

Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης, Τμήμα Βιολογίας

Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Βιοοικονομία

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Κλιματική αλλαγή : Είναι, άραγε, η Βιοοικονομία το κλειδί της λύσης ;

Δενδρινός Ευάγγελος

A.M. : bio1802

Πειραιάς, Μάϊος 2021

University of Piraeus, National and Kapodistrian University of Athens

Department of Economics, Department of Biology

Joint Master Program in Bioeconomics

DIPLOMA THESIS

The Climate Change : Is Bioeconomics the key to the solution ?

EVANGELOS DENDRINOS

Piraeus, Greece, May 2021

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πρόλογος.....	5
Κεφάλαιο Πρώτο : Τι προκαλεί την κλιματική αλλαγή ;.....	9
Κεφάλαιο Δεύτερο : Υδάτινοι Πόροι – Αντίκτυπος.....	14
Κεφάλαιο Τρίτο : Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....	18
Κεφάλαιο Τέταρτο : Τα εναλλακτικά κινήματα των Πράσινων.....	20
Κεφάλαιο Πέμπτο : Τα εναλλακτικά κινήματα των Πράσινων 2.....	22
Κεφάλαιο Έκτο : Τι είναι η Βιοοικονομία ;	26
Κεφάλαιο Έβδομο : Τι μπορούμε να κάνουμε εμείς οι απλοί ,ενεργοί πολίτες ;.....	28
Κεφάλαιο Όγδοο : Γιατί εξακολουθούμε να βρισκόμαστε στην οικονομία του πετρελαίου ;	32
Κεφάλαιο Ένατο : Τι είναι τα καταστήματα ZERO WASTE και ποια η φιλοσοφία τους ;	34
Περίληψη.....	35
SUMMARY.....	36
Πηγές – Βιβλιογραφία	37

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

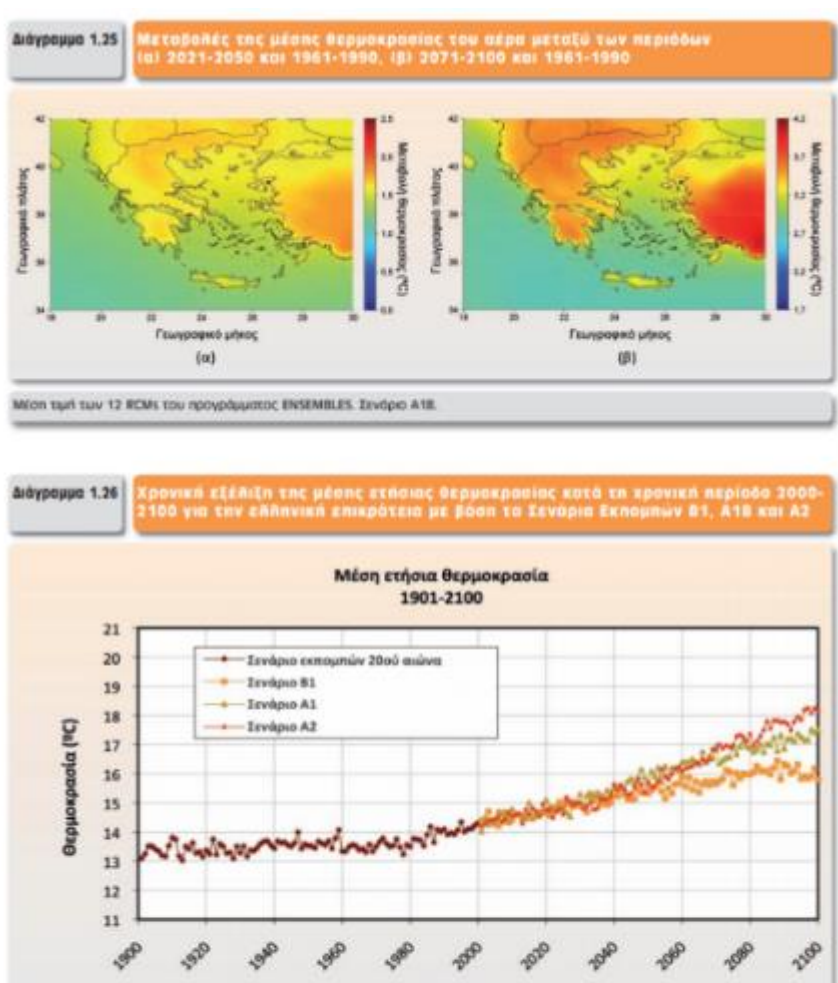
Μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις, που καλείται να αντιμετωπίσει σήμερα ο πλανήτης μας, είναι η κλιματική αλλαγή. Έχει διαπιστωθεί ότι η Γη μας θερμαίνεται γρηγορότερα από ποτέ, λόγω της πολύ μεγάλης ποσότητας αερίων που διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα από ενέργειες, όπως η καύση ορυκτών καυσίμων (άνθρακας, πετρέλαιο και φυσικό αέριο) η κίνηση των αυτοκινήτων και η αποψίλωση των δασών. Σε ολόκληρο τον κόσμο έχει ήδη σημάνει συναγερμός. Στο Παρίσι τον Δεκέμβριο του 2015, 195 χώρες συμφώνησαν στις πρώτες δεσμευτικές ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Ειδικότερα η Ευρωπαϊκή Ένωση ασχολείται επίμονα και συστηματικά με την μελέτη του φαινομένου. Έχουν επιστρατευθεί κυβερνήσεις, εταιρείες σε παγκόσμια κλίμακα, αλλά και η κοινωνία των πολιτών, για να αντιμετωπιστούν τα πραγματικά αίτια του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής, αλλά και να περιοριστούν κατά το δυνατόν οι δραματικές συνέπειές της (καταστροφές στις υποδομές, ερήμωση των δασών, παρατεταμένη ξηρασία, ακραίες καιρικές συνθήκες και άλλα) .Ο Ευρωπαίος Επίτροπος, αρμόδιος για θέματα κλιματικής αλλαγής, Miguel Arias Canete δήλωσε πρόσφατα : « Η κλιματική αλλαγή είναι μια από τις πιο μεγάλες απειλές, που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα σήμερα. Δεν μπορούμε να αναβάλλουμε για αργότερα την αντιμετώπιση του προβλήματος. Δράση τώρα απαιτείται από τους πολίτες, τις κυβερνήσεις, τους οργανισμούς, τα σχολεία. Όλοι να συνεργαστούμε για ένα καλύτερο κλίμα και μέλλον », είπε ο Ευρωπαίος Επίτροπος. Το 2007 το Νόμπελ Ειρήνης απονεμήθηκε από κοινού στη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή και τον πρώην αντιπρόεδρο των Η.Π.Α. Αλ Γκορ για την δουλειά τους στον τομέα της κλιματικής αλλαγής, πλην όμως ο σημερινός Πρόεδρος των Η.Π.Α. Ντόναλντ Τραμπ, δυστυχώς, δεν ενστερνίζεται το μέγεθος του προβλήματος και θεωρεί ότι είναι μια « θεωρία συνωμοσίας » η κλιματική αλλαγή ! Μάλιστα, ο Αμερικανός Πρόεδρος ειρωνεύτηκε πρόσφατα την δεκαεξάχρονη Γκρέτα Τούνμπεργκ, την Σουηδή ακτιβίστρια, που με την παθιασμένη ομιλία της στη Γενική Συνέλευση του Ο.Η.Ε. για το κλίμα το καλοκαίρι του 2019 συγκλόνησε τους παγκόσμιους ηγέτες, όταν τους είπε « κλέψατε τα όνειρά μου » . Η ενδεχόμενη επίσημη απόσυρση των Η.Π.Α., όμως, από την αντιμετώπιση των αιτιών του φαινομένου δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχει το πρόβλημα. Είναι εδώ και ταλαιπωρεί τον πλανήτη. Η στάθμη των θαλασσών ανεβαίνει αισθητά, οι παγετώνες λιώνουν ,οι βροχοπτώσεις είναι εντονότερες από ποτέ. Τα δελτία ειδήσεων σε παγκόσμια κλίμακα είναι γεμάτα από τις αιφνίδιες αλλαγές στο κλιματικό σύστημα.

Όλοι περιμένουν από τους επιστήμονες να συνδράμουν με κάθε τρόπο στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Έχει σημάνει, λοιπόν, η ώρα της Βιοοικονομίας. Με την βοήθεια των ειδικών επιστημόνων οι αρμόδιοι πολιτικοί θα κατορθώσουν να χαράξουν την σωστή πολιτική και να οριοθετήσουν τις δράσεις του μέλλοντος, για να περιοριστεί το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Η ίδια η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει καλέσει προς τούτο την επιστημονική κοινότητα να συνδράμει. Αναγνωρίζει λοιπόν η Ε.Ε. ότι η εξεύρεση βιώσιμων λύσεων για την αντιμετώπιση του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής απαιτεί ενδελεχή και συστηματική έρευνα, νέες ανακαλύψεις και καινοτομίες ..!

Το Πρόγραμμα « Ορίζοντας 2020 », το μεγαλύτερο πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας της Ε.Ε., διαθέτει χρηματοδότηση ύψους 80 δισεκατομμυρίων ευρώ περίπου για την περίοδο 2014-2020, προκειμένου να βοηθήσει ερευνητές και νεωτεριστές να αναπτύξουν ιδέες που θα μπορούσαν να γίνουν πράξη. Ιδέες, που με την εφαρμογή τους στον πραγματικό κόσμο θα επιλύσουν το πρόβλημα των αυξημένων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, θα ασφαλίσουν, κατά το δυνατόν, τα ενεργειακά αποθέματα και θα δημιουργήσουν νέες θέσεις εργασίας.

Αναφορικά δε με τις αυξημένες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου η πρόσφατη έκθεση του WWF (Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση) επισημαίνει έντονα την επιτακτική ανάγκη για άμεση δράση. Το WWF, σχολιάζοντας την ειδική έκθεση για την υπερθέρμανση του Διακυβερνητικού Πάνελ του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή – IPCC, σημειώνει : “ Η έκθεση αποτελεί το πιο σημαντικό έως τώρα επιστημονικό κείμενο για την κλιματική αλλαγή και καλεί τις κυβερνήσεις να επιταχύνουν τις προσπάθειες τους κατά της κλιματικής αλλαγής ως το 2020 και να δημοσιοποιήσουν τις αναθεωρημένες δεσμεύσεις τους στην 24^η συνδιάσκεψη της Συμφωνίας Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή των Ηνωμένων Εθνών. Η Έκθεση του ΟΗΕ προειδοποιεί ότι το ενδεχόμενο αύξησης της θερμοκρασίας στους 2 βαθμούς Κελσίου θα έχει καταστροφικές συνέπειες, όπως άνοδο της στάθμης των θαλασσών, εξάπλωση των ερήμων, απώλεια φυσικών οικοτόπων και ειδών, λιώσιμο των πάγων και αύξηση του αριθμού των έντονων καταιγίδων που θα επηρεάσουν δραματικά την υγεία των ανθρώπων, την ποιότητα ζωής, την ασφάλεια και την οικονομική ανάπτυξη (βλ. εικόνα 1). Επιπροσθέτως, αναφέρεται στην έκθεση, η ολοκληρωτική απώλεια της φύσης θα είναι μεταξύ των μη αναστρέψιμων αυτών συνεπειών που η ανθρωπότητα θα κληθεί να αντιμετωπίσει, εάν δεν περιοριστούν οι τρέχουσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, με ό,τι αρνητικό αυτό συνεπάγεται για την κοινωνία, το περιβάλλον, την οικονομία. Σημειώνεται δε, ότι σε μια τέτοια περίπτωση που η οικολογική ισορροπία θα έχει

