



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ:**

**«ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ»**

**«ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ
ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΡΙΣΗ»
“ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ”**



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΣ ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΑΝΙΑΤΗΣ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2024

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

«Η ΑΠΟΨΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΡΙΣΗ. ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ»

Η εργασία επικεντρώνεται στις απόψεις των Ελλήνων σχετικά με την κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή κρίση, δύο από τις σημαντικότερες προκλήσεις της εποχής μας. Η κλιματική αλλαγή, που οφείλεται κυρίως στην ανθρώπινη δραστηριότητα, οδηγεί σε ακραία καιρικά φαινόμενα, άνοδο της θερμοκρασίας και σημαντικές περιβαλλοντικές καταστροφές. Από την άλλη, η ενεργειακή κρίση προκύπτει από την υπερβολική εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και την εξάντληση των φυσικών πόρων, γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Οι Έλληνες αντιλαμβάνονται την κλιματική αλλαγή ως σοβαρό πρόβλημα και εκφράζουν τη στήριξή τους σε πολιτικές για την αντιμετώπισή της. Παράλληλα, η ενεργειακή κρίση προκαλεί ανησυχία, κυρίως λόγω του κόστους και των γεωπολιτικών συνεπειών, ωθώντας τη χώρα να στραφεί σε βιώσιμες λύσεις. Η εργασία αναλύει, επίσης, πώς οι δύο αυτές κρίσεις συνδέονται, τονίζοντας την ανάγκη για δράση σε παγκόσμιο επίπεδο.

Λέξεις Κλειδιά: Κλιματική Αλλαγή, Ενεργειακή Κρίση, Αέρια του Θερμοκηπίου, Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), Ορυκτά Καύσιμα, Υπερθέρμανση του Πλανήτη, Τήξη Πάγων, Ενεργειακή Αποδοτικότητα, Βιώσιμη Ανάπτυξη, Συμφωνία του Παρισιού

ABSTRACT

«CITIZENS ATTITUDES AND PERCEPTIONS ON CLIMATE CHANGE AND ENERGY CRISIS»

The study focuses on the views of Greeks regarding climate change and the energy crisis, two of the most significant challenges of our time. Climate change, which is primarily caused by human activity, leads to extreme weather events, rising temperatures, and major environmental disasters. On the other hand, the energy crisis arises from excessive dependence on fossil fuels and the depletion of natural resources, highlighting the need for renewable energy sources.

Greeks perceive climate change as a serious issue and express their support for policies to address it. At the same time, the energy crisis raises concerns, mainly due to cost and geopolitical consequences, pushing the country towards sustainable solutions. The study also analyzes how these two crises are interconnected, emphasizing the need for global action.

Keywords: Climate Change, Energy Crisis, Greenhouse Gases, Renewable Energy Sources (RES), Fossil Fuels, Global Warming, Ice Melt, Energy Efficiency, Sustainable Development, Paris Agreement

Πίνακας περιεχομένων

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ABSTRACT.....	3
Πρόλογος.....	9
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στην Κλιματική Αλλαγή.....	11
1.1. Ορισμός και περιγραφή της κλιματικής αλλαγής.....	11
1.1.1. Ορισμός της κλιματικής αλλαγής.....	11
1.1.2. Διαφορές μεταξύ κλιματικής αλλαγής και υπερθέρμανσης του πλανήτη.....	11
1.1.3. Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο περιβάλλον.....	11
1.1.4. Κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.....	12
1.2. Ιστορικό πλαίσιο και εξέλιξη του προβλήματος.....	13
1.2.1. Πρώτες παρατηρήσεις της κλιματικής αλλαγής.....	13
1.2.2. Η βιομηχανική επανάσταση και η κλιματική αλλαγή.....	13
1.2.3. Σημαντικά επιστημονικά επιτεύγματα και μελέτες.....	13
1.2.4. Διεθνείς συμφωνίες και κλιματική πολιτική.....	13
1.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την κλιματική αλλαγή.....	14
1.3.1. Φυσικοί παράγοντες.....	14
1.3.2. Ανθρωπογενείς παράγοντες.....	14
1.3.3. Κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες.....	14
Κεφάλαιο 2: Ενεργειακή Κρίση και Σχέση με την Κλιματική Αλλαγή.....	15
2.1. Τι είναι η ενεργειακή κρίση.....	15
2.1.1. Ενεργειακή εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα.....	15
2.1.2. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η μετάβαση.....	16
2.2. Ιστορική επισκόπηση ενεργειακών κρίσεων.....	17
2.2.1. Η πρώτη πετρελαϊκή κρίση (1973).....	17
2.2.2. Η δεύτερη πετρελαϊκή κρίση (1979).....	17
2.2.3. Η ενεργειακή κρίση του 2000 και οι τιμές του φυσικού αερίου.....	18
2.3. Πώς η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τις ενεργειακές ανάγκες και την προσφορά ενέργειας.....	19
2.3.1. Αυξημένες ενεργειακές ανάγκες λόγω της κλιματικής αλλαγής.....	19
2.3.2. Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.....	19
Κεφάλαιο 3: Ενεργειακές Πηγές και Βιώσιμες Λύσεις.....	20

3.1. Μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	20
3.1.1. Άνθρακας: Ιστορική σημασία και περιβαλλοντικές επιπτώσεις	20
3.1.2. Πετρέλαιο: Ο βασιλιάς της παγκόσμιας ενέργειας	20
3.1.3. Φυσικό αέριο: Μια καθαρότερη αλλά προσωρινή λύση	21
3.1.4. Πυρηνική ενέργεια: Υποσχέσεις και κίνδυνοι	21
3.2. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	23
3.2.1. Ηλιακή ενέργεια: Η μεγαλύτερη πηγή ενέργειας στον πλανήτη	23
3.2.2. Αιολική ενέργεια: Η δύναμη του ανέμου	23
3.2.3. Υδροηλεκτρική ενέργεια: Η ισχύς του νερού	24
3.2.4. Γεωθερμική ενέργεια και βιομάζα	24
3.3. Βιώσιμες λύσεις για το ενεργειακό μέλλον	26
3.3.1. Η σημασία της ενεργειακής αποδοτικότητας	26
3.3.2. Ηλεκτροκίνηση και βιώσιμες μεταφορές	26
3.3.3. Αποθήκευση ενέργειας και μικροδίκτυα	26
3.3.4. Διεθνής συνεργασία και χρηματοδότηση για βιώσιμη ενέργεια	27
Κεφάλαιο 4: Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής και της Ενεργειακής Κρίσης σε Διάφορους Τομείς	28
4.1. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	28
4.1.1. Τήξη παγετώνων και άνοδος της στάθμης των θαλασσών	28
4.1.2. Ακραία καιρικά φαινόμενα και φυσικές καταστροφές	29
4.1.3. Μείωση της βιοποικιλότητας και οικολογικές επιπτώσεις	30
4.1.4. Ρύπανση και εξάντληση φυσικών πόρων	31
4.2. Κοινωνικές επιπτώσεις	33
4.2.1. Υγεία και ανθρώπινη ασφάλεια	33
4.2.2. Μεταναστευτικές ροές και "κλιματικοί πρόσφυγες"	34
4.2.3. Ασφάλεια τροφίμων και υδάτινων πόρων	35
4.3. Οικονομικές επιπτώσεις	39
4.3.1. Οικονομικές απώλειες λόγω φυσικών καταστροφών (Συνέχεια)	39
4.3.2. Επενδύσεις σε βιώσιμες τεχνολογίες και υποδομές	40
4.3.3. Κόστος προσαρμογής και μετριασμού της κλιματικής αλλαγής	41
4.3.4. Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις παγκόσμιες αγορές και το εμπόριο	42
4.3.5. Επιπτώσεις στον τουρισμό	43
4.3.6. Επιπτώσεις στις μεταφορές	44

4.3.7. Επενδύσεις στην πράσινη οικονομία.....	46
Κεφάλαιο 5: Πολιτικές και Διεθνής Συνεργασία για την Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής και της Ενεργειακής Κρίσης.....	48
5.1. Διεθνείς Συμφωνίες για την Κλιματική Αλλαγή	48
5.1.1. Πρωτόκολλο του Κιότο (1997)	48
5.1.2. Συμφωνία του Παρισιού (2015)	49
5.2. Δράσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Κλίμα και την Ενέργεια.....	51
5.2.1. Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (Green Deal)	51
5.2.2. Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών της ΕΕ (ETS).....	52
5.3. Διεθνής Συνεργασία και Οργανισμοί για την Κλιματική Αλλαγή	53
5.3.1. Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (COP).....	53
5.3.2. Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ)	53
5.3.3. Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (IEA).....	54
5.4. Στρατηγικές Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή	55
5.4.1. Στρατηγικές προσαρμογής στις αναπτυσσόμενες χώρες.....	55
5.4.2. Στρατηγικές προσαρμογής στις ανεπτυγμένες χώρες.....	56
5.5. Περιφερειακές Πρωτοβουλίες για την Κλιματική Αλλαγή	58
5.5.1. Πρωτοβουλίες στην Ευρώπη.....	58
5.5.2. Περιφερειακές πρωτοβουλίες στην Ασία και την Αφρική	58
5.6. Προκλήσεις στην Εφαρμογή Πολιτικών για την Κλιματική Αλλαγή	60
5.6.1. Οικονομικά και τεχνικά εμπόδια	60
5.6.2. Πολιτική αντίσταση και κοινωνικές ανισότητες	60
5.7. Ο ρόλος των επιχειρήσεων και των ΜΚΟ στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής ..	62
5.8. Προκλήσεις και Ευκαιρίες της Ενεργειακής Μετάβασης.....	63
5.8.1. Οικονομικές προκλήσεις της ενεργειακής μετάβασης	63
5.8.2. Τεχνολογικές προκλήσεις και καινοτομίες	63
5.8.3. Ευκαιρίες απασχόλησης και κοινωνική μετάβαση.....	64
5.9. Χρηματοδότηση της Κλιματικής Δράσης.....	66
5.9.1. Διεθνής χρηματοδότηση και Πράσινα Ταμεία.....	66
5.9.2. Ιδιωτικές επενδύσεις και πράσινα ομόλογα	66
5.9.3. Τιμολόγηση άνθρακα και φορολογικά κίνητρα.....	67
5.10. Κοινωνικά Κινήματα και Ο ρόλος της Κοινωνίας των Πολιτών.....	68
5.10.1. Κίνημα για την Κλιματική Δικαιοσύνη.....	68

5.10.2. Νεανικά κινήματα και το κίνημα Fridays for Future.....	68
Κεφάλαιο 6: Η στάση των Ελλήνων απέναντι στην κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή κρίση	70
6.1 Η κλιματική αλλαγή ως κοινωνικό πρόβλημα	71
6.2. Πτυχές / Προβλήματα που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή	78
6.3.Κλιματική Αλλαγή : Ο ρόλος των θεσμών, των πολιτών και των επιχειρήσεων.....	91
6.4.Συμπεριφορά και πρόθεση συμπεριφοράς πολιτών/καταναλωτών για την κλιματική αλλαγή.....	98
6.5.Κλιματική αλλαγή και Ενεργειακή Κρίση	114
6.6.Κλιματική αλλαγή και Πολιτικά Κόμματα	124
Κεφάλαιο 7: Μελλοντικές Τάσεις και Προοπτικές για την Κλιματική Αλλαγή και την Ενεργειακή Κρίση	127
7.1. Μελλοντικές Τάσεις στην Κλιματική Πολιτική	127
7.1.1. Ενίσχυση των δεσμεύσεων για το κλίμα	127
7.1.2. Ανάπτυξη περιφερειακών και τοπικών κλιματικών πολιτικών.....	128
7.2. Καινοτομία και Τεχνολογία: Το Μέλλον της Καθαρής Ενέργειας.....	129
7.2.1. Η ανάπτυξη της ηλιακής και αιολικής ενέργειας	129
7.2.2. Καινοτομίες στην αποθήκευση ενέργειας και τις μπαταρίες.....	129
7.2.3. Υδρογόνο: Μια νέα ενεργειακή πηγή	130
7.2.4. Τεχνολογίες αρνητικών εκπομπών	130
7.3. Κοινωνικές και Οικονομικές Προοπτικές	131
7.3.1. Κλιματική δικαιοσύνη και ανισότητες	131
7.3.2. Μελλοντικές οικονομικές δομές και η πράσινη οικονομία	131
7.4. Διεθνείς Συνεργασίες και Μελλοντικές Πρωτοβουλίες	133
7.4.1. Αναβάθμιση των διεθνών συμφωνιών	133
7.4.2. Περιφερειακές συνεργασίες	133
7.5. Ψηφιοποίηση και Κλιματική Αλλαγή: Προς μια Βιώσιμη Ψηφιακή Εποχή.....	134
7.5.1. Ο ρόλος της ψηφιοποίησης στη μείωση των εκπομπών	134
7.5.2. Ενεργειακή κατανάλωση και κέντρα δεδομένων	135
7.5.3. Η συμβολή της τεχνολογίας blockchain στην πράσινη μετάβαση	135
7.6. Η Γεωπολιτική Διάσταση της Κλιματικής Αλλαγής και της Ενέργειας.....	136
7.6.1. Η γεωπολιτική του άνθρακα και των ορυκτών καυσίμων.....	136
7.6.2. Κλιματική αλλαγή και ασφάλεια.....	136

7.6.3. Ανταγωνισμός για σπάνιες πρώτες ύλες	137
7.7. Καινοτομία και Διεθνείς Συνεργασίες στην Κλιματική Έρευνα.....	138
7.7.1. Διεθνή ερευνητικά προγράμματα	138
7.7.2. Διεθνείς πρωτοβουλίες για την καινοτομία	138
7.8. Προκλήσεις για την Παγκόσμια Ενεργειακή Μετάβαση.....	139
7.8.1. Οικονομικές προκλήσεις της ενεργειακής μετάβασης	139
7.8.2. Ενεργειακή ασφάλεια και γεωπολιτικές επιπτώσεις.....	139
7.8.3. Κοινωνικές προκλήσεις: Ενεργειακή δικαιοσύνη και δίκαιη μετάβαση.....	140
7.9. Στρατηγικές για τη Μείωση των Εκπομπών στους Βιομηχανικούς Τομείς.....	141
7.9.1. Τεχνολογίες καθαρής παραγωγής.....	141
7.9.2. Κυκλική οικονομία και βιομηχανική αποδοτικότητα.....	141
7.9.3. Ρυθμίσεις και κίνητρα για την καθαρή βιομηχανία.....	142
7.10. Διεθνείς Συνεργασίες και Νέες Πλατφόρμες για τη Μέτρηση των Εκπομπών	143
7.10.1. Ψηφιακές πλατφόρμες και συστήματα παρακολούθησης.....	143
7.10.2. Διεθνείς πρωτοβουλίες για τη μέτρηση των εκπομπών.....	143
Παράρτημα 1. Ερωτηματολόγιο	144
Παράρτημα 2. Πίνακες απλών κατανομών	160
Βιβλιογραφία	181

Πρόλογος

Η κλιματική αλλαγή και η ενεργειακή κρίση είναι δύο από τις πιο καίριες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα σήμερα. Οι αλλαγές στο κλίμα, κυρίως λόγω της ανθρωπογενούς δραστηριότητας, έχουν οδηγήσει σε ακραία καιρικά φαινόμενα, αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη και εκτεταμένες οικολογικές καταστροφές. Αυτές οι αλλαγές απειλούν όχι μόνο το περιβάλλον, αλλά και την κοινωνική σταθερότητα, την οικονομική ευημερία και την υγεία των ανθρώπων.

Παράλληλα, η ενεργειακή κρίση έχει προκύψει από την υπερκατανάλωση ορυκτών καυσίμων και την εξάντληση των φυσικών πόρων, με αποτέλεσμα να καθίσταται επιτακτική η ανάγκη μετάβασης σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η εξάρτηση από τα παραδοσιακά καύσιμα έχει επιφέρει πολιτικές και οικονομικές αναταραχές, δημιουργώντας μια επείγουσα ανάγκη για βιώσιμες λύσεις στον τομέα της ενέργειας. Η αλληλεπίδραση αυτών των δύο φαινομένων καθιστά την κατάσταση ακόμη πιο περίπλοκη, καθώς η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τις ενεργειακές ανάγκες και τη διαθεσιμότητα πόρων.

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποσκοπεί στην εις βάθος ανάλυση των αιτιών και των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, καθώς και στην κατανόηση της σχέσης της με την ενεργειακή κρίση. Μέσα από τη διερεύνηση των σύνθετων αλληλεπιδράσεων αυτών των δύο θεμάτων, θα επιδιώξουμε να προσδιορίσουμε τις πολιτικές και στρατηγικές που μπορούν να υιοθετηθούν για την αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτών. Ο στόχος είναι να αναδείξουμε τη σημασία της συνδυασμένης προσέγγισης της κλιματικής πολιτικής και της ενεργειακής στρατηγικής, καθώς η αλληλεξάρτηση των θεμάτων απαιτεί μια συνολική και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, θα χρησιμοποιηθεί μια συνδυαστική μεθοδολογία. Αρχικά, θα πραγματοποιηθεί βιβλιογραφική ανασκόπηση, εξετάζοντας επιστημονικά άρθρα, εκθέσεις οργανισμών και κυβερνητικές πολιτικές που αφορούν την κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή κρίση. Η βιβλιογραφική έρευνα θα επιτρέψει τη συγκέντρωση δεδομένων και στοιχείων που θα αναδείξουν τις επιπτώσεις των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στο κλίμα και την ενεργειακή ασφάλεια.

Επιπλέον, θα πραγματοποιηθούν ποιοτικές και ποσοτικές αναλύσεις, αξιοποιώντας διαθέσιμα δεδομένα από διεθνείς οργανισμούς, όπως ο ΟΗΕ και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, καθώς και μελέτες περιπτώσεων που θα αναδείξουν τις βέλτιστες πρακτικές και τις στρατηγικές που έχουν υιοθετηθεί σε διάφορες χώρες. Η ανάλυση αυτή θα επικεντρωθεί σε παραδείγματα πολιτικών που έχουν αποδώσει, καθώς και σε περιοχές που έχουν επηρεαστεί αρνητικά από την κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή κρίση.

Μέσω της ενοποίησης των ευρημάτων από τη βιβλιογραφία και την ανάλυση των δεδομένων, θα επιδιώξουμε να προτείνουμε συγκεκριμένες στρατηγικές για την ενίσχυση της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας σε παγκόσμιο επίπεδο. Η ανάγκη για δράση είναι επείγουσα, και οι προτάσεις που θα προκύψουν από αυτή τη μελέτη μπορούν να αποτελέσουν πολύτιμο εργαλείο για πολιτικούς και φορείς λήψης αποφάσεων.

Συνολικά, η παρούσα εργασία στοχεύει να συμβάλει στη συζήτηση γύρω από την κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή κρίση, αναδεικνύοντας τις προκλήσεις αλλά και τις ευκαιρίες που προκύπτουν από την ανάγκη για βιώσιμες λύσεις. Με την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής, ελπίζουμε να ενισχύσουμε την κατανόηση των αλληλεπιδράσεων αυτών των δύο φαινομένων και να προτείνουμε τρόπους που θα μπορούσαν να βελτιώσουν τη συνολική ποιότητα ζωής και να εξασφαλίσουν ένα βιώσιμο μέλλον για τις επόμενες γενιές.

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στην Κλιματική Αλλαγή

1.1. Ορισμός και περιγραφή της κλιματικής αλλαγής

1.1.1. Ορισμός της κλιματικής αλλαγής

Η κλιματική αλλαγή, όπως έχει ήδη αναφερθεί, είναι η μεταβολή των καιρικών και κλιματικών συνθηκών σε μια περιοχή ή σε ολόκληρο τον πλανήτη σε βάθος χρόνου. Η επιστημονική κοινότητα ορίζει την κλιματική αλλαγή ως μια μακροπρόθεσμη μεταβολή στις μέσες κλιματικές συνθήκες, με έμφαση στις αλλαγές της θερμοκρασίας, των βροχοπτώσεων, της συχνότητας των ακραίων καιρικών φαινομένων και της συγκέντρωσης αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.

Για μια περισσότερο εμπειρισταωμένη κατανόηση, μια καλή πηγή είναι η Έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), που προσφέρει πλούσιες πληροφορίες και δεδομένα για την παγκόσμια κλιματική αλλαγή. Το πιο πρόσφατο έκθεμα της IPCC (2021) παρέχει στοιχεία σχετικά με την άνοδο της θερμοκρασίας και τις αλλαγές στα παγκόσμια καιρικά μοτίβα, και μπορεί να αποτελέσει κεντρική βιβλιογραφική πηγή.

1.1.2. Διαφορές μεταξύ κλιματικής αλλαγής και υπερθέρμανσης του πλανήτη

Στην υπάρχουσα βιβλιογραφία, η κλιματική αλλαγή συχνά συγχέεται με την υπερθέρμανση του πλανήτη, αν και οι δύο όροι δεν είναι απόλυτα ταυτόσημοι. Η υπερθέρμανση του πλανήτη αναφέρεται συγκεκριμένα στην αύξηση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας και των ωκεανών της Γης. Αντίθετα, η κλιματική αλλαγή περιλαμβάνει ευρύτερες επιπτώσεις, όπως μεταβολές στα καιρικά μοτίβα, στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας και στην ένταση των ακραίων φαινομένων.

Ένα χρήσιμο επιστημονικό άρθρο για τη διάκριση αυτών των όρων είναι το “Global Warming vs Climate Change: What’s the Difference?” (NASA, 2021), που διευκρινίζει με σαφήνεια τις διαφορές μεταξύ των δύο εννοιών.

1.1.3. Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο περιβάλλον

Η κλιματική αλλαγή έχει ήδη επιφέρει σημαντικές περιβαλλοντικές συνέπειες. Για παράδειγμα, η αύξηση των θερμοκρασιών οδηγεί σε τήξη των πάγων στους πόλους και τους παγετώνες. Σύμφωνα με μελέτες της NASA και του Εθνικού Κέντρου Δεδομένων Χιονιού και Πάγου

(NSIDC), η τήξη των πάγων στην Αρκτική έχει επιταχυνθεί, επηρεάζοντας τη θαλάσσια στάθμη και τα τοπικά οικοσυστήματα.

Επιπλέον, η αύξηση της θερμοκρασίας προκαλεί **οξίνιση των ωκεανών**, που επηρεάζει τους θαλάσσιους οργανισμούς και τα οικοσυστήματα. Η άνοδος της θερμοκρασίας έχει επίσης οδηγήσει σε **μεταβολές στη βιοποικιλότητα**, με αρκετά είδη να αντιμετωπίζουν προβλήματα προσαρμογής ή και εξαφάνισης. Για παράδειγμα, οι κοραλλιογενείς ύφαλοι επηρεάζονται σοβαρά από τη θερμοκρασία των ωκεανών, με το φαινόμενο της λεύκανσης των κοραλλιών να αποτελεί σημαντική απειλή.

1.1.4. Κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής

Η κλιματική αλλαγή έχει σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις. Μια γνωστή μελέτη είναι η Έκθεση Stern (Stern Review on the Economics of Climate Change, 2006), η οποία κατέδειξε ότι η αποτυχία της άμεσης δράσης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής θα μπορούσε να κοστίσει έως και το 20% του παγκόσμιου ΑΕΠ. Οι ξηρασίες, οι πλημμύρες και οι ακραίες καιρικές συνθήκες προκαλούν απώλειες στη γεωργία και τις υποδομές, ενώ το κόστος διαχείρισης των φυσικών καταστροφών αυξάνεται διαρκώς.

Επιπλέον, τα ακραία καιρικά φαινόμενα προκαλούν μαζικές μεταναστεύσεις πληθυσμών, με τα φαινόμενα αυτά να έχουν αρχίσει να δημιουργούν τις λεγόμενες "κλιματικές μεταναστεύσεις". Σύμφωνα με την UNHCR, οι κλιματικοί πρόσφυγες προβλέπεται να αυξηθούν δραματικά τις επόμενες δεκαετίες.

1.2. Ιστορικό πλαίσιο και εξέλιξη του προβλήματος

1.2.1. Πρώτες παρατηρήσεις της κλιματικής αλλαγής

Η πρώτη επιστημονική βάση για την κατανόηση της κλιματικής αλλαγής τέθηκε με τις θεωρίες του **Joseph Fourier** το 1824 και του **John Tyndall** το 1860. Ο Fourier πρότεινε ότι η ατμόσφαιρα της Γης λειτουργεί σαν ένα "γυαλί" που παγιδεύει τη θερμότητα, ενώ ο Tyndall απέδειξε ότι ορισμένα αέρια, όπως το διοξείδιο του άνθρακα και το μεθάνιο, απορροφούν την ηλιακή ακτινοβολία και αυξάνουν τη θερμοκρασία της Γης.

1.2.2. Η βιομηχανική επανάσταση και η κλιματική αλλαγή

Η **Βιομηχανική Επανάσταση** του 18ου και 19ου αιώνα αποτέλεσε τον καταλύτη για τη δραματική αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Η εκτεταμένη καύση άνθρακα, πετρελαίου και φυσικού αερίου για την παραγωγή ενέργειας και τη λειτουργία των βιομηχανιών είχε ως αποτέλεσμα τη συσσώρευση CO₂ στην ατμόσφαιρα. Σύμφωνα με την IPCC (2021), η ανθρώπινη δραστηριότητα έχει συμβάλει κατά περίπου 1,1°C στην αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας από τα προβιομηχανικά επίπεδα.

1.2.3. Σημαντικά επιστημονικά επιτεύγματα και μελέτες

Η **Καμπύλη Keeling** (Keeling Curve), η οποία δημιουργήθηκε από τον **Charles David Keeling** το 1958, έδωσε για πρώτη φορά χειροπιαστά δεδομένα για την αύξηση των συγκεντρώσεων CO₂ στην ατμόσφαιρα. Η καμπύλη αυτή συνεχίζει να χρησιμοποιείται ως βασικός δείκτης για την κατανόηση της κλιματικής αλλαγής.

1.2.4. Διεθνείς συμφωνίες και κλιματική πολιτική

Η Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) το 1992 αποτέλεσε την πρώτη επίσημη προσπάθεια των χωρών να συμφωνήσουν σε κοινές δράσεις. Σημαντικές μετέπειτα συμφωνίες περιλαμβάνουν τη **Συμφωνία του Κιότο** το 1997, η οποία θέσπισε δεσμευτικούς στόχους μείωσης των εκπομπών, και τη **Συμφωνία του Παρισιού** το 2015, που αποτελεί ορόσημο για τη διεθνή κλιματική πολιτική με στόχο τον περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας κάτω από 2°C.

Πηγές για διεθνείς συμφωνίες περιλαμβάνουν τη βιβλιογραφία του UNFCCC, όπως και τη σχετική αναφορά του IPCC (2021), που εξετάζει την αποτελεσματικότητα της Συμφωνίας του Παρισιού.

1.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την κλιματική αλλαγή

1.3.1. Φυσικοί παράγοντες

Οι φυσικοί παράγοντες που επηρεάζουν το κλίμα περιλαμβάνουν τις μεταβολές στην ηλιακή ακτινοβολία, τις **κυκλικές κλιματικές μεταβολές (κύκλοι Milankovitch)** και τις ηφαιστειακές εκρήξεις. Για παράδειγμα, οι κυκλικές αλλαγές στην τροχιά της Γης (κύκλοι Milankovitch) επηρεάζουν τη θερμότητα που φτάνει στη Γη από τον ήλιο, προκαλώντας φυσικές κλιματικές μεταβολές σε βάθος χιλιετιών. Ωστόσο, αυτοί οι φυσικοί παράγοντες δεν επαρκούν για να εξηγήσουν τη ραγδαία αύξηση της θερμοκρασίας που παρατηρείται τις τελευταίες δεκαετίες.

Ένα παράδειγμα μελέτης φυσικών παραγόντων είναι η έκθεση "Volcanic Eruptions and Climate" της **NASA**, που αναλύει πώς οι ηφαιστειακές εκρήξεις μπορούν να ψυχράνουν τον πλανήτη για σύντομες χρονικές περιόδους λόγω των αερίων και σωματιδίων που εκλύουν στην ατμόσφαιρα.

1.3.2. Ανθρωπογενείς παράγοντες

Η καύση ορυκτών καυσίμων, η αποδάσωση και η εντατική γεωργία είναι οι κύριοι ανθρωπογενείς παράγοντες που επηρεάζουν το κλίμα. Οι εκπομπές CO₂ από την καύση άνθρακα, πετρελαίου και φυσικού αερίου είναι η κύρια αιτία της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Σύμφωνα με την **Έκθεση του IPCC (2021)**, οι ανθρώπινες δραστηριότητες είναι υπεύθυνες για περίπου το 90% των παρατηρούμενων αλλαγών στο κλίμα από τη βιομηχανική επανάσταση και μετά.

1.3.3. Κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες

Οι κοινωνικοί παράγοντες περιλαμβάνουν την αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού και την οικονομική ανάπτυξη, τα οποία οδηγούν σε αυξημένες ενεργειακές ανάγκες και περιβαλλοντικές πιέσεις. Η **Έκθεση του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας (IEA, 2020)** αναφέρει ότι οι παγκόσμιες ενεργειακές ανάγκες αυξάνονται με ραγδαίο ρυθμό, με αποτέλεσμα την αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Κεφάλαιο 2: Ενεργειακή Κρίση και Σχέση με την Κλιματική Αλλαγή

2.1. Τι είναι η ενεργειακή κρίση

Η ενεργειακή κρίση αναφέρεται σε μια περίοδο ή κατάσταση όπου η ζήτηση για ενέργεια υπερβαίνει την προσφορά της, προκαλώντας σημαντικές οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Οι ενεργειακές κρίσεις μπορεί να προκληθούν από διάφορους παράγοντες, όπως η διακοπή της προμήθειας πρώτων υλών, οι πολιτικές και γεωπολιτικές εντάσεις, οι φυσικές καταστροφές ή οι ανισοροπίες στην παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας.

Οι ενεργειακές κρίσεις δεν είναι νέο φαινόμενο, καθώς η ιστορία τους είναι στενά συνδεδεμένη με την παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη και την εξέλιξη των ενεργειακών τεχνολογιών. Ωστόσο, οι σύγχρονες ενεργειακές κρίσεις συνδέονται στενά με την υπερβολική εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και τις γεωπολιτικές εντάσεις που αφορούν την παροχή πετρελαίου και φυσικού αερίου.

2.1.1. Ενεργειακή εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα

Τα ορυκτά καύσιμα – πετρέλαιο, άνθρακας και φυσικό αέριο – αποτελούν τη βασική πηγή ενέργειας από τη Βιομηχανική Επανάσταση. Η υπερβολική εξάρτηση από αυτές τις μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δημιούργησε σοβαρά προβλήματα ασφάλειας και σταθερότητας στην παγκόσμια ενεργειακή αγορά. Επιπλέον, η καύση ορυκτών καυσίμων συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, που επιταχύνουν την κλιματική αλλαγή.

Ένα παράδειγμα της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα είναι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία σε πολλές χώρες εξακολουθεί να εξαρτάται από τον άνθρακα και το φυσικό αέριο. Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας (IEA), περίπου το 60% της παγκόσμιας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας βασίζεται στα ορυκτά καύσιμα (IEA, 2021). Αυτή η εξάρτηση αυξάνει την ευαλωτότητα των χωρών σε διαταραχές στην προσφορά καυσίμων και στην αστάθεια των τιμών.

Στις πετρελαϊκές χώρες, όπως η Σαουδική Αραβία και η Ρωσία, η παραγωγή και εξαγωγή πετρελαίου αποτελεί τον κύριο πυλώνα των οικονομιών τους. Ωστόσο, αυτές οι χώρες αντιμετωπίζουν την πρόκληση της ενεργειακής διαφοροποίησης, καθώς η μετάβαση στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτελεί αναγκαιότητα για την παγκόσμια προσπάθεια μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Η εξάρτηση αυτή δημιούργησε γεωπολιτικές εντάσεις, όπως αυτές που παρατηρούνται στη Μέση Ανατολή, περιοχή που αποτελεί τον κύριο προμηθευτή πετρελαίου στον κόσμο. Οι συγκρούσεις και οι εντάσεις στην περιοχή αυτή έχουν άμεσο αντίκτυπο στην παγκόσμια ενεργειακή ασφάλεια. Για παράδειγμα, ο πόλεμος του Κόλπου το 1991 και οι συγκρούσεις στη Συρία και το Ιράκ επηρέασαν τις παγκόσμιες αγορές πετρελαίου και οδήγησαν σε αυξήσεις τιμών.

2.1.2. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η μετάβαση

Η ενεργειακή κρίση ώθησε πολλές χώρες να επενδύσουν στην ανάπτυξη και αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως η ηλιακή, η αιολική και η υδροηλεκτρική ενέργεια. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας προσφέρουν μια μακροπρόθεσμη και βιώσιμη λύση στην ενεργειακή κρίση, καθώς μειώνουν την εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και τις γεωπολιτικές εντάσεις που σχετίζονται με την προμήθειά τους.

Ωστόσο, η μετάβαση στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν είναι χωρίς προκλήσεις. Οι ΑΠΕ απαιτούν υψηλές αρχικές επενδύσεις σε υποδομές και τεχνολογίες, ενώ σε πολλές περιπτώσεις η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες (ηλιακή και αιολική ενέργεια). Επιπλέον, το ζήτημα της αποθήκευσης ενέργειας αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα της μετάβασης στις ΑΠΕ, καθώς οι ανανεώσιμες πηγές είναι διαλείπουσες και απαιτούν αξιόπιστα συστήματα αποθήκευσης για να εξασφαλιστεί συνεχής παροχή ενέργειας.

Παραδείγματα επιτυχούς μετάβασης στις ΑΠΕ περιλαμβάνουν χώρες όπως η Δανία και η Γερμανία, οι οποίες έχουν επενδύσει σημαντικά στις υποδομές ανανεώσιμης ενέργειας. Στη Γερμανία, η πολιτική "Energiewende" (ενεργειακή μετάβαση) έχει οδηγήσει στη μείωση της εξάρτησης από τον άνθρακα και το πετρέλαιο, με τη χώρα να παράγει περίπου το 40% της ηλεκτρικής της ενέργειας από ΑΠΕ (BMW, 2021).

2.2. Ιστορική επισκόπηση ενεργειακών κρίσεων

2.2.1. Η πρώτη πετρελαϊκή κρίση (1973)

Η πρώτη πετρελαϊκή κρίση του 1973 ήταν ένα από τα πιο σημαντικά γεγονότα στην ιστορία της παγκόσμιας ενεργειακής αγοράς. Προκλήθηκε όταν οι χώρες του ΟΠΕΚ αποφάσισαν να μειώσουν την παραγωγή πετρελαίου και να επιβάλουν εμπάργκο στις εξαγωγές τους προς τη Δύση, ως απάντηση στη στήριξη που παρείχε η Δύση στο Ισραήλ κατά τον Πόλεμο του Γιομ Κιπούρ.

Οι επιπτώσεις αυτής της κρίσης ήταν σημαντικές. Οι τιμές του πετρελαίου αυξήθηκαν κατά 400%, προκαλώντας οικονομική ύφεση και πληθωρισμό στις βιομηχανικές χώρες. Οι πολιτικές για την ενεργειακή αποδοτικότητα και την ανάπτυξη εναλλακτικών πηγών ενέργειας έγιναν άμεση προτεραιότητα για πολλές χώρες. Για παράδειγμα, οι Ηνωμένες Πολιτείες και οι χώρες της Ευρώπης άρχισαν να προωθούν την ανάπτυξη πυρηνικής ενέργειας και να ερευνούν νέες τεχνολογίες για την εξοικονόμηση ενέργειας.

Η πετρελαϊκή κρίση του 1973 έθεσε τα θεμέλια για τις επόμενες δεκαετίες ενεργειακής πολιτικής και αποτέλεσε κίνητρο για τη διαφοροποίηση των ενεργειακών πόρων. Η κρίση αυτή επίσης ώθησε τις ανεπτυγμένες χώρες να ενισχύσουν τις στρατηγικές τους αποθέσεις σε πετρέλαιο και να δημιουργήσουν θεσμούς όπως η Διεθνής Υπηρεσία Ενέργειας (IEA), που ιδρύθηκε το 1974 για την παρακολούθηση και τη διαχείριση της παγκόσμιας ενεργειακής ασφάλειας.

Μια πιο εκτενής ανάλυση για την πετρελαϊκή κρίση του 1973 μπορεί να βρεθεί στο βιβλίο "**The Prize: The Epic Quest for Oil, Money, and Power**" του **Daniel Yergin** (1991), το οποίο εξετάζει την ιστορία της πετρελαϊκής βιομηχανίας και τις γεωπολιτικές της συνέπειες.

2.2.2. Η δεύτερη πετρελαϊκή κρίση (1979)

Η δεύτερη πετρελαϊκή κρίση του 1979 προκλήθηκε από την Ιρανική Επανάσταση, που οδήγησε σε μείωση της παραγωγής πετρελαίου στο Ιράν, μία από τις μεγαλύτερες πετρελαιοπαραγωγούς χώρες στον κόσμο. Όπως και στην κρίση του 1973, οι τιμές του πετρελαίου αυξήθηκαν απότομα, με αποτέλεσμα νέα οικονομική ύφεση και αύξηση του πληθωρισμού στις βιομηχανικές χώρες.

Η δεύτερη πετρελαϊκή κρίση ενίσχυσε την ανάγκη για διαφοροποίηση των ενεργειακών πόρων και την ανάπτυξη εναλλακτικών πηγών ενέργειας. Η εξάρτηση από το πετρέλαιο έκανε τις οικονομίες των βιομηχανικών χωρών ευάλωτες σε γεωπολιτικές αναταράξεις, ενώ οι αυξήσεις των τιμών έπληξαν τις καταναλωτικές δαπάνες και την οικονομική ανάπτυξη.

Παρόλο που η παραγωγή πετρελαίου αποκαταστάθηκε γρήγορα, οι επιπτώσεις της κρίσης του 1979 οδήγησαν σε μακροπρόθεσμες αλλαγές στην ενεργειακή πολιτική και την παγκόσμια αγορά πετρελαίου. Οι Ηνωμένες Πολιτείες, για παράδειγμα, άρχισαν να επενδύουν στην έρευνα και ανάπτυξη εναλλακτικών καυσίμων, ενώ πολλές ευρωπαϊκές χώρες ενίσχυσαν τη χρήση της πυρηνικής ενέργειας.

2.2.3. Η ενεργειακή κρίση του 2000 και οι τιμές του φυσικού αερίου

Η ενεργειακή κρίση του 2000 ήταν αποτέλεσμα πολλαπλών παραγόντων, όπως η αυξημένη ζήτηση για ενέργεια από αναδυόμενες οικονομίες όπως η Κίνα και η Ινδία, καθώς και οι γεωπολιτικές εντάσεις στην περιοχή του Περσικού Κόλπου. Οι τιμές του πετρελαίου και του φυσικού αερίου αυξήθηκαν κατακόρυφα, προκαλώντας πιέσεις στις βιομηχανικές χώρες και ενισχύοντας την ανάγκη για διαφοροποίηση των ενεργειακών πηγών.

Η ζήτηση για φυσικό αέριο αυξήθηκε δραματικά, κυρίως λόγω της χρήσης του στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και στη βιομηχανία. Το φυσικό αέριο θεωρείται μεταβατικό καύσιμο προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα, καθώς εκπέμπει λιγότερο CO₂ σε σχέση με τον άνθρακα και το πετρέλαιο. Ωστόσο, η εξάρτηση από το φυσικό αέριο έχει δημιουργήσει νέα γεωπολιτικά προβλήματα, ειδικά στην Ευρώπη, όπου πολλές χώρες εξαρτώνται από τις εισαγωγές φυσικού αερίου από τη Ρωσία.

2.3. Πώς η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τις ενεργειακές ανάγκες και την προσφορά ενέργειας

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει άμεσα τις ενεργειακές ανάγκες των κοινωνιών και τη διαθεσιμότητα ενεργειακών πόρων. Καθώς αυξάνεται η μέση θερμοκρασία του πλανήτη, η ζήτηση για ενέργεια αυξάνεται, κυρίως λόγω της αυξημένης ανάγκης για ψύξη σε θερμές περιοχές του κόσμου. Ταυτόχρονα, η προσφορά ενέργειας μπορεί να περιοριστεί λόγω των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους φυσικούς πόρους, όπως η μείωση των υδάτινων πόρων και οι μεταβολές στους ανέμους και την ηλιοφάνεια.

2.3.1. Αυξημένες ενεργειακές ανάγκες λόγω της κλιματικής αλλαγής

Σύμφωνα με τον **Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας (IEA)**, η ζήτηση για ενέργεια για ψύξη αυξάνεται συνεχώς, ειδικά σε θερμές χώρες με αυξανόμενο πληθυσμό, όπως η Ινδία και η Κίνα. Οι καύσωνες και οι ακραίες θερμοκρασίες αυξάνουν την κατανάλωση ενέργειας για κλιματισμό, ασκώντας επιπλέον πίεση στα ενεργειακά δίκτυα.

2.3.2. Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Παρά την αυξημένη ζήτηση για ενέργεια, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) παρέχουν σημαντικές ευκαιρίες για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την εξασφάλιση της ενεργειακής ασφάλειας. Ωστόσο, η κλιματική αλλαγή μπορεί να επηρεάσει και την απόδοση των ΑΠΕ. Για παράδειγμα, οι μεταβολές στην ηλιοφάνεια και τους ανέμους μπορεί να επηρεάσουν την παραγωγή ηλιακής και αιολικής ενέργειας, ενώ η μείωση των υδάτινων πόρων λόγω ξηρασίας μπορεί να επηρεάσει την υδροηλεκτρική ενέργεια.

Παρόλα αυτά, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θεωρούνται γενικά πιο ανθεκτικές στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε σχέση με τα παραδοσιακά ορυκτά καύσιμα. Επιπλέον, οι τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας, όπως οι μπαταρίες και οι αντλίες υδροηλεκτρικής ενέργειας, μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη σταθεροποίηση της παραγωγής από ΑΠΕ και στη διαχείριση της ζήτησης.

Η ανάπτυξη των ΑΠΕ και των τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας αποτελεί κεντρικό θέμα στη στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και την ενεργειακή ασφάλεια. Η **Έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Ενεργειακή Ένωση (2020)** αναλύει τα βήματα που έχουν γίνει για τη μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα και την ενίσχυση των ΑΠΕ.

Κεφάλαιο 3: Ενεργειακές Πηγές και Βιώσιμες Λύσεις

3.1. Μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Οι μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας περιλαμβάνουν τον άνθρακα, το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και την πυρηνική ενέργεια. Αυτές οι πηγές έχουν κυριαρχήσει στο παγκόσμιο ενεργειακό σύστημα για αιώνες, αποτελώντας την κύρια βάση για τη βιομηχανική ανάπτυξη, τις μεταφορές και την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Ωστόσο, η χρήση τους έχει σοβαρές περιβαλλοντικές και γεωπολιτικές συνέπειες.

3.1.1. Άνθρακας: Ιστορική σημασία και περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Ο άνθρακας αποτέλεσε τη βάση της βιομηχανικής επανάστασης, προσφέροντας την απαραίτητη ενέργεια για την τροφοδότηση των πρώτων ατμομηχανών και βιομηχανιών. Η ευρεία χρήση του άνθρακα συνεχίζεται μέχρι σήμερα, με τη θερμική παραγωγή ενέργειας από άνθρακα να καλύπτει σημαντικό μέρος της παγκόσμιας ενεργειακής κατανάλωσης, κυρίως σε χώρες όπως η Κίνα και η Ινδία.

Παρόλα αυτά, η καύση του άνθρακα παράγει τεράστιες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), το οποίο είναι ένα από τα κύρια αέρια του θερμοκηπίου που συμβάλλουν στην κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, η καύση άνθρακα απελευθερώνει άλλους ρύπους, όπως θείο και άζωτο, που προκαλούν την όξινη βροχή και έχουν καταστροφικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα και στη δημόσια υγεία.

Η εξόρυξη άνθρακα, ειδικά μέσω της διαδικασίας ανοικτών ορυχείων (open-pit mining), έχει σοβαρές επιπτώσεις στο τοπικό περιβάλλον, καταστρέφοντας δασικές εκτάσεις και αλλοιώνοντας τα φυσικά τοπία. Επιπλέον, η χρήση του άνθρακα συσχετίζεται με πολλά ατυχήματα στα ορυχεία και την έκθεση των εργαζομένων σε επικίνδυνες συνθήκες.

3.1.2. Πετρέλαιο: Ο βασιλιάς της παγκόσμιας ενέργειας

Το πετρέλαιο είναι η πιο διαδεδομένη μορφή ενέργειας στον πλανήτη, κυρίως λόγω της ευρείας χρήσης του στις μεταφορές και την παραγωγή προϊόντων, όπως τα πλαστικά και τα χημικά. Η

βιομηχανία πετρελαίου είναι μία από τις πιο ισχυρές βιομηχανίες παγκοσμίως και παίζει σημαντικό ρόλο στην παγκόσμια οικονομία και στις γεωπολιτικές εξελίξεις.

Παρά την κυρίαρχη θέση του πετρελαίου, η καύση του παράγει μεγάλες ποσότητες CO₂, συμβάλλοντας στην κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, οι διαρροές πετρελαίου, όπως η διάσημη περίπτωση της **BP στον Κόλπο του Μεξικού το 2010**, προκάλεσαν ανυπολόγιστη ζημιά στα θαλάσσια οικοσυστήματα, δείχνοντας τους σοβαρούς κινδύνους που συνδέονται με την εξόρυξη και τη μεταφορά πετρελαίου.

3.1.3. Φυσικό αέριο: Μια καθαρότερη αλλά προσωρινή λύση

Το φυσικό αέριο θεωρείται από πολλούς ως το “καθαρότερο” από τα ορυκτά καύσιμα, καθώς παράγει λιγότερες εκπομπές CO₂ από τον άνθρακα και το πετρέλαιο κατά την καύση του. Το φυσικό αέριο έχει γίνει ιδιαίτερα δημοφιλές στις βιομηχανικές χώρες ως μεταβατική λύση προς μια οικονομία με λιγότερες εκπομπές άνθρακα.

Ωστόσο, το φυσικό αέριο δεν είναι εντελώς ακίνδυνο. Οι διαρροές μεθανίου, που συχνά συμβαίνουν κατά την εξόρυξη και τη μεταφορά φυσικού αερίου, είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες για το περιβάλλον, καθώς το μεθάνιο είναι ένα αέριο του θερμοκηπίου πολύ ισχυρότερο από το CO₂. Επιπλέον, η εξάρτηση από το φυσικό αέριο δημιουργεί γεωπολιτικές εντάσεις, όπως αυτές που παρατηρούνται στην Ευρώπη, η οποία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εισαγωγές ρωσικού φυσικού αερίου.

3.1.4. Πυρηνική ενέργεια: Υποσχέσεις και κίνδυνοι

Η πυρηνική ενέργεια αποτελεί έναν άλλο τύπο μη ανανεώσιμης πηγής ενέργειας, αλλά διαφοροποιείται από τα ορυκτά καύσιμα λόγω του τρόπου παραγωγής της. Η πυρηνική ενέργεια βασίζεται στην πυρηνική σχάση του ουρανίου ή του πλουτωνίου για την παραγωγή τεράστιων ποσοτήτων θερμότητας, που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Ένα από τα μεγάλα πλεονεκτήματα της πυρηνικής ενέργειας είναι η ικανότητά της να παράγει μεγάλες ποσότητες ενέργειας με ελάχιστες εκπομπές CO₂, καθιστώντας την μια επιλογή για τις χώρες που θέλουν να μειώσουν το ανθρακικό τους αποτύπωμα. Ωστόσο, οι κίνδυνοι που

συνδέονται με τα πυρηνικά ατυχήματα, όπως το **ατύχημα του Τσερνόμπιλ το 1986** και η **καταστροφή στη Φουκουσίμα το 2011**, έχουν δημιουργήσει έντονες αντιδράσεις σχετικά με τη χρήση της πυρηνικής ενέργειας.

Η διαχείριση των πυρηνικών αποβλήτων παραμένει ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα, καθώς αυτά τα απόβλητα παραμένουν επικίνδυνα για εκατοντάδες χρόνια και η ασφαλής αποθήκευσή τους αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της πυρηνικής βιομηχανίας.

3.2. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτελούν το βασικό άξονα της βιώσιμης ανάπτυξης και της μετάβασης προς ένα μέλλον χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Οι ανανεώσιμες πηγές περιλαμβάνουν την ηλιακή, την αιολική, την υδροηλεκτρική, τη βιομάζα και τη γεωθερμική ενέργεια. Αυτές οι πηγές ενέργειας είναι φιλικές προς το περιβάλλον και προσφέρουν απεριόριστα αποθέματα ενέργειας, καθώς βασίζονται σε φυσικές διαδικασίες που ανανεώνονται συνεχώς.

3.2.1. Ηλιακή ενέργεια: Η μεγαλύτερη πηγή ενέργειας στον πλανήτη

Η ηλιακή ενέργεια είναι η πιο άφθονη μορφή ανανεώσιμης ενέργειας, καθώς η γη λαμβάνει τεράστιες ποσότητες ηλιακής ακτινοβολίας καθημερινά. Οι τεχνολογίες για την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας περιλαμβάνουν τα φωτοβολταϊκά συστήματα, τα οποία μετατρέπουν την ηλιακή ακτινοβολία απευθείας σε ηλεκτρική ενέργεια, καθώς και τα ηλιοθερμικά συστήματα, τα οποία χρησιμοποιούν την ηλιακή θερμότητα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Η ανάπτυξη της ηλιακής ενέργειας έχει σημειώσει εντυπωσιακή πρόοδο τις τελευταίες δύο δεκαετίες, με το κόστος των φωτοβολταϊκών πάνελ να έχει μειωθεί σημαντικά, καθιστώντας την ηλιακή ενέργεια μια από τις φθηνότερες μορφές ενέργειας σε πολλές περιοχές του κόσμου. Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας (IEA), το κόστος των φωτοβολταϊκών έχει μειωθεί κατά περίπου 80% από το 2010 έως το 2020, καθιστώντας την ηλιακή ενέργεια ανταγωνιστική σε σύγκριση με τις παραδοσιακές πηγές ενέργειας.

Ωστόσο, η ηλιακή ενέργεια αντιμετωπίζει προκλήσεις που σχετίζονται με τη διαθεσιμότητα της ηλιοφάνειας, καθώς και την ανάγκη για αποθήκευση ενέργειας τις νυχτερινές ώρες ή τις ημέρες με συννεφιά. Για το λόγο αυτό, η ανάπτυξη τεχνολογιών αποθήκευσης, όπως οι μπαταρίες ιόντων λιθίου, είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας.

3.2.2. Αιολική ενέργεια: Η δύναμη του ανέμου

Η αιολική ενέργεια βασίζεται στη χρήση των ανεμογεννητριών για τη μετατροπή της κινητικής ενέργειας του ανέμου σε ηλεκτρική ενέργεια. Οι ανεμογεννήτριες μπορούν να τοποθετηθούν τόσο στην ξηρά όσο και στη θάλασσα, με τα αιολικά πάρκα να αποτελούν σημαντική πηγή ηλεκτρικής ενέργειας σε πολλές χώρες, όπως η Δανία, η Γερμανία και η Ισπανία.

Όπως και η ηλιακή ενέργεια, η αιολική ενέργεια είναι μια ταχέως αναπτυσσόμενη τεχνολογία. Σύμφωνα με την **Παγκόσμια Συμβουλευτική Έκθεση για την Αιολική Ενέργεια (GWEC, 2020)**, η παγκόσμια εγκατεστημένη ισχύς αιολικής ενέργειας έφτασε τα 743 GW το 2020, με την Ευρώπη και την Κίνα να είναι οι πρωτοπόροι στην ανάπτυξη αιολικών πάρκων.

Ωστόσο, η αιολική ενέργεια αντιμετωπίζει προκλήσεις που σχετίζονται με την χωροθέτηση των ανεμογεννητριών, καθώς οι τοπικές κοινωνίες συχνά εκφράζουν αντιδράσεις λόγω του θορύβου και της οπτικής ρύπανσης που προκαλούν οι ανεμογεννήτριες. Επιπλέον, η αιολική ενέργεια είναι επίσης διαλείπουσα, καθώς εξαρτάται από την ταχύτητα του ανέμου, η οποία δεν είναι πάντα σταθερή.

3.2.3. Υδροηλεκτρική ενέργεια: Η ισχύς του νερού

Η υδροηλεκτρική ενέργεια είναι η παλαιότερη και πιο διαδεδομένη μορφή ανανεώσιμης ενέργειας, η οποία βασίζεται στη δύναμη των ποταμών και των φραγμάτων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί είναι ιδιαίτερα αποδοτικοί, καθώς μπορούν να παράγουν ενέργεια με χαμηλό κόστος και χωρίς εκπομπές CO₂.

Ωστόσο, οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί έχουν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως η καταστροφή οικοσυστημάτων, η αλλοίωση των φυσικών ποταμών και η εκτοπισμός τοπικών κοινοτήτων. Επιπλέον, η κλιματική αλλαγή και η μείωση των υδάτινων πόρων μπορεί να περιορίσουν την αποτελεσματικότητα των υδροηλεκτρικών σταθμών σε πολλές περιοχές.

3.2.4. Γεωθερμική ενέργεια και βιομάζα

Η γεωθερμική ενέργεια και η βιομάζα αποτελούν δύο άλλες σημαντικές μορφές ανανεώσιμης ενέργειας. Η γεωθερμική ενέργεια αξιοποιεί τη θερμότητα από το εσωτερικό της Γης για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας. Η βιομάζα περιλαμβάνει την καύση οργανικών υλικών, όπως ξύλο, φυτικά κατάλοιπα και απόβλητα, για την παραγωγή ενέργειας.

Η γεωθερμική ενέργεια είναι ιδιαίτερα αποδοτική σε περιοχές με υψηλή γεωθερμική δραστηριότητα, όπως η Ισλανδία, όπου το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας παράγεται από γεωθερμικές πηγές. Η βιομάζα προσφέρει μια ευέλικτη λύση, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί

τόσο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας όσο και για την παραγωγή καυσίμων, όπως το βιοντίζελ.

3.3. Βιώσιμες λύσεις για το ενεργειακό μέλλον

3.3.1. Η σημασία της ενεργειακής αποδοτικότητας

Η ενεργειακή αποδοτικότητα αποτελεί έναν από τους βασικούς πυλώνες της βιώσιμης ενεργειακής πολιτικής. Με την αύξηση της αποδοτικότητας στη χρήση της ενέργειας, οι χώρες μπορούν να μειώσουν τις ενεργειακές τους ανάγκες, περιορίζοντας ταυτόχρονα τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Οι πολιτικές ενεργειακής αποδοτικότητας περιλαμβάνουν την αναβάθμιση των κτιρίων και των βιομηχανικών εγκαταστάσεων, τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των μεταφορών και την προώθηση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το πρόγραμμα **"Green Deal"** δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ενεργειακή αποδοτικότητα, με στόχο τη μείωση των εκπομπών κατά 55% έως το 2030.

3.3.2. Ηλεκτροκίνηση και βιώσιμες μεταφορές

Οι μεταφορές αποτελούν έναν από τους μεγαλύτερους τομείς κατανάλωσης ενέργειας και εκπομπών CO₂ παγκοσμίως. Η ηλεκτροκίνηση και οι βιώσιμες μορφές μεταφορών, όπως τα ηλεκτρικά οχήματα (EVs), τα ποδήλατα και τα μέσα μαζικής μεταφοράς, μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στη μείωση των εκπομπών.

Η προώθηση της ηλεκτροκίνησης απαιτεί την ανάπτυξη κατάλληλων υποδομών φόρτισης και τη βελτίωση της αποδοτικότητας των μπαταριών, ενώ οι πόλεις θα πρέπει να επενδύσουν σε συστήματα δημόσιας μεταφοράς που βασίζονται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

3.3.3. Αποθήκευση ενέργειας και μικροδίκτυα

Η ανάπτυξη τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας είναι απαραίτητη για τη μετάβαση σε ένα ενεργειακό σύστημα που βασίζεται στις ανανεώσιμες πηγές. Οι μπαταρίες, όπως οι μπαταρίες ιόντων λιθίου, και οι αντλίες υδροηλεκτρικής ενέργειας προσφέρουν λύσεις για την αποθήκευση ενέργειας, επιτρέποντας την καλύτερη διαχείριση των ανανεώσιμων πηγών.

Τα μικροδίκτυα είναι τοπικά ενεργειακά συστήματα που μπορούν να λειτουργούν αυτόνομα ή σε συνδυασμό με το κεντρικό δίκτυο. Τα μικροδίκτυα παρέχουν μεγαλύτερη ευελιξία και

ανθεκτικότητα στα ενεργειακά συστήματα, ειδικά σε περιπτώσεις φυσικών καταστροφών ή διαταραχών στην κεντρική παροχή ενέργειας.

