


**ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ**

# «Ευρωπαϊκή Ένωση και Ενέργεια: Προγράμματα, Αποτελέσματα και Στόχοι»

**ΕΛΕΝΗ ΜΑΡΤΗ**

**Σεπτέμβριος 2023**

**Εξ αποστάσεως Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα**

**Δημόσια Διοίκηση - Γενική Κατεύθυνση**

# «Ευρωπαϊκή Ένωση και Ενέργεια: Προγράμματα, Αποτελέσματα και Στόχοι»

Διατριβή η οποία υποβλήθηκε προς απόκτηση εξ' αποστάσεως μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στη Δημόσια Διοίκηση στο Πανεπιστήμιο Νεάπολις.

**Ελένη Μαρτή**

Σεπτέμβριος 2023

Πνευματικά Δικαιώματα

Copyright@Ελένη Μαρτή, 2023

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της διατριβής από το Πανεπιστήμιο Νεάπολις δεν υποδηλώνει απαραιτήτως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Πανεπιστημίου.

**Ονοματεπώνυμο Φοιτήτριας**: Ελένη Μαρτή

**Τίτλος Μεταπτυχιακής Διατριβής**: Ευρωπαϊκή Ένωση και Ενέργεια: Προγράμματα, Αποτελέσματα και Στόχοι

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διατριβή εκπονήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών για απόκτηση εξ' αποστάσεως μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στο Πανεπιστήμιο Νεάπολις και εγκρίθηκε στις ……από τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής.

**Εξεταστική Επιτροπή:**

Πρώτος επιβλέπων: Αθανάσιος Αναστασίου, Αναπληρωτής Καθηγητής

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής: Γιώργος Μεραμβελιωτάκης, Καθηγητής

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής: Μανόλης Μανιούδης, Καθηγητής

# ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Η Ελένη Μαρτή, γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία με τίτλο « Ευρωπαϊκή Ένωση και Ενέργεια: Προγράμματα, Αποτελέσματα και Στόχοι», αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει, έχουν δηλωθεί κατάλληλα στις βιβλιογραφικές παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία που έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά συμπεριλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Η Δηλούσα



# ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον υπεύθυνο καθηγητή μου Δρ. Αθανάσιο Αναστασίου για τον χρόνο του και την επιστημονική καθοδήγηση που μου έδωσε.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον σύζυγο μου Σοφοκλή για την συμπαράσταση του σε όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

Αφιερώνω την μεταπτυχιακή μου εργασία στην οικογένεια μου και στα παιδιά μου Κυριάκο και Φλωρεντία

# ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι φυσικές καταστροφές διαδέχονται η μια μετά την άλλη και οι άνθρωποι προσπαθούν συνεχώς, ενώ οι επιστήμονες ερευνούν τα αίτια και τις συνθήκες της κάθε καταστροφής προσπαθώντας να βρουν τις καλύτερες δυνατές λύσεις. Είναι κοινή παραδοχή ότι πολλές από τις καταστροφές αυτές οφείλονται σε κακή διαχείριση των φυσικών πόρων της γης και έλλειψη περιβαλλοντικής συνείδησης από μέρους των ανθρώπων προς το περιβάλλον. Τον ρόλο του προστάτη του περιβάλλοντος φαίνεται να παίρνει η Ευρωπαϊκή Ένωση κάνοντας σημαντικές προσπάθειες για να επιφέρει θετικά αποτελέσματα. Από το 2009 η Ευρωπαϊκή Ένωση θέτει το περιβάλλον ως προτεραιότητα εκδίδοντας οδηγίες, δημιουργώντας σχέδια και επενδύσεις οι οποίες παρέχουν βοήθεια σε όλα τα κράτη μέλη.

Η μελέτη αυτή εντοπίζει τους τομείς στους οποίους κινείται η Ευρωπαϊκή Ένωση και κυρίως αυτούς που αφορούν αποκλειστικά το περιβάλλον. Καταγράφει τις επενδύσεις που εξαγγέλθηκαν από τον Προϋπολογισμό για τις χρονιές 2014-2021 και το Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο 2021-2027. Στη συνέχεια παρουσιάζει τα αποτελέσματα των Προϋπολογισμών αυτών με παράλληλη σύγκριση ανάμεσα στις χώρες μέλη. Και τέλος εντοπίζει τα ποσά που δόθηκα για τα εξειδικευμένα προγράμματα. Η εργασία αυτή στη συνέχεια μελετά και καταγράφει τον Ρώσο-Ουκρανικό πόλεμο και τις επιπτώσεις του έναντι των Ευρωπαϊκών χωρών. Παρουσιάζει τις κυρώσεις που επιβλήθηκαν και τις κινήσεις της Ευρωπαϊκή Ένωση να απ’ εξαρτηθεί από τις εισαγωγές από την Ρωσία. Στο τελικό στάδιο της εργασίας δίνονται τα σημερινά αποτελέσματα ως προς την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας σε όλους τους τομείς, μαζί με τα συμπεράσματα κατά πόσο μπορεί να φθάσει η Ευρωπαϊκή Ένωση στους στόχους που τέθηκαν για μηδενικές εκπομπές αερίων.

**Λέξεις Κλειδιά:** Ευρωπαϊκή Ένωση, ενέργεια, προϋπολογισμός, μηδενικές εκπομπές αερίων.

# ABSTRACT

Natural disasters follow one another, humans are continually trying to recover from their wounds. Scientists are investigating the cause of these disasters, trying to find the best possible solution. It is commonly accepted that the disasters are caused by bad use of the natural resources of the planet and luck of environmental conciseness on behalf of human inhabitants.

The European Union has taken upon its self the part of the environmental protector and is trying to make everything possible so that it can gain the maximum results. Since 2009 the EU sets the environment as the main priority by issuing Instructions and creating plans for investments that would give help to all member states.

This study locates the sectors that the EU is moving upon and mainly the sectors that involve the environment. Records the amounts of the investments that were announced through the Budget of 2014-2021 and the Multiannual Financial Funding of 2021-2027. Furthermore it provides us with the results of the Budgets with a parallel comparison between the member states. In the end it locates the amounts given for special environmental projects.

Furthermore, this study reports the Russian-Ukraine war and its impact against the European Countries. The study shows the restrictive measures that were implemented and the movements of the EU to separate its self from Russia.

At the final stage of this study, are given the current results of production and consumption of energy through all sectors, with the conclusion if the EU can reach the goals set for zero CO2 transmissions.

**Key Words:** European Union, energy, budget, zero emissions.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ..... 5

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ ..... 6

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ..... 7

ABSTRACT ..... 8

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ..... 12

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ..... 13

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ ..... 14

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ..... 15

1.1. Αναγκαιότητα έρευνας ..... 18

1.2. Στόχος έρευνας ..... 18

1.3. Ερευνητικά ερωτήματα ..... 18

1.4. Προστιθέμενη αξία και όφελος ..... 19

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ..... 20

3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ..... 24

3.1. Εισαγωγή ..... 24

3.2. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας ..... 25

3.3. Κοινά είδη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ..... 27

3.3.1. Ηλιακή Ενέργεια ..... 27

3.3.2. Αιολική Ενέργεια ..... 28

3.3.3. Υδροηλεκτρική Ενέργεια ..... 28

3.3.4. Βιομάζα ..... 29

3.4. Οδηγία 2009/28/ΕΚ ..... 29

3.5. Άξονες της Ενεργειακής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης ..... 30

4. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ..... 34

4.1. Οδηγίες, κανονισμοί και αποφάσεις ..... 34

4.2. Προϋπολογισμός Ευρωπαϊκής Ένωσης: ..... 35
4.2.1. Έτη 2014-2021 ..... 35
4.2.2. Έτη 2021-2027 ..... 37
4.2.3. Ενιαία Αγορά, Καινοτομία και Ψηφιακή Οικονομία ..... 38
4.2.4. Συνοχή κ Αξίες ..... 39
4.2.5. Φυσικοί Πόροι και Περιβάλλον ..... 40
4.2.5. Μετανάστευση και Διαχείριση Συνόρων ..... 40
4.2.6. Ασφάλεια και Άμυνα ..... 41
4.2.7. Οι γειτονικές χώρες και ο υπόλοιπος κόσμος ..... 41
4.2.8. Ευρωπαϊκή Δημόσια Διοίκηση ..... 41
4.3. Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο 2021-2027, ανά χώρα ..... 42
5. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2014-2021 ..... 55
5.1. Συνολικά για όλες τις χώρες ..... 55
5.2. Προϋπολογισμός 2014-2020: Περιβάλλον, Ενέργεια και Α.Π.Ε ..... 57
5.2. Περιβάλλον, Ενέργεια και Α.Π.Ε ανά Κράτος ..... 59
5.3. Αποτελέσματα προϋπολογισμού 2021- 2027 ..... 63
6. ΠΟΛΕΜΟΣ ΡΩΣΙΑΣ-ΟΥΚΡΑΝΙΑΣ ..... 67
6.1. Επίδραση του πολέμου στο τομέα της ενέργειας στην Ευρώπη ..... 68
6.2. Κυρώσεις που επιβλήθηκαν από την Ε.Ε και αφορούν την ενέργεια ..... 68
6.3. Προσπάθεια απεξάρτησης από το Ρωσικό Φυσικό Αέριο ..... 69
6.4. Πρόγραμμα REPowerEU ..... 71
7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ..... 73
8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ..... 80
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ..... 82
Ελληνική ..... 82
Ξένη ..... 83

# ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Ταμείο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας ..... 42
Πίνακας 2. Ευρωπαϊκό Ταμείο Αγροτικών Εγγυήσεων ..... 46
Πίνακας 3. Ταμείο Ευρωπαϊκών Εγγυήσεων ..... 50
Πίνακας 4. Περιβάλλον, Ενέργεια Και Α.Π.Ε ..... 58

# ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1. Προϋπολογισμός Ευρωπαϊκής Ένωσης ..... 36
Διάγραμμα 2. Προϋπολογισμός Ευρωπαϊκής Ένωσης 2021-2027 ..... 38
Διάγραμμα 3. Ταμείο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας ..... 44
Διάγραμμα 4. Ταμείο Αγροτικών Εγγυήσεων ..... 49
Διάγραμμα 5. Ταμείο Ευρωπαϊκών Αγροτικών Εγγυήσεων – Ανάπτυξη Υπαίθρου ..... 52
Διάγραμμα 6. Ταμείο Κοινωνικής Συνοχής ..... 53
Διάγραμμα 7. Συνολικές Επιδοτήσεις του Π.Δ.Π ..... 54
Διάγραμμα 8. Ευρωπαϊκή Ένωση: Έξοδα 2014-2020 ..... 56
Διάγραμμα 9. Ευρωπαϊκός Ορίζοντας 2020 ..... 60
Διάγραμμα 10. Πρόγραμμα Συνδέοντας την Ευρώπη-Ενέργεια, Μεταφορές, Τ.Π.Ε ..... 61
Διάγραμμα 11. Περιβάλλον και Δράση για το Κλίμα (LIFE) ..... 62
Διάγραμμα 12. Π.Δ.Π 2021-2027, Φυσικοί Πόροι ..... 63
Διάγραμμα 13. Ευρωπαϊκός Ορίζοντας - 2021 ..... 64
Διάγραμμα 14. Ευρωπαϊκός Ορίζοντας 2020 (Επιλεγμένες χώρες) ..... 65
Διάγραμμα 15. Εξάρτηση από τη Ρωσία ( %) ..... 70
Διάγραμμα 16. Κατανάλωση ενέργειας από Α.Π.Ε ..... 75
Διάγραμμα 17. Ποσοστα Α.Π.Ε στις μεταφορές, ηλεκτρισμό, θέρμανση και ψύξη (2021) ... 76
Διάγραμμα 18. Ενέργεια που χρησιμοποιήθηκε για οικιακή χρήση / κράτος, σε τερατζούλ.. 77

# ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου....16
Εικόνα 2. Εκπομπές αερίων κατά το 2021....21
Εικόνα 3. Statistics for the European GREEN DEAL....73
Εικόνα 4. ΑΠΕ ανά χώρα....79

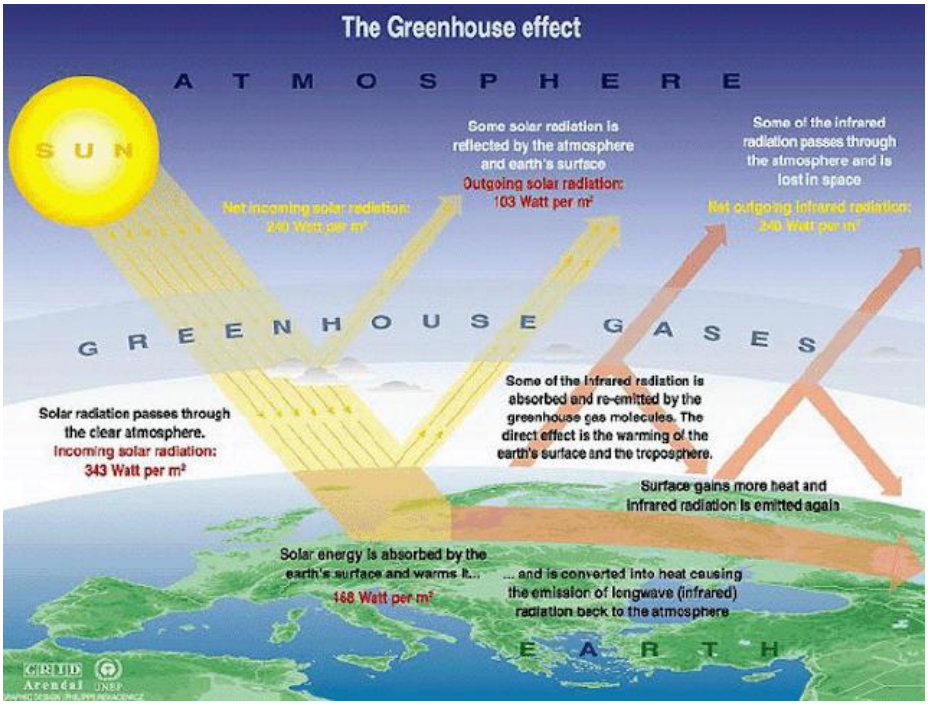
# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο 21$^{ος}$ αιώνας έχει στιγματιστεί από πολλά αρνητικά γεγονότα που έχουν επηρεάσει καθοριστικά τη ζωή του ανθρώπου. Τα γεγονότα αυτά αφορούν πολέμους, πείνα, ξηρασία αλλά και καταστροφές οι οποίες σχετίζονται συχνά με το περιβάλλον. Φαινόμενα όπως σεισμοί, πλημμύρες, καταιγίδες, έντονες βροχοπτώσεις, τυφώνες, ασυνήθιστη πτώση ή αύξηση της θερμοκρασίας και λιώσιμο των πάγων αποτελούν ανησυχητικά γεγονότα που κρούουν τον κώδωνα του κινδύνου όσον αφορά την καταστροφή του πλανήτη. Γι' αυτό τον λόγο, ολοένα και περισσότεροι επιστήμονες ασχολούνται εδώ και πολλά χρόνια με το περιβάλλον και τα φαινόμενα που το απειλούν, αφού τα σύγχρονα δεδομένα δείχνουν ότι η ανθρωπότητα οδηγείται στη σταδιακή καταστροφή του πλανήτη, της πανίδας, της χλωρίδας και, τελικά, του ανθρώπινου είδους (Kirikkaleli & Adebayo, 2021).

Οι καταστροφές αυτές, με τη σειρά τους, δημιουργούν αρκετά προβλήματα στους ανθρώπους και στην διαβίωσή τους. Για παράδειγμα, τα ακραία καιρικά φαινόμενα οδηγούν συχνά στη μείωση ή/και καταστροφή των προϊόντων που παράγει μέχρι σήμερα ο πλανήτης, με αποτέλεσμα να περιορίζεται η δυνατότητά του για συντήρηση των έμβιων όντων (Ahmed, Thompson & Glaser, 2019). Πρόσφατες μεγάλες καταστροφές που εντοπίζονται στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου είναι ο μεγάλος και πολύνεκρος σεισμός που έγινε στην Τουρκία στις 06 Φεβρουαρίου 2023 (Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, 2020), η έντονη χιονόπτωση στην Αττική στις 15-17 Φεβρουαρίου 2021, οι πλημμύρες και έντονες βροχοπτώσεις στις 15 Οκτωβρίου 2022 στην Κρήτη, το πολικό ψύχος στην Βόρεια Αμερική και οι τυφώνες στις χώρες του ινδικού ωκεανού, τα οποία σύμφωνα με τους επιστήμονες είναι αποτελέσματα των ψηλών θερμοκρασιών που βιώνει ο πλανήτης (Habibullah et al., 2022).

Αυτές οι ψηλές θερμοκρασίες οφείλονται στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, το οποίο οδηγεί στη διατήρηση μιας σταθερά υψηλής θερμοκρασίας στην επιφάνεια της γης (Pordanjani et al., 2021). Τα σύννεφα και η γη αντανακλούν μακριά από τον πλανήτη τις ακτίνες του ήλιου, ελέγχοντας έτσι την θερμοκρασία (Εικόνα 1). Η συσσώρευση του διοξειδίου του άνθρακα στην στρατόσφαιρα απορροφά τις ακτίνες του ήλιου και έτσι αυξάνεται η θερμοκρασία της γης. Μέσα από την τεχνολογική εξέλιξη έχουν αυξηθεί, τα τελευταία χρόνια, οι εκπομπές αερίων, οι οποίες, σε συνδυασμό με τις μεγάλες δασικές πυρκαγιές στις Η.Π.Α και Αυστραλία και γενικά τη μείωση των δασικών εκτάσεων στον πλανήτη, έχουν ως αποτέλεσμα να μην απορροφάται και να μην ανακυκλώνεται φυσικά το διοξείδιο του

άνθρακα, αλλά να παραμένει στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας. Η παραμονή του στην ατμόσφαιρα οδηγεί σε αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη, η οποία έχει ως επακόλουθο όλες τις πιο πάνω αρνητικές επιπτώσεις (Mikhaylov et al., 2021).




Εικόνα 1. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου

(Πηγή: Grid Aredal, 2015)

Ο εντοπισμός της πηγής των φαινομένων αυτών από τους επιστήμονες, καθώς και η κοινή διαπίστωση ότι ο άνθρωπος και η τεχνολογική εξέλιξη επέφεραν έμμεσα τα προβλήματα αυτά, έδωσαν το έναυσμα για την μεγάλη και παγκόσμια προσπάθεια διόρθωσής τους, προς όφελος του πλανήτη και του μέλλοντος του ανθρώπινου είδους (Ahima, 2020). Στα πλαίσια αυτά, έχουν εμφανιστεί ιστοσελίδες και περιοδικά όπως είναι τα ‘National Geographic’, ‘WorldWildLife.org’, ‘Science.org’, ‘nature.com’ και ‘scientificamerican.com’, με τα οποία γίνεται προσπάθεια να πληροφορηθεί το κοινό για όλα τα φαινόμενα που συμβαίνουν σε κάθε γωνιά του πλανήτη και να ευαισθητοποιηθεί σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος. Παράλληλα, μέσω επιστημονικών άρθρων και περιοδικών παρουσιάζονται μελέτες και πειράματα που έγιναν με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για επεξεργασία και ανακύκλωση των υφιστάμενων προϊόντων, για μείωση της κατανάλωσης των πρώτων υλών, για ανακύκλωση και για μείωση των εκπομπών αερίου από βιομηχανίες και μέσα μεταφοράς (Mikhaylov et al., 2021).

Η ενεργειακή πολιτική προϋποθέτει και ενεργειακή ανεξαρτησία. Η εξάρτηση στην προμήθεια ενέργειας από άλλες χώρες κάνει ευάλωτη την χώρα οικονομικά και πολιτικά. Χώρες που εξαρτώνται από εισαγωγές πετρελαίων και άλλων, υπόκεινται σε αυξομειώσεις τιμών και προμηθειών οι οποίες δρουν αρνητικά στις οικονομίες των. Επιπρόσθετα η ενεργειακή ανεξαρτησία μπορεί να αυξήσει την εθνική ασφάλεια κάθε χώρας μειώνοντας την εξάρτηση από περιοχές με ασταθές χαρακτήρα (πόλεμο). Και επιπλέον οι αυξήσεις των τιμών στην προμήθεια ενέργειας μπορεί να προκαλέσει παράλληλα και αύξηση των ευάλωτων οικονομικά κατοίκων σε μια χώρα δημιουργώντας αλυσιδωτά προβλήματα (Qazi et al, 2019).

Ως αποτέλεσμα της γενικότερης παγκόσμιας κινητοποίησης και ανησυχίας, τα μεγάλα οικολογικά προβλήματα που δημιουργούνται χρόνο με τον χρόνο τέθηκαν ως προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και κατ' επέκτασης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Παράλληλα, τα Ηνωμένα Έθνη και άλλοι παγκόσμιοι οργανισμοί προχωρούν εδώ και κάποιες δεκαετίες σε συμφωνίες, θέτοντας στόχους για μείωση των εκπομπών αερίων και αύξηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Κατά ανάλογο τρόπο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προσπαθεί μέσω των οδηγιών, των εισηγήσεων και των προγραμμάτων που υλοποιεί να προτείνει λύσεις στα κράτη μέλη, με απώτερο στόχο την βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης στον πλανήτη (Bastida et al., 2019).

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2022), το βασικό πρόγραμμα που σχετίζεται με τη διαχείριση των ενεργειακών πόρων έχει πάρει την ονομασία «Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία». Σε αυτό το πρόγραμμα περιλαμβάνονται οι ακόλουθοι τομείς: α) καθαρός αέρας, καθαρό νερό, υγιές έδαφος και βιοποικιλότητα, β) ανακαινισμένα ενεργειακά αποδοτικά κτίρια, γ) υγιεινά και οικονομικά προσιτά τρόφιμα, δ) περισσότερες δημόσιες συγκοινωνίες, ε) καθαρότερη ενέργεια και πρωτοποριακή καθαρή τεχνολογική καινοτομία, στ) προϊόντα με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής που μπορούν να επισκευάζονται, να ανακυκλώνονται και να επαναχρησιμοποιούνται, ζ) θέσεις εργασίας ανθεκτικές στις μελλοντικές εξελίξεις και κατάρτιση σε δεξιότητες για την μετάβαση και τέλος η) παγκοσμίως ανθεκτική και ανταγωνιστική βιομηχανία. Επιπρόσθετα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ως στόχο να χρηματοδοτήσει αρκετά από τα προγράμματα αυτά μέσω των εσόδων της (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2019).

Από την ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν εντοπιστεί ακόμα προγράμματα όπως τα «Ευρωπαϊκός Ορίζοντας 2020» και «Συνδέοντας την Ευρώπη». Το τελευταίο διαχωρίζεται σε τρεις τομείς που περιλαμβάνουν την ενέργεια, τις μεταφορές, την θέρμανση και την ψύξη.

Ένα άλλο πρόγραμμα είναι το «Περιβάλλον και Δράση για το Κλίμα (LIFE)», ενώ υπάρχουν και άλλα προγράμματα, τα οποία αφορούν κυρίως το περιβάλλον, τη μείωση των εκπομπών αερίου και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2022). Μέσω της ιστοσελίδας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, εντοπίζονται επίσης τα συνολικά κονδύλια που εξευρέθηκαν για την υλοποίηση των προγραμμάτων αυτών και το αντίστοιχο ποσό για την κάθε μια από τις χώρες μέλη. Επιπρόσθετα, δίδονται με μεγάλη διαφάνεια τα αποτελέσματα των προϋπολογισμών ως σύνολο για όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και για κάθε χώρα ξεχωριστά (European Commission, 2023). Με τα δεδομένα αυτά μπορεί να γίνει σύγκριση των χωρών αναμεταξύ τους και εύκολα μπορεί να εντοπιστεί ποιες χώρες είναι ενεργές και θετικές προς τα προγράμματα και τους στόχους που έχουν τεθεί και ποιες όχι.

## 1.1. Αναγκαιότητα έρευνας

Η επιβίωση του πλανήτη στους επόμενους αιώνες που ακολουθούν είναι από τα πλέον σημαντικότερα θέματα που χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης. Επιπλέον, η γενική δυσαρέσκεια που ακολουθεί κάθε μικρή ή/και μεγάλη καταστροφή οδηγεί τις κυβερνήσεις των κρατών να αναζητήσουν μέτρα ούτως ώστε να διαχειριστούν καλύτερα τους ενεργειακούς πόρους και να συμβάλουν στη διάσωση του φυσικού περιβάλλοντος (Zhenmin & Espinosa, 2019). Επομένως, προκύπτει η αναγκαιότητα έρευνας για να εντοπιστούν τα μέτρα και τα προγράμματα που είναι πιο αποτελεσματικά.

## 1.2. Στόχος έρευνας

Η έρευνα αυτή έχει ως στόχο να εντοπιστούν και να συγκεντρωθούν δεδομένα που αφορούν τα προγράμματα που εφαρμόζει ή επιδιώκει να εφαρμόσει η Ευρωπαϊκή Ένωση. Συγχρόνως, επιδιώκεται να συγκεντρωθούν τα στοιχεία και οι αριθμοί των χορηγιών ανά κράτος μέλος, ούτως ώστε να διαφανεί ο τρόπος που διοχετεύονται οι χορηγίες στα κράτη μέλη και πώς διαχωρίζονται. Τέλος, μέσω των τελικών λογαριασμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των κρατών μελών αναμένεται να διασαφηνιστεί κατά πόσο έγινε σωστή χρήση των προγραμμάτων αυτών και αν απέδωσαν τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

## 1.3. Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα που εξετάζονται είναι τα ακόλουθα:

- Σε ποιο βαθμό βοήθησαν τα ενεργειακά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης τις χώρες μέλη;
- Ποιες χώρες είχαν καλύτερα αποτελέσματα από τις άλλες και γιατί;

- Μπορεί να επιτευχθεί ο στόχος των μηδενικών εκπομπών αερίων μέχρι το 2050;

## 1.4. Προστιθέμενη αξία και όφελος

Μέσω αυτής της μελέτης αναμένεται να αναδειχθούν τα μεγάλα και πολυσύνθετα οφέλη που μπορεί να προσφέρει η Ευρωπαϊκή Ένωση στις χώρες μέλη της αλλά και σε ολόκληρο τον πλανήτη, νοουμένου ότι υλοποιηθούν τα προγράμματα που σχεδιάζονται. Με αυτό τον τρόπο, αναμένεται να γίνει συνείδηση και πράξη η ομαδικότητα, η συλλογικότητα και η ανταλλαγή ιδεών, τεχνολογιών, υπηρεσιών και προϊόντων, τα οποία αντανακλούν ένα καλύτερο μέλλον για την Ευρώπη ως ήπειρο αλλά και για τον πλανήτη.

# 2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

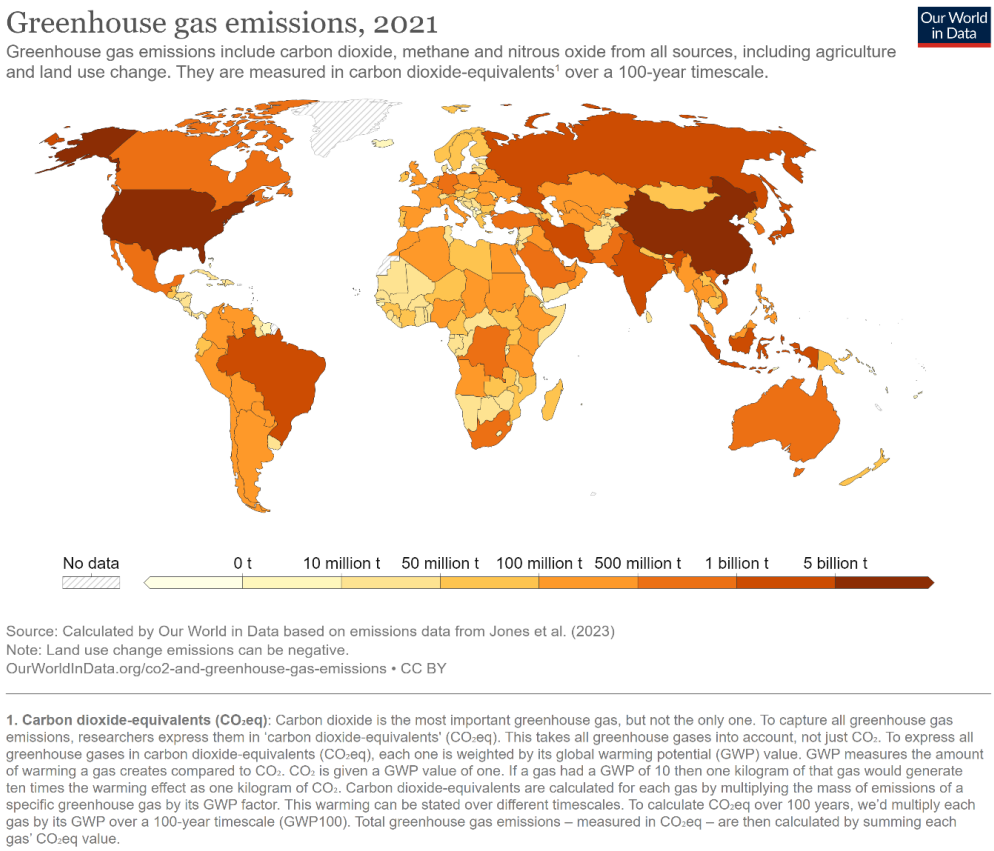
Έχοντας ως στόχο να διερευνηθεί κατά πόσο δίνεται η αρμόζουσα σημασία από την επιστημονική κοινότητα στους χειρισμούς που έγιναν, εντός και εκτός Ευρώπης, για τα ενεργειακά προγράμματα, αποφασίστηκε να διεξαχθεί βιβλιογραφική ανασκόπηση σε βάσεις δεδομένων με σχετικά άρθρα και στο διαδίκτυο. Δεδομένου ότι η επιστημονική κοινότητα έδωσε μεγάλη έμφαση στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και στην εξοικονόμηση των υφιστάμενων πηγών ενέργειας εντοπίστηκαν αρκετές πηγές που μπορούσαν να προσφέρουν τις απαραίτητες πληροφορίες για να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα. Για παράδειγμα, μέσα από το άρθρο του ο Rosenow (2017) αναφέρει την αισιόδοξη πλευρά από τεχνολογικής άποψης, όπου οι ανακαλύψεις και οι εξελίξεις δίνουν καλύτερες και πιο βελτιωμένες κατασκευές για εξοικονόμηση ενέργειας ή συλλογή και αποθήκευση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Από την άλλη όμως, αναφέρεται ότι ο τομέας της οικονομίας αντιμετωπίζει με απαισιοδοξία τις προσπάθειες εξοικονόμησης ενέργειας και χρήσης των πηγών αυτών. Το τελικό συμπέρασμα είναι ότι το κόστος ενέργειας που προκύπτει από τα στοιχεία, έχει θετικό πρόσημο ως προς την ενέργεια που καταναλώνεται ανά τον κόσμο.

