



ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

*Περιβαλλοντικές στάσεις και συμπεριφορά των
νοικοκυριών στην Ελλάδα. Η περίπτωση του Δήμου
Ακτίου-Βόνιτσας*

ΜΑΖΑΡΑΚΗΣ Π. ΙΩΑΝΝΗΣ

Επιβλέπων Καθηγητής Δρ. Γαρυφαλλος Αραμπατζής

Μάιος, 2016

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

*Περιβαλλοντικές στάσεις και συμπεριφορά των νοικοκυριών στην
Ελλάδα. Η περίπτωση του Δήμου Ακτίου-Βόνιτσας*

ΜΑΖΑΡΑΚΗΣ Π. ΙΩΑΝΝΗΣ

Επιβλέπων Καθηγητής Δρ. Γαρύφαλλος Αραμπατζής

Μάιος, 2016

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	4
Κατάλογος πινάκων	6
Ευχαριστίες	8
Περίληψη	9
Abstract	10
Κεφάλαιο Πρώτο: Εισαγωγή	11
1.1 Εισαγωγή	11
1.2 Καταγραφή Προβλήματος	11
1.3 Σημασία και Αναγκαιότητα της Μελέτης	12
1.4 Σκοποί και Στόχοι	12
Κεφάλαιο Δεύτερο: Βιβλιογραφική ανασκόπηση	13
2.1 Περιβάλλον	13
2.2 Κλίμα	14
2.2.1 Γενικά	14
2.2.2 Κλιματική αλλαγή - αιτίες	15
2.2.3 Φαινόμενο του θερμοκηπίου	19
2.3 Αειφορία και αειφόρος ανάπτυξη	20
2.4 Ενέργεια: ένα παγκόσμιο περιβαλλοντικό ζήτημα	21
2.4.1 Ο ρόλος της ενέργειας	21
2.4.2 Ενέργεια και Περιβάλλον	22
2.5 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	22
2.5.1 Γενικά στοιχεία	22
2.5.2 Περιβάλλον και Α.Π.Ε.	23
2.5.3 Αρχές Βιωσιμότητας και αειφορίας	24
2.5.4 Παγκόσμια ενεργειακή κατάσταση	24
2.5.5 Μορφές των Α.Π.Ε.	25
2.6 Μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	29
2.7 Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	30
2.8 Ενεργειακή συμπεριφορά καταναλωτών	31
Κεφάλαιο Τρίτο: Μεθοδολογία	35
3.1 Σκοποί και στόχοι της έρευνας	35
3.2 Ερευνητική περιοχή - δείγμα	35

3.3 Ερευνητικά ερωτήματα.....	36
3.4 Ερωτηματολόγιο	36
3.4.1. Σχεδιασμός ερωτηματολογίου	37
3.4.2 Περιγραφή ερωτηματολογίου	37
3.4.3 Ανάλυση των δεδομένων.....	38
3.5 Διεξαγωγή της έρευνας.....	38
3.5.1 Συλλογή δεδομένων και εφαρμογή στην ερευνητική διαδικασία	38
3.6 Περιορισμοί - αδυναμίες της έρευνας.....	39
3.7 Ηθική και έρευνα	39
Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα	41
4.1 Ποιότητα ζωής.....	41
4.2 Οικιακή συμπεριφορά.....	43
4.3 Δημογραφικά στοιχεία.....	53
4.4 Συσχετίσεις	56
Κεφάλαιο Πέμπτο: Συζήτηση-Συμπεράσματα-Εισηγήσεις.....	61
5.1 Συζήτηση	61
5.2 Συμπεράσματα	63
5.3 Εισηγήσεις	64
6. Βιβλιογραφία	67

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1: Εγκυρότητα ερωτηματολογίου	Error! Bookmark not defined.
Πίνακας 2: Καθαριότητα γειτονιάς.....	41
Πίνακας 3: Θόρυβος γειτονιάς.....	41
Πίνακας 4: Ύπαρξη πρασίνου στην περιοχή	42
Πίνακας 5: Περίοδοι ατμοσφαιρικής ρύπανσης	42
Πίνακας 6: Υποβάθμιση ποιότητας ζωής από ατμοσφαιρική ρύπανση	42
Πίνακας 7: Είδος θέρμανσης	43
Πίνακας 8: Τρόπος θέρμανσης	43
Πίνακας 9: Σταθερή θερμοκρασία.....	43
Πίνακας 10: Χρήση ηλιακής ενέργειας	44
Πίνακας 11: Εξοικονόμηση ενέργειας.....	44
Πίνακας 12: Μέτρο εξοικονόμησης ενέργειας.....	44
Πίνακας 13: Επιλογή προϊόντων	45
Πίνακας 14: Αλληλεπίδραση ανθρώπου και περιβάλλοντος	45
Πίνακας 15: Ενδιαφέρον για περιβάλλον	45
Πίνακας 16: Ενημέρωση για το περιβάλλον και τα προβλήματά του	46
Πίνακας 17: Σημαντικό πρόβλημα	46
Πίνακας 18: Ποιότητα περιβάλλοντος.....	47
Πίνακας 19: Πηγή ρύπανσης	47
Πίνακας 20: Διαλέξεις σχετικά με τα τοπικά Περιβαλλοντικά προβλήματα από τους αρμόδιους φορείς.....	47
Πίνακας 21: Σημαντικά περιβαλλοντικά θέματα.....	48
Πίνακας 22: Πηγή περιβαλλοντικών γνώσεων.....	48
Πίνακας 23: Τρόποι μετάδοσης πληροφοριών κι γνώσεων για το περιβάλλον στη χώρα μας	49
Πίνακας 24: Καθημερινά πράγματα που μπορεί να κάνει κανείς συμβάλλοντας στη προστασία του περιβάλλοντος.....	50
Πίνακας 25: Προθυμία για περικοπές.....	50
Πίνακας 26: Πηγές διοξειδίου	50
Πίνακας 27: Υψηλότερη τιμή.....	51
Πίνακας 28: Συμμετοχή σε πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος.....	51

Πίνακας 29: Ενθάρρυνση συμμετοχής στις περισσότερες από τις παραπάνω πρακτικές	52
Πίνακας 30: Υπεύθυνος για τη παρούσα περιβαλλοντική κατάσταση στην Ελλάδα	52
Πίνακας 31: Φύλο	53
Πίνακας 32: Ηλικία.....	53
Πίνακας 33: Μορφωτικό επίπεδο	53
Πίνακας 34: Επάγγελμα.....	54
Πίνακας 35: Εισόδημα.....	54
Πίνακας 36: Μέλη της οικογενείας	55
Πίνακας 37: Χρήση μεταφορικού μέσου.....	55
Πίνακας 38: Ποιο μεταφορικό.....	55
Πίνακας 39: Επιφάνεια κατοικίας.....	55
Πίνακας 40: ΦΥΛΟ * ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ.....	56
Πίνακας 41: ΗΛΙΚΙΑ * ΗΛΙΑΚΗ_ΕΝΕΡΓΕΙΑ.....	56
Πίνακας 42: ΗΛΙΚΙΑ * ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ.....	57
Πίνακας 43: ΗΛΙΚΙΑ * ΠΟΙΟ_ΜΕΤΡΟ	57
Πίνακας 44: ΗΛΙΚΙΑ * ΕΠΙΛΟΓΗ_ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	57
Πίνακας 45: ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ * ΗΛΙΑΚΗ_ΕΝΕΡΓΕΙΑ	58
Πίνακας 46: ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ * ΠΟΙΟ_ΜΕΤΡΟ.....	58
Πίνακας 47: ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ * ΕΠΙΛΟΓΗ_ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	58
Πίνακας 48: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ * ΗΛΙΑΚΗ_ΕΝΕΡΓΕΙΑ	59
Πίνακας 49: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ * ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ.....	59
Πίνακας 50: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ * ΠΟΙΟ_ΜΕΤΡΟ.....	59
Πίνακας 51: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ * ΕΠΙΛΟΓΗ_ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	59
Πίνακας 52: ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ * ΕΠΙΛΟΓΗ_ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	60

Ευχαριστίες

Ένα όμορφο αλλά και δύσκολο ταξίδι έφτασε στο τέλος του.

2.500 φύλλα χαρτιού, πολλές ώρες διαβάσματος και μεγάλης προσπάθειας από μέρους μου δεν θα μπορούσαν να έχουν ως αποτέλεσμα τίποτε άλλο, παρά μόνο το αίσιο τέλος στον αγώνα για την απόκτηση του μεταπτυχιακού μου. Σε όλη αυτή την διαδρομή είχα δίπλα μου ανθρώπους που με αγαπούν, μου συμπαραστάθηκαν, με ανέχτηκαν αλλά και με βοήθησαν σε αυτή την προσπάθεια.

Έχω την ανάγκη, στο τέλος αυτού του μαραθωνίου των 3 ετών, από αυτές τις λίγες γραμμές να τους ευχαριστήσω από καρδιάς.

Ευχαριστώ πρώτα από όλους την οικογένεια μου για τις αντοχές που έδειξαν όλο αυτό το διάστημα.

Ευχαριστώ επίσης όλους όσους με βοήθησαν στην σύνταξη και καταχώρηση των ερωτηματολογίων για το ερευνητικό μέρος της εργασίας.

Ευχαριστώ τον καθηγητή μου, κύριο Γαρύφαλλο Αραμπατζή για την υπομονή του αλλά κυρίως για την βοήθειά του.

Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στον άνθρωπο που για πολλά χρόνια με ανιδιοτέλεια, υπομονή και πολύ αγάπη με έμαθε να σκέφτομαι και να μπορώ σήμερα να έχω την δύναμη να ανταποκριθώ σε όλες τις δυσκολίες της ζωής.

Ευχαριστώ.

Περίληψη

Οι σύγχρονες κοινωνίες αντιμετωπίζουν σημαντικά ενεργειακά προβλήματα καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας που καταναλώνουν προέρχεται από συμβατικούς, μη ανανεώσιμους ενεργειακούς πόρους και παρόλο τη διάχυση της πληροφόρησης, των περιβαλλοντικών γνώσεων και την εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων, δεν διαφαίνεται οριστική λύση στην κατεύθυνση επίλυσης του προβλήματος. Η εξοικονόμηση ενέργειας και η χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας προβάλλουν επιτακτικά, συνιστώντας ζητήματα πολυδιάστατα που επηρεάζουν τις πτυχές της σημερινής κοινωνίας, με τις στάσεις των ανθρώπων να αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την επίτευξη της ορθής ενεργειακής συμπεριφοράς.

Η καταναλωτική συμπεριφορά κατέχει έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην προστασία του περιβάλλοντος και τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Υπό αυτές τις συνθήκες, η σπουδαιότητα της έρευνας έγκειται στην ανάγκη να διερευνήσουμε τις στάσεις και τις συμπεριφορές των καταναλωτών σχετικά με την ενέργεια, καθώς και των παραγόντων που τις διαμορφώνουν, στοχεύοντας στον αποτελεσματικό σχεδιασμό και εφαρμογή Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για την αύξηση της ευαισθητοποίησης για τα ενεργειακά ζητήματα. Προκειμένου να προσδιοριστούν αυτοί οι παράγοντες, η διανομή ενός ερωτηματολογίου στους καταναλωτές έχει επιλεγεί ως το καταλληλότερο εργαλείο για τη συλλογή των πληροφοριών που χρειαζόμαστε. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε τον Απρίλιο - Μάιο 2016 και εξετάζει τις απαντήσεις 184 μαθητών του δήμου Ακτίου- Βόνιτσας. Η επεξεργασία των απαντήσεων έγινε με την χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 20.

Η έρευνα έδειξε πως υπάρχει προθυμία για προστασία του περιβάλλοντος και για περαιτέρω ενημέρωση και πληροφόρηση σχετικά με αυτό το ζήτημα καθώς και τρόπους συμμετοχής σε περιβαλλοντικές πρακτικές.

Abstract

Modern societies are suffocated by the huge energy demand since the largest proportion of energy derives from conventional, non-renewable energy resources and although the diffusion of information, environmental knowledge and implementation of education programs, it seems definitive solution towards solving the problem. Saving energy and the use of Renewable Energy showcase compelling, recommending multidimensional issues affecting aspects of today's society, with the attitudes of people constitute an important factor for the achievement of good behavior.

Education has an important and strategic role in shaping energy-environmental consciousness and improving energy efficiency. Under these circumstances, the importance of research lies in the need to explore the attitudes and habits of consumers on energy, as well as the factors that shape them, focusing on effective planning and implementation of the consumers' Environmental Education Programs to increase awareness about energy issues.

In order to determine these factors, the distribution of a questionnaire to consumers has been selected as the most suitable tool for the collection of information we need. The survey was conducted from April to May 2016 and examines the responses of 184 consumers from the region of Aktio- Vonitsa. The responses were processed with the use of the statistical package SPSS 20.

The research showed that the consumers are willing to protect the environment and to get more informed about environmental issues and to participate in environmental practices.

Κεφάλαιο Πρώτο: Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή

Η επιβίωση και η ποιότητα ζωής του ανθρώπου και κάθε άλλο έμβιου οργανισμού στον πλανήτη οφείλεται στο περιβάλλον μέσα στο οποίο ζει και αναπτύσσεται και στον τρόπο με τον οποίο το χρησιμοποιεί (Poudyal et al., 2009). Για να είναι αρμονική η διαβίωση του ανθρώπου, είναι απαραίτητη η αρμονική συνύπαρξή του με το περιβάλλον και δεν πρέπει να γίνεται κακομεταχείρισή του, καθώς τότε η ανθρώπινη διαβίωση υποβαθμίζεται (Vasy, 1965; Nole et al, 2005). Ο άνθρωπος επιδρά στο περιβάλλον με διάφορους τρόπους, όπως η εκμετάλλευση εκτάσεων για γεωργία και κτηνοτροφία, η παραγωγή ενέργειας διαφόρων μορφών, η αστικοποίηση κ.α., κάτι το οποίο υποβαθμίζει αισθητά το περιβάλλον και συνεπώς την ποιότητα ζωής (vanGent & Rietveld, 1993; Robinson & Srinivasan, 1997; Lam et al., 2011; Ockenden et al., 2012; Cohen, 2013). Τα τελευταία χρόνια η ρύπανση του περιβάλλοντος έχει αυξηθεί κατά πολύ, ενώ ταυτόχρονα ο άνθρωπος αποζητά όλο και περισσότερο ένα υγιεινό περιβάλλον, κάτι που καθιστά επιτακτική την ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος μέσα από την επιστημονική έρευνα και την τεχνολογία (Bell et al., 2011).

1.2 Καταγραφή Προβλήματος

Η ρύπανση και η καταστροφή του περιβάλλοντος είναι στο μεγαλύτερο βαθμό απόρροια των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, με τις οποίες καταναλώνεται μεγάλο ποσό ενέργειας από τους φυσικούς πόρους, με μη αειφορικό τρόπο. Έτσι, στις μέρες μας επιχειρείται να εξαλειφθεί αυτό το φαινόμενο, με τη βοήθεια της τεχνολογίας, των νέων τρόπων αντιρρύπανσης και νέων μηχανημάτων που εξοικονομούν ενέργεια.

Αρνητικό αυτών των μεθόδων είναι το μεγάλο τους κόστος και ο χρόνος που απαιτούν, ενώ αντιθέτως, η διαμόρφωση περιβαλλοντικής συνείδησης μέσα από τη σωστή εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει στην εξοικονόμηση φυσικών πόρων και στη λιγότερη κατανάλωση ενέργειας.

1.3 Σημασία και Αναγκαιότητα της Μελέτης

Η ενεργειακή συμπεριφορά είναι σημαντικός παράγοντας για την προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων. Η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση των καταναλωτών σχετικά με την ενεργειακή συμπεριφορά μπορεί να βοηθήσει τα μέγιστα προς την κατεύθυνση αυτή.

1.4 Σκοποί και Στόχοι

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία αποτυπώνει την υφιστάμενη κατάσταση που επικρατεί στα νοικοκυριά του δήμου Ακτίου- Βόνιτσας όσον αφορά την ενεργειακή συμπεριφορά των καταναλωτών και την επίπτωσή τους στην κατανάλωση ενέργειας στο νοικοκυριό τους. Από τα συμπεράσματα μπορούν να προκύψουν οι απαραίτητες εκείνες ενέργειες που θα πρέπει να κάνει η πολιτεία έτσι ώστε να ευαισθητοποιήσει περαιτέρω τους καταναλωτές σε θέματα περιβάλλοντος και ενεργειακής κατανάλωσης με όφελος περιβαλλοντικό αλλά και οικονομικό.

Κεφάλαιο Δεύτερο: Βιβλιογραφική ανασκόπηση

2.1 Περιβάλλον

Κάθε ζωντανός οργανισμός περιβάλλεται από διάφορους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες, στο περιβάλλον που ζει. Οι βιοτικοί παράγοντες είναι όλοι οι οργανισμοί μιας περιοχής και οι αβιοτικοί παράγοντες είναι το έδαφος, το νερό, ο αέρας και τα χαρακτηριστικά μίας περιοχής. Οι βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες αποτελούν τη βίωση, η οποία χωρίζεται σε τρία δομικά συστατικά:

- Τη Λιθόσφαιρα: είναι το γήινο, στερεό περιβάλλον.
- Την Υδρόσφαιρα: είναι το υγρό περιβάλλον που καλύπτει τα 7/10 της γης.
- Την Ατμόσφαιρα: είναι το ομογενές αέριο στρώμα που περιβάλλει τη λιθόσφαιρα και την υδρόσφαιρα.

Σύμφωνα με τον Παναγόπουλο (2004) «*περιβάλλον είναι το σύνολο των φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων και στοιχείων, τα οποία βρίσκονται σε αλληλεπίδραση και επηρεάζουν την οικολογική ισορροπία, την ποιότητα της ζωής, την υγεία των κατοίκων, την ιστορική και πολιτιστική παράδοση και τις αισθητικές αξίες*». Σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό, το περιβάλλον χωρίζεται σε φυσικό και ανθρωπογενές:

- Φυσικό περιβάλλον: χαρακτηρίζεται ο περιβάλλον χερσαίος, θαλάσσιος και εναέριος χώρος.
- Πολιτιστικό-ανθρωπογενές περιβάλλον: περιλαμβάνει τα στοιχεία του πολιτισμού, όπως δημιουργήθηκαν από την παρέμβαση και τις σχέσεις του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον.

Επίσης, σύμφωνα με την Καραγιαννοπούλου (2007), περιβάλλον είναι ο χώρος όπου οργανισμός λειτουργεί και περιλαμβάνει τον αέρα, τη γη, τους φυσικούς πόρους, τη χλωρίδα, την πανίδα, τους ανθρώπους και τις σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων. Κάθε δραστηριότητα που έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, απορρυθμίζει το σύστημα και δημιουργεί περιβαλλοντικά προβλήματα (van Gent and Rietveld, 1993; Robinson and Srinivasan, 1997; Lam et al., 2011; Ockenden

et al., 2012; Cohen, 2013).

Σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία για τη προστασία της περιβάλλοντος όπως αυτή, τρεις είναι οι βασικότερες έννοιες που αφορούν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον:

- Ρύπανση του περιβάλλοντος: η ύπαρξη διαφόρων ειδών σε ποσότητα που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στο έμβιο και άβιο περιβάλλον και να κλονίσουν την οικολογική του ισορροπία (Βλάχος και Σαμιώτης, 1997).
- Μόλυνση του περιβάλλοντος: η ρύπανση που περιέχει παθογόνους οργανισμούς (Βλάχος και Σαμιώτης, 1997).
- Υποβάθμιση του περιβάλλοντος: η ρύπανση που προκαλείται εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας και κάθε άλλης αιτίας και έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβολή της οικολογικής ισορροπίας και την εμφάνιση αρνητικών επιπτώσεων στο έμβιο και άβιο περιβάλλον Ακριώτη (2009).

2.2Κλίμα

2.2.1 Γενικά

Το κλίμα είναι μεγάλο κομμάτι της ιστορίας κάθε τόπου και επηρεάζει ολόκληρη τη ζωή και εξέλιξη του πολιτισμού μας. Η ακμή ή η παρακμή πολλών πολιτισμών οφείλεται στις αλλαγές του κλίματος, ενώ και η ανάπτυξη πολλών διαφορετικών ειδών συνδέεται με τη διαδικασία επιλογής και προσαρμογής του ανθρώπου και των υπολοίπων οργανισμών στο κλίμα και στο περιβάλλον που αυτό δημιουργεί (Μαντζαβά, 2003). Το παγκόσμιο κλίμα έχει δημιουργηθεί ως αποτέλεσμα διαφόρων παραγόντων που αλληλεπιδρούν, όπως είναι η ηλιακή ενέργεια, η σύσταση της ατμόσφαιρας, οι άνεμοι, ο παγετός, οι ηφαιστειακές εκρήξεις, κτλ. (Σαρπάκη, 1996; Μαριολάκος, 2007). Μέσω αυτών των αλληλεπιδράσεων ο πλανήτης διατηρεί τη θερμοκρασία του σταθερή στους 15 °C, κάτι που επιτρέπει την ύπαρξη ζωής στον πλανήτη (Pidwirny, 2006).

Ένας από τους ορισμούς του κλίματος έχει δώσει ο Tyler (1997), ο οποίος το ορίζει ως τις κατά μέσο όρο μακροπρόθεσμες επικρατούσες καιρικές συνθήκες μιας περιοχής. Το κλίμα πρέπει να προσαρμόζεται στην αύξηση των αερίων του

θερμοκηπίου, ώστε να διατηρείται το παγκόσμιο «ισοζύγιο ενέργειας» σε ισορροπία, όμως επειδή αυτό δεν γίνεται πλέον και υπάρχει συσσώρευση αερίων του θερμοκηπίου, το κλίμα έχει αλλάξει έτσι ώστε να αποκατασταθεί η ισορροπία μεταξύ εισερχόμενης και εξερχόμενης ενέργειας. Η προσαρμογή αυτή καταλήγει στο να θερμανθεί η επιφάνεια της γης και η κατώτερη ατμόσφαιρα, κάτι που οδηγεί και σε αύξηση της έντασης και αλλαγή της διεύθυνσης των ανέμων (Μπινιάρης, 2004. Αρετίνη, 2008).

2.2.2 Κλιματική αλλαγή - αιτίες

Βάσει έκθεσης των UNEP και UNFCCC (2002), οι βαθμοί συγκέντρωσης του συνόλου των αερίων του θερμοκηπίου διαρκώς πληθαίνουν τους τελευταίους αιώνες ως αποτέλεσμα της ανθρώπινης παρέμβασης. Οι εκπέμπουσες ποσότητες του διοξειδίου του άνθρακα, του μεθανίου και του νιτρώδους οξειδίου, του όζοντος και των βιομηχανικών αερίων με υψηλή διάρκεια ζωής μετατρέπουν την οδό που η ατμόσφαιρα αφομοιώνει την ακτινοβολία. Ακόμα οι βαθμοί συγκέντρωσης των υδρατμών πιθανώς να αυξηθούν εξ αιτίας ανάδρασης (Shimokawa and Tezuka, 2014; Shove, 2010; Stephenson et al., 2010; Stern, 2007). Μελετώντας τις ενέργειες του ανθρώπου που προσφέρουν αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου, η πλέον καίρια είναι αυτή που παράγει και χρησιμοποιεί ενέργεια, ακόμα και στον τομέα των μεταφορών. Ο τομέας της ενέργειας θεωρείται ο κύριος υπαίτιος για το 65% και πλέον του διοξειδίου του άνθρακα που εκπέμπεται, για ακόμη 32% των εκπομπών μεθανίου και περί το 85% των αντίστοιχων των οξειδίων του αζώτου. Το φαινόμενο τρέφεται από την διευρυμένη καταστροφή των τροπικών βασικά δασών που παραλλάσει το ισοζύγιο απορρόφησης και αποδέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα από τα φυτά (Ζαρκαδούλας, 2003).

Κατά την Χατζοπούλου (2011), στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές (UNFCCC), ως κλιματική αλλαγή υπογραμμίζεται *«η μεταβολή στο κλίμα που οφείλεται άμεσα ή έμμεσα σε ανθρώπινες δραστηριότητες, διακρίνοντας τον όρο από την κλιματική μεταβλητότητα που έχει φυσικά αίτια»* (United Nations, 1992).

Μάλιστα, σε έκθεση του UNEP και UNFCCC, (2002) παρατηρείται πως τον τρέχοντα αιώνα η μέση ατμοσφαιρική θερμοκρασία στην επιφάνεια της γης αυξήθηκε περίπου κατά 0,6 °C παγκοσμίως ενώ σε ευρωπαϊκά πλαίσια περίπου 1

°C. Η γενναιότερη αύξηση θερμοκρασίας καταγράφηκε μεταξύ του 1910 και του 1940 και επίσης από το 1976 έως και σήμερα. Στο βόρειο ημισφαίριο της γης, εκεί που δύναται να λάβει χώρα σχετική ανάλυση, η αύξηση της θερμοκρασίας που καταγράφηκε τον περασμένο αιώνα θεωρείται η πιο μεγάλη της τρέχουσας χιλιετίας. Ακόμη, το 1990 αποτέλεσε την πιο θερμή δεκαετία της τελευταίας χιλιετίας, ενώ το 2005 ήταν η θερμότερη χρονιά που έχει ποτέ καταγραφεί (Taylor et al., 2010). Ταυτόχρονα, κατά μέσο όρο η στάθμη της θάλασσας επιφάνειας έχει καταγράψει αύξηση από 10 έως 20 cm. Όσο τα ανώτερα επίπεδα των ωκεανών γίνονται πιο θερμά, πραγματοποιείται διαστολή του νερού και το ύψος της θάλασσας αυξάνεται (Courchamp et al., 2014).

Θεωρείται ευρέως γνωστό πως οι ωκεανοί επηρεάζουν απτά το κλίμα της γης με 4 κυρίως παρεμβάσεις (Βαρώτσος, 2001):

1. την αδράνεια λόγω θερμότητας, εξ αιτίας της υψηλής ειδικής θερμοχωρητικότητας όπως και της μάζας του νερού που περικλείουν,
2. την κατακράτηση τμήματος του διοξειδίου του άνθρακα το οποίο διαλύεται σε νερά διά χημικών αντιδράσεων όπως και με τη τακτοποίηση της αναλογίας των υδρατμών στην ατμόσφαιρα,
3. τους φυτικούς οργανισμούς που περιέχουν εντός του, οι οποίοι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον κύκλο του άνθρακα στη φύση και
4. τα ρεύματα της θάλασσας.

Τα πρότυπα προεικάζουν πως μία αύξηση της θερμοκρασίας της τάξης των 0,6 °C θα είχε ως αποτέλεσμα αντίστοιχη αύξηση της θάλασσας στάθμης, όμοια της υπάρχουσας σημερινής. Βέβαια, παρατηρούνται και κάποιες άλλες αλλαγές, όπως οι χιονοπτώσεις και το λιώσιμο των πάγων στους πόλους, γεγονός που επιδρά αρνητικά στο θαλάσσιο ύψος. Η συνολική κάθε χρόνο επικάλυψη στα ποτάμια και τις λίμνες από πάγο έχει ελαττωθεί περί τις 2 εβδομάδες εντός του 20^{ου} αιώνα. Επιπροσθέτως, παρουσιάστηκε αύξηση στις βροχοπτώσεις γύρω στο 0,5 - 1 % κάθε δεκαετία σε περιοχές μεσαίου και μεγάλου γεωγραφικού πλάτους του βόρειου ημισφαιρίου. Στις τροπικές ζώνες η αύξηση στις βροχοπτώσεις βρίσκεται στα επίπεδα του 0,2 - 0,3% κάθε δεκαετία. Αντιθέτως, στις εύκρατες(βόρειες) περιοχές, καταγράφηκε μια συρρίκνωση των βροχοπτώσεων περί του 0,3% ανά δεκαετία τον 20^ο αιώνα. Καταγραφές που γίνονται με τη χρήση μπαλονιών και δορυφόρων καταγράφουν πως αν και η θερμοκρασία στην επιφάνεια της γης

αυξάνεται, η στρατόσφαιρα ψύχεται. Βέβαια, η γη ζεσταίνεται με πιο βραδείες ταχύτητες σε ζώνες που καλύπτονται από θάλασσα. Συγκεφαλαιώνοντας, οι πιο πολλοί επιστήμονες συγκλίνουν στο ότι η θέρμανση του πλανήτη που καταγράφηκε την τελευταία πενήνταετία, προέρχεται από ενέργειες των ανθρώπων. Η κλιματική μεταβολή θεωρείται ως ένας από τους πλέον μεγάλους περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς κινδύνους που ανταπεξέρχεται ο πλανήτης στην εποχή μας (Αρετίνη, 2008).

Ως εκ τούτου, η κλιματική αλλαγή κρίνεται ως παγκόσμιο ζήτημα που προβλέπεται να επιδράσει αρνητικά τόσο τις νέες γενιές όσο βασικότερα τις μελλοντικές και για το λόγο αυτό το περιεχόμενο της αειφορίας λαμβάνει διαρκώς και πιο μεγάλη σημασία. Η κλιματική αλλαγή δεν θεωρείται μόνο περιβαλλοντικό ζήτημα αλλά έχει και πολιτικές προεκτάσεις αφού προκαλεί προβλήματα στις σχέσεις μεταξύ των χωρών. Το κλίμα της γης δεν χαρακτηρίζονταν ποτέ ως ευσταθές. Παρατηρήθηκαν εκτεταμένα διαστήματα όπου πραγματοποιήθηκαν σπουδαίες κλιματικές αλλαγές στη γη με φυσικά βέβαια αίτια (μεταβολή της τροχιάς της γης, της ηλιακής ακτινοβολίας κτλ.). Τελευταία βέβαια ύστερα από την εφαρμογή μηχανών εσωτερικής καύσης και γαιανθράκων ή πετρελαίου έχουν παρατηρηθεί όλο και πιο υψηλές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου εξ αιτίας του ανθρώπινου έργου, ενδυναμώνοντας το φαινόμενο του θερμοκηπίου, το οποίο συνιστά τον κύριο λόγο παρουσίασης της αλλαγής στο κλίμα (Courchamp et al., 2014).

Η Αρετίνη (2008) τονίζει πως οι αιτίες για την κλιματική αλλαγή πιθανώς να οφείλονται σε φυσικές ή ανθρωπογενείς διεργασίες. Παλαιοντολογικές κλιματικές αλλαγές του κλίματος είχαν κατά κύριο λόγο φυσικές αιτίες, όπως για παράδειγμα:

- Αλλαγές της ηλιακής κινητικότητας με αποτέλεσμα την αλλαγή της εκπεμπόμενης προς τη γη ηλιακής ακτινοβολίας.
- Αλλαγές των παραγόντων της τροχιάς της γης γύρω από τον ήλιο με συνέπεια την αλλαγή του μεγέθους της ηλιακής ακτινοβολίας που λαμβάνει η γη.
- Ηφαιστειακή δραστηριότητα.
- Μετακίνηση των ηπείρων.

Από τη γέννηση της βιομηχανικής επανάστασης πέραν των φυσικών αιτιών

καταγράφονται και ανθρωπογενείς λόγοι για την κλιματική αλλαγή. Κάποια παραδείγματα αυτών είναι:

- Το φαινόμενο του θερμοκηπίου που οφείλεται στον άνθρωπο.
- Τροποποίηση της ανακλαστικότητας, που σημαίνει τροποποίηση της αντίδρασης της επιφάνειας της γης, ή και του συστήματος γη - ατμόσφαιρα σε ότι σχετίζεται με την απορρόφηση και την αντανάκλαση της ηλιακής ακτινοβολίας (π.χ. μετατρέποντας παρθένα δάση σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις γης).
- Αλλαγή των χημικών καταστάσεων της ατμόσφαιρας λόγω της εκπομπής ποικίλων ρύπων (π.χ. εκπομπή αιωρούμενων μορίων και αεροζόλ, που κατοπτρίζουν ένα κομμάτι της ηλιακής ακτινοβολίας, οδεύοντας έτσι προς την ελάττωση της επιφανειακής θερμοκρασίας της γης, δηλαδή αντίστροφα από το φαινόμενο του θερμοκηπίου)

Σχετικά με τους λόγους για τους οποίους ευθύνεται ο άνθρωπος, τονίζεται πως τα αέρια τα οποία ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι το CO₂, που λογίζεται ως το κύριο (σε ποσοστό 80%) υπεύθυνο για το φαινόμενο αυτό, το μεθάνιο (CH₄), τα ημιοξειδία του αζώτου (N₂O), οι υδρογονάνθρακες (HFC), οι υπερφθοράνθρακες (PFC) και το εξαφθοριούχο θείο (SF₆). Τον τελευταίο αιώνα καταγράφηκε μια αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου, περί το 30% το διοξείδιο του άνθρακα και στο 100% το μεθάνιο, ώστε να αγγίξουν τα πιο ψηλά επίπεδα των περασμένων δεκαπέντε εκατομμυρίων ετών. Μόνο μια σίγουρη οδός πλευσης υπάρχει για να αποτραπούν οι κλιματικές αλλαγές: η απαγκίστρωση από το τωρινό ρυπογόνο μοντέλο που στηρίζεται στην καύση πετρελαίου, λιγνίτη και φυσικού αερίου και η εστίαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και σε αποδέσμευση ενέργειας. Πέραν από τούτη τη ενέργεια δύνανται εμμέσως να εφαρμοστούν μέσα ελάττωσης των οικείων ρύπων συρρικνώνοντας την ενεργειακή κατανάλωση που αρκετές φορές δεν μας είναι αναγκαία. Επενέργειες όπως η άνοδος της θερμοκρασίας, αύξηση του επιπέδου της θάλασσας, ισχυρά και οριακά καιρικά φαινόμενα, εκμηδένιση ειδών και παρουσίαση διαρκών μόνιμων κλιματικών προσφύγων, είναι ελάχιστες εξ αυτών που δύνανται να βιώσουν οι επόμενες γενιές (Courchamp et al., 2014).

Για την αποτροπή της κλιματικής αλλαγής είναι αναγκαία έργα τα οποία θα τεθούν τόσο διεθνώς και σε κρατικό επίπεδο, όσο και σε ιδιωτικό,

επισημαίνοντας τη συνεισφορά κάθε πολίτη στην διαφύλαξη του κλίματος και την ελάττωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (Μαντζαβά,2003). Πέραν του αν οι χώρες ατομικά ή συνεργατικά επενεργήσουν γύρω από την περιστολή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, η κλιματική μεταβολή δε θα γινόταν να προληφθεί καθώς καίρια συνιστώσα αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής θεωρείται η εμπλοκή του κάθε πολίτη στην παρούσα προσπάθεια. Για το σκοπό αυτό αποτιμάται επιβεβλημένη η ενημέρωση του κάθε ένα από εμάς για τους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής. Δίχως την συγκατάθεση του συνόλου των πολιτών η υλοποίηση των πολιτικών που σχεδιάζονται δεν δύναται να καταστεί εφικτή. Ο κάθε πολίτης σαν καταναλωτής γίνεται να συνεισφέρει στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής χρησιμοποιώντας προϊόντα ή υπηρεσίες φιλικά προς στο περιβάλλον (Μαντζαβά, 2003).

2.2.3 Φαινόμενο του θερμοκηπίου

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου απασχολεί εδώ και αρκετά χρόνια τους επιστήμονες και τους απλούς ανθρώπους (Βαρώτσος and Kondratiev, 1996; Ακριώτη, 2009). Ωστόσο, αυτό το φαινόμενο υπάρχει από όταν υπάρχει και η γη, απλώς κάποια αποτελέσματά του έχουν παρατηρηθεί τα τελευταία 60 χρόνια. Πιο συγκεκριμένα:

- Το 1957 ο Charles David Killing μέτρησε την συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα και σε περίοδο έξι ετών, φαίνεται πως έχει αυξηθεί.
- Το 1980 ο Bert Bolin βρήκε πως η θερμοκρασία της Γης αυξάνεται εδώ και ένα αιώνα.
- Το 1988 ο Ο.Η.Ε. και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Μετεωρολογίας ίδρυσαν την Διακυβερνητική Ομάδα Ειδικών για την εξέλιξη του κλίματος.
- Το 1992 στη σύνοδο του Ρίο 167 κράτη υπέγραψαν τη μη δεσμευτική συνθήκη- πλαίσιο για τις κλιματικές αλλαγές.
- Το 1997 στο Κιότο 38 βιομηχανικές χώρες δεσμεύτηκαν να μειώσουν ως το 2010 τις εκπομπές αερίων που ενισχύουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου κατά 5.2% (μέσος όρος) σε σχέση με το 1990, κάτι που δεν επικυρώθηκε τότε.

- Το 2001 στη Γερμανία έγινε το πρώτο βήμα για την επικύρωση του πρωτοκόλλου του Κιότο, χωρίς τις Η.Π.Α., ενώ συνολικά συμμετείχαν 178 χώρες.

2.3 Αειφορία και αειφόρος ανάπτυξη

Σύμφωνα με τον Sweeney (2013), η οικονομική πίεση και η ανησυχία για το περιβάλλον έχει οδηγήσει αρκετούς καταναλωτές να μειώσουν την κατανάλωση πόρων.

Το 1987, στην έκθεση Brundtland της Παγκόσμιας Επιτροπής για την Ανάπτυξη και το Περιβάλλον επισημάνθηκε για πρώτη φορά η ανάγκη για στάθμιση των υποχρεώσεων των παρόντων προς τις μέλλουσες γενεές. Οι προσπάθειες που γίνονται πραγματοποιούνται προς την κατεύθυνση της αειφόρου ανάπτυξης. Μέσα από αυτήν, το περιβάλλον προστατεύεται μέσα από τη μείωση της ενέργειας που χρησιμοποιείται και γενικά την ενεργειακή πολιτική και την ενεργειακή παιδεία που μπορεί να λάβει ο καθένας για να συνεισφέρει στη μείωση της κατανάλωσης των φυσικών πόρων. Αυτός είναι ο λόγος που η περιβαλλοντική εκπαίδευση θεωρείται πολύ σημαντική και πρέπει να χτίζει περιβαλλοντική συνείδηση στους πολίτες.

Στην έννοια της αειφόρου ή βιώσιμης ανάπτυξης έχουν προσδοθεί διάφοροι ορισμοί μεταξύ των οποίων: *«αειφόρος ανάπτυξη είναι αυτή που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύπτουν τις δικές τους ανάγκες»* (WCED, 1987). *«Η ανάπτυξη είναι αειφόρος όταν βελτιώνει την ποιότητα ζωής στο πλαίσιο των ορίων που θέτει η φέρουσα ικανότητα των οικοσυστημάτων που υποστηρίζουν τη ζωή»* (IUNC, 1991).

Στις αρχές του 20ου αιώνα υπήρχε η άποψη ότι η επιστημονική γνώση πρέπει να χρησιμοποιείται και για την διαχείριση των φυσικών πόρων, οπότε οι οικονομολόγοι θα συνεισέφεραν σε μεγάλο βαθμό στη διαχείριση του περιβάλλοντος. Έτσι δημιουργήθηκαν τα περιβαλλοντικά οικονομικά, με αντικείμενο την ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων (Καραγιαννοπούλου, 2007) και η περιβαλλοντική εκπαίδευση στηρίζεται σε εκτίμηση των αναγκών τόσο της βιομηχανίας όσο και της κοινωνίας (Jennings, 2009; Jennings, 2013).

Η Παγκόσμια Διάσκεψη Κορυφής για την Αειφόρο Ανάπτυξη προέτρεψε τους ανθρώπους να επιταχύνουν την ανάπτυξη και διάδοση τεχνολογιών

εξοικονόμησης ενέργειας για καθαρότερη ενεργειακή αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα σε οικιακή χρήση, γεγονός που αποτελεί πρόκληση αλλά και αναγκαιότητα, για όλη την κοινωνία και την εκπαίδευση (UNESCO, 2004).

Η Ελλάδα αποτυπώνει τους εθνικούς στόχους και μέσα για την επίτευξη της αιεφόρου ανάπτυξης στην Εθνική Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη που υιοθετήθηκε το 2007. Η Οικονομική Επιτροπή του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (UNECE), στη συνάντηση των Υπουργών Περιβάλλοντος και Παιδείας που πραγματοποιήθηκε στην πόλη Βίλνιους της Λιθουανίας στις 17-18 Μαρτίου 2005, υιοθέτησε το κείμενο «*Στρατηγική της UNECE για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη*» (CEP/AC.13/2005/3/Rev.1).

2.4 Ενέργεια: ένα παγκόσμιο περιβαλλοντικό ζήτημα

Η ενέργεια έχει μεγάλη σημασία για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, σε όλο τον κόσμο. Στις μέρες μας, η ενέργεια προέρχεται κυρίως από συμβατικούς ή μη ανανεώσιμους ενεργειακούς πόρους, όπως το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, κάτι που έχει αυξήσει τις εκπομπές αερίων ρύπων στο 80% περίπου των συνολικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της ΕΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2010).

Η ενέργεια σχετίζεται, εκτός από την υπερθέρμανση του πλανήτη εξαιτίας των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, και με μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα, όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση, η μείωση του όζοντος κ.α., ζητήματα που πρέπει να επιλυθούν για να μειωθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο μέλλον και να μην υπάρξει πρόβλημα έλλειψης ενέργειας. Προς αυτή την κατεύθυνση, μια λύση είναι η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Dincer, 2000. Omer, 2007).

2.4.1 Ο ρόλος της ενέργειας

Η ενέργεια συνδέεται άρρηκτα με τη ζωή, ενώ ο ήλιος είναι η βασικότερη πηγή ενέργειας για τη ζωή, την αναπαραγωγή και όλες τις ζωτικές ανάγκες των έμβιων οργανισμών. Ο σύγχρονος πολιτισμός βασίζεται στην ενέργεια, σε όλες τις εκφάνσεις του. Η ενέργεια υπάρχει στη φύση σε διάφορες μορφές: χημική, ηλεκτρική, πυρηνική, ενώ πηγάζει από διάφορες ανανεώσιμες ή μη πηγές και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για θέρμανση, κίνηση, φωτισμό κ.λ.π. (Ανδρίτσος, 2008). Επίσης, η ενέργεια μπορεί να αλλάξει μορφή, να αποθηκευτεί και να

χρησιμοποιηθεί. Οπότε, η ενέργεια δεν χάνεται, αλλά αποθηκεύεται, ή μετατρέπεται, για την εκμετάλλευσή της (Καλκάνης, 1997).

Όλες οι μορφές ενέργειας βρίσκονται άφθονες στη φύση, οπότε η κατανάλωσή τους συνδέεται άμεσα με την οικολογική ισορροπία του πλανήτη και τα σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα, όπως αυτό της κλιματικής αλλαγής. Η χρήση της ενέργειας οφείλεται για την εκπομπή των 4/5 του συνόλου των αερίων του θερμοκηπίου στην ΕΕ.

2.4.2 Ενέργεια και Περιβάλλον

Η παραγωγή ενέργειας παγκοσμίως είναι ένα ζήτημα που αποτελείται από πολλούς παράγοντες και πρέπει να διαχειριστεί προσεκτικά, καθώς οι επιπτώσεις του είναι βαρυσήμαντες και επηρεάζουν πολλές πτυχές του περιβάλλοντος, της κοινωνίας και της οικονομίας.

Στη γη υπάρχουν αποθηκευμένα τεράστια ποσά ενέργειας, ενώ μπορεί να αντλεί και ταυτόχρονα να παράγει ενέργεια. Τέτοιου είδους ενέργειες που προέρχονται από τη γη, όπως το πετρέλαιο, τον άνθρακα και το φυσικό αέριο ασκούν μεγάλες οικονομικές δυνάμεις, ωστόσο επηρεάζουν αρνητικά το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Ως εκ τούτου αυτά τα συμβατικά ορυκτά καύσιμα υπόκεινται και πρέπει να υπόκεινται σε ολοένα και περισσότερα περιβαλλοντικά μέτρα, στοχεύοντας πρωτίστως στη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Συνεπώς, η συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης ενέργειας και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκαλούνται είναι η μία πτυχή του προβλήματος, ενώ η άλλη αφορά στην επάρκεια της ενέργειας συναρτήσει των οικονομικών διαστάσεων του ζητήματος (Beamon and Eynon, 2002).

2.5 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

2.5.1 Γενικά στοιχεία

Ως Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε.) σύμφωνα με την Οδηγία 2001/77/ΕΚ, θεωρούνται Α.Π.Ε. που δεν είναι ορυκτές δηλαδή. Ειδικότερα, πρόκειται για την αιολική, την ηλιακή, τη γεωθερμική, την αντίστοιχη που προκύπτει μέσω κυμάτων, την παλιρροϊκή, την υδραυλική, τα αέρια που εξάγονται από σημεία

υγειονομικής ταφής, από τους βιολογικούς καθαρισμούς και τα βιοαέρια. Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας είναι ανεξάντλητες (Φαναριώτης, 2009). Ορισμένες εξ αυτών, επιλέγονται με σκοπό να παραχθεί ηλεκτρική ενέργεια. Πιο συγκεκριμένα, η ηλιακή, η αιολική και οι αντίστοιχες από το νερό, τη βιομάζα, τα κύματα αλλά και τη γήινη θερμότητα. Το ποσοστό κατά το οποίο αυτές προσφέρουν με το πέρασμα των χρόνων στην θωράκιση του περιβάλλοντος αλλά και στην ασφαλή εφαρμογή τους, ρυθμίζει την ποιότητα των παρεχόμενων εναλλακτικών πηγών ενέργειας (Φαναριώτης, 2009).

Ορισμένα πλεονεκτήματά τους είναι τα παρακάτω:

- Είναι ανεξάντλητα
- Ελαχιστοποιούν τις στενές εξαρτήσεις από συμβατικές πηγές ενέργειας
- Οδηγούν προς την κατεύθυνση της σταθεροποίησης αλλά και της αποφυγής εκπομπής αερίων ευνοϊκών προς το φαινόμενο του θερμοκηπίου
- Ποικίλες εξ αυτών βρίσκονται σε κάθε μέρος
- Προσφέρουν ανεξαρτησία ως προς τις ενεργειακές απαιτήσεις
- Εργάζονται προς την εξασφάλιση ενός αποκεντρωμένου συστήματος ενέργειας
- Είναι ικανά να καλύπτουν τις ανάγκες σε ενέργεια τόσο σε ένα μέρος όσο και στις κοντινές περιφερειακές περιοχές
- Δεν κοστίζουν ιδιαίτερα πολύ
- Προσφέρουν ευκαιρίες για εργασία

Υπάρχει, ωστόσο, ένα πρόβλημα σχετικά με τις Α.Π.Ε. και αυτό είναι το ενεργειακό. Αυτό σημαίνει πως έχουν αρκετά μικρή απόδοση αναλογικά με το κόστος τους και δεν έχουν αναπτυχθεί όσο αναμενόταν (Φαναριώτης, 2009).

2.5.2 Περιβάλλον και Α.Π.Ε.

Σήμερα η στροφή προς το περιβάλλον και την προστασία του είναι μεγαλύτερη από ποτέ. Ο άνθρωπος έχει ήδη δημιουργήσει ανυπολόγιστη ζημιά στο περιβάλλον και η χρήση μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας είναι μέρος των καταστροφών αυτών.

Για να μειωθούν οι ρύποι από την παραγωγή ενέργειας έχουν βρεθεί αρκετές λύσεις μέχρι σήμερα, μεταξύ αυτών και οι Α.Π.Ε.. Έχουν και αυτές τα αρνητικά

τους, σε μικρότερο όμως βαθμό από τις άλλες μορφές ενέργειας (Κούκος, 2012). Η ανάπτυξη των Α.Π.Ε. έχει συμβάλλει στη μείωση της εξάρτησης από το πετρέλαιο και στη στήριξη της ασφάλειας που αφορά τον ενεργειακό εφοδιασμό. Η αξιοποίηση των Α.Π.Ε. δεν επιβαρύνει το περιβάλλον, αλλά το προστατεύει αφού δεν προκαλεί ρύπανση. Το 95% της ατμοσφαιρικής ρύπανσης οφείλεται στα συμβατικά καύσιμα, κάτι που μπορεί να μειωθεί αισθητά με την αξιοποίηση των Α.Π.Ε.. Η χώρα μας έχει αρκετά σημαντικό δυναμικό Α.Π.Ε., που μπορεί να αξιοποιηθεί παρέχοντας ανταγωνιστικές τιμές και προστατεύοντας το περιβάλλον (Φαναριώτης, 2009).

2.5.3 Αρχές Βιωσιμότητας και αειφορίας

Το Διεθνές Συνέδριο του ΟΗΕ για το Περιβάλλον του 1972, ενέταξε το περιβάλλον στην πολιτική ατζέντα και η Διεθνής Σύσκεψη του ΟΗΕ για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη του 1992, όρισε μια σειρά βημάτων με σκοπό την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, προτείνοντας μια στροφή προς την αειφόρο ανάπτυξη, μέσα από την Agenda 21. Το 2002 η Διεθνής Διάσκεψη του ΟΗΕ ανέλυσε την πρόοδο που έγινε μέσα σε αυτή τη δεκαετία που μεσολάβησε και διαμόρφωσε ένα πιο εξελιγμένο Σχέδιο Υλοποίησης (Παναγιωτακόπουλος, 2007). Αυτές οι τρεις συναντήσεις και συζητήσεις είχαν ως κεντρικό άξονα το όραμα της αειφόρου ανάπτυξης σε κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα, αφού το περιβαλλοντικό πρόβλημα δημιουργείται εξ ολοκλήρου από τον πληθυσμό, την κατανάλωση και την τεχνολογία παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών (Παναγιωτακόπουλος, 2007). Σύμφωνα με τον Παναγιωτακόπουλο (2007): «Μια ανάπτυξη είναι αειφόρος όταν λαμβάνει υπόψη της: α) τους κοινωνικούς, οικολογικούς και οικονομικούς παράγοντες, β) τους έμβιους και άβιους πόρους και γ) τα μακροπρόθεσμα και βραχυπρόθεσμα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των εναλλακτικών δράσεων». Με βάση αυτό τον ορισμό, βιώσιμη είναι η ανάπτυξη που επιζεί, ενώ αειφόρος αυτή που επιζεί καλά (De Vlieger et al., 2013).

2.5.4 Παγκόσμια ενεργειακή κατάσταση

Οι Α.Π.Ε. είναι μια καλή λύση στον τομέα της ενέργειας. Η παρούσα κατάσταση όμως χαρακτηρίζεται από συνεχή αύξηση ζήτησης ενέργειας, αναζήτηση και

εύρεση νέων ενεργειακών πηγών και αποδοτικότερων μεθόδων μετατροπής, ανησυχία για τη ρύπανση και για την εξάντληση των αποθεμάτων των ορυκτών καυσίμων (Gardel, 1981, McVeigh, 1984).

Η κατανάλωση ενέργειας δεν είναι ίδια σε όλες τις χώρες, καθώς εξαρτάται από παράγοντες όπως (ΚΕΠΕ, 1991):

- το επίπεδο οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης
- την αποδοτικότητα του ενεργειακού τομέα
- το επίπεδο ενεργειακής αυτοδυναμίας
- το κλίμα

Όλες οι χώρες έχουν στόχο να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας και να διαχειρίζονται σωστά την ενεργειακή κρίση, εξοικονομώντας όσο το δυνατόν περισσότερη ενέργεια (Τσατήρης, 2002). Το πετρέλαιο είναι ακόμα η βασική πηγή ενέργειας, καλύπτοντας το 38% των αναγκών και έπεται ο άνθρακας (26%) και το φυσικό αέριο (21%). Οι περισσότερες χώρες εισάγουν άνω του 75% του πετρελαίου που χρειάζονται, όμως τα αποθέματα πετρελαίου διαρκούν 40 χρόνια περίπου ακόμα (Τσατήρης, 2002). Το φυσικό αέριο, από την άλλη θα τελειώσει σε περίπου 60 χρόνια, καθώς έχει αυξηθεί σημαντικά η ζήτηση και κατανάλωσή του από χώρες της Κ. Ευρώπης, της Ασίας και της Ν. Αμερικής. Τα στερεά καύσιμα έχει υπολογιστεί πως θα διαρκέσουν ακόμη 235 έτη (OECD, 1990).

Στην Ελλάδα γίνεται μεγάλη σπατάλη ενέργειας, καθώς το 78,4% της ηλεκτρικής ενέργειας παράγεται σε λιγνιτικές μονάδες, το 14,2% από θερμικούς σταθμούς με χρήση υγρών καυσίμων και το υπόλοιπο ποσοστό από υδροηλεκτρικούς σταθμούς. Συνολικά η ενέργεια που καλύπτεται από εγχώριες ενεργειακές πηγές φτάνει το 43,3% (Στούρνας, κ.α., 2000).

2.5.5 Μορφές των Α.Π.Ε.

Οι Α.Π.Ε. δεν ανακαλύφθηκαν τώρα. Αντιθέτως, μέχρι τη βιομηχανική επανάσταση ήταν οι βασικές μορφές ενέργειας που χρησιμοποιούσε ο άνθρωπος.

Οι Α.Π.Ε. χωρίζονται σε (IEA, 2008. Nonhebel, 2005):

1. Α.Π.Ε. που εκμεταλλεύονται άμεσα ή έμμεσα την ενέργεια που προέρχεται από την ηλιακή ακτινοβολία:
 - i. Αιολική ενέργεια.
 - ii. Υδροηλεκτρική ενέργεια.

- iii. Βιομάζα (ενέργεια μέσω φωτοσύνθεσης).
 - iv. Θερμικά ηλιακά συστήματα.
 - v. Φωτοβολταϊκά συστήματα.
 - vi. Ενέργεια από τα κύματα.
2. Α.Π.Ε. που εκμεταλλεύονται άλλες πηγές ενέργειας:
- i. Γεωθερμική ενέργεια.
 - ii. Ενέργεια απ' τις παλίρροιες.
3. Επίσης οι τεχνολογίες υδρογόνου εκμεταλλεύονται τις Α.Π.Ε. για παραγωγή υδρογόνου.

Οι χρήσεις των Α.Π.Ε. είναι είτε άμεσες (θέρμανση), είτε έμμεσες, που χρησιμοποιούνται μετά από την μετατροπή τους ξανά σε άλλη μορφή ενέργειας (ηλεκτρισμός, μηχανική ενέργεια).

2.5.5.1 Αιολική ενέργεια

Η αιολική ενέργεια είναι «η κινητική ενέργεια που παράγεται από τη κίνηση του ανέμου, εξαιτίας της διαφοράς θερμοκρασίας των αερίων μαζών της ατμόσφαιρας» (IEA, 2008; Nonhebel, 2005). Η μετακίνηση αυτή των αερίων μαζών, πραγματοποιείται από τα θερμότερα προς τα ψυχρότερα στρώματα της ατμόσφαιρας και περικλείει μεγάλα ποσά ενέργειας. Οι ανεμοκινητήρες δεσμεύουν αυτή την ενέργεια, η οποία είναι κινητική, και τη μετατρέπουν σε μηχανική ή σε ηλεκτρική.

Όσον αφορά τη διαδικασία, υπάρχουν ανεμοκινητήρες ισχύος 0,1 - 2 kW, που φορτίζουν τους συσσωρευτές και μπορούν να καλύψουν τις ενεργειακές ανάγκες αναμεταδοτών ή και μικρών κατοικιών, ανεμοκινητήρες ισχύος 2 - 10 kW, που καλύπτουν ανάγκες θερμοκηπίων, κτηνοτροφικών μονάδων και ανεξάρτητων κατοικιών, όσον αφορά τη θέρμανση, τον ηλεκτρισμό και την άντληση νερού. Υπάρχουν και μεγαλύτερες αιολικές μηχανές που χρησιμοποιούνται μόνο για την παραγωγή ρεύματος (Μαρτζόπουλος, 2004). Αν η αιολική ενέργεια αξιοποιηθεί πλήρως, μπορεί να καλύψει το 25% των αναγκών της Ευρώπης σε ηλεκτρική ενέργεια (Boyle, 1998).

Το δυναμικό της Ελλάδας, όσον αφορά την αιολική ενέργεια, είναι υπερβολικά μεγάλο και μπορεί να καλύψει το 15% των αναγκών της σε ηλεκτρική ενέργεια, δηλαδή 6,46 TWh/έτος. Ωστόσο, οι 1096 εγκατεστημένες ανεμογεννήτριες

παράγουν μόνο 870,91 MW(e), δηλαδή πολύ λιγότερο από το 1/6 της δυνατότητας της χώρας μας (Λεμονίδου, 2008).

2.5.5.2 Υδροηλεκτρική ενέργεια

Η υδροηλεκτρική είναι μια μορφή ενέργειας που γεννιάται καθώς πέφτει το νερό από υψηλά σημεία ενώ τα ποσά της καθορίζονται κάθε φορά από την αντίστοιχη ορμή, δηλαδή από τα μεταβλητά μεγέθη «όγκος νερού» και «ύψος» (Λεμονίδου, 2008). Για να αξιοποιηθεί η παρούσα ενεργειακή μορφή, λαμβάνουν χώρα υδροηλεκτρικά έργα υψηλής (>10 MW) ή χαμηλής (<10 MW) ισχύος. Στη Ελλάδα βρίσκονται αρκετά οικεία έργα παραγωγής της ενέργειας με τον τρόπο αυτό. Τα πλεονεκτήματά τους είναι (Δουρίδας, 2006):

1. Η διασφάλιση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σε περιόδους υψηλής ζήτησης.
2. Ο γρήγορη απόσβεση.
3. Η αυτόνομη λειτουργία.
4. Το χαμηλό κόστος συντήρησης και λειτουργίας τους.
5. Οι ελάχιστες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
6. Ο συνδυασμός της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με την ικανοποίηση των αναγκών άρδευσης - ύδρευσης της περιοχής.

Η υδροηλεκτρική ενέργεια έχει φτάσει να παράγει το 20% της παγκόσμιας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (Λεμονίδου, 2008).

2.5.5.3 Βιομάζα

Η βιομάζα πρόκειται για τον φυτικό ιστό ο οποίος δημιουργείται μέσω αντίδρασης του CO₂ του αέρα, του νερού και του ήλιου, κατά τη φωτοσύνθεση. Μέσω αυτής οικοδομούνται υδατάνθρακες, στοιχεία που είναι οι δομικές μονάδες της βιομάζας» (McKendry, 2002). Επίσης, η βιομάζα η οποία επιλέγεται για Α.Π.Ε. κατηγοριοποιείται σε δύο ομάδες (Λεμονίδου, 2008; McKendry, 2002):

1. Παραγόμενη από κάθε φύσεως απόβλητα και απορρίμματα.
2. Παραγόμενη από συγκεκριμένες καλλιέργειες σχηματισμού ενέργειας.

Η βιομάζα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή βιοκαυσίμων (βιοαέριο, βιουδρογόνο, βιοιθανόλη, biodiesel) και για την άμεση παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας σε συστήματα Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας

(ΣΗΘ) (McKendry, 2002). Η βιομάζα μπορεί να αξιοποιηθεί στη γεωργία (Μαρτζόπουλος, 2004):

1. Θέρμανση θερμοκηπίων.
2. Θέρμανση κτηνοτροφικών μονάδων.
3. Παραγωγή θερμού ύδατος.
4. Σε γεωργικά μηχανήματα.
5. Μονάδες αναερόβιας επεξεργασίας ζωικών αποβλήτων.

2.5.5.4 Ηλιακή ενέργεια

Η ενέργεια του ήλιου προέρχεται από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία συνεχούς φάσματος που φτάνει στη γη (Λεμονίδου, 2008). Η ακτινοβολία αυτή μπορεί να μετατραπεί σε χρήσιμες μορφές ενέργειας, μέσω θερμικών ηλιακών συστημάτων που τη μετατρέπουν σε θερμότητα, μέσω φωτοβολταϊκών που τη μετατρέπουν σε ηλεκτρική ενέργεια και μέσω της κατάλυσης που τη μετατρέπει σε χημική (Kaygusuz., 2002; Λεμονίδου, 2008).

Τα θερμικά ηλιακά συστήματα χρησιμοποιούνται για (Μαρτζόπουλος, 2004. Παπαδάκης κ.α., 2000):

1. Θέρμανση θερμοκηπίων.
2. Θέρμανση κτηνοτροφικών μονάδων.
3. Ξήρανση αγροτικών προϊόντων.
4. Αφαλάτωση νερού.
5. Θέρμανση νερού (θερμοσίφωνες).

Τα πλεονεκτήματα της ηλιακής ενέργειας ως Α.Π.Ε. είναι (Λεμονίδου, 2008):

1. Δεν υπάρχει κόστος πρώτης ύλης
2. Δεν υπάρχει κόστος μεταφοράς
3. Η πρώτη ύλη δε χρειάζεται επεξεργασία
4. Δε ρυπαίνεται το περιβάλλον

2.5.5.5 Ενέργεια από τα κύματα

Η ενέργεια από τα κύματα, δημιουργείται από τους ανέμους που πνέουν στην επιφάνεια των ωκεανών, συγκεντρώνοντας αιολική ενέργεια στην επιφάνεια του νερού (Clementetal., 2002). Αυτά τα κύματα στη συνέχεια ταξιδεύουν σε πολύ μεγάλες αποστάσεις χωρίς να χάνουν σημαντικά ποσά ενέργειας. Η ενέργεια των

κυμάτων εξαρτάται από το μέγεθός τους και από το βάθος του ωκεανού (Clementetal., 2002). Η ενέργεια των κυμάτων μπορεί να μετατραπεί σε ηλεκτρική ενέργεια και να αξιοποιηθεί.

2.5.5.6 Γεωθερμική ενέργεια

Η Γεωθερμική ενέργεια είναι η θερμική ενέργεια που παράγεται στα έγκατα της γης (Fridleifsson, 2001). Υπάρχει υπερβολικά μεγάλη ποσότητα αυτής της ενέργειας, ωστόσο δεν μπορεί να αξιοποιηθεί καθώς είναι εγκλωβισμένη στο εσωτερικό της γης. Όση ποσότητα μεταφέρεται, έρχεται στην επιφάνεια μέσω νερού και ατμού, από φυσικές ή τεχνητές διεξόδους στο φλοιό της γης. Τα γεωθερμικά συστήματα που υπάρχουν είναι (Hochstein, 1990):

1. Τα υδροθερμικά.
2. Η αβαθής Γεωθερμία.
3. Τα θερμά ξερά πετρώματα.
4. Τα γεωπεπιεσμένα συστήματα.
5. Τα μαγματικά συστήματα.

Τα υδροθερμικά συστήματα είναι τα μοναδικά που αξιοποιούνται. Η γεωθερμική ενέργεια μπορεί να αξιοποιηθεί μόνο αν οι γεωλογικές συνθήκες εξασφαλίζουν ένα οικονομικό όφελος, χωρίς μεγάλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

2.6 Μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Η αξιοποίηση των ΑΠΕ και η εφαρμογή φιλικών προς το περιβάλλον ενεργειακών τεχνολογιών είναι μείζονος σημασίας για την αειφόρο ανάπτυξη, που έχει στόχο να εξασφαλίσει την ποιότητα ζωής και την ευημερία των μελλοντικών γενεών. Ωστόσο, για πολλά χρόνια τα ορυκτά καύσιμα (πετρέλαιο, γαιάνθρακες, φυσικό αέριο), θεωρούνταν η μόνη πηγή ενέργειας.

Από τη βιομηχανική επανάσταση, τα ορυκτά καύσιμα αποτέλεσαν την κινητήρια δύναμη των βιομηχανοποιημένων κοινωνιών και της οικονομικής ανάπτυξης, σημειώνοντας σημαντική αύξηση από το 1800. Σήμερα το 80% του συνόλου της πρωτογενούς παραγωγής προέρχεται από ορυκτά καύσιμα, ενώ εκτιμάται ότι αυτά μελλοντικά θα εξακολουθήσουν να αποτελούν τον ενεργειακό κορμό, δεδομένης της σημερινής κυριαρχίας τους (Hook and Tang, 2013).

Τα ορυκτά καύσιμα είναι τα ορυκτά εκείνα που σχηματίζονται με την πάροδο του χρόνου ή από τη συμπίεση φυτικών υλικών και περιλαμβάνουν τον άνθρακα, το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο, την αμμώδη πίσσα και το αργιλικό-σχιστολιθικό πετρέλαιο. Η διαχείριση των ορυκτών καυσίμων, αυτών των μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων, είναι πολύ σημαντική για ένα κράτος, αν αυτό θέλει να αποτελέσει ηγετική δύναμη και να ασκεί επίδραση στις οικονομικές εξελίξεις του πλανήτη (Camp and Daugherty, 2004).

Η απειλή της κλιματικής αλλαγής και η ανάγκη μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 50% έως το 2050 παγκοσμίως, είναι μια σημαντική πρόκληση για μια βιομηχανική κοινωνία που εξαρτάται από τα ορυκτά καύσιμα (Johnson and Keith, 2004).

2.7 Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Π.Ε.) άρχισε να υπάρχει σαν ιδέα το '60 και '70, οπότε υπήρχε έξαρση του περιβαλλοντικού κινήματος. Αρχικά ιδρύθηκε το Συμβούλιο Π.Ε. το 1968 στη Μεγάλη Βρετανία και άρχισαν να εισάγονται εκπαιδευτικά προγράμματα Π.Ε. στη Σουηδία και στη συνέχεια και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Το 1970 καθιερώθηκε ο όρος Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και το 1975 ορίζεται ως σκοπός της η δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης στον πληθυσμό, ο οποίος θα ενδιαφέρεται για το περιβάλλον, θα έχει γνώσεις περιβαλλοντικές και θα έχει τη θέληση να αγωνιστεί ατομικά και ομαδικά για να αντιμετωπίσει οποιοδήποτε περιβαλλοντικό ζήτημα προκύπτει και να προλάβει την εκδήλωση μελλοντικών περιβαλλοντικών ζητημάτων. διάπλαση ενός παγκόσμιου πληθυσμού με συνείδηση και ενδιαφέρον για τα περιβαλλοντικά προβλήματα, ενός πληθυσμού με γνώσεις, ικανότητες και διάθεση να αγωνιστεί προσωπικά και συλλογικά για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων και να εμποδίσει την εκδήλωση νέων στο μέλλον (Κούσουλας, 2002).

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση άρχισε να υπάρχει στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση την Ελλάδα από το 1976 προπαρασκευαστικά και από το 1990 θεσμοθετήθηκε με το Νόμο 1892/90, άρθρο 111 και από τότε είναι μέρος του σχολικού προγράμματος. Σκοπός της είναι να κατανοήσουν οι μαθητές πως ο άνθρωπος έχει άμεση και αλληλεπιδρώσα σχέση με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον, και πρέπει να είναι ευαισθητοποιημένοι για τα προβλήματα που συνδέονται με

αυτό και να δραστηριοποιούνται με ειδικά προγράμματα, ώστε να συμβάλουν στη γενικότερη προσπάθεια αντιμετώπισής τους (<http://www.pri-schools.gr/perivalontiki/1/11/2004>).

Η Π.Ε. εισήχθηκε στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση το 1991, ενώ είχε ήδη εισαχθεί στη Δευτεροβάθμια. Με την εισαγωγή της ορίστηκαν οι σκοποί και στόχοι της και οριοθετήθηκαν οι ρόλοι εκπαιδευτικών και μαθητών, καθώς και ο τρόπος υλοποίησης του προγράμματος.

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στη Δευτεροβάθμια εφαρμόζεται από τους εκπαιδευτικούς με την υποστήριξη των Υπευθύνων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και στα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ωστόσο τα τελευταία χρόνια έχουν δημιουργηθεί τα Δίκτυα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, μέσω των οποίων συνεργάζονται τα σχολεία όλης της χώρας και τα Κέντρα Π.Ε.

Τα τελευταία χρόνια αρκετά Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα έχουν εισάγει στο Πρόγραμμα Σπουδών τους την Περιβαλλοντική εκπαίδευση, είτε ως επιμορφωτικά σεμινάρια, είτε ως μεταπτυχιακά. Μεταξύ αυτών των Ιδρυμάτων είναι το Πανεπιστήμιο Αθηνών, το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και διάφορα άλλα ιδρύματα με συνήθη τακτική την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

2.8 Ενεργειακή συμπεριφορά καταναλωτών

Η ενεργειακή κατανάλωση στον οικιακό τομέα μετράται σε σχέση με την ποσότητα ενέργειας που καταναλώνεται σε διάφορες οικιακές συσκευές, οι οποίες υπηρετούν διαφορετικούς σκοπούς στο νοικοκυριό όπως η θέρμανση χώρου, το μαγείρεμα κτλ. Η ποσότητα αυτή που δαπανάται ανά νοικοκυριό διαφέρει ανάλογα με την ποιότητα ζωής, το κλίμα και τα χαρακτηριστικά της κατοικίας (Martiskainen and Coburn, 2010; Wang et al., 2011; Willis et al., 2010; Martinsson et al., 2011; Woodrow et al., 2014).

Σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat για το 2010 και για την Ευρώπη τρεις είναι οι βασικές κατηγορίες στην κατανάλωση ενέργειας: οι μεταφορές (31,7%), ο οικιακός τομέας (27,1%) και η βιομηχανία (25,3%). Στην Ελλάδα συγκεκριμένα το μερίδιο της ενεργειακής κατανάλωσης των νοικοκυριών είναι ακόμη μεγαλύτερο καθώς η βιομηχανία δεν είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες.

Παρόλο που έχει επέλθει μεγάλη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης οικιακών συσκευών και μέσω φωτισμού, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας τελικής χρήσης στο μέσο ευρωπαϊκό νοικοκυριό αυξήθηκε κατά 2,5% το χρόνο την περίοδο 2000 έως 2006 (Michopoulos et al., 2014). Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι έχει γίνει επίσης μεγάλη προσπάθεια μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης μέσα από καμπάνιες ενημέρωσης και προώθησης μέσω εξοικονόμησης ενέργειας σε εθνικό αλλά και διεθνές επίπεδο. Το 2006 μάλιστα η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από οικιακές συσκευές και για τον οικιακό φωτισμό ανήλθε σε 492 TWh στην Ευρώπη. Επιπλέον όσον αφορά την συνολική κατανάλωση ηλεκτρισμού στα νοικοκυριά παρατηρήθηκε την περίοδο 1999 έως 2007 αύξηση κατά 13% ή 1,6% το χρόνο- από 708 στις 801 TWh (Polemis & Dagoumas, 2013. McLoughlin et al, 2012. Bedir et al., 2013. Wilson, 2013).

Για την συνειδητοποίηση της παρούσας κατάστασης, είναι ενδεδειγμένη η αναφορά των ακολούθων στοιχείων για την κατανάλωση. Συγκεκριμένα η μέση κατανάλωση ενός πλυντηρίου έχει μειωθεί κατά 28% από το 1995, αλλά η χρήση των πλυντηρίων έχει αυξηθεί κατά 32%. Τα στεγνωτήρια παρουσιάζουν μείωση κατά 12% στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας μεταξύ 1990 και 2007, αλλά η χρήση των 49 στεγνωτήρων έχει αυξηθεί σημαντικά (38%). Η ίδια τάση μπορεί να παρατηρηθεί και για τα πλυντήρια πιάτων, αφού έχει σημειωθεί μείωση 25% της κατανάλωσης σε συγκεκριμένους τύπους και η χρήση τους έχει σημειώσει αύξηση κατά 150%. Φυσικά, όταν πρόκειται για τη συνολική κατανάλωση ενέργειας ανά κατοικία, δεν είναι μόνο η ενέργεια που καταναλώνεται από συγκεκριμένες συσκευές που είναι σημαντική, αλλά και το ποσοστό των νοικοκυριών με μία ή περισσότερες από αυτές τις συσκευές (Eurostat, 2010).

Η αύξηση δηλαδή μπορεί να αποδοθεί στην εκτεταμένη χρήση ηλεκτρικών συσκευών όπως κλιματισμού, οικιακών συσκευών και ηλεκτρονικών μέσω ψυχαγωγίας αλλά και στην εισχώρηση νέων ηλεκτρικών συσκευών στην αγορά (Pelenur and Cruickshank, 2012; Kavousian et al., 2013). Επιπροσθέτως οι αυξημένες ανάγκες της σύγχρονης καθημερινότητας, οι ανέσεις και ο σύγχρονος τρόπος ζωής οδήγησαν σε περισσότερα και με λιγότερους ενοίκους νοικοκυριά τα οποία έχουν αυξημένες ανάγκες σε συσκευές, ώστε να μπορούν να χαρακτηριστούν άνετα και σύγχρονα (Pelenur et al., 2012). Η ελληνική αγορά παρόλη την οικονομική ύφεση και την έλλειψη εγχώριας παραγωγής προσφέρει

συσκευές σύγχρονης τεχνολογίας, ώστε τα ελληνικά νοικοκυριά να είναι εξοπλισμένα με πλήθος οικιακών συσκευών και να καταναλώνουν μεγάλα ποσά ενέργειας (Eurostat, 2010).

Σύμφωνα με πανευρωπαϊκή μελέτη, η εξοικονόμηση ενέργειας δεν είναι ο πρωταρχικός στόχος των Ευρωπαίων καταναλωτών. Πιο συγκεκριμένα, κατά την αγορά μιας νέας οικιακής συσκευής, η εξοικονόμηση ενέργειας επιλέγεται ως ο 4^{ος} λόγος σε Ιρλανδία (5,21%), Γερμανία (11,61%) και Πολωνία (9,95%), ως 5^{ος} σε Ελλάδα (5,83%), Ισπανία (3,68%) και Ιταλία (4,96%), ενώ στην Πορτογαλία (1,36%) κατατάσσεται ως 8^{ος} (promotion3e, 2011).

Επίσης, σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την τελική επιλογή των καταναλωτών στην αγορά μιας συσκευής, το κόστος αγοράς είναι ο σημαντικότερος, ακολουθεί η ποιότητα και η ποιότητα σε σχέση με την τιμή. Η κατανάλωση ενέργειας βρίσκεται στην 4^η θέση, ενώ η ενεργειακή κλάση φαίνεται ότι δεν είναι από τα καθοριστικά κριτήρια καθώς βρίσκεται στην 7^η θέση για τους Έλληνες καταναλωτές (promotion3e, 2011).

Στην ίδια έρευνα, τα χαρακτηριστικά ισχύς, ενεργειακή κλάση και κατανάλωση ενέργειας τα οποία σχετίζονται με την ενέργεια αναζητήθηκε εάν συσχετίζονται με άλλα κριτήρια επιλογής και αποδείχθηκε πως η κατανάλωση νερού συνδέεται με τα παραπάνω κριτήρια, καθώς επίσης η ισχύς της συσκευής συσχετίζεται με την ποιότητα, την τεχνολογική καινοτομία, το κόστος και την εγγύηση και η ενεργειακή κλάση συνδέεται με την κατανάλωση νερού και την τεχνολογική καινοτομία στη συνείδηση των καταναλωτών (promotion3e, 2011).

Ακόμα, η έρευνα έδειξε ότι ο υψηλότερος βαθμός περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης μειώνει την πιθανότητα επιλογής με βάση την ισχύ και την ενεργειακή κατανάλωση, λόγω αρνητικής συσχέτισης μεταξύ τους, ενώ η εξοικονόμηση πόρων προκύπτει να είναι αντιστρόφως ανάλογη με το κριτήριο επιλογής που σχετίζεται με την ενεργειακή κατανάλωση. Μελετήθηκε ακόμα η επίδραση διαφόρων φιλο-περιβαλλοντικών συνηθειών στην τελική επιλογή μιας οικιακής συσκευής και φάνηκε πως οι καταναλωτές που χρησιμοποιούν λαμπτήρες εξοικονόμησης λαμβάνουν υπόψη την 'ενεργειακή κατανάλωση' και την 'ενεργειακή κλάση' ως σημαντικό κριτήριο για την επιλογή τους. Η χρήση επαναφορτιζόμενων μπαταριών συσχετίζεται επίσης με την 'ενεργειακή κλάση' ως κριτήριο επιλογής (promotion3e, 2011).

Σε μια άλλη έρευνα αναζητήθηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν την ενεργειακή συμπεριφορά στον ελληνικό οικιακό τομέα. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως οικογενειακή κατάσταση και μορφωτικό επίπεδο συσχετίζονται κυρίως με τη χρήση υπολογιστή και την κατοχή οικιακών συσκευών. Το εισόδημα συγκεκριμένα δεν συνδέεται ούτε με την ενεργειακή κατανάλωση ούτε με την εξοικονόμηση ενέργειας. Τα χαρακτηριστικά του οικήματος επηρεάζουν σημαντικά την κατανάλωση ηλεκτρισμού και συσχετίζονται με ποικίλες και διαφορετικές μεταβλητές. Οι προκύπτουσες συσχετίσεις αφορούν την κατοχή συσκευών, τη διάρκεια χρήσης και την ενεργειακή απόδοση. Ενδιαφέρονται είναι τα συμπεράσματα σχετικά με την ιδιοκτησία που δείχνουν ότι αυτή η μεταβλητή επηρεάζει σε αρκετά μεγάλο βαθμό την ενεργειακή συμπεριφορά. Επιπλέον, ο κύριος ανασταλτικός παράγοντας για την ενεργειακή βελτίωση είναι το κόστος. Δηλαδή τα ελληνικά νοικοκυριά δεν είναι διατεθειμένα να επενδύσουν αν δεν είναι εγγυημένη η απόσβεση της επένδυσης. Τέλος, οι σημαντικότεροι παράγοντες επιρροής της ενεργειακής κατανάλωσης είναι το μέγεθος του οικήματος, το πλήθος ενοίκων, η περιοχή (χωριό- πόλη), η ιδιοκτησία και το πλήθος κλιματιστικών μονάδων (Δεσίπρη, 2014).

Κεφάλαιο Τρίτο: Μεθοδολογία

3.1 Σκοποί και στόχοι της έρευνας

Η ενεργειακή συμπεριφορά είναι σημαντικός παράγοντας για την προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων. Η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση των καταναλωτών σχετικά με την ενεργειακή συμπεριφορά μπορεί να βοηθήσει τα μέγιστα προς την κατεύθυνση αυτή.

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία αποτυπώνει την υφιστάμενη κατάσταση που επικρατεί στα νοικοκυριά του δήμου Ακτίου - Βόνιτσας όσον αφορά την ενεργειακή συμπεριφορά των καταναλωτών και την επίπτωσή τους στην κατανάλωση ενέργειας στο νοικοκυριό τους. Από τα συμπεράσματα μπορούν να προκύψουν οι απαραίτητες εκείνες ενέργειες που θα πρέπει να κάνει η πολιτεία έτσι ώστε να ευαισθητοποιήσει περαιτέρω τους καταναλωτές σε θέματα περιβάλλοντος και ενεργειακής κατανάλωσης με όφελος περιβαλλοντικό αλλά και οικονομικό.

3.2 Ερευνητική περιοχή - δείγμα

Ως ερευνητική περιοχή της παρούσας έρευνας επιλέχθηκε η Περιφερειακή Ενότητα Ακτίου- Βόνιτσας, με πρωτεύουσα τη πόλη της Βόνιτσας. Από το σύνολο των νοικοκυριών της Περιφερειακής Ενότητας Ακτίου- Βόνιτσας επιλέχθηκαν 184 νοικοκυριά. Τα νοικοκυριά επιλέχθηκαν τυχαία, χωρίς να αποκλείεται κανένας και όλοι έχουν την ίδια πιθανότητα να επιλεγούν (Cohen et al, 2005). Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή επιλέγεται στην τύχη μέσα από έναν κατάλογο πληθυσμού ο απαιτούμενος αριθμός υποκειμένων που θα αποτελέσουν το δείγμα. Εξαιτίας της πιθανότητας και της τύχης, το δείγμα αναμένεται να περιλαμβάνει υποκείμενα με χαρακτηριστικά παρόμοια με αυτά του πληθυσμού στο σύνολο του: μερικούς μεγάλους σε ηλικία, μερικούς κοντούς, μερικούς ψηλούς, μερικούς υγιείς, μερικούς ασθενείς, μερικούς φτωχούς, μερικούς πλούσιους (Cohen & Manion, 1994).

Ο αριθμός των νοικοκυριών κρίνεται ικανοποιητικός καθώς, σύμφωνα με τον Denscombe (2003) είναι ένα αποδεκτό δείγμα (30-250) για μία μικρής κλίμακας έρευνα καθώς η ανάλυση και η γενίκευση παραμένουν απλά.

Οι καταναλωτές επιλέχθηκαν ως υποκείμενα έρευνας της μεταπτυχιακής διατριβής, καθώς μέσω της συμπεριφοράς τους και των στάσεών τους έχουν μεγάλη περίοδο ώστε να επηρεάσουν την ποιότητα του περιβάλλοντος στο παρόν και στο μέλλον και επίσης μπορούν να αποτελέσουν τους αποτελεσματικούς φορείς για την προώθηση μιας περιβαλλοντικά υπεύθυνης συμπεριφοράς (Ballantyne et al., 2001).

3.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα είναι:

- α) κατά πόσο σχετίζονται οι γενικές γνώσεις των καταναλωτών για το περιβάλλον με τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά,
- β) αν σχετίζεται η στάση των καταναλωτών για το περιβάλλον με το φύλο τους.

3.4 Ερωτηματολόγιο

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίου. Η μεγάλη χρήση ερωτηματολογίων στη διεθνή βιβλιογραφία ήταν ο κύριος λόγος που επιλέχθηκε η ίδια μέθοδος και στη συγκεκριμένη έρευνα. Επιπροσθέτως, τα πλεονεκτήματα της χρήσης ερωτηματολογίου έπαιξαν καθοριστικό ρόλο σε αυτή την απόφαση. Σύμφωνα με τον Καραγεώργο (2002) τα πλεονεκτήματα της χρήσης του ερωτηματολογίου σε μια έρευνα είναι τα ακόλουθα:

- Το ερωτηματολόγιο αποτελεί τον φθηνότερο τρόπο συλλογής δεδομένων,
- Τα υποκείμενα που απαντούν στο ερωτηματολόγιο έχουν το ίδιο πλαίσιο αναφοράς,
- Η ανωνυμία δίνει την ευχέρεια στους ερωτώμενους να δώσουν ειλικρινείς απαντήσεις.

Ο συντάκτης του ερωτηματολογίου και οι ερωτώμενοι που θα το απαντήσουν είναι εκείνοι που καθιστούν σπουδαίο ή μη ένα ερωτηματολόγιο. Για να είναι επιτυχημένη η διαδικασία σημαντικό ρόλο παίζει η σαφής και κατανοητή διατύπωση των ερωτημάτων. Επίσης, το μέγεθος και η παρουσίαση του ερωτηματολογίου είναι ένα ακόμα βήμα για την επιτυχία. Το ερωτηματολόγιο πρέπει να είναι σύντομο. Το άτομο που καλείται να απαντήσει ένα ερωτηματολόγιο οφείλει να το κάνει με ειλικρίνεια και να το επιστρέψει στον ερευνητή. Οι απαντήσεις αποτελούν τα δεδομένα που αργότερα

χρησιμοποιούνται για να αναλυθούν και να εξαχθεί το συμπέρασμα. Οι απαντήσεις από κάθε ερωτηματολόγιο μπορεί να είναι σχετικές με τις γνώσεις του ερωτώμενου, τις αξίες, τις προτιμήσεις και τις πεποιθήσεις του. Αυτά τα στοιχεία συμβάλλουν στην επιτυχία του ερωτηματολογίου.

3.4.1. Σχεδιασμός ερωτηματολογίου

Ο συντάκτης του ερωτηματολογίου και οι ερωτώμενοι που θα το απαντήσουν είναι εκείνοι που καθιστούν σπουδαίο ή μη ένα ερωτηματολόγιο. Για να είναι επιτυχημένη η διαδικασία σημαντικό ρόλο παίζει η σαφής και κατανοητή διατύπωση των ερωτημάτων. Επίσης, το μέγεθος και η παρουσίαση του ερωτηματολογίου είναι ένα ακόμα βήμα για την επιτυχία. Το ερωτηματολόγιο πρέπει να είναι σύντομο . Το άτομο που καλείται να απαντήσει ένα ερωτηματολόγιο οφείλει να το κάνει με ειλικρίνεια και να το επιστρέψει στον ερευνητή. Οι απαντήσεις αποτελούν τα δεδομένα που αργότερα χρησιμοποιούνται για να αναλυθούν και να εξαχθεί το συμπέρασμα. Οι απαντήσεις από κάθε ερωτηματολόγιο μπορεί να είναι σχετικές με τις γνώσεις του ερωτώμενου, τις αξίες, τις προτιμήσεις και τις πεποιθήσεις του. Αυτά τα στοιχεία συμβάλλουν στην επιτυχία του ερωτηματολογίου (Bell, 2007).

Η διάταξη των ερωτήσεων είναι και αυτή πολύ σημαντική, γιατί οι πρώτες ερωτήσεις μπορεί να διαμορφώσουν το κλίμα και να επηρεάσουν σημαντικά την ψυχολογική κατάσταση του ερωτηθέντος για τις επόμενες ερωτήσεις. Συνεπώς έγινε προσπάθεια οι αρχικές ερωτήσεις κάθε μέρους να είναι απλές, να συγκεντρώνουν υψηλό ποσοστό ενδιαφέροντος και να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή. Το μεσαίο τμήμα του ερωτηματολογίου περιείχε τις δύσκολες ερωτήσεις, ενώ οι τελευταίες καταβλήθηκε προσπάθεια να ενδιαφέρουν σε μεγάλο βαθμό τους συμμετέχοντες ώστε να τους παροτρύνουν να επιστρέψουν το ερωτηματολόγιο συμπληρωμένο (Βάμβουκας, 2006; Cohen, 2013).

3.4.2 Περιγραφή ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο μας αποτελείται από δύο μέρη (Παράρτημα Α) :

- Το 1^ο μέρος Β αποτελείται από 8 ερωτήσεις σχετικά με τη στάση των συμμετεχόντων μαθητών απέναντι στα περιβαλλοντικά θέματα.
- Το 2^ο μέρος περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικές με τα δημογραφικά και

ατομικά στοιχεία των συμμετεχόντων. Τέτοια στοιχεία είναι το φύλο, η ηλικία, τα μέλη της οικογένειας, το οικογενειακό εισόδημα, το μορφωτικό επίπεδο και το επάγγελμα.

Το ερωτηματολόγιο χρησιμοποιεί την πεντάβαθμη κλίμακα Likert, προκειμένου να εξετάσει πόσο οι συμμετέχοντες συμφωνούν ή διαφωνούν με τις ερωτήσεις. Συγκεκριμένα, σημειώνουν κατά πόσο συμφωνούν από το καθόλου έως το πάρα πολύ (Παπαναστασίου και Παπαναστασίου, 2005).

3.4.3 Ανάλυση των δεδομένων

Μετά την συγκέντρωση των στοιχείων με τη χρήση των ερωτηματολογίων, γίνεται η ανάλυση τους. Θα πρέπει πρώτα τα ερωτηματολόγια, να τεθούν υπό αποδελτίωση και επεξεργασία, με την βοήθεια διαφόρων τεχνικών και μεθόδων. Στην συγκεκριμένη έρευνα κωδικοποιήθηκαν τα αποτελέσματα και εισήχθησαν στο φύλλο εργασίας του στατιστικού πακέτου SPSS 20.0, το οποίο είναι ένα ισχυρό στατιστικό πρόγραμμα (Landau & Everitt, 2003). Αμέσως μετά χρησιμοποιήθηκαν κλασσικές στατιστικές μέθοδοι ανάλυσης που παρέχει το πρόγραμμα.

3.5 Διεξαγωγή της έρευνας

Η έρευνα μας διεξήχθη κατά το χρονικό διάστημα Απριλίου- Μαΐου 2016. Η κάθε επίσκεψη σε κάθε σπίτι πραγματοποιούνταν κατόπιν επικοινωνίας με τον ιδιοκτήτη του κάθε σπιτιού, ώστε να βρεθεί ώρα που θα διευκολύνει τον συμμετέχοντα.

3.5.1 Συλλογή δεδομένων και εφαρμογή στην ερευνητική διαδικασία

Το σημαντικότερο στάδιο μιας μελέτης είναι η συλλογή των στοιχείων που θα βοηθήσουν στη διεξαγωγή συμπερασμάτων. Οι σπουδαιότερες μέθοδοι για τη συλλογή στατιστικών στοιχείων είναι:

- Η απογραφή που περιλαμβάνει τη συγκέντρωση στοιχείων από όλες τις στατιστικές μονάδες του υπό μελέτη πληθυσμού. Όμως, συνήθως ο πληθυσμός είναι μεγάλος και η γενική απογραφή είναι πρακτικά αδύνατη ή οικονομικά και χρονικά ασύμφορη, οπότε χρησιμοποιείται η μέθοδος

της δειγματοληψίας που τείνει να γνωρίσει τις ιδιότητες του πληθυσμού εξετάζοντας μόνο ένα δείγμα αυτού. Η επιλογή γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε οι πληροφορίες, οι εκτιμήσεις και τα συμπεράσματα που θα προκύψουν να αντικατοπτρίζουν το σύνολο του πληθυσμού στον οποίο ανήκει το δείγμα.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της δειγματοληψίας σε σύγκριση με τη γενική απογραφή είναι:

- ✓ Μεγαλύτερη ακρίβεια.
- ✓ Μεγαλύτερη ταχύτητα πληροφοριών.
- ✓ Μεγαλύτερη ευχέρεια εφαρμογής
- ✓ Χαμηλό κόστος.
- ✓ Εφαρμόζεται σε περιπτώσεις που η απογραφική έρευνα είναι αδύνατη

Στην παρούσα εργασία έγινε δειγματοληπτική έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο πρέπει να είναι καλά σχεδιασμένο, να είναι εύκολο στην απάντηση, να είναι σύντομο, να έχουν μια λογική ακολουθία τα ερωτήματα και να μπορούν να επεξεργαστούν τα αποτελέσματά του.

Οι ερωτήσεις πρέπει να είναι απλές, σαφείς, ξεκάθαρες, μη κατευθυνόμενες και να μην προκαλούν ψυχολογικές αντιδράσεις.

Για τη διεξαγωγή της έρευνας, οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο, ανώνυμα. Σημαντικό παράγοντα, σχετικά με τις απαντήσεις, αποτελεί η ανωνυμία που διατηρήθηκε κατά τη διάρκεια συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων, καθώς οι ερωτώμενοι απάντησαν με μεγαλύτερη ειλικρίνεια, γνωρίζοντας ότι δεν θα γνωρίζει κανείς ποιος απάντησε τι.

3.6 Περιορισμοί - αδυναμίες της έρευνας

Η έρευνα μελετά την ενεργειακή συμπεριφορά των νοικοκυριών του Ακτίου Βόνιτσας. Θα μπορούσε, ωστόσο μελλοντικά να επεκταθεί και σε ευρύτερες περιοχές, ώστε να υπάρχει πιο διευρυμένη άποψη καθώς το δείγμα θα ήταν μεγαλύτερο.

3.7 Ηθική και έρευνα

«Η ηθική συμπεριφορά διαποτίζει κάθε βήμα της ερευνητικής διαδικασίας» (Sekaran, 2003). Αυτό πρέπει να είναι η αρχή που διέπει κάθε έρευνα και κάθε

συμμετέχων πρέπει να αντιμετωπίζεται με σεβασμό. Κατά τη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας δεν υπήρξε κανένα ηθικό ζήτημα καθώς τα ερωτηματολόγια ήταν ανώνυμα και οι ερωτήσεις δεν έθιγαν ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα.

Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα

4.1 Ποιότητα ζωής

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων που συλλέχθηκαν από τα ερωτηματολόγια.

Αρχικά οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν για την ποιότητα ζωής που έχουν και συγκεκριμένα για τα επίπεδα καθαριότητας και θορύβου της γειτονιάς τους, τα επίπεδα πρασίνου της περιοχής και την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Όσον αφορά την καθαριότητα, το 72,3% είπαν πως είναι πολύ καθαρή, το 19,6% πως είναι κανονική και το 8,2% πως είναι βρώμικη. Ως προς το θόρυβο, το 59,8% είπαν πως είναι πάρα πολύ ή πολύ ήσυχη, το 29,3% πως είναι κανονική και το 10,8% πως είναι θορυβώδης ή πολύ θορυβώδης.

Πίνακας 1: Καθαριότητα γειτονιάς

	Frequency	Percent
Valid Πολύ καθαρή	62	33,7
Καθαρή	71	38,6
Κανονική	36	19,6
Βρώμικη	15	8,2
Total	184	100,0

Πίνακας 2: Θόρυβος γειτονιάς

	Frequency	Percent
Valid Πολύ ήρεμη	38	20,7
Ήρεμη	72	39,1
Κανονική	54	29,3
Θορυβώδης	12	6,5
Πολύ θορυβώδης	8	4,3
Total	184	100,0

Το 71,7% ανέφερε πως υπάρχει πολύ ή πάρα πολύ πράσινο στην περιοχή τους, το 17,9% πως υπάρχει μέτριο πράσινο και το 8,2% πως υπάρχει λίγο ή πολύ λίγο πράσινο.

Πίνακας 3: Ύπαρξη πρασίνου στην περιοχή

	Frequency	Percent
Valid Πάρα πολύ	35	19,0
Πολύ	97	52,7
Μέτρια	33	17,9
Λίγο	11	6,0
Πολύ λίγο	4	2,2
Καθόλου	4	2,2
Total	184	100,0

Σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση στην περιοχή, το 55,4% είπαν πως δεν υπήρξαν περίοδοι ρύπανσης, το 34,8% πως υπήρξαν πολύ μικρές ή μικρές, το 5,4% πως οι περίοδοι ρύπανσης ήταν ουδέτερες και το 4,4% πως οι περίοδοι αυτές ήταν μεγάλες ή αρκετά μεγάλες. Ακόμα, μόνο το 18,5% θεωρεί πως η ζωή τους υποβαθμίστηκε μέτρια, πολύ ή πάρα πολύ από την ατμοσφαιρική ρύπανση τα τελευταία χρόνια.

Πίνακας 4: Περίοδοι ατμοσφαιρικής ρύπανσης

	Frequency	Percent
Valid Πολύ μικρές	47	25,5
Μικρές	17	9,2
Ουδέτερα	10	5,4
Μεγάλες	4	2,2
Αρκετά μεγάλες	4	2,2
Καθόλου	102	55,4
Total	184	100,0

Πίνακας 5: Υποβάθμιση ποιότητας ζωής από ατμοσφαιρική ρύπανση

	Frequency	Percent
Valid Πάρα πολύ	11	6,0
Πολύ	19	10,3
Μέτρια	4	2,2
Λίγο	11	6,0
Πολύ λίγο	52	28,3
Καθόλου	87	47,3

Total	184	100,0
-------	-----	-------

4.2 Οικιακή συμπεριφορά

Ακολουθώς οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν σχετικά με την οικιακή τους συμπεριφορά. Το 58,2% είπαν πως έχουν αυτόνομη θέρμανση, το 29,9% κεντρική και το υπόλοιπο 12% κάτι άλλο. Πιο συγκεκριμένα, το 47,3% έχει καλοριφέρ με πετρέλαιο, το 18,5% τζάκι, το 14,7% λέβητα με pellet ή ξύλο, το 8,7% κλιματιστικό, το 4,95 ξυλόσομπα, το 4,3% δεν είχε καθόλου θέρμανση και το 1,6% είχε σόμπα υγραερίου.

Πίνακας 6: Είδος θέρμανσης

	Frequency	Percent
Κεντρική	55	29,9
Αυτόνομη	107	58,2
Άλλο	22	12,0
Total	184	100,0

Πίνακας 7: Τρόπος θέρμανσης

	Frequency	Percent
Καλοριφέρ με Πετρέλαιο	87	47,3
Λέβητας με pellet / ξύλο	27	14,7
Ξυλόσομπα	9	4,9
Τζάκι	34	18,5
Σόμπα υγραερίου	3	1,6
Κλιματιστικό	16	8,7
Δε θέρμανα	8	4,3
Total	184	100,0

Το 52,2% είχε σταθερή θερμοκρασία στο σπίτι συχνά ή πολύ συχνά, το 26,1% σπάνια και το 21,8% πολύ σπάνια ή ποτέ.

Πίνακας 8: Σταθερή θερμοκρασία

	Frequency	Percent
--	-----------	---------

	Πολύ συχνά	17	9,2
	Συχνά	79	42,9
Valid	Σπάνια	48	26,1
	Πολύ σπάνια	27	14,7
	Ποτέ	13	7,1
	Total	184	100,0

Το 64,7% χρησιμοποιεί ηλιακή ενέργεια για τη θέρμανση του νερού χρήσης και το 57,6% έλαβε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας για το φετινό χειμώνα, όπως διακοπή λειτουργίας των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού όταν δεν είναι απαραίτητα το 49,5%, αναβάθμιση ή αντικατάσταση συστήματος θέρμανσης το 7,1% και βελτιώσεις στο φωτισμό (πχ αντικατάσταση λαμπτήρων) το 1,1%.

Πίνακας 9: Χρήση ηλιακής ενέργειας

	Frequency	Percent
Valid Ναι	119	64,7
Valid Όχι	65	35,3
Total	184	100,0

Πίνακας 10: Εξοικονόμηση ενέργειας

	Frequency	Percent
Valid Ναι	106	57,6
Valid Όχι	78	42,4
Total	184	100,0

Πίνακας 11: Μέτρο εξοικονόμησης ενέργειας

	Frequency	Percent	
Valid	Διακοπή λειτουργίας των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού όταν δεν είναι απαραίτητα	91	49,5
	Βελτιώσεις στο φωτισμό (πχ αντικατάσταση λαμπτήρων)	2	1,1
	Αναβάθμιση / αντικατάσταση συστήματος θέρμανσης	13	7,1
Total	106	57,6	
Missing System	78	42,4	
Total	184	100,0	

Το 47,3% επιλέγει προϊόντα με βάση την τιμή, το 35,9% με βάση την ποιότητα, το 9,2% με βάση τη φήμη και το 3,8% με βάση την προστασία της ανθρώπινης υγείας ή τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Πίνακας 12: Επιλογή προϊόντων

	Frequency	Percent
Valid Τιμή	87	47,3
Ποιότητα	66	35,9
Φήμη	17	9,2
Προστασία της ανθρώπινης υγείας	7	3,8
Επιπτώσεις στο περιβάλλον	7	3,8
Total	184	100,0

Ακολούθως οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν σχετικά με το πόση αλληλεπίδραση πιστεύουν ότι υπάρχει μεταξύ αυτών και του περιβάλλοντος και συνολικά το 33% θεωρεί πως υπάρχει μέτρια αλληλεπίδραση, το 53% πως υπάρχει μεγάλη ή πολύ μεγάλη αλληλεπίδραση και το 14% πως υπάρχει λίγη ή καθόλου αλληλεπίδραση.

Πίνακας 13: Αλληλεπίδραση ανθρώπου και περιβάλλοντος

	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
Καθόλου	16	1,4%	8,7%
Λίγο	139	12,6%	75,5%
Μέτρια	364	33,0%	197,8%
Πολύ	355	32,2%	192,9%
Πάρα πολύ	230	20,8%	125,0%
Total	1104	100,0%	600,0%

Το 54,4% ενδιαφέρεται σε μεγάλο βαθμό για το περιβάλλον, το 27,7% μέτρια και το 17,9% ενδιαφέρεται λίγο ή καθόλου.

Πίνακας 14: Ενδιαφέρον για περιβάλλον

	Frequency	Percent
Valid Πάρα πολύ	29	15,8
Πολύ	71	38,6

Αρκετά	51	27,7
Λίγο	25	13,6
Καθόλου	8	4,3
Total	184	100,0

Σχετικά με την ενημέρωση που έχουν για το περιβάλλον και τα προβλήματά του, το 42,4% πιστεύουν πως είναι αρκετά ενημερωμένοι, το 38,1% πως είναι λίγο ή καθόλου και το 19,5% πως είναι πολύ ή πάρα πολύ ενημερωμένοι.

Πίνακας 15: Ενημέρωση για το περιβάλλον και τα προβλήματά του

	Frequency	Percent
Valid Πάρα πολύ	12	6,5
Πολύ	24	13,0
Αρκετά	78	42,4
Λίγο	52	28,3
Καθόλου	18	9,8
Total	184	100,0

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως το περιβάλλον δεν υπάρχει καν μέσα στα σημαντικότερα προβλήματα της κοινωνίας μας, με τους συμμετέχοντες να δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στην Οικονομία (26,6%), την εγκληματικότητα (19%), την ανεργία (16,3%), τη φτώχεια (14,7), την παιδεία (12,5%), την παγκοσμιοποίηση (7,6%), τη βία (2,2%) και τα ναρκωτικά (1,1%).

Πίνακας 16: Σημαντικό πρόβλημα

	Frequency	Percent
Valid Εγκληματικότητα	35	19,0
Οικονομία	49	26,6
Ανεργία	30	16,3
Φτώχεια	27	14,7
Βία	4	2,2
Παιδεία	23	12,5
Παγκοσμιοποίηση	14	7,6
ναρκωτικά	2	1,1
Total	184	100,0

Όσον αφορά την ποιότητα του περιβάλλοντος, το 64,7% θεωρεί πως χειροτερεύει, ενώ το 27,7% θεωρεί πως βελτιώνεται αργά ή παραμένει η ίδια.

Πίνακας 17: Ποιότητα περιβάλλοντος

	Frequency	Percent
Valid Βελτιώνεται αργά	12	6,5
Παραμένει η ίδια	39	21,2
Χειροτερεύει αργά	67	36,4
Χειροτερεύει γρήγορα	52	28,3
Δεν γνωρίζω	14	7,6
Total	184	100,0

Το 40,8% αναφέρει ως σημαντικότερη πηγή ρύπανσης τα εργοστάσια, το 38,6% τα οχήματα, το 19% τα λιπάσματα και το 1,6% τα πλοία.

Πίνακας 18: Πηγή ρύπανσης

	Frequency	Percent
Valid Οχήματα	71	38,6
Εργοστάσια	75	40,8
Πλοία	3	1,6
Λιπάσματα	35	19,0
Total	184	100,0

Η μεγάλη πλειοψηφία (90,8%) θεωρεί πως πρέπει να γίνουν διαλέξεις σχετικά με τα τοπικά Περιβαλλοντικά προβλήματα από τους αρμόδιους φορείς

Πίνακας 19: Διαλέξεις σχετικά με τα τοπικά Περιβαλλοντικά προβλήματα από τους αρμόδιους φορείς

	Frequency	Percent
Valid Ναι	167	90,8
Όχι	17	9,2
Total	184	100,0

Η πλειονότητα (63,7%) θεωρεί τη θέρμανση του πλανήτη μείζον περιβαλλοντικό πρόβλημα, όπως επίσης και την καταστροφή του όζοντος (59,4%), την ατμοσφαιρική ρύπανση (80,5%), τη ρύπανση των υδάτων (70,7%), την καταστροφή των δασών (59,3%), τη χρήση μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

(57,1%) και την απόρριψη επικίνδυνων αποβλήτων σε ξηρά και θάλασσα (65,7%), ενώ χαμηλότερα ποσοστά έχουν τα μεταλλαγμένα προϊόντα (42,4%) και η ηχορύπανση (36,9%).

Πίνακας 20: Σημαντικά περιβαλλοντικά θέματα

	Παγκόσμια θέρμανση	Καταστροφή Όζοντος	Όξινη βροχή	Ρύπανση ατμόσφαιρας	Ρύπανση υδάτων	Καταστροφή δασών	Χρήση μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	Απόρριψη επικίνδυνων αποβλήτων σε ξηρά και θάλασσα	Μεταλλαγμένα προϊόντα	Ηχορύπανση	Άλλο
Καθόλου	2,2	1,1	1,1	1,6	2,2		3,8	1,1	3,3	2,2	
Λίγο	3,3	15,8	32,1	3,8	2,2	9,2	4,3	10,3	27,2	22,8	2,2
Μέτρια	31,0	33,7	26,6	14,1	25,0	31,5	34,8	22,8	27,2	38,0	
Πολύ	36,4	17,9	27,2	37,0	28,3	24,5	32,6	29,3	22,3	22,8	2,2
Πάρα πολύ	27,2	31,5	13,0	43,5	42,4	34,8	24,5	36,4	20,1	14,1	3,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	7,6

Σημαντικότερη πηγή περιβαλλοντικών γνώσεων θεωρείται το διαδίκτυο με ποσοστό 38% και ακολουθούν οι ειδήσεις και τα ντοκιμαντέρ με ποσοστό 17,4% και η σχολική εκπαίδευση με 10,9%, ενώ χαμηλότερα ποσοστά έχουν η πανεπιστημιακή εκπαίδευση, η οικογένεια, οι εφημερίδες, οι συζητήσεις, τα περιοδικά και η κατάρτιση στο χώρο εργασίας.

Πίνακας 21: Πηγή περιβαλλοντικών γνώσεων

	Frequency	Percent
Valid		
Σχολική εκπαίδευση	20	10,9
Πανεπιστημιακή εκπαίδευση	13	7,1
Οικογένεια	11	6,0
Ειδήσεις – ντοκιμαντέρ σε TV& ράδιο	32	17,4
Εφημερίδες	8	4,3
Συζητήσεις με άλλους	10	5,4
Περιοδικά	16	8,7
Εκπαίδευση-κατάρτιση στο χώρο εργασίας	4	2,2
Διαδίκτυο	70	38,0
Total	184	100,0

Ως τρόπους μετάδοσης πληροφοριών και γνώσεων για το περιβάλλον στη χώρα μας, το 81,5% αναφέρει τη σχολική εκπαίδευση, το 75% την πανεπιστημιακή

εκπαίδευση, το 60,3% την οικογένεια, το 77,7% τις ειδήσεις και τα ντοκιμαντέρ, το 57,1% τις εφημερίδες, το 37,8% τα πολυμέσα (CD και DVD), το 58,2% τις συζητήσεις με άλλους, το 55,4% τα περιοδικά, το 52,1% τις εκθέσεις σε μουσεία, το 52,2% την εκπαίδευση και κατάρτιση στο χώρο εργασίας, το 52% τα βιβλία ειδικών, το 71,7% το διαδίκτυο και το 4,4% άλλους τρόπους.

Πίνακας 22: Τρόποι μετάδοσης πληροφοριών κι γνώσεων για το περιβάλλον στη χώρα μας

	Σχολική εκπαίδευση	Πανεπιστημιακή εκπαίδευση	Οικογένεια	Ειδήσεις ντοκιμαντέρ	Εφημερίδες	Πολυμέσα	Συζητήσεις με άλλους	Περιοδικά	Εκθέσεις σε Μουσεία	Εκπαίδευση-κατάρτιση στο χώρο εργασίας	Βιβλία ειδικών	Διαδίκτυο (Internet)	Άλλοι
Καθόλου						13,6	6,5				3,3	10,9	
Λίγο	2,7	6,5	1,1	13,0	18,5	28,3	13,0	19,0	14,7	16,3	10,9	6,5	
Μέτρια	15,8	18,5	38,6	9,2	24,5	21,2	22,3	25,5	33,2	31,5	29,9	10,9	3,3
Πολύ	25,5	37,5	29,3	47,3	36,4	19,0	25,0	33,7	13,0	27,2	27,2	25,0	2,2
Πάρα πολύ	56,0	37,5	31,0	30,4	20,7	17,9	33,2	21,7	39,1	25,0	28,8	46,7	2,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	7,6

Σχετικά με τα πράγματα που μπορεί καθημερινά να κάνει κάποιος για να συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος, το 79,3% συμμετέχει λιγότερο ή περισσότερο συχνά στην ανακύκλωση υλικών, το 89,7% αποφεύγει τη χρήση χημικών στα λουλούδια, το 91,3% αγοράζει ανακυκλωμένα ή βιολογικά προϊόντα, το 95,7% σβήνει τα φώτα και τις ηλεκτρικές συσκευές όταν δεν τις χρειάζεται, το 88% προσπαθεί να μειώσει τον όγκο των σκουπιδιών και αποβλήτων, το 77,7% προσπαθεί να μειώσει τον όγκο των σκουπιδιών και αποβλήτων που δημιουργεί και το 57,6% συμμετέχει εθελοντικά σε αναδασώσεις.

Πίνακας 23: Καθημερινά πράγματα που μπορεί να κάνει κανείς συμβάλλοντας στη προστασία του περιβάλλοντος

	Συμμετέχω στην ανακύκλωση υλικών	Αποφεύγω τη χρήση χημικών στα λουλούδια	Αγοράζω ανακυκλωμένα ή βιολογικά προϊόντα	Εξοικονομώ νερό στο σπίτι	Σβήνω τα φώτα και ηλεκτρικές συσκευές όταν δεν τις χρειάζομαι	Προσπαθώ να μειώσω τον όγκο των σκουπιδιών και αποβλήτων που δημιουργώ	Προσπαθώ να χρησιμοποιώ μαζικά μέσα μεταφοράς και όχι Ι.Χ αυτοκίνητο	Συμμετέχω σε εθελοντικά σε αναδασώσεις
Ποτέ	20,7	10,3	8,7	14,1	4,3	12,0	22,3	42,4
Μερικές φορές	35,9	19,0	38,0	17,9	4,9	23,4	26,1	29,9
Συχνά	22,8	11,4	34,8	33,7	19,0	24,5	19,0	15,2
Πολύ συχνά	10,9	23,4	18,5	22,8	33,7	19,6	21,7	10,9
Πάντα	9,8	35,9		11,4	38,0	20,7	10,9	1,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Το 33,7% ήταν πρόθυμοι να κάνουν περικοπές στις συνθήκες διαβίωσης για να προστατέψουν το περιβάλλον, το 42,4% ήταν ουδέτεροι και το 24% ήταν απρόθυμοι.

Πίνακας 24: Προθυμία για περικοπές

	Frequency	Percent
Valid Πολύ απρόθυμος	6	3,3
Απρόθυμος	38	20,7
Ούτε πρόθυμος ούτε απρόθυμος	78	42,4
Πρόθυμος	53	28,8
Πολύ πρόθυμος	9	4,9
Total	184	100,0

Ως μεγαλύτερη πηγή διοξειδίου του άνθρακα, το 70,7% αναφέρει τη βιομηχανία και τα εργοστάσια, το 13,6% τα μέσα μεταφοράς, το 10,3% δε γνωρίζει, το 4,3% αναφέρεται στα δάση και το 1,1% την ανθρώπινη εκπονή.

Πίνακας 25: Πηγές διοξειδίου

	Frequency	Percent
Valid Δάση	8	4,3
Βιομηχανία/ εργοστάσια	130	70,7
Μέσα μεταφοράς	25	13,6
Ανθρώπινη εκπονή	2	1,1

Δε γνωρίζω	19	10,3
Total	184	100,0

Το 57,2% δε θα πλήρωνε υψηλότερες τιμές για αγορά προϊόντων που σέβονται - προστατεύουν το περιβάλλον (π.χ. βιολογικά- οργανικά).

Πίνακας 26: Υψηλότερη τιμή

	Frequency	Percent
Valid Ναι	78	42,4
Valid Όχι	106	57,6
Total	184	100,0

Για να βοηθήσουν στην προστασία του περιβάλλοντος, το 37% θα έκανε οικονομία στην οικιακή ενέργεια, το 19,6% στην κατανάλωση νερού, το 16,3% θα αγόραζε ανακυκλωμένα προϊόντα, το 8,7% δε θα έκανε τίποτα, το 7,6% θα έπαιρνε μέρος σε προγράμματα ανακύκλωσης της τοπικής αυτοδιοίκησης, το 7,1% δε γνωρίζει, το 2,2% θα μετακινούνταν μαζί με άλλους συναδέλφους από και προς τη δουλειά και το 1,6% θα συμμετείχε σε Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις που ασχολούνται με το περιβάλλον.

Πίνακας 27: Συμμετοχή σε πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος

	Frequency	Percent
Valid Σε καμία από τις παρακάτω	16	8,7
Οικονομία οικιακής ενέργειας	68	37,0
Οικονομία στη κατανάλωση νερού	36	19,6
Αγορά ανακυκλούμενων προϊόντων	30	16,3
Συμμετοχή σε Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ) που ασχολούνται με το περιβάλλον όπως η WWF, η GREENPEACE κλπ.	3	1,6
Προγράμματα ανακύκλωσης υλικών (χαρτί, αλουμίνιο, γυαλί κλπ) της Τοπικής Αυτοδιοίκησης	14	7,6
Μαζί με 2-3 άλλους συναδέλφους σας να πηγαίνετε στο τόπο της εργασίας σας με ένα ΙΧ αυτοκίνητο και όχι ο καθένας με το δικό του	4	2,2
Δεν γνωρίζω	13	7,1
Total	184	100,0

Αυτό που θα τους ενθάρρυνε να συμμετέχουν στις προαναφερθείσες πρακτικές είναι, τα οικονομικά κίνητρα (34,2%), η περιβαλλοντική εκπαίδευση στα Σχολεία/Πανεπιστήμια (25%), μεγαλύτερη υποστήριξη και πληροφόρηση από την κυβέρνηση (16,8%), η αυστηρή νομοθεσία για τη προστασία του περιβάλλοντος (ποινές, πρόστιμα κλπ) (13%), μεγαλύτερη πληροφόρηση - υποστήριξη από τη Τοπική Αυτοδιοίκηση (8,7%) και μεγαλύτερη πληροφόρηση - υποστήριξη από την οικογένεια (2,2%).

Πίνακας 28: Ενθάρρυνση συμμετοχής στις περισσότερες από τις παραπάνω πρακτικές

	Frequency	Percent
Μεγαλύτερη πληροφόρηση - υποστήριξη από τη Τοπική Αυτοδιοίκηση	16	8,7
Μεγαλύτερη πληροφόρηση - υποστήριξη από την Κυβέρνηση	31	16,8
Μεγαλύτερη πληροφόρηση – υποστήριξη από την οικογένεια	4	2,2
Valid Περιβαλλοντική εκπαίδευση στα Σχολεία/Πανεπιστήμια	46	25,0
Αυστηρή νομοθεσία για τη προστασία του περιβάλλοντος (ποινές, πρόστιμα κλπ)	24	13,0
Οικονομικά κίνητρα	63	34,2
Total	184	100,0

Ως υπεύθυνους για την παρούσα περιβαλλοντική κατάσταση στην Ελλάδα, το 20,7% θεωρεί τους αγρότες, το 18,5% την έλλειψη νομοθετικού πλαισίου, το 14,7% τις βιομηχανίες και τους καταναλωτές, το 12% την κυβέρνηση, το 10,3% την τοπική αυτοδιοίκηση, το 3,3% τους εκπαιδευτικούς, το 2,2% τους πολιτικούς και το 1,6% κάποιον άλλον.

Πίνακας 29: Υπεύθυνος για τη παρούσα περιβαλλοντική κατάσταση στην Ελλάδα

	Frequency	Percent
Τοπική Αυτοδιοίκηση	19	10,3
Κυβέρνηση	22	12,0
Valid Εκπαιδευτικοί	6	3,3
Αγρότες	38	20,7
Πολιτικοί	4	2,2
Βιομηχανίες/Επιχειρήσεις	27	14,7

Καταναλωτές	27	14,7
Έλλειψη νομοθετικού πλαισίου	34	18,5
Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις	4	2,2
Άλλο	3	1,6
Total	184	100,0

4.3 Δημογραφικά στοιχεία

Όσον αφορά τα δημογραφικά, παρατηρούμε πως το 52,2% των συμμετεχόντων ήταν άνδρες και το 47,8% γυναίκες. Το 32,6% ήταν μεταξύ 26 και 35 ετών, το 27,2% μεταξύ 36 και 50, το 25% 51-65 ετών, το 8,2% είχαν ηλικία άνω των 65 και το 7,1% ήταν 18-25 ετών.

Πίνακας 30: Φύλο

	Frequency	Percent
ΑΝΔΡΑΣ	96	52,2
Valid ΓΥΝΑΙΚΑ	88	47,8
Total	184	100,0

Πίνακας 31: Ηλικία

	Frequency	Percent
18-25	13	7,1
26-35	60	32,6
Valid 36-50	50	27,2
51-65	46	25,0
65+	15	8,2
Total	184	100,0

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων, το 31% ήταν απόφοιτοι λυκείου, το 28,8% απόφοιτοι ΑΕΙ ή ΤΕΙ, το 21,7% απόφοιτοι γυμνασίου, το 13,6% απόφοιτοι δημοτικού και το 4,9% ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού.

Πίνακας 32: Μορφωτικό επίπεδο

	Frequency	Percent
Valid ΔΗΜΟΤΙΚΟ	25	13,6

ΓΥΜΝΑΣΙΟ	40	21,7
ΛΥΚΕΙΟ	57	31,0
ΑΕΙ/ΤΕΙ	53	28,8
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	9	4,9
Total	184	100,0

Το 32,1% εργάζονταν ως ελεύθεροι επαγγελματίες, το 20,1% ως ιδιωτικοί υπάλληλοι, το 16,3% ήταν άνεργοι, το 12% δημόσιοι υπάλληλοι, το 8,2% συνταξιούχοι, το 7,6% ασχολούνταν με τα οικιακά και το 3,8% ήταν φοιτητές.

Πίνακας 33: Επάγγελμα

	Frequency	Percent
Ιδιωτικός υπάλληλος	37	20,1
Δημόσιος υπάλληλος	22	12,0
Ελεύθερος επαγγελματίας	59	32,1
Valid Συνταξιούχος	15	8,2
Οικιακά	14	7,6
Φοιτητής	7	3,8
Άνεργος	30	16,3
Total	184	100,0

Το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα περίπου των μισών συμμετεχόντων (49,5%) ήταν κάτω από 10000€, το 37,5% ανέφερε πως έχει εισόδημα 10001-20000€, το 10,9% από 20001-30000€ και το 2,2% από 30001-40000€.

Πίνακας 34: Εισόδημα

	Frequency	Percent
Μέχρι 10000€	91	49,5
10001-20000€	69	37,5
Valid 20.001-30.000€	20	10,9
30.001-40.000€	4	2,2
Total	184	100,0

Οι οικογένειες του 36,4% αποτελούνταν από 4 μέλη, του 31,5% από 2 μέλη, το 20,1% από 3 μέλη, του 8,2% από 5 μέλη και άνω και του 3,8% από 1 μέλος.

Πίνακας 35: Μέλη της οικογενείας

	Frequency	Percent
1	7	3,8
2	58	31,5
3	37	20,1
Valid 4	67	36,4
5+	15	8,2
Total	184	100,0

Το 77,7% ισχυρίστηκε πως χρησιμοποιεί μεταφορικό μέσο και εξ' αυτών, το 57,1% χρησιμοποιεί ΙΧ, το 14,7% χρησιμοποιεί μοτοσυκλέτα και το 6% χρησιμοποιεί ποδήλατο.

Πίνακας 36: Χρήση μεταφορικού μέσου

	Frequency	Percent
OXI	41	22,3
Valid NAI	143	77,7
Total	184	100,0

Πίνακας 37: Ποιο μεταφορικό

	Frequency	Percent
IX	105	57,1
Valid ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΑ	27	14,7
ΠΟΔΗΛΑΤΟ	11	6,0
Total	143	77,7
Missing System	41	22,3
Total	184	100,0

Το 48,9% κατοικεί σε σπίτι 100-149 τ.μ., το 44,6% σε κατοικία 50-99 τ.μ. και το 6,5% σε κατοικία κάτω των 50 τ.μ.

Πίνακας 38: Επιφάνεια κατοικίας

	Frequency	Percent
1 τ.μ. - 49 τ.μ.	12	6,5
Valid 50 τ.μ. - 99 τ.μ.	82	44,6
100 τ.μ. - 149 τ.μ.	90	48,9

Total	184	100,0
-------	-----	-------

4.4 Συσχετίσεις

Ακολούθως προσπαθήσαμε να συσχετίσουμε δημογραφικούς παράγοντες με την ενεργειακή συμπεριφορά των καταναλωτών.

Αρχικά, συσχετίζοντας το φύλο παρατηρούμε πως έχει θετική σημαντική συσχέτιση μόνο με την εξοικονόμηση ενέργειας ($p=0,013 < 0,05$), δηλαδή οι γυναίκες φαίνεται να ενδιαφέρονται περισσότερο για την εξοικονόμηση ενέργειας.

Πίνακας 39: ΦΥΛΟ * ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,150 ^a	1	,013
Likelihood Ratio	6,199	1	,013
Linear-by-Linear Association	6,117	1	,013
N of Valid Cases	184		

Στη συνέχεια, συσχετίζοντας την ηλικία με την ενεργειακή συμπεριφορά, παρατηρούμε πως όσο μικρότερη ηλικία είχαν οι συμμετέχοντες, τόσο περισσότερο ενεργειακή συμπεριφορά είχαν. Πιο συγκεκριμένα, η ηλικία φάνηκε να συσχετίζεται με τη χρήση ηλιακής ενέργειας για τη θέρμανση του νερού ($p=0,005$) καθώς και με την εξοικονόμηση ενέργειας ($p=0,010$). Επίσης τα νεαρότερα άτομα τείνουν να κλείνουν τα συστήματα θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού όταν δεν είναι απαραίτητα ($p=0,000$), ενώ τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα τείνουν να δίνουν μεγαλύτερη βάση από τα μικρότερα στις επιπτώσεις ενός προϊόντος στο περιβάλλον ($p=0,000$).

Πίνακας 40: ΗΛΙΚΙΑ * ΗΛΙΑΚΗ_ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)

Pearson Chi-Square	15,026 ^a	4	,005
Likelihood Ratio	15,434	4	,004
Linear-by-Linear Association	1,116	1	,291
N of Valid Cases	184		

Πίνακας 41: ΗΛΙΚΙΑ * ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13,379 ^a	4	,010
Likelihood Ratio	13,782	4	,008
Linear-by-Linear Association	,196	1	,658
N of Valid Cases	184		

Πίνακας 42: ΗΛΙΚΙΑ * ΠΟΙΟ_ΜΕΤΡΟ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	48,791 ^a	8	,000
Likelihood Ratio	33,659	8	,000
Linear-by-Linear Association	8,336	1	,004
N of Valid Cases	106		

Πίνακας 43: ΗΛΙΚΙΑ * ΕΠΙΛΟΓΗ_ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	46,781 ^a	16	,000
Likelihood Ratio	51,462	16	,000
Linear-by-Linear Association	,942	1	,332
N of Valid Cases	184		

Στη συνέχεια, το μορφωτικό επίπεδο φάνηκε να σχετίζεται με τη χρήση ηλιακής ενέργειας για τη θέρμανση του νερού ($p=0,022$), με τη χρήση μέτρων σχετικών με

την εξοικονόμηση ενέργειας όπως Χρήση συστημάτων Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας και Αναβάθμιση / αντικατάσταση συστήματος θέρμανσης ($p=0,009$), καθώς και με την επιλογή προϊόντων με βάση τις επιπτώσεις που έχουν στο περιβάλλον ($p=0,002$).

Πίνακας 44: ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ * ΗΛΙΑΚΗ_ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11,409 ^a	4	,022
Likelihood Ratio	11,854	4	,018
Linear-by-Linear Association	1,140	1	,286
N of Valid Cases	184		

Πίνακας 45: ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ * ΠΟΙΟ_ΜΕΤΡΟ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	20,386 ^a	8	,009
Likelihood Ratio	18,097	8	,021
Linear-by-Linear Association	7,763	1	,005
N of Valid Cases	106		

Πίνακας 46: ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ * ΕΠΙΛΟΓΗ_ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	37,547 ^a	16	,002
Likelihood Ratio	43,592	16	,000
Linear-by-Linear Association	6,007	1	,014
N of Valid Cases	184		

Ακόμα, το επάγγελμα φάνηκε να σχετίζεται με τη χρήση ηλιακής ενέργειας για τη θέρμανση του νερού ($p=0,001$), με την εξοικονόμηση ενέργειας ($p=0,000$), με τη χρήση μέτρων σχετικών με την εξοικονόμηση ενέργειας ($p=0,000$), καθώς και με την επιλογή προϊόντων με βάση τις επιπτώσεις που έχουν στο περιβάλλον

($p=0,004$). Αυτό σημαίνει ότι φοιτητές και άνεργοι τείνουν να εξοικονομούν περισσότερη ενέργεια και να ενδιαφέρονται περισσότερο για τις επιπτώσεις που έχουν στο περιβάλλον διάφορα προϊόντα.

Πίνακας 47: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ * ΗΛΙΑΚΗ_ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22,542 ^a	6	,001
Likelihood Ratio	22,566	6	,001
Linear-by-Linear Association	,000	1	,995
N of Valid Cases	184		

Πίνακας 48: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ * ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	26,574 ^a	6	,000
Likelihood Ratio	29,331	6	,000
Linear-by-Linear Association	1,030	1	,310
N of Valid Cases	184		

Πίνακας 49: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ * ΠΟΙΟ_ΜΕΤΡΟ

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	57,846 ^a	12	,000
Likelihood Ratio	32,813	12	,001
Linear-by-Linear Association	,870	1	,351
N of Valid Cases	106		

Πίνακας 50: ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ * ΕΠΙΛΟΓΗ_ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	46,171 ^a	24	,004
Likelihood Ratio	51,582	24	,001
Linear-by-Linear Association	,003	1	,958
N of Valid Cases	184		

Τέλος, συσχετίζοντας το οικογενειακό εισόδημα με την ενεργειακή συμπεριφορά των καταναλωτών, βλέπουμε πως σχετίζεται μόνο με την επιλογή προϊόντων, δηλαδή όσο μεγαλύτερο είναι το εισόδημα, τόσο περισσότερο ενδιαφέρονται για τις επιπτώσεις των προϊόντων στο περιβάλλον.

Πίνακας 51: ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ * ΕΠΙΛΟΓΗ_ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	51,512 ^a	12	,000
Likelihood Ratio	53,046	12	,000
Linear-by-Linear Association	11,936	1	,001
N of Valid Cases	184		

Κεφάλαιο Πέμπτο: Συζήτηση-Συμπεράσματα-Εισηγήσεις

5.1 Συζήτηση

Βάσει έκθεσης των UNEP και UNFCCC (2002), οι βαθμοί συγκέντρωσης του συνόλου των αερίων του θερμοκηπίου διαρκώς πληθαίνουν τους τελευταίους αιώνες ως αποτέλεσμα της ανθρώπινης παρέμβασης. Μελετώντας τις ενέργειες του ανθρώπου που προσφέρουν αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου, η πλέον καίρια είναι αυτή που παράγει και χρησιμοποιεί ενέργεια, ακόμα και στον τομέα των μεταφορών. Ο τομέας της ενέργειας θεωρείται ο κύριος υπαίτιος για το 65% και πλέον του διοξειδίου του άνθρακα που εκπέμπεται, για ακόμη 32% των εκπομπών μεθανίου και περί το 85% των αντίστοιχων των οξειδίων του αζώτου. Το φαινόμενο τρέφεται από την διευρυμένη καταστροφή των τροπικών βασικά δασών που παραλλάσει το ισοζύγιο απορρόφησης και αποδέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα από τα φυτά (Ζαρκαδούλας, 2003). Από την έρευνά μας ωστόσο φάνηκε πως οι συμμετέχοντες θεωρούν ως μεγαλύτερη πηγή διοξειδίου του άνθρακα τη βιομηχανία και τα εργοστάσια (70,7%) και τα μέσα μεταφοράς έρχονται σε δεύτερη θέση με πολύ μικρότερο ποσοστό (13,6%) και ακολουθούν τα δάση με 4,3%.

Σύμφωνα με την Αρετίνη (2008) οι αιτίες για την κλιματική αλλαγή πιθανώς να οφείλονται σε φυσικές ή ανθρωπογενείς διεργασίες, ενώ ισχυρίζεται πως από τη γέννηση της βιομηχανικής επανάστασης πέραν των φυσικών αιτιών καταγράφονται και ανθρωπογενείς λόγοι για την κλιματική αλλαγή. Τέτοιοι λόγοι είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου που οφείλεται στον άνθρωπο και η τροποποίηση της ανακλαστικότητας, που έχει να κάνει με την τρύπα του όζοντος. Αυτά τα δύο προβλήματα αναφέρονται και στην έρευνά μας ως σημαντικά με 63,7% και 59,4% αντίστοιχα, ενώ ως το σημαντικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα κρίνεται η ατμοσφαιρική ρύπανση (80,5%) και η ρύπανση των υδάτων (70,7%).

Για την αποτροπή της κλιματικής αλλαγής είναι αναγκαία έργα τα οποία θα

τεθούν τόσο διεθνώς και σε κρατικό επίπεδο, όσο και σε ιδιωτικό, επισημαίνοντας τη συνεισφορά κάθε πολίτη στην διαφύλαξη του κλίματος και την ελάττωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (Μαντζαβά, 2003). Για το σκοπό αυτό αποτιμάται επιβεβλημένη η ενημέρωση του κάθε ένα από εμάς για τους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής. Προς αυτή την κατεύθυνση οι συμμετέχοντες ανέφεραν ως πηγές ενημέρωσης αρχικά το διαδίκτυο και στη συνέχεια οι ειδήσεις και το σχολείο.

Σύμφωνα με τον Μαντζαβά (2003), ο κάθε πολίτης σαν καταναλωτής γίνεται να συνεισφέρει στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής χρησιμοποιώντας προϊόντα ή υπηρεσίες φιλικά προς στο περιβάλλον. Η μελέτη μας έδειξε πως η πλειοψηφία προβαίνει σε ενέργειες προστασίας του περιβάλλοντος, όπως η ανακύκλωση, η αγορά φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων, η εξοικονόμηση ενέργειας και νερού κ.α. και υπάρχει προθυμία για συμμετοχή σε τέτοιες ενέργειες μελλοντικά, ωστόσο δε φάνηκε να υπάρχει μεγάλη προθυμία στην αλλαγή συνθηκών διαβίωσης για να προστατευτεί το περιβάλλον και δε θα πλήρωναν οι περισσότεροι μεγαλύτερα ποσά για αγορά προϊόντων που σέβονται - προστατεύουν το περιβάλλον.

Σύμφωνα με πανευρωπαϊκή μελέτη, σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την τελική επιλογή των καταναλωτών στην αγορά μιας συσκευής, το κόστος αγοράς είναι ο σημαντικότερος, ακολουθεί η ποιότητα και η ποιότητα σε σχέση με την τιμή. Η κατανάλωση ενέργειας βρίσκεται στην 4^η θέση, ενώ η ενεργειακή κλάση φαίνεται ότι δεν είναι από τα καθοριστικά κριτήρια καθώς βρίσκεται στην 7^η θέση για τους Έλληνες καταναλωτές (promotion3e, 2011), κάτι που αποδεικνύεται και από την παρούσα έρευνα, όπου οι επιπτώσεις στο περιβάλλον είναι ο τελευταίος παράγοντας επιλογής κάποιου προϊόντος, με 3,8%.

Σε μια άλλη έρευνα αναζητήθηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν την ενεργειακή συμπεριφορά στον ελληνικό οικιακό τομέα. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως οικογενειακή κατάσταση και μορφωτικό επίπεδο συσχετίζονται κυρίως με τη χρήση υπολογιστή και την κατοχή οικιακών συσκευών. Το εισόδημα συγκεκριμένα δεν συνδέεται ούτε με την ενεργειακή κατανάλωση ούτε με την εξοικονόμηση ενέργειας (Δεσίπρη, 2014). Αυτά τα αποτελέσματα επιβεβαιώνονται και από την παρούσα έρευνα, όπου φαίνεται πως το εισόδημα δε συνδέεται με την εξοικονόμηση ενέργειας, ενώ η ηλικία, το φύλο και το

επάγγελμα παρουσιάζουν συσχέτιση.

5.2 Συμπεράσματα

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή διερευνήθηκαν οι στάσεις και οι συμπεριφορές συνήθειες των νοικοκυριών στο δήμο Ακτίου- Βόνιτσας. Αναλυτικότερα έγινε διερεύνηση : α) των γνώσεων για την έννοια της ενέργειας και ειδικότερα των ανανεώσιμων πηγών και συμβατικών μορφών ενέργειας, της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης από τη χρήση μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, β) των στάσεων των νοικοκυριών για τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας και εν γένει την προστασία του περιβάλλοντος, γ) των συνηθειών τους σε σχέση με τη χρήση της ενέργειας, δ) της επίδρασης των γνώσεων στις στάσεις και στις συνήθειες.

Σχετικά με τις γενικές γνώσεις των ερωτηθέντων για τα οικολογικά ζητήματα και τις πηγές ενέργειας τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά. Η πλειονότητα των καταναλωτών δείχνει να είναι πολύ ενημερωμένη για τα είδη πηγών ενέργειας καθώς επίσης και για τη χρήση, κατανάλωση και εξοικονόμηση αυτών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το διαδίκτυο είναι η κυριότερη πηγή περιβαλλοντικής πληροφόρησης των καταναλωτών. Η ευαισθητοποίηση των καταναλωτών απέναντι στο περιβάλλον είναι έκδηλη αφού οι συνήθειες τους στην καθημερινότητα δείχνουν ότι δρουν και λειτουργούν σκεπτόμενοι την προστασία του περιβάλλοντος.

Οι απαντήσεις σχετικά με τη στάση των ερωτηθέντων απέναντι στα περιβαλλοντικά θέματα ποικίλουν. Η αντίληψη του κάθε ερωτηθέντα και οι προσωπικές τους πεποιθήσεις επιδρούν διαφορετικά στη διαμόρφωση περιβαλλοντικής συνειδήσεως. Ένα μεγάλο ποσοστό θεωρεί πως το σχολικό περιβάλλον συμβάλλει στην ενεργοποίηση των ατόμων μέσω της εκπαίδευσης και της ενημέρωσης. Σημαντικός όμως είναι και ο ρόλος της κυβέρνησης.

Σχετικά με τη δράση – συμμετοχή για την ενεργειακή συμπεριφορά τους καθώς επίσης και την πληροφόρηση τους γύρω από αυτή η στάση τους κρίνεται θετική. Οι περισσότεροι δηλώνουν πρόθυμοι να συμμετάσχουν σε δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος.

Ακόμα, οι γυναίκες φαίνεται να ενδιαφέρονται περισσότερο για την

εξοικονόμηση ενέργειας, ενώ η ηλικία φάνηκε να συσχετίζεται με τη χρήση ηλιακής ενέργειας για τη θέρμανση του νερού καθώς και με την εξοικονόμηση ενέργειας. Επίσης τα νεαρότερα άτομα τείνουν να κλείνουν τα συστήματα θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού όταν δεν είναι απαραίτητα, ενώ τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα τείνουν να δίνουν μεγαλύτερη βάση από τα μικρότερα στις επιπτώσεις ενός προϊόντος στο περιβάλλον. Επιπλέον, το μορφωτικό επίπεδο φάνηκε να σχετίζεται με τη χρήση ηλιακής ενέργειας για τη θέρμανση του νερού, με τη χρήση μέτρων σχετικών με την εξοικονόμηση ενέργειας όπως Χρήση συστημάτων Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας και Αναβάθμιση / αντικατάσταση συστήματος θέρμανσης, καθώς και με την επιλογή προϊόντων με βάση τις επιπτώσεις που έχουν στο περιβάλλον, ενώ το επάγγελμα φάνηκε να σχετίζεται με τη χρήση ηλιακής ενέργειας για τη θέρμανση του νερού, με την εξοικονόμηση ενέργειας, με τη χρήση μέτρων σχετικών με την εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς και με την επιλογή προϊόντων με βάση τις επιπτώσεις που έχουν στο περιβάλλον. Αυτό σημαίνει ότι φοιτητές και άνεργοι τείνουν να εξοικονομούν περισσότερη ενέργεια και να ενδιαφέρονται περισσότερο για τις επιπτώσεις που έχουν στο περιβάλλον διάφορα προϊόντα.