διαταραχθεί πλήρως, η προσαρμογή και γενικότερα η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής θα είναι πλέον πρακτικά αδύνατη. Σημειώνεται ακόμη πως οι υφιστάμενες δεσμεύσεις, όπως αυτές απορρέουν από την Συμφωνία του Παρισιού για το Κλίμα, δεν είναι αρκετές, για να περιορίσουν την υπερθέρμανση του πλανήτη στους 2 βαθμούς Κελσίου, πολλώ δε μάλλον στους 1,5 βαθμούς. Όσο η μείωση των εκπομπών καθυστερεί, τόσο μεγαλύτερες θα είναι οι επιπτώσεις. « Η τελευταία έκθεση του IPCC δεν αφήνει περιθώριο παρερμηνείας. Δεν υπάρχει απολύτως κανένα περιθώριο καθυστέρησης για την ανάληψη δράσεων προστασίας από την κλιματική αλλαγή » . ”



Σενάρια για τις μεταβολές της μέσης θερμοκρασίας του αέρα

Εικόνα 1 : Σενάρια για τις μεταβολές της μέσης θερμοκρασίας του αέρα

Παραμένει επομένως αναμφισβήτητο γεγονός ότι η κλιματική αλλαγή αποτελεί μέρος της ζωής μας . Η καθολική συστράτευση κυβερνήσεων, κοινωνικών οργανώσεων, επιχειρηματικών ομίλων, Μ.Κ.Ο., και της κοινωνίας των πολιτών θα συνεισφέρει οπωσδήποτε στην αποτροπή της επιδείνωσης της κλιματικής αλλαγής με κλειδί και οδηγό πάντοτε την επιστήμη της Βιοοικονομίας. Η αυξημένη ,π.χ. , χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (άνεμος – ηλιακή ενέργεια – αιολική ενέργεια, κ.α.) περιορίζει αισθητά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου . Αυτά αποτελούν ατέρμονες πηγές ενέργειας, σε αντίθεση με τα ορυκτά καύσιμα, που θα στερέψουν κάποια ημέρα. Και σε αντίθεση με την καύση ορυκτών καυσίμων στους σταθμούς παραγωγής ενέργειας, η παραγωγή ηλεκτρισμού από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δημιουργεί λίγα ή καθόλου αέρια του θερμοκηπίου.

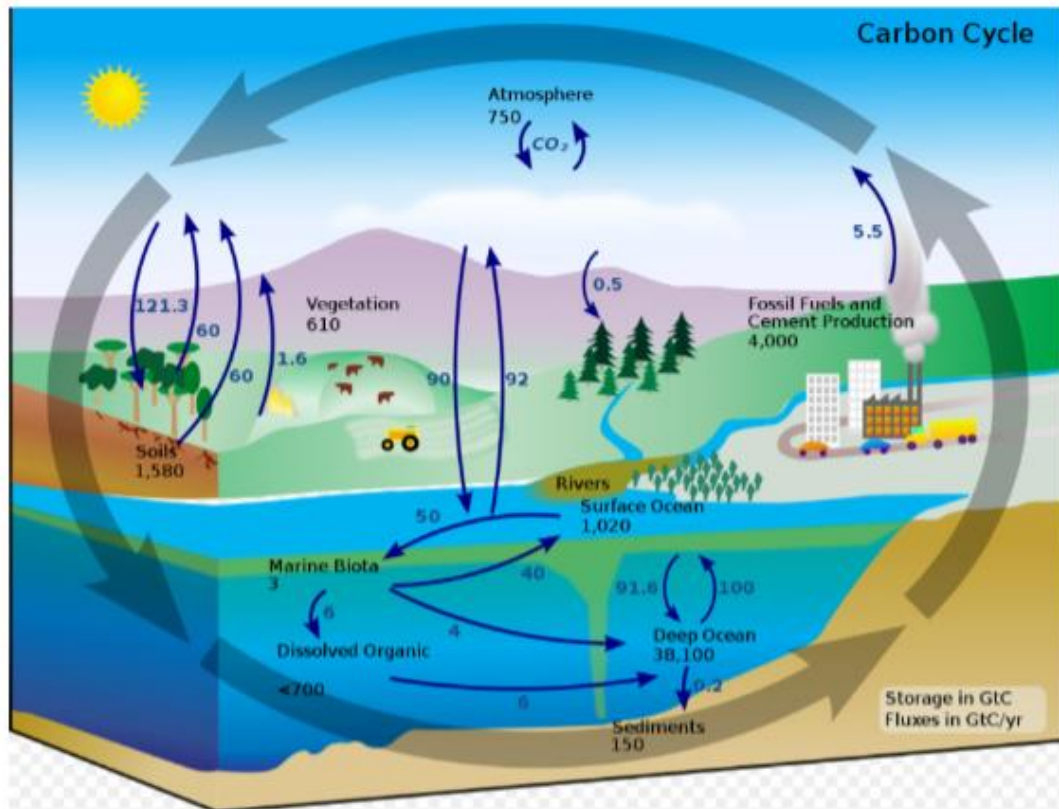
Η ΕΕ είναι παγκόσμιος ηγέτης στις τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας και πολλές χώρες της ΕΕ ήδη παράγουν αρκετό ηλεκτρισμό από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η παραγωγή περισσότερης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές όχι μόνο μειώνει τις εκπομπές , αλλά σημαίνει και μειωμένες δαπάνες για εισαγωγές άνθρακα, πετρελαίου και αερίου από χώρες εκτός της ΕΕ . Το 2015 σχεδόν 17 % της ενέργειας της ΕΕ προερχόταν από ανανεώσιμες πηγές . Προγραμματίζεται η αύξηση του ποσοστού αυτού στο 20 % έως το 2020 και σε τουλάχιστον 27 % έως το 2030 .

Κεφάλαιο Πρώτο

Τι προκαλεί την κλιματική αλλαγή ;

Η κλιματική αλλαγή προκαλείται από την αύξηση της θερμοκρασίας της Γης (υπερθέρμανση του πλανήτη), που προκύπτει από την προσθήκη μεγαλύτερης ποσότητας αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε σχέση με εκείνα που υπάρχουν με φυσικό τρόπο. Τι είναι, όμως, το φαινόμενο του θερμοκηπίου ; Ορίζεται ως το φαινόμενο κατά το οποίο το ηλιακό φως, φθάνοντας στην επιφάνεια της Γης , ένα ποσοστό (της ενέργειας) αυτού απορροφάται και ζεσταίνει το έδαφος και τους ωκεανούς. Η υπόλοιπη ηλιακή ακτινοβολία επιστρέφει στο διάστημα, αλλά κάποιο μέρος της παγιδεύεται στην ατμόσφαιρα και θερμαίνει τη Γη. Αυτό ονομάζεται « φαινόμενο του θερμοκηπίου », επειδή η ατμόσφαιρα λειτουργεί , όπως το γυαλί του θερμοκηπίου , διατηρώντας ζεστό τον εσωτερικό χώρο. Αυτό (« το φαινόμενο του θερμοκηπίου ») συμβαίνει, επειδή η ατμόσφαιρα της Γης περιέχει αέρια, όπως είναι οι υδρατμοί, το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο και το υποξείδιο του αζώτου (τα οποία ονομάζονται αέρια του θερμοκηπίου). Σε κανονικές συνθήκες το φαινόμενο διατηρεί τον πλανήτη μας σε φυσιολογική θερμοκρασία, ωστόσο, οι ανθρώπινες δραστηριότητες αυξάνουν τις ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα και ενισχύοντας έτσι το σύστημα ανεβάζουν την θερμοκρασία της Γης. Ποιες είναι αυτές οι δραστηριότητες ; Είναι, π.χ., η διαρκής καύση των ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας , που προκαλεί ρύπους στην ατμόσφαιρα, είναι η παραγωγή χημικών για την γεωργία , είναι η αποψίλωση των δασών. Στις 3 Δεκεμβρίου 2019, κατά τη διάρκεια της συνόδου CPO 25 του Ο.Η.Ε. για το κλίμα, ο Παγκόσμιος Μετεωρολογικός Οργανισμός έδωσε στην δημοσιότητα ενδιαφέροντα στοιχεία, που επιβεβαιώνουν ότι η τελευταία δεκαετία υπήρξε η θερμότερη όλων των εποχών ! Σε μια δραματική υπενθύμιση των αλλαγών που προξενούνται στη σύσταση της ατμόσφαιρας από τα ορυκτά καύσιμα η έκθεση του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού ανέφερε ότι η συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα έφθασε στο ρεκόρ των 407,8 parts per million (ppm) το 2018 και ανέβηκε περισσότερο το 2019, στα υψηλότερα επίπεδα εδώ και εκατομμύρια χρόνια. Μάλιστα, ο Γενικός Γραμματέας του Ο.Η.Ε. Αντόνιο Γκουτιέρες τόνισε ότι πριν λίγα χρόνια τα 400 μέρη ανά εκατομμύριο, αντιμετωπιζόνταν ως σημείο καμπής για το κλίμα.

Γνωρίζουμε βέβαια ότι ο άνθρακας βρίσκεται παντού σε όλους τους ζωντανούς οργανισμούς. Έχει μια διαρκή κινητικότητα και στην ατμόσφαιρα υπάρχει κυρίως ως αέριο (CO_2) το οποίο απορροφάται από τα φυτά, συμπεριλαμβανομένων των δένδρων και από τους ωκεανούς. Στη Γη τόσο τα ζώα όσο και οι άνθρωποι προσλαμβάνουν άνθρακα, όταν καταναλώνουν φυτά και τον εκπνέουν με την αναπνοή. Όταν τα φυτά και τα ζώα πεθαίνουν τα υπολείμματά τους αποσυντίθενται και διαλύονται δημιουργώντας άνθρακα, που απορροφάται από τη Γη. Αυτός λοιπόν ο γνωστός « κύκλος του άνθρακα » διατηρεί το ποσοστό του αερίου στην ατμόσφαιρα λίγο – πολύ σταθερό για χιλιάδες χρόνια. Ωστόσο, αυτή η λεπτή ισορροπία της φύσης έχει αποσταθεροποιηθεί πλέον από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, γιατί είτε ελευθερώνουν CO_2 γρηγορότερα από ότι μπορεί να αφαιρεθεί με φυσικό τρόπο, είτε μειώνουν τα φυσικά αποθέματα άνθρακα, π.χ. μέσα από την αποψίλωση των τροπικών δασών. Αυτό αυξάνει την ποσότητα του CO_2 στην ατμόσφαιρα και επειδή το CO_2 είναι από τα αέρια του θερμοκηπίου, αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας της Γης (βλ. εικόνα 2). Οι κυβερνήσεις έχουν ήδη συμφωνήσει ότι για την αποτροπή των πιο σοβαρών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής η αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας θα πρέπει να περιοριστεί κατά πολύ, σε λιγότερο από 2 βαθμούς Κελσίου, σε σύγκριση με το επίπεδο της προβιομηχανικής περιόδου (πριν από την βιομηχανική Επανάσταση). Πολλές χώρες έχουν επίσης καταλήξει σε συμφωνία να προσπαθήσουν να περιορίσουν την αύξηση της θερμοκρασίας σε 1,5 βαθμούς Κελσίου, καθώς αυτό θα μείωνε σημαντικά τους κινδύνους και τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Αυτές οι χώρες – συμπεριλαμβανομένων και όλων των κρατών – μελών της Ε.Ε. – έχουν συμφωνήσει σε νομικά δεσμευτικούς στόχους για τον περιορισμό των εκπομπών τους έως το 2020 δυνάμει μιας συμφωνίας που είναι γνωστή ως « Πρωτόκολλο του Κιότο ». Και βέβαια στις 15 Δεκεμβρίου 2015 στο Παρίσι ,όπου 195 κυβερνήσεις κατέληξαν στην πρώτη παγκόσμια νομικά δεσμευτική συμφωνία για την κλιματική αλλαγή. Αυτή η ιστορικής σημασίας συμφωνία, ορίζει ένα σχέδιο αλλαγής για τον περιορισμό της υπερθέρμανσης του πλανήτη, όπως ακριβώς προαναφέραμε άνωθεν.