Σε άλλη μελέτη που έγινε από τους Arbulu et al. (2022) διαπιστώνεται ότι το 40% της ενέργειας που καταναλώνεται και το 36% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα οφείλονται σε κτίρια, οικιστικά και βιομηχανικά. Η προσπάθεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την Εισήγηση 2019/786 Ε.Ε έχει ως στόχο την βελτίωση των υφιστάμενων κτιρίων με σκοπό την μείωση αυτών των μεγάλων ποσοστών. Επίσης εξετάζεται στη μελέτη αυτή η τεχνολογική έρευνα και ανάπτυξη που προωθείται στις χώρες μέλη, με βάση την οποία η συγκεκριμένη οδηγία προσαρμόζεται ανάλογα με τις ανάγκες που εντοπίζονται σε κάθε χώρα μέλος. Οι ερευνητές εντοπίζουν αρκετά από τα προγράμματα που εφαρμόζονται, όμως παρατηρούν ότι υπάρχει έλλειψη δεδομένων που να επιτρέπουν τις αντίστοιχες συγκρίσεις και τα σωστά αποτελέσματα. Άρα μια βασική εισήγηση είναι η δημιουργία βάσης πληροφοριών, από την οποία θα εξάγονται τα σωστά συμπεράσματα. Σε όλους τους τομείς, η ύπαρξη δεδομένων και οι συγκρίσεις επιτρέπουν βελτιώσεις και καλύτερη προσαρμογή των προγραμμάτων και των οδηγιών.

Οι επόμενες έρευνες που εντοπίστηκαν στο διαδίκτυο είναι των Li et al. (2022) και Pacesila, Burcea και Colesca (2016), οι οποίες παρουσιάζουν παγκόσμια και ευρωπαϊκά στατιστικά δεδομένα για τη χρήση των πρώτων υλών σε κάθε χώρα και ανά έτος μέχρι σήμερα. Τα συμπεράσματα των ερευνητών είναι πολύ αισιόδοξα διότι διαπιστώνεται ότι μέσω των

ευρωπαϊκών προγραμμάτων αυξάνεται η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και μειώνονται οι εκπομπές αερίων.

Θα πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι αρκετά από τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την εργασία αυτή προέρχονται από την ιστοσελίδα «ourworldindata.com» στην οποία καταγράφονται στοιχεία για όλες τις χώρες του κόσμου, με αρκετές χιλιάδες θεματικές ενότητες (Ritchie, Roser & Rosado, 2020). Από τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιήθηκε χαρακτηριστικά ο διαδραστικός χάρτης που παρουσιάζει τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα στον κόσμο με διάφορα χρώματα και σε διαφορετικές χρονολογίες. Μέσα από τον χάρτη αυτό εντοπίζονται με μια ματιά η Κίνα και οι Η.Π.Α (Εικόνα 2), όπου το σκούρο καφέ χρώμα υποδηλώνει ότι εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα πάνω από 5 δις τόνοι διοξειδίου του άνθρακα τον χρόνο (μέτρηση για την χρονιά 2021), αποτελώντας δύο από τις χειρότερες περιπτώσεις στον πλανήτη. Οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης εμπίπτουν κυρίως στην κατηγορία αναμεταξύ 50-10 εκ. τόνων εκπομπών αερίων.




Εικόνα 2. Εκπομπές αερίων κατά το 2021

Επιπρόσθετα, στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα που αφορούν την κατανάλωση φυσικού αερίου και πετρελαίου, στοιχεία άμεσα συνδεδεμένα με την έρευνα

που έχει σκοπό να εντοπίσει κατά πόσο οι ενέργειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης έφεραν θετικά αποτελέσματα και αν έχουν μειωθεί οι εκπομπές αερίων στην ατμόσφαιρα. Ακολούθως, χρησιμοποιήθηκαν ιστοσελίδες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, απ' όπου συγκεντρώθηκαν πληροφορίες για 'Οδηγίες' όπως η Οδηγία 2009/28/ΕΚ ( Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2009) που αφορά τους στόχους που θέτει η Ευρώπη για μειωμένες εώς μηδενικές εκπομπές αερίων μέχρι το 2050 και όσα ψηφίστηκαν από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και αφορούν την 'Ευρωπαϊκή Πράσινη Ανάπτυξη' όπως κονδύλια, χορηγίες και επιδοτήσεις. Στη συνέχεια, εντοπίστηκε η ιστοσελίδα με τα δεδομένα του προϋπολογισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης (European Commission, 2022). Ο προϋπολογισμός αυτός διαμορφώνεται για επτά συνεχόμενα χρόνια.

Για την περίπτωση της εργασίας αυτής εξετάζονται ο προϋπολογισμός του 2014-2021 και ακολούθως το Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο (Π.Δ.Π) 2021-2027. Μέσα από τον προϋπολογισμό του 2014-21 που έχει ήδη ολοκληρωθεί, εντοπίζονται οι τελικοί λογαριασμοί, οι οποίοι έχουν δημοσιευτεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Στους λογαριασμούς αυτούς παρουσιάζονται αναλυτικά τα έξοδα και τα έσοδα του οργανισμού. Επίσης, τα ποσά αυτά αναλύονται και διανέμονται σε όλες τις χώρες μέλη. Από τους τελικούς λογαριασμούς διαφαίνονται τα ποσά που αφορούν την κάθε χώρα-μέλος ξεχωριστά. Για να αποδοθούν πιο συγκεκριμένα και στοχευμένα συμπεράσματα, εντοπίζονται τα ποσά που αφορούν το πρόγραμμα «Ορίζοντας 2020», το «Συνδέοντας την Ευρώπη», το «Περιβάλλον και Δράση για το Κλίμα (LIFE)» και άλλα, τα οποία αφορούν κυρίως επιδοτήσεις ενεργειών που γίνονται για μείωση των εκπομπών αερίων, για ενεργειακά αποδοτικά κτίρια, για χρήση δημόσιας συγκοινωνίας, για μείωσης της χρήσης ορυκτών καυσίμων και τέλος για χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αυτά τα δεδομένα αντικατοπτρίζουν το μέγεθος της προσπάθειας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως σύνολο.

Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται δεδομένα που εντοπίστηκαν μέσω του ourworldindata.org και της στατιστικής πλατφόρμας Eurostat, όπου διαφαίνεται κατά πόσο με την εφαρμογή των ενεργειών που αποφασίστηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση προέκυψαν και τα αντίστοιχα αποτελέσματα. Αρχικά, εντοπίζονται τα σύνολα για την Ευρώπη των 27 χωρών μελών και ακολούθως παρουσιάζεται η κάθε μια χώρα ξεχωριστά και η προσπάθεια που γίνεται σε τοπικό επίπεδο. Μέσα από την δημιουργία διαγραμμάτων και άλλων σχημάτων, ο αναγνώστης εύκολα αντιλαμβάνεται και εντοπίζει τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται, αφού μπορεί να ξεχωρίσει και συγκρίνει την κάθε χώρα μέλος με τις υπόλοιπες. Μέσω των διαγραμμάτων εντοπίζονται επίσης οι χώρες που έχουν κάνει άλματα και δίνουν πολύ καλά

αποτελέσματα και επίσης οι χώρες που χρειάζονται στήριξη και καθοδήγηση, διότι τα αποτελέσματα τους είναι πολύ μικρά και περιορίζονται σε μια ή δυο κατηγορίες.

Παράλληλα, μέσω των δημοσιευμένων άρθρων και μελετών εντοπίστηκαν μελέτες που έγιναν για να παρουσιάσουν παρόμοιες αναλύσεις δεδομένων όπως είναι η «Study providing analytical support for the financial instruments and programmes to facilitate investment in the energy sector: the Recovery and Resilience Facility» ( European Commission, Directorate-General for Energy, 2022), η οποία ετοιμάστηκε από τους 'Ecorys, Ramboll and VIS Economic & Energy Consultants', οικονομικούς και ενεργειακούς συμβούλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Δίδεται αναλυτικά η πορεία των ενεργειακών προγραμμάτων μέσω του 'Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας', εντοπίζονται προβλήματα και εκτροπές από το σχέδιο και παρουσιάζονται εισηγήσεις για επίλυση των προβλημάτων και βελτίωση των διαδικασιών. Σημαντική είναι και η έρευνα «Priorities and challenges of the EU energy transition: From the European Green Package to the new Green Deal» ( Hafner & Raimondi, 2020), όπου εντοπίζονται οι κινήσεις της Ε.Ε προς την Πράσινη Ανάπτυξη και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Παράλληλα γίνεται ειδική μνεία για τον επηρεασμό από την υγειονομική κρίση λόγω COVID-19.

Στη συνέχεια με την έρευνα «Sustainable Development at the Frames of the Strategy Europe 2020» (Anastasiou & Marietta, 2020) εξετάζεται διαμέσου οκτώ παραγόντων κατά πόσον υπήρξε βιώσιμη ανάπτυξη μέσω του προγράμματος «Ευρωπαϊκός Ορίζοντας 2020». Τέλος, στην έρευνα «A brief assessment of compliance with the Europe 2020 strategy criteria of member states of the E.U» ( Papageorgiou, Anastasiou & Dermatis, 2021) ερευνάται η συμβατότητα του προγράμματος Ευρώπη 2020 σε κάθε χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα ευρήματα από τις πιο πάνω πηγές παρουσιάζονται αναλυτικά στη συνέχεια.

# 3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ

## 3.1. Εισαγωγή

Οι καταστροφικές συνέπειες, στην Ευρωπαϊκή ήπειρο, που έφερε ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος ανάγκασαν τις διάφορες χώρες της κεντρικής κυρίως Ευρώπης να δημιουργήσουν τέτοιες συμμαχίες, συμφωνίες και κανονισμούς, τα οποία θα απέτρεπαν επανάληψη γεγονότων όπως ο πόλεμος και θα έφερναν ανάπτυξη και ευημερία στις χώρες αυτές. Μέσα από το όραμα του για διατήρηση της παγκόσμιας ειρήνης με ανάληψη δημιουργικών προσπαθειών, ανάλογων των κινδύνων που την απειλούν, δημιουργήθηκε η σημερινή Ευρωπαϊκή Ένωση. Βασικός σκοπός των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ήταν και είναι η διεύρυνση, δηλαδή να συμπεριληφθούν κάτω από την ίδια ομπρέλα όλες οι χώρες που βρίσκονται στην Ευρώπη. Στη συνέχεια, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ως βασικό μέλημα και σκοπό της την εμβάθυνση, δηλαδή να δημιουργήσει τέτοιες συμφωνίες, οι οποίες θα προστατεύουν και θα στηρίζουν όλα τα κράτη μέλη, δημιουργώντας μια κοινή αγορά βασισμένη στην ελευθερία κυκλοφορίας εμπορευμάτων, ατόμων, κεφαλαίων και υπηρεσιών (Kastrinos & Weber, 2020).

Παράλληλα, με τις επόμενες συνθήκες που υπογράφηκαν από τα κράτη μέλη, δημιουργήθηκαν και προγράμματα, τα οποία επιδιώκουν την ενίσχυση της πράσινης ανάπτυξης, της ψηφιακής μετάβασης και της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, κυρίως για προστασία του περιβάλλοντος, μείωση των βλαβερών εκπομπών αερίων που καταστρέφουν το όζον και δημιουργία ενός ποιοτικότερου περιβάλλοντος διαβίωσης για τους Ευρωπαίους πολίτες (European Commission. 2022). Αρχικά, η ενεργειακή τροφοδοσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης γινόταν κυρίως από τις αραβικές χώρες. Η κρίση στην διώρυγα του Σουέζ κατά το 1956-57 και οι Αραβοϊσραηλινοί πόλεμοι που ακολούθησαν, σύμφωνα με την Παπαμανώλη (2018), ώθησαν την Ευρωπαϊκή Ένωση να δώσει οδηγίες για διατήρηση αποθέματος πετρελαίου για 65 μέρες. Η ουσιαστική κρίση όμως για το πετρέλαιο ήρθε το 1973, μέσω της οποίας η τότε Ε.Ο.Κ άρχισε να αναζητάει μέτρα που αφορούσαν κυρίως τον ενεργειακό τομέα. Τα μέτρα αυτά μιλούσαν για αναγκαίες ενέργειες όπως η ορθολογική χρήση και εξοικονόμηση ενέργειας, η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η εξεύρεση τεχνολογιών για υγροποίηση ή αεριοποίηση του άνθρακα.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση άρχισε να ενεργοποιείται στο τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε) από τη δεκαετία του 1970. Μέσα από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο των Παρισίων το 1972, σε συνέχεια της 'Πρώτης διάσκεψης του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών

(Ο.Η.Ε) για το περιβάλλον', τον Ιούνιο του 1972, οι ευρωπαίοι αρχηγοί των κρατών μελών δήλωσαν την ανάγκη να στηριχθεί το περιβαλλοντικό πρόγραμμα με ένα στοχευμένα οικονομικό πρόγραμμα δράσης που θα ενισχύει οικονομικά την περιβαλλοντική πολιτική. Σε συνέχεια της Συνθήκης της Ρώμης υπογράφηκε από τα κράτη μέλη η Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη – Ε.Ε.Π., η οποία εφαρμόστηκε από την 1$^{η}$ Ιουλίου του 1987. Η Ε.Ε.Π. ήταν η ουσιαστική τροποποίηση της Συνθήκης της Ρώμης και βασικά επέκτεινε τις αρμοδιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι τομείς οι οποίοι επηρεάζονται είναι η νομισματική πολιτική, η κοινωνική πολιτική, η οικονομική και κοινωνική συνοχή, η έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη, το περιβάλλον και η συνεργασία για μια κοινή εξωτερική πολιτική (European Parliament, 2023).

Μέσω της Ε.Ε.Π., δημιουργήθηκε το 'Περιβαλλοντικό Κεφάλαιο', το οποίο αποτελούσε την πρώτη νομική βάση για μια κοινή περιβαλλοντική πολιτική. Η πολιτική αυτή αποσκοπούσε στη προστασία της ποιότητας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας και, το κυριότερο, της σωστής και φειδωλής χρήσης των φυσικών πόρων. Επιπλέον, θεσπίστηκε η ειδική πλειοψηφία η οποία έδωσε την ευχέρεια στο Συμβούλιο των Υπουργών της λήψης αποφάσεων σε θέματα όπως έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη αλλά και περιβαλλοντική πολιτική. Αργότερα με την Συνθήκη του Μάαστριχτ (1993), το περιβάλλον καθιερώθηκε ως το επίσημο πεδίο πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ακολούθως, με την Συνθήκη του Άμστερνταμ (1999), το περιβάλλον και η προστασία του ενσωματώθηκε υποχρεωτικά σε όλους τους τομείς και σε όλες τις οδηγίες που εξέδιδε η Ευρωπαϊκή Ένωση. Στη συνέχεια, η Συνθήκη της Λισσαβόνας (2009) έθεσε ως ειδικό στόχο την 'Καταπολέμηση της Κλιματικής Αλλαγής', και η Ευρωπαϊκή Ένωση αναγνωρίστηκε ως νομική προσωπικότητα η οποία μπορεί να συνάπτει διεθνείς συμφωνίες (Bache et al., 2020).

## 3.2. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Η αυξημένη χρήση του ορυκτού άνθρακα, του πετρελαίου, των παραγώγων του και του φυσικού αερίου τις μεταπολεμικές δεκαετίες, καθώς και τα προβλήματα που δημιουργήθηκαν στο περιβάλλον με τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, ώθησαν τους επιστήμονες να αναζητήσουν διαφορετικές μεθόδους παραγωγής ενέργειας που δεν θα δημιουργούσαν μεγαλύτερη καταστροφή από αυτήν που ήδη γινόταν. Όμως, η κύρια αιτία που ώθησε τους επιστήμονες να αναζητήσουν άλλες πηγές ενέργειας ήταν η ενεργειακή κρίση. Κατά την δεκαετία του 70, οι τιμές του ορυκτού καύσιμου πετρελαίου έτυχαν κατακόρυφης αύξησης, γεγονός επιζήμιο προς τις χώρες της Ευρώπης, οι οποίες

προσπαθούσαν ακόμα να ανασυγκροτηθούν και να ανοικοδομηθούν μετά από τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο. Το περιβάλλον και οι φυσικοί πόροι όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια έδωσαν την απάντηση στις αναζητήσεις των επιστημόνων. Η ενέργεια που ανακαλύφθηκε και προωθήθηκε για να αντικαταστήσει εν μέρει τον άνθρακα, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο είναι η ενέργεια που πηγάζει από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Qazi et al, 2019).

Ως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Α.Π.Ε) ονομάζονται σύμφωνα με τον Κουτσουμπά (2006), οι ενεργειακές πηγές που μπορούν να εντοπιστούν σε μεγάλες και ανεξάντλητες ποσότητες στο φυσικό περιβάλλον. Τα είδη ενέργειας που περιλαμβάνονται στις πηγές αυτές είναι η ηλιακή, η αιολική, η υδροηλεκτρική, η γεωθερμική, η ενέργεια από τα κύματα, η παλιρροϊκή ενέργεια και τέλος τα αέρια που πηγάζουν από χώρους υγειονομικής ταφής (σκυβαλότοπους) και επεξεργασίας λυμάτων (εργοστάσια βιολογικής επεξεργασίας λυμάτων). Τα βασικά είδη ενέργειας που χρησιμοποιούνται σήμερα και μπορούν να αντικαταστήσουν τις παλιές μεθόδους είναι η ηλιακή, η αιολική και η υδροηλεκτρική ενέργεια, καθώς και η ενέργεια που πηγάζει από τα βιολογικά απόβλητα γνωστή και ως βιοαέριο (Κρητικός, 2010).

Η χρήση των Α.Π.Ε είναι καταλυτικός παράγοντας για το περιβάλλον και την επιβίωσή του (Γιαννακούρας, 2008). Τα κύρια πλεονεκτήματα τους είναι ότι έχουν σχεδόν μηδενικά κατάλοιπα και απόβλητα, βρίσκονται ανεξάντλητες στο περιβάλλον, μπορούν να δώσουν ενεργειακή ανεξαρτησία σε μικρά κράτη όπως είναι η Κύπρος και η Μάλτα, καθώς και να συμβάλλουν στην εξοικονόμηση χρημάτων αφού συνεπάγονται μείωσης της εισαγωγής και πώλησης πετρελαίου ή φυσικού αερίου. Η χρήση τους είναι ευέλικτη, δηλαδή παράγεται ενέργεια ανάλογα με τη χρήση και τις ανάγκες του τοπικού πληθυσμού, ενώ δεν υπάρχει ανάγκη για τεράστιες μονάδες παραγωγής ή για μεταφορά της παραγωγής από το ένα σημείο στο άλλο, πράγμα που επιτρέπει αυξημένα έξοδα. Και τέλος, απαιτεί ένα σχετικά απλό εξοπλισμό ο οποίος όμως έχει πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα ζωής (Κρητικός, 2010). Επομένως, η χρήση των Α.Π.Ε από τις Ευρωπαϊκές χώρες και όχι μόνο είναι απαραίτητη και επιτακτική.

Εμπόδια στη χρήση των Α.Π.Ε, σύμφωνα με  τον Γιαννακούρα (2008), αποτελούν ο μικρός συντελεστής απόδοσης που έχουν, γι’ αυτό συχνά χρησιμοποιούνται παράλληλα συμπληρωματικές πηγές. Επίσης, είναι δύσκολο να καλυφθούν οι ανάγκες μεγάλων πόλεων, μόνο με χρήση Α.Π.Ε., ενώ κάποια από τα είδη αυτά εξαρτώνται από τις εποχές στη κάθε περιοχή και επηρεάζονται από τα φυσικά φαινόμενα. Επιπρόσθετα, οι μηχανές που

χρησιμοποιούνται για την παραγωγή αιολικής ενέργειας είναι τεράστιες και θορυβώδεις, ενώ κάποια υδροηλεκτρικά έργα προκαλούν έκλυση μεθανίου από την αποσύνθεση φυτών, πράγμα που επιδεινώνει το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Από την άλλη βέβαια, η εξέλιξη της τεχνολογίας δίνει συνεχώς λύσεις και βελτιώνει τις μηχανές και τον τρόπο συλλογής ενέργειας από Α.Π.Ε πράγμα που συμβάλλει σημαντικά στην άρση των εμποδίων αυτών (Qazi et al., 2019). Πάντως, η έρευνα που έγινε από τους Papageorgiou, Anastasiou και Dermatis (2021) με μετρήσεις από την μέχρι σήμερα χρήση Α.Π.Ε. επισημαίνει ότι η αύξηση στη χρήση Α.Π.Ε σε σχέση με την κατανάλωση ενέργειας βρίσκεται στο 20%, άρα πολύ κοντά στους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης για κάθε χώρα μέλος.

## 3.3. **Κοινά είδη** ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

### *3.3.1. Ηλιακή Ενέργεια*

Από την εποχή της δημιουργίας του πλανήτη Γη, ο ήλιος υπήρξε μια μόνιμη και ανεξάντλητη πηγή ενέργειας για τα ζώα, τα φυτά και τον άνθρωπο. Το φως του και η θερμότητα του πρόσφεραν λύσεις στους ανθρώπους, όπως η θέρμανση, η φωτιά και το φως. Για να χρησιμοποιηθούν ως Α.Π.Ε όμως, οι ηλιακές ακτίνες πρέπει να δεσμευθούν από ειδικά πάνελ (Κρητικός, 2010). Αυτό γίνεται με τα φωτοβολταϊκά συστήματα όπου επιτυγχάνεται η δέσμευση των ακτινών του ήλιου σε μεγάλα πάνελ, κατασκευασμένα από κρυσταλλικό πυρίτιο και βόριο. Ακολούθως, τα αρνητικά ηλεκτρόδια φορτίζονται, δίνοντας θετικά ηλεκτρόδια. Αυτά στη συνέχεια μετατρέπονται σε ηλεκτρική ενέργεια παράγοντας ρεύμα και προσφέροντας ηλεκτροδότηση όπου υπάρχουν οι σχετικές εγκαταστάσεις. Η μέθοδος αυτή είναι αποτελεσματική για κανονικές οικιστικές μονάδες, προσφέροντας οικονομία στη χρήση του ηλεκτρικού ρεύματος και μείωση στη χρήση καύσιμου όπως πετρέλαιο ή άνθρακας (Tiwari & Mishra, 2012).

Από την άλλη όμως, η μέθοδος αυτή θεωρείται αποτρεπτική για κάποιους, αφού η κάθε οικιστική μονάδα χρειάζεται περίπου 12 με 16 πάνελ φωτοβολταϊκών για να παραχθεί επαρκής ποσότητα κιλοβατώρων ούτως ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες του νοικοκυριού. Το κόστος του όλου συστήματος ανέρχεται περίπου στις 6 με 10 χιλιάδες ευρώ, ποσό το οποίο δυσκολεύει τον μέσο πολίτη/οικογενειάρχη. Για να ενθαρρυνθούν λοιπόν οι πολίτες να χρησιμοποιούν την ηλιακή ενέργεια περισσότερο, χρειάζονται επιδοτήσεις από τα ευρωπαϊκά προγράμματα, τα οποία θα πρέπει να έχουν τέτοια μορφή, ούτως ώστε να είναι προσιτά. Ως αποτέλεσμα, περισσότεροι πολίτες θα ενθαρρυνθούν να επωφεληθούν και να χρησιμοποιήσουν ή να εγκαταστήσουν φωτοβολταϊκά συστήματα (Χρυσοχόου, 2020).

Ακολούθως, εκτός από τα φωτοβολταϊκά συστήματα, υπάρχουν τα παθητικά ηλιακά συστήματα και τα ηλιοθερμικά. Τα παθητικά ηλιακά συστήματα αφορούν κυρίως απλές κατασκευαστικές μεθόδους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την σχεδίαση ενός κτιρίου και να δώσουν φωτισμό, θερμότητα ή ψύξη στο κτίριο. Τα παθητικά συστήματα δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την μέγιστη ενεργειακή απόδοση μιας κατοικίας, δηλαδή τη μειωμένη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας για φωτισμό και θέρμανση ή ψύξη. Και τέλος τα ηλιοθερμικά συστήματα αφορούν τους ηλιακούς θερμοσίφωνες, οι οποίοι ζεσταίνονται μέσω ενός θερμικού ηλιακού συστήματος και διατηρούν ζεστό το νερό σε μια κατοικία. Η χρήση ζεστού νερού βρίσκεται ψηλά στις ανάγκες σε ένα νοικοκυριό. Μέσω αυτών των συστημάτων, η κατοικία διαθέτει ζεστό νερό χωρίς να χρησιμοποιείται ηλεκτρισμός (Κρητικός, 2010).

### *3.3.2. Αιολική Ενέργεια*

Η χρήση του αέρα ως κινητήριος δύναμη παρατηρείται από αρχαιοτάτων χρόνων. Σήμερα, μέσω των ανεμογεννητριών, η αιολική ενέργεια μπορεί να μετατραπεί σε ηλεκτρική και να τροφοδοτήσει έτσι μια αρκετά μεγάλη οικιστική περιοχή. Παρά τα θετικά της όσον αφορά την εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων, η χρήση της ενέργειας αυτής και η δημιουργία αιολικών πάρκων αντιμετωπίστηκε από κάποιους με αρνητικές αντιδράσεις. Έτσι, κάποιοι κάτοικοι των εν λόγω περιοχών δεν μπορούσαν να αποδεχτούν τέτοιας μορφής πάρκα στην περιοχή τους διότι πίστευαν ότι θα υπήρχε αυξημένος θόρυβος ή θα προκαλούνταν καταστροφές. Η παραγωγή όμως αιολικής ενέργειας είναι αποδοτικότερη και σε μεγαλύτερη ποσότητα από ότι τα φωτοβολταϊκά. Επομένως, μέρος των ευρωπαϊκών προγραμμάτων θα μπορούσε να εστιάσει προς την δημιουργία αιολικών πάρκων, παροτρύνοντας τις χώρες μέλη να κατασκευάσουν τέτοια πάρκα και να επιβεβαιώσουν τη χρησιμότητά τους (Tiwari & Mishra, 2012).

### *3.3.3. Υδροηλεκτρική Ενέργεια*

Ακόμα ένα φυσικό στοιχείο που υπάρχει άφθονο στον πλανήτη είναι το υδάτινο στοιχείο σε μορφή θάλασσας, λίμνης, ποταμού. Τα κύματα στις θάλασσες, τα ρεύματα στα υπόγεια στρώματα των ωκεανών και οι καταρράκτες χρησιμοποιούνταν επίσης από αρχαιοτάτων χρόνων για την παραγωγή κινητικής ενέργειας. Η κινητική αυτή ενέργεια καθοδηγεί τις μηχανές αυτές ως υδρόμυλους για να αλέθεται το σιτάρι, ως υδροτροχούς για κόψιμο των ξύλων και άλλα συναφή. Έτσι σήμερα έχουν κατασκευαστεί μια σειρά από μηχανές, οι οποίες χρησιμοποιούν την κινητική δύναμη του νερού και την μετατρέπουν σε υδροηλεκτρική ενέργεια. Παράγεται έτσι ηλεκτρική ενέργεια, χωρίς να χρησιμοποιηθεί το

πετρέλαιο ή άλλα αντίστοιχα υλικά. Η υδροηλεκτρική ενέργεια, με την ανάλογη μελέτη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μέρη όπου υπάρχουν οι κατάλληλοι πόροι, όπως καταρράκτες, και να ηλεκτροδοτήσει με χαμηλό κόστος ολόκληρους οικισμούς (Χρυσοχόου, 2020).

### *3.3.4. Βιομάζα*

Μια εντελώς νέα μέθοδος παραγωγής ενέργειας είναι η ενέργεια που προέρχεται από την Βιομάζα. Η ευμάρεια και ο σύγχρονος τρόπος ζωής έχουν ως αποτέλεσμα αυξημένα απόβλητα και σκουπίδια όλων των ειδών, τα οποία συχνά καταλήγουν στις χωματερές με αυξημένο κίνδυνο την μόλυνση του περιβάλλοντος. Μέσα από μια συγκεκριμένη διαδικασία επεξεργασίας των λυμάτων αυτών, παράγεται ενέργεια. Η διαδικασία αυτή έχει πολλά πλεονεκτήματα για την κοινωνία, την οικονομία και το περιβάλλον, αφού επιτρέπει να αξιοποιηθούν απόβλητα που θα ρύπαιναν το περιβάλλον (Khan et al., 2021).

## 3.4. Οδηγία 2009/28/ΕΚ

Στις 23 Απριλίου 2009 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης ψήφισε την ΟΔΗΓΙΑ 2009/28/ΕΚ η οποία αφορά την προώθηση της χρήσης ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε) και ταυτόχρονα την προώθηση τρόπων για την εξοικονόμηση της ενέργειας που ήδη χρησιμοποιείται (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2009). Βασικές εφαρμογές που έχει η Οδηγία αυτή είναι:

- Κοινό πλαίσιο προώθησης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Θέτει υποχρεωτικούς στόχους στην κάθε χώρα μέλος ως προς το συνολικό μερίδιο ενέργειας από Α.Π.Ε, σε σχέση με την ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας της κάθε χώρας.
- Καθορίζονται κανόνες για δημιουργία συμφωνιών με τρίτες χώρες για παραγωγή ενέργειας από Α.Π.Ε και δημιουργία δικτύου μετάβασης της ενέργειας σε ευρωπαϊκό έδαφος.

