



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ

ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**Θέμα: « Βιώσιμη Ανάπτυξη του Δήμου Δελφών μέσω της Διαχείρισης
των περιβαλλοντικών προβλημάτων του »**

Μεταπτυχιακή εργασία

ANNA ΛΑΛΛΑ



Αθήνα, 2022



HAROKOPIO UNIVERSITY

SCHOOL OF ENVIROMENT, GEOGRAPHY AND

APPLIED ECONOMICS

**DEPARTMENT OF ECONOMICS & SUSTAINABLE
DEVELOPMENT**

POSTGRADUATE PROGRAMME SUSTAINABLE
DEVELOPMENT

COURSE ENVIROMENTAL MANAGEMENT

**Θέμα: « Sustainable Development of the Municipality of Delphi
through the Management of its Environmental Problems»**

Master Thesis

ANNA LALLA

Athens, 2022



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ

ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Μητούλα Ρόιδω (Επιβλέπουσα)

**Καθηγήτρια, Τμήμα Οικονομίας και Βιώσιμης ανάπτυξης,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Κωνσταντίνος Αμπελίωνης

**Καθηγητής, Τμήμα Οικονομίας και Βιώσιμης ανάπτυξης,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Αγησίλαος Οικονόμου

**Διδάκτωρ Ε.Μ.Π., Τμήμα Οικονομίας και Βιώσιμης ανάπτυξης,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Η Άννα Λαλλά

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1) Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2) Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.
- 3) Όπου υφίστανται δικαιώματα άλλων δημιουργών έχουν διασφαλιστεί όλες οι αναγκαίες άδειες χρήσης ενώ το αντίστοιχο υλικό είναι ευδιάκριτο στην υποβληθείσα εργασία.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα επιθυμούσα να ευχαριστήσω θερμά την κα Ρ. Μητούλα, και τον κύριο Σ. Κάβουρα οι οποίοι με τις ουσιαστικές επιστημονικές παρατηρήσεις τους συνέβαλαν καθοριστικά στην εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω όσους στάθηκαν δίπλα μου, με την υπομονή και την πολύτιμη βοήθειά τους τα χρόνια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Λαλλά Άννα

Αθήνα, 2022

Περιεχόμενα

Περίληψη στα Ελληνικά	8
Περίληψη στα Αγγλικά	9
Εισαγωγή	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	11
ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΠΡΑΣΙΝΟΙ ΔΗΜΟΙ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	11
1.1 Οι Πράσινοι Δήμοι.....	11
1.2 Χαρακτηριστικά Πράσινων Δήμων	14
1.2.1 Πράσινες και μπλε περιοχές που παράγουν οξυγόνο	14
1.2.2 Οι πράσινοι διάδρομοι ή πράσινοι δρόμοι	15
1.2.3 Οι πράσινες ζώνες	16
1.2.4 Αστικό δάσος	16
1.2.5 Αστική γεωργία	17
1.2.6 Τα πράσινα χαρακτηριστικά των κτιρίων	17
1.2.7 Πράσινοι τοίχοι και κάθετοι κήποι.....	18
1.2.8 Πράσινα σπίτια	19
1.2.9 Το οδικό δίκτυο	19
1.2.10 Ποδηλατόδρομοι	20
1.3 Βιώσιμη ανάπτυξη	20
1.4 Συστήματα κριτηρίων και δεικτών αξιολόγησης	21
1.5 Πράσινες πόλεις στην Ελλάδα και την Ευρώπη	23
1.6 Πλεονεκτήματα και αδυναμίες των πράσινων αστικών παρεμβάσεων	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	24
ΔΗΜΟΣ ΔΕΛΦΩΝ	24
2.1 Γενικά χαρακτηριστικά	24
2.2 Δημοτικές ενότητες.....	25
2.2.1 Δημοτική Ενότητα Άμφισσας	26
2.2.2 Δημοτική Ενότητα Γαλαξιδίου.....	27
2.2.3 Δημοτική Ενότητα Γραβιάς	28
2.2.4 Δημοτική Ενότητα Δελφών	28
2.2.5 Δημοτική Ενότητα Δεσφίνας	29
2.2.6 Δημοτική Ενότητα Ιτέας	29
2.2.7 Δημοτική Ενότητα Καλλιέων	30
2.2.8 Δημοτική ενότητα Παρνασσού.....	30
2.3 Κλίμα.....	31
2.4 Δημογραφικά στοιχεία	34
2.5 Γεωμορφολογία	35

2.6 Υποδομές	37
2.6.1 Δίκτυο Άρδευσης	37
2.6.2 Δίκτυο Ύδρευσης	38
2.6.3 Δίκτυο αποχέτευσης	38
2.6.4 Διαχείριση απορριμμάτων	39
2.7 Ενεργειακός Τομέας – Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ)	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	41
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	41
3.1 Προβλήματα στη γλωρίδα και στην πανίδα	42
3.1.1 Γενικά η γλωρίδα και η πανίδα της περιοχής	42
3.1.2 Προβλήματα στη γλωρίδα και στην πανίδα	44
3.2 Προβλήματα στους υδάτινους πόρους	46
3.3 Επιπτώσεις στον Κορινθιακό	47
3.4 Πρόβλημα αλλοίωσης τοπίου	48
3.5 Προβλήματα στην ατμόσφαιρα	48
3.6 Πρόβλημα αποβλήτων	49
3.7 Κυκλοφοριακό πρόβλημα	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	53
ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT- ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ	
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ	53
4.1 Η SWOT Ανάλυση	54
4.2 Εφαρμογή της Ανάλυσης SWOT στο Δήμο Δελφών	59
4.3 Μέτρα αντιμετώπισης	61
4.4 Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών για τη βιώσιμη ανάπτυξη	62
4.5 Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων	63
4.6 Σχέδιο Διαχείρισης του Δήμου για τους υδατικούς πόρους	68
4.7 Λοιπά σχέδια Διαχείρισης για βιώσιμη ανάπτυξη	69
4.8 Θαλάσσιες μεταφορές	71
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	72
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	72
5.1 Γενικά	72
5.2 Μεθοδολογία και έρευνα	72
5.3 Αποτελέσματα και συζήτηση	73
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	81
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	82

Περίληψη στα Ελληνικά

Τα τελευταία χρόνια η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης γίνεται ολοένα και σημαντικότερη, λόγω των συνεχόμενων προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι δήμοι.

Στην παρούσα εργασία με τίτλο βιώσιμη ανάπτυξη του δήμου Δελφών μέσω της διαχείρισης των περιβαλλοντικών του προβλημάτων, γίνεται προσπάθεια για την αναλυτική περιγραφή των προβλημάτων που αντιμετωπίζει και των λύσεων που μπορούν να οδηγήσουν στην λύση των προβλημάτων.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά και αναλύεται η έννοια των πράσινων δήμων καθώς και των χαρακτηριστικών αυτών. Επιπλέον περιγράφεται η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, η διατήρηση και η βελτίωση της αστικής βιοποικιλότητας, ενώ γίνεται αναφορά σε πράσινες πόλεις τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και εθνικό επίπεδο.

Στο επόμενο κεφάλαιο περιγράφεται ενδελεχώς ο δήμος Δελφών. Παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του δήμου, οι δημοτικές ενότητες από τις οποίες αποτελείται, το κλίμα της περιοχής, τα δημογραφικά στοιχεία, η γεωμορφολογία καθώς και οι υποδομές που έχει ο δήμος.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναπτύσσονται γενικά τα προβλήματα που έχει ο δήμος και ειδικότερα τα περιβαλλοντικά. Περιγράφονται διάφοροι τομείς που αποτελούν το περιβάλλον του δήμου όπως η χλωρίδα, η πανίδα, το έδαφος, οι υδάτινοι πόροι, τα απόβλητα, η ατμοσφαιρική ρύπανση και το κυκλοφοριακό πρόβλημα.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αφού πρώτα αναλυθεί η μέθοδος Swot, θα εφαρμοστεί στην περίπτωση του δήμου και κατόπιν θα αναλυθούν τρόποι δράσης, μέτρα αντιμετώπισης και διαχείρισης των θεμάτων που προκύπτουν μέσα από την ανάλυση.

Ακολουθούν τα Συμπεράσματα και η Βιβλιογραφία.

Περίληψη στα Αγγλικά

In recent years, the concept of sustainable development has become increasingly important, due to the ongoing problems faced by municipalities. In the present work entitled sustainable development of the municipality of Delphi through the management of its environmental problems, an attempt is made to describe in detail the problems it faces and the solutions that can lead to the solution of the problems. In the first chapter a reference is made and the concept of green municipalities as well as their characteristics are analyzed. In addition, the concept of sustainable development, conservation and improvement of urban biodiversity is described, while reference is made to green cities at both European and national level. The next chapter describes in detail the municipality of Delphi. The characteristics of the municipality are presented, the municipal units of which it consists, the climate of the area, the demographic data, the geomorphology as well as the infrastructures that the municipality has. The third chapter develops in general the problems that the municipality has and in particular the environmental ones. Various sectors are described that constitute the environment of the municipality such as the flora, fauna, soil, water resources, waste, air pollution and traffic problem. In the fourth chapter, after first analyzing the Swot method, it will be applied in the case of the municipality and then will be analyzed ways of action, measures to deal with and manage the issues that arise through the analysis. In the fifth chapter, a survey is conducted through a questionnaire concerning the Municipality of Delphi and sustainable development. The Conclusions and the Bibliography follow.

Εισαγωγή

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αναδειχθούν τόσο τα περιβαλλοντικά προβλήματα που υπάρχουν στον Δήμο Δελφών, αλλά και να καταγραφούν οι δράσεις και τα μέτρα που λαμβάνει για να έχει μία βιώσιμη ανάπτυξη. Η δομή της εργασίας περιλαμβάνει την ανάπτυξη των πράσινων και βιώσιμων δήμων τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Ακολουθεί η λεπτομερής ανάλυση τόσο των χαρακτηριστικών όσο και των περιβαλλοντικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει και έπειτα αναδεικνύονται μέσω της ανάλυσης SWOT τα αδύνατα και δυνατά σημεία, τα προβλήματα και οι προοπτικές ανάπτυξης. Τέλος εμπεριέχονται οι δράσεις και τα μέτρα διαχείρισης που εφαρμόζονται για να υπάρχει η προοπτική μιας βιώσιμης ανάπτυξης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΠΡΑΣΙΝΟΙ ΔΗΜΟΙ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1.1 Οι Πράσινοι Δήμοι

Ο 20ος αιώνας χαρακτηρίστηκε από ταχεία και συχνά ανεξέλεγκτη αστική ανάπτυξη, η οποία είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία τεράστιων διάσπαρτων πόλεων σε αντίθεση με τις πόλεις του 19ου αιώνα, οι οποίες χαρακτηρίζονται ως συμπαγείς. Η γρήγορη εκβιομηχάνιση, η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας όπως τα αυτοκίνητα καθώς και η διαθεσιμότητα φθηνής γης και φθηνών ορυκτών καυσίμων ήταν μερικές από τις κινητήριες δυνάμεις για την ανάπτυξη αυτού του μοντέλου της πόλης (Lehmann, 2011).

Αυτό το διάσπαρτο αστικό μοντέλο εξαρτιόταν σε μεγάλο βαθμό από το αυτοκίνητο και τη χρήση ορυκτών καυσίμων. Η εκτεταμένη συσσώρευση μεταφορών και άλλων υποδομών συνέβαλε στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος των αστικών περιοχών σε πολλές πόλεις παγκοσμίως μέσω των αυξημένων αποτυπωμάτων που παρουσίαζαν με την καταστροφή των αστικών φυσικών πόρων, την υποβάθμιση της ποιότητας και τη μείωση της ποσότητας του νερού, η κυκλοφοριακή συμφόρηση και κατανάλωση καυσίμου. και άλλα (OECD, 2013). Οι αρνητικές επιπτώσεις σε αυτού του τύπου ώθησαν την επιστημονική κοινότητα να αναζητήσει καινοτόμους τρόπους για την προώθηση της οικονομικής και αστικής ανάπτυξης με λιγότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις και χρήση των φυσικών πόρων (Freire, 2013).

Στη δεκαετία του 1980, οι εκθέσεις «Τα όρια στην ανάπτυξη» εισήγαγαν την ιδέα της βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης, «Το κοινό μας μέλλον» απέδειξε ότι ήταν δυνατό να υπάρξει ισορροπία μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης, της προστασίας του περιβάλλοντος και της κοινωνικής ανάπτυξης. Το Νέο Πολεοδομικό Κίνημα παρουσίασε νέους τρόπους περιορισμού της διάσπαρτης αστικής επέκτασης των πόλεων χρησιμοποιώντας έναν περισσότερο φιλικό προς το περιβάλλον αστικό σχεδιασμό με πρακτικές όπως γειτονιές που μπορούν να περπατηθούν, μικτές χρήσεις γης (Lehmann, 2011). .

Η θεωρία της βιωσιμότητας στη δεκαετία του 1990 συμφιλίωσε την κοινωνική ισότητα, την οικονομική ανάπτυξη και το περιβάλλον με την ανάπτυξη της πόλης [6] και άνοιξε

το δρόμο για την εμφάνιση άλλων νέων έννοιες όπως βιώσιμη πόλη, πράσινη αστικοποίηση και συμπαγής πόλη (Habitat, 2015) .

Η ενσωμάτωση των θεμάτων της κλιματικής αλλαγής στη διεθνή πολιτική ατζέντα τη δεκαετία του 2000 έφερε την ενέργεια και την αποδοτικότητα των πόρων στο επίκεντρο της συζήτησης για την αειφόρο ανάπτυξη και τη βιωσιμότητα της πόλης. Πραγματοποιήθηκαν συζητήσεις για τις αστικές μορφές συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας, της αποδοτικότητας των πόρων και του περιβάλλοντος. Η απόδοση έγινε κεντρικό στοιχείο στην αναζήτηση νέων εννοιών και μεθόδων για τον καθορισμό και τη μέτρηση της βιωσιμότητας μιας πόλης. Αυτές οι τελευταίες εξελίξεις οδήγησαν στην ανάπτυξη του όρου «πράσινο». Το «πράσινο» σημαίνει διαφορετικά πράγματα για διαφορετικούς ανθρώπους. Ο όρος χρησιμοποιείται ευρέως στις μέρες μας από ιδιώτες και δημόσιους οργανισμούς ως σήμα βιωσιμότητας και φιλικότητας προς το περιβάλλον. Το «Greening» («πρασίνισμα») είναι άλλη μία ορολογία που σχετίζεται με τον όρο πράσινο (ECN, 2013.).

Μελέτες αναφέρουν τη συμπαγή μορφή της πόλης ως εκείνη που θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στη βιωσιμότητα αυτής, ειδικά σε σχέση με τις επιπτώσεις της διαδικασίας της αστικής επέκτασης και της χρήσης, θέματα σχετικά με την ενέργεια, την αποδοτικότητα των πόρων, τις υποδομές και τις περιβαλλοντικές επιδόσεις. Τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή αυτής της έννοιας που αναφέρεται στη βιβλιογραφία είναι η συντόμευση αποστάσεων εντός του αστικού ιστού, η μειωμένη εξάρτηση από το αυτοκίνητο, η αύξηση χρήσης ποδηλάτου και χρήση δημόσιας συγκοινωνίας, το μειωμένο κατά κεφαλήν κόστος παροχής υποδομών κ.λπ. (Brilhante, 2017). Η ιδέα της Πράσινης Πόλης είναι μια από τις πιο πρόσφατες απαντήσεις στις ποικίλες προσπάθειες και έρευνες που πραγματοποιήθηκαν για να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα που προκαλεί το διάσπαρτο μοντέλο ανάπτυξης της πόλης και να βοηθηθούν οι πόλεις να γίνουν βιωσιμότερες και λιγότερο διασκορπισμένες και πιο βιώσιμες (Pace et al., 2016.). Πολλές μελέτες έχουν προσπαθήσει να ορίσουν βιώσιμες και πράσινες πόλεις και έχει γίνει προσπάθεια να αναπτυχθούν έννοιες και να αποτυπωθούν σε μεθόδους και εργαλεία, όπως για παράδειγμα σημεία αναφοράς για μέτρηση περιβαλλοντικών επιδόσεων και/ή βιωσιμότητα. Άλλοι έχουν προτείνει οδηγούς αναφοράς στην ιεράρχηση των προβλημάτων και να προτείνουν δράσεις σε επίπεδο πόλης με στόχο τη βελτίωση της βιωσιμότητας και των περιβαλλοντικών

επιδόσεων με χρήση και ανάλυση δεικτών και πολιτικών εργαλείων (European Union. European Green Capital, 2018).

Γενικά, οι διάφοροι ορισμοί και ορισμένες από τις έννοιες που προτείνονται για τις πράσινες πόλεις αφορούν ζητήματα που σχετίζονται με τους τρεις πυλώνες της θεωρίας της αειφορίας και μια ποικιλία άλλων θεμάτων όπως η υγεία, το πράσινο, η ανθεκτικότητα και η ισότητα. Τα θέματα που σχετίζονται με το περιβάλλον παρουσιάζονται μακράν τα πιο συχνά με ορισμούς, έννοιες και μέθοδοι πράσινης πόλης (IDB, 2016.). Η EBRD για παράδειγμα, ορίζει πράσινο πόλη ως μια που χαρακτηρίζεται κυρίως από τις περιβαλλοντικές της επιδόσεις, θέτοντας ως στόχο τη μεγιστοποίηση των κοινωνικών και οικονομικών οφελών. Αυτός ο ορισμός χρησιμοποιείται για την προετοιμασία μιας μεθοδολογίας για συγκριτική αξιολόγηση και ιεράρχηση με χρήση εβδομήντα βασικών δεικτών και αρκετών επιλεγμένων δεικτών σύμφωνα με ένα πλαίσιο Green City Pressure–State–Response (PSR) (EBRD, 2016.).

Η ομάδα οικονομικών πληροφοριών δεν προτείνει έναν ορισμό της πράσινης πόλης, αλλά έχει αναπτύξει μια μέθοδο αναφοράς μέτρησης της περιβαλλοντικής απόδοσης των πόλεων ανά ήπειρο χρησιμοποιώντας μια ομάδα τριάντα ποιοτικών και ποσοτικών δεικτών επικεντρώθηκαν κυρίως σε θέματα υποδομής και περιβάλλοντος (Kahn, 2007). Οι Zoeteman et al. (2015) , χρησιμοποιούν 87 δείκτες για τη διερεύνηση των αιτιών των διαφορών στην απόδοση βιωσιμότητας μεταξύ των πόλεων της ΕΕ χρησιμοποιώντας τους τρεις τομείς βιωσιμότητας, δηλαδή της οικονομίας, της οικολογίας και των κοινωνικό-πολιτιστικών πτυχών (Zoeteman, and Zande, 2015). Από την άλλη το ADB Green City Development Toolkit και το Solutions for Liveable Cities αποτελούν οδηγούς αναφοράς για το προσωπικό του ADB, τους συμβούλους και τους ηγέτες των πόλεων που εισάγουν βασικές έννοιες για την ανάπτυξη της πράσινης πόλης και περιγράφοντας ένα πλαίσιο αξιολόγησης της πόλης σε τρία στάδια μαζί με μια περίληψη των υφιστάμενων εργαλείων και πόρων για πράσινη και βιώσιμη ανάπτυξη (Sandhu et al., 2016.).

Η ύπαρξη ενός ευρέος φάσματος περιβαλλοντικών και άλλων σχετικών με τα αστικά ζητημάτων μέσα σε μια πόλη είχε ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη πολλών ορισμών και προσεγγίσεων για την πράσινη πόλη. Ενώ κάποιοι εστιάζουν μόνο στις περιβαλλοντικές πτυχές, άλλοι περιλαμβάνουν κοινωνικοοικονομικά, περιβαλλοντικά

στοιχεία και στοιχεία υποδομής καθώς και πολιτικές, ανθεκτικότητα, τεχνολογίες ΤΠΕ και σχέδια όπως σχέδια κινδύνου καταστροφών κ.λπ. Οι δείκτες προτείνονται για τη μέτρηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων ή/και της βιωσιμότητας σε γενική χρήση ένας μεγάλος αριθμός δεικτών που δυσκολεύει τη χρήση τους από τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και ορισμένους συνδυασμούς ποιοτικών με ποσοτικούς δείκτες. Πολλοί δείκτες που προτείνονται σε ορισμένες από αυτές τις μεθόδους δεν χρησιμοποιούνται συχνά από πολλές πόλεις, ιδιαίτερα εκείνες των αναπτυσσόμενων χωρών. Αυτή η έλλειψη ομοιομορφίας των εννοιών και προσεγγίσεων για τις πράσινες πόλεις έχει οδηγήσει σε μεγάλη ετερογένεια μεθόδων και δεικτών για τη μέτρηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων και της βιωσιμότητας (Ayik, et al., 2017).

1.2 Χαρακτηριστικά Πράσινων Δήμων

Τα χαρακτηριστικά των πράσινων πόλεων επηρεάζουν τη μορφολογία και τη λειτουργικότητά τους, τα οποία με τη σειρά τους ευθύνονται για τις διαφορές μεταξύ των οικισμών και των συμβατικών πόλεων. Τα χαρακτηριστικά που παρατηρούνται είναι τα ακόλουθα.

1.2.1 Πράσινες και μπλε περιοχές που παράγουν οξυγόνο

Ένα από τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά των υποδομών των πόλεων γενικά, και των πράσινων πόλεων, ειδικότερα, αντιπροσωπεύεται από τις πράσινες περιοχές. Οι περιοχές αυτές περικλείουν όλους τους χώρους με φυτεμένα λουλούδια, θάμνους ή δέντρα, ενώ το σύστημα αστικών χώρων πρασίνου περιλαμβάνει τόσο τους χώρους πρασίνου εντός της πόλης όσο και αυτούς που βρίσκονται στα περίχωρά του (Manea and Mihai, 2007). Οι χώροι πρασίνου έχουν σημαντικό πολύ-λειτουργικό ρόλο στη βελτίωση του περιβάλλοντος διαβίωσης, όπως ο έλεγχος της ρύπανσης, η διατήρηση των πόρων, η μείωση της βακτηριακής επίδρασης στον άνθρωπο και στα ζώα με τον καθαρισμό της ατμόσφαιρας, ο μετριασμός του αστικού κλίματος και η βελτίωση της ποιότητας της αστικής διαβίωσης μέσω της ψυχολογικής και υγειονομικής επίδρασης (Manea and Mihai, 2007). Ανάλογα με το εύρος τους και τις δραστηριότητες που πραγματοποιούνται οι χώροι πρασίνου μπορούν να χωριστούν σε διάφορες κατηγορίες,

όπως δημόσιοι χώροι πρασίνου π.χ. πλατεία κήποι, πάρκα, φυτείες κατά μήκος των κύριων δρόμων, αστικά εθνικά πάρκα, αστικά φυσικά πάρκα, περιοχές Nature 2000 και αστικά δάση, περιοχές πρασίνου με περιορισμένη πρόσβαση, όπως για παράδειγμα αθλητικά πάρκα, ιδιωτικοί κήποι, κήποι που ανήκουν σε ιδρύματα ή εργοστάσια, εξειδικευμένοι χώροι πρασίνου π.χ. βοτανικοί κήποι, денδρολογικά πάρκα, ζωολογικοί κήποι, πάρκα για εκθέσεις.

Συνεπώς, παρουσιάζονται περιοχές αστικού πρασίνου συμπεριλαμβανομένων διάφορων σχηματισμών χώρων πρασίνου που βρίσκονται εντός της κατοικημένης περιοχής της πόλης και περιστατικές περιοχές πρασίνου, που περιλαμβάνουν αστικά δάση, χώρους αναψυχής και άλλες κατηγορίες προαστιακούς χώρους πρασίνου.

1.2.2 Οι πράσινοι διάδρομοι ή πράσινοι δρόμοι

Είναι ένα δίκτυο γραμμικών χώρων που σχεδιάζονται και διαχειρίζονται για πολλαπλούς σκοπούς, συμπεριλαμβανομένης της αναψυχής και της διατήρησης της βιοποικιλότητας. Ταυτόχρονα έχουν αισθητικό και πολιτιστικό ρόλο ή όποιον άλλο ρόλο είναι συμβατός με τη βιώσιμη χρήση της περιοχής (Ahern, 2002).

Οι μπλε διάδρομοι περιλαμβάνουν όλες τις φυσικές ή/και ανθρωπογενείς διελεύσεις υδάτινων ρευμάτων τις αστικές περιοχές, οι οποίες μπορούν να συνθέσουν γνήσια αστικά υδρολογικά συστήματα (Ruhnke, 2011).

Οι μπλε-πράσινοι διάδρομοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ένα μέσο για την ενσωμάτωση του επιφανειακού νερού στους χώρους πρασίνου, στο πλαίσιο του στρατηγικού χωροταξικού σχεδιασμού αστικών περιβαλλόντων. Σκοπός είναι η διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας και η διατήρηση της βιοποικιλότητας της πανίδας και της χλωρίδας. Αυτό ισχύει για τις πόλεις που διασχίζονται από ποτάμια ή για εκείνες που βρίσκονται κοντά σε υδάτινα ρεύματα ή κανάλια, όπως το Άμστερνταμ ή η Αγία Πετρούπολη. Εκτός από τα οφέλη του οικοσυστήματος βελτιώνεται η αστική αισθητική και εναρμονίζονται οι ανάγκες των κατοίκων με αυτές της φύσης.

1.2.3 Οι πράσινες ζώνες

Είναι περιοχές που οριοθετούνται γύρω από τις μεγάλες πόλεις με σκοπό την προστασία φυσικών στοιχείων που την αποτελούν. Ταυτόχρονα, έχουν σκοπό να αποτρέψουν την ανεξέλεγκτη επέκταση, για τη διατήρηση των πολύτιμων παραδοσιακών τοπίων και την εξασφάλιση πρόσθετων εκτάσεων για αναψυχή (Niță et al., 2012).

Τέτοιες βελτιώσεις μπορεί να παρατηρηθούν εντός των μητροπολιτικών περιοχών των μεγάλων πόλεων, όπως είναι η περίπτωση της πράσινες ζώνες του Λονδίνου, του Παρισιού, της Βιέννης, του Βερολίνου, της Φρανκφούρτης και της Βαρκελώνης. Μια εναλλακτική λύση στο πράσινες ζώνες είναι οι κιτρινοπράσινες ζώνες, που συνδυάζουν τη δασική βλάστηση με τη γεωργική καλλιέργειες (Tang, et al., 2007).

1.2.4 Αστικό δάσος

Σε γενικές γραμμές, αντιπροσωπεύει τη βλάστηση των δέντρων μέσα στις πόλεις ή γύρω από αυτές, με διάφορες μορφές, από τα απομονωμένα δέντρα μέσα στους ιδιωτικούς κήπους μέχρι τα δέντρα που καλύπτουν τους δρόμους και από τα μικρές συστάδες γύρω από τα κτίρια κατοικιών στα πάρκα και τα υπολείμματα των φυσικών δασών (Wu, 2010).

Υπάρχει και η άποψη ότι τα αστικά δάση είναι περιοχές με φυσικά, ημιφυσικά φυτεμένα δάση που βρίσκονται στις πόλεις ή στα περίχωρα. Για παράδειγμα, υπάρχουν ευρωπαϊκές πόλεις, που παρά τη χωρική τους επέκταση και την λειτουργική τους πολυπλοκότητα εξακολουθούν να καταφέρνουν να λειτουργούν ως ιδανικά πρότυπα, όπως η Βιέννη και η Φρανκφούρτη, όπου η τεράστια ανθρωπογονική πίεση αντισταθμίζεται εν μέρει από τις περιοχές που παράγουν οξυγόνο. Το Katowice Forest Park είναι ένα άλλο παράδειγμα αναζωογόνησης του αστικού περιβάλλοντος ενός ανατολικοευρωπαϊκού κράτους στη μεταβιομηχανική εποχή (Wu, 2010).

1.2.5 Αστική γεωργία

είναι η καλλιέργεια φυτών και η εκτροφή ζώων για τροφή και άλλες χρήσεις, και σχετικές δραστηριότητες επεξεργασίας και μάρκετινγκ, εντός και γύρω από πόλεις και κωμοπόλεις» (Van Veenhuizen, 2006).

Τα αστικά αγροκτήματα αντιπροσωπεύουν μια σύγχρονη αστική έννοια που αναφέρεται στον παραδοσιακό τρόπο καλλιέργειας των καλλιεργειών, με σκοπό την απόκτηση φρέσκων και φυσικών προϊόντων για τα μέλη της αστικής κοινότητας· θα ήταν ιδανικό να λιπαίνονται τα εδάφη με κοπριά, όπως στην περίπτωση των αγροτικών οικολογικών εκμεταλλεύσεων (Matei, 2007).

Τα αστικά αγροκτήματα είναι είτε κενές εκτάσεις είτε εκτάσεις που καταλαμβάνονται από παροπλισμένες υποδομές, που θα μπορούσαν να μετατραπούν σε γνήσιες πράσινες οάσεις . Εκτός από τα οφέλη της διατροφής που προσφέρουν αυτές οι φάρμες έχουν επίσης ψυχαγωγικό και εκπαιδευτικό ρόλο ειδικά για τα παιδιά. Οι αστικές φάρμες φέρνουν τους ανθρώπους πιο κοντά στη φύση, καθιστώντας τους πιο ευαίσθητους και υπεύθυνους. Σε το μέλλον, τα αστικά αγροκτήματα και οι κήποι θα πρέπει να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του αστικού χωροταξικού σχεδιασμού (De Roo, 2011).

Η πόλη της Κοπεγχάγης έχει αναγνωριστεί εδώ και καιρό ως μια από τις πιο οικολογικές πόλεις του κόσμου, κάτι που εν μέρει οφείλεται στο γεγονός ότι οι πολίτες της είναι πρωταθλητές στην καλλιέργεια βιολογικών λαχανικών και φρούτων στα αστικά αγροκτήματα. Ομοίως, η γειτονιά De Tussentuin στην Gaffelstraat του Ρότερνταμ είναι ένα άλλο παράδειγμα καλών πρακτικών στον τομέα των αστικών αγροκτημάτων. Στη Στοκχόλμη, υπάρχουν περισσότερα από 100 οικόπεδα, χωρισμένα σε 8.000 λαχανόκηπους, τους οποίους καλλιεργούν οι κάτοικοι που νοικιάζουν από τον δήμο.

1.2.6 Τα πράσινα χαρακτηριστικά των κτιρίων

Τα πράσινα κτίρια είναι εκείνα τα οικοδομήματα που χτίστηκαν και χρησιμοποιούνται με τον πιο υπεύθυνο τρόπο όσον αφορά το περιβάλλον σε όλο τον κύκλο ζωής τους, δηλαδή κατά τον σχεδιασμό, την κατασκευή, τη χρήση, τη συντήρηση, την αποκατάσταση και την κατεδάφιση. Η προϋπόθεση για την ανάπτυξη μιας πράσινης οικιστικής υποδομής είναι η επιλογή της τοποθεσίας. Τα κτίρια είναι σχεδιάζονται

ώστε να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά την ενέργεια, το νερό και άλλες ανανεώσιμες πηγές. Η ενεργειακή απόδοση είναι εξαιρετικά σημαντική, καθώς τα περισσότερα από τα πράσινα κτίρια καταναλώνουν 40% λιγότερη ενέργεια από ό,τι συμβατικά οικοδομήματα. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτή η απόδοση, οι μηχανικοί λαμβάνουν υπόψη τους τις ακόλουθες πτυχές: το σχήμα και προσανατολισμός κτιρίων, τη χρήση του φυσικού φωτός, τα παθητικά συστήματα της ενέργειας αυτόματα και αποτελεσματικά συστήματα φωτισμού, τα αποτελεσματικά συστήματα κλιματισμού, τη βέλτιστη θερμομόνωση, τη χρήση ζεστών χρωμάτων, που έχουν ψυχολογικά και υγειονομικά αποτελέσματα. και η χρήση εναλλακτικής καθαρής ενέργειας.

Το κόστος κατασκευής ενός τέτοιου πράσινου κτιρίου, αν και υψηλότερο από αυτά που απαιτούνται από ένα συμβατικό, μπορούν να ανακτηθούν τα επόμενα χρόνια, καθώς το κόστος συντήρησης και ενέργειας θα μειωθεί σημαντικά. Το πλεονέκτημα αυτού του τύπου είναι ότι επιτρέπει μια σχεδόν πλήρη ανακύκλωση των υδάτινων πόρων και της ενέργειας. Για παράδειγμα, μπορεί να έχουν δημιουργηθεί εγκαταστάσεις που για τη συλλογή του νερού της βροχής για χρήση τουαλέτας και για την άρδευση χώρων πρασίνου (Matei, 2007).

1.2.7 Πράσινοι τοίχοι και κάθετοι κήποι

Σε αντίθεση με τη συμβατική πόλη, όπου το αστικό πράσινο είναι μόνο ένα από τα στοιχεία της αστικής δομής, οι πράσινες πόλεις τη θεωρούν ως κεντρικό σημείο. Οι παραδοσιακοί χώροι πρασίνου είναι ενσωματωμένοι σε νέες έννοιες σχεδιασμού, που προορίζονται να διασυνδέσουν κατοικημένες περιοχές, χώρους πρασίνου και υδάτινες επιφάνειες μέσω μη συμβατικών χώρων πρασίνου. Το στοιχείο της καινοτομίας είναι η εισαγωγή βλάστησης στη διάταξη ενός πράσινου κτιρίου, όπως πράσινες στέγες και βεράντες, πράσινοι τοίχοι και πράσινοι φράκτες από δέντρα ή θάμνους (Blanc, 2012).

Συνεπώς, μπορεί συμβάλλει στην αύξηση της άνεσης φέρνοντας τα οφέλη των χώρων του αστικού πρασίνου πιο κοντά στον χρήστη. Σε σύγκριση με τις συμβατικές στέγες, οι οποίες υπερθερμαίνονται, οι πράσινες στέγες μπορεί να είναι μια αποτελεσματική εναλλακτική λύση για την δραστική μείωση των θερμικών μεταβολών και επιπλέον προσδίδουν τοπίο με μια ευχάριστη εμφάνιση στην πόλη (Weiler and Scholz-Barth, 2009)

Η πράσινη στέγη λειτουργεί ως μονωτήρας, συμβάλλοντας έτσι στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας τόσο το καλοκαίρι όσο και το χειμώνα. Ένα παράδειγμα καλής πρακτικής είναι το Σικάγο, όπου υπάρχουν εκατοντάδες συγκροτήματα κατοικιών και άλλα κτίρια, συμπεριλαμβανομένων και του Δημαρχείου, όπου έχουν διαμορφωμένες βεράντες και κήπους. Η αρμονία με τη φύση δεν είναι μόνο μια αρχιτεκτονική αρχή, έχει γίνει α εμφανής δείκτης ταυτότητας των πράσινων κτιρίων (Dapolito Dunn, 2010).

1.2.8 Πράσινα σπίτια

Μια πιο πρόσφατη τάση είναι η επιστροφή στις παλιές μεθόδους, τεχνικές και στα οικοδομικά υλικά. Ωστόσο, τα κτίρια που κατασκευάστηκαν θα ταίριαζαν καλύτερα στα προάστια. Ένας νέος τρόπος αποτίμησης της παραδοσιακής στέγης είναι η χρήση στάχυ. Το στάχυ είναι ένα μείγμα πηλού, άμμου, άχυρου, νερού και χώματος που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή κατοικιών υγιεινής με ποικίλη αρχιτεκτονική. Αυτά τα κτίρια είναι οικολογικά από άποψη δομικών υλικών, κτιριακή τεχνολογία, καταναλωμένη ενέργεια, περιεκτικότητα σε υγρασία, αντοχή σε σεισμούς και ανθεκτικότητα. Τα σπίτια Cob, προσαρμόζουν αυτόματα την υγρασία και διατηρούν τη θερμότητα το χειμώνα και τη δροσιά το καλοκαίρι (Evans et al., 2002; Goodhew & Griffiths, 2005).

1.2.9 Το οδικό δίκτυο

Στις πράσινες πόλεις, οι υποδομές μεταφορών πρέπει να έχουν ελάχιστες επιπτώσεις στα φυσικά συστατικά του περιβάλλοντος και ιδιαίτερα στη διαπερατότητα του εδάφους και περιοχές που παράγουν οξυγόνο. Έτσι, όταν το έδαφος καλύπτεται από αδιαπέραστα υλικά όπως σκυρόδεμα ή ασφαλτος, οι ιδιότητες του εδάφους χειροτερεύουν. Η στεγανότητα αυξάνει τον κίνδυνο πλημμύρας, δημιουργούν ελλείμματα νερού, συμβάλλουν στην υπερθέρμανση του πλανήτη και επηρεάζουν τη βιοποικιλότητα (EE, 2012). Υπό αυτές τις συνθήκες, η αρχιτεκτονική των πράσινων πόλεων θα πρέπει να προβλέπει φιλικά προς το περιβάλλον υλικά και τεχνικές εξωραϊσμού, όπως διαπερατές πλάκες σκυροδέματος, πορώδεις ασφαλτος, φυσική πέτρα, πλακάκια από ανακυκλώσιμο καουτσούκ, σανίδες ταρτάν κ.λπ..

Τα φιλικά προς το περιβάλλον πεζοδρόμια είναι μια βιώσιμη επιλογή έναντι των τσιμεντένιων . Όντας πιο ευέλικτα, επηρεάζουν σε μικρότερο βαθμό τα δέντρα και τα ριζικά τους συστήματα. Το λαστιχένιο πεζοδρόμιο αρθρωτό σύστημα οδοστρώματος επιτρέπει στο νερό να διεισδύει στο έδαφος. Ένα άλλο μοντέλο οικολογικής βελτίωσης χρησιμοποιεί φυσικές πέτρες, όπως γρανίτης, ασβεστόλιθος, βασάλτης, κυβόλιθοι κ.λπ., οι οποίοι είναι πιο ανθεκτικοί στην κατάψυξη και τις υψηλές πιέσεις παρά το σκυρόδεμα και η ασφαλτος (EU 2012).

1.2.10 Ποδηλατόδρομοι

Κύριο στοιχείο της υποδομής αστικών συγκοινωνιών μιας πράσινης πόλης είναι οι ποδηλατόδρομοι, που προωθούν τη βιώσιμη αστική κινητικότητα. Στην Ευρώπη, αλλά όχι μόνο, εκεί είναι πόλεις όπου αυτός ο τρόπος ταξιδιού είναι συνηθισμένος , όπως Άμστερνταμ, Χάγη, Κοπεγχάγη, Στοκχόλμη, Ελσίνκι, Λονδίνο, Παρίσι, Βιέννη, Βερολίνο, Βαρκελώνη, Αμβούργο, Φράμπουργκ και Hackbridge-BedZED στο νότιο Λονδίνο, κ.λ.π.

1.3 Βιώσιμη ανάπτυξη

Σύμφωνα με την επιτροπή Brundtland, ορίζεται ως η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να δεσμεύει την δυνατότητα των μελλοντικών γενιών να ικανοποιήσουν τις δικές τους. Με άλλα λόγια, η ανάπτυξη είναι αδιαμφισβήτητα ουσιαστικής σημασίας για την ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών και τη βελτίωση της ποιότητας της ανθρώπινης ζωής. Συνεπώς, θα πρέπει να βασίζεται στην αποτελεσματική και περιβαλλοντικά υπεύθυνη χρήση όλων των πόρων της κοινωνίας, δηλαδή φυσικών, ανθρωπογενών και οικονομικών (Μητούλα κ.α., 2008).

Σκοπός της Βιώσιμης Ανάπτυξης είναι οι ανάγκες των παρόντων γενεών να καλύπτονται χωρίς να διακυβεύεται η δυνατότητα των επόμενων γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες . Οι «Τρεις Πυλώνες της Βιωσιμότητας» είναι η κοινωνική, η οικονομική και η περιβαλλοντική. Θεωρούνται αλληλένδετες και αν συνδυαστούν και εφαρμοστούν στην πράξη μπορούν να δημιουργήσουν μια σταθερή βάση για έναν

βιώσιμο κόσμο από τον οποίο μπορούν να επωφεληθούν όλοι με τη διατήρηση των φυσικών πόρων, την προστασία του περιβάλλοντος και την οικονομία να μην πλήττεται (Αμπελιώτης , 2008).

Οι αρχές που τη διέπουν είναι :

- Η Αρχή της δημόσιας οικολογικής τάξεως,
- Η Αρχή της βιωσιμότητας,
- Η Αρχή της φέρουσας ικανότητας
- Η Αρχή της υποχρεωτικής αποκατάστασης των διαταραχθέντων οικοσυστημάτων
- Η Αρχή της βιοποικιλότητας, που αξιώνει την προστασία όλων των βιολογικών οργανισμών για τη διατήρηση της ισορροπίας των οικοσυστημάτων.
- Η Αρχή της κοινής φυσικής κληρονομιάς, που επιδιώκει τη διασφάλιση του φυσικού κεφαλαίου.
- Η Αρχή της ήπιας ανάπτυξης ευπαθών συστημάτων.
- Η Αρχή της χωρονομίας
- Η Αρχή της πολιτιστικής κληρονομιάς
- Η Αρχή βιώσιμου αστικού περιβάλλοντος
- Η Αρχή φυσικού κάλλους
- Η Αρχή της οικολογικής συνείδησης των ανθρώπων

1.4 Συστήματα κριτηρίων και δεικτών αξιολόγησης

Τα συστήματα κριτηρίων και δεικτών αποτελούν μια σημαντικά χρήσιμη προσέγγιση όσον αφορά την αξιολόγηση της έξυπνης και πράσινης ανάπτυξης των πόλεων. Ο προσδιορισμός θεωρείται σημαντικός, διότι δύναται να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των πρωτοβουλιών και ενεργειών προς την έξυπνη και πράσινη αστική ανάπτυξη, να προσδιοριστούν τόσο οι κύριοι όσο και οι επιμέρους στόχοι. Τα συστήματα των δεικτών παρέχουν ένα εστιακό σημείο για τη χάραξη των αρχικών πολιτικών και σχεδίων δράσης, ενώ αποτελούν και τη βάση πληροφόρησης των

πολιτών σε τοπικό επίπεδο μέσω της ενεργοποίησης της ευαισθητοποίησή τους στα θέματα που προκύπτουν στο αστικό περιβάλλον. Σημαντική προσπάθεια πραγματοποιείται για την δημιουργία δείκτη απόδοσης. Το πρότυπο ISO 37120:2014 «Δείκτες για τις υπηρεσίες πόλης και την ποιότητα ζωής», το οποίο αναθεωρήθηκε από το ISO 37120:2018 αφορά τη μέτρηση της αποδοτικότητας των υπηρεσιών και της ποιότητας ζωής, ενώ ορίζει δεκαεπτά βασικούς δείκτες για την αξιολόγηση των επιδόσεων των πόλεων: οικονομία, εκπαίδευση, ενέργεια, περιβάλλον, χρηματοδότηση, αντιμετώπιση πυρκαγιών και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, υγεία, αναψυχή, ασφάλεια, στέγαση, στερεά απόβλητα, τηλεπικοινωνίες και καινοτομία, μεταφορές κ.λ.π. (Οικονόμου και Βλάχου, 2010)

Βάσει του ευρωπαϊκού μοντέλου αναπτύχθηκαν και αφορούν έξι βασικές κατηγορίες. Αυτές είναι η Οικονομία, η Κινητικότητα, η Διακυβέρνηση, το Περιβάλλον, η Διαβίωση και οι Άνθρωποι (VUT). Το πρόγραμμα CITYkeys, που χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα HORIZON 2020 της ΕΕ, ανέπτυξε και επικύρωσε βασικούς δείκτες επιδόσεων και διαδικασίες συλλογής δεδομένων για την κοινή και διαφανή παρακολούθηση καθώς και τη συγκρισιμότητα λύσεων έξυπνων πόλεων σε ευρωπαϊκές πόλεις.

Η αξιολόγηση των πόλεων επικεντρώθηκε στους Ανθρώπους, στον Πλανήτη, στην Ευημερία, στη Διακυβέρνηση, στη Διάδοση, με τις υποκατηγορίες τους. Η κατηγορία «Πλανήτη» αναφέρεται σε μια «καθαρότερη» πόλη με την μικρότερη κατανάλωση ορυκτών καυσίμων, μεγαλύτερη παραγωγή και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κ.λπ. με την υψηλότερη αποδοτικότητα πόρων και βιοποικιλότητα και καλύτερα προσαρμοσμένη στις επιπτώσεις της μελλοντικής κλιματικής αλλαγής, όπως π.χ. αυξημένο κίνδυνο πλημμυρών, συχνότερα κύματα καύσωνα και ξηρασίες (CITYkeys, 2017). Για την σύγκριση δεδομένων από σύνολο πόλεων θα ήταν χρήσιμη η δημιουργία ενός κοινού καθολικού δείκτη αξιολόγησης των πόλεων, ο οποίος θα περιλαμβάνει όλες τις πτυχές της έξυπνης και πράσινης ανάπτυξης (Αγγελίδης και Δρακούλη, 2019).

1.5 Πράσινες πόλεις στην Ελλάδα και την Ευρώπη

Σύμφωνα με την αξιολόγηση των ευρωπαϊκών πόλεων από την EIU, στις πρώτες θέσεις για τη συνολική επίδοσή τους ως πράσινες πόλεις βρέθηκαν οι πόλεις της Βόρειας Ευρώπης Κοπεγχάγη, Στοκχόλμη, Όσλο, Βιέννη και Άμστερνταμ, ενώ χαμηλές επιδόσεις καταγράφηκαν κυρίως σε πόλεις των Βαλκανίων. Η Αθήνα κατέλαβε την 22η θέση στη συνολική κατάταξη, με τις καλύτερες επιδόσεις της πόλης να σημειώνονται στους τομείς των εκπομπών CO₂, της ενέργειας, των μεταφορών, της διαχείρισης ενέργειας και τις χειρότερες στη διαχείριση απορριμμάτων και την ποιότητα του αέρα. Πόλεις με υψηλό επίπεδο «έξυπνων και πράσινων» παρεμβάσεων για το 2014, είναι το Λουξεμβούργο και η Εσκιλστούνα της Σουηδίας. Πρωτοπόρες χώρες είναι η Σουηδία η Δανία, με και η Φινλανδία στην πρώτη θέση (Αγγελίδης και Δρακούλη, 2019).

1.6 Πλεονεκτήματα και αδυναμίες των πράσινων αστικών παρεμβάσεων

Παρά τις όποιες προσπάθειες αστικών πράσινων παρεμβάσεων, παρατηρούνται αδυναμίες, όπως η «ποσοτική» ανεπάρκειά τους σε σχέση με την οξύτητα των υφιστάμενων προβλημάτων και η υπέρμετρη βαρύτητα που δίνεται σε ορισμένες των περιπτώσεων στην αναπτυξιακή διάσταση σε βάρος των άλλων διαστάσεων της «έξυπνης και πράσινης ανάπτυξης», παραμένουν.

Για τη διασφάλιση μίας μακροπρόθεσμης επιτυχίας, είναι σημαντική η συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των πολιτικών και των στρατηγικών που εφαρμόζονται. Επιπλέον, σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των αδυναμιών έχει η συνεργασία των πόλεων στο πλαίσιο δικτύων και πρωτοβουλιών καθώς και η ανταλλαγή τεχνογνωσίας και καλών πρακτικών για τη βέλτιστη αξιοποίηση της συλλογικής ευφυΐας, π.χ. οι «Πόλεις που μαθαίνουν» της UNESCO (UNESCO, 2019). Στόχος των πράσινων πόλεων είναι να φέρουν σε επαφή όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς αστικής διακυβέρνησης για τη δημιουργία νέων εταιρικών σχέσεων και εφαρμογή καινοτόμων σχεδίων (Γκέκας, 2015).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΔΗΜΟΣ ΔΕΛΦΩΝ

2.1 Γενικά χαρακτηριστικά

Ο Δήμος Δελφών σύμφωνα με το πρόγραμμα Καλλικράτης του 2011 ανήκει στην περιφερειακή ενότητα Φωκίδος, της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας. Ο νομός Φωκίδος συνορεύει ανατολικά με το νομό Βοιωτίας, βόρεια με το νομό Φθιώτιδας, δυτικά με το νομό Αιτωλοακαρνανίας ενώ το νότιο τμήμα της έρχεται σε επαφή με τον Κορινθιακό κόλπο.



Εικόνα 2.1. Η θέση του Δήμου Δελφών στην Περιφερειακή ενότητα Στερεάς Ελλάδας (Δήμος Δελφών, 2015)

Ο Δήμος Δελφών ανήκει στους δέκα μεγαλύτερους Δήμους πανελλαδικά σε έκταση και δημιουργήθηκε το 2011 από το πρόγραμμα Καλλικράτης μέσω της ενοποίησης των καποδιστριακών δήμων Άμφισσας, Γαλαξιδίου, Γραβιάς, Δελφών, Δεσφίνας, Ιτέας, Καλλιέων και Παρνασσού. Δυτικά αυτού βρίσκεται ο Δήμος Δωρίδας. Γενικά, το ανάγλυφο του Δήμου χαρακτηρίζεται στο νότιο τμήμα του ως πεδινό, ενώ στο βορειοδυτικό και νοτιοανατολικό τμήμα ως ορεινό. Η συνολική έκταση είναι 1.124,700 km². Από γεωγραφική άποψη ανήκει στο κεντρικό τμήμα του ηπειρωτικού χώρου της Ελλάδας, όπου ο Παρνασσός καταλαμβάνει το ανατολικό και δυτικό τμήμα

της χώρας. Επιπλέον, παρατηρούνται περιοχές, οι οποίες εντάσσονται στο δίκτυο Natura 2000, όπως το τμήμα του εθνικού Δρυμού Παρνασσού.

Έδρα του Δήμου είναι η πόλη της Άμφισσας, ενώ ως ιστορική έδρα χαρακτηρίζονται οι Δελφοί, εξαιτίας της παγκόσμιας ακτινοβολίας που είχε κατά την αρχαιότητα ως πνευματικό κέντρο.

2.2 Δημοτικές ενότητες

Ο Δήμος Δελφών αποτελείται από 8 και 36 δημοτικά διαμερίσματα, τα οποία αναφέρονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2.1). Επιπλέον, παρατίθενται παρακάτω οι Δημοτικές Ενότητες

Πίνακας 2.1. Οι Δημοτικές Ενότητες και τα Δημοτικά Διαμερίσματα του Δήμου Δελφών.

A/A	Δημοτικές Ενότητες	Δημοτικά Διαμερίσματα
1	Άμφισσας	Άμφισσα Αγία Ευθυμία Άγιος Γεώργιος Άγιος Κωνσταντίνος Δροσοχώριον Ελαιώνας Προσήλιο Σερνικάκι
2	Γαλαξιδίου	Άγιοι Πάντες Βουνιχώρα Γαλαξίδι Πεντεόρια
3	Γραβιάς	Αποστολιά Βάργιανη Γραβιά Καλοσκοπή Καστέλλια Μαριολάτα Οινοχώρι Σκλήθρο
4	Δελφών	Δελφοί Χρισσό
5	Δεσφίνας	Δεσφίνα
6	Ιτέας	Ιτέα Κίρρα Τριταία
7	Καλλιέων	Αθανάσιος Διάκος Καστριώτισσα Μαυρολιθάρι

Η Άμφισσα, ή Σάλωνα θεωρείται μία από τις αρχαιότερες πόλεις σύμφωνα με τα «Κυκλώπεια Τείχη» της Ακρόπολής, αλλά και μέσω της αναφορά της σε έργα του Ηροδότου. Κατά τη διάρκεια των αυτοκρατορικών ρωμαϊκών χρόνων η Άμφισσα απέκτησε ακόμα μεγαλύτερο πληθυσμό και έγινε μία από τις πλέον ακμάζουσες πόλεις της Ελλάδος. Η περιοχή των Σαλώνων είχε τη μέγιστη συνεισφορά στην Ελληνική επανάσταση του 1821 και μετά την απελευθέρωση, τα Σάλωνα έγιναν η πρωτεύουσα της Ανατολικής Χέρσου Ελλάδας με την ίδρυση του Αρείου Πάγου των Σαλώνων που ψηφίστηκε το Σύνταγμα της Ανατολικής Χέρσου Ελλάδας.

Σήμερα η Άμφισσα προσφέρει αξιόλογους χώρους επίσκεψης, όπως ο μητροπολιτικός Ναός της Ευαγγελιστρίας, το Κάστρο των Σαλώνων, τη Χάρμαινα, τη συνοικία των Ταμπάκιων, το Αρχαιολογικό Μουσείο Αμφίσσης καθώς και παλιά αρχοντικά. Επιπρόσθετα, γνωστές είναι και άλλες πολιτιστικές εκδηλώσεις, όπως τα Φωκικά και το καρναβάλι, ενώ δραστηριοποιούνται και πολλοί πολιτιστικοί και λαογραφικοί σύλλογοι με έντονη δράση (<http://www.fokida.gr/>; Δήμος Δελφών, 2015).

2.2.2 Δημοτική Ενότητα Γαλαξιδίου

Βρίσκεται νοτιοανατολικά και είναι ένας παραθαλάσσιος δήμος. Εκτείνεται στην περιοχή μεταξύ του Κορινθιακού κόλπου και των νότιων απολήξεων της Γκιώνας. Έχει συνολική έκταση 126,088 km², ενώ έδρα της είναι το Γαλαξίδι σε απόσταση 30 km από την Άμφισσα. Σύμφωνα με μαρτυρίες είναι χτισμένο στη θέση της αρχαίας πόλης Οιάνθειας ή Χάλαιον, ενώ υπήρξε μεγάλη ναυτική δύναμη 4.000 χρόνων και πλέον τοποθετώντας το ως ένα ναυτικό και εμπορικό, το οποίο συνδεόταν με πολλά Ευρωπαϊκά λιμάνια.

Η σημερινή πόλη του Γαλαξιδίου, αποτελεί μία από τις επισκεψιμότερες περιοχές της χώρας, λόγω των παραλίων και των μνημείων που διαθέτει, όπως το Εθνολογικό Μουσείο και το Λαογραφικό μουσείο, το βυζαντινό μοναστήρι του Σωτήρος χτισμένο και πλινθόκτιστα αρχοντικά, τα οποία αντιπροσωπεύουν την αρχιτεκτονική της παλιάς πόλης. Επιπλέον είναι γνωστή και για το έθιμο του αλευρομουντζουρώματος που πραγματοποιείται στο λιμάνι του τις Απόκριες και προσελκύοντας πλήθος επισκεπτών (Δήμος Δελφών, 2015).

2.2.3 Δημοτική Ενότητα Γραβιάς

Καταλαμβάνει το βορειοανατολικό τμήμα του Δήμου Δελφών, ενώ στο μεγαλύτερο ποσοστό οι περιοχές χαρακτηρίζονται ως ημιορεινές και ορεινές λόγω του Παρνασσού και της Γκιώνας. ΣΕ αυτή τη δημοτική ενότητα ανήκει μέρος του λεκανοπεδίου του Κηφισού, όπως και στη ΔΕ Παρνασσού καθώς και στο Δήμο Αμφίκλεια-Ελάτειας στα Βόρεια και Ανατολικά της .

Η έδρα της βρίσκεται στη Γραβιά, η οποία είναι χτισμένη στα 400 μέτρα, στους πρόποδες του Παρνασσού και βρίσκεται στο 33ο χιλιόμετρο του εθνικού δρόμου Άμφισσας- Λαμίας. Η Γραβιά είναι γνωστή για την ιστορική μάχη που δόθηκε στις 8 Μαΐου 1821 στο ιστορικό χάνι, το οποίο πρόσφατα αναστηλώθηκε. Επιπλέον, τα Καστέλια, είναι χωριό ιδιαιτέρου φυσικού κάλλους καθώς και όλα τα υπόλοιπα χωριά αποτελούν αξιόλογους χώρους επίσκεψης (<http://www.fokida.gr/>; Δήμος Δελφών, 2015).

2.2.4 Δημοτική Ενότητα Δελφών

Έχει δύο δημοτικά διαμερίσματα, τους Δελφούς και το Χρισσό, με τους Δελφούς να βρίσκονται στις νοτιοδυτικές πλαγιές του όρους Παρνασσού στα 570 μέτρα και αποτέλεσαν την έδρα του Καποδιστριακού δήμου Δελφών, ενώ σήμερα αποτελούν την ιστορική έδρα του δήμου. Βρίσκονται σε απόσταση 10 km από την Αράχωβα. Το Χρισσό και η Μονή Προφήτη Ηλία 7 χλμ βορειοδυτικά του χωριού, αποτελούν το δημοτικό διαμέρισμα Χρισσού, το οποίο απέχει μικρή απόσταση από την Άμφισσα και την Ιτέα.

Οι Δελφοί, ή ο ομφαλός της Γης σύμφωνα με την αρχαία παράδοση, κατοικήθηκε από την προϊστορική περίοδο. Στους πρόποδες του Παρνασσού και ανάμεσα σε δύο βράχους τις Φαιδριάδες, βρίσκεται το πανελλήνιο ιερό των Δελφών, αφιερωμένο στο θεό Απόλλωνα και είναι το ξακουστότερο μαντείο της Αρχαίας Ελλάδας. Επιπλέον, σύμφωνα με το θεσμό των Αμφικτιονιών έδωσαν το σύνθημα για φιλία, αδελφότητα και ειρηνική συνύπαρξη των λαών, ως θεμελιώδη επιδίωξη της Δελφικής ιδέας. Σήμερα ο επισκέπτης μπορεί να περιπλανηθεί σε πολλά πολιτιστικά και αρχιτεκτονικά μνημεία όπως το στάδιο, όπου κατα την αρχαιότητα τελούνταν τα Πύθια, τον ιερό τόπο όπου

περιλαμβάνει τον Ναό του Απόλλωνα, το αρχαίο θέατρο και το μουσείο. Στη σύγχρονη πόλη υπάρχει τουριστική υποδομή και υπάρχουν το Ευρωπαϊκό Πολιτιστικό Κέντρο Δελφών, το μουσείο Δελφικών Εορτών, το παράρτημα της Σχολής Καλών Τεχνών καθώς και εργαστήρια ειδών λαϊκής τέχνης.

Το Χρισσό, που πήρε το όνομά του από την αρχαία πόλη της Κρίσας, βρισκόταν στην αρχαιότητα ο ιππόδρομος όπου ετελούντο τα Πύθια. Σήμερα αποτελεί μία κωμόπολη με σπίτια νεοκλασικής αρχιτεκτονικής εκπροσωπώντας την ευημερίας των κατοίκων, λόγω της ανάπτυξης του εμπορίου των προϊόντων της ελιάς(<http://www.fokida.gr/>; Δήμος Δελφών, 2015).

2.2.5 Δημοτική Ενότητα Δεσφίνας

Βρίσκεται αμφιθεατρικά στους πρόποδες του βουνού Κίρφυς στα 680 μέτρα με χαράδρα των Δελφών να τη χωρίζει από τον Παρνασσό. Εκτείνεται μεταξύ της Βοιωτίας, του Κορινθιακού κόλπου και των Δ.Ε. Ιτέας και Δελφών. Η πόλη απέχει 175 km από την Αθήνα, 30 km από την Άμφισσα και 18 km από την Ιτέα.

Τοποθετείται στη αρχαία πόλη Εχεδάμεια και είναι γενέτειρα του ήρωα του '21 Επισκόπου Σαλώνων Ησαΐα και του ζωγράφου Σπύρου Παπαλουκά, τα σπίτια των οποίων σώζονται και έχουν μετατραπεί σε μουσεία (<http://www.fokida.gr/>; Δήμος Δελφών, 2015).

2.2.6 Δημοτική Ενότητα Ιτέας

Βρίσκεται στα νότια του δήμου, ενώ διαβρέχεται από τον Κορινθιακό κόλπο. Αποτελεί την έξοδο προς τη θάλασσα της Άμφισσας, των Δελφών αλλά και της Κεντρικής Ελλάδας.

Περιλαμβάνει την Ιτέας που είναι η δεύτερη μεγαλύτερη πόλη του δήμου καθώς και τις Κίρρας και Τριταία. Η Κίρρα είναι ένα ενιαίο πολεοδομικό συγκρότημα με την Ιτέα ενώ η Τριταία βρίσκεται βορειοδυτικά στα 380 μέτρα. (<http://www.fokida.gr/>; Δήμος Δελφών, 2015).

2.2.7 Δημοτική Ενότητα Καλλιέων

Βρίσκεται Βόρεια του δήμου με έδρα το Μαυρολιθάρι. Γεωγραφικά τοποθετείται ανάμεσα στα όρη Βαρδούσια, Γκιώνα και Οίτη με αποτέλεσμα να θεωρείται μια καθαρά ορεινή περιοχή εκτάσεως 192 km² . Συνορεύει στα βόρεια, βορειοανατολικά και βορειοδυτικά με το νομό Φθιώτιδος, ενώ νότια, νοτιοανατολικά και νοτιοδυτικά με την Δ.Ε. Λιδωρικίου, την Δ.Ε. Άμφισσας και στην Δ.Ε. Γραβιάς αντίστοιχα. Χαρακτηρίζεται από μεγάλα ελατοδάση και πολλές πηγές, των οποίων τα νερά τον ποταμό Μόρνο(<http://www.fokida.gr/>; Δήμος Δελφών, 2015).

2.2.8 Δημοτική ενότητα Παρνασσού

Έχει έδρα το Πολύδροσο, είναι χτισμένη στις πλαγιές του όρους Παρνασσού και η έκταση της είναι 90 km² . Συνορεύει με τους νομούς Βοιωτίας και Φθιώτιδας . Το 70% της περιοχής χαρακτηρίζεται ως ορεινό και το υπόλοιπο 30% ως πεδινό , ενώ αποτελεί τμήμα του κάμπου του Βοιωτικού Κηφισσού. Η έδρα της βρίσκεται σε απόσταση 8 km από το Χιονοδρομικό Κέντρο Παρνασσού (<http://www.fokida.gr/>; Δήμος Δελφών, 2015).

Ο Πολύδροσος, ή Σουβάλα είναι κεφαλοχώρι και χτιστηκε στους πρόποδες του Παρνασσού από οικιστές που κατέβηκαν από την Απάνω-Σουβάλα μετά από έναν καταστροφικό σεισμό. Χαρακτηρίζεται από τα άφθονα νερά, έχει πανοραμική θέα προς και αποτελεί τουριστικό θέρετρο . Σημαντικής σημασίας θεωρείται το βυζαντινό μνημείο ο ναός της Παλαιοπαναγιάς σπάνιας αρχιτεκτονικής. Σε υψόμετρο 900 μέτρων βρίσκεται η Αγοριαννή κοντά στις ελατόφυτες πλαγιές του Παρνασσού, το οποίο είναι ένα από τα καλύτερα θέρετρα του Παρνασσού.

2.3 Κλίμα

Ο νομός Φωκίδας άρα και ο Δήμος Δελφών, ανήκει στην κλιματική ζώνη Β, όπως αναφέρεται στον κανονισμό Ενεργειακής Αποδοτικότητας κτιρίων ΦΕΚ 407/9.4.2010 και αποτυπώνεται στην παρακάτω Εικόνα [20].



Εικόνα 2.3 . Οι κλιματικές ζώνες στον ελλαδικό χώρο (Δήμος Δελφών, 2015).

Η Άμφισσα βρίσκεται στα 180 μέτρα, με το γεωγραφικό της πλάτος να είναι $38^{\circ}31'45''$ και το γεωγραφικό της μήκος είναι $22^{\circ}22'51''$. Θα ήταν εφικτό κάποιες δημοτικές ενότητες όπως η Γραβιά, ο Παρνασσός και οι Καλλιείς λόγω του υψομέτρου τους να ενταχθούν στην Γ ή και στη Δ κλιματική ζώνη. Όμως, λόγω του ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού συγκεντρώνεται στις πόλεις της Άμφισσας και της Ιτέας, έγινε η παραδοχή ότι ο δήμος ανήκει συνολικά στην κλιματική ζώνη Β.

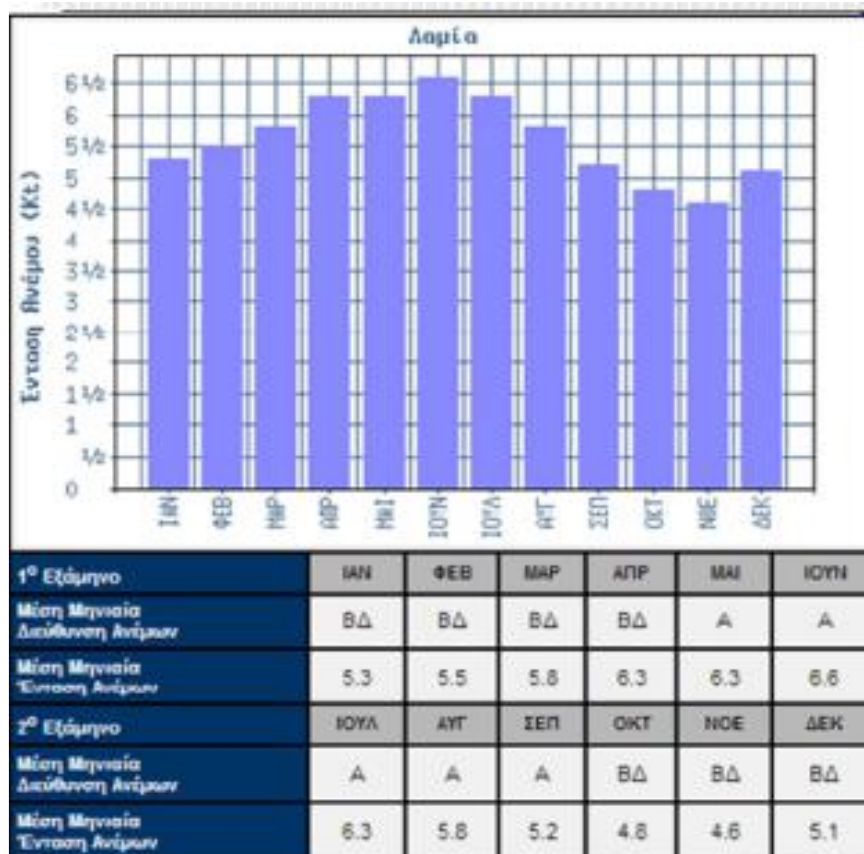
Το κλίμα στην περιοχή της έδρας του Δήμου αλλά και των δημοτικών ενοτήτων Δεσφίνας, Ιτέας και Γαλαξιδίου χαρακτηρίζεται ως μεσογειακό και ήπιο με σχετικά πολλές και ραγδαίες βροχοπτώσεις από τον Οκτώβριο μέχρι τον Μάρτιο. Οι μέσες θερμοκρασίες κυμαίνονται από $7,3^{\circ}\text{C}$ τον Ιανουάριο έως $27,8^{\circ}\text{C}$, ενώ οι άνεμοι που επικρατούν θεωρούνται βόρειοι και βορειοδυτικοί.

Αντίθετα στις Δ.Ε. Γραβιάς, Παρνασσού και Καλλιέων γενικά το κλίμα χαρακτηρίζεται ως υπομεσογειακό με υποξηρικά ψυχρά χαρακτηριστικά με δριμείς χειμώνες και

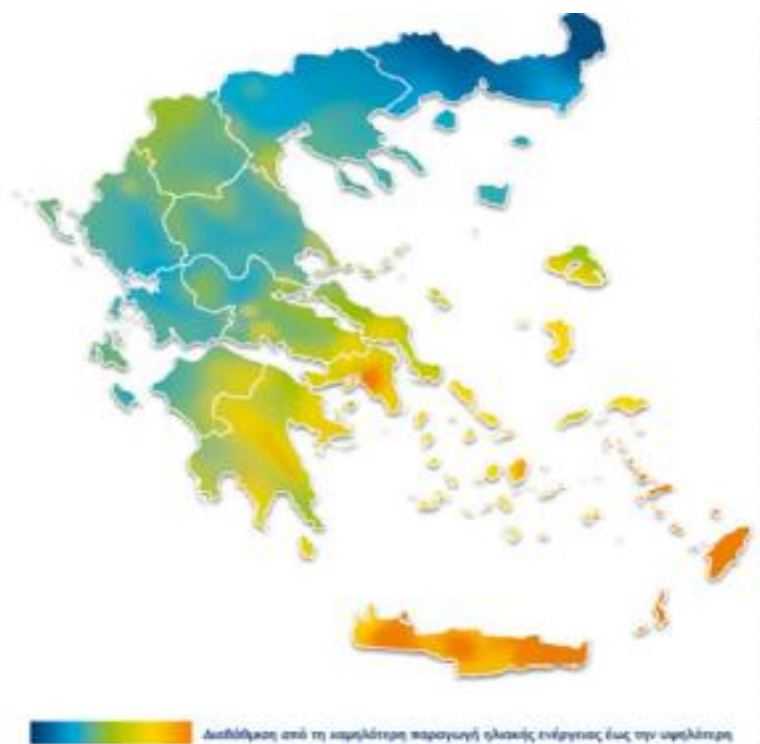
δροσερά καλοκαίρια. Στις ψηλότερες περιοχές της Γκιώνας και του Παρνασσού το κλίμα θεωρείται αλπικό, ψυχρό (υπο-αξηρικό) με πολύ δριμείς χειμώνες και πολλές ημέρες χιονοκάλυψης. . Επειδή η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία δεν διαθέτει κλιματικά δεδομένα στο διαδίκτυο για καμία πόλη του δήμου Δελφών επιλέχθηκε η Λαμία ως η κοντινότερη πόλη με κοινά χαρακτηριστικά αυτά της Άμφισσας (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Δελφών 2011;, Νοέμβριος 2011Δήμος Δελφών, 2015).

Η περιοχή παρουσιάζει υψηλό αιολικό δυναμικό στα υψώματα των γύρω βουνών. Στο μεγαλύτερο μέρος της επικράτειας του δήμου οι άνεμοι είναι ισχυροί και ευνοούν την εκμετάλλευση της αιολικής ενέργειας για παραγωγή ηλεκτρισμού κυρίως στα κεντρικά και στα ανατολικά του νομού. Οι άνεμοι κυμαίνονται από 9 m/sec και πάνω, και ως εκ τούτου οι συγκεκριμένες περιοχές χαρακτηρίζονται ως ιδανικές για μελλοντική εγκατάσταση αιολικών πάρκων .

Το ηλιακό δυναμικό του Δήμου Δελφών μελετώντας τον παρακάτω χάρτη του δυναμικού της ηλιακής έντασης στην Ελλάδα, προκύπτει ότι ο νομός Φωκίδας, άρα και ο δήμος Δελφών, έχουν ικανοποιητική ακτινοβολία προσφέροντας ευκαιρία για διείσδυση φωτοβολταϊκών στην παραγωγή ενέργειας της περιοχή, αφού όπως παρατηρείται βρίσκονται στο κέντρο της Ελλάδος (ΤΕΕ, 2012).



Εικόνα 2.4 . Η διεύθυνση του ανέμου καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου (ΤΕΕ, 2012)



Εικόνα 2.5 . Χάρτης δυναμικού της ηλιακής έντασης στην Ελλάδα (ΤΕΕ,2012)

2.4 Δημογραφικά στοιχεία

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζεται η πληθυσμιακή εξέλιξη του Δήμο Δελφών την τελευταία εικοσαετία. Σύμφωνα με τις απογραφές που πραγματοποιήθηκαν από την ΕΛΣΤΑΤ κατά τα έτη 2001 και 2011 για το 2001 απογράφηκαν 27.072 κάτοικοι, ενώ για το 2011 στο Δήμο Δελφών 29.629 άτομα με την πυκνότητα του μόνιμου πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο να είναι ίση με 23,82 (Δήμος Δελφών, 2015).

Πίνακας 2.2. Ο πληθυσμός των Δημοτικών Ενοτήτων του Δήμου Δελφών στην απογραφή του 2011.

Δημοτική Ενότητα	Πληθυσμός
Άμφισσας	9.272
Γαλαξιδίου	3.148
Γραβιά	2.566
Δεσφίνα	1.988

Δελφών	1.767
Ιτέα	4.362
Καλλιέων	1.673
Παρνασσού	1.968

Από το 2001 έως το 2011 παρατηρείται αύξηση της τάξης του 9,4%. Η δημογραφική αυτή τάση του Δήμου για την τελευταία δεκαετία διαφέρει από την αντίστοιχη του συνολικού ελληνικού πληθυσμού ο οποίος μειώθηκε κατά 1,3%. Το συγκεκριμένο δεδομένο είναι σημαντικό για το Δήμο, διότι η αύξηση αναμένεται να συνεχιστεί και τα επόμενα χρόνια καθώς η οικονομική κρίση έχει ωθήσει μεγάλο μέρος του πληθυσμού στην αποκέντρωση και την επιστροφή στην περιφέρεια, με απώτερο στόχο την ενασχόλησή με τον πρωτογενή τομέα.

2.5 Γεωμορφολογία

Η γεωλογική δομή του νομού Φωκίδας και κατά συνέπεια και του Δήμου Δελφών περιέχει πετρώματα, τα οποία ανήκουν από τα δυτικά προς τα ανατολικά στις γεωτεκτονικές ζώνες Ωλωνού - Πίνδου, Παρνασσού - Γκιώνας και Υποπελαγονική ζώνη. Πρόκειται κυρίως για ανθρακικούς σχηματισμούς Τριαδικής έως και Ηωκαινικής ηλικίας ως και φλυσχικά πετρώματα σημαντικού πάχους, τριαδικά λατυποπαγή, σχιστοκερατόλιθους κ.λπ.

Η τεκτονική δομή της περιοχής θεωρείται τυπική των εξωτερικών Ελληνίδων Ζωνών, και χαρακτηρίζεται από τις διαδοχικές επωθήσεις των γεωτεκτονικών ζωνών, τις επιπτεύσεις μεταξύ των γεωλογικών σχηματισμών και τις πτυχώσεις. Οι επιπτεύσεις, συχνές στην περιοχή του νομού συνθέτουν την χαρακτηριστική τεκτονική των λεπίων.

Η ζώνη Ωλωνού - Πίνδου καλύπτει το δυτικό τμήμα του νομού και μέρος της γεωγραφικής έκτασης του δήμου Καλλιέων και περιλαμβάνει ανθρακικά και κλαστρικά ιζήματα, ως τριαδικούς λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθους με ενστρώσεις κερατόλιθων και αργίλικών σχιστόλιθων μικρού επιφανειακού αναπτύγματος και ορατού πάχους, ιουρασικούς ασβεστόλιθους και σχιστόλιθους σε εναλλαγές , ιουρασικούς σχιστοκερατόλιθους με μικρές ασβεστολιθικές ενστρώσεις με πάχος μερικές δεκάδες μέτρα, πλακώδεις κρητιδικούς ασβεστόλιθους και περιορισμένες

εμφανίσεις φλύσχη. Ακολουθούν τα νεότερα πλειοκαινικά ιζήματα από μάργες, μαργαϊκούς ασβεστόλιθους κροκαλοπαγή κ.λπ περιορισμένης έκτασης στο πεδινό τμήμα στις εκβολές του Μόρνου (ΤΕΕ, 2010).

Η ζώνη Παρνασσού - Γκιώνας καταλαμβάνει το ανατολικό τμήμα του νομού με εσωτερικές ζώνες της Υποπελαγωνικής Ζώνης. Τα πετρώματα είναι κυρίως αυτόχθονα ανθρακικά ιζήματα ασβεστόλιθοι και δολομίτες, αβαθών θαλασσών με μεγάλα σχετικά πάχη και κατά δεύτερο λόγο ιζήματα φλύσχη που αφορούν τη περίοδο μέχρι το Ηώκαινο του Παλαιογενούς. Ακολουθούν, σε μικρότερη έκταση στην κοιλάδα Άμφισσας, Άνω Ρου Βιοτικού Κηφισού σχηματισμοί όπως τα κροκαλοπαγή.

Στο Ανατολικό τμήμα του νομού και στην περιοχή Οίτης και Παρνασσού παρατηρείται εμφάνιση πετρωμάτων της Υποπελαγωνικής ζώνης ως αποτέλεσμα επώθησης και εν μέρει εφίπνευσης της Ζώνης αυτής επί της Ζώνης Παρνασσού - Γκιώνας.

Κύριο χαρακτηριστικό της γεωλογικής δομής είναι η παρουσία καρστικών συστημάτων κυρίως στο κεντρικό και ανατολικό τμήμα, τα οποία συμβάλουν στην πλούσια υδροφορία.

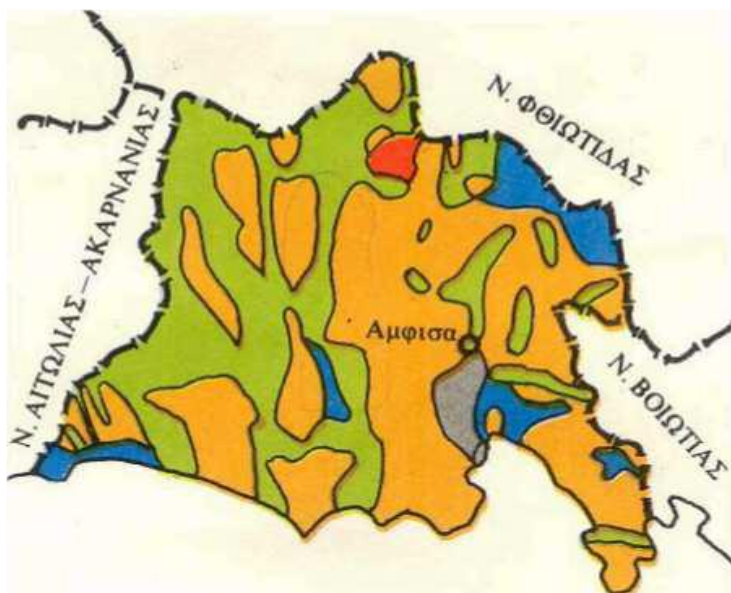
Εδαφολογικά ο νομός περιλαμβάνει πέντε κατηγορίες εδαφών, ο σχηματισμός των οποίων καθορίζεται από το μητρικό πέτρωμα και τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής.

Τα βασικά πετρώματα που απαντώνται στην εδαφική έκταση του νομού είναι ο φλύσχη, σκληροί συμπαγείς ασβεστόλιθοι, πυριγενή πετρώματα (οφειόλιθοι) και τεταρτογενείς υποθέσεις.

Οι βασικές κατηγορίες εδαφικών σχηματισμών του νομού είναι (ΤΕΕ,2010):

- Εδάφη από φλύσχη, όξυνα με πηλώδη - αργιλλοπηλώδη υφή με μεγάλη δασική αξία. Επί των εδαφών αυτών απαντούν δάση ελάτης και φυλλοβόλων δρυών. Ένας από τους επικρατέστερους τύπους εδαφών κυρίως στο δυτικό τμήμα του νομού
- Εδάφη από σκληρούς ασβεστόλιθους, ουδέτερα με αργιλλοπηλώδη - αργιλλώδη υφή με μικρή γενικά δασική αξία τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως 16 βοσκότοποι. Ένα από τους επικρατέστερους τύπους εδαφών κυρίως στο ανατολικό τμήμα του νομού.
- Εδάφη από βασικά πυριγενή πετρώματα, ουδέτερα με πηλώδη υφή με ιδιαίτερη δασική αξία. Απαντώνται σε περιορισμένη έκταση στα βόρεια του νομού

- Εδάφη από τριτογενείς αποθέσεις συνήθως όξινα με αργιλλοπηλώδη υφή και γεωργικά αλλουβιακά εδάφη τα οποία έχουν ιδιαίτερη σημασία για τη γεωργία. Απαντώνται σε περιορισμένες εκτάσεις στις πεδινές εκτάσεις του νομού, δηλαδή στην κοιλάδα της Άμφισσας, στο πεδινό τμήμα του Δήμου Ευπαλίου, και στα οροπέδια του Δ. Γραβιάς, Λιδορικίου και Δεσφίνας.



Εικόνα 2.6 .Εδαφολογικός Χάρτης Νομού Φωκίδας (ΤΕΕ, 2010)

2.6 Υποδομές

2.6.1 Δίκτυο Άρδευσης

Εντός του Δήμου Δελφών δεν υφίσταται οργανωμένο δίκτυο άρδευσης, διότι η μονοκαλλιέργεια της ελιάς είναι παραδοσιακά ξηρική, ενώ οι υπόλοιπες καλλιέργειες που είναι ποτιστικές αρδεύονται με γεωτρήσεις και στέρνες όπου συγκεντρώνεται νερό είτε από πηγές και είτε από βροχές. Οι υπάρχουσες γεωτρήσεις είναι συνολικά 6, εκ των οποίων οι πέντε βρίσκονται στη ΔΕ Ιτέας και η μία στη ΔΕ Άμφισσας. Γίνονται προσπάθειες για το μέλλον η κατασκευή ενός αρδευτικού δικτύου με σκοπό την άρδευση του ελαιώνα χωρίς όμως την διαφοροποίηση του παραδοσιακού τρόπου καλλιέργειάς (. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Δελφών , 2011).

2.6.2 Δίκτυο Ύδρευσης

Όλες οι δημοτικές ενότητες του Δήμου διαθέτουν ένα πλήρες δίκτυο ύδρευσης, κυρίως από την Τεχνητή Λίμνη του Μόρνου καθώς και από γεωτρήσεις. Ο αριθμός των γεωτρήσεων ύδρευσης αριθμούνται συνολικά 22. Έξι γεωτρήσεις βρίσκονται στην ΔΕ. Παρνασσού, πέντε στη ΔΕ Γραβιάς, τρεις στην ΔΕ Ιτέας και στη ΔΕ Γαλαξιδιού, 2 στην ΔΕ Άμφισσας και στην ΔΕ Δελφών και μία στην ΔΕ Δεσφίνας.

Ο Δήμος διαθέτει ένα αρκετό μεγάλο δίκτυο διανομής νερού με το συνολικό μήκος να φτάνει τα 410,4 χιλιόμετρα σωληνώσεων που το μεγαλύτερο μέρος τους είναι πλαστικοί. Η μέση ετήσια κατανάλωση νερού ύδρευσης στο δήμο ανέρχεται σε 3.896.899 κυβικά μέτρα νερό (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Δελφών 2011) .

2.6.3 Δίκτυο αποχέτευσης

Στο Δήμο χρησιμοποιείται χωριστό δίκτυο για τα απόβλητα και τα όμβρια. Οι αγωγοί του δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων καταλήγουν στους χώρους των βιολογικών καθαρισμών, εκτός από τις ΔΕ Χρισσού, τον Επτάλοφου και Μαριολάτα, οι οποίες διαθέτουν βόθρους τύπου απορροφητικού.

Το δίκτυο ομβρίων έχει συνολικό μήκος 56,61 χιλιόμετρα χωρίς να περιλαμβάνει τις ΔΕ Παρνασσού και Καλλιέων. Επιπρόσθετα, λειτουργούν πέντε σε αριθμό Βιολογικοί Καθαρισμοί και βρίσκονται στην Άμφισσα, στην Ιτέα, στο Γαλαξίδι, στους Δελφούς και στη Δεσφίνα. Θα πρέπει να τονιστεί ότι παρότι το υφιστάμενο δίκτυο αποχέτευσης καλύπτει τις ανάγκες του πληθυσμού, δεν ακολουθεί τις σύγχρονες απαιτήσεις για τη διαχείριση των αστικών λυμάτων. Επομένως θα πρέπει να μελετηθεί η μελλοντική κατασκευή του δικτύου αποχέτευσης και σύνδεσης με βιολογικό καθαρισμό, καθώς και η εφαρμογή τριτοβάθμιας επεξεργασίας με στόχο την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων ακίνδυνων λυμάτων για άρδευση (. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Δελφών 2011).

2.6.4 Διαχείριση απορριμμάτων

Ο Δήμος Δελφών εκτιμάται ότι παράγει σε ημερήσια κλίμακα 35,25 τόνους απορριμμάτων με αποτέλεσμα να φτάνει κατά προσέγγιση τους 12.866 τόνους ετησίως. Ο Δήμος εντάσσεται στην 11^η Διαχειριστική Ενότητα Απορριμμάτων της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, όπου προβλέπεται η διαχείριση των απορριμμάτων σε ένα χώρο Υγειονομικής Ταφής καθώς και πιθανούς σταθμούς μεταφόρτωσης απορριμμάτων σε επιλεγμένα σημεία. Οι αντιδράσεις των κατοίκων επέφεραν την καθυστέρηση του προσδιορισμού της κατάλληλης περιοχής για τη δημιουργία των υποδομών του ΧΥΤΑ με αποτέλεσμα την ανεξέλεγκτη διάθεση των απορριμμάτων στη θέση «Σπαρτόλακκα», ενώ οι υπόλοιποι ΧΑΔΑ έχουν σταματήσει να δέχονται απορρίμματα και προγραμματίζεται η αποκατάστασή τους.

Πρόσφατα λειτούργησε εν μέρει ο ΧΥΤΑ στη θέση «Βάρτος» του οικισμού Ελαιώνα. Επιπλέον ο δήμος ξεκίνησε την εφαρμογή της ανακύκλωσης υλικών με στόχο παράταση της διάρκειας ζωής του εν λόγω έργου και τη μετατροπή του χώρου από ΧΥΤΑ (χώρος υγειονομικής ταφής απορριμμάτων) σε ΧΥΤΥ (χώρος υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων)

Στην επικαιροποίηση του σχεδιασμού του έργου περιλαμβάνεται η κατασκευή Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) με προδιαλογή των οργανικών αποβλήτων στην πηγή και την παραγωγή compost.

Για την εκτροπή των οργανικών αποβλήτων, προβλέπεται η ανάπτυξη ενός επιπλέον ρεύματος στην πηγή, ο γνωστός καφέ κάδος. Ο “καφέ” κάδος των οργανικών, ο “μπλε” κάδος των ανακυκλώσιμων καθώς και ο “πράσινος” κάδος για το υπόλειμμα θα οδηγούνται στην ΜΕΑ για περεταίρω επεξεργασία. Στην ΜΕΑ θα οδηγούνται και οι κάδοι από τυχόν ανάπτυξη επιπλέον ρευμάτων στην πηγή από τους Δήμους.

Η λειτουργία της ΜΕΑ με την μέθοδο της αερόβιας ζύμωσης, η οποία έχει επιλεγεί, για παραγωγή compost θεωρείται η πλέον φιλική περιβαλλοντικά τεχνολογία. Αυτός ο νεότερος σχεδιασμός περιλαμβάνει την κατασκευή συμπληρωματικού έργου αναερόβιας ζύμωσης για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και διαχείρισης των βιοστερεών.

Ο όρος βιοστερεά αφορά στην ιλύ παραγόμενη λάσπη των μονάδων βιολογικού καθαρισμού των αστικών λυμάτων (ΕΕΛ) των Δήμων. Η συνέργεια αυτή, εκτός της αξιοποίησης του βιοαερίου που περιέχεται στα βιοστερεά απόβλητα θα συμβάλλει

αποτελεσματικά στην μείωση της απαιτούμενης δαπάνης από τους Δήμους για την διαχείριση αυτής της κατηγορίας αποβλήτων. Τα έσοδα από την διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων, μέσω της ΜΕΑ θα προέρχονται από την πώληση του παραγόμενου βιοαερίου, των ανακυκλώσιμων υλικών και την επιδότηση των ανακυκλώσιμων υλικών (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Δελφών, 2011 ; Πιλάλα Τ., 2015)

2.7 Ενεργειακός Τομέας – Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ)

Όπως λέχθηκε και παραπάνω ο Δήμος Δελφών διαθέτει θετικές προοπτικές τόσο για φωτοβολταϊκές όσο και για αιολικές εγκαταστάσεις. Ο τομέας των ΑΠΕ είναι ήδη ανεπτυγμένος στην περιοχή. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί φωτοβολταϊκά πάρκα ισχύος από 10KW έως και 150KW με σημαντική αυξητική τάση.

Στα όρια του Δήμου λειτουργούν δυο αιολικοί και τρεις υδροηλεκτρικοί σταθμοί παραγωγής ενέργειας. Με βάση τα στοιχεία από την ΔΕΔΔΗΕ της Άμφισσας προκύπτει που πληροφορεί για την εγκατεστημένη ενέργεια προερχόμενη από μονάδες ΑΠΕ συνδεδεμένες στη χαμηλή τάση οι οποίες έχουν ενεργοποιηθεί το 2011 ή και νωρίτερα και το 2012 αντίστοιχα

Πίνακας 2.3. Μονάδες ΑΠΕ συνδεδεμένες σε Χαμηλή Τάση

Τύπος ΑΠΕ	Δημοτική ενότητα	Εγκατεστημένη ισχύς(KW) – Ενεργοποίηση το 2011 ή παλιότερα	Εγκατεστημένη ισχύς(KW) – Ενεργοποίηση το 2012
ΦΒ	Άμφισσας	207,12	277,507
ΦΒ	Ιτέας	122,25	283,775
ΦΒ	Γαλαξιδίου	63,9	74,11
ΦΒ	Δεσφίνας	17,485	161,33
ΦΒ	Γραβιάς	7,03	-
ΦΒ	Καλλιέων		3,84
ΣΥΝΟΛΟ		417,785	561,282

Από τον παραπάνω Πίνακα φαίνεται ότι υπάρχουν αρκετά φωτοβολταϊκά εγκατεστημένα στη χαμηλή τάση τα οποία βρίσκονται στις δημοτικές ενότητες του δήμου. Τα περισσότερα βρίσκονται στη δημοτική ενότητας Άμφισσας , ενώ δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών στις δημοτικές ενότητες Δελφών και Παρνασσού. Σημαντική θεωρείται και η αύξηση του αριθμού των φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων που ενεργοποιήθηκαν το 2012, σε σχέση με το 2011 όπου αγγίζει το 134%. Ο παράγοντας που συντέλεσε στην αύξηση των ΦΒ είναι η αυξημένη και εγγυημένη τιμή αγοράς της κιλοβατώρας. Τα νέα δεδομένα με τη μείωση των εγγυημένων τιμών στις νεοεισερχόμενες φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις πιθανότατα θα οδηγήσουν σε μειωμένους ρυθμούς ανάπτυξης των φωτοβολταϊκών επενδύσεων από μικροεπενδυτές (Δήμος Δελφών, 2015).

Στην εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στη μέση τάση ο αριθμός των φωτοβολταϊκών πάρκων αυξήθηκε από 5 σε 17 σε διάστημα ενός χρόνου. Τα μικρά υδροηλεκτρικά πάρκα που βρίσκονται εγκατεστημένα στις δημοτικές ενότητες Παρνασσού και Δελφών εκμεταλλεύονται τα υδάτινα ρεύματα που προέρχονται από τις πηγές του Παρνασσού, ενώ το υδροηλεκτρικό της Άμφισσας εκμεταλλεύεται τα υδάτινα ρεύματα που προέρχονται από τη Γκίωνα.

Τέλος, στην περιοχή του Δήμου παράγονται ετησίως σημαντικές ποσότητες υποπροϊόντων ζωϊκής και φυτικής προέλευσης, σημαντική βιομάζα όπου θα μπορούσαν να συντελέσουν στην παραγωγή ενέργειας. Στην ευρύτερη περιοχή των ορίων του δήμου δεν έχει δημιουργηθεί τέτοια εγκατάσταση (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Δελφών, 2011).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

3.1 Προβλήματα στη χλωρίδα και στην πανίδα

3.1.1 Γενικά η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής

Στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου εντοπίζονται δύο κύρια οικοσυστήματα αυτό της Γκιώνας και του Παρνασσού. Η Γκιώνα θεωρείται το σημαντικότερο ορεινό οικοσύστημα της Κεντρικής Ελλάδας και ένα από τα πέντε σημαντικότερα της χώρας, λόγω της ύπαρξης ενδημικών ειδών χλωρίδας, ορνιθοπανίδας, του μεγαλύτερου κοπαδιού αγριόγιδου (*Rupicapra rupicapra*), της μόνιμης παρουσίας του λύκου (*Canis lupus*) και την ύπαρξη των νοτιότατων πληθυσμών ζαρκαδιού. Στο ευρύτερο οικοσύστημα περιλαμβάνεται και το ορεινό σύμπλεγμα των νότιων απολήξεων του όρους Γκιώνα με τα όρη Λιδωρικίου, όπου οικολογικά αποτελούν μια ενιαία ενότητα.

Έχουν καθοριστεί περιοχές προστασίας, όπως οι περιοχές του δικτύου Natura 2000, το καταφύγιο Αγρίας Ζωής “Ρικάς – Γουρλομούτα - Γκιώνα”, ενώ στα πλαίσια του προγράμματος καταγραφής βιοτόπων Corine biotops έχει καταγραφεί ο βióτοπος “Κορυφές Όρους Γκιώνα, χαράδρα Ρεκάς, Λαζόρεμα, Βαθειά Λάκκα” με τον κωδικό AG0040036, ο οποίος περιλαμβάνεται στην περιοχή Natura 2000 “Όρος Γκιώνα”.

Το οικοσύστημα της Γκιώνας είναι σε άμεση επαφή τόσο με το οικοσύστημα της Οίτης όσο και με του Παρνασσού. Τμήμα του ορεινού όγκου του Παρνασσού περιλαμβάνει τμήματα 2 περιοχών Natura 2000 και τμήμα του Εθνικού Δρυμού Παρνασσού. Το οικοσύστημα του Παρνασσού περιλαμβάνει πολύ σημαντικά ενδιαίτηματα για αρπακτικά πουλιά ενώ εμφανίζει και αξιόλογα ενδημικά χαρακτηριστικά ως προς την χλωρίδα. Έχει καταγραφεί ο βióτοπος “Νότιος και Ανατολικός Παρνασσός” με τον κωδικό AG0010052, που περιλαμβάνεται στον σύνθετο (complex) βióτοπο Corine “Όρος Παρνασσός” με τον κωδικό AG0060025.

Ως ξεχωριστό οικοσύστημα θεωρείται ο ελαιώνας της Άμφισσας, εξαιτίας της έκτασης που καταλαμβάνει και των χαρακτηριστικών που διαθέτει, δηλαδή μονοκαλλιέργεια, συνεχόμενη έκταση χωρίς παρεμβολές άλλων χρήσεων, μικρής έντασης καλλιέργεια με αποτέλεσμα να περιλαμβάνει πεδινά ενδιαίτηματα, κυρίως μικρά σπονδυλωτά και ορνιθοπανίδα (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Δελφών, 2011).

Η βλάστηση στην περιοχή του Δήμου Δελφών είναι τυπική και αντιπροσωπευτική της Νότιας Ελλάδας. Χαρακτηρίζεται από μεγάλη φυσικότητα, ποικιλότητα, και ενδημισμό των ειδών της χλωρίδας. Εξετάζοντας την κατακόρυφη διαβάθμισή της, η

περιοχή του Δήμου στο θερμό μεσογειακό, όπου κυριαρχούν οι πολύχρωμες μέσα στον ετήσιο κύκλο διαπλάσεις φρυγάνων με κύρια αυτή της δενδρογαλατσίδας (*Euphorbia dendroides*) και της ασφάκας καθώς και των φθινοπωρινών κυκλάμινων, κρόκων και της πικροδάφνης.

Στα νότια του Δήμου καλλιεργούνται αμπέλια κηπευτικά, εσπεριδοειδή και ο παλαιότερος ελαιώνας της Ελλάδας, ο ελαιώνας της Άμφισσας. Από τις νότιες παρυφές της Γκιώνας, το τοπίο αλλάζει. Ημιορεινή ζώνη, άνυδρος πετρώδης βοσκότοπος με δενδρώδη κόμη απο γκορτσιές και αμυγδαλιές. Οι τύποι βλάστησης που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Δελφών είναι (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Δελφών, 2011):

- ✓ Κυρίως πρινώνες, στις θερμότερες θέσεις
- ✓ Ορεινά και λοφώδη οικοσυστήματα με δάση, θαμνώνες και λιβάδια
- ✓ Πεδινές εκτάσεις με εντατικές καλλιέργειες που εντοπίζονται κυρίως στις ποτάμιες και παραποτάμιες περιοχές.
- ✓ Ζώνες διαβάθμισης καλλιεργούμενων εκτάσεων και φυσικής βλάστησης που εντοπίζονται μεταξύ των δύο προηγούμενων κατηγοριών και κυρίως σε ημιορεινές περιοχές στα 700-800 μέτρα
- ✓ Τον Κρυσσαίο Κόλπο με παράκτια βλάστηση.

Όσον αφορά την Πανίδα παρουσιάζεται μια μεγάλη ποικιλία θηλαστικών, τα οποία ξεπερνούν τα 35 είδη με σημαντικότερη την ύπαρξη της Βίδρας. Επιπλέον, έχουν καταγραφεί πολλά είδη νυχτερίδων, λαγοί, αγριόγατοι, σκίουροι, ασβοί, λύκοι και πολλά άλλα είδη στα παραπόταμα δάση, στις ρεματιές, στους θαμνότοπους, στις καλλιέργειες και αλλού.

Τα περισσότερα από τα πουλιά που συναντούσε κανείς στην περιοχή εξέλειψαν, όμως μέσα στον αστικό κλοιό εμφανίζονται «δεκαοκτούρες» και κερκινέζια, ενώ στην ευρύτερη περιοχή τρυποφράκτες, ψαρόνια, κοτσύφια, τσίχλες, κάργιες, σπουργίτια, τσώνια κ.ά.

Οι αγριόπαπιες στα αποδημητικά τους ταξίδια σταματούν στο βάθος του κόλπου της Ιτέας με τα ερπετά και τα αμφίβια να καταγράφονται σε περισσότερα από 35 είδη. Στο ακρωτήριο Τρίπορι, μεταξύ Ιτέας - Γαλαξιδίου, η καρστική διάβρωση δημιούργησε καθίζηση της γης. Σχηματίστηκε δολίνη, σπήλαια και κοκκινωπά κάθετα βράχια,

κατάλληλο δηλαδή βιότοπο για βραχόπουλα. Εκεί φωλιάζουν κάργιες, ασπροκώλες, γαλαζοκότυφες και βραχοτσοπανάκοι.

Στα καθαρά νερά του κόλπου ενδημούν οστρακοειδή, εχινόδερμα και πλήθος ψαριών, ενώ τα Ρινοδέλφια διέρχονται συχνά ανοιχτά των ακτών, όπως και σκυλόψαρα που ακολουθούν τα διερχόμενα πλοία (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Δελφών, 2011).

3.1.2 Προβλήματα στη χλωρίδα και στην πανίδα

Σύμφωνα με τα παραπάνω προκύπτει το συμπέρασμα ότι το Φυσικό Περιβάλλον του Δήμου Δελφών βρίσκεται σε αρκετά καλή έως πολύ καλή κατάσταση. Παρόλα αυτά υπόκειται σε ανθρωπογενείς παρεμβάσεις οι οποίες επιδρούν ανάλογα με την περίπτωση σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό στα φυσικά οικοσυστήματα. Οι βασικότερες πηγές ρύπανσης εστιάζονται στον δευτερογενή και τριτογενή τομέα της οικονομικής δραστηριότητας.

Είναι γεγονός ότι στην περιοχή του Δήμου έχουν εντοπιστεί μεγάλες ποσότητες του ορυκτού βωξίτη, όπου η εξορυκτική του δραστηριότητα επιφέρει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις γενικά στα οικοσυστήματα της περιοχής και ειδικότερα στην χλωρίδα και στην πανίδα.

Αρχικά, για την εξόρυξη του βωξίτη απαιτούνται συνεχείς εκρήξεις στην εδαφική μάζα. Συνέπεια αυτής της δραστηριότητας είναι η εξαφάνιση τμημάτων της επιφάνειας του εδάφους και άρα και την χλωρίδας που αναπτύσσεται επάνω σε αυτή και κυρίως της Κεφαλληνιακής ελάτης και των βοσκοτόπων. Το ίδιο αρνητικό αποτέλεσμα προκύπτει και από τη δημιουργία νέων των εργοταξίων καθώς και από την άναρχη απόθεση στείρων υλικών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα θεωρείται το μπάζωμα της χαράδρας της Ρεκάς (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Δελφών, 2011).

Επιπρόσθετα, παρατηρείται ασυνέχεια των βιοτόπων σε πολλά σημεία με συνέπεια την μείωση του διαθέσιμου χώρου για βόσκηση. Αποτέλεσμα είναι η αύξηση των πιέσεων στη φυσική βλάστηση της εναπομείναντας περιοχής από την ήδη υπάρχουσα υπερβόσκηση, όπου με μαθηματική ακρίβεια οδηγείται στην εμφάνιση του φαινομένου της ερημοποίησης .

Στην περίπτωση όπου θα πραγματοποιηθεί εξόρυξη σε υψηλότερα σημεία του βουνού είναι δεδομένο ότι θα υπάρξουν σημαντικές για τις συνέπειες στα σπάνια και ενδημικά φυτά.

Επιπρόσθετα, με τη συνεχή διέλευση των φορτηγών μεταλλεύματος, καθώς και των υπολοίπων οχημάτων και βαρέων μηχανημάτων που αναπτύσσονται στην περιοχή συμβάλουν στην δημιουργία σκόνης, η οποία είναι πλούσια σε ασβέστιο με αποτέλεσμα τη διαφοροποίηση των χημικών και βιολογικών ιδιοτήτων του εδάφους και άρα τις άμεσες και έμμεσες συνέπειες στα φυτικά είδη που αναπτύσσονται.

Είναι δεδομένο ότι η διαφοροποίηση του φυτικού βασιλείου της περιοχής καθώς και η εμφάνιση σκόνης και ο θόρυβος που θα παρατηρούνται στην περιοχή έχει επιφέρει την διαφοροποίηση της πανίδας. Διάφοροι οργανισμοί που πλέον δεν μπορούν να βρουν τροφή και καταφύγιο είτε μεταναστεύουν σε διπλανές περιοχές είτε οδηγούνται σε αφανισμό (Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος, 2014).

Οι υπόλοιπες δραστηριότητες του δευτερογενή τομέα δεν ασκούν σημαντικές πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής, λόγω της μικρής ανάπτυξης και έντασης της λειτουργίας αυτών. Παρόλα αυτά υπάρχουν στην περιοχή οικοσυστήματα, τα οποία χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητα και δύναται να επηρεαστούν από την λειτουργία ορισμένων βιοτεχνικών μονάδων, όπως τυροκομεία, ελαιουργεία μπορεί να αποτελέσει επιβαρυντικό παράγοντα κυρίως στην περίπτωση όπου τα υποπροϊόντα εναποτίθενται σε εδαφικές μάζες και μπορούν να προκαλέσουν τοξικότητες στα φυτικά είδη. Μέχρι σήμερα δεν έχουν αναφερθεί σημαντικά προβλήματα ρύπανσης από κατάλοιπα τέτοιων δραστηριοτήτων.

Σε ότι αφορά τον πρωτογενή τομέα της παραγωγής, η συνεχόμενη μείωση του έχει ως αποτέλεσμα τις περιορισμένες επιπτώσεις στα φυσικά οικοσυστήματα. Ειδικότερα η μείωση της κτηνοτροφικής δραστηριότητας μείωσε τις πιέσεις προς τα δασικά οικοσυστήματα, χωρίς όμως αυτές να εκλείψουν. Έτσι παλαιότεροι διαμορφωμένοι βοσκότοποι εξυπηρετούν πλήρως τις υφιστάμενες ανάγκες της νομαδικής κτηνοτροφίας και δεν παρουσιάζονται φαινόμενα μείωσης της δασοκάλυψης λόγω βόσκησης.

Προβλήματα εντοπίζονται από τη λειτουργία οργανωμένων μονάδων βοοτροφείας και χοιροτροφίας κυρίως, καθώς τα ζωικά απόβλητα από αυτού του είδους τις μονάδες πρέπει να υφίστανται συγκεκριμένη επεξεργασία πριν από τη διάθεσή τους στο περιβάλλον. Η μικρή παρουσία τέτοιων μονάδων και η μικρή δυναμικότητά τους έχει

σαν αποτέλεσμα να μην υφίστανται αξιοσημείωτα προβλήματα η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν πρέπει να ελέγχονται και μετά το στάδιο των σχετικών αδειοδοτήσεων οι περιβαλλοντικοί όροι λειτουργίας τους.

Όσον αφορά τη γεωργική παραγωγή, η μονοκαλλιέργεια της ελιάς σε συνδυασμό με το προστατευτικό πλαίσιο του Παραδοσιακού Ελαιώνα της Άμφισσας, που περιορίζει σε σημαντικό βαθμό τη χρήση χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, έχει σαν αποτέλεσμα τη σχεδόν μηδαμινή επιβάρυνση του εδάφους. Συνεπώς δεν υφίστανται περιβαλλοντικά προβλήματα όπως αυτό της νιτρορύπανσης, του ευτροφισμού και της τοξικότητας λόγω χημικών υπολειμμάτων, ενώ περιορισμένη είναι και η επιβάρυνση του υδροφόρου ορίζοντα.

Σημαντικά προβλήματα στην χλωρίδα και στην πανίδα επιφέρει η οικιστική ανάπτυξη, η άναρχη οικοδόμηση των αστικών κέντρων, η ανάπτυξη του τουρισμού τόσο στον αστικό ιστό όσο και σε πιο απομακρυσμένες περιοχές όπου έχουν αναπτυχθεί δομές φιλοξενίας και διαφόρων άλλων δραστηριοτήτων.

Η απουσία Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών, Διαχειριστικών Μελετών και Φορέα Διαχείρισης για τις περισσότερες περιοχές Natura 2000 που εντοπίζονται στο Δήμο Άμφισσας Όρος Γκιώνα, Παραλιακή Ζώνη από Ναύπακτο έως Ιτέα, Κορυφές Όρους Γκιώνα, Χαράδρα Ρεκά, Λαζόρεμα και Βαθιά Λάκκα αποτελεί σημαντική έλλειψη καθώς μόνο μέσω αυτών μπορεί να ρυθμιστεί και ελεγχθεί η επίπτωση των εξορυκτικών και άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων εντός των περιοχών αυτών και να διαμορφωθεί το πλαίσιο συνύπαρξης της εξορυκτικής δραστηριότητας με τις υφιστάμενες και προγραμματιζόμενες χρήσεις και δραστηριότητες στις ίδιες περιοχές (Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος, 2014).

3.2 Προβλήματα στους υδάτινους πόρους

Σημαντική πηγή ρύπανσης πολλών περιοχών του Νομού με χαρακτηριστικό αυτό των επιφανειακών και υπογείων υδροφόρων οριζόντων είναι τα υγρά απόβλητα από τις βιοτεχνίες που έχουν αναπτυχθεί στην περιοχή, όπως τα ελαιουργία και οι μονάδες επεξεργασίας και παραγωγής γαλακτοκομικών προϊόντων.

Κατά την κατεργασία του ελαιοκάρπου στα ελαιουργεία, μαζί με το ελαιόλαδο παράγεται και μία σειρά παραπροϊόντων. Αντιπροσωπευτικό παραπροϊόν είναι ο κατσίγαρος που αποτελείται από το υδατικό κλάσμα του χυμού του ελαιόκαρπου και από το νερό που χρησιμοποιείται κατά τα διάφορα στάδια παραγωγής του ελαιόλαδου. Ουσιαστικά πρόκειται για ένα υδατικό φυτικό εκχύλισμα, το οποίο περιέχει σημαντικές ενώσεις όπως είναι τα σάκχαρα, οι αζωτούχες ενώσεις, τα οργανικά οξέα, οι πολυαλκοόλες, οι πολυφαινόλες και τα υπολείμματα ελαίου. Λόγω του υψηλού οργανικού φορτίου που περιέχει, είναι πιθανόν να δημιουργήσει φαινόμενα ευτροφισμού κυρίως στις περιπτώσεις όπου οι συνθήκες βοηθούν, όπως όταν απολήγουν σε αποδέκτες με μικρή ανακυκλοφορία νερών π.χ. κλειστούς θαλάσσιους κόλπους, λίμνες κ.τ.λ.

Οι υψηλές συγκεντρώσεις του οργανικού φορτίου, των αιωρούμενων στερεών και του ελαίου σε συνάρτηση με την παρουσία των πολυφαινολών δεν επιτρέπει την απευθείας διάθεση του κατσίγαρου στο περιβάλλον, διότι δημιουργεί όξινες συνθήκες με τραγικά αποτελέσματα στους ζώντες οργανισμούς (ΤΕΕ, 2010).

3.3 Επιπτώσεις στον Κορινθιακό

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω στην περιοχή πραγματοποιείται εξόρυξη βωξίτη. Για την παραγωγή ενός τόνου αλουμινίου, απαιτούνται τέσσερις με πέντε τόνοι βωξίτη, χωρίς να λαμβάνονται υπόψιν τα στείρα υλικά τα οποία εναποτίθενται στην περιοχή της εξόρυξης.

Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι για την παραγωγή ενός τόνου αλουμινίου, τα στείρα υλικά ανέρχονται σε 10 τόνους και η κόκκινη λάσπη σε 3. Από τα εκατομμύρια τόνους βωξίτη που εξορύσσονται, μόνο το 20-25% απομακρύνεται από την περιοχή εξόρυξης με το μεγαλύτερο ποσοστό του υπόλοιπου προϊόντος να καταλήγει στον Κορινθιακό κόλπο. Συγκεκριμένα, στην περιοχή που βρίσκεται το εργοστάσιο του αλουμινίου, στον κόλπο της Αντίκυρας, απορρίπτεται η «κόκκινη λάσπη» που είναι το στερεό απόβλητο της επεξεργασίας του βωξίτη, με υποθαλάσσιους μεταλλικούς αγωγούς μήκους δύο χιλιομέτρων. Οι αγωγοί αυτοί εκβάλλουν σε βάθους νερού περίπου 110 μέτρων.

Στην περιοχή Λαρνάκι, που βρίσκεται εντός του προστατευόμενου Δελφικού τοπίου, σε ευθεία περίπου 7 χλμ. από τους Δελφούς βρίσκονται βιομηχανικές εγκαταστάσεις της εταιρείας S&B. Στις εγκαταστάσεις αυτές υπάρχουν εγκαταστάσεις θραύσης, κοσκινίσματος και εμπλουτισμού του βωξίτη, αποθήκες, ζυγιστήριο και αποβάθρα φόρτωσης πλοίων. Η περιοχή αυτή ανήκει στις προστατευόμενες περιοχές του δικτύου NATURA 2000 και έχει χαρακτηριστεί από την UNESCO Μνημείο Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Είναι αναμενόμενο η εναπόθεση της κόκκινης λάσπης να επικάθεται και να σχηματίζει ίζημα στον υποθαλάσσιο χώρο με αποτέλεσμα να δημιουργεί σημαντικά προβλήματα στις ποσειδωνίες που είναι ανεπτυγμένες στην περιοχή. Επιπλέον επηρεάζονται και οι θαλάσσιοι οργανισμοί. (ΤΕΕ, 2010)

3.4 Πρόβλημα αλλοίωσης τοπίου

Σημαντικοί παράγοντες που συμβάλουν στην εμφάνιση αυτής της αρνητικής επίδρασης είναι τόσο οι ενεργοί όσο και οι ανενεργοί χώροι εξόρυξης είτε επιφανειακοί είτε υπόγειοι, η διάνοιξη δρόμων εντός δασικών εκτάσεων, η εξορυκτική δραστηριότητα εντός προστατευόμενων περιοχών.

Επιπλέον, η εναπόθεση κατσίγαρου επιφέρει άμεση επίπτωση στο περιβάλλον την αισθητική υποβάθμιση, λόγω της έντονης οσμής και στο σκούρου χρώματος του. Ο Δήμος Δελφών εμπεριέχει έναν από τους μεγαλύτερους ελαιώνες της Ελλάδας με αποτέλεσμα τη μεγάλη παραγωγή ελαιοκομικών προϊόντων και ως εκ τούτου την εμφάνιση σημαντικών προβλημάτων από τα παραπροϊόντα που προκύπτουν. Τέλος αλλοίωση του τοπίου στην περιοχή προκαλείται από την υπερβόσκηση, την οικιστική ανάπτυξη, την άναρχη οικοδόμηση και την ανάπτυξη του τουριστικού κλάδου (Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, 2014).

3.5 Προβλήματα στην ατμόσφαιρα

Ένα από τα βασικότερα προβλήματα που δημιουργεί η εξόρυξη βωξίτη είναι η παραγωγή σκόνης και μικροσωματιδίων τόσο κατά την φορτοεκφόρτωση, όσο κυρίως

κατά τη μεταφορά των υλικών. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της ύπαρξης χώρων αποθήκευσης και φορτοεκφόρτωσης βωξίτη στο μυχό του όρμου της Ιτέας, εντός περιοχής Natura 2000, που εκτός από την οπτική ρύπανση δημιουργεί και προβλήματα αυξημένων συγκεντρώσεων μικροσωματιδίων και σκόνης στην ευρύτερη περιοχή.

Άλλος σημαντικός παράγοντας που ευθύνεται για την ρύπανση της ατμόσφαιρας είναι η χρήση οχημάτων και μέσων μαζικής μεταφοράς παλιάς τεχνολογίας καθώς και τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται για τη θέρμανση. Άλλος παράγοντας που συμβάλει στην επιβάρυνση της ατμόσφαιρας είναι τα κτηνοτροφικά και τα ελαιουργικά απόβλητα. Κατά την ανάπτυξη της αναερόβιας διαδικασίας παράγεται μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου (Δήμος Δελφών, 2015).

3.6 Πρόβλημα αποβλήτων

Ο Δήμος Δελφών όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω εκτιμάται ότι παράγει σε ημερήσια κλίμακα 35,25 τόνους απορριμμάτων αγγίζοντας έτσι τους 12.866 τόνους περίπου ετησίως. Το σύνολο της περιοχής του Δήμου εξυπηρετείται για τη συλλογή των αστικών στερεών αποβλήτων με 1961 κάδους περίπου.

Για το Δήμο Δελφών η διαχείριση τόσο των απορριμμάτων όσο και των λυμάτων αποτελούν σημαντικό παράγοντα επίλυσης. Η αρχική καθυστέρηση χωροθέτησης και κατασκευής του ΧΥΤΑ της 11^{ης} Διαχειριστικής Ενότητας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας δημιούργησε σημαντικά προβλήματα τόσο σε σχέση όσον αφορά την ορθή διαχείριση των αστικών απορριμμάτων.

Ο Δήμος Δελφών συμμετέχει με τον Δήμο Δωρίδος στον Σύνδεσμο Διαχείρισης Απορριμμάτων Νομού Φωκίδας. Οι Δύο Δήμοι συνθέτουν την 11^η Διαχειριστική Ενότητα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (Νομού Φωκίδας), σύμφωνα με τον ισχύοντα ΠΕ.Σ.Δ.Α.

Η διαχείριση των απορριμμάτων των προαναφερόμενων Δήμων γίνεται, για τον Δήμο Δωρίδος από τον ΧΥΤΑ Ναυπάκτου της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και για τον Δήμο Δελφών τα απορρίμματα κατά 50% μεταφέρονται στον ΧΥΤΑ Λαμίας και το υπόλοιπο 50% στον ΧΥΤΑ Λιβαδειάς για το κλείσιμο των ενεργών ΧΑΔΑ.

Ο σχεδιασμός του Φο.Δ.Σ.Α Νομού Φωκίδας περιλαμβάνει την κατασκευή Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) και Χώρου Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ) στην θέση «Βαρτός» της Δ.Ε. Άμφισσας, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που τίθενται από την Ευρωπαϊκή και Ελληνική νομοθεσία.

Σε αυτή την περιοχή έχουν δημιουργηθεί κινητοί Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) στα όρια της 11^{ης} Δ.Ε. της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας. Το ένα σημείο χωροθέτησης βρίσκεται στα διοικητικά όρια του Δήμου Δελφών, και πιο συγκεκριμένα στην ίδια θέση με αυτή της ΜΕΑ και του ΧΥΤΥ, δηλαδή στη θέση «Βαρτός» της Δ.Ε. Άμφισσας. Ο χώρος θα χρησιμοποιηθεί τον πρώτο καιρό -και μέχρι την ολοκλήρωση των έργων της ΜΕΑ και του ΧΥΤΥ- ως Σταθμός Μεταφόρτωσης των Απορριμμάτων, προκειμένου αυτά να μεταφέρονται στους αδειοδοτημένους χώρους απόθεσης των όμορων Δήμων και στη συνέχεια θα χρησιμοποιηθεί ως Σταθμός Μεταφόρτωσης του Ανακυκλώσιμου Υλικού, προκειμένου αυτό να μεταφέρεται στο ΚΔΑΥ Λαμίας. Ο δεύτερος ΣΜΑ θα χωροθετηθεί στα όρια ευθύνης του Δήμου Δωρίδος και θα χρησιμοποιείται για τη μεταφορά των απορριμμάτων στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας Ν. Φωκίδας.

Το υφιστάμενο δίκτυο αποχέτευσης ενώ καλύπτει τις ανάγκες του πληθυσμού, δεν ακολουθεί τις σύγχρονες απαιτήσεις για τη διαχείριση των αστικών λυμάτων. Για το λόγο αυτό πρέπει να εξετασθεί και να προβλεφθεί η άμεση εξυπηρέτηση όλων των οικισμών του Δήμου μέσω μεταφοράς βοθρολυμάτων και η μελλοντική δημιουργία δικτύου αποχέτευσης και σύνδεσης με το βιολογικό καθαρισμό, αλλά και την εφαρμογή τριτοβάθμιας επεξεργασίας έτσι ώστε να είναι δυνατή και ακίνδυνη η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων λυμάτων για άρδευση. Επίσης μπορεί να εξετασθούν οι δυνατότητες της σύγχρονης τεχνολογίας για τη δημιουργία μικρών compact μονάδων επεξεργασίας λυμάτων τουλάχιστο για τους οικισμούς (Πιλάλα Τ., 2015).

Ο Δήμος Δελφών διαθέτει Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) δυναμικότητας 13.000 κατοίκων και με τελικό αποδέκτη τη λίμνη καθίζησης από όπου τα νερά οδηγούνται για άρδευση στον ελαιώνα. Έχουν αναφερθεί προβλήματα στη λειτουργία της ΕΕΛ, όπως υπολειτουργία, υψηλό ρυπαντικό φορτίο στα επεξεργασμένα λύματα κ.α.. Η προγραμματισμένη εκπόνηση μελέτης και ο εκσυγχρονισμός της λειτουργίας της ΕΕΛ έτσι ώστε τα επεξεργασμένα λύματα να

μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την άρδευση του ελαιώνα, καθώς συχνά λόγω των προβλημάτων λειτουργίας της ΕΕΛ, τα λύματα οδηγούνται με σχετικά αυξημένα ρυπαντικά φορτία μέσω ανοιχτών αγωγών και του υφιστάμενου υδρογραφικού δικτύου στον Κορινθιακό κόλπο δεν είναι αρκετή να δεχτεί τον όγκο των απορριμμάτων του νέου Δήμου. Οι υπόλοιποι οικισμοί του Δήμου, πλην της Άμφισσας, δε διαθέτουν δίκτυο αποχέτευσης, δεν είναι συνδεδεμένοι με την ΕΕΛ και εξυπηρετούνται με βόθρους.

Σημαντικό πρόβλημα δημιουργείται και από τα υγρά γεωργικά απόβλητα και κυρίως αυτών των ελαιουργείων, όπου λόγω του υψηλού οργανικού φορτίου δεν μπορούν να διατεθούν απευθείας σε χώρους αξιοποίησης, αλλά θα πρέπει να υπάρχει μία προ επεξεργασία αυτών. Η επιλογή της βέλτιστης μεθόδου επεξεργασίας και αξιοποίησης των ελαιουργικών υγρών αποβλήτων αποτελεί ένα μεγάλο θέμα διερεύνησης τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Μέσω πολλών πιλοτικών προγραμμάτων έχουν εξαχθεί σημαντικά συμπεράσματα, με προοπτική εφαρμογής σε πραγματική κλίμακα (ΤΕΕ, 2010).

3.7 Κυκλοφοριακό πρόβλημα

Γενικά το δίκτυο Μέσων Μαζικής Μεταφοράς αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα που γίνονται άμεσα αντιληπτά από τους κατοίκους, τα οποία αφορούν τη σύνδεση όλων των Δημοτικών Ενοτήτων με την έδρα του Δήμου την Άμφισσα, αλλά και μεταξύ τους, τη χαμηλή συχνότητα των δρομολογίων, την παλαιότητα των οχημάτων και το υψηλό κόστιστρο. Ο τερματικός σταθμός των ΚΤΕΛ βρίσκεται σε μικρή σχετικά απόσταση από το κέντρο της πόλης και αξιολογείται ως περιορισμένης συγκοινωνιακών συνδέσεων επισημαίνεται η απουσία συνδέσεων μέσω μικρών λεωφορείων του εσωτερικού της πόλης με τους κοντινούς οικισμούς και χωριά.

Η κυκλοφορία στην πόλη χαρακτηρίζεται από τον πεπαλαιωμένο ιστό με χαρακτηριστικούς στενούς δρόμους, την έλλειψη παρακαμπτήριων και τη συσσώρευση των υπηρεσιών στο κέντρο. Η κυκλοφορία στο κέντρο είναι πολύ δύσκολη. Ο Δήμος ήδη έχει πάρει σημαντικά μέτρα για την αντιμετώπιση του ίσως σοβαρότερου αυτού προβλήματος λειτουργίας της πόλης όπως π.χ. μέτρα για

στάθμευση, πεζοδρομήσεις, παρακάμψεις, κλπ., ενώ θα πρέπει να ενταθεί η προσπάθεια απομάκρυνσης των Ι.Χ. από το κέντρο.

Εκτός του κέντρου, η κυκλοφορία είναι ικανοποιητική, ειδικά στις νέες επεκτάσεις της πόλης, όπου διανοίγονται οι προβλεπόμενοι από τη ρυμοτομία δρόμοι. Σε άμεση συνάρτηση με τη μείωση της κυκλοφορίας στο κέντρο βρίσκεται και η περαιτέρω ανάπτυξη του ήδη υφισταμένου δικτύου πεζοδρόμων, το οποίο πρέπει να συσχετιστεί με την προσπάθεια δημιουργίας τοπικών κέντρων στην πόλη.

Όσον αφορά το οδικό δίκτυο έχει κορμό τον κύριο διαγώνιο οδικό άξονα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας Λαμία-Άμφισσα /Ιτέα-Αντίρριο-Πάτρα. Οι ενδοπεριφερειακές και διαπεριφερειακές μετακινήσεις υλοποιούνται μέσω του δευτερεύοντος οδικού δικτύου που βρίσκεται γενικά σε καλή κατάσταση και συνεχώς βελτιώνεται.

Το οδικό δίκτυο ακτινωτής διάταξης ενώνει την πόλη της Άμφισσας με τις υπόλοιπες Δημοτικές Ενότητες καθώς και με τους οικισμούς των άλλων Δήμων. Το οδικό δίκτυο είναι πυκνότερο και καλύτερο στα πεδινά, ενώ αραιότερο και πιο χαμηλής ποιότητας στα ορεινά. Οι ανάγκες των εσωτερικών διασυνδέσεων στις υπώρειες των ορεινών υπάρχουν ακόμα, ενώ ιδιαίτερα σημαντική για την επιδιωκόμενη ανάπτυξη φαίνεται να είναι η κατασκευή νέων οδών ή η βελτίωση των υφιστάμενων που είτε διέρχονται είτε ενώνουν την Άμφισσα και τις παραλιακές εκτάσεις με τους ορεινούς παραδοσιακούς οικισμούς.

Στον τομέα αυτόν, σημαντική θα είναι η υλοποίηση και ολοκλήρωση του προγράμματος ανάπτυξης των ορεινών όγκων όπου προγραμματίζεται η βελτίωση του αναπτυξιακού άξονα Λαμία - Μπράλλος – Άμφισσα – Ναύπακτος, ο οποίος θα συνδέει την ΠΑΘΕ και τον Δυτικό Άξονα της Χώρας. Επιπλέον, προγραμματίζεται η κατασκευή της παράκαμψης της Αράχοβας, όπου θα βελτιωθεί η ανατολική πύλη της περιοχής.

Η υλοποίηση αυτών των δυο διαπεριφερειακών αξόνων θα λύσει το πρόβλημα της σύνδεσης των προσβάσεων του Δήμου με τους μεγάλους οδικούς άξονες και τα αστικά και εμπορικά κέντρα της περιφέρειας ενώ θα δημιουργηθούν νέα αναπτυξιακά δεδομένα για το νομό. Η πλήρης όμως αξιοποίηση των νέων αυτών δεδομένων για το νομό θα πρέπει να συνδυαστεί με την ανάπτυξη του εσωτερικού οδικού δικτύου του τόσο σε επίπεδο νέων χαράξεων όσο και σε επέκταση του υφιστάμενου, ώστε οι νέοι

άξονες να λειτουργήσουν αναπτυξιακά σε όλη την γεωγραφική έκταση του νομού. Προς την κατεύθυνση αυτή λειτουργεί και η νέα οδική σύνδεση Άμφισσας – Λιδωρικίου η οποία όμως καλύπτει μέρος μόνων των συνολικών αναγκών του Δήμου.

Η παράκαμψη Δελφών – Ενοποίησης Αρχαιολογικού Χώρου είναι σχεδιασμένο από το 1969. Η κατασκευή του σταμάτησε το 1972, ενώ οι μέχρι τότε εργασίες προκάλεσαν μεγάλες περιβαλλοντικές καταστροφές στην περιοχή των βραχωδών πρανών του ΝΔ των Δελφών θέση Παβίλιον. Πρόκειται για έργο Εθνικής εμβέλειας .

Παρότι το 2005 είχε εκδοθεί δελτίο τύπου για τη συγχρηματοδότηση των οδικών αξόνων, λιμανιών μεταξύ αυτών και μελέτη με τίτλο « Βελτίωση Ε.Ο Θήβα-Λειβαδιά-Αράχωβα-Ιτέα η μελέτη για την Παράκαμψη Δελφών - Ενοποίηση του Αρχ/κού Χώρου δεν πραγματοποιήθηκε.

Είναι δεδομένη η ανάγκη να ληφθούν μέτρα κυκλοφοριακών παρεμβάσεων για τους Δελφούς , διάσωση και ενοποίηση των αρχαιολογικών χώρων Δελφών που τέμνονται από την Ε.Ο και θα γίνουν πραγματικότητα με την κατασκευή του έργου της οδικής παράκαμψης.

Σημαντικό πρόβλημα αποτελεί η στερέωση των βραχωδών πρανών του Αρχαιολογικού Χώρου και της Εθνικής Οδού Δελφών-Αράχωβας. Μόνο η Αρχαιολογική Υπηρεσία προχώρησε σε εργασίες στερέωσης βραχωδών πρανών στην περιοχή του Αρχαίου Σταδίου, της Κασταλίας Πηγής καθώς και στην τοποθέτηση βραχοπαγίδων στην Κασταλία Πηγή. Ο κίνδυνος όμως υφίσταται όσον αφορά την ασφάλεια των τροχοφόρων, των επισκεπτών και των αρχαίων μνημείων (Δήμος Δελφών, 2015; Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος, 2014).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT- ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

4.1 Η SWOT Ανάλυση

Σήμερα οι περισσότεροι οργανισμοί ασχολούνται με στρατηγικό σχεδιασμό. Ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι ένας τρόπος για να βοηθήσει έναν οργανισμό να είναι πιο παραγωγικός και να τον καθοδηγήσει στην κατανομή των πόρων για την επίτευξη των στόχων. Θεωρείται ένα εργαλείο στρατηγικής διαχείρισης.

Στην πραγματικότητα, ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι το κλειδί για μία επιτυχημένη στρατηγική διαχείριση. Η στρατηγική διαχείριση είναι η συνεχής διαδικασία δημιουργίας, εφαρμογής και αξιολόγησης αποφάσεων που επιτρέπουν σε έναν οργανισμό να επιτύχει τους στόχους που έχει θέσει. Η στρατηγική διαχείριση επιτρέπει σε έναν οργανισμό να είναι περισσότερο προορατικός στη διαμόρφωση του μέλλοντος της (David, 2003).

Η στρατηγική διαχείριση αποτελείται από την ανάλυση, τις αποφάσεις και τις ενέργειες τις οποίες αναλαμβάνει ένας οργανισμός για τη δημιουργία και τη διατήρηση των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων. Η διαδικασία της στρατηγικής διαχείρισης είναι ένα διαδοχικό σύνολο αναλύσεων και επιλογών που δύναται να αυξήσουν την πιθανότητα ενός οργανισμός στην επιλογή μιας «καλής στρατηγικής

Ξεκινά με την όραμα που είναι η εικόνα του μέλλοντος, όπου στην ουσία περιγράφει την επιθυμητή μελλοντική θέση του οργανισμού. Το δεύτερο βήμα της στρατηγικής διαχείρισης είναι η αποστολή, όπου αντιπροσωπεύει τον δικό του μακροπρόθεσμο σκοπό. Οι αποστολές καθορίζουν τόσο το τι φιλοδοξεί να είναι ένας οργανισμός μακροπρόθεσμα όσο και τι θέλει να αποφύγει. Οι στόχοι είναι το τρίτο βήμα της στρατηγικής διαχείρισης. Οι στόχοι είναι συγκεκριμένοι που επιδιώκει να επιτύχει ένας οργανισμός. Οι επόμενες φάσεις της στρατηγικής διαχείρισης είναι η εξωτερική και εσωτερική ανάλυση, που ονομάζεται Ανάλυση SWOT.

Διεξάγοντας μια εξωτερική ανάλυση, ένας οργανισμός εντοπίζει τις κρίσιμες απειλές και ευκαιρίες στο ανταγωνιστικό της περιβάλλον. Εξετάζει επίσης πόσο πιθανός είναι ο ανταγωνισμός σε αυτό το περιβάλλον να εξελιχθεί και ποιες είναι οι επιπτώσεις που έχει αυτή η εξέλιξη για τις απειλές και τις ευκαιρίες όπου έρχεται αντιμέτωπος ένας οργανισμός.

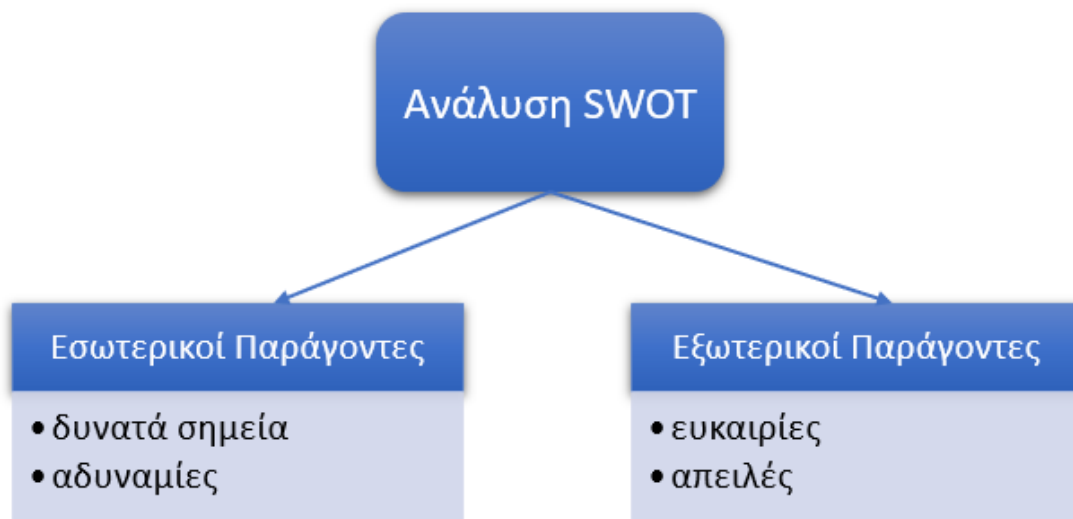
Ενώ η εξωτερική ανάλυση εστιάζει στις περιβαλλοντικές απειλές και ευκαιρίες που αντιμετωπίζει ένας οργανισμός, η εσωτερική ανάλυση βοηθά τον οργανισμό να αναγνωρίσει τα δυνατά και αδύνατα σημεία του. Επιπλέον, τον βοηθά να κατανοήσει

ποιοι από τους πόρους και τις δυνατότητές του είναι πιθανό να είναι πηγές ενός ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και ποιοι είναι λιγότερο πιθανό να αποτελέσουν πηγές τέτοιων πλεονεκτημάτων.

Με βάση την ανάλυση SWOT, οι οργανισμοί έχουν τη δυνατότητα της επιλογής της κατάλληλης στρατηγικής. Η στρατηγική επιλογή συνδέεται με το όραμα, την αποστολή, τους στόχους και την εξωτερική και εσωτερική ανάλυση

Το επόμενο βήμα της στρατηγικής διαχείρισης α είναι η εφαρμογή της στρατηγικής. Η επιλογή μιας στρατηγικής δεν σημαίνει τίποτα εάν αυτή η στρατηγική δεν είναι εφαρμόσιμη. Η εφαρμογή αυτή πραγματοποιείται όταν ένας οργανισμός υιοθετεί οργανωτικές πολιτικές και πρακτικές που συνάδουν με τη στρατηγική της (Barney and Hesterly, 2006). Το τελευταίο βήμα είναι η απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

Η ανάλυση SWOT είναι στην ουσία ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται τόσο για στρατηγικό σχεδιασμό όσο και για τη στρατηγική διαχείριση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για την οικοδόμηση μιας οργανωτικής, αλλά και μιας ανταγωνιστικής στρατηγικής. Σύμφωνα με τη συστημική προσέγγιση, οι οργανισμοί είναι σύνολα που βρίσκονται σε αλληλεπίδραση με το περιβάλλον τους και αποτελούνται από διάφορα υποσυστήματα. Υπό αυτή την έννοια, ένας οργανισμός υπάρχει σε δύο περιβάλλοντα, το ένα είναι εντός και το άλλο είναι εκτός. Είναι αναγκαίο να αναλυθούν αυτά τα περιβάλλοντα όσον αφορά τις πρακτικές. Επομένως αυτή η διαδικασία εξέτασης του οργανισμού και του περιβάλλοντος του ονομάζεται ανάλυση SWOT.



Εικόνα 3.1. Η Ανάλυση SWOT

«Η ανάλυση SWOT είναι ένα απλό αλλά ισχυρό εργαλείο για τον υπολογισμό του μεγέθους των δυνατοτήτων ενός οργανισμού, και των ελλείψεων, των ευκαιριών στην αγορά και των εξωτερικών απειλών για το μέλλον του» (Thompson et al., 2007).

Το ακρωνύμιο SWOT σημαίνει :

S trengths	δυνατά σημεία,	Εσωτερικό Περιβάλλον
W eaknesses	αδύνατα σημεία,	Εσωτερικό Περιβάλλον
O pportunities	ευκαιρίες,	Εξωτερικό Περιβάλλον
T hreats	απειλές.	Εξωτερικό Περιβάλλον

Η ανάλυση SWOT είναι ένα πλαίσιο στρατηγικού σχεδιασμού που χρησιμοποιείται στην αξιολόγηση ενός οργανισμού, ενός σχεδίου, ενός έργου ή μιας επιχειρηματικής δραστηριότητας. Συνεπώς είναι ένα σημαντικό εργαλείο για την ανάλυση καταστάσεων, το οποίο βοηθά τα διευθυντικά στελέχη να εντοπίσουν οργανωτικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Η ανάλυση SWOT έχει δύο διαστάσεις την Εσωτερική και την εξωτερική. Η εσωτερική διάσταση περιλαμβάνει οργανωτικούς παράγοντες, καθώς και δυνατά και αδύνατα σημεία, ενώ η εξωτερική διάσταση περιλαμβάνει περιβαλλοντικούς παράγοντες, ευκαιρίες και απειλές.

Η ανάλυση SWOT περιλαμβάνει τέσσερις περιοχές σε δύο διαστάσεις. Αποτελείται από τέσσερα στοιχεία: 'Δυνατότητες, Αδυναμίες, Ευκαιρίες , Απειλές'. Τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία είναι εσωτερικοί παράγοντες και χαρακτηριστικά του οργανισμού, ενώ οι ευκαιρίες και οι απειλές είναι εξωτερικοί παράγοντες και τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος. Συνήθως συντάσσεται σε ένα πλαίσιο τεσσάρων τεταρτημόριων που επιτρέπει μια περίληψη που οργανώνεται σύμφωνα με τους τέσσερις τίτλους των ενότητων.

Οι ισχυρές και οι αδύναμες πτυχές προσδιορίζονται εξετάζοντας το στοιχείο στο περιβάλλον του, ενώ οι περιβαλλοντικές ευκαιρίες και απειλές προσδιορίζονται εξετάζοντας τα στοιχεία έξω από το περιβάλλον του. Υπό αυτή την έννοια, η ανάλυση SWOT είναι ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού που χρησιμοποιείται για την αξιολογήσει τα δυνατά σημεία, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές. Επιπλέον, παρέχει πληροφορίες που είναι χρήσιμες για την αντιστοίχιση των πόρων και των δυνατοτήτων του οργανισμού με το ανταγωνιστικό περιβάλλον που λειτουργεί.

Τα δυνατά σημεία και οι ευκαιρίες βοηθούν στην επίτευξη των οργανωτικών στόχων. Οι αδυναμίες και οι απειλές είναι επιβλαβείς για την επίτευξη των στόχων. Αυτές είναι δυσμενείς για τους οργανισμούς. Επομένως, πίσω από κάθε επιτυχημένη επιλογή στρατηγικών βρίσκεται μια ανάλυση των εσωτερικά δυνατών και αδύνατων σημείων του οργανισμού που τίθενται από το εσωτερικό περιβάλλον και οι ευκαιρίες και οι απειλές από το εξωτερικό περιβάλλον. Με άλλα λόγια, ο ρόλος του διευθυντή είναι να προσπαθήσει να «ταιριάξετε» την ανάλυση των εξωτερικών και εσωτερικών στοιχείων, να εξισορροπήσετε τα δυνατά σημεία του οργανισμού και αδυναμίες υπό το πρίσμα των περιβαλλοντικών ευκαιριών και απειλών.

Δυνατά σημεία: Η δύναμη είναι το χαρακτηριστικό που προσθέτει αξία σε κάτι και το κάνει πιο ξεχωριστό από άλλα. Δύναμη σημαίνει ότι κάτι βρίσκεται σε πλεονεκτικότερη θέση σε σύγκριση με κάτι άλλο. Υπό αυτή την έννοια, η δύναμη αναφέρεται σε ένα θετικό, ευνοϊκό και δημιουργικό χαρακτηριστικό. Άρα τα δυνατά σημεία καθορίζουν τα χαρακτηριστικά και τις καταστάσεις στην οποία ένας οργανισμός είναι αποτελεσματικότερος και αποδοτικότερος σε σύγκριση με τους ανταγωνιστές του .

Αδύναμα σημεία: Αναφέρεται στο να μην διαθέτεις την απαραίτητη ικανότητα. Σημαίνει ότι κάτι βρίσκεται σε μειονεκτικότερη θέση σε σύγκριση με κάτι άλλο. Από

αυτή την άποψη, η αδυναμία είναι ένα χαρακτηριστικό αρνητικό και δυσμενές. .. Στο πλαίσιο αυτό «μια αδυναμία είναι ένας περιορισμός ή ανεπάρκεια σε πόρους, δεξιότητες και ικανότητες που εμποδίζει σοβαρά την αποτελεσματική απόδοση. Για τον οργανισμό, είναι σημαντικό να γνωρίζει τις αδυναμίες του όσο και τα δυνατά του σημεία. Ο λόγος είναι ότι όχι στρατηγική μπορεί να οικοδομηθεί πάνω σε αδυναμίες.

Περιβαλλοντικές Ευκαιρίες: Ευκαιρία σημαίνει μια κατάσταση ή συνθήκη κατάλληλη για μία δραστηριότητα. Η ευκαιρία είναι ένα πλεονέκτημα και η κινητήρια δύναμη για να πραγματοποιηθεί μια δραστηριότητα. Για το λόγο αυτό, αυτό έχει ένα θετικό και ευνοϊκό χαρακτηριστικό. Για τις οργανωτικές διοικήσεις, μια ευκαιρία είναι η κατάλληλη στιγμή ή κατάσταση που η περιβάλλον που παρουσιάζει στον οργανισμό για να επιτύχει τους στόχους του. Ευκαιρίες είναι αυτές που θα απέδιδαν θετικά αποτελέσματα για τον οργανισμό και καθορίστηκαν ως αποτέλεσμα της ανάλυσης του περιβάλλοντος του.

Ο ανταγωνισμός και η έντονη δουλειά προσφέρει στους οργανισμούς μεγάλες ευκαιρίες. Στην πραγματικότητα «οι ευκαιρίες είναι οι συνθήκες στο εξωτερικό περιβάλλον που επιτρέπει σε έναν οργανισμό να επωφεληθεί από τα δυνατά του οργανισμού, να ξεπεραστούν οργανωτικές αδυναμίες ή να εξουδετερώσουν τις περιβαλλοντικές απειλές» (Harrison και St. John, 2004).

Περιβαλλοντικές απειλές: Η απειλή είναι μια κατάσταση που θέτει σε κίνδυνο την πραγματοποίηση μιας δραστηριότητας. Για το λόγο αυτό έχει ένα αρνητικό και χαρακτηριστικό και πρέπει να αποφευχθεί

Για τις οργανωτικές διοικήσεις, απειλή είναι το στοιχείο που καθιστά δύσκολη ή αδύνατη την προσέγγισή των στόχων. Απειλές είναι οι καταστάσεις που βγαίνουν ως αποτέλεσμα των αλλαγών στο μακρινό ή το άμεσο περιβάλλον όπου θα εμπόδιζε τον οργανισμό να διατηρήσει την ύπαρξή του ή να την χάσει .

Όλοι οι περιβαλλοντικοί παράγοντες που μπορούν να εμποδίσουν την οργανωτική αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα αποτελούν απειλές. Η ενίσχυση των ευκαιριών καθώς και των απειλών καθοδηγεί τις οργανωτικές διοικήσεις να είναι προσεκτικές και να ενεργούν περισσότερο στρατηγικά για τις εξελίξεις μέσα και έξω από το περιβάλλον τους.

4.2 Εφαρμογή της Ανάλυσης SWOT στο Δήμο Δελφών

Η εφαρμογή της ανάλυσης SWOT θα πραγματοποιηθεί μέσα από έναν πίνακα, όπου θα αναφέρονται οι δυνατότητες του Δήμου, οι αδυναμίες, οι ευκαιρίες και οι απειλές.

Πίνακας παρουσίασης των στοιχείων της Ανάλυσης SWOT

ΠΙΝΑΚΑΣ SWOT ΔΗΜΟΥ ΔΕΛΦΩΝ	
ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ
1. Προβλήματα σε βασικές υποδομές 2. Προβλήματα στο οδικό δίκτυο 3. Προβλήματα στη διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων 4. Αδυναμία εκσυγχρονισμού της επεξεργασίας των αστικών λυμάτων 5. προβλήματα κυκλοφοριακής συμφόρησης σε κεντρικούς αστικούς ιστούς 6. Δυσκολία εύρεσης παρκινγκ στην έδρα του δήμου 7. Μικρή προβολή των δρώμενων του δήμου 8. Ελλειπείς εγκαταστάσεις 9. Αδυναμία άρδευσης σε όλες τις αγροτικές εκτάσεις 10. Ο τριτογενής τομέας είναι σε μεγαλύτερο ποσοστό συγκριτικά με τον πρωτογενή και δευτερογενή 11. Μη πλήρως ανεπτυγμένη λιμενική υποδομή. 12. Ανεπαρκή αποχετευτικά δίκτυα στις περιοχές επέκτασης	1. Φυσικό Περιβάλλον 2. Αρχαία και Ιστορικά μνημεία 3. Ανάπτυξη τουρισμού 4. Ανάπτυξη του πρωτογενή τομέα μέσω της παραδοσιακής καλλιέργειας που εφαρμόζεται 5. Κομβική γεωγραφική θέση σε επίπεδο περιφέρειας και νομού 6. Ανάπτυξη Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας 7. Αξιοποίηση των Στερεών μη επικίνδυνων αποβλήτων 8. Διοικητική έδρα 9. Ανάπτυξη θαλάσσιων μεταφορών
ΑΠΕΙΛΕΣ	ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

1. Προβλήματα στα οικοσυστήματα της περιοχής λόγω της εκμετάλλευσης των πόρων 2. Μείωση του πληθυσμού της χλωρίδας και της πανίδας εξαιτίας της εξόρυξης του βωξίτη, της υπερβόσκησης, της οικοδομικής ανάπτυξης και της άναρχης δόμησης 3. Προβλήματα στην ποιότητα των επιφανειακών και υπογείων υδροφόρων οριζόντων από την λειτουργία των ελαιουργείων, μονάδων παραγωγής γαλακτοκομικών προϊόντων και άλλων βιοτεχνικών μονάδων 4. Προβλήματα στην ποιότητα του αέρα λόγω της σκόνης και των αιωρούμενων σωματιδίων που αναπτύσσονται στην περιοχή εξόρυξης βωξίτη καθώς και στον αστικό ιστό από τη χρήση ορυκτών καυσίμων για τα οχήματα και για τη θέρμανση. 5. Προβλήματα στους οργανισμούς στο θαλάσσιο χώρο λόγω της κόκκινης λάσπης που αποτίθεται από το εργοστάσιο παραγωγής αλουμινίου. 6. Πρόβλημα στο περιβάλλον η συσσώρευση βαρέων μετάλλων.	1. Ανάπτυξη στην περιοχή ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων. 2. Εκσυγχρονισμών μονάδων ελαιουργείων και λοιπών. 3. Εκσυγχρονισμός τεχνολογιών επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. 4. Νέες τεχνολογίες στο εργοστάσιο παραγωγής αλουμινίου φιλικές προς το περιβάλλον. 5. Αξιοποίηση κρατικών και ευρωπαϊκών πόρων για την βελτισποίηση του οδικού δικτύου. 6. Αξιοποίηση ΑΠΕ 7. Ευαισθητοποίηση των δημοτών για σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα 8. Εκσυγχρονισμός ενός μέρους της γεωργίας κυρίως όμως της κτηνοτροφίας με την κατασκευή σύγχρονων μονάδων όπου έχουν και επεξεργασία των αποβλήτων που παράγουν. 9. Ανάδειξη των μνημείων και των δυνατοτήτων που παρέχει η περιοχή για τουρισμό 10. Προβολή των αγροτικών προϊόντων και τον τρόπο παραγωγής, όπως τους ελαιώνες που καλλιεργούνται παραδοσιακά. 11. Ύπαρξη ορυκτών πόρων 12. Πλούσιο υδρογραφικό δίκτυο 13. Ύπαρξη οικοσυστημάτων σημαντικής αξίας
---	--

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα ανάλυσης είναι αυτονόητο ότι ο Δήμος Δελφών παρουσιάζει αρκετές αδυναμίες, σημαντικές απειλές, όμως παρόλα αυτά έχει τη δυνατότητα και τις ευκαιρίες όπου θα επιφέρουν την βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής μέσω σχεδίων διαχείρισης και δράσης που δύναται να αναπτυχθούν για σημαντικούς τομείς του Δήμου.

4.3 Μέτρα αντιμετώπισης

Τα κρίσιμα ζητήματα που έχουν να κάνουν με τον τομέα του περιβάλλοντος σύμφωνα με τα παραπάνω που έχουν αναφερθεί τόσο από τον Δήμο Δελφών όσο και από την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας είναι:

- ✓ Αντιμετώπιση του κυκλοφοριακού προβλήματος και βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας (κατασκευή υπαίθριων χώρων στάθμευσης, υπόγειοι χώροι στάθμευσης, κατασκευή περιφερειακών οδών ΔΕ Δελφών).
- ✓ Παρεμβάσεις αποκατάστασης και βελτίωσης του αστικού ιστού με πεζοδρόμηση του κέντρου Δημοτικών Ενοτήτων.
- ✓ Αναζωογόνηση υποβαθμισμένων περιοχών με περιβαλλοντικά προβλήματα.
- ✓ Διασφάλιση ελεύθερων χώρων και χώρων πρασίνου.
- ✓ Βελτίωση της διαχείρισης των υγρών και στερεών αποβλήτων
- ✓ Υλοποίηση έργων ανάδειξης του πολιτιστικού αποθέματος.
- ✓ Προβολή των πολιτιστικών υποδομών και δραστηριοτήτων.

Θα πρέπει ο Δήμος να εστιάσει στην:

- ✓ προώθηση της καινοτομίας, της έρευνας και της επιχειρηματικότητας καθώς και στη διασύνδεσή τους
- ✓ επένδυση σε βιώσιμες υποδομές
- ✓ επένδυση στον παραγωγικό τομέα της οικονομίας
- ✓ βιώσιμη αστική ανάπτυξη
- ✓ ανάπτυξη των ορεινών περιοχών
- ✓ Η ανάπτυξη των αγροτικών περιοχών και των περιοχών που συνδέονται με την αλιεία

- ✓ ενθάρρυνση της παραγωγής προϊόντων υψηλών ποιοτικών προδιαγραφών με χρήση μεθόδων παραγωγής φιλικών προς το περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης της βιολογικής παραγωγής, στη χρήση ανανεώσιμων πρώτων υλών και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας,
- ✓ αναβάθμιση και βελτίωση των υποδομών του πρωτογενή τομέα
- ✓ ποιοτική περιβαλλοντική αναβάθμιση, θεματική, χρονική και χωρική διεύρυνση της τουριστικής δραστηριότητας και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του τουριστικού προϊόντος,
- ✓ Την προσαρμογή του σχεδιασμού στις νέες προκλήσεις και πολιτικές, για τη βελτίωση της απόδοσης στον τομέα του τουρισμού.
- ✓ καθιέρωση κανόνων και κριτηρίων χωροθέτησης που θα επιτρέπουν την δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων ΑΠΕ και την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Οι προαναφερόμενες δράσεις θα συμβάλλουν στη διατήρηση του τοπίου και τη μείωση των κινδύνων που συνδέονται με την εγκατάλειψη και την ερημοποίηση περιοχών, στην προώθηση ενεργειών για την προστασία του περιβάλλοντος και φιλικών προς τα ζώα πρακτικών εκτροφής, για την προστασία των νερών και του εδάφους, στην καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος και στην παγίωση της συμβολής της βιολογικής γεωργίας.

4.4 Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών για τη βιώσιμη ανάπτυξη

Αφορούν σε δράσεις οι οποίες εντάσσονται σε έναν ολοκληρωμένο σχεδιασμό, είναι επαναλαμβανόμενες και εμπεριέχουν:

- ✓ Ενημερώσεις σε σχολεία.
- ✓ Διανομή φυλλαδίων και ενημερωτικού υλικού
- ✓ Διαφημιστικά spot σε ραδιόφωνα, τηλεόραση ηλεκτρονικό και έντυπο τύπο.
- ✓ Ημερίδες.
- ✓ Συνέδρια Περιφερειακού ή Εθνικού επιπέδου.
- ✓ Συμμετοχή σε δίκτυα πόλεων και ανταλλαγή εμπειριών.

- ✓ Ετήσιες και επαναλαμβανόμενες δράσεις την ημέρα περιβάλλοντος.
- ✓ οι πολίτες θα πρέπει να έχουν μια πλήρη εικόνα των προβλημάτων και των δυσκολιών που παρατηρούνται στην περιοχή
- ✓ Στην ενημέρωση – ευαισθητοποίηση των πολιτών θα επιδιωχθούν ευρύτερες συνέργειες με φορείς, επιχειρήσεις και επιστημονικά ιδρύματα. Ειδικότερα για την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση θα εκπονηθεί ένα ολοκληρωμένο και διαρκές πρόγραμμα σε συνεργασία με την εκπαιδευτική κοινότητα και τους συλλόγους γονέων και κηδεμόνων, με συγκεκριμένες δράσεις και στόχους.
- ✓ Σχέδια ανταποδοτικότητας προς τους πολίτες, ανάλογα με τις δράσεις στις οποίες συμμετέχουν

4.5 Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

Ο Εθνικός Σχεδιασμός, όσο και ο Περιφερειακός, έχοντας σκοπό την ορθή διαχείριση των στερεών αποβλήτων θέτει τους εξής στόχους και δράσεις:

- ✓ Την εξάλειψη του φαινομένου της ανεξέλεγκτης διάθεσης μέσω της παύσης της λειτουργίας των χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης στερεών αποβλήτων σε συνδυασμό με έργα αποκατάστασης τους.
- ✓ Την περιβαλλοντικά ασφαλή και οικονομικά συμφέρουσα μεταφορά αποβλήτων, με τη δημιουργία, όπου κρίνεται σκόπιμο, δικτύων σταθμών μεταφόρτωσης.
- ✓ Την αξιοποίηση των αποβλήτων συσκευασίας και άλλων προϊόντων, όπως οχήματα, ελαστικά, απόβλητα κατεδαφίσεων και κατασκευών, ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, έντυπο υλικό, με την καθιέρωση και εφαρμογή συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης των υλικών αυτών.
- ✓ Τον καθορισμό τεχνικών προδιαγραφών για την εκπόνηση μελετών οργάνωσης και λειτουργίας των συστημάτων συλλογής και μεταφοράς καθώς και των εγκαταστάσεων και των χώρων προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, διάθεσης και αξιοποίησης των στερεών αποβλήτων.
- ✓ Την προώθηση προγραμμάτων διαλογής των αστικών στερεών αποβλήτων στην πηγή στη σταδιακή διαχρονική μείωση της ποσότητας των βιαποδομήσιμων υλικών που οδηγούνται προς υγειονομική ταφή, με τη δημιουργία σύγχρονων και οικονομοτεχνικά κατάλληλων εγκαταστάσεων επεξεργασίας και αξιοποίησης αστικών στερεών αποβλήτων

- ✓ Την κάλυψη του συνόλου της χώρας με σύγχρονες και ολοκληρωμένες εγκαταστάσεις τελικής διάθεσης αποβλήτων
- ✓ Την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης επικοινωνιακής στρατηγικής που θα συμβάλει στην αντιμετώπιση του προβλήματος της διαχείρισης αποβλήτων στην συνεχή και επιστημονικά τεκμηριωμένη πληροφόρηση και ευαισθητοποίηση του Κοινού. Ειδικότερα για τα Αστικά Στερεά Απόβλητα τίθενται ως διαχρονικοί στόχοι η πρόληψη ή μείωση της παραγωγής των αστικών αποβλήτων καθώς και η αξιοποίηση των διαφόρων υλικών που περιέχονται στα αστικά απόβλητα και ανάκτηση ενέργειας απ' αυτά.

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω ο Δήμος Δελφών προσπαθεί σημαντικά στην ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας όσον αφορά τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

Το έργο που αναπτύχθηκε περιλαμβάνει την κατασκευή Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) με προδιαλογή των οργανικών αποβλήτων στην πηγή και την παραγωγή compost.

Όσον αφορά την εκτροπή των οργανικών αποβλήτων, προβλέπεται η ανάπτυξη ενός επιπλέον ρεύματος στην πηγή, δηλαδή ο καφέ κάδος που αντιπροσωπεύει τα οργανικά, ο μπλε κάδος των ανακυκλώσιμων καθώς και ο πράσινος κάδος για το υπόλειμμα θα οδηγούνται στην ΜΕΑ για περαιτέρω επεξεργασία.

Η λειτουργία της ΜΕΑ με την μέθοδο της αερόβιας ζύμωσης θα παράγει compost, το οποίο θεωρείται σημαντικό εδαφοβελτιωτικό. Επιπλέον, περιλαμβάνει την κατασκευή συμπληρωματικού έργου αναερόβιας ζύμωσης για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και διαχείρισης των βιοστερεών. Αποτέλεσμα θα είναι η μείωση της απαιτούμενης δαπάνης από τους Δήμους για την διαχείριση αυτής της κατηγορίας αποβλήτων. Τα έσοδα από την διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων, μέσω της ΜΕΑ θα προέρχονται από την πώληση του παραγόμενου βιοαερίου, των ανακυκλώσιμων υλικών και την επιδότηση των ανακυκλώσιμων υλικών .

Επιπρόσθετα θα μπορεί να επιτευχθεί η ανάπτυξη διακριτών ρευμάτων αποβλήτων. Αφορά στην ανάπτυξη κάδων συγκέντρωσης του χαρτιού-χαρτονιού σε σημεία μαζικής παραγωγής όπου παράγεται το συντριπτικό ποσοστό αυτής της κατηγορίας αποβλήτων, αλλά και στο σύνολο των μονάδων πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Θα τοποθετηθούν ξεχωριστοί κάδοι των ειδικών ρευμάτων

αποβλήτων και τα έσοδα από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών θα δίνονται εξολοκλήρου στα σχολεία για κάλυψη των αναγκών τους.

Σημαντικό ρόλο θα παίζει η εγκατάσταση ειδικών μπλε κάδων ανακύκλωσης γυαλιού σε σημεία μαζικής εστίασης και διασκέδασης, όπου επίσης παράγεται το συντριπτικό ποσοστό αυτής της κατηγορίας των αποβλήτων.

Σημαντική διαχείριση θεωρείται η δυνατότητα τοποθέτησης μικρών κομποστοποιητών των οργανικών απορριμμάτων σε σημεία μαζικής εστίασης. Οι κάδοι των προαναφερόμενων διακριτών ρευμάτων θα οδηγούνται στην ΜΕΑ, η οποία θα λειτουργεί και ως Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών Το τυχόν υπόλειμμα από την διαλογή στην ΜΕΑ θα οδηγείται στον ΧΥΤΥ. Οι κάδοι όλων των ρευμάτων θα πλένονται σε τακτά χρονικά διαστήματα με αυτοκινούμενο πλυντήριο.

Η οικιακή κομποστοποίηση δύναται να εφαρμοστεί διανομή οικιακών κάδων από τον Δήμο σε νοικοκυριά με στόχο τη μείωση του όγκου των οργανικών απορριμμάτων στην πηγή.

Συγκεκριμένα, προβλέπεται η προμήθεια και η δωρεάν διανομή 500 κάδων των 330 lt σε ισάριθμα νοικοκυριά για οικιακή κομποστοποίηση των οργανικών απορριμμάτων, με την ταυτόχρονη διανομή κατάλληλου ενημερωτικού υλικού. Ο Δήμος θα παρακολουθεί την εξέλιξη του προγράμματος της οικιακής κομποστοποίησης μέσω της καταγραφή των οργανικών που εκτρέπονται και του ποσοστού μείωσης των απορριμμάτων. Το πρόγραμμα θα έχει συνέχεια και η επιπλέον ζήτηση οικιακών κάδων θα καλύπτεται από την προμήθεια νέων.

Η δημιουργία πράσινων σημείων έχει να κάνει με την αδειοδότηση χώρων, στους οποίους θα γίνεται συγκέντρωση ανακυκλώσιμων υλικών, όπως ηλεκτρικές συσκευές, μπαταρίες, ογκωδών αντικειμένων, όπως στρώματα, έπιπλα κ.α, κλαδεμάτων κ.α.

Ο Δήμος θα χωροθετήσει και θα αδειοδοτήσει τρεις τέτοιους χώρους στις Δημοτικές Ενώτητες: - Άμφισσας - Ιτέας - Γραβιάς .Σε ότι αφορά τα κλαδέματα, προβλέπεται η χρήση του ρυμουλκούμενου θρυμματιστή σε φορτηγό, που ήδη έχει προμηθευτεί ο Δήμος, με τον οποίο θα γίνεται θρυμματισμός των κλαδεμάτων στα σημεία συγκέντρωσης αλλά και σε επιμέρους σημεία συγκέντρωσης μεγάλου όγκου κλαδεμάτων. Ειδικότερα, για τα αστικά κέντρα του Δήμου Άμφισσα, Ιτέα, Γαλαξίδι, Δελφοί κ.λπ. προβλέπεται η συγκέντρωση των προαναφερομένων κατηγοριών

αποβλήτων από τα σημεία παραγωγής τους, με ειδικά φορτηγά με αρπάγη και η μεταφορά τους στα αδειοδοτημένα πράσινα σημεία.

Ως εναλλακτική πρόταση δημιουργίας πράσινων σημείων, τίθεται η προμήθεια ειδικά διαμορφωμένων οχημάτων με διαχωρισμό ανά κατηγορία ανακυκλώσιμων υλικών, τα οποία θα μεταβαίνουν στα Δημοτικά Διαμερίσματα του Δήμου και θα συγκεντρώνουν τα ογκώδη αντικείμενα και τα προς ανακύκλωση υλικά), τα οποία στη συνέχεια θα μεταφέρονται στη ΜΕΑ για περαιτέρω επεξεργασία ή διάθεση .

Όσον αφορά τη διαχείριση αδρανών υλικών έχει προβλεφθεί η Δημιουργία Μονάδας Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών Κατεδαφίσεων (ΜΑΕΚΚ) στον χώρο των εγκαταστάσεων διαχείρισης απορριμμάτων (ΜΕΑ, ΧΥΤΥ) στη θέση «Βαρτός» της Δ.Ε. Άμφισσας ή σε κάποιον από τους χώρους των μη αποκατεστημένων λατομείων, όπου θα γίνεται η διαχείριση αυτής της κατηγορίας των αποβλήτων.

Η συγκέντρωση των αδρανών υλικών θα γίνεται με containers ανοιχτού τύπου, τα οποία θα τοποθετηθούν σε επιλεγμένα σημεία στις Δημοτικές Ενότητες και τα Τοπικά Διαμερίσματα του Δήμου και θα μεταφέρονται με ειδικό φορτηγό όχημα στον χώρο επεξεργασίας. Από την επεξεργασία θα διαχωρίζονται τα προς ανακύκλωση υλικά, το υπόλειμμα, το οποίο θα οδηγείται στον ΧΥΤΥ, ενώ η επεξεργασία θα οδηγεί στην παραγωγή διαβαθμισμένων υλικών, τα οποία θα χρησιμοποιούνται στην οδοποιία του Δήμου. Σημειώνεται ότι η κατασκευή μονάδας διαχείρισης, αυτής της κατηγορίας αποβλήτων, δεν προβλέπεται ως επιλέξιμη δαπάνη και δεν χρηματοδοτείται ως δημόσια επένδυση. Σε περίπτωση που αυτό δεν καταστεί εφικτό θα επιδιωχθεί η κατασκευή μονάδας από ίδιους πόρους ή σε συνεργασία με ανάλογο εγκεκριμένο σύστημα. Ως εναλλακτική πρόταση θα επιδιωχθεί η χρηματοδότηση κινητού εξοπλισμού προσαρμοζόμενου σε μηχανήματα του ΧΥΤΥ (σπαστήρες) και χρήση του παραγόμενου υλικού για επικάλυψη των απορριμμάτων

Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων των λοιπών κατηγοριών αγροτικά, κτηνοτροφικά, βιομηχανικά επικίνδυνα και μη, κ.ά., για τα οποία δεν υπάρχει σύστημα διαχείρισης αποτελούν την συντριπτική πλειονότητα του συνόλου των στερεών αποβλήτων. Παρόλο που η αρμοδιότητα διαχείρισης αυτών των κατηγοριών στερεών αποβλήτων είναι -σύμφωνα με την νομοθεσία- του παραγωγού, κατόχου ή νομέα, αυτά τα απόβλητα παράγονται στις περιοχές των Δήμων και πολλές φορές καταλήγουν στο περιβάλλον.

Ένα σημαντικό ρεύμα αποβλήτων που συναντάται στο Δήμο και χρήζει άμεσης και ολοκληρωμένης διαχείρισης είναι αυτό των αποβλήτων των ελαιοτριβείων. Τα υγρά απόβλητα των ελαιοτριβείων αποτελούν ένα σημαντικό παράγοντα ρύπανσης και ένα δυσεπίλυτο πρόβλημα στον χώρο των γεωργικών βιομηχανιών. Το κόστος της εγκατάστασης των μέχρι σήμερα προτεινόμενων συστημάτων αποθαρρύνει τους ελαιοπαραγωγούς να αλλάξουν την υφιστάμενη πρακτική διαχείρισης που ακολουθούν, δηλαδή την απόρριψη σε παρακείμενους υδάτινους αποδέκτες (χείμαρρους, θάλασσα κλπ.) ή την χρήση απορροφητικών τάφρων και lagoons.

Ο κύριος λόγος για αυτό είναι ότι τα περισσότερα ελαιουργεία, τα οποία στην πλειονότητα τους είναι επιχειρήσεις μικρής κλίμακας, δεν μπορούν να αντέξουν το κόστος εγκατάστασης συστημάτων επεξεργασίας του. Το κυριότερο αίτιο του προβλήματος είναι το ιδιαίτερα υψηλό οργανικό φορτίο τους, το οποίο δεν βιοαποδομείται εύκολα, ενώ από την άλλη οι υψηλές συγκεντρώσεις πολυφαινολικών ενώσεων οδηγούν στην εμφάνιση βιοτοξικών φαινομένων και υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος. Σήμερα, όμως, ένας μεγάλος αριθμός μελετών έχει αποδείξει ότι ορισμένες από τις ουσίες αυτές είναι υπεύθυνες για την ιδιαίτερη διατροφική αξία του ελαιόλαδου αφού εμφανίζουν αντιοξειδωτικές και αντιμικροβιακές ιδιότητες. Για τον λόγο αυτό οι ουσίες αυτές είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή σκευασμάτων με αξιολογη κυκλοφορία και οικονομικό ενδιαφέρον.

Η εφαρμογή των διαφόρων μορφών τεχνολογίας οδηγεί στην παραγωγή:

- ✓ Καθαρού νερού κατάλληλου για τελική διάθεση σε υδάτινο φυσικό αποδέκτη, υπεδάφια διάθεση, άρδευση, αξιοποίηση στην ίδια την μονάδα που θα εφαρμόζει την αναπτυχθείσα τεχνολογία για την κάλυψη των διαφόρων αναγκών της σε κατανάλωση νερού.
- ✓ Πολυφαινολών (υδροξυτυροσώλη κλπ.) σε μορφή και καθαρότητα κατάλληλη για χρήση ως πρώτη ύλη σε διάφορες εφαρμογές όπως παραγωγή φαρμάκων, παρασκευή καλλυντικών, παραγωγή συμπληρωμάτων διατροφής κλπ.
- ✓ Φυσικού εδαφοβελτιωτικού (compost).

Προκειμένου να είναι βιώσιμη η εφαρμογή τέτοιου είδους τεχνολογιών, απαιτείται η εγκατάσταση κεντρικών μονάδων σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές, οι οποίες θα εξυπηρετούν τα ελαιουργεία που δραστηριοποιούνται στις περιοχές αυτές. Κατά αυτόν τον τρόπο τα υγρά απόβλητα των ελαιουργείων θα επεξεργάζονται συνολικά με

συνέπεια τόσο το πάγιο κόστος της εγκατάστασης όσο και το λειτουργικό να είναι σημαντικά χαμηλότερο σε σχέση με την περίπτωση που η εν λόγω τεχνολογία εφαρμόζονταν σε κάθε ένα από τα ελαιουργεία.

4.6 Σχέδιο Διαχείρισης του Δήμου για τους υδατικούς πόρους

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, το μεγαλύτερο τμήμα του Δήμου ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (GR07) και στο Υδατικό διαμέρισμα GR24 (ΛΑΠ Άμφισσας) - (υπόγειο υδατικό σύστημα GR0700130), όπου τόσο η ποσοτική όσο και η χημική κατάσταση του νερού χαρακτηρίζεται ως κακή, διότι οι συνεχείς πιέσεις των εντατικών αντλήσεων, σε συνδυασμό με την επακόλουθη θαλάσσια διείσδυση έχουν σαν αποτέλεσμα τη χημική υποβάθμιση.

Ο υδροκρίτης της λεκάνης διαμορφώνεται δυτικά από την οροσειρά της Γκιώνας, βόρεια από τη συνάντηση των ορεινών όγκων της Γκιώνας και του Παρνασσού και ανατολικά από την κορυφογραμμή του Παρνασσού. Η υδρολογική λεκάνη αποτελείται από ανθρακικούς σχηματισμούς της ζώνης Παρνασσού – Γκιώνας.

Οι σχηματισμοί αυτοί σχηματίζουν σημαντικά αξιόλογα καρστικά συστήματα. Οι νεότερες αποθέσεις όμως που εντοπίζονται κυρίως στην πεδιάδα της Άμφισσας, χαρακτηρίζονται από περιορισμένη υδροφορία. Επιπλέον στο σύστημα περιλαμβάνεται και το κοκκώδες υδροφόρο σύστημα της λεκάνης της Άμφισσας, το οποίο πιθανόν να επιτρέπει θαλάσσιες προσβολές της υπόγειας υδροφορίας κατά μήκος του παραλιακού μετώπου. Η συνολική απορροή στην υδρολογική λεκάνη Άμφισσας – Ιτέας κυμαίνεται από 370 έως 300 χιλιοστά στο σύστημα Γκιώνας και από 300 έως 240 στο σύστημα Δυτικού Παρνασσού και λεκάνης Άμφισσας.

Στο σύστημα Γκιώνας - Παρνασσού η ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται από 800 έως 1200 χιλιοστά και από 600 έως 800 χιλιοστά στο πεδινό τμήμα και στα νότια όρη Λιδωρικίου. Αντίστοιχα η ισοδύναμη σε χιλιοστά ετήσια απορροή κυμαίνεται από 850 έως 600 χιλιοστά στο σύστημα της Γκιώνας – Παρνασσού και από 600 έως 400 χιλιοστά στο υπόλοιπο σύστημα. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως στην υδρολογική λεκάνη Άμφισσας – Ιτέας εμφανίζονται εκτεταμένα καρστικά συστήματα. Το καρστικό σύστημα Γκιώνας – Παρνασσού αποτελείται από ιουρατικούς

ασβεστόλιθους, ενώ εντοπίζονται εκτεταμένοι, μεγάλης δυναμικότητας υδροφόροι ορίζοντες σε πορώδεις σχηματισμούς στο ανατολικό τμήμα της πεδιάδας της Άμφισσας.

Παράλληλα όμως στο δυτικό τμήμα της πεδιάδας της Άμφισσας κύριο χαρακτηριστικό είναι η ύπαρξη χαμηλής υδροφορίας λόγω εμφάνισης φλύσχη και φλυσχοειδών σχηματισμών. Το μεγαλύτερο μέρος της ζήτησης νερού συγκεντρώνεται στην πεδιάδα της Άμφισσας, λόγω κυρίως της γεωργικής δραστηριότητας. Στο σύστημα της πεδιάδας της Άμφισσας, οι εντατικές αντλήσεις, σε συνδυασμό με την επακόλουθη θαλάσσια διείσδυση επάγουν επιπτώσεις στη χημική του κατάσταση.

Το νερό του συστήματος είναι βεβαρημένο σε αρκετή έκταση ανάπτυξης του κύρια στην παράκτια ζώνη του. Οι επιπτώσεις στην ποιότητα του νερού είναι σημαντικές και επηρεάζουν την ευρύτερη περιοχή (κοκκώδεις και καρστικές υδροφορίες). Στα παράκτια τμήματα των καρστικών συστημάτων καταγράφεται υφαλμύρινη που αποδίδεται κύρια σε φυσικά αίτια, αλλά σε μικρότερο βαθμό και σε ανθρωπογενή, στις αντλήσεις δηλαδή που γίνονται στο σύστημα της πεδιάδας (GR0700130). Αντίθετα στα υπόγεια υδατικά συστήματα της Λεκάνης Απορροής Μόρνου (GR21) δεν παρατηρείται υφαλμύρινη από διείσδυση θαλασσινού νερού.

Η επεξεργασία και ο βιολογικός καθαρισμός υγρών αποβλήτων καθώς και βοθρολυμάτων θα επιφέρει τη μείωση της πίεσης που υπόκεινται οι υδροφόροι ορίζοντες της περιοχής.

Ο αγωγός νερού των δημοτικών ενοτήτων είναι κατασκευασμένος από αμίαντο και μικρής διαμέτρου με αποτέλεσμα για να καλύψει την ζήτηση χρησιμοποιούνται αντλίες, με αποτέλεσμα το αυξημένο λειτουργικό κόστος και συχνές βλάβες, λόγω και του υλικού κατασκευής του θα πρέπει άμεσα ο Δήμος Δελφών να προχωρήσει στην αντικατάστασή του.

4.7 Λοιπά σχέδια Διαχείρισης για βιώσιμη ανάπτυξη

Σημαντικό σχέδιο θεωρείται η προώθηση των επιχειρηματικών επενδύσεων στην έρευνα και καινοτομία, με αποτέλεσμα τη διασύνδεση και τη συνέργεια ανάμεσα στις επιχειρήσεις, τα κέντρα Ε&Κ και την τριτοβάθμια εκπαίδευση, ιδιαιτέρως όσον αφορά

την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών, τη μεταφορά τεχνολογίας, την κοινωνική καινοτομία και τις εφαρμογές παροχής δημοσίων υπηρεσιών, την ενθάρρυνση της ζήτησης, τη δικτύωση, τα clusters, την ανάπτυξη καινοτομίας μέσω ευφυούς εξειδίκευσης υποστηρίζοντας την τεχνολογική έρευνα, τις πιλοτικές γραμμές, τις ενέργειες έγκαιρης επικύρωσης προϊόντων, τις προηγμένες ικανότητες παραγωγής και πρώτης παραγωγής βασικών τεχνολογιών (KET) και διάδοσης των τεχνολογιών γενικής εφαρμογής

Στόχος της υλοποίησης του συγκεκριμένου άξονα προτεραιότητας είναι η δημιουργία επαρκών δομών και υποδομών στην Περιφέρεια, τόσο στο δημόσιο, όσο και στον ιδιωτικό τομέα, συγκέντρωση της κύριας ερευνητικής δραστηριότητας στις περιοχές με βιομηχανικές συγκεντρώσεις και με εγκατεστημένα ΑΕΙ/ΤΕΙ και ερευνητικές δομές, κυριαρχία στην περιοχή της οικονομίας εντάσεως εργασίας, πρώτων υλών και κεφαλαίου, με μέση ή χαμηλή τεχνολογική ένταση, ένταξη σε διαδικασίες E&A τομέων και κλάδων της ΠΣΤΕ οι οποίοι έχουν εξειδίκευση και ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα όπως ο αγροδιατροφικός τομέας και η τουριστική βιομηχανία,

Αντίστοιχα με τις πιέσεις στο έδαφος η ενίσχυση της έρευνας της τεχνολογικής ανάπτυξης και της καινοτομίας σε ερευνητικά ιδρύματα της ΠΣΤΕ δεν αναμένεται να ασκήσει πιέσεις στα επιφανειακά και υπόγεια νερά της περιοχής. Αντίθετα, κριτήριο για την ενίσχυση των ερευνητικών προγραμμάτων θα μπορούσε να τεθεί η ανάπτυξη εφαρμογών για την προστασία των υδατικών συστημάτων, η προστασία από κινδύνους πλημμυρών, ο περιορισμός της κατανάλωσης επιφανειακών αλλά και υπόγειων υδάτων, ο περιορισμός και η ορθολογικότερη χρήση των νερών τόσο από τη βιομηχανία αλλά ιδιαίτερα από τη γεωργία η οποία αποτελεί και τον κυριότερο καταναλωτή νερού στην Περιφέρεια. Επίσης θα μπορούσαν να επιλεγούν για χρηματοδότηση εφαρμογές οι οποίες θα συνέβαλλαν στην εξοικονόμηση και την επανάχρηση νερού. Τέτοιου είδους δράσεις θα είχαν σημαντικές θετικές επιδράσεις σε επιφανειακά και υπόγεια νερά της περιοχής. Η ατμόσφαιρα της περιοχής δεν είναι δυνατόν να επηρεαστεί αρνητικά από την εφαρμογή χρηματοδοτούμενων δράσεων έρευνας, τεχνολογικής ανάπτυξης και καινοτομίας . Οι δράσεις που θα χρηματοδοτηθούν θα πρέπει να έχουν σαν κριτήριο την ανάπτυξη καινοτομικών εφαρμογών για τη μείωση των εκπομπών NO_x, SO₂, CO, VOC και αιωρούμενων σωματιδίων AM_{2.5} και AM₁₀ Επίσης, σαν στόχος χρηματοδοτούμενων δράσεων αναμένεται να είναι η προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας στα κτήρια και η

προώθηση της χρήσης των ΑΠΕ. Κατά συνέπεια η ενίσχυση της ανάπτυξης καινοτόμων δράσεων από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα της ΠΣΤΕ αναμένεται να συμβάλει ουσιαστικά θετικά στη βελτίωση των συνθηκών της ατμόσφαιρας στην περιοχή της ΠΣΤΕ

4.8 Θαλάσσιες μεταφορές

Οι μεταφορές δια μέσου της θάλασσας θεωρείται μία εναλλακτική λύση στις χερσαίες μέσω της λειτουργίας εμπορικών λιμανιών και περιφερειακών επιβατικών και εμπορικών λιμανιών δημόσιου και ιδιωτικού χαρακτήρα. Σημαντικό ρόλο στις μεταφορές παίζουν στην Περιφέρεια τα δίκτυα των λιμανιών στον Κορινθιακό κόλπο για ενδο-μετακινήσεις.

Όσον αφορά στην εμπορευματική κίνηση, το λιμάνι της Ιτέας διακινεί σημαντικό μέρος των εμπορευμάτων που έχουν προορισμό την περιοχή και λειτουργούν σαν διαμετακομιστικά κέντρα για πολλές πρώτες ύλες. Η εμπορευματική κίνηση των λιμανιών εξυπηρετεί κυρίως τις μεταφορές και την προμήθεια της εμπορικής και βιομηχανικής περιοχής της Άμφισσας. Η λιμενική υποδομή της περιφέρειας αποτελείται από επιβατικά και εμπορικά λιμάνια :Λιμάνι Ιτέας και Λιμάνι Γαλαξιδίου και από αλιευτικά λιμάνια: το Αλιευτικό καταφύγιο Γαλαξιδίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

5.1 Γενικά

Η παρούσα εργασία εφάρμοσε έρευνας μέσω ενός ερωτηματολογίου, όπως παρουσιάζεται στο παράρτημα. Σε αυτό απάντησαν μόνιμοι κάτοικοι του Δήμου, των οποίων οι απαντήσεις να αναλυθούν παρακάτω. Όσον αφορά τη δομή του ερωτηματολογίου οι πρώτες ερωτήσεις είναι γενικές και αφορούν στοιχεία του ερωτηθέντα, όπως φύλλο, ηλικία και μορφωτικό επίπεδο. Οι επόμενες ερωτήσεις ασχολούνται με τις γνώσεις των συμμετεχόντων για τους πράσινους δήμους, τη βιώσιμη ανάπτυξη καθώς και τις γνώσεις τους πάνω σε θέματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και διαχείρισης αποβλήτων. Τέλος, οι υπόλοιπες ερωτήσεις σχετίζονται με την άποψή τους κατά πόσο ο Δήμος κατάφερε να επιτύχει λύσεις σε περιβαλλοντικά προβλήματα που εντοπίζονται στην περιοχή και επιπλέον προσπαθεί μέσω διαφόρων προτάσεων να βρει ποιες δράσεις θα συμβάλλουν στην εξομάλυνση των προβλημάτων. Η ανάλυση θα πραγματοποιηθεί με τη μέθοδο της ποσοτικής ανάλυσης.

5.2 Μεθοδολογία και έρευνα

Κύριος σκοπός της εργασίας είναι να εντοπίσει τις απόψεις των κατοίκων του Δήμου Δελφών όσον αφορά την ικανότητα και τη δυναμική της Βιώσιμης ανάπτυξης της περιοχής, εντός πλαισίου του Δήμου.

Η μεθοδολογία που έλαβε πράξη είναι η ακόλουθη. Αρχικά το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 14 ερωτήσεις, οι οποίες εμπεριέχουν γενικά στοιχεία των ερωτηθέντων καθώς επίσης και τον βαθμό ενημέρωσης διαφόρων περιβαλλοντικών επιβαρύνσεων καθώς και τους τύπους δράσης και αντιμετώπισης. Αποτελείται από 14 ερωτήσεις και στάλθηκε μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με τη μορφή του google forms σε μόνιμους κατοίκους του δήμου. Ο αριθμός των ερωτηματολογίων ήταν 250, όπου απαντήθηκαν τα 202 με το ποσοστό ανταπόκρισης να φτάνει στο 80,8%. Μετά το πέρας της διαδικασίας πραγματοποιήθηκε η επεξεργασία των αποτελεσμάτων μέσω της παρουσίασης γραφικών παραστάσεων από το excel.

5.3 Αποτελέσματα και συζήτηση

Παρακάτω παρατίθενται τα αποτελέσματα των απαντήσεων που δόθηκαν στις ερωτήσεις μέσω γραφημάτων (Γράφημα 1- Γράφημα 13). Όπως προκύπτει από τα γραφήματα το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων 29, 2% ανήκε στην ηλικιακή ομάδα 25-34, ενώ ακολουθούσε η 35-44. Επιπλέον, παρατηρείται ότι οι μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες παρουσιάζουν τα χαμηλότερα ποσοστά συμμετοχής ακόμη και από την μικρότερη ηλικιακή ομάδα που ανήκει στην κατηγορία 18-24.

Στο επόμενο γράφημα (Γράφημα 1.2) παρατηρείται ότι οι απόφοιτοι ανώτατης εκπαίδευσης είναι αυτοί που συμμετέχουν σε αυτή την έρευνα με 56,9% και ακολουθούν οι απόφοιτοι λυκείου με 23, 8% και οι κάτοχοι μεταπτυχιακού 18,3%.

Στο γράφημα που ακολουθεί (Γράφημα 1.3) το μεγαλύτερο ποσοστό 38, 6% έχει ενημερωθεί λίγο σχετικά με αυτή την έννοια, ενώ ακολουθεί η απάντηση 36,6% πολύ και ελάχιστα 18,8%. Τα ίδια αποτελέσματα όσον αφορά τη σειρά με αντίστοιχα ποσοστά 42,6%, 32,2 % και 14,9% εάν έχουν υπόψη τους την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης ενός Δήμου (Γράφημα 1.4). Επιπρόσθετα, θεωρούν ότι οι γνώσεις τους όσον αφορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Γράφημα 1.5)είναι λίγες σε ποσοστό 34,2%, ενώ με μικρή διαφορά ακολουθεί η απάντηση πολύ (33,7%). Την τρίτη θέση με 23,8% βρίσκεται η απάντηση καθόλου. Οι γνώσεις που σχετίζονται με τη Διαχείριση των αποβλήτων για παραγωγή κομποστ και ενέργειας σε υψηλό ποσοστό 41,6% είναι λίγες (Γράφημα 1.6), ενώ οι υπόλοιπες απαντήσεις ακολουθούν την ίδια σειρά με τις παραπάνω απαντήσεις.

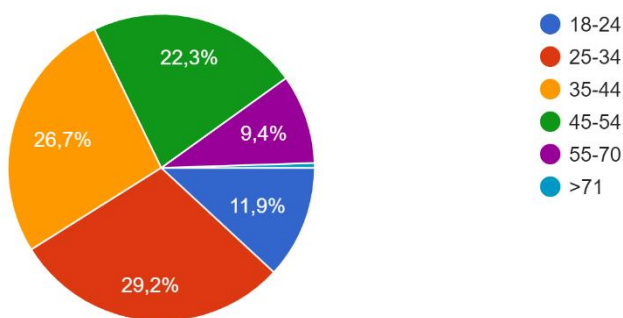
Στην ερώτηση ένα ο δήμος έχει αναπτύξει ένα οργανωμένο σύστημα διαχείρισης και αξιοποίησης αστικών, γεωργοκτηνοτροφικών και βιομηχανικών αποβλήτων (Γράφημα 1.7), οι περισσότεροι θεωρούν (45,5 %) λίγο, ενώ ακολουθεί η απάντηση ελάχιστα με 28,7% . Την ίδια απάντηση δίνουν και στην ερώτηση αν ο δήμος έχει αναπτύξει ένα οργανωμένο σύστημα παραγωγής ενέργειας με πάρκα ανεμογεννητριών και φωτοβολταϊκών (Γράφημα 1.8), ενώ σε σχεδόν ίδιο ποσοστό 20,3% και 20,8% απαντούν ελάχιστα και καθόλου αντίστοιχα.

Στο Γράφημα 1.9 παρουσιάζονται τα προβλήματα που έχουν εντοπιστεί στο δήμο. Οι περισσότεροι έχουν την άποψη ότι πρόβλημα πρωτεύων είναι η αλλοίωση του τοπίου και ακολουθεί το πρόβλημα του Κορινθιακού κόλπου. Ακολουθεί το Γράφημα 1.10 που έχει να κάνει με τις δράσεις για την πρόληψη, μείωση και εξάλειψη των

προβλημάτων. Και εδώ σε ένα πολύ μεγάλο ποσοστό 57,9% απαντάει ότι οι δράσεις είναι λίγες και ακολουθεί με 21,8% πολλές. Στο επόμενο γράφημα (Γράφημα 1.11) η ενημέρωση των κατοίκων μέσω διαφόρων θέσεων έχει την πρώτη με 77,7% και τη δεύτερη θέση καταλαμβάνει ο εθελοντισμός (21,2%). Στην ερώτηση αν θεωρούν ότι δύναται να βελτιωθούν οι δράσεις (Γράφημα 1.12) στην συντριπτική πλειονότητα 99,5% .

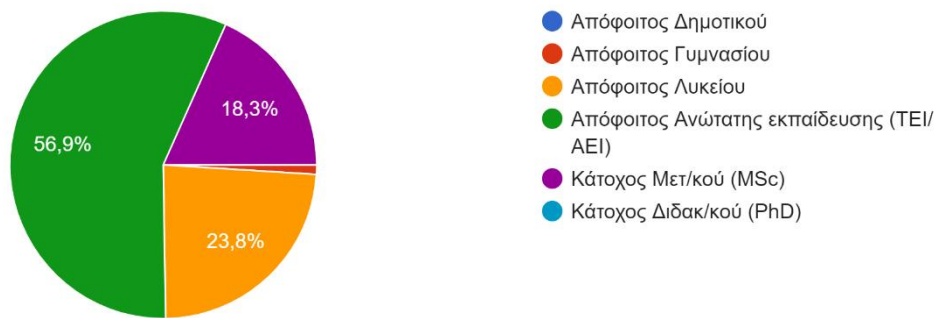
Τέλος, Πιστεύουν με ποσοστό 54% ότι η εγκατάσταση νέας μονάδας επεξεργασίας αστικών λυμάτων θα συμβάλλει στην βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών του δήμου, ενώ σε ποσοστό 41,8% θα βοηθήσει στη βελτίωση η εγκατάσταση μονάδας επεξεργασίας γεωργοκτηνοτροφικών, βιοτεχνικών και αγροτικών αποβλήτων για παραγωγή βιοαερίου και κομποστ.

Ηλικία
202 απαντήσεις



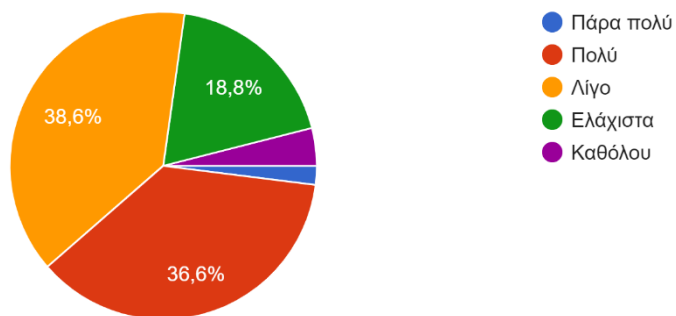
Γράφημα 1.1. Ηλικία

Μορφωτικό επίπεδο
202 απαντήσεις



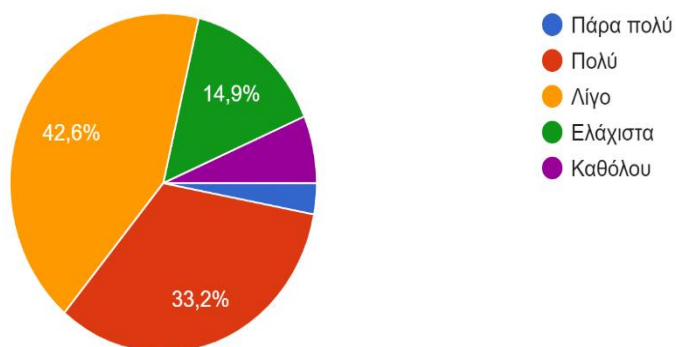
Γράφημα 1.2 Μορφωτικό επίπεδο

Έχετε ακούσει/ ενημερωθεί σχετικά με τους πράσινους Δήμους;
202 απαντήσεις



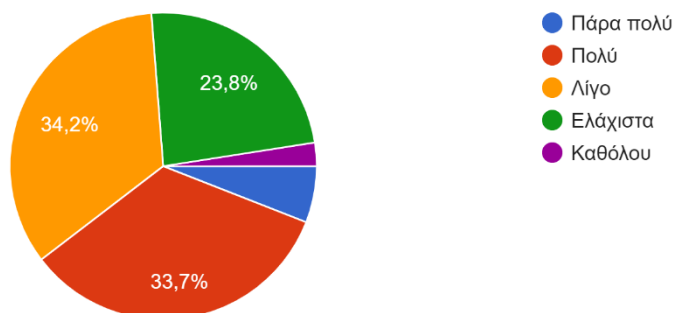
Γράφημα 1.3. Ενημέρωση/γνώση για τους πράσινους Δήμους

Γνωρίζεται σχετικά με τη Βιώσιμη Ανάπτυξη ενός Δήμου;
202 απαντήσεις



Γράφημα 1.4. Βιώσιμη ανάπτυξη δήμου

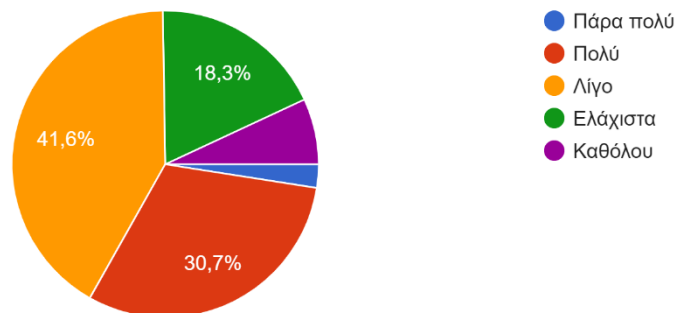
Σε ποιο επίπεδο θεωρείται ότι βρίσκονται οι γνώσεις σας σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Αιολική Γεωθερμία Ηλιακή).
202 απαντήσεις



Γράφημα 1.5. Γνώσεις για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Σε ποιο επίπεδο θεωρείται ότι βρίσκονται οι γνώσεις σας σχετικά με τη Διαχείριση των Αποβλήτων και την παραγωγή κομποστ, αλλά και ενέργειας (Βιοαέριο).

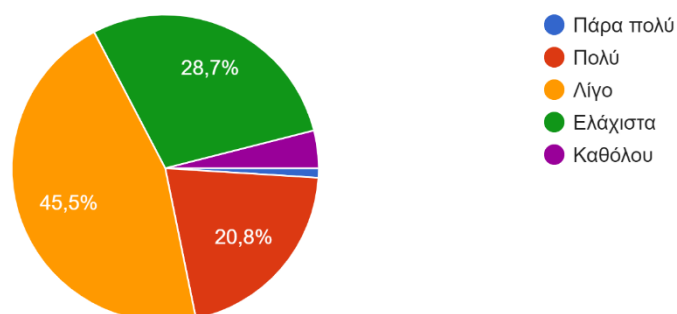
202 απαντήσεις



Γράφημα 1.6. Γνώσεις σχετικά με τη Διαχείριση αποβλήτων για την παραγωγή κομποστ και βιοαερίου

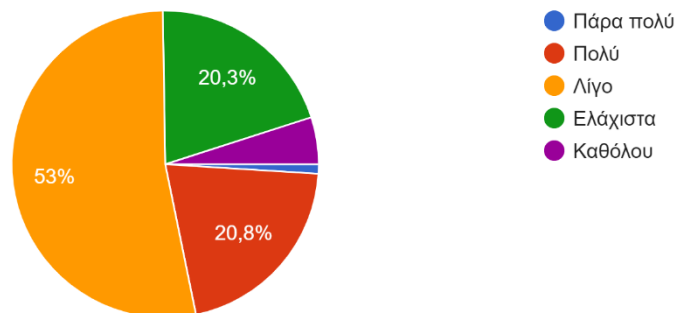
Θεωρείται ότι ο Δήμος Δελφών έχει αναπτύξει ένα οργανωμένο σύστημα Διαχείρισης και αξιοποίησης τόσο των αστικών αποβλήτων όσο ...ωργοκτηνοτροφικών όσο και των βιομηχανικών;

202 απαντήσεις



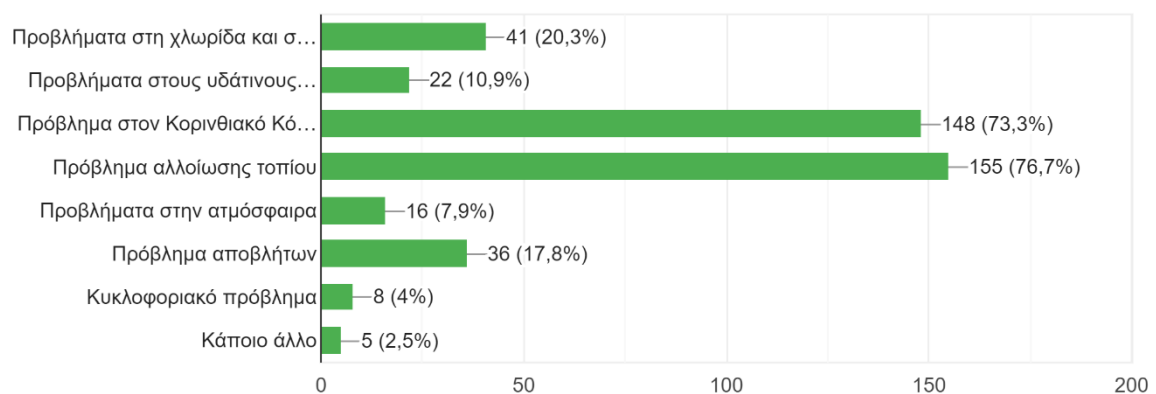
Γράφημα 1.7. Οργανωμένο σύστημα διαχείρισης γεωργοκτηνοτροφικών, αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων.

Θεωρείται ότι ο Δήμος Δελφών έχει αναπτύξει ένα οργανωμένο σύστημα παραγωγής ενέργειας με φωτοβολταϊκά πάρκα ή πάρκα ανεμογεννητριών;
202 απαντήσεις



Γράφημα 1.8. Οργανωμένο σύστημα παραγωγής ενέργειας από φωτοβολταϊκά πάρκα ή πάρκα ανεμογεννητριών

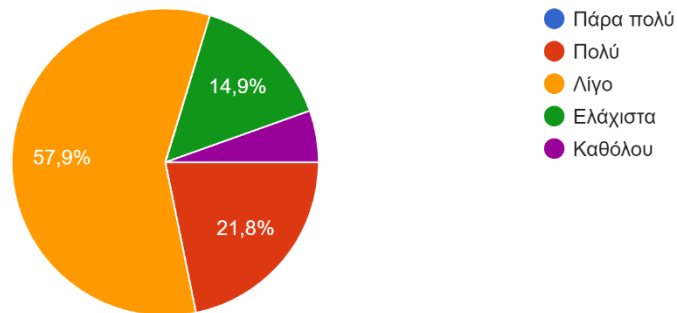
Σημειώστε ποια από τα παρακάτω περιβαλλοντικά προβλήματα παρατηρούνται στο Δήμο Δελφών:
202 απαντήσεις



Γράφημα 1.9. Περιβαλλοντικά προβλήματα [που παρατηρούνται στο Δήμο

Θεωρείται ότι ο Δήμος έχει αναπτύξει σημαντικές δράσεις για την πρόληψη, μείωση και εξάλειψη των προβλημάτων παρατηρούνται;

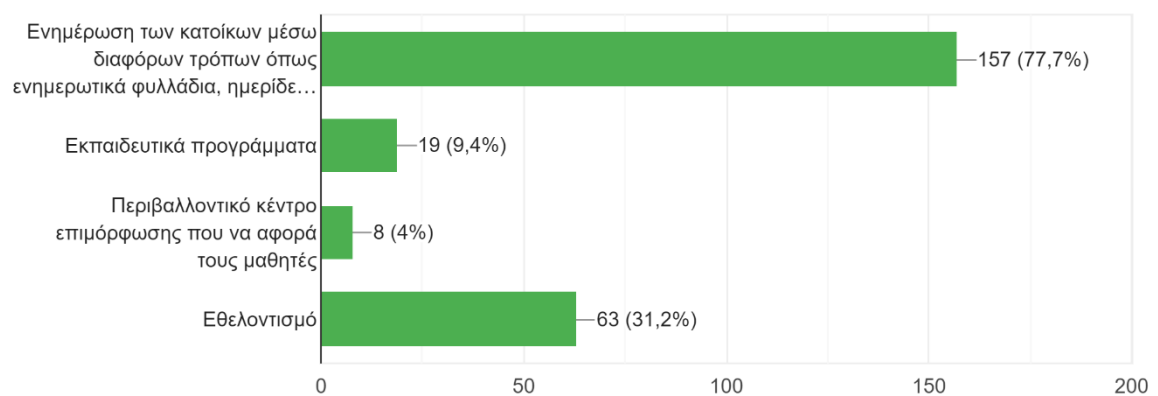
202 απαντήσεις



Γράφημα 1.10. Δράσεις που έχει αναπτύξει ο Δήμος

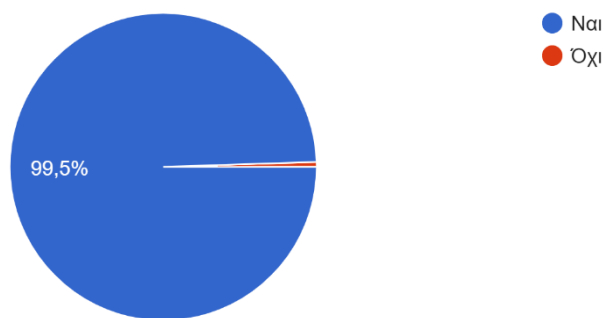
Ποιες δράσεις από τις παρακάτω γνωρίζεται ότι εφαρμόζει

202 απαντήσεις



Γράφημα 1.11. Δράσεις που εφαρμόζονται από τον Δήμο

Θεωρείται ότι υπάρχει η δυνατότητα βελτίωσης των δράσεων αυτών;
202 απαντήσεις



Γράφημα 12. Δυνατότητα βελτίωσης των δράσεων

Ποια από τις παρακάτω δράσεις θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών στον Δήμο;
202 απαντήσεις



Γράφημα 13. Δράσεις που συμβάλλουν θετικά στις περιβαλλοντικές συνθήκες του Δήμου

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι γεγονός ότι ο Δήμος Δελφών είναι ένας Δήμος με τεράστια πολιτιστική , αλλά και φυσική κληρονομιά. Παρουσιάζει εξαιρετικές προοπτικές ανάπτυξης σε πολλούς τομείς. Οι τελευταίες δεκαετίες υπήρξαν ορόσημο για την ανάπτυξη του, όπου πέρα από τις θετικές επιδράσεις υπήρξαν και σημαντικές αρνητικές. Έχει κάνει και συνεχίζει να δημιουργεί σημαντικές βάσεις για την επίτευξη μίας βιώσιμης ανάπτυξης.

Έχουν παρουσιαστεί κατά καιρούς σημαντικά προβλήματα, όπως αυτό της διαχείρισης των στερεών και υγρών αποβλήτων, της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας, του θαλάσσιου περιβάλλοντος, καθώς και των αβιοτικών και των βιοτικών παραγόντων του οικοσυστήματος. Παρόλα αυτά προσπαθεί μέσω μελετών και επιχειρησιακών προγραμμάτων να αναζητήσει τρόπους όπου θα μειώσει το οικολογικό αποτύπωμα του Δήμου με διάφορες δράσεις και μέτρα διαχείρισης. Γενικά μπορεί να λεχθεί ότι είναι ένας δήμος όπου μπορεί να εξελιχθεί σε πολλούς τομείς, όπως τον αγροτικό, τουριστικό, βιομηχανικό και ταυτόχρονα μέσω καινοτομιών να μειώσει όλους τους παράγοντες που δύναται να επιδράσουν αρνητικά. Στο ερωτηματολόγιο που δόθηκε σε πλήθος πολιτών του Δήμου να απαντήσουν, παρατηρείται ότι στους νέους ανθρώπους η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης , του πράσινου δήμου κ.λ.π. είναι έννοιες οι οποίες προβληματίζουν τους νέους. Επιπλέον, οι περισσότεροι δεν έχουν σημαντικές γνώσεις όσον αφορά νέες τεχνογνωσίες και τεχνολογίες που βελτιώνουν τις περιβαλλοντικές συνθήκες και συντελούν στην δημιουργία μιας βιώσιμης ανάπτυξης. Τέλος, προτείνουν ή επιλέγουν συγκεκριμένες δράσεις που στοχεύουν στην επίτευξη των στόχων του Δήμου για βιώσιμη ανάπτυξη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ahern, J. F. (2002). *Greenways as Strategic Landscape Planning: Theory and Application*. Wageningen: Wageningen University Press

Ayik, C.; Ayatac, H.; Sertyesilisik, B. A Gap Analysis on Urban Sustainability Studies and Urban Sustainability Assessment Tools. *Archit. Res.* 2017, 7, 1–15

Barney, J. B. & Hesterly, W. S. (2006). *Strategic Management and Competitive Advantage*, USA: Prentice Hall

Brilhante, O 2017,. The compact city versus making room for future city expansion in the context of Nampula, Mozambique. *TRIALOG* 128, 1.

Center Nederland (ECN) , 2013. *Resource Efficiency: What Does it Mean and Why is it Relevant*; Energy Center Nederland: Petten, The Netherlands.

Dapolito Dunn, A. (2010). *Water Use and Management in Buildings*. In J. Cullen Howe & M. B. Gerrard (Eds.), *The Law of Green Buildings: Regulatory and Legal Issues in Design, Construction, Operations, and Financing* (pp. 249-272). Chicago: American Bar Association, ELI Press

David, F. R. (2003). *Strategic Management-Concepts and Cases*, (9th Edition), USA: Pearson Education.

De Roo, Michelle (2011). *The green city guidelines. Techniques for a healthy liveable city*. Wormerveer: Zwaan Printmedia.

EU. (2012). *Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing* C. S. W. Document. (Ed.), pp. 65. Retrieved from http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/soil_sealing_guidelines_en.pdf doi:10.2779/90966

European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) , 2016. *Green City Program Methodology*; European Bank for Reconstruction and Development: London, UK.

European Bank for Reconstruction and Development (EBRD). *Green City Program M*
Freire, M.E. *Urbanization and Green Growth in Africa*. Green Growth Series, Report Number 1; Growth Dialogue: Washington, DC, USA, 2013.

Harrison, J. S. & St. John, C. H. (2004). Foundations in Strategic Management, (3.Baskı), USA: South Western.

Inter-American Development Bank (IDB) , 2016. Evaluation of IDB's Emerging and Sustainable Cities Initiative; Inter-American Development Bank: Washington, DC, USA.

Kahn, M.E. , 2007. Green Cities: Urban Growth and the Environment; Brookings Institution Press: Washington, DC, USA

Lehmann, S. What is green urbanism? , 2011. Holistic principles to transform cities for sustainability. In Climate Change—Research and Technology for Adaptation and Mitigation; InTech: Rijeka, Croatia; Chapter 14; pp. 243–266.

Manea, Gabriela; MIHAI, Maria 2007. Vulnerability of land functioning as greenspace in Bucharest City. Causative factors and consequences] 11, 501-506.

Niță, M. R.; Mihăiță, I. N.; Onose, Diana; Pătroescu, Maria; Vinău, G. O.; Ciocănea, Cristiana M. (2012). Natural Resources Conservation in the Influence Areas of Cities: A case study on Bucharest, Romania. In O. Y. Ercoskun (Ed.), Green and Ecological Technologies for Urban Planning. Creating Smart Cities (pp. 255-273). USA: Imprint IGI Global

OECD. Compact City Policies: A Comparative Assessment, Paris ed.; OECD: Paris,France, 2013.

Pace, R.; Churkina, G.; Rivera, M. How Green Is a Green City? , 2016 A Review of Existing Indicators and Approaches; IASS: Potsdam, Germany.

Ruhnke, A. R. (2011). Stormwater management: Designing Urban Hydrological Systems as Infrascapes. Journal of Biourbanism, I (1), 59-73

Sandhu, S.C.; Singru, R.N.; Bachmann, J.; Sankaran, V.; Arnoux, P. , 2016. GrEEEn Solutions for Livable Cities; Asian Development Bank: Manilla, Philippines.

Tang, B.; Wong, S.; Lee, A. K. (2007). Green Belt in a compact city: A zone for conservation or transition? Landscape and Urban Planning, 79, 358-373. doi: 10.1016/j.landurbplan.2006.04.006

Thompson, A. A., Strickland, A. J. & Gamble, J. E. (2007). *Crafting and Executing Strategy-Concepts and Cases*, (15th Edition), USA: McGrawHill/Irwin.

UN Habitat, 2015. *Habitat III Issue Papers on Urban and Spatial Planning and Design*; UN Habitat: New York, NY, USA.

UNESCO (2019), *Global Network of Learning Cities*, <http://uil.unesco.org/lifelonglearning/learning-cities>

Weiler, S. K.; Scholz-Barth, K. (2009). *Green Roof Systems: A guide to the planning, design, and construction of landscapes over structure*. Hoboken: John Wiley & Sons.

WU, J. (2010). *Toward a Landscape Ecology of Cities: Beyond Buildings, Trees, and Urban Forests*. In M. M. Carreiro, Y.-C. Song & J. Wu (Eds.), *Ecology, Planning, and Management of Urban Forests: International Perspective* (pp. 10-28). Verlag, Berlin, Heidelberg: Springer

Zoeteman, K.; Zande, M.V.D, 2015. *Integrated Sustainability Monitoring of 58 Eucities: A study of European Green Capital award Applicant Cities*; Tilburg University: Tilburg, The Netherlands.

Αγγελίδης Μ. και Δρακούλη Ε. *Έξυπνες και πράσινες πόλεις στην Ευρωπαϊκή Ένωση*. <https://www.researchgate.net/publication/336847215>

Αμπελιώτης Κ., 2008. *Περιβάλλον – Οικολογία*, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ.

Γκέκας, Ρ., (2015), *Η στρατηγική των «Έξυπνων Πόλεων» και οι δήμοι – Παραδείγματα ελληνικών Smart Cities*, https://polis2020.wordpress.com/2015/06/12/stratigiki_exipnes_poleis/, και <https://www.localit.gr/site/archives/86945>,

Δήμος Δελφών , 2015. *Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια*. Σύμφωνα των Δημάρχων . Υπέρ της Τοπικής Βιώσιμης Ενέργειας, Φεβρουάριος. 2015

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Δελφών 2011-2014, Α' φάση: Στρατηγικός Σχεδιασμός, έκδοση 1.0, Νοέμβριος 2011

Μητούλα Ρ., Αστάρα Ο., Ελ- Κλδής Π., 2008. *Βιώσιμη Ανάπτυξη*. Εκδοτικός Οίκος Rosili.

Οικονόμου Σ., Βλάχου Α. (2010), Διερεύνηση της περιβαλλοντικής επίδοσης των ξενοδοχείων και ενοικιαζόμενων δωματίων στη νήσο Κέρκυρα, πρόσβαση 10/4/2016, http://esdo.teilar.gr/files/proceedings/2010/POSTER/37_final.pdf.

Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος, 2014. Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Μ.Π.Ε.), Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας 2014 – 2020

Πιλάλα Τ., 2015. Σύνταξη Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων Δήμου Δελφών. Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων Δήμου Δελφών.

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας Τμήμα Ανατολικής Στερεάς Διερεύνηση Περιβαλλοντικών Θεμάτων Νομού Φωκίδας, Λαμία, 2010.

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Κλιματικά Δεδομένα Ελληνικών Περιοχών, Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής – Υ.Π.Ε.Κ.Α., Ειδική Γραμματεία Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Ενέργειας, Β' Έκδοση, Αθήνα, Απρίλιος 2012(<http://portal.tee.gr/portal/page/portal/tptee/totee/TOTEE-20701-3-FinalTEE%202nd.pdf>)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Φύλο:

Ανδρας

☐

Γυναίκα

☐

2. Ηλικία:

18-24

☐

25-34

☐

35-44

☐

45-54

☐

55-70

☐

>71

☐

3. Μορφωτικό επίπεδο:

Απόφοιτος Δημοτικού

☐

Απόφοιτος Γυμνασίου

☐

Απόφοιτος Λυκείου

☐

Απόφοιτος Ανώτατης εκπαίδευσης (ΤΕΙ/ΑΕΙ)

☐

Κάτοχος Μετ/κού (MSc)

☐

Κάτοχος Διδακ/κού (PhD)

☐

4. Έχετε ακούσει/ ενημερωθεί σχετικά με τους πράσινους Δήμους;

Πάρα πολύ

☐

Πολύ

☐

Λίγο

☐

Ελάχιστα

☐

Καθόλου

☐

5. Γνωρίζεται σχετικά με τη Βιώσιμη Ανάπτυξη ενός Δήμου

Πάρα πολύ

☐

Πολύ

☐

Λίγο

☐

Ελάχιστα

☐

Καθόλου

☐

6. Σε ποιο επίπεδο θεωρείται ότι βρίσκονται οι γνώσεις σας σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Αιολική Γεωθερμία Ηλιακή).

Πάρα πολύ

☐

Πολύ

☐

Λίγο

☐

Ελάχιστα

☐

Καθόλου

☐

7. Σε ποιο επίπεδο θεωρείται ότι βρίσκονται οι γνώσεις σας σχετικά με τη Διαχείριση των Αποβλήτων και την παραγωγή κομπόστ, αλλά και ενέργειας (Βιοαέριο).

Πάρα πολύ	☐
Πολύ	☐
Λίγο	☐
Ελάχιστα	☐
Καθόλου	☐

8. Θεωρείται ότι ο Δήμος Δελφών έχει αναπτύξει ένα οργανωμένο σύστημα Διαχείρισης και αξιοποίησης τόσο των αστικών αποβλήτων όσο και των γεωργοκτηνοτροφικών όσο και των βιομηχανικών

Πάρα πολύ	☐
Πολύ	☐
Λίγο	☐
Ελάχιστα	☐
Καθόλου	☐

9. Θεωρείται ότι ο Δήμος Δελφών έχει αναπτύξει ένα οργανωμένο σύστημα παραγωγής ενέργειας με φωτοβολταικά πάρκα ή πάρκα ανεμογεννητριών

Πάρα πολύ	☐
Πολύ	☐
Λίγο	☐
Ελάχιστα	☐
Καθόλου	☐

10. Σημειώστε ποια από τα παρακάτω περιβαλλοντικά προβλήματα παρατηρούνται στο Δήμο Δελφών:

Προβλήματα στη χλωρίδα και στην πανίδα	☐
Προβλήματα στους υδάτινους πόρους	☐
πρόβλημα στον Κορινθιακό Κόλπο	☐
Πρόβλημα αλλοίωσης τοπίου	☐
Προβλήματα στην ατμόσφαιρα	☐
Πρόβλημα αποβλήτων	☐
Κυκλοφοριακό πρόβλημα	☐
Κάποιο άλλο	☐

11. Θεωρείται ότι ο Δήμος έχει αναπτύξει σημαντικές δράσεις για την πρόληψη, μείωση και εξάλειψη των προβλημάτων παρατηρούνται;

Πάρα πολύ	☐
Πολύ	☐
Λίγο	☐
Ελάχιστα	☐
Καθόλου	☐

12. Ποιες δράσεις από τις παρακάτω γνωρίζεται ότι εφαρμόζει

Ενημέρωση των κατοίκων μέσω διαφόρων τρόπων όπως ενημερωτικά φυλλάδια, ημερίδες κ. λ.π.	☐
Εκπαιδευτικά προγράμματα	☐
Περιβαλλοντικό κέντρο επιμόρφωσης που να αφορά τους μαθητές	☐
Εθελοντισμό	☐

13. Θεωρείται ότι υπάρχει η δυνατότητα βελτίωσης των δράσεων αυτών;

Ναι

☐

Όχι

☐

14. Ποια από τις παρακάτω δράσεις θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών στον Δήμο;

Κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση του κέντρου της πόλης με πεζοδρόμηση αυτού και χρήση αστικών λεωφορείων

☐

Εγκατάσταση νέας μονάδας επεξεργασίας αστικών λυμάτων

☐

Εγκατάσταση επεξεργασίας γεωργοκτηνοτροφικών, βιομηχανικών και βιοτεχνικών αγροτικών αποβλήτων για παραγωγή βιοαερίου και κομπόστ

☐

Ευχαριστώ πολύ για τον χρόνο σας!!