

ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΔΗΜΟΥ ΔΩΡΙΔΟΣ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή.....	4
2. Παρουσίαση του Δήμου Δωρίδος	5
2.1. Γενική περιγραφή.....	5
2.2. Γεωγραφική θέση – Φυσικό Περιβάλλον.....	8
2.2.1. Γεωγραφική θέση.....	8
2.2.2. Φυσικό περιβάλλον	10
2.3. Κλιματικά Δεδομένα	11
2.4. Δίκτυα Υποδομών.....	12
2.4.1. Δίκτυα μεταφορών	12
2.4.2. Δίκτυα διαχείρισης στερεών αποβλήτων	13
2.4.3. Δίκτυα ύδρευσης – αποχέτευσης	13
2.4.4. Δίκτυα μεταφοράς και διανομής ενέργειας.....	14
2.5. Οικονομική Δραστηριότητα.....	14
2.5.1. Πρωτογενής τομέας	14
2.5.2. Δευτερογενής τομέας	18
2.5.3. Τριτογενής τομέας	19
3. Μακροπρόθεσμο Όραμα και Συνολική Στρατηγική για την Αειφόρο Ενέργεια.....	25
3.1. Δεσμεύσεις του Δήμου για το Σύμφωνο των Δημάρχων	25
3.2. Βασικές ενέργειες για μείωση του CO ₂	27
3.2.1. Γενικός προγραμματισμός δράσεων στο πλαίσιο του ΣΔΑΕ.....	27
3.2.2. Δομές του Δήμου για υλοποίηση των στόχων του Συμφώνου.....	29
4. Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς	30
4.1. Μεθοδολογία	30
4.1.1. Συλλογή στοιχείων	30
4.1.2. Υπολογισμός εκπομπών CO ₂	30
4.2. Κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα.....	32
4.2.1. Δημοτικά κτίρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις	32
4.2.2. Κτίρια Οικιακού και Τριτογενή Τομέα	34
4.2.3. Δημοτικός φωτισμός.....	38
4.2.4. Δημοτικός στόλος οχημάτων	39
4.2.5. Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	42
4.2.6. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) στο Δήμο.....	44
4.2.7. Συνολική κατανάλωση ενέργειας στο Δήμο.....	46
5. Προτάσεις μέτρων για το ΣΔΑΕ.....	50

5.1. Δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις	50
5.1.1. Προτεινόμενες παρεμβάσεις στα δημοτικά κτίρια	51
5.1.2. Προτεινόμενες παρεμβάσεις στις δημοτικές εγκαταστάσεις	54
5.1.3. Προτεινόμενα μέτρα ανά δημοτικό κτίριο	56
5.2. Κτίρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)	67
5.3. Κατοικία	68
5.4. Μεταφορές	70
5.4.1. Δημοτικός στόλος	70
5.4.2. Ιδιωτικά οχήματα	73
5.5. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	76
5.5.1. Νέα Αιολικά Πάρκα	76
5.5.2. Νέα Φωτοβολταϊκά Συστήματα	76
5.5.3. Παραγωγή βιομάζας	76
5.6. Τοπικά Φόρουμ Ενέργειας	77
5.7. Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών	79
5.8. Εκπαίδευση/ενημέρωση υπαλλήλων του δήμου	80
6. Συνολική εξοικονόμηση και μείωση εκπομπών CO ₂ στο Δήμο Δωρίδος	81
7. Παρακολούθηση της υλοποίησης του Σχεδίου Δράσης	83
7.1. Εφαρμογή του ΣΔΑΕ σε βάθος χρόνου	83
7.2. Δομές του Δήμου για την παρακολούθηση του ΣΔΑΕ	83
7.3. Υποβολή εκθέσεων παρακολούθησης της προόδου του ΣΔΑΕ	84
8. Βραχυπρόθεσμες / μεσοπρόθεσμες δράσεις ανά τομέα (περιγραφή, υπεύθυνος, χρόνος, κόστος, αναμενόμενα αποτελέσματα)	86
Πηγές	91
Παράρτημα Ι : Πίνακες δεδομένων από ΕΛΣΤΑΤ	92
Παράρτημα ΙΙ : Πίνακας Στοιχείων Δημοτικών Κτηρίων Δήμου Δωρίδας	96

1. Εισαγωγή

Σε συνέχεια της σχετικής υπ' αριθμ. 57/2013 Απόφασης Δημοτικού Συμβουλίου ο Δήμος Δωρίδος προσχώρησε στο εθελοντικό δίκτυο Ευρωπαϊκών Πόλεων και Περιφερειών «Σύμφωνο των Δημάρχων». Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Σύμφωνο των Δημάρχων, ο Δήμος δεσμεύτηκε για τα ακόλουθα:

- Εξοικονόμηση ενέργειας τουλάχιστον κατά 20 %.
- Συμμετοχή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στο ενεργειακό ισοζύγιο του Δήμου σε ποσοστό μεγαλύτερο του 20 %.
- Μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων διοξειδίου του άνθρακα τουλάχιστον κατά 20 % έως το 2020, με έτος αναφοράς το 1990, ή άλλο πλησιέστερο έτος, για το οποίο υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

Στο πλαίσιο αυτό ο Δήμος προχώρησε στη δημιουργία Ομάδας Ενέργειας την οποία απαρτίζουν τα παρακάτω στελέχη:

1. Αντωνόπουλος Κων/νος, Αντιδήμαρχος Οικονομικών – Οικονομολόγος.
2. Χρυσάνθη Λύτρα, Προϊσταμένη αυτοτελούς οικονομικού τμήματος - Μηχανικός Μεταλλείων Μεταλλουργών.
3. Τριβήλος Επαμεινώνδας, Ειδικός συνεργάτη δημάρχου, Ηλεκτρολόγος μηχανικός.

Η ανωτέρω ομάδα συγκέντρωσε τα απαιτούμενα ενεργειακά δεδομένα και συνέταξε την Εκπομπή Εκπομπών Αναφοράς (έτος αναφοράς 2011). Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα στο Δήμο Δωρίδος υπολογίζονται σε 66 209 τόνους CO₂ ετησίως. Ο στόχος που θέτει ο Δήμος είναι η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά περίπου 16 809 τόνους, δηλαδή 25 % μέχρι το έτος 2020.

2. Παρουσίαση του Δήμου Δωρίδος

2.1. Γενική περιγραφή

Ο Δήμος Δωρίδος αποτελεί μια ενιαία γεωγραφική ενότητα στον Νομό (Περιφερειακή Ενότητα) Φωκίδας, ο οποίος δημιουργήθηκε με την συνένωση των Καποδιστριακών Δήμων Βαρδουσίων, Ευπαλίου, Λιδωρικίου και Τολοφώνας και ο οποίος παρουσιάζει τα εξής κύρια περιγραφικά χαρακτηριστικά:

- Αποτελείται από 55 τοπικές κοινότητες.
- Το 88 % των τοπικών κοινοτήτων (46 εκ των 55) έχουν πληθυσμό έως 499 κατοίκους.
- Το 12 % των τοπικών κοινοτήτων (9 εκ των 55) έχουν πληθυσμό περισσότερο από 500 κατοίκους.
- Καμία τοπική κοινότητα δεν έχει πληθυσμό άνω των 900 κατοίκων.
- Το 80 % των τοπικών κοινοτήτων χαρακτηρίζονται ως ορεινές και το 12,7 % ως ημιορεινές (Οδηγία 75/268/ΕΟΚ).
- Η έκταση του Δήμου ανέρχεται σε 1 002 km².
- Οι ορεινές εκτάσεις ανέρχονται σε 89,1 % και οι ημιορεινές σε 8,3 %.
- Ο Δήμος αποτελεί το 6,43 % της έκτασης της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας.

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011, ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου ανέρχεται σε 13 627 άτομα, σημειώνοντας σημαντική αύξηση σε σχέση με το 2001 της τάξης των 2 753 κατοίκων (ποσοστό αύξησης 25,31 %). Η ποσοστιαία αύξηση της δεκαετίας 2001 – 2011 του πληθυσμού του Δήμου είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη αύξηση της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (- 1,93 %), του Νομού Φωκίδας (6,54 %) και της χώρας (- 1,09 %).

Τα άτομα κατανέμονται ανά δημοτική ενότητα ως ακολούθως:

- Δημοτική ενότητα Ευπαλίου: 6.086 άτομα.
- Δημοτική ενότητα Βαρδουσίων: 1.391 άτομα.
- Δημοτική ενότητα Λιδωρικίου: 3.388 άτομα.
- Δημοτική ενότητα Τολοφώνος: 2.762 άτομα.

Η πληθυσμιακή πυκνότητα του Δήμου είναι 13,60 κάτοικοι/km² (2011), ενώ της Περιφερειακής Ενότητας Φωκίδας είναι 19,03 κάτοικοι/km² και της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας 35,20 κάτοικοι/km².