Με γνώμονα την ιδιομορφία του κάθε κράτους και την κατανάλωση ενέργειας ανάλογα με την βιομηχανία, το κλίμα, την ανάπτυξη και τον πολιτισμό, τίθενται οι στόχοι για τα επόμενα 10 και 40 χρόνια αντίστοιχα, δηλαδή το 2020 και 2050. Τα μέτρα που θα εφαρμόσει η κάθε χώρα μέλος σύμφωνα με το Άρθρο 4 θα αφορούν τη συνολική ενέργεια που καταναλώνεται για τις μεταφορές, την θέρμανση και την ψύξη των πολιτών. Ο έλεγχος της κατανάλωσης ενέργειας στις ευρωπαϊκές χώρες και η εξοικονόμηση αυτή θα γίνει κυρίως μέσω της

προώθησης της χρήσης μαζικών μεταφορών, την χρήση τεχνολογιών ενεργειακής απόδοσης και την χρήση ενέργειας από Α.Π.Ε. Η Οδηγία αναφέρει επίσης την εξεύρεση εργαλείων τα οποία θα οδηγήσουν στην μείωση της εξάρτησης της Κοινότητας από τις εισαγωγές πετρελαίου για τον τομέα των μεταφορών (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2009).

Επομένως, μέσω των ευρωπαϊκών κονδυλίων λοιπόν, μπορούν να δοθούν κίνητρα σε μεσαίες επιχειρήσεις οι οποίες θα εργαστούν για την παραγωγή ενέργειας από Α.Π.Ε. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να αναπτυχθεί όχι μόνο η τοπική βιομηχανία αλλά να ενισχυθεί και η απασχόληση σε περιοχές που προηγουμένως βρίσκονταν σε ύφεση. Ως αποτέλεσμα, στις περιοχές αυτές, θα μπορούσε να γίνει σημαντική αποκέντρωση, λόγω της παραγωγής ενέργειας από μικρομεσαίες επιχειρήσεις σε τοπικό επίπεδο.

## 3.5. Άξονες της Ενεργειακής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η Ευρωπαϊκή Ένωση χαρακτηρίζεται από την ευαισθησία της για το περιβάλλον. Η προστασία του περιβάλλοντος, η συντήρηση και διατήρηση του φυτικού και ζωικού βασιλείου βρίσκονται συνήθως σε θέση προτεραιότητας στην ατζέντα της Ένωσης. Περί τα τέλη της πρώτης δεκαετία του 21$^{ου}$ αιώνα, περίοδο όπου αρκετά από τα κράτη μέλη πάλευαν να ανακάμψουν από την οικονομική κρίση, η Ευρωπαϊκή Ένωση έθετε μέσω της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στόχους και άξονες για να βελτιωθεί η ζωή των ευρωπαίων πολιτών. Οι άξονες αυτοί καθοδηγηθούν την Ευρώπη σ' ένα καλύτερο αύριο. Σύμφωνα με την έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, οι κύριοι άξονες είναι τρεις και αφορούν την έξυπνη ανάπτυξη, δηλαδή να αναπτυχθεί μια οικονομία βασισμένη στις γνώσεις και την καινοτομία, την βιώσιμη ανάπτυξη, δηλαδή μέσω της ανάπτυξης, να προωθηθεί η έρευνα για μια πιο πράσινη και συναγωνιστική οικονομία και τέλος μια περιεκτική οικονομία, όπου θα προωθηθεί μια οικονομία η οποία έχει ως στόχο την αύξηση των προσλήψεων σε ευρωπαϊκό επίπεδο και την προστασία της κοινωνίας σε τοπικό επίπεδο (European Commission, 2010).

Οι άξονες αυτοί είχαν ως στόχο να δώσουν, μέχρι το 2020, αποτελέσματα όπως (European Commission, 2010):

- Το ποσοστό εργοδότησης για τα άτομα ηλικίας 20-64 να φθάσει το 75%, συμπεριλαμβανομένης της αυξημένης συμμετοχής γυναικών στην εργασία και επίσης την ενσωμάτωση μεταναστών στο εργατικό δυναμικό.
- Η Ευρωπαϊκή Ένωση μέχρι το 2010 διαθέτει ποσοστό 3% του συνολικού Α.Ε.Π για επενδύσεις από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς σε προγράμματα έρευνας και

ανάπτυξης. Είναι εμφανής ακόμα η ανάγκη να δοθούν λύσεις και να υιοθετηθεί η ανάλογη στρατηγική και στον ιδιωτικό τομέα ώστε να βοηθηθεί σε μεγαλύτερο βαθμό. Η Επιτροπή προτείνει να διατηρηθεί το ποσοστό αυτό.

- Να μειωθούν οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά 20% σε σύγκριση με τα ποσοστά του 1990 και να αυξηθεί η παραγωγή και η κατανάλωση ενέργειας από Α.Π.Ε κατά 20%.
- Να τεθεί ως στόχος να μειωθεί το ποσοστό παιδιών που εγκαταλείπουν την μάθηση σε 10%.
- Και τέλος να γίνει προσπάθεια μείωσης του ποσοστού φτώχιας στην Ευρώπη κατά 25%.

Μέσω της έκθεσης της, το 2010, η Επιτροπή θέτει πιο συγκεκριμένους στόχους όσον αφορά την αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, δηλαδή τη χρήση των Α.Π.Ε., η οποία αναφέρεται ως 'Flagship Initiative-Resource Efficient Europe' ή αλλιώς 'Εμβληματική Πρωτοβουλία-Αποδοτική Χρήση Πόρων στην Ευρώπη'. Οι στόχοι και οι οδηγίες γίνονται πιο συγκεκριμένοι και περιλαμβάνουν τα ακόλουθα θέματα σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (European Commission, 2010):

- Κινητοποίηση όλων των Ευρωπαϊκών οικονομικών εργαλείων για να χρησιμοποιηθούν ως χρηματοδότηση στα προγράμματα Α.Π.Ε.
- Χρήση εργαλείων διοίκησης και διαχείρισης για εκπαίδευση των ανθρώπων στο τομέα μείωσης εκπομπών αερίου. Επανεξέταση των φόρων που αφορούν την ενέργεια, βελτίωση ή αυστηριοποίηση των. Βοήθεια της κάθε χώρας ξεχωριστά ανάλογα με τις ανάγκες και τον χαρακτήρα της και τέλος να προωθηθεί η πράσινη ανάπτυξη από τον δημόσιο τομέα σε κάθε χώρα.
- Να παρουσιαστούν προτάσεις, οι οποίες θα προτείνουν τρόπους μείωσης της χρήσης διοξειδίου του άνθρακα και εκμοντερνοποίηση των δημόσιων συγκοινωνιών ή και καθόλου χρήση του. Οι προτάσεις που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ένας συνδυασμός προτάσεων που αφορούν την βελτίωση των υποδομών για χρήση ηλεκτρικών μέσων διακίνησης, την έξυπνη χρήση των συγκοινωνιών και την μείωση χρήσης ιδιωτικών οχημάτων. Παράλληλα, στους τομείς που αφορούν την αεροπορία και την ναυτιλί,α οι προτάσεις που θα εκπονηθούν θα αφορούν ηλεκτρικά και υβριδικά συστήματα ή και συνδυασμός τους, ταυτόχρονα με βελτίωση και στήριξη των ανάλογων υποδομών.

- Η επιτάχυνση των έργων αυτών, κυρίως σε σημεία στρατηγικής σημασίας όπως είναι τα διασυνοριακά τμήματα και οι διατροπικοί κόμβοι (λιμάνια, εφοδιαστικές πλατφόρμες).
- Να δοθεί μεγάλη προτεραιότητα στη προώθηση Α.Π.Ε σε όλη την ενεργειακή αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Να παρουσιαστούν πρωτοβουλίες για αναβάθμιση των ευρωπαϊκών ενεργειακών συστημάτων, ειδικά προς την κατεύθυνση των Α.Π.Ε. Είναι πολύ σημαντικό οι υποδομές και οι πρωτοβουλίες αυτές να προωθηθούν στη περιοχή των Βαλκανίων, στη Βαλτική Θάλασσα, τη Μεσόγειο και στις Ευρωασιατικές περιοχές.
- Για να υιοθετηθούν και εφαρμοστούν όλα τα πιο πάνω θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τρόποι χρηματοδοτήσεων με μεθόδους οι οποίες ήδη εφαρμόστηκαν και είναι επιτυχείς.
- Η Ευρωπαϊκή Ένωση μπορεί να εφαρμόσει τα άνωθεν αλλά θα πρέπει παράλληλα να γίνει πρόληψη για αντιμετώπιση καταστροφών, αξιοποίηση της συμβολής των πολιτικών συνοχής, γεωργίας, αγροτικής ανάπτυξης και ναυτιλίας, αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και επίσης θα βελτιώσει ταυτόχρονα την παγκόσμια επισιτιστική ασφάλεια.

Σε εθνικό επίπεδο, τα κράτη μέλη θα πρέπει (European Commission, 2010):

- Να αποσυρθούν από την αγορά επιβλαβή προς το περιβάλλον προϊόντα, με εξαίρεση περιπτώσεις ατόμων με ειδικές ανάγκες.
- Να χρησιμοποιηθούν μέσα που βρίσκονται στην αγορά όπως φορολογικά κίνητρα και προμήθειες, για να δοθεί έμφαση στη παραγωγή και κατανάλωση προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον.
- Η τεχνολογία των μεταφορών να αναπτυχθεί σε νέα έξυπνη και πλήρως διασυνδεδεμένη και να έχει στο μέγιστο χρήση των Α.Π.Ε. Να μετατραπεί σε ηλεκτρική, έξυπνη και να γίνει διασύνδεση της με τις τεχνολογίες επικοινωνίας και πληροφοριών.
- Να διαβεβαιωθεί ένας καλός συντονισμός των έργων με το ‘EU Core Network’, το οποίο συμμετέχει άμεσα στη γενική εφαρμογή των συστημάτων μεταφορών στην Ευρώπη.
- Να δοθεί έμφαση στα έργα υποδομών μεταφορών των πόλεων όπου υπάρχει και η μεγαλύτερη κατανάλωση διοξειδίου του άνθρακα.

- Να χρησιμοποιηθούν κανονισμοί στις κατασκευές για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

# 4. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

## 4.1. Οδηγίες, κανονισμοί και αποφάσεις

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει ψηλά τον πήχη βάζοντας στόχους ως προς την προστασία του περιβάλλοντος και την μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. Οι στόχοι αυτοί έχουν καθοριστεί μέσω Οδηγιών, Κανονισμών και Αποφάσεων που πάρθηκαν απ' όλα τα κράτη μέλη. Για την επίτευξη των στόχων αυτών από τον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα των κρατών μελών χρειάζεται οικονομική στήριξη. Η Ε.Ε διέθεσε σε κάθε περίπτωση και τα αντίστοιχα ταμεία. Τα ταμεία αυτά συμβάλουν στην όλη προσπάθεια, χρηματοδοτώντας και στηρίζοντας τις κυβερνήσεις και κατ' επέκταση τα σχέδια χορηγιών που προσφέρονται από τις κυβερνήσεις στον ιδιωτικό τομέα. Η αρχική προσπάθεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης να στηρίξει και να ενισχύσει οικονομικά προγράμματα που αφορούν την ενέργεια ήρθε μέσα από το πρόγραμμα Intelligent Energy Europe (I.E.E). Το πρόγραμμα αυτό δημιουργήθηκε το 2003 και είχε ως σκοπό να ενισχύσει την ενεργειακή βιωσιμότητα σε τομείς όπως Α.Π.Ε, ενεργειακά αποδοτικά κτίρια, βιομηχανία, καταναλωτικά προϊόντα και μεταφορές. Μέσω του προγράμματος αυτού, ο στόχος ήταν να ενισχυθεί ο τομέας της έξυπνης ενέργειας και μαζί με αυτόν και ο συναγωνισμός. Το πρόγραμμα διέθετε προϋπολογισμό μέχρι και 1 δις ευρώ και ενεργοποιήθηκε κατά τις χρονιές 2003-2013 (European Commission, 2020).

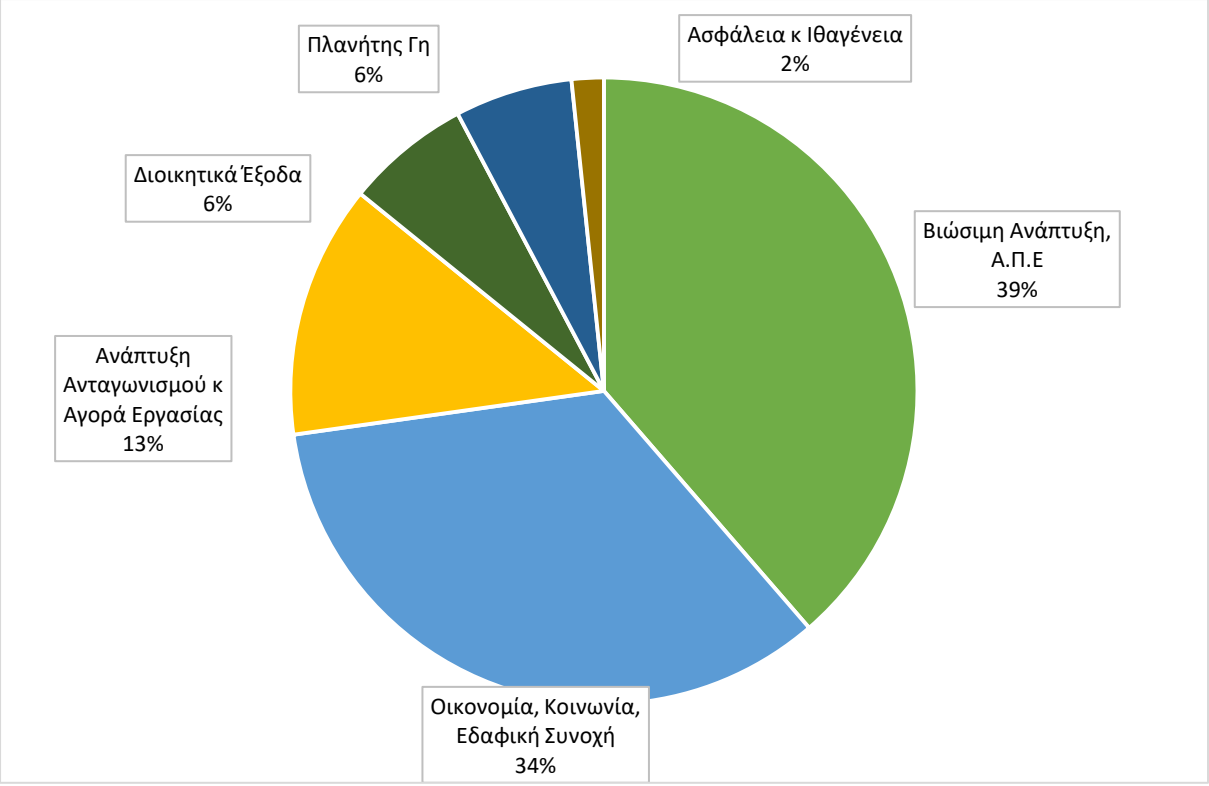
Την συνέχεια του προγράμματος αυτού έφερε το πρόγραμμα Ορίζοντας 2020-Κοινωνινή Πρόκληση 3 (Ενεργειακή Απόδοση). Το πρόγραμμα αυτό ήταν η συνέχιση του I.E.E. Οι επενδύσεις στις οποίες εστίασε το πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 ήταν όμως μικρότερης κλίμακας. Αφορούσαν κυρίως ενεργειακή απόδοση κτιρίων και επιχειρήσεων και σε μικρότερο βαθμό Α.Π.Ε. Το ποσό που χρησιμοποιήθηκε ήταν 5.6 δις ευρώ και αποτελούσε μέρος από το Ταμείο Κοινωνικής Πρόκλησης 3, συνολικά 30% του όλου (European Commission, 2020). Μετά από την πολύ στοχευμένη ψήφιση της Οδηγίας 2009/28/ΕΕ, περί τα τέλη του 2009, η οποία αφορούσε τη μείωση των εκπομπών αερίου στην ατμόσφαιρα και την ενίσχυση της προσπάθειας για χρήση Α.Π.Ε, ενισχύθηκαν οι επενδύσεις σε αυτόν τον Τομέα από το Ευρωπαϊκό Διαρθρωτικό και Επενδυτικό Ταμείο. Μέσω του προϋπολογισμού των ετών 2014-2020 ένα μεγάλο ποσό μεγέθους 18 δις ευρώ προωθήθηκε για επενδύσεις στην ενέργεια. Με αυτό το ποσό και σε συνδυασμό με άλλα ποσά από τον ιδιωτικό τομέα, οι επενδύσεις για τις Α.Π.Ε έφθασαν τα 27 δις ευρώ (European Commission, 2020).

Σε συνέχεια των επενδυτικών προγραμμάτων Ι.Ε.Ε και Ορίζοντας 2020, τα οποία είχαν μεγάλη επιτυχία, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, θέλοντας να συνεχίσει την προσπάθεια στο τομέα των Α.Π.Ε δημιούργησε το πρόγραμμα LIFE Clean Energy Transition sub-programme. Με προϋπολογισμό σχεδόν 1 δις ευρώ για την περίοδο 2021-2027, γίνεται προσπάθεια υποστήριξης και ρύθμισης της μετάβασης σε μια εποχή ενεργειακά αποδοτική, στηριγμένη σε Α.Π.Ε, ουδέτερη από εκπομπές αερίων και ανθεκτική οικονομικά. Υποβοηθείται έτσι ο στόχος που τέθηκε για μηδενικές εκπομπές αερίων μέχρι το 2050. Με το LIFE Clean Energy Transition sub-programme ενεργοποιήθηκε ο τομέας Εθνικής, Περιφερειακής και Τοπικής πολιτικής, στηρίζοντας την ομαλή μετάβαση σε Α.Π.Ε. Επιταχύνθηκε ο τομέας ψηφιακής μετάβασης, δίνοντας έμφαση σε νέα μοντέλα επιχειρήσεων και επαγγελματικών δεξιοτήτων. Επιπρόσθετα, προσεγγίζεται ο ιδιωτικός τομέας για χρηματοδότηση και ανάπτυξη της βιώσιμης ενέργειας. Στηρίζονται τα τοπικά και περιφερειακά έργα. Και τέλος, ενισχύεται και δίνεται δύναμη στους πολίτες να αναμειχθούν σε έργα Α.Π.Ε (European Commission, Directorate-General for Energy, 2022).

## 4.2. Προϋπολογισμός Ευρωπαϊκής Ένωσης:

### *4.2.1. Έτη 2014-2021*

Σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κάθε επτά χρόνια ψηφίζεται ο προϋπολογισμός και τα κονδύλια τα οποία θα στηρίξουν τα προγράμματα και τις χώρες μέλη. Ο πιο πρόσφατος προϋπολογισμός έχει ψηφιστεί το 2020 και θα ισχύσει για τα έτη 2021 με 2027. Ο προηγούμενος προϋπολογισμός κάλυπτε τις χρονιές 2014 με 2021. Ο προϋπολογισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις χρονιές 2014 - 2021 διαχωρίστηκε σε έξι κύρια μέρη, με συνολικό ποσό €1,087 τρις (Διάγραμμα 1). Τα μέρη στα οποία διαχωρίστηκε είναι η βιώσιμη ανάπτυξη και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με 39% του όλου, τα οικονομικά, τα κοινωνικά και η εδαφική συνοχή με 34% του όλου, ο ανταγωνισμός των επιχειρήσεων και η αγορά εργασίας με 13% του όλου, τα διοικητικά και λειτουργικά έξοδα του οργανισμού με 6% του όλου, η Ευρώπη ως μέρος του πλανήτη 6% και τέλος η προστασία και ασφάλεια των ευρωπαίων πολιτών με 2% (European Commission, 2021, 2023).




Διάγραμμα 1. Προϋπολογισμός Ευρωπαϊκής Ένωσης

(Πηγή: European Commission, 2021)

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω η ευαισθησία της Ε.Ε για το φυσικό περιβάλλον και την προστασία του είναι μεγάλη. Σύμφωνα με τον εν λόγω προϋπολογισμό ποσό της τάξεως των 420 δις ευρώ ψηφίστηκε για να διατεθεί σε αυτό τον τομέα. Το ποσό αυτό διαχωρίστηκε σε τέσσερις άλλους τομείς που αφορούν (European Commission, 2021):

- Κοινή Αγροτική Πολιτική (Pilar I): Η πολιτική αυτή επιδιώκει να πετύχει ένα καλό επίπεδο ζωής για τους γεωργούς, τους κτηνοτρόφους και όλους όσους ασχολούνται με την ύπαιθρο. Παράλληλα επιδιώκει ασφαλείς τροφές, σε ικανοποιητικές ποσότητες και με σταθερές τιμές. Όλα αυτά θα επιτευχθούν με χρηματοδοτήσεις ύψους €312,735 εκ.
- Ευρωπαϊκές Θαλάσσιες Υποθέσεις και Αλιεία: Η 'Κοινή Πολιτική Αλιείας' είναι δέσμη κανονισμών, η οποία επιδιώκει τον έλεγχο της αλιείας και την διατήρησης της ποσότητας των ψαριών στις θάλασσες για την βιωσιμότητα των θαλασσών. Το ποσό των €7,404 χιλιάδων ευρώ θα διατεθεί για τον έλεγχο και την εφαρμογή των κανονισμών αυτών.
- Αγροτική Ανάπτυξη (Pilar II): Το δεύτερο μέρος της 'Κοινής Αγροτικής Πολιτική' βοηθάει στην ανάπτυξη πολιτικών ανταγωνισμού σε τομείς όπως η γεωργία και

δασοκομία, την προστασία του περιβάλλοντος στην ύπαιθρο και την ανάπτυξη μηχανισμών για την βιοποικιλότητα της ζωής και της οικονομίας στην ύπαιθρο, με τοπικές προσεγγίσεις. Σε αυτό τον τομέα, το ποσό που διατέθηκε ανήλθε στα €95,577 εκ.

- Περιβάλλον και Δράση για το Κλίμα (LIFE): Με το ποσό των €3,456 εκ. ευρώ, το πρόγραμμα, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, έχει ως στόχο την εφαρμογή των οδηγιών και κανονισμών που ψηφίστηκαν για το περιβάλλον. Θέλει να δώσει ώθηση προς την καλύτερη ποιότητα ζωής μέσα από καλύτερες συνθήκες προστατεύοντας το περιβάλλον.

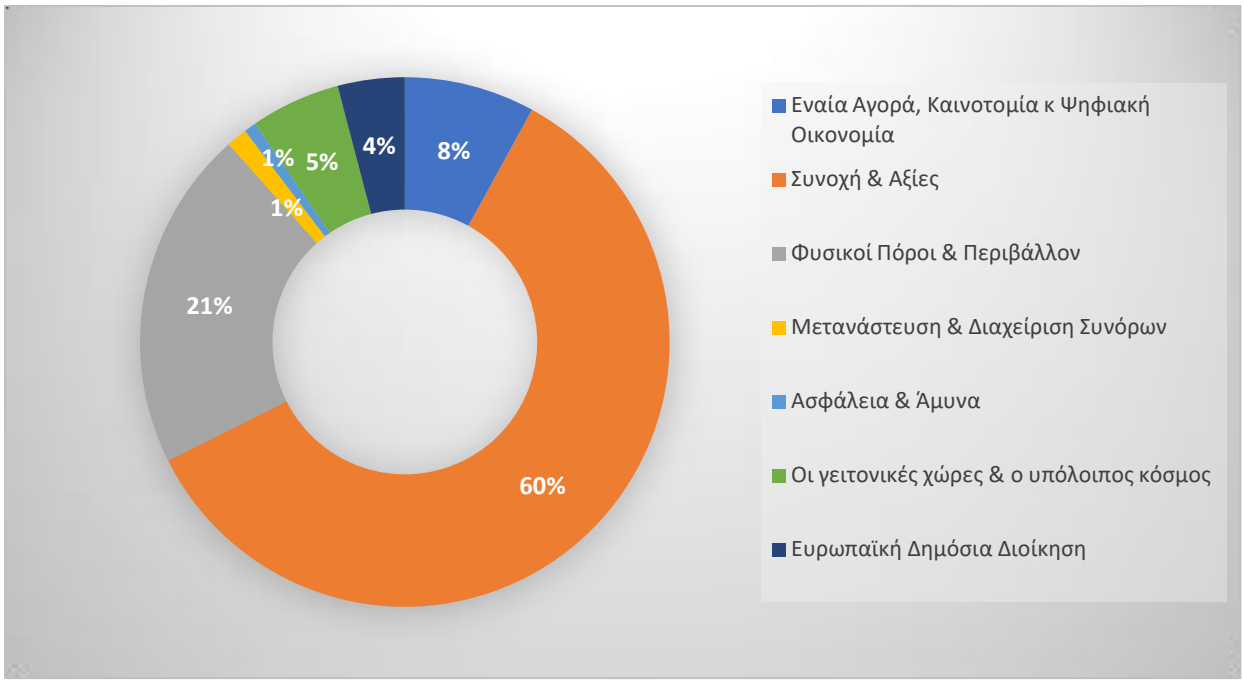
### *4.2.2. Έτη 2021-2027*

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, στη μετά-κορωνοϊό εποχή, έδωσε έμφαση στην ανάπτυξη και στην ενίσχυση της οικονομίας. Σύμφωνα με τα λεγόμενα της προέδρου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, στην έκθεση της Επιτροπής για τον προϋπολογισμό , η Ευρωπαϊκή Ένωση και κατ' επέκταση ο προϋπολογισμός ετοιμάστηκε και προωθείται στους πολίτες της Ευρώπης με στόχο την ανάκαμψη της οικονομίας, την ευμάρεια και προστασία των πολιτών της (European Commission, 2021). Τα ταμεία Next Generation EU και 2021-2027 Long-Term Budget προσφέρουν στον προϋπολογισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης €806,9 δις ευρώ και €1,211 τρις ευρώ, αντίστοιχα. Τα ποσά αυτά διανέμονται μέσα από τον προϋπολογισμό σε επτά κατηγορίες θεμάτων, οι οποίες αφορούν τα εξής (European Commission, 2023):

- Ενιαία Αγορά, Καινοτομία & Ψηφιακή Οικονομία (149,5 δις ευρώ)
- Συνοχή και Αξίες (426,7 δις ευρώ)
- Φυσικοί Πόροι και Περιβάλλον (401 δις ευρώ)
- Μετανάστευση και Διαχείριση Συνόρων (25,7 δις ευρώ)
- Ασφάλεια και Άμυνα (14,9 δις ευρώ)
- Οι γειτονικές χώρες και ο υπόλοιπος κόσμος (110,6 δις ευρώ) και
- Ευρωπαϊκή Δημόσια Διοίκηση (82,5 δις ευρώ)

Μέσα από το Διάγραμμα 2 που ακολουθεί φαίνεται ευδιάκριτα σε ποιους τομείς η Ευρωπαϊκή Ένωση δίνει μεγαλύτερη βαρύτητα. Οι τομείς αυτοί είναι η συνοχή και οι αξίες και ακολουθούν οι φυσικοί πόροι και το περιβάλλον. Μέσα από την οικονομική κρίση στις αρχές της δεύτερης δεκαετίας του 21$^{ου}$ αιώνα και την υγειονομική κρίση στο τέλος της, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με τον τρόπο αυτό προσπαθεί να ενισχύσει τις κυβερνήσεις και τις

κοινωνίες όλων των ευρωπαϊκών χωρών μελών. Κατ' επέκταση γίνεται προσπάθεια να δοθεί το μήνυμα στον υπόλοιπο κόσμο ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση στηρίζει τα μέλη της.




Διάγραμμα 2. Προϋπολογισμός Ευρωπαϊκής Ένωσης 2021-2027
Πηγή (European Commission, 2021)

Ο προϋπολογισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης χαρακτηρίζεται ως ένα Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο (Π.Δ.Π) το οποίο καλύπτει οικονομικά την Πολιτική Συνοχής, το Κοινό Αγροτικό Σύμφωνο και διάφορες άλλες προτεραιότητες που θέτονται μέσω των προγραμμάτων της Ε.Ε (European Commission, 2023).

### *4.2.3. Ενιαία Αγορά, Καινοτομία και Ψηφιακή Οικονομία*

Η πρώτη κατηγορία χρηματοδοτήσεων και επενδύσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης αφορά την Ενιαία Αγορά, Καινοτομία και Ψηφιακή Οικονομία και περιλαμβάνει επενδύσεις σε τομείς όπως η Έρευνα και η Καινοτομία, με ποσό €93,720 εκ., Ευρωπαϊκές Στρατηγικές Επενδύσεις με ποσό €32,978 εκ., Κοινή Αγορά με ποσό €6,604 εκ.. και Διάστημα με ποσό €15,152 εκ. Σύμφωνα με τον συνοπτικό κατάλογο, τα ποσά που δίνονται πιο πάνω είναι τα συνολικά για όλες τις χρονιές διάρκειας του προϋπολογισμού (European Commission, 2021). Εντυπωσιακά αυξημένο είναι το ποσό που δίδεται για την Έρευνα και την Καινοτομία. Ξεκινάει από το έτος 2021, με το ποσό των €12,637 εκ., και αυξάνεται φτάνοντας την τελευταία χρονιά του προϋπολογισμού 2027 τα €14,080 εκ. Οι επενδύσεις αυτές διανέμονται κυρίως στο πρόγραμμα Ευρωπαϊκός Ορίζοντας, το οποίο παίρνει και επιπλέον χορηγίες από

το πρόγραμμα disparities. Το πρόγραμμα αυτό εστιάζει σε εταιρείες έρευνας και καινοτομίας οι οποίες ασχολούνται με το περιβάλλον και τη μείωση των ρύπων στην ατμόσφαιρα. Επιπλέον, βοηθά να επιτευχθούν οι στόχοι των Ηνωμένων Εθνών για βιώσιμη ανάπτυξη και τέλος δίνει ώθηση στην ανάπτυξη και ανταγωνιστικότητα. Μικρότερα ποσά παίρνουν άλλα προγράμματα όπως το Euratom Research and Training Programme (€1,981 εκ.) και το ITER (€5,614 εκ.) (European Commission, 2023).