Τέλος, συσχετίζοντας το οικογενειακό εισόδημα με την ενεργειακή συμπεριφορά των καταναλωτών, βλέπουμε πως σχετίζεται μόνο με την επιλογή προϊόντων, δηλαδή όσο μεγαλύτερο είναι το εισόδημα, τόσο περισσότερο ενδιαφέρονται για τις επιπτώσεις των προϊόντων στο περιβάλλον.

5.3 Εισηγήσεις

Τα σχολεία και οι γονείς μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο για να ξεπεραστεί η πρόκληση της συμμετοχής της νέας γενιάς στον τομέα της ενέργειας. Η οικογένεια και το σπίτι μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη μετάδοση της γνώσης για τα ενεργειακά και περιβαλλοντικά προβλήματα ιδίως μεταξύ των μελών της οικογένειας (Hondo και Baba, 2010). Ωστόσο, για να γίνει αυτό αποδεκτό από τα μεγαλύτερα και ανώτερα μέλη της οικογένειας θα πρέπει αυτά να εκπαιδευτούν και να γνωρίσουν τις αναδυόμενες τεχνολογίες οι οποίες δεν είναι τόσο ενεργοβόρες όσο οι παλιότερες (Dias και συν., 2004; Managenergy, 2004).

Οι σχολικές πρωτοβουλίες με στόχο την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και του προβληματισμού γύρω από το ενεργειακό θέμα ταυτίζεται με ποικίλες δράσεις του αναλυτικού προγράμματος εκπαίδευσης. Βέβαια, στην εκπαίδευση οι κατευθυντήριες αποφάσεις και τακτικές γύρω από το περιεχόμενο, τους πόρους και αντίστοιχα στοιχεία λαμβάνονται κεντρικά. Στα περιβάλλοντα και στις πολιτικές μάθησης ασκούν επίδραση ποικίλες παράμετροι, όπως το εθνικό και πολιτισμικό υπόβαθρο αλλά και η ηλικίες. Βέβαια, ενεργειακά ζητήματα παρουσιάζονται στο σύνολο των ευρωπαϊκών χωρών και ως εκ τούτου διαδικασίες για την αφομοίωσή τους από τα αναλυτικά προγράμματα εκπαίδευσης απαιτείται να συμβαίνουν σε αντίστοιχο επίπεδο. Παράλληλα, η μάθηση οφείλει να εστιάζει σε τοπικές τακτικές και ενέργειες, με επίκεντρο το όποιο ετερογενές μαθησιακό υπόβαθρο υπάρχει. Αξίζει όμως να καταγραφεί πως οι σπουδές περιβαλλοντικής φύσης δέχονται ήδη έντονη επίδραση από την ενέργεια, την παραγωγή, τη μετατροπή και τις εφαρμογές της.

Η σχετική με την ενέργεια εκπαίδευση είναι ανάγκη να εμπεριέχει συνδυασμό στοιχείων ενέργειας, περιβάλλοντος και οικονομίας, επιτρέποντας να ληφθούν αποφάσεις από λογικές βάσεις. Αρκετά προγράμματα εκπαίδευσης σχετικά με το περιβάλλον διαθέτουν σπουδές γύρω από την ενέργεια και κυρίως ειδικά θέματα όπως για παράδειγμα είναι η βιώσιμη ανάπτυξη. Παρόλα αυτά, εξακολουθεί να θεωρείται απαραίτητη η ανάπτυξη ειδικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων σχετικά με την ενέργεια, τα οποία δύνανται να μετατραπούν στο βασικό άξονα γύρω από τον οποίο θα οικοδομηθούν οι σύγχρονες στάσεις και συμπεριφορές της κοινωνίας σχετικά με την ενέργεια. Βέβαια, είναι ανάγκη να μην εστιάζουν αποκλειστικά στα αρνητικά αποτελέσματα της ενεργειακής εκμετάλλευσης αλλά και στη σημασία-σπουδαιότητα των περιορισμένων πηγών της (Gelegenis and Harris, 2014).

Ως βασικότερη προτεραιότητα θεωρείται η ενίσχυση της ευαισθητοποίησης όλης της κοινωνίας γύρω από τη καίρια συμβολή της ενέργειας στην καθημερινότητα, τις τακτικές μέσω των οποίων γεννάται, μετατρέπεται και εκμεταλλεύεται, αλλά και τις συνέπειες των παρόντων δράσεων. Κάτι αντίστοιχο απαιτεί παράλληλα και ευαισθητοποίηση γύρω από τη φύση όπως και τους λόγους των ιστορικών και μελλοντικών ενεργειακών κρίσεων. Επιπροσθέτως, το περιεχόμενο της παρούσας εκπαίδευσης οφείλει να κινείται βάσει των εθνικών και διεθνών προτεραιοτήτων,

προβάλλοντας τη σημασία του «σκεφθείτε παγκόσμια, δράστε τοπικά». Αξιολογώντας τα αποτελέσματα και τις εφαρμογές των όσων μέτρων έχουν ήδη εδραιωθεί γύρω από την οικεία με την ενέργεια πολιτική, οι μαθητές απαιτείται να μπορούν να προτείνουν καθολικές λύσεις – εξατομικευμένες γύρω από την τοπική τους περίπτωση – που θα θεωρούνται βιώσιμες, απτές αλλά και (οικονομικά) προσιτές (Gelegenis and Harris, 2014).

6. Βιβλιογραφία

1. Ακριώτη, Μ., 2009. *Κλιματική αλλαγή*. Μεταπτυχιακή εργασία. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Ναυτιλιακών σπουδών.
2. Ανδρίτσος Ν., 2008. *Ενέργεια και Περιβάλλον*. Διδακτικές Σημειώσεις. Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Βόλος
3. Αρετίνη, Χ., 2008. Κλιματική αλλαγή, οικολογικές επιπτώσεις σε παγκόσμιο και περιφερειακό επίπεδο. Κλιματική αλλαγή, ασφάλεια και βιώσιμη ανάπτυξη. Μεταπτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Ναυτιλιακών σπουδών.
4. Βαρώτσος, Κ., 2001. *Ατμόσφαιρα και Αεροπορική Κυκλοφορία*, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
5. Βαρώτσος, Κ., Kondratiev Κ., 1996. *Φυσικοχημεία Περιβάλλοντος (τόμος I: Ακτινοβολία-Θερμοκήπιο- Κλιματική Αλλαγή)*, Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε. Κωσταράκη, Αθήνα.
6. Βλάχος, Γ.Π., Σαμιώτης, Γ. ., 1997. *Διεθνής Ναυτιλιακή Πολιτική-Νέα Σύμβαση για το Δίκαιο της Θάλασσας*, Εκδόσεις Σακκούλας, Αθήνα-Κομοτηνή.
7. ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΥ, Α. (2000) Τα προαιρετικά επιμορφωτικά προγράμματα για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που υλοποιούνται στα Περιφερειακά Επιμορφωτικά Κέντρα με χρηματοδότηση από το 2^ο ΚΠΣ. Στο: Γ. Μπαγάκης (Επιμ) *Προαιρετικά Εκπαιδευτικά Προγράμματα στη Σχολική Εκπαίδευση* Αθήνα: Μεταίχμιο, σελ. 377-39
8. Δεσίπρη, Α. Κ. (2014). *Καθοριστικοί παράγοντες κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και ενεργειακής συμπεριφοράς στον ελληνικό οικιακό τομέα*. Διπλωματική εργασία
9. Δουρίδας Χ. Π., (2006). *Ανάπτυξη συστήματος πληροφοριών για τα μικρά υδροηλεκτρικά έργα στην Ελληνική επικράτεια*. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Διεπιστημονικό - Διατμηματικό ΠΜΣ Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων.
10. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2010. *Ενέργεια 2020. Μια στρατηγική για ανταγωνιστική, αειφόρο και ασφαλή ενέργεια*. Βρυξέλλες, 2010.
11. Ζαχαρίου, Α. & Καδής, Κ. (2008). *Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη: Αναφορά στο Δίκτυο Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Κύπρο*, 4^ο Συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ.

12. Καλκάνης Γ., 1997. Η ενέργεια και οι πηγές της: Τι, Πώς, Γιατί. Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
13. Καραγιαννοπούλου, Ε., 2007. *Αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της εφηβείας και «επαφή» του εφήβου με τη γνώση*. Σύγχρονη Εκπαίδευση, 148: 116-132.
14. ΚΕΠΕ (1991). *Εκθέσεις 21. Ενέργεια*. Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών. Αθήνα.
15. Λεμονίδου, Α., (2008). *Ενεργειακές Πρώτες Ύλες – Ανανεώσιμες Πρώτες Ύλες*. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημικών Μηχανικών.
16. Μαρτζόπουλος Γ.Γ., (2004). *Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Τεχνολογικές εφαρμογές στη γεωργία*. Πανεπιστημιακές σημειώσεις, Γεωπονική Σχολή ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη
17. Μαντζαβά, Γ., 2003. *Κλιματική αλλαγή*. Μεταπτυχιακή εργασία. Πανεπιστήμιο- Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο. Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στην: Οργάνωση και Διοίκηση Βιομηχανικών Συστημάτων.
18. Μαριολάκος, Η., 2007. *Περίοδοι Ξηρασίας κατά τους Ιστορικούς και Προϊστορικούς χρόνους στις χώρες της Ανατολικής Μεσογείου*, Συνέδριο για την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων του ποταμού Ευρώτα, Σπάρτη.
19. Μιχαηλίδη, Π. Γ., Βελεγράκη, Ε. Γ., Καλοψυκάκη, Ε. Δ., Λαμπράκη, Ε.Π. & Σταυρακάκη, Σ. Ν. (1992). "Η Διδασκαλία της Φυσικής, Σχέδια μαθημάτων-Περιλήψεις-Πειράματα για τη Γ' Γυμνασίου
20. Μπινιάρης, Σ.Ε., 2004. *Το Περιβάλλον-Ρύπανση και Προστασία*, Αθήνα
21. ΟΕΔΒ "Αναλυτικά προγράμματα μαθημάτων του Δημοτικού Σχολείου" ή τα Προεδρικά Διατάγματα 583/82ΦΕΚ107Α, 528/84ΦΕΚ185Α, 449/83ΦΕΚ168Α, 399/85ΦΕΚ140Α, 398/85ΦΕΚ140Α, 245/87ΦΕΚ110Α
22. Παναγόπουλος, Α., 2004. *Δίκαιο Περιβάλλοντος*, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα
23. Παναγιωτακόπουλος Δ. (2007), *Βιώσιμη διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων*, Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη.
24. Παπαδάκης Γ., Γέμτος Θ., Γεωργακάκης ., Γιαγλάρας Π., Δέρκας Ν., Καρύτσας Κ., Μαρτζόπουλος Γ., Νικήτα-Μαρτζοπούλου Χ., Σούτερ Χ. και Τσατσαρέλης Κ., (2000). *Ενέργεια και γεωργία - υφιστάμενη κατάσταση και προοπτικές στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση*. Πρακτικά Συνεδρίου - Συνάντησης Εργασίας: "Γεωργία και Περιβάλλον". Υπουργείο Γεωργίας, 25 Φεβρουαρίου 2000.

25. Σαρπάκη, Α., 1996. Το περιβάλλον κατά τη διάρκεια της Πλειστόκαινου περιόδου: Τα φυτά της φύσης, *Αρχαιολογία και Τέχνες* 58: 41.
26. Στούρνας, Σ. κ.α. (2000), *Τεχνολογία καυσίμων και λιπαντικών*. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Αθήνα.
27. ΤΕΕ (2011). *Τεχνολογίες Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας*. Θεματική Ενότητα: ΔΕ4. Επιθεώρηση κτιρίων. Κατάρτιση Ενεργειακών Επιθεωρητών. Αθήνα.
28. Τσατήρης, Μ. (2002). *Ενέργεια και περιβάλλον*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
29. Φλογαΐτη, Ε., & Δασκολιά, Μ., (2004). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Σχεδιάζοντας ένα αειφόρο μέλλον. Στο: Π. Αγγελίδης & Γ. Μαυροειδής (επιμ.), *Εκπαιδευτικές Καινοτομίες για το Σχολείο του Μέλλοντος* (σσ. 281-302). Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.
30. Φαναριώτης Π. (2009), *Ενέργεια. Το παγκόσμιο πρόβλημα του 21ου αιώνα*. Εκδόσεις Ι. Σιδέρης, Αθήνα.
31. Χατζοπούλου, Ι., 2011. *Εργαλεία ενεργειακής πολιτικής με έμφαση σε πράσινα και λευκά πιστοποιητικά*. Μεταπτυχιακή εργασία. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Τμήμα Μεταπτυχιακών σπουδών: Περιβάλλον και Ανάπτυξη.
32. Κόκκος, Α. & Λιοναράκης, Α. (1998). *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Σχέσεις διδασκόντων-διδασκομένων*. Στο: *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, Τόμ. Β'. Πάτρα: ΕΑΠ
33. Κούσουλας Γ. (2002), *Μικρός περίπλους στην ιστορία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης*, Φυσικός Κόσμος, τ.1
34. Λιοναράκης, Α.(1999) Distance, but not distant education, the first steps into the 21st century (ελλ. απόδοση: Εξ αποστάσεως και συμβατική εκπαίδευση: συγκλίνουσες ή αποκλίνουσες δυνάμεις;). Στο: *Distance Learning at the dawn of the third millennium*. Poitiers: CNED.
35. Λυκουργιώτης, Α. (1998) Το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο Στο: *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Θεσμοί και Λειτουργίες*, τόμος Α'. Πάτρα: ΕΑΠ, σελ. 125-142
36. Ματραλής, Χ (1998). Απαιτήσεις από τους διδάσκοντες. Στο: *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, τόμ. Α'. Πάτρα: ΕΑΠ, σελ. 57-58
37. Ρόκος Δ. (2003), *Από τη «βιώσιμη» ή «αειφόρο» στην αξιολογημένη ολοκληρωμένη ανάπτυξη*, Εκδοτικός Οίκος Α.Α. Λιβάνη, σ. 551, Αθήνα.

38. Σιούτη Γ. (1998), *Βιώσιμη Ανάπτυξη και Προστασία του Περιβάλλοντος*, (Στο: *Η περιβαλλοντική πολιτική στην Ελλάδα*, Σκούρτος Μ., Σοφούλης Κ. (επιμ.), Τυπωθήτω
39. Περιβαλλοντική εκπαίδευση, (2004). <http://www.pi-schools.gr/perivalontiki/1/11/2004>
40. Beamon J.A. and Eynon T.R., 2002. Analysis of Multiple Emission Strategies in Energy Markets. *Environmental challenges and greenhouse gas control for fossil fuel utilization in 21st century*. Kluwer Academic/Plenum Publisher, New York
41. Bedir, M. Hasselaar, E. Itard, L. (2013). Determinants of electricity consumption in Dutch dwellings, *Energy and buildings*, 58 , pp. 194-207.
42. Bell, A.R., B.I. Cook, K.J. Anchukaitis, B.M. Buckley, and E.R. Cook, 2011. *Repurposing climate reconstructions for drought prediction in Southeast Asia: A letter*. *Climatic Change*, 106: 691-698.
43. Blackmore, C. (1998) Environmental Education through Distance Education and Open Learning in the UK In: Filho, W.L. & Tahir, F (Eds): *Distance Education and environmental Education*). Germany: Peter Lang Gmb, pp. 21-41
44. Boyle G, 1998. "Renewable energy: power for a sustainable future". Oxford, Oxford University Press, pp. 1-40.
45. BP, (British Petroleum) (2011). *Energy outlook 2030*. London.
46. Brown, M.J.,I., (2011). When Scientists Take to the Streets It's Time to Listen Up. Διαθέσιμο ως .pdf: <http://theconversation.edu.au/when-scientists-take-to-the-streets-its-time-to-listen-up-1912> (accessed 28.10.13).
47. Cayla, J.M. , Allibe, B., Laurent, M.H. (2010). *From practices to behaviors: estimating the impact of household behavior on space heating energy consumption*. ACEEE Summer Study Proceedings on Energy Efficiency in Buildings.
48. Clement A., McCullen P., Falcao A., Fiorentino A., Gardner F., Hammarlund K., Lemonis G., Lewis T., Nielsen K., Petroncini S., Pontes M.T., Schild P., Sjoström B.O., Sørensen H.C. and Thorpe T., (2002). Wave energy in Europe: current status and perspectives. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, V. 6, pp. 405-431.

49. Burgos-Payan, M., Rolda, J.M., Fernandez, A., Trigo-Garcia, L., Bermudez-Rios, J., Santos J., (2013). Costs and benefits of the renewable production of electricity in Spain. *Energy Policy* 56: 259–270.
50. Camp W. and Daugherty W., (2004). Διαχείριση και Προστασία Φυσικών Πόρων. Εκδόσεις «Ίων», Αθήνα
51. Cayla, J.M., Maizi, N., Marchand, C., (2011). *The role of income in energy consumption behaviour: Evidence from French households data*. *Energy Policy*, 39: 7874–7883.
52. Climate change is real, (2011). Climate Change is Real: An Open Letter From the Scientific Community. Διαθέσιμο ως .pdf: <http://theconversation.edu.au/climate-change-is-real-an-open-letter-from-the-scientific-community-1808> [accessed 28.10.13).
53. Cohen, M.A., 2013. *Water Pollution from Oil Spills. Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences*. *Encyclopedia of Energy, Natural Resource, and Environmental Economics*, (3): 121-126
54. Courchamp, F., Benjamin, D., Hoffmann, J., Russell, C., Leclerc, K., and Bellard, C., 2014. Climate change, sea-level rise, and conservation: keeping island biodiversity afloat. *Trends in Ecology & Evolution* Vol. 29(3): 127-130.
55. De Vlieger, L., Hudders, L., and Verleye. G., (2013). The Effectiveness of Green Advertisements: Combining Ad-based and Consumer-based Research. *Advances in Advertising Research. (Vol. IV)* EAA Series, pp. 213-222.
56. Gelegenis, J.J. and Harris, D.J. 2014. Undergraduate studies in energy education – a comparative study of Greek and British courses in *Renewable Energy*, 62, pp. 349-352., 10.1016/j.renene.2013.07.037
57. Dincer I., 2000. Renewable energy and sustainable development: a crucial review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 4, 157-175
58. Ek, K., Söderholm, P., (2010). The devil is in the details: household electricity saving behavior and the role of information. *Energy Policy*, 38(3): 1578–87.
59. Eurostat, (2010). *EU Energy in Figures*
60. Fridleifsson I.B., (2003). Status of geothermal energy amongst the world's energy sources. *Geothermics*, 32, pp. 379-388.
61. Gardel, A. (1981). *Energy – Economy and perspectives*. Pergamon Press. Oxford, New York. Galis, V., Gyberg, P., (2011). Energy behaviour as a

- collective. *Energy Efficiency*, 4(2): 303–19.
62. Gelezenis, J.J., Harris, D.J., (2014). Undergraduate studies in energy education e A comparative study of Greek and British courses. *Renewable Energy* 62: 349-352.
 63. Halder, P., Havu-Nuutinen, S., Pietarinen, J., Pelkonen, P., (2011). Bio-energy and youth: Analyzing the role of school, home, and media from the future policy perspectives. *Applied Energy*, 88: 1233–1240
 64. Hargreaves, T., Nye, M., Burgess, J., (2010). Making energy visible: a qualitative field study of how householders interact with feedback from smart energy monitors. *Energy Policy*, 38(10):6111–6119.
 65. Hatzigeorgiou, E., Haralambopoulos, H., (2011). CO2 emissions, GDP and energy intensity: A multivariate cointegration and causality analysis for Greece, 1977–2007. *Applied Energy* 88: 1377-1385.
 66. Hochstein, M.P., (1990). Classification and assessment of geothermal resources. In: Dickson, M.H. and Fanelli, M., eds., *Small Geothermal Resources: A Guide to Development and Utilization*, UNITAR, New York, pp. 31-57.
 67. Hondo, H. and Baba, K., 2010. *Socio-psychological impacts of the introduction of energy technologies: change in environmental behavior of households with photovoltaic systems*. *Applied Energy*, 87: 229–35
 68. Hook M. and Tang X., 2013. Depletion of fossil fuels and anthropogenic climate change-A review. *Energy Policy*, Vol. 52, pp. 797- 809
 69. IEA, 2010. International Energy Agency: *World Energy Outlook 2010*. Διαθέσιμο ως pdf:
 70. (<http://www.iea.org/weo/2010.asp>) (accessed 02.10.13).
 71. Intelligent Energy Europe (2009) Energy education: changing their habits in our lifetime. Project report, http://ec.europa.eu/energy/intelligent/library/doc/ka_reports/education09_en.pdf.
 72. International Union for Conservation of Nature (IUCN), 1991. *Caring for the earth: a strategy for sustainable living*. Geneva, Switzerland: IUCN
 73. Jennings, P., 2009. *New directions in renewable energy education*. *Renewable Energy*, 34: 435–439

74. Jennings P., 2013. New directions in renewable energy education. *Renewable Energy*, 34, 435–439
75. Johnson L.T. and Keith W.D., (2004). Fossil electricity and CO₂ sequestration: how natural gas prices, initial conditions and retrofits determine the cost of controlling CO₂ emissions. *Energy policy*, 32, 367-382.
76. Kavousian, A. Rajagopal, R. Fischer, M. (2013). Determinants of residential electricity consumption: using smart meter data to examine the effect of climate, building characteristics, appliance stock, and occupants' behavior, *Energy*, 55 , pp. 184- 194
77. Kaygusuz K., (2002). *Renewable and sustainable energy use in Turkey: a review*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, V. 6, pp. 339-366.
78. Keating, M. (1993) *Agenda for Change: A plain language version of Agenda 21 and the other Rio Agreements*. Geneva, Switzerland: Centre for Our Common Future
79. Kelcius, J.P., Homan, S. & Thompson, T. (1997) Distance Education Compared to Traditional Instruction: The students' View. *International journal of Instructional Media* 24, no 9, pp. 207-220
80. Lam, C.W., Lim, S., Schoenung, J.M., 2011. *Environmental and risk screening for prioritizing pollution prevention opportunities in the U.S. printed wiring board manufacturing industry*. Journal of Hazardous Materials, 189 (1–2): 315–322
81. Leighty, W., Meier, A., (2011). *Accelerated electricity conservation in Juneau, Alaska: a study of household activities that reduced demand 25%*. Energy Policy, 39(5): 2299–309.
82. Llera, E., Scarpellini, S., Aranda, A., Zabalza, I., (2013). Forecasting job creation from renewable energy deployment through a value-chain approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 21: 262–271.
83. McKendry P., (2002). *Energy production from biomass (part 1): conversion technologies-Review paper*. Bioresource Technology, V. 83, pp. 37-46.
84. McLoughlin, F. Duffy, A. Conlon, M. (2012). Characterising domestic electricity consumption patterns by dwelling and occupant socio-economic variables: an Irish case study, *Energy and Buildings*, 48 , pp.240-248.
85. Michopoulos, A., Skoulou, V., Voulgari, V., Tsikaloudaki, A., Kyriakis, N.A.,

- 2014 The exploitation of biomass for building space heating in Greece: Energy, environmental and economic considerations. *Energy Conversion and Management* 78: 276–285.
86. Nair, G., Gustavsson, L., Mahapatra, K., 2010. Factors influencing energy efficiency investments in existing Swedish residential buildings. *Energy Policy*, 38(6): 2956–63.
87. Newborough, M., Probert, D., 1994. Purposeful energy education in the UK. *Applied Energy*, 48: 243–259
88. Nole-Wilson, S., Tranby, T.L., Krizek, B.A. (2005). *AINTEGUMENTA-like (AIL) genes are expressed in young tissues and may specify meristematic or division-competent states*. *Plant Molecular Biology*, 57(5):613-28.
89. Ockenden, M.C., Deasy, C., Quinton, J.N., Bailey, A.P., Surridge, B., Storate, C., (2012). Evaluation of field wetlands for mitigation of diffuse pollution from agriculture: Sediment retention, cost and effectiveness. *Environmental Science & Policy*, 24:110-119.
90. OECD/IEA (2009). *Energy Policies of IEA Countries: Portugal 2009 Review*. Paris: International Energy Agency/ Organisation for Co-operation and Development; p. 178.
91. Omer M. A., (2007). Energy, environment and sustainable development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*,12, 2265–2300
92. Pelenur, M. Cruickshank, H. (2012). The social barriers towards adopting energy efficiency measures and behaviors in the home: a Manchester and Cardiff case study. In: *proceedings of the RETROFIT 2012 Conference*. Salford: UK, pp. 24-26
93. Pelenur, M. J. Cruickshank, H.J. (2012). Closing the Energy Efficiency Gap: A study linking demographics with barriers to adopting energy efficiency measures in the home, *Energy*, 47(1) , pp. 348-357.
94. Polemis, M.L. Dagoumas, A.S. (2013). The electricity consumption and economic growth nexus: Evidence from Greece, *Energy Policy*, 2013, pp 798-808.
95. Pidwirny, M., (2006).The Greenhouse Effect, *Fundamentals of Physical* <http://www.physicalgeography.net/fundamentals/7h.html> (:1-12-2013)
96. Poudyal, N.C., Hodges, D.G., Bowker, J.M., Cordell, H.K., (2009). Evaluating

- natural resource amenities in a human life expectancy production function. *Forest Policy and Economics*, 11(4): 253-259.
97. Promotion3e. (2011). Πανερωπαϊκή έρευνα στο πλαίσιο του Promotion3e, <http://elearning.promotion3e.de/gr/lore-of-sale/buying-behaviour/choice-factors-searched-information.html>
98. Repka, P., Švecová, M., (2012). Environmental education in conditions of National Parks of Slovak Republic. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 55: 628-634.
99. Robinson, J.A., Srinivasan, T.N., (1997). Long-term consequences of population growth: Technological change, natural resources, and the environment. *Handbook of Population and Family Economics*, 1(B): 1175-1298
100. Shimokawa, M., Tezuka, T., 2014. Development of the “Home Energy Conservation Support Program” and its effects on family behavior. *Applied Energy* 114: 654–662
101. Shove, E., (2010). Beyond the ABC: climate change policy and theories of social change. *Environment and Planning*, A42(6):1273–1285.
102. Stephenson, J., Barton, B., Carrington, G., Gnoth, Lawson, R., Thorsnes, P., (2010). Energy cultures: A framework for understanding energy behaviours. *Energy Policy*, 38: 6120–6129
103. Stern, N.H., (2007). *The Economics of Climate Change: the Stern Review*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
104. Simonson, M. (1997). Does Anyone Really Want to Learn at a Distance? *Contemporary Education* 68, no. 2, pp. 104-107.
105. Sweeney, J.C., Kresling, J., Webb, D., Soutar, G.N., Mazzarol, T., (2013). Energy saving behaviours: Development of a practice-based model. *Energy Policy*, 61: 371–381
106. Taylor, P.G., d’Ortigue, O.L., Francoeur, M., (2010). Trudeau N. Final energy use in IEA countries: the role of energy efficiency. *Energy Policy*, 38(11): 6463–74.
107. Tyler M.G., (1997). *Environmental Science, working with Earth Sixth Edition*, Wadsworth Publishing Company.
108. United Nations (1992). 'United Nations Framework Convention on

- Climate Change', Electronic. Διαθέσιμο ως pdf από την ιστοσελίδα: http://www.laborelec.be/pages_files/Valbiom-Berlin-Green_certificates_Belgium-V4II55.pdf<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> (: 27-11-2013)
109. UN (United Nations) (2011). Challenges, Opportunities and Action in a World of 7 Billion. Press release. <http://www.unfpa.org/public/home/news/pid/7999>.
110. UNEP and UNFCC, (2002). Climate Change Information Kit, Fontline Electronic Publishing, France, β-7, 12, 14
111. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 2004. Education for Sustainable Development. United Nations Decade (2005-2014). Retrieved from http://portal.unesco.org/education/en/ev.phpURL_ID=27234&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
112. van Dam, S.S., Bakker, C.A., van Hal, J.D.M., (2010). Home energy monitors: impact over the medium-term. *Building Research & Information*, 38(5): 458–69.
113. Vasy, K., (1965). Restoring the quality of our environment. Report of the environmental pollution panel. The White house, Wasinghton D.C., USA.
114. Wang, Z., Zhang, B., Yin, J., Zhang, Y., (2011). Determinants and policy implications for household electricity-saving behaviour: evidence from Beijing, China. *Energy Policy*, 39(6): 3550–7.
115. Willis, R., Stewart, R., Panuwatwanich, K., Jones, S., Kyriakides, A., (2010). Alarming visual display monitors affecting shower end use water and energy conservation. Australian residential households. *Resources, Conservation and Recycling*, 54(12): 1117–27.
116. Wilson, B. (2013). Urban for and residential energy consumption: evidence from Illinois, USA, *Landscape sand urban planning*, 115, pp. 62-71.
117. Woodrow, W., Clark II, Xing Li, (2014). Chapter 19 – Political–Economic Governance of Renewable Energy Systems: The Key to Creating Sustainable Communities. *Global Sustainable Communities Handbook. Green Design Technologies and Economics*: 469-494.

118. World Commission on Environment and Development (WCED), 1987.
Our common future (The Brundtland Report). Oxford, UK: Oxford University
Press city Press

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

(κυκλώστε την απάντησή σας)

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

1) Πώς θα χαρακτηρίζατε τη γειτονιά που μένετε (ως προς την καθαριότητα):

1. Πολύ καθαρή
2. Καθαρή
3. Κανονική
4. Βρώμικη
5. Πολύ βρώμικη

2) Πώς θα χαρακτηρίζατε τη γειτονιά που μένετε (Ως προς τον θόρυβο):

1. Πολύ ήρεμη
2. Ήρεμη
3. Κανονική
4. Θορυβώδης
5. Πολύ θορυβώδης

3) Υπάρχει πράσινο στην περιοχή;

1. Πάρα πολύ
2. Πολύ
3. Μέτρια
4. Λίγο
5. Πολύ λίγο
6. Καθόλου

4) Υπήρξαν περίοδοι ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην περιοχή σας;

1. Πολύ μικρές
2. Μικρές
3. Ουδέτερα
4. Μεγάλες

5. Αρκετά μεγάλες
6. Καθόλου

5) Θεωρείτε πως η ποιότητα ζωής σας υποβαθμίστηκε λόγω της ατμοσφαιρικής ρύπανσης τα τελευταία χρόνια;

1. Πάρα πολύ
2. Πολύ
3. Μέτρια
4. Λίγο
5. Πολύ λίγο
6. Καθόλου

ΟΙΚΙΑΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

6) Έχετε κεντρική ή αυτόνομη θέρμανση;

1. Κεντρική
2. Αυτόνομη
3. Άλλο:

7) Με ποιον κυρίως τρόπο θερμάνετε φέτος την κατοικία σας; (μια απάντηση)

1. Καλοριφέρ με Πετρέλαιο
2. Καλοριφέρ με Φυσικό αέριο
3. Λέβητας με pellet / ξύλο
4. Ξυλόσομπα
5. Τζάκι
6. Σόμπα υγραερίου
7. Σόμπα πετρελαίου
8. Κλιματιστικό
9. Ηλεκτρική θέρμανση
10. Τηλεθέρμανση
11. Αντλία θερμότητας
12. Καλοριφέρ λαδιού
13. Δε θέρμανα

14. Άλλο:

8) Υπάρχει αδυναμία διατήρησης σταθερής θερμοκρασίας εντός της κατοικίας;

1. Πολύ συχνά
2. Συχνά
3. Σπάνια
4. Πολύ σπάνια
5. Ποτέ

9) Χρησιμοποιείτε ηλιακή ενέργεια για τη θέρμανση του νερού χρήσης;

1. Ναι
2. Όχι

10) Λάβατε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας για το φετινό χειμώνα;

1. Ναι
2. Όχι

11) Λάβατε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας για το φετινό χειμώνα;

1. Ναι
2. Όχι

Αν ΟΧΙ συνεχίστε στην ερώτηση 22

12) Αν ΝΑΙ, ποιο κυρίως μέτρο πήρατε; (μια απάντηση)

1. Διακοπή λειτουργίας των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού όταν δεν είναι απαραίτητα
2. Εισαγωγή συστημάτων ελέγχου – κεντρικά συστήματα θέρμανσης, σύστημα κεντρικής ενεργειακής διαχείρισης
3. Βελτιώσεις στο κτίριο (πχ προσθήκη θερμομόνωσης)
4. Βελτιώσεις στο φωτισμό (πχ αντικατάσταση λαμπτήρων).
5. Εισαγωγή συστημάτων εκμετάλλευσης της ηλιακής ενέργειας

6. Χρήση συστημάτων Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας.
7. Αναβάθμιση / αντικατάσταση συστήματος θέρμανσης
8. Άλλο:

13) Επιλέγεται προϊόντα / υπηρεσίες με ποιο κυρίως κριτήριο? (μια απάντηση)

1. Τιμή
2. Ποιότητα
3. Συσκευασία
4. Φήμη
5. Προστασία της ανθρώπινης υγείας
6. Επιπτώσεις στο περιβάλλον

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

14) Επιλέξτε κατά πόσο συμφωνείτε με τα παρακάτω:

	ΚΑΘΟΛΟΥ (1)	ΛΙΓΟ (2)	ΑΡΚΕΤΑ (3)	ΠΟΛΥ (4)	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ (5)
1) Πόσο οξυμένα θεωρείτε ότι είναι τα προβλήματα του περιβάλλοντος;					
2) Πόσο διατεθειμένοι είστε να αλλάξετε τον τρόπο ζωής σας, ώστε να βοηθήσετε στην προστασία του περιβάλλοντος;					
3) Πόσο επηρεάζει το επίπεδο σπουδών στην αλλαγή του τρόπου ζωής των πολιτών;					
4) Κατά τη γνώμη σας, οι αποφάσεις που λαμβάνετε καθημερινά ως πολίτες επηρεάζουν το περιβάλλον;					
5) Πιστεύετε ότι τα προϊόντα					

που προκαλούν μειωμένες επιπτώσεις στο περιβάλλον έχουν και μεγαλύτερο κόστος για τον πολίτη;					
6) Πόσο επηρεάζεται το εισόδημα από το κόστος των πράσινων προϊόντων;					

15. Ενδιαφέρεστε για τα προβλήματα του περιβάλλοντος:

1. Πάρα Πολύ	
2. Πολύ	
3. Αρκετά	
4. Λίγο	
5. Καθόλου	

16. Γενικά, πόσο νομίζετε ότι είστε ενημερωμένος για το περιβάλλον και τα προβλήματα του;

1. Πάρα Πολύ	
2. Πολύ	
3. Αρκετά	
4. Λίγο	
5. Καθόλου	

17. Ποιο από τα παρακάτω προβλήματα εκτιμάτε ως τα πιο σημαντικό? (μια απάντηση)

1. Εγκληματικότητα	
2. Οικονομία	
3. Ανεργία	
4. Aids	
5. Φτώχεια	
6. Βία	

7. Περιβάλλον	
8. Παιδεία	
9. Παγκοσμιοποίηση	
10. Ναρκωτικά	
11. Άλλο (προσδιορίστε)	

18. Πιστεύετε ότι η ποιότητα του περιβάλλοντος στις μέρες μας;

1. Βελτιώνεται γρήγορα	
2. Βελτιώνεται αργά	
3. Παραμένει η ίδια	
4. Χειροτερεύει αργά	
5. Χειροτερεύει γρήγορα	
6. Δεν γνωρίζω	

19. Το μεγαλύτερο μέρος της ρύπανσης του περιβάλλοντος προέρχεται από τις παρακάτω πηγές. (Μια απάντηση)

1. Οχήματα	
2. Εργοστάσια	
3. Πλοία	
4. Αεροσκάφη	
5. Λιπάσματα	
6. Άλλο (προσδιορίστε)	

20. Θεωρείται σκόπιμο να γίνονται εξειδικευμένες διαλέξεις σχετικά με τα τοπικά Περιβαλλοντικά προβλήματα από τους αρμόδιους φορείς.

1. ΝΑΙ	
2. ΟΧΙ	

21. Αξιολογίστε το κάθε ένα από τα παρακάτω περιβαλλοντικά θέματα ξεχωριστά με βάση τη σπουδαιότητα του. Παρακαλώ σημειώστε έναν αριθμό από το 1 μέχρι το 5 δίπλα σε κάθε φράση .

ΚΑΘΟΛΟΥ (1)	ΛΙΓΟ (2)	ΜΕΤΡΙΑ (3)	ΠΟΛΥ (4)	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ (5)
-------------	----------	------------	----------	---------------

1. Παγκόσμια θέρμανση					
2. Καταστροφή Όζοντος					
2. Όξινη βροχή					
3. Ρύπανση ατμόσφαιρας					
4. Ρύπανση υδάτων					
5. Καταστροφή δασών					
6. Χρήση μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας					
7. Απόρριψη επικίνδυνων αποβλήτων σε ξηρά και θάλασσα					
8. Μεταλλαγμένα προϊόντα					
9. Ηχορύπανση					
10. Άλλο (προσδιορίστε)					

22. Που απέκτησες τις περιβαλλοντικές σου γνώσεις; Παρακαλώ σημείωσε την κυριότερη πηγή (μια απάντηση).

1. Σχολική εκπαίδευση	
2. Πανεπιστημιακή εκπαίδευση	
3. Οικογένεια	
4. Ειδήσεις – ντοκιμαντέρ σε TV& ράδιο.	
5. Εφημερίδες	
6. Πολυμέσα (CDs ή DVDs)	
7. Συζητήσεις με άλλους	
8. Περιοδικά	
9. Εκθέσεις σε Μουσεία	
10. Εκπαίδευση-κατάρτιση στο χώρο εργασίας	
11. Βιβλία ειδικών	
12. Διαδίκτυο (Internet)	
13. Άλλο (προσδιορίστε)	

23. Ποιοι τρόποι πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να διαδοθούν πληροφορίες - γνώσεις για το περιβάλλον στην Ελλάδα. Παρακαλώ αξιολογήστε τη κάθε περίπτωση ξεχωριστά

	ΚΑΘΟΛΟΥ (1)	ΛΙΓΟ (2)	ΜΕΤΡΙΑ (3)	ΠΟΛΥ (4)	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ (5)
1. Σχολική εκπαίδευση					
2. Πανεπιστημιακή εκπαίδευση					
3. Οικογένεια					
4. Ειδήσεις – ντοκιμαντέρ σε TV& ράδιο.					
5. Εφημερίδες					
6. Πολυμέσα (CDs ή DVDs)					
7. Συζητήσεις με άλλους					
8. Περιοδικά					
9. Εκθέσεις σε Μουσεία					
10. Εκπαίδευση-κατάρτιση στο χώρο εργασίας					
11. Βιβλία ειδικών					
12. Διαδίκτυο (Internet)					
13. Άλλο (προσδιορίστε)					

24. Η ερώτηση αυτή αναφέρεται σε καθημερινά πράγματα που μπορεί να κάνει κανείς συμβάλλοντας στη προστασία του περιβάλλοντος. Παρακαλώ αξιολογήστε το κάθε θέμα

	ΠΟΤΕ (1)	ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ (2)	ΣΥΧΝΑ(3)	ΠΟΛΥ ΣΥΧΝΑ (4)	ΠΑΝΤΑ (5)
Συμμετέχω στην ανακύκλωση υλικών					
Αποφεύγω τη χρήση χημικών στα λουλούδια					
Αγοράζω ανακυκλούμενα ή βιολογικά προϊόντα					
Εξοικονομώ νερό στο σπίτι					

Σβήνω τα φώτα και ηλεκτρικές συσκευές όταν δεν τις χρειάζομαι					
Προσπαθώ να μειώσω τον όγκο των σκουπιδιών και αποβλήτων που δημιουργώ					
Προσπαθώ να χρησιμοποιώ μαζικά μέσα μεταφοράς και όχι Ι.Χ αυτοκίνητο					
Συμμετέχω εθελοντικά σε αναδασώσεις					

25. Θα ήσασταν πρόθυμοι να κάνετε περικοπές στις συνθήκες διαβίωσης σας ώστε να προστατέψετε το περιβάλλον;

1. Πολύ απρόθυμος	
2. Απρόθυμος	
3. Ούτε πρόθυμος ούτε απρόθυμος	
4. Πρόθυμος	
5. Πολύ πρόθυμος	

26. Το διοξείδιο του άνθρακα (CO²) είναι το κυριότερο αέριο του θερμοκηπίου. Ποιο από τα παρακάτω είναι η μεγαλύτερη πηγή του διοξειδίου του άνθρακα (CO²) στην ατμόσφαιρα. (Μια απάντηση)

1. Δάση	
2. Βιομηχανία/Εργοστάσια	
3. Μέσα Μεταφοράς	
4. Ανθρώπινη εκπνοή	
5. Δεν γνωρίζω	

27. Θα πληρώνατε υψηλότερες τιμές για αγορά προϊόντων που σέβονται - προστατεύουν το περιβάλλον; (π.χ βιολογικά-οργανικά προϊόντα).

1. ΝΑΙ	
2. ΟΧΙ	

28. Εάν αποδεικνύονταν ότι οι ακόλουθες πρακτικές βοηθούσαν στη προστασία του περιβάλλοντος, σε ποια κυρίως θα συμμετείχατε; (μια απάντηση)

1. Σε καμία από τις παρακάτω	
2. Οικονομία οικιακής ενέργειας	
3. Οικονομία στη κατανάλωση νερού	
4. Αγορά ανακυκλούμενων προϊόντων	
5. Συμμετοχή σε Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ) που ασχολούνται με το περιβάλλον όπως η WWF, η GREENPEACE κλπ.	
6. Προγράμματα ανακύκλωσης υλικών (χαρτί, αλουμίνιο, γυαλί κλπ) της Τοπικής Αυτοδιοίκησης	
7. Χρήση μαζικών μέσων μεταφοράς (Λεωφορεία, METRO κλπ)	
8. Μαζί με 2-3 άλλους συναδέλφους σας να πηγαίνετε στο τόπο της εργασίας σας με ένα ΙΧ αυτοκίνητο και όχι ο καθένας με το δικό του.	
9. Δεν γνωρίζω	

29. Τι θα ενθάρρυνε (ή και υποχρέωνε) τη συμμετοχή σας στις περισσότερες από τις παραπάνω πρακτικές; (μια απάντηση)

1. Μεγαλύτερη πληροφόρηση - υποστήριξη από τη Τοπική Αυτοδιοίκηση	
2. Μεγαλύτερη πληροφόρηση - υποστήριξη από την Κυβέρνηση	
3. Μεγαλύτερη πληροφόρηση - υποστήριξη από τα ΜΚΟ	
4. Μεγαλύτερη πληροφόρηση – υποστήριξη από την οικογένεια	
5. Περιβαλλοντική εκπαίδευση στα Σχολεία/Πανεπιστήμια	
6. Αυστηρή νομοθεσία για τη προστασία του περιβάλλοντος (ποινές, πρόστιμα κλπ)	
7. Οικονομικά κίνητρα	
8. Άλλο, παρακαλώ προσδιορίστε:	

30. Τελικά ποιος/ποια θεωρείτε ότι είναι υπεύθυνος για τη παρούσα περιβαλλοντική κατάσταση στην Ελλάδα; (μια απάντηση)

1. Τοπική Αυτοδιοίκηση
2. Κυβέρνηση
3. Ερευνητές-Επιστήμονες
4. Εκπαιδευτικοί
5. ΜΜΕ και Δημοσιογράφοι
6. Αγρότες
7. Πολιτικοί
8. Βιομηχανίες/Επιχειρήσεις
9. Καταναλωτές
10. Δημόσιος τομέας
11. Έλλειψη νομοθετικού πλαισίου
12. Διεθνείς Οργανισμοί
13. Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις
- 14 Άλλο (προσδιορίστε)

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ

31) ΦΥΛΟ

1. Άνδρας
2. Γυναίκα

32) ΗΛΙΚΙΑ

1. 18-25
2. 26-35
3. 36-50
4. 50-65
5. 65+

33) ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

1. Δημοτικό
2. Γυμνάσιο

3. Λύκειο
4. Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ
5. Μεταπτυχιακό
6. Διδακτορικό

34) ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

1. Ιδιωτικός υπάλληλος
2. Δημόσιος υπάλληλος
3. Ελεύθερος επαγγελματίας
4. Συνταξιούχος
5. Οικιακά
6. Φοιτητής
7. Άνεργος

35) ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ

1. Μέχρι 10.000€
2. 10.001-20.000€
3. 20.001-30.000€
4. 30.001-40.000€
5. 40.000-50.000€
6. >50.000€

36) ΜΕΛΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ (ΜΑΖΙ ΜΕ ΕΣΑΣ)

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5+

37) Έχετε μεταφορικό μέσο;

1. ΟΧΙ
2. ΝΑΙ

Αν ΟΧΙ πηγαίνετε στην ερώτηση 9

38) Αν ΝΑΙ ποιο κυρίως από τα παρακάτω χρησιμοποιείται? (μια απάντηση)

1. ΙΧ
2. Μοτοσυκλέτα
3. Ποδήλατο
4. Άλλο: _____

39) Επιφάνεια κατοικίας (τ.μ.)

1. 1 τ.μ. - 49 τ.μ.
2. 50 τ.μ. - 99 τ.μ.
3. 100 τ.μ. - 149 τ.μ.
4. Πάνω από 150 τ.μ.