Όσον αφορά στην ηλικιακή διάρθρωση του πληθυσμού:

- Τα άτομα ηλικίας 0-9 ετών αποτελούν το 6,20 % του συνολικού πληθυσμού του Δήμου.
- Τα άτομα ηλικίας 10-59 ετών αποτελούν το 52,63 % του συνολικού πληθυσμού του Δήμου.
- Τα άτομα ηλικίας 60+ ετών αποτελούν το 41,17 % του συνολικού πληθυσμού του Δήμου.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό ηλικίας ατόμων 0-9 ετών συναντάται στη δημοτική ενότητα Τολοφώνος και ανέρχεται στο 8 % του πληθυσμού της.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό ηλικίας ατόμων 10-59 ετών συναντάται στις δημοτικές ενότητες Τολοφώνος και Ευπαλίου και ανέρχεται στο 55 % του πληθυσμού της.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό ηλικίας 60+ ετών συναντάται στη δημοτική ενότητα Βαρδουσίων και ανέρχεται στο 66 %.

Ο πληθυσμός του Δήμου αυξήθηκε τη δεκαετία 2001-2011 και παράλληλα παρατηρήθηκε μείωση του αριθμού των ατόμων ηλικίας 0-19 ετών και ταυτόχρονη αύξηση των ατόμων ηλικίας 60+ ετών. Το συγκεκριμένο στοιχείο δηλώνει ότι οι γεννήσεις στο Δήμο μειώθηκαν σημαντικά και δεν υπάρχει ουσιαστική ανανέωση στην ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού της περιοχής.

Επιπλέον, από τους δείκτες γήρανσης, εξάρτησης και αντικατάστασης επιβεβαιώνεται η αρνητική ηλικιακή διάρθρωση του πληθυσμού του Δήμου:

- Σε 100 άτομα ηλικίας 0-19 ετών αντιστοιχούν 307,90 άτομα ηλικίας 60+. Ο Δείκτης Γήρανσης ανά δημοτική ενότητα ανέρχεται σε 238,48% άτομα για την δημοτική ενότητα Τολοφώνας, σε 253,97% άτομα για τη δημοτική ενότητα Ευπαλίου, σε 327,30% άτομα για την ενότητα Λιδωρικίου και σε 1400,00% άτομα για τη δημοτική ενότητα Βαρδουσίων.

- Σε 100 άτομα ηλικίας 20-60 ετών αντιστοιχούν 119,97 άτομα ηλικίας 0-19 και 60+ ετών. Ο Δείκτης Εξάρτησης ανά δημοτική ενότητα ανέρχεται σε 168,67% άτομα για τη δημοτική ενότητα Τολοφώνας, σε 154,26% άτομα για τη δημοτική ενότητα Ευπαλίου, σε 426,72% άτομα για τη δημοτική ενότητα Βαρδουσίων και σε 134,32% άτομα για τη δημοτική ενότητα Λιδωρικίου.
- Σε 100 άτομα ηλικίας 50-59 ετών αντιστοιχούν 106,86 άτομα ηλικίας 0-19 ετών. Ο Δείκτης Αντικατάστασης ανά δημοτική ενότητα ανέρχεται σε 83,58% άτομα για τη δημοτική ενότητα Τολοφώνας, σε 126,99% άτομα για την δημοτική ενότητα Ευπαλίου, σε 104,95% άτομα για τη δημοτική ενότητα Λιδωρικίου και σε 39,05% άτομα για την δημοτική ενότητα Βαρδουσίων.

Όλοι οι προαναφερόμενοι δημογραφικοί δείκτες είναι αρνητικοί για τον Δήμο Δωρίδος, αλλά και για κάθε δημοτική ενότητα ξεχωριστά. Όσον αφορά τους δημογραφικούς δείκτες στην «εσωτερική γεωγραφική διάρθρωση» του Δήμου, η δημοτική ενότητα Τολοφώνας παρουσιάζει τους καλύτερους δείκτες και ακολουθούν κατά σειρά οι δημοτικές ενότητες Ευπαλίου, Λιδωρικίου και Βαρδουσίων. Σε κάθε περίπτωση, είναι εμφανής η προϊούσα γήρανση του πληθυσμού στις δημοτικές ενότητες Λιδωρικίου και Βαρδουσίων και η επαπειλούμενη ερήμωση αυτών των περιοχών στις επόμενες δυο – τρεις δεκαετίες.

Όσον αφορά στο εκπαιδευτικό επίπεδο του πληθυσμού του Δήμου, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ.:

- το 31,67 % ή 4 150 άτομα είναι απόφοιτοι δημοτικού.
- το 42,58 % ή 5 579 άτομα είναι απόφοιτοι μέσης εκπαίδευσης.
- το 10,36 % ή 1 358 άτομα είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Τα προαναφερόμενα στοιχεία υπολείπονται των αντίστοιχων στοιχείων σε επίπεδο χώρας.

Σχετικά με τη θέση στο επάγγελμα ο Δήμος Δωρίδος παρουσιάζει τα εξής δεδομένα:

- Το 66,90 % του οικονομικά ενεργού πλυθησμού είναι άνδρες και το 33,10 % γυναίκες.
- Επίσης μείωση παρατηρείται κατά παρόμοιο ποσοστό 2 % στα ποσοστά των ανδρών εργοδοτών με ποσοστό 72,77 % σε σχέση με το 2001 που ήταν 75,3 % ενώ

αντίστοιχα παρατηρείται αύξηση 3 % περίπου στις γυναίκες με ποσοστό 27,23 % σε σχέση με το 24,7 % που ήταν στην απογραφή του 2001. Το μεγαλύτερο ποσοστό εργοδοτών – αρρένων συναντάται στη δημοτική ενότητα Λιδωρικίου (77,02 %) και ακολουθούν οι δημοτικές ενότητες Ευπαλίου (75 %) και Τολοφώνας (73,8 %). Η δημοτική ενότητα Βαρδουσίων παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό εργοδοτών – θηλέων (42,5 %).

- Από τα μη αμειβόμενα μέλη νοικοκυριού το 76,23% είναι γυναίκες και το 23,77% άνδρες.

Τα στοιχεία απασχολούμενων κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας (Πρωτογενής, Δευτερογενής, Τριτογενής) στο σύνολο του απασχολούμενου πληθυσμού του Δήμου Δωρίδος:

- το 58,72 % απασχολείται στον τριτογενή τομέα.
- το 21,68 % απασχολείται στον πρωτογενή τομέα.
- το 19,60 % απασχολείται στον δευτερογενή τομέα.

Όσον αφορά στην ανεργία αυτή ανέρχεται στο 13,6 % σε επίπεδο Δήμου, ενώ ανά δημοτική ενότητα προκύπτουν τα κάτωθι ποσοστά ανεργίας:

- 15,94 % για τη δημοτική ενότητα Βαρδουσίων.
- 15,00 % για τη δημοτική ενότητα Ευπαλίου.
- 11,11 % για τη δημοτική ενότητα Λιδωρικίου.
- 12,99 % για τη δημοτική ενότητα Τολοφώνας.

Τα προαναφερόμενα ποσοστά ανεργίας ανά δημοτική ενότητα ή Δήμο είναι κατά βάση ίσα ή μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα στοιχεία της Περιφερειακής Ενότητας Φωκίδας (12,9 %), της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (11 %) και της χώρας (11,1 %).

2.2. Γεωγραφική θέση – Φυσικό Περιβάλλον

2.2.1. Γεωγραφική θέση

Στον ακόλουθο χάρτη εμφανίζεται η γεωγραφική θέση του Δήμου στην ευρύτερη περιοχή:



Έδρα του Δήμου είναι το Λιδωρίκι, το οποίο απέχει από την Αθήνα 245 km. Διοικητικά ο Δήμος υπάγεται στην Περιφερειακή Ενότητα (Νομός) Φωκίδας, στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας και στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας. Το σπουδαιότερο διοικητικό κέντρο του Νομού Φωκίδας είναι η πόλη της Άμφισσας, ενώ σημαντικά αναπτυξιακά κέντρα είναι το Λιδωρίκι, το Ευάλιο, η Ερατεινή, η Γλυφάδα, το Μοναστηράκι, το Γαλαξίδι, η Ιτέα και οι Δελφοί (το σπουδαιότερο τουριστικό κέντρο). Οι κάτοικοι του Δήμου εξυπηρετούνται διοικητικά και εμπορικά και από την πόλη της Ναυπάκτου, λόγω γειτνίασης με τις δημοτικές ενότητες Ευπαλίου και Βαρδουσίων και μικρής απόστασης από την δημοτική ενότητα Τολοφώνας. Η έδρα του Δήμου, το Λιδωρίκι, απέχει 59,8 km από την Πάτρα, η οποία είναι η έδρα της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και 69 km από την Λαμία, η οποία είναι η έδρα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας.