Ο τομέας των Ευρωπαϊκών Στρατηγικών Επενδύσεων έχει ως συνολικό κόστος επενδύσεων το ποσό των €32,978 εκ. Σημαντικό μέρος του ποσού αυτού διατίθεται στο τμήμα 'Συνδέοντας την Ευρώπη – μεταφορές' (€12,830 εκ.), όπου ενισχύονται οι υποδομές για τις μετακινήσεις σε ευρωπαϊκό έδαφος. Επιπλέον γίνεται προσπάθεια για μετατροπή των μεταφορικών μέσων σε μέσα φιλικά προς το περιβάλλον με μειωμένες εκπομπές αερίων, μειωμένη χρήση ορυκτών καυσίμων και υψηλή απόδοση. Επιπρόσθετα, ενισχύονται οι τομείς 'Συνδέοντας την Ευρώπη – Ενέργεια' και 'Συνδέοντας την Ευρώπη – Ψηφιακά'. Η διασύνδεση όλων αυτών των τομέων προσφέρει στην Ευρώπη ψηφιακή ασφάλεια, αλληλεπίδραση μεταξύ κυβερνήσεων και ελευθερία στη διακίνηση (European Commission, 2023).

### *4.2.4. Συνοχή κ Αξίες*

Η δεύτερη κατηγορία που περιλαμβάνεται στο προϋπολογισμό είναι η συνοχή και οι αξίες. Αυτό το τμήμα του προϋπολογισμού διαχωρίζεται στους τομείς 'Περιφερειακή Ανάπτυξη και Συνοχή' με το ποσό των €274,267 εκ., στο τομέα 'Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας' με το ποσό των €21,396 και στον τομέα 'Επενδύοντας στους Ανθρώπους, Κοινωνική Συνοχή και Αξίες' με το ποσό των €130,726 εκ. Με το πρόγραμμα Περιφερειακής Ανάπτυξης και Συνοχής γίνεται προσπάθεια να διορθωθούν διάφορα προβλήματα οικονομικής αστάθειας ανά περιφέρεια, τα οποία εφαρμόζονται από τις τοπικές κυβερνήσεις. Επιπρόσθετα, το ταμείο Συνοχής έχει ως στόχο να μειωθούν οι οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες σε κάθε περιοχή. Επιπλέον ,μέρος του ίδιου ταμείου είναι και το πρόγραμμα REACT-EU, το οποίο ενεργοποιείται σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, όπως η πρόσφατη περίπτωση του κορωνοϊού, όπου ενεργοποιήθηκε το συγκεκριμένο ταμείο για να ενισχύσει του διάφορους τομείς που επηρεάστηκαν (European Commission, 2023).

Στη συνέχεια βρίσκεται ο 'Τομέας της Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας'. Το 'Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας' είναι αυτό που δημιουργήθηκε για να βοηθήσει τις χώρες να ανακάμψουν από τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της πανδημίας και να

επιστρέψουν στη καθημερινότητα πιο βιώσιμες, ανθεκτικές και προετοιμασμένες για τις προκλήσεις και ευκαιρίες που φέρνει η πράσινη, ψηφιακή εποχή. Στο σύνολο των ποσών αυτών προστίθεται και μέρος από χορηγίες και δάνεια από το πρόγραμμα NGEU. Και τέλος ο Τομέας 'Επενδύοντας στους Ανθρώπους, Κοινωνική Συνοχή και Αξίες' περιλαμβάνει επενδύσεις κοινωνικού περιεχομένου, όπως η Ευρωπαϊκή Κοινωνική Χορηγία, καθώς και η ενίσχυση της εκπαίδευσης και της επαγγελματικής και προσωπικής ανάπτυξης στην εκπαίδευση, στη νεολαία και στα σπορ, μέσω του προγράμματος ERASMUS+, τη δημιουργία ομάδας από εθελοντές για προσφορά βοήθειας σε υποανάπτυκτες χώρες, την εφαρμογή των κανόνων και κανονισμών μέσω του προγράμματος δικαιοσύνης, την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και τέλος την προστασία των ηθών και των εθίμων των χωρών μελών (European Commission, 2023).

### *4.2.5. Φυσικοί Πόροι και Περιβάλλον*

Η τρίτη και σημαντικότερη κατηγορία του προϋπολογισμού περιλαμβάνει τον τομέα Αγροτικής και Θαλάσσιας Πολιτικής με το ποσό των €385,766 εκ. και την Περιβαλλοντική και Κλιματική Δράση με το ποσό των €14,482εκ. Η Αγροτική και Θαλάσσια Πολιτική, μέσω του προγράμματος Αγροτικές Εγγυήσεις, ενισχύει τους αγρότες να προσφέρουν ασφαλή, υγιεινά και σε χαμηλές τιμές τρόφιμα. Επιπρόσθετα, μέσω του προγράμματος Ευρωπαϊκών Αγροτικών Χορηγιών – Ανάπτυξη Υπαίθρου, τροφοδοτείται ο τομέας της Υπαίθρου με την βελτίωση του ανταγωνισμού, ενθαρρύνεται η βιώσιμη διαχείριση φυσικών πόρων και επιτυγχάνεται η αρμονία στις υπαίθριες περιοχές. Όσον αφορά την Πολιτική των Θαλασσών, το Ταμείο Θάλασσα, Αλιεία και Εκτροφή Ψαριών επιχορηγεί τους ψαράδες και όσους ασχολούνται με την θάλασσα, κατευθύνοντας τους προς μια βιώσιμη αλιεία, στηρίζοντας τις παραθαλάσσιες κοινότητες, επιχορηγώντας σχέδια στις κοινότητες αυτές και τέλος στηρίζοντας την σωστή εφαρμογή του Δίκαιου των Θαλασσών. Στη συνέχεια, η Περιβαλλοντική και Κλιματική Δράση έρχεται να στηρίξει και να οδηγήσει την Ευρώπη προς μια βιώσιμη, κυκλική και ανθεκτική οικονομία που προστατεύει και ανοικοδομεί το περιβάλλον, με απώτερο σκοπό να αντιστρέψει τις καταστροφικές συνθήκες που υπάρχουν σήμερα (European Commission, 2022).

### *4.2.5. Μετανάστευση και Διαχείριση Συνόρων*

Η τέταρτη αυτή κατηγορία καταλαμβάνει δυο πολύ σημαντικούς τομείς της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίοι την απειλούν καθημερινά. Το Μεταναστευτικό, στο οποίο ο προϋπολογισμός καταθέτει το ποσό των €11,105 εκ,. και τη Διαχείριση των Συνόρων της Ευρωπαϊκής Ένωσης με το ποσό των €14,368 εκ. Το Μεταναστευτικό είναι ένα πολύ

δύσκολο θέμα για την Ευρωπαϊκή Ένωση και κυρίως τις χώρες που βρίσκονται κοντά στη Μεσόγειο θάλασσα. Οι χρηματοδοτήσεις περιλαμβάνουν δημιουργία ασύλων για τοποθέτηση των μεταναστών και ένα κοινό σύστημα διαχείρισης μεταναστών μέσα από τις χώρες της Ευρώπης. Ταυτόχρονα, με την Διαχείριση των Συνόρων εφαρμόζεται κοινός τρόπος συμπεριφοράς και προστασίας τους, μέσω αποφάσεων κανονισμών και χρηματοδοτήσεων (European Commission, 2023).

#### *4.2.6. Ασφάλεια και Άμυνα*

Η πέμπτη κατηγορία του προϋπολογισμού αφορά την Ασφάλεια και προστασία της Ένωσης από εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες. Το ποσό διαχωρίζεται σε €4,597 εκ. για την Ασφάλεια και €9,644 εκ. για την Άμυνα. Ο τομέας της ασφάλειας περιλαμβάνει την καταπολέμηση των εξτρεμιστικών στοιχείων στην Ευρώπη, την καταπολέμηση και τον έλεγχο της τρομοκρατίας, την ασφάλεια του διαδικτύου και των προσωπικών δεδομένων που υπάρχουν στο διαδίκτυο, τη μάστιγα από το οργανωμένο έγκλημα και τέλος προστατεύει τα θύματα των εγκλημάτων. Ο τομέας της Άμυνας περιλαμβάνει επιχορηγήσεις ερευνητικών προγραμμάτων για διαφύλαξη των συνόρων και προστασία από τον υπόλοιπο κόσμο (European Commission, 2023).

#### *4.2.7. Οι γειτονικές χώρες και ο υπόλοιπος κόσμος*

Η έκτη κατηγορία διαχωρίζεται σε δύο υποτομείς, όπου ο πρώτος αφορά την δράση της Ευρωπαϊκής Ένωσης εκτός Ευρώπης και παίρνει στήριξη από ένα ποσό της τάξεως των €95,751 εκ. Ο δεύτερος υποτομέας αφορά την ενίσχυση χωρών, οι οποίες βρίσκονται στο στάδιο εξέτασης για ένταξη στην Ε.Ε. Σε αυτό τον τομέα το ποσό είναι αρκετά μικρό και φθάνει τα €14,162 εκ. Μέρος των προγραμμάτων που αφορούν την πρώτη περίπτωση έχει να κάνει με βοήθεια και στήριξη στον πλανήτη σε θέματα όπως είναι η βιώσιμη ανάπτυξη, η ειρήνη και η σταθερότητα. Επιπρόσθετα, προσφέρει βοήθεια σε περιπτώσεις καταστροφών από φυσικά και άλλα αίτια σε χώρες ανά την υφήλιο. Παράλληλα, μέσω της Κοινής Εξωτερικής Πολιτικής και της Πολιτικής Ασφάλειας, έχει ως στόχο τη διατήρηση της ειρήνης, την αποτροπή συγκρούσεων και την ενίσχυση της διεθνούς ασφάλειας. Επιπλέον, στηρίζει οικονομικά και κοινωνικά χώρες, ενισχύοντας την ανθεκτικότητα τους (European Commission, 2023).

#### *4.2.8. Ευρωπαϊκή Δημόσια Διοίκηση*

Η έβδομη κατηγορία, η οποία επίσης έχει μεγάλη βαρύτητα στον προϋπολογισμό με το ποσό των €82,474 εκ., καλύπτει τα έξοδα και τους μισθούς των λειτουργών που χρειάζεται η

Ευρωπαϊκή Ένωση να λειτουργήσει. Τα έξοδα αυτά που βοηθούν στη λειτουργία αυτού του τεράστιου οργανισμού καταλαμβάνουν μόλις το 7% του πολυετούς προϋπολογισμού. Επίσης μέσα στο ποσό αυτό καλύπτονται και οι συντάξεις των λειτουργών και τα διοικητικά έξοδα του οργανισμού (European Commission, 2021).

## 4.3. Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο 2021-2027, ανά χώρα

Το Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο το οποίο καταγράφηκε πιο πάνω διαθέτει μια ευρεία κατηγορία επιχορηγήσεων, τις οποίες θα πρέπει να διανέμει στις χώρες μέλη, με ένα σωστό και δίκαιο τρόπο. Μέρος του είναι η κατανομή στις χώρες μέλη των διαφόρων κονδυλίων, ενώ ταυτόχρονα γίνεται προσπάθεια από τις χώρες να απορροφηθούν αυτές οι χορηγίες (European Commission, 2021). Στο Πίνακα 1 που ακολουθεί φαίνεται η κατανομή των επιδοτήσεων και χορηγιών από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας στις 27 χώρες της Ε.Ε. για τα 7 χρόνια διάρκειας του προϋπολογισμού. Στη τελευταία στήλη του πίνακα δίδεται το ποσοστό του Α.Ε.Π της κάθε χώρας. Το ποσοστό αυτό αντιστοιχεί με το 4$^{ο}$ τρίμηνο του 2019. Η χρονιά αυτή έχει επιλεγεί ως η τελευταία χρονιά πριν την υγειονομική κρίση, κατά την οποία το Α.Ε.Π ήταν σε φυσιολογικά επίπεδα. Μέσω του πίνακα αυτού μπορεί να εντοπιστεί ότι μεγάλες χώρες όπως η Ιταλία και Ισπανία παίρνουν από αυτό το ταμείο ποσά της τάξεως των €47,9 δις και €46,6 δις αντίστοιχα. Ακολουθούν η Γαλλία και η Πολωνία, με ποσά όπως €24,3 δις και €20,3 δις. Στη συνέχεια ακολουθούν η Γερμανία με €16,3 δις, η Ελλάδα με €13,3 δις και η Ρουμανία με €10,2 δις. Οι υπόλοιπες χώρες κυμαίνονται σε ποσά μικρότερα των €5 δις.

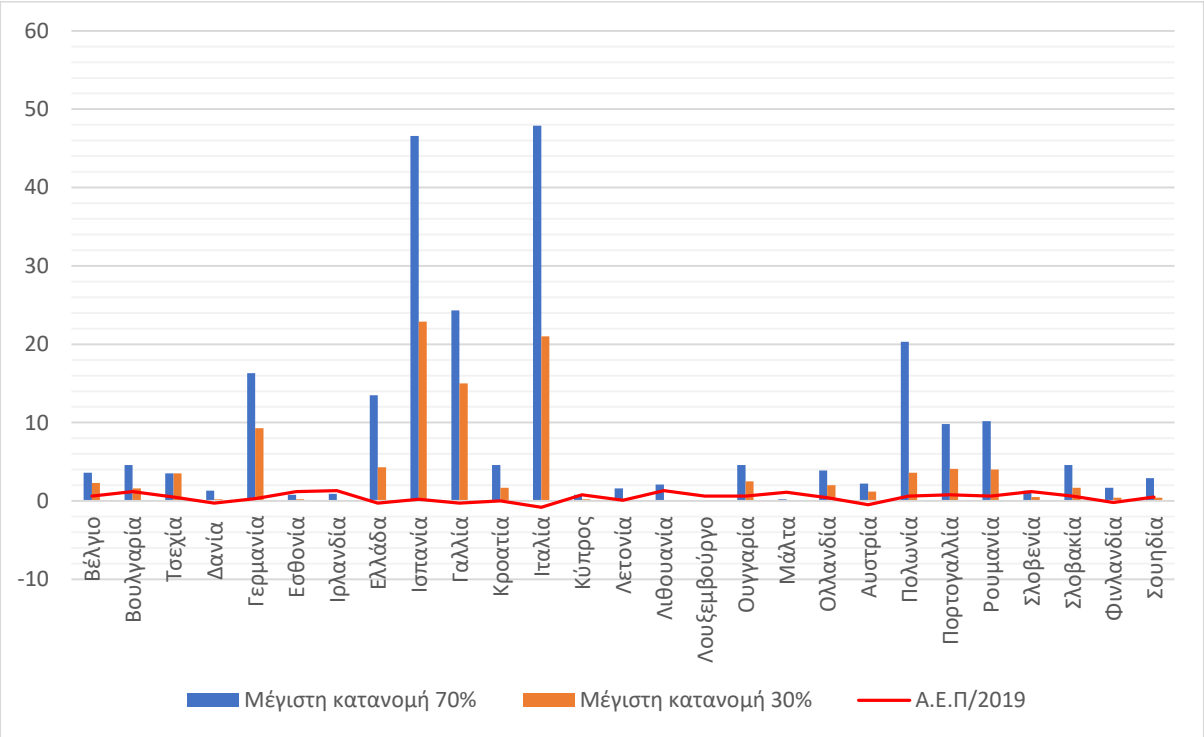
Πίνακας 1. Ταμείο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας

| | Μέγιστη κατανομή 70% | Μέγιστη κατανομή 30% | Σύνολο | Α.Ε.Π/2019 |
|---|---|---|---|---|
| Βέλγιο | 3,6 | 2,3 | 5,9 | 0,6 |
| Βουλγαρία | 4,6 | 1,6 | 6,2 | 1,2 |
| Τσεχία | 3,5 | 3,5 | 7 | 0,5 |
| Δανία | 1,3 | 0,2 | 1,5 | -0,3 |
| Γερμανία | 16,3 | 9,3 | 25,6 | 0,3 |
| Εσθονία | 0,8 | 0,2 | 1 | 1,2 |
| Ιρλανδία | 0,9 | 0,1 | 1 | 1,3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ελλάδα | 13,5 | 4,3 | 17,8 | -0,3 |
| Ισπανία | 46,6 | 22,9 | 69,5 | 0,2 |
| Γαλλία | 24,3 | 15 | 39,3 | -0,3 |
| Κροατία | 4,6 | 1,7 | 6,3 | 0,0 |
| Ιταλία | 47,9 | 21 | 68,9 | -0,8 |
| Κύπρος | 0,8 | 0,2 | 1 | 0,8 |
| Λετονία | 1,6 | 0,3 | 1,9 | 0,1 |
| Λιθουανία | 2,1 | 0,1 | 2,2 | 1,3 |
| Λουξεμβούργο | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,6 |
| Ουγγαρία | 4,6 | 2,5 | 7,1 | 0,6 |
| Μάλτα | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 1,1 |
| Ολλανδία | 3,9 | 2 | 5,9 | 0,4 |
| Αυστρία | 2,2 | 1,2 | 3,4 | -0,5 |
| Πολωνία | 20,3 | 3,6 | 23,9 | 0,6 |
| Πορτογαλλία | 9,8 | 4,1 | 13,9 | 0,8 |
| Ρουμανία | 10,2 | 4 | 14,2 | 0,6 |
| Σλοβενία | 1,3 | 0,5 | 1,8 | 1,2 |
| Σλοβακία | 4,6 | 1,7 | 6,3 | 0,6 |
| Φινλανδία | 1,7 | 0,4 | 2,1 | -0,2 |
| Σουηδία | 2,9 | 0,4 | 3,3 | 0,5 |
| Σύνολα-ΕΕ27 | 234,2 | 103,2 | 337,4 | |

Πηγή: European Commission, 2021· Eurostat, 2023)

Το ακόλουθο Διάγραμμα 3 έχει ως σκοπό να συσχετίσει την κατανομή του ταμείου με το Α.Ε.Π της κάθε χώρας.




Διάγραμμα 3. Ταμείο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας
(Πηγή: European Commission, 2021· Eurostat, 2023)

Στο Διάγραμμα 3 είναι εμφανές ποιες από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης επωφελούνται περισσότερο από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας. Το Ακάθαρτο Εγχώριο Προϊόν Α.Ε.Π που δίνεται δεν ακολουθεί κανένα μοτίβο ως προς την διανομή των επιδοτήσεων. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η Ιταλία, η Ισπανία και η Ελλάδα, προ κορωνοϊού εποχής, βρίσκονταν κάτω από μέτρα στήριξης και μνημόνια καθορισμένα από την Ευρωπαϊκή Ένωση, το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο και την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα. Επιπρόσθετα, φαίνεται ότι στις Εσθονία, Ιρλανδία, Κύπρο, Μάλτα και Λουξεμβούργο η επιδότηση που καταγράφεται είναι μικρότερη από 1 δις ευρώ και η χαμηλότερη από τις υπόλοιπες χώρες. Στη συνέχεια, στον Πίνακα 2 που ακολουθεί, δίνεται η ανακατανομή των

χορηγιών και επιδοτήσεων ανά οικονομικό έτος του Π.Δ.Π που προκύπτουν από το Ταμείο Αγροτικών Εγγυήσεων. Τα ποσά που παρουσιάζονται είναι σε εκατομμύρια ευρώ.

Από τις ενδείξεις και τα ποσά που αναγράφονται στον Πίνακα 2, φαίνεται ότι σε αυτή την περίπτωση τη μεγαλύτερη βαρύτητα σε χορηγίες και επιδοτήσεις την έχει η Γαλλία, η οποία θα εκλάβει €7.829 δις ανά έτος και συνολικά σε όλη την διάρκεια του προϋπολογισμού €54.815,20 δις. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η Μάλτα θα λάβει την μικρότερη χορηγία €4,60 δις ευρώ, συνολικά €32,20, και ακολουθούν οι πιο μικρές οικονομίες του Λουξεμβούργου και της Κύπρου. Στις περισσότερες περιπτώσεις ,το ποσό είναι το ίδιο για κάθε χρονιά, ενώ σε κάποιες όπως η Ισπανία και η Ρουμανία υπάρχει αισθητή αύξηση για κάθε επόμενη χρονιά.

Πίνακας 2. Ευρωπαϊκό Ταμείο Αγροτικών Εγγυήσεων

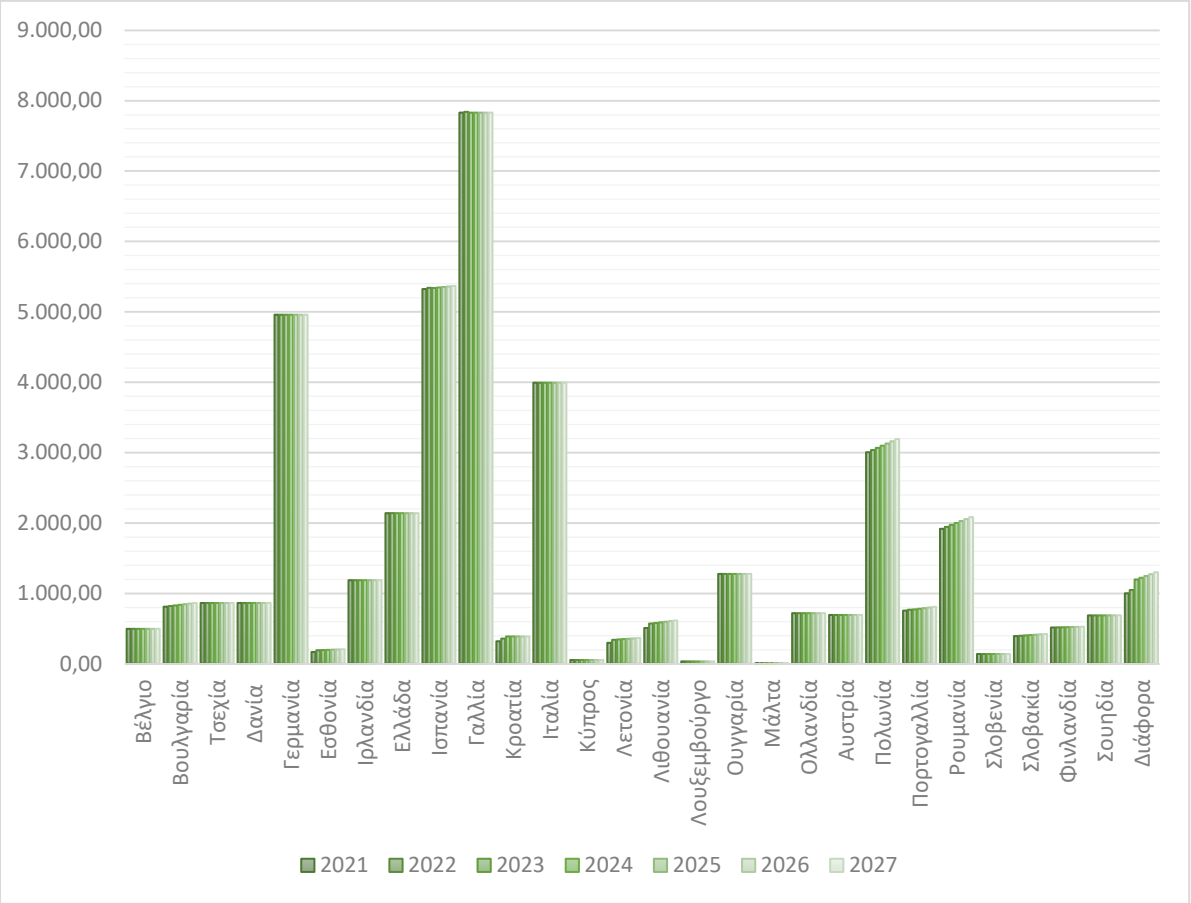
| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2021-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Βέλγιο | 495,30 | 495,30 | 495,30 | 495,30 | 495,30 | 495,30 | 495,30 | 3.467,10 |
| Βουλγαρία | 810,30 | 819,00 | 827,60 | 836,20 | 844,90 | 853,50 | 862,10 | 5.853,60 |
| Τσεχία | 862,00 | 862,00 | 862,00 | 862,00 | 862,00 | 862,00 | 862,00 | 6.034,00 |
| Δανία | 862,70 | 862,70 | 862,70 | 862,70 | 862,70 | 862,70 | 862,70 | 6.038,90 |
| Γερμανία | 4.958,10 | 4.958,10 | 4.958,10 | 4.958,10 | 4.958,10 | 4.958,10 | 4.958,10 | 34.706,70 |
| Εσθονία | 166,00 | 190,90 | 193,70 | 196,60 | 199,40 | 202,30 | 205,20 | 1.354,10 |
| Ιρλανδία | 1.186,30 | 1.186,30 | 1.186,30 | 1.186,30 | 1.186,30 | 1.186,30 | 1.186,30 | 8.304,10 |
| Ελλάδα | 2.138,50 | 2.139,40 | 2.138,50 | 2.138,50 | 2.138,50 | 2.138,50 | 2.138,50 | 14.970,40 |
| Ισπανία | 5.322,70 | 5.340,40 | 5.337,30 | 5.344,60 | 5.351,90 | 5.359,20 | 5.366,50 | 37.422,60 |
| Γαλλία | 7.829,20 | 7.840,00 | 7.829,20 | 7.829,20 | 7.829,20 | 7.829,20 | 7.829,20 | 54.815,20 |
| Κροατία | 318,40 | 356,70 | 387,10 | 387,10 | 387,10 | 387,10 | 387,10 | 2.610,60 |
| Ιταλία | 3.992,20 | 3.992,20 | 3.992,20 | 3.992,20 | 3.992,20 | 3.992,20 | 3.992,20 | 27.945,40 |
| Κύπρος | 52,30 | 52,30 | 52,30 | 52,30 | 52,30 | 52,30 | 52,30 | 366,10 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Λετονία | 296,90 | 339,40 | 344,50 | 349,60 | 354,60 | 359,70 | 364,80 | 2.409,50 |
| Λιθουανία | 507,00 | 570,60 | 579,10 | 587,70 | 596,20 | 604,80 | 613,30 | 4.058,70 |
| Λουξεμβούργο | 32,80 | 32,80 | 32,80 | 32,80 | 32,80 | 32,80 | 32,80 | 229,60 |
| Ουγγαρία | 1.275,40 | 1.275,40 | 1.275,40 | 1.275,40 | 1.275,40 | 1.275,40 | 1.275,40 | 8.927,80 |
| Μάλτα | 4,60 | 4,60 | 4,60 | 4,60 | 4,60 | 4,60 | 4,60 | 32,20 |
| Ολλανδία | 717,70 | 717,70 | 717,70 | 717,70 | 717,70 | 717,70 | 717,70 | 5.023,90 |
| Αυστρία | 692,20 | 692,20 | 692,20 | 692,20 | 692,20 | 692,20 | 692,20 | 4.845,40 |
| Πολωνία | 3.003,90 | 3.035,10 | 3.066,30 | 3.097,40 | 3.128,60 | 3.159,80 | 3.191,00 | 21.682,10 |
| Πορτογαλλία | 754,20 | 767,10 | 771,80 | 780,60 | 789,40 | 798,10 | 806,90 | 5.468,10 |
| Ρουμανία | 1.916,20 | 1.943,70 | 1.971,30 | 1.998,80 | 2.026,40 | 2.054,00 | 2.081,50 | 13.991,90 |
| Σλοβενία | 137,00 | 137,00 | 137,00 | 137,00 | 137,00 | 137,00 | 137,00 | 959,00 |
| Σλοβακία | 392,20 | 397,10 | 401,90 | 406,80 | 411,60 | 416,50 | 421,40 | 2.847,50 |
| Φινλανδία | 514,10 | 515,90 | 517,70 | 519,50 | 521,40 | 523,20 | 525,00 | 3.636,80 |
| Σουηδία | 686,00 | 686,30 | 686,50 | 686,70 | 686,90 | 687,20 | 687,40 | 4.807,00 |
| Διάφορα | 1.000,10 | 1.046,80 | 1.196,80 | 1.221,00 | 1.246,40 | 1.271,00 | 1.298,50 | 8.280,60 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Συνολα-EE27 | 40.924,30 | 41.257,00 | 41.517,90 | 41.648,90 | 41.781,10 | 41.912,70 | 42.047,00 | 291.088,90 |

Πηγή (European Commission, 2021)

Στο Διάγραμμα αρ.4 που ακολουθεί φαίνονται με καλύτερο τρόπο οι συνδυασμοί που γίνονται για το Ταμείο Αγροτικών Εγγυήσεων.




Διάγραμμα 4. Ταμείο Αγροτικών Εγγυήσεων

Πηγή (European Commission, 2021)

Ακολουθεί ο Πίνακας 3 όπου παρουσιάζεται το Ταμείο Ευρωπαϊκών Εγγυήσεων, Ανάπτυξη Υπαίθρου. Από τον πιο κάτω πίνακα ξεχωρίζει και πάλι η Γαλλία με ποσό επενδύσεων περίπου €1.459 δις ανά χρονιά και συνολικά στο τέλος του προϋπολογισμού €10.538,7 δις. Ακολουθείται από την Ιταλία και την Πολωνία. Όλες αυτές οι χώρες έχουν ιστορία στον αγροτικό τομέα. Η Δανία, η οποία έχει ως κύρια απασχόληση την αλιεία, περιορίζεται σε χορηγίες της τάξεως των €75.90 δις μέσο όρο. Στην ίδια θέση περίπου βρίσκονται η Κύπρος, η Μάλτα, το Λουξεμβούργο και η Ολλανδία.

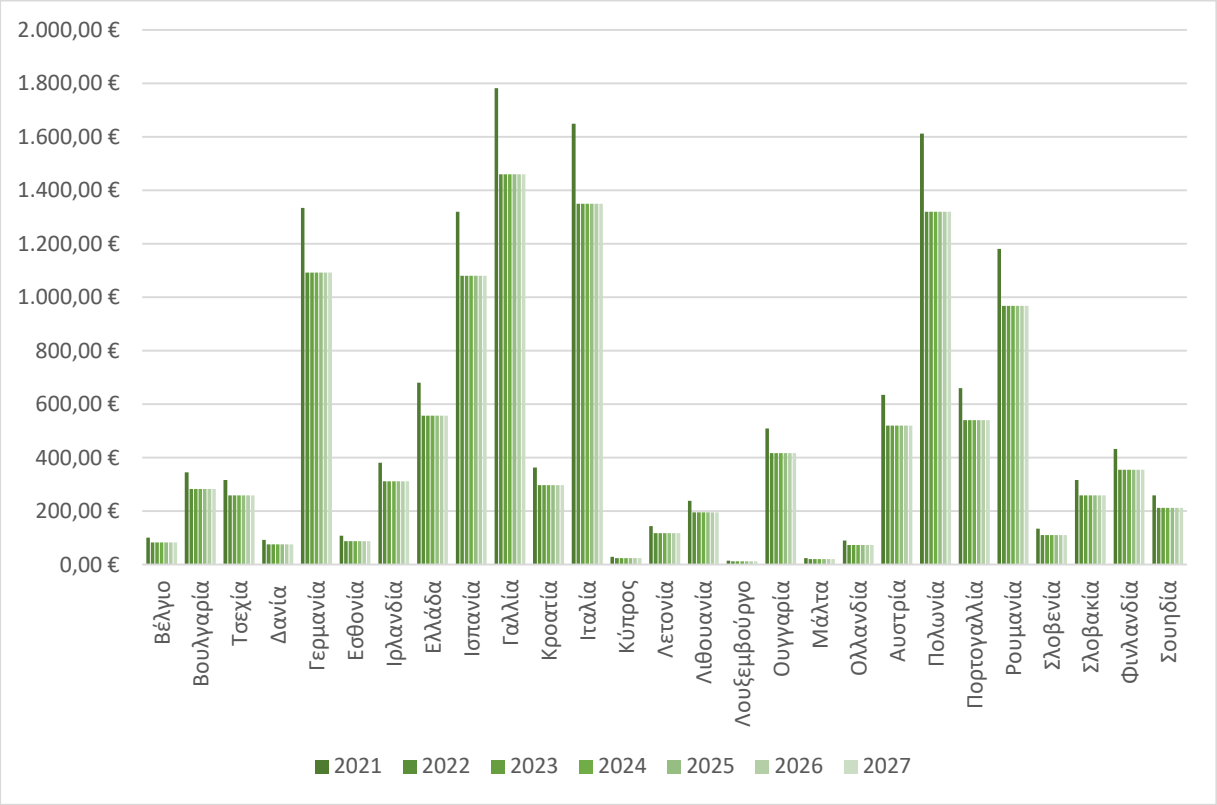
Πίνακας 3. Ταμείο Ευρωπαϊκών Εγγυήσεων Ανάπτυξη Υπαίθρου

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2021-2027 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Βέλγιο | 101,10 | 82,80 | 82,80 | 82,80 | 82,80 | 82,80 | 82,80 | 597,90 |
| Βουλγαρία | 344,60 | 282,20 | 282,20 | 282,20 | 282,20 | 282,20 | 282,20 | 2.037,80 |
| Τσεχία | 316,50 | 259,20 | 259,20 | 259,20 | 259,20 | 259,20 | 259,20 | 1.871,70 |
| Δανία | 92,70 | 75,90 | 75,90 | 75,90 | 75,90 | 75,90 | 75,90 | 548,10 |
| Γερμανία | 1.334,00 | 1.092,40 | 1.092,40 | 1.092,40 | 1.092,40 | 1.092,40 | 1.092,40 | 7.888,40 |
| Εσθονία | 107,50 | 88,00 | 88,00 | 88,00 | 88,00 | 88,00 | 88,00 | 635,50 |
| Ιρλανδία | 380,60 | 311,60 | 311,60 | 311,60 | 311,60 | 311,60 | 311,60 | 2.250,20 |
| Ελλάδα | 680,20 | 557,00 | 557,00 | 557,00 | 557,00 | 557,00 | 557,00 | 4.022,20 |
| Ισπανία | 1.319,40 | 1.080,40 | 1.080,40 | 1.080,40 | 1.080,40 | 1.080,40 | 1.080,40 | 7.801,80 |
| Γαλλία | 1.782,30 | 1.459,40 | 1.459,40 | 1.459,40 | 1.459,40 | 1.459,40 | 1.459,40 | 10.538,70 |
| Κροατία | 363,10 | 297,30 | 297,30 | 297,30 | 297,30 | 297,30 | 297,30 | 2.146,90 |
| Ιταλία | 1.648,60 | 1.349,90 | 1.349,90 | 1.349,90 | 1.349,90 | 1.349,90 | 1.349,90 | 9.748,00 |
| Κύπρος | 29,00 | 23,80 | 23,80 | 23,80 | 23,80 | 23,80 | 23,80 | 171,80 |
| Λετονία | 143,50 | 117,50 | 117,50 | 117,50 | 117,50 | 117,50 | 117,50 | 848,50 |
| Λιθουανία | 238,70 | 195,50 | 195,50 | 195,50 | 195,50 | 195,50 | 195,50 | 1.411,70 |
| Λουξεμβούργο | 15,00 | 12,30 | 12,30 | 12,30 | 12,30 | 12,30 | 12,30 | 88,80 |
| Ουγγαρία | 509,10 | 416,90 | 416,90 | 416,90 | 416,90 | 416,90 | 416,90 | 3.010,50 |
| Μάλτα | 24,40 | 20,00 | 20,00 | 20,00 | 20,00 | 20,00 | 20,00 | 144,40 |
| Ολλανδία | 89,50 | 73,30 | 73,30 | 73,30 | 73,30 | 73,30 | 73,30 | 529,30 |
| Αυστρία | 635,10 | 520,00 | 520,00 | 520,00 | 520,00 | 520,00 | 520,00 | 3.755,10 |
| Πολωνία | 1.612,00 | 1.320,00 | 1.320,00 | 1.320,00 | 1.320,00 | 1.320,00 | 1.320,00 | 9.532,00 |
| Πορτογαλλία | 660,10 | 540,60 | 540,60 | 540,60 | 540,60 | 540,60 | 540,60 | 3.903,70 |
| Ρουμανία | 1.181,00 | 967,00 | 967,00 | 967,00 | 967,00 | 967,00 | 967,00 | 6.983,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Σλοβενία | 134,50 | 110,20 | 110,20 | 110,20 | 110,20 | 110,20 | 110,20 | 795,70 |
| Σλοβακία | 316,40 | 259,10 | 259,10 | 259,10 | 259,10 | 259,10 | 259,10 | 1.871,00 |
| Φινλανδία | 433,00 | 354,50 | 354,50 | 354,50 | 354,50 | 354,50 | 354,50 | 2.560,00 |
| Σουηδία | 258,80 | 211,90 | 211,90 | 211,90 | 211,90 | 211,90 | 211,90 | 1.530,20 |
| Διάφορα | 37,00 | 30,30 | 30,30 | 30,30 | 30,30 | 30,30 | 30,30 | 218,80 |
| Συνολα-ΕΕ27 | 14.787,70 | 12.109,00 | 12.109,00 | 12.109,00 | 12.109,00 | 12.109,00 | 12.109,00 | 87.441,70 |

Πηγή: European Commission, 2021

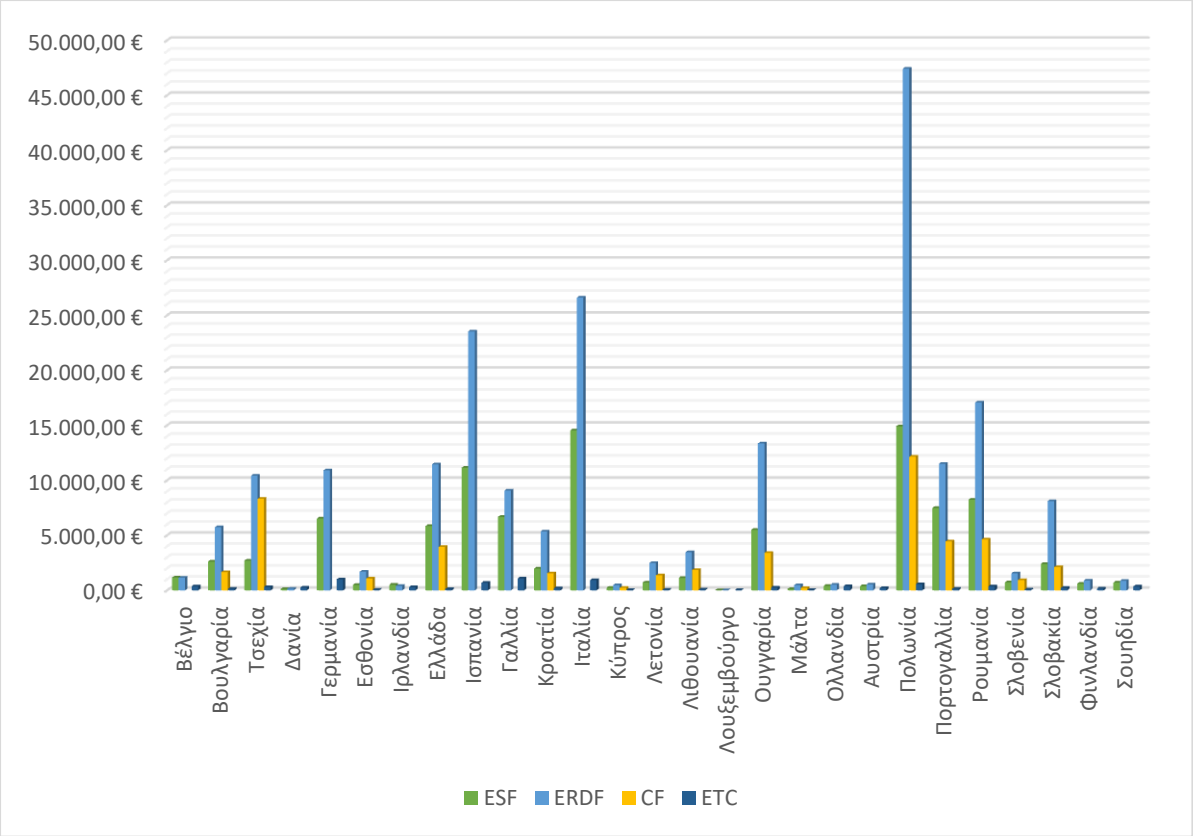
Δίδεται για καλύτερη απεικόνιση των ποσοτήτων το ακόλουθο Διάγραμμα 5, όπου φαίνεται ότι η πρώτη χρονιά 2021 έχει σε όλες σχεδόν τις χώρες αυξημένη τιμή. Οι ακόλουθες τιμές που δίνονται είναι στα ίδια σταθερά επίπεδα. Εντοπίζεται επίσης ότι στο ίδιο σημείο που βρίσκεται η Ελλάδα βρίσκονται η Πορτογαλία και η Αυστρία. Η Ελλάδα και η Πορτογαλία είναι γνωστές για την Αγροτική Ανάπτυξη αλλά η Αυστρία δεν είναι.




Διάγραμμα 5. Ταμείο Ευρωπαϊκών Αγροτικών Εγγυήσεων – Ανάπτυξη Υπαίθρου
(Πηγή: European Commission, 2021)

Στη συνέχεια, για να γίνει ορθότερη η απεικόνιση των χορηγιών που απορροφούνται από κάθε χώρα μέλος, παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 6 η Κοινωνική Συνοχή, διαχωρισμένη σε 4 διαφορετικούς τομείς όπως Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ESF), το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ERDF), το Ταμείο Συνοχής (CF) και το Ταμείο Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας (ETC). Μέσω του διαγράμματος αυτού φαίνονται οι αυξημένες επιδοτήσεις από το Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης προς αρκετές χώρες. Πρώτη είναι η Πολωνία, ακολουθούμενη από τις Ιταλία, Ισπανία και Ρουμανία. Οι επιδοτήσεις για τις υπόλοιπες χώρες δεν ξεπερνούν τα €15 δις. Όσον αφορά το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο, μεγάλο μέρος του επίσης απορροφάται από την Πολωνία, με το ποσό των €14.913 δις για όλη την διάρκεια του προϋπολογισμού, με ακόλουθες την Ιταλία και την Ισπανία με μικρότερα ποσά όπως €14.535 δις και €11.153 δις αντίστοιχα. Σε αυτό το τμήμα του

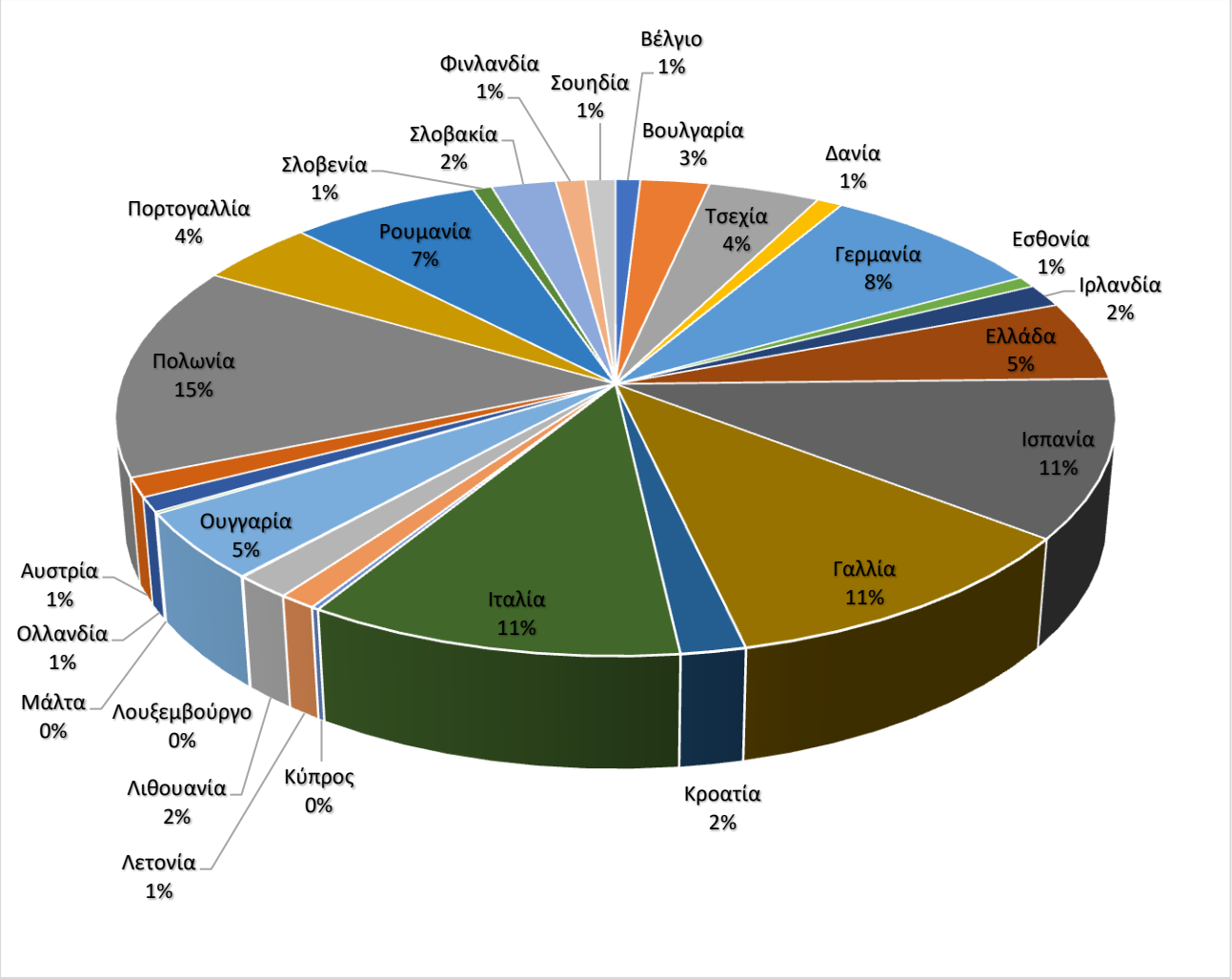
προϋπολογισμού η Γαλλία βρίσκεται σε χαμηλότερα επίπεδα επιδοτήσεων. Στη συνέχεια μέσο του Ταμείου Κοινωνικής Συνοχής επιχορηγούνται, εκτός από την Πολωνία που παίρνει το ποσό των €12.145 δις, η Τσεχία, η Ελλάδα, η Ουγγαρία, η Πορτογαλία και η Ρουμανία.




Διάγραμμα 6. Ταμείο Κοινωνικής Συνοχής

(Πηγή: European Commission, 2021)

Τέλος στο επόμενο Διάγραμμα 7 παρουσιάζονται οι συνολικές επιδοτήσεις που προβλέπει ο Π.Δ.Π για την κάθε μια από τις χώρες μέλη. Είναι άμεσα ευδιάκριτο, μέσω του πιτογράμματος (pie chart), ποιες από τις χώρες μέλη έχουν μεγαλύτερη μερίδα και ποιες μικρότερη. Η Πολωνία πρωτοπορεί με 15%, ακολουθούμενη στη δεύτερη θέση από τις Ιταλία 11%, Γαλλία 11% και Ισπανία 11%. Η Γερμανία με 8% βρίσκεται στη τρίτη θέση με αρκετά κοντά της την Ρουμανία. Οι χώρες όπως Ελλάδα, Ουγγαρία, Τσεχία και Πορτογαλία χρειάζονται επίσης μεγάλη στήριξη από τις επιδοτήσεις του Π.Δ.Π. Και ακολουθούν όλες οι υπόλοιπες χώρες της Ε.Ε.




Διάγραμμα 7. Συνολικές Επιδοτήσεις του Π.Δ.Π ανά κράτος μέλος σε ποσοστά

# 5. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2014-2021

Ο προϋπολογισμός ενός μεγάλου οργανισμού όπως είναι η Ευρωπαϊκή Ένωση, με δαπάνες €1.087 τρις για τις χρονιές 2014-2021, που αφορά όχι μόνο ένα αλλά επτά συνεχόμενα χρόνια, είναι πολύ σημαντικό να ελέγχεται σε τακτά διαστήματα και τα αποτελέσματα να δημοσιεύονται. Η Ε.Ε ως ένας οργανισμός που χρειάζεται την εμπιστοσύνη των ευρωπαίων πολιτών διαθέτει ιστοσελίδα όπου όλοι μπορούν να δουν και να ακολουθήσουν την πορεία των χορηγιών, επιδοτήσεων και άλλων. Μέσω του European Commision (2023) δίδονται αναλυτικά όλα τα στοιχεία. Η ανάλυση δεν περιορίζεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση ως σύνολο αλλά και στις χώρες μέλη, ποια ποσά χρησιμοποίησαν και από ποιο πρόγραμμα. Επιπρόσθετα, όταν πρόκειται για οργανισμούς το πλεόνασμα ή το έλλειμα δεν είναι επιλογή, διότι οι οργανισμοί δεν ανήκουν στις κερδοφόρες επιχειρήσεις. Τα έσοδα που μπορεί τυχόν να προκύψουν προσφέρονται για περισσότερα έργα προς όφελος των ευρωπαίων πολιτών σε όλες τις χώρες μέλη.

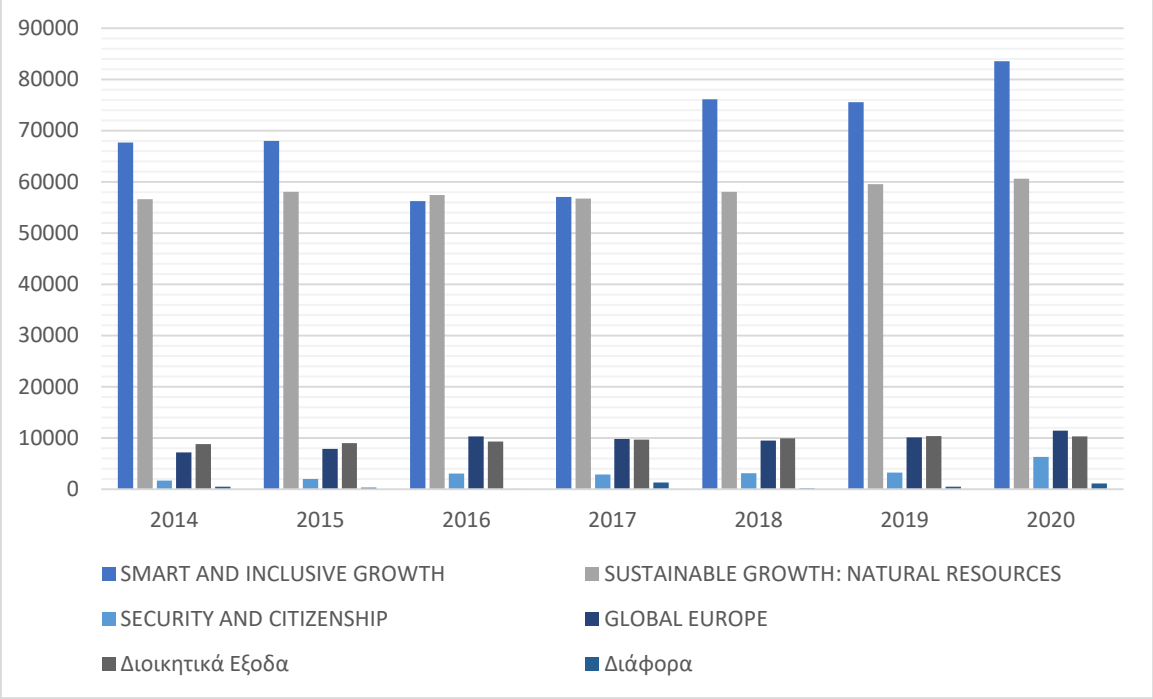
## 5.1. Συνολικά για όλες τις χώρες

Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, ο προϋπολογισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα έτη 2014-2021 επικεντρώθηκε σε  έξι κύρια μέρη. Τα μέρη αυτά αποτελούνται από τα εξής:

- Βιώσιμη Ανάπτυξη και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (€420 δις)
- Οικονομία, Κοινωνία και Εδαφική Συνοχή (€371 δις)
- Ανταγωνισμός Επιχειρήσεων και Αγορά Εργασίας (€142 δις)
- Διοικητικά και Λειτουργικά  έξοδα του Οργανισμού (€70 δις)
- Ευρώπη ως μέρος του πλανήτη και τέλος (€66 δις)
- Προστασία και Ασφάλεια των Ευρωπαίων Πολιτών (€18 δις)

Στο Διάγραμμα 8 που ακολουθεί φαίνονται τα ολοκληρωμένα έξοδα του οργανισμού για τις 6 κατηγορίες κατά τις χρονιές 2014-2020 ( European Commision, 2023).  Η πρώτη κατηγορία εξόδων που ονομάζεται Έξυπνη και Περιεκτική Ανάπτυξη περιλαμβάνει, σύμφωνα με τις δημοσιευμένες καταστάσεις, τις υποκατηγορίες: α) Ανταγωνισμός για Ανάπτυξη και Εργασία, και β) Οικονομία, Κοινωνία και Περιφερειακή Συνοχή. Το συνολικό ποσό που ξοδεύτηκε σε αυτό τον τομέα το 2014 ήταν €67.673 εκ. Τα επόμενα χρόνια υπήρχε περισσότερη αύξηση, φτάνοντας το 2020 το ποσό των €83.541 εκ. Σύμφωνα με τους Papageorgiou, Anastasiou και

Dermatis (2021), με εξαίρεση τη Γερμανία οι υπόλοιπες χώρες (Ε.Ε15) δεν έφτασαν τους στόχους τους, αν και δόθηκαν όλα αυτά τα ποσά. Το ποσοστό χρημάτων που δόθηκε για Έρευνα και Ανάπτυξη δεν είχε ανάλογη αύξηση ως ποσοστό του Α.Ε.Π. Οι υπόλοιπες χώρες, με εξαίρεση την Κύπρο που έφθασε τους στόχους της, δεν άγγιξαν ούτε το 1% σε σχέση με το Α.Ε.Π. Ως επακόλουθο, παρατηρούνται μειωμένα ποσοστά στην Ε.Ε για Έρευνα και Ανάπτυξη. Ακολούθως, η δεύτερη κατηγορία εξόδων ονομάζεται Βιώσιμη Ανάπτυξη - Φυσικές Πηγές (European Commision, 2021). Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται τα περισσότερα προγράμματα για την ενέργεια, το περιβάλλον και τις Α.Π.Ε. Το ποσό που ξοδεύτηκε το 2014 ανήρθε στα €56.584 εκ. Οι αυξομειώσεις που υπέστη ανά χρονιά είναι πολύ μικρές σε σχέση με την πρώτη κατηγορία. Τα ποσά που περιλαμβάνονται στις υπόλοιπες κατηγορίες δεν ξεπερνούν τα €10 εκ.




Διάγραμμα 8. Ευρωπαϊκή Ένωση: Έξοδα 2014-2020

(Πηγή: European Commision, 2021)

Από τα στοιχεία που δίνονται, παρατηρούνται τα ακόλουθα συνολικά ποσά σε δαπάνες (εκ.) (European Commision, 2021):

- Έξυπνη και βιώσιμη ανάπτυξη €484,176
- Βιώσιμη ανάπτυξη: φυσικοί πόροι €406,967
- Ασφάλεια και Πολιτότητα €22,370
- Παγκοσμιοποιημένη Ευρώπη €66,199
- Διοικητικά έξοδα €67,421
- Άλλα έξοδα € 3,898

Σύνολο €1,122,170

Εκτός από δαπάνες, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει και έσοδα, τα οποία περιλαμβάνουν έσοδα από διάφορες ενδο-ευρωπαϊκές πηγές, έσοδα από το Φόρο Προστιθέμενης Αξίας και από το μεικτό εθνικό προϊόν. Για τις χρονιές που εξετάζονται τα συνολικά έσοδα είναι €1.069.946,0 εκ.

## 5.2. Προϋπολογισμός 2014-2020: Περιβάλλον, Ενέργεια και Α.Π.Ε

Τα προγράμματα του προϋπολογισμού που αφορούν την ενέργεια, την προστασία του περιβάλλοντος και τις Α.Π.Ε περιλαμβάνονται κυρίως στην πρώτη και στη δεύτερη κατηγορία θεμάτων όπως φάνηκε πιο πάνω. Στην πρώτη κατηγορία υπάρχει το Πλαίσιο Έρευνας και Καινοτομίας Ορίζοντας 2020, το πρόγραμμα Συνδέοντας την Ευρώπη (Ενέργεια-Μεταφορές-Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών) και τα Ενεργειακά Προγράμματα για Βοήθεια Ανάκαμψης της Οικονομίας. Στη δεύτερη κατηγορία υπάρχει το πρόγραμμα Περιβάλλον και Δράση για το Κλίμα (LIFE). Στον Πίνακα 4 που ακολουθεί φαίνονται καταγραμμένα τα ποσά που δαπανήθηκαν για την λειτουργία των προγραμμάτων αυτών για την περίοδο από το 2014 μέχρι το 2020. Φαίνονται παράλληλα τα σύνολα των ποσών που δαπανήθηκαν για κάθε πρόγραμμα. Όλα τα ποσά δίνονται σε εκατομμύρια ευρώ.

