



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ



## **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

### **Η ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΣΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ «ΕΥΡΩΠΗ 2020»**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΓΙΑΝΝΑΚΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ (Α.Μ 3170)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΑΝΑΣΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

**ΙΟΥΝΙΟΣ 2019**

## **ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
---------------	---

### **ΜΕΡΟΣ Α**

1.1 Κλιματικό σύστημα και κλιματική αλλαγή.....	6
1.2 Κλιματική αλλαγή και ενέργεια. Γιατί μας απασχολούν;.....	9
1.3 Αίτια και επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.....	11

### **ΜΕΡΟΣ Β**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	15
2.1 Στρατηγική Ευρώπη 2020.....	16
2.2 Εφαρμογή της στρατηγικής.....	17
2.3 Στόχοι.....	19

### **ΜΕΡΟΣ Γ**

3.1 Η μείωση των εκπομπών αερίου θερμοκηπίου της ΕΕ: στόχος 2020.....	20
3.2 Europe 2020 headline indicator.....	22
3.2.1 Βασικά μέσα πολιτικής για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.....	23
3.2.2 Το 2030 κλίμα και ενεργειακό πλαίσιο.....	24
3.2.3 Οικοδόμηση της Ενεργειακής Ένωσης.....	26
3.2.4 Η συνέπεια της κλιματικής αλλαγής.....	28
3.3 Προσπάθειες εντός της ΕΕ για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.....	29
3.4 Η στρατηγική «Ευρώπη 2020» και η πρωτοβουλία «Μια βιομηχανική πολιτική για την εποχή της παγκοσμιοποίησης.....	33

### **ΜΕΡΟΣ Δ**

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	33
--------------------	----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	35
------------------------------	----

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ-ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΕΕ :	Ευρωπαϊκή Ένωση
UNFCC:	Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές
GHG:	Αέρια Θερμοκηπίου
ΣΕΔΕ:	Σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών της ΕΕ
COP:	Conference of the Parties
ESD:	Επιθεώρηση Συγκοινωνιακού Δικαίου
ETS:	Σύστημα εμπορίας εκπομπών της ΕΕ
RED:	Οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
ΕΕΔ:	Εθνική Επιτροπή Δεοντολογίας
ΕΟΠ:	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος
IPCC:	Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος
ΑΕΠ:	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Είναι γεγονός ότι στη σημερινή εποχή καθημερινά ερχόμαστε αντιμέτωποι με μία πληθώρα ειδήσεων και πληροφοριών σχετικά με την «κλιματική αλλαγή», το «φαινόμενο του θερμοκηπίου» ή την «υπερθέρμανση του πλανήτη»- όροι συνώνυμοι οι οποίοι καταδεικνύουν το ίδιο γεγονός: τη ραγδαία αλλαγή του γήινου κλίματος κατά τους δύο τελευταίους αιώνες. Παρόλη τη διαφωνία που υπάρχει σχετικά με την ταχύτητα του φαινομένου αυτού, δηλαδή το χρονικό ορίζοντα και το αποτέλεσμα της αλλαγής αυτής, το μόνο σίγουρο είναι ότι κύριο αίτιο της αλλαγής αυτής είναι η ανθρώπινη δραστηριότητα.

Είναι ευρέως διαδεδομένο, ότι η αλλαγή του κλίματος έχει ήδη εμφανή αποτελέσματα, που εκτείνονται από την αύξηση της θερμοκρασίας έως την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, ως αποτέλεσμα της τήξης των πολικών παγετών, καθώς και τη συχνότερη εμφάνιση καταιγίδων και πλημμυρών. Οι μεταβολές αυτές επιφέρουν με τη σειρά τους σοβαρές επιπτώσεις στην ακεραιότητα των οικοσυστημάτων, τους υδάτινους πόρους, τη δημόσια υγεία, τα τρόφιμα, τη βιομηχανία, τις γεωργικές καλλιέργειες, τις μεταφορές και τις υποδομές.

Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής απαιτεί τη λήψη μέτρων περιορισμού των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και προσαρμογής σε παγκόσμιο και περιφερειακό επίπεδο. Οι δράσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής οφείλουν να εμπεριέχουν μία αλλαγή του υφιστάμενου αναπτυξιακού μοντέλου, προς την κατεύθυνση μιας βιώσιμης, πράσινης οικονομίας χαμηλών ή και μηδενικών εκπομπών άνθρακα με τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας. Η ανάπτυξη του μοντέλου αυτού θα πρέπει να στηριχθεί στον οριζόντιο συντονισμό των πολιτικών μετριασμού αλλά και προσαρμογής, στους τομείς της ενέργειας, της βιομηχανίας, της γεωργικής παραγωγής και σε πολλούς άλλους.

Βασικός στόχος της παρούσας εργασίας είναι η εξέταση και η κατανόηση των βασικών αλλαγών που συντελούνται στο περιβάλλον, υπό το πρίσμα της Στρατηγικής «Ευρώπης 2020». Η στρατηγική «Ευρώπη 2020» στόχο έχει να διασφαλιστεί από ορισμένες μεταρρυθμίσεις η υποστήριξη της οικονομικής ανάκαμψης της

Ευρωπαϊκής Ένωσης μετά τη χρηματοπιστωτική κρίση προκειμένου να τεθούν ισχυρά θεμέλια για την ανάπτυξη και τη δημιουργία θέσεων εργασίας μέχρι το 2020. Παράλληλα με την αντιμετώπιση των δομικών αδυναμιών της οικονομίας της ΕΕ καθώς και των οικονομικών και κοινωνικών ζητημάτων, η στρατηγική λαμβάνει επίσης υπόψη τις μακροπρόθεσμες προκλήσεις της παγκοσμιοποίησης, της κλιματικής αλλαγής και κατ' επέκταση ότι αυτή συνεπάγεται.

## ΜΕΡΟΣ Α

### 1.1 Κλιματικό σύστημα και κλιματική αλλαγή

Ως κλίμα ορίζεται η μέση καιρική κατάσταση μιας περιοχής , η οποία προκύπτει ύστερα από τις μακροχρόνιες παρατηρήσεις των διάφορων μετεωρολογικών στοιχείων. Έτσι υπάρχει διαφορά ανάμεσα στο κλίμα και τον καιρό , το οποίο χαρακτηρίζεται σαν μια φυσική κατάσταση της ατμόσφαιρας κατά τη διάρκεια μιας μικρής χρονικής περιόδου. Είναι γεγονός ότι τόσο το ζωικό όσο και το φυτικό βασίλειο επηρεάζονται αμφότερα από το κλίμα που επικρατεί.

Ειδικότερα , η ενέργεια που λαμβάνει η Γη από τον ήλιο επηρεάζει σε παγκόσμια κλίμακα το κλίμα. Καθώς το κλιματικό σύστημα είναι ένα σύνθετο ενεργό σύστημα που αποτελείται από την ατμόσφαιρα, την επιφάνεια του εδάφους, το χιόνι και τους πάγους (κρυόσφαιρα), τους ωκεανούς και άλλους μικροοργανισμούς του νερού (υδρόσφαιρα) και τους ζωντανούς οργανισμούς (βιόσφαιρα) ,είναι εύλογο να επηρεάζεται και από άλλες ροές ενέργειας που λαμβάνουν χώρα εντός του κλιματικού συστήματος. Η ατμόσφαιρα, η επιφάνεια του εδάφους, το χιόνι και οι πάγοι (κρυόσφαιρα), οι ωκεανοί και άλλοι μικροοργανισμοί του νερού (υδρόσφαιρα) και οι ζωντανοί οργανισμοί (βιόσφαιρα) αποτελούν ένα σύνθετο ενεργό σύστημα που είναι το κλιματικό σύστημα. Το ασταθέστερο και πιο γρήγορα μεταβαλλόμενο μέρος του συστήματος είναι η ατμόσφαιρα. Αποτελείται κυρίως από άζωτο(N<sub>2</sub> 78,1%), οξυγόνο(O<sub>2</sub> 20,9%) τα οποία είναι αέρια που αλληλεπιδρούν μόνο με την εισερχόμενη ηλιακή ακτινοβολία. Η σύνθεση της στο μεγαλύτερο ποσοστό της παραμένει αμετάβλητη.

Στην ατμόσφαιρα εντοπίζεται και ένα πολύ μικρό ποσοστό αερίων, το οποίο αλληλεπιδρά με την υπέρυθρη μακροκυματική ακτινοβολία που επανεκπέμπει η Γη και η σύνθεσή του έχει αλλάξει με την εξέλιξη της Γης. Τα αέρια αυτά παίζουν σημαντικό ρόλο στην θερμοκρασία και το κλίμα του πλανήτη και ονομάζονται αέρια του θερμοκηπίου. Όσον αφορά την υδρόσφαιρα, η κάλυψη, περίπου 70% της γήινης επιφάνειας από τους ωκεανούς, αλλά και ο μεγάλος όγκος υπόγειων υδάτων την καθιστούν πολύ σημαντική. Οι ωκεανοί λειτουργούν ως ρυθμιστές του γήινου κλίματος, αλλά και ως πηγή φυσικής μεταβλητότητας του κλίματος εξαιτίας της

κυκλοφορίας και της μεγάλης θερμοχωρητικότητας τους . Το κλιματικό σύστημα επηρεάζεται από την κρυσφαίρα λόγω της υψηλής ανακλαστικότητας της ηλιακής ακτινοβολίας των πάγων, της χαμηλής θερμικής αγωγιμότητας και της επιρροής των παγόβουνων στην ωκεάνια κυκλοφορία. Η επιφάνεια του εδάφους, με τη σειρά της, ελέγχει την ενέργεια που δέχεται από τον ήλιο και επιστρέφει στην ατμόσφαιρα με τη μορφή υπέρυθρης ακτινοβολίας.