Η γεωγραφική θέση του Δήμου, σε σχέση με την υπόλοιπη Ελλάδα και τα μεγάλα αστικά κέντρα, κατατάσσεται στα πλεονεκτήματά του. Ο Δήμος Δωρίδος αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης περιοχής, η οποία τα επόμενα χρόνια θα αποτελεί μια από τις ελκυστικότερες γεωγραφικές ενότητες, υπό την προϋπόθεση ότι θα ολοκληρωθούν τα μεγάλα δημόσια έργα υποδομών, καθώς:

- Απέχει μικρή απόσταση από τη Γέφυρα «Χαρίλαος Τρικούπης», η οποία έχει κατασκευαστεί και λειτουργεί.
- Απέχει μικρή απόσταση από την Ιόνια οδό, η οποία θα συνδέσει την ευρύτερη περιοχή με ασφαλέστερο και ταχύτερο οδικό δίκτυο με μεγάλα αστικά κέντρα (π.χ. Ιωάννινα, Θεσσαλονίκη) και με τις βαλκανικές χώρες.

- Απέχει μικρή απόσταση από την ΠΑΘΕ, η οποία συνδέεται με τη Γέφυρα «Χαρίλαος Τρικούπης» και με την Ιόνια οδό και η οποία θα συνδέσει την ευρύτερη περιοχή με ασφαλέστερο και ταχύτερο οδικό δίκτυο με μεγάλα αστικά κέντρα (π.χ. Αθήνα, Καλαμάτα).
- Απέχει μικρή απόσταση από το νέο λιμάνι των Πατρών, το οποίο ξεκίνησε τη λειτουργία του.
- Απέχει μικρή απόσταση από το νέο επιβατικό αεροδρόμιο Δυτικής Ελλάδας (πολιτικό αεροδρόμιο Αράξου).
- Αναμένεται η βελτίωση του οδικού άξονα Λαμία – Ιτέα – Αντίρριο, η οποία συνδέει την περιοχή με την ανατολική Ελλάδα (Λαμία, Βόλος, Θεσσαλονίκη) και αποτελεί τον διευρωπαϊκό διαγώνιο οδικό άξονα που συνδέει τον αυτοκινητόδρομο «ΠΑΘΕ» και την ΙΟΝΙΑ ΟΔΟ.

2.2.2. Φυσικό περιβάλλον

Στην περιοχή εμφανίζονται τρεις ζώνες βλάστησης με τις υποζώνες τους:

α) Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*)/Παραλιακή, λοφώδης και ημιορεινή περιοχή (Θέρμο- και μέσο- μεσογειακός όροφος βλάστησης). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται κατά μήκος των ακτών της Δυτικής, ΝΑ και Ανατολικής Ελλάδας. Το υψομετρικό εύρος της ζώνης αυτής ξεκινά από την επιφάνεια της θάλασσας και φτάνει τα 500-700m και μερικές φορές τα 1000m. Διακρίνεται σε δυο υποζώνες: Υποζώνη *Oleo-Ceratonion*, εμφανίζεται στις πλέον ξηρές και θερμές περιοχές (250 – 550mm βροχής ετησίως και ξηροθερμική περίοδο 4-6 μήνες), χαρακτηρίζεται από φυτοκοινότητες χαρουπιάς, σχίνου και ελιάς (ζώνη της ελιάς και της χαρουπιάς). Υποζώνη *Quercion ilicis*, εμφανίζεται σε υγρότερες και βορειότερες περιοχές (600 -1000mm βροχής και ξηροθερμική περίοδο 2-4 μήνες), χαρακτηρίζεται από κοινότητες του πουρναριού, του φιλυκιού και της αριάς (ζώνη αριάς) που κατανέμονται γεωγραφικά στη Δυτική Ελλάδα, ΒΔ Ελλάδα – σε ασυνέχεια – από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι υψόμετρα 200-300m.

β) Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia Pubescentis – petraeae*)/Λοφώδης υποορεινή (Υπέρ-μεσογειακός όροφος βλάστησης). Η ζώνη αυτή εμφανίζεται ως συνέχεια

της προηγούμενης σε περιοχές με μεγαλύτερο υψόμετρο και προς το εσωτερικό της χώρας. Το κλίμα της ζώνης αυτής γίνεται βαθμιαία πιο ηπειρωτικό, οι χειμώνες δριμύτεροι με θερμοκρασίες που συχνά φτάνουν κάτω από 0°C και διάρκεια χιονιού για μερικές εβδομάδες, η ξηρή περίοδος παραμένει σαφώς καθορισμένη, αν και χρονικά περιορισμένη. Διακρίνονται δύο υποζώνες: Υποζώνη *Ostrygo-Carpinion*, είναι μια μεταβατική ζώνη που μοιάζει φυσιολογικά με εκείνη των αείφυλλων, σκληρόφυλλων-πλατύφυλλων (*Quercion illicis*). Υποζώνη *Quercion confertae*, η υποζώνη αυτή απαντάται στην Πελοπόννησο Στερεά Ελλάδα, Κεντρική και Βόρεια Ελλάδα σε συνέχεια της προηγούμενης (ξηροφυτική διαδοχή) ή αμέσως πάνω από την ευμεσογειακή βλάστηση (υγροφυτική διαδοχή).

Στη διαμόρφωση της ζώνης αυτής (Παραμεσογειακή) συμμετέχουν διάφορα είδη δρυός και κυρίως η πλατύφυλλη δρυς (*Quercus frainetto*), αλλά και άλλα είδη όπως η *Quercus rubescens* κλπ.

γ) Ζώνη Δασών οξυάς – ελάτης και ορεινών παραμεσόγειων κωνοφόρων (*Quercetalia rubescentis*, *Fagetalia*) (Ορεινός-μεσογειακός όροφος βλάστησης). Η ζώνη αυτή σε αντίθεση με τα προηγούμενα ξηροθερμόβια δάση, χαρακτηρίζεται από την ψυχρή, υγρόφιλη, μεσευρωπαϊκή βλάστηση, το κλίμα της ζώνης αυτής είναι ορεινό μεσογειακό και προσέγγιση αυτό της Μεσευρώπης. Διακρίνονται δύο υποζώνες: Η υποζώνη *Abietion cerhalonicae* και κυρίαρχο είδος το *Abies cerhalonica*. Η υποζώνη *Fagion moesiaca*, με κυρίαρχα είδη τα *Fagus sylvatica* (οξυά), *Abies x borisii-Regis* (υβριδογενή ελάτη) και *Pinus nigra*.

2.3. Κλιματικά Δεδομένα

Η μέση ετήσια θερμοκρασία ανέρχεται σε περίπου 18,1°C στα παράκτια και πεδινά και φτάνει τους 11,7°C στα ορεινά. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής ξεκινά από 591,2 έως 931,2 mm περίπου στα παράκτια και πεδινά και φτάνει τα 1.087 mm στα ορεινά. Οι χιονοπτώσεις είναι ιδιαίτερα έντονες στα ορεινά. Η μέση ετήσια σχετική υγρασία κυμαίνεται από 67,35 % στα παράκτια έως 64,1 % στο εσωτερικό. Στα παράκτια το καλοκαίρι επικρατούν οι νοτιοδυτικοί άνεμοι και τον υπόλοιπο χρόνο οι βορειοανατολικοί. Στα ορεινά το καλοκαίρι επικρατούν οι βορειοανατολικοί και βόρειοι άνεμοι και τον υπόλοιπο χρόνο κυρίως οι βόρειοι.

2.4. Δίκτυα Υποδομών

Οι τοπικές κοινότητες και οι οικισμοί του Δήμου καλύπτονται επαρκώς από τα δίκτυα της Δ.Ε.Η. (μέσης και χαμηλής τάσης) και του Ο.Τ.Ε. Ευρυζωνικά δίκτυα δεν καλύπτουν την συγκεκριμένη χρονική περίοδο ολόκληρο τον Δήμο. Η εγκατάσταση των δικτύων έχει ξεκινήσει καλύπτοντας ήδη ένα μεγάλο τμήμα και ολοκληρώνεται και στην υπόλοιπη περιοχή.

2.4.1. Δίκτυα μεταφορών

Το σύνολο των μετακινήσεων στο Δήμο Δωρίδος γίνεται μέσω οδικού δικτύου. Η σύνδεση γίνεται με δευτερεύον και τριτεύον οδικό δίκτυο και συμπληρώνεται με οδούς τοπικού ενδοδημοτικού ή διαδημοτικού χαρακτήρα. Παρόλο που το μεγαλύτερο μέρος αυτού είναι ασφαλτοστρωμένο, θεωρείται σχετικά ανεπαρκές (ποσοτικά και ποιοτικά), ιδιαίτερα για το ορεινό τμήμα του Δήμου, όπου το δίκτυο είναι παλαιού σχεδιασμού και η σύνδεση μεταξύ δημοτικών ενοτήτων και τοπικών κοινοτήτων είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα. Στον Πίνακα 2.1 παρουσιάζονται τα στοιχεία του κύριου οδικού δικτύου του Δήμου Δωρίδος.