Ο κύκλος του άνθρακα στη βιόσφαιρα

Εικόνα 2 : Ο κύκλος του άνθρακα στη βιόσφαιρα

Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής γίνονται αισθητές παντού στον πλανήτη και αναμένεται να γίνουν συχνότερες και πιο έντονες κατά τις προσεχείς δεκαετίες. Δημιουργούν ακραίες και ασύμμετρες καταστάσεις (θεομηνίες, καύσωνες, τυφώνες, ξηρασία) και αποδιοργανώνουν τις ανθρώπινες δραστηριότητες, λόγω των εκτεταμένων καταστροφών που προκαλούν. Η κλιματική αλλαγή κάνει τον κόσμο μας να βιώνει περισσότερες θερμές ημέρες , ενώ προβλέπεται ότι οι καύσωνες θα γίνουν συχνότεροι και θα διαρκούν περισσότερο. Οι παρατεταμένες περιόδους, ιδιαίτερα των υψηλών θερμοκρασιών, είναι και οι πλέον επικίνδυνες για τους ανθρώπους, γιατί αυξάνουν τα προβλήματα υγείας. Ένας θερμότερος πλανήτης μπορεί επίσης να οδηγήσει σε ελλείψεις νερού και σε ξηρασίες. Ο Νότος της Ευρώπης ήδη βιώνει παρατεταμένες ξηρασίες. Η μεγάλη ζέση και η έλλειψη νερού δημιουργούν ένα

καταστροφικό μείγμα που επηρεάζει άμεσα και την τροφική αλυσίδα. Τα φυτά χρειάζονται νερό για να επιβιώσουν και χωρίς φυτά τα βοοειδή πεθαίνουν. Αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής λοιπόν είναι και η μειωμένη ποσότητα τροφίμων. Το 2050 ο πληθυσμός της Γης θα ξεπεράσει τα 9 δις ανθρώπους από 7,5 που είναι σήμερα. Θα υπάρξουν λοιπόν ακραίες καταστάσεις επισιτισμού, αν δεν ληφθεί η σχετική μέριμνα.

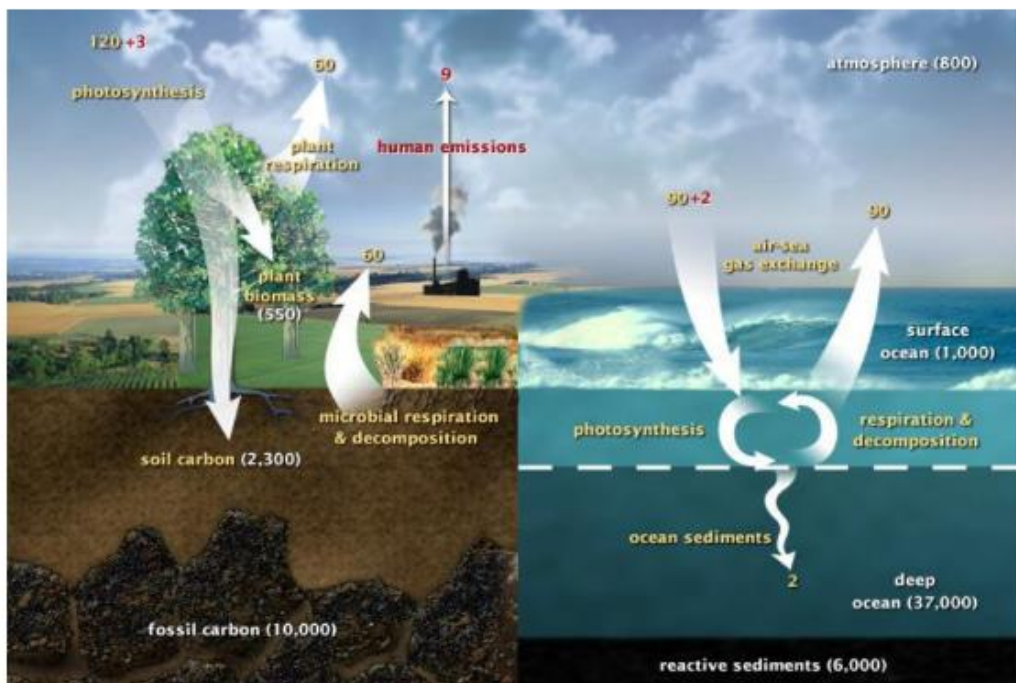
Η τελευταία δεκαετία 2010-2019 είναι γεμάτη από ακραία καιρικά φαινόμενα. Η υπερθέρμανση του πλανήτη συνδέεται με τις πιο άγριες και καταστροφικές καταιγίδες, θύελλες, τυφώνες και κυκλώνες με ονόματα μάλιστα από την αρχαία μυθολογία των Ελλήνων που έχουν ήδη καταστρέψει μεγάλες εκτάσεις γης σε Καραϊβική, Η.Π.Α. , Αυστραλία, Αφρική, και Ασία. Ο 21^{ος} αιώνας είναι το σημείο καμπής για την υπερθέρμανση του πλανήτη. Οι ειδικοί επιστήμονες μάλιστα πιστεύουν ότι ο σημερινός ρυθμός οξίνισης των ωκεανών είναι ο ταχύτερος των τελευταίων 300 εκατομμυρίων ετών !

Η κλιματική αλλαγή – λένε – έχει μεγάλο αντίκτυπο στους ωκεανούς της Γης. Από το 1901 έως το 2010, η μέση στάθμη της θάλασσας σε παγκόσμια κλίμακα αυξήθηκε κατά 19 εκατοστά . Υπάρχουν δύο βασικοί λόγοι για αυτό . Ο πρώτος είναι ότι το νερό θερμαίνεται, διαστέλλεται και καταλαμβάνει περισσότερο χώρο. Ο δεύτερος είναι ότι η υπερθέρμανση του πλανήτη προκαλεί γρηγορότερο λιώσιμο των παγετώνων και των τεράστιων στρωμάτων πάγου στη Γροιλανδία και την Ανταρκτική , προσθέτοντας νερό στους ωκεανούς. Η συνακόλουθη άνοδος της στάθμης της θάλασσας προκαλεί πλημμύρες στις παράκτιες περιοχές και κίνδυνο βύθισης ορισμένων νησιών. Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας προκαλεί επίσης βλάβες σε σημαντικά παράκτια οικοσυστήματα, όπως τα δάση μαγκρόβιας, τα οποία αποτελούν καταφύγιο για νεαρά ψάρια και άλλες μορφές άγριας ζωής.

Οι ωκεανοί έχουν απορροφήσει περισσότερο από το 90 % της επιπλέον θερμότητας από τις αλλαγές στην ατμόσφαιρα που έχουν προκαλέσει οι δραστηριότητές μας κατά τα τελευταία 40 χρόνια. Ενώ αυτό σημαίνει πως η ατμόσφαιρα δεν ζεσταίνεται όσο θα μπορούσε , η θερμοκρασία των ωκεανών αυξάνεται. Το θερμότερο νερό μειώνει τον αριθμό ψαριών και οστρακοειδών και προκαλεί την μετανάστευση ειδών . Για παράδειγμα ,το μικροσκοπικό κριλ, που μοιάζει με γαρίδα και αποτελεί τροφή για ψάρια και φάλαινες, αναπαράγεται καλύτερα σε κρύο νερό . Η αύξηση της θερμοκρασίας του νερού σημαίνει λιγότερα κριλ και λιγότερα ψάρια. Οι

κοραλλιογενείς ύφαλοι, οι οποίοι φιλοξενούν περισσότερο από το 25 % της θαλάσσιας ζωής και στους οποίους αναπαράγονται πολλά ψάρια, επίσης δυσκολεύονται να επιβιώσουν όταν το νερό γίνεται πολύ ζεστό.

Οι ωκεανοί απορροφούν γύρω στο ένα τέταρτο του διοξειδίου του άνθρακα που απελευθερώνουμε κάθε χρόνο, και η αύξηση των επιπέδων CO₂ σημαίνει ότι αποθηκεύονται μεγαλύτερες ποσότητες αερίου στις θάλασσες (βλ. εικόνα 3). Αυτό βοηθάει στη ρύθμιση του κλίματος ,αλλά αλλάζει αισθητά τη χημική ισορροπία στους ωκεανούς . Τα νερά γίνονται πιο όξινα, πράγμα επιβλαβές για τη θαλάσσια ζωή, ειδικότερα για οργανισμούς , όπως είναι οι αστακοί , τα στρείδια και τα κοράλλια. Αυτό είναι εξαιρετικά ανησυχητικό, καθώς βρίσκονται στη βάση της τροφικής αλυσίδας για πολλά είδη.



Ο κύκλος του CO₂ στους ωκεανούς

Εικόνα 3 : Ο κύκλος του διοξειδίου του άνθρακα στους ωκεανούς

Κεφάλαιο Δεύτερο

Υδάτινοι Πόροι – Αντίκτυπος

Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους του πλανήτη είναι δυνατόν να αποβούν καθοριστικές στα επόμενα χρόνια. Η υπερθέρμανση του πλανήτη σαφέστατα ανατρέπει και τις ισορροπίες στον κανονικό ανεφοδιασμό με νερό για μεγάλες περιοχές του κόσμου και οπωσδήποτε πλήττει καίρια τις καλλιέργειες . Τα φυτά έχουν ανάγκη από νερό για να επιβιώσουν και χωρίς φυτά για κατανάλωση λιμοκτονούν τα ζώα , όπως π.χ. τα βοοειδή. Ο πλανήτης έπρεπε ήδη να έχει προετοιμάσει ένα παγκόσμιο σχέδιο για την ορθή διαχείριση των υδάτινων πόρων. Ξεκινώντας από τα απλά θέματα για την εξοικονόμηση νερού ,μέχρι και τα πολύ μεγάλα (άλλωστε, όλα έχουν την σημασία τους) .

Πολλές χώρες της Ε.Ε. έχουν πάντως εκπονήσει εθνικά σχέδια αντιμετώπισης του αντίκτυπου της κλιματικής αλλαγής. Για παράδειγμα, σε χώρες όπου υπάρχουν μεγάλες αγροτικές περιοχές έχουν μελετηθεί επενδυτικά προγράμματα με κεντρικό πλάνο την ύπαρξη χώρων για την αποθήκευση νερού, με σκοπό το πότισμα των καλλιεργειών σε περιόδους ξηρασίας. Σε χώρες, όπως η Δανία, αλλά και η Γαλλία , τα νέα κτίρια επιβάλλεται από τον οικοδομικό κανονισμό να έχουν πράσινες οροφές ! Στην Κοπεγχάγη, όταν η πόλη επλήγη καίρια από ακραία καιρικά φαινόμενα το καλοκαίρι του 2011, οι τοπικοί άρχοντες ανέθεσαν στους επιστήμονες να εκπονήσουν ένα στρατηγικό σχέδιο προστασίας της πόλης. Έτσι δημιουργήθηκε το σχέδιο διαχείρισης Cloud-Burst Management Plan, το οποίο σήμερα συμβάλλει στην καλύτερη διαχείριση των ομβρίων υδάτων , αλλά - παράλληλα – βελτιώνει και την ποιότητα της ζωής στην πόλη. Το σχέδιο αυτό περιλαμβάνει ακόμα και προτάσεις για την ανάπτυξη νέων ποδηλατοδρόμων , που θα χρησιμεύουν και ως κανάλια για τα νερά των καταιγίδων ! Στην Ελλάδα υπάρχει σαφής υστέρηση και έλλειψη στρατηγικού σχεδιασμού σε ό,τι αφορά την διαχείριση των υδάτινων πόρων. Με την πρώτη καταιγίδα πνίγονται κυριολεκτικά μεγάλες περιοχές. Πρόσφατα, στην Κρήτη πνίγηκε η πεδιάδα στο Λασιθί. Αν υπήρχε κάποιο καινοτόμο σχέδιο από τους τοπικούς άρχοντες να κατασκευασθεί ένα « πράσινο σφουγγάρι » στην πεδιάδα ίσως οι καταστροφές να ήταν πιο περιορισμένες στις καλλιέργειες. Στην Ευρώπη οι χώρες που βρίσκονται κατά μήκος των ποταμών Δούναβη και Έλβα έχουν προετοιμάσει σχέδια,

για να αντιμετωπίσουν την άνοδο της στάθμης των νερών. Απαιτείται σοφία στην διαχείριση των υδάτινων πόρων, από τα μικρότερα, όπως π.χ. το καζανάκι στην τουαλέτα, μέχρι και τα συστήματα άρδευσης στις καλλιέργειες. Για χώρες, όπως η Ελλάδα απαιτείται η εκπόνηση μακροχρόνιας στρατηγικής για τους ενεργειακούς και κλιματικούς στόχους, εναρμονισμένη στο Ευρωπαϊκό Σχέδιο της βιώσιμης μετάβασης σε μια Οικονομία Κλιματικής Ουδετερότητας με προοπτική τουλάχιστον 30 χρόνων. Η Ε.Ε. ήδη έχει ανακοινώσει την « πράσινη συμφωνία ». Εναπόκειται λοιπόν σε όλες τις χώρες που συναποτελούν την Ε.Ε. να ακολουθήσουν το πνεύμα της « πράσινης συμφωνίας » προσαρμοσμένο στις επί μέρους τοπικές – περιφερειακές ενότητες στην Ε.Ε. Πρέπει, επίσης, να ληφθεί σοβαρά υπόψη το γεγονός πως μόνο το 3% περίπου του νερού του πλανήτη είναι γλυκό ! Οι κλιματολογικές αλλαγές είναι πιθανόν να κάνουν έντονο το πρόβλημα της λειψυδρίας σε πολλές περιοχές του πλανήτη, οι οποίες χώρες χωρίς την σοφή διαχείριση των υδάτινων πόρων θα βρεθούν εκτεθειμένες σε σοβαρούς κινδύνους και δοκιμασίες. Επίσης, η υπερθέρμανση σε ορισμένες περιοχές, όπως, π.χ. στην Αρκτική (που θερμαίνεται δύο φορές ταχύτερα από τον υπόλοιπο πλανήτη) δημιουργεί πλείστα όσα προβλήματα και απαιτεί ευελιξία από τις τοπικές αρχές, έτσι ώστε με κατάλληλες πολιτικές να βρεθούν καινοτόμες λύσεις σε χρόνια προβλήματα. Ένα μοναδικό παράδειγμα είναι το παγωμένο Σβάλμπαρντ στην Νορβηγία. Όπως εξιστορεί σε σχετική συνέντευξή του στην εφημερίδα « Καθημερινή » ο επιστήμονας Κιμ Χολμέν, επικεφαλής διεθνών σχέσεων του Πολικού Ινστιτούτου της Νορβηγίας, οι κάτοικοι του Σβάλμπαρντ, μετέτρεψαν με σωστές ενέργειες τις όποιες αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε θετικές ! Σύμφωνα με τον Νορβηγό επιστήμονα λοιπόν : Μέχρι τις αρχές του αιώνα, το φιορδ (στην ακτή του οποίου είναι χτισμένη η μεγαλύτερη κοινότητα του Σβάλμπαρντ, το Λόνγιαρμπιεν, αλλά και το Μπάρεντσμπουργκ) , η ρωσική κοινότητα ανθρακωρύχων με την προτομή του Λένιν στην κεντρική πλατεία, πάγωνε κάθε χειμώνα και παρέμενε κλειστό στη ναυσιπλοΐα τουλάχιστον έως τα τέλη Μαΐου. « Τότε μπορούσαμε να μετακινούμαστε με τα snowmobiles », θυμάται. Αυτό δεν είναι πια εφικτό. Εδώ και πάνω από μία δεκαετία, το φιορδ έχει σταματήσει να παγώνει. « Πλέον έχουμε τακτικά δρομολόγια πλοίων που μεταφέρουν εμπορεύματα όλο τον χειμώνα », αναφέρει ο Νορβηγός επιστήμονας. Πώς εξηγείται αυτό ; « Το Σβάλμπαρντ βρίσκεται στο βόρειο άκρο όπου φθάνει το θερμό νερό που μεταφέρεται από το Ρεύμα του Κόλπου (Gulf Stream). Το νερό αυτό, εισερχόμενο στην Αρκτική, διαβρώνει την παγοκάλυψη. Έτσι δημιουργούνται δύο φαύλοι κύκλοι. Ο ένας είναι το λεγόμενο Albedo Effect : η αντικατάσταση του λευκού

πάγου , που αντανακλά το φως πίσω στην ατμόσφαιρα , από την ανοιχτή θάλασσα ή τη στεριά σημαίνει ότι το φως απορροφάται, με αποτέλεσμα η επιφάνεια να θερμαίνεται ακόμη περισσότερο. Ο δεύτερος συνδέεται με την αλληλεπίδραση του νερού με τον αέρα – η ζέστη της θάλασσας, απελευθερωμένη λόγω της εξαφάνισης του πάγου, θερμαίνει περαιτέρω τον αέρα » .

Το αποτέλεσμα (εξηγεί ο Χολμέν) είναι η μέση χειμερινή θερμοκρασία στο νορβηγικό αρχιπέλαγος, στον 78ο παράλληλο, να έχει αυξηθεί « περισσότερο από 10 °C μέσα στις τρεις δεκαετίες. Η μέση θερμοκρασία του Μαρτίου πριν από τριάντα χρόνια ήταν – 20 ° C ή χαμηλότερα. Αυτό τον Μάρτιο το θερμομέτρο έπεσε κάτω από τους – 20 ° C μόνο μια μέρα » .

Αυτό δεν έχει μόνο αρνητικές επιπτώσεις. Ο τουρισμός έχει αναπτυχθεί ραγδαία στο Σβάλμπαρντ , υποκαθιστώντας την εξορμητική δραστηριότητα, που ήταν η βάση των πρώτων κοινοτήτων στο αρχιπέλαγος (ο αριθμός των επισκεπτών έχει διπλασιαστεί την τελευταία δεκαετία). Επιπλέον, νέες δραστηριότητες έχουν παρεισφρήσει στη ζωή της περιοχής. « Είναι πλέον εφικτό το ψάρεμα αναψυχής στο φιόρντ », λέει ο Χολμέν. « Το πιο θερμό νερό έχει φέρει νέα είδη στην περιοχή, όπως τον μπακαλιάρo του Ατλαντικού ».

Ωστόσο, για τους κατοίκους του Λόνγιαρμπιεν, η αλλαγή του κλίματος έχει αποκτήσει δυσοίωνη χροιά. « Οι χιονοστιβάδες – η πρώτη τον Δεκέμβριο του 2015, όπου δύο άτομα έχασαν την ζωή τους , και η δεύτερη το 2017 – άλλαξαν θεαματικά τη στάση του κόσμου », αναφέρει ο Χολμέν. Όπως εξηγεί, οι χιονοστιβάδες προκλήθηκαν από την συχνότητα των χειμερινών βροχοπτώσεων, κάτι που παλαιότερα συνέβαινε μία φορά στα πέντε χρόνια πλέον συμβαίνει αρκετές φορές κάθε χειμώνα. « Η βροχή πέφτει πάνω στο χιόνι και παγώνει. Στη συνέχεια , πάνω σε αυτό το παγωμένο στρώμα πέφτει νέο χιόνι, το οποίο είναι επιρρεπές στη διολίσθηση ». Παράλληλα, αναφέρει ότι το ένα τρίτο των κατοικιών στην κοινότητα θα πρέπει να αντικατασταθεί , μεταξύ άλλων επειδή « η θέρμανση του υπεδάφους οδηγεί σε απόψυξη του πέρμαφροστ , με αποτέλεσμα να σαπίζουν τα ξύλινα θεμέλια των σπιτιών και να καθίσταται πιο ασταθής η βάση τους ».

Οι νέες τεχνικές που θα χρειαστούν για την κατασκευή κτιρίων στο Σβάλμπαρντ « κοστίζουν πάρα πολύ και δημιουργούν αγωνία στους κατοίκους », λέει ο Χολμέν. « Οι

χειμερινές χιονοθύελλες , που τις απολαμβάνουμε μέσα στη ζεστασιά των σπιτιών μας, είναι πλέον πηγή φόβου ».

Η συνθήκη που καθορίζει το καθεστώς του Σβάλμπαρντ (υπεγράφη το 1920 και ισχύει από το 1925) προέκυψε από τη σύνοδο των Βερσαλλιών. Οι υπογράφουσες χώρες που συμμετέχουν σε αυτήν είναι πλέον 46, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα.

Το Σβάλμπαρντ στην μακρινή Νορβηγία, είναι ένα μικρό παράδειγμα του πως πρέπει η υπεύθυνη πολιτεία να χειρίζεται από κοινού με τους πολίτες της τις ακραίες καταστάσεις. Ναι μεν οι ασύμμετρες καταστάσεις εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής είναι άκρως επικίνδυνες, μπορεί όμως οι επιστήμονες να συνδράμουν , ώστε να περιοριστούν οι όποιες τραγικές συνέπειες.

Κεφάλαιο Τρίτο

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Είναι απόλυτη ανάγκη για την δραστική αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής η αλλαγή πολιτικής και η ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών χαμηλής κατανάλωσης άνθρακα (βλ. εικόνα 4). Η Ε.Ε. είναι πρωτοπόρος σε αυτή την κατεύθυνση. Έχει ήδη συστήσει ένα ειδικό ταμείο για την υποστήριξη 38 έργων σε ολόκληρη την Ευρώπη . Ορισμένα από τα έργα εστιάζουν στην ανανεώσιμη ενέργεια, όπως υπεράκτιες ανεμογεννήτριες , γεωθερμική ενέργεια και βιοκαύσιμα , ενώ άλλα εστιάζουν στη νέα τεχνολογία , που συλλέγει τον άνθρακα και τον αποθηκεύει στο υπέδαφος. Η Ε.Ε. δίνει λοιπόν το παράδειγμα να επεκταθεί η χρήση των ανανεώσιμων πηγών παντού στην Ευρωπαϊκή Ήπειρο και προς τούτο έχει προετοιμάσει χρηματοδοτικά προγράμματα για τις επί μέρους χώρες. Ένα τυπικό παράδειγμα είναι η Σουηδία. Μια χώρα της Ε.Ε. που βρίσκεται στην πρωτοπορία του αγώνα ενάντια στην κλιματική αλλαγή. Στη νομαρχία Kalmar της Σουηδίας , οι τοπικές αρχές και οι ενεργειακές εταιρείες συνεργάζονται για να προσπαθήσουν να καταστήσουν την περιοχή πλήρως απαλλαγμένη από τα ορυκτά καύσιμα έως το 2030. Αυτό θα διασφαλίσει επίσης τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη δημιουργία καινούργιων θέσεων εργασίας. Στις δράσεις περιλαμβάνονται λεωφορεία που χρησιμοποιούν 100 % ανανεώσιμες πηγές ενέργειας , πρωτοβουλίες για την κοινή χρήση αυτοκινήτων (σε ορισμένες ήδη χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά αυτοκίνητα), παραγωγή καυσίμων από απορρίμματα τροφίμων και δημιουργία ενέργειας από ηλιακά και αιολικά πάρκα.



Εικόνα 4 : Η επιτακτική ανάγκη για αλλαγή πολιτικής

Για να επιτευχθούν οι παγκόσμιοι στόχοι της Βιώσιμης Ανάπτυξης και της Συμφωνίας του Παρισιού για την Κλιματική Αλλαγή , όπως έχουν τεθεί από τον ΟΗΕ απαιτούνται σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες συνολικές επενδύσεις ύψους 7 τρις δολαρίων ετησίως μέχρι το 2030 ! Για την επίτευξη και μόνο του στόχου της Συμφωνίας του Παρισιού για το Κλίμα, για τον περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη αρκετά κάτω από τους 2 βαθμούς Κελσίου , οι επενδύσεις σε Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας παγκοσμίως θα πρέπει να ενισχυθούν κατά 1 τρις δολάρια ετησίως, λένε οι ειδήμονες του Ο.Η.Ε. Αυτό είναι εξαιρετικά δύσκολο επίτευγμα και προϋποθέτει μια παγκόσμια αναδιάρθρωση των Τραπεζών , έτσι ώστε να συνεισφέρουν στους παγκόσμιους στόχους για την βιώσιμη Ανάπτυξη και στην Συμφωνία του Παρισιού για το Κλίμα. Οι πρώτες κινήσεις ήδη έχουν γίνει από τους κεντρικούς τραπεζίτες της Ε.Ε. και από μεγάλες Τράπεζες σε όλες τις Ηπείρους .

Κεφάλαιο Τέταρτο

Τα εναλλακτικά κινήματα των Πράσινων

Η βαθιά ανάγκη να περιοριστεί το εύρος της κλιματικής αλλαγής έχει κινητοποιήσει απ' άκρου σε άκρο στην Ευρώπη τα εναλλακτικά κινήματα των Πράσινων. Οι οπαδοί τους έχουν στο στόχαστρό τους τα παλιά πολιτικά κόμματα με τις καταδικασμένες πολιτικές τους επιλογές για το περιβάλλον και τον άνθρωπο. Θεωρούν οι πράσινοι εναλλακτικοί πολίτες ότι η εκτεταμένη διαφθορά των παλιών πολιτικών μόλυνε τελικά και αποδιάρθρωσε και τον περιβάλλοντα χώρο και κατηγορούν την βιομηχανική επανάσταση ότι πυροδότησε μεγάλες αλλαγές στο κλίμα ,λόγω των ρύπων.

Στις περισσότερες μεγάλες ευρωπαϊκές χώρες το κίνημα των Πράσινων εναλλακτικών είδε τα ποσοστά του να αυξάνονται αλματωδώς. Το αίτημα για την άμεση αντιμετώπιση της ρύπανσης του πλανήτη ενώνει εκατομμύρια ανθρώπους στην Ευρώπη. Η κοινωνία των πολιτών κινητοποιήθηκε σε χώρες, όπως η Γαλλία, η Γερμανία, το Βέλγιο, η Ολλανδία , αλλά και στον Νότο της Ευρώπης. Οι Εναλλακτικοί Πράσινοι ζήτησαν Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας και κλίματος στις Ευρωεκλογές του Μαΐου 2019 και αύξησαν τα εκλογικά ποσοστά τους.

Οι ενεργοί πολίτες ζητούν από τις Ευρωπαϊκές κυβερνήσεις να λάβουν άμεσα μέτρα για την ευφύστερη χρήση της ενέργειας, απαιτούν μια ενεργειακά βιώσιμη Ευρώπη σε ένα καθαρό Πλανήτη. Το κίνημα των Πράσινων επιμένει και στην ολική αλλαγή στην νοοτροπία και στις δράσεις της καθημερινότητας. Απαιτεί την χρήση της ηλεκτροκίνησης, την εγκατάσταση φυσικού αερίου σε όλα τα δημοτικά και δημόσια κτίρια και την χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Παροτρύνει τους πολίτες των πόλεων να περιορίσουν τις μετακινήσεις τους με αυτοκίνητα παλιάς τεχνολογίας και να βάλουμε όλοι μας στη ζωή μας την χρήση του ποδηλάτου στις καθημερινές μετακινήσεις, όπου αυτό είναι εφικτό . Το κίνημα των Πράσινων έχει ήδη προωθήσει την αντίληψη για τις « μέρες χωρίς αυτοκίνητο » στις μεγαλουπόλεις της Ευρώπης. Μάλιστα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει υιοθετήσει τελικά την άποψη αυτή και την έχει υποστηρίξει με ενεργό τρόπο, ενισχύοντας το Όραμα του Αύριο για προσβάσιμες Πόλεις, καθαρές κι απαλλαγμένες από τους διάφορους ρύπους.

Έτσι λοιπόν οι αρμόδιοι επίτροποι της Ευρωπαϊκής Επιτροπής προωθούν με κάθε τρόπο μια νέα μορφή συλλογικής οργάνωσης της κυκλοφορίας των οχημάτων στις ευρωπαϊκές πόλεις . Με αυτό τον τρόπο, ενισχύεται η κυκλοφορία με ηλεκτρικά ποδήλατα, αλλά και γενικότερα τα ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα – ακόμη και τα ηλεκτρικά πατίνια για τους νεότερους πολίτες ! Η Επιτροπή προωθεί με κάθε τρόπο τα λεγόμενα προγράμματα κινητικότητας σε όσο γίνεται μεγαλύτερο αριθμό πόλεων.

Έχουν επίσης κινητοποιηθεί σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση και οι εκπρόσωποι της τοπικής αυτοδιοίκησης και έχουν συστρατευθεί στον αγώνα για τον περιορισμό των ρύπων CO₂. Συμμετέχουν – ανάμεσα στα άλλα – και στην Ευρωπαϊκή πρωτοβουλία « Σύμφωνο των Δημάρχων για το κλίμα και την Ενέργεια » . Αυτό είναι ένα πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που ενθαρρύνει τις πόλεις να μειώσουν τις εκπομπές και να προσαρμοστούν στην κλιματική αλλαγή . Το Σύμφωνο προτρέπει τις μεγαλουπόλεις να χρησιμοποιήσουν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και να υιοθετήσουν βιώσιμους τρόπους μεταφοράς των πολιτών (με ηλεκτροκίνηση, μέρες ποδηλάτου, κ.λ.π.) αλλά και να μετατρέψουν σε χώρους πρασίνου μεγάλες αστικές περιοχές (δημοτικά πάρκα με λίμνες, κ.λ.π.). Σήμερα, περισσότερες από 7000 πόλεις από 119 χώρες συνεργάζονται ήδη για το κλίμα.

Κεφάλαιο Πέμπτο

Τα εναλλακτικά κινήματα των πράσινων 2

Τα κινήματα των πράσινων εναλλακτικών στην Ευρώπη, αλλά και παντού στον κόσμο προωθούν μέσα από συλλογικές συμμετοχικές διαδικασίες ένα ανώτερο επίπεδο οικολογικής συνείδησης. Οι ενεργοί πολίτες συμμετέχουν καθημερινά ο καθένας με τον τρόπο που μπορεί στον αγώνα για ένα καλύτερο πιο καθαρό περιβάλλον. Το όραμα του Αύριο για ένα πιο καθαρό πλανήτη ξεκινά από τον περιβάλλοντα χώρο και τα σπίτια μας. Εκεί που είναι εφικτό, τις παλιές κατοικίες με τις επικίνδυνες σωληνώσεις και τον αμίαντο αντικαθιστούν τα σύγχρονα βιοκλιματικά σπίτια ! Το βιοκλιματικό σπίτι έχει όλες τις προδιαγραφές για ένα καθαρό περιβάλλον. Είναι όμως προς το παρόν ανέφικτο για τους περισσότερους πολίτες να μετατρέψουν τα σπίτια τους σε βιοκλιματικά, λόγω αυξημένου κόστους. Εναπόκειται λοιπόν στο κράτος να δώσει κίνητρα στους πολίτες και μέσω τραπεζικής χρηματοδότησης να αντικατασταθεί ο πεπαλαιωμένος εξοπλισμός των οικιών . Επίσης οι δημοτικές αρχές επιβάλλεται να προωθήσουν παντού τους ειδικούς κάδους για τα απορρίμματα, αλλά και να παρέχουν δωρεάν στους πολίτες τους οικιακούς κομποστοποιητές και κάδους συλλογής οργανικών υλικών . Η κομποστοποίηση είναι ως γνωστόν μια φυσική διαδικασία η οποία μετατρέπει τα οργανικά υλικά μέσω της αποσύνθεσής τους σε μια πλούσια ουσία, το κομπόστι, λίπασμα πολύτιμο για τους κήπους (Πιλοτικά προγράμματα κομποστοποίησης ήδη χρηματοδοτούνται στην Ελλάδα από το ΕΣΠΑ / Ευρωπαϊκά κονδύλια ,αλλά – προς το παρόν – δεν έχουν επεκταθεί και στους 332 Δήμους της χώρας) . Το κίνημα των πράσινων εναλλακτικών έχει επίσης δείξει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την δημιουργία μικρών ενεργειακών κοινοτήτων στις πόλεις. Με την βοήθεια των φωτοβολταϊκών και το προηγμένο Know – How (τεχνογνωσία) οι πολίτες μπορούν – πιλοτικά κατ' αρχήν – να έχουν το δικό τους φτηνό ηλεκτρικό ρεύμα ! Μικρές κοινότητες 150-200 ατόμων κατά περιφέρεια στην αρχή . Οι ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού - όπου εφαρμόζονται παρόμοια ενεργειακά προγράμματα – θα έχουν καλύτερη μέριμνα (κοινωνικό – προνοιακό πλαίσιο για ΑΜΕΑ) .

Θα είχε βεβαίως ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την βιώσιμη ανάπτυξη και το κλίμα να υπάρχει στενή συνεργασία των τραπεζιτικών ιδρυμάτων με τους ενεργούς πολίτες και τα κοινωνικά εναλλακτικά κινήματα. Οι Τράπεζες επιβάλλεται να ενθαρρύνουν με

κάθε τρόπο τις αειφόρες πρακτικές με χρηματοδότηση πέρα και πάνω από το κατεστημένο τραπεζικό σύστημα . Δύσκολο, αλλά όχι ακατόρθωτο. Η κοινωνία των ενεργών πολιτών – τα εναλλακτικά κινήματα των πράσινων στην Ευρώπη για να κατορθώσουν να δημιουργήσουν τις ενεργειακές κοινότητες θα μπορούσαν να θέσουν σε λειτουργία πιλοτικά προγράμματα εταιρικής συνεργασίας των πολιτών , αυτό-διαχειριστικά μοντέλα που κάθε φορά θα υλοποιούν συγκεκριμένους στόχους. Δεν είναι βέβαια εύκολο να δημιουργηθεί , π.χ. ένα αιολικό πάρκο μόνο από τις εισφορές των ενεργών πολιτών. Χρειάζεται ίσως η επιστράτευση πεφωτισμένων χορηγών με ανώτερη κοινωνική συνείδηση – κουλτούρα . Είναι όμως σχετικά εφικτό να δημιουργηθούν μικρές ενεργειακές κοινότητες (αξιοποίηση φωτοβολταϊκών – βιοκλιματικά σπίτια) σε πειραματική βάση . Η αρχή είναι το ήμισυ του παντός ! Οι πρώτες ενεργειακές κοινότητες θα γίνουν φωτεινά παραδείγματα ,γιατί ο καθαρός περιβάλλον χώρος με το πράσινο που θα τις συνοδεύει θα τραβήξουν τα βλέμματα των πάντων. Οι πράσινες πόλεις στην Ευρώπη είναι ήδη γεγονός. Το Αύριο δεν μπορεί να περιμένει και ο αγώνας για την καταπολέμηση της Κλιματικής Αλλαγής δεν είναι « θεωρία συνωμοσίας ». Η Σουηδή ακτιβίστρια Γκρέτα Τούνμπεργκ με όλη τη φρεσκάδα της νιότης της και την εφηβική της αθωότητα έχει γίνει ένα μοναδικό παράδειγμα ωριμότητας για τους πολίτες που αγωνιούν για την επιβίωση του πλανητικού μας συστήματος.

Κεφάλαιο Έκτο

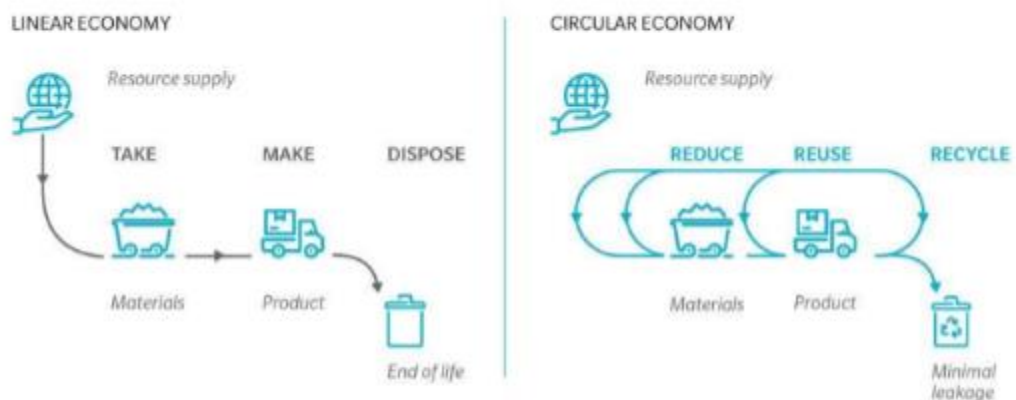
Τι είναι η Βιοοικονομία ;

Η δημιουργική σύνθεση της Βιολογίας και της Οικονομίας γέννησε την επιστήμη της Βιοοικονομίας. Στην Βιοοικονομία εντάσσονται και η οικονομία των φυσικών πόρων, η περιβαλλοντική οικολογική οικονομία. Εξ ορισμού η Βιοοικονομία αφορά την μελέτη των αλλαγών στα οικοσυστήματα και την οικονομία της φύσης. Στην φύση υπάρχουν σε αφθονία βιοοικονομικά φαινόμενα, όπως είναι η εξέλιξη, η συνεργασία, η φυσική επιλογή, η αναγέννηση και η ανακύκλωση.

Στην Βιοοικονομία κύριος τομέας ενδιαφέροντος παραμένει η διερεύνηση των αλληλεπιδράσεων , που συμβαίνουν όταν συνεφάπτονται τα κοινωνικοοικονομικά και βιολογικά συστήματα. Κλασσικό παράδειγμα αποτελεί όταν η υπερ-δραστηριότητα της οικονομίας επηρεάζει το βιολογικό σύστημα και προκαλεί φαινόμενα ,όπως αυτό της κλιματικής αλλαγής (υπερ-θέρμανση του πλανήτη) η εξάντληση του στρώματος του όζοντος, κ.λ.π. Η Βιοοικονομία εμπεριέχει όμως ως δομικό συστατικό της και την ηθική (περιβάλλον – οικονομία – βιολογία – ηθική) . Επομένως, αποτελεί ένα καινοτόμο παράδειγμα για την ενοποίηση των διαφόρων τομέων της ανθρώπινης δραστηριότητας. Υπηρετεί λοιπόν την κουλτούρα της σύνθεσης και είναι μια νέα μοναδική επιστημονική απάντηση στις περιβαλλοντικές προκλήσεις. Με την βοήθεια της Βιοοικονομίας ο άνθρωπος μπορεί να κάνει αειφόρο χρήση των ανανεώσιμων βιολογικών πόρων για την παραγωγή τροφίμων, ενέργειας και βιομηχανικών αγαθών και να μεταβεί από μια οικονομία που στηρίζεται στα ορυκτά καύσιμα σε μια νέου τύπου οικονομία στηριγμένη στην βιοποικιλότητα (βλ. εικόνα 5, εικόνα 6) . Τις επόμενες δεκαετίες ο πλανήτης θα έχει τεράστιες ανάγκες για τρόφιμα. Η αλλαγή, όμως, του κλίματος θα έχει αντίκτυπο στα συστήματα πρωτογενούς παραγωγής , όπως η Γεωργία, η δασοκομία, η αλιεία και η υδατοκαλλιέργεια. Επιβάλλεται η μετάβαση στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, σε νέα βιολογικά αειφόρα συστήματα , που θα παράγουν περισσότερα τρόφιμα, φυτικές ίνες και άλλα βιολογικά προϊόντα.

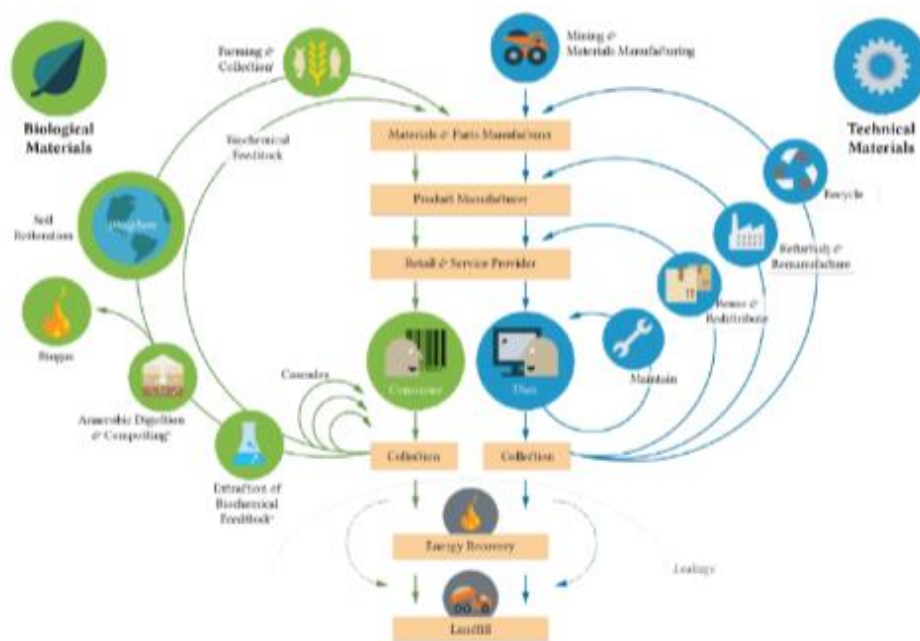
Η Βιοοικονομία τελικά καλύπτει ένα ευρύτατο φάσμα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και είναι ένα ανοιχτό παράθυρο για το μέλλον και την βελτίωση της ζωής των ανθρώπων πάνω στη Γη . Για την ήπειρό μας, ειδικότερα, την Ευρώπη,

μπορεί να συμβάλει στην οικοδόμηση μιας πιο ανταγωνιστικής, καινοτόμου και ευημερούσας Ευρώπης ,να υποστηρίξει την βιοποικιλότητα και τις υπηρεσίες οικοσυστημάτων, να συμβάλει στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της πρωτογενούς παραγωγής και της αλυσίδας εφοδιασμού (συνολικά), να αυξήσει την ανταγωνιστικότητα και να στηρίξει νέες θέσεις εργασίας και ευκαιρίες για καινοτόμα επιχειρηματικά σχέδια (βλ. εικόνα 7).



Γραμμική και Κυκλική Οικονομία

Εικόνα 5 : Γραμμική και Κυκλική Οικονομία



Ο κύκλος ζωής των προϊόντων στη θεωρία της κυκλικής Οικονομίας

Εικόνα 6 : Ο κύκλος ζωής των προϊόντων στη θεωρία της Κυκλικής Οικονομίας

A SUSTAINABLE AND CIRCULAR BIOECONOMY FOR EUROPE



Στόχοι της Βιοοικονομίας

Εικόνα 7 : Οι στόχοι της Βιοοικονομίας

Κεφάλαιο Έβδομο

Τι μπορούμε να κάνουμε εμείς οι απλοί, ενεργοί πολίτες ;

Γεννιέται το ερώτημα. Τι μπορούμε να κάνουμε εμείς οι ενεργοί πολίτες στον καθημερινό αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής ,πέρα και πάνω από τους οργανωμένους φορείς , κομματικούς ή κρατικούς, αλλά και τα διάφορα επιχειρηματικά συμφέροντα ; Κατ' αρχήν μπορούμε, ατομικά, να αλλάξουμε όσο γίνεται τις συνήθειές μας και να προσπαθήσουμε να μειώσουμε τα δικά μας « αποτυπώματα άνθρακα » ! Τι θα κερδίσει ο πλανήτης ; Πολλά. Περιορίζοντας τη χρήση του αυτοκινήτου ας πούμε. Το ποδήλατο είναι μια λύση για τις κοντινές διαδρομές. Επίσης οι δημόσιες συγκοινωνίες (τραμ – συγκοινωνίες, κ.λ.π.) . Η ακτιβίστρια Γκρέτα Τούνμπεργκ κάνει διαρκώς εκκλήσεις στους Ευρωπαίους πολίτες να μη χρησιμοποιούν αεροπλάνο, λόγω των ρύπων ! Για τα σπίτια μας , να προτιμήσουμε την μετατροπή τους σε βιοκλιματικά , όπως περιγράψαμε παραπάνω . Στα δωμάτιά τους πρέπει να υπάρχουν ενεργειακά αποδοτικοί λαμπτήρες. Το πλαστικό να βγει εντελώς έξω από τις συνήθειές μας. Μέσα στο σπίτι να αποφεύγουμε να αφήνουμε αναμμένες διαρκώς τις ηλεκτρικές συσκευές και να μην ξεχνάμε στο ρεύμα τους φορτιστές των κινητών ή του laptop . Έτσι θα μειώσουμε το ετήσιο ενεργειακό κόστος του σπιτιού αρκετά, πιθανόν και μέχρι το 10 % ! Καλό θα ήταν να φροντίσουμε και για την δημιουργία μικρών κήπων, στα σπίτια μας , αλλά με λελογισμένη, ελεγχόμενη χρήση νερού. Η συμμετοχή μας σε δενδροφυτεύσεις και προγράμματα των Δήμων για το περιβάλλον, η συνδρομή σε προσπάθειες ανακύκλωσης αποβλήτων είναι σημάδι ανώτερης συλλογικής κοινωνικής συνείδησης. Η συμμετοχή μας επίσης σε επιτροπές ενεργών πολιτών στους Δήμους και στις συζητήσεις στα Πανεπιστήμια, στους χώρους εργασίας και τα θεματικά συνέδρια μπορεί να αποτελέσει φωτεινό παράδειγμα και για τους φίλους μας . Όλοι μαζί μπορούμε να ενώσουμε τις προσπάθειές μας και τις φωνές μας σε κοινές δράσεις για ένα πιο καθαρό περιβάλλον. Είναι η ώρα των πολλών να κινητοποιηθούν, για να περιορίσουν τις ζημιές που ήδη έχει υποστεί ο πλανήτης. Η κλιματική αλλαγή ναι μεν επηρεάζει τη ζωή μας , αλλά η δική μας ευαισθητοποίηση και οι αγώνες μας ως ενεργοί πολίτες μπορούν να φέρουν θετικά αποτελέσματα. Δεν υπάρχει προς το παρόν κάποια μαθηματική εξίσωση, κάποιο στερεότυπο που πρέπει να ακολουθήσουμε οι ενεργοί

πολίτες στον αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής. Άλλωστε δεν είμαστε και ρομπότ ! Είμαστε ενεργοί πολίτες που έχουμε κοινό Όραμα για έναν πιο καθαρό πλανήτη. Οι καινοτόμες ιδέες μας επίσης είναι χρήσιμες σε όλα τα επίπεδα της ανθρώπινης δραστηριότητας, όταν μάλιστα δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την προστασία του περιβάλλοντος και συντελούν στη βιώσιμη ανάπτυξη. Μπορούμε να πιέσουμε με τους αγώνες μας ακόμα και τις τράπεζες να προσαρμόσουν τις πρακτικές τους στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης. Μπορούμε να αρνηθούμε να αποταμιεύουμε στα Τραπεζικά Ιδρύματα που αρνούνται να συνεισφέρουν στην « πράσινη αλλαγή » . Η δύναμη των social media είναι μεγάλη σήμερα και μπορούμε να προωθήσουμε τις εναλλακτικές απόψεις μας για νέες δράσεις υπέρ ενός καθαρού περιβάλλοντος μέσα από τις ιστοσελίδες του Internet. Με επιστολές και μηνύματα που θα στέλνουμε σε πολιτικούς, δημοτικούς άρχοντες, επιχειρήσεις, κοινωνικούς φορείς μπορούμε να ενθαρρύνουμε άπαντες να αναλάβουν δράση στον αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής. Δύναμή μας είναι οι ενωμένες σε παγκόσμιο επίπεδο φωνές μας .

