



Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και
Κοινωνικών Επιστημών
Τμήμα Λογιστικής &
Χρηματοοικονομικής
Π.Μ.Σ. «Δημόσια Οικονομική &



Πολιτική»

**“ Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΗ ”**

ΕΜΜΑΝΟΥΕΛΑ ΟΡΦΑΝΟΥΔΑΚΗ

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής
του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη
Δημόσια Οικονομική και Πολιτική

Αιγάλεω 2024



Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και
Κοινωνικών Επιστημών
Τμήμα Λογιστικής &
Χρηματοοικονομικής
Π.Μ.Σ. «Δημόσια Οικονομική &



Πολιτική»

**“ Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΗ ”**

ΕΜΜΑΝΟΥΕΛΑ ΟΡΦΑΝΟΥΔΑΚΗ Α.Μ.:22017

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Δεδούλη Αικατερίνη , Αναπληρώτρια καθηγήτρια, Τμήμα
λογιστικής & χρηματοοικονομικής, Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής
του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης
στη Δημόσια Οικονομική και Πολιτική

Αιγάλεω 2024



University of West Attica
School of Management, Economics
and Social Sciences
Department of Accounting & Finance
P.M.S. " Public Finance & Policy "



**“ CLIMATE CHANGE AND THE ROLE OF CIVIL
PROTECTION IN GREECE AND EUROPE ”**

EMMANOUELA ORFANOUDAKI R. N.:22017

Supervising Teacher :Dedouli Aikaterini , Associate Professor in Law Department of
Accounting & Finance, University of West Attica

Thesis submitted to the Department of Accounting & of Finance of the University of West
Attica for the obtaining a Master's Degree in Public Economics and Politics

Aigaleo 2024



Τίτλος εργασίας

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής

Εγκρίθηκε από την εξεταστική επιτροπή την 21/03/2024

Α/ α	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
	Αικατερίνη Δεδούλη	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής	
	Ευανθία Ταλιαδούρου	Καθηγήτρια Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής	
	Απόστολος Παπακωνσταντίνου	Διδάκτωρ Συνταγματικού Δικαίου - Δικηγόρος	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Εμμανουέλα Ορφανουδάκη του Εμμανουήλ, με αριθμό μητρώου 22017 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών “Δημόσια Οικονομική και Πολιτική” του Τμήματος Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής της Σχολής Διοικητικών, Οικονομικών & Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Η Δηλούσα



*** Όνομα Επώνυμο/Ιδιοτητα**

Ψηφιακή Υπογραφή

*** Ψηφιακή υπογραφή του επιβλέποντος αν έχει ζητηθεί απαγόρευση πρόσβασης στην εργασία για κάποιο χρονικό διάστημα.**

Στους γονείς μου!!!

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα αποτελούσε μεγάλη παράλειψη εάν έπειτα από την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας, δεν απέδιδα την ευγνωμοσύνη μου σε συγκεκριμένα άτομα, χωρίς τα οποία τόσο η εκπόνηση της εργασίας όσο και η ολοκλήρωση των σπουδών μου θα ήταν πολύ δύσκολη έως και ακατόρθωτη.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κα. Δεδούλη Αικατερίνη τόσο για την ανάθεση του θέματος σε εμένα όσο και για την πολύτιμη βοήθεια της καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους διδάσκοντες καθηγητές που είχα την τιμή να γνωρίσω κατά τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος για όλες τις πολύτιμες γνώσεις που μου έδωσαν και την ευκαιρία να διευρύνω τους πνευματικούς μου ορίζοντες.

Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον προϊστάμενο μου κο. Υφαντή Νικόλαο τόσο για την ενθάρρυνση του όλο αυτό το διάστημα όσο και στην δημιουργία των συνθηκών εκείνων που μου επέτρεψαν να ανταποκριθώ με επιτυχία στις απαιτήσεις των μαθημάτων του μεταπτυχιακού προγράμματος αλλά και στην συγγραφή της διπλωματικής μου εργασίας.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και ιδιαίτερα τους γονείς μου Ορφανουδάκη Εμμανουήλ και Μανιά Βασιλεία οι οποίοι υπήρξαν ανεκτίμητο στήριγμα για μένα και στους οποίους οφείλω την διαδρομή των σπουδών μου μέχρι σήμερα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το μέγεθος του ζητήματος της κλιματικής αλλαγής και ο ρόλος της Πολιτικής Προστασίας στην Ελλάδα και την Ευρώπη δεν μπορούν να υπερεκτιμηθούν. Γίνονται προσπάθειες για τη διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου σχεδίου και πλαισίου που θα αντιμετωπίζει αυτό το θέμα με μεγαλύτερο δυναμισμό από ό,τι στο παρελθόν. Τα κράτη λαμβάνουν σημαντική βοήθεια μέσω κρατικών συμφωνιών, πρωτοκόλλων και συνθηκών, ιδιαίτερα των συμβάσεων που έχουν θεσπιστεί από τον οργανισμό Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή. Διενεργούνται τακτικές διασκέψεις μεταξύ των συμβαλλόμενων κρατών για την αξιολόγηση της εφαρμογής αυτών των συνθηκών, γεγονός που έχει μεγάλη σημασία για την προώθηση του συγκεκριμένου ζητήματος.

Η επιτακτική ανάγκη αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής και των πολυδιάστατων επιπτώσεών της απαιτεί συλλογική προσπάθεια από όλα τα έθνη. Ενώ η πολυπλοκότητα αυτού του φαινομένου δημιουργεί προκλήσεις, είναι ζωτικής σημασίας για τις υπηρεσίες πολιτικής προστασίας να εργαστούν για τον μετριασμό των συνεπειών του και τη βελτίωση των συνθηκών για όλους. Για να επιτευχθεί αυτό απαιτείται η πλήρης συμμόρφωση με τις υπογεγραμμένες συμφωνίες και η υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Τα προγράμματα δράσης που καταπολεμούν την κλιματική αλλαγή διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο σε αυτή την προσπάθεια. Είναι επιτακτική ανάγκη για τα κράτη όχι μόνο να θεσπίσουν μακροπρόθεσμους στόχους αλλά και να εφαρμόσουν συγκεκριμένα σχέδια δράσης για την επίτευξη αυτών των στόχων και τη διασφάλιση της ευημερίας του πλανήτη. Στην Ελλάδα και την Ευρώπη, έχει εκπονηθεί ένα ολοκληρωμένο μακροπρόθεσμο σχέδιο για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την παραγωγή απτών αποτελεσμάτων.

Λέξεις Κλειδιά : Κλιματική Αλλαγή, Πολιτική Προστασία, Συμφωνίες των Κρατών

ABSTRACT

The magnitude of the issue of climate change and the role of Civil Protection in Greece and Europe cannot be overestimated. Efforts are underway to formulate a comprehensive plan and framework that will address this issue with greater dynamism than in the past. States receive significant assistance through state agreements, protocols and treaties, particularly the conventions established by the United Nations Climate Change Agency. Regular conferences are held between the contracting states to evaluate the implementation of these treaties, which is of great importance in promoting this issue.

The imperative to address climate change and its multidimensional impacts requires a collective effort by all nations. While the complexity of this phenomenon creates challenges, it is vital for civil protection agencies to work to mitigate its consequences and improve conditions for all. Achieving this requires full compliance with signed agreements and the adoption of sustainable practices, including the use of renewable energy sources. Action programs to combat climate change play a vital role in this effort. It is imperative for states not only to establish long-term goals but also to implement concrete action plans to achieve these goals and ensure the well-being of the planet. In Greece and Europe, a comprehensive long-term plan has been drawn up to tackle climate change and produce tangible results.

Keywords : Climate Change, Civil Protection, Agreements between States

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	xv
ABSTRACT.....	xvii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΣΤΟΧΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ - ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	5
1.1 ΣΤΟΧΟΙ.....	5
1.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	5
1.3 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ.....	9
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
2.2 ΟΙ ΑΙΤΙΕΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ.....	9
2.3 ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ.....	16
2.3.1 ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΗ.....	19
2.3.2 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ.....	25
2.3.3 ΑΠΕΙΛΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ.....	28
2.3.4 ΕΛΑΦΙΚΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ.....	32
2.4 ΟΙ ΑΙΤΙΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΕΝΑ ΓΡΑΦΗΜΑ.....	35
2.5 ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ.....	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΗ.....	39
3.1 Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	39
3.1.1 Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΥΓΚΥΡΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.....	39
3.1.2 Η ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	40
3.1.3 ΙΔΡΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	42
3.2 Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ.....	44

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΟΙ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ ΤΩΝ ΚΡΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΚΛΙΜΑ	55
4.1 Η ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΗΣ ΣΤΟΚΧΟΛΜΗΣ	56
4.2 Η ΕΚΘΕΣΗ « ΤΟ ΚΟΙΝΟ ΜΑΣ ΜΕΛΛΟΝ » Ή ΕΚΘΕΣΗ « BRUNDLAND » .57	
4.3 Η ΣΥΜΒΑΣΗ ΤΗΣ ΒΙΕΝΝΗΣ	59
4.4 ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΜΟΝΤΡΕΑΛ	62
4.5 ΣΥΝΟΔΟΣ ΚΟΡΥΦΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΣΤΟ ΡΙΟ ΝΤΕ ΤΖΑΝΕΙΡΟ –	62
Η ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	62
4.6 ΣΥΜΒΑΣΗ - ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΟΗΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	63
4.7 Η ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ	64
4.8 ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ	65
4.9 ΤΟ ΣΥΜΦΩΝΟ ΤΗΣ ΚΟΠΕΓΧΑΓΗΣ	67
4.10 Η ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΑΡΙΣΙΩΝ	68
4.11 Η ΣΥΝΟΔΟΣ ΤΗΣ ΓΛΑΣΚΟΒΗΣ	70
4.12 Η 28^η ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΩΝ ΗΝΩΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (COP 28)	70
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	75
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	75
ΣΥΖΗΤΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	77
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	79
α. Ελληνική:	79
β. Ξένη:	79
γ. Πηγές Internet:	80
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	82
ΣΧΗΜΑ 1	82
ΣΧΗΜΑ 2	83
ΣΧΗΜΑ 3	84

ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

ΔΕΑΚ = Διακυβερνητική Επιτροπή για την αλλαγή του κλίματος

Ε.Ε = Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΣΠΚΑ = Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή

ΚΕΠΠ = Επιχειρήσεις Κέντρου Πολιτικής Προστασίας

ΜΜΕ = Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις

ΠεΣΠΚΑ = Περιφερειακά Σχέδια για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή

CECIS = Common Emergency Communication and Information System

COP = Conference Of Parties

ERCC = Emergency Response Coordination Centre

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΣΧΗΜΑ 1 Κλιματική Αλλαγή - Αιτίες και Επιπτώσεις

ΣΧΗΜΑ 2 Αιτίες και Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής

ΣΧΗΜΑ 3 Η 28^η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι παρατηρήσιμες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, που είναι άμεσο αποτέλεσμα της υπερθέρμανσης του πλανήτη, περιλαμβάνουν μια σειρά φαινομένων, συμπεριλαμβανομένων των ασυνήθιστα ζεστών χειμώνων, των πυρκαγιών και της ταχείας τήξης των παγετώνων. Αυτές οι αλλαγές συνδέονται περίπλοκα με τα μακροπρόθεσμα καιρικά μοτίβα στον πλανήτη μας, τα οποία περιλαμβάνουν κρίσιμους παράγοντες όπως η θερμοκρασία, η στάθμη της θάλασσας και η βροχόπτωση. Κατά τη διάρκεια των 4,5 δισεκατομμυρίων ετών ύπαρξης της Γης, το κλίμα της έχει υποστεί σημαντικούς μετασχηματισμούς, εναλλάσσοντας περιόδους θερμότητας και περιόδους παγετώνων που διήρκεσαν δεκάδες χιλιάδες ή και εκατομμύρια χρόνια. Ωστόσο, τα τελευταία 150 χρόνια, που συνήθως αναφέρεται ως « βιομηχανική εποχή », ο ρυθμός αύξησης της θερμοκρασίας έχει ξεπεράσει αυτόν κάθε προηγούμενης εποχής.

Η κλιματική αλλαγή οφείλεται κυρίως στην καύση ορυκτών καυσίμων, όπως το πετρέλαιο, ο άνθρακας και το φυσικό αέριο. Αυτή η διαδικασία απελευθερώνει αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, συμβάλλοντας στο πρόβλημα. Επιπλέον, οι ανθρώπινες δραστηριότητες όπως η γεωργία και η αποψίλωση των δασών συμβάλλουν επίσης στον πολλαπλασιασμό αυτών των αερίων. Το κρίσιμο σημείο που πρέπει να σημειωθεί είναι ότι αυτά τα αέρια δημιουργούν ένα φαινόμενο του θερμοκηπίου, το οποίο παγιδεύει τη θερμότητα στην ατμόσφαιρα. Χωρίς αυτό το φαινόμενο, η μέση θερμοκρασία της Γης θα ήταν $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ωστόσο, οι καθημερινές ανθρώπινες ενέργειες επιδεινώνουν αυτό το αποτέλεσμα, οδηγώντας σε περαιτέρω υπερθέρμανση του πλανήτη. Παρά τις παγκόσμιες δεσμεύσεις, η συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) στην ατμόσφαιρα συνεχίζει να αυξάνεται. Το 2019, ο Παγκόσμιος Μετεωρολογικός Οργανισμός ανέφερε άλλο ένα υψηλό ρεκόρ, με επίπεδα CO_2 σχεδόν 150% υψηλότερα από ό,τι ήταν το 1750.

Η κλιματική αλλαγή έχει οδηγήσει σε σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας της Γης, χαρακτηρίζοντάς την ως την κύρια επίπτωση. Από την προβιομηχανική εποχή, σημειώθηκε αξιοσημείωτη αύξηση $1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι τα χρόνια που εκτείνονται από το 2010 έως το 2020 θα είναι μάρτυρες μιας εκπληκτικής αύξησης της παγκόσμιας ζέστης, με το 2019 να κατατάσσεται ως η δεύτερη θερμότερη χρονιά που έχει καταγραφεί ποτέ. Εάν η τρέχουσα τροχιά επιμείνει, οι θερμοκρασίες έχουν

τη δυνατότητα να κλιμακωθούν κατά 3-5 °C πριν από το τέλος αυτού του αιώνα, κάτι που θα μπορούσε να έχει καταστροφικές συνέπειες. Για να παρέχουμε κάποιο πλαίσιο, τα τελευταία 10.000 χρόνια, η θερμοκρασία έχει αυξηθεί μόνο κατά 5 °C.

Η αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας έχει προκαλέσει το λιώσιμο των πολικών πάγων, οδηγώντας στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Αυτό, με τη σειρά του, αποτελεί σοβαρό κίνδυνο για τις παράκτιες περιοχές καθώς αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο πλημμύρας. Επιπλέον, η κλιματική αλλαγή είναι ένας παράγοντας που συμβάλλει στην εντατικοποίηση των ακραίων καιρικών φαινομένων όπως οι καταιγίδες, οι ξηρασίες, οι καύσωνες και οι πυρκαγιές. Είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε τις περιφερειακές διαφορές στον αντίκτυπο αυτών των φαινομένων, καθώς ορισμένες περιοχές επηρεάζονται περισσότερο από άλλες.

Τα μέσα διαβίωσης της σωματικής μας ευεξίας και της επισιτιστικής μας ασφάλειας βρίσκονται σε κίνδυνο, ιδιαίτερα στην Αφρική και την Ασία, όπου ζει ένας σημαντικός αριθμός νέων σε όλο τον κόσμο. Το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP) ανέφερε ότι εάν η υπερθέρμανση του πλανήτη ξεπεράσει τους 2°C, πάνω από το ήμισυ του πληθυσμού της Αφρικής θα είναι ευάλωτο στον υποσιτισμό. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας εξέδωσε μια προειδοποιητική δήλωση, τονίζοντας τους πιθανούς κινδύνους που ενέχει η ελονοσία, οι ασθένειες που μεταδίδονται στο νερό και ο υποσιτισμός για την υγεία εκατομμυρίων ανθρώπων. Επιπλέον, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα επεκταθούν και στην ανθρώπινη μετανάστευση, καθώς αναμένεται έξαρση των κλιματικών προσφύγων.

Το θέμα της κλιματικής αλλαγής έχει συγκεντρώσει σημαντική προσοχή από τη διεθνή κοινότητα τα τελευταία χρόνια, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανάγκη τόσο για παγκόσμια συνεργασία όσο και για ατομική εθνική δράση. Διάφορες διεθνείς οντότητες, όπως η ΕΕ, έχουν διαμορφώσει τις δικές τους προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, αν και ο αντίκτυπος αυτών των πρωτοβουλιών διαφέρει. Η αναζήτηση για τις πιο αποτελεσματικές μεθόδους εφαρμογής συνεχίζεται, αναγνωρίζοντας ότι κάθε περιοχή και χώρα διαθέτει μοναδικά γεωγραφικά, οικονομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά, καθώς και διαφορετικά επίπεδα ανάπτυξης.

Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι να διεξαγάγει μια ολοκληρωμένη ανάλυση και κατανόηση του ορισμού της κλιματικής αλλαγής, των βαθύτερων αιτιών της και των επιπτώσεων που προκύπτουν. Απώτερος στόχος αυτής της προσπάθειας είναι να

αποκτήσει μια βαθύτερη κατανόηση της εμπλοκής τόσο της ΕΕ όσο και της Ελλάδας σε αυτό το θέμα.

Για να αντιμετωπιστεί το θέμα της κλιματικής αλλαγής, πραγματοποιήθηκε μια διεξοδική εξέταση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σε τρία ξεχωριστά στάδια για να εξασφαλιστεί μια ολοκληρωμένη επισκόπηση. Ο κύριος στόχος ήταν να αξιοποιηθούν οι υπάρχουσες γνώσεις και δεδομένα για την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης κατανόησης του θέματος. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε μια ευρεία έρευνα για τη συλλογή γενικών πληροφοριών για την κλιματική αλλαγή. Στη συνέχεια, διεξήχθη έρευνα για τη διερεύνηση της εμπλοκής της πολιτικής προστασίας τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και στην Ελλάδα. Η αναζήτηση βασίστηκε κυρίως σε ηλεκτρονικές πηγές, όπως βιβλία, διατριβές, νομοθεσία, έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και επίσημους ιστότοπους.

Η δομή αυτού του κομματιού αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια, το καθένα με ξεχωριστή εστίαση. Το πρώτο κεφάλαιο χρησιμεύει ως εισαγωγή, περιγράφοντας τους στόχους και την προσέγγιση που ακολουθήθηκε κατά τη συγγραφή αυτής της εργασίας. Προχωρώντας στο δεύτερο κεφάλαιο, πραγματοποιείται μια ολοκληρωμένη εξέταση διαφόρων πτυχών που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, ξεκινώντας με μια αποσαφήνιση της ίδιας της έννοιας, της προέλευσής της και των επιπτώσεων που προκύπτουν. Στο τρίτο κεφάλαιο που ακολουθεί, δίνεται έμφαση στον ρόλο της πολιτικής προστασίας, τόσο εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και συγκεκριμένα στην Ελλάδα, με ιδιαίτερη προσοχή στη συμμετοχή τους στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Τέλος, το τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο εμβαθύνει στις συμφωνίες που συνήφθησαν από διαφορετικά έθνη ως απάντηση στο ζήτημα της κλιματικής αλλαγής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΣΤΟΧΟΙ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ - ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

1.1 ΣΤΟΧΟΙ

Ο κύριος στόχος αυτής της εργασίας είναι να εξετάσει διεξοδικά και να κατανοήσει τον ορισμό της κλιματικής αλλαγής, τους υποκείμενους παράγοντες της και τις επακόλουθες συνέπειες. Διερευνώνται επίσης αναλυτικά τόσο τα αίτια της κλιματικής αλλαγής όσο και οι επιπτώσεις αυτής σε διάφορες πτυχές, όπως το φυσικό περιβάλλον, τα οικοσυστήματα και οι ανθρώπινες κοινωνίες. Η έρευνα αυτή διερευνήσει και να κατανοήσει την διασύνδεση της κλιματικής αλλαγής με την εσωτερική μετανάστευση.

Τέλος, με την διεξαγωγή αυτής της έρευνας, γίνεται διεξοδική αναφορά στον ρόλο που διαδραματίζουν τόσο η ΕΕ όσο και η Ελλάδα στην αντιμετώπιση του ζητήματος της κλιματικής αλλαγής.

1.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η επιλεγμένη ερευνητική προσέγγιση για τη συγκεκριμένη μελέτη περιελάμβανε δευτερογενή έρευνα και σχολαστική εξέταση της σχετικής βιβλιογραφίας. Η αναζήτηση βασίστηκε κυρίως σε ηλεκτρονικές πηγές όπως βιβλία, διατριβές, νομοθεσία, έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και επίσημους ιστότοπους. Πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη έρευνα για τη συλλογή των πηγών βιβλιογραφίας που εξετάστηκαν, εμβαθύνοντας στην παγκόσμια βιβλιογραφία για την κλιματική αλλαγή.

Προκειμένου να διεξαχθεί μια ολοκληρωμένη παγκόσμια ανάλυση, έχουμε συμβουλευτεί ένα ευρύ φάσμα πηγών, συμπεριλαμβανομένων ακαδημαϊκών άρθρων, εκθέσεων και δημοσιεύσεων σε έγκριτα διεθνή και εγχώρια επιστημονικά περιοδικά.

Η ακαδημαϊκή βιβλιογραφία έχει προτεραιότητα έναντι άλλων πηγών σε αυτή τη μελέτη. Η βιβλιογραφία αποτελείται κυρίως από επιστημονικές δημοσιεύσεις που αναφέρονται σε πρωτότυπες πρακτικές και θεωρητικές εργασίες στις φυσικές και κοινωνικές επιστήμες. Η διαδικασία παραγωγής ακαδημαϊκής βιβλιογραφίας περιλαμβάνει τη διεξαγωγή ενδεδειγμένης εξέτασης της υπάρχουσας βιβλιογραφίας για τη συλλογή ερευνητικών ευρημάτων. Για να διασφαλιστεί η αξιοπιστία κάθε δημοσίευσης, διεξάγεται συνήθως αξιολόγηση από ομοτίμους. Η αναζήτηση

επικεντρώθηκε κυρίως σε διαδικτυακές πηγές, συμπεριλαμβανομένων βιβλίων, διατριβών, νομοθεσίας, δημοσιευμένων άρθρων σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και επίσημων ιστοσελίδων της ΕΕ. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν στοχευμένες αναζητήσεις σε ιστότοπους που φιλοξενούν ευρωπαϊκά και εθνικά δεδομένα. Σχετικά βιβλία αναζητήθηκαν και στη βιβλιοθήκη του Τμήματος Δασοπονίας και Περιβάλλοντος και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων.

Η ακαδημαϊκή λογοτεχνία μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε τρεις τύπους με βάση το αντικείμενό της: πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια. Η πρωτογενής βιβλιογραφία περιλαμβάνει πρωτότυπη επιστημονική έρευνα που δημοσιεύεται για πρώτη φορά σε επιστημονικά περιοδικά. Τεχνικές εκθέσεις που παρουσιάζουν δευτερογενή ερευνητικά ευρήματα και έργα μηχανικής ή σχεδιασμού, συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού υπολογιστών, μπορούν επίσης να ταξινομηθούν ως πρωτογενής βιβλιογραφία. Οι δευτερεύουσες πηγές αποτελούνται από άρθρα ανασκόπησης που συνοψίζουν δημοσιευμένη έρευνα για να παρουσιάσουν τις εξελίξεις και τις νέες κατευθύνσεις, καθώς και βιβλία που συγκεντρώνουν εκτεταμένα έργα, συμπεριλαμβανομένων συλλογών άρθρων. Οι τριτογενείς πηγές, από την άλλη πλευρά, περιλαμβάνουν εγκυκλοπαίδειες και παρόμοια έργα που προορίζονται για το ευρύ κοινό.

1.3 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αν και η προοπτική άρσης των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής μπορεί να φαίνεται ανέφικτη, εξακολουθεί να υπάρχει μια αχτίδα ελπίδας στην ικανότητά μας να ελαχιστοποιήσουμε τις επιπτώσεις της και να προσαρμοστούμε στις συνέπειές της. Ο πρωταρχικός στόχος των προσπαθειών μετριασμού είναι να μειωθεί η ποσότητα των εκπομπών που απορρίπτονται στην ατμόσφαιρα, ένα κατόρθωμα που μπορεί να επιτευχθεί με την υποστήριξη εναλλακτικών λύσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την αύξηση των δασικών περιοχών. Για να πραγματοποιηθεί πραγματικά η αλλαγή, είναι επιτακτική η ουσιαστική αναθεώρηση σε βασικούς κλάδους, όπως οι μεταφορές, η παραγωγή ενέργειας, οι μέθοδοι παραγωγής, η στέγαση, η διαχείριση απορριμμάτων και η γεωργία (https://www.youth.europa.eu/get-involved/sustainable-development/what-climate-change_el).

Προκειμένου να προσαρμοστούμε αποτελεσματικά στο παγκόσμιο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, είναι ζωτικής σημασίας να γίνουν οι απαραίτητες προετοιμασίες και να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα της κοινωνίας μας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη μεγιστοποίηση της χρήσης των περιορισμένων υδάτινων πόρων, την

προσαρμογή των γεωργικών και δασικών μεθόδων και την ενίσχυση των δομών και των υποδομών για να αντέξουν τις επερχόμενες κλιματικές τάσεις και τα έντονα καιρικά φαινόμενα.

Οι κοινότητες και οι περιοχές που είναι ήδη ευάλωτες φέρουν συχνά το κύριο βάρος των συνεπειών που επιφέρει η κλιματική αλλαγή. Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής δεν αφορά μόνο την παροχή βοήθειας σε εκείνους που είναι πιο ευάλωτοι, αλλά και με την επίτευξη προόδου στην αντιμετώπιση άλλων παγκόσμιων ανησυχιών όπως η φτώχεια, η ανισότητα και η περιβαλλοντική υποβάθμιση. Ο παγκόσμιος αγώνας κατά της κλιματικής αλλαγής συγκεντρώνει υποστήριξη από διεθνείς οργανισμούς, την κοινωνία των πολιτών και ιδιαίτερα τη νεότερη γενιά. Λαμβάνοντας θέση για την κλιματική αλλαγή, η Ευρωπαϊκή Ένωση την έχει θέσει ως κορυφαία προτεραιότητα μέσω της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, η οποία παρουσιάστηκε τον Δεκέμβριο του 2019 από την Ursula von der Leyen, την Πρόεδρο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Ο πρωταρχικός στόχος της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας είναι να τοποθετηθεί η Ευρώπη ως η πρώτη ήπειρος που θα επιτύχει την κλιματική ουδετερότητα έως το 2050.

(https://www.youth.europa.eu/get-involved/sustainable-development/what-climate-change_el)

Η σημασία της έρευνας αυτής ήταν να αποκτηθεί μια ολοκληρωμένη κατανόηση του αντικειμένου της κλιματικής αλλαγής χρησιμοποιώντας τις υπάρχουσες γνώσεις και δεδομένα. Αυτό περιλάμβανε μια σειρά θεμάτων, συμπεριλαμβανομένης της προέλευσης της κλιματικής αλλαγής, των επιπτώσεών της, της συμμετοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Ελλάδας στην αντιμετώπιση αυτού του επείγοντος ζητήματος και των συμφωνιών των κρατών για το κλίμα. Το αποτέλεσμα αυτής της ενδεδειγμένης έρευνας ήταν μια σημαντική συλλογή πηγών, καθεμία από τις οποίες περιείχε σχετικές πληροφορίες άμεσα σχετικές με το αντικείμενο της συγκεκριμένης μελέτης. Η διαδικασία χωρίστηκε σε δύο διακριτές φάσεις. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε μια ευρεία έρευνα για τη συλλογή γενικών πληροφοριών για την κλιματική αλλαγή. Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε μια εστιασμένη έρευνα για τη διερεύνηση του ρόλου της πολιτικής προστασίας τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και στην Ελλάδα. Στο τέλος έγινε εκτενής αναφορά στις συμφωνίες των κρατών για το κλίμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το κλίμα της Γης επηρεάζεται σιγά σιγά από τις ανθρώπινες ενέργειες, καθώς σημαντικές ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα, ξεπερνώντας τα φυσικά επίπεδα. Η κύρια πηγή αυτών των επιπλέον αερίων του θερμοκηπίου είναι η καύση ορυκτών καυσίμων για ενέργεια, που συνοδεύεται από μια σειρά άλλων ανθρώπινων δραστηριοτήτων όπως η αποψίλωση των δασών, η γεωργία, η κτηνοτροφία και η χημική παραγωγή. Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) αποτελεί το κυρίαρχο αέριο του θερμοκηπίου που εκπέμπεται ως αποτέλεσμα των ανθρώπινων προσπαθειών (https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el).

Η παρουσία αυτών των συμπληρωματικών αερίων εντείνει το φαινόμενο που είναι γνωστό ως « φαινόμενο του θερμοκηπίου » στην ατμόσφαιρα της Γης, με αποτέλεσμα μια άνευ προηγουμένου αύξηση των παγκόσμιων θερμοκρασιών και σημαντικές αλλαγές στα κλιματικά πρότυπα (https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el).

Κατά τη διάρκεια της προβιομηχανικής εποχής, η θερμοκρασία της Γης έχει ήδη αυξηθεί πάνω από 1 °C. Οι ειδικοί της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) προειδοποιούν ότι μια περαιτέρω άνοδος κατά 1,5 °C στις παγκόσμιες θερμοκρασίες θα έχει ως αποτέλεσμα σημαντικές και δυνητικά μη αναστρέψιμες συνέπειες τόσο για το περιβάλλον όσο και για τις κοινωνίες μας. Καθώς επιμένουμε στην παρέμβασή μας στο κλίμα, οι κίνδυνοι για την κοινωνία και το περιβάλλον μας μεγεθύνονται. (IPCC, 2019).

2.2 ΟΙ ΑΙΤΙΕΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Το κλίμα της Γης έχει βιώσει συνεχείς αλλαγές με την πάροδο του χρόνου, αν και συνήθως με πιο αργό ρυθμό σε σύγκριση με τις γρήγορες διακυμάνσεις που παρατηρούμε στις μέρες μας. Για να κατανοήσουμε πλήρως τις συγκεκριμένες επιπτώσεις των φυσικών φαινομένων και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο τρέχον κλίμα, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη η ταχύτητα με την οποία συμβαίνουν αυτές οι αλλαγές, που συνήθως αναφέρεται ως « χρονοδιάγραμμα » της αλλαγής (<https://www.blogs.sch.gr/grenesis/archives/1168>).

Η κλιματική αλλαγή είναι συνέπεια διαφόρων ανθρώπινων δραστηριοτήτων που έχουν ουσιαστικό αντίκτυπο στο κλίμα και τη θερμοκρασία της Γης. Η καύση

ορυκτών καυσίμων, η αποψίλωση των δασών και η κτηνοτροφία είναι από τους κύριους ένοχους. Αυτές οι δραστηριότητες έχουν ως αποτέλεσμα την εκπομπή μεγάλων ποσοτήτων αερίων του θερμοκηπίου, που ξεπερνούν τα φυσικά επίπεδα που υπάρχουν στην ατμόσφαιρα και εντείνουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Κατά συνέπεια, η υπερθέρμανση του πλανήτη επιταχύνεται. Υπάρχουν πολλά κρίσιμα στοιχεία που συμβάλλουν στην εμφάνιση της κλιματικής αλλαγής, όπως :

Υπερθέρμανση του πλανήτη

Η περασμένη δεκαετία, που εκτείνεται από το 2011 έως το 2020, σηματοδότησε την θερμότερη περίοδο στην καταγεγραμμένη ιστορία, ξεπερνώντας τις προβιομηχανικές θερμοκρασίες κατά 1,1°C το 2019. Επί του παρόντος, ο ρυθμός με τον οποίο οι ανθρώπινες δραστηριότητες συμβάλλουν στην υπερθέρμανση του πλανήτη επιταχύνεται, με τις θερμοκρασίες να αυξάνονται κατά 0,2 °C ανά δεκαετία.

Η εμφάνιση αύξησης της θερμοκρασίας κατά 2°C από την προβιομηχανική εποχή έχει σημαντικές συνέπειες τόσο για τον φυσικό κόσμο όσο και για την ανθρώπινη υγεία και ευτυχία. Επιπλέον, αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο επιζήμιων και δυνητικά καταστροφικών αλλαγών στο παγκόσμιο περιβάλλον.

Οι προσπάθειες περιορισμού της παγκόσμιας θερμοκρασίας από το να ξεπεράσουν το όριο των 2°C και να περιορίσουν το όριο στους 1,5°C αναγνωρίζονται καλά από τη διεθνή κοινότητα. Ο κεντρικός ρόλος των αερίων του θερμοκηπίου σε αυτή την προσπάθεια δεν μπορεί να υπερεκτιμηθεί.

(https://www.climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_el).



Αέρια του θερμοκηπίου

Η κύρια κινητήρια δύναμη της κλιματικής αλλαγής, γνωστή ως υπερθέρμανση του πλανήτη, αποδίδεται κυρίως στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Αυτό συμβαίνει όταν συγκεκριμένα αέρια μέσα στην ατμόσφαιρα της Γης λειτουργούν με παρόμοιο τρόπο με το τζάμι ενός θερμοκηπίου. Αιχμαλωτίζοντας αποτελεσματικά τη θερμότητα του ήλιου, αυτά τα αέρια εμποδίζουν τη διασπορά του στο διάστημα, οδηγώντας στη διατήρηση της θερμότητας και στη συνέχεια στην υπερθέρμανση του πλανήτη.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν συμβάλει στην αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, αν και είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ορισμένα από αυτά τα αέρια εμφανίζονται φυσικά. Οι κύριοι ένοχοι για αυτήν την αύξηση είναι το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), το μεθάνιο, το υποξείδιο του αζώτου και τα αέρια φθορίου. Μεταξύ αυτών, το CO₂, το οποίο παράγεται από ανθρώπινες ενέργειες, έχει ουσιαστική επίδραση στην υπερθέρμανση του πλανήτη. Από την εποχή πριν από τη

Βιομηχανική Επανάσταση (πριν από το 1750), υπήρξε μια αξιοσημείωτη αύξηση στη συγκέντρωση αυτών των αερίων.

Από το 2020, έχει σημειωθεί σημαντική αύξηση 48% στην παρουσία CO₂ στην ατμόσφαιρα. Αν και οι ανθρώπινες δραστηριότητες συμβάλλουν σε σχετικά μικρές ποσότητες εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι το μεθάνιο, ένα αέριο θερμοκηπίου πιο ισχυρό από το CO₂, έχει μικρότερη διάρκεια ζωής στην ατμόσφαιρα. Αντίθετα, το υποξείδιο του αζώτου, παρόμοιο με το CO₂, παραμένει στην ατμόσφαιρα για παρατεταμένες περιόδους, συσσωρεύοντας σταδιακά για δεκαετίες ή και αιώνες. Ενώ τα αερολύματα όπως η αιθάλη δεν λειτουργούν ως αέρια θερμοκηπίου, μπορούν να επηρεάσουν τη θερμοκρασία με διάφορους τρόπους, τόσο μειώνοντας όσο και αυξάνοντάς την. Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτοί οι ρύποι συνδέονται και με ανησυχίες σχετικά με την ποιότητα του αέρα.

Σε μια περίοδο 120 ετών, ξεκινώντας από το 1890 και λήγοντας το 2010, είναι ευρέως αποδεκτό ότι η άνοδος της παγκόσμιας θερμοκρασίας επηρεάστηκε ελάχιστα από τις φυσικές δυνάμεις, όπως αλλαγές στην ηλιακή ακτινοβολία και την ηφαιστειακή δραστηριότητα. Αυτοί οι παράγοντες συνέβαλαν μόνο σε αύξηση της θερμοκρασίας κάτω από 0,1 °C. Οι κύριοι παράγοντες πίσω από την κλιμάκωση των εκπομπών δεν είχαν σχέση με αυτά τα φυσικά φαινόμενα.

(https://www.climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_el).



Αίτια αύξησης εκπομπών.

- Η καύση ορυκτών καυσίμων, συμπεριλαμβανομένου του άνθρακα, του πετρελαίου και του φυσικού αερίου, έχει ως αποτέλεσμα την εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα και οξειδίου του αζώτου στον αέρα.

- Η αποψίλωση των δασών διαταράσσει τον φυσικό μηχανισμό ελέγχου του κλίματος, καθώς τα δέντρα είναι ζωτικής σημασίας για την απορρόφηση του CO₂. Όταν τα δάση καταστρέφονται, αυτή η κρίσιμη λειτουργία τίθεται σε κίνδυνο, οδηγώντας στην απελευθέρωση άνθρακα στην ατμόσφαιρα και εντείνοντας το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

- Με την αύξηση των πληθυσμών των ζώων, έχει σημειωθεί αντίστοιχη αύξηση στην παραγωγή σημαντικών ποσοτήτων μεθανίου, καθώς οι αγελάδες και τα πρόβατα υποβάλλονται σε διαδικασία πέψης της τροφής.

- Η χρήση αζωτούχων λιπασμάτων ασκεί σημαντική επίδραση στην απελευθέρωση των εκπομπών οξειδίων του αζώτου.

- Η χρήση εξοπλισμού και προϊόντων που περιέχουν αέρια φθορίου οδηγεί στην εκπομπή αυτών των αερίων, με αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας. Αυτό το κύμα μπορεί να ξεπεράσει τις επιπτώσεις της θέρμανσης που προκαλούνται από το CO₂ κατά 23.000 φορές.

(https://www.climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_el).

Η εξάρτηση της Γης από την ηλιακή ακτινοβολία ως κύρια πηγή ενέργειας είναι η βασική αιτία της κλιματικής αλλαγής και του ζητήματος της θέρμανσης του πλανήτη. Ο ήλιος, με την καυτή θερμοκρασία της επιφάνειας του περίπου 5500°C, εκπέμπει ηλιακή ακτινοβολία που παίζει καθοριστικό ρόλο στη ρύθμιση του κλίματος της Γης. Ωστόσο, λόγω της τεράστιας απόστασης μεταξύ της Γης και του Ήλιου, η οποία εκτείνεται σε περίπου 150 εκατομμύρια χιλιόμετρα, μόνο ένα κλάσμα αυτής της ηλιακής ενέργειας φτάνει στην πραγματικότητα στην επιφάνεια της Γης. Καθώς η απόσταση αυξάνεται, η θερμική ενέργεια μειώνεται, με αποτέλεσμα να μειώνεται σημαντικά η ένταση της ηλιακής ενέργειας μέχρι να φτάσει στην επιφάνεια. Επιπλέον, καθώς η ηλιακή ενέργεια διέρχεται από την ατμόσφαιρα της Γης, υφίσταται περαιτέρω εξασθένηση, μειώνοντας περαιτέρω τη δύναμή της πριν φτάσει τελικά στην επιφάνεια. Κατά συνέπεια, η ένταση της ηλιακής ενέργειας που τελικά φτάνει στην επιφάνεια της Γης μειώνεται σημαντικά (Kevin K. & Trenberth E., 2009).

Εντός της ατμόσφαιρας, ένα μείγμα αερίων μη θερμοκηπίου, συγκεκριμένα άζωτο και οξυγόνο, συνυπάρχουν μαζί με τα αέρια του θερμοκηπίου όπως οι υδρατμοί, το διοξείδιο του άνθρακα και το μεθάνιο. Η αλληλεπίδραση μεταξύ της υπεριώδους ακτινοβολίας και της ατμόσφαιρας έχει ως αποτέλεσμα περίπου το 30% της ακτινοβολίας να ανακλάται πίσω στο διάστημα. Το υπόλοιπο 70% καταφέρνει να διεισδύσει στην ατμόσφαιρα, με το 19% να απορροφάται από τα αέρια του θερμοκηπίου. Ως αποτέλεσμα, περίπου το 51% της υπεριώδους ακτινοβολίας διασχίζει με επιτυχία την ατμόσφαιρα, φτάνοντας τελικά στην επιφάνεια της γης ή του ωκεανού.

Η συνεχώς μεταβαλλόμενη θερμοκρασία του πλανήτη μας είναι αποτέλεσμα μιας συνεχιζόμενης διαδικασίας, αλλά δεν αυξάνεται συνεχώς επειδή τυχόν πλεονάζουσα ενέργεια διασκορπίζεται μακριά από τη Γη. Όταν το υπεριώδες φως του ήλιου καταφέρνει να διεισδύσει στην ατμόσφαιρά μας, θερμαίνει την επιφάνεια του πλανήτη μας, αναγκάζοντάς τον να θερμανθεί και να απελευθερώσει θερμική ενέργεια με τη μορφή υπέρυθρης ακτινοβολίας στο διάστημα, δροσίζοντας αποτελεσματικά. Η ποσότητα της υπέρυθρης ακτινοβολίας που εκπέμπεται από τη Γη είναι ισοδύναμη με

την ποσότητα της υπεριώδους ακτινοβολίας που δέχεται από τον ήλιο. Χωρίς καμία ατμοσφαιρική παρέμβαση, η ανταλλαγή ακτινοβολίας μεταξύ του ήλιου και της Γης θα διατηρούσε τη θερμοκρασία του πλανήτη μας στους -18°C (παρόμοια με τη θερμοκρασία της σελήνης στην ίδια απόσταση από τον ήλιο). Ωστόσο, δεν εκπέμπεται όλη η υπέρυθη ακτινοβολία που φτάνει στη Γη πίσω στο διάστημα. Σύμφωνα με τη NASA, μόνο το 6% είναι.

Η εμπλοκή των αερίων του θερμοκηπίου γίνεται σημαντική σε αυτό το σενάριο, καθώς συλλαμβάνουν αποτελεσματικά ένα αξιοσημείωτο μέρος της υπέρυθρης ακτινοβολίας της Γης και στη συνέχεια την απελευθερώνουν πίσω προς την επιφάνεια. Η συμβολή τους είναι καθοριστική για τη διευκόλυνση αυτής της περίπλοκης διαδικασίας.

Η ανταλλαγή ενέργειας μεταξύ της επιφάνειας της Γης και της ατμόσφαιρας προκαλεί ένα φαινόμενο γνωστό ως φαινόμενο του θερμοκηπίου. Αυτή η συνεχής διαδικασία οδηγεί σε αύξηση της θερμοκρασίας της επιφάνειας της Γης, κοινώς γνωστή ως φαινόμενο του θερμοκηπίου. Κατά συνέπεια, η μέση θερμοκρασία της επιφάνειας της Γης παραμένει σταθερή στους 15°C περίπου (Kevin K. & Trenberth E., 2009).

Το κύριο αέριο που ευθύνεται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την επακόλουθη αλλαγή του κλίματος είναι το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2). Ενώ μπορεί να μην έχει το υψηλότερο επίπεδο πυκνότητας, η σημασία του έγκειται στην σημαντική άνοδο των επιπέδων του και στην επακόλουθη επίδραση στη θέρμανση της Γης. Μια κομβική αποκάλυψη έγινε από τον Svante Arrhenius, ο οποίος προσδιόρισε ότι η πλήρης εξάλειψη όλων των εκπομπών CO_2 θα είχε ως αποτέλεσμα μια εκπληκτική μείωση κατά 31°C στις παγκόσμιες θερμοκρασίες.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων εκατό ετών, υπήρξε μια εκπληκτική αύξηση της θερμοκρασίας της παγκόσμιας επιφάνειας της Γης, με εκτιμήσεις που κυμαίνονται από $0,6^{\circ}\text{C}$ έως $0,8^{\circ}\text{C}$. Αυτή η ανοδική τροχιά προβλέπεται να διατηρηθεί και στον επόμενο αιώνα. Η συναίνεση μεταξύ των ειδικών είναι ότι το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) παίζει σημαντικό ρόλο στην προώθηση της κλιματικής αλλαγής, υπογραμμίζοντας τη σημασία της κατανόησης της προέλευσής του στην ατμόσφαιρα και της εφαρμογής αποτελεσματικών μέτρων για τη ρύθμιση των επιπέδων του. Οι εκπομπές CO_2 μπορούν να προκύψουν φυσικά ή ως συνέπεια ανθρώπινων δραστηριοτήτων και η Γη διατηρεί σταθερή ποσότητα αυτού του άνθρακα. Ωστόσο, μπορεί να ανακυκλωθεί και να αποθηκευτεί σε διάφορες μορφές,

συμπεριλαμβανομένων των ζωντανών οργανισμών, των πετρωμάτων, των ιζημάτων και του αέρα (Kevin K. & Trenberth E., 2009).

Το CO₂ εισάγεται συνεχώς στην ατμόσφαιρα από διάφορες πηγές. Αυτές οι πηγές περιλαμβάνουν φυσικά φαινόμενα όπως ηφαιστειακές εκρήξεις και αποσύνθεση οργανικής ύλης, καθώς και ανθρώπινες ενέργειες όπως η εξόρυξη εδάφους και η καύση ορυκτών καυσίμων όπως ο άνθρακας, το πετρέλαιο θέρμανσης, το φυσικό αέριο και η βενζίνη. Ο αντίκτυπος των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην κλιματική αλλαγή και την υπερθέρμανση του πλανήτη είναι ένα σημαντικό θέμα συζήτησης. Πιο συγκεκριμένα, αφορά την τροποποίηση του φυσικού περιβάλλοντος μέσω της δημιουργίας κτιρίων και υποδομών (Collins W., 2007, pp. 64-73).

Κατά τη διαδικασία κατασκευής ενός κτιρίου, σημαντικές ποσότητες CO₂ εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα με διάφορα μέσα. Μια τέτοια μέθοδος περιλαμβάνει την εκσκαφή φυτικού εδάφους, η οποία είναι ένα κρίσιμο βήμα στη διαδικασία κατασκευής. Αυτή η εκσκαφή απελευθερώνει άνθρακα που ήταν προηγουμένως αποθηκευμένος στο έδαφος, απελευθερώνοντάς τον στη συνέχεια στον αέρα. Ο κατασκευαστικός κλάδος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από μηχανήματα που τροφοδοτούνται είτε από ηλεκτρική ενέργεια είτε από ορυκτά καύσιμα, όπως η βενζίνη, το πετρέλαιο και ο άνθρακας. Επιπλέον, η συντήρηση και η λειτουργία των κατασκευασμένων εγκαταστάσεων, που περιλαμβάνουν τη χρήση θέρμανσης, φωτισμού και διάφορου εξοπλισμού όπως υπολογιστές, ανελκυστήρες και προβολείς, στηρίζονται επίσης σε μεγάλο βαθμό στα ορυκτά καύσιμα. Επιπλέον, τα συστήματα μεταφορών εντός του δομημένου περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένων των τρένων, των αυτοκινήτων και των αεροπλάνων, χρησιμοποιούν εκτενώς ορυκτά καύσιμα. Τελικά, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι το δομημένο περιβάλλον συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση των επιπέδων CO₂ στην ατμόσφαιρα, διαδραματίζοντας έτσι κρίσιμο ρόλο στην υπερθέρμανση του πλανήτη και στην κλιματική αλλαγή (DTI, 2006).

Είναι ευρέως αποδεκτό από τους επιστήμονες ότι η ανθρώπινη συμμετοχή είχε ουσιαστικό αντίκτυπο στο κλίμα και δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η περαιτέρω κλιματική αλλαγή που προκαλείται από την ανθρώπινη δραστηριότητα είναι στον ορίζοντα. Ο κύριος μοχλός της πρόσφατης κλιματικής αλλαγής μπορεί να αποδοθεί στην έκλυση αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από ανθρώπινες ενέργειες, ιδιαίτερα από την καύση ορυκτών καυσίμων. Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή, στην εκτενή έκθεσή της, βεβαιώνει με βεβαιότητα ότι η

υπερθέρμανση του πλανήτη είναι άμεση συνέπεια των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, με βεβαιότητα που ξεπερνά το 90%. Αν και είναι αδιαμφισβήτητο ότι οι μελλοντικές αλλαγές στο κλίμα της Γης είναι αναπόφευκτες, ειδικά μακροπρόθεσμα, εξακολουθούμε να έχουμε σημαντικό βαθμό επιρροής στις συνθήκες που έρχονται. Το μέγεθος των επικείμενων αλλαγών βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στις επιλογές που κάνουμε για να μειώσουμε τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (Collins W., 2007, pp. 64-73).

Η μέση θερμοκρασία, η οποία επηρεάζει άμεσα την κλιματική αλλαγή, καθορίζεται από το ισοζύγιο ενέργειας που εισέρχεται και εξέρχεται από τη Γη. Κατά συνέπεια, οποιαδήποτε μακροπρόθεσμη μεταβολή της ποσότητας ενέργειας που απορροφάται ή απελευθερώνεται μπορεί δυνητικά να επηρεάσει την κλιματική αλλαγή. Αυτές οι μεταβλητές μπορεί να προκύψουν από φυσικά φαινόμενα μέσα στο κλιματικό σύστημα, όπως αλλαγές στην ηφαιστειακή δραστηριότητα ή την ηλιακή ακτινοβολία

(<https://www.blogs.sch.gr/grenesis/archives/1168>).

Το μονοπάτι που ακολουθεί η Γη καθώς περιστρέφεται γύρω από τον ήλιο είναι μια κρίσιμη πτυχή του κλιματικού μας συστήματος. Ωστόσο, υπάρχουν πρόσθετα στοιχεία, που αναφέρονται ως « κλιματικοί στρεσογόνοι παράγοντες », που έχουν τη δυνατότητα να προκαλέσουν μακροχρόνιες αλλαγές στο κλίμα μας. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να οδηγήσουν σε θερμότερες ή ψυχρότερες συνθήκες, ανάλογα με τον συγκεκριμένο παράγοντα που παίζει. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτοί οι παράγοντες λειτουργούν σε διαφορετικές χρονικές κλίμακες και δεν είναι όλες οι επιρροές που επηρέασαν τις κλιματικές διακυμάνσεις στο παρελθόν εφαρμόζονται στο τρέχον φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής.

Ο ρυθμός με τον οποίο αλλάζει το κλίμα της Γης καθορίζεται από δύο φυσικά στοιχεία: την ηφαιστειακή δραστηριότητα και την ηλιακή ακτινοβολία. Αυτά τα στοιχεία επηρεάζουν κυρίως την ποσότητα ενέργειας που λαμβάνεται. Όταν υπάρχουν σημαντικές ηφαιστειακές εκρήξεις που απελευθερώνουν μεγάλες ποσότητες τέφρας και ενώσεων θείου στην ατμόσφαιρα, μπορούν προσωρινά και περιοδικά να ψύχουν το κλίμα. Ωστόσο, ο πρωταρχικός παράγοντας που καθοδηγεί τα κλιματικά πρότυπα τους τελευταίους αιώνες ήταν οι διακυμάνσεις της ηλιακής ακτινοβολίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο αντίκτυπος των αυξημένων επιπέδων αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα από τη Βιομηχανική Επανάσταση είναι περίπου 10 φορές πιο σημαντικός από την άποψη της « κλιματικής επιβολής » σε σύγκριση με τις αλλαγές στην ηλιακή

ακτινοβολία (<https://www.blogs.sch.gr/grenesis/archives/1168>).

Οι αλλαγές στα ωκεάνια ρεύματα ή στην ατμοσφαιρική κυκλοφορία μπορούν επίσης να έχουν αντίκτυπο στις βραχυπρόθεσμες κλιματικές διακυμάνσεις. Ένα αξιοσημείωτο παράδειγμα είναι το φαινόμενο γνωστό ως El Niño. Αυτές οι αλλαγές έχουν σημαντικές επιπτώσεις στις ανθρώπινες δραστηριότητες, με αποτέλεσμα θερμότερα χρόνια και συχνότερες εμφανίσεις ακραίων καιρικών φαινομένων όπως ξηρασίες και έντονες βροχοπτώσεις. Ωστόσο, είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι αυτές οι εγγενείς διακυμάνσεις του κλίματος δεν αλλάζουν το συνολικό μακροπρόθεσμο κλίμα. Αντίθετα, οι πρωταρχικοί παράγοντες υποβάθμισης του κλίματος είναι παράγοντες που προκαλούνται από τον άνθρωπο, και συγκεκριμένα η συσσώρευση αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.

Σύμφωνα με τους επιστήμονες, οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας που παρατηρούνται τα τελευταία 50 χρόνια δεν μπορούν να αποδοθούν αποκλειστικά σε φυσικές παραλλαγές. Χρησιμοποιώντας μοντέλα υπολογιστών, αναπαρήγαγαν με επιτυχία τόσο τους φυσικούς όσο και τους ανθρωπογενείς παράγοντες που συμβάλλουν στην κλιματική αλλαγή. Πριν από την εφαρμογή, αυτά τα μοντέλα υποβάλλονται σε αυστηρές δοκιμές για να εγγυηθούν την ικανότητά τους να αναπαράγουν με ακρίβεια τις παρατηρούμενες αλλαγές θερμοκρασίας.

Η συμπερίληψη φυσικών κλιματικών παραγόντων, όπως οι διακυμάνσεις της ηλιακής και ηφαιστειακής δραστηριότητας, στα κλιματικά μοντέλα αποτυγχάνει να αναπαράγει με ακρίβεια την τεκμηριωμένη αύξηση των θερμοκρασιών τις τελευταίες πέντε δεκαετίες. Ωστόσο, όταν λαμβάνονται υπόψη οι ανθρωπογενείς κλιματικοί παράγοντες, και συγκεκριμένα τα αέρια του θερμοκηπίου, αυτά τα μοντέλα ευθύνονται αποτελεσματικά για την πρόσφατη άνοδο των θερμοκρασιών της ατμόσφαιρας και των ωκεανών.

Την τελευταία μισή δεκαετία, ο κύριος μοχλός της κλιματικής αλλαγής ήταν η σημαντική συσσώρευση εκπομπών άνθρακα που προέρχονται από ανθρώπινες δραστηριότητες, ξεπερνώντας τον αντίκτυπο όλων των άλλων φυσικοί ή ανθρωπογενείς κλιματικοί παράγοντες.

(<https://www.blogs.sch.gr/grenesis/archives/1168>)

2.3 ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Η κλιματική αλλαγή εκδηλώνεται σε πολλές πτυχές, συμπεριλαμβανομένου του φυσικού περιβάλλοντος, των οικοσυστημάτων και της ανθρώπινης κοινωνίας. Προέρχεται από την υπερθέρμανση του πλανήτη, μια συνεχή και προβλεπόμενη αύξηση

της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας σε σχέση με την προβιομηχανική εποχή. Αυτό το γεγονός προκαλεί πληθώρα αποτελεσμάτων, όπως η κλιμάκωση της στάθμης της θάλασσας, το λιώσιμο των πολικών πάγων και η αλλαγή των κλιματικών περιοχών. Αυτές οι επιπτώσεις, τόσο αναμενόμενες όσο και παρατηρούμενες, χαρακτηρίζονται συνήθως ως « κλιματικές καταστροφές » (IPCC, 2019).

Ενώ υπάρχει ευρεία συμφωνία για τα αίτια της υπερθέρμανσης του πλανήτη, η οποία μπορεί να αποδοθεί στην έκλυση αερίων του θερμοκηπίου, υπάρχει συνεχής συζήτηση σχετικά με τις επιπτώσεις της. Αν και ορισμένες επιπτώσεις προβλέπεται να εκδηλωθούν στο μέλλον, οι συνέπειες είναι ήδη εμφανείς (IPCC, 2007).

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 170 ετών, σημειώθηκε σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας της Γης, που ανέρχεται σε περίπου 1,1°C. Ωστόσο, οι προοπτικές για την επίτευξη των στόχων που περιγράφονται στη Συμφωνία του Παρισιού δεν είναι ενθαρρυντικές. Ο πρωταρχικός στόχος αυτής της συμφωνίας είναι να περιοριστεί η παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας στους 1,5°C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα, καθώς αυτός ο περιορισμός παίζει καθοριστικό ρόλο στον μετριασμό των πιο σοβαρών συνεπειών της κλιματικής αλλαγής. Μεγεθύνοντας την εμφάνιση καυστικών κυμάτων καύσωνα κατά πέντε φορές, μπορούμε πραγματικά να κατανοήσουμε τις επιζήμιες επιπτώσεις που προκαλεί αυτή η φαινομενικά ασήμαντη αλλαγή της θερμοκρασίας. Τα κύματα καύσωνα που κάποτε θεωρούνταν σπάνια γεγονότα, συμβαίνουν μόνο μία φορά κάθε πενήντα χρόνια, τώρα εκδηλώνονται κάθε δεκαετία. (<https://www.cnn.gr/perivallon/story/304998/oi-aities-kai-oi-epiptoseis-tis-klimatikis-allagis-se-ena-grafima>)

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε διάφορες πτυχές της κοινωνίας, συμπεριλαμβανομένης της ανθρώπινης υγείας, των υδάτινων πόρων, της παραγωγής τροφίμων, των οικονομιών, των υποδομών και της ασφάλειας, έχουν τεκμηριωθεί εκτενώς. Συνολικά 467 τέτοιες επιπτώσεις έχουν εντοπιστεί σε άρθρο του 2018. Είναι ζωτικής σημασίας να ληφθούν άμεσα και αποφασιστικά μέτρα για τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, προκειμένου να αποτραπεί η κλιμάκωση αυτών των κινδύνων. Αυτός ο επείγων χαρακτήρας τονίζεται από το πρόγραμμα έρευνας για την παγκόσμια αλλαγή των ΗΠΑ στην έκθεσή του για το 2017 (USGCRP, 2017).

Σύμφωνα με έρευνα που διεξήχθη από το Stockholm Resilience Center το 2009, τα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα ξεπέρασαν τα καθιερωμένα όρια κατά 11%. Ως αποτέλεσμα, η κλιματική αλλαγή που προκαλείται από τον άνθρωπο

έχει αναδειχθεί ως το δεύτερο πιο σημαντικό περιβαλλοντικό ζήτημα παγκοσμίως, μετά την εξαφάνιση των ειδών.

Το κλιματικό σύστημα της Γης παρουσιάζει σημάδια αντιστροφής, πέρα από τις αναμενόμενες αναστρέψιμες επιπτώσεις της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Η ανησυχητική έρευνα που διεξήχθη από τη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) αποκαλύπτει προβλέψεις για αύξηση της θερμοκρασίας που κυμαίνεται από 1,4 έως 5,5 βαθμούς Κελσίου στο εγγύς μέλλον (NASA, 2021).

Μόλις η θερμοκρασία ξεπεράσει ένα συγκεκριμένο όριο, ξεκινά μια αλληλουχία γεγονότων που εντείνονται, οδηγώντας τελικά σε μια περίοδο τυραννίας που θέτει σε κίνδυνο την ίδια την ύπαρξη της ανθρωπότητας. Ωστόσο, διάφορα κλιματικά μοντέλα αποδίδουν διαφορετικά αποτελέσματα σχετικά με την ακριβή θερμοκρασία στην οποία επιτυγχάνεται αυτή η κρίσιμη καμπή. Η συνολική αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε το 2018 δείχνει ότι οι στόχοι που περιγράφονται στη Συμφωνία του Παρισιού, με στόχο την αύξηση της θερμοκρασίας κατά 2 βαθμούς, ενδέχεται να διακυβεύονται

(https://www.climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el).

Η απλή αναγνώριση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής μπορεί να μην αρκεί για να αποτραπεί το επικείμενο αποτέλεσμα. Επιπλέον, η συνεχιζόμενη συζήτηση αποτυγχάνει να αντιμετωπίσει τις οικολογικές προεκτάσεις που σχετίζονται με την οξίνιση των ωκεανών. Είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι η αύξηση των επιπέδων διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα συμβάλλει άμεσα σε αυτό το ζήτημα.

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής γίνονται ήδη αισθητές παγκοσμίως και υπάρχει συναίνεση μεταξύ των ειδικών ότι αυτές οι επιπτώσεις θα γίνουν πιο συχνές και σοβαρές τα επόμενα χρόνια. Εάν δεν λάβουμε μέτρα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, η Ευρωπαϊκή Ένωση θα μπορούσε να δει τις ακόλουθες συνέπειες στις ζωές των μελλοντικών γενεών :

- Περίπου 400.000 ζωές μειώνονται ετησίως λόγω των επιζήμιων επιπτώσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.
- Αιτίες που σχετίζονται με τη ζέστη σκοτώνουν τη ζωή περίπου 90.000 ατόμων κάθε χρόνο.
- Η νότια ΕΕ παρουσιάζει σημαντική μείωση κατά 40% στη διαθεσιμότητα νερού.
- Εκπληκτικά 2,2 εκατομμύρια άτομα αντιμετωπίζουν τον άμεσο κίνδυνο ετήσιων παράκτιων πλημμυρών.

Οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής παρατηρούνται παγκοσμίως, με κάθε περιοχή να αισθάνεται τις επιπτώσεις της. Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας που προκύπτει από το λιώσιμο των πολικών πάγων, μαζί με την αύξηση των ακραίων καιρικών φαινομένων, τις έντονες βροχοπτώσεις, τα κύματα καύσωνα και τις παρατεταμένες ξηρασίες σε διάφορες περιοχές, είναι όλα ενδεικτικά αυτού του φαινομένου. Οι οικονομικές απώλειες που σημειώνονται ετησίως λόγω της κλιματικής αλλαγής είναι συγκλονιστικές, συνολικού ύψους 190 δισεκατομμυρίων ευρώ. Είναι επιτακτική ανάγκη να ληφθούν άμεσα μέτρα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, καθώς η αποτυχία θα επιδεινωθεί αυτές τις συνέπειες (https://www.climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el).

Η βαρύτητα της κλιματικής αλλαγής ως απειλής δεν μπορεί να υπερεκτιμηθεί, καθώς έχει ευρείες επιπτώσεις σε κάθε πτυχή της ζωής μας. Σε αυτή τη συλλογή, συγκεντρώσαμε σχολαστικά μια περιεκτική επισκόπηση των πρωταρχικών συνεπειών που επιφέρει η κλιματική αλλαγή (https://www.climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el).