Τέλος, η σύνθεση της ατμόσφαιρας επηρεάζεται σημαντικά από την θάλασσα και επίγεια βιόσφαιρα . Ο βιόκοσμος επηρεάζει τη λήψη και απελευθέρωση των αερίων του θερμοκηπίου, μέσω της φωτοσύνθεσης, απελευθερώνοντας στην ατμόσφαιρα σημαντικά ποσά διοξειδίου του άνθρακα από θάλασσα και επίγεια φυτά. Διαδραματίζει δηλαδή ένα κεντρικό ρόλο στον κύκλο του άνθρακα και στη γενικότερη μεταβλητότητα του κλίματος.

Η κλιματική αλλαγή αναφέρεται στη μεταβολή του παγκοσμίου κλίματος και ειδικότερα σε μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών που εκτείνονται σε μεγάλη χρονική κλίμακα. Το κλίμα της Γης μεταβάλλεται διαρκώς, με ποικίλους ρυθμούς από την απαρχή του κόσμου, αλλά οι διακυμάνσεις αυτές υπήρξαν αργές, σε σύγκριση με τις τρέχουσες. Είναι σημαντικό να λάβουμε υπόψη την ταχύτητα αυτής της διακύμανσης, τη λεγόμενη «χρονική κλίμακα» των αλλαγών, προκειμένου να κατανοήσουμε τις διαφορετικές επιδράσεις των φυσικών και ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στις τρέχουσες κλιματικές αλλαγές. Η μέση θερμοκρασία ρυθμίζεται από την ισορροπία μεταξύ της εισερχόμενης και της εξερχόμενης ενέργειας, η οποία καθορίζει το ενεργειακό ισοζύγιο της Γης. Ως εκ τούτου, οποιοσδήποτε παράγοντας που προκαλεί μια αλλαγή στην ποσότητα της εισερχόμενης ή εξερχόμενης ενέργειας, ο οποίος διατηρείται για μεγάλο χρονικό διάστημα (δεκαετίες ή περισσότερο), μπορεί να οδηγήσει σε κλιματική αλλαγή. Ορισμένοι από τους παράγοντες αυτούς θα μπορούσαν να είναι φυσικοί ή ενδογενείς στο κλιματικό σύστημα, όπως οι αλλαγές στην ηφαιστειακή δραστηριότητα, η ηλιακή παραγωγή ή η τροχιά της Γης γύρω από τον Ήλιο. (Stefano Caserini – Istituto Oikos)

Οι μεταβολές αυτές 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.

Η μελέτη των κλιματικών περιόδων μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι στα τεσσεράμισι δισεκατομμύρια χρόνια ζωής του πλανήτη υπήρξαν σημαντικές διακυμάνσεις στις κλιματικές παραμέτρους που χαρακτηρίζουν το κλίμα της γης. Αυτές αφορούσαν θερμές και ψυχρές παγετώδεις κλιματικές περιόδους. Μέχρι τον 11ο αιώνα μ.Χ. υπήρξαν θερμοί άνεμοι με διακοπή από το 15ο ως το 19ο αιώνα όπου υπήρξαν χαμηλότερες θερμοκρασίες από τις σημερινές. Από το τέλος του 19ου αιώνα αρχίζει η άνοδος της θερμοκρασίας με τις προβλέψεις να δείχνουν ανοδική τάση και κατά τον 21ο αιώνα (Τράπεζα της Ελλάδας, 2011). Σε επιστημονικό αλλά και σε πολιτικό επίπεδο είναι πλέον αποδεκτό ότι η κλιματική αλλαγή και η υπερθέρμανση του πλανήτη οφείλονται κατά ένα μέρος σε φυσικές διεργασίες παράλληλα με ένα μεγάλο μέρος το οποίο οφείλεται σε ανθρώπινες δραστηριότητες (Αβράμη, 2015).

Τα τελευταία χρόνια το φυσικό περιβάλλον υποβαθμίστηκε εξαιτίας της υπερκατανάλωσης προϊόντων του πρωτογενή τομέα, της αλόγιστης υπερκατανάλωσης των φυσικών πόρων και την αύξηση του πληθυσμού της Γης , γεγονός που έχει ως συνέπεια την ανισορροπία μεταξύ των χωρών του ανεπτυγμένου και αναπτυσσόμενου κόσμου. Παγκόσμιος σκοπός των κρατών, φορέων και συλλόγων είναι η συνεργασία μεταξύ τους για την αειφόρο ανάπτυξη σε όλα τα γεωγραφικά επίπεδα και την καταπολέμηση της ανισότητας σε διεθνές επίπεδο. Σημαντικό είναι επίσης ότι έχει αναπτυχθεί ένα κίνημα παγκόσμιας εμβέλειας το οποίο έχει ως κυρίαρχο στόχο να προωθήσει την ισοκατανομή των περιβαλλοντικών βαρών και την κλιματική δικαιοσύνη.



## 1.2 Κλιματική αλλαγή και ενέργεια. Γιατί μας απασχολούν;

Με την αλλαγή των καιρικών συνθηκών, την ανασύνταξη των ακτών και την υποβάθμιση των φυσικών οικοσυστημάτων, η ανεξέλεγκτη τροπή που έχει πάρει η κλιματική αλλαγή απειλεί να υποβαθμίσει τα θεμέλια πάνω στα οποία οικοδομείται η σύγχρονη κοινωνία. Για την αποφυγή επικίνδυνων επιπέδων θέρμανσης, η διεθνής κοινότητα, συμπεριλαμβανομένης της ΕΕ, δεσμεύτηκε να περιορίσει τη μέση αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας σε πολύ χαμηλότερο από 2 ° C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα και να προχωρήσει στη λήψη ενεργειών για τον περιορισμό της αύξησης ακόμα περισσότερο στους 1,5 ° C. Η συμφωνία αυτή υπογράφηκε στην 21η διάσκεψη των συμβαλλομένων μερών (COP 21) της UNFCCC το 2015 στο Παρίσι. Ο στόχος των 2 ° C είχε ήδη συμφωνηθεί το 2009 στην διάσκεψη (COP 15) στην Κοπεγχάγη. Για να συμβάλει σε αυτόν τον παγκόσμιο στόχο, η ΕΕ έχει δεσμευτεί να μειώνει συνεχώς την ποσότητα των αερίων του θερμοκηπίου που εκπέμπει. Για το σκοπό αυτό έχει δεσμευτεί ακόμη, να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 80-90% έως το 2050 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Το CO<sub>2</sub> είναι το πιο διαδεδομένο αέριο του θερμοκηπίου, το οποίο αντιπροσώπευε το 82% των συνολικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της ΕΕ το 2013. Άλλα αέρια GHG είναι τα οξείδια του αζώτου, το μεθάνιο και τα φθοριούχα αέρια. Το σύνολο των αερίων του θερμοκηπίου μετράται συχνά σε ισοδύναμα CO<sub>2</sub> για να καταστούν τα δεδομένα συγκρίσιμα. Εκτός από τον άμβλυνση της κλιματικής αλλαγής, οι πολιτικές για το κλίμα και την ενέργεια έχουν επιπλέον οφέλη για το περιβάλλον και την υγεία, συμβάλλοντας στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και των κινδύνων που προκύπτουν για την υγεία. Με τον τρόπο αυτό αυξάνεται και η ευημερία των πολιτών στον τομέα αυτό, ιδιαίτερα στις πόλεις. Η μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα δεν είναι μόνο μια στρατηγική για την πρόληψη της καταστροφικής αλλαγής του κλίματος. Οι πολιτικές για το κλίμα και την ενέργεια συμβάλλουν στον βασικό στόχο της στρατηγικής «Ευρώπη 2020» για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης. Η ώθηση για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την ενεργειακή απόδοση - δύο βασικοί μοχλοί για τη μείωση των εκπομπών - μπορεί να ωθήσει την καινοτομία και να δημιουργήσει θέσεις εργασίας. Ως εκ τούτου, οι στόχοι της ΕΕ "20-20-20" συνδέονται επίσης με άλλους στόχους της στρατηγικής «Ευρώπη 2020», ιδίως με τους στόχους της έρευνας και ανάπτυξης και της απασχόλησης. Η ΕΕ μπορεί να καταστεί ηγετική αγορά σε τομείς με υψηλή

παγκόσμια ζήτηση. Η δημιουργία ζήτησης για ολοένα και περισσότερα «πράσινα» προϊόντα, με παράλληλη ενίσχυση της καινοτομίας και της δύναμης των εξαγωγών στην αναπτυσσόμενη παγκόσμια αγορά, είναι καθοριστικής σημασίας για την αντιμετώπιση των νέων τεχνολογιών όπως τα έξυπνα δίκτυα, η αποθήκευση ενέργειας ή τα ηλεκτρικά οχήματα. Ταυτόχρονα, η αποτελεσματικότερη χρήση της ενέργειας θα βελτιώσει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων της ΕΕ μειώνοντας το κόστος παραγωγής. Επιπλέον, η αύξηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης μπορούν να μειώσουν την ενεργειακή εξάρτηση και να εξοικονομήσουν στην ΕΕ μεταξύ 175 και 320 δισεκατομμυρίων ευρώ σε κόστος εισαγωγής ενέργειας ετησίως κατά τα επόμενα 40 χρόνια . Όπως σημειώνεται στην εμβληματική πρωτοβουλία Ένωση Καινοτομίας, η ώθηση για καινοτομία τεχνολογίας και πολιτικής είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη αυτού του μετασχηματισμού.

Το πλαίσιο της στρατηγικής της ΕΕ για μια ανθεκτική ενεργειακή ένωση με μια μελλοντική πολιτική για την αλλαγή του κλίματος, η οποία εισήχθη το 2015, συμπληρώνει την υφιστάμενη διακυβέρνηση για την κλιματική αλλαγή και την ενέργεια έως το 2020 και καθοδηγεί την ανάπτυξη μέχρι το 2030. Στόχος της είναι η διασφάλιση ασφαλούς , οικονομικά προσιτού και φιλικού προς το κλίμα ενεργειακού εφοδιασμού, εστιάζοντας σε πέντε συναφείς και αμοιβαία υποστηρικτικές διαστάσεις: 1) ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ, 2) την εσωτερική αγορά ενέργειας στην ΕΕ , 3) βελτιώσεις ενεργειακής απόδοσης , 4) μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και 5) έρευνα και καινοτομία.

### 1.3 Αίτια και επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής

Μέσω της χρήσης ορυκτών καυσίμων από τους ανθρώπους, της αποψίλωσης των ομβρόφιλων δασών και της κτηνοτροφίας το κλίμα και η θερμοκρασία της γης συνεχώς επηρεάζονται σε μεγαλύτερο βαθμό. Μέσω αυτών των δραστηριοτήτων προστίθενται τεράστιες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου στα αέρια που υπάρχουν στην ατμόσφαιρα, προκαλώντας αύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου και υπερθέρμανση του πλανήτη.

#### Αέρια του θερμοκηπίου

---

Ορισμένα αέρια της ατμόσφαιρας λειτουργούν όπως το γυαλί των θερμοκηπίων, παγιδεύοντας τη θερμότητα του ήλιου και εμποδίζοντας τη διάχυσή της στο διάστημα.

Πολλά από αυτά τα αέρια υπάρχουν στη φύση, η ανθρώπινη δραστηριότητα όμως έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των συγκεντρώσεων ορισμένων από αυτά στην ατμόσφαιρα, ιδίως των εξής:

- διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>)
- μεθάνιο
- υποξείδιο του αζώτου
- φθοριούχα αέρια

Το CO<sub>2</sub> είναι το αέριο του θερμοκηπίου που παράγεται συχνότερα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και ευθύνεται για το 63% της υπερθέρμανσης του πλανήτη που οφείλεται σ' αυτές τις δραστηριότητες. Η συγκέντρωσή του στην ατμόσφαιρα είναι σήμερα κατά 40% υψηλότερη από ό, τι κατά την έναρξη της εκβιομηχάνισης.

Άλλα αέρια του θερμοκηπίου εκλύονται σε μικρότερες ποσότητες αλλά παγιδεύουν τη θερμότητα πολύ περισσότερο από το CO<sub>2</sub>, και σε μερικές περιπτώσεις είναι κατά πολύ ισχυρότερα. Το μεθάνιο ευθύνεται για το 19% της υπερθέρμανσης του πλανήτη από ανθρωπογενείς αιτίες και το υποξείδιο του αζώτου για το 6%. (europa.eu)

## **Αίτια αύξησης των εκπομπών**

---

Υπάρχουν αρκετά αίτια τα οποία έχουν συντελέσει στην αύξηση των εκπομπών. Η καύση του άνθρακα, του πετρελαίου και του φυσικού αερίου παράγει διοξείδιο του άνθρακα και υποξείδιο του αζώτου. Η αποψίλωση των δασών είναι ένα από τα σημαντικότερα αίτια καθώς ,τα δέντρα συμβάλλουν στη ρύθμιση του κλίματος διότι απορροφούν το CO<sub>2</sub> από την ατμόσφαιρα. Συνεπώς, όταν μειώνονται, χάνεται αυτό το θετικό αποτέλεσμα και ο άνθρακας που θα αποθηκευόταν σ' αυτά ελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα, επιδεινώνοντας το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Επίσης με την σταθερή αύξηση της κτηνοτροφίας και το γεγονός ότι οι αγελάδες και τα αιγοπρόβατα παράγουν μεγάλες ποσότητες μεθανίου κατά την πέψη της τροφής τους. Ακόμη ,τα αζωτούχα λιπάσματα ευθύνονται για τις εκπομπές υποξειδίου του αζώτου. Τέλος ,τα φθοριούχα αέρια έχουν τεράστια θερμοκρασιακή επίδραση, έως και 23.000 φορές μεγαλύτερη από αυτή του CO<sub>2</sub>. Ευτυχώς εκλύονται σε μικρότερες ποσότητες και καταργούνται σταδιακά σύμφωνα με κανονισμό της ΕΕ. (europa.eu)

### Υπερθέρμανση του πλανήτη

Η μέση θερμοκρασία της γης σήμερα είναι κατά 0,85°C υψηλότερη από όσο ήταν στο τέλος του 19ου αιώνα. Αξιοσημείωτο είναι ότι κάθε μία από τις τρεις τελευταίες δεκαετίες ήταν θερμότερη από την προηγούμενή της, από τότε που άρχισε η καταγραφή στοιχείων το 1850.

Οι επιφανέστεροι κλιματολόγοι του κόσμου υποστηρίζουν ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες αποτελούν την κύρια αιτία της υπερθέρμανσης που παρατηρείται από τα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα. Μια αύξηση της θερμοκρασίας κατά 2°C σε σχέση με την προβιομηχανική εποχή θεωρείται από τους επιστήμονες ως το όριο πέραν του οποίου θα υπάρξει πολύ μεγαλύτερος κίνδυνος για επικίνδυνες και πιθανώς καταστροφικές αλλαγές στο περιβάλλον του πλανήτη. Για τον λόγο αυτό, η διεθνής κοινότητα έχει αναγνωρίσει την ανάγκη διατήρησης της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη κάτω από 2°C. (europa.eu)

Όλες οι περιοχές του κόσμου επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή. Έτσι προκύπτει το λιώσιμο των πάγων στις πολικές περιοχές και κατ'επέκταση η αύξηση της στάθμης της θάλασσας. Αρκετές φορές τα ακραία καιρικά φαινόμενα και οι

βροχοπτώσεις πλήττουν ορισμένες περιοχές ενώ την ίδια στιγμή άλλες δοκιμάζονται από μεγάλης έντασης καύσωνες και ξηρασίες. Οι επιπτώσεις αυτές αναμένεται να ενταθούν τις επόμενες δεκαετίες. Πιο συγκεκριμένα :

#### Τήξη των πάγων και άνοδος της στάθμης των θαλασσών

---

Όταν το νερό θερμαίνεται, προκαλείται η διαστολή του. Ταυτόχρονα η υπερθέρμανση του πλανήτη προκαλεί την κατάρρευση όγκων πάγου στους δύο πόλους και την τήξη των παγετώνων. Εξαιτίας των αλλαγών αυτών, ανεβαίνει η στάθμη των θαλασσών με αποτέλεσμα να προκαλούνται πλημμύρες και διάβρωση στις ακτές και τις πεδινές παράκτιες περιοχές.

#### Ακραία καιρικά φαινόμενα, μετατόπιση των βροχοπτώσεων

---

Οι ισχυρές βροχοπτώσεις και άλλα ακραία καιρικά φαινόμενα εμφανίζονται ολοένα και συχνότερα και προκαλούν πλημμύρες και υποβάθμιση της ποιότητας του νερού, καθώς και περιορισμό των υδάτινων πόρων σε ορισμένες περιοχές.

#### Συνέπειες για την Ευρώπη

---

- Τα κύματα καύσωνα, δασικές πυρκαγιές και ξηρασίες πλήττουν όλο και συχνότερα τις χώρες της νότιας και κεντρικής Ευρώπης.
- Οι κίνδυνοι ξηρασίας και ανεξέλεγκτων πυρκαγιών συνεχώς αυξάνονται ,εξαιτίας της λειψυδρίας στις περιοχές της Μεσογείου.
- Καθώς η Βόρεια Ευρώπη δέχεται μεγαλύτερες ποσότητες βροχοπτώσεων εκτιμάται ότι και οι πλημμύρες θα γίνουν σύνηθες φαινόμενο τον χειμώνα.
- Οι αστικές περιοχές, όπου ζουν σήμερα 4 στους 5 Ευρωπαίους, εκτίθενται σε καύσωνες, πλημμύρες ή στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας, αλλά συχνά δεν είναι κατάλληλα προετοιμασμένες για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

#### Συνέπειες για τις αναπτυσσόμενες χώρες

---

Πολλές φτωχές αναπτυσσόμενες χώρες βρίσκονται ανάμεσα στις χώρες που πλήττονται σε μεγαλύτερο βαθμό. Οι άνθρωποι που ζουν εκεί συχνά εξαρτώνται αρκετά από το φυσικό τους περιβάλλον και διαθέτουν τους λιγότερους πόρους για να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή.

## Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία

---

Η κλιματική αλλαγή έχει ήδη επιπτώσεις στην υγεία:

- Σημειώνεται συνεχώς αύξηση του αριθμού των θανάτων που σχετίζονται με τον καύσωνα σε ορισμένες περιοχές και μείωση των θανάτων που σχετίζονται με το κρύο σε άλλα κράτη μέλη.
- Παρατηρούνται ήδη αλλαγές στην κατανομή ορισμένων ασθενειών που μεταδίδονται με το νερό καθώς και φορέων νόσων.

## Κόστος για την κοινωνία και την οικονομία

---

Εξαιτίας των καταστροφών που επιφέρει η κλιματική αλλαγή, οι υλικές ζημιές και οι ζημιές στις υποδομές αυξάνονται με αποτέλεσμα να μεγαλώνει και το κόστος για την κοινωνία και την οικονομία. Το διάστημα 1980 - 2011, οι πλημμύρες έπληξαν περισσότερα από 5,5 εκατομμύρια άτομα και προκάλεσαν άμεσες οικονομικές ζημιές άνω των 90 δισ. ευρώ.

Η γεωργία, η δασοκομία, η ενέργεια και ο τουρισμός πλήττονται σε μεγάλο βαθμό καθώς εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το επίπεδο της θερμοκρασίας και των βροχοπτώσεων.

## Κίνδυνοι για την άγρια πανίδα και χλωρίδα

---

Η κλιματική αλλαγή συντελείται με ταχύτατους ρυθμούς και έτσι πολλά είδη φυτών και ζώων αγωνίζονται να αντιμετωπίσουν την κατάσταση. Πολλά είδη που ζουν στην ξηρά ή σε γλυκά και θαλασσινά νερά έχουν ήδη μετακινηθεί προς νέες περιοχές. Ορισμένα είδη φυτών και ζώων θα αντιμετωπίσουν υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης εάν η μέση θερμοκρασία της γης εξακολουθήσει να αυξάνεται ανεξέλεγκτα. ( europa.eu)

## **ΜΕΡΟΣ Β**

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Το μεγαλύτερο μέρος του πλανήτη, όπως και η Ευρώπη, βιώνει μία πρωτοφανή περίοδο αλλαγών τα τελευταία χρόνια. Η παγκόσμια οικονομική κρίση άμβλυσε σε μεγάλο βαθμό την πολυετή κοινωνικοοικονομική πρόοδο και έφερε στο προσκήνιο τις διαρθρωτικές αδυναμίες της ευρωπαϊκής οικονομίας. Την ίδια στιγμή, οξύνθηκαν διάφορες μακροπρόθεσμες προκλήσεις όπως η παγκοσμιοποίηση και η πίεση στους φυσικούς πόρους. Είναι γεγονός ότι για την προσαρμογή της Ευρώπης σε αυτήν την μεταβαλλόμενη πραγματικότητα, απαιτούνταν η δημιουργία νέων πρακτικών με τη βοήθεια των οποίων το ευρωπαϊκό οικοδόμημα θα ξεπερνούσε το τέλμα, στο οποίο βρισκόταν.

Οι αδυναμίες της ευρωπαϊκής οικονομίας οι οποίες ήλθαν στην επιφάνεια με την κρίση, ήταν δυνατό να αντιμετωπιστούν μόνο με διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις, δηλαδή μεταρρυθμίσεις που ως επί το πλείστον βασίζονται σε εθνικές προσπάθειες, αλλά τα θεμέλια τους βρίσκονται πάνω σε ευρωπαϊκά επιτεύγματα, όπως η ενιαία αγορά, η κοινή εμπορική πολιτική και άλλες πολιτικές της ΕΕ. Ο ανταγωνισμός είναι ένα από τα χαρακτηριστικά που η Ευρώπη έπρεπε να υιοθετήσει και να το αναβαθμίσει έτσι ώστε να διατηρήσει το πρότυπο της ευρωπαϊκής κοινωνικής οικονομίας της αγοράς.

Έτσι για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των ζητημάτων αυτών που είχαν ανακύψει, η Ευρωπαϊκή Ένωση και τα κράτη μέλη της, δρομολόγησαν το 2010 μία στρατηγική για διατηρήσιμη ανάπτυξη την επόμενη δεκαετία: τη στρατηγική «Ευρώπη 2020». Η στρατηγική αυτή σχεδιάστηκε για να αντιμετωπίσει τις βραχυπρόθεσμες προκλήσεις που συνδέονται με την κρίση καθώς και για να προτείνει τις αναγκαίες διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις μέσω αναπτυξιακών μέτρων με σκοπό η ευρωπαϊκή οικονομία να καταστεί αποτελεσματικότερη στο μέλλον.

## 2.1 Στρατηγική Ευρώπη 2020

Η Στρατηγική Ευρώπη 2020 αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα επιτεύγματα της δεκαετίας που διανύουμε που στόχο έχει την προώθηση της ανάπτυξης και της απασχόλησης. Η στρατηγική «Ευρώπη 2020» εγκρίθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στις 17 Ιουνίου 2010 ως διάδοχος της στρατηγικής της Λισαβόνας, υιοθετώντας και επαναπροσδιορίζοντας ορισμένες προτεραιότητες που δεν επετεύχθησαν την προηγούμενη δεκαετία στους τομείς της κοινωνικής πολιτικής και απασχόλησης. Τα κοινά σημεία αφορούν την θεμελίωση της κοινωνίας της γνώσης, την επένδυση στην καινοτομία, την προσαρμογή των δεξιοτήτων στις ανάγκες της αγοράς εργασίας, την αλληλεπίδραση των οικονομικών και κοινωνικών στόχων και την προώθηση της πράσινης ανάπτυξης. (Nugent, 2012 σελ.473)

Είναι εν ολίγοις, η αναπτυξιακή στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης η οποία τονίζει την έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη, ως έναν τρόπο με τον οποίο θα μπορέσουν να ξεπεραστούν οι διαρθρωτικές αδυναμίες της ευρωπαϊκής οικονομίας, να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα και η παραγωγικότητά της και να ενισχυθεί η βιώσιμη κοινωνική οικονομία της αγοράς.

Πιο αναλυτικά, η Ένωση έθεσε πέντε φιλόδοξους στόχους –για την απασχόληση, την καινοτομία, την εκπαίδευση, την κοινωνική ένταξη και το κλίμα/ενέργεια με σκοπό να επιτευχθούν μέχρι το 2020. Κάθε κράτος-μέλος λοιπόν, έχει υιοθετήσει τους δικούς του εθνικούς στόχους σε κάθε έναν από αυτούς τους τομείς. Συγκεκριμένες δράσεις τόσο σε επίπεδο ΕΕ όσο και σε εθνικό επίπεδο στηρίζουν τη στρατηγική αυτή.

Figure 0.1: Europe 2020 strategy thematic areas



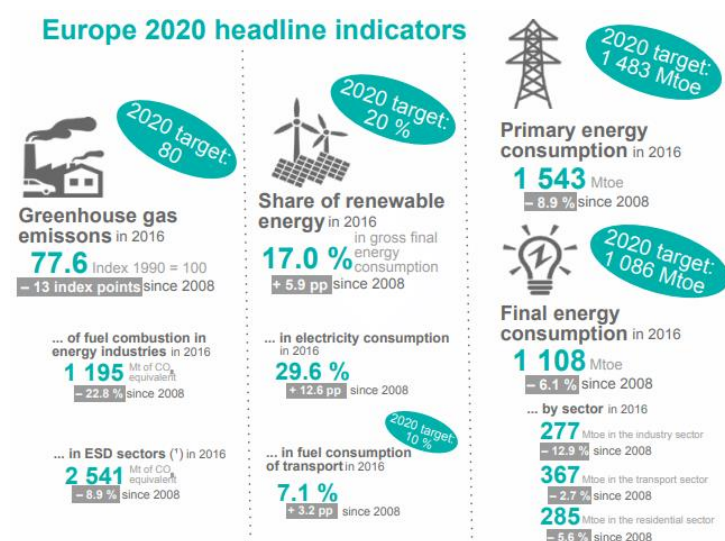
πηγή: eurostat



## 2.2 Στόχοι

Όσον αφορά στους στόχους της στρατηγικής, αυτοί εμπίπτουν κυρίως στα πεδία της απασχόλησης, της έρευνας και ανάπτυξης, της κλιματικής αλλαγής και ενέργειας, της εκπαίδευσης και τέλος της φτώχειας και του κοινωνικού αποκλεισμού. Στην προκειμένη περίπτωση οι στόχοι που μας ενδιαφέρουν είναι αυτοί που αφορούν τις δράσεις για την κλιματική αλλαγή και είναι οι εξής:

- η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 20% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990
- το 20% της ενέργειας να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές
- η αύξηση της ενεργειακής απόδοσης κατά 20%.



Topic	Headline indicator	2008	2013	2014	2015	2016	2017	Target
Employment	Employment rate age group 20–64, total (% of population)	70.3	68.4	69.2	70.1	71.1	72.2	75.0
	• Employment rate age group 20–64, females (% of population)	62.8	62.6	63.5	64.3	65.3	66.5	:
	• Employment rate age group 20–64, males (% of population)	77.9	74.3	75.0	75.9	76.9	78.0	:
R&D	Gross domestic expenditure on R&D (1) (% of GDP)	1.84	2.02	2.03	2.04	2.03	:	3.00
Climate change and energy	Greenhouse gas emissions (1) (Index 1990 = 100)	90.6	80.4	77.4	78.0	77.6	:	80.0
	Share of renewable energy in gross final energy consumption (%)	11.1	15.2	16.1	16.7	17.0	:	20.0
	Primary energy consumption (Million tonnes of oil equivalent)	1 693	1 571	1 509	1 532	1 543	:	1 483
	Final energy consumption (Million tonnes of oil equivalent)	1 180	1 108	1 063	1 086	1 108	:	1 086

Source: Eurostat

Είναι γεγονός ότι αυτοί οι στόχοι έχουν κάποια χαρακτηριστικά . Στοχεύουν στην απεικόνιση της προόδου σε βασικές παραμέτρους που θα πρέπει να σημειώσει η ΕΕ έως το 2020. Απαραίτητη είναι η μετάφραση των στόχων ως εθνικών, με σκοπό το κάθε κράτος μέλος να έχει τον αποκλειστικό έλεγχο της προόδου του εκάστοτε στόχου. Εξαλείφεται κάθε είδους καταμερισμός των υποχρεώσεων, αφού είναι κοινοί στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν από όλες τις χώρες με συνδυασμό ευρωπαϊκών και εθνικών μέτρων. Τέλος ,είναι αλληλένδετοι και αλληλοενισχυόμενοι καθώς για παράδειγμα:

- η βελτίωση της εκπαίδευσης συμβάλλει στην αύξηση της απασχόλησης και τη μείωση της φτώχειας
- η Ε&Α και η καινοτομία, καθώς και η αποτελεσματικότερη χρήση της ενέργειας αυξάνουν την ανταγωνιστικότητα και δημιουργούν θέσεις εργασίας
- η επένδυση σε καθαρότερες τεχνολογίες έχει ως στόχο την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και ταυτόχρονα τη δημιουργία νέων ευκαιριών επιχειρηματικότητας και απασχόλησης. (Europa.eu)

### 2.3 Εφαρμογή της Στρατηγικής

Η στρατηγική «Ευρώπη 2020» αποτελεί πλαίσιο αναφοράς για τις δραστηριότητες που διεξάγονται σε ευρωπαϊκό, εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Η κάθε χώρα της ΕΕ θέτει εθνικούς στόχους ώστε να συμβάλλει στην επίτευξη των γενικότερων στόχων της ΕΕ και για το σκοπό αυτό υποβάλλει εκθέσεις που αφορούν στην πρόοδο αυτών των στόχων , στο πλαίσιο των ετήσιων εθνικών προγραμμάτων μεταρρυθμίσεων.

Για τη στήριξη της στρατηγικής επιστρατεύονται επίσης πολλές δραστηριότητες και πολιτικές της ΕΕ όπως για παράδειγμα η Ενιαία Αγορά, ο προϋπολογισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (για τη στήριξη στους τομείς προτεραιότητας της στρατηγικής) και η εμπορική πολιτική που στόχο έχει να βελτιώσει και να ενισχύσει τις εμπορικές σχέσεις μέσω των οποίων οι ευρωπαϊκές επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε δημόσιες συμβάσεις καθώς και σε ερευνητικά προγράμματα χωρών εκτός της ΕΕ.

## ΜΕΡΟΣ Γ

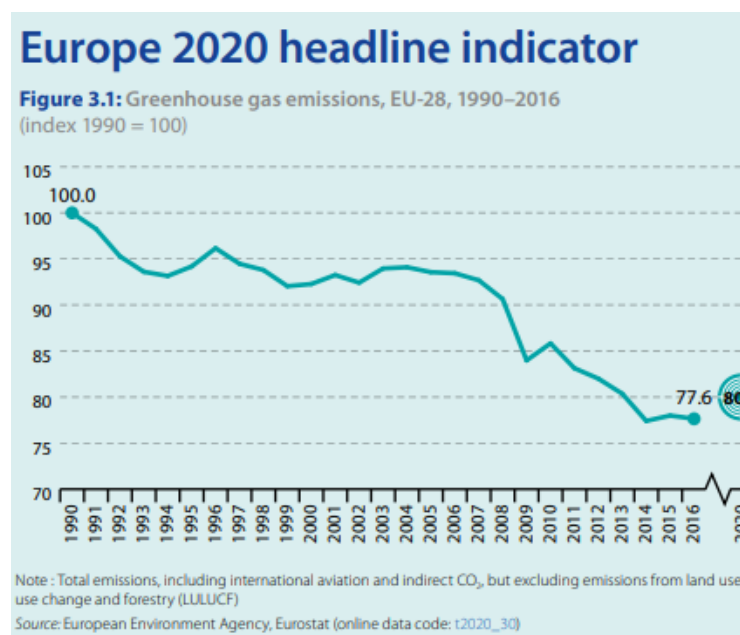
### **3.1 Η μείωση των εκπομπών αερίου θερμοκηπίου της ΕΕ: στόχος 2020.**

Η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου είναι ένας από τους κεντρικούς στόχους της «Στρατηγικής Ευρώπης 2020». Η Ευρωπαϊκή Ένωση στο σύνολο της στοχεύει στη μείωση των εκπομπών κατά 20% , συγκριτικά με τα επίπεδα του 1990. Τα κυριότερα μέσα πολιτικής για την επίτευξη του στόχου αυτού είναι πρώτον το «Σύστημα για την εμπορία εκπομπών στην ΕΕ».( EU ETS), και δεύτερον η «Απόφαση επιμερισμού της προσπάθειας» (Effort Sharing Decision).

Το σύστημα εκπομπών αερίων της ΕΕ θέτει ένα ενιαίο όριο σε επίπεδο ΕΕ για περισσότερους από 11.000 σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής και βιομηχανικές εγκαταστάσεις, καθώς και τις εκπομπές από πτήσεις εντός του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου. Επιτρέπει σε αυτούς τους οικονομικούς φορείς να διαπραγματεύονται μεταξύ τους τα δικαιώματα εκπομπών. Το ανώτατο όριο συρρικνώνεται κάθε χρόνο για να επιτευχθεί μείωση των εκπομπών κατά 21% έως το 2020 σε σύγκριση με το 2005. Η Επιθεώρηση Συγκοινωνιακού Δικαίου θέτει δεσμευτικό στόχο για τις εκπομπές GHG για κάθε κράτος μέλος για τομείς που δεν περιλαμβάνονται στο σύστημα εκπομπών αερίων της ΕΕ. Οι στόχοι των κρατών μελών για τους τομείς της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (όπως οι μεταφορές, τα κτίρια, η γεωργία και τα απόβλητα) κυμαίνονται από 20% μείωση σε 20% αύξηση των εκπομπών έως το 2020, αντανακλώντας τις διαφορές στον σχετικό πλούτο. Οι λιγότερο εύπορες οικονομίες επιτρέπεται να αυξήσουν τις εκπομπές τους για να εξυπηρετήσουν υψηλότερη οικονομική ανάπτυξη.

Μέχρι το 2020, η νομοθεσία απαιτεί οι εθνικοί στόχοι να επιτύχουν συλλογικά μείωση κατά τουλάχιστον 10% των συνολικών εκπομπών της ΕΕ από τους τομείς εκτός του ΣΕΔΕ σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2005.Μαζί, το σύστημα εμπορίας αερίων της ΕΕ και η ESD θα μειώσουν τις συνολικές εκπομπές σε 14% κάτω από τα επίπεδα του 2005 μέχρι το 2020. Αυτό σημαίνει μείωση κατά 20% κάτω από τα επίπεδα του 1990. Εκτός από αυτά τα δύο γενικά μέσα, η ΕΕ έχει εφαρμόσει μια σειρά εργαλείων πολιτικής για την αντιμετώπιση των εκπομπών από ορισμένους τομείς και δραστηριότητες.

### 3.2 Europe 2020 headline indicator.



Μέχρι το 2016, η ΕΕ στο σύνολό της είχε μειώσει τις ανθρωπογενείς εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 22,4% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Ένα μεγάλο μέρος αυτής της μείωσης συνέβη κατά τη δεκαετία του 1990. Από το 1990 έως το 1994 σημειώθηκε σημαντική πτώση 6,8%, κυρίως λόγω διαρθρωτικών αλλαγών στην οικονομία, του εκσυγχρονισμού στον τομέα της βιομηχανίας και μετάβασης από άνθρακα σε φυσικό αέριο.

Παρά την αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας, από το 1998 έως το 2007, οι εκπομπές σταθεροποιούνται στο 92-94% περίπου των επιπέδων του 1990. Αυτό ήταν αποτέλεσμα της μείωσης της υγειονομικής ταφής και της βελτίωσης της διαχείρισης των αποβλήτων, της μείωσης του αριθμού των ζώων, της μείωσης της χρήσης των αζωτούχων λιπασμάτων και τη σταδιακή μετάβαση από τα καύσιμα που καταναλώνουν περισσότερο άνθρακα σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και φυσικό αέριο.

Η απότομη μονοετής πτώση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 εμφανίστηκε μεταξύ 2008 και 2009 (- 7,2%). Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, η οικονομική κρίση μείωσε τη βιομηχανική παραγωγή, τον όγκο των μεταφορών και τη ζήτηση ενέργειας. Τα επόμενα χρόνια παρατηρήθηκε αργή ανάκαμψη σε πολλές περιοχές της Ευρώπης.

Η περαιτέρω μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που παρατηρήθηκε μεταξύ του 2010 και του 2014 μπορεί να αποδοθεί σε τρεις βασικούς παράγοντες: βελτίωση της ενεργειακής έντασης της οικονομίας της ΕΕ, ταχεία ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και επακόλουθο της οικονομικής επιβράδυνσης. Η επακόλουθη ελαφρά αύξηση των εκπομπών μεταξύ των ετών 2014 και 2015 οφείλεται κυρίως στις ιδιαίτερα δύσκολες συνθήκες χειμώνα και στην αντίστοιχη αύξηση της ζήτησης θερμότητας. Η πιο πρόσφατη μείωση εκπομπών κατά 0,4 εκατοστιαίες μονάδες (ή 19,7 εκατομμύρια τόνους ισοδυνάμου CO<sub>2</sub>) μεταξύ 2015 και 2016 συνοδεύτηκε από αύξηση 2,0% του ΑΕΠ. Αυτή η ελαφρά μείωση οφειλόταν κυρίως στην αλλαγή καυσίμων από άνθρακα σε αέριο στον τομέα της ενέργειας σε επιλεγμένες χώρες και αντισταθμίστηκε σε κάποιο βαθμό από την αύξηση των εκπομπών από τις οδικές μεταφορές, τόσο επιβατικών όσο και εμπορευματικών μεταφορών.

### **3.2.1 Βασικά μέσα πολιτικής για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.**

Η ΕΕ έχει θεσπίσει ορισμένα μέσα για τη συμπλήρωση του συστήματος εμπορίας εκπομπών της ΕΕ (EU ETS) και της απόφασης επιμερισμού της προσπάθειας (ESD). Οι σημαντικότερες, δεδομένης της σημασίας του ενεργειακού τομέα ως κύριας πηγής εκπομπών, είναι εκείνες που αποτελούν τη βάση των στόχων για την ανανεώσιμη ενέργεια και την ενεργειακή απόδοση.

Η οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (RED) θέτει ένα πλαίσιο για την προώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Καθιερώνει υποχρεωτικούς εθνικούς στόχους, λεπτομερείς προγραμματισμούς και απαιτήσεις τακτικής παρακολούθησης καθώς και κανόνες απλούστευσης των διοικητικών διαδικασιών. Στο πλαίσιο αυτό, τα κράτη μέλη έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν τα δικά τους συστήματα στήριξης για τις ανανεώσιμες τεχνολογίες. Η οδηγία για την ενεργειακή απόδοση δημιουργεί ένα γενικό πλαίσιο για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας στα κράτη μέλη προκειμένου να διασφαλιστεί η επίτευξη του στόχου ενεργειακής απόδοσης της ΕΕ. Συμπληρώνεται από ειδικά τομεακά μέσα, όπως η οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, η οποία καθορίζει τα πρότυπα για τη μόνωση σε νεόδμητα κτίρια, την οδηγία οικολογικού σχεδιασμού που ορίζει πρότυπα απόδοσης

για τα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια και την οδηγία για τη φορολογία της ενέργειας , η οποία καθορίζει τους ελάχιστους συντελεστές για τα ενεργειακά προϊόντα.

Για να αυξηθεί η ενεργειακή απόδοση στον τομέα των μεταφορών, η ΕΕ έχει θέσει υποχρεωτικούς στόχους μείωσης των εκπομπών για τα νέα επιβατικά αυτοκίνητα . Τα αυτοκίνητα πρέπει να εκπέμπουν έως και 95 γραμμάρια CO<sub>2</sub> ανά χιλιόμετρο κατά μέσο όρο μέχρι το 2020. Ομοίως, ο κανονισμός Vans περιορίζει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> από τα νέα φορτηγά μέχρι το 1757 CO<sub>2</sub> ανά χιλιόμετρο έως το 2017.

### **3.2.2 Το 2030 κλίμα και ενεργειακό πλαίσιο.**

Το πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια του 2030 εγκρίθηκε από τους ηγέτες της ΕΕ τον Οκτώβριο του 2014 και στηρίζεται στη δέσμη μέτρων για το κλίμα και την ενέργεια για το 2020. Η στρατηγική καθορίζει τρεις βασικούς στόχους για το έτος 2030:

- Τουλάχιστον 40% περικοπές εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (από τα επίπεδα του 1990)
- Μεριδίο τουλάχιστον 27% για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Τουλάχιστον 27% βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης

Το πλαίσιο του 2030 σύμφωνα με τη μακροπρόθεσμη προοπτική του χάρτη πορείας για τη μετάβαση σε μια ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα το 2050, η οποία καθορίζει το δρόμο προς τον στόχο της ΕΕ για μείωση των εκπομπών κατά 80-95% έως το 2050 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.

Πιο αναλυτικά και όσον αφορά την περικοπή του 40% των εκπομπών αερίου θερμοκηπίου:

Εκπομπές θερμοκηπίου - μείωση κατά τουλάχιστον 40%

- ✓ Το πλαίσιο περιλαμβάνει δεσμευτικό στόχο για τη μείωση των εκπομπών στην επικράτεια της ΕΕ κατά τουλάχιστον 40% κάτω από τα επίπεδα του 1990 μέχρι το 2030.

Αυτό θα επιτρέψει στην ΕΕ:

- να λάβει οικονομικά αποδοτικά βήματα προς την κατεύθυνση του μακροπρόθεσμου στόχου της μείωσης των εκπομπών κατά 80-95% έως το 2050 στο πλαίσιο των αναγκαίων μειώσεων από τις ανεπτυγμένες χώρες ως ομαδοποίηση,
- να προβεί σε δίκαιη και φιλόδοξη συμβολή στη συμφωνία του Παρισιού.

Για να επιτευχθεί ο στόχος τουλάχιστον 40%:

- Οι κλάδοι του συστήματος εμπορίας εκπομπών της ΕΕ (ETS) θα πρέπει να μειώσουν τις εκπομπές κατά 43% (σε σύγκριση με το 2005) - για το σκοπό αυτό, το ΣΕΔΕ πρόκειται να μεταρρυθμιστεί και να ενισχυθεί
- οι τομείς που δεν εμπίπτουν στο ΣΕΔΕ θα πρέπει να μειώσουν τις εκπομπές κατά 30% (σε σύγκριση με το 2005) - αυτό πρέπει να μεταφραστεί σε μεμονωμένους δεσμευτικούς στόχους για τα κράτη μέλη.

### Οφέλη

Μια συνδυασμένη προσέγγιση για την περίοδο μέχρι το 2030 συμβάλλει στη διασφάλιση της κανονιστικής βεβαιότητας για τους επενδυτές και στο συντονισμό των προσπαθειών των χωρών της ΕΕ. Το πλαίσιο συμβάλλει στην προώθηση της προόδου προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και στην οικοδόμηση ενός ενεργειακού συστήματος, εξασφαλίζοντας προσιτή ενέργεια για όλους τους καταναλωτές, αυξάνοντας την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ, μειώνοντας την εξάρτησή μας από τις εισαγωγές ενέργειας και δημιουργώντας νέες ευκαιρίες για ανάπτυξη και απασχόληση. Παράγει επίσης οφέλη για το περιβάλλον και την υγεία μέσω της μειωμένης ατμοσφαιρικής ρύπανσης.



### 3.2.3 Οικοδόμηση της Ενεργειακής Ένωσης

Η Ενεργειακή Ένωση στοχεύει στο να καταστήσει την ενέργεια πιο ασφαλή, προσιτή και βιώσιμη. Διευκολύνει την ελεύθερη ροή ενέργειας πέρα από τα σύνορα και θα εξασφαλίσει έναν ασφαλή εφοδιασμό σε κάθε χώρα της ΕΕ, για κάθε ευρωπαϊό πολίτη. Οι νέες τεχνολογίες και οι ανανεωμένες υποδομές συμβάλουν στη μείωση των λογαριασμών των νοικοκυριών και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και δεξιοτήτων, καθώς οι εταιρείες διευρύνουν τις εξαγωγές και ενισχύουν την ανάπτυξη. Θα οδηγήσει σε μια βιώσιμη, χαμηλών εκπομπών άνθρακα και φιλική προς το περιβάλλον οικονομία, θέτοντας την Ευρώπη στην πρωτοπορία της παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας, καθαρών ενεργειακών τεχνολογιών και της καταπολέμησης της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Η στρατηγική της Ενεργειακής Ένωσης βασίζεται περαιτέρω στο Πλαίσιο για το Κλίμα και την Ενέργεια του 2030 και στην ευρωπαϊκή στρατηγική για την ενεργειακή ασφάλεια. Η Ένωση Ενέργειας αποτελείται από πέντε στενά συνδεδεμένες και αμοιβαία ενισχυτικές διαστάσεις:

- ασφάλεια, αλληλεγγύη και εμπιστοσύνη: διαφοροποίηση των πηγών ενέργειας της Ευρώπης και διασφάλιση της ενεργειακής ασφάλειας μέσω αλληλεγγύης και συνεργασίας μεταξύ των χωρών της ΕΕ
- μια πλήρως ενοποιημένη εσωτερική αγορά ενέργειας: να επιτρέψει την ελεύθερη ροή ενέργειας μέσω της ΕΕ μέσω επαρκών υποδομών και χωρίς τεχνικά ή κανονιστικά εμπόδια
- ενεργειακή απόδοση: η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης θα μειώσει την εξάρτηση από τις εισαγωγές ενέργειας, θα μειώσει τις εκπομπές και θα οδηγήσει σε θέσεις εργασίας και ανάπτυξη
- έρευνα, καινοτομία και ανταγωνιστικότητα: στήριξη των καινοτομιών σε τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και καθαρών ενεργειακών τεχνολογιών, δίνοντας προτεραιότητα στην έρευνα και την καινοτομία προκειμένου να προωθηθεί η μετάβαση στην ενέργεια και να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα.

Από τη δρομολόγηση της στρατηγικής της Ενεργειακής Ένωσης τον Φεβρουάριο του 2015, η Επιτροπή δημοσίευσε διάφορα πακέτα μέτρων για να εξασφαλίσει την

επίτευξη της Ενεργειακής Ένωσης. Η Επιτροπή δημοσιεύει επίσης τακτικές εκθέσεις σχετικά με την πρόοδο της Ενεργειακής Ένωσης. Η δέσμη μέτρων της Επιτροπής «Καθαρή Ενέργεια για Όλους τους Ευρωπαίους», η οποία δημοσιεύθηκε τον Νοέμβριο του 2016, περιλαμβάνει πρόταση κανονισμού για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης. Αυτός ο κανονισμός θα είναι θεμελιώδης για την επίτευξη των στόχων της Ενεργειακής Ένωσης και για την εξασφάλιση επαρκούς δράσης για την επίτευξη των στόχων της ΕΕ για το 2030 για το κλίμα και την ενέργεια. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2016).

### Διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης

Στις 24 Δεκεμβρίου 2018 τέθηκε σε ισχύ ο κανονισμός για τη διακυβέρνηση της ενεργειακής ένωσης και του κλίματος. Συμφωνημένοι ως μέρος του πακέτου καθαρής ενέργειας για όλους τους Ευρωπαίους, οι στόχοι της νέας ρύθμισης, είναι:

- να εφαρμόσουν στρατηγικές και μέτρα που εξασφαλίζουν ότι οι στόχοι της ενεργειακής ένωσης, και ιδίως οι στόχοι της ΕΕ για το 2030 σχετικά με την ενέργεια και το κλίμα, καθώς και οι μακροπρόθεσμες δεσμεύσεις της ΕΕ για τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου είναι συνεπείς με τη συμφωνία του Παρισιού.
- να ενθαρρύνει τη συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι και οι στόχοι της ενεργειακής ένωσης
- να προωθηθεί η μακροπρόθεσμη ασφάλεια και προβλεψιμότητα για τους επενδυτές σε όλη την ΕΕ και να προαχθεί η απασχόληση, η ανάπτυξη και η κοινωνική συνοχή
- τη μείωση του διοικητικού φόρτου, σύμφωνα με την αρχή της βελτίωσης της νομοθεσίας. Αυτό έγινε με την ενσωμάτωση και τον εξορθολογισμό των σημερινών ενεργειακών και κλιματικών απαιτήσεων σχεδιασμού και υποβολής εκθέσεων των χωρών της ΕΕ, καθώς και των υποχρεώσεων παρακολούθησης της Επιτροπής
- να διασφαλίσει τη συνεπή υποβολή εκθέσεων από την ΕΕ και τα κράτη μέλη της στο πλαίσιο της σύμβασης πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος και της συμφωνίας του Παρισιού, που θα αντικαταστήσει το υφιστάμενο σύστημα παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων από το 2021 και μετά.

### **3.2.4 Η συνέπεια της κλιματικής αλλαγής.**

Στην Ευρώπη και σε παγκόσμιο επίπεδο, η αύξηση της θερμοκρασίας έχει ήδη οδηγήσει σε προφανείς αλλαγές στα φυσικά συστήματα και στην κοινωνία. Για παράδειγμα, η αύξηση της θερμοκρασίας των λιμνών και των ποταμών έχει οδηγήσει σε πιο συχνή ανθοφορία και έχει αναγκάσει ορισμένα είδη να μετακινηθούν προς βορρά. Τα έξοδα ζημιών από φυσικές καταστροφές έχουν αυξηθεί και ενδέχεται να αυξηθούν σημαντικά στο μέλλον. Από την αξιολόγηση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) προκύπτει ότι οι αρνητικές επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος θα επηρεάσουν εξίσου τις ευρωπαϊκές περιφέρειες. Η διάβρωση των ακτών και οι πλημμύρες λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, καθώς και πιο ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι καταιγίδες και τα κύματα καύσωνα, αποτελούν τις σημαντικότερες απειλές για τον άνθρωπο και τις υποδομές. Στη Νότια Ευρώπη, τα προβλήματα διαθεσιμότητας ύδατος και οι συχνότερες ξηρασίες απειλούν να μειώσουν την παραγωγικότητα των καλλιεργειών σε συνδυασμό και με αύξηση της θερμοκρασίας κατά 1-2 ° C, θέτοντας σε κίνδυνο τον γεωργικό τομέα της περιοχής. Με το χτύπημα των περιθωριοποιημένων περιφερειών και των φτωχών ανθρώπων η αλλαγή του κλίματος ενδέχεται να επιδεινώσει τις κοινωνικοοικονομικές ανισορροπίες στην Ευρώπη.

### 3.3 Προσπάθειες εντός της ΕΕ για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Σύμφωνα με το πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια για το 2030, που αντανακλά και τη δέσμευσή της στο πλαίσιο της Συμφωνίας του Παρισιού, η ΕΕ δεσμεύτηκε έτσι ώστε να επιτεύξει τους ακόλουθους στόχων έως το 2030: μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου τουλάχιστον κατά 40% κάτω από τα επίπεδα του 1990, βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 27% και αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο 27% της τελικής κατανάλωσης. Το πλαίσιο για το 2030 αποτελεί τη συνέχεια των «στόχων 20-20-20» που αποφασίστηκαν το 2007 από τους ηγέτες της ΕΕ για το 2020: μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 20%, αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας κατά 20% και μείωση της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας της ΕΕ κατά 20% (όλα τα ποσοστά σε σχέση με το 1990). Οι στόχοι αυτοί στο σύνολο τους έλαβαν τη μορφή δεσμευτικών νομοθετικών μέτρων. Ο χάρτης που απεικονίζει την πορεία της ΕΕ για τη μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών επιπέδων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα έως το 2050 διαμορφώνει έναν μακροπρόθεσμο στόχο μείωσης των αερίων θερμοκηπίου κατά 80% ενώ με την πλέον πρόσφατη μακροπρόθεσμη στρατηγική της υποστηρίζει μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία το αργότερο έως το 2050.

Το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών της ΕΕ (ΣΕΔΕ), η πρώτη και η μεγαλύτερη μέχρι σήμερα διεθνής αγορά άνθρακα, αποτελεί βασικό μέσο πολιτικής της ΕΕ για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Είναι βασισμένο στην αρχή «ανώτατων ορίων και δικαιωμάτων εμπορίας» (cap and trade): τίθεται «ανώτατο όριο» («cap») για τις συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που μπορούν να προκύψουν από τις περισσότερες από 11 000 εγκαταστάσεις (βιομηχανίες, σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, κ.λπ.) που περιλαμβάνονται στο σύστημα. Κάθε εγκατάσταση αγοράζει ή λαμβάνει «δικαιώματα εκπομπών» που τίθενται σε πλειστηριασμό από τα κράτη μέλη. Αυτές οι πιστώσεις εκπομπών — εκ των οποίων κάθε πίστωση αντιστοιχεί σε έναν τόνο εκπομπών CO<sub>2</sub> — μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο εμπορίας με άλλες εγκαταστάσεις, εάν παραμείνουν αχρησιμοποίητες. (<http://www.europarl.europa.eu>)

Καθώς ο χρόνος παρέρχεται, παρατηρείται η σταδιακή μείωση του αριθμού των δικαιωμάτων. Η συμβολή δύο ταμείων, αυτό του εκσυγχρονισμού και αυτό της καινοτομίας, σκοπό έχουν να συμβάλλουν έτσι ώστε να αναβαθμιστούν τα

ενεργειακά συστήματα σε κράτη μέλη που χαρακτηρίζονται ως οικονομικά ασθενέστερα και να συμβάλλουν στην προώθηση της καινοτομίας μέσω της χρηματοδότησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της δέσμευσης και αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα (CCS) και των σχεδίων για χαμηλές εκπομπές άνθρακα.

Επίσης, αποφασίστηκε η παράταση της υφιστάμενης απαλλαγής για τις διηπειρωτικές πτήσεις έως τα τέλη του 2023, καθώς τότε πρόκειται να αρχίσει η πρώτη φάση του σχεδίου μείωσης και αντιστάθμισης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα για τις διεθνείς αεροπορικές μεταφορές (CORSIA) του Διεθνούς Οργανισμού Πολιτικής Αεροπορίας (ΔΟΠΑ). Αξίζει να σημειωθεί ότι η Ελβετία και η ΕΕ ήρθαν σε συμφωνία για να συνδέσουν τα συστήματα εμπορίας εκπομπών τους. Κάποιες εκπομπές από τομείς που δεν καλύπτει το ΣΕΔΕ, όπως οι οδικές μεταφορές, τα απόβλητα, η γεωργία και τα κτίρια, υπόκεινται σε δεσμευτικούς ετήσιους στόχους μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για κάθε κράτος μέλος. Πρόσφατα το Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο συμφώνησαν να θέσουν ελάχιστους στόχους για την περίοδο 2021-2030, για την υλοποίηση του στόχου της ΕΕ, που είναι η μείωση κατά 30% των αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από τους τομείς αυτούς και να συνεισφέρουν στην επίτευξη των στόχων της Συμφωνίας του Παρισιού. Επιπρόσθετα για πρώτη φορά, κρίνεται απαραίτητο όλα τα κράτη μέλη να δεσμευτούν ότι οι εκπομπές από τη χρήση της γης, την αλλαγή στη χρήση της γης και τις δασοκομικές δραστηριότητες (LULUCF) δεν θα υπερβαίνουν την ικανότητα απορρόφησης. Επί της ουσίας δηλαδή, η διαχείριση των δασών, των καλλιεργήσιμων εκτάσεων και των βοσκοτόπων θα γίνεται με βιώσιμο τρόπο, προκειμένου να απορροφώνται όσο το δυνατόν περισσότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, και σε κάθε περίπτωση τουλάχιστον όσες εκλύονται από τον ίδιο τομέα. Με τον τρόπο αυτό θα υπάρξει μια σημαντική συμβολή που στόχο θα έχει την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Η οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι έως το 2020 οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως η βιομάζα, η αιολική, η υδροηλεκτρική και η ηλιακή ενέργεια, θα καλύπτουν τουλάχιστον το 20% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας της ΕΕ όσον αφορά την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, τις μεταφορές, τη θέρμανση και την ψύξη. Θα τεθεί νέος στόχος (32,5%) για το 2030. Κάθε κράτος μέλος υιοθετεί το δικό του εθνικό σχέδιο δράσης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων τομειακών στόχων. Στο πλαίσιο

του γενικού στόχου, τα κράτη μέλη έχουν δεσμευτεί να αντλούν τουλάχιστον το 10% (14% το 2030) των καυσίμων που χρησιμοποιούν οι τομείς μεταφορών τους από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Το Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο συμφώνησαν επίσης να ορίσουν τον στόχο ενεργειακής απόδοσης στο 32% για το 2030.

Η τεχνολογία δέσμευσης και αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα (CCS) διαχωρίζει το CO<sub>2</sub> από τις ατμοσφαιρικές εκπομπές (που προέρχονται από βιομηχανικές διεργασίες), το συμπιέζει και το μεταφέρει σε τοποθεσία όπου μπορεί να αποθηκευτεί. Σύμφωνα με την Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή, με αυτή την τεχνολογία θα μπορούσε να αποφευχθεί το 80-90% των εκπομπών CO<sub>2</sub> που παράγονται από σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με καύση ορυκτών καυσίμων. Η ΕΕ έχει θεσπίσει ένα κανονιστικό πλαίσιο για την εμπορία και την επιδότηση αυτής της νέας τεχνολογίας. Ωστόσο, η υλοποίηση των προβλεπόμενων σχεδίων επίδειξης στην Ευρώπη αποδείχθηκε δυσκολότερη από ό,τι είχε προβλεφθεί αρχικά, καθώς το υψηλό κόστος αποτέλεσε ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια. (<http://www.europarl.europa.eu>)

Τα νέα επιβατικά αυτοκίνητα που ταξινομούνται στην ΕΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές όσον αφορά τις εκπομπές CO<sub>2</sub>. Ο στόχος που πρέπει να επιτευχθεί από τον μέσο στόλο οχημάτων για το 2015 είναι 130g CO<sub>2</sub>/km, που θα πρέπει να μειωθούν σε 95 g/km από το 2021. Προκειμένου να δημιουργηθούν κίνητρα για τη βιομηχανία ώστε να επενδύσει σε νέες τεχνολογίες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα αποκαλούμενα «πιστωτικά υπερμάρια», σύμφωνα με τα οποία τα πιο καθαρά αυτοκίνητα σε κάθε κατηγορία κατασκευαστή υπολογίζονται ως περισσότερο από ένα αυτοκίνητο κατά τη μέτρηση των μέσων ειδικών εκπομπών CO<sub>2</sub>. Υφίσταται παρόμοιος κανονισμός για τα ημιφορτηγά. Το Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο συμφώνησαν σε περαιτέρω μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> για τα νέα επιβατικά αυτοκίνητα (37,5%) και τα νέα ημιφορτηγά, που θα ισχύει για το σύνολο του στόλου οχημάτων της ΕΕ, με χρονικό ορίζοντα το 2030. Παράλληλα και για πρώτη φορά, έχει οριστεί ένας στόχος μείωσης των εκπομπών CO<sub>2</sub> κατά 30% για τα νέα φορτηγά, με έναν ενδιάμεσο στόχο ύψους 15% έως το 2025.

Ήδη διατίθενται στους καταναλωτές πληροφορίες σχετικά με την εξοικονόμηση καυσίμων στα νέα επιβατικά αυτοκίνητα που προορίζονται για πώληση ή ενοικίαση στην ΕΕ, προκειμένου να μπορούν οι καταναλωτές να κάνουν την επιλογή τους ενημερωμένοι όταν πρόκειται να αγοράσουν καινούργιο αυτοκίνητο. Επίσης, η ποιότητα του καυσίμου είναι πολύ σημαντικό στοιχείο όσον αφορά τη μείωση των

εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Η νομοθεσία της ΕΕ έχει θέσει ως στόχο τη μείωση της έντασης των αερίων θερμοκηπίου των καυσίμων κατά 6% μέχρι το 2020: τούτο θα καταστεί δυνατό, μεταξύ άλλων, με τη χρήση βιοκαυσίμων, τα οποία ωστόσο οφείλουν να συμμορφώνονται με ορισμένα κριτήρια βιωσιμότητας.

Οι εκπομπές CO<sub>2</sub> από τις διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές είναι σημαντικές και αναμένεται να αυξηθούν αισθητά. Η ΕΕ, ενώ ασκεί πιέσεις για μια παγκόσμια προσέγγιση, έχει στο μεταξύ θεσπίσει ένα σύστημα για ολόκληρη την Ένωση με στόχο την παρακολούθηση, υποβολή εκθέσεων και επαλήθευση (ΠΥΕ) των εκπομπών CO<sub>2</sub> από πλοία, ως πρώτο μέτρο για τον περιορισμό των εκπομπών. Τα μεγάλα πλοία πρέπει να παρακολουθούν και να ενημερώνουν σε ετήσια βάση σχετικά με τις επαληθευμένες ποσότητες CO<sub>2</sub> που εκλύονται στους λιμένες της Ένωσης και κατά την πλεύση προς και από τους λιμένες αυτούς, μαζί με άλλες σχετικές πληροφορίες.

Αφότου απαγορεύτηκε η χρήση των χλωροφθορανθράκων (CFCs) στη δεκαετία του 1980 με σκοπό να μην καταστρέφεται η στιβάδα του όζοντος, σήμερα φθοριούχα αέρια χρησιμοποιούνται ως υποκατάστατα σε ένα ευρύ φάσμα βιομηχανικών εφαρμογών, όπως στα συστήματα κλιματισμού και ψύξης, επειδή τα αέρια αυτά δεν βλάπτουν τη στιβάδα του όζοντος. Ωστόσο, θα μπορούσαν δυνητικά να συμβάλουν στο δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη 23 000 φορές περισσότερο από ό,τι το CO<sub>2</sub>. Για τον λόγο αυτό, η ΕΕ έχει λάβει μέτρα για τον έλεγχο της χρήσης φθοριούχων αερίων και για την απαγόρευση της χρήσης τους σε καινούργιες συσκευές κλιματισμού και ψύξης έως το 2022-2025, ανοίγοντας έτσι τον δρόμο για τη σταδιακή κατάργησή τους σε παγκόσμιο επίπεδο.

## ΜΕΡΟΣ Δ

### 4.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Καταληκτικά και ύστερα από την ανάλυση που προηγήθηκε στην παρούσα εργασία, καθίσταται πλέον σαφές ότι η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της αποτελούν ένα μείζον θέμα στη σύγχρονη εποχή. Απαιτείται λοιπόν η δέουσα προσοχή στα ανθρωπογενή αίτια που την επηρεάζουν με απώτερο σκοπό την μείωση ή ακόμη και την εξάλειψή τους. Είναι επιτακτική ανάγκη η προστασία της βιοποικιλότητας και του περιβάλλοντος σε ένα ευρύτερο πλαίσιο καθώς επηρεάζουν κάθε μορφή ζωής στον πλανήτη Γή.

Επίσης, είναι έκδηλο ότι και η συμβολή της «Ευρώπης 2020», της αναπτυξιακής στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη καθίσταται σε μεγάλο βαθμό σημαντική και ουσιώδης. Ειδικότερα, η Eurostat δημοσιεύει εκθέσεις προόδου στις οποίες περιλαμβάνεται ο βαθμός επιτυχίας ή αποτυχίας της κάθε χώρας στον εκάστοτε τομέα. Είναι γεγονός ότι πολλοί στόχοι που είχαν εξ αρχής τεθεί για συγκεκριμένους τομείς επετεύχθησαν ενώ άλλοι δεν κατάφεραν να φτάσουν στα επιθυμητά αποτελέσματα. Βέβαια, το κάθε κράτος μέλος κατέβαλε σημαντική προσπάθεια ώστε να επιτύχει τους αναμενόμενους στόχους.

Η στρατηγική «Ευρώπη 2020» είναι η απάντηση της ΕΕ στην οικονομική και χρηματοπιστωτική και κλιματική κρίση. Βασίζεται στην αναθεωρημένη στρατηγική της Λισαβόνας με κάποια ενίσχυση της συνεργασίας σε θέματα οικονομικής πολιτικής αλλά εντός του ιδίου πλαισίου διακυβέρνησης. Ωστόσο, η μεταρρυθμισμένη Στρατηγική της Λισαβόνας του 2005 δεν απέφερε αποτελέσματα όσον αφορά την ανατροπή των μεγάλων διαρκών διαφορών μεταξύ των κρατών μελών στην εφαρμογή των στόχων της Λισαβόνας.

Είναι φανερό ότι η Ευρώπη πρωτοπορεί στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Μέσω των ευρωπαϊκών πολιτικών που εφαρμόστηκαν τα τελευταία χρόνια σε όλους τους τομείς της πολιτικής, η ΕΕ κατάφερε να βρει τον σωστό δρόμο και να μεταβεί στην καθαρή ενέργεια με την αξιοποίηση των οικονομικών ευκαιριών που προσφέρει, τη δημιουργία ανάπτυξης και θέσεων εργασίας και ένα υγιέστατο περιβάλλον για τους καταναλωτές.



Εκτός από τον πλήρη εκσυγχρονισμό της ευρωπαϊκής πολιτικής για την ενέργεια και το κλίμα, η Ενεργειακή Ένωση προωθεί τη μετάβαση της ευρωπαϊκής οικονομίας σε καθαρές μορφές ενέργειας σε καίριους τομείς, σύμφωνα με τις δεσμεύσεις βάσει της συμφωνίας του Παρισιού, ενώ ταυτόχρονα διασφαλίζει κοινωνικά δίκαιη μετάβαση. Η οικοδόμηση μιας ανθεκτικής Ενεργειακής Ένωσης με μια πολιτική για το κλίμα και την ενέργεια ήταν μία από τις πολιτικές προτεραιότητες της Επιτροπής Γιούνκερ. Σήμερα είναι εμφανές ότι το επιχείρημα της Ενεργειακής Ένωσης που ήταν μόνο ένα όραμα το 2014, πέτυχε τους σκοπούς του για μια ενοποιημένη, διασυνδεδεμένη, ασφαλή και βιώσιμη Ενεργειακή Ένωση.

Κλείνοντας, η επίτευξη των στόχων της Ευρώπης 2020 βασίστηκε αφενός σε μια αξιόπιστη στρατηγική εξόδου από την κρίση όσον αφορά την δημοσιονομική και νομισματική πολιτική και αφετέρου στην άμεση στήριξη που παρέχουν οι κυβερνήσεις σε οικονομικούς τομείς, ιδίως στον δημοσιονομικό τομέα. Η αλληλουχία των διαφόρων αυτών δυνατοτήτων εξόδου είναι σημαντική.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

### **Ελληνόγλωσσα Βιβλιογραφία**

Nugent N. (2012), *Πολιτική και Διακυβέρνηση στην Ευρωπαϊκή Ένωση*. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΑΒΒΑΛΑ

### **ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΑΡΘΡΑ**

Smarter, greener, more inclusive ? – Indicators to support the Europe 2020 strategy, 2018 edition

UNDP AND CLIMATE CHANGE , Zero carbon sustainable Development

### **ΠΗΓΕΣ ΔΙΑΔΥΚΤΙΟΥ**

- 1.<http://www.sameworld.eu/el/anakalypste-to-ergo/klimatiki-allagi#causes>
- 2.<https://archive.intereconomics.eu/year/2010/3/europe-2020-a-promising-strategy/>
- 3.<https://www.eea.europa.eu/articles/tracking-europe2019s-progress-on-meeting>
- 4.[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Europe\\_2020\\_indicators\\_-\\_climate\\_change\\_and\\_energy#General\\_overview](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Europe_2020_indicators_-_climate_change_and_energy#General_overview)
- 5.[https://ec.europa.eu/clima/policies/eccp\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/eccp_en)
- 6.[https://ec.europa.eu/clima/policies/effort\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/effort_en)
- 7.[https://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation_en)
- 8.[https://ec.europa.eu/clima/change/causes\\_en](https://ec.europa.eu/clima/change/causes_en)
- 9.[https://ec.europa.eu/clima/change/consequences\\_en](https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_en)
- 10.[https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/progress\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/progress_en)
- 11.[https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en)

12. <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/building-energy-union>

13. [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_en)

14. <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/61/%CE%B3%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CF%82-%CE%B1%CF%81%CF%87%CE%B5%CF%82-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CE%B2%CE%B9%CE%BF%CE%BC%CE%B7%CF%87%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%B7%CF%82-%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B7%CF%82-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CE%B5%CF%85%CF%81%CF%89%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%BA%CE%B7%CF%82-%CE%B5%CE%BD%CF%89%CF%83%CE%B7%CF%82>

15. <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/72/kampen-mot-klimatforandringarna>