Πίνακας 2.1: Μήκος κύριου οδικού δικτύου (χλμ) Δήμου Δωρίδος

ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	Εθνικό	Επαρχιακό	Κοινοτικό	Σύνολο	Δίκτυο με άσφαλο	Άσφαλτος επισκευή
ΒΑΡΔΟΥΣΙΩΝ	0	50	60	110	100	10
ΕΥΠΑΛΙΟΥ	23	62	60	145	130	15
ΛΙΔΩΡΙΚΙΟΥ	40	80	80	200	180	20
ΤΟΛΟΦΩΝΟΣ	23	10	50	83	70	13

Πηγή: Έρευνα πεδίου

Η συγκοινωνιακή σύνδεση στο Δήμο Δωρίδας καλύπτεται από δρομολόγια του ΚΤΕΛ ΑΜΦΙΣΣΑΣ ΑΕ. Λόγω του μικρού σχετικά πληθυσμού που εξυπηρετεί το ΚΤΕΛ δεν έχουν προγραμματιστεί πυκνά δρομολόγια και οι περισσότερες τοπικές κοινότητες δεν εξυπηρετούνται με καθημερινά δρομολόγια.

2.4.2. Δίκτυα διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Στον Δήμο Δωρίδος δεν υπάρχει ΧΥΤΑ. Η διάθεση των απορριμμάτων γίνεται στον ΧΥΤΑ Ναυπάκτου. Η προσωρινή αποθήκευση γίνεται σε κάδους και στην συνέχεια με απορριμματοφόρα γίνεται η μεταφορά και αποκομιδή στον ΧΥΤΑ Ναυπάκτου. Σημαντικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο Δήμος είναι η μεγάλη απόσταση των τοπικών κοινοτήτων από τον ΧΥΤΑ. Ο Δήμος διαθέτει πέντε (5) απορριμματοφόρα και πεντακόσιους πενήντα (550) περίπου κάδους. Επίσης, ο Δήμος διαθέτει και μια (1) μηχανοκίνητη σκούπα. Ο όγκος απορριμμάτων υπολογίζεται σε δεκαπέντε (15) τόνους ημερησίως.

Η ανακύκλωση στο Δήμο Δωρίδος υλοποιείται από ιδιωτική εταιρεία η οποία λειτουργεί υπό την εποπτεία του Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων 1^{ης} ΓΕΝ Αιτωλ/νίας. Το 2013 συλλέχθηκαν 283 190 (kg) ανακυκλώσιμων υλικών ή 22 kg/κάτοικο, ενώ το 2014 συλλέχθηκαν 349 040 (kg) ανακυκλώσιμων υλικών ή 27 kg/ κάτοικο. Επίσης, στον Δήμο Δωρίδος μέχρι σήμερα δεν υπάρχει ΧΥΤΑ Αδρανών. Στην Τ.Κ. Μαλανδρίνου ολοκληρώθηκε η περιβαλλοντική μελέτη για τη δημιουργία σταθμού μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ) και τη δημιουργία χώρου απόθεσης αδρανών υλικών.

2.4.3. Δίκτυα ύδρευσης – αποχέτευσης

Το δίκτυο ύδρευσης στο Δήμο Δωρίδος στο μεγαλύτερο τμήμα του είναι κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο ή PVC. Υπάρχει όμως μεγάλο τμήμα του δικτύου, κυρίως στην δημοτική ενότητα Λιδωρικίου (30 % περίπου), που είναι από αμίαντο.

Οι υδρευτικές ανάγκες του Δήμου Δωρίδος καλύπτονται από 145 πηγές και 14 γεωτρήσεις. Επίσης, πρέπει να τονιστεί ότι ο οικισμός του Μαλανδρίνου, οι φυλακές του Μαλανδρίνου, καθώς και τμήμα του οικισμού Αμυγδαλιάς καλύπτονται από την λίμνη του Μόρνου με ύδρευση. Το νερό διέρχεται από ταχυδυλιστήριο, όπου πραγματοποιείται επεξεργασία και μετά μέσω του δικτύου οδηγείται στους τελικούς αποδέκτες.

Αντίστοιχα, για τις ανάγκες άρδευσης υπάρχουν δυο (2) γεωτρήσεις που καλύπτουν τις ανάγκες της δημοτικής ενότητας Τολοφώνος και υπάρχουν και δεκαπέντε (15) γεωτρήσεις και μια (1) δεξαμενή, που αποθηκεύει τα νερά του ποταμού Μόρνου, και καλύπτει τις ανάγκες της πεδιάδας του Μόρνου στην δημοτική ενότητα Ευπαλίου.

Η διάθεση των αστικών λυμάτων στον Δήμο γίνεται κυρίως σε βόθρους, κατά κύριο λόγο απορροφητικούς και σε μικρότερο ποσοστό στεγανούς. Δίκτυο αποχέτευσης λειτουργεί στην Ερατεινή μόνο και καλύπτει το 70% της Τ.Κ., ενώ στο Λιδωρίκι υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης και βιολογικός καθαρισμός, που δεν έχει τεθεί σε λειτουργία. Βιολογικός καθαρισμός λειτουργεί στην Ερατεινή, όπου το δίκτυο αποχέτευσης είναι παντοροϊκό, μήκους περίπου 4,5 χλμ.

Τα υφιστάμενα έργα αποχέτευσης όμβριων είναι ελλιπή. Η διάθεση των όμβριων γίνεται στον μεγαλύτερο βαθμό επιφανειακά στον κοντινότερο φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη. Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι στις πεδινές περιοχές, σε περιόδους έντονης βροχόπτωσης, να παρατηρούνται πλημμύρες.

2.4.4. Δίκτυα μεταφοράς και διανομής ενέργειας

Το ηλεκτρικό δίκτυο της ΔΕΗ εξασφαλίζει την ηλεκτροδότηση του συνόλου της γεωγραφικής έκτασης του Δήμου τόσο για ιδιωτική όσο και για δημόσια/δημοτική χρήση.

Στην δημοτική ενότητα Τολοφώνος και Ευπαλίου διέρχονται 2 βασικές γραμμές μεταφοράς Υψηλής Τάσης επί πυλώνων από Αιτωλ/νία προς Βοιωτία. Αυτό δημιουργεί πρόβλημα και περιορισμούς στην ανάπτυξη του παραλιακού τμήματος, καθώς θέτει περιορισμούς στην χρήση γης κάτω και σε απόσταση από το τμήμα διέλευσης του δικτύου.

Ο Δήμος έχει αναπτύξει το δημοτικό δίκτυο ηλεκτροφωτισμού που καλύπτει το σύνολο του Δήμου. Ο συνολικός αριθμός φωτιστικών σωμάτων αγγίζει τα 17 190 φωτιστικά σώματα (φωτιστικά οδών, πλατειών, πάρκων, προβολείς κλπ κλπ) με επιπλέον σημεία παροχής διακόσμου και εκδηλώσεων. Στο Δήμο δεν υπάρχει δίκτυο διανομής Φυσικού αερίου.

2.5. Οικονομική Δραστηριότητα

2.5.1. Πρωτογενής τομέας

Η απασχόληση στον πρωτογενή τομέα του Δήμου Δωρίδος αντιστοιχεί στο 21,68 % των απασχολούμενων. Κύριες δραστηριότητες του πρωτογενή τομέα είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία. Η γεωργία ως δραστηριότητα στην πιο εντατική της μορφή εφαρμόζεται στα

πεδινά τμήματα της δημοτικής ενότητας Ευπαλίου και συγκεκριμένα στον κάμπο του Μόρνου.

Η κτηνοτροφία ως δραστηριότητα εντατικά εφαρμόζεται στα ορεινότερα διαμερίσματα των δημοτικών ενοτήτων και κυρίως στην δημοτική ενότητα Λιδορικού. Η κτηνοτροφική δραστηριότητα στην δημοτική ενότητα Βαρδουσίων είναι σχετικά περιορισμένη, κάτι που οφείλεται και στην πληθυσμιακή αποδυνάμωση της περιοχής.

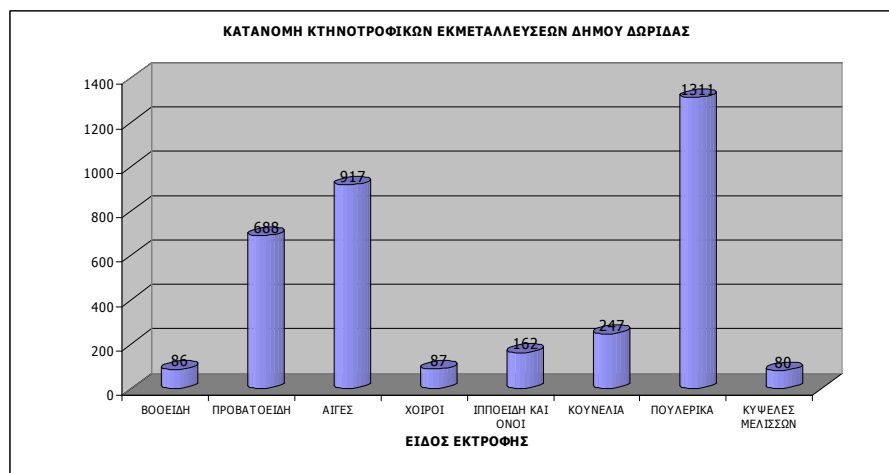
Ο πρωτογενής τομέας χαρακτηρίζεται από χαμηλή ανταγωνιστικότητα λόγω υψηλού κόστους παραγωγής και λόγω δυσκολιών στην διακίνηση και εμπορία των αγροτικών προϊόντων. Στον αγροτικό τομέα απασχολούνται κατά κύριο λόγο ηλικιωμένα άτομα, γεγονός που δυσκολεύει την εισαγωγή νέων τεχνολογιών, τη ανάπτυξη νέων καλλιεργειών και την ανάληψη σύγχρονων πρωτοβουλιών για τη διάθεση των προϊόντων.