2.3.1 ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΗ

Αυξημένα επίπεδα θερμότητας

Ως αποτέλεσμα της κλιματικής κρίσης, η μέση θερμοκρασία του πλανήτη αυξάνεται, οδηγώντας σε υψηλότερη συχνότητα ακραίων συνθηκών θερμότητας όπως τα κύματα καύσωνα. Αυτές οι υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να έχουν επιζήμιες συνέπειες, όπως αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας, μειωμένη παραγωγικότητα και ζημιές στις υποδομές. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι ευάλωτοι πληθυσμοί, όπως οι ηλικιωμένοι και τα βρέφη, φέρουν δυσανάλογη επιβάρυνση από αυτές τις επιπτώσεις.

Η αναμενόμενη αύξηση της θερμοκρασίας θα οδηγήσει σε αλλαγή της γεωγραφικής διάταξης των κλιματικών ζωνών. Ως αποτέλεσμα, η παρουσία και η διασπορά διαφορετικών ειδών φυτών και ζώων, που ήδη αντιμετωπίζουν προκλήσεις όπως η καταστροφή των οικοτόπων και η ρύπανση, θα επηρεαστεί αναπόφευκτα.

Ο αντίκτυπος της αύξησης της θερμοκρασίας έχει σημαντική επίδραση στη συμπεριφορά και τους κύκλους ζωής, γνωστά ως φαινολογία, τόσο των ζωικών όσο και των φυτικών ειδών. Αυτό, με τη σειρά του, αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση των πληθυσμών παρασίτων και χωροκατακτητικών ειδών, καθώς και σε αύξηση του επιπολασμού συγκεκριμένων ανθρώπινων ασθενειών.

Το δυνητικό ζήτημα της μείωσης της γεωργικής και κτηνοτροφικής παραγωγής, καθώς και η ικανότητα των οικοσυστημάτων να παρέχουν βασικές υπηρεσίες και

πόρους όπως καθαρό νερό και αέρας, αποτελεί σημαντική ανησυχία. Ο κίνδυνος σοβαρής ξηρασίας ενισχύεται από την άνοδο της θερμοκρασίας και τη μειωμένη βροχόπτωση, που οδηγεί σε αυξημένη εξάτμιση του νερού.

Στην Ευρώπη υπάρχει πιθανότητα μείωσης της εμφάνισης ακραίων ψυχρών καιρικών φαινομένων, όπως παγετός και παγετούς. Η αποτελεσματικότητα των προσπαθειών μας για την καταπολέμηση αυτών των φαινομένων εμποδίζεται από τις επιπτώσεις της υπερθέρμανσης του πλανήτη, που με τη σειρά του διαταράσσει την προβλεψιμότητα αυτών των γεγονότων.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Ο συνδυασμός μιας παρατεταμένης ξηρασίας και των μαινόμενων δασικών πυρκαγιών

Ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής είναι ήδη αισθητός σε διάφορα μέρη της Ευρώπης, καθώς οι ξηρασίες γίνονται πιο συχνές, έντονες και παρατεταμένες. Η ξηρασία, μια προσωρινή και αφύσικη έλλειψη νερού, προκύπτει από ένα συνδυασμό μειωμένων βροχοπτώσεων και αυξημένων ρυθμών εξάτμισης που προκαλούνται από υψηλότερες θερμοκρασίες. Είναι απαραίτητο να γίνει διάκριση μεταξύ ξηρασίας και λειψυδρίας, καθώς η τελευταία αναφέρεται σε συνεχή έλλειψη γλυκού νερού λόγω υπερβολικής κατανάλωσης.

Οι συνέπειες της ξηρασίας εκτείνονται πολύ πέρα από τον αρχικό αντίκτυπό τους, επηρεάζοντας διάφορους τομείς όπως οι μεταφορές, η γεωργία, η δασοκομία, η διαχείριση των υδάτων και η βιοποικιλότητα. Οι παρατεταμένες ξηρασίες έχουν ως αποτέλεσμα μειωμένα επίπεδα ποταμών και υπόγειων υδάτων, εμποδίζοντας την ανάπτυξη των φυτών, συμπεριλαμβανομένων των δέντρων και των καλλιεργειών. Αυτό, με τη σειρά του, επιδεινώνει τις προσβολές από παράσιτα και προσθέτει στη συνολική πίεση στα οικοσυστήματα.

Αυξάνεται η αύξηση των δασικών πυρκαγιών, με σοβαρές συνέπειες. Οι οικονομικές επιπτώσεις της ξηρασίας στην Ευρώπη είναι σημαντικές, συνολικού ύψους περίπου 9 δισεκατομμυρίων ευρώ ετησίως. Αυτό το φαινόμενο επηρεάζει ιδιαίτερα τη γεωργία, τον ενεργειακό τομέα και τις δημόσιες πηγές νερού. Η συχνότητα των έντονων ξηρασιών στην Ευρώπη αυξάνεται, οδηγώντας σε αύξηση των σχετικών ζημιών.

Εάν η παγκόσμια μέση θερμοκρασία αυξηθεί κατά 3°C, οι ειδικοί προβλέπουν ότι ο αριθμός των γεγονότων ξηρασίας θα διπλασιαστεί, με αποτέλεσμα μια εκπληκτική οικονομική απώλεια 40 δισεκατομμυρίων ευρώ ετησίως στην Ευρώπη. Οι

περιοχές που θα πληγούν περισσότερο θα είναι οι περιοχές της Μεσογείου και του Ατλαντικού. Αυτή η αύξηση της συχνότητας και της σοβαρότητας της ξηρασίας θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στη διάρκεια και την ένταση των περιόδων δασικών πυρκαγιών, ειδικά στην περιοχή της Μεσογείου. Επιπλέον, η κλιματική αλλαγή επεκτείνει τις περιοχές που κινδυνεύουν από πυρκαγιές, μετατρέποντας δυνητικά περιοχές που δεν είχαν επηρεαστεί στο παρελθόν σε ζώνες υψηλού κινδύνου.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Η πρόσβαση σε καθαρό και γλυκό νερό είναι υψίστης σημασίας

Η διαθεσιμότητα νερού που δεν είναι μολυσμένο και καθαρό είναι ζωτικής σημασίας. Καθώς η θερμοκρασία της Γης αυξάνεται σταθερά, υπάρχει μια αξιοσημείωτη αλλαγή στον τρόπο κατανομής της βροχόπτωσης, μια σημαντική αύξηση των ρυθμών εξάτμισης, η σταδιακή τήξη των παγετώνων και ως αποτέλεσμα, μια άνοδος της στάθμης της θάλασσας. Αυτοί οι αλληλένδετοι παράγοντες επηρεάζουν άμεσα την προσβασιμότητα των ξηρών περιοχών.

Νερό

Η αναμενόμενη άνοδος τόσο της συχνότητας όσο και της έντασης των ξηρασιών, μαζί με τις υψηλές θερμοκρασίες του νερού, προβλέπεται ότι θα οδηγήσουν σε μείωση της ποιότητας του νερού. Αυτό το δυσμενές σενάριο θα προσφέρει ένα ιδανικό έδαφος αναπαραγωγής για επιβλαβή άλγη και βακτήρια, επιδεινώνοντας περαιτέρω το ζήτημα της λειψυδρίας που προκαλείται κυρίως από ανθρώπινες ενέργειες. Η ποσότητα και η ποιότητα του γλυκού νερού μπορεί να επηρεαστεί σημαντικά από ξαφνικές και έντονες βροχοπτώσεις, καθώς η απορροή των όμβριων υδάτων έχει τη δυνατότητα να εισάγει λύματα στα επιφανειακά ύδατα.

Η κύρια πηγή γλυκού νερού της Ευρώπης, ένα ουσιαστικό 40% συνολικά, προέρχεται από τις μαγευτικές Άλπεις, όπου η πλειονότητα των ποταμών της ηπείρου ξεκινούν το ταξίδι τους από ψηλά ύψη. Ωστόσο, οι αλλαγές στα πρότυπα του χιονιού και των παγετώνων, σε συνδυασμό με αλλαγές στην κατανομή των βροχοπτώσεων, έχουν τη δυνατότητα να προκαλέσουν διαλείπουσες λειψυδρία σε όλη την Ευρώπη. Επιπλέον, οι τροποποιήσεις στις ροές των ποταμών λόγω της ξηρασίας μπορούν να επηρεάσουν τόσο τις εσωτερικές μεταφορές όσο και την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, μπορείτε να επισκεφτείτε τον επίσημο ιστότοπο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που είναι αφιερωμένος σε ζητήματα που σχετίζονται με το κλίμα

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Πλημμύρες

Η ενίσχυση των βροχοπτώσεων σε διάφορες περιοχές είναι προβλεπόμενη συνέπεια της κλιματικής αλλαγής. Αυτή η αυξημένη βροχόπτωση έχει τη δυνατότητα να οδηγήσει σε παρατεταμένη διάρκεια πλημμύρας ποταμών, καθώς και απότομες και έντονες βροχοπτώσεις που προκαλούν ξαφνικές πλημμύρες. Οι ξαφνικές πλημμύρες διακρίνονται από την υπερβολική βροχόπτωση και όχι από την υπερχειλίση υδάτινων μαζών.

Τα τελευταία τριάντα χρόνια, η Ευρώπη έχει αντιμετωπίσει ένα πλήθος προκλήσεων, όπως απώλειες ζώων, εκτεταμένες καταστροφές που πλήττουν εκατομμύρια ανθρώπους και σημαντικές οικονομικές ζημιές λόγω των επαναλαμβανόμενων πλημμυρών και καταιγίδων ποταμών, που είναι διαδεδομένες φυσικές καταστροφές στην περιοχή. Οι μελλοντικές προβλέψεις για την Ευρώπη δείχνουν επιδείνωση των πλημμυρών τα επόμενα χρόνια.

Οι προβλεπόμενες συνέπειες της κλιματικής αλλαγής δείχνουν ότι τόσο η θερμοκρασία όσο και η στάθμη της θάλασσας θα παρουσιάσουν ταυτόχρονη άνοδο στο μέλλον.

Η συχνότητα και η ένταση των ισχυρών καταιγίδων αναμένεται να αυξηθούν, μαζί με υψηλότερη πιθανότητα ξαφνικών πλημμυρών στην Ευρώπη. Ενώ ενδέχεται να υπάρξει προσωρινή μείωση ορισμένων κινδύνων, όπως πλημμύρες νωρίς την άνοιξη σε συγκεκριμένες περιοχές λόγω λιγότερου χιονιού το χειμώνα, οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της αυξημένης ορεινής Οι πλημμύρες που ξεπερνούν τις δυνατότητες του συστήματος ποταμών μπορεί να αναιρέσει αυτά τα πλεονεκτήματα..

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας αποτελεί σημαντική πρόκληση για τις παράκτιες περιοχές

Οι παράκτιες περιοχές αντιμετωπίζουν μια σημαντική πρόκληση με τη μορφή της ανόδου της στάθμης της θάλασσας. Καθ' όλη τη διάρκεια του 20ου αιώνα, υπήρξε μια αξιοσημείωτη ανοδική τροχιά στο επίπεδο της θάλασσας, και αυτή η τάση έχει αποκτήσει δυναμική μόλις πρόσφατα. Ο κύριος παράγοντας πίσω από αυτή την άνοδο είναι η διαστολή των ωκεανών που προκύπτει από την αύξηση της θερμοκρασίας. Επιπλέον, το λιώσιμο των παγετώνων και το στρώμα πάγου της Ανταρκτικής συμβάλλουν επίσης σε αυτή την αύξηση. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι η Ευρώπη μπορεί να προβλέψει μια αύξηση της στάθμης της θάλασσας που κυμαίνεται από 60

έως 80 εκατοστά μέχρι το τέλος του αιώνα, με τον ρυθμό τήξης των πάγων της Ανταρκτικής να παίζει καθοριστικό ρόλο στον προσδιορισμό του μεγέθους αυτού του κύματος.

Η σημασία των παράκτιων περιοχών, που κατοικείται από περίπου το ένα τρίτο του πληθυσμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δεν μπορεί να υπερεκτιμηθεί. Αυτές οι περιφέρειες συμβάλλουν ουσιαστικά στο συνολικό ΑΕΠ της Ένωσης, αντιπροσωπεύοντας πάνω από 30%. Η οικονομική αξία των περιουσιακών στοιχείων που βρίσκονται σε απόσταση 500 μέτρων από τις ευρωπαϊκές θάλασσες κυμαίνεται από 500 δισεκατομμύρια ευρώ έως 1.000 δισεκατομμύρια ευρώ.

Η ευπάθεια των παράκτιων περιοχών στις πλημμύρες και τη διάβρωση θα ενισχυθεί από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας που προκαλείται από την κλιματική αλλαγή. Αυτό θα έχει εκτεταμένες συνέπειες για τους κατοίκους, τις υποδομές, την οικονομία και το φυσικό περιβάλλον αυτών των περιοχών. Επιπλέον, η προβλεπόμενη αύξηση της στάθμης της θάλασσας θα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των διαθέσιμων πόρων γλυκού νερού καθώς το αλμυρό νερό διεισδύει σε υπόγειους υδροφορείς. Κατά συνέπεια, η διείσδυση αλμυρού νερού στα συστήματα γλυκού νερού θα παρουσιάσει σημαντική αύξηση, με αρνητικές επιπτώσεις στη γεωργία και στην προσβασιμότητα του πόσιμου νερού.

Ο αντίκτυπος αυτού θα γίνει αναμφίβολα περισσότερο αισθητός στους παράκτιους οικοτόπους, οι οποίοι όχι μόνο είναι πλούσιοι σε βιοποικιλότητα και παρέχουν βασικές υπηρεσίες οικοσυστήματος, αλλά χρησιμεύουν και ως κρίσιμη γραμμή άμυνας ενάντια στην καταστροφική δύναμη των καταιγίδων. Η απώλεια πολλών υγροτόπων όχι μόνο θέτει σε κίνδυνο μοναδικά είδη πτηνών και λουλουδιών, αλλά αφαιρεί επίσης τη φυσική προστασία που προσφέρουν αυτές οι περιοχές έναντι της καταστροφικής δύναμης των καταιγίδων.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Βιοποικιλότητα

Ο ρυθμός της κλιματικής αλλαγής είναι γρήγορος, παρουσιάζοντας σημαντικά εμπόδια για την προσαρμογή διαφόρων φυτικών και ζωικών ειδών. Ο αντίκτυπος στη βιοποικιλότητα είναι προφανής και συνεχής, εκδηλώνεται με αλλαγές στη συμπεριφορά και τους κύκλους ζωής των ειδών (γνωστή ως φαινολογία), αλλαγές στην αφθονία και κατανομή τους, μετατροπές στη σύνθεση της κοινότητας και τροποποιήσεις στη λειτουργία του οικοσυστήματος.

Ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα εκτείνεται πέρα από τις αρχικές επιπτώσεις της και περιλαμβάνει αλλαγές στη χρήση της γης και στην κατανάλωση πόρων. Αυτές οι επακόλουθες επιπτώσεις, που χαρακτηρίζονται από την ευρεία και ταχεία φύση τους, ενέχουν υψηλότερο κίνδυνο βλάβης. Περιλαμβάνουν τον κατακερματισμό και την εξάντληση των οικοτόπων, την υπερεκμετάλλευση, τη μόλυνση του αέρα, του νερού και του εδάφους και τον πολλαπλασιασμό χωροκατακτητικών ειδών. Αυτές οι έμμεσες συνέπειες όχι μόνο μειώνουν την ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή, αλλά υπονομεύουν επίσης την ικανότητά τους να παρέχουν ζωτικές υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένης της κλιματικής ρύθμισης, της διατροφής, του καθαρού αέρα και του νερού και της προστασίας από πλημμύρες και διάβρωση.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Εδάφη

Η υποβάθμιση του εδάφους μπορεί να ενταθεί από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, οδηγώντας σε μια σειρά αρνητικών συνεπειών όπως διάβρωση, μειωμένη οργανική ύλη, αλάτωση, απώλεια βιοποικιλότητας του εδάφους, κατολισθήσεις, ερημοποίηση και πλημμύρες. Τα επίπεδα CO₂, οι αυξήσεις της θερμοκρασίας και οι αλλαγές στα πρότυπα βροχοπτώσεων μπορεί να έχουν αντίκτυπο στην αποθήκευση άνθρακα στο έδαφος, επιδεινώνοντας περαιτέρω τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Τα φαινόμενα που σχετίζονται με το κλίμα, συμπεριλαμβανομένων των ακραίων βροχοπτώσεων, της ταχείας τήξης του χιονιού ή των πάγων, των υψηλών ροών των ποταμών και της αυξημένης ξηρασίας, συμβάλλουν επίσης στην υποβάθμιση της γης. Επιπλέον, οι ανθρώπινες δραστηριότητες όπως η αποψίλωση των δασών, η γεωργία και η αστικοποίηση παίζουν σημαντικό ρόλο στην υποβάθμιση της γης. Οι παράκτιες περιοχές είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες στην εξάπλωση των αλμυρών εδαφών λόγω της διείσδυσης αλμυρού νερού που προκαλείται από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και περιστασιακά χαμηλές ροές ποταμών.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Υδάτινα σώματα που βρίσκονται εντός των ορίων της γης

Οι προβλεπόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ευρώπη περιλαμβάνουν σημαντικές αλλαγές στην προσβασιμότητα στο νερό λόγω απρόβλεπτων μορφών βροχοπτώσεων και αυξημένης σφοδρότητας καταιγίδων. Τέτοιοι μετασχηματισμοί θα οδηγήσουν σε αυξημένη λειψυδρία, ιδιαίτερα στα νότια και νοτιοανατολικά τμήματα της ηπείρου, καθώς και σε αυξημένη πιθανότητα

πλημμύρας σε μια ευρεία έκταση της Ευρώπης. Κατά συνέπεια, πολλές χερσαίες και υδάτινες περιοχές, καθώς και διάφορα οικοσυστήματα και είδη, θα επηρεαστούν από αυτές τις επακόλουθες τροποποιήσεις.

Η επιβίωση των υδρόβιων οργανισμών εντός του προτιμώμενου εύρους θερμοκρασιών τους είναι ζωτικής σημασίας για τη συνολική υγεία του υδάτινα οικοσυστήματα. Η θερμοκρασία του νερού παίζει σημαντικό ρόλο σε αυτό. Ωστόσο, η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη λόγω της κλιματικής αλλαγής έχει προκαλέσει αύξηση της θερμοκρασίας του νερού των ποταμών και των λιμνών. Ως αποτέλεσμα, σημειώθηκε μείωση της κάλυψης του πάγου, οδηγώντας σε διάφορες συνέπειες, όπως υποβάθμιση της ποιότητας του νερού και αρνητικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα του γλυκού νερού.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Θαλάσσιο Οικοσύστημα

Ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής στα θαλάσσια οικοσυστήματα θα είναι εκτεταμένος, προκαλώντας αξιοσημείωτες αλλαγές στις θερμοκρασίες της επιφάνειας της θάλασσας, αλλαγές στα ωκεάνια ρεύματα και τα μοτίβα του ανέμου και την οξίνιση των ωκεανών. Αυτοί οι μετασχηματισμοί θα επηρεάσουν βαθιά τη φυσική και βιολογική σύνθεση του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Οι διακυμάνσεις στη θερμοκρασία και την κυκλοφορία των ωκεανών μπορούν να διαταράξουν τους πληθυσμούς των ψαριών, ενώ οι υψηλότερες θερμοκρασίες της θάλασσας δημιουργούν ευκαιρίες για τα μη ιθαγενή είδη να ευδοκιμήσουν σε προηγουμένως ακατάλληλα ενδιαιτήματα. Οι οργανισμοί που βασίζονται στην παραγωγή ανθρακικού ασβεστίου θα είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στις επιπτώσεις της οξίνισης των ωκεανών. Ως αποτέλεσμα, τα παράκτια και θαλάσσια οικοσυστήματα είναι έτοιμη να υποστούν σημαντικές τροποποιήσεις, οδηγώντας τελικά σε κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις σε διαφορετικές περιοχές.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

2.3.2 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ

Υγεία

Η ευημερία όχι μόνο των ανθρώπων, αλλά και των ζώων και των φυτών, βρίσκεται σε σημαντικό κίνδυνο λόγω της κλιματικής αλλαγής. Αν και μπορεί να μην εισάγει νέους κινδύνους για την υγεία, η κλιματική αλλαγή θα μεγεθύνει και θα εντείνει τις υπάρχουσες συνέπειες, ωθώντας τη σοβαρότητά τους πέρα από τα σημερινά επίπεδα.

Η διαφαινόμενη απειλή της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να έχει ουσιαστικές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία, οι οποίες εκδηλώνονται κυρίως με τους ακόλουθους τρόπους :

1) Η άνοδος των θερμοκρασιών το καλοκαίρι έχει συνδεθεί με άνοδο τόσο των ποσοστών θνησιμότητας όσο και της νοσηρότητας.

2) Καταβάλλονται προσπάθειες για την ελαχιστοποίηση της εμφάνισης θανάτων και ασθενειών που σχετίζονται με το κρυολόγημα κατά τους χειμερινούς μήνες.

3) Η συχνότητα των πλημμυρών, των πυρκαγιών και των καταιγίδων αυξάνεται, γεγονός που όχι μόνο αυξάνει τον κίνδυνο ατυχημάτων αλλά επηρεάζει σημαντικά τη συνολική ευημερία.

4) Μπορεί να προκύψουν αλλαγές στον επιπολασμό ασθενειών που μεταφέρονται από φορείς ή τρωκτικά, καθώς και σε αυτές που μεταδίδονται μέσω του νερού ή άλλων μέσων.

5) Η κατανομή των αλλεργιογόνων ειδών γύρης και η εμφάνιση ιών, παρασίτων και ασθενειών έχουν υποστεί αλλαγές σε διάφορες εποχές.

6) Η εμφάνιση και η αναζωπύρωση των ζωνοσογόνων νόσων, ιδιαίτερα των ιογενών ζωνοσώων και των ασθενειών που μεταδίδονται από φορείς, θέτουν σημαντικές προκλήσεις για την υγεία τόσο για τα ζώα όσο και για τους ανθρώπους στην Ευρώπη.

7) Τόσο τα δασικά συστήματα όσο και τα συστήματα καλλιέργειών επηρεάζονται από την εμφάνιση και την επανεμφάνιση φυτικών παρασίτων, συμπεριλαμβανομένων των εντόμων, των παθογόνων και άλλων παρασίτων, καθώς και των ασθενειών.

8) Η διακύμανση των επιπέδων του όζοντος και το ζήτημα της ποιότητας του αέρα παρουσιάζουν σημαντικούς κινδύνους που χρήζουν προσοχής.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Ομάδα ατόμων που είναι ιδιαίτερα επιρρεπή σε διάφορες προκλήσεις και κινδύνους

Τα άτομα που κατοικούν σε αστικές περιοχές με ανεπαρκή υποδομή και ανήκουν σε κατώτερα κοινωνικοοικονομικά στρώματα τείνουν να είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στις ποικίλες προκλήσεις και τους κινδύνους που θέτει η κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, η ικανότητά τους να μετριάσουν και να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά αυτά τα ζητήματα είναι σοβαρά περιορισμένη.

Προκειμένου να αντιμετωπιστούν επαρκώς οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, είναι ζωτικής σημασίας να αναγνωριστεί η πιθανή άνηση επιβάρυνση που

επιβαρύνει τις γυναίκες και τα εμπόδια που μπορεί να συναντήσουν όταν προσπαθούν να εφαρμόσουν δαπανηρές στρατηγικές προσαρμογής. Ωστόσο, είναι εξίσου σημαντικό να αναγνωριστεί ο κεντρικός ρόλος που διαδραματίζουν οι γυναίκες στην καθοδήγηση των προσπαθειών προσαρμογής και στην υποστήριξη βιώσιμων πρακτικών σε ευρύτερο επίπεδο.

Όσοι είναι άνεργοι και περιθωριοποιημένοι από την κοινωνία διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο όταν πρόκειται για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Στην Ευρώπη, η δημογραφική γήρανση, σε συνδυασμό με την υψηλότερη πιθανότητα περιορισμένης μετακίνησης και ανησυχίες για την υγεία, θα οδηγήσουν σε ένα μεγαλύτερο τμήμα του πληθυσμού να είναι ευαίσθητο στις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.

Ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής είναι ήδη ορατός μέσω της μετακίνησης και της μετανάστευσης των ανθρώπων. Ενώ η κλιματική αλλαγή είναι μόνο ένας παράγοντας μεταξύ πολλών που συμβάλλουν σε αυτά τα φαινόμενα, οι χώρες που συνεργάζονται σε πρωτοβουλίες βιώσιμης ανάπτυξης είναι ιδιαίτερα συντονισμένες με αυτό το ζήτημα. Οι κάτοικοι αυτών των περιοχών βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στο φυσικό τους περιβάλλον και διαθέτουν περιορισμένα μέσα για να αντιμετωπίσουν τα εμπόδια που θέτει η κλιματική αλλαγή.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, μπορείτε να επισκεφτείτε τον ιστότοπο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που είναι αφιερωμένος στην κλιματική αλλαγή

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Εργασία

Ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής θα γίνει αισθητός στην αγορά εργασίας, με αποτέλεσμα να έχει επιπτώσεις στην παραγωγικότητα και τη βιωσιμότητα όλων των οικονομικών τομέων στα κράτη μέλη της ΕΕ. Οι τομείς θα επηρεαστούν άμεσα ή έμμεσα από την άνοδο της θερμοκρασίας, τις αλλαγές στα μοτίβα βροχοπτώσεων και την άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Η φθίνουσα κατάσταση της υγείας του πληθυσμού λόγω της κλιματικής αλλαγής μπορεί να έχει αντίκτυπο στη διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού. Επιπλέον, οι περιορισμοί υγείας στο χώρο εργασίας, όπως οι αυξημένες θερμοκρασίες και οι συχνότεροι και σοβαροί φυσικοί κίνδυνοι, μπορεί να εμποδίσουν τα άτομα να φτάσουν στους χώρους εργασίας τους.

Επιπλέον, ορισμένοι τομείς που εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από σταθερές κλιματικές συνθήκες βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο. Τα αναμενόμενα

αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής περιλαμβάνουν αλλαγές στην παραγωγή σε βιομηχανίες όπως η γεωργία και ο τουρισμός.

Η μεγάλη επένδυση σε μέτρα προσαρμογής αποτελεί σημαντική ευκαιρία για οικονομική επέκταση και δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης. Αυτά τα μέτρα περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα πρωτοβουλιών, όπως η ενίσχυση της άμυνας των ακτών, η ενίσχυση δομών και φιλικών προς το περιβάλλον υποδομών, η αποτελεσματική διαχείριση των υδάτινων πόρων και η μετεγκατάσταση ευάλωτων κοινοτήτων. Ωστόσο, η ακριβής επίδραση αυτών των επενδύσεων στη δημιουργία θέσεων εργασίας παραμένει απροσδιόριστη. Προκειμένου να επωφεληθούν πλήρως από αυτές τις πολλά υποσχόμενες προοπτικές, τα άτομα πρέπει να ενισχύσουν το σύνολο των δεξιοτήτων τους.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Εκπαίδευση

Το καθήκον της μείωσης της τρωτότητας και της εφαρμογής μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή δεν είναι αποκλειστικά ευθύνη των κυβερνήσεων. Απαιτείται συνεργασία μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών φορέων. Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του ζητήματος, είναι επιτακτική ανάγκη να ενωθούν όλα τα εμπλεκόμενα μέρη προκειμένου να μειωθεί η ευαλωτότητα και να προσαρμοστούν αποτελεσματικά στις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Ωστόσο, δεν διαθέτουν όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με την τρωτότητά τους ή τις προληπτικές ενέργειες που μπορούν να αναλάβουν για να προσαρμοστούν στην κλιματική αλλαγή. Ως αποτέλεσμα, η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διαδικασία προσαρμογής, δίνοντάς μας τη δυνατότητα να αντιμετωπίσουμε αποτελεσματικά τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, να ενισχύσουμε την ικανότητά μας να προσαρμοστούμε και τελικά να μειώσουμε τη συνολική ευπάθεια.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

2.3.3 ΑΠΕΙΛΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Ανάπτυξη υποδομών και κατασκευή κτιρίων

Λαμβάνοντας υπόψη τους εκτεταμένους κύκλους ζωής τους, τις σημαντικές αρχικές δαπάνες και τον κρίσιμο ρόλο στη λειτουργία των κοινωνιών και των οικονομιών μας, οι υποδομές και τα κτίρια επηρεάζονται βαθιά από τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.

Η ευαισθησία των κτιρίων και των υποδομών στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής προέρχεται από την ευαισθησία τους στις καταιγίδες (λόγω κακού σχεδιασμού) και την τοποθέτησή τους σε περιοχές επιρρεπείς σε φυσικές καταστροφές όπως πλημμύρες, κατολισθήσεις και χιονοστιβάδες. Στην πραγματικότητα, τυχόν αλλαγές στα κλιματικά μοτίβα ή εμφάνιση σοβαρών καιρικών φαινομένων, όπως άνοδος της στάθμης της θάλασσας, έντονες βροχοπτώσεις και πλημμύρες, ακραίες θερμοκρασίες, χιονοθύελλες και ισχυροί άνεμοι μπορεί να προκαλέσουν ζημιά ή να καταστήσουν αυτές τις κατασκευές ακατάλληλες για χρήση.

Ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής στα κτίρια και τις υποδομές θα διαφέρει ανάλογα με τη συγκεκριμένη περιοχή.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Ενέργεια

Το ευρωπαϊκό ενεργειακό σύστημα αντιμετωπίζει επί του παρόντος κινδύνους που σχετίζονται με το κλίμα και αυτοί οι κίνδυνοι προβλέπεται να ενταθούν στο μέλλον. Ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής, πιθανότατα θα υπάρξει μείωση της ανάγκης για θέρμανση στη βόρεια και βορειοδυτική Ευρώπη, ενώ η ζήτηση για ψύξη στη Νότια Ευρώπη αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά. Αυτή η αύξηση της ζήτησης ψύξης μπορεί να συμβάλει περαιτέρω στα ήδη υψηλά επίπεδα ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Μετατόπιση της προσφοράς και της ζήτησης ενέργειας θα προκαλέσει η εμφάνιση καύσωνα, που αναμένεται να γίνουν πιο συχνόι και έντονοι. Αυτή η μετατόπιση θα είναι συχνά σε αντικρουόμενες κατευθύνσεις. Καθώς οι θερμοκρασίες αυξάνονται και οι ξηρασίες γίνονται πιο έντονες, η διαθεσιμότητα νερού ψύξης για την παραγωγή θερμικής ενέργειας κατά τους καλοκαιρινούς μήνες μπορεί να είναι περιορισμένη, με αποτέλεσμα τη μείωση της παροχής ενέργειας. Ωστόσο, ταυτόχρονα, θα υπάρχει αυξημένη ζήτηση για κλιματισμό για την καταπολέμηση της ζέστης.