Έχει λοιπόν ιδιαίτερη σημασία και χρησιμότητα στον αγώνα για ένα πιο καθαρό περιβάλλον η κινητοποίηση της κοινωνίας των ενεργών πολιτών. Σειρά δράσεων, όπως αυτές που προαναφέραμε (ενεργειακές κοινότητες, ηλεκτροκίνηση, φυσικό αέριο, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, κ.α.) υλοποιούνται με ευχέρεια, όταν οι ενεργοί πολίτες σε μια χώρα συμμετέχουν σε αυτές τις δράσεις ,αλλά και επωφελούνται από τις ευκαιρίες και τα πλεονεκτήματά τους. Η « κυκλική οικονομία » είναι εδώ μαζί μας, είναι το Σήμερα και το Αύριο. Η Βιοοικονομία κάτω από αυτές τις συνθήκες παραμένει κυριολεκτικά ένα μοναδικό εργαλείο ανάλυσης και σχεδιασμού στα χέρια των επιστημόνων για ένα πιο καθαρό περιβάλλον, απαλλαγμένο από τις τοξικότητες κάθε μορφής. Μια συνθετική και δημιουργική επιστήμη που παροτρύνει τους πολίτες κάθε χώρας να καταβάλλουν αυξημένες προσπάθειες για την μείωση του περιβαλλοντικού και κλιματικού αντίκτυπου των κάθε λογής δραστηριοτήτων τους. Η αρχή πάντοτε έχει ως αφετηρία την ιδέα, έπειτα ακολουθεί το Όραμα για την υλοποίησή της. Η πραγμάτωση της καινοτόμου ιδέας αλλάζει τον χάρτη του περιβάλλοντος και δημιουργεί τις σωστές προϋποθέσεις για προστασία του στο μέγιστο βαθμό. Η Βιοοικονομία ήλθε και θα μείνει ,γιατί έχει τις λύσεις και υλοποιεί το Όραμα των πολλών για ένα καθαρό πλανήτη. Στο επίκαιρο ζήτημα της κινητοποίησης των ενεργών πολιτών έρχεται να συμφωνήσει και η ερευνητική ομάδα του ΕΚΠΑ υπό τον καθηγητή

Κώστα Βαρώτσο, η οποία ανάμεσα στα άλλα αναφέρει σε πρόσφατο πόρισμα τα παρακάτω αποκαλυπτικά :

« Την προηγούμενη δεκαετία οι καιρικές συνθήκες υψηλού κινδύνου στην Ελλάδα ήταν πιο συχνές κατά τη διάρκεια του Οκτωβρίου – Νοεμβρίου. Περισσότεροι από 80 άνθρωποι έχασαν την ζωή τους – οι μισοί λόγω των πλημμυρών – ενώ κεραυνοί μεταξύ Μαΐου και Σεπτεμβρίου προκάλεσαν 20 θανάτους. Μεταξύ των 51 νομαρχιών της χώρας, η Αττική, η Ηλεία, η Θεσσαλονίκη και η Χαλκιδική ήταν οι πιο συχνά πληγείσες περιοχές , κυρίως από τις πλημμύρες. Σημαντικό επίσης ήταν το μερίδιο των ανεμοστρόβιλων στην Ηλεία, την Αττική, των κεραυνών και χαλαζόπτωσης στη Χαλκιδική με εκδηλώσεις χιονιού – παγετού στη Θεσσαλονίκη.

Κάτω από αυτές τις συνθήκες θα πρέπει ως κοινωνία να λάβουμε μέτρα, τόσο για την ελαχιστοποίηση της παρέμβασής μας στο περιβάλλον, όσο και για την προσαρμογή μας στην πραγματική κλιματική αλλαγή. Το τελευταίο είναι αναγκαίο επειδή ο αμείλικτος νόμος της φύσης υπαγορεύει προσαρμογή ή εξαφάνιση. Για παράδειγμα, οι δεινόσαυροι εξαφανίστηκαν επειδή δεν προσαρμόστηκαν στις αλλαγές του περιβάλλοντος. Έτσι και εμείς, αν δεν προσαρμοστούμε στο σύγχρονο περιβάλλον, που δυστυχώς περιλαμβάνει και θερμοπυρηνικά όπλα, ενδεχομένως να εξαφανιστούμε.

Τώρα είναι η ώρα, όχι άλλη ανοχή και αναβολή αφού :

- 1) Η χημική ρύπανση και μόλυνση είναι έξω και μέσα στα σπίτια μας.
- 2) Τα διατροφικά σκάνδαλα με τα μεταλλαγμένα στο τραπέζι μας είναι πλέον καθημερινότητα.
- 3) Η έκθεσή μας στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία αυξάνεται εγκαθιστώντας σταθμούς και κεραιές στις γειτονιές μας.
- 4) Οι κλιματικές προβλέψεις για το μέλλον είναι θλιβερές.

« Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση δεν αρκεί , απαιτείται αρραγής δράση ιδιαίτερα των νέων για να ζήσουν στο φυσικό και αστικό περιβάλλον που δικαιούνται. »

Αξίζει να σημειώσουμε και το ξεχωριστό παράδειγμα της Ιταλίας απ' όλες τις χώρες της Ευρώπης σχετικά με την εκπαίδευση των νέων στον αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής. Το ιταλικό παράδειγμα πρέπει να ακολουθήσει και η Ελλάδα και ολόκληρη η Ευρώπη, όπως επίσης θα ήταν ιδιαίτερα θετικό ,αν είχαμε και έδρα Βιοοικονομίας στην Ακαδημία Αθηνών. Τι έπραξε η Ιταλία ;

Από τις σχετικές τοποθετήσεις των ιθυνόντων της Ιταλίας, είναι ηλίου φαινότορον ότι είναι κοινή θέληση όλων των κυβερνητικών κομμάτων το μάθημα της κλιματικής αλλαγής να καταστεί υποχρεωτικό στα σχολεία. Ο νέος πρωθυπουργός της Ιταλίας, μάλιστα, το δήλωσε απερίφραστα στις προγραμματικές του δηλώσεις, ότι με βάση τους πόρους του Ταμείου Ευρωπαϊκής Ανάκαμψης που θα διατεθούν για την Ιταλία, ένα μεγάλο μέρος θα διοχετευθεί στον αγώνα για μια βιώσιμη περιβαλλοντική ανάπτυξη.

Οι ενεργοί πολίτες λοιπόν στην Ελλάδα, την Ευρώπη και σε ολόκληρο τον πλανήτη είναι εκείνοι που μπορούν να πάρουν εν τέλει την κατάσταση στα χέρια τους. Ο κάθε πολίτης να αφήσει το δικό του μικρό προσωπικό αποτύπωμα στο μεγάλο Όραμα για έναν καθαρό πλανήτη.

Κεφάλαιο Όγδοο

Γιατί εξακολουθούμε να βρισκόμαστε στην οικονομία του πετρελαίου ;

Αρκετές φορές μέχρι σήμερα έχουμε ακούσει διακηρύξεις από επίσημα χείλη παντού στον κόσμο, για το ολικό πέρασμα της παγκόσμιας Οικονομίας στην φάση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Εντούτοις, η υπόθεση αυτή καθυστερεί και το μεγαλύτερο τμήμα των οικονομιών του πλανήτη εξακολουθούν να στηρίζουν την ανάπτυξή τους στο ορυκτό πετρέλαιο . Πρόσφατα ο αντιπρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Βάλντις Ντομπρόβσκις δήλωσε με έμφαση ότι η Ε.Ε. προχωρεί ακάθεκτη στο σχέδιο της ανάκαμψης (Comprehensive Recovery Plan) της οικονομίας που περιλαμβάνει την πράσινη και την ψηφιακή διάσταση. Παράλληλα σχεδόν το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ανακοίνωσε πρωτοβουλία του για την πράσινη επανεκκίνηση της οικονομίας, γνωστή ως « Green Recovery Alliance » . Και όλα αυτά εν τω μέσω της πανδημίας του Corona – Virus ! Σε κοινή τους ανακοίνωση τα συμμετέχοντα μέλη αναγνωρίζουν την σημασία της εναρμόνισης της οικονομικής ανάκαμψης με την οικολογική μετάβαση ,για να σωθεί η οικονομία και για να μετασχηματιστεί , με επίκεντρο την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και της απώλειας της βιοποικιλότητας και οδηγό το GREEN DEAL της Ε.Ε., δηλαδή την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, η οποία ως γνωστόν ,θέτει ως στόχο της έως το 2050 οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και η οικονομική ανάκαμψη να έχουν αποσυνδεθεί από την χρήση των φυσικών ορυκτών πόρων.

Παρατηρούμε λοιπόν ότι οι προσπάθειες για την πράσινη ανάπτυξη είναι μεν αρκετές, πλην όμως δεν επαρκούν προς το παρόν, σε παγκόσμια κλίμακα για να τροφοδοτήσουν την πράσινη ανάπτυξη. Η παγκόσμια οικονομία εξακολουθεί να στηρίζεται για την ανάπτυξή της στον ορυκτό πλούτο και την εξαγωγή των παραγωγών του πετρελαίου. Πόλεμοι γίνονται ακόμη για το πετρέλαιο ή ετοιμάζονται να γίνουν ! Μάλιστα αρθρώνονται ήδη από πολλές πλευρές και οι σχετικές αντιρρήσεις ειδικών και άλλων για την ολόπλευρη μετάβαση στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Αναλύσεις βλέπουν τακτικά το φως της δημοσιότητας με στόχο την αιολική ενέργεια ! Αρκετοί αναλυτές και αρθρογράφοι ισχυρίζονται ότι η αιολική ενέργεια θα μπορούσε να παράγει μια τεράστια ποσότητα μη ανακυκλώσιμων αποβλήτων που θα καταλήξουν να γεμίζουν τις χωματερές της Ευρώπης ! Υπογραμμίζουν ότι θα γεννηθεί ένα αναπάντεχο οικολογικό πρόβλημα από τον

μεγάλο αριθμό των πτερυγίων των ανεμογεννητριών ανά τον κόσμο ! Ο προβληματισμός αυτός είναι ευρύτατος στον Τύπο και τα ηλεκτρονικά Μ.Μ.Ε. Ευρώπης και Αμερικής και έρχεται να συνηγορήσει σε ένα βαθμό με τις απόψεις εκείνων που έχουν « ορκιστεί πίστη » στην αξιοποίηση του ορυκτού πετρελαίου. Έχουμε στην πραγματικότητα μία σύγκρουση μεγάλων συμφερόντων δύο κόσμων. Τίθεται το κρίσιμο ερώτημα από τους πολέμιους της αιολικής ενέργειας : « Τί θα απογίνουν τελικά τα απόβλητα από τις ανεμογεννήτριες ; Δεν είναι καθόλου εύκολο και πρακτικό να ανακυκλωθούν – ισχυρίζονται – λόγω ακριβώς της έντονης τοξικότητας της κατασκευής τους. » Έχει αναπτυχθεί ένας έντονος προβληματισμός και από τις δύο πλευρές με την Αμερικανική Ένωση Αιολικής Ενέργειας να αντιδρά και να υποστηρίζει ότι οι χώροι υγειονομικής ταφής των πτερυγίων των ανεμογεννητριών έχουν την ασφάλεια που απαιτούν οι περιστάσεις, όταν λήξει η λειτουργικότητά τους.