Πίνακας 4. Περιβάλλον, Ενέργεια Και Α.Π.Ε

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ορίζοντας 2020 | 7414,8 | 9985,5 | 10588,1 | 10862,7 | 11556,2 | 11577,9 | 13207,4 | 75192,6 |
| Συνδέοντας την Ευρώπη | 831 | 1414,4 | 1192,8 | 1459,8 | 1481,1 | 1779 | 1872 | 10030,1 |
| Ενέργεια | 11,4 | 77,7 | 142,8 | 82,6 | 26,4 | 329,6 | 389,8 | 1060,3 |
| Μεταφορές | 813,8 | 1312 | 1003,7 | 1311 | 1137 | 1327,2 | 1236,6 | 8141,3 |
| ΤΠΕ | 5,9 | 24,7 | 46,2 | 66,3 | 80,1 | 122,2 | 245,6 | 591 |
| Πρόγραμμα για την Ενέργεια | 239,1 | 401,9 | 189,1 | 148,7 | 159,1 | 34,5 | 302 | 1474,4 |
| Περιβάλλον και Δράση για το Κλίμα (LIFE) | 270,4 | 341,1 | 328,9 | 337,3 | 317,1 | 359,1 | 431,5 | 2385,4 |

Πηγή: European Commission, 2021

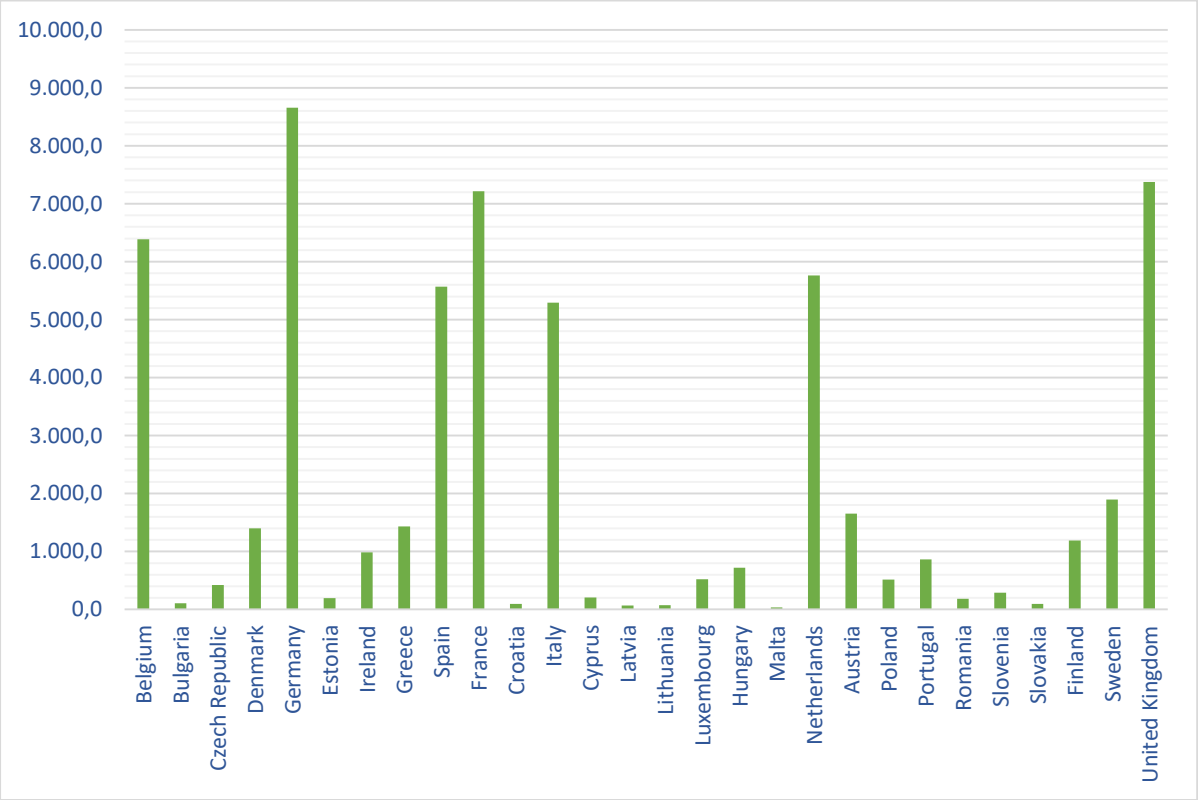
Το πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 για το οποίο έγινε αναφορά στο προηγούμενο κεφάλαιο φαίνεται να χρησιμοποιήθηκε σε αρκετές περιπτώσεις από όλες τις χώρες μέλη. Το πρώτο ποσό που απορροφήθηκε το 2014 ήταν €7414,8 εκ. και με την εφαρμογή του προγράμματος τις επόμενες χρονιές έφθασε μέχρι και τα €13207,4 εκ. Συνολικά, κατά την διάρκεια του προϋπολογισμού που εξετάζουμε, δαπανήθηκαν από τις χώρες μέλη €75192,6 εκ. Το πρόγραμμα Συνδέοντας την Ευρώπη διαχωρίζεται σε τρεις τομείς, που είναι η Ενέργεια, οι Μεταφορές και οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών. Η προσπάθεια που γίνεται μέσω του προγράμματος αυτού είναι να συνδεθούν οι χώρες μέλη χρησιμοποιώντας λιγότερη ενέργεια ή αξιοποιώντας την υπάρχουσα με καλύτερους τρόπους. Από το πρόγραμμα αυτό φαίνεται ότι χρόνο με τον χρόνο αυξάνονται οι χορηγίες. Από τις χορηγίες αυτές το μεγαλύτερο ποσό καταλήγει στις μεταφορές (σύνολο €8141,3 εκ) ενώ οι άλλοι δυο τομείς παίρνουν Ενέργεια €1060,3 εκ. και Τ.Π.Ε €591 εκ. Στη συνέχεια τα Ενεργειακά Προγράμματα για Βοήθεια Ανάκαμψης της Οικονομίας χρησιμοποιούν μικρό μερίδιο από το όλο, μόνο €1474,4 εκ., ενώ το πρόγραμμα Περιβάλλον και Δράση για το Κλίμα (LIFE) ξεκινάει το 2014 με το ποσό των €270,3 εκ. και φθάνει αυξητικά το 2020 στο ποσό των €431,5 εκ. (European Commission, 2021). Εδώ διαφαίνεται ότι το πρόγραμμα αυτό γίνεται όλο και πιο γνωστό στις χώρες μέλη.

## 5.2. Περιβάλλον, Ενέργεια και Α.Π.Ε ανά Κράτος

Σημαντικό στοιχείο της παρούσας εργασίας είναι οι συγκρίσεις, οι οποίες θα δώσουν και τις απαντήσεις σε ερωτήματα όπως: αν είναι δίκαια η Ευρωπαϊκή Ένωση στην κατανομή των χορηγιών, αν βοηθά ορθά τα κράτη μέλη σε όλους τους τομείς και αν στηρίζει τους πολίτες της. Για να δοθούν σωστές απαντήσεις στα πιο πάνω ερωτήματα θα πρέπει να εξεταστούν τα πραγματικά αποτελέσματα από τις χορηγίες που δόθηκαν σε κάθε κράτος.

Στην προσπάθεια να γίνουν σωστές συγκρίσεις ετοιμάστηκαν τα ακόλουθα διαγράμματα για το κάθε ένα από τους τομείς που αναφέρθηκαν πιο πάνω (European Commission, 2021). Στο Διάγραμμα 9 παρουσιάζεται η κατανομή των χορηγιών του προγράμματος Ευρωπαϊκός Ορίζοντας 2020. Το πρόγραμμα αυτό αφορά επενδύσεις μικρότερης κλίμακας, κυρίως ενεργειακή απόδοση κτιρίων και επιχειρήσεων και σε μικρότερο βαθμό Α.Π.Ε. Οι χορηγίες που δόθηκαν σύμφωνα με το διάγραμμα χρησιμοποιήθηκαν κυρίως από βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες όπως η Γερμανία με το τεράστιο ποσό των €8,657.7 εκ και ακολουθούν το Ηνωμένο Βασίλειο με €7.372,1 εκ., η Γαλλία με €7.213,3 εκ. και το Βέλγιο με €6.388,7 εκ. Πολύ κοντά αλλά σε χαμηλότερα επίπεδα είναι η Ιταλία, η Ισπανία και η Ολλανδία, με τα

ποσά των €5293,9 εκ., €5571,1 εκ. και €5763 εκ. αντίστοιχα. Οι υπόλοιπες χώρες παίρνουν μικρότερο μερίδιο στο συγκεκριμένο ταμείο. Η χώρα με την χαμηλότερη δαπάνη σε αυτό το πρόγραμμα είναι η Μάλτα με το ποσό των €33,9 εκ. μόνο. Ίσως το χρήσιμο αυτό πρόγραμμα θα έπρεπε να διαφημιστεί και να διαδοθεί περισσότερο και να γίνει γνωστό και στις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

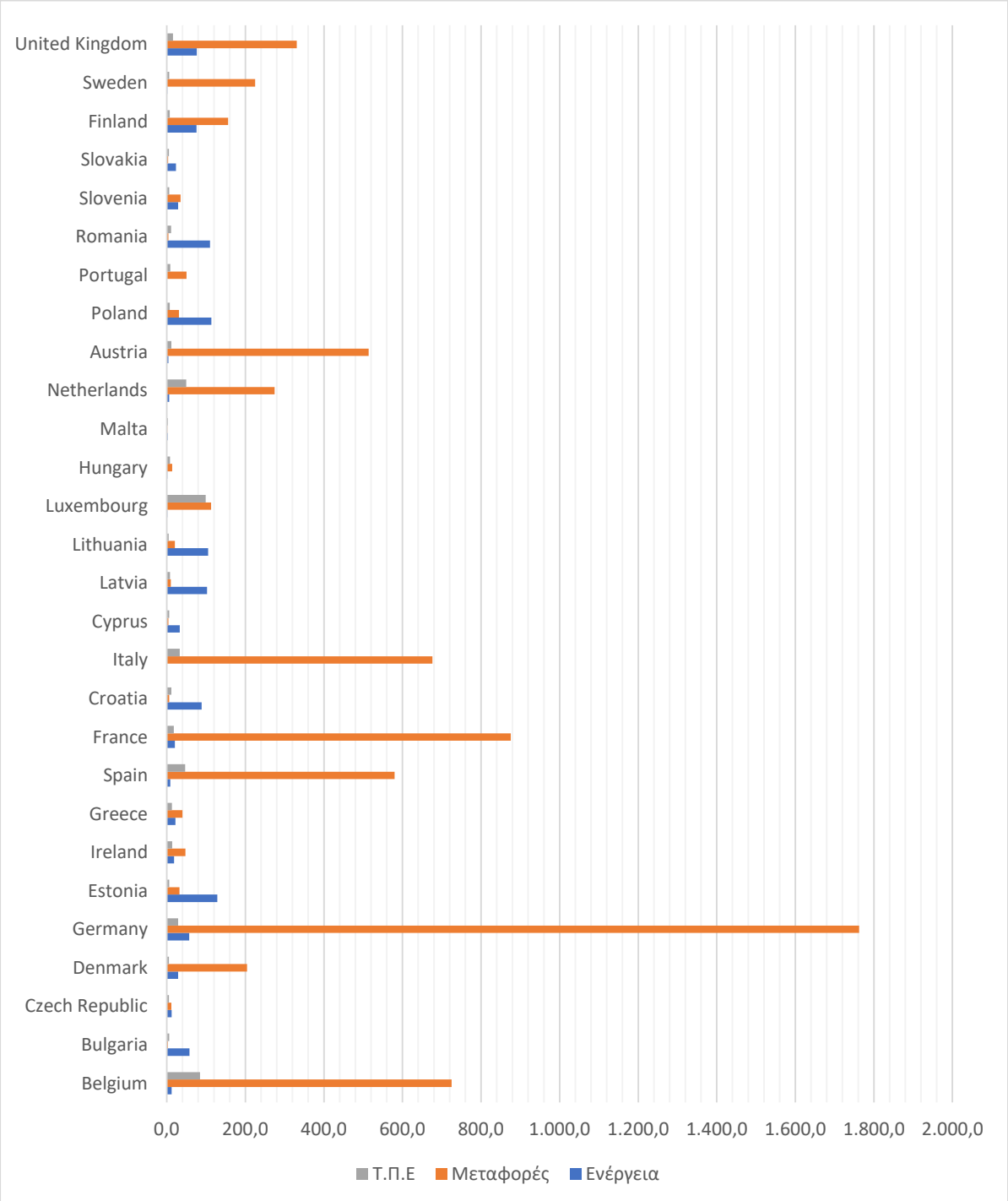



Διάγραμμα 9. Ευρωπαϊκός Ορίζοντας 2020

(Πηγή: European Commission, 2021)

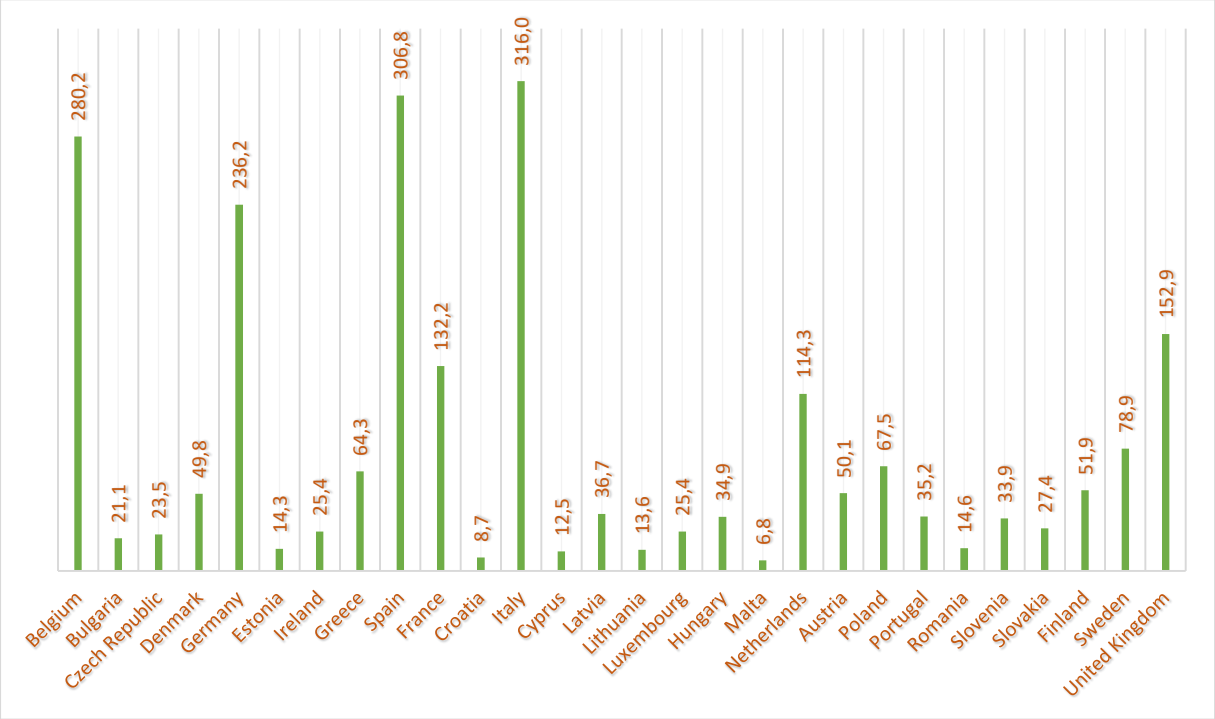
Στη συνέχεια, στο Διάγραμμα 10, δίδεται η κατηγορία «Συνδέοντας την Ευρώπη», διαχωρισμένη στους τρεις υποτομείς της, που είναι η Ενέργεια, οι Μεταφορές και οι Τ.Π.Ε. Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, την μεγαλύτερη βαρύτητα στην κατηγορία αυτή έχει ο τομέας των μεταφορών. Με την βοήθεια του Διαγράμματος 10 εντοπίζεται η χώρα που έχει τα μεγαλύτερα ποσά σε χορηγίες. Η Γερμανία, μια τεράστια χώρα σε έκταση, πληθυσμό και με μεγάλη ανάπτυξη στη βαριά βιομηχανία, χρησιμοποιεί ένα μεγάλο ποσοστό του συνόλου αυτού του προγράμματος. Το συνολικό ποσό των €1,762 εκ. δαπανείται για βελτίωση των μεταφορών και γενικά ενίσχυση του τομέα αυτού στη Γερμανία. Σύμφωνα με τον διαδραστικό πίνακα για την Γερμανία, αυξημένες δαπάνες έχουμε τις χρονιές 2017, 2018 και 2019 με €386,3 εκ, €369,2 εκ. και €407,8 εκ. αντίστοιχα. Όσον αφορά τον τομέα των μεταφορών, μετά την Γερμανία ακολουθούν η Γαλλία, το Βέλγιο και η Ιταλία (European

Commission, 2021). Στον τομέα της Ενέργειας σημαντικό μερίδιο φαίνεται να έχει η Εσθονία με €128,6 εκ. και ακολουθούν η Πολωνία με €113,8 εκ και η Ρουμανία με €109,9 εκ. Αξιοσημείωτο είναι το ποσό που παίρνει η Ιταλία, η οποία σε αντίθεση με τον τομέα των μεταφορών, είναι €0,9 εκ. Για τον τομέα των Τ.Π.Ε το ψηλότερο ποσό το κατέχει το μικρό κράτος του Λουξεμβούργου.




Διάγραμμα 10. Πρόγραμμα Συνδέοντας την Ευρώπη-Ενέργεια, Μεταφορές, Τ.Π.Ε (Πηγή: European Commission, 2021)

Το επόμενο Διάγραμμα 11 παρουσιάζει τη δράση του προγράμματος Περιβάλλον και Δράση για το Κλίμα (LIFE). Στο πρόγραμμα αυτό είναι αισθητή η συμμετοχή απ' όλες τις χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η μέγιστη χορηγία φθάνει τα €316 εκ. και η ελάχιστη τα €6,8 εκ. Μέσω του προγράμματος, γίνεται προσπάθεια να υποστηριχθεί και να ρυθμιστεί η μετάβαση σε μια εποχή ενεργειακά αποδοτική, στηριγμένη σε Α.Π.Ε, ουδέτερη από εκπομπές αερίων και ανθεκτική οικονομικά (European Commission, 2020). Η Ιταλία βρίσκεται στην πρώτη θέση σε αυτή την κατηγορία, με μέσο όρο €44 εκ. ανά εξεταζόμενη χρονιά. Σύμφωνα με την έκθεση που ετοίμασε το Υπουργείο Οικονομικών της Ιταλίας (Ministry of Economy, 2017), η Ιταλική κυβέρνηση έθεσε βασικούς στόχους για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Έχει ήδη καλύψει τους στόχους που τέθηκαν για το 2020 και προχωρά το επόμενο βήμα. Επίσης σύμφωνα με την αναφορά της Pascale (2022) «Από το 2014 έως το 2021, το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ιταλία ανήλθε σε περίπου 38% και, λόγω της ξηρασίας και της επακόλουθης κατάρρευσης της παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας, το ποσοστό αυτό θα μειωθεί φέτος. Ωστόσο, «τα επόμενα χρόνια θα αυξηθεί εκθετικά, αν ακολουθηθεί ο οδικός χάρτης που ξεκίνησε η κυβέρνηση Ντράγκι και βρίσκεται τώρα στα χέρια της κυβέρνησης Μελόνι.». Πολύ κοντά στα ποσά της Ιταλίας βρίσκεται και η Ισπανία η οποία με το ποσό των €306,8 εκ μπήκε στο χορό των Α.Π.Ε και των μηδενικών εκπομπών αερίου.

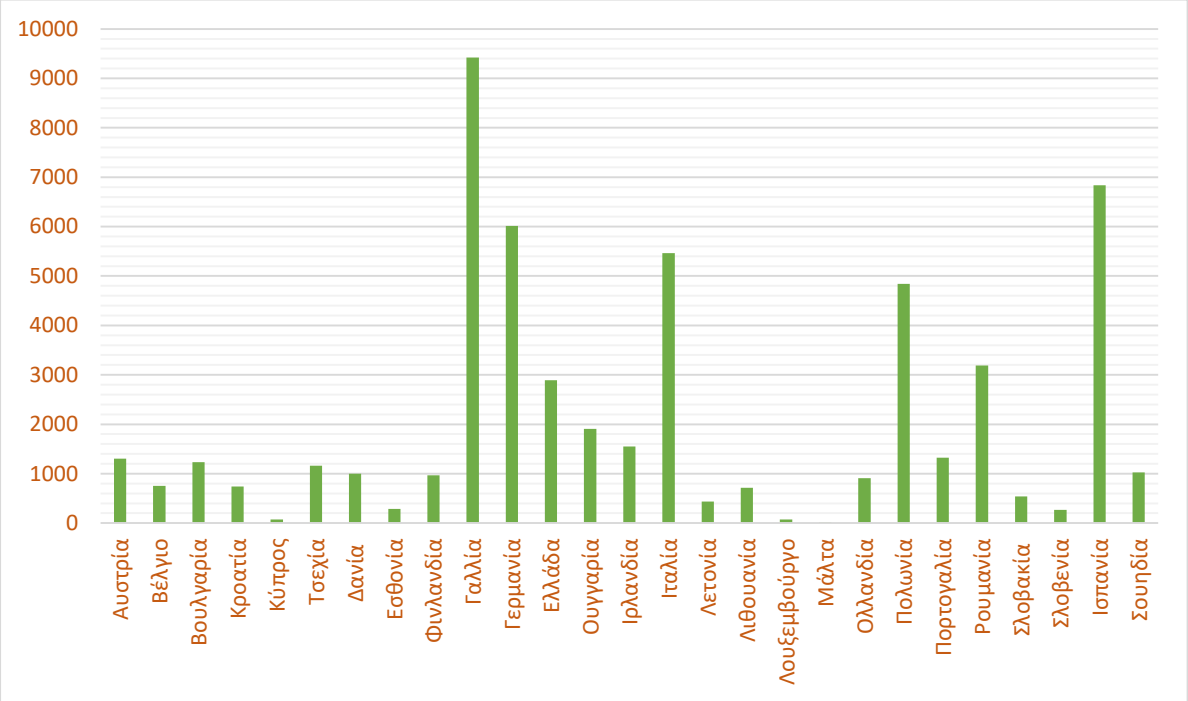



Διάγραμμα 11. Περιβάλλον και Δράση για το Κλίμα (LIFE)

(Πηγή: European Commission, 2021)

## 5.3. Αποτελέσματα προϋπολογισμού 2021- 2027

Ο προϋπολογισμός αυτός έχει συνταχθεί και ετοιμαστεί κάτω από αντίξοες συνθήκες. Μέσα από την υγειονομική κρίση του 2020 που διήρκησε μέχρι τα τέλη του 2022 η Ευρωπαϊκή Ένωση αναγκάστηκε να ανασυνταχθεί και να δημιουργήσει τέτοιες συνθήκες που θα την έβαζαν ξανά στο χάρτη των αναπτυγμένων χωρών. Λόγω του ότι βρισκόμαστε μόλις στη τρίτη χρονιά του Π.Δ.Π (Μαϊος-2023) η έρευνα αυτή θα επικεντρωθεί μόνο στα προγράμματα και τις επιχορηγήσεις που αφορούν το Περιβάλλον, την Ενέργεια και τις Α.Π.Ε., με στοιχεία μόνο για το 2021 (European Commission, 2023). Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει ότι κατά το έτος 2021 αξιοποιήθηκαν για το πρόγραμμα Φυσικοί Πόροι και Περιβάλλον συνολικά €54.956 εκ. Το ποσό αυτό κατανεμήθηκε στις χώρες μέλη όπως φαίνεται στο επόμενο Διάγραμμα 12.

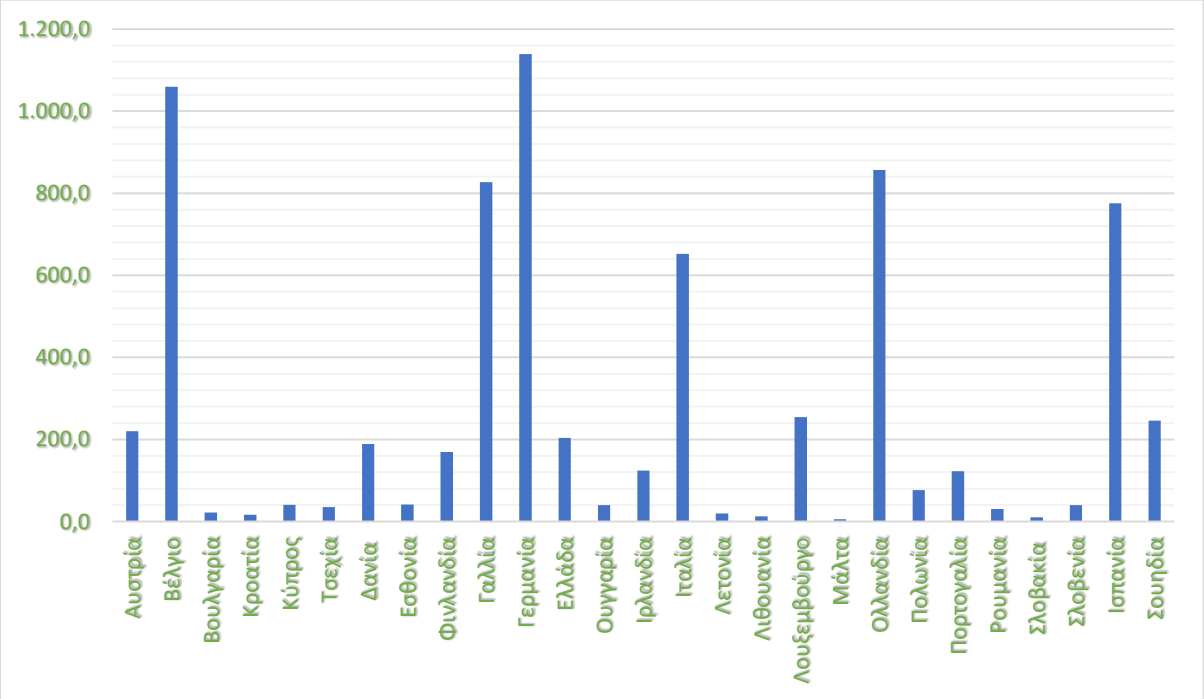



Διάγραμμα 12. Π.Δ.Π 2021-2027, Φυσικοί Πόροι και Περιβάλλον 2021

Πηγή ( European Commission, 2023)

Μέσα από τις κακές συνθήκες που επικρατούσαν στην Ευρώπη και σε ολόκληρο τον πλανήτη το 2021, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 12, οι Γαλλία, Ισπανία Ιταλία και Γερμανία συνέχιζαν σχεδόν ανεπηρέαστες τα προγράμματα Α.Π.Ε και Φυσικών Πόρων. Το ποσό των €9419 εκ. για την Γαλλία της δίνει την πρωτιά. Οι υπόλοιπες χώρες έχοντας να

αντιμετωπίσουν μικρότερες οικονομίες και μεγαλύτερες ζημιές από την υγειονομική κρίση Covid-19, περιορίστηκαν σε ποσά γύρω και κάτω των €1000 εκ. Εντύπωση κάνει για ακόμη μια φορά η Πολωνία η οποία βρίσκεται με το ποσό των €4840,7 εκ. πολύ κοντά στις μεγάλες χώρες. Το πρόγραμμα Ευρωπαϊκός Ορίζοντας 2020 συνεχίζει με μεγάλη επιτυχία την λειτουργία του. Μέσα από την κατηγορία Κοινή Αγορά, Έρευνα και Καινοτομία και το συνολικό ποσό των €7249 εκ. για το έτος 2021 συνεχίζει τη δράση του. Στο ακόλουθο Διάγραμμα 13 εντοπίζονται οι χώρες που διεκδίκησαν και πήραν χορηγίες μέσο του προγράμματος αυτού. Για ακόμα μια φορά πρώτη στις χορηγίες για βελτίωση του περιβάλλοντος είναι η Γερμανία. Οι επιδοτήσεις της στο τομέα αυτό φθάνουν τα €1139,2 εκ., €79,5 περισσότερα από την δεύτερη στη σειρά που είναι το Βέλγιο. Ακολουθούν και πάλι η Ολλανδία με €856,8 εκ., η Γαλλία με €826,7 εκ και η Ισπανία με 775,7 εκ. Σημαντική άνοδο φαίνεται να έχουν κάνει το Λουξεμβούργο και η Σουηδία. Είναι σημαντικό γεγονός για την Ευρωπαϊκή Κοινότητα το ότι οι χώρες μέλη, παρά τα διάφορα περιοριστικά μέτρα που εφαρμόζονταν κατά τη περίοδο αυτή, εντούτοις, συνέχιζαν να διεκδικούν και να λαμβάνουν στήριξη από αυτά τα προγράμματα.

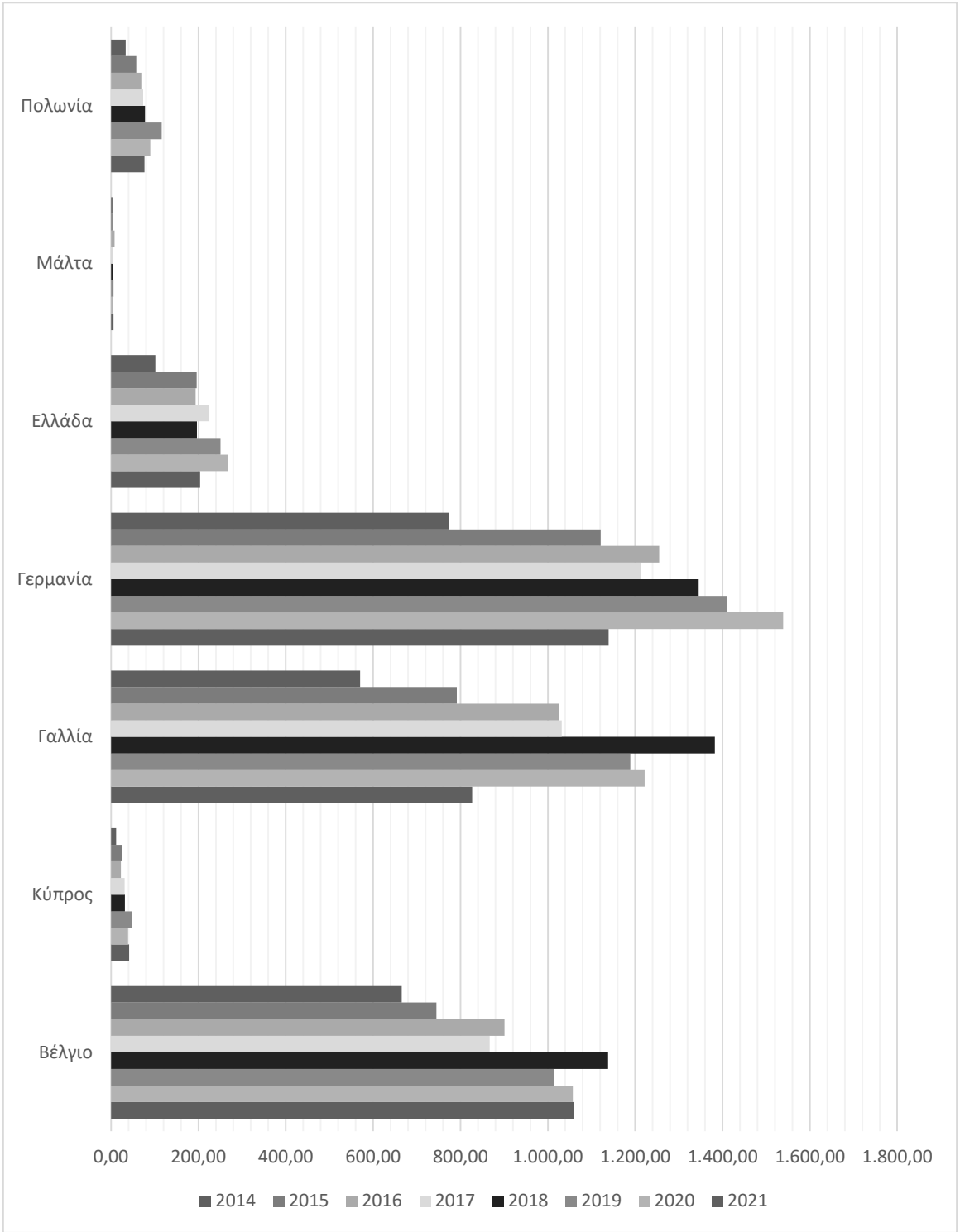



Διάγραμμα 13. Ευρωπαϊκός Ορίζοντας - 2021

Πηγή ( European Commission, 2023)

Η επόμενη ανάλυση που δίδεται στο Διάγραμμα 14 παρουσιάζει για συγκεκριμένα επτά χώρες, τις Πολωνία, Μάλτα, Ελλάδα, Γερμανία, Γαλλία, Κύπρο και Βέλγιο, τις χορηγίες του

προγράμματος κατά τις χρονιές 2014-2021. Από την ανάλυση αυτή εντοπίζεται η ανοδική πορεία των πλείστων χωρών αλλά και η διαφορά με την τελευταία χρονιά 2021. Φαίνεται επίσης η πολύ μικρή συμμετοχή της Μάλτας στο πρόγραμμα. Επίσης εντοπίζεται η συμμετοχή της Ελλάδας κυρίως κατά τις χρονιές 2018 και 2019.




Διάγραμμα 14. Ευρωπαϊκός Ορίζοντας 2020 (Επιλεγμένες χώρες)

Πηγή ( European Commission, 2021, 2023)

# 6. ΠΟΛΕΜΟΣ ΡΩΣΙΑΣ-ΟΥΚΡΑΝΙΑΣ

Μετά από την υγειονομική κρίση COVID-19, η οποία ξεκίνησε από την Ασία και πιο συγκεκριμένα την Κίνα, και εξαπλώθηκε σε ολόκληρη την υφήλιο, τη μαζική κατάρρευση της οικονομίας, τα μέτρα που πάρθηκαν και την σταδιακή επάνοδο των χωρών, τον Φεβρουάριο του 2022 ξέσπασε ο Ρώσσο-Ουκρανικός πόλεμος. Όπως φαίνεται από την ιστορία δεν είναι η πρώτη φορά που δημιουργούνται πολεμικές διαμάχες αναμεταξύ των δύο χωρών. Σύμφωνα με τον Conant (2023) οι δυο χώρες έχουν κοινές ρίζες, οι οποίες ξεκινούν από το 988 μ.Χ., με τον Βολοντιμίρ τον Μέγα πρίγκιπα του Κιέβου να ασπάζεται τον Χριστιανισμό και να θέλει να δημιουργήσει μια ενιαία ηγεμονία αναμεταξύ Ρωσίας και Ουκρανίας. Αυτό το γεγονός ώθησε το Βλαντιμίρ Πούτιν να δηλώσει ‘Ρώσοι και Ουκρανοί είναι ένα’. Η Ρωσία είναι μια τεράστια χώρα σε έκταση και πληθυσμό. Βρίσκεται στην ανατολικότερη πλευρά της Ευρώπης και ένα μεγάλο μέρος της εμπίπτει στην ασιατική ήπειρο.

Μέσα από τους αιώνες που ακολούθησαν, η Ρωσία συνεχώς προσπαθούσε με διάφορα μέσα να περιλάβει την Ουκρανία κάτω από την εξουσία της. Μέρος της ανατολικής Ουκρανίας είναι φιλορωσικό και ο κόσμος του είναι Ορθόδοξοι Χριστιανοί, ενώ το δυτικό κομμάτι έχει δυτικές επιρροές, θέλει να ανήκει στην Ευρωπαϊκή Ένωση και οι περισσότεροι άνθρωποι είναι Καθολικοί. Μετά την κουμμουνιστική επανάσταση του 1917, ακολούθησε εμφύλιος πόλεμος που είχε ως έκβαση την προσάρτηση της Ουκρανίας στην Σοβιετική Ένωση. Με την διάλυση της Σοβιετικής Ένωσης το 1991 η Ουκρανία έγινε για πρώτη φορά ανεξάρτητο κράτος. Το κράτος αυτό είχε μπροστά του αρκετό δρόμο διότι αρκετές επαρχίες της ανατολικής Ουκρανίας ήθελαν να παραμείνουν υπό Ρωσική διοίκηση ενώ στη δυτική Ουκρανία ήθελαν να συμπορευθούν με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες, φτάνοντας στη ‘Πορτοκαλί Επανάσταση’ του 2004 (Conant, 2023).

Αργότερα το 2014, έγινε η πρώτη πολεμική σύρραξη από την Ρωσία, η οποία κατέληξε σε προσάρτηση της Κριμαίας. Στη συνέχεια σημειώθηκε η εξέγερση των πολιτών του Ντονεσκ και Λουχάνσκ η οποία οδήγησε στη δημιουργία της Ανεξάρτητης Δημοκρατίας του Ντονέσκ και Λουχάνσκ. Εκτός από την ένταξη της στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η Ουκρανία αναζήτησε και στήριξη από το ΝΑΤΟ για να μπορεί να αντιμετωπίζει την Ρωσία. Αυτό ήταν και το κυριότερο γεγονός που οδήγησε στην σημερινή κατάσταση. Ο πόλεμος ξεκίνησε από τις 24 Φεβρουαρίου 2022 και συνεχίζεται μέχρι σήμερα. Ένα πόλεμο τον οποίο βιώνει όλη η υφήλιος με τις τραγικές του συνέπειες σε όλους του τομείς (Pereira et al., 2022).

## 6.1. Επίδραση του πολέμου στο τομέα της ενέργειας στην Ευρώπη

Σύμφωνα με την έκθεση του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης Ο.Ο.Σ.Α, η Ρωσία παίζει ένα πολύ μικρό ρόλο στο διεθνές εμπόριο, εξάγει αγροτικά προϊόντα, μεταλλικά στοιχεία και ενεργειακά προϊόντα και εισάγει είδη προηγμένης τεχνολογίας (Arriola et al., 2023). Όμως επίσης σύμφωνα με την ίδια έκθεση των Arriola et al. (2023), υπάρχουν και αρκετές περιπτώσεις όπου η Ρωσία παίζει κυρίαρχο ρόλο στις εξαγωγές προϊόντων όπως ο ασβέστης, ο ακατέργαστος σίδηρος, το ουράνιο, οι πυρηνικοί αντιδραστήρες, οι σπόροι ηλιοτρόπιου, το ηλιανθέλαιο, τα ορυκτά λιπάσματα και το κάρβουνο. Σύμφωνα με τον Ο.Ο.Σ.Α, αρκετές από τις Ευρωπαϊκές χώρες είναι εξαρτημένες από τις εισαγωγές από την Ρωσία. Μόνο ένα 55% των προϊόντων μπορούν να αντικατασταθούν από άλλες χώρες. Για κάποια από τα προϊόντα, κυρίως το φυσικό αέριο, κάποια μέταλλα περιλαμβανομένου του ακατέργαστου σιδήρου και άλλων προϊόντων σιδήρου όπως το αλουμίνιο και η πλατίνα είναι πολύ πιο προβληματική η αντικατάσταση τους. Στην έκθεση παρουσιάζεται το μερίδιο της Ρωσικής Δημοκρατίας στις εισαγωγές. Ο ασβέστης με 77% βρίσκεται στην πρώτη θέση και ακολουθούν ο ακατέργαστος σίδηρος με 41% και το ουράνιο με 37% (Arriola et al., 2023). Τα ποσοστά αυτά είναι αρκετά μεγάλα για να δημιουργήσουν τις αντιδράσεις που δημιουργήθηκαν με την έκρηξη του πολέμου.

## 6.2. Κυρώσεις που επιβλήθηκαν από την Ε.Ε και αφορούν την ενέργεια

Η πρώτη άμεση αντίδραση της Ε.Ε κατά την έναρξη του πολέμου ήταν εκτός από την καταδίκη του, η επιβολή κυρώσεων σε άτομα και οντότητες. Οι κυρώσεις που επιβλήθηκαν αρχικά αφορούσαν θέματα οικονομικής φύσεως, όπως δέσμευση περιουσιακών στοιχείων, απαγόρευση παροχής κεφαλαίων και γενικά επηρεασμός της χρηματοπιστωτικής ικανότητας των ατόμων αυτών. Παράλληλα αποκλείστηκαν βασικές ρωσικές τράπεζες από το τραπεζικό σύστημα SWIFT και επενδύσεις έργων που χρηματοδοτούνταν μέσω του Ρωσικού Ταμείου Άμεσων Επενδύσεων. Επιπρόσθετα η Ε.Ε επέβαλε κυρώσεις και σε θέματα ενεργειακού περιεχομένου, όπως είναι (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023α):

- Η απαγόρευση εξαγωγών συγκεκριμένων τεχνολογιών διύλισης
- Απαγόρευση εισαγωγής όλων των μορφών άνθρακα
- Απαγόρευση νέων επενδύσεων σε όλο τον ενεργειακό τομέα με εξαίρεση κάποιες που αφορούν μη στρατιωτική πυρηνική ενέργεια και τη μεταφορά επιστροφής ορισμένων ενεργειακών προϊόντων στην Ευρωπαϊκή Ένωση

- Απαγόρευση εισαγωγής από την θάλασσα του ρωσικού αργού πετρελαίου και των προϊόντων του
- Απαγόρευση σε Ρώσους υπηκόους της Ευρωπαϊκής Ένωσης να έχουν την δυνατότητα να αποθηκεύουν φυσικό αέριο εντός των κρατών μελών
- Απαγορεύονται από μέρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης νέες επενδύσεις σε ρωσικό εξορυκτικό τομέα, με μικρές εξαιρέσεις σε κάποιες πρώτες ύλες
- Η Ευρωπαϊκή Ένωση μαζί με τον διεθνή συνασπισμό για τον καθορισμό ανώτατων τιμών και την G7, καθόρισαν ανώτατα όρια τιμών σε βασικά προϊόντα όπως το ρωσικό αργό πετρέλαιο $60/βαρέλι, τα προϊόντα του ντίζελ, κηροζίνη και βενζίνη σε μέγιστη τιμή $100, και τα υπόλοιπα προϊόντα όπως είναι το μαζούτ και η νάφθα σε $45/βαρέλι.

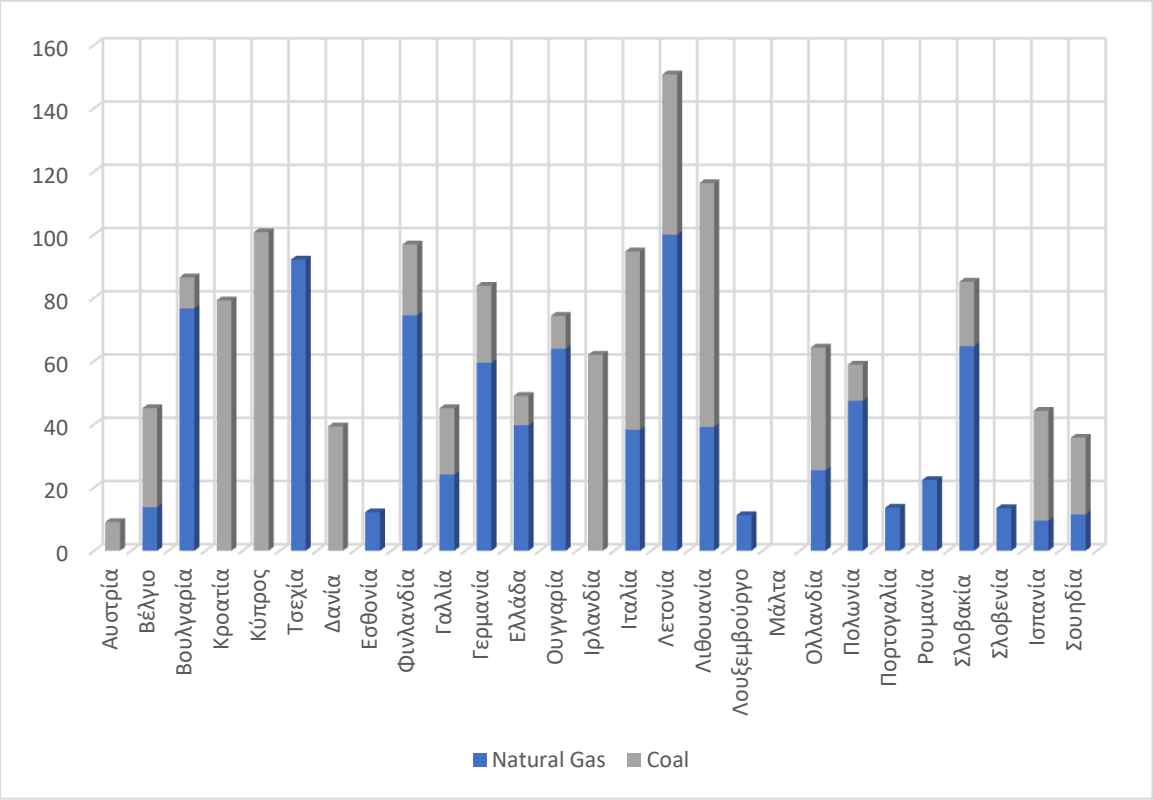
Επιπλέον η Ευρωπαϊκή Ένωση επέβαλε κυρώσεις και σε άλλους τομείς όπως είναι οι μεταφορές, τα είδη διπλής χρήσης και προηγμένης τεχνολογίας, στο τομέα του εμπορίου των εισαγωγών και εξαγωγών, σε θέματα δημοσίων συμβάσεων και ευρωπαϊκών κονδυλιών, επιβλήθηκαν μέτρα για τις θεωρήσεις, σε θέματα παραγόντων παραπληροφόρησης και άλλα.

## 6.3. Προσπάθεια απεξάρτησης από το Ρωσικό Φυσικό Αέριο

Μέσα από τις κυρώσεις που επιβλήθηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση προς την Ρωσία αναδύθηκαν μεγαλύτερα προβλήματα για κάθε χώρα ξεχωριστά. Τα προβλήματα αυτά αφορούν την ενεργειακή εξάρτηση των Ευρωπαϊκών χωρών, με κύριο παράγοντα το φυσικό αέριο. Στο πιο κάτω Διάγραμμα 15 παρουσιάζεται η σχετική εξάρτηση σύμφωνα με τα στοιχεία του International Energy Agency (IEA, 2023) κατά το έτος 2021. Φαίνεται δηλαδή σε ποιο ποσοστό εξαρτώμενες είναι οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το πρώτο συμπέρασμα που προκύπτει από το σχεδιάγραμμα είναι ότι υπάρχουν χώρες που εξαρτώνται μόνο από το φυσικό αέριο ή μόνο από τον άνθρακα αλλά υπάρχουν και χώρες που εξαρτώνται και από τα δύο. Η μεγαλύτερη εξάρτηση ανήκει στη Λετονία η οποία αγοράζει όλο το φυσικό αέριο από την γειτονική Ρωσία και το 50% του άνθρακα, στα ίδια επίπεδα βρίσκονται και οι υπόλοιπες χώρες που γειτνιάζουν στην Ρωσία, όπως είναι η Βουλγαρία 76,7%, η Τσεχία 92,1%, η Φινλανδία 74,5% και η Σλοβακία 64,7%.

Στην επόμενη σειρά εξαρτήσεων αλλά με μικρότερα ποσοστά βρίσκεται η Ουγγαρία και η Γερμανία με 63,9% και 59,5% αντίστοιχα ενώ η Γαλλία, η Ιταλία και η Ισπανία δεν εξαρτώνται τόσο πολύ από το φυσικό αέριο της Ρωσία. Στην αντίπερα όχθη η Κύπρος εξαρτάται από τον άνθρακα κατά 100,8% που είναι ένα τεράστιο ποσοστό και ακολουθούν

σε παρόμοια επίπεδα η Κροατία με 79,2% και η Λιθουανία με 77,1%. Στη συνέχεια σε επίσης αρκετά ψηλά επίπεδα βρίσκονται οι Ιρλανδία, Ιταλία και Λετονία.




Διάγραμμα 15. Εξάρτηση από τη Ρωσία (%)

Βλέποντας αυτά τα δεδομένα συνολικά, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και έχοντας κατά νου την προσπάθεια που γίνεται για προστασία του περιβάλλοντος και περισσότερη χρήση των Α.Π.Ε προχώρησε σε συμφωνίες και επιπρόσθετες χορηγίες για να βοηθήσει τις χώρες μέλη να απεξαρτηθούν από τη Ρωσία.Το σχέδιο REPowerEU παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στις 18 Μάϊου 2022 και αφορούσε κυρίως την ταχεία μείωση της εξάρτησης από τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα και άμεσης προώθησης της πράσινης μετάβασης. Μέρος των εναλλακτικών μέτρων που πήρε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είναι (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023β):

- Συμφωνία με Αίγυπτο και Ισραήλ για προμήθεια στις Ευρωπαϊκές χώρες φυσικού αερίου.
- Εμβάθυνση των σχέσεων με την Νορβηγία επίσης για προμήθεια φυσικού αερίου αλλά και ενίσχυση της συνεργασία στη καθαρή ενέργεια συμπεριλαμβανομένου του υδρογόνου.
- Υπογράφεται επίσης εταιρική στρατηγική συμφωνία με το Αζερμπαϊτζάν για την παροχή φυσικού αερίου. Η προμήθεια αφορά το ποσό των 27 δις κυβικών ετησίως.

- Να διαμορφωθεί σχέδιο μείωσης της ζήτησης αερίου
- Να κινούνται γρηγορότερα οι διαδικασίες της επιτροπής για αδειοδότηση των Α.Π.Ε.
- Ενισχύονται οι ενέργειες της Ε.Ε για ενίσχυση της ηλιακής ενέργειας μέσω μιας νέας βιομηχανικής συμμαχίας.

## 6.4. Πρόγραμμα REPowerEU

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, το πρόγραμμα REPowerEU δημιουργήθηκε για να ενισχυθεί ο τομέας των Α.Π.Ε, αλλά κυρίως για να επιταχυνθεί η απεξάρτηση από τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα. Το πρόγραμμα κινείται αναμεταξύ δυο κατηγοριών, τα βραχυπρόθεσμα μέτρα και τα μεσοπρόθεσμα μέτρα. Στα βραχυπρόθεσμα μέτρα περιλαμβάνονται τα ακόλουθα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023β):

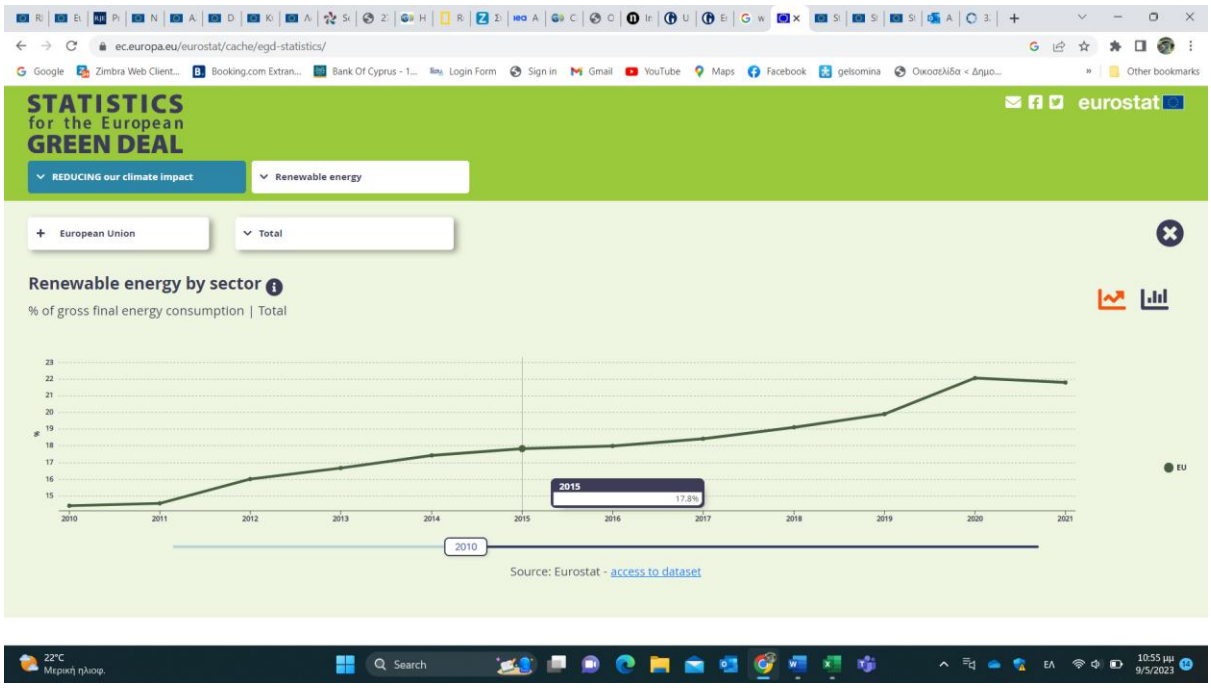
- Δημιουργία κοινών αγορών φυσικού αερίου, υγροποιημένου φυσικού αερίου και υδρογόνου.
- Σύναψη νέων ενεργειακών εταιρικών σχέσεων με προμηθευτές για Α.Π.Ε και αέρια χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών.
- Δίδεται έμφαση για ανάπτυξη έργων ηλιακής και αιολικής ενέργειας μαζί με ανανεώσιμο υδρογόνο, για να εξοικονομηθούν περίπου 50 δις κυβικά από τις εισαγωγές φυσικού αερίου.
- Ενισχύεται η παραγωγή βιομεθανίου για να αντικαταστήσει άλλα 17 δις κυβικά φυσικού αερίου. Δίδεται για πρώτη φορά έγκριση για δημιουργία υδρογόνου σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.
- Δημιουργήθηκε ειδικό ενημερωτικό δελτίου που ενημερώνει τους πολίτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης πως να εξοικονομούν ενέργεια σε όλους τους τομείς όπως κατοικία, εργασία, μεταφορές.

Όσον αφορά τα μεσοπρόθεσμα μέτρα που ετοιμάστηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και θα πρέπει να ολοκληρωθούν πριν από το 2027, αυτά αφορούν βασικά προσαρμογή του προγράμματος REPowerEU στα εθνικά σχέδια των χωρών και επιπλέον επενδύσεις ύψους 300 δις για ενίσχυση των μεταρρυθμίσεων. Συγχρόνως δίδεται περαιτέρω απαλλαγή της βιομηχανίας από τις ανθρακούχες εκπομπές μέσο έργων εμπροσθοβαρούς χαρακτήρα με κονδύλια ύψους 3 δις από το Ταμείο Καινοτομίας. Η νομοθεσία παίζει επίσης βασικό ρόλο ως μεσοπρόθεσμο στοιχείο αναπροσαρμόζεται για να διευκολύνει τις αδειοδοτήσεις στο τομέα των Α.Π.Ε. Προωθούνται επενδύσεις για ολοκληρωμένο και προσαρμοσμένο δίκτυο υποδομών φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας. Σε συνέχεια των διαφόρων αποφάσεων

αποφασίζεται επίσης η αύξηση των στόχων απόδοσης εντός Ε.Ε από 9% σε 13% μέχρι το 2030. Επιπρόσθετα τοποθετείται ο στόχος για παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές από το 40% στο 45%. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ετοιμάζει προτάσεις οι οποίες θα διασφαλίσουν πρόσβαση της βιομηχανίας σε κρίσιμες πρώτες ύλες, νέα ρυθμιστικά μέτρα για αύξηση της ενεργειακής απόδοσης στο τομέα των μεταφορών, ενίσχυση του προγράμματος χρήσης υδρογόνου για κατασκευή 17,5 GW ηλεκτρολυτικών κυψελών ως το 2025 που θα βοηθήσουν στην παραγωγή 10 εκ. τόνων ανανεώσιμου υδρογόνου.

# 7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Έχοντας κατά νου την έκταση και τα ποσά επιδοτήσεων που δόθηκαν σε κάθε χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σύμφωνα με τον προϋπολογισμό της και ακολούθως τους τελικούς λογαριασμούς όπως αυτοί παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 4, θα πρέπει να εντοπιστούν οι κατάλληλοι παράγοντες για να μετρηθεί η εξέλιξη και η βελτίωση που γίνεται από τις χώρες. Επίσης πρέπει να εντοπιστεί κατά πόσο χρησιμοποιήθηκαν ορθά τα κονδύλια. Μέσα από την βάση δεδομένων που διαθέτει η ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης EUROSTAT, δημιουργήθηκε η κατηγορία 'STATISTICS for the European GREEN DEAL' (Εικόνα 3).



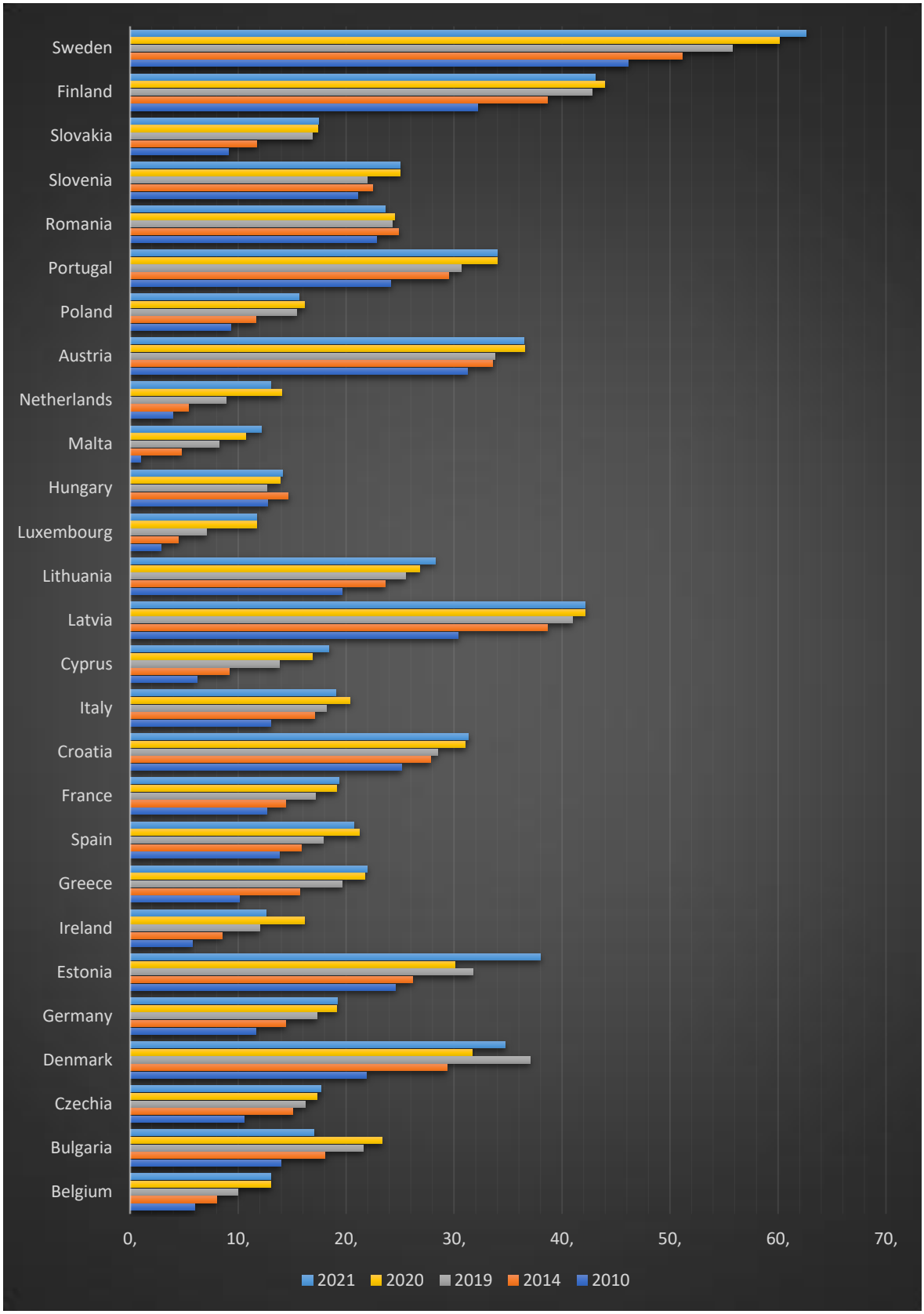

Εικόνα 3. Statistics for the European GREEN DEAL

Στο παράρτημα αυτό, της ιστοσελίδας, εντοπίζονται δεδομένα όπως Ενέργεια από Ανανεώσιμες πηγές ως ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας, Εκπομπές αερίων ανά χρονιά, Εκπομπές αερίων ανά τομέα ή περιοχή, Δασική Έκταση, Κατανάλωση Ενέργειας ανά νοικοκυριό, Κατανάλωση Ενέργειας από πρώτες ύλες, Αυτοκίνητα με Μηδενικές Εκπομπές αερίων και πολλά άλλα που επηρεάζουν θετικά ή/και αρνητικά το περιβάλλον. Μέρος των στοιχείων αυτών παρατίθεται στη συνέχεια στο Διάγραμμα 16, όπου φαίνεται η κατανάλωση ενέργειας από Α.Π.Ε για τις χρονιές 2010, 2014, 2019, 2020 και 2021.

Στο Διάγραμμα 16 ξεχωρίζει με πολύ ψηλά ποσοστά κατανάλωσης ενέργειας από Α.Π.Ε η Σουηδία. Η χώρα αυτή το 2010 με ποσοστό κοντά στο 50% (46%) εμπλούτιζε ενεργειακά τις πόλεις της, μειώνοντας τις εκπομπές αερίου και ταυτόχρονα χρησιμοποιώντας Α.Π.Ε. Στις

χρονιές που ακολούθησαν δεν είχε κανένα απολύτως πρόβλημα να προσαρμοστεί με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και η πορεία της συνεχίστηκε ανοδικά. Το 2020 όπου παρουσιάζονται διάφορες αυξομειώσεις σε αρκετές από τις υπόλοιπες χώρες μέλη, η Σουηδία συνεχίζει αυξητικά από το 55% στο 60% και το 2021 στο 62%. Το ποσοστό αυτό αντικατοπτρίζει τη συμπερίληψη τριών διαφορετικών τομέων ενεργειακής κατανάλωσης, των μεταφορών, του ηλεκτρισμού, της θέρμανσης και της ψύξης. Όσον αφορά τον πιο πρόσφατο χρόνο για τον οποίο υπάρχουν στοιχεία, δηλαδή το 2021, το ποσοστό διαχωρίζεται σε 30% για τις μεταφορές, 75.7% για τον ηλεκτρισμό και 68% για την θέρμανση και την ψύξη (Eurostat, 2023).

Παρόμοια ποσοστά κοντά στο 45% φαίνονται και για την γειτονική της Φινλανδία. Οι σκανδιναβικές χώρες με την δική τους τεχνολογική εξέλιξη, την κουλτούρα τους και την συμπεριφορά τους διατηρούν σε πολύ καλά επίπεδα την προστασία του περιβάλλοντος. Ακολουθούν με λίγο χαμηλότερα ποσοστά η Λετονία, η Αυστρία και η Πορτογαλία, αλλά πολύ ικανοποιητικά άλματα προς το καλύτερο. Με επιφύλαξη όμως γίνεται παρακολούθηση της πορείας των μεγάλων χωρών της Γερμανίας και της Γαλλίας, οι οποίες έχουν ποσοστά κάτω από 20%. Φαίνεται μια μικρή άνοδος αλλά όχι αυτή που θα έπρεπε, σύμφωνα με τις χορηγίες και τα κονδύλια που εντοπίστηκε στα προηγούμενα κεφάλαια ότι απορροφούνται από αυτές τις χώρες.

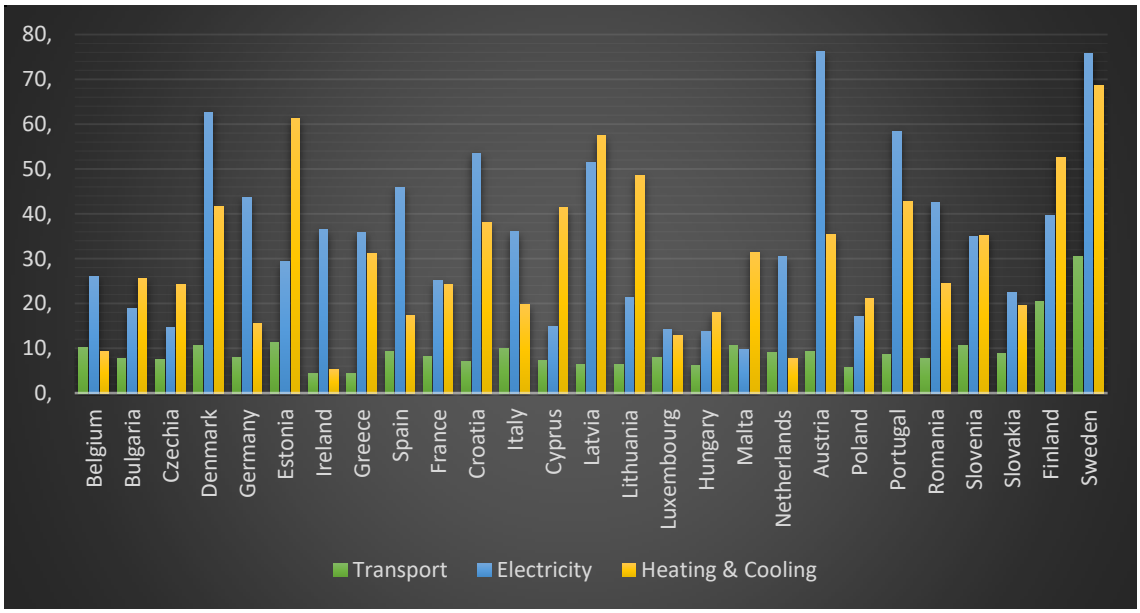



Διάγραμμα 16. Κατανάλωση ενέργειας από Α.Π.Ε

(Πηγή: Eurostat, 2023)

Στο επόμενο Διάγραμμα 17 δίδονται οι τιμές για κάθε ξεχωριστό τομέα, μεταφορές, ηλεκτρισμός, θέρμανση και ψύξη. Οι τιμές αυτές αφορούν το 2021. Η ανάκαμψη της οικονομίας, μετά από την καραντίνα και τα περιοριστικά μέτρα του 2020, δίνουν ικανοποιητικά αποτελέσματα και μπορούν να αναλυθούν, όπως ακολουθεί. Φαίνεται λοιπόν από το Διάγραμμα 17 ότι όλες σχεδόν οι χώρες χρησιμοποίησαν Α.Π.Ε κυρίως για την ηλεκτροδότηση τους. Ακολουθεί η θέρμανση και η ψύξη. Ο τομέας που πρέπει να προσαρμοστεί περισσότερο είναι η μεταφορές. Όσον αφορά την ηλεκτροδότηση, η Αυστρία βρίσκεται στη πρώτη θέση με 76%, ακολουθεί πάρα πολύ κοντά η Σουηδία με 75% και λίγο πιο κάτω η Ολλανδία με 62.6%. Η Μάλτα με το μικρό ποσοστό των 9% βρίσκεται στο πιο χαμηλό σημείο ακόμα και το 2021. Επομένως, θα πρέπει μέσω των προγραμμάτων της Ε.Ε να ενισχυθεί η προσπάθεια της χώρας αυτής ως προς την χρήση Α.Π.Ε.

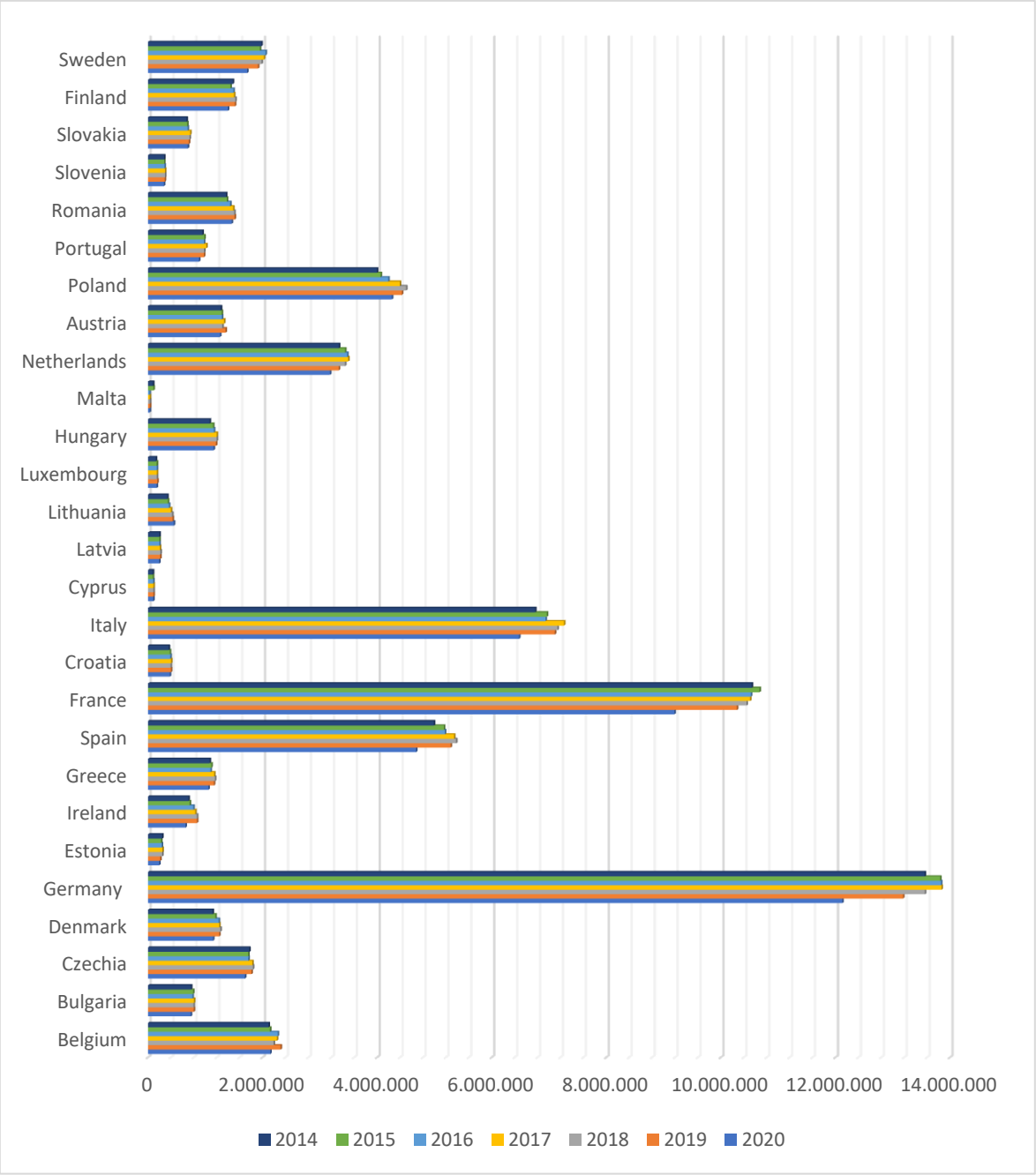
Όσον αφορά την θέρμανση και την ψύξη μεγάλα ποσοστά διαθέτει και πάλι η Σουηδία και ακολουθούν η Εσθονία, η Λετονία και η Λιθουανία. Είναι πολύ ενθαρρυντικό το ότι χώρες του ανατολικού μπλοκ, οι οποίες πρόσφατα έγιναν μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, προσαρμόζονται τόσο καλά στις οδηγίες και στα προγράμματα της. Για την αύξηση χρήσης Α.Π.Ε στην τελική κατανάλωση ενέργειας όλες οι χώρες έχουν αυξήσει σημαντικά τους τελικούς τους στόχους (Papageorgiou, 2021). Η Ολλανδία είναι η χώρα με την μεγαλύτερη απόκλιση από τους στόχους της, ενώ άλλες πέντε χώρες μέλη έχουν φθάσει τα ποσοστά που τέθηκαν μέχρι το 2008. Τα συνολικά ποσοστά της Ε.Ε δίνουν ένα θετικό μήνυμα όσον αφορά τον παράγοντα αυτό.




Διάγραμμα 17. Ποσοστά Α.Π.Ε στις μεταφορές, ηλεκτρισμό, θέρμανση και ψύξη (2021)

(Πηγή: Eurostat, 2023)

Στη συνέχεια, στο Διάγραμμα 18 που ακολουθεί (Eurostat, 2023), παρουσιάζεται η ποσότητα ενέργειας που χρησιμοποιήθηκε για οικιακή χρήση από τις χώρες μέλη.

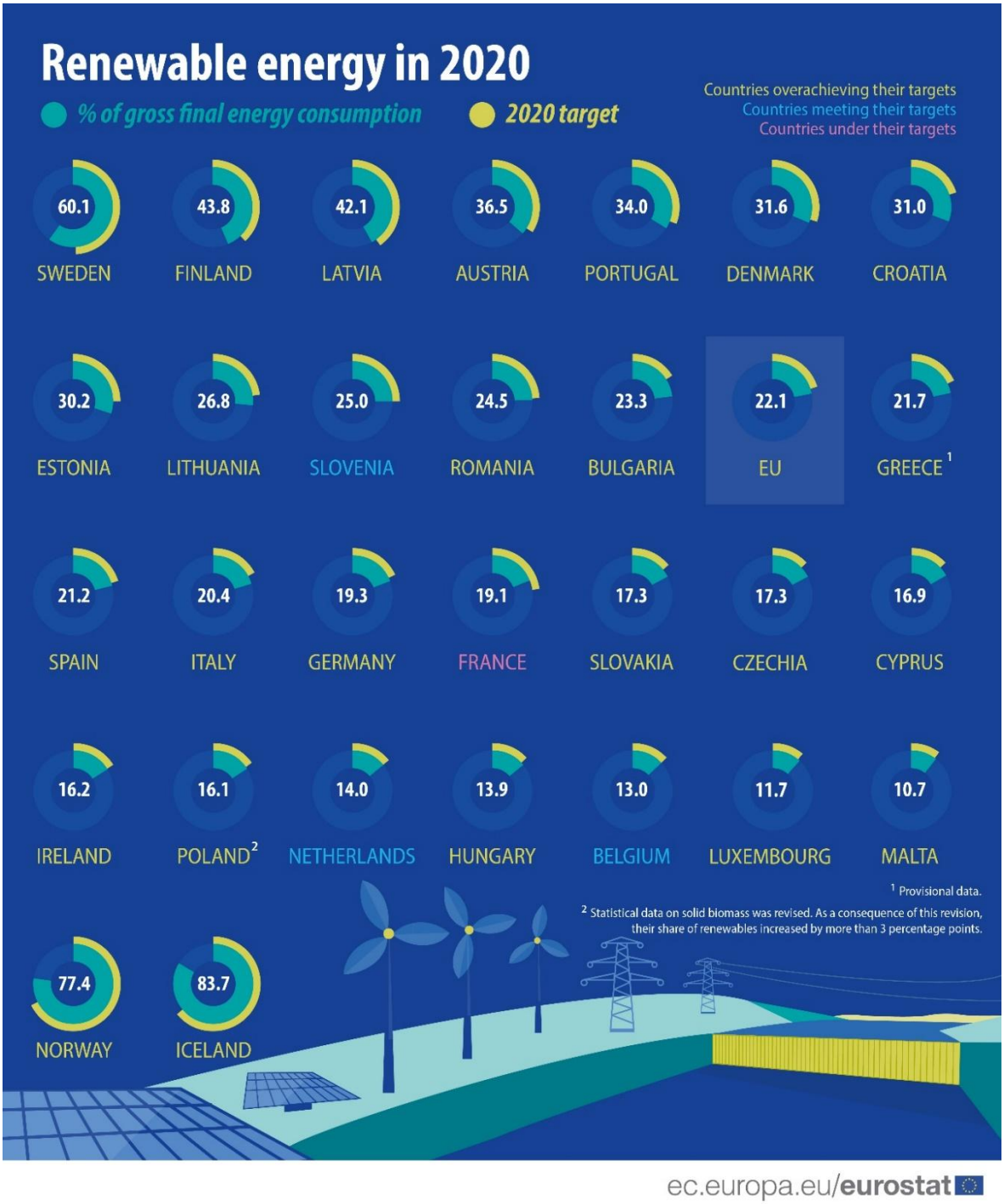



Διάγραμμα 18. Ενέργεια που χρησιμοποιήθηκε για οικιακή χρήση / κράτος, σε τερατζούλ (Πηγή: Eurostat, 2023)

Βλέποντας το Διάγραμμα 18 εντοπίζεται ότι οι περισσότερες χώρες, χρόνο με τον χρόνο, δείχνουν μικρότερες ποσότητες σε κατανάλωση ενέργειας. Η Γερμανία, η οποία καταναλώνει την μεγαλύτερη ποσότητα οικιακής ενέργειας, το 2017 είχε 13.851.400 εκ. τερατζουλ ενώ το 2020 έπεσε στα 12.120.135 εκ. τερατζουλ, περισσότερο από 1 εκ. τερατζουλ μείωση. Αυτό

δείχνει τη μεγάλη προσπάθεια της χώρας αυτής, η οποία δίνει αποτελέσματα σε μικρές ποσότητες αλλά σημαντικές. Παρόμοια αναλογικά μείωση παρατηρούνται στη Γαλλία, στην Ιταλία και στην Ισπανία, ενώ οι υπόλοιπες χώρες δίνουν μικρές μειώσεις. Οι μικρότερες χώρες όπως είναι η Σλοβενία, η Μάλτα, το Λουξεμβούργο, η Λετονία, η Κύπρος και η Λιθουανία φαίνεται να μην έχουν ιδιαίτερες αυξομειώσεις σε αυτό το τομέα.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Εικόνα 4), όπου φαίνονται οι στόχοι της κάθε χώρας. Με κίτρινο χρώμα είναι οι χώρες που έχουν υπερκαλύψει τους στόχους τους. Με μπλε χρώμα είναι οι χώρες που έχουν απλά φτάσει στους στόχους τους και με ροζ χρώμα είναι οι χώρες που δεν έχουν καλύψει τους στόχους του 2020. Από την Εικόνα 4 φαίνεται ότι η Γαλλία είναι η μοναδική χώρα που δεν έχει φθάσει στους στόχους της. Όπως έχει ήδη εντοπιστεί στα προηγούμενα Διαγράμματα και φαίνεται και εδώ, οι Σκανδιναβικές χώρες, Σουηδία Νορβηγία Φινλανδία και η Ισλανδία έχουν τα ψηλότερα ποσοστά σε ενέργεια από Α.Π.Ε. Σύμφωνα όμως με τους Papageorgiou et al. (2021), μέχρι το 2018 σχεδόν όλες οι χώρες μείωσαν τα ποσοστά τους αρκετά σε σχέση με τους στόχους των. Επτά από αυτές συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας έφθασαν τους στόχους τους από το 2008, όμως δεν διατήρησαν την θετική αυτή απόσταση, μειώνοντας έτσι τις πιθανότητες να φθάσουν τους στόχους ως σύνολο το 2020.




Εικόνα 4. ΑΠΕ ανά χώρα

# 8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μελέτη αυτή έχει διεξαχθεί με σκοπό να εντοπιστεί η συνολική συνεισφορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ως ένας μεγάλος οικονομικά ανεξάρτητος οργανισμός, ο οποίος είναι ο ρυθμιστής και ο συντονιστής μεταξύ των 27 κρατών μελών, μέσω των προγραμμάτων και των έργων της, καθώς και το μέγεθος της συνεισφοράς σε εκατομμύρια ευρώ. Η μελέτη αυτή αφού εντόπισε τους οικονομικούς λογαριασμούς της Ένωσης, σε έσοδα και έξοδα, επικεντρώθηκε στους τομείς που αφορούν την ενέργεια και συγκεκριμένα την παραγωγή και κατανάλωση, τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται και την προσπάθεια αντικατάστασης τους με Α.Π.Ε, την προστασία του περιβάλλοντος, τη μείωση των εκπομπών αερίων στην ατμόσφαιρα και τέλος την καλύτερη δυνατή επιβίωση του ανθρώπινου είδους σε αυτό τον πλανήτη.

Η δράση την Ευρωπαϊκής Ένωσης καλύπτει όλους ανεξαιρέτως τους τομείς που επηρεάζουν την κάθε μια από τις χώρες μέλη. Όμως η προστασία του περιβάλλοντος είναι το μείζον θέμα. Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο υπόλοιπος κόσμος βρίσκονται σε κρίσιμη καμπή για το μέλλον του πλανήτη. Πρέπει να παρθούν άμεσα αποφάσεις σε διεθνές επίπεδο, οι οποίες να δίνουν λύσεις για να σταματήσει η καταστροφή του πλανήτη. Τη διαπίστωση αυτή έχουν και άτομα και οργανισμοί εκτός Ευρώπης, όπως οι Li et al. (2022), όπου διαπιστώνεται η ηγετική θέση της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα των Α.Π.Ε σε σύγκριση με τις υπόλοιπες μεγάλες και μικρές χώρες. Τα ποσοστά που παραθέτονται στο Διάγραμμα 3 των Li et al. (2022) δείχνουν τη στροφή της Ευρωπαϊκής Ένωσης στις Α.Π.Ε και τη μείωση της χρήσης των υπολοίπων μορφών ενέργειας.

Το 2023 προχωρά με πολύ γοργούς ρυθμούς. Ο ρωσο-ουκρανικός πόλεμος που συνεχίζεται για δεύτερη χρονιά επηρεάζει τις χώρες όλης της υφηλίου. Τα ακραία καιρικά φαινόμενα γίνονται ολοένα και εντονότερα, εμφανίζονται όλο και πιο συχνά, σε όλα τα μέρη του κόσμου, υπενθυμίζοντας στους αρχηγούς των χωρών ότι πρέπει να γίνει κάτι το οποίο θα φέρει άμεσα και ριζικά αποτελέσματα για να αποφευχθεί η καταστροφή. Παράλληλα, η συμπεριφορά των ανθρώπων, κατοίκων αυτού του πλανήτη, αλλάζει χρόνο με τον χρόνο και γίνεται ολοένα και πιο εγωιστική, συμφεροντολογική, ατομικιστική, σε σημείο που δημιουργεί προβλήματα στη συμβίωση και στη διαβίωση σε αυτό τον πλανήτη. Γι’ αυτό και πρέπει να αλλάξει προς το καλύτερο. Η δημιουργία κουλτούρας με κύριο μέλημα την προστασία και αγάπη προς το περιβάλλον και τον κόσμο επιβάλλεται.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έρχεται, μέσα από την προσπάθεια της για μια Ευρώπη ενωμένη, χωρίς πολέμους, αποκλεισμούς, διαμάχες και οικονομικά προβλήματα, να βοηθήσει στη βελτίωση και κυρίως επιβίωση του πλανήτη, ενισχύοντας τα μέλη της με στοχευμένα προγράμματα. Τα προγράμματα αυτά βοηθούν στη μείωση της χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας για θέρμανση ή ψύξη, στην παραγωγή ενέργειας από Α.Π.Ε., στην έρευνα, την καινοτομία και την ανάπτυξη, με βασικό παράγοντα την προστασία του περιβάλλοντος. Επομένως, μέσα από την μελέτη αυτή, διαφαίνεται ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση καταβάλλει σημαντικές προσπάθειες για να φθάσει στους στόχους της για μηδενικές εκπομπές αερίων μέχρι το 2050. Ξοδεύει αρκετά μεγάλα ποσά αναλογικά σε κάθε χώρα και γενικά σε όλες τις χώρες για να βοηθήσει στη δημιουργία φωτοβολταϊκών και αιολικών πάρκων, κανονισμών και νόμων για μείωση των εκπομπών αερίων, ανάμεσα σε άλλα.

Παρά τα προβλήματα που παρουσιάζονται συνεχώς, όπως η οικονομική κρίση, η υγειονομική κρίση και ο ρωσσο-ουκρανικός πόλεμος, εντούτοις η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το Ευρωκοινοβούλιο συνεχίζουν την μεγάλη αυτή προσπάθεια, θεωρώντας ότι ο πλανήτης, χρειάζεται στήριξη και τη συντονισμένη βοήθεια όλων.

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## Ελληνική


Γιαννακούρας, Ι. 2008. *Ανανεώσιμες-Ήπιες Πηγές Ενέργειας*. Αθήνα: Πρόγραμμα Ανοικτών Περιβαλλοντικών Τάξεων 'Καλλιστώ'.

Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, 2020. Κλιματολόγιο. Διαθέσιμο στο http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2019. Οι προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Διαθέσιμο στο https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024_el

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2022. Δράσεις της ΕΕ για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης. Διαθέσιμο στο https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/eu-action-address-energy-crisis_el

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2023α. Κυρώσεις της ΕΕ κατά της Ρωσίας μετά την εισβολή στην Ουκρανία. Διαθέσιμο στο: https://eu-solidarity-ukraine.ec.europa.eu/eu-sanctions-against-russia-following-invasion-ukraine_el

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2023β. Το REPowerEU με μια ματιά. Διαθέσιμο στο: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_el#ref-

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. 2009. *Οδηγία 2009/28/ΕΚ*. Στρασβούργο: Επίσημη εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Κουτσουμπάς, Χ. 2006. *Ήπιες Μορφές Ενέργειας*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Κρητικός, Α. 2010. *Ανεμογεννήτριες και Φωτοβολταϊκά*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Παπαμανώλη, Μ., 2018. *Η Συμβολή των Ευρωπαϊκών Διαρθρωτικών και Επενδυτικών Ταμείων στην Επίτευξη των στόχων της Ενεργειακής Πολιτικής της Ε.Ε στη Ελλάδας*. Θεσσαλονικη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Χρυσοχόου, Α. 2020. *Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Μερικές Εφαρμογές Μοντέλων Βιωματικής Μάθησης για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*. Ορεστιάδα: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

## Ξένη


Ahima, R.S., 2020. Global warming threatens human thermoregulation and survival. *The Journal of clinical investigation*, *130*(2), pp.559-561.

Ahmed, N., Thompson, S. & Glaser, M., 2019. Global aquaculture productivity, environmental sustainability, and climate change adaptability. *Environmental management*, *63*, pp.159-172.

Anastasiou, A. & Marietta, P., 2020. Sustainable Development at the Frames of the Strategy "Europe 2020". *Theoretical Economics Letters*, *10*(03), p.443.

Arbulu, M., Oregi, X., Etxepare, L. and Hernández-Minguillón, R.J., 2022. Barriers and challenges of the assessment framework of the Commission Recommendation (EU) 2019/786 on building renovation by European RTD projects. *Energy and Buildings*, *269*, p.112267.

Arriola, C., Cadestin, C., Kowalski, P., Guilhoto, J.J.M., Miroudot, S. and van Tongeren, F., 2023. *Challenges to international trade and the global economy: Recovery from COVID-19 and Russia's war of aggression against Ukraine*. Brussels: OECD Publishing.

Bache, I., Bulmer, S., George, S., Parker, O. & Burns, C., 2020. *Politics in the European union*. Oxford University Press, USA.

Bastida, L., Cohen, J.J., Kollmann, A., Moya, A. & Reichl, J., 2019. Exploring the role of ICT on household behavioural energy efficiency to mitigate global warming. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *103*, pp.455-462.

Conant, E. 2023. Russian and Ukraine: The tangle history that connects and divides them. Available at: https://www.nationalgeographic.com/history/article/russia-and-ukraine-the-tangled-history-that-connects-and-divides-them

European Commission. 2010. *Europe 2020: A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth.* Brussels: European Commission.

European Commission. 2020. Previous funding. Available at: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/financing/eu-programmes/previous-funding_en

European Commission. 2021. *The EU's 2021-2021 long-term Budget and Next Generation: Eu, facts and figures*. Luxembourg: European Commission .

European Commission. 2022. Heading 2: Sustainable growth: natural resources. Available at: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/long-term-eu-budget/2014-2020/eu-funding-programmes/heading-2-sustainable-growth-natural-resources_en

European Commission. 2023. EU Spending and Revenue 2021-2027. Available at: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/spending-and-revenue_en

European Commission, Directorate-General for Energy. 2022. *Study providing analytical support for the financial instruments and programmes to facilitate investment in the energy sector – The recovery and resilience facility*. Paris: Publications Office of the European Union. Available at: https://data.europa.eu/doi/10.2833/470322

European Parliament. 2023. Fact sheets of the European Union. Available at: https://www.europarl.europa.eu/erpl-app-public/factsheets/pdf/el/FTU_2.5.1.pdf

Eurostat. 2023. Share of energy from renewable sources. Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_IND_REN/default/table?lang=en

Grid Aredal. 2015. Greenhouse effect. Available at https://www.grida.no/resources/6467

Habibullah, M.S., Din, B.H., Tan, S.H. & Zahid, H., 2022. Impact of climate change on biodiversity loss: global evidence. *Environmental Science and Pollution Research*, *29*(1), pp.1073-1086.

Hafner, M. & Raimondi, P.P., 2020. Priorities and challenges of the EU energy transition: From the European Green Package to the new Green Deal. *Russian Journal of Economics*, *6*(4), pp.374-389.

International Energy Agency (IEA). 2023. Which countries are most reliant on Russian energy. Available at: https://www.iea.org/reports/national-reliance-on-russian-fossil-fuel-imports/which-countries-are-most-reliant-on-russian-energy

Kastrinos, N. & Weber, K.M., 2020. Sustainable development goals in the research and innovation policy of the European Union. *Technological Forecasting and Social Change*, *157*, p.120056.

Khan, M.A.H., Bonifacio, S., Clowes, J., Foulds, A., Holland, R., Matthews, J.C., Percival, C.J. & Shallcross, D.E., 2021. Investigation of biofuel as a potential renewable energy source. *Atmosphere*, *12*(10), p.1289.

Kirikkaleli, D. & Adebayo, T.S., 2021. Do renewable energy consumption and financial development matter for environmental sustainability? New global evidence. *Sustainable Development*, *29*(4), pp.583-594.

Li, L., Lin, J., Wu, N., Xie, S., Meng, C., Zheng, Y., Wang, X. & Zhao, Y., 2022. Review and outlook on the international renewable energy development. *Energy and Built Environment*, *3*(2), pp.139-157. Pacesila, M., Burcea, S.G. & Colesca, S.E., 2016. Analysis of renewable energies in European Union. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *56*, pp.156-170.

Mikhaylov, A., Moiseev, N., Aleshin, K. & Burkhardt, T., 2020. Global climate change and greenhouse effect. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, *7*(4), p.2897.

Ministry Of Economy. 2017. *Italy's National Energy Strategy*. Rome: Ministry Of Economy, Italy.

Pascale, F. 2022. Η Ιταλία επενδύει στην καθαρή ενέργεια. Διαθέσιμο στο: https://www.euractiv.gr/section/energia/news/i-italia-ependyei-stin-kathari-energeia/

Papageorgiou, C, Anastasiou, A. & Dermatis, Z. 2021. A brief assesment of compliance with the "Europe 2020" strategy criteria of member states of the E.U. *Review of economic business studies*, *14*(2), pp. 205-221.

Pereira, P., Bašić, F., Bogunovic, I. and Barcelo, D., 2022. Russian-Ukrainian war impacts the total environment. *Science of The Total Environment*, *837*, p.155865.

Pordanjani, A.H., Aghakhani, S., Afrand, M., Sharifpur, M., Meyer, J.P., Xu, H., Ali, H.M., Karimi, N. & Cheraghian, G., 2021. Nanofluids: Physical phenomena, applications in thermal systems and the environment effects-a critical review. *Journal of Cleaner Production*, *320*, p.128573.

Qazi, A., Hussain, F., Rahim, N.A., Hardaker, G., Alghazzawi, D., Shaban, K. & Haruna, K., 2019. Towards sustainable energy: a systematic review of renewable energy sources, technologies, and public opinions. *IEEE access*, *7*, pp.63837-63851.

Ritchie, H., Roser, M. & Rosado, P. 2020. $CO_2$ and Greenhouse Gas Emissions. Available at https://ourworldindata.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions

Rosenow, E.B. 2017. Costs and Benefits of Energy Efficiency obligations: A review of European programs. *Energy Policy, 107*(0301-4215), pp. 53-62.

Tiwari, G.N. & Mishra, R.K., 2012. *Advanced renewable energy sources*. London: Royal Society of Chemistry.

Zhenmin, L. & Espinosa, P., 2019. Tackling climate change to accelerate sustainable development. *Nature Climate Change*, *9*(7), pp.494-496.