3.3.4. Διεθνής συνεργασία και χρηματοδότηση για βιώσιμη ενέργεια

Η αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης και της κλιματικής αλλαγής απαιτεί διεθνή συνεργασία και επενδύσεις σε καθαρές ενεργειακές τεχνολογίες. Οι διεθνείς συμφωνίες, όπως η **Συμφωνία του Παρισιού** (2015), θέτουν το πλαίσιο για τη συνεργασία μεταξύ των χωρών, ενώ οργανισμοί όπως η **Παγκόσμια Τράπεζα** και η **Διεθνής Υπηρεσία Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (IRENA)** παρέχουν χρηματοδότηση και τεχνική βοήθεια για την ανάπτυξη βιώσιμων ενεργειακών έργων.

Επιπλέον, η μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας προσφέρει ευκαιρίες για την ανάπτυξη νέων τομέων της οικονομίας και τη δημιουργία θέσεων εργασίας, καθώς οι χώρες επενδύουν σε καινοτόμες τεχνολογίες, όπως τα έξυπνα δίκτυα και η αποθήκευση ενέργειας.

Κεφάλαιο 4: Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής και της Ενεργειακής Κρίσης σε Διάφορους Τομείς

Η κλιματική αλλαγή και η ενεργειακή κρίση δεν αποτελούν μόνο δύο ανεξάρτητα φαινόμενα, αλλά αλληλεπιδρούν και δημιουργούν επιπτώσεις σε πολλαπλούς τομείς της ανθρώπινης ζωής. Το παρόν κεφάλαιο θα εξετάσει σε βάθος πώς αυτές οι δύο κρίσεις επηρεάζουν το φυσικό περιβάλλον, τις κοινωνίες, και τις οικονομίες σε παγκόσμιο επίπεδο. Η κατανόηση αυτών των επιπτώσεων είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη στρατηγικών προσαρμογής και μετριασμού.

4.1. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Η κλιματική αλλαγή επιδεινώνει μια σειρά από περιβαλλοντικά προβλήματα που επηρεάζουν τα οικοσυστήματα και τους φυσικούς πόρους. Ταυτόχρονα, η συνεχής καύση ορυκτών καυσίμων που συμβάλλει στην ενεργειακή κρίση έχει άμεσες επιπτώσεις στο περιβάλλον, με σημαντική επιβάρυνση των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας.

4.1.1. Τήξη παγετώνων και άνοδος της στάθμης των θαλασσών

Η **τήξη των πολικών πάγων και των παγετώνων** στις ορεινές περιοχές είναι ένα από τα πιο ανησυχητικά αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής. Οι περιοχές των πόλων, όπως η Γροιλανδία και η Ανταρκτική, καθώς και ορεινές περιοχές με παγετώνες, όπως οι Άλπεις, οι Ιμαλίας και οι Άνδεις, χάνουν ραγδαία την παγωμένη μάζα τους. Οι παγετώνες λειτουργούν ως "αποθήκες" γλυκού νερού, τροφοδοτώντας ποτάμια και υδάτινους πόρους που είναι ζωτικής σημασίας για τις κοινότητες και τη γεωργία.

Για παράδειγμα, οι παγετώνες των Ιμαλαΐων, που τροφοδοτούν μεγάλα ποτάμια όπως ο Ινδός, ο Γάγγης και ο Βραχμαπούτρας, είναι η κύρια πηγή νερού για εκατοντάδες εκατομμύρια ανθρώπους στη Νότια Ασία. Η τήξη αυτών των παγετώνων θα μπορούσε να προκαλέσει σημαντικά προβλήματα διαχείρισης των υδάτινων πόρων στην περιοχή, με κίνδυνο να προκληθούν πλημμύρες κατά την αρχική φάση της τήξης και, στη συνέχεια, ξηρασίες μακροπρόθεσμα λόγω της έλλειψης αποθέματος πάγου.

Η **άνοδος της στάθμης της θάλασσας** έχει επίσης τεράστιες επιπτώσεις σε παράκτιες περιοχές, οι οποίες απειλούνται από πλημμύρες και διάβρωση. Ορισμένες από τις πιο ευάλωτες περιοχές

είναι τα μικρά νησιωτικά κράτη, όπως οι **Μαλδίβες** και το **Τουβαλού** στον Ειρηνικό Ωκεανό, τα οποία κινδυνεύουν να εξαφανιστούν εάν η στάθμη της θάλασσας συνεχίσει να ανεβαίνει με τον τρέχοντα ρυθμό.

Η έρευνα της **NASA** αναφέρει ότι η στάθμη της θάλασσας έχει αυξηθεί κατά περίπου 20 εκατοστά από το 1900 και προβλέπεται να αυξηθεί κατά 30-120 εκατοστά έως το τέλος του 21ου αιώνα, ανάλογα με το σενάριο εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Αυτή η άνοδος θέτει σε κίνδυνο μεγάλες πόλεις, όπως η Νέα Υόρκη, το Τόκιο και το Μαϊάμι, καθώς και ολόκληρα παράκτια οικοσυστήματα, προκαλώντας καταστροφικές συνέπειες για την ανθρώπινη ζωή, την οικονομία και τη βιοποικιλότητα.

Παράδειγμα: Η τήξη των πάγων στη Γροιλανδία και η άνοδος της στάθμης των ωκεανών

Σύμφωνα με την έκθεση της **NASA** το 2021, οι παγετώνες της Γροιλανδίας λιώνουν με ρυθμούς ρεκόρ, με αποτέλεσμα περίπου 280 δισεκατομμύρια τόνους πάγου να χάνονται ετησίως από το 2002. Η τήξη αυτή έχει συμβάλει σημαντικά στην άνοδο της στάθμης των θαλασσών, με 0,77 χιλιοστά ετησίως μόνο από τη Γροιλανδία. Η επιτάχυνση της τήξης συνδέεται άμεσα με την αύξηση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας και των ωκεανών, ενώ έχει τεράστιες επιπτώσεις σε ολόκληρο το παγκόσμιο κλιματικό σύστημα.

4.1.2. Ακραία καιρικά φαινόμενα και φυσικές καταστροφές

Οι **ακραίες καιρικές συνθήκες**, όπως καύσωνες, πλημμύρες, τυφώνες και ξηρασίες, έχουν αυξηθεί σε συχνότητα και ένταση τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Τα φαινόμενα αυτά έχουν άμεσες επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, τις υποδομές και τα οικοσυστήματα.

Καύσωνες: Οι καύσωνες, που πλήττουν ολοένα και περισσότερες περιοχές, αποτελούν έναν από τους πιο θανατηφόρους τύπους ακραίων φαινομένων. Σύμφωνα με την **Έκθεση του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (WMO)**, οι καύσωνες προκαλούν περισσότερους θανάτους από οποιοδήποτε άλλο καιρικό φαινόμενο, κυρίως λόγω της θερμοπληξίας και των καρδιακών προβλημάτων που προκαλούν. Οι καύσωνες στην Ευρώπη το 2003, που οδήγησαν στον θάνατο περισσότερους από 70.000 ανθρώπους, ήταν μια από τις μεγαλύτερες τραγωδίες που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Οι υψηλές θερμοκρασίες έθεσαν σε κίνδυνο την υγεία των ευάλωτων

ομάδων του πληθυσμού, όπως οι ηλικιωμένοι και οι άρρωστοι, ενώ οι δημόσιες υποδομές, όπως τα νοσοκομεία, υπέστησαν μεγάλη πίεση λόγω των αυξημένων αναγκών για ψύξη και περίθαλψη.

Πλημμύρες: Οι έντονες βροχοπτώσεις και οι πλημμύρες αυξάνονται επίσης σε πολλές περιοχές του κόσμου. Οι αστικές περιοχές είναι ιδιαίτερα ευάλωτες στις πλημμύρες, κυρίως λόγω της κακής αποστράγγισης των υδάτων και της αυξημένης αστικοποίησης. Για παράδειγμα, οι πλημμύρες στη **Βενετία** το 2019, που προκλήθηκαν από υψηλά επίπεδα βροχοπτώσεων και άνοδο της στάθμης της θάλασσας, είχαν ως αποτέλεσμα σοβαρές ζημιές στην πόλη, με εκτιμώμενο κόστος 1 δισεκατομμύριο ευρώ.

Τυφώνες και κυκλώνες: Ο αριθμός και η ένταση των τυφώνων και των κυκλώνων έχει αυξηθεί, επηρεάζοντας κυρίως τροπικές περιοχές, όπως οι **Ηνωμένες Πολιτείες**, η **Καραϊβική** και η **Νοτιοανατολική Ασία**. Ο τυφώνας **Katrina**, που έπληξε τη Νέα Ορλεάνη το 2005, είναι ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα. Με ταχύτητες ανέμων που ξεπέρασαν τα 280 χλμ/ώρα και πλημμύρες που κατέστρεψαν την πόλη, ο Katrina άφησε πίσω του πάνω από 1.800 νεκρούς και οικονομικές ζημιές ύψους 125 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Η αύξηση της θερμοκρασίας των ωκεανών θεωρείται ότι ευνοεί την ενίσχυση των κυκλώνων, καθώς η θερμότερη θάλασσα προσφέρει περισσότερη ενέργεια σε αυτά τα καιρικά συστήματα.

Ξηρασίες: Η κλιματική αλλαγή προκαλεί επίσης αύξηση στις ξηρασίες, που επηρεάζουν κυρίως την αγροτική παραγωγή και την ασφάλεια τροφίμων. Η **Καλιφόρνια**, για παράδειγμα, έχει αντιμετωπίσει συχνές και έντονες ξηρασίες την τελευταία δεκαετία, προκαλώντας καταστροφές στις γεωργικές καλλιέργειες και σημαντικές απώλειες νερού. Η ξηρασία έχει επίσης καταστροφικές συνέπειες για τα δάση, με τις δασικές πυρκαγιές να γίνονται πιο έντονες και πιο συχνές. Το 2020, οι πυρκαγιές στην Καλιφόρνια κατέστρεψαν περισσότερα από 4 εκατομμύρια στρέμματα, καταστρέφοντας κοινότητες και άγρια φύση.

4.1.3. Μείωση της βιοποικιλότητας και οικολογικές επιπτώσεις

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες που συμβάλλουν στη **μείωση της βιοποικιλότητας** παγκοσμίως. Τα οικοσυστήματα αλλάζουν ταχύτερα από ό,τι μπορούν να προσαρμοστούν τα είδη, οδηγώντας σε μαζικές μετακινήσεις, μεταβολές στα ενδιαίτηματα και αυξημένο κίνδυνο εξαφάνισης για πολλά είδη.

Τα τροπικά δάση, όπως το **Αμαζόνιο**, είναι από τα πιο ευάλωτα οικοσυστήματα. Η αυξημένη αποδάσωση, που συνδέεται με την εκμετάλλευση φυσικών πόρων και την αλλαγή χρήσης γης για γεωργικούς σκοπούς, συνδυάζεται με τις αυξημένες θερμοκρασίες και τις μεταβολές στις βροχοπτώσεις, απειλώντας τη βιοποικιλότητα του τροπικού δάσους. Η απώλεια βιοποικιλότητας στο Αμαζόνιο έχει ευρύτερες επιπτώσεις στο παγκόσμιο κλιματικό σύστημα, καθώς το δάσος λειτουργεί ως σημαντική "αποθήκη" διοξειδίου του άνθρακα, απορροφώντας μεγάλες ποσότητες CO₂ από την ατμόσφαιρα.

Οι αλλαγές στις κλιματικές συνθήκες έχουν επίσης καταστροφικές συνέπειες για τις περιοχές με **κοραλλιογενείς υφάλους**. Η διαδικασία της λεύκανσης των κοραλλιών, που προκαλείται από την αύξηση της θερμοκρασίας των ωκεανών, οδηγεί στην καταστροφή των υφάλων, οι οποίοι αποτελούν ζωτικά οικοσυστήματα για χιλιάδες είδη θαλάσσιας ζωής. Το **Μεγάλο Κοραλλιογενές Φράγμα** στην Αυστραλία έχει πληγεί σοβαρά από τη λεύκανση, με εκτιμήσεις να δείχνουν ότι περίπου το 50% των κοραλλιών έχει ήδη καταστραφεί τα τελευταία χρόνια. Η καταστροφή των κοραλλιογενών υφάλων δεν έχει μόνο οικολογικές συνέπειες, αλλά επηρεάζει και την αλιεία, τον τουρισμό και τις παράκτιες κοινότητες που εξαρτώνται από αυτά τα οικοσυστήματα για την επιβίωσή τους.

4.1.4. Ρύπανση και εξάντληση φυσικών πόρων

Η ρύπανση που προκαλείται από τη χρήση ορυκτών καυσίμων είναι μια από τις κύριες περιβαλλοντικές επιπτώσεις της ενεργειακής κρίσης. Η καύση άνθρακα, πετρελαίου και φυσικού αερίου απελευθερώνει **διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)** και άλλους ρύπους στην ατμόσφαιρα, προκαλώντας την αύξηση των συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου και επιδεινώνοντας το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, η καύση ορυκτών καυσίμων απελευθερώνει επικίνδυνους ρύπους, όπως **διοξείδιο του θείου (SO₂)**, **οξειδία του αζώτου (NO_x)** και **σωματίδια PM_{2.5}**, που προκαλούν σοβαρά προβλήματα υγείας.

Η ρύπανση από τα ορυκτά καύσιμα έχει επίσης σημαντικές επιπτώσεις στο έδαφος και τα υδάτινα συστήματα. Η **όξινη βροχή**, που προκαλείται από την έκλυση θείου και αζώτου στην ατμόσφαιρα, έχει καταστροφικές επιπτώσεις στα δάση και τα γλυκά νερά, καθώς μεταβάλλει το pH του εδάφους και του νερού, οδηγώντας σε απώλεια της βιοποικιλότητας και της γονιμότητας των εδαφών. Οι επιπτώσεις της όξινης βροχής έχουν καταγραφεί σε πολλές περιοχές της Ευρώπης και της Βόρειας

Αμερικής, όπου οι εκπομπές ρύπων από τη βιομηχανία και τις μεταφορές έχουν επιβαρύνει σημαντικά το περιβάλλον.

Η εξάντληση φυσικών πόρων, όπως το **πετρέλαιο** και ο **άνθρακας**, έχει επίσης δημιουργήσει τεράστιες προκλήσεις για την ενεργειακή ασφάλεια. Οι περιορισμένοι αυτοί πόροι, που εξορύσσονται με αυξανόμενο ρυθμό για την κάλυψη των παγκόσμιων ενεργειακών αναγκών, πλησιάζουν στο σημείο εξάντλησης, καθιστώντας τη μετάβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πιο επείγουσα από ποτέ.

4.2. Κοινωνικές επιπτώσεις

Η κλιματική αλλαγή και η ενεργειακή κρίση δεν έχουν μόνο επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, αλλά έχουν βαθιές και πολυεπίπεδες κοινωνικές συνέπειες. Οι επιπτώσεις αυτές αφορούν την ανθρώπινη υγεία, την ασφάλεια των ανθρώπων, τη διατροφική ασφάλεια, τη μετανάστευση, και τις κοινωνικές ανισότητες.

4.2.1. Υγεία και ανθρώπινη ασφάλεια

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην ανθρώπινη υγεία είναι πολυδιάστατες και περιλαμβάνουν τόσο άμεσες όσο και έμμεσες συνέπειες. Οι ακραίες καιρικές συνθήκες, όπως οι καύσωνες και οι πλημμύρες, επηρεάζουν άμεσα την ανθρώπινη υγεία, προκαλώντας θερμοπληξία, αφυδάτωση και τραυματισμούς. Οι ασθένειες που συνδέονται με τις υψηλές θερμοκρασίες και την κακή ποιότητα του αέρα έχουν επίσης αυξηθεί, με τους πιο ευάλωτους πληθυσμούς, όπως οι ηλικιωμένοι και τα παιδιά, να επηρεάζονται περισσότερο.

Σύμφωνα με τον **Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ)**, η κλιματική αλλαγή αναμένεται να προκαλέσει περισσότερους από 250.000 επιπλέον θανάτους ετησίως μεταξύ 2030 και 2050, λόγω ασθενειών όπως η θερμοπληξία, η διάρροια, η ελονοσία και ο υποσιτισμός. Οι αλλαγές στα μοτίβα των βροχοπτώσεων και οι αυξημένες θερμοκρασίες έχουν ήδη αυξήσει τη διάδοση ασθενειών που μεταδίδονται από έντομα, όπως η ελονοσία και ο δάγκειος πυρετός, σε περιοχές που προηγουμένως δεν ήταν ενδημικές.

Ποιότητα αέρα και αναπνευστικά προβλήματα: Η ρύπανση της ατμόσφαιρας από τα ορυκτά καύσιμα είναι επίσης μια από τις μεγαλύτερες απειλές για την υγεία. Οι αστικές περιοχές πλήττονται ιδιαίτερα από τη συγκέντρωση ατμοσφαιρικών ρύπων, όπως τα σωματίδια PM2.5 και το όζον, που προκαλούν αναπνευστικά προβλήματα, καρδιαγγειακές ασθένειες και καρκίνο του πνεύμονα. Σύμφωνα με τον **ΠΟΥ**, η ατμοσφαιρική ρύπανση ευθύνεται για περίπου 7 εκατομμύρια πρόωρους θανάτους ετησίως.

Οι αλλαγές στο κλίμα και η αύξηση της θερμοκρασίας προκαλούν αύξηση των αλλεργικών ασθενειών, καθώς η υψηλότερη θερμοκρασία και η αυξημένη συγκέντρωση CO₂ αυξάνουν την παραγωγή γύρης από φυτά και δέντρα, προκαλώντας αλλεργικές αντιδράσεις σε ευαίσθητα άτομα.

Έμμεσες επιπτώσεις στην ψυχική υγεία: Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει επίσης την ψυχική υγεία των ανθρώπων. Οι φυσικές καταστροφές, όπως οι πλημμύρες και οι πυρκαγιές, προκαλούν σοβαρό άγχος, κατάθλιψη και μετατραυματικό στρες σε ανθρώπους που χάνουν τα σπίτια τους και τις περιουσίες τους. Οι ψυχολογικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής είναι ιδιαίτερα εμφανείς σε κοινότητες που πλήττονται από επαναλαμβανόμενες καταστροφές και οι οποίες βρίσκονται σε καθεστώς διαρκούς αβεβαιότητας.

4.2.2. Μεταναστευτικές ροές και "κλιματικοί πρόσφυγες"

Η κλιματική μετανάστευση έχει γίνει μια από τις πιο αμφιλεγόμενες και ανησυχητικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Οι "κλιματικοί πρόσφυγες" είναι άτομα που αναγκάζονται να εγκαταλείψουν τις εστίες τους λόγω των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, όπως οι πλημμύρες, οι ξηρασίες, οι καταιγίδες και η άνοδος της στάθμης των θαλασσών. Σύμφωνα με τον **Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών**, περισσότεροι από 20 εκατομμύρια άνθρωποι εκτοπίζονται κάθε χρόνο λόγω κλιματικών καταστροφών.

Οι περιοχές που πλήττονται περισσότερο από τις κλιματικές μεταναστευτικές ροές είναι κυρίως τα νησιωτικά κράτη του Ειρηνικού και του Ινδικού Ωκεανού, καθώς και οι περιοχές της Υποσαχάριας Αφρικής και της Νότιας Ασίας. Η **Συρία**, για παράδειγμα, αντιμετώπισε την πιο σοβαρή ξηρασία των τελευταίων 900 χρόνων κατά την περίοδο 2006-2010, γεγονός που οδήγησε σε μαζικές μετακινήσεις πληθυσμών από αγροτικές περιοχές προς τα αστικά κέντρα, επιδεινώνοντας την πολιτική αστάθεια και συμβάλλοντας στον εμφύλιο πόλεμο που ακολούθησε.

Οι χώρες που υποδέχονται αυτούς τους μετανάστες, όπως οι γειτονικές χώρες ή οι ευρωπαϊκές χώρες, αντιμετωπίζουν μεγάλες προκλήσεις όσον αφορά την ένταξη αυτών των ανθρώπων στις κοινωνίες τους και την παροχή κατάλληλων συνθηκών διαβίωσης. Επιπλέον, οι κοινωνικές εντάσεις που προκύπτουν από τη μετακίνηση μεγάλου αριθμού ανθρώπων σε ήδη ευάλωτες περιοχές μπορούν να οδηγήσουν σε κοινωνικές συγκρούσεις και πολιτική αστάθεια.

Η περίπτωση των νησιωτικών κρατών του Ειρηνικού

Οι κάτοικοι των μικρών νησιωτικών κρατών του Ειρηνικού, όπως οι **Μαλδίβες**, το **Κιριμπάτι** και το **Τουβαλού**, αντιμετωπίζουν άμεση απειλή εξαφάνισης λόγω της άνοδου της στάθμης της θάλασσας. Οι κυβερνήσεις αυτών των κρατών έχουν ήδη αρχίσει να εξετάζουν σχέδια εκκένωσης

και μετεγκατάστασης των πληθυσμών τους σε άλλες χώρες, όπως η **Αυστραλία** και η **Νέα Ζηλανδία**.

Η **Διεθνής Οργάνωση Μετανάστευσης (ΙΟΜ)** έχει προειδοποιήσει ότι η κλιματική αλλαγή θα μπορούσε να προκαλέσει τη μεγαλύτερη μεταναστευτική κρίση στην ανθρώπινη ιστορία, με εκατοντάδες εκατομμύρια ανθρώπους να αναγκάζονται να εγκαταλείψουν τις εστίες τους έως το 2050. Αυτό θα δημιουργήσει νέες προκλήσεις για τις διεθνείς σχέσεις, την ασφάλεια και τα ανθρώπινα δικαιώματα, καθώς οι χώρες θα πρέπει να βρουν τρόπους να αντιμετωπίσουν τις αυξανόμενες ροές μεταναστών.

4.2.3. Ασφάλεια τροφίμων και υδάτινων πόρων

Η **κλιματική αλλαγή** έχει σημαντικές επιπτώσεις στην παγκόσμια **ασφάλεια τροφίμων** και τη διαθεσιμότητα υδάτινων πόρων. Οι γεωργικές καλλιέργειες είναι ιδιαίτερα ευάλωτες στις αλλαγές των κλιματικών συνθηκών, όπως οι ξηρασίες, οι πλημμύρες και οι ακραίες θερμοκρασίες, οι οποίες μειώνουν την παραγωγικότητα των καλλιεργειών και καθιστούν την γεωργική παραγωγή πιο επισφαλή.

Η κλιματική αλλαγή και η ενεργειακή κρίση επηρεάζουν άμεσα την **παγκόσμια ασφάλεια τροφίμων** και τη **διαθεσιμότητα υδάτινων πόρων**, γεγονός που δημιουργεί σοβαρά προβλήματα στην επάρκεια και την προσβασιμότητα βασικών αγαθών, όπως το φαγητό και το πόσιμο νερό. Οι γεωργικές καλλιέργειες εξαρτώνται από τις κλιματικές συνθήκες για την επιτυχή παραγωγή, ενώ η έλλειψη νερού αποτελεί μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν πολλές χώρες παγκοσμίως.

4.2.3.1. Κλιματική αλλαγή και αγροτική παραγωγή

Η γεωργική παραγωγή είναι εξαιρετικά ευάλωτη στις αλλαγές των κλιματικών συνθηκών. Οι αλλαγές στα μοτίβα των βροχοπτώσεων, οι αυξημένες θερμοκρασίες και οι ακραίες καιρικές συνθήκες, όπως οι ξηρασίες και οι πλημμύρες, έχουν σημαντικές επιπτώσεις στις καλλιέργειες και την παραγωγικότητα της γης.

Σε πολλές περιοχές του κόσμου, οι παραδοσιακές γεωργικές πρακτικές δεν είναι πλέον βιώσιμες, λόγω της μεταβολής του κλίματος. Στην **Αφρική**, για παράδειγμα, οι αυξημένες ξηρασίες και οι θερμοκρασίες έχουν μειώσει την παραγωγικότητα των βασικών καλλιεργειών, όπως το

καλαμπόκι, το σόργο και το κεχρί. Σύμφωνα με τη **Διεθνή Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας (FAO)**, η παραγωγή τροφίμων στην υποσαχάρια Αφρική μπορεί να μειωθεί κατά 20-30% μέχρι το 2050 λόγω της κλιματικής αλλαγής, επιδεινώνοντας τα ήδη υπάρχοντα προβλήματα πείνας και υποσιτισμού.

Οι αγρότες σε πολλές περιοχές προσπαθούν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες, αλλά η έλλειψη τεχνικών γνώσεων, υποδομών και οικονομικών πόρων καθιστά δύσκολη τη μετάβαση σε νέες καλλιέργειες ή πιο ανθεκτικές γεωργικές πρακτικές. Οι αναπτυσσόμενες χώρες, όπου η γεωργία αποτελεί τον κύριο πυλώνα της οικονομίας, βρίσκονται σε ακόμη πιο ευάλωτη θέση, καθώς η μειωμένη παραγωγικότητα θα μπορούσε να οδηγήσει σε μαζικές ελλείψεις τροφίμων και κοινωνικές αναταραχές.

Στην **Ινδία**, για παράδειγμα, η αυξημένη αλατότητα του εδάφους λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας και των πλημμυρών επηρεάζει την καλλιέργεια ρυζιού, με αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγής σε παραδοσιακά γόνιμες περιοχές. Η χώρα, η οποία εξαρτάται από τη γεωργία για την κάλυψη των διατροφικών αναγκών της, αντιμετωπίζει αυξανόμενες προκλήσεις όσον αφορά την επισιτιστική της ασφάλεια.

4.2.3.2. Έλλειψη υδάτινων πόρων και επιπτώσεις στη γεωργία

Η **έλλειψη υδάτινων πόρων** είναι ένα από τα πιο σοβαρά προβλήματα που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή, επηρεάζοντας την πρόσβαση σε νερό για κατανάλωση, γεωργική χρήση και βιομηχανία. Σύμφωνα με την **Έκθεση για το Κλίμα της UNESCO (2020)**, περίπου 1,8 δισεκατομμύρια άνθρωποι ζουν σε περιοχές με σοβαρή λειψυδρία, ενώ ο αριθμός αυτός αναμένεται να αυξηθεί δραματικά έως το 2050.

Οι περιοχές που επηρεάζονται περισσότερο από την έλλειψη υδάτινων πόρων είναι η **Υποσαχάρια Αφρική**, η **Νότια Ασία** και η **Μέση Ανατολή**. Στην **Καλιφόρνια**, για παράδειγμα, οι παρατεταμένες ξηρασίες έχουν μειώσει την παροχή νερού σε γεωργικές περιοχές, προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις στην καλλιέργεια φρούτων, λαχανικών και αμυγδάλων, που αποτελούν βασικές εξαγωγές της πολιτείας. Παράλληλα, οι δεξαμενές και τα υπόγεια αποθέματα νερού εξαντλούνται, ασκώντας ακόμη μεγαλύτερη πίεση στις αγροτικές κοινότητες.

Στην **Ιορδανία** και το **Ιράκ**, οι παρατεταμένες ξηρασίες έχουν οδηγήσει σε πτώση της στάθμης των ποταμών, όπως ο Τίγρης και ο Ευφράτης, που αποτελούν βασικές πηγές νερού για τις χώρες

αυτές. Η γεωργική παραγωγή μειώνεται, ενώ οι κοινωνικές εντάσεις αυξάνονται λόγω της έλλειψης πόσιμου νερού και της διαρκώς αυξανόμενης ζήτησης για βιομηχανική και αγροτική χρήση.

Στην **Υποσαχάρια Αφρική**, η έλλειψη νερού συνδέεται στενά με την αυξημένη φτώχεια και τη μετανάστευση, καθώς πολλές κοινότητες αναγκάζονται να μετακινηθούν σε αναζήτηση πιο εύφορων εδαφών και καλύτερων συνθηκών διαβίωσης. Η περιοχή του **Σαχέλ**, η οποία εκτείνεται από τη Σενεγάλη έως το Τσαντ, αντιμετωπίζει συνεχώς ξηρασίες, ενώ οι κλιματικές μεταναστευτικές ροές αυξάνονται ραγδαία. Οι πόροι της περιοχής είναι ήδη περιορισμένοι και η επιδείνωση των κλιματικών συνθηκών αυξάνει τις συγκρούσεις μεταξύ τοπικών κοινοτήτων για την πρόσβαση σε νερό και εύφορη γη.

4.2.3.3. Κλιματική αλλαγή και παράκτια γεωργία

Η **παράκτια γεωργία** αντιμετωπίζει νέες προκλήσεις λόγω της άνοδου της στάθμης της θάλασσας και της αλατότητας του εδάφους. Οι γεωργικές εκτάσεις κοντά στις ακτές είναι ιδιαίτερα ευάλωτες, καθώς οι πλημμύρες και η διείσδυση του αλμυρού νερού μειώνουν την παραγωγικότητα των καλλιεργειών και αλλοιώνουν τη γονιμότητα του εδάφους. Στην **Ασία**, χώρες όπως το **Μπαγκλαντές** και η **Ταϊλάνδη** αντιμετωπίζουν μεγάλες προκλήσεις στη γεωργική τους παραγωγή, καθώς η άνοδος της στάθμης της θάλασσας απειλεί τις εκτεταμένες καλλιέργειες ρυζιού που βρίσκονται σε παράκτιες πεδιάδες.

Η **γεωργική παραγωγή ρυζιού** στο Δέλτα του Μεκόνγκ, στο **Βιετνάμ**, πλήττεται επίσης από τη διείσδυση αλμυρού νερού, που προκαλείται από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Η περιοχή αυτή, που αποτελεί τον "καλάθι του ρυζιού" του Βιετνάμ, έχει αρχίσει να χάνει την παραγωγική της ικανότητα, προκαλώντας προβλήματα στην επισιτιστική ασφάλεια και την οικονομική ευημερία των τοπικών κοινοτήτων.

4.2.3.4. Λύσεις για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στη γεωργία

Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή είναι κρίσιμη για την επιβίωση των γεωργικών κοινοτήτων σε όλο τον κόσμο. Οι **γεωργικές καινοτομίες**, όπως η **αποδοτική χρήση του νερού**, η **γεωργία ακριβείας** και η **εναλλακτική χρήση καλλιεργειών**, μπορούν να βοηθήσουν τους αγρότες να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες.

Η **γεωργία ακριβείας** χρησιμοποιεί τεχνολογίες, όπως αισθητήρες και drones, για να βελτιώσει τη χρήση του νερού και των λιπασμάτων, μειώνοντας τις απώλειες και αυξάνοντας την

παραγωγικότητα. Στην **Αυστραλία**, οι αγρότες έχουν υιοθετήσει τη χρήση αισθητήρων εδάφους για την παρακολούθηση της υγρασίας και της θερμοκρασίας, βοηθώντας τους να προσαρμοστούν στις ξηρές συνθήκες που προκαλεί η κλιματική αλλαγή.

Οι **ανθεκτικές καλλιέργειες** αποτελούν επίσης μια σημαντική λύση για τη διατήρηση της παραγωγικότητας σε περιοχές που πλήττονται από ξηρασίες και ακραίες θερμοκρασίες. Επιστήμονες και γεωργικές οργανώσεις αναπτύσσουν νέες ποικιλίες φυτών, όπως ανθεκτικά είδη καλαμποκιού, σιταριού και ρυζιού, που είναι πιο ανθεκτικά στις μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες.

Η **διατήρηση των υδάτινων πόρων** μέσω της χρήσης τεχνικών όπως η **σταγόνα-άδεια** (drip irrigation) μπορεί επίσης να συμβάλει στην εξοικονόμηση νερού και τη βελτίωση της παραγωγικότητας των καλλιεργειών. Οι αγρότες στην **Ισραήλ** και την **Καλιφόρνια** έχουν εφαρμόσει ευρέως αυτές τις τεχνικές, εξοικονομώντας μεγάλες ποσότητες νερού, ενώ παράλληλα διατηρούν υψηλές αποδόσεις στις καλλιέργειές τους.

4.3. Οικονομικές επιπτώσεις

Η κλιματική αλλαγή και η ενεργειακή κρίση έχουν ήδη αρχίσει να προκαλούν μεγάλες οικονομικές ζημιές σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι επιπτώσεις γίνονται αισθητές σε πολλούς τομείς της οικονομίας, από τις υποδομές και την παραγωγή ενέργειας έως τον αγροτικό τομέα, τις μεταφορές και τον τουρισμό. Αυτές οι επιπτώσεις συνδυάζονται με την αυξανόμενη αβεβαιότητα στις παγκόσμιες αγορές, την ανάγκη για επενδύσεις σε βιώσιμες τεχνολογίες και την ανάγκη για προσαρμογή στις νέες κλιματικές συνθήκες.

4.3.1. Οικονομικές απώλειες λόγω φυσικών καταστροφών (Συνέχεια)

Η Έκθεση του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) εκτιμά ότι οι οικονομικές απώλειες από τις φυσικές καταστροφές θα συνεχίσουν να αυξάνονται τα επόμενα χρόνια, με πιθανές απώλειες που θα φτάσουν τα 300 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως έως το 2030. Οι πιο ευάλωτες περιοχές περιλαμβάνουν τις παράκτιες πόλεις, τα τροπικά νησιά, τις αγροτικές περιοχές με ελλείψεις σε νερό και τις περιοχές που είναι εκτεθειμένες σε ακραία καιρικά φαινόμενα.

Οι καταστροφές αυτές πλήττουν τις υποδομές, τις μεταφορές, τα δίκτυα ενέργειας και τα γεωργικά συστήματα, προκαλώντας μείωση της παραγωγικότητας και αυξημένα κόστη επισκευής και αποκατάστασης. Για παράδειγμα, η **καταιγίδα Sandy**, που έπληξε την Ανατολική Ακτή των ΗΠΑ το 2012, προκάλεσε ζημιές ύψους 70 δισεκατομμυρίων δολαρίων, ενώ χιλιάδες κατοικίες και επιχειρήσεις καταστράφηκαν. Η Sandy προκάλεσε εκτεταμένες πλημμύρες, κατέστρεψε το δίκτυο ηλεκτροδότησης και δημιούργησε μεγάλα προβλήματα στις μεταφορές.

Οι **παράκτιες πόλεις**, όπως η **Νέα Υόρκη**, το **Μαϊάμι**, η **Τζακάρτα** και η **Βενετία**, βρίσκονται στην πρώτη γραμμή του κινδύνου από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και τα ακραία καιρικά φαινόμενα. Οι πόλεις αυτές αναγκάζονται να επενδύσουν τεράστια ποσά σε έργα προστασίας από τις πλημμύρες, όπως φράγματα, αποχετευτικά συστήματα και αντιπλημμυρικά τείχη. Η **Βενετία** έχει ήδη κατασκευάσει το σύστημα MOSE, ένα δίκτυο υποθαλάσσιων φραγμάτων που προστατεύει την πόλη από τις πλημμύρες. Το κόστος κατασκευής του συστήματος αυτού ξεπέρασε τα 6 δισεκατομμύρια ευρώ, και οι ετήσιες δαπάνες συντήρησης είναι επίσης πολύ υψηλές.

Στην **Ασία**, χώρες όπως οι **Φιλιππίνες** και το **Μπανγκλαντές** αντιμετωπίζουν συνεχείς καταστροφές από τυφώνες και πλημμύρες, με εκατοντάδες χιλιάδες ανθρώπους να εκτοπίζονται κάθε χρόνο. Το **Μπανγκλαντές**, μια χώρα που ήδη πλήττεται από φτώχεια και υπερπληθυσμό, έχει αναγκαστεί να επενδύσει μεγάλα ποσά σε προγράμματα προστασίας από πλημμύρες και μετεγκατάστασης των πληγέντων πληθυσμών.

4.3.2. Επενδύσεις σε βιώσιμες τεχνολογίες και υποδομές

Μία από τις πιο σημαντικές οικονομικές προκλήσεις που απορρέουν από την κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή κρίση είναι η ανάγκη για **μετασχηματισμό των ενεργειακών και βιομηχανικών συστημάτων**. Η μετάβαση από τα ορυκτά καύσιμα στις **ανανεώσιμες πηγές ενέργειας** απαιτεί τεράστιες επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες και υποδομές.

Οι **ανανεώσιμες πηγές ενέργειας**, όπως η ηλιακή, η αιολική και η γεωθερμική ενέργεια, αποτελούν κεντρικό πυλώνα της παγκόσμιας στρατηγικής για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης. Η **Διεθνής Υπηρεσία Ενέργειας (IEA)** εκτιμά ότι απαιτούνται επενδύσεις ύψους 3 τρισεκατομμυρίων δολαρίων έως το 2030 για την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε επίπεδα συμβατά με τους στόχους της Συμφωνίας του Παρισιού. Οι επενδύσεις αυτές περιλαμβάνουν την ανάπτυξη των τεχνολογιών παραγωγής ενέργειας, τη βελτίωση των δικτύων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και τη δημιουργία έξυπνων δικτύων που μπορούν να διαχειρίζονται καλύτερα τη διαλείπουσα φύση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Στην **Ευρωπαϊκή Ένωση**, το πρόγραμμα "**Green Deal**" που ανακοινώθηκε το 2020 στοχεύει να επενδύσει τουλάχιστον 1 τρισεκατομμύριο ευρώ μέχρι το 2030 για τη μετάβαση σε μια οικονομία με ουδέτερο ανθρακικό αποτύπωμα έως το 2050. Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει επενδύσεις σε τομείς όπως η ενεργειακή αποδοτικότητα, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η κυκλική οικονομία και η προστασία της βιοποικιλότητας. Παράλληλα, το πρόγραμμα αναμένεται να δημιουργήσει εκατομμύρια νέες θέσεις εργασίας, ιδίως στους τομείς της καθαρής ενέργειας, της τεχνολογίας και των κατασκευών.

Οι **αναπτυσσόμενες χώρες** αντιμετωπίζουν μεγαλύτερες προκλήσεις, καθώς η μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας απαιτεί τεράστιες επενδύσεις που συχνά δεν μπορούν να αντέξουν οικονομικά. Η **Παγκόσμια Τράπεζα** και άλλοι διεθνείς οργανισμοί χρηματοδοτούν προγράμματα για την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις φτωχότερες χώρες, όπως η Αφρική και η

Νότια Ασία. Ένα παράδειγμα είναι το **Πρόγραμμα Ανανεώσιμης Ενέργειας για την Αφρική (AREP)**, το οποίο παρέχει οικονομική και τεχνική υποστήριξη για την ανάπτυξη αιολικών και ηλιακών πάρκων σε χώρες όπως η **Νιγηρία**, η **Κένυα** και η **Αιθιοπία**.

4.3.3. Κόστος προσαρμογής και μετριασμού της κλιματικής αλλαγής

Οι προσπάθειες για τον **μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής** και την **προσαρμογή** στις νέες συνθήκες απαιτούν τεράστιους πόρους από κυβερνήσεις και επιχειρήσεις. Το κόστος της προσαρμογής περιλαμβάνει την κατασκευή υποδομών για την προστασία από τις φυσικές καταστροφές, την ανάπτυξη τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας και την ενίσχυση των υφιστάμενων δικτύων ενέργειας.

Ορισμένες από τις πιο σημαντικές επενδύσεις για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή περιλαμβάνουν:

- **Αντιπλημμυρικά έργα:** Οι πόλεις και οι αγροτικές περιοχές που είναι εκτεθειμένες σε πλημμύρες επενδύουν σε αποχετευτικά συστήματα, φράγματα και άλλες υποδομές για την προστασία των κοινοτήτων και των καλλιεργειών τους. Στην **Ολλανδία**, για παράδειγμα, έχουν κατασκευαστεί τεράστια αντιπλημμυρικά έργα, όπως το **Deltaworks**, που προστατεύουν τη χώρα από τις πλημμύρες. Τα έργα αυτά κοστίζουν δισεκατομμύρια ευρώ, αλλά είναι απαραίτητα για την επιβίωση των παραθαλάσσιων κοινοτήτων.
- **Επενδύσεις στην τεχνολογία αποθήκευσης ενέργειας:** Η ανάπτυξη συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, όπως οι **μπαταρίες ιόντων λιθίου** και οι **αντλίες υδροηλεκτρικής ενέργειας**, είναι κρίσιμη για τη στήριξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι μπαταρίες αυτές μπορούν να αποθηκεύουν την ενέργεια που παράγεται από τα ηλιακά και αιολικά πάρκα κατά τις ώρες αιχμής και να την απελευθερώνουν όταν η ζήτηση είναι υψηλή.
- **Ενεργειακή αποδοτικότητα:** Οι κυβερνήσεις και οι επιχειρήσεις επενδύουν σε προγράμματα ενεργειακής αποδοτικότητας για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και τη βελτίωση της βιωσιμότητας των κτιρίων, των βιομηχανιών και των μεταφορών. Η ανακαίνιση κτιρίων για τη βελτίωση της μόνωσης και της απόδοσης θέρμανσης και ψύξης αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Σύμφωνα με την Έκθεση του ΟΗΕ για το Κλίμα (UNEP), το κόστος της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή για τις αναπτυσσόμενες χώρες αναμένεται να φτάσει τα **140-300 δισεκατομμύρια δολάρια** ετησίως έως το 2030. Οι επενδύσεις αυτές είναι απαραίτητες για την προστασία των κοινοτήτων από τις επιπτώσεις των ακραίων καιρικών φαινομένων και τη διασφάλιση της πρόσβασης σε ασφαλείς πηγές ενέργειας και πόσιμου νερού.

4.3.4. Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις παγκόσμιες αγορές και το εμπόριο

Η κλιματική αλλαγή και η ενεργειακή κρίση έχουν άμεσο αντίκτυπο στις **παγκόσμιες αγορές** και στο **διεθνές εμπόριο**. Οι αλλαγές στις κλιματικές συνθήκες επηρεάζουν την παραγωγικότητα των γεωργικών καλλιεργειών και τη διαθεσιμότητα πρώτων υλών, όπως το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, οδηγώντας σε διακυμάνσεις των τιμών και σε διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες.

Η **παγκόσμια αγορά ενέργειας** είναι ιδιαίτερα ευάλωτη στις γεωπολιτικές εντάσεις που προκαλούνται από την ενεργειακή εξάρτηση και την κλιματική αλλαγή. Οι διακυμάνσεις των τιμών του πετρελαίου και του φυσικού αερίου επηρεάζουν την οικονομία πολλών χωρών, ιδιαίτερα των εξαγωγέων ορυκτών καυσίμων, όπως η **Σαουδική Αραβία**, η **Ρωσία** και το **Κατάρ**. Η μετάβαση σε καθαρές πηγές ενέργειας αποτελεί απειλή για τις οικονομίες αυτές, καθώς βασίζονται κατά μεγάλο μέρος στην εξαγωγή πετρελαίου και φυσικού αερίου για τα έσοδά τους.

Παράλληλα, οι **γεωργικές αγορές** πλήττονται από τις αλλαγές στα μοτίβα των βροχοπτώσεων, τις ξηρασίες και τις πλημμύρες. Οι τιμές των βασικών προϊόντων, όπως το ρύζι, το σιτάρι και το καλαμπόκι, είναι ευαίσθητες στις κλιματικές συνθήκες, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν μεγάλες αυξομειώσεις. Για παράδειγμα, οι πλημμύρες στη **Νότια Ασία** και οι ξηρασίες στην **Αυστραλία** έχουν οδηγήσει σε αυξημένες τιμές ρυζιού και σιταριού στις διεθνείς αγορές, με αποτέλεσμα αυξημένο κόστος για τις καταναλωτικές αγορές σε όλο τον κόσμο.

Οι **εφοδιαστικές αλυσίδες** επηρεάζονται επίσης από τις κλιματικές καταστροφές. Οι πλημμύρες, οι πυρκαγιές και οι τυφώνες μπορούν να διακόψουν τη λειτουργία εργοστασίων, να καταστρέψουν τις υποδομές μεταφορών και να προκαλέσουν ελλείψεις στα προϊόντα. Οι εταιρείες που βασίζονται σε παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες πρέπει να επανεξετάσουν τις στρατηγικές τους και να επενδύσουν σε ανθεκτικές υποδομές και συστήματα για να προστατευθούν από τους κλιματικούς κινδύνους.

4.3.5. Επιπτώσεις στον τουρισμό

Ο τουρισμός, ένας από τους σημαντικότερους κλάδους της παγκόσμιας οικονομίας, πλήττεται άμεσα από τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής και της ενεργειακής κρίσης. Η αυξημένη θερμοκρασία, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, τα ακραία καιρικά φαινόμενα και η επιδείνωση των φυσικών οικοσυστημάτων επηρεάζουν τους δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς και περιορίζουν τις δυνατότητες της βιομηχανίας να ανταποκριθεί στις αυξανόμενες απαιτήσεις των τουριστών.

4.3.5.1. Θερμοκρασιακές αλλαγές και προορισμοί

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τους παραδοσιακούς τουριστικούς προορισμούς, καθώς οι υψηλές θερμοκρασίες μπορούν να αποθαρρύνουν τους τουρίστες να επισκεφθούν ορισμένες περιοχές. Για παράδειγμα, δημοφιλείς τουριστικοί προορισμοί της **Μεσογείου**, όπως η **Ελλάδα**, η **Ιταλία** και η **Ισπανία**, έχουν πληγεί από ακραίους καύσωνες τα καλοκαίρια, γεγονός που μειώνει τη ροή των τουριστών σε αυτές τις περιόδους. Οι θερμοκρασίες που ξεπερνούν τους 40°C καθιστούν την παραμονή σε εξωτερικούς χώρους δυσάρεστη και επικίνδυνη, ειδικά για τους ηλικιωμένους και τους ευάλωτους τουρίστες.

Επιπλέον, οι **χειμερινοί προορισμοί**, όπως τα χιονοδρομικά κέντρα στις Άλπεις και τα Ροκίνα Όρη, πλήττονται από την έλλειψη χιονιού λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας. Οι χιονοδρομικές σεζόν έχουν μικρύνει, ενώ σε πολλές περιοχές η χρήση τεχνητού χιονιού αποτελεί πλέον αναγκαιότητα, αυξάνοντας το κόστος λειτουργίας των χιονοδρομικών κέντρων. Στην **Ελβετία** και την **Αυστρία**, οι τοπικές οικονομίες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τον τουρισμό του χειμώνα, και η μείωση των ημερών χιονιού έχει άμεσες οικονομικές συνέπειες.

4.3.5.2. Άνοδος της στάθμης της θάλασσας και παράκτιος τουρισμός

Ο παράκτιος τουρισμός, που αποτελεί σημαντικό οικονομικό κλάδο για πολλές χώρες, βρίσκεται σε κίνδυνο λόγω της **άνοδου της στάθμης της θάλασσας** και της διάβρωσης των ακτών. Οι τουριστικές περιοχές στις ακτές απειλούνται από πλημμύρες, την εξαφάνιση παραλιών και την καταστροφή υποδομών, όπως ξενοδοχεία, παραλιακά μπαρ και εστιατόρια. Οι παραλίες, που αποτελούν σημαντικό πόλο έλξης τουριστών, είναι ιδιαίτερα ευάλωτες στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας, ενώ ορισμένες παράκτιες πόλεις βρίσκονται αντιμέτωπες με τον κίνδυνο πλημμυρών.

Στις **Μαλδίβες**, το **Φίτζι** και άλλες τουριστικές περιοχές της Ασίας και του Ειρηνικού, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας έχει ήδη οδηγήσει σε διάβρωση των ακτών και σε απώλεια γης. Τα νησιωτικά κράτη αυτά εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τον τουρισμό, και η καταστροφή των παραλιών τους απειλεί την κύρια πηγή εσόδων τους. Παράλληλα, οι τουριστικές επιχειρήσεις πρέπει να επενδύσουν μεγάλα ποσά για την προστασία των παραλιακών υποδομών, γεγονός που αυξάνει το κόστος λειτουργίας τους.

4.3.5.3. Ακραία καιρικά φαινόμενα και τουρισμός

Τα **ακραία καιρικά φαινόμενα** που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή, όπως οι τυφώνες, οι πλημμύρες, οι πυρκαγιές και οι ξηρασίες, επηρεάζουν άμεσα τον τουρισμό σε πολλές περιοχές του κόσμου. Οι τουρίστες αποφεύγουν να ταξιδέψουν σε περιοχές που είναι γνωστές για την εμφάνιση τέτοιων φαινομένων, γεγονός που προκαλεί μείωση της τουριστικής κίνησης και απώλειες εσόδων για τις τοπικές οικονομίες.

Για παράδειγμα, οι **τυφώνες** που πλήττουν την **Καραϊβική** και τη **Νοτιοανατολική Ασία** καταστρέφουν τουριστικές υποδομές και επηρεάζουν τη φήμη των περιοχών αυτών ως ασφαλείς προορισμοί. Οι τυφώνες που έπληξαν τις **Μπαχάμες** το 2019 και το **Πουέρτο Ρίκο** το 2017 προκάλεσαν εκτεταμένες ζημιές σε ξενοδοχεία και άλλες τουριστικές εγκαταστάσεις, καθιστώντας τις περιοχές αυτές ακατάλληλες για τουρισμό για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Παρομοίως, οι **πυρκαγιές** που πλήττουν μεσογειακές χώρες, όπως η **Ελλάδα**, η **Ιταλία** και η **Πορτογαλία**, έχουν προκαλέσει εκκενώσεις τουριστικών καταλυμάτων και έχουν αποτρέψει πολλούς τουρίστες από το να επιλέξουν αυτές τις περιοχές για τις διακοπές τους. Οι πυρκαγιές στη **Σαρδηνία** και την **Καλιφόρνια** το 2021 έπληξαν σοβαρά τον τουριστικό κλάδο, ενώ οι μεγάλες καταστροφές στα δάση επηρεάζουν αρνητικά την εικόνα των περιοχών αυτών ως τουριστικούς προορισμούς φυσικής ομορφιάς.

4.3.6. Επιπτώσεις στις μεταφορές

Οι μεταφορές, που αποτελούν τη ραχοκοκαλιά του παγκόσμιου εμπορίου και της οικονομίας, επηρεάζονται επίσης σημαντικά από την κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή κρίση. Οι αλλαγές στις κλιματικές συνθήκες και οι φυσικές καταστροφές προκαλούν διακοπές στη λειτουργία των

μεταφορικών υποδομών, ενώ η ανάγκη για μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα οδηγεί σε σημαντικές αλλαγές στον τρόπο που λειτουργεί η βιομηχανία των μεταφορών.

4.3.6.1. Επιπτώσεις στις υποδομές μεταφορών

Οι φυσικές καταστροφές, όπως οι πλημμύρες, οι τυφώνες, οι πυρκαγιές και οι χιονοθύελλες, προκαλούν σημαντικές ζημιές στις υποδομές μεταφορών, όπως οι δρόμοι, οι σιδηρόδρομοι, τα λιμάνια και τα αεροδρόμια. Οι ζημιές αυτές δεν επηρεάζουν μόνο τη ροή των μεταφορών, αλλά προκαλούν και τεράστια οικονομικά κόστη για την επισκευή και την αποκατάσταση των υποδομών.

Οι πλημμύρες, ειδικά σε παράκτιες και χαμηλές περιοχές, μπορούν να καταστρέψουν δρόμους και σιδηροδρομικές γραμμές, προκαλώντας σοβαρές καθυστερήσεις στη διακίνηση προϊόντων και ανθρώπων. Στην **Ασία**, για παράδειγμα, οι **πλημμύρες στη Μπανγκόκ** το 2011 προκάλεσαν τη διακοπή της λειτουργίας του διεθνούς αεροδρομίου και των κυριότερων αυτοκινητοδρόμων, γεγονός που επηρέασε τη λειτουργία της πόλης για εβδομάδες. Οι **πλημμύρες στη Γερμανία** το 2021 κατέστρεψαν πολλές σιδηροδρομικές γραμμές και δρόμους, προκαλώντας τεράστιες ζημιές στις μεταφορικές υποδομές της χώρας.

4.3.6.2. Ανάγκη για "πράσινες" μεταφορές

Η ανάγκη για **μείωση των εκπομπών CO₂** και η αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης έχει οδηγήσει σε αλλαγές στον τρόπο που οργανώνονται οι μεταφορές. Η ανάπτυξη των **ηλεκτρικών οχημάτων (EVs)**, η χρήση **βιοκαυσίμων** και οι επενδύσεις σε **μέσα μαζικής μεταφοράς** αποτελούν κεντρικές στρατηγικές για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στον τομέα των μεταφορών.

Τα ηλεκτρικά οχήματα, τα οποία δεν εκπέμπουν ρύπους κατά τη χρήση τους, κερδίζουν έδαφος στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες. Το **2020**, τα ηλεκτρικά οχήματα αντιπροσώπευαν το 4% των συνολικών πωλήσεων αυτοκινήτων παγκοσμίως, με τις πωλήσεις τους να αναμένεται να αυξηθούν δραματικά τα επόμενα χρόνια. Στην **Ευρωπαϊκή Ένωση**, η στρατηγική για την **Ηλεκτροκίνηση 2030** στοχεύει στην αύξηση των ηλεκτρικών οχημάτων στους δρόμους της Ευρώπης, με στόχο την πλήρη απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα έως το 2050.

Επιπλέον, οι επενδύσεις σε μέσα μαζικής μεταφοράς και σε **σιδηροδρομικές γραμμές υψηλής ταχύτητας** προσφέρουν έναν πιο φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο μετακίνησης. Η **Κίνα** έχει επενδύσει σημαντικά στην ανάπτυξη σιδηροδρομικών γραμμών υψηλής ταχύτητας, ενώ στην

Ευρώπη και τις **ΗΠΑ** αναπτύσσονται προγράμματα για την προώθηση των τραίνων ως εναλλακτικής λύσης στις αεροπορικές και οδικές μεταφορές, που είναι πιο ρυπογόνες.

4.3.6.3. Διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες

Οι μεταφορές αποτελούν κρίσιμο κομμάτι των **παγκόσμιων εφοδιαστικών αλυσίδων**, και οι διακοπές στη λειτουργία τους έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο εμπόριο και τις βιομηχανίες. Οι φυσικές καταστροφές, οι διαταραχές στα λιμάνια και οι καθυστερήσεις στις αεροπορικές και θαλάσσιες μεταφορές μπορούν να προκαλέσουν ελλείψεις σε πρώτες ύλες και προϊόντα, αυξάνοντας το κόστος παραγωγής και καθυστερώντας την παράδοση προϊόντων στους καταναλωτές.

Οι **πλημμύρες στην Κίνα** και η **πανδημία COVID-19** έχουν αποδείξει πόσο ευάλωτες είναι οι παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες σε διαταραχές. Η διακοπή της παραγωγής σε μεγάλες βιομηχανίες λόγω φυσικών καταστροφών ή ακραίων καιρικών φαινομένων προκαλεί αλυσιδωτές αντιδράσεις στις αγορές και καθυστερεί την παράδοση προϊόντων, όπως ηλεκτρονικών συσκευών, αυτοκινήτων και άλλων καταναλωτικών αγαθών.

4.3.7. Επενδύσεις στην πράσινη οικονομία

Η **πράσινη οικονομία**, η οποία βασίζεται στη βιώσιμη ανάπτυξη και στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, αποτελεί έναν από τους κύριους τομείς επενδύσεων στις ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες. Η μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας και η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών που είναι φιλικές προς το περιβάλλον αποτελούν κεντρικό στόχο των παγκόσμιων στρατηγικών για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και της ενεργειακής κρίσης.

4.3.7.1. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Οι επενδύσεις στις **ανανεώσιμες πηγές ενέργειας** έχουν αυξηθεί ραγδαία τις τελευταίες δύο δεκαετίες, καθώς οι κυβερνήσεις και οι επιχειρήσεις προσπαθούν να μειώσουν την εξάρτησή τους από τα ορυκτά καύσιμα και να συμβάλουν στη μείωση των εκπομπών CO₂. Οι επενδύσεις σε ηλιακή, αιολική, υδροηλεκτρική και γεωθερμική ενέργεια προσφέρουν βιώσιμες λύσεις για την παραγωγή ενέργειας χωρίς να προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η **Κίνα** και η **Ινδία** έχουν γίνει ηγέτες στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με τη **Κίνα** να κατέχει το μεγαλύτερο ποσοστό παραγωγής ηλιακής ενέργειας παγκοσμίως. Η **Ινδία**, επίσης,

έχει επενδύσει σημαντικά σε ηλιακά πάρκα και αιολικές εγκαταστάσεις, με στόχο να καλύψει ένα μεγάλο μέρος των ενεργειακών της αναγκών από ανανεώσιμες πηγές έως το 2030.

Στις ανεπτυγμένες χώρες, η **Γερμανία** και η **Δανία** αποτελούν πρωτοπόρες χώρες στην ανάπτυξη αιολικών πάρκων, τόσο σε χερσαίες όσο και σε υπεράκτιες περιοχές. Η **Δανία** παράγει πλέον πάνω από το 40% της ηλεκτρικής της ενέργειας από αιολικά πάρκα, ενώ η **Γερμανία** συνεχίζει να επενδύει σε έργα ανανεώσιμης ενέργειας, παράλληλα με την σταδιακή κατάργηση της πυρηνικής ενέργειας.

4.3.7.2. Καινοτόμες τεχνολογίες και έξυπνα δίκτυα

Η **ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών** στον τομέα της ενέργειας και της βιομηχανίας αποτελεί βασικό κομμάτι της πράσινης οικονομίας. Οι επενδύσεις σε τεχνολογίες όπως τα **έξυπνα δίκτυα** (smart grids), οι **μπαταρίες αποθήκευσης ενέργειας**, και οι **ανακυκλώσιμες πρώτες ύλες** βοηθούν στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και στην καλύτερη διαχείριση των ενεργειακών πόρων.

Τα **έξυπνα δίκτυα** επιτρέπουν τη διαχείριση της ενέργειας με πιο αποδοτικό τρόπο, καθώς χρησιμοποιούν προηγμένα συστήματα μέτρησης και διανομής ενέργειας. Αυτά τα δίκτυα βοηθούν στη σταθεροποίηση της παραγωγής και της κατανάλωσης ενέργειας, ειδικά στις περιοχές που εξαρτώνται από διαλείπουσες ανανεώσιμες πηγές, όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια. Στην **Ευρώπη**, οι χώρες έχουν επενδύσει σε δίκτυα έξυπνης ενέργειας για την υποστήριξη της μετάβασης σε ένα πράσινο ενεργειακό σύστημα.

4.3.7.3. Βιομηχανία και κυκλική οικονομία

Η **κυκλική οικονομία** αποτελεί μια νέα προσέγγιση στη βιομηχανική παραγωγή, που στοχεύει στην ελαχιστοποίηση των αποβλήτων και στη μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης υλικών. Η ανάπτυξη βιομηχανιών που βασίζονται σε κυκλικές αρχές έχει τεράστιες οικονομικές και περιβαλλοντικές δυνατότητες, καθώς μειώνει την κατανάλωση πρώτων υλών και περιορίζει την παραγωγή αποβλήτων.

Οι **πράσινες τεχνολογίες** που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία περιλαμβάνουν την ανάπτυξη υλικών που μπορούν να ανακυκλωθούν πλήρως, τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά την παραγωγή και τη βελτιστοποίηση της χρήσης πόρων. Στην **Ευρωπαϊκή Ένωση**, το πρόγραμμα **Horizon 2020** υποστηρίζει ερευνητικά έργα για την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών κυκλικής οικονομίας, με στόχο τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της βιομηχανίας.

Κεφάλαιο 5: Πολιτικές και Διεθνής Συνεργασία για την Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής και της Ενεργειακής Κρίσης

Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και της ενεργειακής κρίσης αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις του 21ου αιώνα. Οι επιπτώσεις αυτών των κρίσεων είναι παγκόσμιες και απαιτούν συντονισμένες δράσεις σε διεθνές επίπεδο, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), την προσαρμογή στις νέες κλιματικές συνθήκες και τη μετάβαση σε βιώσιμες μορφές ενέργειας. Στο πλαίσιο αυτό, οι διεθνείς οργανισμοί, τα κράτη και οι πολυεθνικές εταιρείες παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση πολιτικών και στρατηγικών για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και της ενεργειακής κρίσης.

5.1. Διεθνείς Συμφωνίες για την Κλιματική Αλλαγή

Η διεθνής κοινότητα έχει αναγνωρίσει την ανάγκη για συντονισμένες δράσεις και τη συνεργασία σε διεθνές επίπεδο για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η εξέλιξη της διεθνούς πολιτικής για το κλίμα ξεκίνησε τη δεκαετία του 1990, με σημαντικό ορόσημο το **Πρωτόκολλο του Κιότο**, και συνεχίστηκε με τη **Συμφωνία του Παρισιού** το 2015. Αυτές οι συμφωνίες θέτουν το πλαίσιο για την παγκόσμια δράση κατά της κλιματικής αλλαγής, με δεσμευτικούς στόχους για τις χώρες και συγκεκριμένες δράσεις για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

5.1.1. Πρωτόκολλο του Κιότο (1997)

Το **Πρωτόκολλο του Κιότο**, που υιοθετήθηκε το 1997, ήταν η πρώτη διεθνής συμφωνία που θέσπισε νομικά δεσμευτικούς στόχους για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις ανεπτυγμένες χώρες. Το πρωτόκολλο προέβλεπε ότι οι ανεπτυγμένες χώρες έπρεπε να μειώσουν τις εκπομπές τους κατά μέσο όρο 5,2% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, σε μια περίοδο δέσμευσης από το 2008 έως το 2012. Οι χώρες που συμμετείχαν στο Πρωτόκολλο, όπως η **Ιαπωνία**, οι **Ηνωμένες Πολιτείες**, οι χώρες της **Ευρωπαϊκής Ένωσης** και άλλες βιομηχανικές χώρες, ανέλαβαν συγκεκριμένες υποχρεώσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Το Πρωτόκολλο του Κιότο εισήγαγε επίσης καινοτόμα εργαλεία για την επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών, όπως η **Εμπορία Εκπομπών (Emission Trading)**, οι **Μηχανισμοί**

Καθαρής Ανάπτυξης (Clean Development Mechanism, CDM) και τα Κοινά Εφαρμοστικά Μέτρα (Joint Implementation). Αυτοί οι μηχανισμοί επέτρεπαν στις χώρες να αγοράζουν ή να πωλούν δικαιώματα εκπομπών και να επενδύουν σε έργα καθαρής ενέργειας σε αναπτυσσόμενες χώρες, με στόχο τη μείωση των εκπομπών σε παγκόσμιο επίπεδο.

Ωστόσο, παρά τις αρχικές φιλοδοξίες του Πρωτοκόλλου του Κιότο, η αποτελεσματικότητά του ήταν περιορισμένη. Οι Ηνωμένες Πολιτείες, ένας από τους μεγαλύτερους ρυπαντές παγκοσμίως, δεν επικύρωσαν ποτέ το Πρωτόκολλο, ενώ οι εκπομπές των αναπτυσσόμενων χωρών, όπως η Κίνα και η Ινδία, αυξήθηκαν δραματικά τα επόμενα χρόνια, υπονομεύοντας τις παγκόσμιες προσπάθειες για μείωση των εκπομπών.

5.1.2. Συμφωνία του Παρισιού (2015)

Η **Συμφωνία του Παρισιού**, που υιοθετήθηκε στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Κλίμα (COP21) το 2015, αποτελεί το πιο σημαντικό ορόσημο στη διεθνή συνεργασία για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Σε αντίθεση με το Πρωτόκολλο του Κιότο, η Συμφωνία του Παρισιού έχει έναν πιο ευέλικτο και καθολικό χαρακτήρα, με όλες τις χώρες, ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες, να δεσμεύονται για την επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών.

Ο κύριος στόχος της Συμφωνίας του Παρισιού είναι να περιορίσει την **άνοδο της παγκόσμιας θερμοκρασίας** σε λιγότερο από 2°C σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα, με ιδανικό στόχο τον περιορισμό στους 1,5°C. Για να επιτευχθεί αυτό, οι χώρες δεσμεύτηκαν να υποβάλουν **εθνικά καθορισμένες συνεισφορές (NDCs)**, στις οποίες θα περιγράφουν τα μέτρα που θα λάβουν για τη μείωση των εκπομπών και την προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Η Συμφωνία του Παρισιού δεν επιβάλλει συγκεκριμένες ποσοτικές υποχρεώσεις σε κάθε χώρα, αλλά επιτρέπει στις χώρες να καθορίζουν τις δικές τους συνεισφορές με βάση τις εθνικές τους δυνατότητες και τις ανάγκες τους. Η συμφωνία προβλέπει επίσης μηχανισμούς ελέγχου και αναφοράς της προόδου, καθώς και χρηματοδοτικά εργαλεία για την υποστήριξη των αναπτυσσόμενων χωρών στις προσπάθειές τους να προσαρμοστούν στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και να μειώσουν τις εκπομπές τους.

Ένα από τα βασικά επιτεύγματα της Συμφωνίας του Παρισιού ήταν η δημιουργία του **Ταμείου για το Κλίμα (Green Climate Fund)**, το οποίο έχει στόχο να συγκεντρώσει 100 δισεκατομμύρια

δολάρια ετησίως από ανεπτυγμένες χώρες μέχρι το 2025, για να χρηματοδοτήσει έργα καθαρής ενέργειας και προσαρμογής στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Ωστόσο, η εφαρμογή της Συμφωνίας του Παρισιού παραμένει μια μεγάλη πρόκληση, καθώς πολλές χώρες δεν έχουν τηρήσει τις δεσμεύσεις τους για μείωση των εκπομπών. Οι Ηνωμένες Πολιτείες αποχώρησαν από τη συμφωνία το 2020 υπό την προεδρία του **Ντόναλντ Τραμπ**, αλλά επανεντάχθηκαν το 2021 με την ανάληψη της προεδρίας από τον **Τζο Μπάιντεν**, γεγονός που έδωσε νέα ώθηση στις παγκόσμιες προσπάθειες για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

5.2. Δράσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Κλίμα και την Ενέργεια

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) αποτελεί έναν από τους πιο δραστήριους διεθνείς παράγοντες στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και στην προώθηση της ενεργειακής μετάβασης. Οι πολιτικές της ΕΕ για την ενέργεια και το κλίμα έχουν ως στόχο την επίτευξη μιας οικονομίας χαμηλών εκπομπών άνθρακα, την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας.

5.2.1. Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (Green Deal)

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (European Green Deal), που παρουσιάστηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2019, αποτελεί το πιο φιλόδοξο πρόγραμμα της ΕΕ για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Στόχος της Πράσινης Συμφωνίας είναι η **ουδετερότητα άνθρακα** (carbon neutrality) έως το 2050, δηλαδή η μείωση των καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στο μηδέν. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, η ΕΕ έχει δεσμευτεί να μειώσει τις εκπομπές κατά τουλάχιστον **55%** έως το 2030, σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.

Η Πράσινη Συμφωνία καλύπτει πολλούς τομείς της οικονομίας, από την ενέργεια και τις μεταφορές έως τη γεωργία και τη βιομηχανία. Οι βασικές δράσεις της περιλαμβάνουν:

- **Μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας:** Η ΕΕ στοχεύει να καλύψει το μεγαλύτερο μέρος των ενεργειακών της αναγκών από ανανεώσιμες πηγές, όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια. Η Πράσινη Συμφωνία προβλέπει την επέκταση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε όλες τις χώρες της ΕΕ, με στόχο να φτάσουν το 40% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας έως το 2030.
- **Ενεργειακή αποδοτικότητα:** Η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων, των βιομηχανιών και των μεταφορών είναι κρίσιμη για τη μείωση των εκπομπών. Η Πράσινη Συμφωνία περιλαμβάνει προγράμματα ανακαίνισης κτιρίων για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης.
- **Κυκλική οικονομία:** Η προώθηση της κυκλικής οικονομίας, όπου οι πόροι επαναχρησιμοποιούνται και ανακυκλώνονται, είναι βασικό στοιχείο της Πράσινης Συμφωνίας. Η ΕΕ προωθεί πολιτικές για τη μείωση των αποβλήτων, την ανακύκλωση και τη βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων, ιδιαίτερα στις βιομηχανίες με υψηλή ενεργειακή κατανάλωση.

- **Απολιγνιτοποίηση και μείωση των ορυκτών καυσίμων:** Ένα σημαντικό βήμα για την ΕΕ είναι η σταδιακή απομάκρυνση από τη χρήση του άνθρακα και άλλων ορυκτών καυσίμων. Χώρες όπως η **Γερμανία** και η **Πολωνία**, οι οποίες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τον άνθρακα, βρίσκονται ήδη σε διαδικασία απολιγνιτοποίησης, με στόχο την πλήρη κατάργηση της χρήσης του έως το 2038.
- **Χρηματοδότηση της πράσινης μετάβασης:** Η Πράσινη Συμφωνία συνοδεύεται από ένα εκτεταμένο σχέδιο χρηματοδότησης, γνωστό ως **Σχέδιο Βιώσιμων Επενδύσεων** (Sustainable Investment Plan), το οποίο θα κινητοποιήσει 1 τρισεκατομμύριο ευρώ σε δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις τα επόμενα χρόνια. Μέσω του **Ταμείου Δίκαιης Μετάβασης**, οι χώρες που εξαρτώνται από ορυκτά καύσιμα θα λάβουν οικονομική βοήθεια για τη μετάβαση σε καθαρότερες μορφές ενέργειας και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας σε πράσινους τομείς.

5.2.2. Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών της ΕΕ (ETS)

Το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών της ΕΕ (EU Emissions Trading System, ETS), που τέθηκε σε ισχύ το 2005, αποτελεί ένα από τα πιο αποτελεσματικά εργαλεία της ΕΕ για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Το ETS λειτουργεί ως μια **αγορά άνθρακα**, όπου οι μεγάλες βιομηχανίες και οι επιχειρήσεις ενέργειας της ΕΕ πρέπει να αγοράζουν ή να λαμβάνουν δικαιώματα εκπομπών για κάθε τόνο CO₂ που εκπέμπουν.

Το ETS καλύπτει περίπου το **40% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου** στην ΕΕ και έχει αποδειχθεί επιτυχημένο στη μείωση των εκπομπών από τους κλάδους που καλύπτει. Οι εταιρείες που υπερβαίνουν τα όρια εκπομπών που τους έχουν τεθεί, αναγκάζονται να αγοράζουν επιπλέον δικαιώματα από την αγορά, ενώ οι εταιρείες που μειώνουν τις εκπομπές τους μπορούν να πουλήσουν τα πλεονάζοντα δικαιώματά τους, δημιουργώντας ένα κίνητρο για επενδύσεις σε καθαρές τεχνολογίες.

Η **μεταρρύθμιση του ETS** το 2021 ενίσχυσε περαιτέρω το σύστημα, με αυστηρότερα όρια εκπομπών και νέους κανόνες για τον τομέα των αερομεταφορών και των ναυτιλιακών μεταφορών, οι οποίοι μέχρι τώρα δεν καλύπτονταν από το ETS. Παράλληλα, η ΕΕ προωθεί το σχέδιο **Συνοριακού Φόρου Άνθρακα (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)**, το οποίο θα επιβάλλει δασμούς σε εισαγόμενα προϊόντα από χώρες που δεν ακολουθούν τους ίδιους αυστηρούς κανονισμούς για τις εκπομπές.

5.3. Διεθνής Συνεργασία και Οργανισμοί για την Κλιματική Αλλαγή

Η παγκόσμια συνεργασία είναι καθοριστική για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, καθώς καμία χώρα δεν μπορεί να αντιμετωπίσει μόνη της τις προκλήσεις που δημιουργεί η παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας και οι φυσικές καταστροφές. Η συνεργασία αυτή εκφράζεται μέσα από διεθνείς οργανισμούς και συνόδους, όπως η **Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (COP)**, ο **Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ)**, και ο **Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (IEA)**.

5.3.1. Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (COP)

Η **Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (COP)** αποτελεί την πιο σημαντική παγκόσμια συνάντηση για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Η **COP26**, που πραγματοποιήθηκε στη Γλασκώβη το 2021, έθεσε νέους στόχους για τη μείωση των εκπομπών, ενίσχυσε τις δεσμεύσεις των χωρών και προώθησε τη συνεργασία για τη χρηματοδότηση έργων προσαρμογής και μετριασμού στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Η **COP27** το 2022 στην **Αίγυπτο** εστίασε στις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι αναπτυσσόμενες χώρες, οι οποίες είναι οι πιο ευάλωτες στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Οι χώρες αυτές ζήτησαν μεγαλύτερη χρηματοδότηση για την προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, όπως οι ξηρασίες, οι πλημμύρες και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας. Η διάσκεψη επίσης κατέληξε σε συμφωνίες για την περαιτέρω ενίσχυση του **Ταμείου για το Κλίμα**.

5.3.2. Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ)

Ο **Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ)** διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση πολιτικών για την κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή μετάβαση. Ο ΟΟΣΑ παρέχει δεδομένα, αναλύσεις και προτάσεις πολιτικής για τη βιώσιμη ανάπτυξη, τη μείωση των εκπομπών και την προσαρμογή στις νέες κλιματικές συνθήκες.

Σύμφωνα με τις αναλύσεις του ΟΟΣΑ, οι επενδύσεις στην πράσινη ενέργεια και την κλιματική προσαρμογή μπορούν να ενισχύσουν την οικονομική ανάπτυξη, να δημιουργήσουν νέες θέσεις εργασίας και να προωθήσουν την καινοτομία. Ο ΟΟΣΑ τονίζει επίσης την ανάγκη για την ενίσχυση της χρηματοδότησης των αναπτυσσόμενων χωρών, οι οποίες αντιμετωπίζουν τις

μεγαλύτερες προκλήσεις λόγω της έλλειψης πόρων για την προσαρμογή και τη μείωση των εκπομπών.

5.3.3. Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (IEA)

Ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (IEA) προωθεί την ενεργειακή ασφάλεια και την παγκόσμια συνεργασία για τη μετάβαση σε βιώσιμες μορφές ενέργειας. Ο IEA παρέχει στρατηγικές και τεχνικές συμβουλές για την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας.

Ο Οδικός Χάρτης για το Μηδέν Ανθρακικό Αποτύπωμα έως το 2050 που δημοσίευσε ο IEA το 2021, παρέχει ένα αναλυτικό πλάνο για τη μείωση των παγκόσμιων εκπομπών CO₂ στο μηδέν έως το 2050, με στόχο την αποφυγή της καταστροφικής κλιματικής αλλαγής. Ο οδικός χάρτης αυτός περιλαμβάνει συστάσεις για την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, την απολιγνιτοποίηση και την εξάπλωση της ηλεκτροκίνησης στις μεταφορές.

5.4. Στρατηγικές Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή

Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή είναι εξίσου σημαντική με τον μετριασμό των επιπτώσεών της. Ενώ οι προσπάθειες για τη μείωση των εκπομπών CO₂ και την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι απαραίτητες για τον περιορισμό της ανόδου της θερμοκρασίας, η κλιματική αλλαγή έχει ήδη αρχίσει να επηρεάζει τις κοινωνίες και τα φυσικά οικοσυστήματα. Οι στρατηγικές προσαρμογής έχουν ως στόχο να βοηθήσουν τις χώρες και τις κοινότητες να αντεπεξέλθουν στις νέες κλιματικές συνθήκες, μειώνοντας την ευαλωτότητα τους και ενισχύοντας την ανθεκτικότητά τους.

5.4.1. Στρατηγικές προσαρμογής στις αναπτυσσόμενες χώρες

Οι αναπτυσσόμενες χώρες, που είναι πιο ευάλωτες στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, αντιμετωπίζουν σημαντικές προκλήσεις στην προσαρμογή τους. Οι χώρες της **Υποσαχάριας Αφρικής**, της **Νότιας Ασίας** και των νησιωτικών περιοχών του **Ειρηνικού** αντιμετωπίζουν αυξημένες ξηρασίες, πλημμύρες και άνοδο της στάθμης της θάλασσας, οι οποίες πλήττουν την αγροτική παραγωγή, τους υδάτινους πόρους και την ασφάλεια των κοινοτήτων.

Στις περιοχές αυτές, οι στρατηγικές προσαρμογής περιλαμβάνουν:

- **Βελτίωση των γεωργικών πρακτικών:** Η εφαρμογή ανθεκτικών καλλιεργειών που μπορούν να αντέξουν την ξηρασία, οι καινοτόμες τεχνολογίες άρδευσης και οι μέθοδοι διαχείρισης υδάτινων πόρων είναι απαραίτητες για την προσαρμογή της γεωργίας στις νέες κλιματικές συνθήκες. Η **Διεθνής Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας (FAO)** υποστηρίζει προγράμματα γεωργικής εκπαίδευσης και τεχνολογικής καινοτομίας σε φτωχές αγροτικές περιοχές της **Αφρικής** και της **Ασίας**.
- **Αντιπλημμυρικά έργα και προστασία των ακτών:** Η κατασκευή υποδομών για την προστασία από τις πλημμύρες και την άνοδο της στάθμης της θάλασσας είναι κρίσιμη για τις παράκτιες κοινότητες. Τα **Μαλδίβες** και το **Μπανγκλαντές** επενδύουν σε αντιπλημμυρικά έργα και προγράμματα μετεγκατάστασης των πληθυσμών που βρίσκονται σε κίνδυνο από τις συνεχώς αυξανόμενες πλημμύρες.
- **Ενίσχυση των συστημάτων διαχείρισης φυσικών πόρων:** Τα αναπτυσσόμενα κράτη επενδύουν σε προγράμματα διαχείρισης των υδάτινων και δασικών πόρων για να προστατεύσουν τα οικοσυστήματα και να μειώσουν την καταστροφή των φυσικών πηγών

λόγω των κλιματικών αλλαγών. Στην **Κένυα** και την **Ερυθραία**, η βελτίωση των συστημάτων συλλογής νερού και η αναδάσωση συμβάλλουν στη μείωση της ερημοποίησης και στην αύξηση της ανθεκτικότητας των κοινοτήτων.

5.4.2. Στρατηγικές προσαρμογής στις ανεπτυγμένες χώρες

Οι **ανεπτυγμένες χώρες**, αν και διαθέτουν περισσότερους οικονομικούς και τεχνολογικούς πόρους, αντιμετωπίζουν επίσης σημαντικές προκλήσεις όσον αφορά την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Οι πλημμύρες, οι καύσωνες και οι πυρκαγιές πλήττουν περιοχές στην **Ευρώπη**, τις **Ηνωμένες Πολιτείες** και την **Αυστραλία**, αναγκάζοντας τις χώρες να επενδύσουν σε προγράμματα προσαρμογής για να προστατεύσουν τις υποδομές και τις κοινότητες τους.

Οι στρατηγικές προσαρμογής στις ανεπτυγμένες χώρες περιλαμβάνουν:

- **Ανακαίνιση κτιρίων και αστικών υποδομών:** Οι πόλεις επενδύουν στη βελτίωση των υποδομών τους για να αντιμετωπίσουν τις αυξανόμενες θερμοκρασίες και τις πλημμύρες. Στην **Κοπεγχάγη** και το **Παρίσι**, οι τοπικές αρχές αναπτύσσουν προγράμματα "πράσινων πόλεων", τα οποία περιλαμβάνουν την αύξηση των χώρων πρασίνου, την αναβάθμιση των αποχετευτικών συστημάτων και τη βελτίωση της μόνωσης των κτιρίων για την αντιμετώπιση των ακραίων θερμοκρασιών.
- **Ενίσχυση των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης:** Οι ανεπτυγμένες χώρες επενδύουν σε τεχνολογικά προηγμένα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης για ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως καύσωνες, πλημμύρες και πυρκαγιές. Στην **Ιαπωνία** και τη **Νότια Κορέα**, τα συστήματα αυτά έχουν μειώσει τον αριθμό των θυμάτων από τυφώνες και σεισμούς, ενώ στις **ΗΠΑ**, οι επενδύσεις σε συστήματα παρακολούθησης της ξηρασίας βοηθούν τις αγροτικές περιοχές να προσαρμόσουν τις καλλιέργειές τους στις νέες συνθήκες.
- **Ανάπτυξη ανθεκτικών υποδομών:** Οι χώρες επενδύουν σε έργα προστασίας των παράκτιων περιοχών από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και σε υποδομές για την αντιμετώπιση των πλημμυρών και των πυρκαγιών. Στην **Ολλανδία**, για παράδειγμα, η κυβέρνηση έχει κατασκευάσει εκτεταμένα αντιπλημμυρικά έργα, γνωστά ως **Deltaworks**, που προστατεύουν τη χώρα από τις πλημμύρες, ενώ στην **Καλιφόρνια**, οι επενδύσεις σε

αντιπυρικά συστήματα έχουν ενισχύσει την ανθεκτικότητα των περιοχών που πλήττονται από δασικές πυρκαγιές.

5.5. Περιφερειακές Πρωτοβουλίες για την Κλιματική Αλλαγή

Εκτός από τις διεθνείς συμφωνίες, πολλές περιφέρειες και χώρες αναπτύσσουν **περιφερειακές συνεργασίες** για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και της ενεργειακής κρίσης. Οι συνεργασίες αυτές επιτρέπουν στα κράτη να μοιράζονται τεχνολογίες, γνώσεις και πόρους για τη μείωση των εκπομπών και την προσαρμογή στις νέες κλιματικές συνθήκες.

5.5.1. Πρωτοβουλίες στην Ευρώπη

Η **Ευρωπαϊκή Ένωση** αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παγκόσμιους παράγοντες στη δημιουργία περιφερειακών συνεργασιών για την κλιματική αλλαγή. Εκτός από την **Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία**, η ΕΕ προωθεί τη συνεργασία μεταξύ των κρατών-μελών για την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, την ενεργειακή αποδοτικότητα και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Η **Στρατηγική της Βαλτικής Θάλασσας** αποτελεί ένα παράδειγμα περιφερειακής συνεργασίας στην Ευρώπη. Οι χώρες που συνορεύουν με τη Βαλτική Θάλασσα, όπως η **Σουηδία**, η **Φινλανδία** και οι **Βαλτικές χώρες**, συνεργάζονται για την προστασία των οικοσυστημάτων της περιοχής από την κλιματική αλλαγή και τη ρύπανση. Η στρατηγική περιλαμβάνει δράσεις για την ενίσχυση των παράκτιων οικοσυστημάτων, τη μείωση της ρύπανσης από τις μεταφορές και τη γεωργία, καθώς και την προώθηση της αειφόρου τουριστικής ανάπτυξης.

Παράλληλα, η **Μεσογειακή Συνεργασία για το Κλίμα**, η οποία περιλαμβάνει τις χώρες της Μεσογείου, επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση των αυξημένων καυσώνων, της λειψυδρίας και των δασικών πυρκαγιών που πλήττουν την περιοχή. Οι χώρες όπως η **Ελλάδα**, η **Ιταλία** και η **Ισπανία** επενδύουν σε συστήματα διαχείρισης νερού και πρόληψης πυρκαγιών, καθώς και στην προώθηση της βιώσιμης γεωργίας.

5.5.2. Περιφερειακές πρωτοβουλίες στην Ασία και την Αφρική

Στην **Ασία**, περιφερειακές συνεργασίες όπως η **Πρωτοβουλία του Ασίας-Ειρηνικού για το Κλίμα (Asia-Pacific Climate Initiative)** υποστηρίζουν την ανάπτυξη καθαρών τεχνολογιών και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των κοινοτήτων που πλήττονται από την κλιματική αλλαγή. Οι χώρες του **Νοτιοανατολικού Ειρηνικού**, όπως η **Ινδονησία** και οι **Φιλιππίνες**, που αντιμετωπίζουν συχνές φυσικές καταστροφές, έχουν ενώσει τις δυνάμεις τους για την ανταλλαγή τεχνογνωσίας σε θέματα πρόληψης και αποκατάστασης μετά από φυσικές καταστροφές.

Στην **Αφρική**, η **Αφρικανική Ένωση** προωθεί την περιφερειακή συνεργασία για την κλιματική αλλαγή, με έμφαση στη διαχείριση των υδάτινων πόρων και την αγροτική ανάπτυξη. Το **Πρόγραμμα για την Πράσινη Ανάπτυξη της Αφρικής (Africa Green Growth Program)** στηρίζει τα αφρικανικά κράτη στη μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας και την ενίσχυση της γεωργίας, με στόχο την αύξηση της παραγωγικότητας και την καταπολέμηση της φτώχειας.

5.6. Προκλήσεις στην Εφαρμογή Πολιτικών για την Κλιματική Αλλαγή

Παρά τις σημαντικές διεθνείς και περιφερειακές πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και της ενεργειακής κρίσης, οι χώρες αντιμετωπίζουν πολλές προκλήσεις στην εφαρμογή των πολιτικών αυτών. Αυτές οι προκλήσεις περιλαμβάνουν οικονομικά και τεχνικά εμπόδια, πολιτική αντίσταση, καθώς και κοινωνικές ανισότητες.

5.6.1. Οικονομικά και τεχνικά εμπόδια

Οι μεταβάσεις σε καθαρές μορφές ενέργειας και η εφαρμογή των πολιτικών για την κλιματική αλλαγή απαιτούν τεράστιες οικονομικές επενδύσεις, οι οποίες συχνά είναι δύσκολο να βρεθούν, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες. Οι κυβερνήσεις και οι επιχειρήσεις πρέπει να επενδύσουν σε νέες τεχνολογίες, να αναβαθμίσουν τις υποδομές και να ενισχύσουν τα δίκτυα ενέργειας, γεγονός που απαιτεί υψηλό αρχικό κόστος.

Ταυτόχρονα, οι τεχνολογικές προκλήσεις παραμένουν ένα σημαντικό εμπόδιο. Οι **ανανεώσιμες πηγές ενέργειας**, όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια, παρουσιάζουν διαλείπουσα παραγωγή, γεγονός που απαιτεί την ανάπτυξη συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας. Οι χώρες πρέπει να επενδύσουν σε τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας και έξυπνα δίκτυα για να διασφαλίσουν τη σταθερότητα της παροχής ενέργειας.

5.6.2. Πολιτική αντίσταση και κοινωνικές ανισότητες

Σε πολλές χώρες, η εφαρμογή πολιτικών για τη μείωση των εκπομπών και την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αντιμετωπίζει αντίσταση από πολιτικά κόμματα, ομάδες συμφερόντων και βιομηχανίες που εξαρτώνται από τα ορυκτά καύσιμα. Στις **Ηνωμένες Πολιτείες**, για παράδειγμα, οι μεγάλες εταιρείες πετρελαίου και φυσικού αερίου έχουν αντισταθεί στην εισαγωγή πιο αυστηρών περιβαλλοντικών κανονισμών, επηρεάζοντας τις πολιτικές αποφάσεις.

Παράλληλα, η κλιματική αλλαγή και η ενεργειακή μετάβαση ενδέχεται να επιδεινώσουν τις κοινωνικές ανισότητες. Οι **ευάλωτες κοινωνικές ομάδες**, όπως οι φτωχές κοινότητες και οι εργαζόμενοι σε βιομηχανίες που εξαρτώνται από τα ορυκτά καύσιμα, είναι οι πιο εκτεθειμένοι στις αρνητικές επιπτώσεις της μετάβασης σε μια πράσινη οικονομία. Η **Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (ILO)** έχει επισημάνει ότι η μετάβαση πρέπει να συνοδεύεται από πολιτικές για τη

δημιουργία νέων θέσεων εργασίας σε πράσινους τομείς και την εκπαίδευση των εργαζομένων για τις νέες τεχνολογίες.

5.7. Ο ρόλος των επιχειρήσεων και των ΜΚΟ στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής

Οι επιχειρήσεις και οι **Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ)** παίζουν έναν σημαντικό ρόλο στην προώθηση δράσεων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και της ενεργειακής κρίσης. Οι μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες, οι οποίες εκπέμπουν σημαντικές ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου, έχουν αρχίσει να επενδύουν σε καθαρές τεχνολογίες και να υιοθετούν στρατηγικές για τη μείωση του ανθρακικού τους αποτυπώματος.

Οι **ΜΚΟ**, από την άλλη, διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην ευαισθητοποίηση του κοινού για τα περιβαλλοντικά ζητήματα, στην πίεση προς τις κυβερνήσεις για την υιοθέτηση φιλόδοξων πολιτικών, και στην υποστήριξη των ευάλωτων κοινοτήτων που πλήττονται από την κλιματική αλλαγή.

5.8. Προκλήσεις και Ευκαιρίες της Ενεργειακής Μετάβασης

Η ενεργειακή μετάβαση, δηλαδή η στροφή από τα ορυκτά καύσιμα σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αποτελεί τον πυρήνα των παγκόσμιων προσπαθειών για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Παρά τις σημαντικές προόδους στην τεχνολογία και την πολιτική βούληση, η μετάβαση αυτή συνοδεύεται από πολλές προκλήσεις, αλλά και από μεγάλες ευκαιρίες για την αναδιάρθρωση των παγκόσμιων οικονομικών και ενεργειακών συστημάτων.

5.8.1. Οικονομικές προκλήσεις της ενεργειακής μετάβασης

Η μετάβαση από τα ορυκτά καύσιμα σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας απαιτεί τεράστιες επενδύσεις και μακροπρόθεσμη δέσμευση από τις κυβερνήσεις και τις επιχειρήσεις. Οι χώρες που εξαρτώνται από την παραγωγή και την εξαγωγή ορυκτών καυσίμων αντιμετωπίζουν σημαντικά οικονομικά εμπόδια καθώς προσπαθούν να μεταβούν σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα.

Για παράδειγμα, χώρες όπως η **Σαουδική Αραβία**, η **Ρωσία** και η **Νιγηρία**, των οποίων οι οικονομίες βασίζονται κατά μεγάλο μέρος στα έσοδα από το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, βρίσκονται αντιμέτωπες με την ανάγκη να διαφοροποιήσουν τις οικονομίες τους. Η σταδιακή μείωση της παγκόσμιας ζήτησης για ορυκτά καύσιμα θα μπορούσε να προκαλέσει οικονομική κρίση σε αυτές τις χώρες, ιδίως εάν δεν καταφέρουν να προσελκύσουν επενδύσεις σε άλλους τομείς της οικονομίας, όπως η τεχνολογία, η γεωργία και ο τουρισμός.

Στην **Αφρική**, πολλές χώρες αντιμετωπίζουν διλήμματα καθώς προσπαθούν να αξιοποιήσουν τους φυσικούς τους πόρους για οικονομική ανάπτυξη, ενώ ταυτόχρονα πρέπει να προσαρμοστούν στην παγκόσμια τάση για μείωση των εκπομπών άνθρακα. Οι χώρες αυτές χρειάζονται χρηματοδοτική και τεχνική υποστήριξη για την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την ενίσχυση της ενεργειακής τους υποδομής. Χωρίς την κατάλληλη υποστήριξη, η μετάβαση αυτή θα μπορούσε να επιδεινώσει τις κοινωνικές ανισότητες και να υπονομεύσει την ανάπτυξή τους.

5.8.2. Τεχνολογικές προκλήσεις και καινοτομίες

Η **ανάπτυξη νέων τεχνολογιών** αποτελεί βασικό συστατικό για την επιτυχία της ενεργειακής μετάβασης. Ωστόσο, υπάρχουν σημαντικές τεχνολογικές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν, ιδίως όσον αφορά τη σταθερότητα και την αποθήκευση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια, είναι διαλείπουσες, γεγονός που σημαίνει ότι δεν παράγουν ενέργεια σε συνεχή βάση. Οι ηλιακές εγκαταστάσεις παράγουν ενέργεια μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας, ενώ οι αιολικές εξαρτώνται από τις καιρικές συνθήκες. Αυτό δημιουργεί την ανάγκη για **συστήματα αποθήκευσης ενέργειας** που μπορούν να αποθηκεύσουν την παραγόμενη ενέργεια και να την απελευθερώσουν όταν η ζήτηση είναι υψηλή. Οι **μπαταρίες ιόντων λιθίου**, που χρησιμοποιούνται ευρέως σε ηλεκτρικά οχήματα και για την αποθήκευση ενέργειας, αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι της λύσης, αλλά η ανάπτυξή τους παραμένει ακριβή και περιορισμένη από την εξάρτηση από σπάνια ορυκτά, όπως το λίθιο και το κοβάλτιο.

Για να ξεπεραστούν αυτές οι προκλήσεις, η τεχνολογική καινοτομία επικεντρώνεται στην ανάπτυξη νέων μεθόδων αποθήκευσης ενέργειας και στην **αυτοματοποίηση των ενεργειακών συστημάτων** μέσω της χρήσης έξυπνων δικτύων (smart grids). Τα έξυπνα δίκτυα επιτρέπουν την καλύτερη διαχείριση της ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές και βελτιώνουν την αποδοτικότητα της κατανάλωσης. Η **Κίνα**, για παράδειγμα, έχει επενδύσει σημαντικά σε έξυπνα δίκτυα και ανανεώσιμες τεχνολογίες, γεγονός που τη βοηθά να αναδειχθεί σε παγκόσμιο ηγέτη στην παραγωγή καθαρής ενέργειας.

5.8.3. Ευκαιρίες απασχόλησης και κοινωνική μετάβαση

Η μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία προσφέρει επίσης σημαντικές ευκαιρίες για την **δημιουργία νέων θέσεων εργασίας** και την ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης. Οι επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την ενεργειακή αποδοτικότητα και την κυκλική οικονομία δημιουργούν νέες ευκαιρίες απασχόλησης σε τομείς όπως οι κατασκευές, η τεχνολογία και η γεωργία.

Σύμφωνα με τον **Διεθνή Οργανισμό Εργασίας (ILO)**, η ενεργειακή μετάβαση αναμένεται να δημιουργήσει **18 εκατομμύρια νέες θέσεις εργασίας παγκοσμίως έως το 2030**, κυρίως στους τομείς των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των μεταφορών και της κατασκευής πράσινων υποδομών. Χώρες όπως η **Γερμανία** και η **Δανία**, που έχουν επενδύσει νωρίς στην πράσινη ενέργεια, έχουν ήδη δει αύξηση των θέσεων εργασίας στους τομείς αυτούς.

Ωστόσο, η ενεργειακή μετάβαση ενδέχεται επίσης να προκαλέσει την απώλεια θέσεων εργασίας σε τομείς που βασίζονται στα ορυκτά καύσιμα. Οι εργαζόμενοι σε βιομηχανίες όπως η εξόρυξη άνθρακα και η πετροχημική βιομηχανία αντιμετωπίζουν αβεβαιότητα, και η ανάγκη για **δίκαιη**

μετάβαση είναι κρίσιμη για να αποφευχθούν οι κοινωνικές ανισότητες. Η έννοια της δίκαιης μετάβασης αναφέρεται στη στήριξη των εργαζομένων που πλήττονται από την ενεργειακή μετάβαση, μέσω προγραμμάτων κατάρτισης, επιδομάτων ανεργίας και της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας σε πράσινους τομείς. Στην **Ευρωπαϊκή Ένωση**, το **Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης** παρέχει χρηματοδότηση για την υποστήριξη των περιφερειών που εξαρτώνται από τον άνθρακα και άλλες ρυπογόνες βιομηχανίες.

5.9. Χρηματοδότηση της Κλιματικής Δράσης

Η χρηματοδότηση των πολιτικών για την κλιματική αλλαγή αποτελεί έναν από τους κεντρικούς πυλώνες της παγκόσμιας προσπάθειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης. Η εξασφάλιση των απαραίτητων οικονομικών πόρων για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, την ανάπτυξη καθαρών τεχνολογιών και την προσαρμογή στις νέες κλιματικές συνθήκες είναι απαραίτητη για την επιτυχία των παγκόσμιων στόχων.

5.9.1. Διεθνής χρηματοδότηση και Πράσινα Ταμεία

Η διεθνής κοινότητα έχει αναγνωρίσει την ανάγκη για χρηματοδότηση της κλιματικής δράσης, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες, οι οποίες είναι πιο ευάλωτες στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Το **Πράσινο Ταμείο για το Κλίμα** (Green Climate Fund) αποτελεί το κύριο χρηματοδοτικό μέσο για την υποστήριξη των αναπτυσσόμενων χωρών στην προσαρμογή τους στην κλιματική αλλαγή και τη μείωση των εκπομπών τους.

Το **Green Climate Fund** δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της **Συμφωνίας του Παρισιού** και έχει στόχο να συγκεντρώσει **100 δισεκατομμύρια δολάρια** ετησίως έως το 2025 από ανεπτυγμένες χώρες. Οι πόροι αυτοί διατίθενται σε έργα καθαρής ενέργειας, όπως ηλιακά και αιολικά πάρκα, και σε προγράμματα για την προσαρμογή στις κλιματικές επιπτώσεις, όπως έργα διαχείρισης υδάτινων πόρων και υποδομών προστασίας από πλημμύρες. Ωστόσο, μέχρι στιγμής, οι ανεπτυγμένες χώρες δεν έχουν καταφέρει να εκπληρώσουν πλήρως τις οικονομικές τους δεσμεύσεις, και η χρηματοδότηση της κλιματικής δράσης παραμένει ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια στην παγκόσμια προσπάθεια για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

5.9.2. Ιδιωτικές επενδύσεις και πράσινα ομόλογα

Εκτός από τη δημόσια χρηματοδότηση, οι **ιδιωτικές επενδύσεις** διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη χρηματοδότηση της κλιματικής δράσης. Οι επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, πράσινες τεχνολογίες και έργα βιώσιμης ανάπτυξης αυξάνονται σταθερά τα τελευταία χρόνια, καθώς οι επιχειρήσεις και οι επενδυτές αναγνωρίζουν τις οικονομικές ευκαιρίες που προσφέρει η μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία.

Τα **πράσινα ομόλογα** (green bonds) αποτελούν έναν σημαντικό μηχανισμό για τη χρηματοδότηση έργων που προάγουν τη βιώσιμη ανάπτυξη και την κλιματική δράση. Τα πράσινα ομόλογα εκδίδονται από κυβερνήσεις, επιχειρήσεις και διεθνείς οργανισμούς, και τα κεφάλαια που

συγκεντρώνονται χρησιμοποιούνται για τη χρηματοδότηση έργων που συμβάλλουν στη μείωση των εκπομπών και στην ενίσχυση της βιωσιμότητας. Το **2020**, η έκδοση πράσινων ομολόγων ξεπέρασε τα **270 δισεκατομμύρια δολάρια** παγκοσμίως, με τις **Ηνωμένες Πολιτείες**, την **Κίνα** και την **Ευρωπαϊκή Ένωση** να βρίσκονται στην κορυφή της αγοράς.

5.9.3. Τιμολόγηση άνθρακα και φορολογικά κίνητρα

Η τιμολόγηση του άνθρακα, μέσω φόρων ή συστημάτων εμπορίας εκπομπών, αποτελεί ένα από τα πιο αποτελεσματικά οικονομικά εργαλεία για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Η **Ευρωπαϊκή Ένωση** έχει εφαρμόσει το **Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (EU ETS)**, το οποίο θέτει ανώτατα όρια στις εκπομπές των μεγάλων βιομηχανιών και των επιχειρήσεων ενέργειας και επιτρέπει την εμπορία δικαιωμάτων εκπομπών στην αγορά. Το σύστημα αυτό έχει αποδειχθεί αποτελεσματικό στη μείωση των εκπομπών από τον βιομηχανικό τομέα, ενώ παράλληλα παρέχει κίνητρα για επενδύσεις σε καθαρές τεχνολογίες.

Οι **φόροι άνθρακα** εφαρμόζονται σε πολλές χώρες, όπως η **Σουηδία**, η **Γαλλία** και η **Καναδάς**, και αποσκοπούν στη μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων και την προώθηση της ενεργειακής αποδοτικότητας. Οι φόροι άνθρακα αυξάνουν το κόστος των ρυπογόνων μορφών ενέργειας, καθιστώντας τις ανανεώσιμες πηγές πιο ανταγωνιστικές και ενθαρρύνοντας την καινοτομία σε τομείς όπως η ηλεκτροκίνηση και η ανακύκλωση.

5.10. Κοινωνικά Κινήματα και Ο ρόλος της Κοινωνίας των Πολιτών

Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής δεν εξαρτάται μόνο από τις κυβερνήσεις και τις επιχειρήσεις, αλλά και από τα κοινωνικά κινήματα και την **κοινωνία των πολιτών**, που έχουν παίξει καθοριστικό ρόλο στην προώθηση της κλιματικής δράσης. Η ευαισθητοποίηση του κοινού, η πίεση προς τους πολιτικούς ηγέτες και οι δράσεις σε τοπικό επίπεδο συμβάλλουν στην αλλαγή της κοινωνικής συνείδησης και της πολιτικής βούλησης για την καταπολέμηση της κλιματικής κρίσης.

5.10.1. Κίνημα για την Κλιματική Δικαιοσύνη

Το **Κίνημα για την Κλιματική Δικαιοσύνη** αναπτύχθηκε τα τελευταία χρόνια ως απάντηση στις κοινωνικές ανισότητες που προκαλεί η κλιματική αλλαγή. Το κίνημα αυτό υποστηρίζει ότι οι φτωχότερες χώρες και οι πιο ευάλωτες κοινότητες, οι οποίες συμβάλλουν λιγότερο στην κλιματική κρίση, είναι αυτές που υφίστανται τις μεγαλύτερες συνέπειες. Οι ακτιβιστές για την κλιματική δικαιοσύνη ζητούν τη λήψη μέτρων για την προστασία αυτών των κοινοτήτων, την αύξηση της χρηματοδότησης για την προσαρμογή και τη δημιουργία ενός δικαιότερου παγκόσμιου οικονομικού συστήματος.

Οι **Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ)** διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προώθηση του κινήματος για την κλιματική δικαιοσύνη, οργανώνοντας εκστρατείες ευαισθητοποίησης και πιέζοντας για την εφαρμογή δίκαιων και αποτελεσματικών πολιτικών. Οι οργανώσεις αυτές επικεντρώνονται επίσης στην παροχή υποστήριξης προς τις κοινότητες που πλήττονται από τις φυσικές καταστροφές και την απώλεια βιοποικιλότητας.

5.10.2. Νεανικά κινήματα και το κίνημα Fridays for Future

Τα νεανικά κινήματα για την κλιματική αλλαγή έχουν γίνει ένας από τους πιο ισχυρούς παράγοντες πίεσης προς τις κυβερνήσεις και τις επιχειρήσεις για την ανάληψη δράσης. Το **Fridays for Future**, που ιδρύθηκε από την **Γκρέτα Τούνμπεργκ**, είναι ένα από τα πιο γνωστά νεανικά κινήματα, το οποίο οργάνωσε παγκόσμιες διαδηλώσεις για την κλιματική αλλαγή, με εκατομμύρια νέους ανθρώπους να συμμετέχουν σε κινητοποιήσεις σε δεκάδες χώρες.

Τα κινήματα αυτά ζητούν άμεση και δραστική δράση για τη μείωση των εκπομπών και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης, υποστηρίζοντας ότι οι σημερινές γενιές δεν θα πρέπει να υπονομεύσουν το μέλλον των νεότερων γενιών λόγω αδράνειας. Τα αιτήματα των κινήματων

αυτών έχουν αρχίσει να αποκτούν μεγαλύτερη πολιτική και κοινωνική βαρύτητα, καθώς αυξάνεται η συνειδητοποίηση για την κλιματική κρίση.

Κεφάλαιο 6: Η στάση των Ελλήνων απέναντι στην κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή κρίση

Μελετώντας οι επιστήμονες τα τελευταία χρόνια την κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή κρίση που είδαμε να μας επηρεάζει, με άμεσες συνέπειες εδώ και 3 με 4 χρόνια, έχουν καταλήξει στην πρόταση μιας σειράς μέτρων. Παράλληλα σε συνεργασία τόσο με την ΕΕ όσο και με τις Κυβερνήσεις των χωρών έχουν προχωρήσει στην εφαρμογή πολλών των μέτρων αυτών όσο και στην ψήφιση πολιτικών.

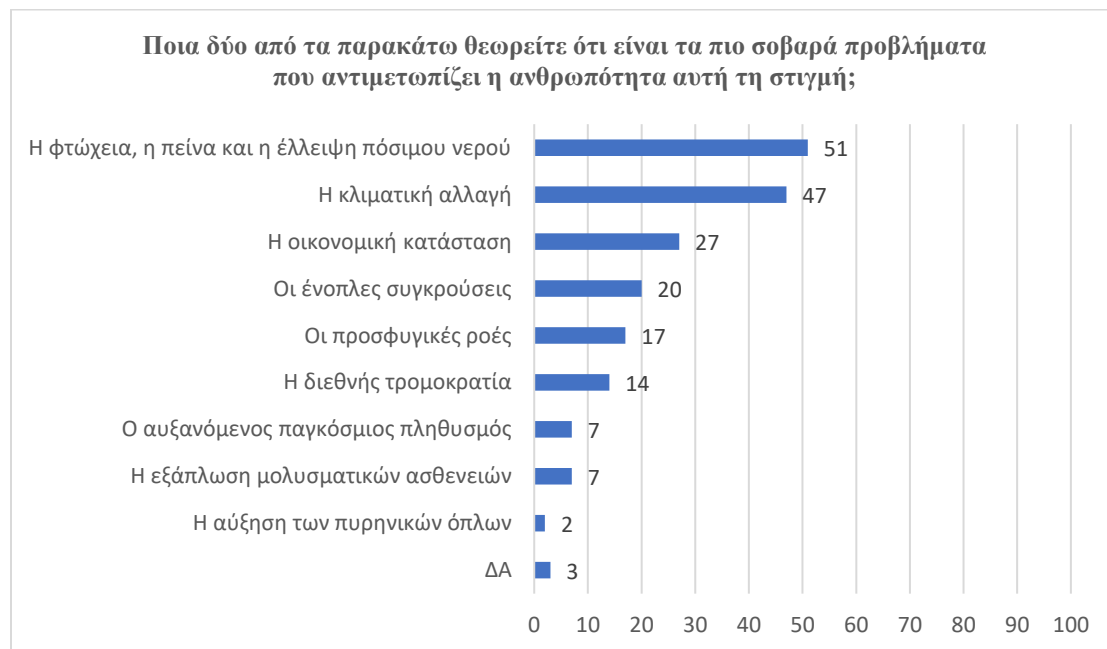
Πως όμως αντιλαμβάνονται όμως οι πολίτες τις έννοιες της «Κλιματικής Αλλαγής» & της «Ενεργειακής Κρίσης»;

Σχετίζονται οι συχνές φυσικές καταστροφές με την κλιματική αλλαγή; Ποιος πρέπει να επωμιστεί το οικονομικό βάρος για την προστασία του περιβάλλοντος; Θα πετύχει η ευρωπαϊκή προσπάθεια πράσινης μετάβασης έως το 2030; Ποια μέτρα θα ήταν διατεθειμένοι να αποδεχθούν οι πολίτες για την προστασία του περιβάλλοντος; Αποτελεί για αυτούς επιλογή το ηλεκτρικό αυτοκίνητο;

Αυτά και μια σειρά ακόμα προβληματισμών επιχειρεί να απαντήσει η παρακάτω έρευνα αποτυπώνοντας την άποψη των Ελλήνων σχετικά με τα παραπάνω.

6.1 Η κλιματική αλλαγή ως κοινωνικό πρόβλημα

Διαφάνεια 3 - Τα μεγαλύτερα προβλήματα της ανθρωπότητας



Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, η φτώχεια, η πείνα και η έλλειψη πόσιμου νερού αναδεικνύονται ως το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζει σήμερα η ανθρωπότητα, με ποσοστό 51%. Η κλιματική αλλαγή κατατάσσεται δεύτερη, συγκεντρώνοντας το 47% των απαντήσεων, μια ένδειξη ότι το φαινόμενο αναγνωρίζεται ως ένα εξαιρετικά σοβαρό παγκόσμιο ζήτημα. Αξίζει να σημειωθεί πως, αν και το ποσοστό της κλιματικής αλλαγής είναι σχεδόν ίσο με αυτό της φτώχειας, η σύνδεση μεταξύ των δύο αυτών προβλημάτων είναι πολύ βαθύτερη. Η κλιματική αλλαγή επιδεινώνει φαινόμενα όπως η έλλειψη πόσιμου νερού και η πείνα, ιδίως στις ευάλωτες περιοχές του πλανήτη, ενισχύοντας τις ανισότητες.

Η οικονομική κατάσταση αποτελεί επίσης σημαντικό πρόβλημα για το 27% των ερωτηθέντων. Η οικονομική κρίση που προκλήθηκε από την πανδημία COVID-19 και η ενεργειακή κρίση που προέκυψε ως αποτέλεσμα των γεωπολιτικών συγκρούσεων, ιδιαίτερα στην Ευρώπη, έχουν δημιουργήσει μια αίσθηση ανασφάλειας που διαπερνά την κοινωνία. Αυτή η οικονομική πίεση φαίνεται να είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την κλιματική κρίση, καθώς οι δύο κρίσεις αλληλοτροφοδοτούνται.

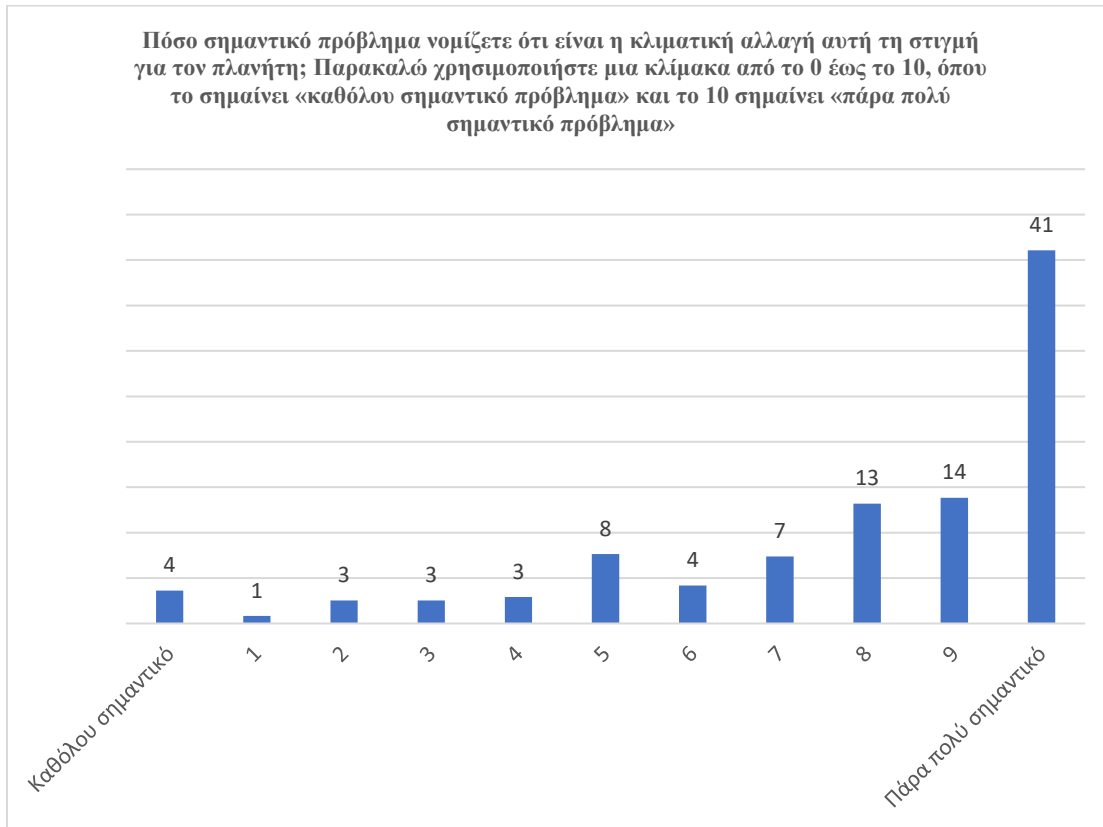
Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι η διεθνής τρομοκρατία και οι ένοπλες συγκρούσεις, δύο ζητήματα που στο παρελθόν βρίσκονταν στην κορυφή των ανησυχιών της κοινής γνώμης,

συγκεντρώνουν σήμερα χαμηλότερα ποσοστά (14% και 17% αντίστοιχα). Αυτό μπορεί να ερμηνευτεί ως μια αλλαγή στην αντίληψη του κινδύνου, όπου η κλιματική αλλαγή, οι οικονομικές ανισότητες και οι ανθρωπιστικές κρίσεις, όπως η φτώχεια και η πείνα, αναγνωρίζονται ως πιο επίμονες και διαρκείς απειλές για την ανθρωπότητα.

Η έλλειψη πόσιμου νερού, που καταγράφεται ως το πιο σοβαρό πρόβλημα σύμφωνα με το 51% των συμμετεχόντων, αποτελεί μια από τις πιο άμεσες και ορατές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Οι αλλαγές στο κλίμα επηρεάζουν άμεσα την προσβασιμότητα σε νερό, ειδικά σε αναπτυσσόμενες χώρες, αλλά και σε περιοχές του παγκόσμιου Βορρά που πλήττονται από ξηρασίες και άλλες ακραίες καιρικές συνθήκες. Η επισιτιστική ασφάλεια είναι επίσης ένα ζήτημα άρρηκτα συνδεδεμένο με τις κλιματικές αλλαγές, καθώς οι ακραίες καιρικές συνθήκες επηρεάζουν την γεωργική παραγωγή και την διαθεσιμότητα τροφίμων.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η αυξανόμενη ανησυχία για την κλιματική αλλαγή φαίνεται να είναι παγκόσμια, καθώς οι πολίτες της Ελλάδας ευθυγραμμίζονται με τα διεθνή δεδομένα. Αυτό το στοιχείο αντικατοπτρίζει τη συνειδητοποίηση ότι η κλιματική κρίση δεν είναι πλέον ένα θεωρητικό ζήτημα ή μια μακρινή απειλή, αλλά ένα ζήτημα που επηρεάζει άμεσα την καθημερινότητα των πολιτών, τις οικονομίες, και τις κοινωνίες παγκοσμίως.

Διαφάνεια 4 - Η σημασία της κλιματικής αλλαγής



Η συγκεκριμένη διαφάνεια αποκαλύπτει τις αντιλήψεις των πολιτών σχετικά με τη σοβαρότητα της κλιματικής αλλαγής, ζητώντας τους να βαθμολογήσουν το πρόβλημα σε μια κλίμακα από το 0 έως το 10. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (41%) βαθμολογεί τη σοβαρότητα του προβλήματος με 10, δηλαδή το θεωρεί ως ένα εξαιρετικά σημαντικό ζήτημα. Οι απαντήσεις στις ενδιάμεσες βαθμίδες είναι επίσης υψηλές, με το 14% να βαθμολογεί την κλιματική αλλαγή με 9 και το 13% με 8. Αυτό δείχνει ότι η πλειοψηφία του πληθυσμού αναγνωρίζει τη μεγάλη απειλή που αντιπροσωπεύει η κλιματική αλλαγή για τον πλανήτη και την κοινωνία.

Η συντριπτική αναγνώριση της κλιματικής αλλαγής ως σημαντικού προβλήματος έχει πολλές διαστάσεις. Πρώτον, υποδηλώνει ότι η ενημέρωση και οι ευαισθητοποιήσεις για το θέμα έχουν επηρεάσει τη δημόσια αντίληψη. Ο ρόλος των μέσων ενημέρωσης, των περιβαλλοντικών οργανώσεων, και των ερευνητικών ιδρυμάτων φαίνεται να είναι κρίσιμος σε αυτή την κατεύθυνση, ενισχύοντας την αίσθηση του επείγοντος για την ανάγκη δράσης.

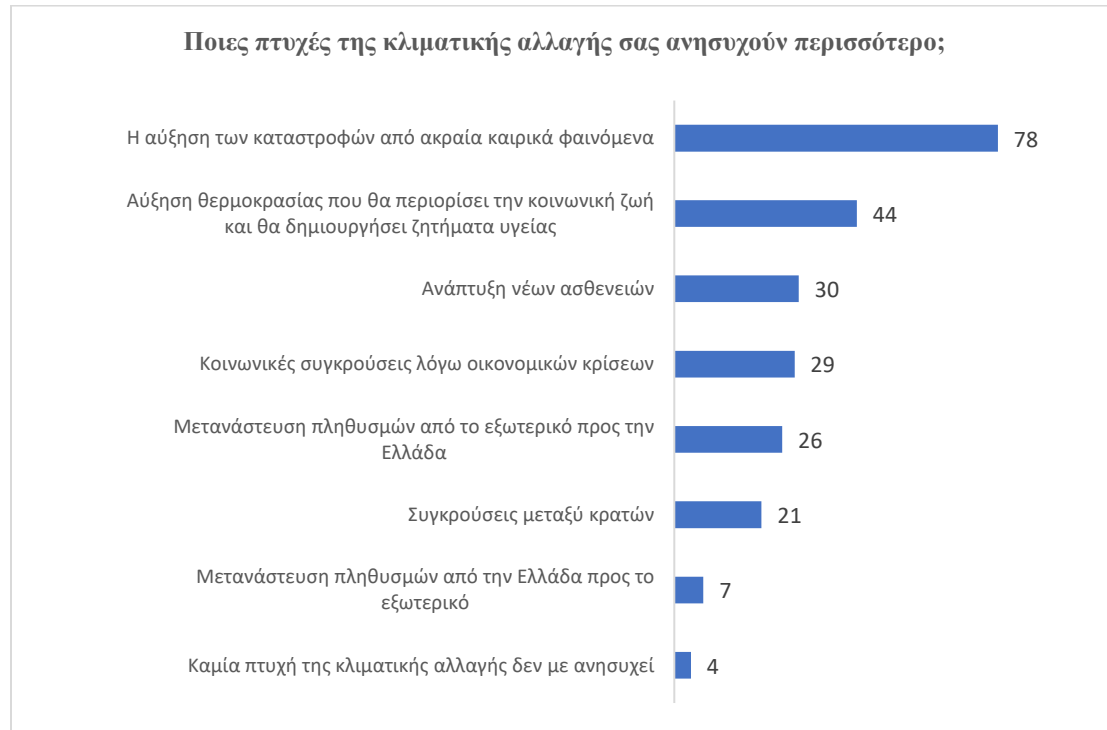
Επίσης, η ισχυρή αντίληψη της κλιματικής αλλαγής ως κρίση υποδηλώνει και πολιτικές προεκτάσεις. Οι πολίτες που αναγνωρίζουν τη σοβαρότητα του ζητήματος είναι πιο πιθανό να στηρίζουν πολιτικές και μέτρα που στοχεύουν στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτή η τάση μπορεί να πιέσει τις κυβερνήσεις και τα πολιτικά κόμματα να ενσωματώσουν την κλιματική δράση ως κεντρικό στοιχείο στις προεκλογικές τους ατζέντες, όπως έχει φανεί και σε άλλες χώρες.

Επιπλέον, η αυξανόμενη ανησυχία για την κλιματική αλλαγή μπορεί να συνδέεται και με την άμεση εμπειρία των πολιτών από ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι πυρκαγιές και οι πλημμύρες, που τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει πιο συχνές στην Ελλάδα. Αυτά τα γεγονότα δεν είναι πλέον μακρινές ειδήσεις, αλλά καταστάσεις που επηρεάζουν άμεσα την καθημερινή ζωή και τις τοπικές οικονομίες. Η κλιματική αλλαγή, λοιπόν, δεν γίνεται αντιληπτή απλώς ως μια περιβαλλοντική κρίση, αλλά και ως μια κοινωνική και οικονομική κρίση που απαιτεί συντονισμένη δράση σε όλα τα επίπεδα.

Αντίθετα, ένα πολύ μικρό ποσοστό των ερωτηθέντων (περίπου 4%) θεωρεί την κλιματική αλλαγή ως ασήμαντο πρόβλημα. Αυτό το ποσοστό μπορεί να αντιπροσωπεύει ένα μέρος του πληθυσμού που είτε δεν έχει επαρκή πληροφόρηση είτε παραμένει σκεπτικιστικό σχετικά με τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Η ύπαρξη τέτοιων απόψεων, αν και μικρή, καταδεικνύει ότι υπάρχει ακόμα χώρος για περαιτέρω εκπαίδευση και ενημέρωση σχετικά με την επιστημονική βάση της κλιματικής αλλαγής και τις επιπτώσεις της.

Τέλος, η αντίληψη της σοβαρότητας της κλιματικής αλλαγής μπορεί να συνδέεται και με κοινωνικο-οικονομικά κριτήρια. Οι πολίτες που επηρεάζονται περισσότερο από τις οικονομικές κρίσεις ή ζουν σε ευάλωτες περιοχές είναι πιθανόν να αναγνωρίζουν την κλιματική αλλαγή ως πιο άμεση απειλή, σε σύγκριση με εκείνους που ζουν σε πιο ασφαλείς και εύρωστες περιοχές.

Διαφάνεια 5 - Πτυχές που ανησυχούν τους πολίτες σχετικά με την κλιματική αλλαγή



Σε αυτή τη διαφάνεια καταγράφεται η ανησυχία των πολιτών για διάφορες πτυχές της κλιματικής αλλαγής, και η έρευνα προσφέρει ενδιαφέροντα ευρήματα που δείχνουν πώς το κοινό αντιλαμβάνεται τις συνέπειες της κλιματικής κρίσης. Οι δύο πιο σημαντικές ανησυχίες, όπως προκύπτουν από τα δεδομένα, είναι η αύξηση των καταστροφών από ακραία καιρικά φαινόμενα (78%) και η αύξηση της θερμοκρασίας που θα περιορίσει την κοινωνική ζωή και θα δημιουργήσει ζητήματα υγείας (42%).

Αυτές οι ανησυχίες αντικατοπτρίζουν τη βαθιά συνειδητοποίηση του κοινού για τα άμεσα και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής. Η αύξηση των ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως οι πυρκαγιές, οι πλημμύρες και οι τυφώνες, είναι ένας από τους πιο ορατούς και αναγνωρίσιμους κινδύνους που συνδέονται με την υπερθέρμανση του πλανήτη. Στην Ελλάδα, για παράδειγμα, η έξαρση των πυρκαγιών κατά τους καλοκαιρινούς μήνες έχει γίνει πλέον συνηθισμένο φαινόμενο, ενώ οι πλημμύρες απειλούν πολλές περιοχές. Αυτή η συνθήκη επιβεβαιώνει ότι οι πολίτες αναγνωρίζουν τη σοβαρότητα αυτών των φυσικών φαινομένων και την άμεση σύνδεσή τους με την κλιματική αλλαγή.

Η ανησυχία για την αύξηση της θερμοκρασίας (42%) συνδέεται άμεσα με τις αλλαγές στον τρόπο ζωής και την καθημερινή δραστηριότητα των πολιτών. Η αύξηση των θερμοκρασιών μπορεί να περιορίσει την κοινωνική και οικονομική δραστηριότητα, ιδιαίτερα σε χώρες με έντονα θερμά κλίματα, όπως η Ελλάδα. Οι καύσωνες καθιστούν δύσκολη την καθημερινή ζωή, ιδιαίτερα για ευάλωτες ομάδες, όπως οι ηλικιωμένοι και τα παιδιά. Η ανησυχία για θέματα υγείας που σχετίζονται με την αύξηση της θερμοκρασίας, όπως θερμοπληξίες και άλλα προβλήματα υγείας, αποδεικνύει ότι οι πολίτες βλέπουν την κλιματική αλλαγή ως άμεση απειλή για την ευημερία τους.

Εκτός από αυτές τις δύο κύριες ανησυχίες, άλλα ζητήματα που προκύπτουν από την έρευνα είναι η ανάπτυξη νέων ασθενειών (37%) και οι κοινωνικές συγκρούσεις λόγω οικονομικών κρίσεων (34%). Η σύνδεση της κλιματικής αλλαγής με την εξάπλωση ασθενειών γίνεται ολοένα και πιο σαφής, καθώς η υπερθέρμανση του πλανήτη δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για την εξάπλωση παθογόνων οργανισμών και την εμφάνιση νέων επιδημιών. Η πανδημία COVID-19 αποτέλεσε μια υπενθύμιση της αλληλεξάρτησης μεταξύ περιβαλλοντικών και υγειονομικών παραγόντων, και φαίνεται ότι οι πολίτες αναγνωρίζουν αυτόν τον κίνδυνο.

Επιπλέον, οι κοινωνικές συγκρούσεις που προκαλούνται από τις οικονομικές κρίσεις, σε συνδυασμό με τις περιβαλλοντικές προκλήσεις, εντείνουν την ανησυχία για μια παγκόσμια αποσταθεροποίηση. Οι οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι πλέον εμφανείς σε διάφορους τομείς, από τη γεωργία και την αλιεία μέχρι τον τουρισμό, πλήττοντας ιδιαίτερα τις αναπτυσσόμενες οικονομίες και τις ευάλωτες κοινωνικές ομάδες.

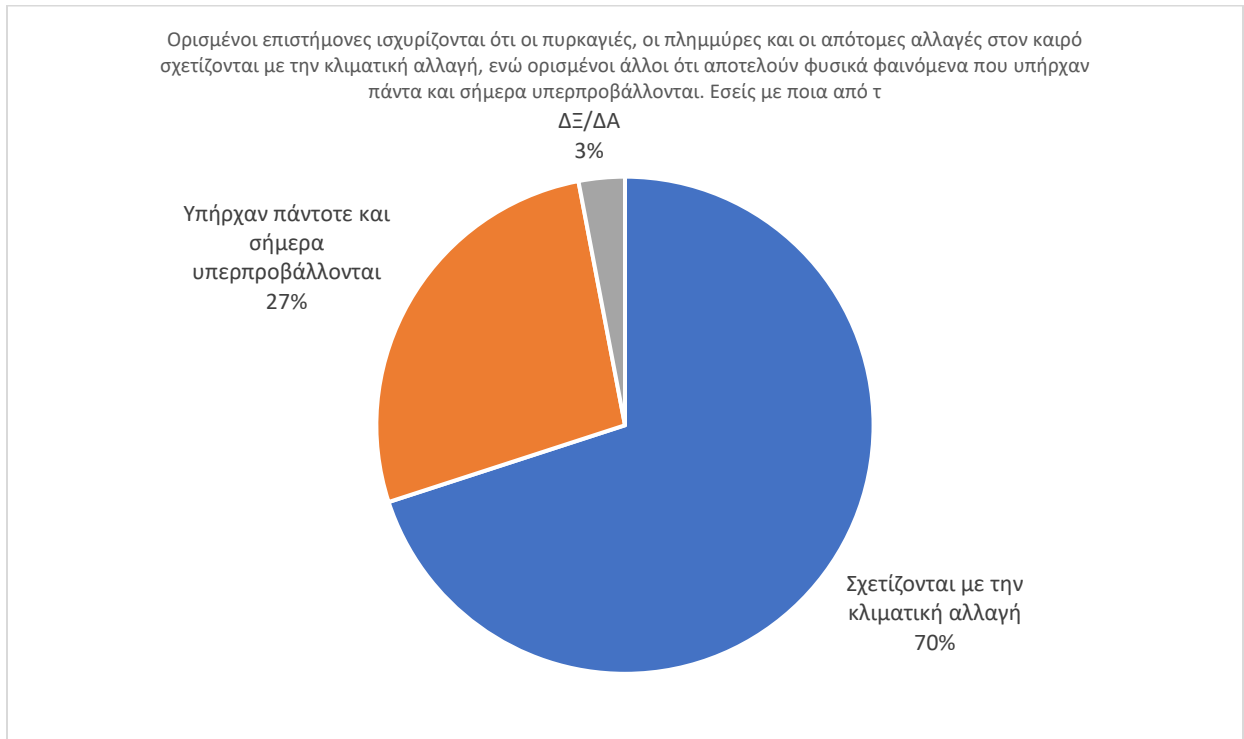
Ένα ενδιαφέρον εύρημα είναι ότι το 4% των πολιτών δήλωσε ότι καμία πτυχή της κλιματικής αλλαγής δεν τους ανησυχεί, ενώ ένα άλλο 6% ανησυχεί για τη μετανάστευση πληθυσμών από την Ελλάδα προς το εξωτερικό. Αυτά τα ποσοστά δείχνουν ότι υπάρχει ακόμη ένα μικρό μέρος του πληθυσμού που είτε δεν είναι πλήρως ενημερωμένο για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είτε δεν θεωρεί ότι αυτές οι επιπτώσεις θα επηρεάσουν άμεσα τη ζωή του. Ωστόσο, το γεγονός ότι η μεγάλη πλειοψηφία των ερωτηθέντων ανησυχεί για διάφορες πτυχές της κλιματικής κρίσης αποδεικνύει ότι το θέμα έχει περάσει πλέον από τη σφαίρα της θεωρίας στη σφαίρα της καθημερινής πραγματικότητας.

Σε γενικές γραμμές, η διαφάνεια αυτή δείχνει ότι οι πολίτες αναγνωρίζουν τη σύνδεση της κλιματικής αλλαγής με τα πιο άμεσα και πειστικά ζητήματα που αφορούν την καθημερινή τους ζωή, όπως τα καιρικά φαινόμενα, η υγεία και οι κοινωνικοοικονομικές ανισότητες. Η ανησυχία

για τις φυσικές καταστροφές και την άνοδο της θερμοκρασίας αναδεικνύει ότι οι πολίτες δεν βλέπουν πλέον την κλιματική αλλαγή ως ένα μακρινό πρόβλημα, αλλά ως μια παρούσα και πραγματική απειλή που πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα.

6.2. Πτυχές / Προβλήματα που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή

Διαφάνεια 6 - Επιστημονική άποψη για τις φυσικές καταστροφές



Η συγκεκριμένη διαφάνεια ασχολείται με την άποψη των πολιτών σχετικά με τις φυσικές καταστροφές και κατά πόσο αυτές συνδέονται με την κλιματική αλλαγή. Το 70% των ερωτηθέντων συμφωνεί ότι οι πυρκαγιές, οι πλημμύρες και οι απότομες αλλαγές στον καιρό σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, ενώ το 27% πιστεύει ότι αυτά τα φαινόμενα υπήρχαν πάντα, αλλά σήμερα υπερπροβάλλονται.

Το υψηλό ποσοστό (70%) που συνδέει τις φυσικές καταστροφές με την κλιματική αλλαγή καταδεικνύει την αυξανόμενη ενημέρωση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης. Τα τελευταία χρόνια, η ένταση και η συχνότητα των ακραίων καιρικών φαινομένων έχουν αυξηθεί δραματικά σε πολλές περιοχές του πλανήτη, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας. Οι πολίτες έχουν βιώσει άμεσα τις συνέπειες αυτών των φαινομένων, με αποτέλεσμα να συνδέουν όλο και περισσότερο τα ακραία καιρικά γεγονότα με την υπερθέρμανση του πλανήτη.

Η σύνδεση αυτή υποστηρίζεται επίσης από επιστημονικά δεδομένα, καθώς υπάρχει πλέον ευρεία συναίνεση στην επιστημονική κοινότητα ότι η αύξηση των ακραίων καιρικών φαινομένων είναι αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής. Οι πυρκαγιές, οι πλημμύρες, οι καταιγίδες και οι

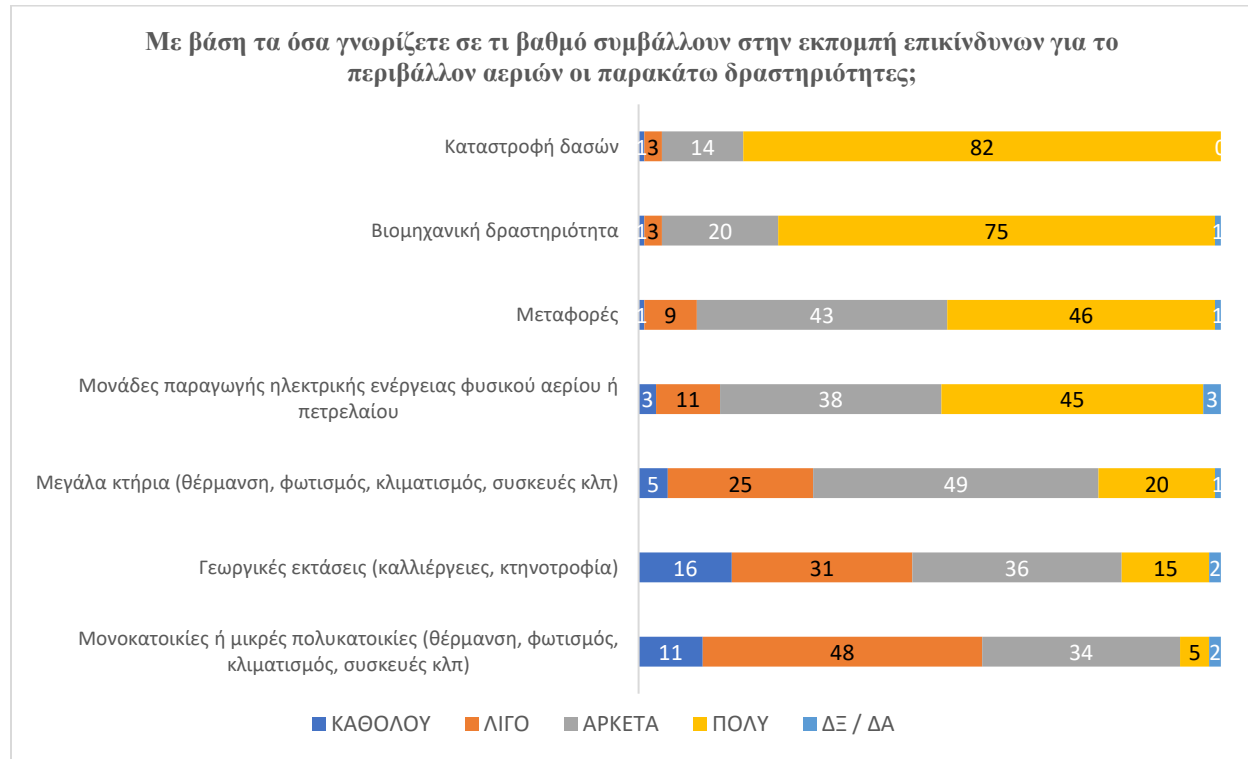
παρατεταμένοι καύσωνες θεωρούνται πλέον συνέπειες της ανθρώπινης δραστηριότητας, η οποία προκαλεί την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη και την αποσταθεροποίηση των καιρικών συστημάτων.

Από την άλλη πλευρά, το 27% των ερωτηθέντων που πιστεύει ότι αυτά τα φαινόμενα υπήρχαν πάντα και σήμερα απλώς υπερπροβάλλονται, αντικατοπτρίζει μια διαφορετική προσέγγιση. Αυτή η άποψη μπορεί να βασίζεται σε μια παλαιότερη αντίληψη ότι τα ακραία καιρικά φαινόμενα αποτελούν μέρος της φυσικής πορείας του κλίματος και ότι οι άνθρωποι δεν μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά αυτές τις αλλαγές. Ωστόσο, η υπερπροβολή των φυσικών καταστροφών στα μέσα ενημέρωσης μπορεί να συμβάλλει στη διαμόρφωση αυτής της άποψης, καθώς οι ειδήσεις συχνά εστιάζουν σε δραματικά γεγονότα, δημιουργώντας την αίσθηση ότι τα φαινόμενα αυτά είναι μεγεθυμένα ή υπερτονισμένα.

Αυτή η διαφορά απόψεων μεταξύ του 70% και του 27% είναι σημαντική, καθώς αναδεικνύει ότι, παρόλο που η πλειοψηφία των πολιτών αντιλαμβάνεται την κλιματική αλλαγή ως αιτία των φυσικών καταστροφών, υπάρχει ακόμα ένα μέρος του πληθυσμού που δεν βλέπει αυτή τη σύνδεση ή παραμένει σκεπτικιστικό απέναντι στις επιστημονικές εκτιμήσεις. Το γεγονός αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη για περισσότερη ενημέρωση και εκπαίδευση του κοινού σχετικά με τις αιτίες και τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, ώστε να μειωθεί η αμφισβήτηση και να ενισχυθεί η κατανόηση του ζητήματος.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή αναδεικνύει την ανάγκη για συνεχή πληροφόρηση και συζήτηση γύρω από τις φυσικές καταστροφές και τη σχέση τους με την κλιματική αλλαγή, καθώς και την επίδραση που έχει η δημόσια συζήτηση και τα μέσα ενημέρωσης στη διαμόρφωση των αντιλήψεων του κοινού.

Διαφάνεια 7 - Πηγές εκπομπών επικίνδυνων αερίων



Στη διαφάνεια αυτή, παρουσιάζονται οι απόψεις των πολιτών σχετικά με τις δραστηριότητες που θεωρούν ότι συμβάλλουν στην εκπομπή επικίνδυνων για το περιβάλλον αερίων. Οι πολίτες αξιολογούν διάφορους τομείς της οικονομίας και της κοινωνίας, όπως οι μεταφορές, η βιομηχανία και η γεωργία, και καταγράφεται η αντίληψή τους για το κατά πόσο αυτές οι δραστηριότητες ευθύνονται για την κλιματική αλλαγή.

Ένα από τα βασικά ευρήματα της διαφάνειας είναι ότι οι μεταφορές θεωρούνται από τους ερωτηθέντες η μεγαλύτερη πηγή εκπομπών αερίων, με το 82% να πιστεύει ότι συμβάλλουν «πολύ» στις εκπομπές. Αυτό το αποτέλεσμα είναι απολύτως εύλογο, καθώς οι μεταφορές είναι ένας από τους κύριους τομείς όπου καίγονται ορυκτά καύσιμα, παράγοντας μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα (CO₂). Οι πολίτες, είτε χρησιμοποιώντας ιδιωτικά οχήματα είτε δημόσια μέσα μεταφοράς, είναι άμεσα εκτεθειμένοι στις εκπομπές των μεταφορών, γεγονός που κάνει τη σύνδεση αυτή προφανή. Στην Ελλάδα, η εξάρτηση από τα αυτοκίνητα παραμένει υψηλή, ενώ οι εναλλακτικές λύσεις για φιλικές προς το περιβάλλον μεταφορές (όπως τα ηλεκτρικά οχήματα και οι δημόσιες συγκοινωνίες) δεν έχουν ακόμη υιοθετηθεί ευρέως.

Ακολουθούν οι βιομηχανικές δραστηριότητες, που θεωρούνται επίσης σημαντική πηγή εκπομπών, με το 75% των ερωτηθέντων να εκφράζει την άποψη ότι οι βιομηχανίες συμβάλλουν «πολύ» στην κλιματική αλλαγή. Αυτό το εύρημα δείχνει ότι οι πολίτες αντιλαμβάνονται τη σημαντική επίδραση της βιομηχανίας στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, ιδιαίτερα σε έναν τομέα όπως η Ελλάδα, όπου η παραγωγή ενέργειας και η βιομηχανική δραστηριότητα στηρίζονται σε μεγάλο βαθμό στη χρήση ορυκτών καυσίμων. Οι μεγάλες βιομηχανίες και οι ενεργοβόρες επιχειρήσεις αναγνωρίζονται ως βασικοί παράγοντες της κλιματικής αλλαγής, και αυτό ενισχύει την πίεση για τη μετάβαση σε πιο καθαρές πηγές ενέργειας και τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των βιομηχανικών μονάδων.

Ένας άλλος τομέας που συγκεντρώνει σημαντική προσοχή είναι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από μονάδες φυσικού αερίου ή πετρελαίου, με το 79% των πολιτών να πιστεύει ότι συμβάλλει «πολύ» στην κλιματική αλλαγή. Η εξάρτηση της Ελλάδας από τα ορυκτά καύσιμα για την παραγωγή ενέργειας είναι μια γνωστή πραγματικότητα, και η συγκεκριμένη αντίληψη των πολιτών δείχνει ότι υπάρχει κατανόηση για τον ρόλο που παίζουν οι μονάδες παραγωγής ενέργειας στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Αυτή η συνειδητοποίηση μπορεί να λειτουργήσει ως κίνητρο για την υιοθέτηση πολιτικών που θα προωθήσουν την παραγωγή καθαρής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια.

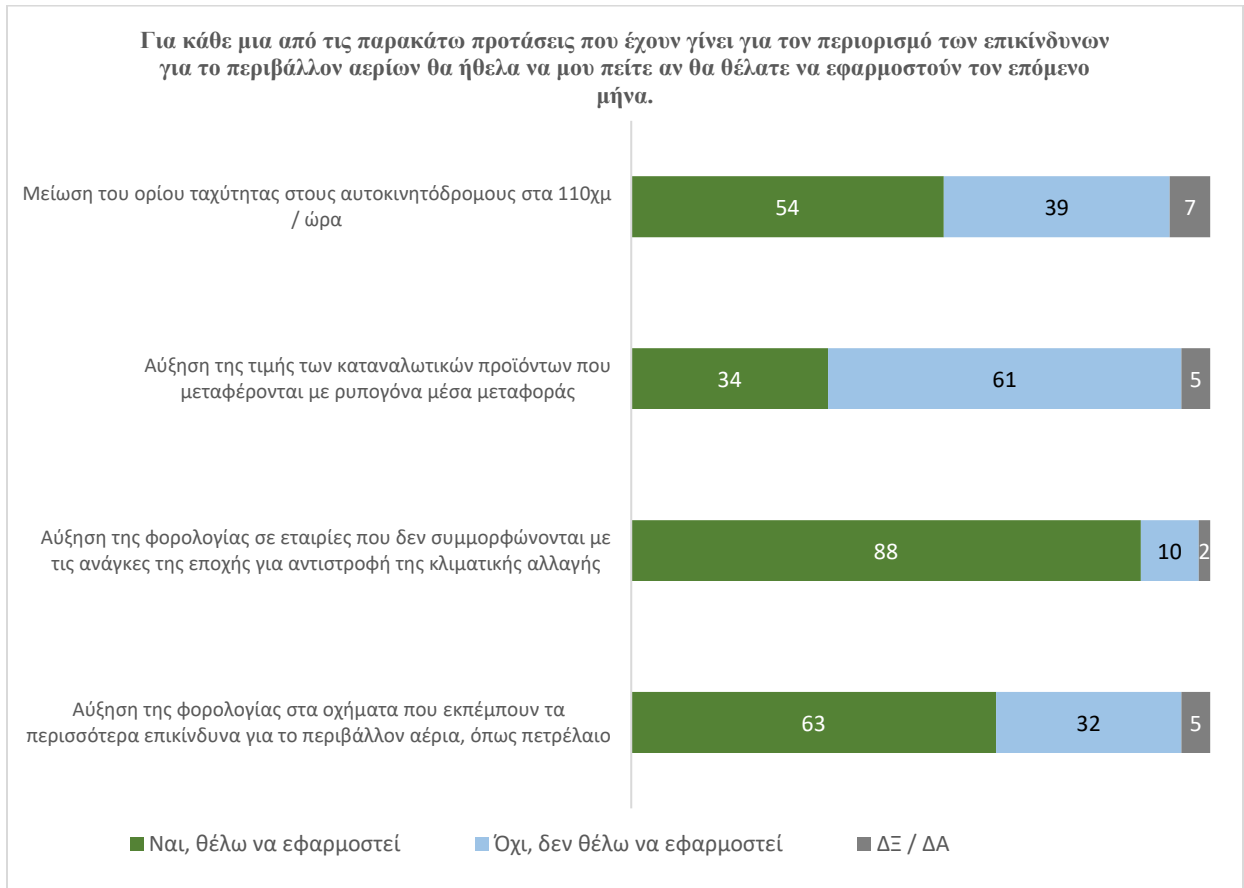
Η καταστροφή των δασών είναι ένας ακόμη παράγοντας που θεωρείται σημαντικός από τους πολίτες, με το 82% των ερωτηθέντων να πιστεύει ότι συνεισφέρει «πολύ» στις εκπομπές. Αυτό το αποτέλεσμα δεν προκαλεί έκπληξη, καθώς τα δάση αποτελούν φυσικούς απορροφητές διοξειδίου του άνθρακα, και η καταστροφή τους οδηγεί σε αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Τα τελευταία χρόνια, οι πυρκαγιές στην Ελλάδα και σε άλλες περιοχές του κόσμου έχουν προκαλέσει τεράστιες απώλειες δασικών εκτάσεων, γεγονός που έχει επιδεινώσει την κλιματική κρίση. Οι πολίτες φαίνεται να αναγνωρίζουν την ανάγκη για προστασία των δασών, κάτι που αντικατοπτρίζεται στην αυξανόμενη πίεση για την ενίσχυση των μέτρων αναδάσωσης και προστασίας των φυσικών οικοσυστημάτων.

Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός ότι οι γεωργικές εκτάσεις θεωρούνται από τους πολίτες ως λιγότερο σημαντική πηγή εκπομπών σε σύγκριση με άλλους τομείς. Μόνο το 31% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η γεωργία συνεισφέρει «πολύ» στις εκπομπές αερίων. Αυτό το εύρημα μπορεί να σχετίζεται με τη στενή σχέση της Ελλάδας με την αγροτική παραγωγή και την αντίληψη

ότι η γεωργία, παρά το ότι είναι ενεργοβόρα, δεν έχει την ίδια βαρύτητα σε εκπομπές αερίων σε σύγκριση με τη βιομηχανία ή τις μεταφορές. Ωστόσο, η πραγματικότητα είναι ότι η γεωργία είναι ένας σημαντικός τομέας εκπομπών, κυρίως λόγω της χρήσης λιπασμάτων και της εκτροφής ζώων, που παράγουν μεθάνιο, ένα ισχυρό αέριο του θερμοκηπίου. Αυτό το στοιχείο δείχνει ότι υπάρχει ανάγκη για καλύτερη ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τον ρόλο της γεωργίας στις εκπομπές αερίων.

Συνοψίζοντας, η διαφάνεια αυτή αποκαλύπτει την αντίληψη των πολιτών για τους κύριους τομείς που συμβάλλουν στην κλιματική αλλαγή. Οι μεταφορές, η βιομηχανία και η παραγωγή ενέργειας θεωρούνται οι κυριότερες πηγές εκπομπών, ενώ η γεωργία και τα μικρότερα κτίρια θεωρούνται λιγότερο σημαντικές πηγές. Αυτές οι απόψεις δείχνουν ότι υπάρχει μια βασική κατανόηση των πολιτών για το πού πρέπει να επικεντρωθούν οι προσπάθειες μείωσης των εκπομπών αερίων, αλλά ταυτόχρονα αποκαλύπτουν και τομείς όπου απαιτείται περισσότερη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση.

Διαφάνεια 8 - Προτάσεις για μείωση εκπομπών



Η διαφάνεια αυτή παρουσιάζει τις απόψεις των πολιτών για διάφορες πολιτικές που έχουν προταθεί για τον περιορισμό των επικινδύνων για το περιβάλλον αερίων. Οι πολίτες κλήθηκαν να αξιολογήσουν κατά πόσο επιθυμούν την άμεση εφαρμογή αυτών των πολιτικών, και τα αποτελέσματα δείχνουν τις προτιμήσεις τους για συγκεκριμένες παρεμβάσεις.

Μια από τις προτάσεις που βρίσκει ευρεία αποδοχή είναι η αύξηση της φορολογίας στα οχήματα που εκπέμπουν τα περισσότερα επικίνδυνα αέρια, όπως τα πετρελαιοκίνητα. Το 66% των πολιτών υποστηρίζει την εφαρμογή αυτής της πολιτικής, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι πολίτες είναι έτοιμοι να αποδεχθούν μέτρα που θα επιβαρύνουν οικονομικά τα ρυπογόνα μέσα μεταφοράς, αρκεί αυτά να συμβάλλουν στη μείωση των εκπομπών. Η αυξημένη χρήση αυτοκινήτων στην Ελλάδα, και η εξάρτηση από τα πετρελαιοκίνητα οχήματα, καθιστούν τη φορολόγηση αυτών των οχημάτων ένα αποτελεσματικό μέτρο για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

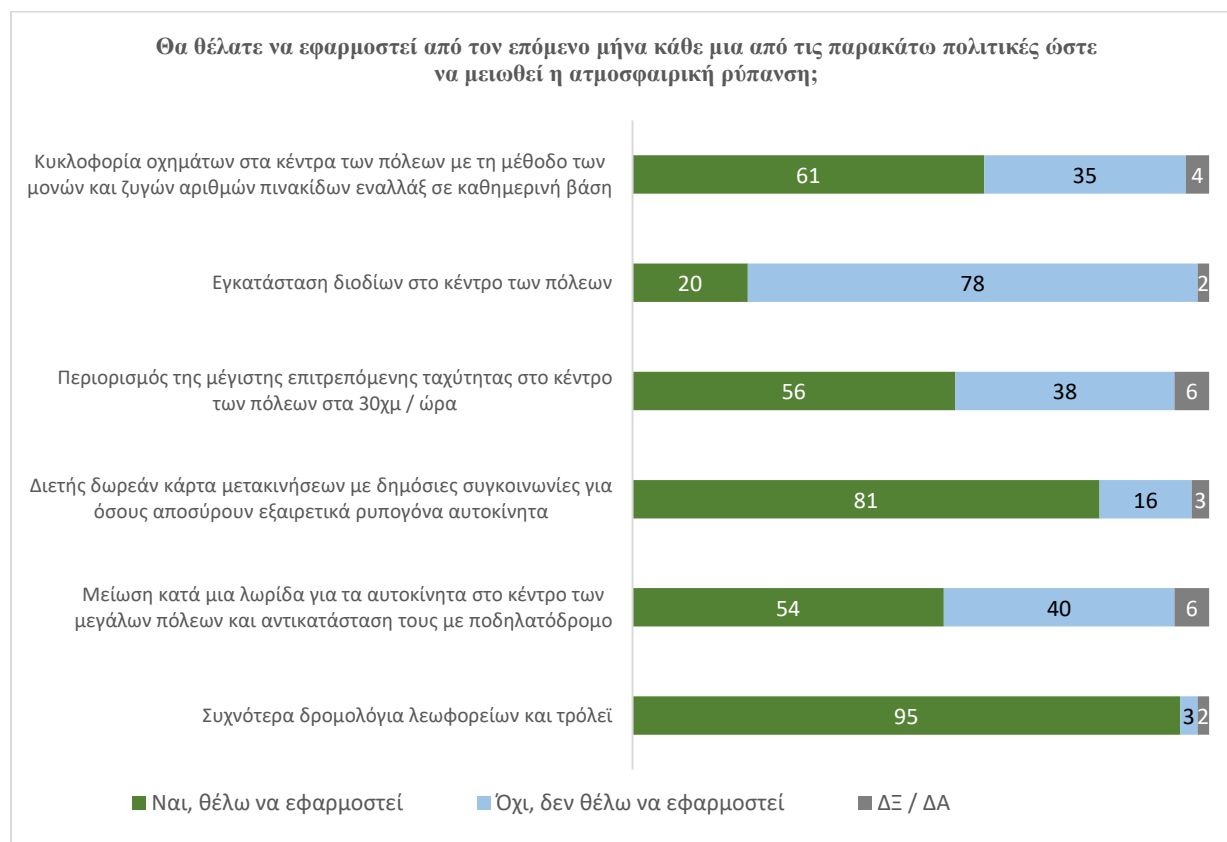
Παρόμοια αποδοχή (63%) υπάρχει και για την αύξηση της φορολογίας σε εταιρείες που δεν συμμορφώνονται με τις κλιματικές απαιτήσεις. Οι πολίτες φαίνεται να αναγνωρίζουν τη σημασία της ευθύνης των εταιρειών στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και δείχνουν πρόθυμοι να στηρίζουν μέτρα που θα ασκήσουν πίεση στις επιχειρήσεις να προσαρμοστούν σε πιο φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές. Η ενίσχυση της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και η εφαρμογή αυστηρών κανόνων στις επιχειρήσεις αποτελούν βασικούς πυλώνες για τη μείωση των εκπομπών, και η υποστήριξη των πολιτών σε αυτά τα μέτρα είναι κρίσιμη για την επιτυχία τους.

Από την άλλη πλευρά, προτάσεις που σχετίζονται με τη μείωση της ταχύτητας στους αυτοκινητόδρομους δεν βρίσκουν την ίδια αποδοχή. Μόνο το 32% των πολιτών υποστηρίζει τη μείωση του ορίου ταχύτητας στα 110 χλμ/ώρα. Αυτή η απόρριψη μπορεί να εξηγηθεί από τη γενικότερη κουλτούρα των μεταφορών στην Ελλάδα, όπου η ταχύτητα και η άνεση στη μετακίνηση θεωρούνται σημαντικοί παράγοντες. Παρόλο που η μείωση της ταχύτητας μπορεί να οδηγήσει σε λιγότερες εκπομπές, οι πολίτες φαίνεται να διστάζουν να υποστηρίξουν μέτρα που θα επηρεάσουν άμεσα την καθημερινή τους ρουτίνα και την άνεση στις μετακινήσεις.

Παράλληλα, οι πολίτες φαίνονται διχασμένοι σχετικά με την αύξηση της τιμής των καταναλωτικών προϊόντων που μεταφέρονται με ρυπογόνα μέσα μεταφοράς, με το 58% να τάσσεται υπέρ της εφαρμογής αυτής της πολιτικής. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι, αν και υπάρχει ευρεία υποστήριξη για τη φορολόγηση των ρυπογόνων οχημάτων, οι πολίτες είναι πιο διστακτικοί όταν οι αυξήσεις των τιμών επηρεάζουν άμεσα την καθημερινή τους κατανάλωση. Αυτό το εύρημα αναδεικνύει τη σημασία της κοινωνικής δικαιοσύνης στις πολιτικές για το περιβάλλον, καθώς οι πολίτες φαίνεται να αποδέχονται πιο εύκολα τα μέτρα που στοχεύουν σε μεγάλους ρυπαντές (όπως οι εταιρείες και τα αυτοκίνητα) παρά μέτρα που ενδέχεται να αυξήσουν το κόστος ζωής.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή αναδεικνύει ότι οι πολίτες υποστηρίζουν πολιτικές που στοχεύουν στη μείωση των εκπομπών, ιδιαίτερα όταν αυτές εφαρμόζονται σε μεγάλης κλίμακας ρυπαντές, όπως οι βιομηχανίες και τα ρυπογόνα οχήματα. Ωστόσο, υπάρχει κάποια αντίσταση σε μέτρα που θα επηρεάσουν άμεσα την καθημερινή κατανάλωση ή τις μετακινήσεις, κάτι που υποδεικνύει την ανάγκη για πολιτικές που να ισορροπούν την προστασία του περιβάλλοντος με τη διασφάλιση της κοινωνικής ισότητας.

Διαφάνεια 9 - Μέτρα για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης



Στη διαφάνεια αυτή καταγράφεται η υποστήριξη των πολιτών για διάφορα μέτρα που προτείνεται να ληφθούν για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Οι απαντήσεις των ερωτηθέντων δείχνουν ενδιαφέρουσες τάσεις, που μας αποκαλύπτουν όχι μόνο ποιες πολιτικές υποστηρίζονται περισσότερο, αλλά και ποιες πολιτικές προκαλούν αντιδράσεις ή αμφιβολίες.

Τα πιο αποδεκτά μέτρα είναι εκείνα που αφορούν τη βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών. Το 95% των ερωτηθέντων συμφωνεί με την πρόταση για συχνότερα δρομολόγια λεωφορείων και τρόλεϊ, υποδεικνύοντας ότι οι πολίτες αναγνωρίζουν τον σημαντικό ρόλο που μπορούν να παίξουν τα μέσα μαζικής μεταφοράς στη μείωση των εκπομπών. Αυτή η συντριπτική υποστήριξη για τη βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών είναι λογική, δεδομένου ότι τα λεωφορεία και τα τρόλεϊ μπορούν να μειώσουν την κυκλοφορία των αυτοκινήτων, προσφέροντας μια φιλική προς το περιβάλλον και προσιτή λύση για τις καθημερινές μετακινήσεις των πολιτών.

Η μείωση των λωρίδων για τα αυτοκίνητα στο κέντρο των μεγάλων πόλεων και η αντικατάστασή τους με ποδηλατόδρομους υποστηρίζεται από το 81% των ερωτηθέντων. Αυτό το μέτρο συνδέεται

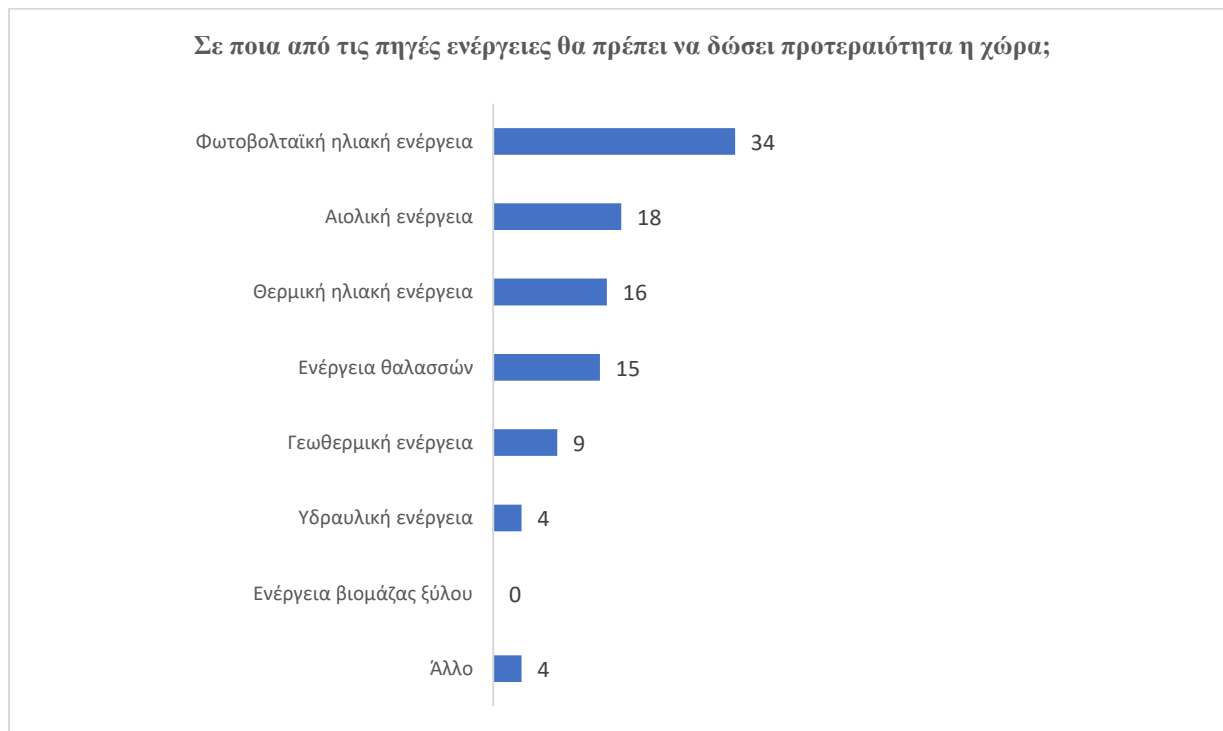
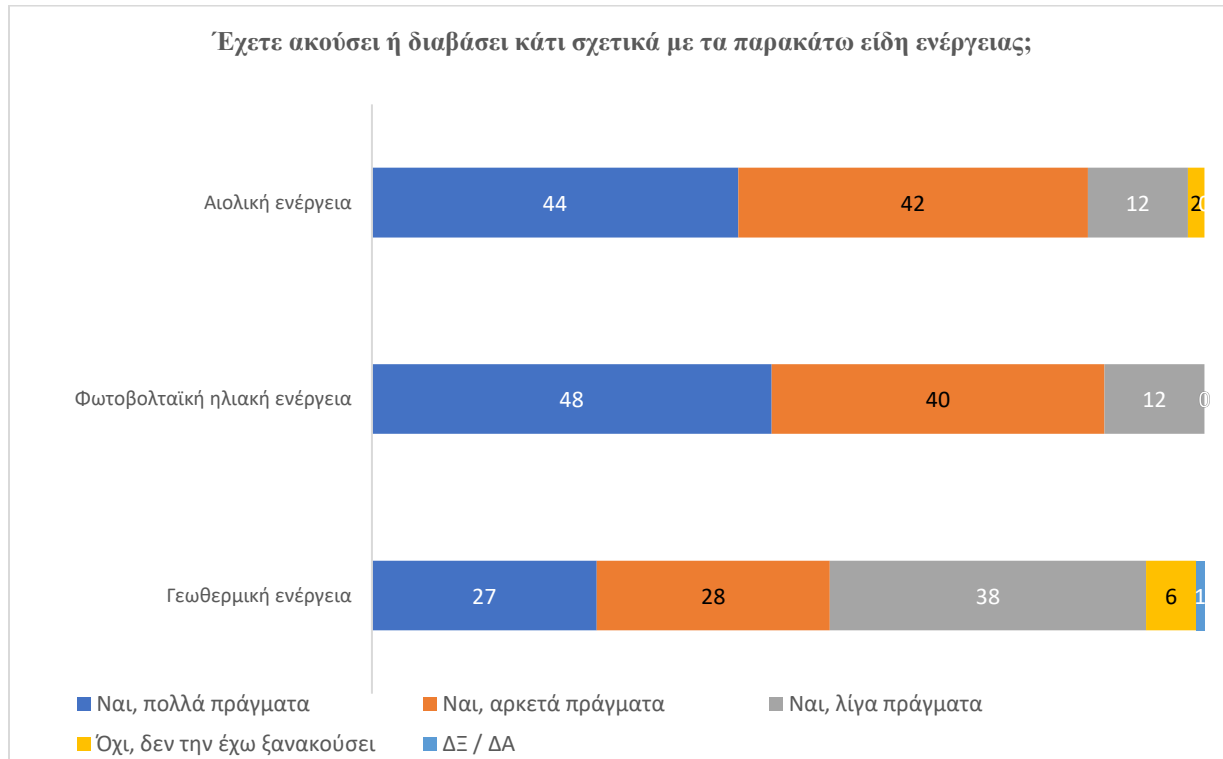
με την ανάγκη για προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας και την ενίσχυση της χρήσης εναλλακτικών μέσων μεταφοράς, όπως τα ποδήλατα. Ωστόσο, η εφαρμογή τέτοιων πολιτικών δεν είναι πάντα εύκολη, καθώς συχνά προκαλεί αντιδράσεις από οδηγούς και επιχειρηματίες που εξαρτώνται από την αυτοκίνηση. Παρά τις αντιδράσεις αυτές, το υψηλό ποσοστό αποδοχής δείχνει ότι η κοινωνία είναι έτοιμη να υποστηρίξει τέτοιες παρεμβάσεις, εφόσον οι υποδομές για την ασφαλή κυκλοφορία των ποδηλάτων βελτιωθούν.

Ένα άλλο δημοφιλές μέτρο είναι η πρόταση για διετή δωρεάν κάρτα μετακινήσεων με δημόσιες συγκοινωνίες για όσους αποσύρουν εξαιρετικά ρυπογόνα αυτοκίνητα. Το 78% των ερωτηθέντων υποστηρίζει αυτή την πρωτοβουλία, η οποία επιδιώκει να συνδυάσει την αντικατάσταση των ρυπογόνων οχημάτων με την ενίσχυση της χρήσης των δημόσιων συγκοινωνιών. Το μέτρο αυτό προσφέρει οικονομικά κίνητρα στους πολίτες και δείχνει ότι οι πολίτες είναι ανοιχτοί σε λύσεις που προάγουν τη βιώσιμη μετακίνηση, εφόσον τους δοθούν επαρκή οφέλη.

Αντίθετα, τα λιγότερο δημοφιλή μέτρα αφορούν την επιβολή διοδίων στο κέντρο των πόλεων και την κυκλοφορία οχημάτων με τη μέθοδο των μονών και ζυγών αριθμών πινακίδων. Αυτά τα μέτρα βρίσκουν μικρότερη αποδοχή, με ποσοστά αποδοχής στο 35% και 40% αντίστοιχα. Οι πολίτες φαίνεται να διστάζουν να στηρίξουν μέτρα που θα περιορίσουν την πρόσβασή τους στο κέντρο της πόλης, ιδιαίτερα όταν αυτό αφορά τη χρήση του αυτοκινήτου. Η ιδέα της εφαρμογής διοδίων συχνά προκαλεί αντιδράσεις, καθώς μπορεί να θεωρηθεί ως ένα επιπλέον οικονομικό βάρος για τους πολίτες, ιδιαίτερα για εκείνους που βασίζονται στο αυτοκίνητο για τις καθημερινές τους ανάγκες.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή αποκαλύπτει ότι οι πολίτες υποστηρίζουν σε μεγάλο βαθμό μέτρα που ενισχύουν τις εναλλακτικές μορφές μεταφοράς, ιδιαίτερα τα μέσα μαζικής μεταφοράς, ενώ δείχνουν πιο επιφυλακτικοί απέναντι σε περιοριστικά μέτρα που επηρεάζουν άμεσα την αυτοκίνηση. Οι πολιτικές για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης φαίνεται ότι πρέπει να συνδυαστούν με παροχή κινήτρων και βελτίωση των υποδομών για να κερδίσουν την πλήρη αποδοχή των πολιτών.

Διαφάνεια 10 - Προτεραιότητα στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας



Η διαφάνεια αυτή αναδεικνύει τις απόψεις των πολιτών σχετικά με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που θα πρέπει να έχουν προτεραιότητα στην Ελλάδα. Τα ευρήματα δείχνουν μια σαφή υποστήριξη για την ηλιακή και την αιολική ενέργεια, που θεωρούνται οι δύο πιο σημαντικές πηγές ενέργειας για το μέλλον της χώρας.

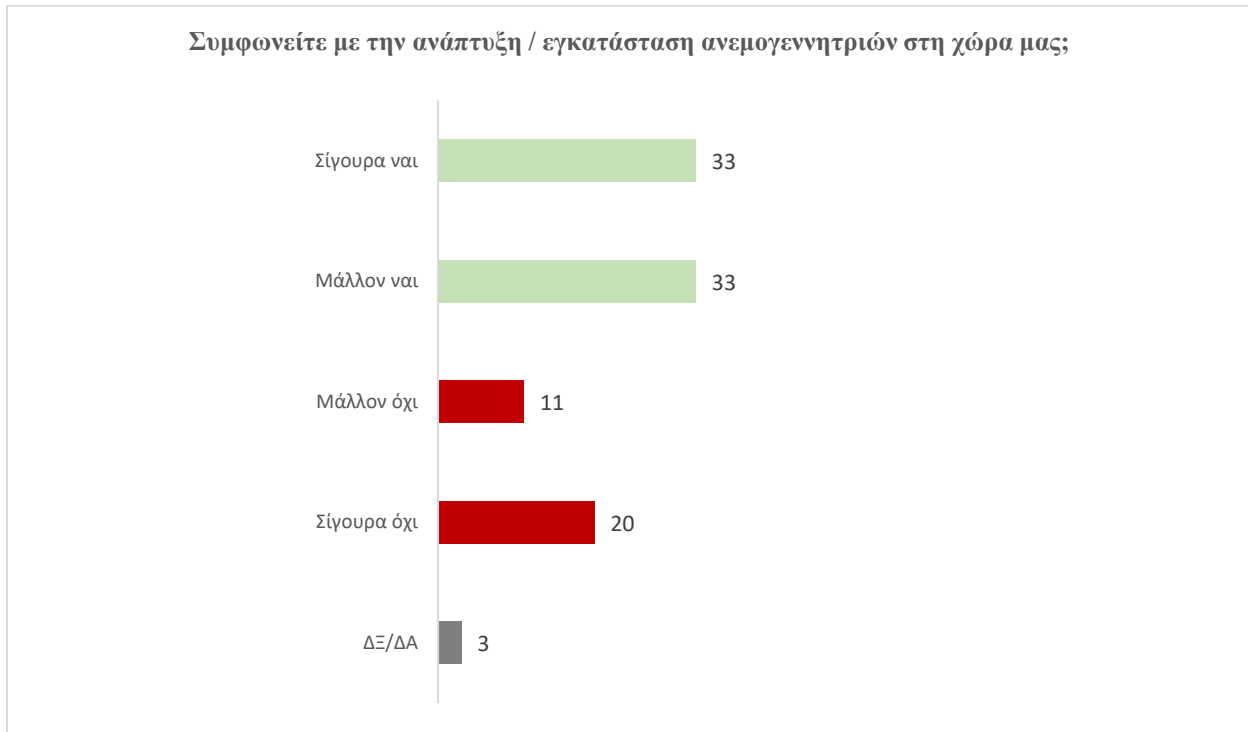
Η φωτοβολταϊκή ηλιακή ενέργεια, με ποσοστό προτίμησης 44%, είναι η πλέον δημοφιλής πηγή ενέργειας μεταξύ των ερωτηθέντων. Η Ελλάδα, ως μια χώρα με πλούσια ηλιοφάνεια καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, έχει σημαντικές δυνατότητες για την ανάπτυξη της ηλιακής ενέργειας. Τα φωτοβολταϊκά συστήματα έχουν ήδη γίνει ευρέως αποδεκτά, τόσο από τους πολίτες όσο και από τις επιχειρήσεις, και φαίνεται ότι υπάρχει ευρεία υποστήριξη για την περαιτέρω επέκταση αυτής της τεχνολογίας.

Ακολουθεί η αιολική ενέργεια, με 34% των ερωτηθέντων να την προτιμούν ως πηγή ενέργειας που πρέπει να έχει προτεραιότητα. Οι ανεμογεννήτριες έχουν ήδη αναπτυχθεί σε πολλές περιοχές της Ελλάδας, ιδιαίτερα σε νησιά και βουνοκορφές, όπου η εκμετάλλευση της αιολικής ενέργειας είναι πιο αποτελεσματική. Παρά τις ανησυχίες για την αισθητική και την περιβαλλοντική επίδραση των ανεμογεννητριών, η υποστήριξη για την αιολική ενέργεια παραμένει ισχυρή, καθώς οι πολίτες αναγνωρίζουν τη σημασία της για τη μείωση των εκπομπών και τη μετάβαση σε καθαρή ενέργεια.

Η γεωθερμική ενέργεια και η ενέργεια από τις θάλασσες λαμβάνουν μικρότερη προτίμηση, με ποσοστά 18% και 16% αντίστοιχα. Αυτές οι μορφές ενέργειας, αν και πολλά υποσχόμενες, δεν έχουν αναπτυχθεί ακόμη σε τόσο μεγάλη κλίμακα στην Ελλάδα, κάτι που μπορεί να εξηγήσει τη χαμηλότερη προτίμηση των πολιτών. Η γεωθερμική ενέργεια μπορεί να αξιοποιηθεί ιδιαίτερα σε περιοχές με γεωθερμικό δυναμικό, όπως η Μήλος και η Νίσυρος, ενώ η ενέργεια από τους ωκεανούς παραμένει σχετικά ανεκμετάλλευτη, παρά τις δυνατότητες που προσφέρει η θαλάσσια έκταση της χώρας.

