα αρκετά σημαντικά σε όλες τις επιχειρήσεις που δεν ταυτίζονται με αυτές τις οδηγίες. Η περιβαλλοντική ρύπανση εξαπλώθηκε και δημιούργησε μία μεγάλη οικολογική καταστροφή εξαιτίας της αλόγιστης χρήσης φαρμάκων που χαρακτηρίζονται ως ρυπογόνες ουσίες για το έδαφος και τον άνθρωπο αλλά και γενικότερα για το περιβάλλον. Μπροστά στο φαινόμενο της οικολογικής κρίσης η ΕΕ επέφερε μία σειρά οδηγιών και υιοθέτησης προτύπων η οποία επιβάλλοντας κανόνες εφάρμοζε μέτρα προστασίας. Μπορεί η διασφάλιση του περιβάλλοντος να αποτελεί μέριμνα της πολιτείας, ωστόσο η συμμετοχή των πολιτών σε εθελοντική βάση, οι δράσεις κάθε μη κυβερνητικής οργάνωσης αλλά και η ευσυνειδησία κάθε πολίτη που τον απασχολεί το μέλλον και η εξέλιξη του πλανήτη διασφάλισαν την περιβαλλοντική προστασία και υγεία των ανθρώπων ενώ η ελληνική πολιτεία συνεχίζει και αυτή να ακολουθεί τις ευρωπαϊκές οδηγίες.

Η αειφορία και η βιωσιμότητα σε συνδυασμό με την οικονομική ανάπτυξη προώθησαν λύσεις και οικονομικά μοντέλα ανάπτυξης για όλες τις χώρες της ΕΕ και αποτέλεσαν τους βασικούς πυλώνες της περιβαλλοντικής πολιτικής τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα αλλά και γενικότερα. Το πρόβλημα του περιβάλλοντος αποτελεί πλέον ζήτημα διεθνές και για το λόγο αυτό οι δράσεις και οι πολιτικές των κρατών συντονίζονται με σκοπό τη συνεργασία ώστε να πετύχουν την περιβαλλοντική προστασία. Εκτός όμως από το χώρο της πολιτικής στην ίδια κατεύθυνση καλούνται να βαδίσουν και οι επιστήμονες βρίσκοντας τις καλύτερες διαδικασίες και εναλλακτικές λύσεις ώστε να είναι φιλικές προς το περιβάλλον με τη χρήση προτύπων και δεικτών προστασίας του περιβάλλοντος.

Και ο επιχειρηματικός κόσμος έρχεται αντιμέτωπος με τις ευθύνες του απέναντι στο θέμα της βιωσιμότητας και για αυτό υιοθετεί συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης ώστε η Περιβαλλοντική προστασία να έχει μακροπρόθεσμα πολλαπλασιαστικά οφέλη.

Η σχέση που συνδέει τους τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης την προστασία του περιβάλλοντος, την οικονομική αποτελεσματικότητα και τη κοινωνική δικαιοσύνη, είναι πολύ σημαντική με απώτερο στόχο την Περιβαλλοντική προστασία μέσω της βιώσιμης ανάπτυξης. «Οι κοινωνικές δεξιότητες είναι αυτές που χαρακτηρίζουν τον ενεργό πολίτη και οι οικουμενικές αξίες αναφέρονται κυρίως στην κοινωνική δικαιοσύνη, την αλληλεγγύη, το σεβασμό και αποδοχή του άλλου. Τέλος, θεωρείται αναγκαία η προστασία του περιβάλλοντος από μεγάλες αλλαγές στη σύσταση της ατμόσφαιρας με ανάλογες συνεπαγόμενες αλλαγές του παγκοσμίου κλίματος, οι οποίες θα χειροτέρευαν το κληροδότημα «Γη» για τις επόμενες γενεές» (Γεωργόπουλος, 1998:62-63).

Επιβάλλεται επομένως να αντιμετωπιστεί με κάθε τρόπο η ρύπανση του περιβάλλοντος με βάση τη σωστή διαχείριση του Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού. Γίνεται εύκολα κατανοητό ότι η επίτευξη αυτού του σκοπού προκύπτει από τη συνεργασία όλων των αντίστοιχων φορέων κυβερνητικών και μη καθώς και με τη συμμετοχή των απλών πολιτών. Η περιβαλλοντική προστασία επομένως έχει αποτελέσει ένα παγκόσμιο πρόβλημα και επιβάλλεται σε κάθε ενεργό πολίτη η προστασίας του όπως και η περιβαλλοντική ηθική του για να απολαμβάνει ένα υγιές περιβάλλον χωρίς επικινδυνότητα για την υγεία του .

Επιπλέον στην ίδια αρχή περιλαμβάνεται και η αναγνώριση του δικαιώματος των πολιτών να συμμετέχουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων που αφορούν το περιβάλλον. Η αύξηση του πληθυσμού της γης και η συσσώρευσή του στα μεγάλα αστικά κέντρα αναγκάζουν την πολιτεία να προχωρήσει πιο γρήγορα σε νέα μέτρα εξασφάλισης της προστασίας του αέρα, των θαλασσών και άλλων υδάτινων πόρων, να διατηρήσει τη βιωσιμότητα του οικοσυστήματος ώστε αν είναι πιο εύκολη η προώθηση της περιβαλλοντικής ανάπτυξης και προστασίας σε όλο τον πλανήτη.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Αναστασάτος Ν., (2004), *Σχολείο και περιβάλλον*, Ατραπός
- 2) Βλάχος Α., (2003), “Αξιολόγηση εφαρμογής συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης σε Ελληνικές επιχειρήσεις”, Διπλωματική εργασία ΕΜΠ
- 3) Γεωργόπουλος, Α. (1998), *Γη, Ένας Μικρός και Εύθραυστος Πλανήτης*, Αθήνα, Gutenberg.
- 4) Εγκυκλοπαίδεια NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY
- 5) Ζαγοριανάκος Ε. (2002), *Διάλεξη στην Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος «Οικονομία, Περιβάλλον και Βιώσιμη Ανάπτυξη: Βασικές έννοιες της επιστήμης των οικονομικών του περιβάλλοντος*, Αθήνα: ΙΑΑΚ/ΕΚΚΕ
- 6) Ζήσης, (2003), ΠΑΝ.Δ.ΟΙΚ.Ο., *Πράσινο Επιχειρείν*, Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Αθήνα
- 7) Θεοχάρη, Χ. (2011), *Διαχείριση Α.Σ.Α. - Ανακύκλωση Παρόν & Προοπτικές*, Ημερίδα Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης, Καβάλα: Τ.Ε.Ε Καλδέλλης και Κονδύλη, (2005), *Περιβάλλον και βιομηχανική ανάπτυξη*, Εκδόσεις Σταμούλη
- 8) Λιαράκου Γ, Φλογαΐτη Ευγενία (2007) *Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο ανάπτυξη : Προβληματισμοί Τάσεις και Προτάσεις*, Αθήνα: Νήσος
- 9) Λέκα, Α., Γκούμας, Σ. & Κασσιός, Κ., 2005. *Η Σύγχρονη Σημασία και ο Ρόλος των Περιβαλλοντικών Δεικτών στη Διαχείριση του Περιβάλλοντος*. Αθήνα: HELECO.
- 10) Λέκκας, Θ. & Κολοκυθάς, Γ. (2009). *Η εξέλιξη των σχολικών προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης*. 1ο πανελλήνιο διεπιστημονικό συνέδριο τέχνης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ‘*Η Τέχνη ως εργαλείο εκπαίδευση για το περιβάλλον*’ (σσ. 25-41). Αθήνα.
- 11) Λίτου και Τσάκος, (2009), *Η Διαχείριση των Ιατρικών Αποβλήτων στην Ελλάδα*, εκδόσεις Μεδεών
- 12) Λογοθέτης Ν., (1993), «*Μάνατζμεντ Ολικής Ποιότητας*», εκδόσεις "Interbooks", Αθήνα
- 13) Λουλούδης Λ., (1986), *Πολιτοκοιολογία*, Εκδόσεις Στοχαστής
- 14) Μαυράκη Δ., Σιταρά Α. και Λουκάτος Α.(2005) *Η σύγχρονη σημασία και ο ρόλος των περιβαλλοντικών δεικτών στη διαχείριση του περιβάλλοντος*. Αθήνα
- 15) Μαυρικάκη, Ε. (2003). *Οι λειτουργικές συνιστώσες της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης*. Εκδόσεις: Τυπωθήτω

- 16) Μοδινός Μ.,(1990), Τοπογραφίες :*Οικολογική προσέγγιση του ελληνικού περιφερειακού χώρου*, 2η έκδ. – Αθήνα
- 17) Μπισάκη Ε. (1997). *Οικολογία: μια μαρξιστική προσέγγιση*. Αθήνα: Περιοδικό Ουτοπία, τεύχος 26, σελίδα 23.
- 18) Μπουροδήμος Ε. (1995). *Υδρόσφαιρα και οικολογική κρίση. Θαλάσσια ρύπανση στον ελληνικό χώρο. Στο Επιλεγμένα θέματα διαχείρισης περιβάλλοντος*. Αθήνα
- 19) Ναζάκης Χ. (1997). *Η οικολογικοποίηση της ανάπτυξης. Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον μετά τη συνθήκη του Μάαστριχ*. Αθήνα: Περιοδικό Ουτοπία, τεύχος 26, σελίδα 23
- 20) Παπαδημητρίου, Β. (2004). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση και σχολείο. Μια διαχρονική θεώρηση*. Αθήνα: Τυπωθήτω Σκανναβή-Τσαμπούκου Κ., (2004), *Περιβάλλον και επικοινωνία*, Καλειδοσκόπιο
- 21) Παπαδημητρίου, Β. (2006). *Η επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης ως εκπαιδευτικός στόχος*.
- 22) Παπακωνσταντίνου Π. (2008). *Το χρυσό παραπέτασμα, η γέννηση του ολοκληρωτικού καπιταλισμού*. Αθήνα: Εκδοτικός οίκος Λιβάνη.
- 23) Περιοδικό Περιβάλλον για τους ευρωπαίους Διαθέσιμο από τη διεύθυνση https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/environmental-law_el
- 24) Σκούρτος Μ., . Σοφούλης, (1995), *Η Περιβαλλοντική Πολιτική στην Ελλάδα*. Εκδόσεις: Τυπωθήτω, Αθήνα
- 25) Φλογαΐτη Ε., (1998), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Ελληνικές Πανεπιστημιακές Εκδόσεις

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Bennet M.,(1989), *Children's Self Attribution of Embarrassment*.
 - 2) Cronbach Lee J.,(1977), *Educational Psychology*. Edition, 2
 - 3) European Commission (1997). Environmental education in the European Union.
 - 4) Friedman T., (2008), *Hot Flat and Crowded Luxembourg*
 - 5) Hammond, A. et al., 1995. *Environmental Indicators:A Systematic Approach to Measuring and Reporting on Environmental Policy Performance in the Context of Sustainable Development*, Washington: World Resource Institute.
 - 6) Harger, J. R. & Meyer, F. M., 1996. Definition of Indicators For Environmentally Sustainable Development. *Chemosphere*, Τόμος No. 9, pp. 1794-1775.
 - 7) OECD: Organization for Economic Co-operation and Development (2003) *Environmental Indicators: Development Measurement and Use*, Reference Paper
 - 8) OECD: Organization for Economic Co-operation and Development (2004) *Environment Directorate, Key environmental indicators*
 - 9) OECD: Organization for Economic Co-operation and Development (2008) *Handbook on Constructing Composite Indicators, Methodology and User Guide*
- Robert Prescott-Allen, (2001), *The Well-Being of Nations, a country-by-country index of quality of life and the environment*

ΠΗΓΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

- 1) Η ρύπανση του περιβάλλοντος: το σύγχρονο πρόβλημα του 21ου αιώνα Διαθέσιμο στο διαδίκτυο: <http://greencarfuel.gr/?p=1035>
- 2) Μόλυνση του Περιβάλλοντος και τρόποι αντιμετώπισης Διαθέσιμο στο διαδίκτυο: http://cheersbar1990.blogspot.gr/2014/01/blog-post_4579.html
- 3) Ρύπανση του Περιβάλλοντος Διαθέσιμο στο διαδίκτυο: <http://mmcsl.uop.gr/epaper/index.php/our-staff/2015-10-26-12-58-10/22-2015-11-28-17-32-48>
- 4) <https://akrivopoulouchristina.wordpress.com>
- 5) <https://el.wikipedia.org/wiki>

- 6) http://www.environ-develop.ntua.gr/uploads/k_12.pdf
- 7) Περιοδικό Περιβάλλον για τους Ευρωπαίους διαθέσιμο από τη διεύθυνση
https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/green-week/fit-work-greener-economy_el
8
)https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/green-week/fit-work-greener-economy_el
- 9) <http://hellanicus.lib.aegean.gr>
- 10) https://parapona-rodou.blogspot.gr/2013/02/blog-post_1410.html 11)
https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/environmental-law_el
- 12) https://ec.europa.eu/environment/efe/sites/efe/files/env-15-015-efe-magazine-64_el-web.pdf
- 13) <https://www.inedivim.gr/images/ng-egkykpolaideia/ng-egkykpolaideia-perivalon-2-klimatiki-allagi.pdf>
- 14) National Geographic' Εγκυκλοπαίδεια του Περιβάλλοντος' σελ. 12
- 15) <https://www.wwf.gr>
- 16): <http://greenagenda.gr>
- 17) Περί Αποβλήτων Νόμος του 2011 (185(I)/2011) Διαθέσιμο από τη διεύθυνση
- 18) Environment Action Programme to 2020. Διαθέσιμο από τη διεύθυνση
<http://ec.europa.eu/environment/action-programme/>
- 19) <https://publications.europa.eu/en/web/general-publications/publications>
- 20) https://eur-lex.europa.eu/legal-ntent/EL/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:200201_1&from=EL