Τι πρέπει λοιπόν να γίνει άμεσα ; Απαιτούνται περισσότερες μελέτες από τους ειδικούς επιστήμονες της Βιοοικονομίας για την στήριξη των επενδύσεων σε έργα Α.Π.Ε. καθώς και σε έργα εξοικονόμησης ενέργειας. Επίσης, πρέπει να αξιολογηθεί και ο κίνδυνος που προκύπτει από την κλιματική αλλαγή για τις επιχειρήσεις. Οι πολέμιοι των Α.Π.Ε. δεν πρόκειται εύκολα να καταθέσουν τα όπλα και πρέπει στον κύκλο της Αλλαγής να μπου δυναμικά και οι Τράπεζες που καλούνται να χρηματοδοτήσουν με νέα εργαλεία την βιώσιμη ανάπτυξη. Να χρηματοδοτήσουν επενδύσεις σε Α.Π.Ε. (αιολικά πάρκα, φωτοβολταϊκά συστήματα – επενδύσεις σε βιομάζα – βιοαέριο και υδροηλεκτρικά πάρκα). Να χρηματοδοτήσουν Πανεπιστήμια και Ερευνητικά κέντρα, σε συνεργασία με τις κυβερνήσεις. Δεν θα γίνει από την μια μέρα στην άλλη η μετάβαση στην πράσινη οικονομία σε τελική ανάλυση. Το περιβάλλον πάντως πρέπει να παραμείνει ως σταθερή προτεραιότητα για άπαντες τους πολίτες του πλανήτη Γη .

Κεφάλαιο Ένατο

Τι είναι τα καταστήματα ZERO WASTE και ποια η φιλοσοφία τους ;

Τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότερο φαίνεται να ευδοκμεί σε αρκετές ευρωπαϊκές χώρες – αλλά και στις Η.Π.Α. – το φαινόμενο των σημείων πώλησης τροφών (αλλά και άλλων καταναλωτικών ειδών) ZERO WASTE. Η καινοτομία των επιχειρήσεων αυτών είναι ότι προσφέρουν στους καταναλωτές μια μεγάλη ποικιλία ΜΗ τυποποιημένων προϊόντων, προϊόντων δηλαδή που είναι έξω από πλαστικοποιημένες συσκευασίες. Ο καταναλωτής πρέπει να έχει μαζί του κάποιο μέσο να τοποθετεί αυτά τα προϊόντα , όπως π.χ. φακές, φασολάκια, ελιές, τυρί , αγκινάρες, καρότα , κ.λ.π. Να έχει π.χ. γυάλινα σκεύασμα για τις ελιές ή το τυρί και το γάλα ή χάρτινες σακούλες , αλλά όχι πλαστικά (σακούλες ή μπουκάλια) . Η φιλοσοφία του καινοτόμου αυτού εγχειρήματος εντάσσεται στην παγκόσμια προσπάθεια για ένα πιο καθαρό περιβάλλον, συμβάλλει σημαντικά δε στη μείωση των απορριμμάτων. Είναι γνωστό ,άλλωστε, ότι τα απορρίμματα, ιδιαίτερα από πλαστικό ταλανίζουν για χρόνια το περιβάλλον, γιατί συνδέονται άμεσα με τις καθημερινές καταναλωτικές μας συνήθειες . Ενώ τα χρησιμοποιούμε για ελάχιστη ώρα και μετά τα πετάμε, αυτά παραμένουν για χρόνια , ρυπαίνουν και αποτελούν σοβαρή απειλή, ειδικά μάλιστα όταν τα πετάμε στις θάλασσες. Καθώς γνωρίζουμε πλέον ότι τα πλαστικά απορρίμματα έχουν φτάσει σε κάθε γωνιά του πλανήτη – στα πιο απομακρυσμένα και ακατοίκητα μέρη, μέχρι τα βάθη των ωκεανών – και μέσω αυτής της τροφικής αλυσίδας μπορούν να φτάσουν και στο πιάτο μας, είναι ανάγκη να γίνουμε όλοι μέρος της λύσης για να περιοριστεί το σοβαρό αυτό περιβαλλοντικό πρόβλημα. Η συμμετοχή λοιπόν των ενεργών πολιτών κάθε χώρας στο καινοτόμο εγχείρημα των καταστημάτων ZERO WASTE είναι μια θετική συνεισφορά στην μείωση της ρύπανσης, στον αγώνα για ένα πιο καθαρό περιβάλλον. Τα καταστήματα ZERO WASTE είναι ένα τμήμα της κοινωνικής αλληλέγγυας οικονομίας, που επίσης μάχεται για ένα πιο καθαρό βιο – περιβάλλον.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο επίκεντρο του παγκόσμιου ενδιαφέροντος βρίσκεται πλέον η κλιματική αλλαγή. Το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ (WEF) , που διεξήχθη τον Ιανουάριο του 2020 στο Νταβός έκρουσε τον κώδωνα του κινδύνου. Για πρώτη φορά αναφέρεται στην ετήσια έκθεση του WEF ότι το περιβάλλον και η κλιματική αλλαγή βρίσκονται στις πρώτες πέντε θέσεις της λίστας με τους κινδύνους που αναμένεται να επιφέρουν σημαντικές επιπτώσεις σε παγκόσμιο επίπεδο μέχρι το 2030 !

Οι ακραίες καιρικές συνθήκες, η καταστροφή του περιβάλλοντος από τον ίδιο τον άνθρωπο, οι μεγάλες φυσικές καταστροφές που προκαλούν φαινόμενα, όπως ο σεισμός και το τσουνάμι , η απώλεια της βιοποικιλότητας αναφέρονται στην έκθεση.

Η υπερθέρμανση του πλανήτη είναι αποτέλεσμα των τραγικών αμελειών του ανθρώπου. Οι εκτεταμένες κλιματικές αλλαγές που έχουν προκληθεί από το φαινόμενο του θερμοκηπίου και ήδη έχουν δραματικές επιπτώσεις στην καθημερινότητα των ανθρώπων πρέπει να περιοριστούν. Είναι το μεγάλο ζητούμενο αυτή η ανατροπή. Όλοι πρέπει να συνεργαστούμε για το κοινό καλό ,για ένα βιώσιμο περιβάλλον. Μοναδικό εργαλείο ανάλυσης και σχεδιασμού σε αυτόν τον δύσκολο αγώνα, που είναι μαραθώνιος, είναι η Βιοοικονομία.

Με την επιστημονική ανάλυση όλων των δεδομένων είναι δυνατόν να επιτευχθεί ο κατάλληλος στρατηγικός σχεδιασμός για την αντιμετώπιση του αντίκτυπου της κλιματικής αλλαγής, να έχουμε σωστή διαχείριση των υδάτινων πόρων και να πετύχουμε την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων που μας παρέχουν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Οι ενεργοί πολίτες αυτού του πλανήτη μπορούμε τελικά να κάνουμε πράξη το Όραμα . Γιατί η επιβίωσή μας εξαρτάται από τις δικές μας ενέργειες και τις συλλογικές δράσεις μας για την αντιμετώπιση των φυσικών φαινομένων , όπως αυτό της κλιματικής αλλαγής .

SUMMARY

The Climate change is now at the center of global interest. The World Economic Forum (WEF), held in January 2020 in Davos, ringed the bell of alarm. For the first time, the WEF Annual Report states that the environment and climate change are at the top five of the list of risks that are expected to have a significant global impact by 2030! Extreme weather conditions, man-made destruction of the environment, major natural disasters such as earthquakes and tsunamis, biodiversity loss are reported in the report. Global warming is the result of man's tragic negligence. Extensive climate change caused by the greenhouse effect and already having a dramatic impact on people's daily lives must be curtailed. This overthrow is the big issue. We must all work together for the common good, for a sustainable environment. The unique tool of analysis and planning in this difficult race, which is a marathon, is the Bioeconomy. With the scientific analysis of all data, it is possible to achieve the appropriate strategic planning to deal with the impact of climate change, to have proper management of water resources and to achieve the full utilization of the potential provided by renewable energy sources. The active citizens of this planet can finally make the Vision a reality. Because our survival depends on our own actions and our collective actions to deal with natural phenomena, such as that of the climate change.

ΠΗΓΕΣ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Οι Περιβαλλοντικές, Οικονομικές και Κοινωνικές Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ελλάδα.
https://www.bankofgreece.gr/Publications/Πληρης_Εκθεση.pdf
Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής, Τράπεζα της Ελλάδας, Ιούνιος 2011 (546 σελίδες)
- 2) The Economics of Climate Change: The Stern Review
Nicholas Stern, Nicholas Herbert Stern, Great Britain
- 3) *δια*NEOσις Οργανισμός Έρευνας και Ανάλυσης
ΕΡΕΥΝΕΣ 2017/ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ
<https://www.dianeosis.org/product/erevnes-2017/>
- 4) UN Climate Action Summit 2019
High-level synthesis report of latest climate science information convened by the Science Advisory Group of the UN Climate Action Summit 2019
https://public.wmo.int/en/resources/united_in_science Δες το *Transparent Envelope*
- 5) IPCC www.ipcc.ch
 - A) **Global Warming of 1.5°C** , <https://www.ipcc.ch/sr15/download/>
 - B) **Global Warming of 1.5°C / Summary for Policy Makers**
<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/>
- 6) C3S Copernicus Climate Change Service, <https://climate.copernicus.eu/>
 - A) European state of the climate 2018 <https://climate.copernicus.eu/ESOTC>
- 7) European Environment Agency, www.eaa.eu

- A) Global and European Temperature, <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/global-and-european-temperature-9/assessment>
- B) Mean Precipitation, <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/european-precipitation-2/assessment>
- Γ) Climate change Adaptation in Europe, <https://www.eea.europa.eu/themes/climate-change-adaptation/intro>
- 8) WMO, www.wmo.int
WMO Statement on the state of the climate in 2018, (αντιστοίχως υπάρχουν για παλαιότερα έτη). https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=5789
- 9) EMY, www.hnms.gr
- A) Ακραία καιρικά και κλιματικά γεγονότα (Σημαντικά καιρικά και κλιματολογικά φαινόμενα στην Ελλάδα, Κλιματικές μελέτες) http://www.hnms.gr/emy/el/climatology/climatology_extreme
- B) Η κατάσταση του κλίματος στον κόσμο το 2018 http://www.hnms.gr/emy/images/WMO_statement_2018.pdf
- 10) Έκδοση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με θέμα « Ο πλανήτης μας, το μέλλον μας – καταπολεμάμε παρέα την κλιματική αλλαγή »
- 11) Ιστότοποι της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την κλιματική αλλαγή και τις δράσεις των ενεργών πολιτών.

Ec.europa.eu/clima/citizens/youth_el

https://ec.europa.eu/clima/citizens/tips_el

[youtube.com/EUClimateAction](https://www.youtube.com/EUClimateAction)

- 12) Εφημερίδα « Η Καθημερινή » ,αναφορά για την κλιματική αλλαγή με θέμα « Αποστολή στο Σβάλμπαρντ – Νορβηγία » (14-04-2019)