Το μεγαλύτερο αριθμό γεωργικών εκμεταλλεύσεων αποτελούν οι δενδρώδεις καλλιέργειες, καταλαμβάνοντας συνολικά για το Δήμο 20.453,3 στρέμματα και ακολουθούν οι ετήσιες καλλιέργειες με 10.335,9 στρέμματα.

Σύμφωνα με τις απογραφές γεωργίας της ΕΛ.ΣΤΑΤ. τη μεγαλύτερη καλλιεργούμενη έκταση στο Δήμο για το πιο πρόσφατο έτος (2007) την καταλαμβάνουν τα ελαιόδεντρα και ακολουθούν τα κτηνοτροφικά φυτά και τα σιτηρά για καρπό. Επίσης, σημαντική είναι η καλλιέργεια του καλαμποκιού, η οποία γίνεται στην πεδιάδα του Μόρνου, χωρίς να υπάρχουν δεδομένα για το 2007.

Η βιολογική γεωργία σε επίπεδο Δήμου περιορίζεται κυρίως στην ελαιοκαλλιέργεια και στις εκτάσεις των βοσκοτόπων με ελάχιστη συμμετοχή των σιτηρών. Στο Δήμο Δωρίδος οι καλλιεργούμενες εκτάσεις με βιολογικό τρόπο παραγωγής ανέρχονταν στα 2 221,16 στρέμματα για το 2010, σύμφωνα με στοιχεία της Δ/σης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Νομού Φωκίδας, ενώ την μεγαλύτερη καλλιεργούμενη έκταση καταλαμβάνει η καλλιέργεια του σιταριού.

Η κατανομή κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων στο Δήμο Δωρίδος παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.1.



Σχήμα 2.1: Κατανομή κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων Δήμου Δωρίδος (Πηγή: Γ.Γ. ΕΛ.ΣΤΑΤ.)

Ο αριθμός ζώων ανά είδος εκτροφής του Δήμου Δωρίδος, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφών Γεωργίας και Κτηνοτροφίας της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το 2007 ανέρχεται σε:

- 77 ίπποι/όνοι.
- 456 βοοειδή αρρένα εγχώριων φυλών αβελτίωτα και 2 190 βοοειδή θήλεα εγχώριων φυλών αβελτίωτα.
- 190 βοοειδή αρρένα εγχώριων φυλών βελτιωμένα και 621 βοοειδή θήλεα εγχώριων φυλών βελτιωμένα.
- 332 χοιρινά.
- 621 πρόβατα οικόσιτα και 332 πρόβατα κοπαδιάρικα.
- 2 184 αίγες οικόσιτες και 29 643 αίγες κοπαδιάρικες.
- 1 205 κουνέλια.
- 9 585 όρνιθες χωρικής εκτροφής και 34 000 όρνιθες σε συστηματικά πτηνοτροφεία.
- 4 700 μέλισσες σε ευρωπαϊκές κυψέλες και 555 μέλισσες σε εγχώριες κυψέλες.

Τα σημαντικότερα παραγόμενα κτηνοτροφικά προϊόντα του Δήμου είναι το γάλα, το κρέας, το τυρί, διάφορα λοιπά γαλακτοκομικά και τυροκομικά προϊόντα, το μέλι και τα αυγά. Ο τομέας της μεταποίησης και εμπορίας κτηνοτροφικών προϊόντων περιορίζεται για τον Δήμο Δωρίδος κυρίως στα γαλακτοκομικά προϊόντα και ιδιαίτερα στα τυροκομεία. Ο Δήμος

Δωρίδος παρουσιάζει σημαντική δραστηριότητα στον τομέα της βιολογικής εκτροφής με σύνολο 7 381 ζώα βιολογικής εκτροφής και 24 ενταγμένους κτηνοτρόφους το 2007. Κύρια βιολογικά εκτρεφόμενα είδη είναι τα αιγοπρόβατα και τα βοοειδή και σε μικρότερο βαθμό οι χοίροι και τα πουλερικά.

Η αλιευτική δραστηριότητα στον Δήμο Δωρίδος περιορίζεται σε 4 μονάδες ιχθυοπαραγωγής, 2 ιχθυογεννητικούς σταθμούς και 1 μονάδα παραγωγής, καλλιέργειας και εμπορίας χελιών, οστράκων/ιχθυοκαλλιέργειες.

Ποσοστό 23,5% του Δήμου καλύπτεται από δάση, ενώ το 71% της έκτασης του Δήμου καλύπτεται από εκτάσεις δασών, ημιφυσικές εκτάσεις (οι οποίες περιλαμβάνουν εκτάσεις δασών, μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις, συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης, εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση. Το μεγαλύτερο μέρος των δασικών εκτάσεων του Δήμου καλύπτονται από δάση ελάτης και δρυός, ενώ εξίσου σημαντική είναι η παρουσία εκτάσεων με αείφυλλα και θάμνους.

Ο πρωτογενής τομέας παραγωγής αποτελεί σημαντική δραστηριότητα των κατοίκων του Δήμου, αλλά χαρακτηρίζεται από χαμηλή ανταγωνιστικότητα, λόγω υψηλού κόστους παραγωγής και των αδυναμιών που υπάρχουν στον τομέα διακίνησης και εμπορίας. Όσον αφορά στην γεωργία ο ορεινός κυρίως χαρακτήρας του Δήμου, με εξαίρεση την εύφορη πεδιάδα του Μόρνου, δεν ευνοούν την εντατική γεωργική παραγωγή. Στα ορεινά τοπικά διαμερίσματα η γεωργία λειτουργεί κυρίως συμπληρωματικά της κτηνοτροφίας με την παραγωγή κτηνοτροφικών προϊόντων. Η πεδιάδα του Μόρνου με τις εντατικές της καλλιέργειες βοηθήθηκε από την εκμηχάνιση με ευεργετικά αποτελέσματα στην παραγωγικότητα. Ουσιώδης για την περιοχή είναι η ελαιοκομία, η οποία μπορεί εύκολα να μεταπηδήσει στην βιολογική καλλιέργεια με επιπρόσθετα οφέλη για τον παραγωγό. Από την άλλη μεριά η κτηνοτροφική παραγωγή δεν βρίσκεται σε ικανοποιητικά επίπεδα κάτι κυρίως που οφείλεται στην πληθυσμιακή αποδυνάμωση των ορεινών χωριών του Δήμου. Ταυτόχρονα οι δυνατότητες οικονομικής εκμετάλλευσης των δασών για παραγωγή ξυλείας είναι ιδανικές. Ήδη ο Δήμος εκπονεί μελέτες για την διαχειριστική εκμετάλλευση των δημοτικών δασών.

2.5.2. Δευτερογενής τομέας

Το ορεινό τμήμα του Δήμου παρουσιάζει μικρή δραστηριότητα στον δευτερογενή τομέα, ενώ στο παράκτιο και πεδινό τμήμα η σχετική δραστηριότητα είναι σαφέστατα εντονότερη. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Επιμελητηρίου Φωκίδας, στον Δήμο Δωρίδος δραστηριοποιούνται οι μεταποιητικές μονάδες που παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.2.

Πίνακας 2.2: Μεταποιητικές επιχειρήσεις Δήμου Δωρίδος

ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ Δ. ΔΩΡΙΔΟΣ			
ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΔΩΡΙΔΟΣ	ΤΟΛΟΦΩΝΑΣ	ΤΥΡΟΚΟΜΕΙΟ	1
		ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟ	6
		ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΡΑΠΤΙΚΗΣ	1
		ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	7
		ΑΡΤΟΠΟΙΕΙΟ, ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΕΙΔΩΝ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ	3
		ΚΗΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ	1
		ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ / ΕΜΦΙΑΛΩΤΗΡΙΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ	1
		ΚΟΠΗ ΚΑΙ ΡΑΦΗ ΚΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΑΞΙΛΑΡΙΩΝ	1
		ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ - ΑΛΟΥΜΙΝΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	5
		ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ	2
		ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΟΥΒΛΑΚΙΩΝ	1
	ΕΥΠΑΛΙΟ	ΑΡΤΟΠΟΙΕΙΟ	3
		ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ ΓΡΑΒΑΤΩΝ - ΓΥΝΑΙΚΙΩΝ ΕΝΔΥΜΑΤΩΝ	2
		ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟ	3
		ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΖΥΜΑΡΙΚΩΝ	1
		ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ & ΤΥΡΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ	1
		ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	5
		ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ - ΑΛΟΥΜΙΝΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	10
		ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ	6
		ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΑΡΜΑΡΩΝ ΚΑΙ ΓΛΥΠΤΩΝ	2
		ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ	1
		ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΤΟΙΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	2

	ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ ΠΑΓΟΚΥΒΩΝ	1
	ΥΛΟΤΟΜΙΑ ΚΑΥΣΟΞΥΛΩΝ & ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΗΣ ΞΥΛΕΙΑΣ	1
ΛΙΔΩΡΙΚΙ	ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	1
	ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ - ΑΛΟΥΜΙΝΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	3
	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΑΠΌ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ	12
	ΑΡΤΟΠΟΙΕΙΟ	2
	ΜΕΛΙ ΟΙΝΟΣ	2
	ΕΤΟΙΜΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	1
	ΦΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΘΗΡΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΔΡΑΣΤ.	1
	ΤΥΡΟΚΟΜΕΙΟ, ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ	1
	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΟ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ	1
	ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ	1
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ	1
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΖΥΜΑΡΙΚΩΝ	1
ΒΑΡΔΟΥΣΙΑ	ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	1
ΣΥΝΟΛΟ		95

Πηγή: Επιμελητήριο Φωκίδας

2.5.3. Τριτογενής τομέας

Ο τριτογενής τομέας παραγωγής στον Δήμο Δωρίδος αποτελεί τον βασικό τομέα δραστηριότητας των κατοίκων του Δήμου. Ο τριτογενής τομέας παρουσιάζει ανάπτυξη και μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων, όπως προκύπτει από τα στοιχεία του Μητρώου Επιχειρήσεων και του Επιμελητηρίου, με σαφείς ενδείξεις ότι υπάρχουν δυνατότητες για περαιτέρω ανάπτυξη στο εγγύς μέλλον. Τα κύρια χαρακτηριστικά του τριτογενή τομέα είναι:

- Η λειτουργία μικρών τουριστικών μονάδων στις ορεινές περιοχές.
- Η ανάπτυξη της εμπορικής δραστηριότητας, κυρίως στις πεδινές περιοχές.

Στον Πίνακα 2.3 παρουσιάζονται οι δημόσιες υπηρεσίες που λειτουργούν στον Δήμο Δωρίδας.

Πίνακας 2.3: Δημόσιες υπηρεσίες Δήμου Δωρίδος

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
ΛΙΔΩΡΙΚΙ	Εθνική και Πειραιώς Τράπεζα
	Δ.Ο.Υ.
	ΕΛΤΑ
	Δασαρχείο
	ΚΕΠ
	Υ/Α ΟΤΕ
	Υ/Α ΔΕΗ
	Αγροτικό Κτηνιατρείο
	Υποθηκοφυλακείο
	Πυροσβεστικό κλιμάκιο
	Αστυνομικό τμήμα
	Κέντρο Υγείας
	Περιφερειακό Ιατρείο
	Σωφρονιστικές φυλακές Μαλανδρίνου
	ΒΑΡΔΟΥΣΙΑ
ΤΟΛΟΦΩΝΑ	ΚΕΠ
	ΕΛΤΑ
	Υποθηκοφυλακείο
	Αγροτικό Ιατρείο
	Αστυνομικό σταθμό
ΕΥΠΑΛΙΟ	Περιφερειακό Ιατρείο
	ΕΛΤΑ
	Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Δωρίδας
	ΚΕΠ
	Αγροτικό Κτηνιατρείο
	Δασονομείο
	Υποθηκοφυλακείο
	Αστυνομικό τμήμα

Πηγή: Ιδία έρευνα

Σύμφωνα με στοιχεία του Επιμελητηρίου Φωκίδας, στον Δήμο Δωρίδος δραστηριοποιούνται συνολικά στον τριτογενή τομέα:

- 146 επιχειρήσεις στον τομέα του εμπορίου (56 στη Δ.Ε. Ευπαλίου, 32 στη Δ.Ε. Λιδωρικίου, 55 στη Δ.Ε. Τολοφώνος και 3 στη Δ.Ε. Βαρδουσίων).
- 443 επιχειρήσεις στον τομέα των υπηρεσιών (184 στη Δ.Ε. Ευπαλίου, 169 στη Δ.Ε. Τολοφώνος, 75 στη Δ.Ε. Λιδωρικίου και 15 στη Δ.Ε. Βαρδουσίων).

Επιπλέον, η τουριστική ανάπτυξη στην περιοχή τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει άνοδο και ενισχύεται από την εφαρμογή Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων. Συνοπτικά τα είδη τουρισμού που αναπτύσσονται στην περιοχή αφορούν σε:

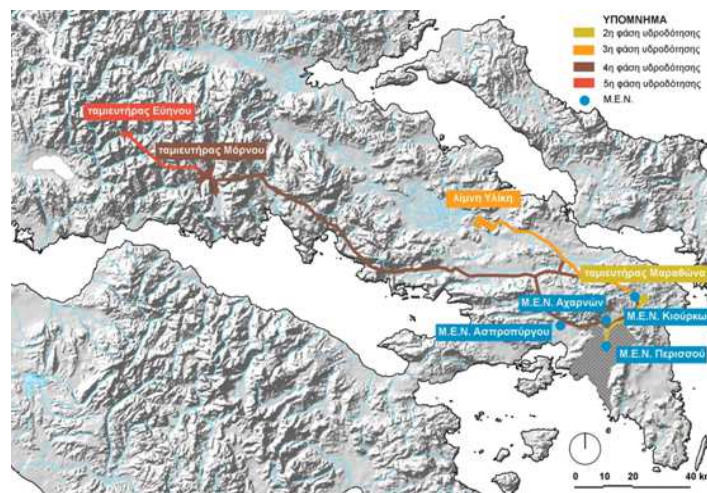
- Οικοτουρισμό.
- Ορειβατικό και Περιηγητικό Τουρισμό.
- Θρησκευτικό Τουρισμό.
- Παραθεριστικό Τουρισμό.
- Κυνηγετικό Τουρισμό.

Οι τουριστικές υποδομές του Δήμου Δωρίδος περιλαμβάνουν τουριστικά καταλύματα. Σύμφωνα με στοιχεία του Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδος και του ΕΟΤ στο Δήμο Δωρίδος υπάρχουν 87 τουριστικές μονάδες με 2 024 κλίνες. Το μεγαλύτερο μέρος των ξενοδοχειακών μονάδων συγκεντρώνεται στις παραθαλάσσιες περιοχές του Δήμου, που αποτελούν ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες, σημαντικό πόλο έλξης επισκεπτών. Στην τοπική κοινότητα Κροκυλείου λειτουργεί και ορειβατικό καταφύγιο υπό την αιγίδα πολιτιστικού συλλόγου. Επίσης, στην τοπική κοινότητα Συκιάς της δημοτικής ενότητας Λιδωρικίου υπάρχει αναρριχητικό κέντρο με υποδομή διανυκτέρευσης, το οποίο όμως δεν λειτουργεί σήμερα.

Τα ξενοδοχεία αποτελούν το 20%, περίπου του συνολικού αριθμού υποδομών διανυκτέρευσης του Δήμου, ενώ οι υπόλοιπες μικρές μονάδες το 80% περίπου. Επίσης σημαντική είναι η αύξηση των τουριστικών επιπλωμένων κατοικιών προσεγγίζοντας το 13% των συνολικών μονάδων. Οι μονάδες εστίασης και αναψυχής, που λειτουργούν στο Δήμο

Δωρίδος ανέρχονται σε 207. Τα σημαντικότερα σημεία τουριστικού ενδιαφέροντος του Δήμου Δωρίδος είναι τα ακόλουθα:

1. Τεχνητή λίμνη Μόρνου και ποταμός Μόρνος



Το οικοσύστημα που διαμορφώνεται από τον ποταμό Μόρνο και την τεχνητή λίμνη του Μόρνου είναι από τα ωραιότερα και πιο ενδιαφέροντα στη χώρα. Επιπλέον, στην περιοχή συναντώνται 3 βιότοποι NATURA και 2 βιότοποι CORINE. Αυτό το οικοσύστημα αποτελεί το σημαντικότερο συγκριτικό πλεονέκτημα του Δήμου Δωρίδος, η αξιοποίηση του οποίου δύναται να επιφέρει σημαντικά οικονομικά οφέλη στην ευρύτερη περιοχή και όχι μόνο στον Δήμο Δωρίδος.

2. Βαρδούσια όρη και Γκιώνα

Τα δυο ψηλότερα βουνά της Ρούμελης, με αλπικά τοπία και απεριόριστες δυνατότητες ανάπτυξης δραστηριοτήτων οικότουρισμού και ορεινού τουρισμού.

3. Αναρριχητικό κέντρο Συκιάς

Σε υψόμετρο 800m στα ριζά της Γκιώνας βρίσκεται το χωρίο Συκιά της δημοτικής ενότητας Λιδωρικίου ακριβώς πάνω από το οποίο υψώνεται κάθετος βράχος και η κορυφή της Γκιώνας, η Πυραμίδα. Στην Συκιά κατασκευάστηκε αναρριχητικό κέντρο που συγκεντρώνει πλήθος ορειβατών και φυσιολατρών, διαθέτει και υποδομή για την φιλοξενία τους. Σημαντικό μειονέκτημα για την λειτουργία του αναρριχητικού κέντρου στην Συκιά αποτελεί το άσχημο οδικό δίκτυο, το οποίο ιδιαίτερα τους χειμερινούς μήνες εμποδίζει την πρόσβαση στο σημείο.

4. Παραλιακό μέτωπο, Τροιζόνια και λοιπά νησάκια

Το τμήμα του Δήμου Δωρίδος που παρουσιάζει την μεγαλύτερη τουριστική ανάπτυξη είναι η παραλιακή ζώνη του Δήμου. Η ακτογραμμή του Δήμου υπολογίζεται σε περίπου 74,9 χιλιόμετρα (στοιχεία από ΟΚΧΕ) και χαρακτηρίζεται από έντονο ανάγλυφο σε ορισμένες περιοχές.

5. Γραφικά ορεινά χωριά, ορεινά καταφύγια, περιήγηση – μονοπάτια

Ο Δήμος Δωρίδος διαθέτει πολύ όμορφα γραφικά ορεινά χωριά, που έχουν διατηρήσει την παραδοσιακή αρχιτεκτονική και παράλληλα ο τρόπος και οι ρυθμοί ζωής αποτελούν στοιχείο ενδιαφέροντος για τους κατοίκους των αστικών κέντρων. Επιπλέον, στον Δήμο Δωρίδος υπάρχει και λειτουργεί πλήρως ανακαινισμένο το ορειβατικό καταφύγιο «Παναγιάς», που βρίσκεται στο όρος Παναγιά της τοπικής κοινότητας Κροκυλείου. Το καταφύγιο βρίσκεται σε υψόμετρο 1.265m με θέα προς τα Βαρδούσια, τη Γκιώνα, το Τρίκορφο και την λίμνη του Μόρνου.

6. Μοναστήρια, θρησκευτικός τουρισμός

Ο θρησκευτικός τουρισμός παρουσιάζει δυναμική τάση στην περιοχή της Δωρίδος, η οποία διαθέτει ορισμένα από τα σημαντικότερα και γνωστότερα μοναστήρια της χώρας, όπως: το Μοναστήρι του Κουτσοουρού, η Ιερά Μονή Βαρνάκοβας, ο Ιερός Ναός

Αγίου Ιωάννου του Θεολόγου, η Ιερά Μονή Αγίου Αυγουστίνου και Σαρώφ, Ιερά Μονή Αγίου Νεκταρίου και Αγίου Φανουρίου Τρικόρφου, η Ιερά Μονή Τιμίου Προδρόμου Αρτοτίνας (Μονή Αθανασίου Διάκου).

3. Μακροπρόθεσμο Όραμα και Συνολική Στρατηγική για την Αειφόρο Ενέργεια

3.1. Δεσμεύσεις του Δήμου για το Σύμφωνο των Δημάρχων

Ο Δήμος Δωρίδας με την υπ' αριθμ. 57/21-4-2013 Απόφαση Δημοτικού Συμβουλίου συμμετέχει στο Σύμφωνο των Δημάρχων. Το Σύμφωνο των Δημάρχων καλεί τους Δήμους της Ευρώπης να προχωρήσουν άμεσα σε σχεδιασμό και εφαρμογή μέτρων για την αειφόρο ενέργεια, αναγνωρίζοντας ότι:

- ✓ Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος (IPCC) επιβεβαίωσε ότι η αλλαγή του κλίματος αποτελεί πραγματικότητα για την οποία ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό η χρήση ενέργειας για ανθρώπινες δραστηριότητες και, στο πλαίσιο αυτό και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει καταλήξει ότι για να διατηρηθεί η θερμοκρασία της γης σε 2 μόνο βαθμούς αύξηση, θα πρέπει να επιτευχθεί κατανάλωση ενέργειας 80 % σε σχέση με το 1990 μέχρι το 2050.
- ✓ Η αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας σε 20 % σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, μπορεί να επιτευχθεί κύρια σε τοπικό επίπεδο με την ενεργό συμμετοχή της τοπικής αυτοδιοίκησης, δίνοντας κίνητρα και το φωτεινό παράδειγμα για όλα τα δημόσια κτίρια της, τα σχολεία, νοσοκομεία, κέντρα άθλησης, κέντρα ελεύθερου χρόνου κλπ.
- ✓ Το Σύμφωνο των Δημάρχων, αποτελεί μια από τις πιο επιτυχημένες πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Αειφόρο Ενέργεια και τον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής. Πάνω από 6 000 Δήμοι στην Ευρώπη, έχουν υπογράψει το εν λόγω Σύμφωνο, δεσμευόμενοι εθελοντικά να μειώσουν την ενεργειακή τους κατανάλωση και τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και να αυξήσουν τη διείσδυση ΑΠΕ στην επικράτειά τους, πάνω από τους Ευρωπαϊκούς στόχους. Στο πλαίσιο αυτό, προχωρούν στην καταγραφή των ενεργειακών καταναλώσεων και των εκπομπών CO₂ στην περιοχή τους και εκπονούν και εφαρμόζουν σταδιακά Σχέδια Δράσης για την Αειφόρο (Βιώσιμη) Ενέργεια, κινητοποιώντας παράλληλα τους πολίτες και όλους τους φορείς της τοπικής κοινωνίας.
- ✓ Το Σύμφωνο των Δημάρχων αναγνωρίζει ότι οι τοπικές και περιφερειακές αρχές μοιράζονται την ευθύνη για την καταπολέμηση της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη με τις εθνικές κυβερνήσεις και ότι οφείλουν να αναλάβουν τη δέσμευση

αυτή ανεξαρτητως των δεσμεύσεων άλλων ενδιαφερομένων φορέων και ότι η δέσμευση της Ε.Ε. και των κρατών για τη μείωση των εκπομπών θα μπορέσει να υλοποιηθεί μόνον με τη συνδρομή των τοπικών φορέων, των πολιτών και των ενώσεών τους.

- ✓ Η Επιτροπή των Περιφερειών της Ευρωπαϊκής Ένωσης υπογραμμίζει την ανάγκη σύνταξης των τοπικών και περιφερειακών δυνάμεων δεδομένου ότι η πολυεπίπεδη διακυβέρνηση είναι ένα αποτελεσματικό στοιχείο για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των δράσεων που πρέπει να αναληφθούν για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και προωθεί τη συμμετοχή στο Σύμφωνο των Δημάρχων.
- ✓ Τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μπορούν να επωφεληθούν από την ανάληψη αποτελεσματικής αποκεντρωμένης δράσης σε τοπικό επίπεδο, προκειμένου να εκπληρώσουν τη δέσμευσή τους για περιορισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.
- ✓ Υπάρχει ανάγκη στρατηγικής, θεσμικής, τεχνικής και οικονομικής υποστήριξης των τοπικών αρχών στις δράσεις τους για τη βιώσιμη ενέργεια και, για το λόγο αυτό, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θέσπισε το θεσμό των Δομών Υποστήριξης, κρατικών ή και περιφερειακών φορέων και ενώσεων Δήμων, που αποτελούν στρατηγικούς συμμάχους του Γραφείου του Συμφώνου των Δημάρχων και οι οποίοι μπορούν να καθοδηγήσουν τους Δήμους στη τήρηση των αρχών και των υποχρεώσεων του Συμφώνου.

Και εκτιμώντας ότι:

- ✓ Οι τοπικές και περιφερειακές αρχές οφείλουν να πρωτοστατήσουν στην ανάληψη δράσης, δεδομένου ότι αποτελούν το επίπεδο διακυβέρνησης που βρίσκεται πλησιέστερα στους πολίτες.
- ✓ Πολλές από τις δράσεις όσον αφορά στην ενεργειακή ζήτηση και στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας που απαιτούνται για την αντιμετώπιση της διαταραχής του κλίματος, είτε εμπίπτουν στο πεδίο αρμοδιότητας των τοπικών κυβερνήσεων, είτε δεν είναι εφικτές χωρίς την πολιτική στήριξή τους.

Στο πλαίσιο αυτό ο Δήμος δεσμεύεται:

- Να υπερβεί τους στόχους που έθεσε η Ε.Ε. για το 2020, μειώνοντας τις εκπομπές CO₂ στην περιοχή του τουλάχιστον κατά 20 %.
- Να υποβάλει Σχέδιο Δράσης για τη Βιώσιμη Ενέργεια, συμπεριλαμβανομένης απογραφής εκπομπών αναφοράς, όπου θα εκτίθεται ο τρόπος επίτευξης των στόχων.

Η πρόθεση του Δήμου είναι να αναπτύξει δράσεις και να αναζητήσει χρηματοδοτικά εργαλεία για την εξοικονόμηση ενέργειας, να υλοποιήσει πρόγραμμα παρεμβάσεων σε δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις, να προχωρήσει σε βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των οχημάτων του δημοτικού στόλου και να ενσωματώσει εγκαταστάσεις ΑΠΕ και γενικότερα εγκαταστάσεις φιλικότερες προς το περιβάλλον, που θα συμβάλλουν στον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής. Παράλληλα θα φροντίσει για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των υπαλλήλων του Δήμου προς την κατεύθυνση εξοικονόμησης ενέργειας σε κτίρια, εγκαταστάσεις και οχήματα του δήμου.

Επίσης, θα υλοποιήσει δράσεις ώστε να ευαισθητοποιήσει ευρύτερα τους δημότες του σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης, θα σχεδιάσει μέτρα και δράσεις ενημέρωσης των δημοτών και να τους ενθαρρύνει και υποστηρίξει σε μια πιο αποδοτική και οικονομική χρήση της ενέργειας καθώς και σε παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας.

3.2. Βασικές ενέργειες για μείωση του CO₂

3.2.1. Γενικός προγραμματισμός δράσεων στο πλαίσιο του ΣΔΑΕ

Το Σχέδιο Δράσης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής θα πρέπει να περιλαμβάνει μια Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς (ΑΕΑ) με καταγραφή των ενεργειακών καταναλώσεων και των αντίστοιχων εκπομπών CO₂ στα όρια του Δήμου για διάφορους τομείς και συγκεκριμένα μέτρα για τη μείωσή τους συνολικά κατά τουλάχιστον 20 %. Οι σημαντικότερες ενέργειες για μείωση του CO₂ εντάσσονται στο Σχέδιο Δράσης.

Βάση του ΣΔΑΕ είναι η πλήρης ενεργειακή καταγραφή του Δήμου, με παράλληλα οργανωτικά μέτρα ώστε να διερευνηθούν, σχεδιαστούν και υλοποιηθούν οι τεχνικά και οικονομικά βέλτιστες και εφικτές δράσεις για την επίτευξη των στόχων μείωσης.

Το ΣΔΑΕ αποτελεί ένα ευέλικτο σχέδιο, καθώς οι συνθήκες αλλάζουν, οι δράσεις σε εξέλιξη παρέχουν διαφόρων ειδών αποτελέσματα και εμπειρίες, ενώ η αναθεώρηση του Σχεδίου σε τακτική βάση είναι απαραίτητη.

Η δυνατότητα μείωσης των εκπομπών αυξάνεται με κάθε νέο αναπτυξιακό έργο που εγκρίνει η τοπική αρχή και θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ενεργειακή αποδοτικότητα και η μείωση των εκπομπών και σε όλα τα νέα έργα και κατασκευές.

Τομείς μείωσης εκπομπών CO₂

Οι σημαντικότεροι τομείς μείωσης των εκπομπών CO₂ έχουν αναγνωριστεί σύμφωνα με του οριζόμενους από το Σύμφωνο των Δημάρχων. Το Σύμφωνο αναφέρει τους ακόλουθους τομείς που περιλαμβάνονται στο ΣΔΑΕ, εκ των οποίων οι 4 πρώτοι είναι υποχρεωτικοί για όλους τους Δήμους και ορίζονται ως τομείς μέγιστης προτεραιότητας.

1. Δημοτικά κτίρια/ εγκαταστάσεις.
2. Κατοικία.
3. Τριτογενής τομέας.
4. Μεταφορές.
5. Τοπική παραγωγή ενέργειας.
6. Χρήσεις γης-πολεοδομία.
7. Δημόσιες προμήθειες.
8. Συνεργασία με πολίτες και τοπικούς παράγοντες.
9. Βιομηχανίες (εκτός ETS).

Στο πλαίσιο αυτό καταγράφεται η παρούσα ενεργειακή κατανάλωση στους τομείς των κτιρίων, εγκαταστάσεων και μεταφορών και η παραγόμενη ενέργεια από ΑΠΕ στην επικράτεια του Δήμου και σχεδιάζονται μέτρα που θα οδηγήσουν σε ενέργειας για μείωση του CO₂. Για τα μέτρα αυτά παρουσιάζεται και ποσοτικοποιείται το δυναμικό μείωσης των εκπομπών, το οποίο, σύμφωνα με τους στόχους του Συμφώνου, πρέπει να υπερβαίνει συνολικά το 20 %.

3.2.2. Δομές του Δήμου για υλοποίηση των στόχων του Συμφώνου

Δημιουργία, οργάνωση και λειτουργία του Ομάδας για την υλοποίηση του Συμφώνου των Δημάρχων μέσα στο Δήμο

Για την υλοποίηση των στόχων του Συμφώνου, απαιτείται η συγκρότηση ομάδας εντός του Δήμου, που θα συντονίζει, θα εποπτεύει και θα ελέγχει τις υποχρεώσεις που απορρέουν από αυτό, όπως τη συλλογή των ενεργειακών δεδομένων, τη σύνταξη της Απογραφής Εκπομπών Αναφοράς και του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ), την παρακολούθηση της εφαρμογής του Σχεδίου Δράσης από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου. Η ομάδα ή το σχετικό αρμόδιο τμήμα θα συντονίζει και άλλες υπηρεσίες του Δήμου με αρμόδιες δράσεις και θα έχει και την επικοινωνία με το Ευρωπαϊκό Γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων. Στο Δήμο ήδη έχουν δημιουργηθεί τριμελής Ομάδα έργου για την εκπόνηση του Σχεδίου Δράσης, η οποία έχει αναλάβει αυτή την ευθύνη. Επί κεφαλής είναι ο Αντιδήμαρχος Οικονομικών, Κ. Αντωνόπουλος. Η Ομάδα συνεργάζεται με διαφορετικές υπηρεσίες στο Δήμο για τις επί μέρους υποχρεώσεις που απορρέουν από το Σύμφωνο των Δημάρχων. Τα μέλη της ομάδας είναι:

1. Αντωνόπουλος Κων/νος, Αντιδήμαρχος Οικονομικών – Οικονομολόγος.
2. Χρυσάνθη Λύτρα, Προϊσταμένη αυτοτελούς οικονομικού τμήματος - Μηχανικός Μεταλλείων Μεταλλουργών.
3. Τριβήλος Επαμεινώνδας, Ειδικός συνεργάτη δημάρχου, Ηλεκτρολόγος μηχανικός.

Σύσταση Τοπικών Φόρουμ Ενέργειας

Στόχος των Φόρουμ είναι η συμμετοχή των φορέων της τοπικής κοινωνίας στη διαμόρφωση, υλοποίηση και παρακολούθηση του Σχεδίου Δράσης του Δήμου για την Αειφόρο Ενέργεια. Ο ρόλος του Δήμου θα είναι να ενημερώσει όσο πιο αναλυτικά και να εξασφαλίσει τη σχετική συναίνεση της τοπικής κοινωνίας για την εφαρμογή του ΣΔΑΕ. Είναι σημαντικό να υπάρχει εκπροσώπηση όλων των φορέων της τοπικής κοινωνίας. Η ακριβής οργάνωση και λειτουργία του φόρουμ προσδιορίζεται από τη Δήμο, ανάλογα και με την εξέλιξη της εφαρμογής του ΣΔΑΕ.

4. Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς

4.1. Μεθοδολογία

4.1.1. Συλλογή στοιχείων

Ο Δήμος Δωρίδας επέλεξε ως έτος Αναφοράς για την Απογραφή της ενεργειακής του κατανάλωσης και των εκπομπών CO₂ για Σχέδιο Δράσης στο πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων το 2011. Ο Δήμος επέλεξε το 2011, καθώς για το έτος αυτό υπάρχουν στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας σε όλους τους τομείς.

Από στοιχεία της καταγραφής που έγινε στο Δήμο και μετά από επεξεργασία στοιχείων από διάφορες πηγές στατιστικών στοιχείων και αναλύσεων κατανάλωσης ενέργειας, προέκυψαν οι ενεργειακές καταναλώσεις ανά τομέα κατανάλωσης και ανά ενεργειακή πηγή.

4.1.2. Υπολογισμός εκπομπών CO₂

Για το Σχέδιο Δράσης επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθούν οι **πρότυποι συντελεστές εκπομπών σύμφωνα με τις αρχές της IPCC** (Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή), οι οποίοι δίνουν τις εκπομπές CO₂ ανά μονάδα ενέργειας κάθε είδους καυσίμου που καταναλώνεται (Πίνακας 4.1).

Πίνακας 4.1: Πρότυπο συντελεστές εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα ανά καύσιμο (IPCC)

Είδος καυσίμου	Πρότυπος συντελεστής εκπομπών [t CO ₂ /MWh _{fuel}]
Φυσικό αέριο	0,202
Αστικά απορρίμματα (πλην βιομάζας)	0,330
Βενζίνη κίνησης	0,249
Πετρέλαιο εσωτερικής καύσης, ντίζελ	0,267
Υγροποιημένο αέριο πετρελαίου (LPG)	0,227
Ξύλο	0
Φυτικό έλαιο	0
Βιοντίζελ	0
Βιοαιθανόλη	0
Λιγνίτης	0,364

Οι συντελεστές εκπομπών για την ηλεκτροπαραγωγή από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας εντός των ορίων του Δήμου είναι **0 tCO₂/MWh** για όλες τις ΑΠΕ που υπάρχουν (φωτοβολταϊκά, αιολικά, υδροηλεκτρικά). Ο μέσος συντελεστής εκπομπών για την ηλεκτρική ενέργεια για την Ελλάδα είναι **1,149 tCO₂/Mwh** και έχει υπολογιστεί θεωρώντας το συνολικό μείγμα καυσίμων για την ηλεκτροπαραγωγή στη χώρα. