

Παγκόσμιες Διασκέψεις για το κλίμα:
Ιστορικό – Αποφάσεις – Αποτελέσματα

ΜΑΝΤΖΑΝΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΑΓΜ:3473

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ



**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
Α.Ε.Ν ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΡΩΣΣΙΑΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΑ

ΘΕΜΑ

Παγκόσμιες Διασκέψεις για το κλίμα:

Ιστορικό – Αποφάσεις - Αποτελέσματα

ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: Μαντζάνα Αθανασίου

Α.Γ.Μ:3473

<i>A/A</i>	<i>Όνοματεπώνυμο</i>	<i>Ειδικότητα</i>	<i>Αξιολόγηση</i>	<i>Υπογραφή</i>
1	ΤΣΟΥΛΗΣ ΝΙΚ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ	ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ		
2	ΡΩΣΣΙΑΛΟΥ ΚΩΝ. ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ	ΦΥΣΙΚΟΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΟΣ		
3				
ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ				

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ : ΤΣΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρακάτω εργασία ασχολείται με το κλίμα και πιο συγκεκριμένα με το ιστορικό των παγκοσμίων διασκέψεων για το κλίμα όπως επίσης και με τις αποφάσεις και τα αποτελέσματα αυτών των διασκέψεων.

Στο πρώτο κεφάλαιο θα αναφερθώ στον ορισμό του κλίματος όπως επίσης και στα είδη και τους παράγοντες που το διαμορφώνουν - επηρεάζουν. Επίσης θα αναφερθώ στην κλιματική αλλαγή και τους παράγοντες - αίτια που την δημιουργούν-επηρεάζουν.

Αφού πραγματοποιήσω αυτές τις αναφορές και δώσω μια γενικότερη εικόνα για το κλίμα, στα παρακάτω κεφάλαια θα εστιάσω βαθύτερα στο ιστορικό των παγκοσμίων διασκέψεων για το κλίμα και στις διάφορες αποφάσεις τους και τα αποτελέσματα αυτών στις χώρες που εφαρμόστηκαν.

Στο τέλος ,με την ολοκλήρωση της εργασίας, θα παραθέσω διάφορα σχόλια και συμπεράσματα για το μέλλον του κλίματος της γης καθώς και τι έχει πραγματικά υλοποιηθεί από τις αποφάσεις των παγκοσμίων διασκέψεων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Κλίμα, είδη κλίματος και παράγοντες διαμόρφωσής του.....	Σελίδα 5
1.2 Κλιματική αλλαγή(ορισμός, παράγοντες, αίτια).....	Σελίδα 7
1.2.1 Φαινόμενο του θερμοκηπίου.....	Σελίδα 8
1.2.2 Υπερθέρμανση του πλανήτη.....	Σελίδα 10

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Παγκόσμιες διασκέψεις για το κλίμα.....	Σελίδα 13
2.2 Παγκόσμια συνδιάσκεψη του Ρίο Ντε Τζανέιρο.....	Σελίδα 14
2.3 Πρωτόκολλο του Κιότο.....	Σελίδα 16
2.4 Διάσκεψη της Χάγης.....	Σελίδα 20
2.5 Διάσκεψη του Γιοχάνεσμπουργκ.....	Σελίδα 22
2.6 Διάσκεψη της Κοπεγχάγης.....	Σελίδα 24
2.7 Διάσκεψη του Κανκούν.....	Σελίδα 26
2.8 Διάσκεψη της Ντόχα.....	Σελίδα 28
2.9 Διάσκεψη του Παρισιού.....	Σελίδα 30

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Σχόλια-Συμπεράσματα.....	Σελίδα 33
--------------------------	-----------

<u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u>	Σελίδα 36
---------------------------	-----------

1.1 Κλίμα, είδη κλίματος και παράγοντες διαμόρφωσής του

Κλίμα ονομάζεται η μέση καιρική κατάσταση ή καλύτερα ο μέσος καιρός μιας περιοχής, που προκύπτει από τις μακροχρόνιες παρατηρήσεις των διάφορων μετεωρολογικών στοιχείων. Από αυτές τις παρατηρήσεις έχει προκύψει ότι υπάρχουν τρεις κύριες κατηγορίες κλίματος: το τροπικό (θερμό), το πολικό (ψυχρό) και το εύκρατο. Το κλίμα επομένως είναι κάτι διαφορετικό από τον καιρό [ως καιρός εννοείται η κατάσταση της ατμόσφαιρας της Γης σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο από την άποψη της θερμοκρασίας, της πίεσης, της υγρασίας και του υφισταμένου ανέμου και ότι άλλο φαινόμενο συνοδεύει αυτά, τόσο στην ξηρά, όσο και στη θάλασσα ή στον υπερκείμενο αέρα του ίδιου πάντα τόπου], που χαρακτηρίζεται σαν μια φυσική κατάσταση της ατμόσφαιρας κατά τη διάρκεια μιας μικρής χρονικής περιόδου. Το κλίμα κάθε τόπου επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως είναι η ηλιοφάνεια, η γειτνίαση με θάλασσες ή λίμνες, το υψόμετρο, το γεωγραφικό πλάτος, η φυτοκάλυψη. Έτσι, το κλίμα διακρίνεται σε:

Αλπικό: παρατηρείται κυρίως στις Άλπεις

Αμαζόνιο: παρατηρείται στην περιοχή του Αμαζόνιου

Ανδεωνικό: παρατηρείται στην περιοχή των Άνδεων

Αννάμιο: παρατηρείται στο Αννάμ της Ινδοκίνας

Αράλιο: παρατηρείται στη λίμνη Αράλη της Ασίας

Αρμυροκανικό: παρατηρείται στη Βρετάνη της Γαλλίας

Βεγγάλιο: τροπικός τύπος της κατηγορίας των κλιμάτων των μουσώνων. Παρατηρείται στη Βεγγάλη και στο Βεγγαλικό κόλπο

Βοσγιακό: παρατηρείται στη Λορένη, σε μέρος της Καμπανίας και στη Βουργουνδία

Βρετανικό: παρατηρείται σ' όλες τις ακτές που διαβρέχονται από τον ωκεανό, από την Ιρλανδία μέχρι την Ισπανία και τις βόρειες ακτές της Πορτογαλίας

Γουινέιο: παρατηρείται στη δυτική Αφρική, κυρίως, σε μεγάλο τμήμα των ακτών του κόλπου της Γουινέας

Δουναβικό: παρατηρείται έξω από την κοιλάδα του Δούναβη, στην πεδιάδα του Πάδου καθώς και στις νότιες περιοχές της Ρωσίας

Ελληνικό: παρατηρείται κυρίως στην Ελλάδα

Ερημικό: λέγεται το κλίμα που ο σχηματισμός του εξαρτάται μόνο απ' την ποσότητα της ηλιακής ακτινοβολίας. Επικρατεί στις ερημικές περιοχές (δηλαδή της περιοχές στις οποίες οι βροχές είναι λιγότερες από 13 εκατοστά τον χρόνο) Την ημέρα η θερμοκρασία είναι υψηλή (40-45°C), ενώ τη νύχτα πέφτει απότομα στους -5°C.

Εύκρατο: χαρακτηρίζεται από μέτριες θερμοκρασίες και βροχοπτώσεις

Ωκεάνιο: επικρατεί σε περιοχές που βρίσκονται κοντά στη θάλασσα και χαρακτηρίζεται από αρκετές βροχές και μέτριες θερμοκρασίες

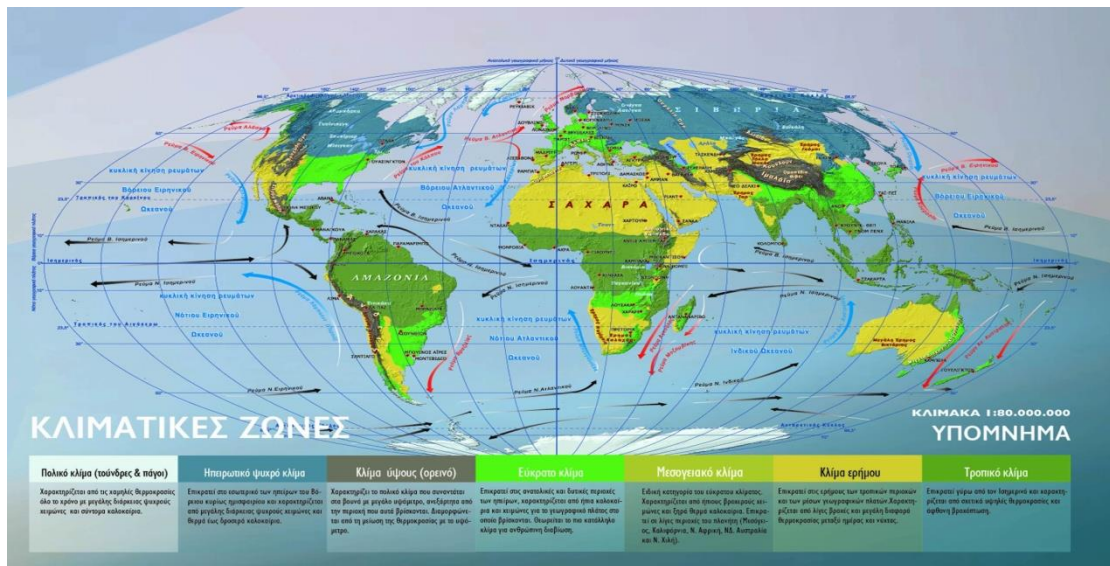
Ηπειρωτικό: επικρατεί κυρίως στο εσωτερικών των ηπείρων και χαρακτηρίζεται από πολύ ψυχρούς χειμώνες και από πολύ θερμά καλοκαίρια

Μεσογειακό: επικρατεί στη Μεσόγειο και σε λίγες άλλες περιοχές του κόσμου όπως είναι η Χιλή. Χαρακτηρίζεται από ήπιους χειμώνες, ξερά καλοκαίρια και από λίγες βροχές που πέφτουν κυρίως το χειμώνα και το φθινόπωρο.

Πολικό: επικρατεί στις πολικές ζώνες της γης και χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Το καλοκαίρι είναι σύντομο και ο χειμώνας διαρκεί περίπου 11 μήνες τον χρόνο.

Ύψους: επικρατεί σε πολύ μεγάλο υψόμετρο και διαφέρει από τόπο σε τόπο.

Το κλίμα παίζει σπουδαιότατο ρόλο, τόσο στο φυτικό όσο και στο ζωικό βασίλειο. Από το κλίμα ορίζονται οι ζώνες της βλάστησης καθώς και η κατανομή των ζώων και των ανθρώπων πάνω στη γη. Ο τύπος ενός κλίματος συνήθως καθορίζεται από την ταξινόμηση κατά Köppen, που υιοθετεί διαφορετικές κλιματικές ζώνες με βάση τη βλάστηση κάθε περιοχής. Παράλληλα με αυτή την ταξινόμηση έγιναν στα τελευταία χρόνια κι άλλες προσπάθειες ταξινόμησης των κλιμάτων για γεωργικούς κυρίως σκοπούς. Την τελευταία ταξινόμηση την έκανε ο Άγγλος κλιματολόγος Μπρουκς, που διαίρεσε τη γη σε εννιά ιδιαίτερες περιοχές, με βάση τον οικισμό των ανθρώπων και σε συνδυασμό με την οικονομική γεωγραφία και την ανθρώπινη δραστηριότητα. Οι ιδιότητες του κλίματος επιδρούν όχι μόνο στο υλικό, αλλά και στο ηθικό και πνευματικό στοιχείο του ανθρώπου, αυτές επιβάλλουν τον τρόπο της ζωής, αναπτύσσουν το φρόνημα και γενικά παρέχουν τα σπουδαιότερα στοιχεία της ηθικής και υλικής κατάστασης των λαών. Η διαμόρφωση του κλίματος μιας περιοχής καθορίζεται από το γεωγραφικό πλάτος, την απόκλιση του ηλίου, την κατανομή ξηρών και θαλασσών, το γήινο ανάγλυφο, τη φύση και την κατάσταση του εδάφους, τα θαλάσσια ρεύματα, τις διάφορες ατμοσφαιρικές διαταράξεις και από την γενική κυκλοφορία της ατμόσφαιρας. Απ' όλους αυτούς τους παράγοντες ο πιο σημαντικός είναι το γεωγραφικό πλάτος ενός τόπου καθώς σε συνδυασμό με την απόκλιση του ηλίου, ρυθμίζει το ποσό της ηλιακής ενέργειας που δέχεται ο τόπος αυτός. Το ποσό αυτό ρυθμίζει τη θερμοκρασία του εδάφους και του αέρα και αποτελεί το σημαντικότερο κλιματικό στοιχείο. Ωστόσο το κλίμα μιας περιοχής και γενικότερα της Γης, αλλάζει. Οι περισσότερες από τις αλλαγές αυτές οφείλονται σε πολύ μικρές αλλαγές στην τροχιά της Γης, δεδομένο που αλλάζει το ποσό της ηλιακής ενέργειας που δέχεται η Γη. Από τις παρατηρήσεις των επιστημόνων έχει προκύψει ότι υπήρξαν στο παρελθόν περίοδοι στην ιστορία του πλανήτη με πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, πολλά χιόνια και παγετώνες, οι λεγόμενες Εποχές των Παγετώνων. Υπήρχαν επίσης διαστήματα κατά τα οποία το κλίμα ήταν πιο ζεστό από ότι σήμερα. Στις μέρες μας ο άνθρωπος επεμβαίνει στις φυσικές διαδικασίες που ελέγχουν το κλίμα, με την έκλυση των λεγόμενων αερίων του θερμοκηπίου, που, σύμφωνα με τους ειδικούς, θα οδηγήσουν σε αύξηση της θερμοκρασίας παγκοσμίως και θα επιφέρουν μια επικίνδυνη κλιματική αλλαγή.



Εικόνα 1.Κλιματικές Ζώνες

1.2 Κλιματική αλλαγή

Με τον όρο κλιματική αλλαγή αναφερόμαστε στη μεταβολή του παγκοσμίου κλίματος και ειδικότερα σε μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών που εκτείνονται σε μεγάλη χρονική κλίμακα. Τέτοιου τύπου μεταβολές περιλαμβάνουν στατιστικά σημαντικές διακυμάνσεις ως προς τη μέση κατάσταση του κλίματος ή τη μεταβλητότητά του, που εκτείνονται σε βάθος χρόνου δεκαετιών ή περισσότερων ακόμα ετών. Οι κλιματικές αλλαγές οφείλονται σε φυσικές διαδικασίες, καθώς και σε ανθρώπινες δραστηριότητες με επιπτώσεις στο κλίμα, όπως η τροποποίηση της σύνθεσης της ατμόσφαιρας. Στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές (UNFCCC), η κλιματική αλλαγή ορίζεται ειδικότερα ως η μεταβολή στο κλίμα που οφείλεται άμεσα ή έμμεσα σε ανθρώπινες δραστηριότητες, διακρίνοντας τον όρο από την κλιματική μεταβλητότητα που έχει φυσικά αίτια. Τα τελευταία χρόνια εξαιτίας της υπερκατανάλωσης προϊόντων του πρωτογενή τομέα, της αλόγιστης υπερκατανάλωσης των φυσικών πόρων και την αύξηση του πληθυσμού της γης υποβαθμίστηκε το φυσικό περιβάλλον.

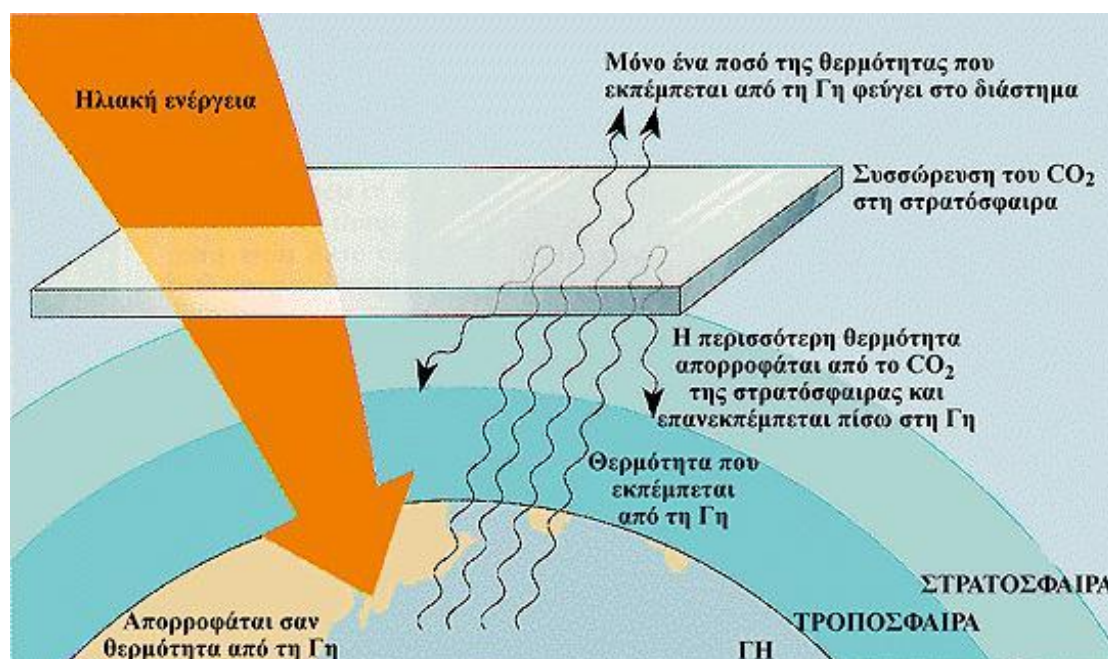
Γενικότερα οι κλιματικές συνθήκες στη Γη καθορίζονται από μια συνεχή ροή ενέργειας από τον ήλιο. Η θερμική ενέργεια του ήλιου, διαπερνά την ατμόσφαιρα της Γης και θερμαίνει την επιφάνεια της. Όσο αυξάνει η θερμοκρασία της επιφάνειας, η Γη στέλνει, υπό τη μορφή υπέρυθρης ακτινοβολίας, θερμική ενέργεια πίσω στην ατμόσφαιρα. Ένα μέρος αυτής της ενέργειας απορροφάται από αέρια (τα λεγόμενα 'αέρια του θερμοκηπίου'), όπως το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο, το υποξείδιο του αζώτου και οι υδρατμοί, παγιδεύοντας έτσι την ενέργεια και διατηρώντας τη μέση θερμοκρασία της Γης στους περίπου 15°C. Αυτά τα επίπεδα θερμοκρασίας είναι

απαραίτητα για τη διατήρηση της ζωής για ανθρώπους, φυτά και ζώα. Δίχως αυτά τα αέρια, η θερμοκρασία της Γης θα έφτανε στους -18°C , 'παγώνοντας' τις περισσότερες μορφές ζωής. Το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) είναι το πιο σημαντικό από τα αέρια που διατηρούν τα επιθυμητά επίπεδα θερμοκρασίας στη Γη. Οι διεργασίες εκπομπής και απορρόφησης CO_2 που προκύπτουν στη φύση αποτελούν τον φυσικό κύκλο του αερίου και είναι υπεύθυνες για τη διατήρηση της ισορροπημένης συγκέντρωσης του CO_2 στην ατμόσφαιρα. Μέσω της αποσύνθεσης των φυτών, των ηφαιστειακών εκρήξεων και της αναπνοής των ζωικών οργανισμών, ελευθερώνεται CO_2 στην ατμόσφαιρα το οποίο απορροφάται εκ νέου μέσω της φωτοσύνθεσης και της διάλυσης του στο νερό (π.χ. στους ωκεανούς). Η φύση έχει προνοήσει για την σχεδόν τέλεια διατήρηση της ισορροπίας του εκπεμπόμενου CO_2 και της αντίστοιχης ποσότητας που απορροφάται. Οι επιστήμονες πιστεύουν ότι οι φυσικές αλλαγές και μόνο δεν μπορούν να εξηγήσουν τις αλλαγές στη θερμοκρασία κατά τα τελευταία 50 χρόνια. Χρησιμοποιώντας υπολογιστικά μοντέλα, αναπαράγουν τους διάφορους παράγοντες κλιματικής επιδείνωσης (φυσικούς και ανθρωπογενείς), αφού πρώτα εξασφαλίσουν ότι τα μοντέλα αυτά είναι σε θέση να αναπαραγάγουν τις αλλαγές θερμοκρασίας που παρατηρούνται στο πρόσφατο παρελθόν. Όταν τα μοντέλα περιλαμβάνουν μόνον φυσικούς κλιματικούς παράγοντες (όπως διακυμάνσεις στην ένταση του ήλιου και ηφαιστειακές εκρήξεις), δεν μπορούν να αναπαραγάγουν με ακρίβεια την αύξηση της θερμοκρασίας που έχει παρατηρηθεί κατά τον τελευταίο μισό αιώνα. Όταν στα μοντέλα περιλαμβάνονται ανθρωπογενείς κλιματικοί παράγοντες (αέρια θερμοκηπίου), τότε είναι σε θέση να αναπαραστήσουν τις πρόσφατες αυξήσεις της θερμοκρασίας στην ατμόσφαιρα και τους ωκεανούς. Διάφοροι παράγοντες που επιδρούν στην κλιματική αλλαγή είναι οι εξής:

1.2.1 Φαινόμενο του θερμοκηπίου

Τον 19ο αιώνα, οι επιστήμονες αντιλήφθηκαν ότι τα αέρια στην ατμόσφαιρα μπορούν να προκαλέσουν ένα φαινόμενο ανάλογο με αυτό που συμβαίνει στα θερμοκήπια, το οποίο μπορεί να επηρεάσει τη θερμοκρασία του πλανήτη. Το φαινόμενο αυτό ονομάστηκε «φαινόμενο του θερμοκηπίου». Το ενδιαφέρον αυτών των επιστημόνων στρεφόταν κυρίως στο πώς κάποια χαμηλότερα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα θα μπορούσαν να έχουν οδηγήσει στις παγετώνεις περιόδους του παρελθόντος. Στις αρχές του 19ου αιώνα, ο Svante Arrhenius υπολόγισε ότι οι εκπομπές από τις βιομηχανικές δραστηριότητες του ανθρώπου θα μπορούσαν να επιφέρουν κάποια μέρα μια παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας. Άλλοι επιστήμονες απέρριψαν την ιδέα του ως λανθασμένη. Το 1938, ο G.S Callendar υποστήριξε ότι το επίπεδο του διοξειδίου του άνθρακα αυξανόταν και μαζί του ανέβαινε και η θερμοκρασία του πλανήτη, αλλά οι περισσότεροι επιστήμονες έκριναν τα επιχειρήματά του ως αβάσιμα. Ήταν σχεδόν τυχαίο το γεγονός ότι μερικοί ερευνητές στη δεκαετία του 1950 ανακάλυψαν ότι η υπερθέρμανση του πλανήτη πραγματικά ήταν δυνατή. Στις αρχές της δεκαετίας του 1960, ο C.D. Keeling μετρώντας τα επίπεδα του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα είδε ότι αυξάνονταν με ταχείς

ρυθμούς. Βρήκαν ότι το αέριο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αλλαγή του κλίματος, έτσι ώστε η αύξηση του επιπέδου θα μπορούσε να επηρεάσει σοβαρά το μέλλον μας. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου, όπως προαναφέρθηκε, είναι μια διαδικασία κατά την οποία η ακτινοβολία που εκπέμπει η επιφάνεια της Γης απορροφάται από ορισμένα αέρια στην ατμόσφαιρα τα οποία την επανεκπέμπουν προς όλες τις κατευθύνσεις. Ο μηχανισμός με τον οποίο συμβαίνει αυτό είναι ο εξής: Η Γη λαμβάνει ενέργεια από τον ήλιο με την μορφή ακτινοβολίας. Με την απορρόφηση αυτής της ενέργειας η επιφάνεια της γης φτάνει στους 15 βαθμούς Κελσίου. Με τη σειρά της η γη ακτινοβολεί σαν μέλαν σώμα αυτής της θερμοκρασίας, ακτινοβολεί δηλαδή μακροκυματική υπέρυθη ακτινοβολία μεταξύ 4 και 100 μm. Σε αυτά τα μήκη κύματος τα θερμοκηπικά αέρια, που είναι διαφανή στη εισερχόμενη ηλιακή ακτινοβολία, είναι πιο απορροφητικά. Κάθε στρώμα της ατμόσφαιρας που περιέχει αέρια του θερμοκηπίου απορροφά ένα μέρος από την θερμότητα που εκπέμπεται από τα κατώτερα στρώματα. Για να διατηρήσει την δική του ισορροπία ακτινοβολεί εκ νέου θερμότητα τόσο προς τα πάνω όσο και προς τα κάτω. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να θερμαίνονται περισσότερο τα κατώτερα στρώματα. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι ένα φαινόμενο ουσιώδες και απαραίτητο για την εξέλιξη και διατήρηση ζωής στον πλανήτη. Χωρίς αυτόν τον μηχανισμό η μέση θερμοκρασία της γης θα ήταν περίπου 35 βαθμούς Κελσίου χαμηλότερη δηλαδή περίπου -20 αντί για 15 °C. Το ανησυχητικό είναι η ενίσχυση του φαινομένου. Οι ανθρωπογενείς εκπομπές θερμοκηπικών αερίων αυξάνουν την ικανότητα της ατμόσφαιρας να παγιδεύει την εξερχόμενη ακτινοβολία της γης επιδρώντας έτσι στο κλίμα της. Όταν λοιπόν αναφερόμαστε στο φαινόμενο του θερμοκηπίου σαν πρόβλημα, είναι πιο σωστό να μιλάμε για το ενισχυμένο φαινόμενο του θερμοκηπίου.



Εικόνα 2. Φαινόμενο του Θερμοκηπίου

Παρακάτω ακολουθούν αναφορικά μερικά από τα θερμοκηπικά αέρια που συντελούν στην δημιουργία του φαινομένου του θερμοκηπίου και προκαλούνται από τις διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες: Μεθάνιο, αιθάνιο, προπάνιο, βουτάνιο, πεντάνιο, άζωτο, διοξείδιο του άνθρακα, όζον .

Οι επιπτώσεις του φαινομένου είναι πολύ μεγάλες και οι σημαντικότερες εξ'αυτών είναι: αλλαγή του κλίματος της γης, άνοδος της στάθμης των θαλασσών, μείωση των υδάτινων πόρων, συμβολή στην εμφάνιση του φαινομένου Ελ Νίνιο, άμεση επίδραση στην θερμοκρασία

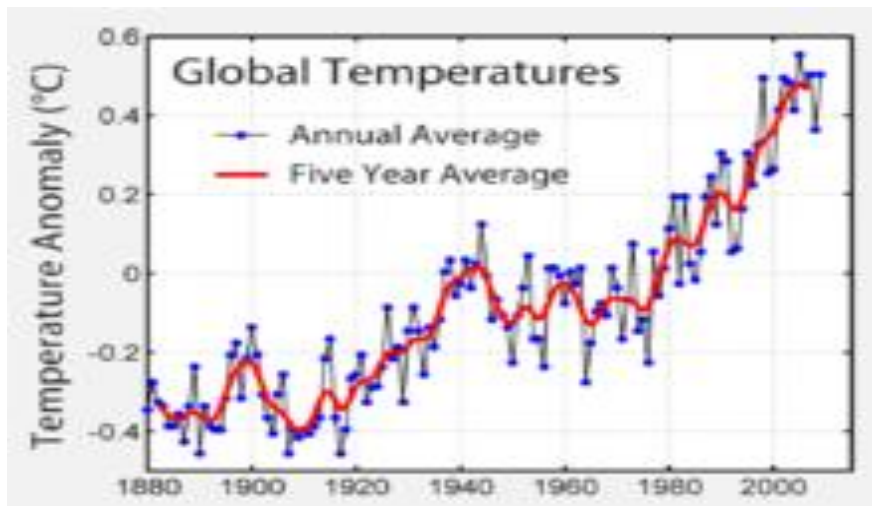
1.2.2 Υπερθέρμανση του πλανήτη

Ο όρος υπερθέρμανση του πλανήτη δηλώνει μία ειδική περίπτωση κλιματικής μεταβολής και αναφέρεται στην αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας και των ωκεανών της γης. Ο όρος είναι εν γένει ουδέτερος ως προς τα αίτια πρόκλησης της υπερθέρμανσης, ωστόσο έχει επικρατήσει να υπονοεί την ανθρώπινη παρέμβαση. Αποδίδεται συχνά με διαφορετικό τρόπο, ως *πλανητική (υπέρ)θέρμανση* ή *παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας*, ενώ άλλες φορές ταυτίζεται με το φαινόμενο του θερμοκηπίου που αποτελεί έναν μηχανισμό υπερθέρμανσης του πλανήτη.

Η επίσημη επιστημονική θέση πάνω στις κλιματικές μεταβολές, όπως αυτή εκφράζεται από την Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος (ΔΕΑΚ) του ΟΗΕ, είναι πως η μέση θερμοκρασία του πλανήτη έχει αυξηθεί 0.6 ± 0.2 °C από τα τέλη του 19ου αιώνα και πως η αύξηση αυτή οφείλεται σημαντικά στην ανθρώπινη δραστηριότητα των τελευταίων 50 ετών. Μία μειοψηφία επιστημόνων, διαφοροποιείται σε σχέση με την άποψη αυτή, αμφισβητώντας την καταλυτική επίδραση που ενδέχεται να έχει η ανθρώπινη δραστηριότητα σε σχέση με την παγκόσμια θέρμανση.

Σχετικά με τις κλιματικές μεταβολές που αναμένονται μελλοντικά, επικρατεί ένα σημαντικό ποσοστό αβεβαιότητας σε επίπεδο επιστημονικών προβλέψεων. Το θέμα αποτελεί επιπλέον ένα αμφιλεγόμενο πολιτικό ζήτημα, που σχετίζεται με την ανάγκη λήψης πολιτικών μέτρων αντιμετώπισης του προβλήματος της παγκόσμιας θέρμανσης, εκ μέρους των κυβερνήσεων.

Σύμφωνα με επιστημονικές έρευνες της ΔΕΑΚ, η θερμοκρασία της Γης ενδέχεται να αυξηθεί κατά 1.4 - 5.8 °C εντός της χρονικής περιόδου 1990 και 2100. Μία τέτοια ενδεχόμενη αύξηση της θερμοκρασίας δύναται να έχει ως συνέπειες την αύξηση της στάθμης των θαλασσών, τη δημιουργία ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως πλημμύρες ή τυφώνες, και την εξαφάνιση βιολογικών ειδών. Αν και το φαινόμενο της υπερθέρμανσης του πλανήτη αναμένεται να αυξήσει την ένταση και τη συχνότητα ακραίων καιρικών φαινομένων, θεωρείται δύσκολο να συνδεθεί ένα μεμονωμένο καιρικό φαινόμενο ως άμεσο αποτέλεσμα της υπερθέρμανσης.



Εικόνα 3. Μέση παγκόσμια θερμοκρασία από το 1856 έως το 2005

Οι κλιματολογικές παράμετροι μεταβάλλονται τόσο μέσα από φυσικές "εσωτερικές" διαδικασίες όσο και από εξωτερικές παρεμβάσεις, ανθρώπινες ή μη (όπως η ηλιακή δραστηριότητα ή η έκλυση αερίων του θερμοκηπίου από ηφαίστεια). Αν και οι κλιματολόγοι αποδέχονται το γεγονός της αύξησης της θερμοκρασίας της Γης, ως προς τα αίτια του υπάρχουν διαφορετικές ερμηνείες.

Η κυρίαρχη θεωρία είναι ότι η υπερθέρμανση του πλανήτη οφείλεται στα αέρια του θερμοκηπίου. Ανθρωπογενείς δραστηριότητες συνετέλεσαν και συντελούν στην αύξηση της συγκέντρωσης των αερίων στα κατώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας (διοξείδιο του άνθρακα, υδρατμοί, χλωροφθοράνθρακες, όζον κλπ.). Παραδείγματος χάριν, 450 εκατομμύρια τόνοι μεθανίου εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα κάθε χρόνο ως αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Οι συγκεντρώσεις σε διοξείδιο του άνθρακα και μεθάνιο έχουν αυξηθεί από το 1750 κατά 31% και 149% αντίστοιχα, ενώ βρίσκονται στα υψηλότερα επίπεδα των τελευταίων 650.000 ετών. Εκτιμάται ότι τα τρία τέταρτα της ανθρωπογενούς παραγωγής διοξειδίου του άνθρακα, οφείλεται σε χρήση ορυκτών καυσίμων, ενώ το υπόλοιπο μέρος προέρχεται από αλλαγές που συντελούνται στο έδαφος, κυρίως μέσω της αποδάσωσης.

Ο εμπλουτισμός της ατμόσφαιρας με αέρια όπως το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) ή το μεθάνιο (CH_4), έχει ως αποτέλεσμα την θέρμανσή της.

Ωστόσο υπάρχουν και εναλλακτικές θεωρίες όπως είναι οι ηλιακές διακυμάνσεις. Πιο συγκεκριμένα οι Willie Soon και Sallie Baliunas του αστεροσκοπείου του Harvard, συσχέτισαν δεδομένα των ηλιακών κηλίδων με θερμοκρασιακές διακυμάνσεις και ανέφεραν πως κατά την ιστορική περίοδο 1650-1700, μια περίοδο ασυνήθιστα χαμηλών θερμοκρασιών στη Γη (γνωστή και ως *Μικρός Παγετώνας*) δεν καταγράφηκαν σχεδόν καθόλου ηλιακές κηλίδες. Παράλληλα, συσχέτισαν άλλες θερμότερες περιόδους με αυξημένη ηλιακή δραστηριότητα. Παρά το γεγονός ότι τέτοιου είδους συσχετίσεις έχουν προσδιοριστεί, η πλειοψηφία των επιστημόνων δεν

θεωρεί πως η επίδραση της ηλιακής δραστηριότητας είναι τόσο σημαντική ή ικανή ώστε να προκαλέσει πολύ σημαντικές κλιματικές μεταβολές. Σύμφωνα με την 3η έκθεση της ΔΕΑΚ, διακυμάνσεις της ηλιακής δραστηριότητας έχουν πιθανότατα προκαλέσει διακυμάνσεις στην παγκόσμια μέση θερμοκρασία. Ποσοτικές συγκρίσεις υποδεικνύουν ότι φυσικές μεταβολές αυτής της αιτίας εξηγούν σε ένα μικρό μόνο ποσοστό την παρατηρούμενη θέρμανση στον 20ο αιώνα."

Επίσης υπάρχουν και κάποιες άλλες θεωρίες που υποστηρίζουν πως: Η θέρμανση είναι στα όρια μίας φυσικής διακύμανσης, οφείλεται στο ότι προερχόμαστε από μία προηγούμενη ψυχρή περίοδο (*Μικρός παγετώνας*) και ότι η εμφανιζόμενη αυξητική τάση της παγκόσμιας θερμοκρασίας δεν έχει γενικά διερευνηθεί επαρκώς.



Εικόνα 4.Υπερθέρμανση του πλανήτη και ερημοποίηση

2.1 Παγκόσμιες διασκέψεις για το κλίμα

Η κλιματική αλλαγή συντελείται ήδη: οι θερμοκρασίες αυξάνονται, τα χαρακτηριστικά των βροχοπτώσεων αλλάζουν, οι παγετώνες και το χιόνι λιώνουν και η παγκόσμια μέση στάθμη της θάλασσας ανεβαίνει. Η αύξηση της θερμοκρασίας οφείλεται πιθανότατα κατά κύριο λόγο στην παρατηρούμενη αύξηση των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων αερίων θερμοκηπίου ως αποτέλεσμα των εκπομπών που προέρχονται από ανθρώπινες δραστηριότητες. Για να μετριάσουμε τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, πρέπει να μειώσουμε αυτές τις εκπομπές ή να διασφαλίσουμε την πρόληψη της παραγωγής τους.

Για τους παραπάνω λόγους ο Ο.Η.Ε έχει διοργανώσει κάποιες συνδιασκέψεις. Συνδιάσκεψη στο Διεθνές Δίκαιο χαρακτηρίζεται η συνάντηση, συγκέντρωση σε κάποιο τόπο των αντιπροσώπων κάποιων Χωρών με κύριο συνήθως σκοπό την προπαρασκευή Συνθήκης, προκειμένου στη συνέχεια να την υποβάλουν προς υπογραφή στα μέρη (Χώρες) για να ακολουθήσουν την οδό της επικύρωσης από τα κοινοβούλια ή άλλα αρμόδια όργανα των ενδιαφερομένων μερών. Ο όρος αυτός χρησιμοποιείται ιδιαίτερα για τον προσδιορισμό των διπλωματικών συναντήσεων σε αντίθεση με εκείνες που εξετάζονται δευτερεύοντα θέματα και που απλά καλούνται συναντήσεις, συνηθέστερα "πρεσβευτικές", με την συμμετοχή πολλών χωρών, με τις οποίες θεσπίζονται μέτρα και αποφάσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η Σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος, το πρώτο διεθνές μέτρο με το οποίο επιδιώχθηκε να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα, πραγματοποιήθηκε το Μάιο του 1992 και άρχισε να ισχύει το Μάρτιο του 1994. Επέβαλλε σε όλα τα συμβαλλόμενα μέρη την υποχρέωση να θεσπίσουν εθνικά προγράμματα για τον περιορισμό των εκπομπών των αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και να υποβάλλουν τακτικές εκθέσεις, ενώ απαίτησε από τις βιομηχανικές συνυπογράφουσες χώρες, σε αντιδιαστολή με τις αναπτυσσόμενες, να επιτύχουν τη σταθεροποίηση των δικών τους εκπομπών αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου στα επίπεδα του 1990, μέχρι το έτος 2000. Ο στόχος αυτός, ωστόσο, δεν είναι δεσμευτικός.

Με τη διάκριση ανάμεσα στις βιομηχανικές και τις αναπτυσσόμενες χώρες, η Σύμβαση –πλαίσιο αναγνωρίζει το γεγονός ότι οι βιομηχανικές χώρες ευθύνονται για το μεγαλύτερο μέρος των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου και ότι διαθέτουν επίσης τη θεσμική και χρηματοοικονομική ικανότητα να τις περιορίσουν. Τα συμβαλλόμενα μέρη συναντώνται ετησίως για μία επισκόπηση της προόδου και για τη συζήτηση νέων μέτρων, ενώ έχουν θέσει σε εφαρμογή ορισμένους μηχανισμούς πλανητικής παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων, ώστε να καταγράφονται οι εκπομπές αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Παρακάτω θα δούμε αναλυτικότερα τις διάφορες συνδιασκέψεις που έχουν γίνει για την κλιματική αυτή αλλαγή.

2.2 Παγκόσμια Συνδιάσκεψη του Ρίο Ντε Τζανέιρο

Στο Ρίο για πρώτη φορά συνδέθηκε η έννοια του περιβάλλοντος με την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη και αναγνωρίστηκε ότι «πρέπει να σταθεροποιηθεί η συγκέντρωση των αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε ένα επίπεδο που δεν θα επηρεάζει το κλίμα». Η διακήρυξη αυτή, γνωστή διεθνώς ως UNCED, περιλαμβάνει 27 αρχές, σύμφωνα με τις οποίες πετυχαίνεται η ισορροπία ανάμεσα στο περιβάλλον και την ανάπτυξη. Κατανοήθηκε η ανάγκη να γίνει λόγος για αειφόρο γεωργία και αειφόρο δασοπονία ή για την ανάπτυξη αειφόρου στρατηγικής σε εθνική κλίμακα κάθε χώρας. Τα ζητήματα που απασχόλησαν από τις 3 έως τις 14 Ιουνίου 1992 τους συμμετέχοντες στη Διάσκεψη, είχαν να κάνουν: με την διεθνή συνεργασία για τη βιώσιμη ανάπτυξη, την δημογραφική δυναμική, και την ανθρώπινη υγεία σε μια προσπάθεια βελτίωσης των συνθηκών διαβίωσης των κατοίκων του πλανήτη. Ασχολήθηκαν ακόμα με τη συντήρηση και τη διαχείριση των πόρων για την ανάπτυξη της ατμόσφαιρας, του εδάφους, των δασών, της γεωργίας, της βιοποικιλότητας και της βιοτεχνολογίας, των ωκεανών και του γλυκού νερού, αλλά και των τοξικών, των χημικών ουσιών και των επιβλαβών στερεών και ραδιενεργών απόβλητων. Σημαντικό ρόλο διαδραμάτισε η ενίσχυση του ρόλου σημαντικών ομάδων όπως των κυβερνητικών οργανώσεων, των τοπικών αρχών και συνδικάτων, καθώς και της επιστημονικής και τεχνολογικής Κοινότητας. Κατοχυρώθηκαν οι οικονομικοί πόροι, η θέσπιση διεθνών ιδρυμάτων και νομικών οργάνων και η δημόσια ευαισθητοποίηση και κατάρτιση προκειμένου να εφαρμοστούν τα 27 άρθρα που ψηφίστηκαν, τα οποία αποτελούν την «Ατζέντα 21». Η «Ατζέντα 21» είναι ένα μη δεσμευτικό, εφαρμόσιμο εθελοντικό σχέδιο δράσης του ΟΗΕ σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη. Πρόκειται για ένα πρόγραμμα δράσης για τα Ηνωμένα Έθνη, άλλους πολυμερείς οργανισμούς, και μεμονωμένες κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο που μπορεί να εκτελεστεί σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Το «21» στην Ατζέντα 21 αναφέρεται στον 21ο αιώνα. Αν και είναι επίσης ο κωδικός για την ευρύτερη περιοχή του Ρίο Ντε Τζανέιρο. Με αυτήν την ερμηνεία, είναι ένας αριθμός που σχετίζεται γενικά με το Ρίο Ντε Τζανέιρο στη Βραζιλία (όπως το 212 είναι γνωστό ότι σχετίζεται με Manhattan). Αυτό το σχέδιο δράσης έχει επιβεβαιωθεί και είχε μερικές τροποποιήσεις στις επόμενες διασκέψεις των Ηνωμένων Εθνών. Είναι ένα έγγραφο 350 σελίδων χωρίζεται σε 40 κεφάλαια που έχουν ομαδοποιηθεί σε 4 τμήματα:

Τμήμα I: Κοινωνική και Οικονομική Διάσταση: κατευθύνεται προς την καταπολέμηση της φτώχειας, ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες, την αλλαγή των καταναλωτικών προτύπων, την προαγωγή της υγείας, την επίτευξη μιας πιο βιώσιμης διευθέτησης στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Τμήμα II: Διατήρηση και διαχείριση των πόρων για την ανάπτυξη: Περιλαμβάνει την προστασία της ατμόσφαιρας, την καταπολέμηση της αποψίλωσης των δασών, την προστασία του εύθραυστου περιβάλλοντος, τη διατήρηση της βιολογικής

ποικιλότητας (βιοποικιλότητας), τον έλεγχο της ρύπανσης και τη διαχείριση της βιοτεχνολογίας και των ραδιενεργών αποβλήτων .

Τμήμα III: Ενίσχυση του ρόλου των Κλάσεων : περιλαμβάνει τους ρόλους των παιδιών και της νεολαίας, των γυναικών, των ΜΚΟ , των τοπικών αρχών, των επιχειρήσεων και της βιομηχανίας και των εργαζομένων και την ενίσχυση του ρόλου των αυτοχθόνων πληθυσμών , των κοινοτήτων τους, και των αγροτών.

Τμήμα IV: Μέσα υλοποίησης : η εφαρμογή περιλαμβάνει την επιστήμη, τη μεταφορά τεχνολογίας , την εκπαίδευση , τους διεθνείς οργανισμούς και τους χρηματοδοτικούς μηχανισμούς.

Εκείνο το οποίο διευκρινίστηκε και τονίσθηκε στην Παγκόσμια Διάσκεψη του Ρίο, ήταν ότι η συνετή και λελογισμένη ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών είναι το θεμέλιο της αειφόρου ανάπτυξης, τακτική που αποβαίνει τελικά προς το συμφέρον της ανθρωπότητας, μια που σύμφωνα με την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας «τα πιο άμεσα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα είναι οι ασθένειες και ο πρόωρος θάνατος των ανθρώπων, που οφείλονται στη μόλυνση του νερού, των τροφών, του αέρα, και του εδάφους». Ωστόσο, Οι διακηρύξεις της Επιτροπής, αν και είχαν ευρεία απήχηση σε ολόκληρο τον κόσμο δεν ήταν τόσο σαφείς, ώστε να δώσουν την ακριβή έννοια της αειφόρου ανάπτυξης. Η απουσία διευκρινήσεων συνέτεινε, ώστε κάθε χώρα να δίνει τη δική της ερμηνεία και να ισχυρίζεται ότι εφαρμόζει τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης, ενώ στην πραγματικότητα διατηρούσε την παλιά της τακτική. Μέρος του προβλήματος οφείλεται στη σύγχυση που υπάρχει στο ερώτημα «τι στην πραγματικότητα πρέπει να διατηρηθεί ή να κρατηθεί ή να αποφευχθεί, για να υπάρξει αειφόρος ανάπτυξη;». Αν και η έννοια της αειφορίας είναι στενά δεμένη με τη διατήρηση και το σεβασμό των οικολογικών συστημάτων και των φυσικών πηγών, είναι δυνατό να αναφέρεται και σε περιοχές της οικονομίας, της κοινωνίας ή και ακόμα του πολιτισμού. Η ευρεία αυτή εφαρμογή της αειφορίας δεν πρέπει να μας εκπλήττει, αφού η αειφόρος ανάπτυξη, από τη φύση της, ως πληθωριστική έννοια περιλαμβάνει ασφαλώς τις κοινωνικές και φυσικές επιστήμες όπως, επίσης, τη νομική επιστήμη, τη διοίκηση και την πολιτική. Η αειφορία, επίσης, είναι σύμφωνα με την Επιτροπή Brundland, ως δυναμική προσέγγιση, «μια διαδικασία αλλαγής νοοτροπίας, σύμφωνα με την οποία η βιομηχανική εκμετάλλευση των πηγών, η κατεύθυνση των επενδύσεων, ο προσανατολισμός της τεχνολογικής ανάπτυξης και οι εκάστοτε μεταβολές στη νομοθεσία και αλλού βρίσκονται σε πλήρη αρμονία και ενισχύουν κάθε παρούσα και μελλοντική δράση για την αντιμετώπιση των ανθρώπινων αναγκών και επιδιώξεων».



2.3 Πρωτόκολλο του Κιότο

Πήρε το όνομά του από την παλιά πρωτεύουσα της Ιαπωνίας Κιότο, όπου υπογράφηκε το 1997 και προέκυψε από τη Διεθνή Σύμβαση για τις κλιματικές αλλαγές, που είχε υπογραφεί στη Διάσκεψη του Ρίο το 1992. Το Πρωτόκολλο του Κιότο τέθηκε σε ισχύ την 16η Φεβρουαρίου 2005. Πρόκειται για μία φιλόδοξη όσο και περίπλοκη συμφωνία 141 χωρών, με δεσμευτικό χαρακτήρα, που στοχεύει στην αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου και των κλιματικών αλλαγών. Το βάρος πέφτει κυρίως στις βιομηχανικές χώρες, οι οποίες θα πρέπει να μειώσουν υποχρεωτικά τους 6 βασικούς ρύπους (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, πρωτοξείδιο του αζώτου, υδροφθοράνθρακες, υπερφθοριωμένοι υδρογονάνθρακες και εξαφθοριούχο θείο), που συνθέτουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και κυρίως το διοξείδιο του άνθρακα κατά 5,2% ως το 2012, σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Οι ρυπαντές αυτοί σχηματίζουν ένα είδος φράγματος που καλύπτει τη Γη και λειτουργεί σαν τη γυάλινη οροφή του θερμοκηπίου. Το φράγμα αυτό επιτρέπει την είσοδο της ηλιακής ακτινοβολίας, αλλά αποτρέπει τη διαφυγή θερμικής ακτινοβολίας προς το διάστημα, με αποτέλεσμα να συμβάλει στην αύξηση της μέσης ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας. Αυτό είναι με λίγα λόγια το «Φαινόμενο του Θερμοκηπίου», που τόσος λόγος γίνεται γι' αυτό τα τελευταία χρόνια. Όσες χώρες δεν μπορέσουν να πραγματοποιήσουν τους στόχους του Πρωτοκόλλου, έχουν τη δυνατότητα να συμμετάσχουν σ' ένα ιδιότυπο «χρηματιστήριο ρύπων». Αντί να μειώσουν τις δικές τους εκπομπές, μπορεί να χρηματοδοτήσουν προγράμματα για τη μείωση των εκπομπών σε αναπτυσσόμενες χώρες ή εάν έχουν ξεπεράσει το όριο να «πουλήσουν» το επιπλέον δικαίωμα ρύπανσης σε άλλη χώρα. Οι Ηνωμένες Πολιτείες λάμπουν δια της απουσίας τους από το Πρωτόκολλο του Κιότο. Ο

μεγαλύτερος ρυπαντής του κόσμου αποχώρησε το 2001, όταν ο πρόεδρος Μπους αμφισβήτησε την επιστημονική βασιμότητα του Φαινομένου του Θερμοκηπίου, θεωρώντας τη συνθήκη, πολύ ακριβή για την αμερικανική οικονομία. Για την Ελλάδα, αντίθετα με τις βιομηχανικές χώρες, η συμφωνία προβλέπει αύξηση των ρύπων κατά 25%, ως το 2010. Όμως, η χώρα μας έχει ξεπεράσει το πλαφόν αυτό ήδη από το 2002 και σύμφωνα με μελέτη του Εθνικού Αστεροσκοπείου, η αύξηση ως 2010 θα προσεγγίσει το 39%. Αυτό σημαίνει ότι, αν δεν ληφθούν επείγοντα μέτρα, θα αντιμετωπίσει μια σειρά από κυρώσεις, όπως και οι ανεπτυγμένες χώρες που δεν θα πιάσουν τους στόχους τους. Πιο αναλυτικά τα κύρια σημεία του πρωτοκόλλου συνοψίζονται ως εξής:

- 1) Τα ανεπτυγμένα κράτη δεσμεύονται να μειώσουν τις συνολικές τους εκπομπές κατά τουλάχιστον 5%. Ο στόχος αυτός αναφέρεται σε έξι αέρια (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, υποξείδιο του αζώτου, υδροφθοράνθρακες, πλήρως φθοριομένοι υδρογονάνθρακες και εξαφθοριούχο θείο).
- 2) Ο στόχος κάθε κράτους πρέπει να επιτευχθεί την περίοδο 2008-2012.
- 3) Δυνατότητα εκπλήρωσης των υποχρεώσεων από κοινού. Τα Κράτη δύνανται να δηλώσουν κοινή εκπλήρωση των υποχρεώσεών τους, μέσω μιας συμφωνίας που θα συνάψουν, όπου θα καταγράφεται η υποχρέωση κάθε κράτους ως προς το επίπεδο των εκπομπών και η οποία πρέπει να κατατεθεί μαζί με το κείμενο επικύρωσης.
- 4) Δυνατότητα εκπλήρωσης μέρους των υποχρεώσεων μέσω τριών ευέλικτων μηχανισμών. Το Πρωτόκολλο του Κιότο παρέχει τη δυνατότητα να επιτυγχάνεται η εκπλήρωση μέρους των υποχρεώσεων μέσω τριών μηχανισμών: από κοινού εφαρμογή, μηχανισμός "καθαρής" ανάπτυξης και εμπόριο εκπομπών. Η γενική προϋπόθεση είναι η εκπλήρωση των υποχρεώσεων μέσω των μηχανισμών αυτών να είναι συμπληρωματική των εθνικών δράσεων για την επίτευξη του στόχου.
- 5) Υιοθέτηση πολιτικών και μέτρων. Το Πρωτόκολλο δεσμεύει τα Κράτη-Μέρη του σε εφαρμογή ή υιοθέτηση πολιτικών και μέτρων για την επίτευξη του στόχου του Πρωτοκόλλου, σύμφωνα με τις εθνικές συνθήκες κάθε κράτους. Περιλαμβάνει και ενδεικτικό κατάλογο συγκεκριμένων μέτρων που μπορούν να εφαρμοσθούν από τα Κράτη-Μέρη.
- 6) Συνεκτίμηση αποδεκτών (καταβόθρες). Το Πρωτόκολλο περιλαμβάνει διατάξεις για την συνεκτίμηση των αποδεκτών (καταβόθρες), οι οποίες αν και χρειάζονται περαιτέρω μελέτη και διευκρινήσεις, παρέχουν κατ' αρχήν τη δυνατότητα συνυπολογισμού της πρόσληψης διοξειδίου του άνθρακα από τα δάση και τις καλλιεργούμενες γαίες στη μείωση των εκπομπών.
- 7) Αυστηρό καθεστώς συμμόρφωσης. Το Πρωτόκολλο προβλέπει την εγκαθίδρυση ενός αυστηρού καθεστώτος συμμόρφωσης
- 8) Δεν υπάρχουν ποσοτικοί στόχοι για αναπτυσσόμενες χώρες.

Ωστόσο οι διαπραγματεύσεις για το Πρωτόκολλο του Κιότο ήταν σκληρές, καθώς οι διάφορες χώρες είχαν διαφορετικά συμφέροντα στη διεθνή προσπάθεια επίλυσης του προβλήματος της αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας. Για παράδειγμα, περιοχές που είχαν χαρακτηριστικά ψυχρό κλίμα θα ωφελούνταν από την τάση ανόδου της μέσης θερμοκρασίας, ενώ άλλες περιοχές, οι οποίες ήταν σχετικά άνυδρες, ήταν δυνατόν να δουν την οριακά καλλιεργήσιμη γη τους να μετατρέπεται σε έρημο, γεγονός που θα είχε ως συνέπεια να μειωθεί η ικανότητά τους να παράγουν τρόφιμα. Κατά συνέπεια, δημιουργήθηκαν πολλά αντίπαλα στρατόπεδα με αποκλίνουσες απόψεις που προσπαθούσαν να τις επιβάλλουν και στα υπόλοιπα συμβαλλόμενα μέρη, κάνοντας το όλο εγχείρημα να φαντάζει ως μία εξίσωση για δυνατούς λύτες. Συγκεκριμένα, τα βασικά στρατόπεδα που δημιουργήθηκαν είναι τα εξής:

- 1) Ευρωπαϊκή Ένωση: αποτελείται από 27 μέλη, τα οποία συναντιούνται κατ' ιδίαν για να συμφωνήσουν σχετικά με τις κοινές θέσεις τους και αντιπροσωπεύεται από τη χώρα που έχει την προεδρία. Σημειώνεται ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση είναι η πιο ενεργή ομάδα όσον αφορά στις διαπραγματεύσεις για την προστασία του περιβάλλοντος και πιέζει συνεχώς για τη λήψη αυστηρών μέτρων. Σημειώνεται ότι την περίοδο των διαπραγματεύσεων η Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελούνταν από 15 κράτη μέλη, με αυτά όμως συμμάχησαν και τα 12 νέα μέλη της διεύρυνσης.
- 2) «Λέσχη του Άνθρακα» (“Carbon Club”): περιλαμβάνει τις χώρες «JUSCANZ» (από τα αρχικά των χωρών Ιαπωνία, ΗΠΑ, Καναδάς, Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία στα Αγγλικά), τις χώρες μέλη του ΟΠΕΚ, τη Ρωσία και τη Νορβηγία, στις οποίες γενικά τα συμφέροντά τους θίγονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο (είτε επειδή θα πρέπει να μειώσουν την παραγωγή τους, είτε επειδή προτείνεται η στροφή προς διαφορετικά καύσιμα) και κατά συνέπεια αντιτίθενται στην καθιέρωση των δικαιωμάτων και στη λήψη αυστηρών μέτρων.
- 3) Συμμαχία των Μικρών Νησιωτικών Κρατών (AOSIS): είναι ένας συνασπισμός περίπου 43 μικρών νησιωτικών κρατών, τα οποία είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Τα κράτη αυτά κινδυνεύουν να εξαφανιστούν από το χάρτη εξαιτίας του μικρού τους υψομέτρου σε σχέση με το επίπεδο της θάλασσας και επομένως απειλείται άμεσα η ίδια τους η επιβίωση. Οι χώρες της ομάδας αυτής ήταν μάλιστα οι πρώτες που πρότειναν ένα σχέδιο κειμένου κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων του πρωτοκόλλου του Κιότο, ζητώντας μία μείωση στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα της τάξης του 20% έως το 2005 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.
- 4) Λιγότερο αναπτυγμένες χώρες: πρόκειται για 48 χώρες, οι οποίες συμμετείχαν όλο και πιο ενεργά στη διαδικασία των διαπραγματεύσεων για την αλλαγή του κλίματος, συχνά για να υπερασπιστούν τα ιδιαίτερα συμφέροντά τους και την εύθραυστη οικονομία τους, όπως για

παράδειγμα την παροχή μέτρων για να μπορέσουν να προσαρμοστούν στην αλλαγή του κλίματος και να μην είναι τόσο ευάλωτες.

- 5) Ομάδα των 77 (G-77): πρόκειται για εκείνες τις αναπτυσσόμενες χώρες που είναι αναδυόμενες, όπως η Ινδία και η Κίνα, που θεωρούν ότι βρίσκονται σε τροχιά ανάπτυξης και ότι είναι εις βάρος τους να δεσμευτούν να περιορίσουν τις εκπομπές τους. Η δε απαίτηση των βιομηχανικών χωρών (που είναι κυρίως υπεύθυνες για τις μεγαλύτερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου παγκοσμίως) να αντιμετωπιστούν επί ίσοις όροις με τις αναπτυσσόμενες χώρες, τους φαίνεται άδικη και παράλογη.

Τελικά στις 11 Δεκεμβρίου 1997, και υστέρη από μαραθώνιες διαπραγματεύσεις που κράτησαν 11 ημέρες, υιοθετήθηκε στη διεθνή διάσκεψη του Κιότο στην Ιαπωνία σχέδιο Πρωτοκόλλου για τις κλιματικές αλλαγές το οποίο αποτελείται από 2 παραρτήματα. Πιο συγκεκριμένα, στο Παράρτημα Α περιλαμβάνονται:

- τα αέρια που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και συμμετέχουν στους μηχανισμούς του Κιότο.(διοξείδιο του άνθρακα CO₂, μεθάνιο CH₄, υποξείδιο του αζώτου N₂O, υδροφθοράνθρακες HFC, πλήρως φθοριωμένοι υδρογονάνθρακες ή υπερφθοράνθρακες PFC και εξαφθοριούχο θείο SF₆.)
- οι τομείς και οι κατηγορίες πηγών που είναι υπεύθυνοι για τα αέρια αυτά και οι οποίοι συμμετέχουν στους μηχανισμούς του Κιότο.

Στο Παράρτημα Β αναφέρονται οι στόχοι των συμβαλλόμενων μερών, τα οποία έχουν δεσμευτεί να μειώσουν το σύνολο των οικείων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 8% ως προς τα επίπεδα των εκπομπών του 1990 έως τα τέλη της πρώτης περιόδου δέσμευσης του Πρωτοκόλλου μεταξύ 2008-2012. Αυτός ο γενικός στόχος έχει μετατραπεί σε διαφορετικούς στόχους μείωσης ή περιορισμού των οικείων εκπομπών για κάθε κράτος μέλος βάσει συμφωνίας «κατανομής των βαρών».



Εικόνα 6. Πρωτόκολλο του Κιότο ανα τον κόσμο

2.4 Διάσκεψη της Χάγης

Στη Χάγη το 2001 συναντήθηκαν 180 εκπρόσωποι χωρών επί δύο εβδομάδες με σκοπό να προσδιοριστούν οι μηχανισμοί εφαρμογής του πρωτοκόλλου του Κιότο. Μετά από 15 μέρες έντονης διαμάχης διαμορφώθηκαν τρεις θεματικοί άξονες:

- 1) Μηχανισμοί Ευελιξίας
- 2) Το ζήτημα των δασών
- 3) Ενεργειακή αυτοτέλεια.

Παρακάτω θα ασχοληθούμε πιο διεξοδικά με τους παραπάνω άξονες.

1. Το βασικότερο σημείο της αντιπαράθεσης ήταν “οι μηχανισμοί ευελιξίας” οι οποίοι αποσκοπούν στο «να διευκολυνθούν οι ανεπτυγμένες χώρες να επιτύχουν τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με μικρότερο κόστος για την οικονομία τους.» Ένας από τους “μηχανισμούς ευελιξίας” είναι η αγορά ποσοστών μείωσης (εμπόριο εκπομπών) από χώρες που έχουν εκπομπές χαμηλότερες από όσες τους επιτρέπεται να έχουν και πιο συγκεκριμένα, οι μηχανισμοί αυτοί είναι:

- ο Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης
- η Από κοινού εφαρμογή προγραμμάτων

- το Εμπόριο της Ρύπανσης

Ο Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης δημιουργήθηκε με στόχο να βοηθήσει τις αναπτυσσόμενες χώρες να αναπτύξουν καθαρές τεχνολογίες, για να μειώσουν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂). Παρέχει ένα “κίνητρο”, σύμφωνα με το οποίο οι βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες μπορούν να χρηματοδοτήσουν προγράμματα μεταφοράς τεχνολογίας στις αναπτυσσόμενες χώρες και ως αντιστάθμισμα να καρπωθούν μέρος της μείωσης των εκπομπών. Κατ’ αυτόν τον τρόπο, κερδίζουν “πόντους άνθρακα”, που τους επιτρέπουν να αυξήσουν το δικό τους ισοζύγιο άνθρακα.

Η “Από κοινού εφαρμογή προγραμμάτων” για τη μείωση των εκπομπών έχει αρκετές ομοιότητες με τον Μηχανισμό Καθαρής Ανάπτυξης, σε αντίθεση όμως μ’ αυτόν, αφορά χώρες που έχουν δεσμευτεί σε μειώσεις μέσω του Πρωτοκόλλου του Κιότο (όπως π.χ. οι χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης).

Το Εμπόριο εκπομπών ισχύει μόνο μεταξύ των χωρών που έχουν δεσμευτεί νομικά να περιορίσουν τις εκπομπές τους, ισχύει δηλαδή, για τις βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες.

Το ζητούμενο της διάσκεψης της Χάγης ήταν η μείωση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα του πλανήτη με κάθε μέσο. Οι μηχανισμοί ευελιξίας εξασφαλίζουν όχι μόνο την μείωση των εκπομπών, αλλά πετυχαίνουν επενδύσεις και μεταφορά τεχνολογίας στις χώρες του τρίτου κόσμου από τις οποίες θα “αγοραστεί μόλυνση”. Δηλαδή, αυτές θα βοηθηθούν για καλύτερα π.χ. φίλτρα στις καμινάδες τους ώστε να πέσουν οι εκπομπές τους, δίχως να μειωθεί η παραγωγή τους οπότε ουσιαστικά πρόκειται για μια πρόταση κλεισίματος του τεχνολογικού ανοίγματος μεταξύ Βορρά – Νότου.

2. Το άλλο μεγάλο σημείο τριβής, ήταν το ζήτημα των δασών γιατί αυτά έχουν την ιδιότητα να απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα. Εδώ τίθεται το ζήτημα κατά πόσο η ποσότητα του διοξειδίου του άνθρακα που απορροφάται από τα δάση μιας χώρας θα μπορεί να αφαιρεθεί από το συνολικό ποσοστό των εκπομπών αερίων που πρέπει να επιτύχει η χώρα αυτή. Το ζήτημα των δασών αποτελούσε βασικό θέμα, καθώς υποστηριζόταν ότι τα δάση αφού λιγοστεύουν τη μόλυνση είναι σωστό να επιμετρώνται κατά τους υπολογισμούς των ποσοστών. Βέβαια ο οικολογικός μεσαίωνας αντιτείνει ότι τα δάση καίγονται, και όταν καίγονται δίνουν διοξείδιο. Αλλά η απάντηση σ’ αυτό είναι η προστασία των δασών, ή έστω τα πρόστιμα για το κάψιμο, όχι το να μη λαμβάνονται υπόψη στις μετρήσεις.

Είναι επίσης γνωστό ότι τα δάση σε ορισμένες αναπτυγμένες χώρες τα τελευταία χρόνια εξαπλώνονται με ιδιαίτερα μεγάλο ρυθμό. Αυτό οφείλεται σε ένα μεγάλο βαθμό στο γεγονός της συγκέντρωσης της γεωργικής παραγωγής σε μεγάλες και εύφορες εκτάσεις και την εγκατάλειψη των μικρών και άγονων εκτάσεων που είναι ασύφορες στην παραγωγή. Αυτές οι εκτάσεις δασώνονται ακριβώς λόγω της εγκατάλειψης με ταχείς ρυθμούς.

3. Τέλος το πιο κεφαλαιώδες ζήτημα στη Χάγη ήταν ωστόσο η ενεργειακή αυτοτέλεια της Ευρώπης. Αν δηλαδή η πυρηνική ενέργεια θα εντασσόταν στις “καθαρές τεχνολογίες”, δηλαδή σε αυτές που δεν προκαλούν εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και θα μπορούσαν να εξαχθούν προς τις αναπτυσσόμενες χώρες (δηλαδή τις χώρες του τρίτου κόσμου). Η Ευρώπη έχει αποφασίσει να περιορίσει τη χρήση της πυρηνικής ενέργειας και να αυξήσει τη χρήση του φυσικού αερίου για την παραγωγή ενέργειας, αυξάνοντας έτσι ακόμη πιο πολύ την ενεργειακή της εξάρτηση από τη Ρωσία.

Κλείνοντας, στη Χάγη φάνηκε όχι μόνο η ρήξη ΗΠΑ-ΕΕ αλλά και η απομόνωση των ΗΠΑ από τις χώρες του τρίτου κόσμου, που στην αρχή ήταν σε μέτωπο μαζί της υποστηρίζοντας τους μηχανισμούς ευελιξίας και την εξαγωγή της πυρηνικής ενέργειας.

2.5 Διάσκεψη του Γιοχάνεσμπουργκ

Από τις 26 Αυγούστου και έως τις 4 Σεπτεμβρίου 2002 πραγματοποιήθηκε στο Γιοχάνεσμπουργκ της Νότιας Αφρικής η Παγκόσμια Σύνοδος Κορυφής για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Ήταν η μεγαλύτερη σύνοδος που έχει οργανωθεί ποτέ από τον ΟΗΕ, και συμμετείχαν ή την παρακολούθησαν πολλές δεκάδες χιλιάδες άτομα, ανάμεσά τους πάνω από 100 αρχηγοί κρατών, εκπρόσωποι πολυεθνικών και χιλιάδες μη κυβερνητικές οργανώσεις.

Στο Γιοχάνεσμπουργκ ο στόχος ήταν και πάλι να βρεθεί μία πρακτική φόρμουλα προώθησης της οικονομικής ανάπτυξης, που δεν θα απειλεί την περιβαλλοντική ισορροπία του πλανήτη. Η ατζέντα των θεμάτων περιλάμβανε θέματα όπως η εξάπλωση των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας, η προστασία της υγείας από τοξικές ουσίες και η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, η αποτροπή της υποβάθμισης των αγροτικών γαιών και της περαιτέρω καταστροφής των τροπικών δασών, των κοραλλιογενών υφάλων και των θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Καθώς αναγνωρίστηκε ότι τα προβλήματα της φτώχειας στον τρίτο κόσμο και της καταστροφής του περιβάλλοντος είναι αλληλένδετα, περιλήφθησαν και ζητήματα όπως η παροχή καθαρού νερού σε ένα δισ. ανθρώπους στις αναπτυσσόμενες χώρες, η πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια, η βιώσιμη ανάπτυξη στην Αφρική και η χρηματοδότηση των δράσεων από τις πλουσιότερες χώρες.

Κατά τις διαπραγματεύσεις η Ευρωπαϊκή Ένωση με την συνδρομή και άλλων ευρωπαϊκών χωρών, κυρίως της Νορβηγίας, επεδίωξε την προώθηση περιβαλλοντικών και κοινωνικών στόχων και πρότεινε την υιοθέτηση αριθμητικών στόχων εντός συγκεκριμένων χρονικών ορίων.

Αντιμετώπισε όμως την συμπαράταξη των ΗΠΑ και χωρών που συνήθως συμμαχούνται τις θέσεις τους, κυρίως Καναδά και Αυστραλίας καθώς και των αναπτυσσομένων

χωρών, με αποτέλεσμα να αναγκασθεί η Ευρωπαϊκή Ένωση να εγκαταλείψει πολλές από τις θέσεις της και να περιορίσει τις επιδιώξεις της σε άλλες περιπτώσεις. Συγκεκριμένα, η σημαντικότερη επιτυχία της ΕΕ, στην προσπάθειά της να προχωρήσει πέρα των όσων είχαν συμφωνηθεί στο Ρίο το 1992, ήταν η μείωση στο μισό του αριθμού των ατόμων που ζουν χωρίς πόσιμο νερό και χωρίς αποχέτευση έως το 2015.

Σε γενικές γραμμές, μπορεί να υποστηριχθεί ότι η Διάσκεψη Κορυφής του Γιοχάνεσμπουργκ, υπήρξε χρήσιμη διότι αύξησε κατακόρυφα τη διεθνή συνειδητοποίηση ότι οικονομία και περιβάλλον θα πρέπει να αλληλοπροσαρμοστούν, επέτρεψε τη σε βάθος εξέταση διαφορετικών και πολλές φορές αντικρουόμενων θέσεων μεταξύ Βορρά και Νότου, και τέλος υπογράμμισε τον αναντικατάστατο ρόλο της Κοινωνίας των Πολιτών, συμπεριλαμβανομένου κι αυτού των επιχειρήσεων, στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης.

Ωστόσο, η Διάσκεψη άρχισε με αρνητικούς οϊωνούς, καθώς κανείς δεν περίμενε την υπογραφή σημαντικών συμφωνιών (ας θυμηθούμε ότι οι αποφάσεις παίρνονται με ομοφωνία), και πολλοί πίστευαν από την αρχή ότι θα θεωρηθεί επιτυχής αν τουλάχιστον βρει τρόπο να εφαρμοστούν κάποιες από τις 2.500 συστάσεις του Ρίο, που άλλωστε παραμένουν επί το πλείστον στα χαρτιά. Μερικά από τα πιο σημαντικά θέματα, δεν τέθηκαν καν σε συζήτηση. Το κυριότερο θέμα, αυτό των κλιματικών αλλαγών λόγω του φαινομένου του θερμοκηπίου, συνάντησε την κάθετη άρνηση των ΗΠΑ και των πετρελαιοπαραγωγών χωρών. Το δίκαιο αίτημα των αφρικανικών χωρών πάλι να σταματήσουν οι αγροτικές επιδοτήσεις στην Ε.Ε. και στις Η.Π.Α., ώστε να γίνουν τα αγροτικά προϊόντα των φτωχών ανταγωνιστικά με αυτά των πλουσίων (αφού μάλιστα το Δ.Ν.Τ υποχρεώνει τις αφρικανικές χώρες να μην επιδοτούν οι ίδιες τους πάμπτωχους αγρότες τους, για λόγους δήθεν "ελεύθερου" εμπορίου), συνάντησε την κοινή άρνηση της Ε.Ε. και των ΗΠΑ. Μάλιστα οι σύνεδροι της Παγκόσμιας Διάσκεψης, κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων ήταν χωρισμένοι σε 3 μέρη:

- 1) η Ευρωπαϊκή Ένωση, η Νορβηγία και η Ελβετία
- 2) η ομάδα των αναπτυσσόμενων χωρών, και
- 3) η Κίνα, οι ΗΠΑ, η Αυστραλία και η Ιαπωνία.

Τελικά, ενώ για τον απλό κόσμο η διάσκεψη ήταν ταυτισμένη με την προστασία του περιβάλλοντος και την καταπολέμηση της φτώχειας, για τους αντιπροσώπους των περισσότερων κρατών και των εταιρειών ήταν μια καλή ευκαιρία να συζητήσουν για τους όρους χορήγησης αναπτυξιακής βοήθειας και για το παγκόσμιο εμπόριο, να παρουσιάσουν σχέδια και προγράμματα και να κλείσουν μεγάλες εμπορικές συμφωνίες, έχοντας μάλιστα βρει στο θέμα της καταπολέμησης της φτώχειας, το ιδανικό άλλοθι για να επικεντρωθούν σε καθαρά οικονομικά θέματα. Η εμμονή μάλιστα κυρίως των ΗΠΑ στα θέματα αυτά, οδήγησε συχνά ακόμα και στην αμφισβήτηση κατοχυρωμένων αρχών του Ρίο, όπως η αρχή της προφύλαξης, η οποία έπειτα από πίεση μετατράπηκε σε «προσέγγιση της προφύλαξης».

Όσο αναφορά στα αποτελέσματα της συνόδου, στη συμφωνία που υπογράφηκε για την προστασία και ανάκτηση των αλιευτικών αποθεμάτων, οι ΗΠΑ προσθέσανε την τελευταία στιγμή τις λέξεις "εάν είναι δυνατόν".

Η συμφωνία πάλι για την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον από τοξικά απόβλητα, δεν περιέλαβε κυρώσεις για τις βιομηχανίες που θα ρυπαίνουν, ούτε τρόπους κατανομής.

Εκτός από τις δύο αυτές συμφωνίες, τίποτε ουσιαστικό δεν αποφασίστηκε, εκτός από την υπόσχεση των ΗΠΑ να ενισχύσουν οικονομικά τις αναπτυσσόμενες χώρες που θα έχουν "καλές" κυβερνήσεις και γενικόλογες δεσμεύσεις για την χρηματοδότηση έργων για παροχή νερού στον τρίτο κόσμο.

Για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν συμφωνήθηκε κάποιο ποσοστό, όπως αρχικά αναμενόταν, ενώ στο θέμα του κλίματος προστέθηκε μια φράση με την οποία οι χώρες που έχουν επικυρώσει το πρωτόκολλο του Κιότο καλούν αυτές που δεν το έχουν κάνει να το επικυρώσουν εν ευθέτω χρόνω.

Τέλος, για την προστασία της βιοποικιλότητας, υπογράφηκε ένα κείμενο που μιλά για «σημαντική μείωση» των ρυθμών εκμετάλλευσής των φυσικών πόρων, μέχρι το 2010. Παρόλα αυτά, και αυτό είναι ενδεικτικό του αρνητικού κλίματος που επικράτησε, κάποιες οικολογικές οργανώσεις βλέπουν και λίγα θετικά: τα παγκόσμια περιβαλλοντικά αλλά και κοινωνικά προβλήματα ήλθαν για λίγο στο φως της παγκόσμιας δημοσιότητας, ενώ η "βιώσιμη" ανάπτυξη, όσο κι αν ερμηνεύεται διασταλτικά, έχει πλέον αποκτήσει το κύρος της κυρίαρχης άποψης.

2.6 Διάσκεψη της Κοπεγχάγης

Πραγματοποιήθηκε τον Δεκέμβριο του 2009 και ονομάζεται αλλιώς Συμφωνία της Κοπεγχάγης και αναγνωρίζει ότι «απαιτούνται βαθιές περικοπές στις παγκόσμιες εκπομπές ρύπων», ώστε να «κρατηθεί η αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας κάτω από τους 2 °C». Καθορίζει «εθελοντικές δεσμεύσεις» των μεγάλων αναπτυσσόμενων χωρών για περιορισμό των ρύπων, αλλά δεν ορίζει τα επίπεδα αυτών των μειώσεων, ούτε επιβάλλει χρονικές προθεσμίες: απλώς καλεί για την υιοθέτηση μιας νομικά δεσμευτικής συνθήκης ως τα τέλη του επόμενου έτους. Οι λεπτομέρειες για τα σχέδια μετριασμού των ρύπων περιλαμβάνονται σε δύο ξεχωριστά παραρτήματα, ένα για τους στόχους των αναπτυσσόμενων χωρών και ένα για τις εθελοντικές δεσμεύσεις των μεγαλύτερων αναπτυσσόμενων χωρών. Αυτές δεν είναι δεσμευτικές και περιγράφουν την υπάρχουσα κατάσταση όσον αφορά στις υποσχέσεις των «πλουσίων». Το σημαντικότερο όμως είναι πως η συμφωνία της Κοπεγχάγης δεν προνοεί για τη δημιουργία κανενός, έστω και υποτυπώδους, μηχανισμού έλεγχου του περιορισμού των ρύπων. Στο κείμενο αναφέρεται μόνον ότι οι αναδύμενες οικονομίες θα πρέπει να αναφέρουν τα αποτελέσματα στα Ηνωμένα Έθνη «κάθε δύο χρόνια», αλλά

επιμένει στην ανάγκη να διασφαλισθεί ότι «η εθνική κυριαρχία θα τύχει σεβασμού». Προβλέπει, ότι θα διατεθούν 30 δισ. δολάρια βοήθειας προς τις αναπτυσσόμενες χώρες ως το 2013, εκ των οποίων τα 11 δισ. δολάρια θα προέρθουν από την Ιαπωνία, με 10,6 δισ. θα συμβάλει η Ευρωπαϊκή Ένωση, και 3,6 δισ. θα συμβάλλει η Αμερική. Προγραμματίζει επίσης, γενικώς και αορίστως, πως το ποσό αυτό μπορεί να αυξηθεί στα 100 δισ. δολάρια κατ' έτος ως το 2020, χωρίς όμως να εξηγεί και πού θα βρεθούν αυτά τα χρήματα. Αναφέρει απλά ότι «τα κεφάλαια θα προέλθουν από ένα εύρος πηγών, ιδιωτικών και δημόσιων, διμερών και πολυμερών». Άλλες κρίσιμες εκκρεμότητες που συζητήθηκαν ήταν ο ρόλος της αγοράς άνθρακα, η ένταξη των ρύπων της ναυτιλίας, της αεροπλοΐας και της γεωργίας και η χρήση των τεχνολογιών κατακράτησης και αποθήκευσης άνθρακα, που δυστυχώς παρέμειναν φυσικά εκκρεμότητες. Η συμφωνία αγνοεί τον πρωταγωνιστικό ρόλο του κάρβουνου στην παραγωγή των αερίων του θερμοκηπίου, και απλώς περιορίζεται να δηλώσει ότι θα επιδιωχθούν διάφορες προσεγγίσεις ώστε να προωθηθούν δράσεις μετριασμού της διεθνούς χρήσης του άνθρακα.

Δυστυχώς όμως η συγκεκριμένη συμφωνία χαρακτηρίστηκε από πολλούς αποτυχημένη καθώς οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Κίνα, οι πλέον ρυπογόνες χώρες στον πλανήτη και αυτές που στην ουσία κρατούσαν στα χέρια τους το «κλειδί» των όποιων εξελίξεων, δυναμίτισαν από την πρώτη στιγμή τη Διάσκεψη, αρνούμενες να προχωρήσουν σε συγκεκριμένες νομικές δεσμεύσεις και υποδαυλίζοντας έντεχνα το ρήγμα μεταξύ αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων κρατών. Οι εκπρόσωποι χωρίστηκαν σε 3 στρατόπεδα: στους «βρώμικους» πλούσιους, με ηγέτη τις ΗΠΑ, που δεν θέλουν να επέμβουν δραστικά στις εκπομπές CO₂, στα φτωχά αναπτυσσόμενα κράτη που θέλουν να πληρώσουν οι πλούσιοι τη «λυπητερή» της απορρύπανσης και της μεταστροφής προς καθαρότερες μορφές ενέργειας, και βέβαια στους (κάπως πιο) «καθαρούς» πλούσιους, με επικεφαλής την Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ιαπωνία, που παίζουν τον ρόλο του μεσολαβητή και δείχνουν διατεθειμένοι να προχωρήσουν σε θυσίες, αλλά μόνον αν συμβάλουν σε αυτές και τα υπόλοιπα κράτη, αναπτυσσόμενα και αναπτυγμένα. Τελικά η συμφωνία, την οποία έκλεισε την τελευταία στιγμή ο πρόεδρος Ομπάμα με τους ηγέτες της Κίνας, της Βραζιλίας, της Ινδίας και της Νότιας Αφρικής, και εγκρίθηκε εκ των υστέρων από την πλειοψηφία των παριστάμενων κρατών, δεν είναι δεσμευτική νομικά από τον ΟΗΕ: για να καταστεί η συμφωνία δεσμευτική, απαιτείται η ομόφωνη ψήφισή της και από τις 193 χώρες που πήραν μέρος στη Διάσκεψη της Κοπεγχάγης. Αν εναντιωθούν ορισμένες θα υιοθετηθεί μόνον από εκείνες που την υποστηρίζουν, δηλαδή από τους μεγαλύτερους ρυπαντές, τις χώρες που ευθύνονται για το 50% και πλέον των εκπομπών ρύπων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου.



Εικόνα 7. Διάσκεψη της Κοπεγχάγης

2.7 Διάσκεψη του Κανκούν

Από τις 29 Νοεμβρίου έως 10 Δεκεμβρίου 2010, πραγματοποιήθηκε η 16η Διάσκεψη των Μερών της Σύμβασης-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Αλλαγές (COP 16), η 6η Σύνοδος των Μερών του Πρωτοκόλλου του Κιότο (CMP6), στο Κανκούν, Μεξικό. Η συμφωνία που επιτεύχθηκε, ήταν αναγκαία κυρίως για το μέλλον της πολυμερούς διαπραγματευτικής διαδικασίας (multilateral process) του ΟΗΕ, για την οποία μετά την Κοπεγχάγη είχε υπάρξει μεγάλη κριτική και προσπάθεια να αντικατασταθεί από άλλες όπως οι G-20, οι MEF (Major Emitting Forum) αλλά και προσπάθειες περιορισμένων ομάδων κρατών που οργανώθηκαν κατά καιρούς. Ήταν επίσης αναγκαία για την συνέχιση της διαδικασίας αφού η 1η Περίοδος του Πρωτοκόλλου του Κιότο (ΠΚ) τελειώνει το 2012 και δεν υπάρχει συμφωνία συνέχειας αλλά ούτε και αντικατάστασης. Αυτό που συμφωνήθηκε μεταξύ των κρατών περιείχε 2 αποφάσεις: η μία για το Πρωτόκολλο του Κιότο (ΠΚ) και η άλλη για την προπαρασκευή μιας γενικότερης συμφωνίας που πιθανόν να καταλήξει σε ένα δεύτερο πρωτόκολλο που θα περιλαμβάνει και τις ΗΠΑ αλλά και δεσμεύσεις κυρίως πολιτικές και από τα άλλα μεγάλα κράτη (Κίνα, Ινδία, Βραζιλία κλπ), όπως κατέληξε μετά τις διαπραγματεύσεις η Ομάδα για Μακροπρόθεσμη Δράση Συνεργίας

(Long-term Cooperative Action – εφεξής AWG-LCA). Η AWG-LCA είναι η Ομάδα Εργασίας που επεξεργάζεται στα πλαίσια της Σύμβασης-Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή σχέδιο συμφωνίας για ένα νέο Πρωτόκολλο, με τη συμμετοχή όλων, περιλαμβανομένων και αυτών που δεν έχουν κυρώσει το ΠΚ όπως οι ΗΠΑ. Αποφάσεις επίσης πάρθηκαν για άλλα επιμέρους θέματα, τόσο από τα επικουρικά όργανα όσο και από την Ολομέλεια της Συνάντησης των Συμβαλλομένων Μερών και των Μερών του ΠΚ, που αφορούν κυρίως οικονομικά θέματα διαχείρισης ταμείων και της Γραμματείας.

Πιο συγκεκριμένα η απόφαση για το ΠΚ περιλαμβάνει τα εξής σημεία: 1) Επέκταση της χρήσης των ευέλικτων μηχανισμών του ΠΚ και πέραν της 31.12.2012 έως ότου να επιτευχθεί συμφωνία για την 2η Περίοδο Υποχρεώσεων καθώς και των δικαιωμάτων από δράσεις αλλαγής χρήσεων γης και διαχείρισης δασών.

2) Καταγραφή των προσφορών των κρατών στα πλαίσια του Συμφώνου της Κοπεγχάγης σε έγγραφο της Γραμματείας της Σύμβασης Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή του ΟΗΕ, άρα κατά κάποιο τρόπο επισημοποίηση και μάλιστα ακριβώς κατ' αντιστοιχία με αυτή της απόφασης της AWG-LCA.

3) Αποδοχή του κειμένου (FCCC/KP/AWG/2010/CRP.4/Rev.4) για τη συνέχιση των διαπραγματεύσεων που περιλαμβάνει όλη την πρόοδο που επιτεύχθηκε μέχρι στιγμής συμπεριλαμβανομένης και αυτής στο Κανκούν.

5) Αποδοχή κειμένου για τους κανόνες εκτίμησης, απογραφής και πιστοποίησης εκπομπών (MRV) και απορρόφησης CO₂ από δράσεις αλλαγής γης και δασοπονίας για την περίοδο μετά την λήξη της 1η Περιόδου.

Η απόφαση για το σχέδιο Μακροπρόθεσμης Δράσης Συνεργασίας αποτελείται από 7 κεφάλαια και 4 παραρτήματα συνολικής έκτασης 28 σελίδων που εξειδικεύει και επισημοποιεί τα σημεία που καλύπτει η Συμφωνία της Κοπεγχάγης των 3 σελίδων. Τα κεφάλαια αναφέρονται στα εξής: **1)** Κοινό όραμα για Μακροπρόθεσμη Δράση Συνεργασίας **2)** Ενισχυμένη Δράση για Προσαρμογή **3)** Ενισχυμένη Δράση για Αντιμετώπιση των Εκπομπών που διαιρείται σε 5 υποκεφάλαια για δράσεις μείωσης εκπομπών των αναπτυσσόμενων χωρών και των αναπτυσσομένων χωρών, πολιτικές για τη μείωση της αποδότησης σε αναπτυσσόμενες χώρες, μεθόδους αξιοποίησης των μηχανισμών αγοράς και αύξησης της αποτελεσματικότητας μέτρων μείωσης εκπομπών, και τέλος εκτίμηση των επιπτώσεων στις οικονομίες των αναπτυσσομένων χωρών από τα μέτρα μείωσης των εκπομπών. **4)** Βοήθεια στις αναπτυσσόμενες χώρες μέσω οικονομικών πόρων, μεταφοράς τεχνολογίας και δημιουργίας σχετικών δομών **5)** Εκτίμηση της απόδοσης των μέτρων μείωσης των εκπομπών **6)** Επέκταση του έργου της AWG-LCA

Ωστόσο τα σημαντικότερα θέματα που συμφωνήθηκαν ήταν ότι η αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας πρέπει να διατηρηθεί κάτω από τους 2 βαθμούς Κελσίου.

Συμφωνήθηκε η δημιουργία ενός ετήσιου <πράσινου ταμείου> οικονομικής ενίσχυσης του αναπτυσσόμενου κόσμου για τα επόμενα τρία έτη, προκειμένου τα φτωχά κράτη να προσαρμοστούν στην πράσινη τεχνολογία.
Να διατηρηθεί σε ισχύ το Πρωτόκολλο του Κιότο, το οποίο επιβάλλει στα πλούσια κράτη δεσμευτικούς περιορισμούς για τις εκπομπές ρύπων.



Εικόνα 8. Διάσκεψη του Κανκούν

2.8 Διάσκεψη της Ντόχα

Πραγματοποιήθηκε στις 8 Δεκεμβρίου 2012 στην Ντόχα του Κατάρ που θεωρείται ως η χώρα με τις υψηλότερες κατά κεφαλήν ανθρωπογενείς εκπομπές αέριων ρύπων και ολοκληρώθηκε μετά από 36 ώρες συνεχών διαπραγματεύσεων και 24 ώρες παράτασης, καθώς μέχρι και το τελευταίο λεπτό υπήρχαν σοβαρές διαφωνίες μεταξύ των 200 κρατών. Ωστόσο για μια ακόμα φορά, τη σημασία της απόφασης αμφισβητούν αρκετοί αναλυτές, αφού όπως φάνηκε από τη διαδικασία δεν είναι όλοι ικανοποιημένοι.

Η σημαντική απόφαση που πάρθηκε στην COP 18, είναι η Τροποποίηση της Ντόχα στο Πρωτοκόλλο του Κιότο στη Σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή. Ουσιαστικά η τροποποίηση αυτή αφορά στην παράταση των δεσμεύσεων για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που είχαν αναληφθεί με το γνωστό Πρωτόκολλο του Κιότο για μια χρονική περίοδο που αρχίζει από την

πρώτη Ιανουαρίου του 2013, δηλαδή από την εκπνοή της πρώτης περιόδου εφαρμογής του πρωτοκόλλου του Κιότο μέχρι την 31 Δεκεμβρίου του 2020, πριν από την εφαρμογή της νέας νομικά δεσμευτικής συμφωνίας που αναμενόταν να συμφωνηθεί τον ερχόμενο Δεκέμβριο στη Συνδιάσκεψη για την Κλιματική Αλλαγή στο Παρίσι την COP 21. Η τροποποίηση, λοιπόν, της Ντόχα προβλέπει δεσμευτικές υποχρεώσεις για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τη δεύτερη περίοδο ανάληψης υποχρεώσεων. Επίσης στα ήδη γνωστά αέρια του θερμοκηπίου, διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, υποξείδιο του αζώτου (N₂O), υδροφθοράνθρακες (HFCs), υπεφθοράνθρακες (PFCs), Εξαφθοριούχο θείο(SF₆), προστίθεται ένα νέο αέριο, το τριφθοριούχο άζωτο (NF₃).

Συγκεκριμένα: Για την επίτευξη των στόχων έχει καταρτιστεί πίνακας με τις δεσμεύσεις από 38 μέρη. Από την άλλη δεν περιλαμβάνονται οι ΗΠΑ που ποτέ δεν επικύρωσαν το Πρωτόκολλο του Κιότο και ο Καναδάς, που αποχώρησε από το Πρωτόκολλο του Κιότο στις 12 Δεκεμβρίου 2012. Άκαμπτη ήταν επίσης η Κίνα και η Ινδία που ναι μεν συμμετέχουν, ωστόσο το κάνουν ως αναπτυσσόμενες χώρες και άρα απλά δέχονται κεφάλαια προκειμένου να κάνουν επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας χωρίς να έχουν δεσμευτικούς στόχους. Τρεις άλλες χώρες η Ιαπωνία, η Νέα Ζηλανδία και Ρωσική Ομοσπονδία αποτελούν μέρη του Πρωτοκόλλου του Κιότο, αλλά δεν έχουν αναλάβει στόχους και υποχρεώσεις για τη δεύτερη περίοδο ανάληψης υποχρεώσεων και περιλαμβάνονται πλέον σε ξεχωριστό Παράρτημα μαζί με τον Καναδά. Ο στόχος του 80% για την Ε.Ε., την Κροατία και την Ισλανδία συνοδεύεται από μια υποσημείωση που διευκρινίζει ότι ο στόχος αυτός είναι υποχρεώσεις που βασίζονται στην παραδοχή ότι θα ικανοποιηθούν από κοινού από τα κράτη μέλη της. Το τριφθοριούχο άζωτο που προστέθηκε στο κατάλογο των αερίων του θερμοκηπίου, είναι ένα βιομηχανικό συνθετικό αέριο που η παραγωγή του από 100 τόνους το 1992 εκτινάχθηκε στους 4000 το 2007 παραγωγή που αναμένεται να υπερδιπλασιαστεί. Η προσθήκη στον κατάλογο των αερίων του θερμοκηπίου έγινε επειδή είναι πολύ ισχυρό αέριο του θερμοκηπίου αυτό το δυναμικό αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη οι 17.200, δηλαδή 1 τόνος τριφθοριούχου αζώτου (NF₃) που εκπέμπεται στην ατμόσφαιρα είναι ισοδύναμος με 17.200 τόνους διοξειδίου του άνθρακα. Υπολογίζεται δε, ότι το 2% της παραγωγής του διαρρέει και εκπέμπεται στην ατμόσφαιρα. Η τροποποίηση της Ντόχα εισάγει απλουστευμένη διαδικασίες για την αποδοχή από ένα Μέρος να προσαρμόσει τη δέσμευσή του και να αποδεχθεί πιο φιλόδοξους στόχους. Έτσι γίνονται δεκτοί οι πιο φιλόδοξοι στόχοι χωρίς «γραφειοκρατικές» διαδικασίες εγκρίσεων παρά με απλή δήλωση, εκτός αν εγερθούν αντιρρήσεις από περισσότερα από τα τρία τέταρτα των Μερών. Η τροποποίηση της Ντόχα, επίσης, προβλέπει και μηχανισμό για την αυτόματη προσαρμογή των εκπομπών, ώστε να αποφευχθούν αυξήσεις των εκπομπών από τον μέσο όρο των εκπομπών κατά τα τρία πρώτα έτη της προηγούμενης περιόδου. Αυτό σημαίνει ότι η τροποποίηση της Ντόχα προσαρμόζει αυτόματα ένα μέρος του στόχου του Μέρους για να αποφευχθεί αύξηση των εκπομπών για την περίοδο 2013 - 2020 πέραν του μέσου όρου των εκπομπών για τα έτη 2008 έως 2010.

Δυστυχώς η τελική απόφαση κρίνεται ως αποτυχία και για άλλο ένα λόγο: μετά τη σθεναρή αντίσταση της Ε.Ε. τελικά οι συμμετέχοντες δεν δεσμεύτηκαν για τον τρόπο και το ποσό με το οποίο τα ανεπτυγμένα κράτη θα εκταμιεύσουν περίπου 200 δισεκατομμύρια δολάρια προκειμένου να χρηματοδοτηθούν τα προγράμματα των αναπτυσσόμενων κρατών. Έτσι η μόνη εξασφαλισμένη χρηματοδότηση παραμένει αυτή του Ο.Η.Ε., η οποία όμως διαθέτει κοινό ταμείο για όλα τα προγράμματα σωτηρίας. Τούτο σημαίνει ότι κάθε φορά που κάποια χώρα θα αντλεί κεφάλαια προκειμένου να πραγματοποιήσει ένα πρόγραμμα πράσινης ανάπτυξης ουσιαστικά θα αφαιρεί κεφάλαια από κάποιο άλλο πρόγραμμα (π.χ. του εμβολιασμού των παιδιών της Αφρικής). Και τέλος στα θετικά της διάσκεψης η απόφαση για την δημιουργία ειδικού ταμείου για την αποζημίωση όσων πλήττονται από φυσικές καταστροφές που οφείλονται στην κλιματική αλλαγή.



Εικόνα 9. Διάσκεψη της Ντόχα

2.9 Διάσκεψη του Παρισιού

Η Διάσκεψη για την Κλιματική Αλλαγή 2015 (2015 United Nations Climate Change Conference, COP 21 ή CMP 11) έγινε στο προάστιο του Παρισιού, Λε Μπουρζέ, από τις 30 Νοεμβρίου έως τις 12 Δεκεμβρίου 2015. Ήταν η 21η ετήσια σύνοδος της Διάσκεψης των Συμβαλλομένων Μερών των Ηνωμένων Εθνών της σύμβασης-Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) του 1992 και η 11η σύνοδος της Διάσκεψης των Συμβαλλομένων Μερών του Πρωτοκόλλου του Κιότο του 1997. Ο

στόχος του συνεδρίου ήταν να επιτευχθεί μια νομικά δεσμευτική και καθολική συμφωνία για το κλίμα, από όλα τα έθνη του κόσμου. Για πρώτη φορά, η Διάσκεψη έληξε με συμφωνία των κρατών που έλαβαν μέρος, η οποία έχει ως στόχο τον περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας της Γης «αρκετά λιγότερο από 2 βαθμούς Κελσίου» μέχρι το 2100. Έξι χρόνια μετά την «χαοτική κατάληξη» της συνόδου για το κλίμα στην Κοπεγχάγη, η συμφωνία (γνωστή πλέον ως Σχέδιο του Παρισιού) «ενώνει» για πρώτη φορά πλούσιες χώρες, αναπτυσσόμενες οικονομίες αλλά και φτωχά κράτη σε έναν κοινό αγώνα για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Η επίτευξη της συμφωνίας του Παρισιού χαιρετίστηκε με ενθουσιασμό από όλα τα μέλη που συμμετείχαν αλλά και από επιστήμονες, ειδικούς και τις ΜΚΟ. Η Συμφωνία του Παρισιού θα τεθεί σε ισχύ αφού κυρωθεί από τουλάχιστον 55 χώρες, οι οποίες συνολικά αντιπροσωπεύουν τουλάχιστον το 55% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Στη συνέχεια θα καταστεί νομικά δεσμευτική για τις χώρες που την έχουν κυρώσει. Τον Μάρτιο του 2016, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο υπογράμμισε ότι η ΕΕ και τα κράτη μέλη της πρέπει να κυρώσουν τη Συμφωνία του Παρισιού το συντομότερο δυνατόν και εγκαίρως, ούτως ώστε να αποτελέσουν συμβαλλόμενα μέρη της, μόλις αυτή τεθεί σε ισχύ. Η Συμφωνία του Παρισιού αποσκοπεί στη συγκράτηση της αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας κάτω από τους 2°C και στην καταβολή προσπαθειών για τη διατήρησή της στους 1,5°C (σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα). Προς αυτόν τον σκοπό, οι χώρες υποχρεούνται να λάβουν μέτρα μείωσης των εκπομπών τους.

Θα πραγματοποιείται διαδικασία επανεξέτασης ανά πενταετία, προκειμένου να γίνεται απολογισμός και να τίθενται πιο φιλόδοξα μέτρα. Η πρόοδος των χωρών ως προς τις δεσμεύσεις τους θα παρακολουθείται, προκειμένου να εξασφαλίζονται η διαφάνεια και η λογοδοσία. Αναγνωρίζεται επίσης η ανάγκη όλων των χωρών να προσαρμοστούν στην κλιματική αλλαγή προετοιμάζοντας και ενισχύοντας την ανθεκτικότητά τους. Όσον αφορά την αλληλεγγύη, η ΕΕ και οι άλλες ανεπτυγμένες χώρες δεσμεύονται να συνεχίσουν να παρέχουν χρηματοδότηση για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής στις αναπτυσσόμενες χώρες. Δέχθηκαν επίσης να αναφέρουν μεταξύ τους και στο κοινό τις επιδόσεις τους σχετικά με την υλοποίηση των στόχων τους, για την εξασφάλιση διαφάνειας και εποπτείας. Ακόμη η συμφωνία ορίζει έναν μακροπρόθεσμο στόχο για τις εκπομπές αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου, χάρη σε ένα αυστηρό ισοζύγιο μεταξύ των εκπομπών αερίων και των αερίων που απορροφώνται από "τρύπες άνθρακα" (δάση, ωκεανούς, τεχνικές πρόσληψης και αποθήκευσης του άνθρακα) και μάλιστα όλα αυτά μέσα στο δεύτερο μισό του 21^{ου} αιώνα. Επίσης η ΕΕ και οι άλλες ανεπτυγμένες χώρες θα εξακολουθήσουν να παρέχουν χρηματοδότηση για το κλίμα ώστε να βοηθήσουν τις αναπτυσσόμενες χώρες να μειώσουν τις εκπομπές και να θωρακιστούν έναντι των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Επίσης από το 2020 οι ανεπτυγμένες χώρες θα προσφέρουν βοήθεια 100 δισ. δολαρίων το χρόνο προκειμένου να βοηθήσουν τις αναπτυσσόμενες χώρες να στραφούν σε καθαρές πηγές ενέργειας και να αντιμετωπίσουν τις καταστροφές που φέρνει η κλιματική αλλαγή, με την υπόσχεση ότι το κονδύλι αυτό θα αυξηθεί στο μέλλον. Ωστόσο δεν

υπάρχει πάντως πρόβλεψη για οικονομική αποζημίωση των χωρών που πλήττονται από φυσικές καταστροφές λόγω ανόδου της θερμοκρασίας. Ακόμη το κείμενο της συμφωνίας είναι ολιστικό μιας και αναφέρεται ακόμη στα ανθρώπινα δικαιώματα, στην ισότητα των φύλων, στη διαγενεακή κλιματική δικαιοσύνη. Αναγνωρίζει διαφορετικές ευθύνες και συνθήκες σε κάθε χώρα.

Ωστόσο το κείμενο της συμφωνίας παρουσιάζει και ελλείψεις. Δεν αναφέρεται σε συγκεκριμένους στόχους και ποσοτικά αποτελέσματα, αλλά δίνει την δυνατότητα σε κάθε χώρα να βρει τους δικούς της τρόπους ώστε να πετύχει τον απαιτούμενο στόχο μείωσης εκπομπών. Ακόμη σημείο που προκαλεί προβληματισμό είναι η υπόσχεση χρηματοδότησης 100 δισεκατομμυρίων δολαρίων το χρόνο από τις αναπτυγμένες χώρες προς τον αναπτυσσόμενο κόσμο, ώστε να προωθηθούν πολιτικές προσαρμογής και πρόληψης, μιας και η τελευταία δεν είναι δεσμευτική. Επιπρόσθετα τα εναέρια και τα θαλάσσια μέσα μεταφοράς φαίνονται σε αυτήν την φάση να μην συμπεριλαμβάνονται καθόλου στην συμφωνία. Είναι γεγονός πως η συμφωνία θα τεθεί σε ισχύ όταν 55 κράτη-μέλη, που αντιπροσωπεύουν τουλάχιστον το 55% των παγκόσμιων παραγωγών αερίων του θερμοκηπίου, την έχουν πια επικυρώσει. Τέλος, ο ορισμός ανεπτυγμένη / αναπτυσσόμενη χώρα παραμένει προβληματικός, μιας και κάποιες αναπτυσσόμενες χώρες όπως η Κίνα, είναι πλέον από τις ισχυρότερες οικονομίες στον κόσμο, απαιτώντας τεχνογνωσία και οικονομική βοήθεια από άλλες ανεπτυγμένες χώρες με ασθενέστερες οικονομίες, όπως και η Ελλάδα.



Εικόνα 10. Μία εκ των αποφάσεων της διάσκεψης του Παρισιού



Εικόνα 11. Διάσκεψη του Παρισιού

3. Σχόλια-Συμπεράσματα

Η παγκόσμια κλιματική αλλαγή θα επηρεάσει τους ανθρώπους και το περιβάλλον με πολλούς τρόπους. Οι κυριότερες επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής είναι:

- 1) Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
- 2) Εντονότερα ακραία καιρικά φαινόμενα
- 3) Εξαφάνιση ειδών
- 4) Μόνιμοι κλιματικοί πρόσφυγες
- 5) Οικονομικές επιπτώσεις
- 6) Επιπτώσεις στην υγεία

Γι' αυτό θα πρέπει να αντιμετωπιστεί αυτή η κλιματική αλλαγή που ήδη συντελείται στον πλανήτη μας, Σύμφωνα με τους επιστήμονες, για να αποφευχθούν τα καταστροφικά επίπεδα κλιματικής αλλαγής, (αν δεχθούμε ότι ο άνθρωπος συμβάλει σημαντικά σε αυτή) η συγκέντρωση των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα πρέπει να σταθεροποιηθεί στα 450-550 ppm (μέρη στο εκατομμύριο). Για να επιτευχθεί η σταθεροποίηση αυτή, οι παγκόσμιες εκπομπές πρέπει να μειωθούν κατά 80-90% πριν το τέλος του αιώνα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους:

- A) την αποδοτικότερη χρήση της ενέργειας
- B) την χρήση ανανεώσιμων μορφών ενέργειας.

Το πρώτο μπορεί να συμβεί πρώτον με βελτίωση της απόδοσης των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, δεύτερον με περιορισμό των εκπομπών αερίων του

θερμοκηπίου που μπορεί να συμβαίνουν κατά τη διάρκεια βιομηχανικών διεργασιών ή κατά την μεταφορά, για παράδειγμα λόγω ελαττωματικού εξοπλισμού ή αστοχίας υλικών και τέλος με την τροποποίηση της σύστασης των καυσίμων . Όσο για την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα αναφέρουμε κυρίως τα υδροηλεκτρικά εργοστάσια, την ηλιακή και την αιολική ενέργεια και τη γεωθερμία. Οι μορφές αυτές αφενός είναι ανανεώσιμες αφού οι πηγές τους είναι διαρκείς αφετέρου δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον με αέρια του θερμοκηπίου όπως κάνουν οι ευρέως χρησιμοποιούμενες μη ανανεώσιμες (πετρέλαιο, άνθρακας, φυσικό αέριο). Επίσης ο καθένας μας προσωπικά μπορεί να βοηθήσει ώστε να μην αλλάξει το κλίμα με απλές καθημερινές δράσεις όπως: ανακύκλωση, αποφυγή χρησιμοποίησης αυτοκινήτου για τις μετακινήσεις μας όσο πιο πολύ μπορούμε για να μειώσουμε τα επίπεδα CO₂ στην ατμόσφαιρα, περιορισμό σπατάλης νερού και άλλες καθημερινές πράξεις.

Δυστυχώς παλαιότερα τα κράτη φαινόταν να καθυστερούν στην πρόληψη μέτρων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και ενδιαφέρονταν περισσότερο για την σύναψη οικονομικών συμφωνιών μεταξύ τους εις βάρος μάλιστα του περιβάλλοντος, αγνοώντας παντελώς τις συνέπειες της αλλαγής του κλίματος για όλους μας. Ωστόσο τώρα φαίνεται ότι οι κυβερνήσεις του κόσμου είναι πλήρως πεπεισμένες για την κλιματική αλλαγή και την ανάγκη να ληφθούν επείγοντως μέτρα. Περισσότερες επενδύσεις στην έρευνα είναι απαραίτητες για την προώθηση της τεχνολογίας εκπομπής χαμηλών τιμών άνθρακα, ιδιαίτερα στον τομέα της ενέργειας. Πρέπει όλοι να συμβάλλουμε με τον τρόπο μας στη μείωση εκπομπών ρύπων: οι πολίτες μεμονωμένα, οι επιχειρήσεις, οι οργανώσεις, οι κυβερνήσεις, η Πολιτεία. Επίσης, η επιστήμη θα βοηθήσει στην εξεύρεση πρακτικών λύσεων για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την καθοδήγηση της διεθνούς κοινότητας προς ένα πιο πράσινο μέλλον. Έχει επιτευχθεί παγκοσμίως σπουδαία επιστημονική πρόοδος, που καθιστά δυνατή την παραγωγή όλο και πιο χρήσιμων πληροφοριών και υπηρεσιών για τον μετριασμό των κλιματικών αλλαγών στον πλανήτη. Ο Παγκόσμιος Μετεωρολογικός Οργανισμός και το παγκόσμιο Δίκτυο της Εθνικής Μετεωρολογικής & Υδρολογικής Υπηρεσίας έχουν σε αυτό διαδραματίσει σημαντικό ρόλο, με την έρευνα, την παρατήρηση και τις επιχειρησιακές υπηρεσίες που προσφέρουν στην κοινωνία και στην επιστήμη της Μετεωρολογίας.

Τέλος θα ήθελα να κλείσω την εργασία μου με την ιστορική απάντηση που έδωσε ο αρχηγός της ινδιάνικης φυλής του Σκουάμις στον πρόεδρο των ΗΠΑ:

«Η γη δεν είναι αδελφός του αλλά εχθρός του. Αφού την κατακτήσει, την εγκαταλείπει και συνεχίζει το δρόμο του. Η απληστία του θα καταβροχθίσει τη γη και θ' αφήσει πίσω του μόνο έρημο. Ο λευκός άνθρωπος μπορεί να μην αισθάνεται τον αέρα που αναπνέει. Θα πρέπει να διδάσκετε στα παιδιά σας αυτά που εμείς έχουμε διδάξει στα δικά μας: ότι η γη είναι η μητέρα μας. Όλα όσα επηρεάζουν τη γη επηρεάζουν και τα παιδιά της γης. Όταν οι άνθρωποι φτύνουν στο χώμα, φτύνουν τον εαυτό τους. Αν μολύνετε το κρεβάτι σας, θα πεθάνετε κάποια νύχτα πνιγμένοι στα δικά σας απορρίμματα. Τέτοιο πεπρωμένο είναι για μας μυστήριο, γιατί δεν ξέρουμε τι θα γίνει όταν θα έχουν εξολοθρευτεί όλοι οι βούβαλοι, όταν θα έχουν δαμαστεί όλα

τα άγρια άλογα, όταν οι πιο μυστικές γωνίες των δασών θα μυρίζουν άνθρωπο και όταν η θέα προς τους πράσινους λόφους θα εμποδίζεται από ένα πλήθος από σύρματα που μιλάνε. Πού είναι το πυκνό δάσος; Εξαφανίστηκε. Πού είναι ο αετός; Εξαφανίστηκε!

Έτσι τελειώνει η ζωή και αρχίζει η επιβίωση.....»



Εικόνα 12. Σώστε το κλίμα

4.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- <http://www.ypeka.gr/?tabid=443>
- http://www.oikologos.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=122&Itemid=201
- <http://www.syriza.gr/article/id/63215/X.-Kafantarh:-H-machh-enantia-sthn-klimatikh-allagh-kai-h-syndiaskepsh-sto-Parisi.html#.WRm8FFXyjIU>
- https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE
- <http://www.wwf.gr/sustainable-economy/clean-energy/climate-change>
- <https://www.inedivim.gr/images/ng-egkykpolaideia/ng-egkykpolaideia-perivalon-2-klimatiki-allagi.pdf>
- <http://ikee.lib.auth.gr/record/125566/files/%CE%9A%CE%BB%CE%AF%CE%BC%CE%B1%20%CE%BA%CE%B1%CE%B9%20%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE.pdf>
- <https://www.eea.europa.eu/el/themes/climate>
- http://www.latsia.eu/wp-content/uploads/kypriakidimokratia_2.pdf
- <http://www.arcadiaportal.gr/news/istoriki-anadromi-ton-pagkosmion-diaskepseon-tou-oie-gia-tin-klimatiki-allagi-mexri-tin-ntoxa-d>
- <http://www.mfa.gr/exoteriki-politiki/pagkosmia-zitimata/periballon-klimatike-allage.html>
- <https://www.ecoweather.gr/blank>
- <http://www.consilium.europa.eu/el/policies/climate-change/international-agreements-climate-action/>
- <https://gr.ambafrance.org/-/%CE%94%CE%B9%CE%AC%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%88%CE%B7-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%BF->
- <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=GiQV%2F%2F2B7Ow%3D&tabid=37&language=el-GR>

- <http://www.ekepek.gr/attachments/article/217/%CE%94%CE%A0%CE%A0%20%CE%9A%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%91%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE.pdf>
- <http://medsos.gr/medsos/2008-08-11-10-01-30/2008-08-11-10-41-23/2008-08-11-10-46-13/1009-2010-10-27-08-52-17.html>
- <http://www.econews.gr/2012/12/16/wwf-klima-doha-93587/>
- <http://www.pokethe.gr/wordpress/?p=206>
- <https://www.google.gr/search?q=%CE%B4%CE%B9%CE%B5%CE%B8%CE%BD%CE%B5%CE%B9%CF%82+%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82&oq=%CE%B4%CE%B9%CE%B5%CE%B8%CE%BD%CE%B5%CE%B9%CF%82+%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%88%CE%B5%CE%B9%CF%82&aqs=chrome..69i57j0.4536j0j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- <http://www.tovima.gr/relatedarticles/article/?aid=305651>
- http://www.oikologos.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=151&Itemid=190
- <https://www.wwf.gr/images/pdfs/Copenhagen-treaty%20-greek.pdf>
- <http://mirc.ntua.gr/keimena/Geronteli%20Michailidou%20-%20Rio+20.pdf>
- <http://lerakis.blogspot.gr/2010/05/1992.html>
- <http://www.haniotika-nea.gr/65273-i-diakiruksi-tou-rio-gia-to-periballon-kaitin-anaptuksi/>
- <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%81%CF%89%CF%84%CF%8C%CE%BA%CE%BF%CE%BB%CE%BB%CE%BF%CF%84%CE%BF%CF%85%CE%9A%CE%B9%CF%8C%CF%84%CE%BF>
- <https://www.sansimera.gr/articles/68>
- <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P5-TA-2002-0448+0+DOC+XML+V0//EL>

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