Αυτό που αποκαλύπτουν τα αποτελέσματα της έρευνας είναι ότι οι πολίτες είναι θετικοί στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ιδιαίτερα των ηλιακών και αιολικών συστημάτων, αλλά απαιτείται περαιτέρω πληροφόρηση και υποδομές για να υποστηριχθούν πιο εξειδικευμένες μορφές ενέργειας, όπως η γεωθερμική και η θαλάσσια ενέργεια. Η αποδοχή των πολιτών για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δείχνει ότι η Ελλάδα έχει τη δυνατότητα να επενδύσει σημαντικά σε αυτές τις τεχνολογίες και να μειώσει την εξάρτησή της από τα ορυκτά καύσιμα.

Διαφάνεια 11 - Ανεμογεννήτριες: Υποστήριξη της ανάπτυξης



Η υποστήριξη για την ανάπτυξη ανεμογεννητριών στη χώρα μας παρουσιάζεται στη συγκεκριμένη διαφάνεια. Τα αποτελέσματα δείχνουν μια σταθερή αποδοχή για την εγκατάσταση ανεμογεννητριών, με το 66% των ερωτηθέντων να συμφωνεί ότι η ανάπτυξη αυτή πρέπει να προχωρήσει. Το ποσοστό αυτό δείχνει ότι η πλειοψηφία των πολιτών αναγνωρίζει τη σημασία της αιολικής ενέργειας στην προσπάθεια της χώρας να μειώσει τις εκπομπές και να στραφεί σε πιο καθαρές πηγές ενέργειας.

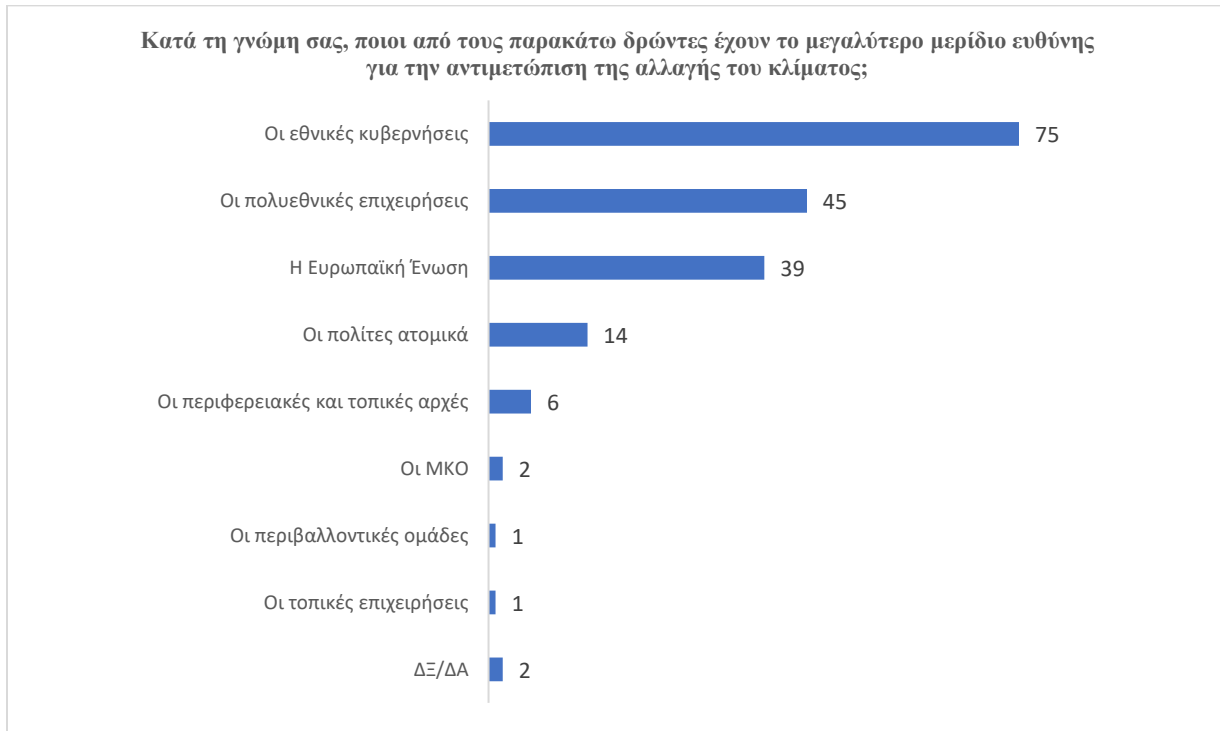
Ωστόσο, υπάρχουν και κάποιες ενστάσεις. Περίπου το 33% των ερωτηθέντων εκφράζει αρνητική στάση προς την ανάπτυξη ανεμογεννητριών. Οι ανησυχίες αυτές μπορεί να σχετίζονται με ζητήματα όπως η αισθητική υποβάθμιση του τοπίου, η ηχορύπανση, καθώς και οι επιπτώσεις στις τοπικές κοινότητες και την άγρια πανίδα. Σε πολλές περιοχές της Ελλάδας, ιδιαίτερα στα νησιά και τις ορεινές περιοχές, η εγκατάσταση ανεμογεννητριών έχει αντιμετωπίσει αντιδράσεις από τους κατοίκους, που φοβούνται ότι οι ανεμογεννήτριες θα αλλοιώσουν το φυσικό περιβάλλον.

Παρά τις αντιδράσεις αυτές, η συνολική αποδοχή για τις ανεμογεννήτριες παραμένει υψηλή. Οι πολίτες φαίνεται να αντιλαμβάνονται τα οφέλη της αιολικής ενέργειας, ειδικά σε μια χώρα όπως η Ελλάδα, που έχει μεγάλες δυνατότητες εκμετάλλευσης του ανέμου. Η διαφάνεια αυτή

αποκαλύπτει ότι, ενώ υπάρχουν προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν, η γενική τάση είναι θετική και η αιολική ενέργεια θα συνεχίσει να διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην ενεργειακή στρατηγική της χώρας.

6.3.Κλιματική Αλλαγή : Ο ρόλος των θεσμών, των πολιτών και των επιχειρήσεων

Διαφάνεια 12 - Ρόλος θεσμών, πολιτών και επιχειρήσεων στην κλιματική αλλαγή

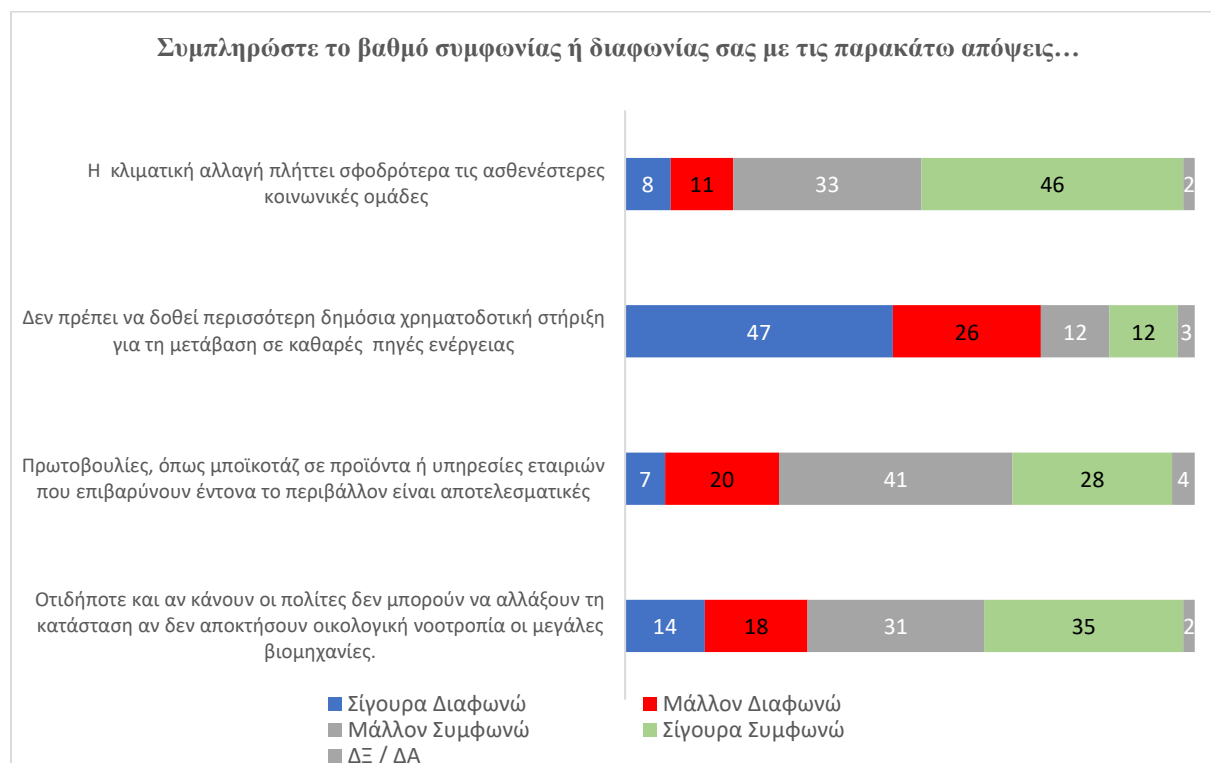


Στη διαφάνεια αυτή καταγράφεται η άποψη των πολιτών για το ποιοι δρώντες έχουν τη μεγαλύτερη ευθύνη για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι πολυεθνικές επιχειρήσεις και οι εθνικές κυβερνήσεις θεωρούνται οι κύριοι υπεύθυνοι, με το 75% των ερωτηθέντων να αποδίδει την ευθύνη στις πολυεθνικές και το 74% στις κυβερνήσεις.

Αυτό το εύρημα δεν είναι τυχαίο. Οι πολυεθνικές επιχειρήσεις, ειδικά στους τομείς της ενέργειας και της βιομηχανίας, είναι γνωστό ότι παράγουν μεγάλες ποσότητες εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, γεγονός που τις καθιστά βασικούς συντελεστές της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, οι εθνικές κυβερνήσεις είναι υπεύθυνες για τη χάραξη πολιτικών και τη θέσπιση νόμων που μπορούν να ελέγξουν και να μειώσουν αυτές τις εκπομπές. Οι πολίτες φαίνεται να αναμένουν ότι τόσο οι επιχειρήσεις όσο και οι κυβερνήσεις θα αναλάβουν ενεργό ρόλο στην επίλυση του προβλήματος.

Οι πολίτες επίσης θεωρούν ότι έχουν ατομική ευθύνη για την κλιματική αλλαγή, με το 42% να αποδίδει μέρος της ευθύνης στους ίδιους τους πολίτες. Αυτό δείχνει μια αυξανόμενη συνειδητοποίηση ότι οι ατομικές συμπεριφορές, όπως η κατανάλωση ενέργειας και οι επιλογές μετακίνησης, μπορούν να έχουν σημαντική επίδραση στο περιβάλλον. Παρόλα αυτά, η ευθύνη που αποδίδεται στις μεγάλες επιχειρήσεις και τις κυβερνήσεις παραμένει σημαντικά υψηλότερη.

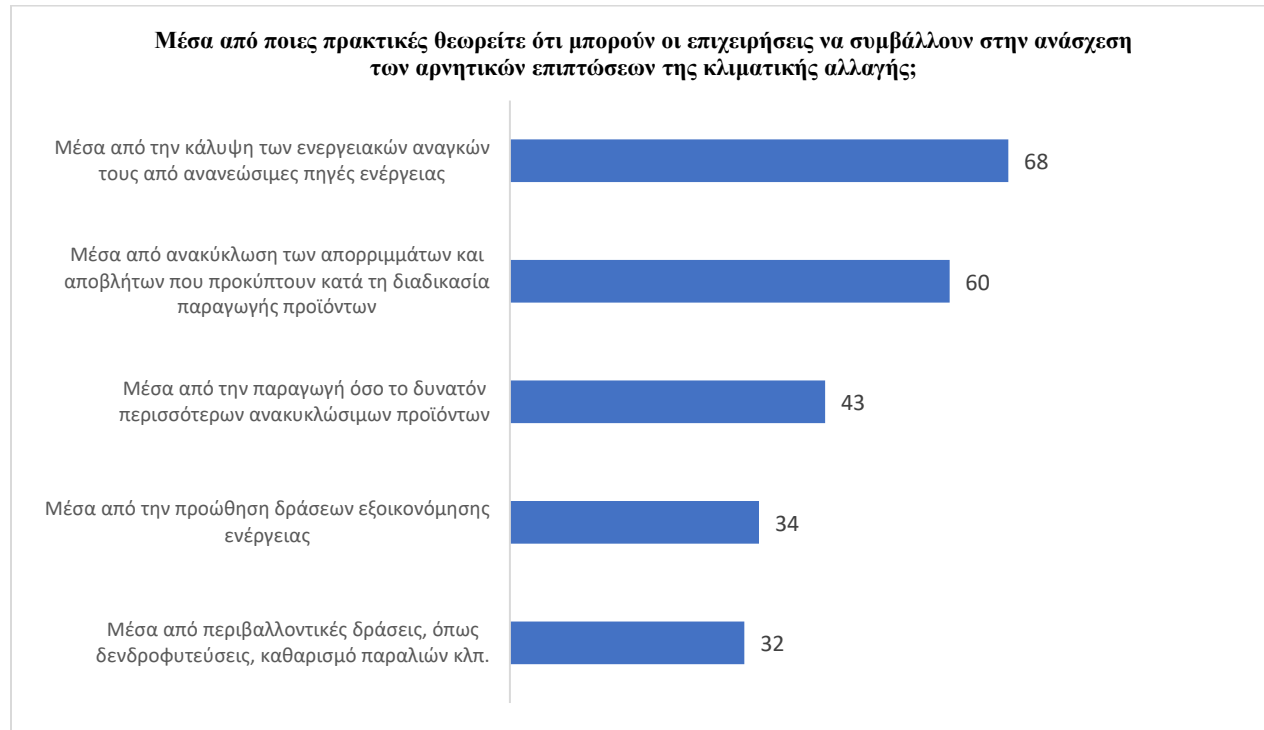
Διαφάνεια 13 - Απόψεις σχετικά με πολιτικές και δράσεις για την κλιματική αλλαγή



Η διαφάνεια αυτή εστιάζει σε απόψεις των πολιτών σχετικά με συγκεκριμένες πρωτοβουλίες και δράσεις για την κλιματική αλλαγή. Μια από τις απόψεις που καταγράφονται είναι ότι "οι πολίτες δεν μπορούν να αλλάξουν την κατάσταση αν δεν αποκτήσουν οικολογική νοοτροπία οι μεγάλες βιομηχανίες". Το 44% συμφωνεί απόλυτα με αυτή την άποψη, ενώ το 41% συμφωνεί μερικώς, υποδεικνύοντας ότι η συντριπτική πλειοψηφία των πολιτών θεωρεί ότι οι μεγάλες βιομηχανίες παίζουν τον πιο καθοριστικό ρόλο.

Η αντίληψη αυτή υποδηλώνει ότι οι πολίτες νιώθουν πως οι ατομικές τους ενέργειες, αν και σημαντικές, δεν επαρκούν για να αλλάξουν τη συνολική εικόνα της κλιματικής κρίσης. Υπάρχει έντονη αναμονή για πιο δραστικά μέτρα από τις μεγάλες επιχειρήσεις και τις κυβερνήσεις, ώστε να υπάρξουν ουσιαστικές αλλαγές στις εκπομπές ρύπων και την προστασία του περιβάλλοντος.

Διαφάνεια 14 - Συμμετοχή των επιχειρήσεων στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής



Η διαφάνεια αυτή εστιάζει στις απόψεις των πολιτών σχετικά με το πώς οι επιχειρήσεις μπορούν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των αρνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι πολίτες αναγνωρίζουν τη σημασία των επιχειρήσεων και πιστεύουν ότι έχουν έναν καίριο ρόλο στην προσπάθεια μείωσης της κλιματικής αλλαγής. Ειδικότερα, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (73%) θεωρεί ότι οι επιχειρήσεις μπορούν να βοηθήσουν μέσω της κάλυψης των ενεργειακών αναγκών τους από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Αυτή η άποψη αντικατοπτρίζει τη συνειδητοποίηση ότι οι επιχειρήσεις, ιδιαίτερα οι μεγάλες βιομηχανίες και οι πολυεθνικές, είναι από τους μεγαλύτερους καταναλωτές ενέργειας και, συνεπώς, παίζουν κρίσιμο ρόλο στη μετάβαση σε πιο καθαρές μορφές ενέργειας. Οι πολίτες αντιλαμβάνονται ότι οι επιχειρήσεις μπορούν να μειώσουν σημαντικά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου εάν στραφούν σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως τα ηλιακά και αιολικά συστήματα, κάτι που θα συμβάλει στη γενικότερη προσπάθεια για μείωση της κλιματικής κρίσης.

Ακόμα, το 68% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να επενδύσουν στην ανακύκλωση των αποβλήτων που προκύπτουν από την παραγωγή προϊόντων. Η διαχείριση αποβλήτων είναι ένας από τους τομείς όπου οι επιχειρήσεις μπορούν να κάνουν μεγάλες

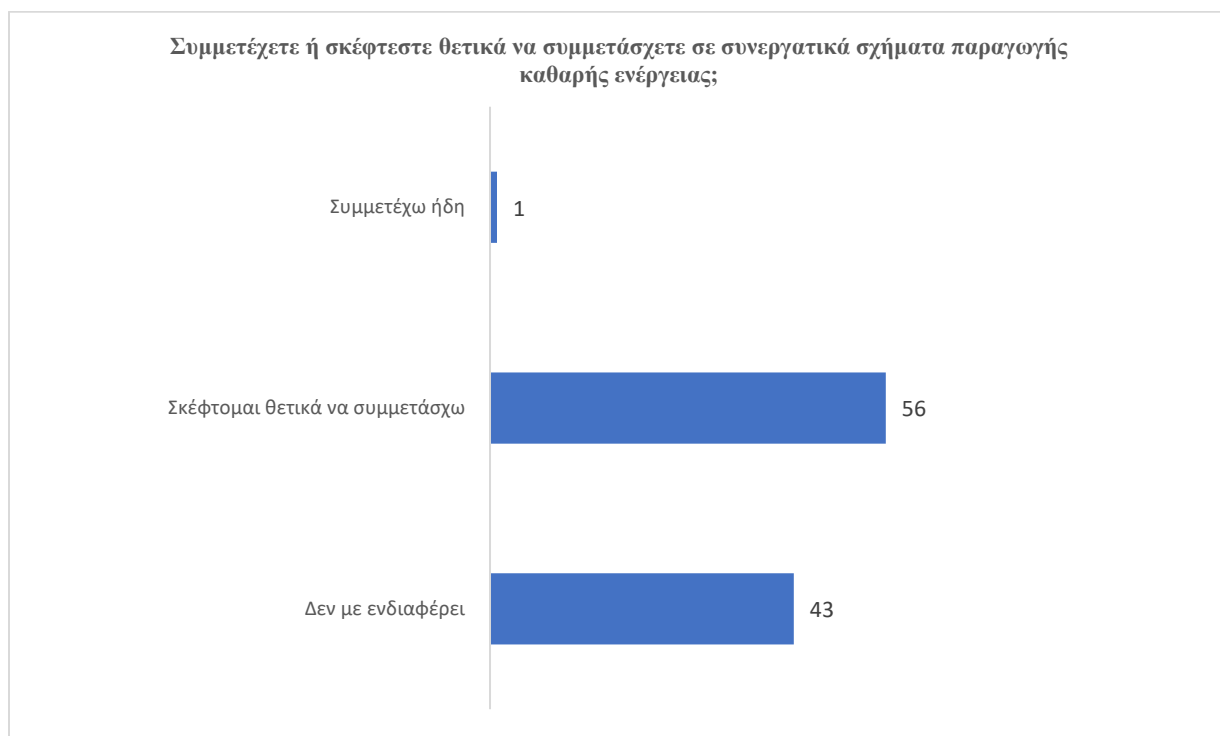
βελτιώσεις, εφαρμόζοντας κυκλικές πρακτικές που θα μειώσουν την κατανάλωση πρώτων υλών και θα προωθήσουν την ανακύκλωση. Οι πολίτες φαίνεται να αναγνωρίζουν ότι οι επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να μειώσουν το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα μέσα από την υιοθέτηση τέτοιων δράσεων, και γι' αυτό υποστηρίζουν τέτοιου είδους πρωτοβουλίες.

Η έρευνα δείχνει επίσης ότι το 68% των ερωτηθέντων θεωρεί σημαντική τη συμμετοχή των επιχειρήσεων σε δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας. Αυτές οι δράσεις περιλαμβάνουν μέτρα όπως η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων και των διαδικασιών παραγωγής, η χρήση νέων τεχνολογιών και η μείωση της σπατάλης ενέργειας. Οι πολίτες κατανοούν ότι η εξοικονόμηση ενέργειας είναι απαραίτητη τόσο για την προστασία του περιβάλλοντος όσο και για τη μείωση του κόστους παραγωγής, το οποίο μπορεί να μεταφερθεί στους καταναλωτές.

Ένα ενδιαφέρον σημείο της διαφάνειας είναι η άποψη των πολιτών σχετικά με τις περιβαλλοντικές δράσεις των επιχειρήσεων, όπως οι δέντροφυτεύσεις και ο καθαρισμός παραλιών. Το 60% των ερωτηθέντων υποστηρίζει ότι τέτοιου είδους δράσεις είναι σημαντικές για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Παρόλο που τέτοιες δράσεις έχουν περισσότερο συμβολικό χαρακτήρα, η αποδοχή τους δείχνει ότι οι πολίτες βλέπουν θετικά την άμεση εμπλοκή των επιχειρήσεων σε δραστηριότητες που προάγουν την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και τη φροντίδα του περιβάλλοντος.

Συνολικά, τα ευρήματα της διαφάνειας δείχνουν ότι οι πολίτες έχουν υψηλές προσδοκίες από τις επιχειρήσεις και αναμένουν να αναλάβουν πρωτοβουλίες για τη μείωση της κλιματικής αλλαγής. Οι επιχειρήσεις καλούνται να αναλάβουν δράση μέσω της υιοθέτησης πιο φιλικών προς το περιβάλλον πρακτικών, κάτι που θα βοηθήσει τόσο το περιβάλλον όσο και την εικόνα τους προς τους καταναλωτές.

Διαφάνεια 15 - Συμμετοχή σε ενεργειακές κοινότητες



Η συγκεκριμένη διαφάνεια παρουσιάζει τις αντιλήψεις των πολιτών σχετικά με τις ενεργειακές κοινότητες, ένα σχετικά νέο φαινόμενο στον τομέα της ενέργειας. Οι ενεργειακές κοινότητες είναι συνεργατικά σχήματα στα οποία πολίτες, επιχειρήσεις και τοπικές αρχές μπορούν να συμμετέχουν

για να παράγουν και να καταναλώνουν καθαρή ενέργεια, προωθώντας τη βιωσιμότητα και την ενεργειακή αυτονομία.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι το 41% των ερωτηθέντων γνωρίζει τι είναι οι ενεργειακές κοινότητες, ενώ το 34% έχει ακούσει τον όρο αλλά δεν γνωρίζει ακριβώς τι σημαίνει. Αυτή η κατάσταση υποδηλώνει ότι, αν και η έννοια των ενεργειακών κοινοτήτων είναι γνωστή σε ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού, υπάρχει ακόμα ανάγκη για περισσότερη πληροφόρηση και εκπαίδευση σχετικά με τα οφέλη και τις δυνατότητες που προσφέρουν.

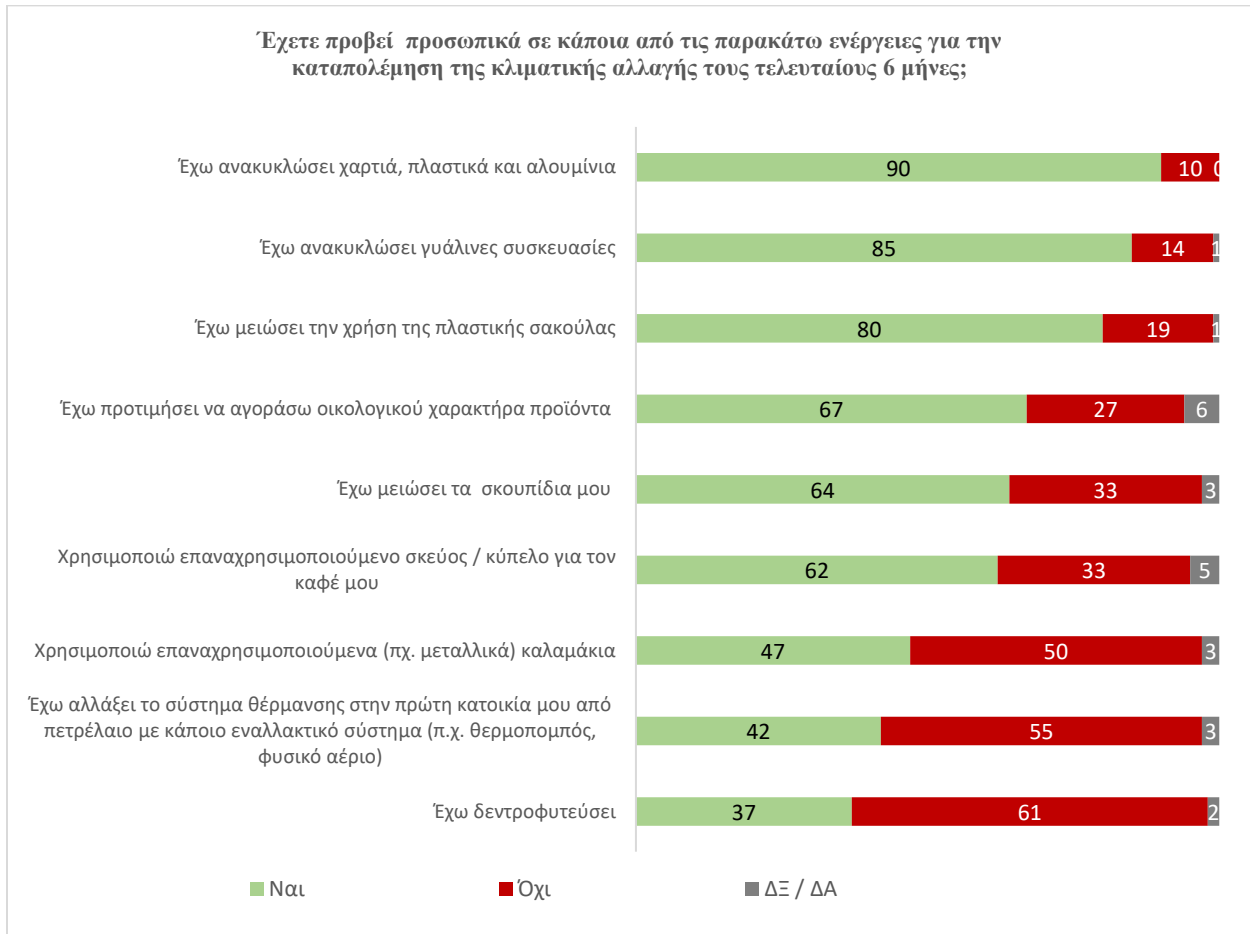
Ένα ενθαρρυντικό εύρημα είναι ότι το 36% των ερωτηθέντων σκέφτεται θετικά να συμμετάσχει σε ενεργειακή κοινότητα, γεγονός που δείχνει ότι υπάρχει ενδιαφέρον για τη συμμετοχή σε τέτοια συνεργατικά σχήματα. Η δυνατότητα παραγωγής καθαρής ενέργειας από πολίτες και τοπικές κοινότητες είναι ένα σημαντικό βήμα προς την ενεργειακή μετάβαση και τη μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα. Η συμμετοχή σε ενεργειακές κοινότητες μπορεί επίσης να οδηγήσει σε μείωση του κόστους ενέργειας για τα μέλη τους, κάτι που είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε μια περίοδο όπου η ενεργειακή κρίση έχει αυξήσει τις τιμές της ενέργειας.

Παράλληλα, ένα μικρό ποσοστό των ερωτηθέντων (2%) δηλώνει ότι συμμετέχει ήδη σε ενεργειακή κοινότητα. Αυτό το ποσοστό, αν και χαμηλό, δείχνει ότι υπάρχουν ήδη πρωτοβουλίες σε τοπικό επίπεδο που προωθούν τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την ενεργειακή αυτονομία. Οι ενεργειακές κοινότητες μπορούν να λειτουργήσουν ως πρότυπο για τη δημιουργία περισσότερων παρόμοιων συνεργατικών σχημάτων στο μέλλον, ενισχύοντας τη βιωσιμότητα και την ενεργειακή ασφάλεια της χώρας.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι το 21% των ερωτηθέντων δεν γνωρίζει τι είναι οι ενεργειακές κοινότητες. Αυτό το εύρημα αναδεικνύει την ανάγκη για περισσότερη ενημέρωση και προώθηση της έννοιας αυτής, ώστε οι πολίτες να κατανοήσουν τα οφέλη και τις δυνατότητες που τους προσφέρονται μέσω της συμμετοχής τους σε τέτοια σχήματα. Οι ενεργειακές κοινότητες μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην προσπάθεια για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την επίτευξη των κλιματικών στόχων της χώρας.

6.4. Συμπεριφορά και πρόθεση συμπεριφοράς πολιτών/καταναλωτών για την κλιματική αλλαγή

Διαφάνεια 16 - Συμπεριφορά και πρόθεση συμπεριφοράς πολιτών για την κλιματική αλλαγή



Η διαφάνεια αυτή αναλύει τη συμπεριφορά των πολιτών σχετικά με την κλιματική αλλαγή, επικεντρώνοντας στις πράξεις που έχουν αναλάβει οι πολίτες τους τελευταίους έξι μήνες για την καταπολέμηση της κλιματικής κρίσης. Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν ότι πολλοί πολίτες έχουν ήδη υιοθετήσει μέτρα για τη μείωση του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος, κάτι που δείχνει μια σταδιακή αλλαγή στην περιβαλλοντική συμπεριφορά του κοινού.

Το 90% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι ανακυκλώνει χαρτιά, πλαστικά και αλουμίνια, κάτι που δείχνει ότι η ανακύκλωση έχει γίνει πλέον καθημερινή συνήθεια για τους περισσότερους πολίτες. Η ανακύκλωση είναι μια από τις πιο διαδεδομένες περιβαλλοντικές πρακτικές, καθώς οι πολίτες

κατανοούν τη σημασία της για τη μείωση των αποβλήτων και την εξοικονόμηση πόρων. Το υψηλό αυτό ποσοστό αποδεικνύει ότι οι καμπάνιες ευαισθητοποίησης για την ανακύκλωση έχουν αποδώσει καρπούς και ότι οι πολίτες είναι πρόθυμοι να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος μέσω αυτής της πρακτικής.

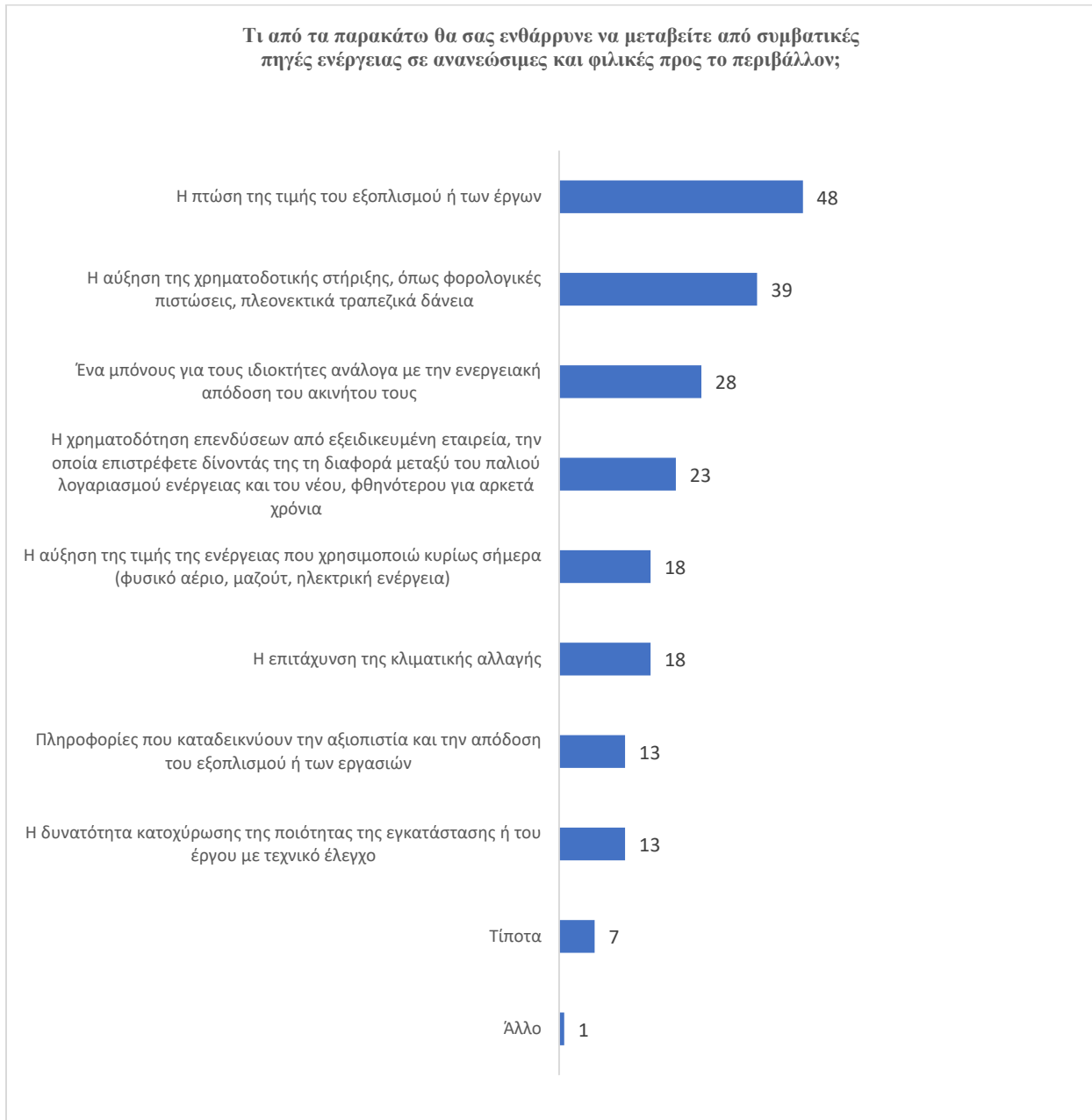
Ένα άλλο εντυπωσιακό εύρημα είναι ότι το 85% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι έχει μειώσει τη χρήση της πλαστικής σακούλας. Η μείωση των πλαστικών απορριμμάτων έχει καταστεί παγκόσμια προτεραιότητα, και φαίνεται ότι οι πολίτες στην Ελλάδα έχουν υιοθετήσει αυτή την πρακτική μετά την εφαρμογή της νομοθεσίας για τη χρέωση των πλαστικών σακουλών. Το μέτρο αυτό έχει συμβάλει στη μείωση των πλαστικών αποβλήτων και στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, το οποίο επηρεάζεται σοβαρά από τη ρύπανση με πλαστικά.

Επίσης, το 64% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι έχει προτιμήσει να αγοράσει οικολογικού χαρακτήρα προϊόντα. Αυτή η τάση αντικατοπτρίζει την αυξανόμενη ευαισθητοποίηση των καταναλωτών σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των προϊόντων που αγοράζουν. Οι πολίτες φαίνεται να ενδιαφέρονται όλο και περισσότερο για προϊόντα που παράγονται με φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους και υλικά, ενισχύοντας έτσι την ανάπτυξη της πράσινης οικονομίας.

Ωστόσο, υπάρχουν ακόμα περιθώρια βελτίωσης όσον αφορά άλλες συμπεριφορές, όπως η αλλαγή του συστήματος θέρμανσης ή η χρήση επαναχρησιμοποιούμενων καλαμακίων. Αν και αυτές οι πρακτικές δεν είναι ακόμα τόσο διαδεδομένες όσο η ανακύκλωση, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι πολίτες αρχίζουν να υιοθετούν πιο βιώσιμες πρακτικές στην καθημερινή τους ζωή, ενισχύοντας έτσι τη συλλογική προσπάθεια για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή δείχνει ότι η συμπεριφορά των πολιτών αλλάζει προς την κατεύθυνση της βιωσιμότητας και ότι υπάρχει θετική πρόθεση για τη λήψη περαιτέρω μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος. Η αλλαγή αυτή είναι ενθαρρυντική και δείχνει ότι η κοινωνία είναι πρόθυμη να συμβάλει στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, αρκεί να συνεχιστεί η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση του κοινού.

Διαφάνεια 17 - Κίνητρα για τη μετάβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας



Η συγκεκριμένη διαφάνεια καταγράφει τα κίνητρα που θα ενθάρρυναν τους πολίτες να μεταβούν από συμβατικές πηγές ενέργειας σε ανανεώσιμες και φιλικές προς το περιβάλλον πηγές. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πλειοψηφία των πολιτών θεωρεί την πτώση της τιμής του εξοπλισμού ή των έργων ως το πιο σημαντικό κίνητρο, με ποσοστό 48%. Αυτό το εύρημα είναι απολύτως λογικό, δεδομένου ότι το υψηλό αρχικό κόστος για την εγκατάσταση ανανεώσιμων

συστημάτων ενέργειας, όπως τα φωτοβολταϊκά και οι ανεμογεννήτριες, αποτελεί σημαντικό εμπόδιο για πολλούς πολίτες.

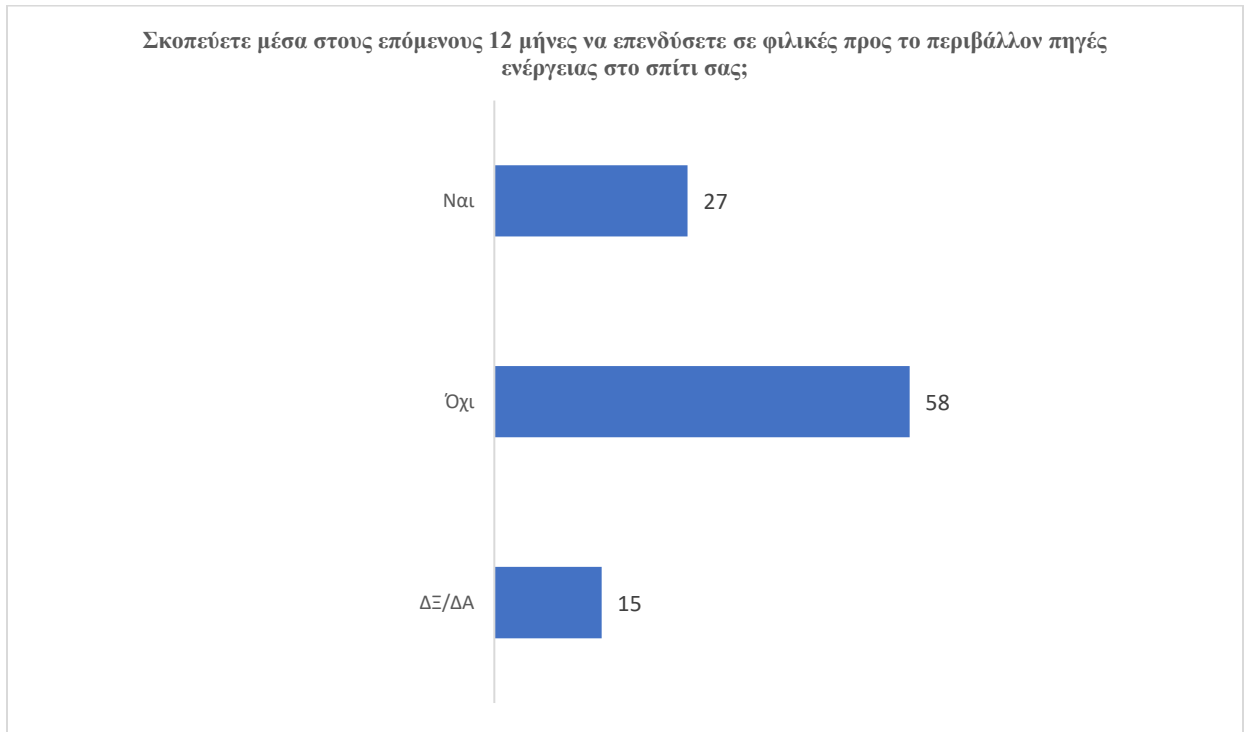
Η αύξηση της χρηματοδοτικής στήριξης, όπως φορολογικές πιστώσεις ή τραπεζικά δάνεια με ευνοϊκούς όρους, αποτελεί το δεύτερο πιο σημαντικό κίνητρο, με το 39% των πολιτών να δηλώνει ότι θα το θεωρούσε ελκυστικό. Η οικονομική ενίσχυση από την πολιτεία ή από χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι κρίσιμη για την ενίσχυση των επενδύσεων σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καθώς διευκολύνει την πρόσβαση των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων σε φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες.

Επίσης, σημαντικό ποσοστό των ερωτηθέντων (28%) δηλώνει ότι η δυνατότητα κατοχύρωσης της ποιότητας της εγκατάστασης ή του έργου με τεχνικό έλεγχο θα αποτελούσε σημαντικό κίνητρο για τη μετάβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Αυτό δείχνει ότι οι πολίτες αποζητούν εγγυήσεις για την ποιότητα των τεχνολογιών και των υπηρεσιών που θα επιλέξουν, καθώς ανησυχούν για την αξιοπιστία των τεχνολογιών αυτών.

Άλλο ένα κίνητρο που συγκεντρώνει μεγάλο ενδιαφέρον είναι η αύξηση της τιμής της ενέργειας που χρησιμοποιούν σήμερα οι πολίτες. Με ποσοστό 28%, οι πολίτες δηλώνουν ότι η αύξηση των τιμών του φυσικού αερίου, του πετρελαίου ή του ηλεκτρικού ρεύματος θα τους ωθούσε στη μετάβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η ενεργειακή κρίση που πλήττει την Ευρώπη τα τελευταία χρόνια, και ιδιαίτερα η αύξηση των τιμών των ορυκτών καυσίμων, λειτουργεί ως κίνητρο για τη στροφή σε φθηνότερες και πιο βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή δείχνει ότι τα οικονομικά κίνητρα παίζουν κεντρικό ρόλο στην απόφαση των πολιτών να επενδύσουν σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η μείωση του κόστους εγκατάστασης, η χρηματοδοτική στήριξη και η αύξηση της τιμής των συμβατικών πηγών ενέργειας είναι παράγοντες που μπορούν να ωθήσουν τους πολίτες προς τη μετάβαση σε πιο φιλικές προς το περιβάλλον επιλογές. Η διασφάλιση της ποιότητας και της αξιοπιστίας των τεχνολογιών είναι επίσης κρίσιμη για την επιτυχία αυτής της μετάβασης.

Διαφάνεια 18 - Πρόθεση επένδυσης σε φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας



Η διαφάνεια αυτή καταγράφει την πρόθεση των πολιτών να επενδύσουν σε φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας για το σπίτι τους μέσα στους επόμενους 12 μήνες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το 53% των ερωτηθέντων σκοπεύει να επενδύσει σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ενώ το 27% δηλώνει ότι δεν προτίθεται να κάνει μια τέτοια επένδυση.

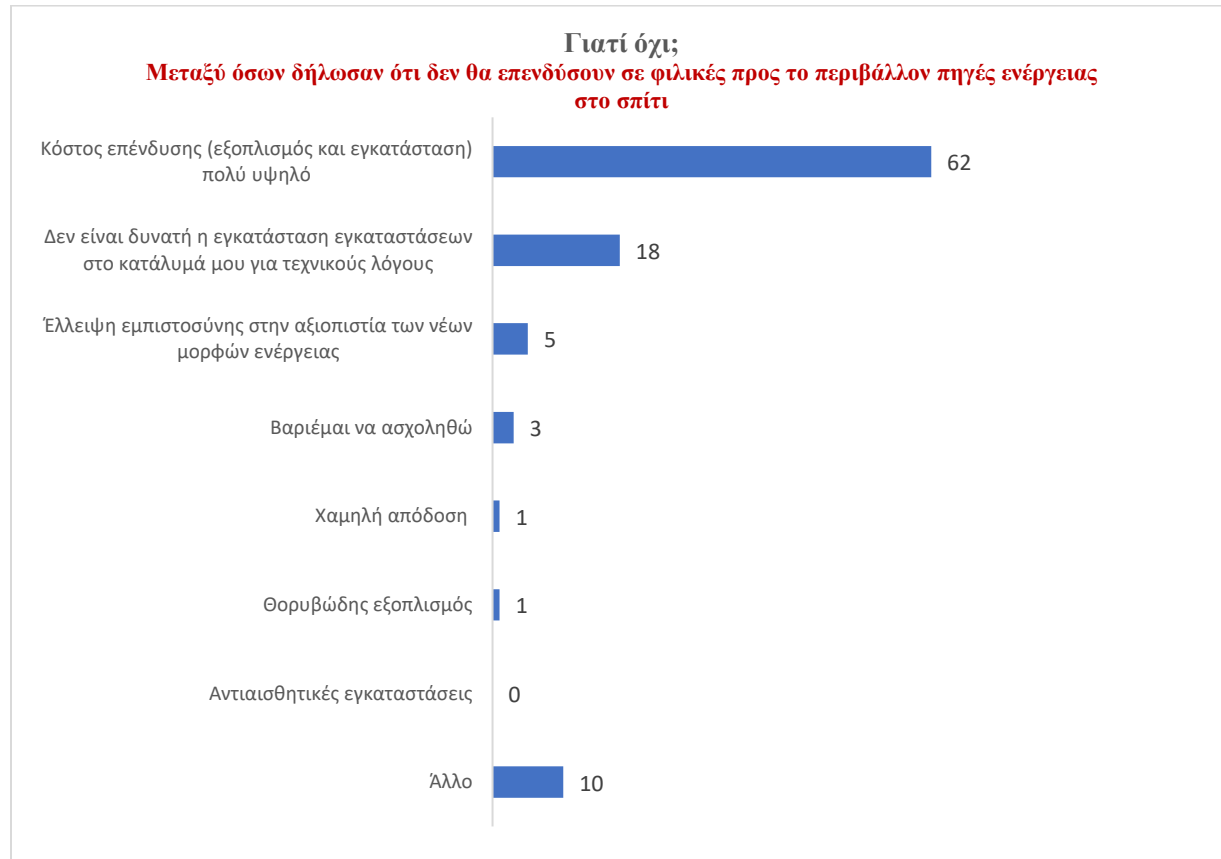
Το υψηλό ποσοστό προθυμίας για επένδυση σε φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας είναι ένα θετικό σημάδι που δείχνει ότι οι πολίτες αντιλαμβάνονται τη σημασία της βιώσιμης ενέργειας και είναι πρόθυμοι να αναλάβουν δράση. Η ενεργειακή κρίση και οι αυξήσεις στις τιμές των ορυκτών καυσίμων ενδέχεται να έχουν ενισχύσει αυτήν την πρόθεση, καθώς οι πολίτες αναζητούν τρόπους για να μειώσουν το κόστος της ενέργειας και να προστατευτούν από τις ασταθείς τιμές των συμβατικών καυσίμων.

Από την άλλη πλευρά, το 27% των πολιτών που δηλώνει ότι δεν θα επενδύσει σε φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας αναδεικνύει ότι υπάρχουν ακόμα εμπόδια που αποτρέπουν ορισμένους πολίτες από το να κάνουν αυτήν τη μετάβαση. Αυτά τα εμπόδια μπορεί να σχετίζονται με το υψηλό κόστος εγκατάστασης, τη δυσκολία πρόσβασης σε χρηματοδοτικά μέσα ή την έλλειψη ενημέρωσης σχετικά με τις διαθέσιμες τεχνολογίες και τα οφέλη τους.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το 19% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι δεν είναι σίγουρο αν θα επενδύσει σε φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας. Αυτό το ποσοστό δείχνει ότι υπάρχει ακόμα διστακτικότητα και ανασφάλεια σχετικά με το αν μια τέτοια επένδυση είναι βιώσιμη και αποδοτική. Οι πολίτες χρειάζονται περισσότερες πληροφορίες και κίνητρα για να πειστούν να προχωρήσουν σε αυτή την επένδυση.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή δείχνει ότι οι πολίτες είναι θετικοί απέναντι στις φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας, αλλά η επιτυχία της ενεργειακής μετάβασης θα εξαρτηθεί από το αν θα αντιμετωπιστούν τα εμπόδια που αποτρέπουν ορισμένους από το να επενδύσουν. Οι πολιτικές που προωθούν τη μείωση του κόστους εγκατάστασης και την ενίσχυση της χρηματοδότησης είναι κρίσιμες για να αυξηθεί η συμμετοχή των πολιτών σε αυτή τη διαδικασία.

Διαφάνεια 19 - Αιτίες αποχής από επένδυση σε πράσινες τεχνολογίες



Η διαφάνεια αυτή παρουσιάζει τις απόψεις των πολιτών που δήλωσαν ότι δεν σκοπεύουν να επενδύσουν σε φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας, καταγράφοντας τους λόγους που τους αποτρέπουν από αυτή την επένδυση. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το υψηλό κόστος της επένδυσης είναι ο βασικότερος αποτρεπτικός παράγοντας, με το 63% των ερωτηθέντων να το αναφέρει ως τον κύριο λόγο.

Η αντίληψη ότι το κόστος εγκατάστασης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι πολύ υψηλό είναι ευρέως διαδεδομένη και αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια για την ευρεία υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών. Οι πολίτες θεωρούν ότι η αρχική επένδυση που απαιτείται για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων ή άλλων φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών είναι απαγορευτική, ιδιαίτερα σε περιόδους οικονομικής αστάθειας και αυξημένων δαπανών για την καθημερινή διαβίωση.

Ένα άλλο σημαντικό εμπόδιο είναι η έλλειψη εμπιστοσύνης στην αξιοπιστία των νέων μορφών ενέργειας, με το 18% των ερωτηθέντων να το αναφέρει. Οι πολίτες φαίνεται να ανησυχούν για το

αν οι τεχνολογίες αυτές θα αποδειχθούν βιώσιμες και αποδοτικές μακροπρόθεσμα, ιδιαίτερα σε σχέση με τις κλιματικές συνθήκες της Ελλάδας ή τις ανάγκες των νοικοκυριών τους. Αυτή η έλλειψη εμπιστοσύνης καταδεικνύει την ανάγκη για καλύτερη ενημέρωση και παροχή εγγυήσεων σχετικά με την απόδοση αυτών των τεχνολογιών.

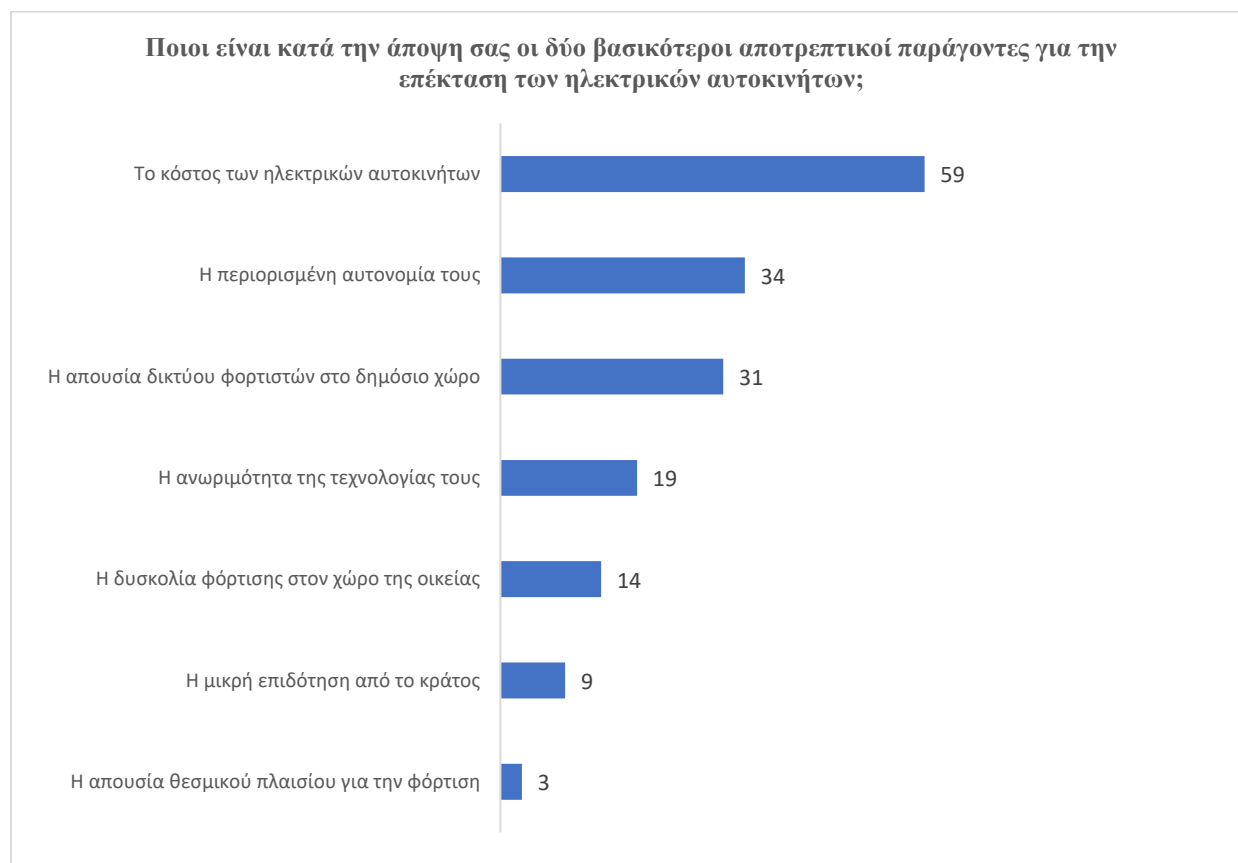
Εκτός από το υψηλό κόστος και την έλλειψη εμπιστοσύνης στην αξιοπιστία των τεχνολογιών, ένα άλλο εμπόδιο που αναφέρουν οι πολίτες είναι ότι "δεν είναι δυνατή η εγκατάσταση εγκαταστάσεων στο κατάλυμά μου για τεχνικούς λόγους", το οποίο αναφέρεται από το 18% των ερωτηθέντων. Αυτό το εύρημα δείχνει ότι υπάρχουν πρακτικοί περιορισμοί που δυσκολεύουν την εγκατάσταση φιλικών προς το περιβάλλον συστημάτων, όπως περιορισμένος χώρος, μη κατάλληλες υποδομές ή πολεοδομικοί περιορισμοί.

Επίσης, ένα μικρό ποσοστό (5%) δηλώνει ότι δεν ενδιαφέρεται να ασχοληθεί με τέτοιες επενδύσεις, κάτι που υποδεικνύει μια έλλειψη ενδιαφέροντος ή προτεραιότητας για την κλιματική αλλαγή. Αυτό το ποσοστό αντιπροσωπεύει μια μικρή ομάδα πολιτών που είτε δεν είναι ενημερωμένοι σχετικά με τις κλιματικές επιπτώσεις είτε δεν βλέπουν κάποιο όφελος στην επένδυση σε πράσινες τεχνολογίες.

Τέλος, οι πολίτες που ανησυχούν για τον "θορυβώδη εξοπλισμό" (3%) και τις "αντιαισθητικές εγκαταστάσεις" (1%) δείχνουν ότι υπάρχουν και ορισμένοι αισθητικοί ή πρακτικοί προβληματισμοί σχετικά με την εγκατάσταση φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών, ιδιαίτερα σε κατοικίες με περιορισμένο χώρο ή σε περιοχές με αυστηρούς πολεοδομικούς κανονισμούς.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή αναδεικνύει ότι το βασικότερο εμπόδιο για τη μετάβαση σε φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας είναι το υψηλό κόστος, ενώ η έλλειψη εμπιστοσύνης στην αξιοπιστία των τεχνολογιών και οι πρακτικοί περιορισμοί είναι επίσης σημαντικοί παράγοντες που αποτρέπουν τους πολίτες από το να επενδύσουν σε πράσινες λύσεις. Οι πολιτικές που στοχεύουν στη μείωση του κόστους και την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών μπορούν να βοηθήσουν στην άρση αυτών των εμποδίων.

Διαφάνεια 20 - Αποτρεπτικοί παράγοντες για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα



Η διαφάνεια αυτή εξετάζει τους λόγους για τους οποίους οι πολίτες δεν επενδύουν σε ηλεκτρικά αυτοκίνητα, παρόλο που η χρήση τους προωθείται ως μια φιλική προς το περιβάλλον εναλλακτική στις συμβατικές τεχνολογίες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το υψηλό κόστος των ηλεκτρικών αυτοκινήτων είναι ο πιο σημαντικός αποτρεπτικός παράγοντας, με το 60% των ερωτηθέντων να το αναφέρει.

Η τιμή των ηλεκτρικών οχημάτων παραμένει σημαντικά υψηλότερη από εκείνη των συμβατικών οχημάτων, γεγονός που καθιστά δύσκολη την πρόσβαση σε αυτά για πολλά νοικοκυριά, ιδιαίτερα σε χώρες με οικονομικές προκλήσεις. Παρά τα μακροπρόθεσμα οφέλη που προσφέρουν τα ηλεκτρικά οχήματα, όπως η χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας και οι μειωμένες εκπομπές, το υψηλό αρχικό κόστος λειτουργεί αποτρεπτικά για τους περισσότερους καταναλωτές.