Επιπλέον, το κλιμακούμενο μέγεθος και η συχνότητα των ακραίων καιρικών φαινομένων θα παρουσιάσει σημαντικούς κινδύνους για τη φυσική ενεργειακή υποδομή, ιδιαίτερα τα εναέρια στοιχεία.

Όχι μόνο το εύρος της εργασίας περιλαμβάνει τη μεταφορά και τη διανομή, αλλά περιλαμβάνει επίσης υποσταθμούς και μετασχηματιστές.

Το απρόβλεπτο των καιρικών φαινομένων στην Ευρώπη επιδεινώνεται από την κλιματική αλλαγή, με αποτέλεσμα δυσμενείς συνέπειες για την παραγωγή ενέργειας

από ανανεώσιμες πηγές μακροπρόθεσμα. Περιστατικά μειωμένου ηλιακού φωτός ή ανέμου σε περιοχές που συνήθως αντιμετωπίζουν πιο ευνοϊκές συνθήκες, καθώς και καύσωνες και ξηρασίες που επηρεάζουν τις καλλιέργειες που καλλιεργούνται ειδικά για ενέργεια από βιομάζα, χρησιμεύουν ως άμεσες απεικονίσεις αυτού του φαινομένου.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Γεωργία και Δασοκομία

Ο γεωργικός τομέας θα επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από την κλιματική αλλαγή και την κλιματική μεταβλητότητα, επηρεάζοντας τόσο τις αποδόσεις των καλλιεργειών όσο και τη γεωγραφική κατανομή των καλλιεργειών. Η διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου έχει ήδη αυξηθεί και αναμένεται να συνεχίσει να παρατείνεται λόγω της νωρίτερης έναρξης της ανάπτυξης της άνοιξης και μιας μεγαλύτερης φθινοπωρινής καλλιεργητικής περιόδου. Ως αποτέλεσμα, οι περιοχές που προηγουμένως ήταν ακατάλληλες για καλλιέργειες θερμής εποχής θα μπορούν τώρα να υποστηρίξουν την καλλιέργειά τους, οδηγώντας σε μια επέκταση προς τα βόρεια.

Τον 21ο αιώνα, η πλειονότητα των ευρωπαϊκών περιοχών αναμένεται να παρουσιάσει σημαντική μείωση της γεωργικής παραγωγής λόγω της ταυτόχρονης εμφάνισης ζέστης και ξηρασίας. Δυστυχώς, τα κέρδη που σημειώθηκαν στη Βόρεια Ευρώπη δεν θα είναι αρκετά για να αντισταθμίσουν αυτές τις απώλειες. Αν και η άρδευση έχει αποδειχθεί αποτελεσματική μέθοδος προσαρμογής της γεωργίας, η χρησιμότητά της θα παρεμποδιστεί από την περιορισμένη διαθεσιμότητα νερού.

Ο γεωργικός τομέας στις νότιες περιοχές θα αντιμετωπίσει τις πιο σοβαρές συνέπειες, με αποτέλεσμα επιζήμια συνολικά. Ο συνδυασμός υψηλών θερμοκρασιών, περιορισμένης διαθεσιμότητας νερού και απρόβλεπτων καιρικών συνθηκών μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένες αποδόσεις των καλλιεργειών, αυξημένες διακυμάνσεις της απόδοσης και, τελικά, μείωση της ποσότητας της αρόσιμης γης. Η έκταση αυτών των επιπτώσεων εξαρτάται από τα συγκεκριμένα πρότυπα βροχοπτώσεων και τους τύπους των υπό εξέταση καλλιεργειών.

Με την εφαρμογή νέων ποικιλιών καλλιεργειών, ο γεωργικός τομέας στη βόρεια Ευρώπη θα βιώσει μια σειρά από ευνοϊκά αποτελέσματα, όπως αυξημένες αποδόσεις, διευρυμένες περιοχές καλλιέργειας και βελτιωμένη ποιότητα των καλλιεργειών. Η παρατεταμένη περίοδος ανάπτυξης και η περίοδος χωρίς παγετό, καθώς και η μειωμένη εμφάνιση ψυχρών περιόδων, συμβάλλουν σε αυτές τις θετικές

επιπτώσεις. Ωστόσο, είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε τις πιθανές αρνητικές συνέπειες που μπορεί να προκύψουν, όπως η αυξημένη δραστηριότητα παρασίτων και ασθενειών, η έκπλυση θρεπτικών ουσιών και η μείωση της οργανικής ύλης του εδάφους.

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη δασοκομία περιλαμβάνουν αυξημένη ευπάθεια σε αβιοτικούς παράγοντες όπως ξηρασίες, καταιγίδες και πυρκαγιές, καθώς και αυξημένη ευαισθησία σε βιοτικούς παράγοντες όπως παράσιτα και ασθένειες, οδηγώντας τελικά σε διαταραχές στη συνολική υγεία των δασών.

Στη νότια Ευρώπη, ο αντίκτυπος των πυρκαγιών σε οικοσυστήματα που βρίσκονται ήδη σε κατάσταση παρακμής είναι ιδιαίτερα σοβαρός και αναμένεται ότι αυτή η κατάσταση θα επιδεινωθεί μόνο στο μέλλον, καθώς προβλέπονται μεγαλύτερες και πιο έντονες περιόδους πυρκαγιών για αυτήν την περιοχή.

Η ανάπτυξη των δασών στη Νότια Ευρώπη αναμένεται να μειωθεί, ενώ προβλέπεται αύξηση στη Βόρεια Ευρώπη. Ωστόσο, θα υπάρξει μια μετατόπιση της δασικής βιοποικιλότητας σε ολόκληρη την Ευρώπη λόγω αλλοιώσεων στα είδη δέντρων και της εμφάνισης νέων απειλών για ορισμένες φυτικές κοινότητες. Τα αρκτικά δάση, που χαρακτηρίζονται από περιορισμένο φάσμα ειδών δέντρων, είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στον αυξημένο κίνδυνο σημαντικής ζημίας που προκαλείται από παράσιτα και ασθένειες.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Ασφάλιση

Η κλιματική αλλαγή προβλέπεται να έχει ουσιαστικό αντίκτυπο στη συχνότητα και τη σοβαρότητα των ακραίων γεγονότων. Στο άμεσο μέλλον, εφόσον λάβουμε υπόψη την υποκείμενη τάση, τα ασφάλιστρα θα αυξηθούν σταδιακά και η αγορά θα μπορεί να προσαρμοστεί χωρίς μεγάλες διαταραχές. Ωστόσο, μπορεί να υπάρξουν ξαφνικά άλματα στην κατανόηση των κινδύνων, με αποτέλεσμα ραγδαίες αυξήσεις τιμών σε σύντομο χρονικό διάστημα. Κοιτάζοντας το μέλλον, ιδιαίτερα στους πιο ευάλωτους τομείς ή περιοχές, η κλιματική αλλαγή θα μπορούσε έμμεσα να επιδεινώσει τις κοινωνικές ανισότητες, καθιστώντας τα ασφάλιστρα απρόσιτα για ορισμένα τμήματα του πληθυσμού.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Τουρισμός

Οι περιοχές που εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τον τουρισμό ενδέχεται να αντιμετωπίσουν σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις ως αποτέλεσμα της κλιματικής

αλλαγής. Η Νότια Ευρώπη, ένας δημοφιλής τουριστικός προορισμός, αναμένεται να σημειώσει σημαντική μείωση της καταλληλότητας κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, αλλά αναμένονται βελτιώσεις σε άλλες περιόδους του έτους. Από την άλλη πλευρά, η Κεντρική Ευρώπη προβλέπεται να γίνει πιο ελκυστική για τους τουρίστες καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Ωστόσο, η αναμενόμενη μείωση της χιονοκάλυψης θα μπορούσε να έχει αρνητικές επιπτώσεις στον τουρισμό σε ορισμένες περιοχές. Η βιομηχανία των χειμερινών σπορ ευδοκμεί σε πολλές περιοχές σε όλο τον κόσμο.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Οριζόντια ζητήματα για τις επιχειρήσεις

Όλες οι επιχειρήσεις, που βρίσκονται στη Γη, αντιμετωπίζουν την απειλή της κλιματικής αλλαγής. Ωστόσο, ορισμένες επιχειρήσεις είναι πιο ευάλωτες από άλλες. Οι Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜΜΕ) αναμένεται να φέρουν το κύριο βάρος των συνεπειών, αντιμετωπίζοντας διακοπές στις λειτουργίες, καταστροφή ακινήτων, διαταραχές της αλυσίδας εφοδιασμού και των υποδομών, που θα οδηγήσουν σε υψηλότερα έξοδα συντήρησης και υλικών και σε κλιμάκωση των τιμών. Ωστόσο, η ανάληψη δράσης κατά της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζει πολλές προοπτικές για τις επιχειρήσεις να δημιουργήσουν καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες που όχι μόνο μετριάζουν τις εκπομπές αλλά και προσαρμόζονται στις προκλήσεις που θέτει ένας πλανήτης που θερμαίνεται.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

2.3.4 ΕΛΑΦΙΚΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ

Αρκτική

Η Αρκτική υφίσταται αξιοσημείωτες μεταμορφώσεις, που χαρακτηρίζονται από αυξημένες αυξήσεις θερμοκρασίας που ξεπερνούν τον κανόνα, μείωση της κάλυψης του καλοκαιριού με πάγο στη θάλασσα και την απόψυξη του μόνιμου παγετού. Η μείωση της κάλυψης του πάγου κερδίζει δυναμική και προβλέπεται ότι θα έχει συνεχείς επιπτώσεις τόσο στα φυσικά όσο και στα ανθρώπινα συστήματα στην περιοχή. Επιπλέον, αυτή η μείωση θέτει πρόσθετες προκλήσεις για το περιβάλλον, όπως η αύξηση της εξερεύνησης πετρελαίου και φυσικού αερίου και το άνοιγμα νέων θαλάσσιων διαδρομών. Το λιώσιμο του μόνιμου παγετού μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες για τις ανθρώπινες υποδομές. Οι άνω του μέσου όρου αυξήσεις της θερμοκρασίας είχαν ήδη σημαντικό αντίκτυπο στα ευαίσθητα οικοσυστήματα της Αρκτικής, και αυτές οι επιπτώσεις αναμένεται να συνεχιστούν.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Βόρεια Ευρώπης

Οι προβλέψεις δείχνουν ότι θα υπάρξει μειωμένη χιονόπτωση και κάλυψη πάγου σε λίμνες και ποτάμια, μαζί με αυξημένες ροές ποταμών κατά τη χειμερινή και ανοιξιάτικη περίοδο σε ορισμένες περιοχές. Αντίθετα, άλλες περιοχές, όπως η Φινλανδία, ενδέχεται να παρουσιάσουν μείωση των ροών των ποταμών. Επιπλέον, οι χειμερινές καταιγίδες αναμένεται να προκαλέσουν μεγαλύτερες ζημιές. Οι μεσοπρόθεσμες έως μακροπρόθεσμες προοπτικές δείχνουν ότι η συχνότητα και η ένταση των ακραίων καιρικών φαινομένων θα αυξηθούν, οδηγώντας δυνητικά σε δυσμενείς επιπτώσεις στην περιοχή, όπως μεγαλύτερη διακύμανση στις αποδόσεις των καλλιεργειών.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Βορειοδυτική Ευρώπη

Η ευπάθεια των παράκτιων περιοχών με χαμηλό υψόμετρο στη βορειοδυτική Ευρώπη σε παράκτιες πλημμύρες ήταν εμφανής στο παρελθόν και αυτός ο κίνδυνος αναμένεται να κλιμακωθεί καθώς αυξάνεται η στάθμη της θάλασσας και αυξάνεται η πιθανότητα καταιγίδων. Μεταξύ των χωρών της Βόρειας Θάλασσας, η ευαισθησία είναι ιδιαίτερα έντονη. Αν και δεν έχουν παρατηρηθεί μέχρι στιγμής τάσεις αυξημένων πλημμυρών, οι προβλέψεις δείχνουν ότι η αυξημένη χειμερινή βροχόπτωση θα ενισχύσει τη σοβαρότητα και τη συχνότητα των πλημμυρών των ποταμών κατά τη χειμερινή και ανοιξιάτικη περίοδο.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη

Η Κεντρική και η Ανατολική Ευρώπη αναμένεται να παρουσιάσουν σημαντικές επιπτώσεις από τις ακραίες θερμοκρασίες. Αυτό, σε συνδυασμό με τη μείωση των καλοκαιρινών βροχοπτώσεων, θα μπορούσε να αυξήσει την πιθανότητα ξηρασίας και να οδηγήσει σε υψηλότερη κατανάλωση ενέργειας κατά τη θερινή περίοδο. Επιπρόσθετα, υπάρχουν προβλέψεις για αυξημένη ένταση και συχνότητα πλημμύρας στα ποτάμια κατά τη διάρκεια του χειμώνα και της άνοιξης, κυρίως λόγω των αυξημένων επιπέδων χειμερινής βροχόπτωσης. Η κλιματική αλλαγή αναμένεται επίσης να προκαλέσει μεγαλύτερες διακυμάνσεις στις αποδόσεις των καλλιεργειών και αύξηση της συχνότητας των δασικών πυρκαγιών.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Περιοχή της Μεσογείου

Τις τελευταίες δεκαετίες, η περιοχή της Μεσογείου έχει υποστεί σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις λόγω ενός συνδυασμού μειωμένων βροχοπτώσεων και αύξησης της θερμοκρασίας, οι μείωσης των υδάτινων πόρων και των αυξανόμενων ενεργειακών απαιτήσεων, ενώ η τουριστική βιομηχανία θα αντιμετωπίσει λιγότερο ευνοϊκές συνθήκες κατά τη θερινή περίοδο. Επιπλέον, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες αποτελούν απειλή για τη διατήρηση των περιβαλλοντικών ροών, οι οποίες διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διατήρηση της υγείας των υδάτινων οικοσυστημάτων.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Πόλεις και αστικές περιοχές

Η αύξηση της απόκτησης γης και της αύξησης του πληθυσμού τα τελευταία χρόνια έχει αυξήσει την έκθεση των ευρωπαϊκών πόλεων σε μια σειρά κλιματικών επιπτώσεων, συμπεριλαμβανομένων των κυμάτων καύσωνα, των πλημμυρών και της ξηρασίας. Η ευαισθησία των πόλεων σε ακραία καιρικά φαινόμενα είναι εμφανής από προηγούμενα περιστατικά όπως οι πλημμύρες του ποταμού Έλβα το 2002 και οι αστικές πλημμύρες στην Κοπεγχάγη το 2011. Κοιτάζοντας το μέλλον, η συνεχιζόμενη τάση αρπαγής της αστικής γης, η αύξηση του πληθυσμού, η αστική συγκέντρωση και η γήρανση Ο πληθυσμός θα ενισχύσει μόνο τις πόλεις» ευπάθεια στην κλιματική αλλαγή. Ωστόσο, με την εφαρμογή αποτελεσματικού πολεοδομικού σχεδιασμού, αποτελεσματικής αστικής διαχείρισης και ενίσχυσης των πράσινων υποδομών, μπορούμε να μετριάσουμε αυτές τις επιπτώσεις σε κάποιο βαθμό.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

Ορεινές περιοχές

Το φαινόμενο της θέρμανσης έχει ιδιαίτερη σημασία σε πολλές ορεινές περιοχές. Αυτές οι περιοχές έχουν ήδη βιώσει και αναμένεται να αντιμετωπίσουν περαιτέρω συνέπειες, όπως η μείωση της μάζας των παγετώνων, η μειωμένη κάλυψη του χιονιού, το λιώσιμο του μόνιμου παγετού και οι αλλαγές στα μοτίβα βροχοπτώσεων, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης της χιονόπτωσης. Ως αποτέλεσμα, η συχνότητα και η ένταση των πλημμυρών μπορεί να αυξηθεί σε ορισμένες ορεινές περιοχές, όπως τμήματα της Σκανδιναβίας, θέτοντας κινδύνους τόσο για τα άτομα όσο και για το δομημένο περιβάλλον. Επιπλέον, οι αναμενόμενες επιπτώσεις περιλαμβάνουν μείωση του χειμερινού τουρισμού, μειωμένο δυναμικό υδροηλεκτρικής ενέργειας στη Νότια Ευρώπη, μετατοπίσεις στις ζώνες βλάστησης και σημαντική απώλεια

βιοποικιλότητας. Επιπλέον, είδη φυτών και ζώων που κατοικούν κοντά σε βουνοκορφές αντιμετωπίζουν την απειλή εξαφάνισης λόγω της αδυναμίας τους να μεταναστεύσουν σε υψηλότερα υψόμετρα.

οποίες προβλέπεται να επιδεινωθούν καθώς προχωρά η κλιματική αλλαγή. Αυτές οι επιπτώσεις εκδηλώνονται κυρίως ως μειωμένη διαθεσιμότητα νερού και αποδόσεις των καλλιεργειών, αυξημένοι κίνδυνοι ξηρασίας και απώλειας βιοποικιλότητας, καθώς και αύξηση των δασικών πυρκαγιών και των κυμάτων καύσωνα. Ενώ η βελτίωση της αποδοτικότητας της άρδευσης στη γεωργία μπορεί να βοηθήσει στον μετριασμό της κατανάλωσης νερού, δεν θα είναι αρκετή για να αντισταθμίσει την κλιμακούμενη υδατική πίεση που προκαλείται από την κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, ο τομέας της υδροηλεκτρικής ενέργειας θα αντιμετωπίσει αυξανόμενες προκλήσεις λόγω της

Οι ορεινές περιοχές επηρεάζονται επίσης από την πτώση της πλειονότητας των παγετώνων, οδηγώντας σε μείωση της διαθεσιμότητας νερού.

Η σημασία της κλιματικής αλλαγής δεν μπορεί να υπερεκτιμηθεί, καθώς επηρεάζει

κάθε άτομο. Αν και αυτό μπορεί να φαίνεται συντριπτικό, είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι υπάρχει μια θετική πτυχή - υπάρχουν εφικτές θεραπείες.

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el)

2.4 ΟΙ ΑΙΤΙΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΕΝΑ ΓΡΑΦΗΜΑ

Εν μέσω της παγκόσμιας κρίσης υγείας, το έτος 2021 οδήγησε σε μια σημαντική αλλαγή στην κατανόησή μας για την κλιματική αλλαγή. Γίναμε μάρτυρες μιας απίστευτης αλληλουχίας περιστατικών που δεν είχαν ξαναδεί: καύσωνες καύσωνες, ανεξέλεγκτες πυρκαγιές, καταστροφικές πλημμύρες, έντονες καταιγίδες και ανυποχώρητη ξηρασία. Τα Ηνωμένα Έθνη έχουν επισημάνει τα ορυκτά καύσιμα, που περιλαμβάνουν άνθρακα, πετρέλαιο και φυσικό αέριο, ως τους κύριους υπεύθυνους της κλιματικής αλλαγής. Αυτές οι πηγές ενέργειας ευθύνονται για πάνω από τα τρία τέταρτα των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και σχεδόν το 90% όλων των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (<https://www.cnn.gr/perivallon/story/304998/oi-aities-kai-oi-epiptoseis-tis-klimatikis-allagis-se-ena-grafima>)

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου τυλίγουν τη Γη, σχηματίζοντας μια ασπίδα που συλλαμβάνει τη θερμότητα του ήλιου. Ως αποτέλεσμα, εμφανίζεται υπερθέρμανση του πλανήτη, οδηγώντας σε αλλαγές στο κλίμα. Επί του παρόντος, ο ρυθμός της θέρμανσης ξεπερνά κάθε τεκμηριωμένη περίοδο στο παρελθόν.

Η ευαίσθητη ισορροπία της φύσης διαταράσσεται από τη σταδιακή άνοδο των θερμοκρασιών, προκαλώντας διαταραχή στα φυσικά καιρικά μοτίβα. Αυτό θέτει μια μυριάδα απειλών όχι μόνο για τους ανθρώπους αλλά και για το ποικίλο φάσμα των οργανισμών που συνυπάρχουν στον πλανήτη μας.

Οι αιτίες και οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε γράφημα φαίνονται στα παρακάτω σχήματα (ΣΧΗΜΑ1) (<https://www.cnn.gr/perivallon/story/304998/oi-aities-kai-oi-epiptoseis-tis-klimatikis-allagis-se-ena-grafima>) και (ΣΧΗΜΑ 2) (<https://www.el.wikipedia.org/wiki>)

2.5 ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ

Σύμφωνα με μια πρόσφατη μελέτη που διεξήχθη από τη Νέα Παγκόσμια Τράπεζα, προβλέπεται ότι ένα εντυπωσιακό 216 εκατομμύρια άτομα θα αναγκαστούν να ξεκινήσουν μεταναστευτικές προσπάθειες στο εγγύς μέλλον. Ο πρωταρχικός καταλύτης για την αναχώρησή τους προέρχεται από την ανικανότητα των υφιστάμενων οικοτόπων τους να συντηρήσουν επαρκώς τους πληθυσμούς τους, παρακινώντας τους έτσι να αναζητήσουν πιο ευνοϊκά περιβάλλοντα αλλού. Ωστόσο, η έρευνα δείχνει ότι με έγκαιρη παρέμβαση, αυτό το ποσοστό μπορεί να μειωθεί κατά ένα εκπληκτικό 80%.

Εάν δεν ληφθούν μέτρα, ένας εκπληκτικός αριθμός ατόμων θα αναγκαστεί να μεταναστεύσει εντός της χώρας τους, σύμφωνα με τις προβλέψεις αυτής της μελέτης. Η υποσαχάρια Αφρική εκτιμάται ότι θα δει 86 εκατομμύρια ανθρώπους να μεταναστεύουν, ενώ η Ανατολική Ασία και ο Ειρηνικός ενδέχεται να βιώσουν 49 εκατομμύρια, η Νότια Ασία 40 εκατομμύρια, η Βόρεια Αφρική 19 εκατομμύρια, η Λατινική Αμερική 17 εκατομμύρια και η Ανατολική Ευρώπη και Κεντρική Ασία 5 εκατομμύρια. Τα Ηνωμένα Έθνη έχουν ήδη επιβεβαιώσει ότι τα θερμότερα χρόνια που έχουν καταγραφεί σημειώθηκαν από το 2015 έως το 2019, με ολόκληρη τη δεκαετία 2010-2019 να διακρίνεται ως η θερμότερη. Συγκεκριμένα, ο ρυθμός αύξησης της θερμοκρασίας της επιφάνειας της Γης από το 1970 ξεπερνά κάθε άλλη περίοδο 50 ετών τα τελευταία 2000 χρόνια.

(<https://www.cnn.gr/perivallon/story/304998/oi-aities-kai-oi-epiptoseis-tis-klimatikis-allagis-se-ena-grafima>).

Τα επίπεδα των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα αυξάνονται σταθερά και από τα μέσα της δεκαετίας του 1980, η Αρκτική γνώρισε ρυθμό θέρμανσης της επιφανειακής θερμοκρασίας του αέρα που είναι διπλάσιος από τον παγκόσμιο μέσο όρο. Ταυτόχρονα, σημειώθηκε μείωση του θαλάσσιου πάγου, του στρώματος πάγου της Γροιλανδίας και των παγετώνων, ενώ οι θερμοκρασίες του μόνιμου παγετού ήταν σε άνοδο. Επιπλέον, οι προβλέψεις υποδεικνύουν ένα σημαντικό χάσμα στις εκπομπές για το έτος 2030, το οποίο αντιπροσωπεύει τη διαφορά μεταξύ της απαραίτητης μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα για τη διατήρηση της υπερθέρμανσης του πλανήτη κάτω από τους 2°C και της τρέχουσας τροχιάς. Αυτό το χάσμα εκπομπών εκτιμάται ότι είναι περίπου 12-15 γιγατόνους ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα (<https://www.cnn.gr/perivallon/story/304998/oi-aities-kai-oi-epiptoseis-tis-klimatikis-allagis-se-ena-grafima>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΗ

3.1 Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Όταν αναφέρομαι στην Πολιτική Προστασία, περιγράφω ένα ολοκληρωμένο φάσμα ενεργειών που υλοποιούνται με στόχο την προστασία της ζωής και των περιουσιακών στοιχείων των ατόμων από πιθανούς κινδύνους που προκαλούνται από φυσικές, τεχνολογικές και περιβαλλοντικές καταστροφές. Οι προσπάθειες αυτές γίνονται τόσο σε ευρωπαϊκή όσο και σε εθνική κλίμακα, με πρωταρχικό στόχο τον μετριασμό της τις συνέπειες που προκλήθηκαν από τέτοια περιστατικά (Καΐλα Μ. et all, 2008, σελ.74 - 87).

3.1.1 Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΥΓΚΥΡΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Στην Ελλάδα, υπάρχει ένα καλά εδραιωμένο δίκτυο αφιερωμένο στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, το οποίο υποστηρίζεται από μια σειρά ιδρυμάτων που έχουν δεσμευτεί για την αποτελεσματική εφαρμογή της. Ωστόσο, η δυσμενής οικονομική κατάσταση της χώρας εμπόδισε την ικανότητά της να προσαρμοστεί γρήγορα, καθώς η βαθιά οικονομική κρίση οδήγησε φυσικά σε βραδύτερη εφαρμογή πολιτικής στο συγκεκριμένο θέμα. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, έχουν γίνει προσπάθειες για την αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος, αναγνωρίζοντας τη σημασία της διαφύλαξης της ανθρώπινης υγείας. Αυτά τα μέτρα και οι δράσεις στοχεύουν στη δημιουργία ενός στρατηγικού πλαισίου, αξιοποιώντας εθνικούς και ευρωπαϊκούς πόρους, για την προστασία της Ελλάδας από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, την ενίσχυση της ανθεκτικότητάς της και την επίτευξη αναπτυξιακών οφελών για όλους τους πολίτες. Για να επιτευχθεί αυτό, κρίνονται απαραίτητα μέτρα προσαρμογής, βελτιωμένη περιβαλλοντική διαχείριση, συγκεκριμένες προτεραιότητες και πλήρης συμμόρφωση με νομοθετικά και θεσμικά πλαίσια (Καΐλα Μ. et all, 2008, σελ.74 - 87).

Προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πιεστικό ζήτημα της κλιματικής αλλαγής με τη μέγιστη ταχύτητα και αποτελεσματικότητα, είναι επιτακτική ανάγκη να λάβουμε θεσμική υποστήριξη. Το μέγεθος των επιπτώσεων που προκαλεί η κλιματική αλλαγή καθιστά αναγκαία την αξιοποίηση των φυσικών πόρων με τρόπο που να αντιμετωπίζει άμεσα αυτό το ζήτημα. Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας ενέχει άμεσο κίνδυνο για

ακραίες καιρικές συνθήκες, ενώ οι μακροπρόθεσμες συνέπειες αυτών των αλλαγών μπορεί να έχουν καταστροφικές επιπτώσεις όχι μόνο για την Ελλάδα αλλά και για τον ευρύτερο κόσμο. Ωστόσο, η πλούσια βιοποικιλότητα και τα διαφορετικά κλιματικά χαρακτηριστικά της Ελλάδας παρέχουν πολύτιμους πόρους που μπορούν να αξιοποιηθούν για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Σύμφωνα με έρευνες που έγιναν για τα προϊόντα της Ελλάδας, μια θετική πτυχή της κλιματικής αλλαγής είναι η αναμενόμενη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση κατά τη χειμερινή περίοδο. Ωστόσο, η κλιματική αλλαγή οδηγεί επίσης σε συχνότερες εμφανίσεις έντονων βροχοπτώσεων (Asimakopoulos D.A. et all, 2012, p.p. 488-498).

Η μείωση της βιοποικιλότητας είναι ένα σημαντικό ζήτημα στην Ελλάδα, ιδιαίτερα σε σχέση με την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της στον τουρισμό. Αυτό οδήγησε στην ανάγκη για μια συγκεκριμένη πολιτική προσαρμογής που θα αντιμετωπίζει τις ανθρωπογενείς εκπομπές αερίων και θα ευθυγραμμίζεται με τη συνολική στρατηγική της χώρας. Για να επιτευχθεί αυτό, είναι σημαντικό να τεθούν σαφείς στόχοι, κατευθυντήριες γραμμές και ένα νομοθετικό πλαίσιο, που να υποστηρίζεται από ανάλυση δεδομένων. Επιπλέον, η Ελλάδα και η Ευρωπαϊκή Ένωση θα πρέπει να δώσουν προτεραιότητα στην προώθηση και προστασία των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας, εφαρμόζοντας μέτρα και στρατηγικές για τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής χωρίς να προκληθεί αδικαιολόγητη βλάβη. (Καΐλα Μ. et all, 2008, σελ.74 - 87).

3.1.2 Η ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι στόχοι που περιγράφονται στην Εθνική Στρατηγική της Ελλάδας περιλαμβάνουν μια σειρά στόχων και παρουσιάζονται με τη μορφή γενικών κατευθυντήριων γραμμών. Αυτοί οι στόχοι μπορούν να συνοψιστούν ως εξής (Asimakopoulos D.A. et all, 2012, p.p. 488-498) :

1. Ο πρωταρχικός στόχος είναι να δημιουργηθεί ανθεκτικότητα στο εσωτερικό του έθνους έναντι των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, με ταυτόχρονη ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος που ευνοεί την επίτευξη αυτού του στόχου.

2. Είναι επιτακτική ανάγκη να καθοριστούν σαφείς και καθορισμένες προτεραιότητες

για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που θέτει η κλιματική αλλαγή.

3. Για να εξαλειφθεί οποιαδήποτε ασάφεια γύρω από αυτό, πρέπει να εφαρμοστούν μια σειρά από μέτρα.

4. Ο σχεδιασμός και η στρατηγική προσέγγιση είναι απαραίτητη για την προσαρμογή μας στην κλιματική αλλαγή.

5. Η διαδικασία λήψης αποφάσεων πρέπει να οργανωθεί και να ενισχυθεί.

6. Εφαρμόζοντας ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα και συμμετέχοντας σε διάφορες δραστηριότητες, στοχεύουμε να προωθήσουμε βιώσιμα και καινοτόμα μοντέλα ανάπτυξης.

7. Οι δραστηριότητες στρατηγικής προσέγγισης εφαρμόζονται σε ολόκληρη την ελληνική οικονομία.

8. Ένας μηχανισμός παρακολούθησης θα επιβλέπει και θα διαχειρίζεται τις δραστηριότητες που απαιτούν έλεγχο και ενημερώσεις.

9. Η ευαισθητοποίηση για τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής και η ενημέρωση της ελληνικής κοινωνίας συμβαδίζουν.

Είναι προφανές από τις προαναφερθείσες πληροφορίες ότι είναι επιτακτική ανάγκη να προστατευθούν όλες οι πτυχές που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή προκειμένου να μετριαστεί οποιαδήποτε σχετική βλάβη. Υπό το πρίσμα αυτό, πρέπει να ληφθούν ολοκληρωμένα μέτρα που να αντιμετωπίζουν το σύνολο του ζητήματος. Οι αυξανόμενες και κυμαινόμενες θερμοκρασίες της ατμόσφαιρας απαιτούν παγκόσμιες προσπάθειες για τη μείωση των εκπομπών, οι οποίες δεν μπορούν να αναβληθούν περαιτέρω. Η ταχεία εφαρμογή των πολιτικών είναι ζωτικής σημασίας και πρέπει να επισπευσθεί (Asimakopoulos D.A. et all, 2012, p.p. 488-498).

Για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των προκλήσεων και των συνθηκών του μελλοντικού κλίματος, το έθνος μας αναλαμβάνει δράση με την εφαρμογή του Ν. 4414/2016. Ο νόμος αυτός θεσπίζει την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) και αναθέτει στις Περιφερειακές Αρχές να εκπονήσουν Περιφερειακά Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΣΠΚΑ). Αυτά τα κρίσιμα μέτρα χρησιμεύουν ως τα πρωταρχικά εργαλεία για την ενίσχυση της κλιματικής ανθεκτικότητας της χώρας μας και τη διασφάλιση της αποτελεσματικής προσαρμογής της πολιτικής (Asimakopoulos D.A. et all, 2012, p.p. 488-498) .

3.1.3 ΙΔΡΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Μετά τις τεράστιες καταστροφές που γνώρισε η Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, ιδρύθηκε ως πρόσφατη εξέλιξη το Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Προστασίας του Πολίτη. Στο πλαίσιο αυτού του υπουργείου, η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας εποπτεύει 9 εξειδικευμένες μονάδες που είναι αφιερωμένες στην παροχή βοήθειας σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, τόσο εντός όσο και εκτός των συνόρων της Ένωσης (<https://www.civilprotection.gov.gr/klimatiki-krisi>).

Σε περιόδους ειρήνης, ο πρωταρχικός στόχος είναι η προστασία της ευημερίας, της περιουσίας και της ασφάλειας των ατόμων από καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που προκαλούνται από φυσικές ή τεχνολογικές καταστροφές, συμπεριλαμβανομένων βιολογικών, χημικών και πυρηνικών συμβάντων. Επιπλέον, δίνεται έμφαση στη διατήρηση των υποδομών, των υλικών αγαθών και των πόρων που παράγουν πλούτο της χώρας προκειμένου να μετριαστούν οι επιπτώσεις αυτών των καταστροφών.

Στα μέτρα Πολιτικής Προστασίας περιλαμβάνονται (<https://www.civilprotection.gov.gr/klimatiki-krisi>) :

- Σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, υπάρχουν αφοσιωμένοι αξιωματικοί πολιτικής προστασίας που είναι υπεύθυνοι για την επίβλεψη της ανάπτυξης και της εκτέλεσης σχεδίων, προγραμμάτων και μέτρων πολιτικής προστασίας. Αυτοί οι αξιωματικοί συντονίζουν επίσης τις απαραίτητες ενέργειες για την εξασφάλιση αποτελεσματικής ανταπόκρισης και ετοιμότητας.

- Διάφοροι κρατικοί φορείς, όπως η Πυροσβεστική, το Λιμενικό Σώμα, η Ελληνική Αστυνομία, το Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας, οι Ένοπλες Δυνάμεις, ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας, καθώς και περιφερειακοί, νομαρχιακοί και πρωτοβάθμιοι αυτοδιοικητικοί οργανισμοί, οργανισμοί κοινής ωφέλειας όπως καθώς οι Δ.Ε.Η., Ο.Τ.Ε., Ε.Υ.Δ. .Α.Π, Δ.Ε.Π.Α και Ε.Μ.Υ, είναι αρμόδιες για τη διενέργεια δράσεων πολιτικής προστασίας, ιδιαίτερα στους τομείς ετοιμότητας και αντιμετώπισης καταστροφών.

- Οι εθελοντικές οργανώσεις πολιτικής προστασίας, που λειτουργούν σε διάφορα επίπεδα, όπως κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό, συμμετέχουν ενεργά στις προσπάθειες σχεδιασμού της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας. Αυτοί οι οργανισμοί διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην υποστήριξη των σχεδίων και δράσεων

πρόληψης και αποκατάστασης, καθώς και μέτρων ετοιμότητας για την αποτελεσματική αντιμετώπιση και διαχείριση καταστροφών.

Η δημιουργία του Υπουργείου Κλιματικής Κρίσης και Προστασίας του Πολίτη τον Σεπτέμβριο του 2021 αντιπροσωπεύει μια σημαντική πρόοδο για το έθνος μας. Καθώς οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής συνεχίζουν να κλιμακώνονται, αποτελούν μια ολοένα και πιο τρομερή και επικείμενη απειλή. Η συχνότητα και η ένταση των ακραίων καιρικών φαινομένων, που έχουν καταστροφικές επιπτώσεις για την ανθρωπότητα, την κοινωνία, το περιβάλλον και την οικονομία, είναι σε άνοδο. Βρισκόμαστε σε μια περίοδο που χαρακτηρίζεται από την κορυφή της κλιματικής αλλαγής, μια εποχή που ορίζεται από την κλιματική κρίση.

Σε αυτή τη νέα εποχή, τόσο η κυβέρνηση όσο και ο λαός της πρέπει να προσαρμοστούν στις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Η εξελισσόμενη πραγματικότητα απαιτεί νέες πολιτικές και καινοτόμες στρατηγικές. Το Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Προστασίας του Πολίτη αναγνωρίζει τη σημασία της συγχώνευσης των παραδοσιακών μεθόδων αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης με τη διαχείριση κινδύνου φυσικών καταστροφών, καθιστώντας την κορυφαία προτεραιότητά τους (<https://www.civilprotection.gov.gr/klimatiki-krisi>).

Η συμβατική προσέγγιση, μετά από προβληματισμό, υστερεί στην αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης και των συνεπειών της. Για την αποτελεσματική καταπολέμηση αυτού του ζητήματος, προληπτικά μέτρα όπως η πρόληψη, η προετοιμασία και η άμεση ανταπόκριση είναι επιτακτική ανάγκη για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας του έθνους. Αυτοί οι πυλώνες αποτελούν τη βάση της στρατηγικής διαχείρισης κινδύνων του Υπουργείου, ευθυγραμμίζοντας με τα τελευταία καινοτόμα δεδομένα και διασφαλίζοντας την επιτυχή προσαρμογή της χώρας μας στις προκλήσεις που θέτει η κλιματική κρίση.

Στο συγκεκριμένο πλαίσιο προτείνεται η προώθηση Εθνικής Στρατηγικής για την Κλιματική Κρίση και την Πολιτική Προστασία. Αυτή η στρατηγική δεν είναι απλώς μια θεωρητική έννοια, αλλά μάλλον μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που βασίζεται σε επιστημονικά δεδομένα. Η εφαρμογή του περιλαμβάνει ένα συγκεκριμένο Σχέδιο Δράσης που απορρέει από έναν Εθνικό Διάλογο που επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση των προκλήσεων που θέτει η κλιματική κρίση.

Στα τέλη του 2021, το Υπουργείο ξεκίνησε τον Εθνικό Διάλογο για την Κλιματική Κρίση, με τη συμμετοχή πολιτικών κομμάτων, επιστημόνων, κοινωνίας των πολιτών και κάθε Έλληνα πολίτη, προκειμένου να διασφαλιστεί η συλλογική

δέσμευση σε αυτό το μνημειώδες εγχείρημα. Ως μέρος αυτής της πρωτοβουλίας, ένα νέο ερευνητικό πρόγραμμα αναπτύχθηκε τον Φεβρουάριο του 2022, με στόχο τη διερεύνηση των στάσεων και απόψεων του κοινού απέναντι στην κλιματική αλλαγή. Το πρόγραμμα εστιάζει στην ατομική περιβαλλοντική συνείδηση και στην υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών, καθώς και στην αξιολόγηση πολιτικών για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης, ιδιαίτερα όσον αφορά την πρόληψη, την προσαρμογή και τη συνείδηση του κοινού. Αυτό το πρόγραμμα έχει σχεδιαστεί για να είναι περιεκτικό, με συμμετοχικές δραστηριότητες για πολίτες και επιστήμονες, διαδραστικά εργαστήρια για ανταλλαγή ιδεών και διάδοση πληροφοριών μέσω δημόσιων παρουσιάσεων και δημοσιεύσεων. Σε συνεργασία με την diaNEOsis, έναν ανεξάρτητο οργανισμό έρευνας και ανάλυσης, και με την τεχνογνωσία της Metron Analysis, μιας εταιρείας έρευνας της κοινής γνώμης με μεγάλη εμπειρία, η μελέτη πραγματοποιήθηκε. Τα ευρήματα, μαζί με το υποστηρικτικό υλικό, συμπεριλαμβανομένης της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων και της περίληψης, είναι προσβάσιμα εδώ (<https://www.civilprotection.gov.gr/klimatiki-krisi>).

Το Υπουργείο μπορεί να βασιστεί σε αυτό το καινοτόμο ερευνητικό πρόγραμμα ως πολύτιμο εργαλείο για την ενημέρωση τόσο των πολιτικών αποφάσεων όσο και των επιμέρους δράσεων. Παρουσιάζει μια σαφή κατανόηση του πώς η ελληνική κοινωνία αντιλαμβάνεται και ανταποκρίνεται στην κλιματική κρίση, αντιμετωπίζοντας τις ανησυχίες και τις φιλοδοξίες της. Επιπλέον, αναδεικνύει την προθυμία των πολιτών να συμμετάσχουν ενεργά μέσω πρακτικών δράσεων και συλλογικών πρωτοβουλιών, νοοτροπία που το Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Προστασίας του Πολίτη στοχεύει να δώσει προτεραιότητα στις πολιτικές του (<https://www.civilprotection.gov.gr/klimatiki-krisi>)

3.2 Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Η Ευρωπαϊκή Ένωση ηγείται εδώ και πολύ καιρό στις παγκόσμιες προσπάθειες για την αντιμετώπιση αυτού του πιεστικού ζητήματος. Εφαρμόζοντας προληπτικά μέτρα εντός των συνόρων της και συνεργαζόμενη στενά με διεθνείς εταίρους, καταπολεμά ενεργά την κλιματική αλλαγή. Ο στόχος της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και της εφαρμογής αυστηρότερων κανονισμών, με στόχο μείωση τουλάχιστον 55% έως το 2030, είναι αναμφισβήτητα εφικτός.

Η Ευρώπη έχει θέσει έναν πρωτοποριακό στόχο να είναι η πρώτη ήπειρος που θα επιτύχει την κλιματική ουδετερότητα μέχρι το έτος 2050. Αυτή η φιλόδοξη

προσπάθεια περιλαμβάνει τη μείωση των εκπομπών στο μέγιστο δυνατό βαθμό και την ενίσχυση της ικανότητας δέσμευσης αερίων του θερμοκηπίου από τον αέρα, οδηγώντας τελικά σε κατάσταση « καθαρές μηδενικές εκπομπές ».

Βασικός στόχος στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας είναι η επίτευξη μιας κατάστασης ουδέτερης εκπομπών άνθρακα μέσω της αντιμετώπισης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Αυτός ο φιλόδοξος στόχος συνοδεύεται από ένα όραμα για την προώθηση μιας κοινωνίας που είναι δίκαιη, ευημερούσα και υποστηρίζει την ευημερία των μελλοντικών γενεών.

Παράλληλα με το κρίσιμο καθήκον της μείωσης των εκπομπών, είναι σημαντικό να αναγνωριστεί η ανάγκη προσαρμογής στις σημερινές και τις μελλοντικές κλιματικές αλλαγές. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) συμμετέχει ενεργά στην ενίσχυση της ετοιμότητας και στην ανάπτυξη της ικανότητας για αποτελεσματική άμβλυνση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. (https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el).

Συνεργαζόμενη με έθνη και περιοχές σε όλο τον κόσμο, η Ευρωπαϊκή Ένωση υποστηρίζει ενεργά τις διεθνείς προσπάθειες για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και προσφέρει βοήθεια σε χώρες εταίρους, ειδικά εκείνες που αντιμετωπίζουν αυξημένη ευπάθεια. Επιπλέον, η ΕΕ προσπαθεί επιμελώς να διασφαλίσει ότι η ανάκαμψη μετά την πανδημία ενσωματώνεται απρόσκοπτα με τη μετάβαση προς μια βιώσιμη, τεχνολογικά προηγμένη και ανθεκτική Ευρώπη.

Στις προσπάθειές της για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, η ΕΕ συμμετέχει ενεργά σε διάφορες πρωτοβουλίες, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης νομοθεσίας, πολιτικών και προγραμμάτων. Ένας πλήρης κατάλογος αυτών των δράσεων βρίσκεται στον ιστότοπο του Συμφώνου για το Κλίμα (https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el) :

Δράση για το κλίμα

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει καταστήσει πρωταρχικό στόχο την κλιματική ουδετερότητα έως το 2050, στοχεύοντας σε μια οικονομία που δεν εκπέμπει αέρια θερμοκηπίου. Αυτός ο φιλόδοξος στόχος αποτελεί βασικό στοιχείο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας.

Η προτεινόμενη νομοθεσία στην Ευρώπη ευθυγραμμίζεται με την αφοσίωση της ΕΕ στις παγκόσμιες πρωτοβουλίες για το κλίμα, όπως αναφέρεται στη Συμφωνία του Παρισιού. Επιπλέον, εξετάζονται πρόσθετα ευρωπαϊκά νομοθετικά μέτρα για το θέμα αυτό.

Για να μετατραπεί αυτή η δέσμευση από μια απλή πολιτική δήλωση σε μια νομικά εκτελεστή απαίτηση, είναι επιτακτική ανάγκη να αντιμετωπιστεί κατά μέτωπο το πιεστικό ζήτημα της κλιματικής αλλαγής. Για την υλοποίηση αυτού του τολμηρού στόχου, η πρότασή μας συνεπάγεται την εφαρμογή αυστηρότερων στόχων τόσο για το κλίμα όσο και για την ενέργεια έως το έτος 2030. Ως αναπόσπαστο στοιχείο του ολοκληρωμένου σχεδίου μας για το 2030, προσπαθούμε να επιτύχουμε ουσιαστική μείωση κατά 55% στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, μετρημένο σε σχέση με τα επίπεδα που τεκμηριώθηκαν το 1990.

Για την αντιμετώπιση του ζητήματος της κλιματικής αλλαγής, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει σε εφαρμογή μια σειρά νομοθετικών μέτρων και πολιτικών. Αυτά περιλαμβάνουν :

- το Σύστημα Εμπορίας Εκπομπών της ΕΕ (EU ETS), το οποίο στοχεύει στη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τις βιομηχανίες, την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και τις αερομεταφορές εντός της ΕΕ. Επιπλέον, η ΕΕ έχει θέσει εθνικούς στόχους για τομείς όπως οι μεταφορές, τα κτίρια και η γεωργία που δεν περιλαμβάνονται στην εμπορία εκπομπών.
- Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει εφαρμόσει στρατηγικές για να εγγυηθεί ότι τα δάση και οι χερσαίες εκτάσεις διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Έχουν ληφθεί μέτρα για τη μείωση της απελευθέρωσης αερίων του θερμοκηπίου από τη βιομηχανία μεταφορών, τα οποία περιλαμβάνουν την εφαρμογή των κανονισμών για τις εκπομπές CO₂ για τα οχήματα.
- Ενίσχυση των ενεργειακών και περιβαλλοντικών πολιτικών, με έμφαση στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, στην αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και στην ενίσχυση των πρακτικών διακυβέρνησης στα κράτη της ΕΕ.
- Ενθάρρυνση της υιοθέτησης τεχνολογιών αιχμής χαμηλών εκπομπών άνθρακα και σταδιακή εξάλειψη των φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου ως μέρος των προσπαθειών μας για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που θέτει η υπερθέρμανση του πλανήτη.
- Είμαστε πλήρως αφοσιωμένοι στη διαφύλαξη της στιβάδας του όζοντος και στην προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Επιπλέον, συνεργαζόμαστε στενά με άλλα έθνη και περιοχές για την επίτευξη των στόχων που περιγράφονται στη Συμφωνία του Παρισιού. Ως εξέχων πάροχος

διεθνούς χρηματοδότησης για το κλίμα, βοηθάμε τις αναπτυσσόμενες χώρες στις προσπάθειές τους να καταπολεμήσουν την κλιματική αλλαγή.

(https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el)

Βιοποικιλότητα

Είναι πλέον επιτακτική ανάγκη να αποκαταστήσουμε τον δεσμό μας με το περιβάλλον. Η πιεστική απαίτηση να αντιμετωπίσουμε την κλιματική αλλαγή, η μείωση της βιοποικιλότητας και η ανησυχητική συχνότητα καταστροφικών πανδημιών μας αναγκάζουν να κάνουμε αυτό το βήμα.

Ο στόχος της Ευρώπης για την επίτευξη οικολογικής αποκατάστασης έως το 2030 θα επιδιωχθεί μέσω της εφαρμογής της στρατηγικής της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα :

- Διατίθενται συνολικά 20 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως, που θα προέρχονται από συνδυασμό κοινοτικών κονδυλίων, εθνικών συνεισφορών και ιδιωτικής χρηματοδότησης.
- Επιπλέον, η στρατηγική συνεπάγεται τη δημιουργία προστατευόμενων περιοχών που να περιλαμβάνουν τουλάχιστον το 30% της ξηράς και το 30% της θάλασσας σε όλη την Ευρώπη.
- Στο εγγύς μέλλον, η Ευρώπη θα βιώσει την αναζωογόνηση των οικοσυστημάτων που έχουν υποστεί ζημιές. Υπάρχει ένας σαφής στόχος να διασφαλιστεί η φύτευση 3 δισεκατομμυρίων δέντρων μέχρι το έτος 2030.
- Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει δεσμευτεί να αντιμετωπίσει το παγκόσμιο ζήτημα της χρήσης φυτοφαρμάκων και τις αρνητικές επιπτώσεις της. Μέχρι το 2030, στόχος του είναι να μειώσει τη χρήση φυτοφαρμάκων και να ελαχιστοποιήσει τις επιβλαβείς επιπτώσεις τους κατά 50%.
- Η κρίση που περιβάλλει τη βιοποικιλότητα θα εδραιώσει περαιτέρω τη θέση της ως παγκόσμιου ηγέτη στην παγκόσμια κοινότητα.

(https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el)

Βιώσιμα συστήματα τροφίμων

Η στρατηγική της ΕΕ Farm to Fork διασφαλίζει ότι οι Ευρωπαίοι θα έχουν πρόσβαση σε προσιτές, θρεπτικές και περιβαλλοντικά βιώσιμες επιλογές τροφίμων. Αυτή η υλοποίηση στοχεύει στην επίτευξη των ακόλουθων στόχων.

Οι στόχοι που περιγράφονται περιλαμβάνουν :

- τη διατήρηση του περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας,

- τη μείωση της χρήσης επιβλαβών χημικών ουσιών και φυτοφαρμάκων κατά 50% πριν από το 2030,
- την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής,
- την προώθηση δίκαιων οικονομικών πρακτικών στην αλυσίδα εφοδιασμού και
- τον στόχο αφιέρωσης του 25% της γεωργικής γης. στη βιολογική γεωργία έως το 2030.

(https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el)

Καθαρή ενέργεια

Για να επιτύχουμε τους κλιματικούς μας στόχους, είναι επιτακτική ανάγκη να μεταφέρουμε το ενεργειακό σύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε ένα απαλλαγμένο από εκπομπές άνθρακα. Η στρατηγική μας καθοδηγείται από τις ακόλουθες αρχές :

- Δώστε ιδιαίτερη έμφαση στη σημασία της ενεργειακής απόδοσης και δημιουργήστε έναν ισχυρό τομέα ηλεκτρικής ενέργειας που να βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

- Διασφάλιση συνεπούς και οικονομικά αποδοτικού ενεργειακού εφοδιασμού σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση.

- Στόχος είναι η δημιουργία μιας πλήρως ολοκληρωμένης και τεχνολογικά προηγμένης αγοράς ενέργειας σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ).

Δίνοντας προτεραιότητα στην ενεργειακή ολοκλήρωση και στην εφαρμογή τεχνολογιών υδρογόνου εντός της ΕΕ, μπορούμε να θέσουμε τις βάσεις για έναν πιο αποτελεσματικό και διασυνδεδεμένο ενεργειακό τομέα. Αυτή η προσέγγιση ευθυγραμμίζεται με τους στόχους μας για την προώθηση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και της οικονομικής ανθεκτικότητας.

Προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της Ευρώπης για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050, είναι επιτακτική ανάγκη να αντιμετωπιστεί το ενεργειακό σύστημα, που επί του παρόντος ευθύνεται για το 75% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. (https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el)

Βιώσιμη βιομηχανία

Για να επιτύχουμε τους κλιματικούς και περιβαλλοντικούς μας στόχους, είναι σημαντικό να υιοθετήσουμε μια βιομηχανική πολιτική βασισμένη στην κυκλική οικονομία. Η βιομηχανική στρατηγική της Ευρώπης στοχεύει να επιτρέψει τη στροφή προς ένα πιο βιώσιμο μέλλον μέσω της εφαρμογής των ακόλουθων πρωτοβουλιών :

- Ενίσχυση της ανάπτυξης νέων αγορών για φιλικά προς το περιβάλλον και κυκλικά προϊόντα.

- Αγκαλιάστε και αξιοποιήστε τις εγχώριες και παγκόσμιες προοπτικές για να προωθήσουμε τα επιτεύγματά μας και να εξασφαλίσουμε μελλοντική ευημερία.

- Παροχή εξαιρέσεως από τις εκπομπές άνθρακα σε βιομηχανίες έντασης ενέργειας, όπως ο χάλυβας και το τσιμέντο.

Το επικείμενο σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία έχει σχεδιαστεί για να επιβάλει μια πολιτική που επικεντρώνεται στα βιώσιμα αγαθά, δίνοντας έμφαση στην ελαχιστοποίηση της χρήσης υλικών και στην προώθηση της επαναχρησιμοποίησης αντί να βασίζεται αποκλειστικά στην ανακύκλωση.

Η αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα υπόκειται σε κανονισμούς που θεσπίζουν ελάχιστα πρότυπα για την πρόληψη της εισαγωγής επιβλαβών για το περιβάλλον προϊόντων. Επιπλέον, θα ληφθούν μέτρα για την αντιμετώπιση παραπλανητικών οικολογικών ισχυρισμών.

Η κύρια εστίασή μας θα είναι σε τομείς έντασης πόρων, όπως η κλωστοϋφαντουργία, τα ηλεκτρονικά, τα πλαστικά και οι κατασκευές.

(https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el)

Κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων

Τα κτίρια στην Ευρώπη ευθύνονται για ένα σημαντικό μέρος, περίπου το 40%, της κατανάλωσης ενέργειας. Δυστυχώς, ο ρυθμός με τον οποίο τα κτίρια ανακαινίζονται για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης είναι ανησυχητικά χαμηλός, με μόλις 1% ετησίως. Επιπλέον, η κατασκευή, η χρήση και η ανακαίνιση κτιρίων απαιτούν σημαντικές ποσότητες ενέργειας και πόρων, όπως άμμος, χαλίκι και σκυρόδεμα.

Την επόμενη δεκαετία, μπορούμε να περιμένουμε μια άνοδο των έργων ανακαίνισης που θα οδηγήσει σε διπλάσια αύξηση των ετήσιων ρυθμών ενεργειακών ανακαινίσεων. Αυτές οι ανακαινίσεις έχουν τρεις κύριους στόχους :

- να επιφέρουν πολλαπλά οφέλη, συμπεριλαμβανομένης της βελτίωσης της ευημερίας των ενοίκων και των χρηστών,
- της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και
- της δημιουργίας περίπου 160.000 νέων ευκαιριών απασχόλησης φιλικών προς το περιβάλλον στον κατασκευαστικό τομέα.

Επιπλέον, η ανακαίνιση παίζει ζωτικό ρόλο στην αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας, καθώς υπάρχουν περίπου 34 εκατομμύρια Ευρωπαίοι που αγωνίζονται να

αντέξουν οικονομικά την κατάλληλη θέρμανση για τα σπίτια τους. Με τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης, οι ανακαίνισεις μπορούν να έχουν θετικό αντίκτυπο στην υγεία και τη συνολική ευημερία των ευάλωτων ατόμων, ενώ ταυτόχρονα μειώνουν τις ενεργειακές τους δαπάνες.

(https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el)

Βιώσιμη κινητικότητα

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει εντοπίσει ότι οι εκπομπές από τις μεταφορές συμβάλλουν στο σημαντικό 25% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Το ποσοστό αυτό αυξάνεται συνεχώς. Ως απάντηση σε αυτήν την ανησυχητική τάση, η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία έχει θέσει έναν φιλόδοξο στόχο μείωσης αυτών των εκπομπών κατά ένα εκπληκτικό 90% έως το έτος 2050, ως εξής :

- Η εμπορία εκπομπών θα επεκταθεί στον ναυτιλιακό τομέα, οδηγώντας σε αύξηση του πεδίου εφαρμογής του.
- Οι κανονισμοί εμπορίας εκπομπών θα επιβάλλουν αυστηρότερα όρια στις αεροπορικές εταιρείες, με αποτέλεσμα τη μείωση των δωρεάν δικαιωμάτων τους.
- Η εγκατάσταση 1 εκατομμυρίου δημόσιων σταθμών επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού προβλέπεται έως το 2025 για να φιλοξενήσει τα εκτιμώμενα 13 εκατομμύρια οχήματα μηδενικών και χαμηλών εκπομπών ρύπων που θα κυκλοφορούν στους ευρωπαϊκούς δρόμους.
- Επιπλέον, θα δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στις σιδηροδρομικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές εμπορευμάτων.
- Η προώθηση των σιδηροδρόμων ως βιώσιμου, καινοτόμου και ασφαλούς μέσου μεταφοράς θα τονιστεί με τον ορισμό του 2021 ως Ευρωπαϊκού Έτους Σιδηροδρόμων.
- Θα καταβληθούν προσπάθειες για να επιτευχθεί μείωση κατά 10% των εκπομπών από τις αερομεταφορές, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι ο ευρωπαϊκός ουρανός παραμένει προσβάσιμος σε καταναλωτές και επιχειρήσεις χωρίς πρόσθετα έξοδα. (https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el)

Εξάλειψη της ρύπανσης

Οι επιβλαβείς επιπτώσεις της ρύπανσης τόσο στην ανθρώπινη υγεία όσο και στο περιβάλλον δεν μπορούν να τονιστούν αρκετά. Χρησιμεύει ως βασικό έναυσμα για διάφορες ψυχικές και σωματικές παθήσεις, οδηγώντας σε πρόωρους θανάτους, με ιδιαίτερο αντίκτυπο σε ευαίσθητες ομάδες όπως τα παιδιά, τα άτομα με συγκεκριμένες ιατρικές παθήσεις και οι ηλικιωμένοι.

Ο κύριος μοχλός της μείωσης της βιοποικιλότητας είναι η ρύπανση, η οποία όχι μόνο θέτει σε κίνδυνο την ανθρώπινη ευημερία αλλά μειώνει επίσης την ικανότητα των οικοσυστημάτων να εκτελούν ζωτικές λειτουργίες όπως η δέσμευση και η απορρύπανση του διοξειδίου του άνθρακα.

- Για την καταπολέμηση της ρύπανσης που προέρχεται από καταναλωτικά αγαθά, το σχέδιο δράσης για τη ρύπανση του αέρα, των υδάτων και της γης θα ενισχύσει τα μέτρα πρόληψης και μετριασμού, ενώ θα ενσωματώσει επίσης τον στόχο του.

- Ο στόχος σε όλους τους τομείς πολιτικής είναι να επιτευχθεί πλήρης εξάλειψη της ρύπανσης. Με την εφαρμογή της στρατηγικής για το μεθάνιο, η ΕΕ στοχεύει να μετριάσει τις επιπτώσεις της υπερθέρμανσης του πλανήτη, να βελτιώσει την ποιότητα του αέρα και να εδραιώσει τον ρόλο της ως πρωτοπόρος στη μάχη κατά της κλιματικής αλλαγής έως το 2050.

- Η εφαρμογή της στρατηγικής για τα χημικά προϊόντα με επίκεντρο τη βιωσιμότητα θα ενισχύσει τους ήδη ισχυρούς κανονισμούς για τα χημικά στην Ευρώπη, διασφαλίζοντας βελτιωμένη προστασία τόσο για το περιβάλλον όσο και για την ευημερία των πολιτών. Επιπλέον, αυτή η στρατηγική θα χρησιμεύσει ως καταλύτης για την προώθηση της καινοτομίας στη δημιουργία χημικών λύσεις που είναι ταυτόχρονα ασφαλείς και βιώσιμες. Θα δώσει επίσης προτεραιότητα στη βιώσιμη χρηματοδότηση και επενδύσεις για την υποστήριξη αυτών των προσπαθειών. (https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el)

Βιώσιμη χρηματοδότηση και επενδύσεις

Στόχος μας είναι να κατευθύνουμε τις ιδιωτικές επενδύσεις προς την επίτευξη των στόχων που τίθενται στην Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, οι οποίοι περιλαμβάνουν τη μετάβαση σε μια κλιματικά ουδέτερη, κλιματικά ανθεκτική, αποδοτική ως προς τους πόρους και δίκαιη οικονομία.

Παράλληλα με τις δημόσιες επενδύσεις, αναγνωρίζουμε τις δυνατότητες του χρηματοπιστωτικού τομέα για την υποστήριξη αυτής της προσπάθειας. Διερευνούμε ενεργά διαφορετικές προσεγγίσεις για να ενσωματώσουμε τη βιωσιμότητα στη δημοσιονομική μας πολιτική, με απώτερο στόχο την κινητοποίηση οικονομικών πόρων για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης.

Ο μετασχηματισμός περιλαμβάνει πολλές βασικές πτυχές :

- αναπροσανατολισμό των επενδύσεων προς βιώσιμες τεχνολογίες και επιχειρήσεις,

- παροχή οικονομικής υποστήριξης για μακροπρόθεσμη ανάπτυξη και ενθάρρυνση της δημιουργίας μιας κυκλικής οικονομίας χαμηλών εκπομπών που μπορεί να αντέξει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής,
- διασφάλιση μιας δίκαιης μετάβασης για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη είναι ένα κρίσιμο στοιχείο αυτής της διαδικασίας. (https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el)

Δίκαιη μετάβαση

Για να επιτευχθεί μια οικονομία βιώσιμη και κλιματικά ουδέτερη, είναι ζωτικής σημασίας να διασφαλιστεί μια δίκαιη μετάβαση που δεν αφήνει κανέναν πίσω. Ορισμένες περιοχές, που εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις εξορυκτικές βιομηχανίες και τους κλάδους έντασης άνθρακα, θα πρέπει να υποβληθούν σε οικονομική αναδιάρθρωση και διαφοροποίηση. Σε όλη αυτή τη διαδικασία, είναι υψίστης σημασίας να διατηρηθεί η κοινωνική ενότητα και να προσφερθούν επαρκείς ευκαιρίες επανεκπαίδευσης για τους εργαζόμενους που επηρεάζονται από την αναδιάρθρωση, καθώς και για τους νέους που προετοιμάζονται για μελλοντική απασχόληση.

Για να αντιμετωπίσει τις συγκεκριμένες προκλήσεις που παρουσιάζονται σε αυτούς τους κλάδους, η Επιτροπή έχει θέσει σε εφαρμογή έναν μηχανισμό δίκαιης μετάβασης που παρέχει εξειδικευμένη υποστήριξη. (https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el)

Πόλεις και περιφέρειες

Οι ευρωπαϊκές περιφέρειες θα αντιμετωπίσουν συνεχείς προκλήσεις λόγω των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Για να εξασφαλιστεί μια ομαλή και επιτυχημένη στροφή προς ένα βιώσιμο και φιλικό προς το περιβάλλον μέλλον, είναι επιτακτική ανάγκη για τις πόλεις, τις κωμοπόλεις και τις αγροτικές περιοχές σε όλη την Ευρώπη να λάβουν προληπτικά μέτρα. (https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el)

Έρευνα και καινοτομία

Η σημασία της έρευνας και της καινοτομίας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής δεν πρέπει να αγνοηθεί. Η εκτεταμένη έρευνα που διεξήχθη τόσο σε επίπεδο ΕΕ όσο και σε διεθνές επίπεδο οδήγησε σε σημαντική πρόοδο στην κατανόηση των βαθύτερων αιτιών της κλιματικής αλλαγής. Ωστόσο, ο πρωταρχικός μας στόχος τώρα είναι να εμβαθύνουμε στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και να επινοήσουμε προληπτικές προσεγγίσεις για τον αποτελεσματικό μετριασμό των συνεπειών της.

Διεθνής δράση

Η Ευρωπαϊκή Ένωση συμμετέχει ενεργά σε διεθνείς προσπάθειες για την αντιμετώπιση επειγουσών παγκόσμιων προκλήσεων βιωσιμότητας όχι μόνο αναλαμβάνοντας δράση εντός της Ευρώπης αλλά και συνεργαζόμενη με έθνη και περιοχές εκτός των συνόρων της. (https://www.climate-pact.europa.eu/about/priority-topics_el)

Η Συνθήκη της Λισαβόνας, και συγκεκριμένα το άρθρο 196, παρέχει στην Ευρωπαϊκή Ένωση την εξουσία να υλοποιεί δράσεις που στοχεύουν στην αντιμετώπιση των ακόλουθων ζητημάτων :

- Πρόληψη κινδύνων
- Οργάνωση φορέων πολιτικής προστασίας
- Διαχείριση φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών
- Η συνεργασία των Εθνικών Υπηρεσιών Προστασίας
- Η διασύνδεση των δραστηριοτήτων σε παγκόσμια κλίμακα

Επιπλέον, το άρθρο 222 της Συνθήκης θεσπίζει ρήτρα αλληλεγγύης, η οποία επιτρέπει τη βοήθεια της ΕΕ σε περίπτωση που ένα κράτος μέλος υποστεί τρομοκρατική επίθεση ή επηρεαστεί από φυσική ή ανθρωπογενή καταστροφή.

Το άρθρο 222 της Συνθήκης περιγράφει μια διάταξη εντός της ΕΕ γνωστή ως ρήτρα αλληλεγγύης. Αυτή η ρήτρα ενεργοποιείται σε περίπτωση τρομοκρατικής επίθεσης ή φυσικής ή ανθρωπογενούς καταστροφής που επηρεάζει ένα κράτος μέλος. Επιτρέπει στην ΕΕ να παρέχει βοήθεια στο πληττόμενο κράτος.

(<https://www.civilprotection.gov.gr/>).

Οι ακόλουθες μονάδες παρέχουν υποστήριξη στον Μηχανισμό :

• Με τους πόρους που έχουν στη διάθεσή τους, οι ομάδες επέμβασης, οι μονάδες πολιτικής προστασίας και οι μονάδες τεχνικής υποστήριξης συνεργάζονται για την αντιμετώπιση διαφόρων προκλήσεων.

- Επιχειρήσεις Κέντρου Πολιτικής Προστασίας (ΚΕΠΠ).
- Το Σύστημα Επικοινωνίας και Πληροφοριών Έκτακτης Ανάγκης - Common Emergency Communication and Information System - CECIS
- Το πρόγραμμα εκπαίδευσης και το πρόγραμμα ανταλλαγής εμπειρογνομώνων
- Οι Βρυξέλλες είναι η τοποθεσία του Κέντρου Συντονισμού Αντιμετώπισης Έκτακτης Ανάγκης Emergency Response Coordination Centre (ERCC)

Προκειμένου να επιτύχει το όραμά της για το μέλλον έως το 2050, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει υλοποιήσει διάφορες πρωτοβουλίες και προγράμματα. Η ΕΕ οραματίζεται ένα μέλλον όπου μια ακμάζουσα οικονομία και ένα παρθένο περιβάλλον συνυπάρχουν μέσω ενός κυκλικού συστήματος που ελαχιστοποιεί τα απόβλητα και διαχειρίζεται βιώσιμους φυσικούς πόρους. Δίνεται ύψιστη σημασία στη βιοποικιλότητα, με προσπάθειες που καταβάλλονται για την προστασία, τη φροντίδα και την αναζωογόνηση της, ενισχύοντας την ανθεκτικότητά της. Επιπλέον, η ΕΕ στοχεύει στη μετάβαση προς μια τροχιά χαμηλών εκπομπών άνθρακα, μειώνοντας την υπερβολική κατανάλωση πόρων και ενισχύοντας μια ασφαλή και βιώσιμη παγκόσμια κοινότητα (Asimakopoulos D.A. et all, 2012, p.p. 488-498).

Σε σχέση με αυτό, υπάρχουν τρεις πρωταρχικοί στόχοι που συνδέονται μεταξύ τους (Asimakopoulos D.A. et all, 2012, p.p. 488-498) :

1. Με τη στήριξη και την ενίσχυση όλων των επενδύσεων που πραγματοποιήθηκαν για το θέμα της κλιματικής αλλαγής.
2. Να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα της πράσινης οικονομίας και, σε ευρύτερη κλίμακα, να αντιμετωπίσει το επείγον ζήτημα.
3. Με στόχο την ενίσχυση της προστασίας της συνολικής υγείας και φυσικής κατάστασης κάθε ατόμου έναντι εξωτερικών περιβαλλοντικών στοιχείων και πιθανών κινδύνων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που προέρχονται από την κλιματική αλλαγή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΟΙ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ ΤΩΝ ΚΡΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΚΛΙΜΑ

Όταν τα κράτη συνάπτουν συμφωνίες σχετικά με το περιβάλλον, αυτά τα νομικά δεσμευτικά έγγραφα πρέπει να τηρούνται από εκείνους που τα επικυρώνουν και τα αποδέχονται. Ο απώτερος στόχος είναι η επιτυχής επίτευξη του προκαθορισμένου στόχου. Αυτές οι συμβάσεις μπορεί να είναι είτε διμερείς είτε πολυμερείς, ανάλογα με τον αριθμό των εμπλεκόμενων μερών, και πρωταρχικός σκοπός τους είναι η πρόληψη ή ο αποτελεσματικός χειρισμός της ανθρώπινης επιρροής στους φυσικούς πόρους.

Το 1857, η Γερμανία εισήγαγε την έννοια των διεθνών συμβάσεων συντάσσοντας ένα κείμενο για τη ρύθμιση της ροής του νερού της λίμνης Κωνσταντίας, η οποία εκτείνεται σε όλα τα εδάφη της Αυστρίας και της Ελβετίας. Αυτό σηματοδότησε την αρχική εμφάνιση συμφωνιών σε επίπεδο κράτους στην παγκόσμια πολιτική πλατφόρμα.

Η μελέτη των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και των επιπτώσεών τους στο κλίμα της Γης χρονολογείται από τον 19ο αιώνα. Καθώς η δεκαετία του 1950 πλησίαζε στο τέλος της, μια αυξανόμενη κοινότητα επιστημόνων άρχισε να χρησιμοποιεί δεδομένα για τα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. Αυτό σηματοδότησε την αρχή ενός παγκόσμιου δικτύου επιστημόνων, καθώς και κυβερνητικών και μη κυβερνητικών φορέων, όλοι με έννομο συμφέρον να κατανοήσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον πλανήτη μας. Με τα χρόνια, έχει δοθεί μια αυξανόμενη εστίαση στην ατμοσφαιρική έρευνα και στη μελέτη των καιρικών προτύπων από επιστήμονες και διεθνείς οργανισμούς. Κατά συνέπεια, έχουν αναδυθεί υπερεθνικοί οργανισμοί, αφοσιωμένοι στην περαιτέρω διερεύνηση και κατανόηση των συνεπειών των ανθρώπινων αλληλεπιδράσεων με το περιβάλλον.

Τα διακυβερνητικά και δεσμευτικά έγγραφα που είναι γνωστά ως πρωτόκολλα έχουν την ίδια σημασία μαζί με τα κείμενα, ιδιαίτερα για όσους τα επικυρώνουν. Αυτά τα πρωτόκολλα έχουν χρησιμοποιηθεί εκτενώς σε διασυνοριακή κλίμακα από το 1960, όταν τα κράτη αντιλήφθηκαν για πρώτη φορά την ύπαρξη και τη σοβαρότητα των περιβαλλοντικών ζητημάτων (Λαγός Δ., 1996, σελ.214 - 227).

Η Διακυβερνητική Διάσκεψη της Στοκχόλμης, που πραγματοποιήθηκε το 1972, οδήγησε στη δημιουργία της Διακήρυξης της Στοκχόλμης, η οποία λειτουργεί ως η εναρκτήρια διεθνής σύμβαση για τα περιβαλλοντικά θέματα και υπογράφηκε και επικυρώθηκε από 113 κράτη. Μετά από αυτό το ορόσημο, έχουν προκύψει

πολύαριθμες διεθνείς συμβάσεις για το περιβάλλον, με διεθνείς οργανισμούς όπως ο ΟΗΕ και ο ΠΟΕ να αναλαμβάνουν την ευθύνη για την ανάπτυξη και την επίβλεψή τους. Αυτές οι συμβάσεις αντιμετωπίζουν περιβαλλοντικές ανησυχίες διεθνούς σημασίας και θεσπίζουν το πλαίσιο για το σχεδιασμό και την εφαρμογή πολιτικών που σχετίζονται με θέματα όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση, η διαχείριση των υδάτινων πόρων και ο χειρισμός επικίνδυνων ουσιών. Αντίθετα, τα διεθνή περιβαλλοντικά πρωτόκολλα δημιουργήθηκαν όταν η παγκόσμια κοινότητα αναγνώρισε τη σοβαρότητα των περιβαλλοντικών προβλημάτων και την ανάγκη για μια σοβαρή και περιεκτική προσέγγιση για την αντιμετώπισή τους (Δεκλήρης Μ., 2000, σελ.114 - 125).

Κάθε κράτος που έχει επικυρώσει διεθνείς συμβάσεις είναι υποχρεωμένο να τις τηρεί. Στο πλαίσιο ορισμένων συμβάσεων, οι χώρες κατηγοριοποιούνται ανάλογα με το επίπεδο ανάπτυξής τους και ως εκ τούτου αναλαμβάνουν ποικίλες ευθύνες. Από το 2012, έχουν υλοποιηθεί περίπου 747 συμφωνίες μεταξύ κρατών που αφορούν περιβαλλοντικά θέματα.

Ο τρέχων αριθμός των Πολυμερών Περιβαλλοντικών Συμφωνιών υπερβαίνει τις 1.300, με επιπλέον 2.200 διμερείς συμφωνίες και 250 που χαρακτηρίζονται ως "άλλες". Αυτές οι «άλλες» συμφωνίες περιλαμβάνουν περιβαλλοντικές συμφωνίες μεταξύ κρατών και διεθνών οργανισμών ή μη κρατικών οντοτήτων. Παρακάτω, θα βρείτε μια συλλογή των πρωταρχικών διεθνών συμφωνιών και πρωτοκόλλων.

4.1 Η ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΗΣ ΣΤΟΚΧΟΛΜΗΣ

Το 1972, η Διάσκεψη της Στοκχόλμης για το Ανθρώπινο Περιβάλλον συγκέντρωσε στην πρωτεύουσα της Σουηδίας εκπροσώπους από 113 κράτη, που περιελάμβαναν τόσο τις αναπτυγμένες όσο και τις αναπτυσσόμενες χώρες. Στόχος τους ήταν να καθιερώσουν τα δικαιώματα των ανθρώπινων κοινωνιών και των κατοίκων τους να διαμένουν σε ένα υγιές, παραγωγικό και βιώσιμο περιβάλλον (Δεκλήρης Μ., 2000, σελ.114 - 125). Κατά τη διάρκεια της διάσκεψης, τα κυβερνητικά όργανα των συμμετεχόντων κρατών κατέληξαν σε συναίνεση ότι η οικονομική πρόοδος πρέπει να συνοδεύεται από μέτρα που στοχεύουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής και στη διαφύλαξη του περιβάλλοντος (Λαγός Δ., 1996, σελ.214 - 227). Τα αποτελέσματα της Διάσκεψης της Στοκχόλμης είχαν βαθιά επιρροή και χρησίμευσαν ως κομβική και θεμελιώδης στιγμή για παγκόσμιες, ευρωπαϊκές και περιφερειακές περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες.

4.2 Η ΕΚΘΕΣΗ « ΤΟ ΚΟΙΝΟ ΜΑΣ ΜΕΛΛΟΝ » Ή ΕΚΘΕΣΗ « BRUNDLAND »

Ο Dr Harlem Brundtland, με καταγωγή από τη Νορβηγία, επιλέχθηκε ως Πρόεδρος της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (WCED), ενώ ο Dr Mansour Khalid, εκπροσωπώντας το Σουδάν, ανέλαβε το ρόλο του Αντιπροέδρου. Αυτά τα άτομα επιλέχθηκαν με βάση την εντυπωσιακή πολιτική τους εμπειρία, το επιστημονικό υπόβαθρο και τα αξιοσημείωτα επιτεύγματα στους αντίστοιχους τομείς τους. Συγκεκριμένα, η Επιτροπή αποτελείται κυρίως από μέλη αναπτυσσόμενων χωρών, καθώς ορίστηκε ότι τουλάχιστον τα μισά μέλη δεν πρέπει να προέρχονται από τις αναπτυγμένες δυτικές χώρες.

Η αρχική επίσημη συγκέντρωση της Επιτροπής πραγματοποιήθηκε στη Γενεύη της Ελβετίας από την 1η έως τις 3 Οκτωβρίου 1984, καθιερώνοντάς την ως έδρα. Κατά τη διάρκεια αυτής της συνάντησης, η εστίαση μετατοπίστηκε στον προσδιορισμό των οκτώ πρωταρχικών τομέων που είναι κρίσιμοι για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτοί οι τομείς, πάντα σε συνδυασμό με το περιβάλλον, περιελάμβαναν θέματα όπως η πληθυσμιακή δυναμική, οι ενεργειακοί πόροι, οι βιομηχανικές πρακτικές, η διασφάλιση της επισιτιστικής ασφάλειας, η διαχείριση των ανθρώπινων οικισμών, η ενίσχυση των διεθνών οικονομικών σχέσεων, η ανάπτυξη συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων για περιβαλλοντική διαχείριση και η προώθηση της παγκόσμιας συνεργασίας.

Το 1987, η Επιτροπή ολοκλήρωσε το ουσιαστικό έργο της και δημοσίευσε την « Έκθεση Brundtland », γνωστή και ως « Το κοινό μας μέλλον ». Η έκθεση αυτή παρουσιάστηκε στη Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ τον Οκτώβριο του ίδιου έτους από τον Πρόεδρο της Επιτροπής. Η σημασία και ο πειστικός χαρακτήρας αυτής της έκθεσης σε παγκόσμια κλίμακα είναι εμφανείς όταν εξετάζουμε το χρονοδιάγραμμα από την πρώτη συνεδρίαση της Επιτροπής το 1984 έως τη δημοσίευση της έκθεσης σε μόλις τρία χρόνια. (WCED, 1987) :

- Η κρίση της ξηρασίας στην Αφρική έχει φτάσει στο αποκορύφωμά της, θέτοντας 35 εκατομμύρια άτομα σε κίνδυνο και με αποτέλεσμα την απώλεια περίπου ενός εκατομμυρίου ζώων.
- Τραγωδία έπληξε το Μποπάλ της Ινδίας με καταστροφική διαρροή σε εργοστάσιο εντομοκτόνων, στοίχισε τη ζωή σε 2.000 ανθρώπους και προκάλεσε τύφλωση και τραυματισμό σε επιπλέον 200.000 άτομα.

- Η Πόλη του Μεξικού γνώρισε μια καταστροφική έκρηξη δεξαμενών υγρών καυσίμων, με αποτέλεσμα να χάσουν τη ζωή τους 1.000 άνθρωποι και να μείνουν χιλιάδες άλλοι χωρίς σπίτια.
- Η έκρηξη στον πυρηνικό αντιδραστήρα του Τσερνομπίλ διασκόρπισε ραδιενεργή σκόνη σε όλη την Ευρώπη, αυξάνοντας τις πιθανότητες μελλοντικών περιπτώσεων καρκίνου.
- Μια πυρκαγιά σε αποθήκη στην Ελβετία οδήγησε σε διαρροή γεωργικών χημικών διαλυτών και υδραργύρου στον ποταμό Ρήνο, με αποτέλεσμα τον θάνατο εκατομμυρίων ψαριών και απειλή για το πόσιμο νερό στη Γερμανία και την Ολλανδία.
- Τραγικά, περίπου 60 εκατομμύρια ζωές, κυρίως παιδιά, χάθηκαν λόγω ασθενειών που προέρχονται από το μολυσμένο νερό και τον υποσιτισμό.

Το κεντρικό επίκεντρο της «Έκθεσης Brundtland» είναι η αναγνώριση ότι το περιβάλλον και η ανάπτυξη συνδέονται περίπλοκα και αλληλοεπηρεάζονται. Για να αλλάξει αυτή η τροχιά, είναι επιτακτική ανάγκη να συσπειρωθούν όλα τα στοιχεία της παγκόσμιας κοινωνίας - κοινωνικά, οικονομικά και πολιτικά - και να αναλάβουμε συλλογική δράση για να προστατεύσουμε το μέλλον του πλανήτη μας. Αυτή η δράση πρέπει να πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία συνεπάγεται μια μετασχηματιστική διαδικασία όπου η χρήση των πόρων, η κατεύθυνση των επενδύσεων, η τεχνολογική πρόοδος και οι θεσμικές αλλαγές ευθυγραμμίζονται αρμονικά τόσο με τις σημερινές όσο και με τις μελλοντικές ικανότητες για την κάλυψη των ανθρώπινων αναγκών και προσδοκιών. Η έκθεση δομείται σε μια γενική εισαγωγή, ακολουθούμενη από τρία κύρια μέρη, « Κοινά συμφέροντα », « Κοινές προκλήσεις » και « Βιομηχανική ανάπτυξη » (WCED, 1987)

✚ Στο πρώτο μέρος, με τίτλο « Κοινά συμφέροντα », η έκθεση παρουσιάζει εκτιμήσεις και προτάσεις σχετικά με το ρόλο και τις προοπτικές της παγκόσμιας οικονομίας, η οποία αντιμετωπίζει σήμερα μια σοβαρή κρίση που προκαλείται από τη διαταραχή τόσο των ανθρώπινων όσο και των φυσικών οικοσυστημάτων.

✚ Το δεύτερο μέρος, « Κοινές προκλήσεις », επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση των βασικών θεμάτων που η Επιτροπή θεωρεί κρίσιμα για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτά τα ζητήματα περιλαμβάνουν τις προκλήσεις που θέτει η αύξηση του πληθυσμού, η έλλειψη τροφίμων, η διατήρηση των ειδών και των οικοσυστημάτων, οι ενεργειακές πολιτικές και η βιομηχανική ανάπτυξη. Τα αστικά

κέντρα σημαντικού μεγέθους και συγκέντρωσης συζητούνται στην πρώτη ενότητα της έκθεσης.

✚ **Η τρίτη και τελευταία ενότητα, με τίτλο « Κοινές προσπάθειες », πραγματοποιείται θέματα όπως η ειρήνη και η ασφάλεια, η διαχείριση περιοχών πέρα από την εθνική δικαιοδοσία και η χρήση των φυσικών πόρων. Η ενότητα περιλαμβάνει επίσης συστάσεις για θεσμικές και νομικές τροποποιήσεις για τη διευκόλυνση της συνεργατικής δράσης. Επιπλέον, ένα παράρτημα της έκθεσης παρέχει μια συνοπτική επισκόπηση των νομικών αρχών για τη διατήρηση του περιβάλλοντος στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης.**

(WCED, 1987).

4.3 Η ΣΥΜΒΑΣΗ ΤΗΣ ΒΙΕΝΝΗΣ

Στις 22 Σεπτεμβρίου 1988, η Σύμβαση της Βιέννης για την Προστασία της Στιβάδας του Οζοντος τέθηκε επίσημα σε ισχύ αφού συνήφθη στις 22 Μαρτίου 1985.

- Ο πρωταρχικός στόχος αυτής της σύμβασης είναι η θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών για την προστασία της στιβάδας του όζοντος ως απάντηση σε επιστημονικές προειδοποιήσεις σχετικά με τις επιζήμιες επιπτώσεις της εξάντλησής της τόσο στην ανθρώπινη υγεία όσο και στο περιβάλλον.

- Ως συμφωνία πλαίσιο, ο κύριος σκοπός της είναι να ενθαρρύνει τη διεθνή συνεργασία διευκολύνοντας την ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με τις συνέπειες των ανθρώπινων ενεργειών στη στιβάδα του όζοντος. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτή η συνθήκη δεν επιβάλλει συγκεκριμένες υποχρεώσεις στα συμμετέχοντα κράτη. Ωστόσο, η εφαρμογή των απαραίτητων μέτρων αντιμετωπίζεται στο Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, το οποίο αποτελεί επέκταση της Σύμβασης της Βιέννης.

- Το 1988, η Σύμβαση της Βιέννης έγινε η εναρκτήρια σύμβαση που θα υπογραφεί από όλα τα συμμετέχοντα έθνη και πέτυχε παγκόσμια επικύρωση το 2009.

- Νομική έγκριση από την ΕΕ της σύμβασης της Βιέννης για την προστασία της στιβάδας του όζοντος και του πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν η στιβάδα του όζοντος χορηγείται μέσω της απόφασης 88/540/ΕΟΚ.

(<https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/vienna-convention-for-the-protection-of-the-ozone-layer.html?fromSummary=2>)

Η Σύμβαση της Βιέννης και το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με τη διατήρηση της στιβάδας του όζοντος, αποτελούν μέρος του ευρύτερου διεθνούς πλαισίου. Αυτό το πλαίσιο, μαζί με άλλες συμβάσεις και

πρωτόκολλα που θεσπίστηκαν από τα Ηνωμένα Έθνη, διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη διαφύλαξη της στιβάδας του όζοντος. Πρωταρχικός του στόχος είναι να διασφαλίσει την προστασία της στιβάδας του όζοντος υπό οποιεσδήποτε συνθήκες. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη το κλιμακούμενο ζήτημα της κλιματικής αλλαγής, καθίσταται ολοένα και πιο επιτακτική η δημιουργία ενός πιο ασφαλούς περιβάλλοντος (Bonn A. et al., 2014, p.p. 375).

Η Σύμβαση της Βιέννης, γνωστή ως Συνθήκη Πλαίσιο, στόχευε όχι μόνο στη διαφύλαξη της στιβάδας του όζοντος αλλά και στη δημιουργία ενός παγκόσμιου πλαισίου για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Στόχος του ήταν να προωθήσει τη μεγαλύτερη συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών των Ηνωμένων Εθνών μέσω της ευρείας επικύρωσης. Βασική πτυχή αυτής της προσπάθειας ήταν η ανταλλαγή ολοκληρωμένων πληροφοριών σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, εφαρμόστηκαν πολυάριθμες νομοθετικές και διοικητικές ενέργειες για τον μετριασμό των επιπτώσεων της καταστροφής της στιβάδας του όζοντος, υπογραμμίζοντας τη σημασία τους (Ford J. et al., 2009, p.p. 101-107).

Επιπλέον, η Ευρωπαϊκή Ένωση έλαβε σημαντικά μέτρα για την ενίσχυση της εφαρμογής των προαναφερθέντων πρωτοκόλλων και οδηγιών, με αποτέλεσμα πολυάριθμες προσαρμογές και τροποποιήσεις. Αυτές οι προσαρμογές έγιναν με σκοπό την αποτελεσματική αντιμετώπιση του υπό εξέταση ζητήματος. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, εισήχθησαν βασικές τροπολογίες όπως η τροπολογία του Λονδίνου το 1990, η τροπολογία του Μόντρεαλ το 1997 και η τροπολογία του Πεκίνου το 1999. Επιπλέον, θεσπίστηκαν αρκετές μεταγενέστερες συμβάσεις για την προώθηση της διακυβερνητικής συνεργασίας και τον μετριασμό της εμφάνισης αυτού του φαινομένου (Alexandrakis G. et al., 2010, p.p. 108-128).

Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ είναι εμφανή από τις προαναφερθείσες πληροφορίες, ιδίως σε σχέση με την κατάσταση της στιβάδας του όζοντος και τη συνολική αξιολόγηση όλων των σχετικών κινδύνων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και τη διατήρηση του περιβάλλοντος. Αυτός είναι ακριβώς ο λόγος για τον οποίο δημιουργήθηκε η έκθεση του 2014 του Περιβαλλοντικού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών - για να χαράξει μια ξεχωριστή στρατηγική και να περιορίσει περαιτέρω το υπό εξέταση ζήτημα. Με την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ, έγιναν προσπάθειες για τη μείωση του συνολικού όγκου των επιβλαβών ουσιών σε παγκόσμια κλίμακα, με ιδιαίτερη έμφαση στην προστασία της στιβάδας του όζοντος. Ήταν ζωτικής σημασίας για τους

ερευνητές να προβλέψουν και να προσαρμόσουν τις στρατηγικές τους για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, δημιουργώντας έτσι πιο ευνοϊκές συνθήκες για ολόκληρο τον πλανήτη και τους κατοίκους του. Η ενεργός συμμετοχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ως μεμονωμένου μέλους, σε όλα τα πρωτόκολλα και τις οδηγίες που αφορούν τη διαφύλαξη της στιβάδας του όζοντος, έχει ιδιαίτερη σημασία όσον αφορά την εφαρμογή και την παρακολούθησή τους. Είναι σημαντικό να παρακολουθείται στενά η πρόοδος και η εφαρμογή κάθε οδηγίας, διασφαλίζοντας ότι όλα τα κράτη μέλη των Ηνωμένων Εθνών, καθώς και η παγκόσμια κοινότητα γενικότερα, τηρούν τις αποφάσεις που λαμβάνονται. Αυτός είναι ο λόγος πίσω από τη θέσπιση ολοκληρωμένων κανονισμών σε όλη την Ευρωπαϊκή κοινότητα και ολόκληρο τον κόσμο, με στόχο τη διασφάλιση από τις προκλήσεις που θέτει η κλιματική αλλαγή (Λιαράκου Γ. & Φλογαΐτη Ε., 2007, σελ 112-145).

Σε μια προσπάθεια να ευθυγραμμιστεί με το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ και να αντιμετωπίσει την προστασία της στιβάδας του όζοντος, η Ευρωπαϊκή Ένωση εισήγαγε τον Κανονισμό 1005/2009. Ο κανονισμός αυτός χρησίμευσε ως ειδικό εργαλείο για την εφαρμογή των ευρωπαϊκών πολιτικών σε θέματα περιβάλλοντος και κλιματικής αλλαγής. Στόχος ήταν η θέσπιση μιας συνολικής στρατηγικής που θα περιλάμβανε τη χρήση ελεγχόμενων ουσιών, καθώς και προϊόντων και εξοπλισμού που περιείχαν αυτές τις ουσίες. Στόχος ήταν να αποτραπεί οποιαδήποτε περαιτέρω βλάβη στο περιβάλλον και την ανθρωπότητα. Ωστόσο, η Ευρωπαϊκή Ένωση επέτρεψε ορισμένες εξαιρέσεις, επιτρέποντας τη χρήση ελεγχόμενων ουσιών ως πρώτων υλών σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Είναι ζωτικής σημασίας να δοθεί προτεραιότητα στην προστασία της στιβάδας του όζοντος λόγω της σημαντικής επίδρασής της στην κλιματική αλλαγή και στο συνολικό περιβάλλον (Ford J. et al., 2011, p.p. 1-17).

Υπό το φως των διαθέσιμων δεδομένων, είναι επιτακτική ανάγκη να προωθηθεί η αυξημένη συνεργασία μεταξύ των εθνών για την προστασία των πολιτών και των οργανισμών τους παγκοσμίως. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εφαρμογής του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ και των αυστηρών μέτρων για την πρόληψη της παράκαμψης νόμων και κανονισμών που αποφέρουν βέλτιστα αποτελέσματα. Αυτά τα πρωτόκολλα επινοήθηκαν ειδικά για να μειώσουν σημαντικά τη χρήση ουσιών που αποτελούν παγκόσμια απειλή, με διεξοδική παρακολούθηση και επιθεωρήσεις που διεξάγονται σε όλα τα κράτη μέλη. Το θέμα της καταστροφής του όζοντος αποτελεί μνημειώδη ανησυχία από το 1980, επηρεάζοντας σε μεγάλο βαθμό την ανθρωπότητα λόγω των ανησυχητικών συγκεντρώσεων ουσιών που καταστρέφουν το όζον και

εντείνοντας την παγκόσμια ανησυχία. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, υπάρχει επείγουσα ανάγκη να δοθεί προτεραιότητα στην επιβολή του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ και άλλων υπογεγραμμένων συνθηκών, προκειμένου να καταπολεμηθεί αποτελεσματικά και να μετριαστεί η κλιματική αλλαγή. Το Πρωτόκολλο του Κιότο έχει επίσης διαδραματίσει σημαντικό ρόλο σε αυτό το εγχείρημα, προσπαθώντας να δημιουργήσει ένα προστατευτικό στρώμα του όζοντος και να ελαχιστοποιήσει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Είναι σημαντικό να τηρούμε και να τηρούμε αυτές τις συμφωνίες τώρα περισσότερο από ποτέ (Ford J.et al., 2011, p.p. 1-17).

4.4 ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΜΟΝΤΡΕΑΛ

Το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, που θεσπίστηκε στις 26 Αυγούστου 1989, θεσπίστηκε με πρωταρχικό στόχο τη διαφύλαξη του περιβάλλοντος, ιδιαίτερα της στιβάδας του όζοντος. Αυτή η κομβική συμφωνία, η οποία επικυρώθηκε στις 26 Αυγούστου 1987, θεωρείται ευρέως ως πρόδρομος παγκόσμιων πρωτοβουλιών που στοχεύουν στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής (IUCN-UNEP-WWF, 1991).

Η διεθνής συμφωνία γνωστή ως Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ εστιάζει σε ουσίες που έχουν την ικανότητα να βλάψουν το στρώμα του όζοντος. Πρωταρχικός στόχος του είναι να εξαλείψει σταδιακά την παραγωγή αυτών των ουσιών προκειμένου να διαφυλάξει την ατμόσφαιρα. Από την ίδρυσή του το 1989, το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ έχει υποστεί συνολικά οκτώ αναθεωρήσεις, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν στο Λονδίνο (1990), Ναϊρόμπι (1991), Κοπεγχάγη (1992), Μπανγκόκ (1993), Βιέννη (1995), Μόντρεαλ (1997), Αυστραλία (1998), Πεκίνο (1999) και Κιγκάλι (2016). Αν και αυτές οι αναθεωρήσεις εγκρίθηκαν, δεν εφαρμόστηκαν ποτέ (IUCN-UNEP-WWF, 1991).

Λόγω της διεθνούς συμφωνίας που αναφέρθηκε προηγουμένως, τόσο η τρύπα του όζοντος στην Ανταρκτική όσο και αυτή στον Βόρειο Πόλο θεραπεύονται σταδιακά και με συνέπεια. Υπάρχουν αδιάσειστα στοιχεία που δείχνουν ότι το στρώμα του όζοντος θα φτάσει τα επίπεδα του 1980 κάποια στιγμή μεταξύ 2050 και 2070 (IUCN-UNEP-WWF, 1991).

4.5 ΣΥΝΟΔΟΣ ΚΟΡΥΦΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΣΤΟ ΡΙΟ ΝΤΕ ΤΖΑΝΕΙΡΟ – Η ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Από τη δεκαετία του 1990, έχουν γίνει σημαντικές πρόοδοι στην ίδρυση ενός παγκόσμιου συνεδρίου αφιερωμένου στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) δημοσίευσε την Πρώτη

της Έκθεσης Αξιολόγησης το 1990, η οποία έθεσε τις βάσεις για την έγκριση της Σύμβασης Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) στη Σύνοδο Κορυφής για τη Γη στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 1992. Η διαδικασία επικύρωσης και εφαρμογής αυτής της σύμβασης αντιμετώπισε πολλές προκλήσεις. Οι διαφωνίες και οι διαφορές μεταξύ των συμμετεχόντων κρατών κατά τη διάρκεια υποχωρήσεων και συναντήσεων εμπόδισαν την πρόοδο και δημιούργησαν εμπόδια για μελλοντικές συγκεντρώσεις. Αυτές οι διαφωνίες ήταν τόσο βαθιές, που περιλάμβαναν τα πάντα, από την επιλογή γλώσσας μέχρι το νομικό καθεστώς της Σύμβασης, που ευνοήθηκε μια σκόπιμα ασαφής προσέγγιση για τον μετριασμό των επιπτώσεων της ανθρωπότητας στον πλανήτη, προκειμένου να εξυπηρετηθούν όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Στην Παγκόσμια Διάσκεψη για το Περιβάλλον στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας, όλα τα συμμετέχοντα μέρη αναγνώρισαν τη σημασία της προώθησης της βιώσιμης ανάπτυξης και της διαφύλαξης της βιοποικιλότητας της Γης. Αυτή η κρίσιμη συνέλευση οδήγησε στη θέσπιση και αποδοχή της Σύμβασης για τη Βιοποικιλότητα.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις του UNEP, οι ανθρώπινες δραστηριότητες είχαν ως αποτέλεσμα τη μείωση της βιοποικιλότητας του πλανήτη κατά περίπου 24%. Ο στόχος αυτής της σύμβασης, όπως ασπάζεται η παγκόσμια κοινότητα, είναι η διαφύλαξη της βιοποικιλότητας και η ενθάρρυνση της αειφόρου ανάπτυξης. Επιπλέον, στοχεύει να εγγραφεί τη δίκαιη κατανομή των πλεονεκτημάτων που προκύπτουν από την αξιοποίηση και εξερεύνηση βιολογικών πόρων (IUCN-UNEP-WWF, 1991).

4.6 ΣΥΜΒΑΣΗ - ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΟΗΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Η πρώτη και πιο σημαντική νομοθεσία για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής είναι η Σύμβαση Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή. Αυτή η διεθνής σύμβαση, η οποία τέθηκε σε ισχύ στις 21 Μαρτίου 1994, καθορίζει μια παγκόσμια προσέγγιση για την αντιμετώπιση του ζητήματος της κλιματικής αλλαγής. Κύριος στόχος του είναι να επιβάλει υποχρεώσεις στις χώρες να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν εθνικά προγράμματα με στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Τα κράτη καλούνται επίσης να υποβάλλουν τακτικές εκθέσεις σχετικά με την πρόοδό τους σε αυτό το θέμα.

Η Σύμβαση κάνει διάκριση μεταξύ βιομηχανικών και αναπτυσσόμενων χωρών. Θέτει την πρωταρχική ευθύνη για τις επιβλαβείς εκπομπές στα βιομηχανικά έθνη, καθώς έχουν τα μέσα να υιοθετήσουν μέτρα για τη μείωσή τους. Αν και η Σύμβαση Πλαίσιο του ΟΗΕ δεν είναι νομικά δεσμευτική για τα κράτη μέλη, χρησιμεύει ως

θεμελιώδες πλαίσιο για μελλοντικές δεσμεύσεις. Καθιερώνει κοινές και διακριτές υποχρεώσεις για όλες τις χώρες :

❖ Αυτή η συμφωνία αναγνωρίζει και σέβεται τις επιμέρους εθνικές αναπτυξιακές προτεραιότητες κάθε χώρας.

❖ Είναι επιτακτική ανάγκη να παρέχονται με συνέπεια ενημερώσεις σχετικά με τις εκθέσεις σχετικά με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι οι αντίστοιχοι εθνικοί κατάλογοι είναι προσβάσιμοι στο κοινό.

Η δημοσιοποίηση των εθνικών πρωτοβουλιών για την κλιματική αλλαγή είναι υψίστης σημασίας, όπως και η περιοδική αξιολόγηση αυτών των προγραμμάτων.

❖ Τα κράτη πρέπει να λάβουν αποφασιστικά μέτρα και να εφαρμόσουν πολιτικές για την αποκατάσταση των επιπέδων εκπομπών αερίων στα επίπεδα που παρατηρήθηκαν κατά την περίοδο 1990-2000.

Η Ελλάδα έδειξε τη δέσμευσή της σε αυτόν τον στόχο με την κύρωση του Ν. 2205/1994 (ΦΕΚ 60/Α/15-4-1994). το 1994.

4.7 Η ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ

Η πρώτη Διάσκεψη των Μερών (COP) έλαβε χώρα στο Βερολίνο το 1995. Από τότε, οι συμμετέχοντες συγκαλούνται κάθε χρόνο για να αξιολογήσουν τις προόδους, να καθορίσουν νέους στόχους και να εφαρμόσουν μέτρα για την επίτευξη λύσης στην καταπολέμηση του κλίματος αλλαγή.

Όλα τα κράτη που έχουν υπογράψει τη Σύμβαση Πλαίσιο του ΟΗΕ για το κλίμα περιλαμβάνονται στη Διάσκεψη των Μερών, η οποία λειτουργεί ως το ανώτατο όργανο λήψης αποφάσεων.

Όσον αφορά την έναρξη και τη συνεχή προώθηση της αναφερόμενης συμφωνίας, το κύριο καθήκον είναι εκείνος. Έχοντας τους στόχους εν όψει, λαμβάνει τα απαιτούμενα μέτρα για να περιγράψει επίσημα το σχέδιο εφαρμογής, όλα αυτά ενώ αξιολογεί διεξοδικά εάν οι ευθύνες που ανατίθενται στα έθνη συνάδουν με τις παρούσες συνθήκες και το συνεχώς διευρυνόμενο πεδίο της επιστημονικής κατανόησης.

Η πρωταρχική ευθύνη της Διάσκεψης των Μερών είναι να εξετάζει διεξοδικά τις εκθέσεις και τους καταλόγους εκπομπών που υποβάλλονται από τα Κράτη Μέρη. Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που παρέχονται από αυτά τα κράτη, η Διάσκεψη των Μερών διενεργεί αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μέτρων που εφαρμόζουν τα κράτη, καθώς και των προόδων που έχουν γίνει για την επίτευξη ή την αποτυχία

επίτευξης των στόχων που περιγράφονται στην προαναφερθείσα συμφωνία. Η Διάσκεψη των Μερών συνέρχεται σε ετήσια βάση στη Βόννη, όπου βρίσκεται η Γραμματεία, εκτός εάν έκτακτες περιστάσεις απαιτούν εναλλακτική ρύθμιση.

(<https://www.odeth.eu>)

4.8 ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ

Λειτουργώντας ως διεθνής συμφωνία, το Πρωτόκολλο του Κιότο αποτελεί επέκταση της Σύμβασης Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών του 1992 για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC). Ο πρωταρχικός του στόχος είναι να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της υπερθέρμανσης του πλανήτη αναθέτοντας στα έθνη το καθήκον να μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Ένα σημαντικό ορόσημο στην παγκόσμια προσπάθεια για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής σημειώθηκε το 1997 με τη σύγκληση της Τρίτης Συνάντησης των Μερών στο Κιότο. Αυτό το ιστορικό γεγονός είχε ως αποτέλεσμα την υιοθέτηση αυστηρών μέτρων και τη σύναψη της πρώτης δεσμευτικής συμφωνίας, γνωστής ως Πρωτόκολλο του Κιότο, για την αντιμετώπιση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Οι διαπραγματεύσεις επηρεάστηκαν σε μεγάλο βαθμό από την Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία υποστήριξε τη σημαντική μείωση κατά 15% των εκπομπών έως το 2010. Αντίθετα, οι Ηνωμένες Πολιτείες υιοθέτησαν μια πιο προσεκτική προσέγγιση, προτείνοντας τη διατήρηση των σημερινών επιπέδων εκπομπών ενώ εφαρμόζουν μέτρα για τον μετριασμό των επιπτώσεών τους . Τελικά, η τελική συμφωνία περιελάμβανε μια δεσμευτική δέσμευση για τα ανεπτυγμένα έθνη να μειώσουν τις εκπομπές τους κατά 5% μεταξύ 2008 και 2012. Αν και αυτοί οι στόχοι υπολείπονταν της φιλόδοξης πρότασης της ΕΕ, το Πρωτόκολλο του Κιότο θεωρείται ευρέως ως διπλωματικός θρίαμβος για την Ένωση.

Οι επόμενες συνεδριάσεις που ακολούθησαν το Πρωτόκολλο του Κιότο χαρακτηρίστηκαν από έλλειψη προόδου, με αποτέλεσμα ελάχιστα και συχνά ανύπαρκτα αποτελέσματα. Παρά τις αρχικές φιλοδοξίες που πυροδότησε το πρωτόκολλο, οι επόμενες διασκέψεις αποδείχθηκαν αναποτελεσματικές κυρίως λόγω της αδυναμίας οριστικοποίησης και επικύρωσης της συμφωνίας. Η διάσκεψη COP6 στη Χάγη το 2000 κατέληξε σε αποτυχία ως αποτέλεσμα έντονων συγκρούσεων μεταξύ των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, χωρίς να επιτευχθεί συμφωνία. Το 2001, ο Πρόεδρος Μπους δήλωσε την αποχώρηση των ΗΠΑ από το Πρωτόκολλο του Κιότο, εκφράζοντας έντονη δυσαρέσκεια για τον αποκλεισμό των

αναπτυσσόμενων χωρών από τις προσπάθειες μείωσης των εκπομπών και το υπερβολικό κόστος που επιβλήθηκε στις ΗΠΑ από την τελική συμφωνία. Ωστόσο, το Πρωτόκολλο εγκρίθηκε τελικά στη Σύνοδο Κορυφής του Μαρακές αργότερα εκείνο το έτος. Η επιτυχία των διαπραγματεύσεων μπορεί να αποδοθεί σε μεγάλο βαθμό στις παραχωρήσεις που έκανε η Ευρωπαϊκή Ένωση σε διάφορα θέματα, ιδίως στη συμπερίληψη ενός ευέλικτου μηχανισμού για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Παρά το γεγονός ότι η τελική ψηφοφορία ευθυγραμμίστηκε στενά με τις επιθυμίες και τις προτάσεις του Προέδρου Κλίντον το 1997, οι Ηνωμένες Πολιτείες δεν ενέκριναν επίσημα τη συμφωνία. Η αναβολή της επικύρωσης από άλλα ανεπτυγμένα έθνη, συμπεριλαμβανομένης της Ρωσίας, παρεμπόδισε φυσικά τη σημαντική και αποτελεσματική επίτευξη των στόχων του Πρωτοκόλλου. Καθώς το Πρωτόκολλο τέθηκε σε ισχύ, η εστίαση μετατοπίστηκε στις επικείμενες Συνόδους Κορυφής για το Κλίμα και τις επιπτώσεις τους. (<https://www.odeth.eu>)

Στις 12 Νοεμβρίου 1997, το Πρωτόκολλο του Κιότο εγκρίθηκε στο Κιότο της Ιαπωνίας και τέθηκε επίσημα σε ισχύ στις 16 Φεβρουαρίου 2005. Επί του παρόντος, υπάρχουν 192 χώρες που έχουν γίνει συμβαλλόμενα μέρη αυτής της διεθνούς συμφωνίας. Η Ελλάδα, συγκεκριμένα, επικύρωσε το Πρωτόκολλο του Κιότο με τη θέσπιση του Ν. 3017/2002. Συγκεκριμένα, το Πρωτόκολλο του Κιότο έφερε υποχρεώσεις για τα ανεπτυγμένα κράτη.

Ο στόχος του Πρωτοκόλλου του Κιότο είναι να μειώσει και ενδεχομένως να εξαλείψει το φαινόμενο του θερμοκηπίου στη Γη. Αυτή η μείωση μπορεί να επιτευχθεί με τη μείωση της συγκέντρωσης των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε ένα όριο που θα αποτρέψει επιβλαβείς ανθρωπογενείς διαταραχές στο κλιματικό σύστημα. Το Πρωτόκολλο του Κιότο αντιμετωπίζει συγκεκριμένα έξι τύπους αερίων θερμοκηπίου, τα οποία είναι τα εξής :

1. CO₂, επίσης γνωστό ως διοξείδιο του άνθρακα,
2. Το μεθάνιο, επίσης γνωστό ως CH₄.
3. υποξείδιο του αζώτου (N₂O), γνωστό και ως αέριο γέλιου, είναι ένα άχρωμο και άοσμο αέριο που έχει διάφορες χρήσεις και αποτελέσματα.
4. Οι HFC, γνωστοί και ως υδροφθοράνθρακες, είναι ένας τύπος χημικής ένωσης.
5. Οι PFC, γνωστοί και ως υπερφθοράνθρακες, είναι μια ομάδα συνθετικών χημικών ουσιών που έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως σε διάφορες βιομηχανίες.
6. SF₆, επίσης γνωστό ως εξαφθοριούχο θείο.

Η βασική αρχή του Πρωτοκόλλου ήταν να αναγνωρίσει ότι οι χώρες έχουν ποικίλες ικανότητες για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο οικονομικής τους ανάπτυξης. Έθεσε ειδική ευθύνη στα αναπτυσσόμενα έθνη να μειώσουν τις τρέχουσες εκπομπές τους, καθώς φέρουν ιστορική ευθύνη για τα υπάρχοντα επίπεδα αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Οι συζητήσεις για τις μελλοντικές δράσεις μετά το 2020 πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο των ετήσιων διασκέψεων της UNFCCC για την κλιματική αλλαγή. Ως αποτέλεσμα, η Συμφωνία του Παρισιού θεσπίστηκε το 2015 ως ξεχωριστό μέσο βάσει της UNFCCC και όχι ως τροποποίηση του Πρωτοκόλλου του Κιότο. (<https://www.odeth.eu>)

4.9 ΤΟ ΣΥΜΦΩΝΟ ΤΗΣ ΚΟΠΕΓΧΑΓΗΣ

Η Συμφωνία της Κοπεγχάγης αναδείχθηκε ως σημαντική πρόοδος για την υποστήριξη μιας ευρύτερης προσέγγισης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η διαδικασία των διαπραγματεύσεων ξεκίνησε κατά τη Σύνοδο Κορυφής του Μπαλί τον Δεκέμβριο του 2007 και διήρκεσε δύο χρόνια. Τελικά, η τελική συναίνεση επιτεύχθηκε με την παρέμβαση εξέχουσες προσωπικότητες όπως ο Μπαράκ Ομπάμα και ηγετών από αναπτυσσόμενες χώρες, ιδίως από την Ινδία, τη Βραζιλία, την Κίνα και τη Νότια Αφρική (<https://www.odeth.eu>).

Το Σύμφωνο εισήγαγε ένα καινοτόμο και καλά συντονισμένο πλαίσιο που περιλάμβανε τόσο ανεπτυγμένα όσο και αναπτυσσόμενα κράτη. Ξεκίνησε με την καθολική αναγνώριση του αντίκτυπου της ανθρώπινης δραστηριότητας στον πλανήτη και τόνισε την επείγουσα ανάγκη μείωσης του οικολογικού μας αποτυπώματος. Για να αποφευχθεί η υπέρβαση της θερμοκρασίας του πλανήτη από τους 2 βαθμούς Κελσίου, η συνεργασία μεταξύ των εθνών και η υποστήριξη των αναπτυσσόμενων χωρών στη μετάβαση σε εναλλακτικές πηγές ενέργειας κρίθηκε απαραίτητη. Οι ανεπτυγμένες χώρες δεσμεύτηκαν να παρέχουν οικονομική βοήθεια μέσω της ίδρυσης του Πράσινου Ταμείου για το Κλίμα, επιβεβαιώνοντας παράλληλα τις υφιστάμενες υποχρεώσεις τους για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου βάσει του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Μολονότι η Διάσκεψη της Κοπεγχάγης δεν ανταποκρίθηκε στις υψηλές προσδοκίες που της είχαν τεθεί, έθεσε τις βάσεις όχι μόνο για τη Συμφωνία του Παρισιού αλλά και για τα επόμενα Πρωτόκολλα και Συμφωνίες. Αυτό το μη δεσμευτικό και ευέλικτο σχέδιο ρίχνει φως στις μοναδικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τόσο οι αναπτυσσόμενες όσο και οι αναπτυγμένες χώρες (<https://www.odeth.eu>).

Από τη Σύνοδο Κορυφής της Κοπεγχάγης, η συζήτηση γύρω από τα κατάλληλα επίπεδα παγκόσμιας θερμοκρασίας βρίσκεται στο προσκήνιο. Η δέσμευση για περιορισμό της υπερθέρμανσης του πλανήτη στους 2 βαθμούς Κελσίου, που θεσπίστηκε στη Σύνοδο Κορυφής του Κανκούν το 2010, μετατράπηκε γρήγορα σε πιο φιλόδοξο στόχο του 1,5 βαθμού Κελσίου. Στη συνέχεια, τα χρόνια που ακολούθησαν χρησίμευσαν ως προπαρασκευαστική φάση για τη Συμφωνία του Παρισιού, εστιάζοντας στην ενίσχυση της συνεργασίας και της υποστήριξης μεταξύ ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών. Η διμερής συμφωνία μεταξύ των Ηνωμένων Πολιτειών και της Κίνας το 2014 προκάλεσε ένα αίσθημα αισιοδοξίας και αύξησε τις προσδοκίες για την επικείμενη Συμφωνία, δεδομένου ότι αυτές οι δύο χώρες είναι οι μεγαλύτεροι συνεισφέροντες στη ρύπανση (<https://www.odeth.eu>).

4.10 Η ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΑΡΙΣΙΩΝ

Η Συμφωνία του Παρισιού, μια κομβική και εξαιρετικά σημαντική συμφωνία για το κλίμα, επικυρώθηκε από τους ηγέτες 197 εθνών τον Δεκέμβριο του 2015. Αυτό το σημαντικό επίτευγμα ήταν αποτέλεσμα εκτενών συζητήσεων, υποχωρήσεων και διαπραγματεύσεων που διήρκεσαν δύο εβδομάδες. Ωστόσο, ο δρόμος προς αυτή τη συνολική και αποτελεσματική συμφωνία άνοιξε με χρόνια διασκέψεων και συλλογικών προσπαθειών, με αποκορύφωμα την παρουσίαση ενός καλά δομημένου και εστιασμένου σχεδίου στη Διάσκεψη των Μερών της Σύμβασης Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) στο Παρίσι. το 2015 (Milman O., 2016).

Η επείγουσα ανάγκη αντιμετώπισης των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής υπογραμμίστηκε από τη Συμφωνία του Παρισιού. Η Συμφωνία αναγνώρισε ότι ο περιορισμός της αύξησης της θερμοκρασίας στους 1,5 βαθμούς Κελσίου ήταν κρίσιμος για την επιτυχία της, δεδομένης της κρίσιμης κατάστασης του πλανήτη. Το άρθρο 4 της συμφωνίας τονίζει την υποχρέωση των συμμετεχουσών χωρών να κοινοποιούν και να υποστηρίζουν τις εθνικά καθορισμένες συνεισφορές τους. Επιπλέον, απαιτεί από τα μέρη να παρέχουν σχετικές πληροφορίες κάθε 5 χρόνια για να διασφαλίζεται η διαφάνεια και η σαφήνεια. Κάθε επόμενη ενημέρωση θα βασίζεται στην προηγούμενη, με στόχο ακόμη υψηλότερους στόχους. Τα ανεπτυγμένα κράτη πρέπει να συνεχίσουν να δίνουν το παράδειγμα, δεσμευόμενα για ολοκληρωμένους στόχους μείωσης των εκπομπών, ενώ οι αναπτυσσόμενες χώρες θα πρέπει να εντείνουν τις προσπάθειές τους για περαιτέρω μείωση των εκπομπών. Επιπλέον, η

συμφωνία υπογραμμίζει τη σημασία της οικονομικής βοήθειας για την υποστήριξη των στόχων των αναπτυσσόμενων χωρών.

Η Συμφωνία του Παρισιού βασίζεται στις οικονομικές υποσχέσεις που δόθηκαν στη Συμφωνία της Κοπεγχάγης του 2009, η οποία επιδίωκε να αυξήσει τη χρηματοδότηση για το κλίμα για τις αναπτυσσόμενες χώρες στα 100 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως έως το 2020. Ενώ συχνά αναφέρεται ως η μοναδική νομικά δεσμευτική συμφωνία μέχρι στιγμής, μόνο συγκεκριμένες διατάξεις σχετίζονται σε διαδικαστικά θέματα, όπως η αναφορά των στόχων των κρατών και η πρόοδός τους, έχουν νομική βαρύτητα για τις συμμετέχουσες χώρες.

Το 2017, ο πρόεδρος Ντόναλντ Τραμπ πήρε την απόφαση να αποσύρει τις Ηνωμένες Πολιτείες από τη Συμφωνία. Οι λόγοι που παρείχε για αυτήν την ενέργεια περιλάμβαναν το αντιληπτό υψηλό κόστος της Συμφωνίας και την πεποίθηση ότι οι ΗΠΑ ήταν σε μειονεκτική θέση σε σύγκριση με άλλα έθνη. Ως αποτέλεσμα αυτής της κίνησης, σε συνδυασμό με την επακόλουθη έλλειψη προόδου και προσεκτικής προσέγγισης που παρατηρήθηκε κατά τις επόμενες Συνόδους, εξακολουθεί να υπάρχει έντονη αίσθηση σκεπτικισμού τόσο στην επιστημονική κοινότητα όσο και στην κοινή γνώμη σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των συμφωνιών.

(<https://www.odeth.eu>)

Η Συμφωνία του Παρισιού αποτελεί σημαντικό ορόσημο στις συμφωνίες για το κλίμα, καθώς είναι ουσιαστικά η εναρκτήρια συμφωνία του είδους της. Σε αντίθεση με πολλές άλλες διεθνείς περιβαλλοντικές συμβάσεις που ακολουθούν μια ιεραρχική προσέγγιση, με πρότυπα και στόχους που υπαγορεύονται σε διεθνές επίπεδο για εφαρμογή από τα κράτη, η Συμφωνία του Παρισιού ακολουθεί μια προσέγγιση «από κάτω προς τα πάνω». Σε αντίθεση με τον προκάτοχό του, το Πρωτόκολλο του Κιότο, το οποίο επιβάλλει νομικά δεσμευτικούς στόχους δεσμεύσεων, η Συμφωνία του Παρισιού δίνει προτεραιότητα στην οικοδόμηση συναίνεσης και επιτρέπει εθελοντικούς και εθνικά καθορισμένους στόχους. Ως αποτέλεσμα, συγκεκριμένοι στόχοι για το κλίμα ενθαρρύνονται πολιτικά αντί να επιβάλλονται νομικά. Οι μόνες πτυχές που έχουν νομική βαρύτητα σύμφωνα με το διεθνές δίκαιο είναι οι διαδικασίες που διέπουν την αναφορά και την αναθεώρηση αυτών των στόχων.

Το πεδίο εφαρμογής της Συμφωνίας του Παρισιού και του Πρωτοκόλλου του Κιότο διαφέρουν σημαντικά. Το Πρωτόκολλο του Κιότο έκανε σαφή διάκριση μεταξύ χωρών του Παραρτήματος 1 και χωρών που δεν ανήκουν στο Παράρτημα 1, αλλά αυτή η διάκριση καθίσταται λιγότερο ορισμένη στη Συμφωνία του Παρισιού.

Σύμφωνα με τη Συμφωνία του Παρισιού, όλα τα συμμετέχοντα μέρη υποχρεούνται να υποβάλλουν σχέδια για τη μείωση των εκπομπών, ανεξάρτητα από την ταξινόμησή τους. Ενώ η αρχή της « Κοινής αλλά διαφοροποιημένης ευθύνης και αντίστοιχων ικανοτήτων » εξακολουθεί να τονίζεται στη Συμφωνία του Παρισιού, αναγνωρίζοντας ότι τα έθνη έχουν ποικίλες δυνατότητες και ρόλους στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός μεταξύ αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών.

(<https://www.odeth.eu>)

4.11 Η ΣΥΝΟΔΟΣ ΤΗΣ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ

Κατά τη διάρκεια της Συνόδου Κορυφής της Γλασκώβης το 2021, υπήρχε μια αίσθηση προσμονής για την εποχή μετά την Covid, με σταθερό στόχο τον περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας στους 1,5 βαθμούς Κελσίου. Παράλληλα, παρουσιάστηκε μια νέα πρόταση για την αύξηση της χρηματοδότησης για τις αναπτυσσόμενες χώρες και την προώθηση της πλήρους εξάλειψης του άνθρακα. Ωστόσο, μια αλλαγή της τελευταίας στιγμής στη γλώσσα που χρησιμοποιήθηκε στην τελική συμφωνία διέλυσε τις ελπίδες για μια συνολική λύση για άλλη μια φορά. Η έντονη αντίθεση της Ινδίας στην πλήρη αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων είχε ως αποτέλεσμα μια πιο μετριοπαθή στάση, με την εστίαση να μετατοπίζεται προς τη μείωση παρά την αντικατάσταση στην τελική συμφωνία. Η πρόσφατη Σύνοδος στο Sharm el-Sheikh της Αιγύπτου, δεν δημιούργησε σημαντικές αρχικές προσδοκίες. Για άλλη μια φορά, οι συζητήσεις περιστράφηκαν γύρω από την υποκατάσταση των ορυκτών καυσίμων και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι αναπτυσσόμενες χώρες κατά την υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η απόφαση ελήφθη για την παροχή πρόσθετης οικονομικής βοήθειας και υποστήριξης σε περίπτωση καταστροφών που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή (<https://www.odeth.eu>).

4.12 Η 28^η ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΩΝ ΗΝΩΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (COP 28)

Είναι επιτακτική ανάγκη να ληφθούν άμεσα μέτρα για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μαζί με τα κράτη μέλη της, έχει αναλάβει ηγετικό ρόλο στη διασφάλιση μιας παγκόσμιας δέσμευσης για την ενίσχυση της φιλοδοξίας για το κλίμα, την παροχή οικονομικής υποστήριξης και τον καθορισμό νέων παγκόσμιων ενεργειακών στόχων.

Από τις 30 Νοεμβρίου έως τις 13 Δεκεμβρίου 2023, η 28η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (COP28) πραγματοποιήθηκε στο Ντουμπάι των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων. Η Ευρωπαϊκή Ένωση και τα 27 κράτη μέλη της συμμετείχαν στη διάσκεψη ως υπογράφωντες τη Σύμβαση Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC). Κατά τη διάρκεια δύο εβδομάδων, αντιπρόσωποι από σχεδόν 200 κράτη, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, συγκλήθηκαν υπό την ηγεσία των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων για να συμμετάσχουν σε διαπραγματεύσεις.

(<https://www.consilium.europa.eu/el/policies/climate-change/paris-agreement/cop28/>).

Στο COP28, η κύρια εστίαση περιστράφηκε γύρω από τα εξής βασικά θέματα :

- τον παγκόσμιο λογαριασμό
- τις προσπάθειες μετριασμού.
- Την προσαρμογή
- Το ταμείο ζημιών και ζημιών και η χρηματοδότηση για το κλίμα

Κατά τη διάρκεια της COP28, σηματοδοτήθηκε ένα σημαντικό βήμα στην αξιολόγηση της προόδου προς τους στόχους για το κλίμα που περιγράφονται στη Συμφωνία του Παρισιού. Η έκθεση τόνισε την επείγουσα ανάγκη επίτευξης της κορύφωσης των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2025 και στη συνέχεια μείωσης τους κατά 43% έως το 2030 και 60% έως το 2035, σε σχέση με τα επίπεδα που καταγράφηκαν το 2019, για να μετριαστεί αποτελεσματικά η υπερθέρμανση του πλανήτη στους 1,5 °C. Τονίστηκε ότι ορισμένα έθνη απέχουν ακόμη πολύ από την επίτευξη των στόχων τους όπως ορίζονται στη Συμφωνία του Παρισιού (<https://www.consilium.europa.eu/el/policies/climate-change/paris-agreement/cop28/>).

Σύμφωνα με τα καλύτερα επιστημονικά στοιχεία και τα ευρήματα της παγκόσμιας αξιολόγησης του 2023, τα μέρη κατέληξαν σε συμφωνία να παρουσιάσουν τις ενημερωμένες στρατηγικές τους για το κλίμα για το έτος 2035 στο COP30. Αυτές οι

στρατηγικές πρέπει να είναι σύμφωνες με το όριο των 1,5°C.

Επιτεύχθηκαν συμφωνίες σχετικά με την αναγκαιότητα εξασφάλισης χρηματοδότησης για την προσαρμογή και τη θέσπιση ενός παγκόσμιου πλαισίου στόχου προσαρμογής. Είναι ζωτικής σημασίας να κλιμακωθούν οι προσπάθειες για

τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής. Ο ενεργειακός τομέας ξεχωρίζει ως τομέας όπου η μείωση των εκπομπών μπορεί να αποφέρει τα πιο σημαντικά άμεσα αποτελέσματα.

Κατά τη διάρκεια της 28ης Διάσκεψης των Μερών (COP28), η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) και τα κράτη μέλη της άσκησαν σημαντική πίεση σε όλα τα συμμετέχοντα μέρη για την επίτευξη συναίνεσης σχετικά με τους παγκόσμιους ενεργειακούς στόχους. Αυτοί οι στόχοι περιελάμβαναν :

- τη σταδιακή εξάλειψη των ορυκτών καυσίμων από τον ενεργειακό τομέα έως το 2050 και
- μια σημαντική αύξηση της δυναμικότητας ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με στόχο τον τριπλασιασμό της έως το 2030.

Επιπλέον, τα μέρη συμφώνησαν να ενισχύσουν την ενεργειακή απόδοση με διπλάσιο ρυθμό από τον τρέχοντα έως την ίδια προθεσμία. Η ΕΕ και τα κράτη μέλη της έχουν ακλόνητη προσηλωση στην επίτευξη των οικονομικών στόχων που θέτει η Συμφωνία του Παρισιού, οι οποίοι περιλαμβάνουν την παροχή 100 δισεκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ και τον διπλασιασμό της χρηματοδότησης για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Συγκεκριμένα, στην προηγούμενη COP27 το 2022, η ΕΕ διαδραμάτισε κεντρικό ρόλο στη σύσταση ενός νέου διεθνούς ταμείου για απώλειες και ζημιές που προκαλούνται από καταστροφές που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή, με στόχο την υποστήριξη των ευάλωτων εθνών (<https://www.consilium.europa.eu/el/policies/climate-change/paris-agreement/cop-28/>).

Κατά τη διάρκεια της 28ης Διάσκεψης των Μερών (COP28), η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) και τα κράτη μέλη της δεσμεύτηκαν να παράσχουν πάνω από 400 εκατομμύρια ευρώ, που είναι περισσότερο από το ήμισυ της αρχικής χρηματοδότησης για το ταμείο ζημιών και ζημιών. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ΕΕ και οι χώρες της είναι οι κύριοι παγκόσμιοι συνεισφέροντες στη χρηματοδότηση για το κλίμα. Μόνο το 2022, διέθεσαν 28,5 δισεκατομμύρια ευρώ σε χρηματοδότηση για το κλίμα από δημόσιες πηγές, ενώ μόχλευσαν επιπλέον 11,9 δισεκατομμύρια ευρώ σε ιδιωτική χρηματοδότηση. Αυτή η ουσιαστική υποστήριξη στοχεύει να βοηθήσει τις αναπτυσσόμενες χώρες να μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και να προσαρμοστούν στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική χρηματοδότηση, είναι επιτακτική ανάγκη να συνδυαστεί με πιο φιλόδοξες δεσμεύσεις για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μαζί με όλα τα κράτη μέλη της, συμμετέχει ενεργά

στη Σύμβαση Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) και έχει επικυρώσει επίσημα τη Συμφωνία του Παρισιού. Η δέσμευσή τους αποδεικνύεται μέσω της ετήσιας συμμετοχής τους στις συνεδριάσεις της Διάσκεψης των Μερών (COP) και της ενεργού συμμετοχής στις διαπραγματεύσεις που περιγράφονται στη σύμβαση για το κλίμα (<https://www.consilium.europa.eu/el/policies/climate-change/paris-agreement/cop 28/>).

Η παρουσία της ΕΕ στις συγκεντρώσεις της COP28 ενσαρκώνεται από τρία βασικά πρόσωπα: τον Charles Michel, τον Πρόεδρο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, την Ursula von der Leyen, την Πρόεδρο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και την εκ περιτροπής Προεδρία του Συμβουλίου. Επικεφαλής των διαπραγματεύσεων εξ ονόματος της αντιπροσωπείας της ΕΕ είναι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και η Προεδρία του Συμβουλίου.

Στο πλαίσιο της προετοιμασίας για τις συνεδριάσεις της COP, το Συμβούλιο κατέληξε σε συναίνεση σχετικά με τη στάση της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ενέκρινε επίσημα τα συμπεράσματα του Συμβουλίου. Η διαπραγματευτική θέση για το COP28 εδραιώθηκε κατά τη διάρκεια του Συμβουλίου Περιβάλλοντος του Οκτωβρίου 2023.

Κατά τη διαδικασία των διαπραγματεύσεων, είναι ευθύνη της Προεδρίας του Συμβουλίου να συντονίζει αποτελεσματικά τις φωνές και των 27 κρατών μελών της ΕΕ, διασφαλίζοντας μια ενιαία στάση. Αυτός ο συντονισμός επεκτείνεται στην επερχόμενη 28η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (COP28, η οποία παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα (ΣΧΗΜΑ 3) (<https://www.consilium.europa.eu/el/policies/climate-change/paris-agreement/cop 28/>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αν και μπορεί να είναι αδύνατο να αναιρεθούν οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, υπάρχει αισιοδοξία στην ικανότητά μας να μειώσουμε την επιρροή της και να προσαρμοστούμε στις επιπτώσεις της. Ο πρωταρχικός στόχος των προσπαθειών μετριασμού είναι η μείωση της ποσότητας των εκπομπών που απορρίπτονται στην ατμόσφαιρα, ένα κατόρθωμα που μπορεί να επιτευχθεί μέσω της προώθησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της επέκτασης των δασικών περιοχών. Για να εφαρμοστούν πραγματικά αλλαγές, απαιτούνται ουσιαστικές αναθεωρήσεις σε κρίσιμους τομείς, όπως οι μεταφορές, η παραγωγή ενέργειας, οι βιομηχανικές μέθοδοι, η στέγαση, η διαχείριση απορριμμάτων και η γεωργία.

Προκειμένου να προσαρμοστούμε αποτελεσματικά στο παγκόσμιο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, είναι ζωτικής σημασίας να γίνουν προετοιμασίες και να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα της κοινωνίας μας. Αυτό συνεπάγεται διάφορα μέτρα όπως η μεγιστοποίηση της χρήσης των περιορισμένων υδάτινων πόρων, η προσαρμογή των γεωργικών και δασικών τεχνικών και η ενίσχυση των δομών και των υποδομών για να αντέχουν στις επερχόμενες κλιματικές τάσεις και τα έντονα καιρικά φαινόμενα.

Οι κοινότητες και οι περιοχές που είναι ήδη ευάλωτες είναι συχνά αυτές που πλήττονται περισσότερο από τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής δεν αφορά μόνο την παροχή βοήθειας σε όσους έχουν ανάγκη, αλλά και για την επίτευξη προόδου στην αντιμετώπιση άλλων παγκόσμιων προκλήσεων όπως η φτώχεια, η ανισότητα και η περιβαλλοντική υποβάθμιση. Η καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής υποστηρίζεται από διεθνείς οργανισμούς, την κοινωνία των πολιτών και ιδιαίτερα τη νεότερη γενιά. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει υψηλή προτεραιότητα στην κλιματική αλλαγή με την εισαγωγή της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας τον Δεκέμβριο του 2019, υπό την ηγεσία της Ursula von der Leyen, Προέδρου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Ο κύριος στόχος της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας είναι να διασφαλίσει ότι η Ευρώπη θα γίνει η πρώτη ήπειρος που θα επιτύχει κλιματική ουδετερότητα έως το 2050.

(https://www.youth.europa.eu/get-involved/sustainable-development/what-climate-change_el)

Οι Συμφωνίες για το Κλίμα, αν και είναι αξιέπαινες στην προσπάθειά τους να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή, δυστυχώς δεν έχουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Ακόμη και οι πιο σημαντικές συμφωνίες, όπως το Παρίσι και το Κιότο, δεν διαθέτουν την ικανότητα επιβολής και εφαρμογής πιο αυστηρών μέτρων. Αν και η Συμφωνία του Παρισιού είναι νομικά δεσμευτική, η πραγματική συμμόρφωση βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην πίεση από άλλα έθνη και την κοινή γνώμη, με περιορισμένο μόνο αριθμό διαδικασιών που καθιστούν υπεύθυνα τα κράτη. Αν και έχει σημειωθεί πρόοδος προς την επίτευξη των στόχων, οι ενέργειες που έχουν γίνει μέχρι στιγμής είναι ανεπαρκείς. Η παρουσία διαφορετικών παραγόντων με ποικίλα οικονομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά περιπλέκει περαιτέρω τη λήψη αποφάσεων και την οικοδόμηση συναίνεσης.

Ταυτόχρονα, οι οικονομικές ανησυχίες που συνδέονται με την εξόρυξη και τη χρήση ορυκτών καυσίμων, καθώς και η εξάρτηση των αναπτυσσόμενων χωρών από αυτά, θέτουν προκλήσεις όσον αφορά τη μετάβαση από αυτές τις πηγές και απαιτούν επείγουσα οικονομική βοήθεια και επενδύσεις από τις ανεπτυγμένες χώρες. Η επιστημονική κοινότητα διατηρεί μια σκεπτικιστική στάση σχετικά με την αποτελεσματικότητα των Συμφωνιών για το Κλίμα και συνηγορεί υπέρ πιο ριζοσπαστικών ενεργειών. Κηρύσσοντας τον κώδωνα του κινδύνου, εκλιπαρούν τις κυβερνήσεις να λάβουν άμεσα μέτρα για να αποτρέψουν μια επικείμενη καταστροφή μνημειακών διαστάσεων.

Το μέλλον της Ευρώπης και ολόκληρου του κόσμου εξαρτάται από το κρίσιμο καθήκον της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής. Η ευρωπαϊκή νομοθεσία για το κλίμα έχει θεσπίσει νομικά τον στόχο της ΕΕ για επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Αυτός ο στόχος βασίζεται στη δέσμευση που ανέλαβαν η ΕΕ και τα κράτη μέλη της κατά την υπογραφή της Συμφωνίας του Παρισιού το 2015.

ΣΥΖΗΤΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Ο μετασχηματιστικός αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής στον πλανήτη μας είναι εμφανής στις αλλαγές που επιφέρει στο κλίμα μας, το οποίο με τη σειρά του επηρεάζει κρίσιμους πόρους όπως η τροφή και το νερό, καθώς και η συνολική ευημερία μας. Αν και αυτοί οι κίνδυνοι είναι καθολικοί, επηρεάζουν δυσανάλογα εκείνους που βρίσκονται σε μειονεκτική θέση από οικονομική άποψη και είναι πιο επιρρεπείς στις συνέπειές του.

Δεδομένων των επιστημονικών προβλέψεων που δείχνουν ότι η παγκόσμια κλιματική αλλαγή θα μπορούσε να οδηγήσει σε σημαντικές αλλαγές στα ευαίσθητα οικοσυστήματα, είναι επιτακτική ανάγκη να ληφθούν γρήγορα μέτρα τόσο για τον μετριασμό όσο και για την προσαρμογή σε αυτό το παγκόσμιο φαινόμενο.

Η λήψη ταχείας δράσης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής είναι ζωτικής σημασίας, καθώς το μέγεθος των προκλήσεων που αντιμετωπίζουμε επηρεάζει άμεσα την πολυπλοκότητα και το κόστος της εξεύρεσης λύσεων. Είναι προφανές ότι όσο μεγαλύτερα είναι τα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε, τόσο πιο επίπονη και δαπανηρή γίνεται η επίλυσή τους. Ως εκ τούτου, η πιο ευνοϊκή πορεία δράσης είναι η έγκαιρη αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Το πιεστικό ζήτημα της κλιματικής αλλαγής αποτελεί σημαντικό κίνδυνο για τον πλανήτη μας, ωστόσο ο καθένας από εμάς έχει τη δύναμη να το καταπολεμήσει και να οικοδομήσει ένα πιο πολλά υποσχόμενο αύριο.

Η συλλογική κοινωνία, μαζί με κάθε πτυχή της οικονομίας, συμπεριλαμβανομένου του τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας, της βιομηχανίας, των μεταφορών, των κτιρίων, της γεωργίας και της δασοκομίας, θα συμβάλουν όλοι σε αυτό το εγχείρημα. Ένα σημαντικό μέρος των απαραίτητων γνώσεων και πολλές αποτελεσματικές λύσεις έχουν ήδη καθιερωθεί.

Σημαντικό αντίκτυπο έχουν και οι αποφάσεις που παίρνουμε σε καθημερινή βάση. Εφαρμόζοντας διάφορες τροποποιήσεις, μπορούμε να βελτιώσουμε τον τρόπο ζωής μας, την κινητικότητα, τον έλεγχο του οικιακού κλίματος και την κατανάλωση ενέργειας.

Η στροφή προς μια κοινωνία που είναι κλιματικά ουδέτερη μας παρουσιάζει μια πιεστική πρόκληση, αλλά προσφέρει επίσης μια ευκαιρία να οικοδομήσουμε ένα πιο πολλά υποσχόμενο μέλλον που θα ωφελήσει όλους. Αντιμετωπίζοντας ενεργά την

κλιματική αλλαγή και δίνοντας προτεραιότητα στη διατήρηση του περιβάλλοντος, κάθε άτομο έχει τη δύναμη να προστατεύει και να συντηρεί τη Γη, όχι μόνο για την παρούσα γενιά αλλά και για τη μελλοντική γενιά. Είναι σημαντικό να θυμάστε ότι κάθε μεμονωμένη δράση, ανεξάρτητα από την κλίμακα της, έχει σημαντικό βάρος στο να έχει θετικό αντίκτυπο.

Τα ακόλουθα είναι μερικά πλεονεκτήματα που μπορεί να απολαύσει η κοινωνία :

- φρέσκες, φιλικές προς το περιβάλλον ευκαιρίες απασχόλησης
- ενθάρρυνση μιας κουλτούρας αυξημένου ανταγωνισμού
- ανάπτυξη της οικονομίας,
- Βελτιωμένη ποιότητα αέρα και βελτιωμένα συστήματα δημόσιων μεταφορών στις αστικές περιοχές
- Καινοτομίες αιχμής όπως ηλεκτρικά ή υβριδικά οχήματα, ενεργειακά αποδοτικά σπίτια και έξυπνα συστήματα θέρμανσης και ψύξης σε κτίρια.
- Μείωση της εξάρτησης της Ευρώπης από εισαγόμενη ενέργεια και άλλους πόρους για την ενίσχυση της ασφάλειας του εφοδιασμού.

Η έρευνα δείχνει ότι η στροφή προς μια κοινωνία που δίνει προτεραιότητα στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα και τις ψηφιακές προόδους είναι τόσο οικονομικά βιώσιμη όσο και υλικοτεχνικά εφικτή. Το κόστος της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής επί του παρόντος είναι σημαντικά χαμηλότερο από το πιθανό μελλοντικό κόστος που θα επιβάλει στην οικονομία και την κοινωνία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

α. Ελληνική:

- Δεκλερής Μ., (2000), *'' Το Δίκαιο της Βιωσίμου Αναπτύξεως ''*, Σάκκουλας, Αθήνα, σελ.114 - 125
- Καϊλα Μ., Θεοδοροπούλου Ε., Αναστασίου Δ., Ξανθάκου Γ. & Αναστασάτος Ν., (2008), *'' Ενεργειακή Εκπαίδευση, Ερευνητικά Δεδομένα & Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός ''*, Αθήνα, Ατραπός, , σελ.74 - 87
- Λαγός Δ., (1996), *'' Τουριστική Ανάπτυξη και Δομημένο Περιβάλλον''*, Επιστημονικό Συνέδριο, Περιφερειακή Ανάπτυξη, Χωροταξία και Περιβάλλον στο πλαίσιο της Ενωμένης Ευρώπης, ΣΕΤ – ΤΟΠΟΣ, Αθήνα Πρακτικά, τ. ΙΙΙ, σελ.214 - 227.
- Λιαράκου Γ. & Φλογαϊτή Ε., (2007), *'' Από την Ενεργειακή Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη : Προβληματισμοί, Τάσεις και Προτάσεις ''*. Αθήνα: Νήσος σελ 112-145

β. Ξένη:

- Alexandrakis G., Karditsa A., Poulos S., Ghionis G. & Kampanis N.A., (2010), *'' An assessment of the vulnerability to erosion of the coastal zone due to a potential rise of sea level : The case of the Hellenic Aegean coast. In Environmental Systems ''*, [Ed. Achim Sydow], in *Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*, Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford, UK, p.p. 108-128
- Asimakopoulos D.A., Santamouris M., Farrou I., Laskari M., Saliari M., Zanis G., Giannakidis G., Tigas K., Kapsomenakis J., Douvis C., Zerefos S.C., Antonakaki T. & Giannakopoulos C., (2012), *'' Modelling the energy demand projection of the building sector in Greece in the 21st century ''*, *Energy and Buildings*, Volume 49, p.p. 488-498.
- Bonn, A., Macgregor N., Stadler J., Korn H., Stiffel S., Wolf K. & van Dijk N., (2014), *'' Helping ecosystems in Europe to adapt to climate change ''*, *BfN-Skripten*, p.p. 375
- Collins W., (2007), *'' The Physical Science behind Climate Change ''*, *Scientific American*, τόμ. 297, pp. 64-73.
- DTI, (2006), *'' Strategy for Sustainable Construction Consultation Events ''*, London.
- Ford, J., Pearce , T., Prno J., Duerden F., Berrang F., Beaumier L. & Smith T., (2009), *'' Perceptions of climate change risks in primary resource use industries : a*

survey of the Canadian mining sector ”, *Regional Environmental Change*, 10(1), pp. 65-81, DOI: 10.1007/s10113-009-0094-8, p.p. 101-107.

• Ford, J., Pearce, T., Prno J., Duerden F., Berrang F., Beaumier L. & Smith T., (2011), “ Canary in a coal mine: perceptions of climate change risks and response options among Canadian mine operations ”, *Climatic Change*, pp. 1-17.

• IPCC, (2007), “ Summary for Policymakers ”, In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

• IPCC, (2019), “ Summary for Policymakers ” In: *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*, In press.

• Kevin K. & Trenberth E., (2009), “ Earth’s global energy budget ”, *American Meteorological Society*, τόμ. 90, αρ. 3, p.p. 311–323.

• IUCN-UNEP-WWF, (1991), “ Published in partnership by IUCN-The World Conservation Union, UNEP-United Nations Environment Programme, WWF-World Wide Fund for Nature ”.

• Milman O., (2016), “ Paris climate deal a ‘turning point’ in global warming fight ”, retrieved on 01/02/2024 from <https://www.theguardian.com/environment/2016/oct/05/obama-paris-climate-deal-attification>

• NASA, (2021), “ The Effects of Climate Change ”, *Global Climate Change Vital Signs of the Planet*.

• USGCRP, (2017), “ Climate Science Special Report ”, science, globalchange.gov

• WCED (1987), “ Our Common Future ”, Oxford University Press, Oxford; New York.

γ. Πηγές Internet:

• <https://www.cnn.gr/perivallon/story/304998/oi-aities-kai-oi-epiptoseis-tis-klimatikis-allagis-se-ena-grafima> , ανασύρθηκε στις 28/11/2023

• https://www.climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el, ανασύρθηκε στις 29/11/2023

• https://www.el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CF%80%CE%B9%CF%80%CF%84%CF%8E%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82_%CF%84%CE%B7%CF%82

[%CE %BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE%](#)

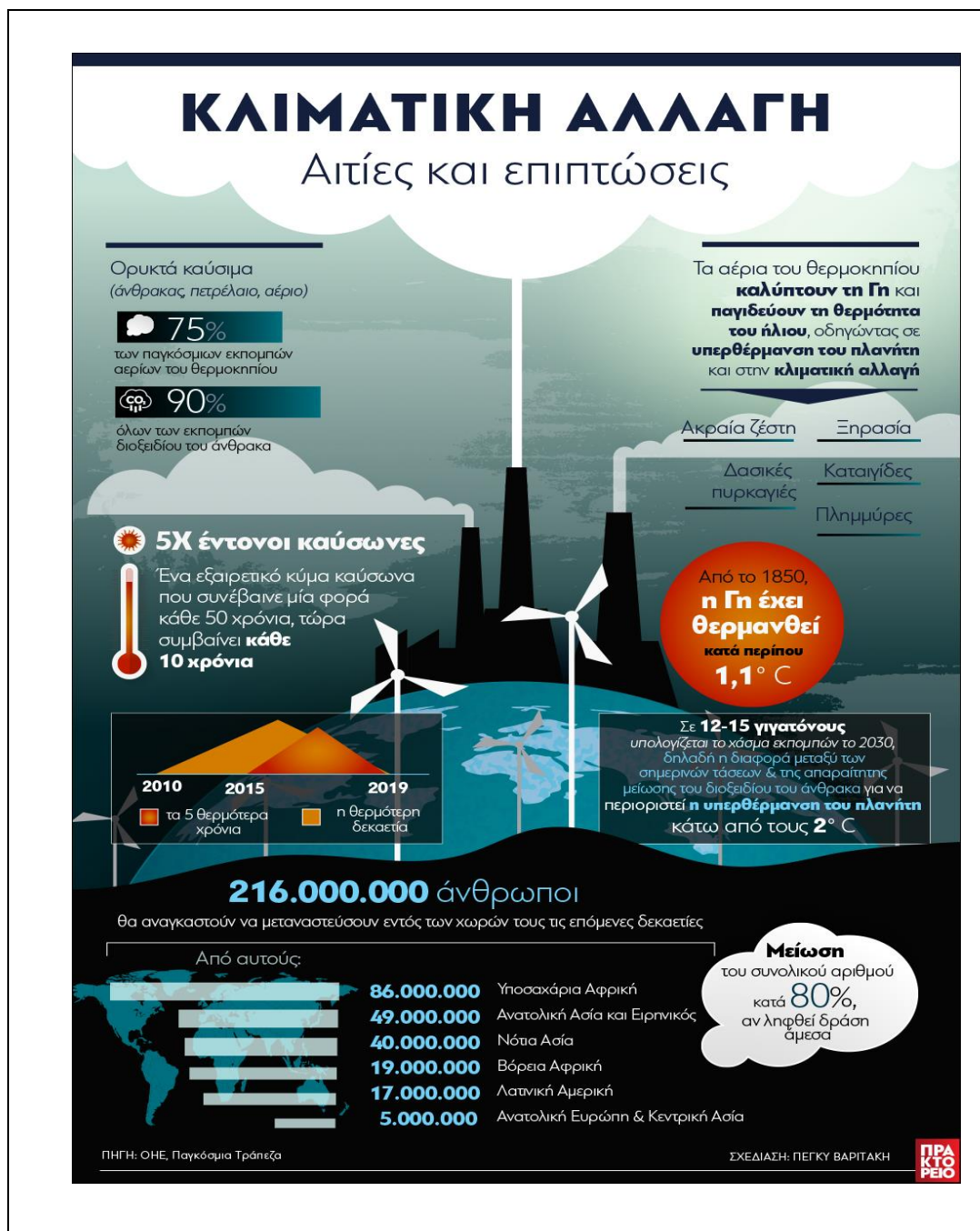
[CF%82](#), ανασύρθηκε στις 30/11/2023

- https://www.climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el, ανασύρθηκε στις 01/12/2023
- https://www.climate-pact.europa.eu/about/priority-topics_el, ανασύρθηκε στις 01/12/2023
- https://www.youth.europa.eu/get-involved/sustainable-development/what-climate-change_el, ανασύρθηκε στις 02/12/2023
- <https://www.civilprotection.gov.gr/klimatiki-krisi>, ανασύρθηκε στις 03/12/2023
- <https://www.civilprotection.gov.gr/>, ανασύρθηκε στις 03/12/2023
- <https://www.blogs.sch.gr/grenesis/archives/1168>, ανασύρθηκε στις 04/12/2023
- https://www.climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_el, ανασύρθηκε στις 04/12/2023
- [https://www.youth.europa.eu/get-involved/sustainable-development/what-climate -change_el](https://www.youth.europa.eu/get-involved/sustainable-development/what-climate-change_el), ανασύρθηκε στις 05/12/2023
- <https://www.odeth.eu/%CE%BF%CE%B9-%CF%83%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%B5%CF%82-%CF%83%CF%85%CE%BC%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%AFCE%B5%CF%82-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%BF-%CE%BA%CE%BB/>, ανασύρθηκε στις 01/02/2024
- <https://www.consilium.europa.eu/el/policies/climate-change/paris-agreement/cop28/>, ανασύρθηκε στις 02/02/2024
- <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/vienna-convention-for-the-protection-of-the-ozone-layer.html?fromSummary=2>, ανασύρθηκε στις 03/02/2024

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΣΧΗΜΑ 1

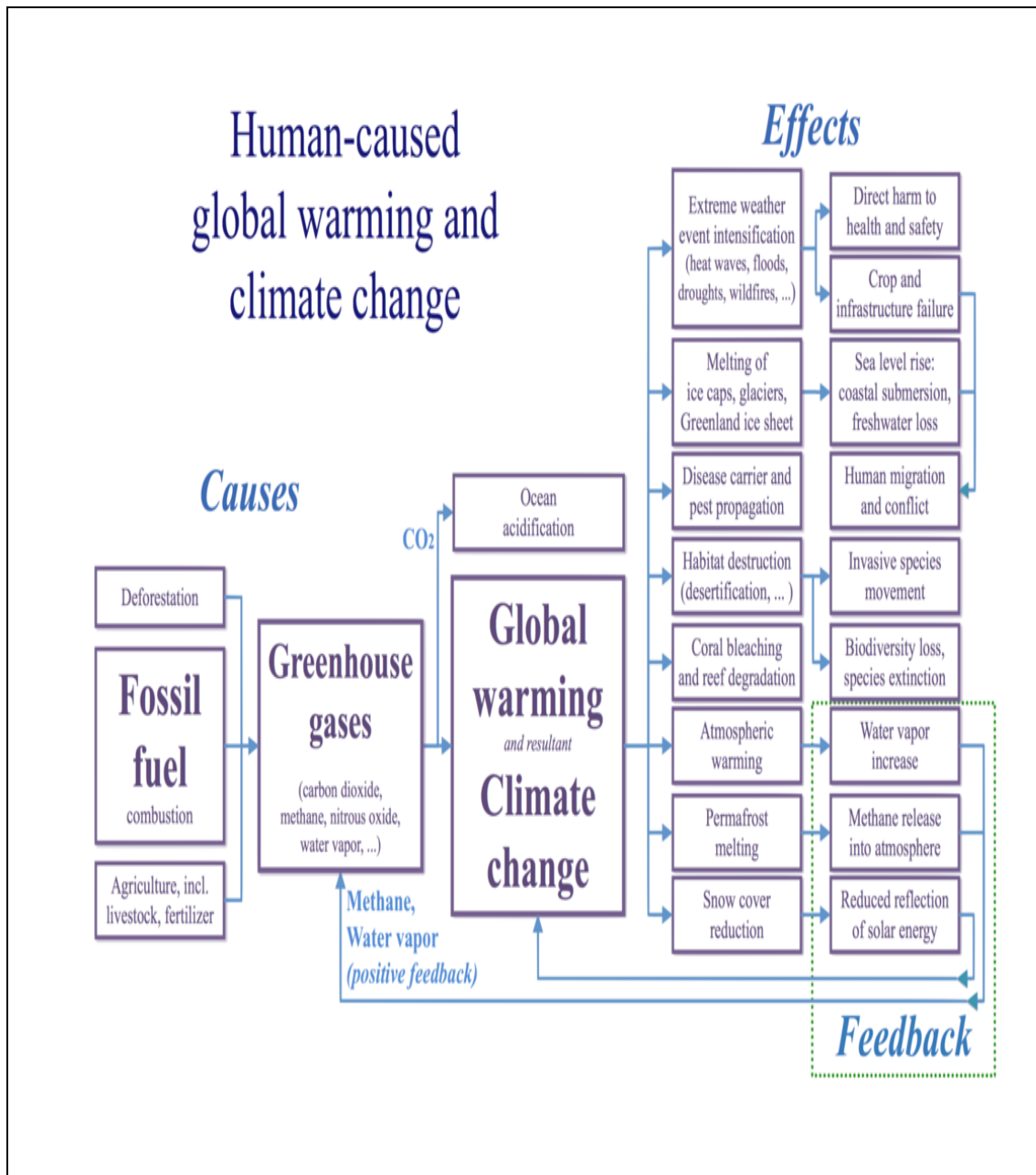
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ – ΑΙΤΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ



ΠΗΓΗ: <https://www.cnn.gr/perivallon/story/304998/oi-aities-kai-oi-epiptoseis-tis-klimatikis-allagis-se-ena-grafima>

ΣΧΗΜΑ 2

ΑΙΤΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

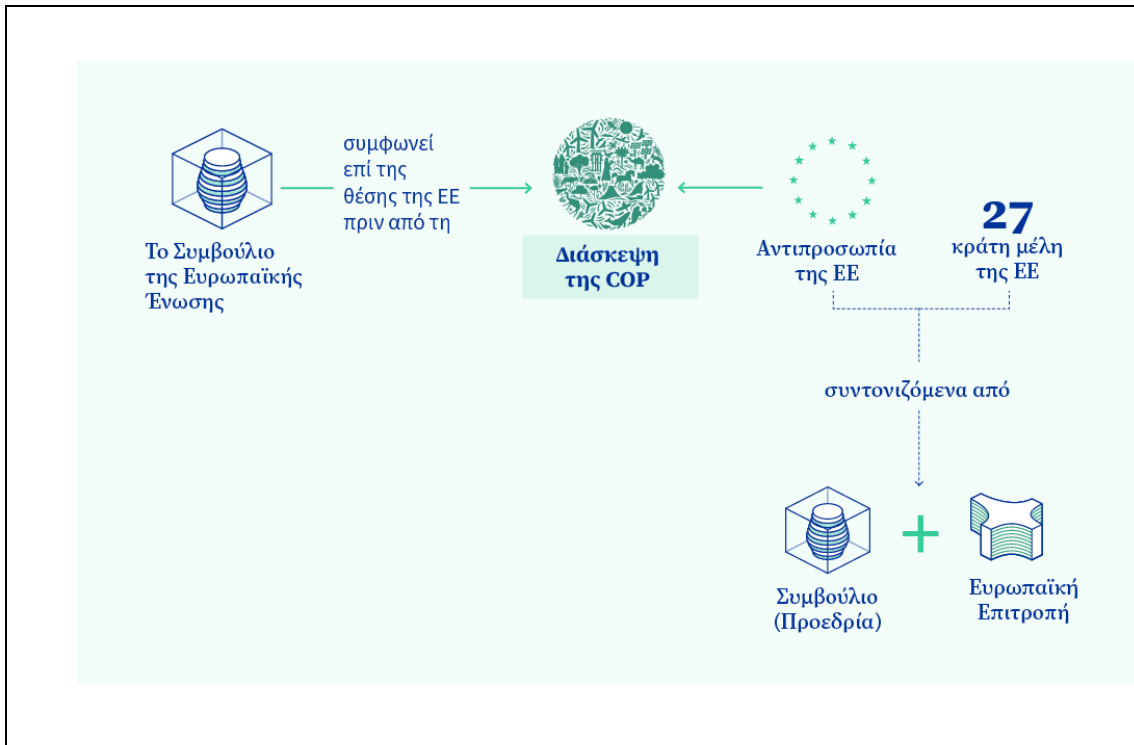


ΠΗΓΗ:

<https://www.el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CF%80%CE%B9%CF%80%CF%84%CF%8E%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82%CF%84%CE%B7%CF%82%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%B%AE%CF%82%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE%CF%82>

ΣΧΗΜΑ 3

Η 28η ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΩΝ ΗΝΩΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (COP28)



ΠΗΓΗ: <https://www.consilium.europa.eu/el/policies/climate-change/paris-agreement/cop28/>