Ένας άλλος σημαντικός λόγος που αναφέρεται είναι η απουσία δικτύου φορτιστών στον δημόσιο χώρο, που επισημαίνεται από το 59% των ερωτηθέντων. Η έλλειψη επαρκών υποδομών φόρτισης είναι ένας από τους κύριους παράγοντες που αποθαρρύνουν τους πολίτες από το να επενδύσουν

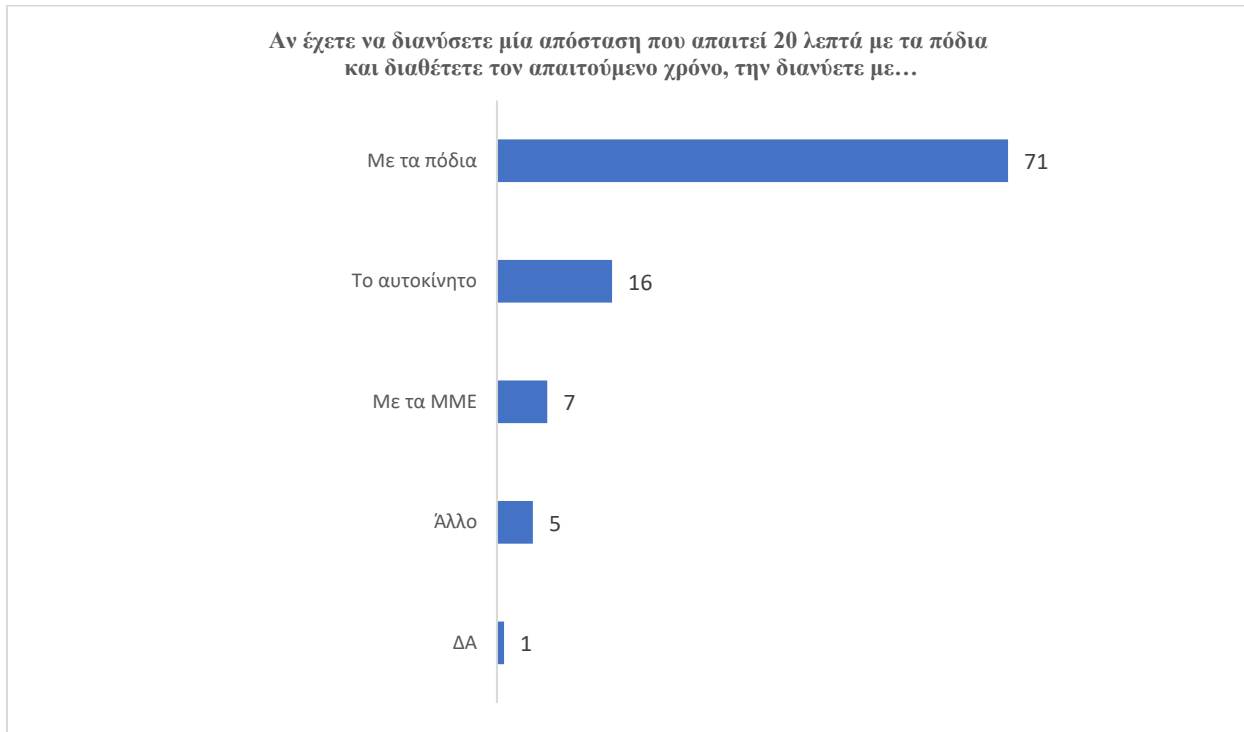
σε ηλεκτρικά οχήματα, καθώς οι περισσότεροι ανησυχούν για τη δυσκολία φόρτισης των αυτοκινήτων τους όταν βρίσκονται εκτός σπιτιού. Η δημιουργία ενός εκτεταμένου δικτύου φορτιστών είναι απαραίτητη για να αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών οχημάτων.

Η περιορισμένη αυτονομία των ηλεκτρικών αυτοκινήτων αναφέρεται επίσης ως σημαντικός αποτρεπτικός παράγοντας, με το 34% των πολιτών να το θεωρεί πρόβλημα. Πολλοί καταναλωτές θεωρούν ότι τα ηλεκτρικά οχήματα δεν μπορούν να καλύψουν μεγάλες αποστάσεις χωρίς να χρειαστούν φόρτιση, κάτι που περιορίζει τη χρήση τους σε ταξίδια μεγάλων αποστάσεων.

Τέλος, η απουσία θεσμικού πλαισίου για την φόρτιση στον ιδιωτικό χώρο και η μικρή επιδότηση από το κράτος αποτελούν επίσης ανασταλτικούς παράγοντες για την υιοθέτηση ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Η δημιουργία ενός ευνοϊκότερου θεσμικού πλαισίου, που να ενθαρρύνει την εγκατάσταση φορτιστών στα σπίτια και να παρέχει επιδοτήσεις για την αγορά ηλεκτρικών οχημάτων, θα μπορούσε να βελτιώσει την κατάσταση.

Συνολικά, τα αποτελέσματα αυτής της διαφάνειας δείχνουν ότι η τιμή, η απουσία υποδομών φόρτισης και η περιορισμένη αυτονομία αποτελούν τα κύρια εμπόδια για την υιοθέτηση ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Η ενίσχυση της κρατικής υποστήριξης και η ανάπτυξη ενός δικτύου φορτιστών είναι κρίσιμες για να ξεπεραστούν αυτά τα εμπόδια.

Διαφάνεια 21 - Μετακίνηση για μικρές αποστάσεις



Η διαφάνεια αυτή εξετάζει τις προτιμήσεις των πολιτών σχετικά με τον τρόπο μετακίνησης όταν έχουν να διανύσουν μια απόσταση 20 λεπτών με τα πόδια και διαθέτουν τον απαραίτητο χρόνο. Το 71% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι θα προτιμούσε να περπατήσει, γεγονός που δείχνει ότι οι πολίτες είναι πρόθυμοι να επιλέξουν πιο βιώσιμους τρόπους μετακίνησης για μικρές αποστάσεις.

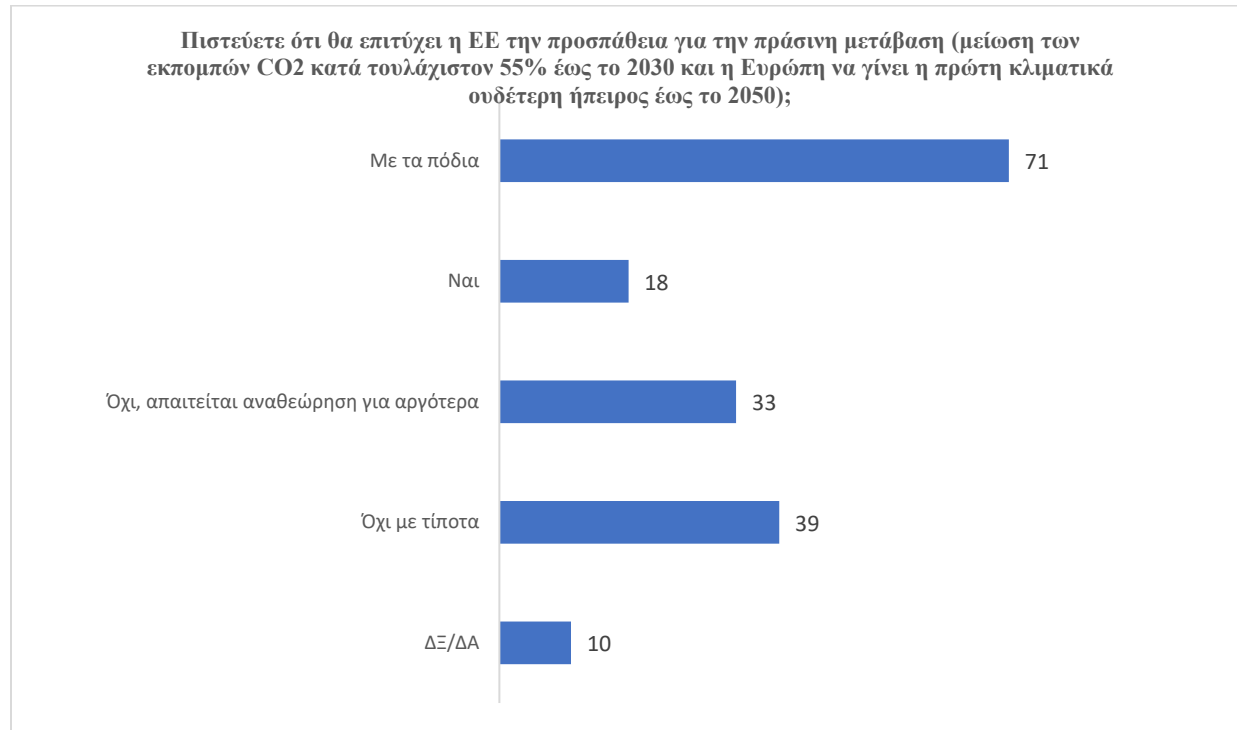
Το περπάτημα αναγνωρίζεται ως μια φιλική προς το περιβάλλον και υγιεινή επιλογή, η οποία όχι μόνο μειώνει τις εκπομπές αερίων, αλλά και προάγει την καλή φυσική κατάσταση. Η υποστήριξη για το περπάτημα είναι ισχυρή, ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές όπου οι αποστάσεις για καθημερινές δραστηριότητες, όπως τα ψώνια ή η εργασία, είναι μικρότερες.

Παράλληλα, το 16% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι θα χρησιμοποιούσε το αυτοκίνητο για τη διαδρομή των 20 λεπτών. Αυτό το ποσοστό, αν και χαμηλό, υποδεικνύει ότι υπάρχουν ακόμα πολίτες που προτιμούν την άνεση και την ταχύτητα του αυτοκινήτου, ακόμα και για μικρές αποστάσεις. Αυτό το εύρημα αναδεικνύει τη σημασία της βελτίωσης των υποδομών για την προώθηση του περπατήματος και της ποδηλασίας, όπως οι πεζόδρομοι και οι ποδηλατόδρομοι, ώστε να ενθαρρυνθούν περισσότεροι πολίτες να επιλέξουν πιο βιώσιμους τρόπους μετακίνησης.

Ένα ενδιαφέρον στοιχείο είναι ότι μόνο το 7% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι θα χρησιμοποιούσε τα μέσα μαζικής μεταφοράς για μια διαδρομή 20 λεπτών. Αυτό το ποσοστό είναι χαμηλό και δείχνει ότι τα μέσα μαζικής μεταφοράς δεν είναι η πρώτη επιλογή για μικρές αποστάσεις, ίσως λόγω της αναμονής ή της διαθεσιμότητας των δρομολογίων. Η βελτίωση της συχνότητας και της προσβασιμότητας των μέσων μαζικής μεταφοράς, καθώς και η ενσωμάτωσή τους σε συνδυασμούς μετακίνησης όπως το περπάτημα ή η ποδηλασία, θα μπορούσαν να αυξήσουν τη χρήση τους.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή δείχνει ότι το περπάτημα είναι η προτιμώμενη επιλογή για μικρές αποστάσεις, αλλά υπάρχουν ακόμα περιθώρια βελτίωσης στις υποδομές και την προώθηση άλλων βιώσιμων τρόπων μετακίνησης, όπως τα μέσα μαζικής μεταφοράς και η ποδηλασία.

Διαφάνεια 22 - Η προσπάθεια της ΕΕ για την πράσινη μετάβαση



Η διαφάνεια αυτή παρουσιάζει τις απόψεις των πολιτών σχετικά με την επιτυχία της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην πράσινη μετάβαση, δηλαδή στη μείωση των εκπομπών CO2 κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030 και την προσπάθεια της Ευρώπης να γίνει η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος έως το 2050.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι πολίτες είναι διχασμένοι ως προς την επιτυχία αυτής της προσπάθειας. Το 39% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η ΕΕ δεν θα καταφέρει να επιτύχει τους στόχους της για την πράσινη μετάβαση, υποδεικνύοντας ότι υπάρχει σκεπτικισμός σχετικά με το κατά πόσο οι κλιματικοί στόχοι είναι ρεαλιστικοί και εφικτοί μέσα στο καθορισμένο χρονικό πλαίσιο.

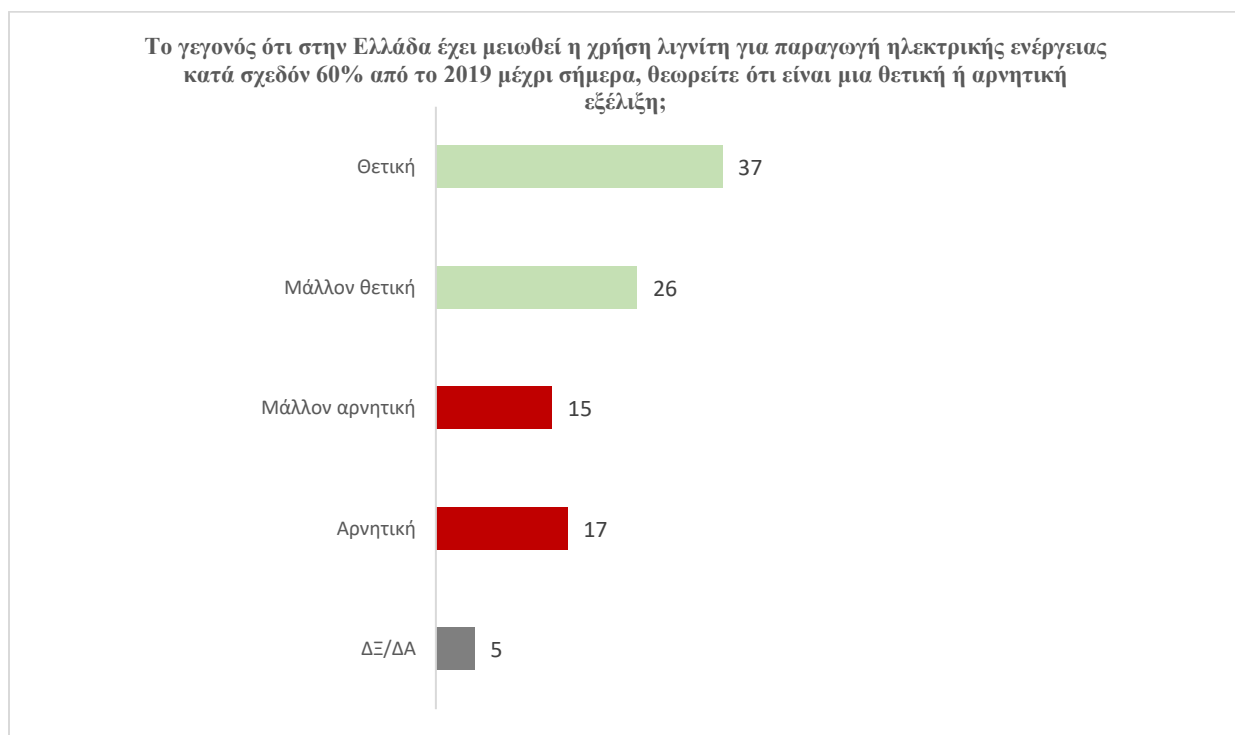
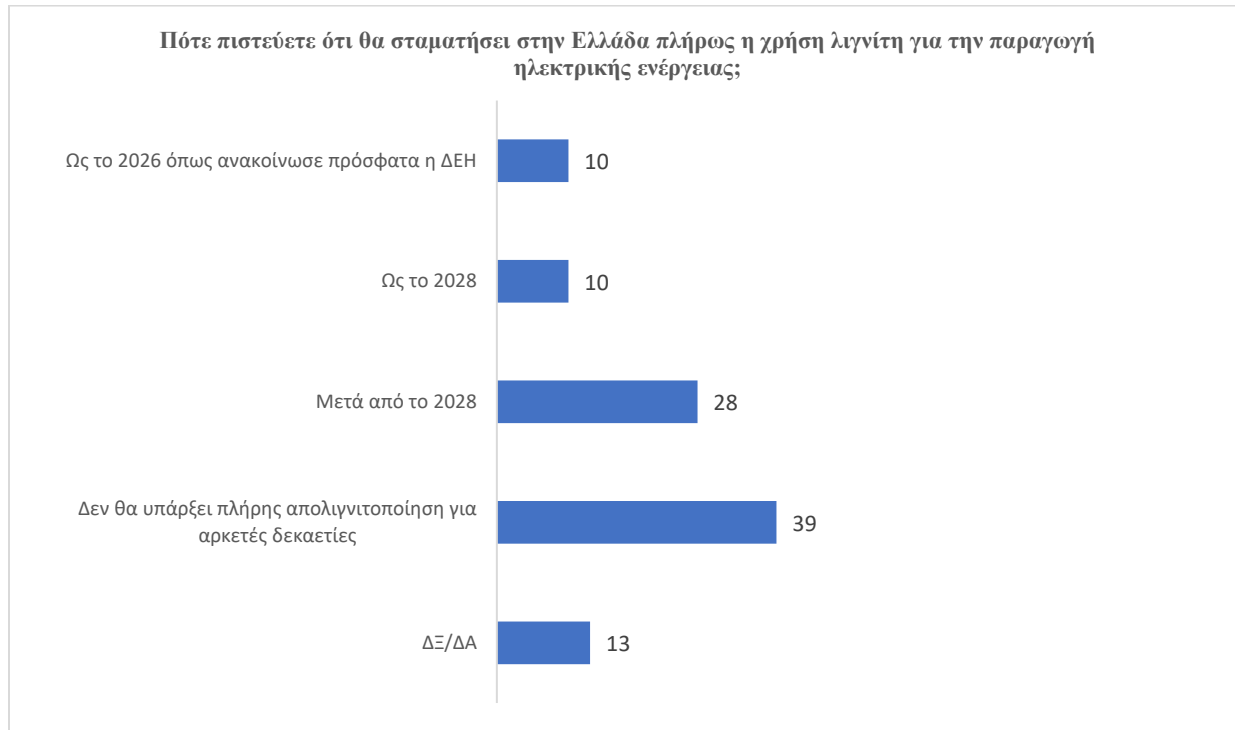
Παράλληλα, το 33% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι η ΕΕ θα πρέπει να αναθεωρήσει τους στόχους της για την πράσινη μετάβαση, ίσως καθυστερώντας την επίτευξή τους. Αυτή η άποψη αντανακλά την αντίληψη ότι η επίτευξη τόσο φιλόδοξων κλιματικών στόχων μπορεί να είναι δύσκολη, ειδικά λαμβάνοντας υπόψη τις οικονομικές και γεωπολιτικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Ευρώπη.

Ωστόσο, το 18% των ερωτηθέντων είναι αισιόδοξο ότι η ΕΕ θα καταφέρει να επιτύχει τους στόχους της πράσινης μετάβασης. Αυτή η αισιοδοξία μπορεί να βασίζεται στην πρόοδο που έχει

σημειωθεί σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες στην ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και στις πολιτικές που εφαρμόζονται για τη μείωση των εκπομπών και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή δείχνει ότι υπάρχει αμφιβολία και σκεπτικισμός σχετικά με την ικανότητα της ΕΕ να επιτύχει τους φιλόδοξους κλιματικούς της στόχους. Η επιτυχία της πράσινης μετάβασης θα εξαρτηθεί από την ικανότητα της ΕΕ να προσαρμοστεί στις νέες προκλήσεις και να συνεχίσει να προωθεί βιώσιμες λύσεις.

Διαφάνεια 23 - Χρήση λιγνίτη στην Ελλάδα



Η διαφάνεια αυτή εστιάζει στην άποψη των πολιτών σχετικά με την απολιγνιτοποίηση στην Ελλάδα, δηλαδή τη σταδιακή μείωση και την τελική κατάργηση της χρήσης λιγνίτη ως πηγής

ενέργειας. Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν ότι οι πολίτες είναι σε μεγάλο βαθμό σκεπτικοί σχετικά με το κατά πόσο η πλήρης απολιγνιτοποίηση θα επιτευχθεί σύντομα. Συγκεκριμένα, το 48% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η πλήρης κατάργηση της χρήσης λιγνίτη θα συμβεί μετά το 2028.

Η αντίληψη αυτή μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι η Ελλάδα, παρά τις προσπάθειες για προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, εξακολουθεί να εξαρτάται από τον λιγνίτη για την παραγωγή ενέργειας. Η απότομη μετάβαση σε άλλες πηγές ενέργειας ενδέχεται να αντιμετωπίζει προκλήσεις, όπως η έλλειψη επαρκών υποδομών ή η πολιτική βούληση για την πλήρη αντικατάσταση του λιγνίτη με ανανεώσιμες πηγές.

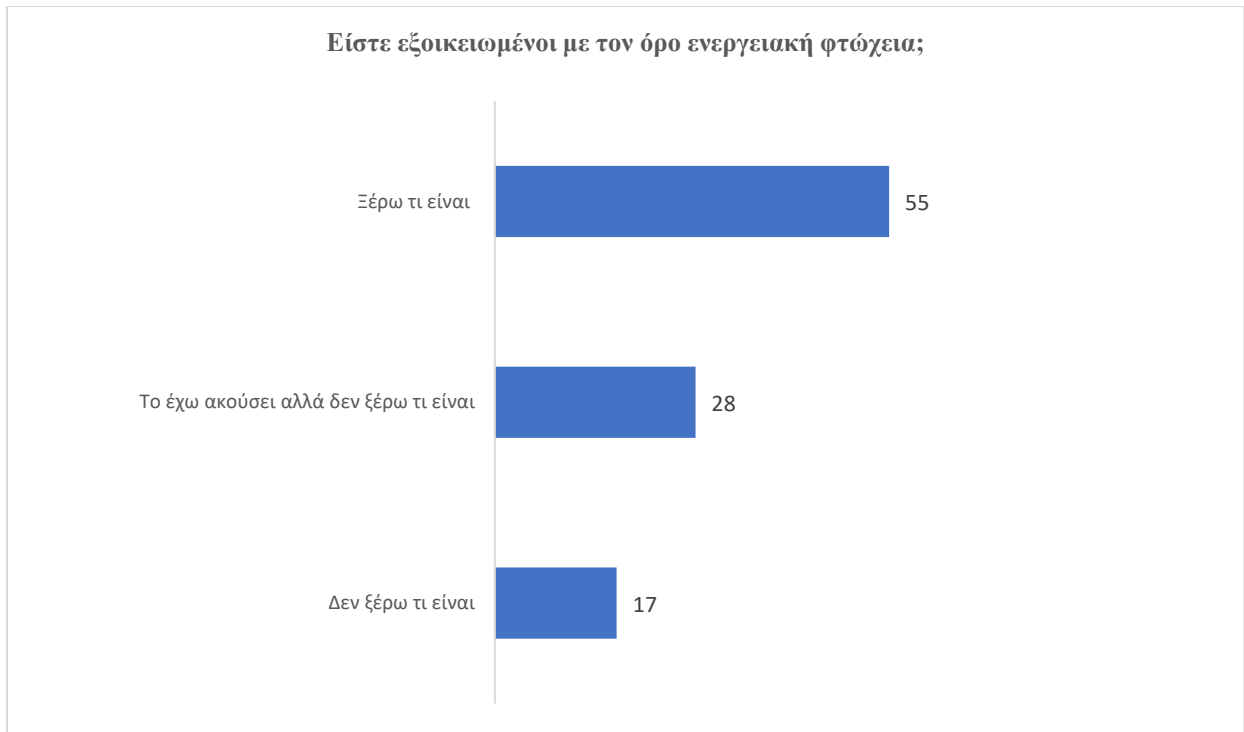
Παράλληλα, το 37% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι η απολιγνιτοποίηση μπορεί να ολοκληρωθεί νωρίτερα, μεταξύ 2023 και 2028, κάτι που δείχνει ότι ένα σημαντικό ποσοστό των πολιτών πιστεύει ότι η χώρα μπορεί να επιτύχει τους ενεργειακούς της στόχους εντός του χρονοδιαγράμματος που έχει θέσει η κυβέρνηση.

Η μείωση της χρήσης λιγνίτη κατά 60% από το 2019 μέχρι σήμερα θεωρείται μια θετική εξέλιξη από την πλειοψηφία των πολιτών. Αυτό το ποσοστό καταδεικνύει ότι, παρά τις δυσκολίες, η Ελλάδα έχει σημειώσει πρόοδο στη μείωση της εξάρτησής της από τον λιγνίτη, και ότι οι πολίτες αναγνωρίζουν τη σημασία αυτής της μείωσης για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂).

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή δείχνει ότι, παρόλο που υπάρχει αισιοδοξία σχετικά με τη μείωση της χρήσης λιγνίτη, οι πολίτες εξακολουθούν να εκφράζουν αμφιβολίες σχετικά με την πλήρη κατάργησή του στο εγγύς μέλλον. Η μετάβαση σε καθαρές πηγές ενέργειας θα απαιτήσει περαιτέρω προσπάθειες και υποστήριξη από την κυβέρνηση και τις βιομηχανίες.

6.5.Κλιματική αλλαγή και Ενεργειακή Κρίση

Διαφάνεια 24 - Εξοικειώση με τον όρο "Ενεργειακή φτώχεια"



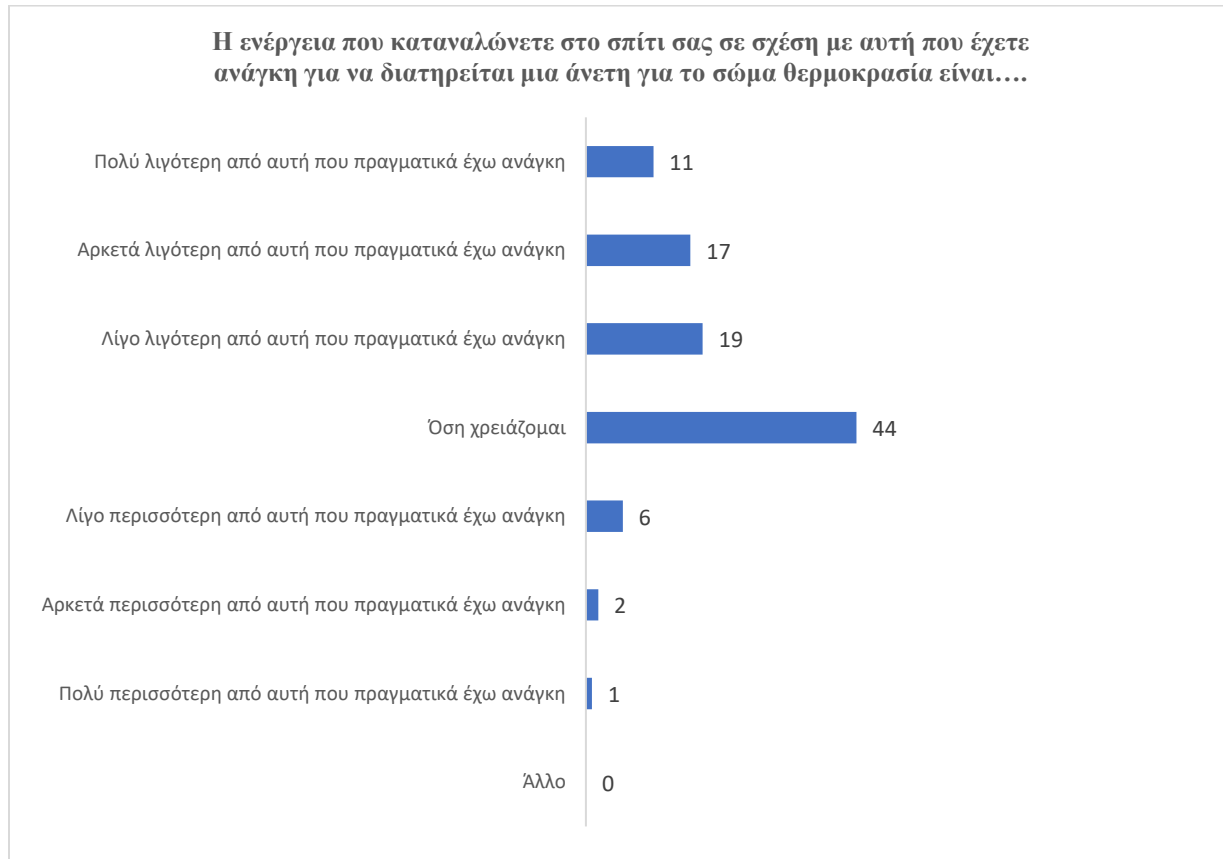
Η διαφάνεια αυτή εξετάζει την εξοικειώση των πολιτών με τον όρο "ενεργειακή φτώχεια", ο οποίος αναφέρεται στην κατάσταση όπου τα νοικοκυριά δεν μπορούν να καλύψουν τις βασικές ενεργειακές τους ανάγκες, όπως θέρμανση και ηλεκτρισμός, λόγω οικονομικών δυσκολιών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το 56% των ερωτηθέντων έχει ακούσει τον όρο "ενεργειακή φτώχεια", ενώ το 44% δεν είναι εξοικειωμένο με αυτόν.

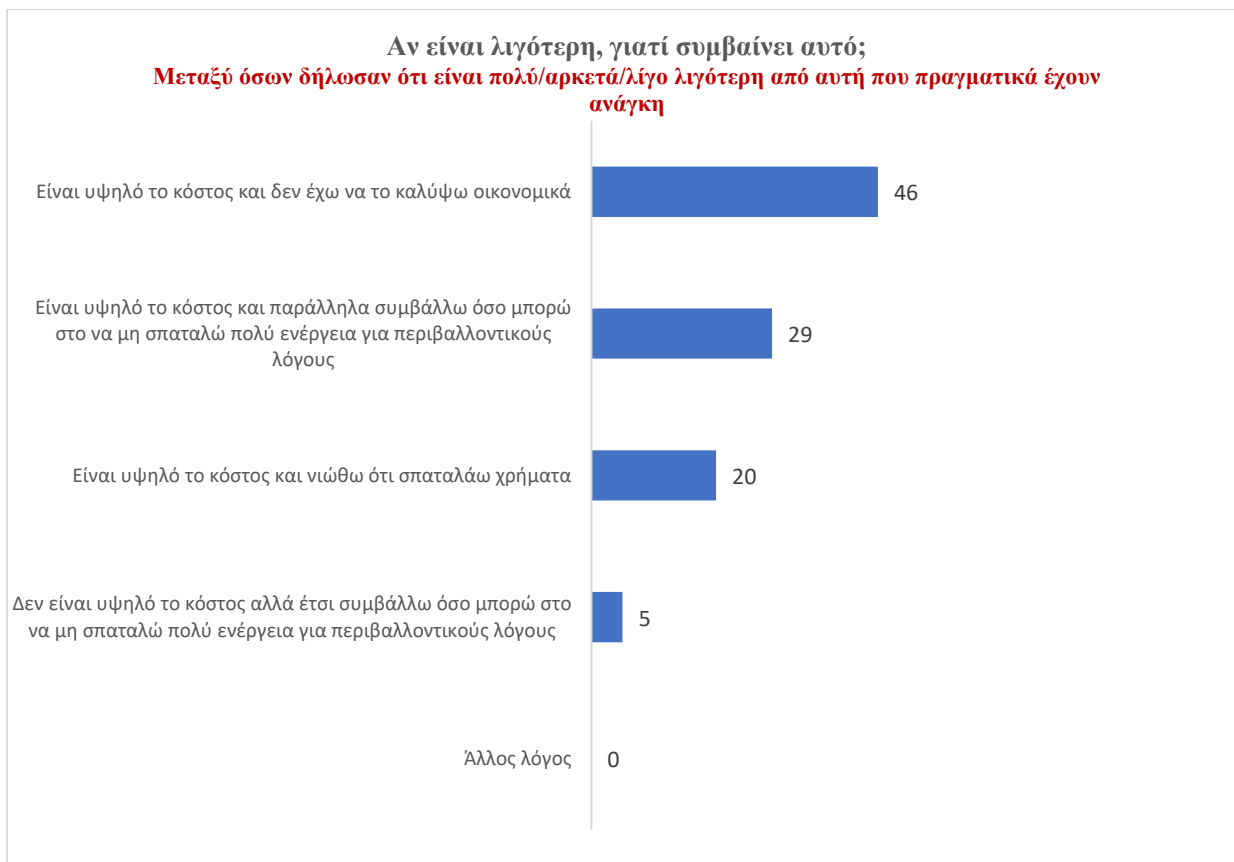
Η ενεργειακή φτώχεια έχει γίνει ένα από τα πιο πιεστικά προβλήματα στην Ευρώπη, ιδιαίτερα μετά την ενεργειακή κρίση που προκλήθηκε από την πανδημία COVID-19 και την παγκόσμια αύξηση των τιμών της ενέργειας. Η έλλειψη πρόσβασης σε προσιτή ενέργεια επηρεάζει κυρίως ευάλωτες ομάδες πληθυσμού, όπως οι ηλικιωμένοι, οι άνεργοι και τα νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος. Παρόλο που ένα σημαντικό ποσοστό των πολιτών γνωρίζει τον όρο, φαίνεται ότι υπάρχει ανάγκη για μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση σχετικά με το ζήτημα της ενεργειακής φτώχειας και τις επιπτώσεις της στην κοινωνία.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι, παρόλο που η ενεργειακή φτώχεια επηρεάζει άμεσα την καθημερινή ζωή πολλών ανθρώπων, το 44% των ερωτηθέντων δεν είναι εξοικειωμένο με τον όρο. Αυτό δείχνει ότι υπάρχουν ακόμα κενά στην ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τα προβλήματα που σχετίζονται με την πρόσβαση σε φθηνή και αξιόπιστη ενέργεια.

Η αύξηση της ενημέρωσης και της πληροφόρησης για την ενεργειακή φτώχεια είναι κρίσιμη για την κινητοποίηση των πολιτών και την προώθηση πολιτικών που στοχεύουν στην επίλυση του προβλήματος. Η διασφάλιση προσιτής ενέργειας για όλα τα νοικοκυριά είναι βασικός στόχος για την καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας και την προώθηση της κοινωνικής δικαιοσύνης.

Διαφάνεια 25 - Κατανάλωση ενέργειας στο σπίτι





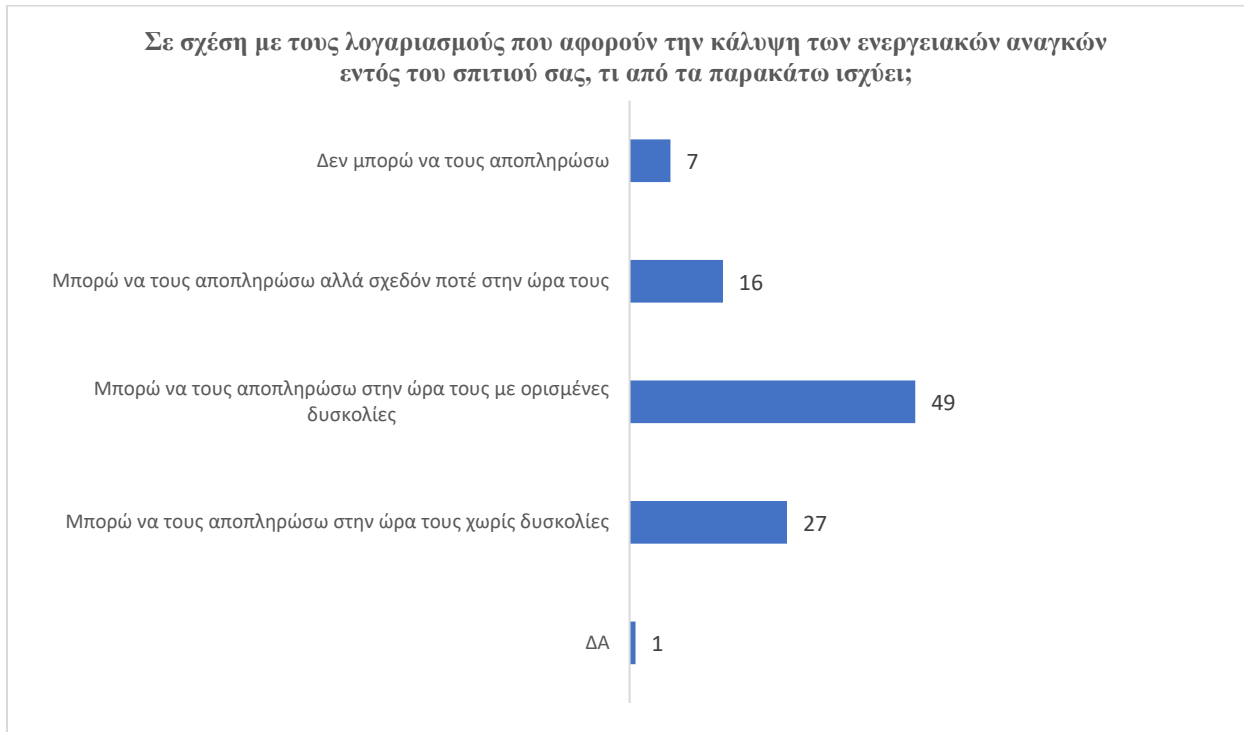
Η διαφάνεια αυτή παρουσιάζει τις συνήθειες των πολιτών σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας στο σπίτι. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το 62% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι καταναλώνει την ενέργεια που θεωρεί απαραίτητη για να διατηρεί μια άνετη θερμοκρασία στο σπίτι του. Αυτό το ποσοστό δείχνει ότι οι πολίτες προσπαθούν να διατηρήσουν ένα ισορροπημένο επίπεδο κατανάλωσης ενέργειας, διασφαλίζοντας ότι δεν σπαταλούν ενέργεια χωρίς λόγο.

Παράλληλα, το 38% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι προσπαθεί να μειώσει την κατανάλωση ενέργειας, κάτι που δείχνει ότι πολλοί πολίτες είναι ευαισθητοποιημένοι σχετικά με το θέμα της εξοικονόμησης ενέργειας και προσπαθούν να περιορίσουν τη χρήση τους για να μειώσουν το κόστος ή να συμβάλουν στη μείωση των εκπομπών CO₂. Η εξοικονόμηση ενέργειας έχει γίνει ένα από τα κύρια ζητήματα στην καθημερινή ζωή των πολιτών, ιδιαίτερα με την αύξηση των τιμών της ενέργειας και την ανάγκη για μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Οι πολιτικές για την προώθηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, όπως η βελτίωση της μόνωσης των κτηρίων και η χρήση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, μπορούν να βοηθήσουν τα νοικοκυριά να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας χωρίς να θυσιάσουν την άνεσή τους.

Ταυτόχρονα, οι προσπάθειες για την ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με τις δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας μπορούν να ενισχύσουν τη βιώσιμη κατανάλωση και να συμβάλουν στην αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης.

Διαφάνεια 26 - Πληρωμή λογαριασμών ενέργειας



Η διαφάνεια αυτή εστιάζει στις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι πολίτες στην πληρωμή των λογαριασμών ενέργειας, ένα ζήτημα που έχει γίνει ιδιαίτερα επίκαιρο λόγω της ενεργειακής κρίσης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το 42% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι δυσκολεύεται να πληρώσει τους λογαριασμούς ενέργειας, γεγονός που αναδεικνύει τη σοβαρότητα του προβλήματος της ενεργειακής φτώχειας.

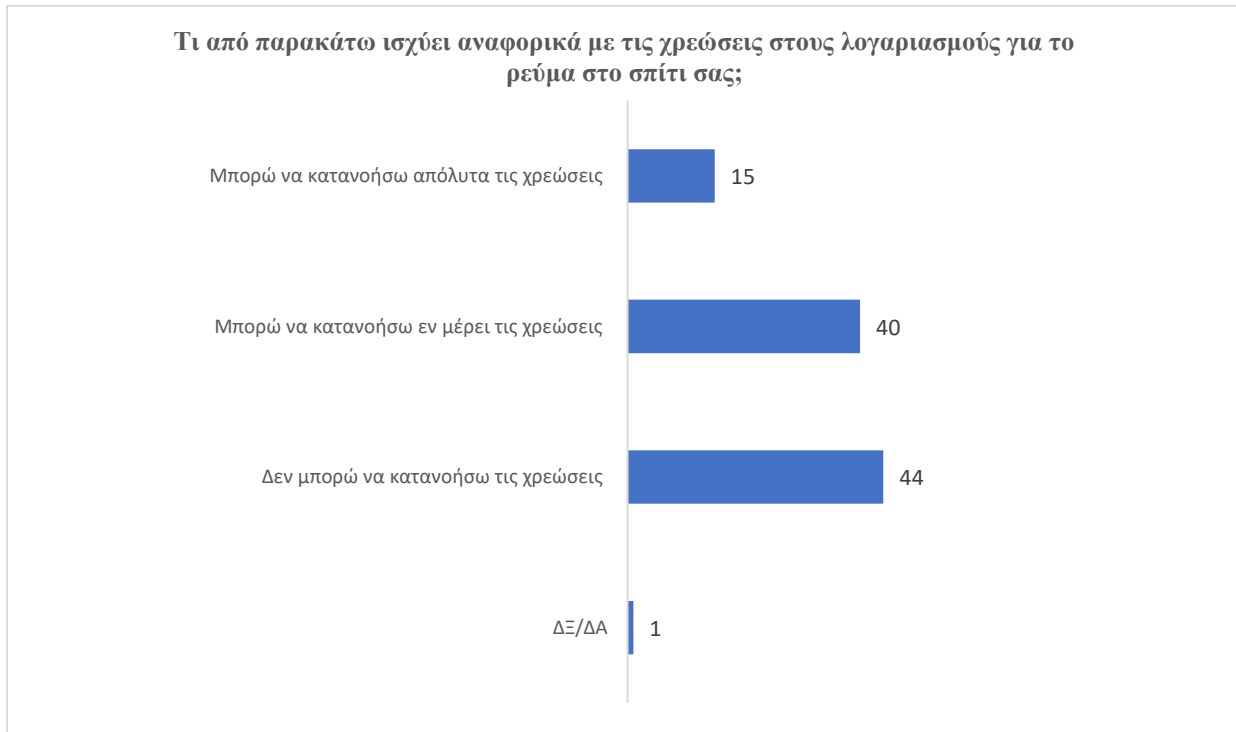
Η ενεργειακή κρίση έχει οδηγήσει σε απότομη αύξηση των τιμών της ενέργειας, καθιστώντας δύσκολο για πολλά νοικοκυριά να καλύψουν τις ανάγκες τους. Η κατάσταση αυτή επηρεάζει κυρίως τα νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος, τα οποία αφιερώνουν μεγαλύτερο ποσοστό του εισοδήματός τους για την κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών.

Από την άλλη πλευρά, το 58% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι δεν αντιμετωπίζει ιδιαίτερες δυσκολίες στην πληρωμή των λογαριασμών ενέργειας. Αυτό το ποσοστό δείχνει ότι υπάρχει ακόμα ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού που είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις αυξημένες δαπάνες ενέργειας, αν και η κατάσταση μπορεί να επιδεινωθεί εάν συνεχιστεί η άνοδος των τιμών.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή δείχνει ότι η ενεργειακή κρίση έχει επιδεινώσει τις οικονομικές δυσκολίες πολλών νοικοκυριών, ενισχύοντας την ανάγκη για πολιτικές που θα εξασφαλίσουν

προσιτή ενέργεια για όλους και θα βοηθήσουν τα ευάλωτα νοικοκυριά να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις της ενεργειακής φτώχειας.

Διαφάνεια 27 - Κατανόηση των χρεώσεων στους λογαριασμούς ενέργειας



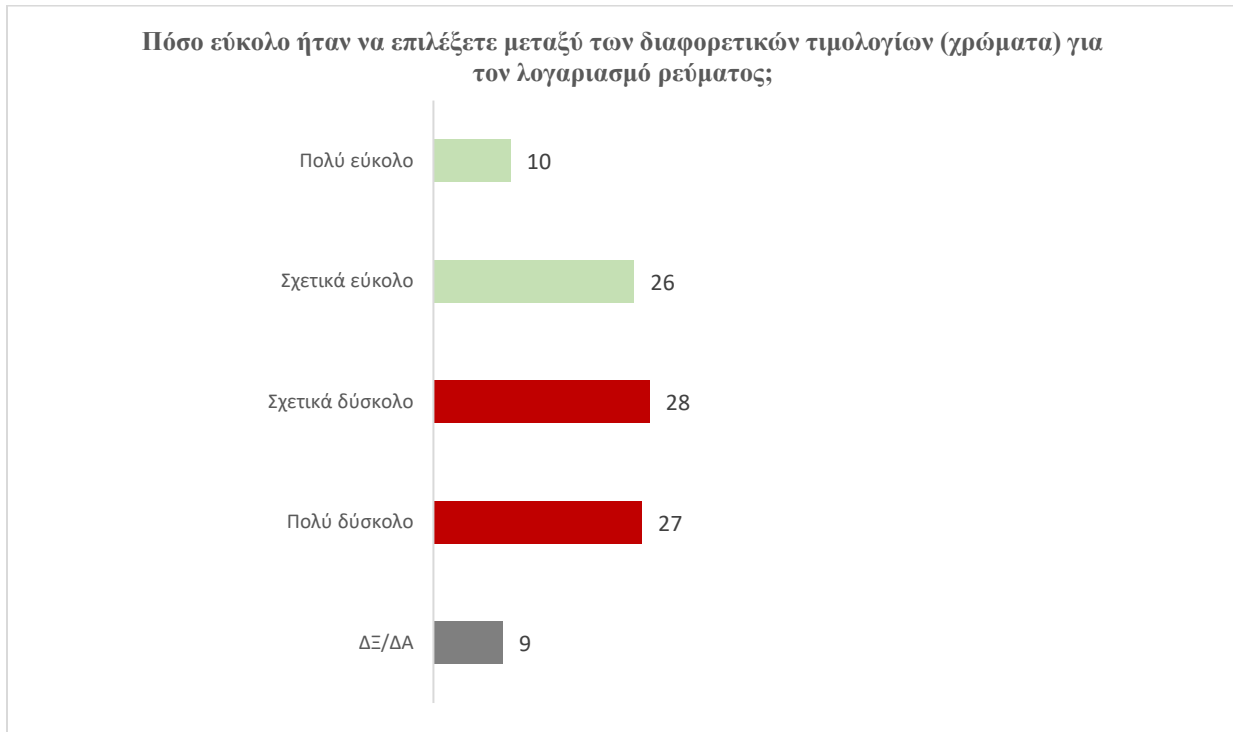
Η διαφάνεια αυτή παρουσιάζει την κατανόηση των πολιτών σχετικά με τις χρεώσεις στους λογαριασμούς ενέργειας. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το 59% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι κατανοεί μόνο μερικώς τις χρεώσεις που περιλαμβάνονται στους λογαριασμούς τους, ενώ το 24% δηλώνει ότι δεν τις κατανοεί καθόλου.

Η πολυπλοκότητα των τιμολογίων ενέργειας, οι διάφορες χρεώσεις και οι φόροι που περιλαμβάνονται στους λογαριασμούς καθιστούν δύσκολο για πολλούς πολίτες να κατανοήσουν πλήρως το κόστος που πληρώνουν για την ενέργεια. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση και δυσκολία στον έλεγχο των δαπανών, ιδιαίτερα σε περιόδους όπου οι τιμές της ενέργειας αυξάνονται ραγδαία.

Μόνο το 17% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι κατανοεί πλήρως τις χρεώσεις στους λογαριασμούς ενέργειας. Αυτό το ποσοστό δείχνει ότι υπάρχει ανάγκη για μεγαλύτερη διαφάνεια και απλοποίηση των τιμολογίων ενέργειας, ώστε οι πολίτες να μπορούν να κατανοούν καλύτερα τις χρεώσεις και να ελέγχουν τη δαπάνη τους.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή αναδεικνύει την ανάγκη για απλοποίηση των τιμολογίων ενέργειας και παροχή περισσότερης πληροφόρησης στους καταναλωτές, ώστε να μπορούν να κατανοούν καλύτερα τις χρεώσεις και να διαχειρίζονται αποτελεσματικότερα την κατανάλωσή τους.

Διαφάνεια 28 - Δυσκολία επιλογής τιμολογίων ενέργειας



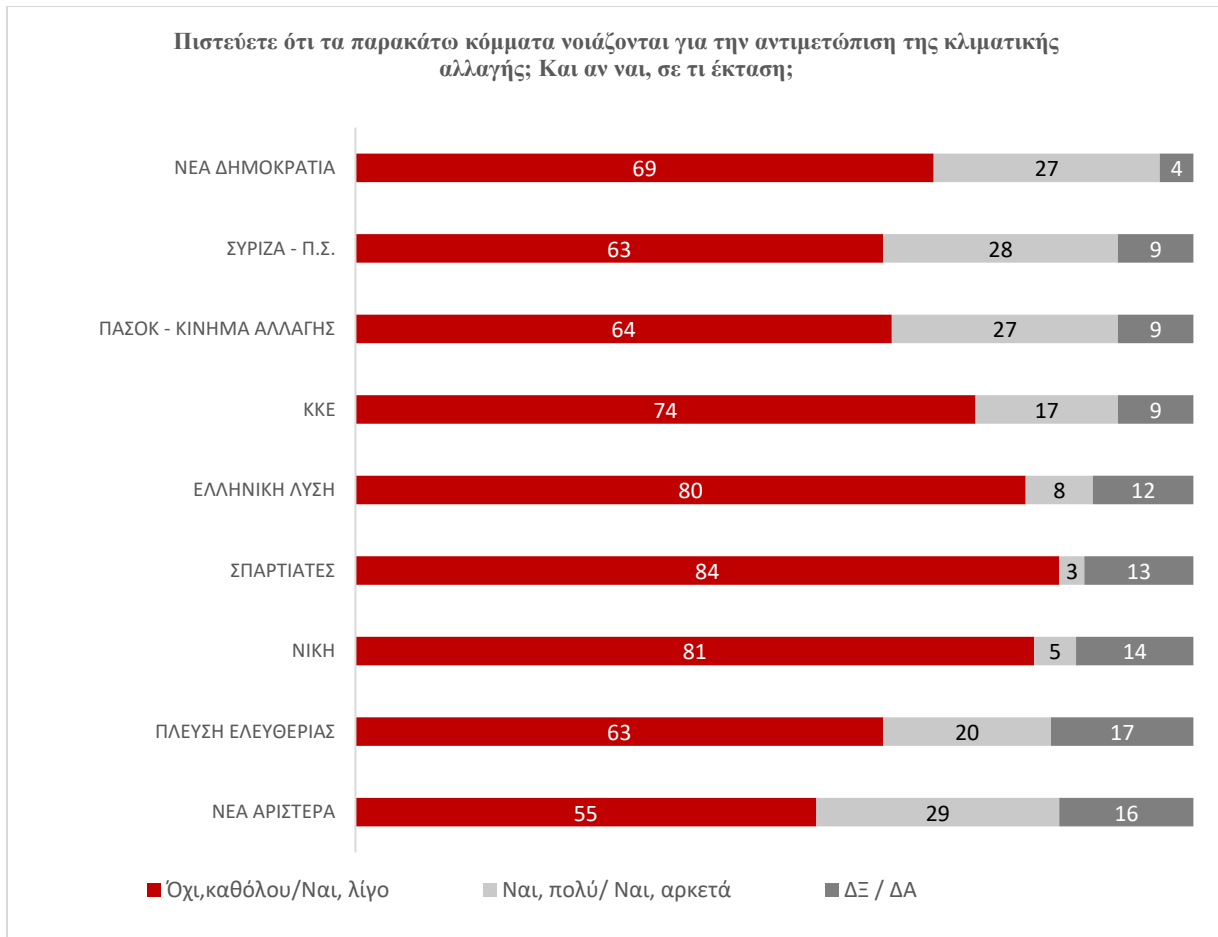
Η διαφάνεια αυτή εξετάζει τη δυσκολία που αντιμετωπίζουν οι πολίτες στην επιλογή του κατάλληλου τιμολογίου ενέργειας για τις ανάγκες τους. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το 69% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι είναι δύσκολο να επιλέξει το κατάλληλο τιμολόγιο, γεγονός που δείχνει την πολυπλοκότητα της διαδικασίας επιλογής παρόχου και τιμολογίου.

Η δυσκολία αυτή μπορεί να οφείλεται στην πληθώρα επιλογών που προσφέρουν οι πάροχοι ενέργειας, οι οποίες συχνά συνοδεύονται από πολύπλοκους όρους και προϋποθέσεις. Οι καταναλωτές δυσκολεύονται να συγκρίνουν τα διάφορα τιμολόγια και να επιλέξουν εκείνο που ταιριάζει καλύτερα στις ανάγκες τους, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε λάθος επιλογές ή σε υπερβολικές χρεώσεις.

Συνολικά, η διαφάνεια αυτή αναδεικνύει την ανάγκη για μεγαλύτερη διαφάνεια και απλοποίηση στην αγορά ενέργειας, ώστε οι καταναλωτές να μπορούν να κάνουν πιο ενημερωμένες επιλογές σχετικά με τα τιμολόγια που επιλέγουν.

6.6.Κλιματική αλλαγή και Πολιτικά Κόμματα

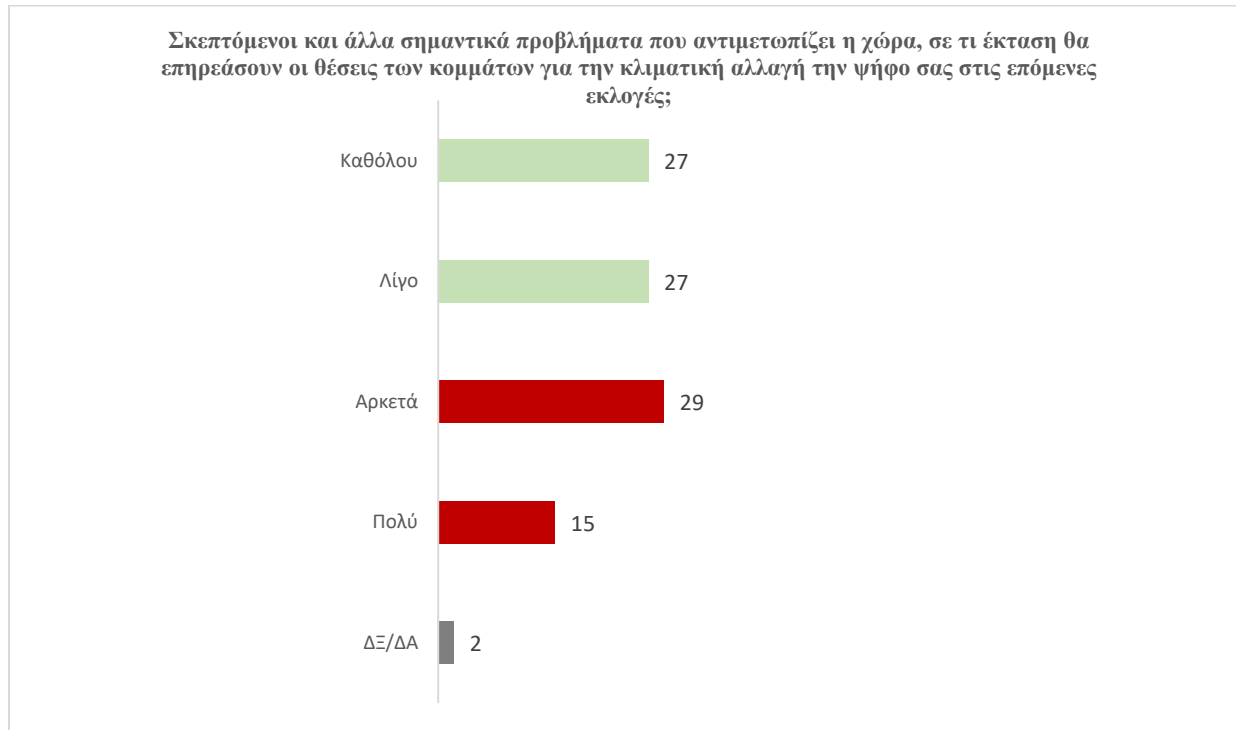
Διαφάνεια 29 - Πολιτικά κόμματα και κλιματική αλλαγή



Η διαφάνεια αυτή παρουσιάζει τις απόψεις των πολιτών σχετικά με τα πολιτικά κόμματα που θεωρούν ότι δείχνουν περισσότερο ενδιαφέρον για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το ΠΑΣΟΚ (35%), ο ΣΥΡΙΖΑ (32%) και η Νέα Δημοκρατία (27%) είναι τα κόμματα που θεωρούνται ότι δείχνουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή.

Αντίθετα, κόμματα όπως οι Σπαρτιάτες (4%) και η Πλεύση Ελευθερίας (4%) θεωρούνται ότι δείχνουν λιγότερο ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή. Αυτό το αποτέλεσμα δείχνει ότι τα μεγάλα κόμματα έχουν ενσωματώσει την κλιματική ατζέντα στις πολιτικές τους, ενώ τα μικρότερα κόμματα δεν θεωρούνται ότι δίνουν ιδιαίτερη προτεραιότητα στο ζήτημα αυτό.

Διαφάνεια 30 - Επιρροή των θέσεων για την κλιματική αλλαγή στις εκλογές



Η διαφάνεια αυτή παρουσιάζει την επιρροή που έχουν οι θέσεις των κομμάτων για την κλιματική αλλαγή στην ψήφο των πολιτών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το 43% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι οι θέσεις των κομμάτων για την κλιματική αλλαγή θα επηρεάσουν λίγο την ψήφο τους, ενώ το 34% δηλώνει ότι δεν θα την επηρεάσουν καθόλου.

Αυτό το εύρημα δείχνει ότι, παρόλο που η κλιματική αλλαγή θεωρείται ένα σημαντικό ζήτημα, άλλες παράμετροι, όπως η οικονομία και η κοινωνική πολιτική, μπορεί να έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα για τους ψηφοφόρους κατά τη λήψη αποφάσεων στις εκλογές.

Κεφάλαιο 7: Μελλοντικές Τάσεις και Προοπτικές για την Κλιματική Αλλαγή και την Ενεργειακή Κρίση

Η κλιματική αλλαγή και η ενεργειακή κρίση θα συνεχίσουν να είναι κεντρικά ζητήματα για την παγκόσμια κοινότητα τις επόμενες δεκαετίες. Με την αναγνώριση ότι οι υπάρχουσες πολιτικές και τεχνολογίες δεν είναι αρκετές για να αντιμετωπίσουν πλήρως την κρίση, η ανάγκη για συνεχή βελτίωση και συνεργασία είναι πιο σημαντική από ποτέ. Σε αυτό το κεφάλαιο θα διερευνήσουμε τις μελλοντικές προοπτικές και τις τάσεις που θα επηρεάσουν τη διεθνή πολιτική, την οικονομία και την τεχνολογία, καθώς και τις κοινωνίες σε παγκόσμιο επίπεδο.

7.1. Μελλοντικές Τάσεις στην Κλιματική Πολιτική

Η διεθνής κοινότητα βρίσκεται σε ένα κρίσιμο σημείο όπου οι αποφάσεις που θα ληφθούν σήμερα θα διαμορφώσουν το μέλλον του πλανήτη για δεκαετίες. Οι κυβερνήσεις αναγνωρίζουν την ανάγκη για πιο φιλόδοξες πολιτικές και πιο αποτελεσματικά μέτρα, αλλά η πορεία που θα ακολουθήσουν οι διάφορες χώρες μπορεί να διαφέρει σημαντικά.

7.1.1. Ενίσχυση των δεσμεύσεων για το κλίμα

Η επιτυχία της **Συμφωνίας του Παρισιού** εξαρτάται από την προθυμία των χωρών να ενισχύσουν τις εθνικές τους δεσμεύσεις για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Παρόλο που πολλές χώρες έχουν υποβάλει **εθνικά καθορισμένες συνεισφορές (NDCs)**, αυτές οι δεσμεύσεις δεν είναι αρκετές για να επιτύχουν τον στόχο περιορισμού της αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας κατά 1,5°C. Καθώς οι διαπραγματεύσεις για το κλίμα συνεχίζονται σε διεθνές επίπεδο, αναμένεται να υπάρξει πίεση προς τις χώρες να αναθεωρήσουν τα NDCs τους και να δεσμευτούν σε πιο φιλόδοξους στόχους.

Οι χώρες της **Ευρωπαϊκής Ένωσης** ήδη εργάζονται προς την επίτευξη της **ουδετερότητας άνθρακα έως το 2050**, ενώ πολλές άλλες χώρες, όπως η **Κίνα**, η **Ιαπωνία** και η **Νότια Κορέα**, έχουν θέσει παρόμοιους στόχους για τη μείωση των καθαρών εκπομπών τους στο μηδέν έως τα μέσα του αιώνα. Το κύριο ερώτημα για το μέλλον θα είναι αν οι χώρες αυτές θα καταφέρουν να τηρήσουν τις δεσμεύσεις τους, και πώς οι αναπτυσσόμενες χώρες θα λάβουν τη στήριξη που χρειάζονται για να προσαρμοστούν στις νέες κλιματικές συνθήκες και να μειώσουν τις εκπομπές τους.

Παράλληλα, οι **Ηνωμένες Πολιτείες**, μετά την επανένταξή τους στη Συμφωνία του Παρισιού, θα διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην παγκόσμια πολιτική για το κλίμα. Η διοίκηση **Μπάιντεν** έχει δεσμευτεί να επενδύσει τρισεκατομμύρια δολάρια στην πράσινη οικονομία και την καθαρή ενέργεια, ενώ οι ΗΠΑ στοχεύουν σε μείωση των εκπομπών κατά 50-52% έως το 2030. Ωστόσο, οι πολιτικές αντιστάσεις στο εσωτερικό της χώρας, καθώς και οι γεωπολιτικές εντάσεις, ενδέχεται να επιβραδύνουν την εφαρμογή αυτών των στόχων.

7.1.2. Ανάπτυξη περιφερειακών και τοπικών κλιματικών πολιτικών

Εκτός από τις εθνικές πολιτικές, πολλές περιφέρειες, πόλεις και τοπικές κοινότητες αναπτύσσουν τα δικά τους σχέδια για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Οι **πόλεις**, ειδικά οι μεγάλες μητροπολιτικές περιοχές, αναγνωρίζουν ότι βρίσκονται στην πρώτη γραμμή της κρίσης και αναπτύσσουν στρατηγικές για την αύξηση της ανθεκτικότητάς τους στα ακραία καιρικά φαινόμενα και τις πλημμύρες.

Για παράδειγμα, η πόλη της **Νέας Υόρκης** εφαρμόζει ένα μακροπρόθεσμο σχέδιο για την προστασία των παράκτιων περιοχών της από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και τις καταιγίδες, ενώ η **Κοπεγχάγη** έχει γίνει πρότυπο για την ανάπτυξη αστικών υποδομών με χαμηλό ανθρακικό αποτύπωμα. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η πρωτοβουλία **C40 Cities** φέρνει σε επαφή πόλεις από όλο τον κόσμο για την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών και την προώθηση των πράσινων πολιτικών στις αστικές περιοχές.

Σημαντικές είναι επίσης οι πρωτοβουλίες που αναλαμβάνουν οι τοπικές κοινότητες, ιδίως στις αγροτικές και παράκτιες περιοχές, που επηρεάζονται περισσότερο από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Η **τοπική γεωργία**, η διαχείριση των υδάτινων πόρων και η προσαρμογή των τοπικών οικονομιών στα νέα κλιματικά δεδομένα θα αποτελέσουν κρίσιμα στοιχεία της στρατηγικής προσαρμογής.

7.2. Καινοτομία και Τεχνολογία: Το Μέλλον της Καθαρής Ενέργειας

Η τεχνολογία και η καινοτομία θα διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην προσπάθεια της παγκόσμιας κοινότητας να αντιμετωπίσει την κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή κρίση. Η μετάβαση σε **καθαρές μορφές ενέργειας** αποτελεί την πιο σημαντική τεχνολογική πρόκληση για το μέλλον, και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας όπως η ηλιακή, η αιολική και η υδροηλεκτρική ενέργεια αναμένεται να πρωταγωνιστήσουν στην παραγωγή ενέργειας τις επόμενες δεκαετίες.

7.2.1. Η ανάπτυξη της ηλιακής και αιολικής ενέργειας

Η **ηλιακή ενέργεια** έχει ήδη αποδειχθεί ως μια από τις πιο οικονομικά αποδοτικές πηγές ενέργειας, με το κόστος παραγωγής να έχει μειωθεί δραματικά τα τελευταία χρόνια. Στο μέλλον, αναμένεται ότι η ηλιακή ενέργεια θα γίνει ακόμα πιο ανταγωνιστική, χάρη στην πρόοδο των τεχνολογιών **φωτοβολταϊκών** και την ανάπτυξη νέων υλικών, όπως τα **περοβσκίτες**, που επιτρέπουν την κατασκευή πιο αποδοτικών και οικονομικών ηλιακών κυττάρων.

Η **αιολική ενέργεια**, τόσο η χερσαία όσο και η υπεράκτια, αναμένεται επίσης να συνεχίσει την ανάπτυξή της, ιδίως στις χώρες που διαθέτουν άφθονες αιολικές πηγές. Οι **υπεράκτιες αιολικές φάρμες**, όπως αυτές που κατασκευάζονται στη **Βόρεια Θάλασσα**, έχουν τη δυνατότητα να παράγουν τεράστιες ποσότητες καθαρής ενέργειας, και πολλές χώρες, όπως η **Ηνωμένο Βασίλειο** και η **Κίνα**, έχουν ήδη δεσμευτεί να επενδύσουν σημαντικά σε αυτού του είδους τις τεχνολογίες.

7.2.2. Καινοτομίες στην αποθήκευση ενέργειας και τις μπαταρίες

Η αποθήκευση ενέργειας αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την αποτελεσματική χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι οποίες δεν παράγουν ενέργεια σε συνεχή βάση. Οι **μπαταρίες μεγάλης κλίμακας** και οι νέες τεχνολογίες αποθήκευσης, όπως οι **μπαταρίες ιόντων λιθίου** και οι **μπαταρίες στερεάς κατάστασης**, αναμένεται να διαδραματίσουν βασικό ρόλο στη σταθεροποίηση των ενεργειακών συστημάτων και στη διασφάλιση της παροχής ενέργειας όταν η παραγωγή είναι χαμηλή.

Η ανάπτυξη των **μπαταριών στερεάς κατάστασης** θα μπορούσε να φέρει επανάσταση στον τομέα της αποθήκευσης ενέργειας, καθώς οι μπαταρίες αυτές είναι πιο ασφαλείς, πιο ανθεκτικές και μπορούν να αποθηκεύουν μεγαλύτερη ποσότητα ενέργειας σε σχέση με τις παραδοσιακές μπαταρίες ιόντων λιθίου. Οι χώρες και οι επιχειρήσεις που θα επενδύσουν πρώιμα σε αυτές τις τεχνολογίες θα έχουν μεγάλο πλεονέκτημα στην αγορά της καθαρής ενέργειας.

7.2.3. Υδρογόνο: Μια νέα ενεργειακή πηγή

Το υδρογόνο αναμένεται να διαδραματίσει κεντρικό ρόλο στη μελλοντική ενεργειακή μετάβαση, καθώς προσφέρει μια βιώσιμη λύση για την παραγωγή ενέργειας με μηδενικές εκπομπές. Το **πράσινο υδρογόνο**, που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μέσω της ηλεκτρόλυσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε βιομηχανικές διεργασίες, τις μεταφορές και την αποθήκευση ενέργειας, ενώ δεν παράγει ρύπους κατά την καύση του.

Πολλές χώρες και εταιρείες επενδύουν ήδη στην έρευνα και ανάπτυξη της τεχνολογίας του υδρογόνου. Η **Γερμανία** έχει θέσει στόχο να γίνει ηγέτιδα στην παραγωγή πράσινου υδρογόνου, ενώ η **Ιαπωνία** αναπτύσσει πρωτοποριακές εφαρμογές για τη χρήση υδρογόνου στις μεταφορές. Η τεχνολογία αυτή θα μπορούσε να δώσει λύση σε τομείς που είναι δύσκολο να απανθρακωθούν, όπως οι βαριές βιομηχανίες και οι διεθνείς θαλάσσιες και αεροπορικές μεταφορές.

7.2.4. Τεχνολογίες αρνητικών εκπομπών

Εκτός από τις τεχνολογίες καθαρής ενέργειας, οι **τεχνολογίες αρνητικών εκπομπών** θα διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην αντιστροφή των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Οι τεχνολογίες αυτές στοχεύουν στην **αφαίρεση διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα** και την αποθήκευσή του σε γεωλογικούς σχηματισμούς ή τη χρήση του σε βιομηχανικές διεργασίες.

Η **συλλογή και αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα (CCS)** είναι μια από τις πιο γνωστές τεχνολογίες αρνητικών εκπομπών, η οποία έχει ήδη εφαρμοστεί σε ορισμένες βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Η **άμεση δέσμευση του αέρα (Direct Air Capture, DAC)** είναι μια πιο πρόσφατη και πολλά υποσχόμενη τεχνολογία, η οποία επιτρέπει τη συλλογή CO₂ απευθείας από την ατμόσφαιρα και την αποθήκευσή του. Εταιρείες όπως η **Climeworks** έχουν ήδη ξεκινήσει την ανάπτυξη τέτοιων εγκαταστάσεων σε χώρες όπως η **Ισλανδία**.

Ωστόσο, οι τεχνολογίες αρνητικών εκπομπών παραμένουν ακριβές και δύσκολες στην εφαρμογή τους σε μεγάλη κλίμακα. Η επιτυχία τους θα εξαρτηθεί από την ανάπτυξη οικονομικά αποδοτικών λύσεων και την υποστήριξη από τις κυβερνήσεις και τις διεθνείς οργανώσεις.

7.3. Κοινωνικές και Οικονομικές Προοπτικές

Η κλιματική αλλαγή και η ενεργειακή κρίση δεν είναι μόνο τεχνικά και πολιτικά ζητήματα, αλλά επηρεάζουν βαθιά τις κοινωνικές και οικονομικές δομές των χωρών και των κοινοτήτων. Στο μέλλον, η κοινωνική δικαιοσύνη και η δίκαιη κατανομή των οφελών και των βαρών της κλιματικής δράσης θα διαδραματίσουν κεντρικό ρόλο στην προσπάθεια να αντιμετωπιστούν οι συνέπειες αυτών των κρίσεων.

7.3.1. Κλιματική δικαιοσύνη και ανισότητες

Οι κοινωνικές ανισότητες που δημιουργούνται από την κλιματική αλλαγή ενδέχεται να ενταθούν τις επόμενες δεκαετίες, καθώς οι πιο ευάλωτες κοινότητες, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες, θα συνεχίσουν να υφίστανται τις μεγαλύτερες συνέπειες. Οι **φτωχές κοινότητες** στις περιοχές που πλήττονται από ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι πλημμύρες και οι ξηρασίες, έχουν περιορισμένους πόρους για να προσαρμοστούν και να προστατευτούν από τις κλιματικές επιπτώσεις.

Στο πλαίσιο της **κλιματικής δικαιοσύνης**, τα κράτη και οι διεθνείς οργανισμοί θα πρέπει να αναλάβουν πρωτοβουλίες για να διασφαλίσουν ότι οι φτωχότερες χώρες θα λάβουν την οικονομική και τεχνική υποστήριξη που χρειάζονται για την προσαρμογή τους. Η ενίσχυση του **Πράσινου Ταμείου για το Κλίμα** και άλλων διεθνών μηχανισμών χρηματοδότησης θα είναι κρίσιμη για την επίτευξη της κλιματικής δικαιοσύνης.

Οι ανεπτυγμένες χώρες θα πρέπει επίσης να επανεξετάσουν τις **πολιτικές μετανάστευσης**, καθώς η **κλιματική μετανάστευση** αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά. Οι "κλιματικοί πρόσφυγες" θα χρειαστούν υποστήριξη, τόσο σε νομικό επίπεδο όσο και σε οικονομικό, και οι χώρες θα πρέπει να βρουν τρόπους να διαχειριστούν τις αυξανόμενες μεταναστευτικές ροές χωρίς να προκαλέσουν κοινωνικές εντάσεις.

7.3.2. Μελλοντικές οικονομικές δομές και η πράσινη οικονομία

Η μετάβαση σε μια **πράσινη οικονομία** θα φέρει σημαντικές αλλαγές στις οικονομικές δομές των χωρών και θα δημιουργήσει νέες ευκαιρίες ανάπτυξης. Η πράσινη οικονομία επικεντρώνεται στη βιώσιμη ανάπτυξη, την κυκλική οικονομία και τη μείωση της κατανάλωσης φυσικών πόρων. Οι χώρες που θα επενδύσουν νωρίς σε πράσινες τεχνολογίες και υποδομές θα αποκτήσουν σημαντικό πλεονέκτημα στην παγκόσμια αγορά.

Οι τομείς της **ανανεώσιμης ενέργειας**, της **ηλεκτροκίνησης**, των **έξυπνων δικτύων** και της **ανακύκλωσης** αναμένεται να δημιουργήσουν εκατομμύρια νέες θέσεις εργασίας, ενώ η καινοτομία και η τεχνολογία θα αποτελέσουν τους βασικούς μοχλούς ανάπτυξης για τα επόμενα χρόνια. Η **ψηφιοποίηση** και η **τεχνητή νοημοσύνη** θα διαδραματίσουν επίσης σημαντικό ρόλο στη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των πόρων και στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.

7.4. Διεθνείς Συνεργασίες και Μελλοντικές Πρωτοβουλίες

Η διεθνής συνεργασία θα παραμείνει το κλειδί για την επιτυχή αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και της ενεργειακής κρίσης. Οι μελλοντικές πρωτοβουλίες θα πρέπει να επικεντρωθούν στην ενίσχυση των συνεργασιών μεταξύ κρατών, διεθνών οργανισμών και ιδιωτικού τομέα, ώστε να επιτευχθούν οι φιλόδοξοι στόχοι της Συμφωνίας του Παρισιού.

7.4.1. Αναβάθμιση των διεθνών συμφωνιών

Οι διεθνείς συμφωνίες για το κλίμα, όπως η **Συμφωνία του Παρισιού**, θα πρέπει να ενισχυθούν ώστε να διασφαλιστεί η πλήρης εφαρμογή τους και να διατηρηθεί η παγκόσμια συνεργασία. Οι χώρες θα πρέπει να αναθεωρήσουν τις δεσμεύσεις τους και να αυξήσουν τους στόχους τους για τη μείωση των εκπομπών, ενώ οι μηχανισμοί παρακολούθησης και λογοδοσίας θα πρέπει να ενισχυθούν.

Παράλληλα, θα πρέπει να δημιουργηθούν νέα χρηματοδοτικά εργαλεία και μηχανισμοί για την ενίσχυση της **ανθεκτικότητας των φτωχότερων χωρών** και τη στήριξη των κοινοτήτων που πλήττονται περισσότερο από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Η **Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (COP)** θα συνεχίσει να παίζει κεντρικό ρόλο στη διαπραγμάτευση νέων δεσμεύσεων και στην προώθηση της παγκόσμιας συνεργασίας.

7.4.2. Περιφερειακές συνεργασίες

Εκτός από τις διεθνείς συμφωνίες, οι **περιφερειακές συνεργασίες** θα διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Περιφέρειες όπως η **Ευρώπη**, η **Αφρική** και η **Ασία** θα πρέπει να συνεχίσουν να συνεργάζονται για την ανταλλαγή τεχνογνωσίας, την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των κοινοτήτων.

Η **Ευρωπαϊκή Ένωση** μπορεί να αποτελέσει πρότυπο για τη δημιουργία διακρατικών δικτύων συνεργασίας, ενώ πρωτοβουλίες όπως η **Μεσογειακή Συνεργασία για το Κλίμα** και η **Στρατηγική της Βαλτικής Θάλασσας** μπορούν να επεκταθούν σε άλλες περιφέρειες για την ενίσχυση της περιφερειακής συνεργασίας.

7.5. Ψηφιοποίηση και Κλιματική Αλλαγή: Προς μια Βιώσιμη Ψηφιακή Εποχή

Η **ψηφιοποίηση** αποτελεί μία από τις πιο ραγδαίες αλλαγές της εποχής μας, και η συσχέτισή της με την κλιματική αλλαγή είναι πολυδιάστατη. Από τη μία πλευρά, οι τεχνολογίες της ψηφιακής εποχής, όπως η **τεχνητή νοημοσύνη (AI)**, τα **μεγάλα δεδομένα (big data)** και το **Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT)**, μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των εκπομπών, την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας και την καλύτερη διαχείριση των φυσικών πόρων. Από την άλλη πλευρά, η αύξηση της χρήσης της ψηφιακής τεχνολογίας μπορεί να αυξήσει την κατανάλωση ενέργειας, ιδίως μέσω των κέντρων δεδομένων (data centers) και της κατασκευής ηλεκτρονικών συσκευών.

7.5.1. Ο ρόλος της ψηφιοποίησης στη μείωση των εκπομπών

Η ψηφιοποίηση μπορεί να διαδραματίσει θετικό ρόλο στην κλιματική αλλαγή μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας και της καλύτερης διαχείρισης των πόρων. Η **τεχνητή νοημοσύνη (AI)** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτιστοποίηση των ενεργειακών συστημάτων, επιτρέποντας την αποτελεσματική διαχείριση της κατανάλωσης ενέργειας σε πραγματικό χρόνο. Για παράδειγμα, έξυπνα δίκτυα ενέργειας μπορούν να προσαρμόζουν την παραγωγή και την κατανάλωση με βάση τις ανάγκες, μειώνοντας τη σπατάλη ενέργειας και τις εκπομπές.

Επιπλέον, το **Internet of Things (IoT)** επιτρέπει τη σύνδεση διαφόρων συσκευών και υποδομών, επιτρέποντας την καλύτερη παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Στις πόλεις, τα έξυπνα κτίρια που χρησιμοποιούν τεχνολογίες IoT μπορούν να παρακολουθούν και να μειώνουν την κατανάλωση ενέργειας, βελτιώνοντας την ενεργειακή αποδοτικότητα. Τα συστήματα αυτά έχουν ήδη εφαρμοστεί σε πολλές πόλεις σε όλο τον κόσμο, όπως το **Λονδίνο** και το **Σαν Φρανσίσκο**.

Παράλληλα, η χρήση μεγάλων δεδομένων επιτρέπει την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών συνθηκών σε πραγματικό χρόνο, κάτι που βοηθά στην πρόβλεψη των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και τη βελτίωση των στρατηγικών προσαρμογής. Οι τεχνολογίες αυτές μπορούν να ενισχύσουν τις δυνατότητες των πόλεων και των κοινοτήτων να αντιδρούν γρήγορα σε περιβαλλοντικές αλλαγές, όπως οι πλημμύρες, οι ξηρασίες και οι καύσωνες.

7.5.2. Ενεργειακή κατανάλωση και κέντρα δεδομένων

Η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας δεν είναι χωρίς κόστος για το περιβάλλον. Τα **κέντρα δεδομένων**, τα οποία αποτελούν την "καρδιά" της ψηφιακής εποχής, καταναλώνουν τεράστιες ποσότητες ενέργειας. Σύμφωνα με έρευνες, τα κέντρα δεδομένων ευθύνονται για το 1% με 1,5% της παγκόσμιας κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, και αυτό το ποσοστό αναμένεται να αυξηθεί με την αυξανόμενη ψηφιοποίηση και την εξάπλωση της τεχνητής νοημοσύνης.

Ορισμένες εταιρείες τεχνολογίας, όπως η **Google** και η **Microsoft**, έχουν ήδη λάβει μέτρα για να μειώσουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των κέντρων δεδομένων τους, επενδύοντας σε **ανανεώσιμες πηγές ενέργειας** και τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας. Επιπλέον, η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κέντρων δεδομένων, μέσω της χρήσης τεχνολογιών ψύξης και έξυπνων δικτύων, μπορεί να συμβάλει στη μείωση των εκπομπών.

7.5.3. Η συμβολή της τεχνολογίας blockchain στην πράσινη μετάβαση

Η τεχνολογία **blockchain** έχει επίσης κερδίσει έδαφος ως μια καινοτομία που μπορεί να προωθήσει τη μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία. Αν και το blockchain συνδέεται συνήθως με την εξόρυξη κρυπτονομισμάτων, η τεχνολογία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία **πράσινων πιστοποιητικών** και για την ενίσχυση της διαφάνειας στα ενεργειακά συστήματα.

Για παράδειγμα, το **Power Ledger**, μια πλατφόρμα που βασίζεται στο blockchain, επιτρέπει στους καταναλωτές να ανταλλάσσουν ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, αυξάνοντας τη χρήση της καθαρής ενέργειας. Παράλληλα, η τεχνολογία blockchain μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία **αποδείξεων άνθρακα**, οι οποίες θα επιτρέπουν την παρακολούθηση και την καταγραφή των εκπομπών σε πραγματικό χρόνο, διευκολύνοντας τη συμμόρφωση με τις περιβαλλοντικές κανονιστικές ρυθμίσεις.

7.6. Η Γεωπολιτική Διάσταση της Κλιματικής Αλλαγής και της Ενέργειας

Η κλιματική αλλαγή και η ενεργειακή κρίση έχουν ήδη αρχίσει να επηρεάζουν τη **γεωπολιτική ισορροπία**, και αυτή η τάση αναμένεται να ενταθεί στο μέλλον. Οι πηγές ενέργειας, οι φυσικοί πόροι και η διαχείριση των περιβαλλοντικών κρίσεων θα παίξουν όλο και μεγαλύτερο ρόλο στις διεθνείς σχέσεις και την πολιτική ασφάλειας.

7.6.1. Η γεωπολιτική του άνθρακα και των ορυκτών καυσίμων

Οι **ορυκτοί πόροι**, όπως το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και ο άνθρακας, αποτέλεσαν ιστορικά σημαντικό παράγοντα για τη διαμόρφωση της γεωπολιτικής. Καθώς ο κόσμος μεταβαίνει προς καθαρότερες μορφές ενέργειας, οι χώρες που εξαρτώνται από την εξαγωγή ορυκτών καυσίμων θα βρεθούν σε μια θέση αβεβαιότητας. Αυτό αναμένεται να προκαλέσει γεωπολιτικές εντάσεις, ιδίως σε περιοχές όπως η **Μέση Ανατολή**, η **Ρωσία** και η **Κεντρική Ασία**.

Η **Σαουδική Αραβία**, ένας από τους μεγαλύτερους εξαγωγείς πετρελαίου, αναγκάζεται να διαφοροποιήσει την οικονομία της μέσω του σχεδίου "**Vision 2030**", το οποίο στοχεύει στην ανάπτυξη νέων τομέων, όπως η τεχνολογία, ο τουρισμός και η ανανεώσιμη ενέργεια. Παρόμοια, η **Ρωσία** προσπαθεί να ενισχύσει την παρουσία της στην αγορά της πυρηνικής ενέργειας και των φυσικών πόρων στην Αρκτική, ενώ η **Κίνα** επενδύει μαζικά σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και σε γεωπολιτικά προγράμματα όπως το **Belt and Road Initiative**.

7.6.2. Κλιματική αλλαγή και ασφάλεια

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί ήδη έναν παράγοντα που επηρεάζει την **παγκόσμια ασφάλεια**, και οι επιπτώσεις της ενδέχεται να οδηγήσουν σε νέες μορφές συγκρούσεων και εντάσεων. Τα ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι πλημμύρες, οι ξηρασίες και οι τυφώνες, προκαλούν καταστροφές στις καλλιέργειες, στη διαθεσιμότητα του νερού και στις υποδομές, δημιουργώντας πιέσεις για τη μετακίνηση πληθυσμών και την αναδιανομή των πόρων.

Η **κλιματική μετανάστευση** είναι μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για το μέλλον, καθώς όλο και περισσότεροι άνθρωποι θα αναγκαστούν να εγκαταλείψουν τις εστίες τους λόγω των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, έως το 2050, έως και **200 εκατομμύρια άνθρωποι** ενδέχεται να γίνουν κλιματικοί πρόσφυγες. Αυτό το φαινόμενο θα μπορούσε να προκαλέσει **πολιτικές και κοινωνικές εντάσεις** στις περιοχές υποδοχής, δημιουργώντας νέα γεωπολιτικά προβλήματα.

Οι στρατιωτικές και διεθνείς υπηρεσίες ασφαλείας έχουν ήδη αρχίσει να λαμβάνουν μέτρα για την αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων. Στις **Ηνωμένες Πολιτείες**, το Πεντάγωνο έχει χαρακτηρίσει την κλιματική αλλαγή ως "πολλαπλασιαστική απειλών", αναγνωρίζοντας ότι η κλιματική αστάθεια μπορεί να εντείνει τις συγκρούσεις για πόρους και να αποσταθεροποιήσει χώρες και περιοχές.

7.6.3. Ανταγωνισμός για σπάνιες πρώτες ύλες

Η μετάβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών θα αυξήσει τη ζήτηση για **σπάνιες πρώτες ύλες**, όπως το λίθιο, το κοβάλτιο και οι σπάνιες γαίες. Αυτά τα ορυκτά είναι απαραίτητα για την κατασκευή μπαταριών, ανεμογεννητριών και άλλων συστημάτων καθαρής ενέργειας, γεγονός που τα καθιστά στρατηγικής σημασίας.

Η **Κίνα** κατέχει ήδη την κυρίαρχη θέση στην παγκόσμια παραγωγή σπάνιων γαιών, γεγονός που της δίνει γεωπολιτικό πλεονέκτημα στις μελλοντικές ενεργειακές αγορές. Οι χώρες που δεν διαθέτουν επαρκείς πόρους θα πρέπει να αναπτύξουν στρατηγικές για να εξασφαλίσουν πρόσβαση σε αυτές τις πρώτες ύλες, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε νέες γεωπολιτικές εντάσεις. Στην **Ευρωπαϊκή Ένωση**, έχουν ήδη ξεκινήσει προγράμματα για την ανακύκλωση σπάνιων πρώτων υλών και την ανάπτυξη εναλλακτικών υλικών, ώστε να μειωθεί η εξάρτηση από τις εισαγωγές.

7.7. Καινοτομία και Διεθνείς Συνεργασίες στην Κλιματική Έρευνα

Η έρευνα και ανάπτυξη νέων τεχνολογιών για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και της ενεργειακής κρίσης αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχία των παγκόσμιων προσπαθειών. Οι διεθνείς συνεργασίες μεταξύ κυβερνήσεων, πανεπιστημίων και επιχειρήσεων είναι απαραίτητες για την προώθηση της καινοτομίας και την επιτάχυνση της μετάβασης σε μια πράσινη οικονομία.

7.7.1. Διεθνή ερευνητικά προγράμματα

Οι διεθνείς ερευνητικές συνεργασίες έχουν ήδη συμβάλει στη βελτίωση της κατανόησης των κλιματικών επιπτώσεων και στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών για τη μείωση των εκπομπών. Προγράμματα όπως το **Horizon Europe** της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το **Mission Innovation** συγκεντρώνουν πόρους από διάφορες χώρες για την υποστήριξη καινοτόμων ερευνητικών έργων στον τομέα της καθαρής ενέργειας και των τεχνολογιών προσαρμογής.

Η διεθνής συνεργασία στην κλιματική έρευνα δεν περιορίζεται μόνο στην τεχνολογία, αλλά περιλαμβάνει και την ανάπτυξη νέων μεθόδων για τη μέτρηση και την παρακολούθηση των εκπομπών, την ανάλυση των κλιματικών δεδομένων και την πρόβλεψη των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε παγκόσμια κλίμακα. Οι δορυφορικές τεχνολογίες και τα συστήματα γεωσκόπησης, όπως αυτά που αναπτύσσονται από την **ESA** και τη **NASA**, παρέχουν κρίσιμα δεδομένα για την κλιματική επιστήμη και την παρακολούθηση των αλλαγών στα οικοσυστήματα.

7.7.2. Διεθνείς πρωτοβουλίες για την καινοτομία

Οι πρωτοβουλίες όπως η **Mission Innovation**, μια παγκόσμια συνεργασία 24 χωρών και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έχουν ως στόχο να διπλασιάσουν τις επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη καθαρών τεχνολογιών έως το 2025. Αυτή η πρωτοβουλία εστιάζει σε τομείς όπως η ανανεώσιμη ενέργεια, η αποθήκευση ενέργειας και η ενεργειακή αποδοτικότητα, ενώ προωθεί τη συνεργασία μεταξύ των κυβερνήσεων, του ακαδημαϊκού τομέα και του ιδιωτικού τομέα.

Παράλληλα, το **Breakthrough Energy Ventures**, ένα επενδυτικό ταμείο που υποστηρίζεται από επιχειρηματίες όπως ο **Bill Gates** και ο **Jeff Bezos**, επενδύει σε καινοτόμες τεχνολογίες καθαρής ενέργειας που μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των παγκόσμιων εκπομπών. Το ταμείο αυτό επικεντρώνεται σε λύσεις με υψηλή δυνατότητα κλιμάκωσης, όπως οι μπαταρίες νέας γενιάς και τα συστήματα δέσμευσης και αποθήκευσης άνθρακα.

7.8. Προκλήσεις για την Παγκόσμια Ενεργειακή Μετάβαση

Παρόλο που η παγκόσμια κοινότητα εργάζεται για τη μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας, υπάρχουν πολλές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν σε οικονομικό, κοινωνικό και τεχνολογικό επίπεδο. Οι προκλήσεις αυτές περιλαμβάνουν την ανάγκη για τεράστιες επενδύσεις, την εξασφάλιση ενεργειακής ασφάλειας και την ισότιμη κατανομή των πόρων μεταξύ ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών.

7.8.1. Οικονομικές προκλήσεις της ενεργειακής μετάβασης

Η μετάβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας απαιτεί τεράστιες οικονομικές επενδύσεις, τόσο για τη δημιουργία νέων υποδομών όσο και για τη σταδιακή κατάργηση των υφιστάμενων ορυκτών καυσίμων. Σύμφωνα με εκτιμήσεις του **Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας (IEA)**, οι παγκόσμιες επενδύσεις για τη μετάβαση σε καθαρές πηγές ενέργειας θα πρέπει να αυξηθούν κατά τουλάχιστον 2 τρισεκατομμύρια δολάρια ετησίως μέχρι το 2030, για να επιτευχθεί ο στόχος της **ουδετερότητας άνθρακα** έως το 2050.

Οι αναπτυσσόμενες χώρες αντιμετωπίζουν ακόμα μεγαλύτερες προκλήσεις, καθώς συχνά δεν διαθέτουν τους απαραίτητους οικονομικούς πόρους ή την τεχνολογική υποδομή για να επιτύχουν τους στόχους τους. Η στήριξη από τις ανεπτυγμένες χώρες, τόσο μέσω οικονομικής βοήθειας όσο και μέσω της μεταφοράς τεχνογνωσίας, είναι κρίσιμη για τη διασφάλιση ότι η μετάβαση θα είναι δίκαιη και ισότιμη.

7.8.2. Ενεργειακή ασφάλεια και γεωπολιτικές επιπτώσεις

Η ενεργειακή ασφάλεια αποτελεί μια από τις κύριες ανησυχίες που σχετίζονται με τη μετάβαση σε καθαρές πηγές ενέργειας. Καθώς οι χώρες μειώνουν την εξάρτησή τους από τα ορυκτά καύσιμα, αναζητούν εναλλακτικές λύσεις για να διασφαλίσουν τη σταθερή παροχή ενέργειας. Ωστόσο, οι ανανεώσιμες πηγές, όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια, είναι διαλείπουσες και απαιτούν εξελιγμένες τεχνολογίες αποθήκευσης και διαχείρισης ενέργειας για να διατηρήσουν τη σταθερότητα των δικτύων.

Τα **σπάνια ορυκτά** που απαιτούνται για την παραγωγή μπαταριών και άλλων συστημάτων καθαρής ενέργειας, όπως το λίθιο, το κοβάλτιο και το νικέλιο, αποκτούν αυξανόμενη γεωπολιτική σημασία. Η Κίνα κυριαρχεί στην παραγωγή πολλών από αυτά τα υλικά, και η παγκόσμια εξάρτηση από τους προμηθευτές σπάνιων γαιών ενδέχεται να δημιουργήσει νέες εντάσεις στην παγκόσμια

αγορά. Οι χώρες που δεν διαθέτουν πρόσβαση σε αυτά τα κρίσιμα υλικά θα πρέπει να βρουν εναλλακτικές λύσεις, όπως η ανακύκλωση ή η ανάπτυξη νέων υλικών που μπορούν να αντικαταστήσουν τις σπάνιες γαίες.

7.8.3. Κοινωνικές προκλήσεις: Ενεργειακή δικαιοσύνη και δίκαιη μετάβαση

Η μετάβαση σε καθαρές πηγές ενέργειας πρέπει να είναι δίκαιη και να μην επιδεινώνει τις κοινωνικές ανισότητες. Οι κοινότητες που βασίζονται σε βιομηχανίες ορυκτών καυσίμων, όπως η εξόρυξη άνθρακα και η πετρελαϊκή βιομηχανία, κινδυνεύουν να χάσουν θέσεις εργασίας και να μείνουν χωρίς οικονομικές ευκαιρίες. Στη **Γερμανία**, για παράδειγμα, η κυβέρνηση έχει δρομολογήσει σχέδια για την παροχή επιδοτήσεων και προγραμμάτων κατάρτισης σε εργαζομένους που εργάζονται στη βιομηχανία του άνθρακα, καθώς η χώρα προχωράει με το σχέδιο σταδιακής κατάργησης της χρήσης του άνθρακα μέχρι το 2038.

Η έννοια της **ενεργειακής δικαιοσύνης** αναφέρεται στη διασφάλιση ότι οι ωφέλειες από τη μετάβαση στην καθαρή ενέργεια θα κατανέμονται ισότιμα, ενώ οι επιπτώσεις στις κοινότητες που βασίζονται στα ορυκτά καύσιμα θα μετριαστούν. Παράλληλα, η ενεργειακή δικαιοσύνη αφορά και τη δίκαιη πρόσβαση σε καθαρή και προσιτή ενέργεια για όλες τις κοινότητες, συμπεριλαμβανομένων των φτωχότερων περιοχών που συχνά στερούνται αξιόπιστων ενεργειακών πηγών.

7.9. Στρατηγικές για τη Μείωση των Εκπομπών στους Βιομηχανικούς Τομείς

Οι βιομηχανικοί τομείς, όπως η **χαλυβουργία**, το **τσιμέντο** και οι **χημικές βιομηχανίες**, αντιπροσωπεύουν μεγάλο μέρος των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Για να επιτευχθεί η παγκόσμια ουδετερότητα άνθρακα, είναι απαραίτητο να αναπτυχθούν νέες τεχνολογίες και στρατηγικές για τη μείωση των εκπομπών στους πιο ρυπογόνους βιομηχανικούς κλάδους.

7.9.1. Τεχνολογίες καθαρής παραγωγής

Η εφαρμογή νέων **τεχνολογιών καθαρής παραγωγής** μπορεί να μειώσει σημαντικά τις εκπομπές των βιομηχανικών κλάδων. Στη χαλυβουργία, για παράδειγμα, η χρήση **πράσινου υδρογόνου** αντί για ορυκτά καύσιμα στη διαδικασία παραγωγής χάλυβα μπορεί να μειώσει τις εκπομπές CO₂ κατά 90%. Η **συλλογή και αποθήκευση άνθρακα (CCS)** είναι άλλη μια πολλά υποσχόμενη τεχνολογία, που μπορεί να συλλάβει και να αποθηκεύσει τις εκπομπές από βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

Παράλληλα, οι βιομηχανίες αναπτύσσουν νέες μεθόδους για την παραγωγή **πράσινου τσιμέντου**, μειώνοντας τη χρήση ενέργειας και τις εκπομπές CO₂. Μία από τις πιο καινοτόμες προσεγγίσεις περιλαμβάνει τη χρήση **ανόργανων ουσιών** ως υποκατάστατο για τον κλασικό ασβέστη, ο οποίος αποτελεί βασική πηγή εκπομπών κατά την παραγωγή τσιμέντου.

7.9.2. Κυκλική οικονομία και βιομηχανική αποδοτικότητα

Η **κυκλική οικονομία** μπορεί να μειώσει τις βιομηχανικές εκπομπές και να βελτιώσει τη βιωσιμότητα των βιομηχανικών διαδικασιών. Στο πλαίσιο αυτό, οι βιομηχανίες εστιάζουν στην ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση των πρώτων υλών, καθώς και στη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας και υλικών σε κάθε στάδιο της παραγωγής.

Η βιομηχανία του χάλυβα και του αλουμινίου, για παράδειγμα, επενδύουν σε τεχνολογίες που επιτρέπουν την ανακύκλωση παλαιών μετάλλων και την επαναχρησιμοποίησή τους για την παραγωγή νέων προϊόντων. Αυτές οι πρακτικές μειώνουν σημαντικά την κατανάλωση ενέργειας, καθώς η ανακύκλωση μετάλλων απαιτεί λιγότερη ενέργεια από την εξόρυξη και επεξεργασία νέων πρώτων υλών.

7.9.3. Ρυθμίσεις και κίνητρα για την καθαρή βιομηχανία

Οι κυβερνήσεις και οι διεθνείς οργανισμοί αναγνωρίζουν τη σημασία της μείωσης των εκπομπών στους βιομηχανικούς τομείς και προωθούν νέες πολιτικές και κίνητρα για τη διευκόλυνση της πράσινης βιομηχανικής μετάβασης. Η **Ευρωπαϊκή Ένωση**, μέσω της **Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (Green Deal)**, προωθεί την ανάπτυξη καθαρών βιομηχανικών τεχνολογιών, προσφέροντας χρηματοδοτικά κίνητρα και φορολογικές ελαφρύνσεις στις βιομηχανίες που επενδύουν σε βιώσιμες λύσεις.

Οι **φόροι άνθρακα** και τα **συστήματα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών** είναι επίσης αποτελεσματικά εργαλεία για τη μείωση των βιομηχανικών εκπομπών. Με την επιβολή κόστους στις εκπομπές CO₂, οι εταιρείες ενθαρρύνονται να επενδύσουν σε καθαρές τεχνολογίες και να βελτιώσουν την ενεργειακή τους αποδοτικότητα.

7.10. Διεθνείς Συνεργασίες και Νέες Πλατφόρμες για τη Μέτρηση των Εκπομπών

Η επιτυχία της παγκόσμιας προσπάθειας για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής βασίζεται στη διαφάνεια και την ακρίβεια των δεδομένων σχετικά με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Οι νέες ψηφιακές πλατφόρμες και τα συστήματα παρακολούθησης εκπομπών παίζουν κρίσιμο ρόλο στη διαχείριση και την παρακολούθηση των παγκόσμιων στόχων.

7.10.1. Ψηφιακές πλατφόρμες και συστήματα παρακολούθησης

Η δημιουργία ψηφιακών πλατφορμών για την παρακολούθηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου επιτρέπει στις κυβερνήσεις και στις επιχειρήσεις να καταγράφουν, να αναλύουν και να συγκρίνουν τις εκπομπές σε πραγματικό χρόνο. Αυτές οι πλατφόρμες χρησιμοποιούν τεχνολογίες όπως το **blockchain** και η **τεχνητή νοημοσύνη** για να βελτιώσουν τη διαφάνεια και την αξιοπιστία των δεδομένων, καθιστώντας ευκολότερη την εφαρμογή περιβαλλοντικών πολιτικών.

Μια καινοτόμα πλατφόρμα είναι η **Climate TRACE**, που χρησιμοποιεί δορυφορικά δεδομένα και τεχνητή νοημοσύνη για την ακριβή παρακολούθηση των εκπομπών από βιομηχανίες, μεταφορές και ενεργειακά συστήματα. Η διαφάνεια αυτή βοηθά τις χώρες και τις εταιρείες να συμμορφώνονται με τις δεσμεύσεις τους για το κλίμα, ενώ παράλληλα παρέχει τα απαραίτητα εργαλεία για τη βελτίωση των πολιτικών μείωσης των εκπομπών.

7.10.2. Διεθνείς πρωτοβουλίες για τη μέτρηση των εκπομπών

Οι διεθνείς οργανισμοί εργάζονται για την ανάπτυξη κοινών πρωτοκόλλων και προτύπων για τη μέτρηση και την παρακολούθηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ο **Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών** και η **Διεθνής Επιτροπή για το Κλίμα (IPCC)** εργάζονται για τη δημιουργία μιας παγκόσμιας βάσης δεδομένων που θα επιτρέπει τη σύγκριση των εθνικών εκπομπών και την πρόοδο προς την επίτευξη των στόχων της Συμφωνίας του Παρισιού.

Η **Ευρωπαϊκή Ένωση** έχει αναπτύξει συστήματα για την παρακολούθηση των εκπομπών CO₂ από τις βιομηχανίες και τις μεταφορές, με στόχο τη βελτίωση της ακρίβειας των δεδομένων και την υποστήριξη των χωρών στην επίτευξη των κλιματικών τους στόχων.

Παράρτημα 1. Ερωτηματολόγιο

Η κλιματική αλλαγή ως κοινωνικό πρόβλημα

(1) Ποια δύο από τα παρακάτω θεωρείτε ότι είναι **τα πιο σοβαρά προβλήματα** που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα αυτή τη στιγμή; Παρακαλώ επιλέξτε έως 2 απαντήσεις και ιεραρχήστε τις.

Η φτώχεια, η πείνα και η έλλειψη πόσιμου νερού	1
Η κλιματική αλλαγή	2
Η διεθνής τρομοκρατία	3
Η οικονομική κατάσταση	4
Οι ένοπλες συγκρούσεις	5
Ο αυξανόμενος παγκόσμιος πληθυσμός	6
Η αύξηση των πυρηνικών όπλων	7
Η εξάπλωση μολυσματικών ασθενειών	8
Οι προσφυγικές ροές	9
Άλλο	88

(2) Πόσο σημαντικό πρόβλημα νομίζετε ότι είναι η **κλιματική αλλαγή** αυτή τη στιγμή για τον πλανήτη; Παρακαλώ χρησιμοποιήστε μια κλίμακα από το 0 έως το 10, όπου το σημαίνει «καθόλου σημαντικό πρόβλημα» και το 10 σημαίνει «πάρα πολύ σημαντικό πρόβλημα»

Καθόλου σημαντικό										Πάρα πολύ σημαντικό	ΔΞ / ΔΑ
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

(3) Ποιες **πτυχές της κλιματικής αλλαγής** σας ανησυχούν περισσότερο;

Η αύξηση των καταστροφών από ακραία καιρικά φαινόμενα (πυρκαγιές, πλημμύρες, κατάρρευση ακτών)	1
Συγκρούσεις μεταξύ κρατών	2
Μετανάστευση πληθυσμών από την Ελλάδα προς το εξωτερικό	3

Μετανάστευση πληθυσμών από το εξωτερικό προς την Ελλάδα	4
Κοινωνικές συγκρούσεις λόγω οικονομικών κρίσεων	5
Ανάπτυξη νέων ασθενειών	6
Αύξηση θερμοκρασίας που θα περιορίσει την κοινωνική ζωή και θα δημιουργήσει ζητήματα υγείας	7
Καμία πτυχή της κλιματικής αλλαγής δεν με ανησυχεί	8
Άλλο	88

Πτυχές / Προβλήματα που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή

(4) Ορισμένοι επιστήμονες ισχυρίζονται ότι οι **πυρκαγιές, οι πλημμύρες και οι απότομες αλλαγές στον καιρό** σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, ενώ ορισμένοι άλλοι ότι αποτελούν φυσικά φαινόμενα που υπήρχαν πάντα και σήμερα υπερπροβάλλονται. Εσείς με ποια από τις δύο απόψεις τείνετε να συμφωνείτε;

Σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή	1
Υπήρχαν πάντοτε και σήμερα υπερπροβάλλονται	2
ΔΞ/ΔΑ	99

(5) Με βάση τα όσα γνωρίζετε σε τι βαθμό **συμβάλλουν στην εκπομπή επικίνδυνων για το περιβάλλον αερίων** οι παρακάτω δραστηριότητες;

Δραστηριότητες/Βαθμός	Καθόλου	Αρκετά	Λίγο	Πολύ	ΔΞ/ΔΑ
Βιομηχανική δραστηριότητα	1	2	3	4	99
Μεταφορές	1	2	3	4	99
Μονοκατοικίες ή μικρές πολυκατοικίες (θέρμανση, φωτισμός, κλιματισμός, συσκευές κλπ)	1	2	3	4	99
Μεγάλα κτήρια (θέρμανση, φωτισμός, κλιματισμός, συσκευές κλπ)	1	2	3	4	99
Γεωργικές εκτάσεις (καλλιέργειες, κτηνοτροφία)	1	2	3	4	99
Μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας φυσικού αερίου ή πετρελαίου	1	2	3	4	99
Καταστροφή δασών	1	2	3	4	99

(6) Θα δείτε στη συνέχεια ορισμένες προτάσεις που έχουν γίνει **για τον περιορισμό των επικίνδυνων για το περιβάλλον αερίων**. Για κάθε μια από αυτές θα ήθελα να μου πείτε αν θα θέλατε να εφαρμοστούν τον επόμενο μήνα.

	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	ΔΞ/ΔΑ
Μείωση του ορίου ταχύτητας στους αυτοκινητόδρομους στα 110χμ / ώρα	1	2	99
Αύξηση της τιμής των καταναλωτικών προϊόντων που μεταφέρονται με ρυπογόνα μέσα μεταφοράς	1	2	99
Αύξηση της φορολογίας σε εταιρίες που δεν συμμορφώνονται με τις ανάγκες της εποχής για αντιστροφή της κλιματικής αλλαγής	1	2	99

Αύξηση της φορολογίας στα οχήματα που εκπέμπουν τα περισσότερα επικίνδυνα για το περιβάλλον αέρια, όπως πετρέλαιο	1	2	99
---	---	---	----

(7) Θα θέλατε να εφαρμοστεί από τον επόμενο μήνα κάθε μια από τις παρακάτω πολιτικές **ώστε να μειωθεί η ατμοσφαιρική ρύπανση;**

Πολιτικές/ Άποψη	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	ΔΞ/ΔΑ
Κυκλοφορία οχημάτων στα κέντρα των πόλεων με τη μέθοδο των μονών και ζυγών αριθμών πινακίδων εναλλάξ σε καθημερινή βάση	1	2	99
Εγκατάσταση διοδίων στο κέντρο των πόλεων	1	2	99
Περιορισμός της μέγιστης επιτρεπόμενης ταχύτητας στο κέντρο των πόλεων στα 30χμ / ώρα	1	2	99
Διετής δωρεάν κάρτα μετακινήσεων με δημόσιες συγκοινωνίες για όσους αποσύρουν εξαιρετικά ρυπογόνα αυτοκίνητα	1	2	99
Μείωση κατά μια λωρίδα για τα αυτοκίνητα στο κέντρο των μεγάλων πόλεων και αντικατάσταση τους με ποδηλατόδρομο	1	2	99
Συχνότερα δρομολόγια λεωφορείων και τρόλεϊ	1	2	99

(8) Έχετε ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με τα παρακάτω **είδη ενέργειας;**

	Ναι, πολλά πράγματα	Ναι, αρκετά πράγματα	Ναι, λίγα πράγματα	Όχι, δεν την έχω ξανακούσει	ΔΞ/ΔΑ
Αιολική ενέργεια	1	2	3	4	99
Φωτοβολταϊκή ηλιακή ενέργεια	1	2	3	4	99

Γεωθερμική ενέργεια	1	2	3	4	99
---------------------	---	---	---	---	----

(9) Και σε ποια από αυτές τις πηγές ενέργειας θα πρέπει να δώσει προτεραιότητα η χώρα;

Υδραυλική ενέργεια	1
Αιολική ενέργεια	2
Θερμική ηλιακή ενέργεια	3
Φωτοβολταϊκή ηλιακή ενέργεια	4
Ενέργεια βιομάζας ξύλου	5
Ενέργεια θαλασσών	6
Γεωθερμική ενέργεια	7
Άλλο	88

(10) Συμφωνείτε με την ανάπτυξη / εγκατάσταση ανεμογεννητριών στη χώρα μας;

Σίγουρα ναι	Μάλλον ναι	Μάλλον όχι	Σίγουρα όχι	ΔΕ/ΔΑ
1	2	3	4	99

Κλιματική Αλλαγή : Ο ρόλος των θεσμών, των πολιτών και των επιχειρήσεων

(11) Κατά τη γνώμη σας, ποιοι από τους παρακάτω δρώντες έχουν το μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος; Επιλέξτε έως 2 απαντήσεις.

Οι εθνικές κυβερνήσεις	1
Οι πολυεθνικές επιχειρήσεις	2
Οι τοπικές επιχειρήσεις	3
Η Ευρωπαϊκή Ένωση	4
Οι πολίτες ατομικά	5

Οι περιφερειακές και τοπικές αρχές	6
Οι περιβαλλοντικές ομάδες	7
Οι ΜΚΟ	8
ΔΕ / ΔΑ	99

(12 – 14) Συμπληρώστε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας σας με τις παρακάτω απόψεις...

		Σίγουρα Διαφωνώ	Μάλλον Διαφωνώ	Μάλλον Συμφωνώ	Σίγουρα Συμφωνώ	ΔΕ / ΔΑ
1 2	Η κλιματική αλλαγή πλήττει σφοδρότερα τις ασθενέστερες κοινωνικές ομάδες	1	2	3	4	99
1 3	Δεν πρέπει να δοθεί περισσότερη δημόσια χρηματοδοτική στήριξη για τη μετάβαση σε καθαρές πηγές ενέργειας	1	2	3	4	99
1 4	Πρωτοβουλίες, όπως μοϊκοτάζ σε προϊόντα ή υπηρεσίες εταιριών που επιβαρύνουν έντονα το περιβάλλον είναι αποτελεσματικές	1	2	3	4	99

(15) Μέσα από ποιες πρακτικές θεωρείτε ότι μπορούν οι επιχειρήσεις να συμβάλλουν στην ανάσχεση των αρνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής;

1	Μέσα από την παραγωγή όσο το δυνατόν περισσότερων ανακυκλώσιμων προϊόντων
2	Μέσα από την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών τους από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
3	Μέσα από περιβαλλοντικές δράσεις, όπως δένδροφυτεύσεις, καθαρισμό παραλιών κλπ.
4	Μέσα από ανακύκλωση των απορριμμάτων και αποβλήτων που προκύπτουν κατά τη διαδικασία παραγωγής προϊόντων
5	Μέσα από την προώθηση δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας

(16) Γνωρίζετε τί είναι οι ενεργειακές κοινότητες;

Ξέρω τι είναι	1
Τις έχω ακούσει αλλά δεν ξέρω τι είναι	2
Δεν ξέρω τι είναι	3

(17) Συμμετέχετε ή σκέφτεστε θετικά να συμμετάσχετε σε συνεργατικά σχήματα παραγωγής καθαρής ενέργειας;

Συμμετέχω ήδη	1
Σκέφτομαι θετικά να συμμετάσχω	2
Δεν με ενδιαφέρει	3

(18) Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την παρακάτω άποψη:

		Σίγουρα διαφωνώ	Μάλλον διαφωνώ	Μάλλον Συμφωνώ	Σίγουρα Συμφωνώ	ΔΞ / ΔΑ
18	Οτιδήποτε και αν κάνουν οι πολίτες δεν μπορούν να αλλάξουν τη κατάσταση αν δεν αποκτήσουν οικολογική νοοτροπία οι μεγάλες βιομηχανίες.	1	2	3	4	99

Συμπεριφορά και πρόθεση συμπεριφοράς πολιτών / καταναλωτών για την κλιματική αλλαγή

Οικολογικές πρακτικές

(19 – 27) Έχετε προβεί προσωπικά σε κάποια από τις παρακάτω ενέργειες για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής τους τελευταίους 6 μήνες;

		ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΔΞ / ΔΑ
19	Έχω μειώσει τα σκουπίδια μου	1	2	99
20	Έχω ανακυκλώσει χαρτιά, πλαστικά και αλουμίνια	1	2	99

21	Έχω ανακυκλώσει γυάλινες συσκευασίες	1	2	99
22	Έχω μειώσει την χρήση της πλαστικής σακούλας	1	2	99
23	Χρησιμοποιώ επαναχρησιμοποιούμενο σκεύος / κύπελο για τον καφέ μου	1	2	99
24	Χρησιμοποιώ επαναχρησιμοποιούμενα (πχ. μεταλλικά) καλαμάκια	1	2	99
25	Έχω δεντροφυτεύσει	1	2	99
26	Έχω προτιμήσει να αγοράσω οικολογικού χαρακτήρα προϊόντα	1	2	99
27	Έχω αλλάξει το σύστημα θέρμανσης στην πρώτη κατοικία μου από πετρέλαιο με κάποιο εναλλακτικό σύστημα (π.χ. θερμοπομπός, φυσικό αέριο)	1	2	99

Ενέργεια

(28) Είστε εξοικειωμένοι με τον όρο ενεργειακή φτώχεια;

Ξέρω τι είναι	1
Το έχω ακούσει αλλά δεν ξέρω τι είναι	2
Δεν ξέρω τι είναι	3

(29) Η **ενέργεια** που καταναλώνετε στο σπίτι σας σε σχέση με αυτή που έχετε ανάγκη για να διατηρείται μια άνετη για το σώμα **θερμοκρασία** είναι....

Πολύ λιγότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	1	Συνέχεια στην ερώτηση 30.
Αρκετά λιγότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	2	
Λίγο λιγότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	3	
Όση χρειάζομαι	4	Συνέχεια στην ερώτηση 31.
Λίγο περισσότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	5	
Αρκετά περισσότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	6	
Πολύ περισσότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	7	

Άλλο	77	Συνέχεια στην ερώτηση 31.
------	----	---------------------------

(30) Αν είναι λιγότερη, γιατί συμβαίνει αυτό;

Είναι υψηλό το κόστος και νιώθω ότι σπαταλώ χρήματα	1
Είναι υψηλό το κόστος και δεν έχω να το καλύψω οικονομικά	2
Είναι υψηλό το κόστος και παράλληλα συμβάλλω όσο μπορώ στο να μη σπαταλώ πολύ ενέργεια για περιβαλλοντικούς λόγους	3
Δεν είναι υψηλό το κόστος αλλά έτσι συμβάλλω όσο μπορώ στο να μη σπαταλώ πολύ ενέργεια για περιβαλλοντικούς λόγους	4
Άλλος λόγος....	88

(31) Τι από τα παρακάτω θα σας ενθάρρυνε **να μεταβείτε από συμβατικές πηγές ενέργειας σε ανανεώσιμες και φιλικές προς το περιβάλλον;**

Η αύξηση της τιμής της ενέργειας που χρησιμοποιώ κυρίως σήμερα (φυσικό αέριο, μαζούτ, ηλεκτρική ενέργεια)	1
Η επιτάχυνση της κλιματικής αλλαγής	2
Η αύξηση της χρηματοδοτικής στήριξης, όπως φορολογικές πιστώσεις, πλεονεκτικά τραπεζικά δάνεια	3
Η πτώση της τιμής του εξοπλισμού ή των έργων	4
Πληροφορίες που καταδεικνύουν την αξιοπιστία και την απόδοση του εξοπλισμού ή των εργασιών	5
Η δυνατότητα κατοχύρωσης της ποιότητας της εγκατάστασης ή του έργου με τεχνικό έλεγχο	7
Η χρηματοδότηση επενδύσεων από εξειδικευμένη εταιρεία, την οποία επιστρέφετε δίνοντάς της τη διαφορά μεταξύ του παλιού λογαριασμού ενέργειας και του νέου, φθηνότερου για αρκετά χρόνια	8
Ένα μόνον για τους ιδιοκτήτες ανάλογα με την ενεργειακή απόδοση του ακινήτου τους	9
Τίποτα	10
Άλλο	88

(32) Σκοπεύετε μέσα στους επόμενους 12 μήνες **να επενδύσετε σε φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας στο σπίτι σας;**

ΝΑΙ	1	Συνέχεια στην ερώτηση 34.
ΟΧΙ	2	Συνέχεια στην ερώτηση 33.
ΔΞ/ΔΑ	99	Συνέχεια στην ερώτηση 34.

(33) Αν όχι γιατί;

Κόστος επένδυσης (εξοπλισμός και εγκατάσταση) πολύ υψηλό	1
Έλλειψη εμπιστοσύνης στην αξιοπιστία των νέων μορφών ενέργειας	2
Αντιαισθητικές εγκαταστάσεις	3
Θορυβώδης εξοπλισμός	4
Χαμηλή απόδοση	5
Δεν είναι δυνατή η εγκατάσταση εγκαταστάσεων στο κατάλυμά μου για τεχνικούς λόγους	6
Βαριέμαι να ασχοληθώ	7
Άλλο	77

Μετακίνηση

(34) Πόσα αυτοκίνητα διαθέτει το νοικοκυριό σας;

0	1	2	3	4	5 ή περισσότερα
Συνέχεια στην ερώτηση 35.	Συνέχεια στην ερώτηση 36.				

(35) Ποιοι είναι κατά την άποψη σας οι δύο βασικότεροι **αποτρεπτικοί παράγοντες για την επέκταση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων;**

1	Η περιορισμένη αυτονομία τους
2	Η απουσία δικτύου φορτιστών στο δημόσιο χώρο
3	Η δυσκολία φόρτισης στον χώρο της οικείας
4	Η απουσία θεσμικού πλαισίου για την φόρτιση
5	Το κόστος των ηλεκτρικών αυτοκινήτων
6	Η μικρή επιδότηση από το κράτος
7	Η ανωριμότητα της τεχνολογίας τους

(36) Αν έχετε να διανύσετε μία απόσταση που απαιτεί **20 λεπτά με τα πόδια και διαθέτετε τον απαιτούμενο χρόνο, την διανύετε με...**

1	Το αυτοκίνητο
2	Με τα ΜΜΕ
3	Με τα πόδια
88	Με άλλο μέσο

(37) Σε σχέση με τους λογαριασμούς που αφορούν την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών εντός του σπιτιού σας, τι από τα παρακάτω ισχύει;

1	Δεν μπορώ να τους αποπληρώσω
2	Μπορώ να τους αποπληρώσω αλλά σχεδόν ποτέ στην ώρα τους
3	Μπορώ να τους αποπληρώσω στην ώρα τους με ορισμένες δυσκολίες
4	Μπορώ να τους αποπληρώσω στην ώρα τους χωρίς δυσκολίες
99	ΔΞ/ΔΑ

(38) Τι από παρακάτω ισχύει αναφορικά με τους λογαριασμούς για το ρεύμα στο σπίτι σας;

1	Μπορώ να κατανοήσω απόλυτα τις χρεώσεις
2	Μπορώ να κατανοήσω εν μέρει τις χρεώσεις
3	Δεν μπορώ να κατανοήσω τις χρεώσεις

99	ΔΞ/ΔΑ
----	-------

(39) Πόσο εύκολο ήταν επιλέξετε μεταξύ των διαφορετικών τιμολογίων (χρώματα) για τον λογαριασμό ρεύματος;

Πολύ εύκολο	Σχετικά εύκολο	Σχετικά δύσκολο	Πολύ δύσκολο	ΔΞ / ΔΑ
1	2	3	4	99

(40) Πιστεύετε ότι θα επιτύχει η ΕΕ την προσπάθεια για την πράσινη μετάβαση (μείωση των εκπομπών CO2 κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030 και η Ευρώπη να γίνει η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος έως το 2050);

1	Ναι
2	Όχι, απαιτείται αναθεώρηση για αργότερα
3	Όχι με τίποτα
99	ΔΞ/ΔΑ

Κλιματική αλλαγή και Πολιτικά Κόμματα

(41 - 48) Πιστεύετε ότι τα παρακάτω κόμματα νοιάζονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής; Και αν ναι, σε τι έκταση;

		Όχι, καθόλου	Ναι, λίγο	Ναι, αρκετά	Ναι, πολύ	ΔΞ/ΔΑ
41	ΝΕΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ	1	2	3	4	99
42	ΣΥΡΙΖΑ - Π.Σ.	1	2	3	4	99
43	ΠΑΣΟΚ - ΚΙΝΗΜΑ ΑΛΛΑΓΗΣ	1	2	3	4	99
44	ΚΚΕ	1	2	3	4	99
45	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΥΣΗ	1	2	3	4	99
46	ΣΠΑΡΤΙΑΤΕΣ	1	2	3	4	99
47	ΝΙΚΗ	1	2	3	4	99

48	ΠΛΕΥΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ					
----	-------------------	--	--	--	--	--

(49) Σκεπτόμενοι και άλλα σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η χώρα, σε τι έκταση θα επηρεάσουν οι θέσεις των κομμάτων για την κλιματική αλλαγή την ψήφο σας στις επόμενες εκλογές;

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	ΔΞ/Δ Α
1	2	3	4	99

(91\4) Ορισμένοι άνθρωποι όταν μιλάνε για πολιτική αναφέρονται σε έννοιες όπως Αριστερά και Δεξιά. Σε μια κλίμακα από το 0 έως το 10, όπου το 0 σημαίνει Αριστερά και το 10 σημαίνει Δεξιά, εσείς που θα τοποθετούσατε τον εαυτό σας;

Αριστερά					Κέντρο					Δεξιά	Δεν σημαίνουν τίποτα	ΔΞ / ΔΑ
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	88	99

Ευχαριστώ πολύ! Και τέλος ποιο κόμμα ψηφίσατε στις πρόσφατες εκλογές του Ιουνίου 2023;

1	Νέα Δημοκρατία
2	ΣΥΡΙΖΑ-ΠΣ
3	ΠΑΣΟΚ - Κίνημα Αλλαγής
4	ΚΚΕ
5	Σπαρτιάτες
6	Ελληνική Λύση
7	ΝΙΚΗ
8	Πλεύση Ελευθερίας
10	ΜεΡΑ25
66	Άλλο κόμμα (προσδιορίστε) _____
77	Άκυρο – Λευκό
80	Δεν ψήφισα (αυθ.)
99	Δεν απαντώ (αυθ.)

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1. Ποιο είναι το φύλο σας;

Άνδρας	Γυναίκα	ΔΞ / ΔΑ
1	2	99

2. Ποια είναι η ηλικία σας;

15-24 ετών	1
25-34 ετών	2
35-44 ετών	3
45-54 ετών	4
55-64 ετών	5
Άνωτων 65 ετών	6
ΔΞ/ΔΑ	88

3. Ποιο από τα παρακάτω ισχύει σε σχέση με το εκπαιδευτικό σας επίπεδο;

Δεν αποφοίτησα από το Δημοτικό	1
Αποφοίτησα από το Δημοτικό	2
Αποφοίτησα από το Γυμνάσιο	3
Αποφοίτησα από γενικό Λύκειο	4
Αποφοίτησα από τεχνικό Λύκειο	5
Αποφοίτησα από ΙΕΚ	6
Αποφοίτησα από ΑΕΙ / ΤΕΙ	7
Είμαι κάτοχος μεταπτυχιακού / διδακτορικού διπλώματος	8
ΔΞ/ΔΑ	88

4. Ποιο είναι το επάγγελμά σας;

Μισθωτός δημοσίου τομέα	1
-------------------------	---

Μισθωτός ιδιωτικού τομέα	2
Συνταξιούχος δημοσίου τομέα	3
Συνταξιούχος ιδιωτικού τομέα	4
Ελεύθερος επαγγελματίας / Έμπορος	5
Αυτοαπασχολούμενος επιστήμονας	6
Αγρότης / Κτηνοτρόφος / Ψαράς	7
Φοιτητής	8
Οικιακά	9
Άνεργος	10
Άλλο	11
ΔΞ/ΔΑ	99

5. Ποιο ήταν το ετήσιο καθαρό εισόδημα του νοικοκυριού που διαμένετε για το έτος 2021, συνυπολογίζοντας όλες τις πηγές από τις οποίες αποκομίσατε χρήματα (εργασία, επιδόματα, ενοικίαση σπιτιών κλπ);

Έως 3.500 ευρώ	1
3.501 - 7.000 ευρώ	2
7.001 - 11.000 ευρώ	3
11.001 - 16.000 ευρώ	4
16.001 - 21.000 ευρώ	5
21.001 – 30.000 ευρώ	6
30.001 - 50.000 ευρώ	7
Πάνω από 50.000 ευρώ	8
ΔΞ / ΔΑ	99

6. Πόσα είναι συνολικά τα μέλη του νοικοκυριού σας;

1	2	3	4	5	6	Πάνω από 6	ΔΑ
---	---	---	---	---	---	------------	----

7. Πόσα μέλη του νοικοκυριού σας εργάζονται;

1	2	3	4	5	Πάνω από 5	ΔΑ
---	---	---	---	---	------------	----

8. Πόσα μέλη του νοικοκυριού σας είναι έως 16 ετών;

0	1	2	3	4	Πάνω από 4	ΔΑ
---	---	---	---	---	------------	----

9. Ποια είναι η περιφέρεια στην οποία διαμένετε μόνιμα;

ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ	1
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	2
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	3
ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	4
ΉΠΕΙΡΟΣ	5
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	6
ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	7
ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ	8
ΑΤΤΙΚΗ	9
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ	10
ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ	11
ΒΟΡΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟ	12
ΝΟΤΙΟ ΑΙΓΑΙΟ	13
ΚΡΗΤΗ	14
ΔΑ	99

Παράρτημα 2. Πίνακες απλών κατανομών

[Ταξινόμηση 1] Ποια δύο από τα παρακάτω θεωρείτε ότι είναι τα πιο σοβαρά προβλήματα που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα αυτή τη στιγμή; Παρα

		Valid Percent
Valid	Η κλιματική αλλαγή	29
	Η φτώχεια, η πείνα και η έλλειψη πόσιμου νερού	29
	Η οικονομική κατάσταση	15
	Οι ένοπλες συγκρούσεις	8
	Οι προσφυγικές ροές	7
	Η διεθνής τρομοκρατία	5
	Ο αυξανόμενος παγκόσμιος πληθυσμός	3
	Η εξάπλωση μολυσματικών ασθενειών	2
	Η αύξηση των πυρηνικών όπλων	0
	ΔΑ	3
	Total	100

§q1 Frequencies

		Percent of Cases
1. Ποια δύο από τα παρακάτω θεωρείτε ότι είναι τα πιο σοβαρά προβλήματα που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα αυτή τη στιγμή; ^a	Η φτώχεια, η πείνα και η έλλειψη πόσιμου νερού	51%
	Η κλιματική αλλαγή	47%
	Η οικονομική κατάσταση	27%
	Οι ένοπλες συγκρούσεις	20%
	Οι προσφυγικές ροές	17%
	Η διεθνής τρομοκρατία	14%
	Η εξάπλωση μολυσματικών ασθενειών	7%
	Ο αυξανόμενος παγκόσμιος πληθυσμός	7%
	Η αύξηση των πυρηνικών όπλων	2%
	ΔΑ	3%
Total	197%	

a. Group

2 Πόσο σημαντικό πρόβλημα νομίζετε ότι είναι η κλιματική αλλαγή αυτή τη στιγμή για τον πλανήτη; Παρακαλώ χρησιμοποιήστε μια κλίμακα από το 0

		Valid Percent
Valid	Καθόλου σημαντικό	4
	1	1
	2	3
	3	3
	4	3
	5	8

6	4
7	7
8	13
9	14
Πάρα πολύ σημαντικό	41
ΔΞ/ΔΑ	0
Total	100

2. Πόσο σημαντικό πρόβλημα νομίζετε ότι είναι η κλιματική αλλαγή αυτή τη στιγμή για τον πλανήτη;

		Valid Percent
Valid	0-6	24
	7-9	34
	10	41
	ΔΞ/ΔΑ	0
	Total	100

§3 Frequencies

		Percent of Cases
3. Ποιες πτυχές της κλιματικής αλλαγής σας ανησυχούν περισσότερο ^a	Η αύξηση των καταστροφών από ακραία καιρικά φαινόμενα	78%
	Συγκρούσεις μεταξύ κρατών	21%
	Μετανάστευση πληθυσμών από την Ελλάδα προς το εξωτερικό	7%
	Μετανάστευση πληθυσμών από το εξωτερικό προς την Ελλάδα	26%
	Κοινωνικές συγκρούσεις λόγω οικονομικών κρίσεων	29%
	Ανάπτυξη νέων ασθενειών	30%
	Αύξηση θερμοκρασίας περιορισμένη κοιν. ζωή-ζητήματα υγείας	44%
	Καμία πτυχή της κλιματικής αλλαγής δεν με ανησυχεί	4%
Total	240%	

a. Group

4 Ορισμένοι επιστήμονες ισχυρίζονται ότι οι πυρκαγιές, οι πλημμύρες και οι απότομες αλλαγές στον καιρό σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή,

		Valid Percent
Valid	Σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή	70
	Υπήρχαν πάντοτε και σήμερα υπερπροβάλλονται	27
	ΔΞ/ΔΑ	3
	Total	100

5.1 [Βιομηχανική δραστηριότητα] Με βάση τα όσα γνωρίζετε σε τι βαθμό συμβάλλουν στην εκπομπή επικίνδυνων για το περιβάλλον αερίων οι παρ

		Valid Percent
--	--	---------------

Valid	Καθόλου	1
	Λίγο	3
	Αρκετά	20
	Πολύ	75
	ΔΞ / ΔΑ	0
	Total	100

5.1.Βιομηχανική δραστηριότητα- Σε τι βαθμό συμβάλλουν στην εκπομπή αερίων ;

		Valid Percent
Valid	Καθόλου/Λίγο	4
	Πολύ/Αρκετά	95
	ΔΞ/ΔΑ	0
	Total	100

5.2 [Μεταφορές] Με βάση τα όσα γνωρίζετε σε τι βαθμό συμβάλλουν στην εκπομπή επικίνδυνων για το περιβάλλον αερίων οι παρακάτω δραστηριότητες

		Valid Percent
Valid	Καθόλου	1
	Λίγο	9
	Αρκετά	43
	Πολύ	46
	ΔΞ / ΔΑ	1
	Total	100

5.2. Μεταφορές-Σε τι βαθμό συμβάλλουν στην εκπομπή αερίων ;

		Valid Percent
Valid	Καθόλου/Λίγο	11
	Πολύ/Αρκετά	89
	ΔΞ/ΔΑ	1
	Total	100

5.3 [Μονοκατοικίες ή μικρές πολυκατοικίες (θέρμανση, φωτισμός, κλιματισμός, συσκευές κλπ)] Με βάση τα όσα γνωρίζετε σε τι βαθμό συμβάλλουν

		Valid Percent
Valid	Καθόλου	11
	Λίγο	48
	Αρκετά	34
	Πολύ	4
	ΔΞ / ΔΑ	2
	Total	100

5.3.Μονοκατοικίες ή μικρές πολυκατοικίες (θέρμανση, φωτισμός, κλιματισμός, συσκευές κλπ) Σε τι βαθμό;

		Valid Percent
--	--	---------------

Valid	Καθόλου/Λίγο	59
	Πολύ/Αρκετά	39
	ΔΞ/ΔΑ	2
	Total	100

5.4 [Μεγάλα κτήρια (θέρμανση, φωτισμός, κλιματισμός, συσκευές κλπ)] Με βάση τα όσα γνωρίζετε σε τι βαθμό συμβάλλουν στην εκπομπή επικίνδυν

		Valid Percent
Valid	Καθόλου	5
	Λίγο	25
	Αρκετά	49
	Πολύ	20
	ΔΞ / ΔΑ	1
	Total	100

5.4. Μεγάλα κτήρια (θέρμανση, φωτισμός, κλιματισμός, συσκευές κλπ)- Σε τι βαθμό συμβάλλουν;

		Valid Percent
Valid	Καθόλου/Λίγο	30
	Πολύ/Αρκετά	69
	ΔΞ/ΔΑ	1
	Total	100

5.5 [Γεωργικές εκτάσεις (καλλιέργειες, κτηνοτροφία)] Με βάση τα όσα γνωρίζετε σε τι βαθμό συμβάλλουν στην εκπομπή επικίνδυνων για το περι

		Valid Percent
Valid	Καθόλου	16
	Λίγο	31
	Αρκετά	36
	Πολύ	15
	ΔΞ / ΔΑ	2
	Total	100

5.5. Γεωργικές εκτάσεις (καλλιέργειες, κτηνοτροφία)- Σε τι βαθμό συμβάλλουν

		Valid Percent
Valid	Καθόλου/Λίγο	47
	Πολύ/Αρκετά	51
	ΔΞ/ΔΑ	2
	Total	100

5.6 [Μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας φυσικού αερίου ή πετρελαίου] Με βάση τα όσα γνωρίζετε σε τι βαθμό συμβάλλουν στην εκπομπή επ

		Valid Percent
Valid	Καθόλου	3

Λίγο	11
Αρκετά	38
Πολύ	45
ΔΞ / ΔΑ	3
Total	100

5.6. Μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας φυσικού αερίου ή πετρελαίου-Σε τι βαθμό συμβάλλουν ;

		Valid Percent
Valid	Καθόλου/Λίγο	14
	Πολύ/Αρκετά	83
	ΔΞ/ΔΑ	3
	Total	100

5.7 [Καταστροφή δασών] Με βάση τα όσα γνωρίζετε σε τι βαθμό συμβάλλουν στην εκπομπή επικίνδυνων για το περιβάλλον αερίων οι παρακάτω δρα

		Valid Percent
Valid	Καθόλου	1
	Λίγο	3
	Αρκετά	14
	Πολύ	82
	ΔΞ / ΔΑ	0
	Total	100

5.7. Καταστροφή δασών-Σε τι βαθμό συμβάλλουν στην εκπομπή επικίνδυνων για το περιβάλλον αερίων;

		Valid Percent
Valid	Καθόλου/Λίγο	4
	Πολύ/Αρκετά	95
	ΔΞ/ΔΑ	0
	Total	100


6.1 [Μείωση του ορίου ταχύτητας στους αυτοκινητόδρομους στα 110χμ / ώρα] Θα δείτε στη συνέχεια ορισμένες προτάσεις που έχουν γίνει για τον

		Valid Percent
Valid	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	54
	Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	39
	ΔΞ / ΔΑ	7
	Total	100


6.2 [Αύξηση της τιμής των καταναλωτικών προϊόντων που μεταφέρονται με ρυπογόνα μέσα μεταφοράς] Θα δείτε στη συνέχεια ορισμένες προτάσεις

		Valid Percent
Valid	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	34

Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	61
ΔΞ / ΔΑ	5
Total	100

6.3 [Αύξηση της φορολογίας σε εταιρίες που δεν συμμορφώνονται με τις ανάγκες της εποχής για αντιστροφή της κλιματικής αλλαγής] Θα δείτε 


		Valid Percent
Valid	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	87
	Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	10
	ΔΞ / ΔΑ	2
	Total	100

6.4 [Αύξηση της φορολογίας στα οχήματα που εκπέμπουν τα περισσότερα επικίνδυνα για το περιβάλλον αέρια, όπως πετρέλαιο] Θα δείτε στη συν 


		Valid Percent
Valid	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	63
	Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	32
	ΔΞ / ΔΑ	5
	Total	100

7.1 [Κυκλοφορία οχημάτων στα κέντρα των πόλεων με τη μέθοδο των μονών και ζυγών αριθμών πινακίδων εναλλάξ σε καθημερινή βάση] Θα θέλατε ν

		Valid Percent
Valid	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	61
	Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	35
	ΔΞ / ΔΑ	5
	Total	100

7.2 [Εγκατάσταση διοδίων στο κέντρο των πόλεων] Θα θέλατε να εφαρμοστεί από τον επόμενο μήνα κάθε μια από τις παρακάτω πολιτικές ώστε να 

		Valid Percent
Valid	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	20
	Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	78
	ΔΞ / ΔΑ	2
	Total	100

7.3 [Περιορισμός της μέγιστης επιτρεπόμενης ταχύτητας στο κέντρο των πόλεων στα 30χμ / ώρα] Θα θέλατε να εφαρμοστεί από τον επόμενο μήνα κ 

		Valid Percent
Valid	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	56
	Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	38
	ΔΞ / ΔΑ	5
	Total	100

7.4 [Διετής δωρεάν κάρτα μετακινήσεων με δημόσιες συγκοινωνίες για όσους αποσύρουν εξαιρετικά ρυπογόνα αυτοκίνητα] Θα θέλατε να εφαρμοσθεί

		Valid Percent
Valid	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	81
	Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	16
	ΔΞ / ΔΑ	3
	Total	100

7.5 [Μείωση κατά μια λωρίδα για τα αυτοκίνητα στο κέντρο των μεγάλων πόλεων και αντικατάστασή τους με ποδηλατόδρομο] Θα θέλατε να εφαρμοσθεί

		Valid Percent
Valid	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	54
	Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	40
	ΔΞ / ΔΑ	5
	Total	100

7.6 [Συχνότερα δρομολόγια λεωφορείων και τρόλεϊ] Θα θέλατε να εφαρμοστεί από τον επόμενο μήνα κάθε μια από τις παρακάτω πολιτικές ώστε να

		Valid Percent
Valid	Ναι, θέλω να εφαρμοστεί	95
	Όχι, δεν θέλω να εφαρμοστεί	3
	ΔΞ / ΔΑ	2
	Total	100

8.1 [Αιολική ενέργεια] Έχετε ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με τα παρακάτω είδη ενέργειας;

		Valid Percent
Valid	Ναι, πολλά πράγματα	44
	Ναι, αρκετά πράγματα	42
	Ναι, λίγα πράγματα	12
	Όχι, δεν την έχω ξανακούσει	2
	ΔΞ/ΔΑ	0
	Total	100

8.1. Αιολική ενέργεια- έχετε ακούσει ή διαβάσει;

		Valid Percent
Valid	Ναι, πολλά πράγματα/ αρκετά πράγματα	86
	Ναι, λίγα πράγματα/ Όχι δεν την έχω ξανακούσει	14
	ΔΞ/ΔΑ	0
	Total	100

8.2 [Φωτοβολταϊκή ηλιακή ενέργεια] Έχετε ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με τα παρακάτω είδη ενέργειας;

		Valid Percent
--	--	---------------

Valid	Ναι, πολλά πράγματα	48
	Ναι, αρκετά πράγματα	40
	Ναι, λίγα πράγματα	12
	ΔΞ/ΔΑ	0
	Total	100

8.2. Φωτοβολταϊκή ηλιακή ενέργεια- έχετε ακούσει ή διαβάσει;

		Valid Percent
Valid	Ναι, πολλά πράγματα/ αρκετά πράγματα	88
	Ναι, λίγα πράγματα/ Όχι δεν την έχω ξαναακούσει	12
	ΔΞ/ΔΑ	0
	Total	100

8.3 [Γεωθερμική ενέργεια] Έχετε ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με τα παρακάτω είδη ενέργειας;

		Valid Percent
Valid	Ναι, πολλά πράγματα	27
	Ναι, αρκετά πράγματα	28
	Ναι, λίγα πράγματα	38
	Όχι, δεν την έχω ξαναακούσει	6
	ΔΞ/ΔΑ	1
	Total	100

8.3.Ξεωθερμική ενέργεια- έχετε ακούσει ή διαβάσει;

		Valid Percent
Valid	Ναι, πολλά πράγματα/ αρκετά πράγματα	55
	Ναι, λίγα πράγματα/ Όχι δεν την έχω ξαναακούσει	44
	ΔΞ/ΔΑ	1
	Total	100

9 Και σε ποια από τις παρακάτω πηγές ενέργειες θα πρέπει να δώσει προτεραιότητα η χώρα;

		Valid Percent
Valid	Υδραυλική ενέργεια	4
	Αιολική ενέργεια	18
	Θερμική ηλιακή ενέργεια	16
	Φωτοβολταϊκή ηλιακή ενέργεια	34
	Ενέργεια βιομάζας ξύλου	0
	Ενέργεια θαλασσών	15
	Γεωθερμική ενέργεια	9
	Άλλο	4
	Total	100

10 Συμφωνείτε με την ανάπτυξη / εγκατάσταση ανεμογεννητριών στη χώρα μας;

		Valid Percent
Valid	Σίγουρα ναι	33
	Μάλλον ναι	33
	Μάλλον όχι	11
	Σίγουρα όχι	20
	ΔΞ / ΔΑ	3
	Total	100

10. Συμφωνείτε με την ανάπτυξη/εγκατάσταση ανεμογεννητριών στη χώρα μας ;

		Valid Percent
Valid	Σίγουρα ναι/Μάλλον ναι	66
	Σίγουρα όχι/Μάλλον όχι	31
	ΔΞ/ΔΑ	3
	Total	100

\$q11 Frequencies

		Percent of Cases
11. Κατά τη γνώμη σας, ποιοι από τους παρακάτω δρώντες έχουν το μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος ^a	Οι εθνικές κυβερνήσεις	75%
	Οι πολυεθνικές επιχειρήσεις	45%
	Οι τοπικές επιχειρήσεις	1%
	Η Ευρωπαϊκή Ένωση	39%
	Οι πολίτες ατομικά	14%
	Οι περιφερειακές και τοπικές αρχές	6%
	Οι περιβαλλοντικές ομάδες	1%
	Οι ΜΚΟ	2%
	ΔΞ/ΔΑ	2%
Total	184%	

a. Group

12 [Η κλιματική αλλαγή πλήττει σφοδρότερα τις ασθενέστερες κοινωνικές ομάδες]
Συμπληρώστε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας σας με τις παρ

		Valid Percent
Valid	Σίγουρα Διαφωνώ	8
	Μάλλον Διαφωνώ	11
	Μάλλον Συμφωνώ	33
	Σίγουρα Συμφωνώ	46
	ΔΞ / ΔΑ	2
	Total	100

12. Η κλιματική αλλαγή πλήττει σφοδρότερα τις ασθενέστερες κοινωνικές ομάδες

		Valid Percent
Valid	Σίγουρα/Μάλλον Διαφωνώ	19

Σίγουρα/Μάλλον Συμφωνώ	79
ΔΞ/ΔΑ	2
Total	100

13 [Δεν πρέπει να δοθεί περισσότερη δημόσια χρηματοδοτική στήριξη για τη μετάβαση σε καθαρές πηγές ενέργειας] Συμπληρώστε το βαθμό συμ

		Valid Percent
Valid	Σίγουρα Διαφωνώ	46
	Μάλλον Διαφωνώ	26
	Μάλλον Συμφωνώ	12
	Σίγουρα Συμφωνώ	12
	ΔΞ / ΔΑ	3
	Total	100

13.Δεν πρέπει να δοθεί περισσότερη δημόσια χρηματοδοτική στήριξη για τη μετάβαση σε καθαρές πηγές ενέργειας

		Valid Percent
Valid	Σίγουρα/Μάλλον Διαφωνώ	72
	Σίγουρα/Μάλλον Συμφωνώ	25
	ΔΞ/ΔΑ	3
	Total	100

14 [Πρωτοβουλίες, όπως μοϊκοτάζ σε προϊόντα ή υπηρεσίες εταιριών που επιβαρύνουν έντονα το περιβάλλον είναι αποτελεσματικές] Συμπληρώ

		Valid Percent
Valid	Σίγουρα Διαφωνώ	7
	Μάλλον Διαφωνώ	19
	Μάλλον Συμφωνώ	41
	Σίγουρα Συμφωνώ	28
	ΔΞ / ΔΑ	4
	Total	100

14.Πρωτοβουλίες, όπως μοϊκοτάζ σε προϊόντα ή υπηρεσίες εταιριών που επιβαρύνουν έντονα το περιβάλλον είναι αποτελεσματικές

		Valid Percent
Valid	Σίγουρα/Μάλλον Διαφωνώ	27
	Σίγουρα/Μάλλον Συμφωνώ	70
	ΔΞ/ΔΑ	4
	Total	100

15 [Οτιδήποτε και αν κάνουν οι πολίτες δεν μπορούν να αλλάξουν τη κατάσταση αν δεν αποκτήσουν οικολογική νοοτροπία οι μεγάλες βιομηχανίες.]

		Valid Percent
Valid	Σίγουρα Διαφωνώ	14

Μάλλον Διαφωνώ	18
Μάλλον Συμφωνώ	31
Σίγουρα Συμφωνώ	35
ΔΞ / ΔΑ	2
Total	100

15. Οτιδήποτε και αν κάνουν οι πολίτες δεν μπορούν να αλλάξουν τη κατάσταση αν δεν αποκτήσουν οικολογική νοοτροπία οι μεγάλες βιομηχανίες

		Valid Percent
Valid	Σίγουρα/Μάλλον Διαφωνώ	32
	Σίγουρα/Μάλλον Συμφωνώ	66
	ΔΞ/ΔΑ	2
	Total	100

§q16 Frequencies

		Percent of Cases
16. Μέσα από ποιες πρακτικές θεωρείτε ότι μπορούν οι επιχειρήσεις να συμβάλλουν στην ανάσχεση των αρνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής ^a	Παραγωγή περισσότερων ανακυκλώσιμων προϊόντων	43%
	Κάλυψη των ενεργειακών αναγκών από ΑΠΕ	68%
	Περιβαλλοντικές δράσεις (δενδροφυτεύσεις, καθαρισμό παραλιών)	32%
	Ανακύκλωση των απορριμμάτων και αποβλήτων από την παραγωγή	60%
	Προώθηση δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας	34%
	ΔΑ	0%
Total		238%

a. Group

17 Γνωρίζετε τί είναι οι ενεργειακές κοινότητες;

		Valid Percent
Valid	Ξέρω τι είναι	33
	Τις έχω ακούσει αλλά δεν ξέρω τι είναι	36
	Δεν ξέρω τι είναι	30
	Total	100

18 Συμμετέχετε ή σκέφτεστε θετικά να συμμετάσχετε σε συνεργατικά σχήματα παραγωγής καθαρής ενέργειας;

		Valid Percent
Valid	Συμμετέχω ήδη	1
	Σκέφτομαι θετικά να συμμετάσχω	56
	Δεν με ενδιαφέρει	43
	Total	100

20 [Έχω μειώσει τα σκουπίδια μου] Έχετε προβεί προσωπικά σε κάποια από τις παρακάτω ενέργειες για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλ.

		Valid Percent
Valid	NAI	64
	OXI	33
	ΔΑ	3
	Total	100

21 [Έχω ανακυκλώσει χαρτιά, πλαστικά και αλουμίνια] Έχετε προβεί προσωπικά σε κάποια από τις παρακάτω ενέργειες για την καταπολέμηση τ

		Valid Percent
Valid	NAI	90
	OXI	10
	ΔΑ	0
	Total	100

22 [Έχω ανακυκλώσει γυάλινες συσκευασίες] Έχετε προβεί προσωπικά σε κάποια από τις παρακάτω ενέργειες για την καταπολέμηση της κλιματ

		Valid Percent
Valid	NAI	85
	OXI	14
	ΔΑ	1
	Total	100

23 [Έχω μειώσει την χρήση της πλαστικής σακούλας] Έχετε προβεί προσωπικά σε κάποια από τις παρακάτω ενέργειες για την καταπολέμηση της

		Valid Percent
Valid	NAI	80
	OXI	19
	ΔΑ	1
	Total	100

24 [Χρησιμοποιώ επαναχρησιμοποιούμενο σκεύος / κύπελο για τον καφέ μου] Έχετε προβεί προσωπικά σε κάποια από τις παρακάτω ενέργειες γι

		Valid Percent
Valid	NAI	61
	OXI	33
	ΔΑ	5
	Total	100

25 [Χρησιμοποιώ επαναχρησιμοποιούμενα (πχ. μεταλλικά) καλαμάκια] Έχετε προβεί προσωπικά σε κάποια από τις παρακάτω ενέργειες για την κ

		Valid Percent
Valid	NAI	47
	OXI	50
	ΔΑ	3

Total	100
-------	-----

26 [Έχω δεντροφυτεύσει] Έχετε προβεί προσωπικά σε κάποια από τις παρακάτω ενέργειες για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής τους τ

	Valid Percent
Valid NAI	36
OXI	61
ΔΑ	2
Total	100

27 [Έχω προτιμήσει να αγοράσω οικολογικού χαρακτήρα προϊόντα] Έχετε προβεί προσωπικά σε κάποια από τις παρακάτω ενέργειες για την κατ

	Valid Percent
Valid NAI	67
OXI	27
ΔΑ	6
Total	100

28 [Έχω αλλάξει το σύστημα θέρμανσης στην πρώτη κατοικία μου από πετρέλαιο με κάποιο εναλλακτικό σύστημα (π.χ. θερμοπομπός, φυσικό αέριο)]

	Valid Percent
Valid NAI	42
OXI	55
ΔΑ	3
Total	100

29 Είστε εξοικειωμένοι με τον όρο ενεργειακή φτώχεια;

	Valid Percent
Valid Ξέρω τι είναι	55
Το έχω ακούσει αλλά δεν ξέρω τι είναι	28
Δεν ξέρω τι είναι	17
Total	100

30 Η ενέργεια που καταναλώνετε στο σπίτι σας σε σχέση με αυτή που έχετε ανάγκη για να διατηρείται μια άνετη για το σώμα θερμοκρασία είναι....

	Valid Percent
Valid Πολύ λιγότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	11
Αρκετά λιγότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	17
Λίγο λιγότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	19
Όση χρειάζομαι	44
Λίγο περισσότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	6
Αρκετά περισσότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	2

Πολύ περισσότερη από αυτή που πραγματικά έχω ανάγκη	1
Total	100

31 Αν είναι λιγότερη, γιατί συμβαίνει αυτό;

		Valid Percent
Valid	Είναι υψηλό το κόστος και νιώθω ότι σπαταλάω χρήματα	20
	Είναι υψηλό το κόστος και δεν έχω να το καλύψω οικονομικά	46
	Είναι υψηλό το κόστος και παράλληλα συμβάλλω όσο μπορώ στο να μη σ	29
	Δεν είναι υψηλό το κόστος αλλά έτσι συμβάλλω όσο μπορώ στο να μη σ	5
	Άλλος λόγος	0
	Total	100
Missing	System	
Total		

§q32 Frequencies

		Percent of Cases
32. Τι από τα παρακάτω θα σας ενθάρρυνε να μεταβείτε από συμβατικές πηγές ενέργειας σε ανανεώσιμες και φιλικές προς το περιβάλλον; ^a	Η αύξηση της τιμής της ενέργειας	18%
	Η επιτάχυνση της κλιματικής αλλαγής	18%
	Η αύξηση της χρηματοδοτικής στήριξης.	39%
	Η πτώση της τιμής του εξοπλισμού ή των έργων	48%
	Πληροφορίες που καταδεικνύουν την αξιοπιστία	13%
	Η δυνατότητα κατοχύρωσης της ποιότητας της εγκατάστασης	13%
	Η χρηματοδότηση επενδύσεων από εξειδικευμένη εταιρεία	23%
	Ένα μόνους για τους ιδιοκτήτες για χαμηλή ενρ.αποδ	28%
	Τίποτα	7%
	Άλλο	1%
Total		209%

a. Group

33 Σκοπεύετε μέσα στους επόμενους 12 μήνες να επενδύσετε σε φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας στο σπίτι σας;

		Valid Percent
Valid	NAI	27
	OXI	58
	ΔΞ/ΔΑ	15
	Total	100

34 Αν όχι γιατί;

		Valid Percent
Valid	Κόστος επένδυσης (εξοπλισμός και εγκατάσταση) πολύ υψηλό	62
	Έλλειψη εμπιστοσύνης στην αξιοπιστία των νέων μορφών ενέργειας	5
	Αντιαισθητικές εγκαταστάσεις	0
	Θορυβώδης εξοπλισμός	1
	Χαμηλή απόδοση	1
	Δεν είναι δυνατή η εγκατάσταση εγκαταστάσεων στο κατάλυμά μου γι	18
	Βαριέμαι να ασχοληθώ	4
	Άλλο	10
	Total	100
Missing	System	
Total		

35 Πόσα αυτοκίνητα διαθέτει το νοικοκυριό σας;

		Valid Percent
Valid	0	10
	1	51
	2	30
	3	7
	4	1
	5 ή περισσότερα	1
	ΔΑ	0
	Total	100

35. Πόσα αυτοκίνητα διαθέτει το νοικοκυριό σας;

		Valid Percent
Valid	0-1	61
	2-3	37
	4-περισσότερα από 5	2
	ΔΑ	0
	Total	100

\$q36 Frequencies

		Percent of Cases
36. Ποιοι είναι κατά την άποψη σας οι δύο βασικότεροι αποτρεπτικοί παράγοντες για την επέκταση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων; ^a	Η περιορισμένη αυτονομία τους	34%
	Η απουσία δικτύου φορτιστών στο δημόσιο χώρο	31%
	Η δυσκολία φόρτισης στον χώρο της οικείας	14%
	Η απουσία θεσμικού πλαισίου για την φόρτιση	3%
	Το κόστος των ηλεκτρικών αυτοκινήτων	59%
	Η μικρή επιδότηση από το κράτος	9%

	Η ανωριμότητα της τεχνολογίας τους	19%
	ΔΑ	0%
Total		169%

a. Group

37 Αν έχετε να διανύσετε μία απόσταση που απαιτεί 20 λεπτά με τα πόδια και διαθέτετε τον απαιτούμενο χρόνο, την διανύετε με...

		Valid Percent
Valid	Το αυτοκίνητο	16
	Με τα ΜΜΕ	7
	Με τα πόδια	71
	Άλλο	5
	ΔΑ	1
Total		100

38 Σε σχέση με τους λογαριασμούς που αφορούν την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών εντός του σπιτιού σας, τι από τα παρακάτω ισχύει;

		Valid Percent
Valid	Δεν μπορώ να τους αποπληρώσω	7
	Μπορώ να τους αποπληρώσω αλλά σχεδόν ποτέ στην ώρα τους	16
	Μπορώ να τους αποπληρώσω στην ώρα τους με ορισμένες δυσκολίες	49
	Μπορώ να τους αποπληρώσω στην ώρα τους χωρίς δυσκολίες	27
	ΔΑ	1
Total		100

39 Τι από παρακάτω ισχύει αναφορικά με τους λογαριασμούς για το ρεύμα στο σπίτι σας;

		Valid Percent
Valid	Μπορώ να κατανοήσω απόλυτα τις χρεώσεις	15
	Μπορώ να κατανοήσω εν μέρει τις χρεώσεις	40
	Δεν μπορώ να κατανοήσω τις χρεώσεις	44
	ΔΞ/ΔΑ	1
Total		100

40 Πόσο εύκολο ήταν επιλέξετε μεταξύ των διαφορετικών τιμολογίων (χρώματα) για τον λογαριασμό ρεύματος;

		Valid Percent
Valid	Πολύ εύκολο	10
	Σχετικά εύκολο	26
	Σχετικά δύσκολο	28
	Πολύ δύσκολο	26
	ΔΞ/ΔΑ	9
Total		100

40 Πόσο εύκολο ήταν επιλέξετε μεταξύ των διαφορετικών τιμολογίων (χρώματα) για τον λογαριασμό ρεύματος;

		Valid Percent
Valid	Πολύ/Σχετικά εύκολο	36
	Πολύ/Σχετικά δύσκολο	55
	ΔΞ/ΔΑ	9
	Total	100

41 Πιστεύετε ότι θα επιτύχει η ΕΕ την προσπάθεια για την πράσινη μετάβαση (μείωση των εκπομπών CO2 κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030 και η Ευρώπη να

		Valid Percent
Valid	Ναι	18
	Όχι, απαιτείται αναθεώρηση για αργότερα	33
	Όχι με τίποτα	39
	ΔΞ/ΔΑ	10
	Total	100

42 [ΝΕΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ] Πιστεύετε ότι τα παρακάτω κόμματα νοιάζονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής; Και αν ναι, σε τι έκταση;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου	48
	Ναι, λίγο	21
	Ναι, αρκετά	16
	Ναι, πολύ	11
	ΔΞ/ΔΑ	4
	Total	100

42 [ΝΕΑ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ] Πόσο νοιάζονται για την κλιματική αλλαγή;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου/Ναι, λίγο	69
	Ναι, πολύ/ Ναι, αρκετά	27
	ΔΞ/ΔΑ	4
	Total	100

43 [ΣΥΡΙΖΑ - Π.Σ.] Πιστεύετε ότι τα παρακάτω κόμματα νοιάζονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής; Και αν ναι, σε τι έκταση;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου	32
	Ναι, λίγο	32
	Ναι, αρκετά	21
	Ναι, πολύ	8
	ΔΞ/ΔΑ	9
	Total	100

43 [ΣΥΡΙΖΑ-Π.Σ.] Πόσο νοιάζονται για την κλιματική αλλαγή;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου/Ναι, λίγο	63
	Ναι, πολύ/ Ναι, αρκετά	28
	ΔΞ/ΔΑ	9
	Total	100

44 [ΠΑΣΟΚ - ΚΙΝΗΜΑ ΑΛΛΑΓΗΣ] Πιστεύετε ότι τα παρακάτω κόμματα νοιάζονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής; Και αν ναι, σε τι έκταση;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου	31
	Ναι, λίγο	32
	Ναι, αρκετά	20
	Ναι, πολύ	7
	ΔΞ/ΔΑ	9
	Total	100

44 [ΠΑΣΟΚ] Πόσο νοιάζονται για την κλιματική αλλαγή;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου/Ναι, λίγο	64
	Ναι, πολύ/ Ναι, αρκετά	27
	ΔΞ/ΔΑ	9
	Total	100

45 [ΚΚΕ] Πιστεύετε ότι τα παρακάτω κόμματα νοιάζονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής; Και αν ναι, σε τι έκταση;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου	53
	Ναι, λίγο	21
	Ναι, αρκετά	13
	Ναι, πολύ	4
	ΔΞ/ΔΑ	9
	Total	100

45 [ΚΚΕ] Πόσο νοιάζονται για την κλιματική αλλαγή;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου/Ναι, λίγο	74
	Ναι, πολύ/ Ναι, αρκετά	17
	ΔΞ/ΔΑ	9
	Total	100

46 [ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΥΣΗ] Πιστεύετε ότι τα παρακάτω κόμματα νοιάζονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής; Και αν ναι, σε τι έκταση;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου	65
	Ναι, λίγο	15
	Ναι, αρκετά	5
	Ναι, πολύ	3
	ΔΞ/ΔΑ	11
	Total	100

46 [ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΥΣΗ] Πόσο νοιάζονται για την κλιματική αλλαγή;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου/Ναι, λίγο	80
	Ναι, πολύ/ Ναι, αρκετά	8
	ΔΞ/ΔΑ	11
	Total	100

47 [ΣΠΑΡΤΙΑΤΕΣ] Πιστεύετε ότι τα παρακάτω κόμματα νοιάζονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής; Και αν ναι, σε τι έκταση;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου	75
	Ναι, λίγο	8
	Ναι, αρκετά	2
	Ναι, πολύ	1
	ΔΞ/ΔΑ	13
	Total	100

50 [ΝΕΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ] Πόσο νοιάζονται για την κλιματική αλλαγή;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου/Ναι, λίγο	84
	Ναι, πολύ/ Ναι, αρκετά	3
	ΔΞ/ΔΑ	13
	Total	100

48 [ΝΙΚΗ] Πιστεύετε ότι τα παρακάτω κόμματα νοιάζονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής; Και αν ναι, σε τι έκταση;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου	70
	Ναι, λίγο	11
	Ναι, αρκετά	3
	Ναι, πολύ	2
	ΔΞ/ΔΑ	14
	Total	100

q48r

		Valid Percent

Valid	Όχι,καθόλου/Ναι, λίγο	80
	Ναι, πολύ/ Ναι, αρκετά	5
	ΔΞ/ΔΑ	14
	Total	100

49 [ΠΛΕΥΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ] Πιστεύετε ότι τα παρακάτω κόμματα νοιάζονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής; Και αν ναι, σε τι έκταση;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου	40
	Ναι, λίγο	23
	Ναι, αρκετά	16
	Ναι, πολύ	5
	ΔΞ/ΔΑ	17
	Total	100

q49r

		Valid Percent
Valid	Όχι,καθόλου/Ναι, λίγο	63
	Ναι, πολύ/ Ναι, αρκετά	20
	ΔΞ/ΔΑ	17
	Total	100

50 [ΝΕΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ] Πιστεύετε ότι τα παρακάτω κόμματα νοιάζονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής; Και αν ναι, σε τι έκταση;

		Valid Percent
Valid	Όχι, καθόλου	34
	Ναι, λίγο	21
	Ναι, αρκετά	21
	Ναι, πολύ	9
	ΔΞ/ΔΑ	16
	Total	100

q50r

		Valid Percent
Valid	Όχι,καθόλου/Ναι, λίγο	55
	Ναι, πολύ/ Ναι, αρκετά	29
	ΔΞ/ΔΑ	16
	Total	100

51 Σκεπτόμενοι και άλλα σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η χώρα, σε τι έκταση θα επηρεάσουν οι θέσεις των κομμάτων για την κλιματική α

		Valid Percent
Valid	Καθόλου	27
	Λίγο	27

Αρκετά	29
Πολύ	15
ΔΞ/ΔΑ	2
Total	100

51 Σε τι έκταση θα επηρεάσουν οι θέσεις των κομμάτων για την κλιματική αλλαγή την ψήφω σας στις επόμενες εκλογές;

	Valid Percent
Valid Καθόλου/Λίγο	54
Πολύ/ Αρκετά	44
ΔΞ/ΔΑ	2
Total	100

52 Πότε πιστεύετε ότι θα σταματήσει στην Ελλάδα πλήρως η χρήση λιγνίτη για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας;

	Valid Percent
Valid Ως το 2026 όπως ανακοίνωσε πρόσφατα η ΔΕΗ	10
Ως το 2028	10
Μετά από το 2028	28
Δεν θα υπάρξει πλήρης απολιγνιτοποίηση για αρκετές δεκαετίες	39
ΔΓ/ΔΑ	13
Total	100

53 Το γεγονός ότι στην Ελλάδα έχει μειωθεί η χρήση λιγνίτη για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας κατά σχεδόν 60% από το 2019 μέχρι σήμερα, θεωρείτε ό

	Valid Percent
Valid Θετική	37
Μάλλον θετική	26
Μάλλον αρνητική	15
Αρνητική	17
ΔΓ/ΔΑ	5
Total	100

53 Το γεγονός ότι στην Ελλάδα έχει μειωθεί η χρήση λιγνίτη για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας κατά σχεδόν 60% από το 2019 μέχρι σήμερα, θεωρείτε

	Valid Percent
Valid Θετική/Μάλλον θετική	63
Αρνητική/ Μάλλον αρνητική	32
ΔΞ/ΔΑ	5
Total	100

Βιβλιογραφία

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press.

Παρέχει αναλυτική επιστημονική τεκμηρίωση σχετικά με τις φυσικές βάσεις της κλιματικής αλλαγής.

Houghton, J. T., Jenkins, G. J., & Ephraums, J. J. (Eds.). (1990). *Climate Change: The IPCC Scientific Assessment*. Cambridge University Press.

Κλασική πηγή που περιλαμβάνει την πρώτη πλήρη επιστημονική αξιολόγηση από την IPCC.

Solomon, S., Qin, D., Manning, M., et al. (Eds.). (2007). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.

Έκθεση που εμβαθύνει στους φυσικούς και χημικούς μηχανισμούς της κλιματικής αλλαγής.

Allen, M. R., Frame, D. J., Huntingford, C., et al. (2009). *Warming Caused by Cumulative Carbon Emissions towards the Trillionth Tonne*. *Nature*, 458(7242), 1163-1166.

Μελέτη που εξετάζει τον αντίκτυπο της συσσώρευσης εκπομπών άνθρακα και τις επιπτώσεις στην κλιματική αλλαγή.

Field, C. B., Barros, V. R., Mach, K. J., & Mastrandrea, M. D. (Eds.). (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Cambridge University Press.

Αναλυτική παρουσίαση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε τομείς όπως η γεωργία, η υγεία και τα οικοσυστήματα.

Diffenbaugh, N. S., & Burke, M. (2019). *Global Warming Has Increased Global Economic Inequality*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(20), 9808-9813.

Μελέτη που τεκμηριώνει τις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, επικεντρώνοντας στις αυξανόμενες ανισότητες.

Pachauri, R. K., & Meyer, L. (Eds.). (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report*. IPCC.

Περιεκτική αναφορά που συνδυάζει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε παγκόσμιο επίπεδο με τις ανάγκες προσαρμογής και μετριασμού.

Walther, G. R., Post, E., Convey, P., et al. (2002). *Ecological Responses to Recent Climate Change*. *Nature*, 416(6879), 389-395.

Μελέτη για τις οικολογικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, περιλαμβάνοντας τις μεταβολές στους κύκλους των οικοσυστημάτων και τη μετακίνηση ειδών.

Cheung, W. W. L., Lam, V. W. Y., Sarmiento, J. L., et al. (2009). *Large-Scale Redistribution of Maximum Fisheries Catch Potential in the Global Ocean under Climate Change. Global Change Biology*, 16(1), 24-35.

Εξειδικευμένη μελέτη για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη θαλάσσια βιοποικιλότητα και την αλιεία.

Lenton, T. M., Held, H., Kriegler, E., et al. (2008). *Tipping Elements in the Earth's Climate System. Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(6), 1786-1793.

Αναλυτική περιγραφή των φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων που επηρεάζουν την κλιματική ισορροπία.

Schuur, E. A. G., McGuire, A. D., Schadel, C., et al. (2015). *Climate Change and the Permafrost Carbon Feedback. Nature*, 520(7546), 171-179.

Μελέτη για τις επιπτώσεις του λιωσίματος του παγωμένου υπεδάφους (permafrost) και τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Stocker, T. F., Qin, D., Plattner, G. K., et al. (Eds.). (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press.

Η έκθεση αυτή παρέχει μια εκτενή επιστημονική ανάλυση για τα αίτια της κλιματικής αλλαγής.

Hansen, J., Sato, M., Ruedy, R., et al. (2013). *Assessing "Dangerous Climate Change": Required Reduction of Carbon Emissions to Protect Young People, Future Generations, and Nature. PLOS One*, 8(12), e81648.

Μελέτη για τις ανθρωπογενείς αιτίες της κλιματικής αλλαγής και την ανάγκη μείωσης των εκπομπών άνθρακα.

Ritchie, H., & Roser, M. (2020). *Energy*. Our World in Data.

Διαθέσιμο στο: <https://ourworldindata.org/energy>

Παρέχει στατιστικά στοιχεία και ανάλυση για τις ενεργειακές πηγές και τις αλλαγές στην κατανάλωση ενέργειας.

Sovacool, B. K. (2016). *How Long Will It Take? Conceptualizing the Temporal Dynamics of Energy Transitions. Energy Research & Social Science*, 13, 202-215.

Ανάλυση του χρονικού πλαισίου των ενεργειακών μεταβάσεων και των κοινωνικών προκλήσεων που συνδέονται με αυτές.

Smil, V. (2017). *Energy and Civilization: A History*. MIT Press.

Παρέχει μια ιστορική αναδρομή στις ενεργειακές κρίσεις και τη σημασία της ενέργειας για την ανθρώπινη ανάπτυξη.

Mitchell, T. (2011). *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil*. Verso Books.

Εξετάζει τη σχέση μεταξύ ενέργειας, πολιτικής και οικονομίας με έμφαση στον ρόλο του πετρελαίου.

Bodansky, D., Brunnée, J., & Rajamani, L. (2017). *International Climate Change Law*. Oxford University Press.

Θεμελιώδες έργο για τη διεθνή νομοθεσία σχετικά με την κλιματική αλλαγή.

Falkner, R. (2016). *The Paris Agreement and the New Logic of International Climate Politics*. *International Affairs*, 92(5), 1107-1125.

Ανάλυση της Συμφωνίας του Παρισιού και των συνεπειών της για τη διεθνή πολιτική για το κλίμα.

Ostrom, E. (2010). *Polycentric Systems for Coping with Collective Action and Global Environmental Change*. *Global Environmental Change*, 20(4), 550-557.

Εξετάζει την έννοια της πολυκεντρικής διακυβέρνησης και την εφαρμογή της στην κλιματική πολιτική.

Sovacool, B. K., Griffiths, S., Kim, J., & Bazilian, M. (2020). *Climate Change and Energy Security: Resilience and Vulnerability in a Warming World*. *Energy Research & Social Science*, 68, 101576.

Ανάλυση των τεχνολογικών καινοτομιών και της ασφάλειας ενέργειας στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής.

Grubler, A., Wilson, C., Bento, N., et al. (2018). *A Low Energy Demand Scenario for Meeting the 1.5 °C Target and Sustainable Development Goals without Negative Emission Technologies*. *Nature Energy*, 3(6), 515-527.

Παρουσιάζει τεχνολογίες χαμηλής ενεργειακής ζήτησης για την επίτευξη του στόχου 1,5°C.

Jacobson, M. Z., & Delucchi, M. A. (2011). *Providing All Global Energy with Wind, Water, and Solar Power, Part I: Technologies, Energy Resources, Quantities and Areas of Infrastructure, and Materials*. *Energy Policy*, 39(3), 1154-1169.

Έρευνα για τις τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας και τις εφαρμογές τους παγκοσμίως.

Rockström, J., Gaffney, O., Rogelj, J., et al. (2017). *A Roadmap for Rapid Decarbonization*. *Science*, 355(6331), 1269-1271.

Παρουσιάζει ένα χρονοδιάγραμμα για την απαλλαγή από τον άνθρακα και την ενεργειακή μετάβαση σε παγκόσμιο επίπεδο.

Geels, F. W. (2019). *Socio-Technical Transitions to Sustainability: A Review of Criticisms and Elaborations of the Multi-Level Perspective*. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 39, 187-201.

Εξετάζει τις κοινωνικοτεχνικές μεταβάσεις που απαιτούνται για την επίτευξη της βιωσιμότητας.

Sovacool, B. K., & Geels, F. W. (2016). *Further Reflections on the Temporality of Energy Transitions: A Response to Critics*. *Energy Research & Social Science*, 22, 232-237.

Ανάλυση της χρονικής διάστασης των ενεργειακών μεταβάσεων και του ρόλου των καινοτομιών.

Global Commission on the Economy and Climate. (2018). *Unlocking the Inclusive Growth Story of the 21st Century: Accelerating Climate Action in Urgent Times*.

Διαθέσιμο στο: <https://newclimateeconomy.report/2018/>

Έκθεση που εστιάζει στις μελλοντικές οικονομικές προοπτικές της κλιματικής δράσης.

ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

Δήλωση Πνευματικών Δικαιωμάτων

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ.

3 του

Ν. 1256/1982, η παρούσα Διπλωματική Εργασία με τίτλο

«Η ΑΠΟΨΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΡΙΣΗ. ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ»

καθώς και τα ηλεκτρονικά αρχεία και οι πηγαίοι κώδικες που αναπτύχθηκαν ή τροποποιήθηκαν στα πλαίσια αυτής της εργασίας και αναφέρονται ρητώς μέσα στο κείμενο που συνοδεύουν και η οποία έχει εκπονηθεί στο Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο, αρχεία ή / και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή. Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και μόνο.

Copyright (C) ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ , 2024, ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Υπογραφή Φοιτητή:

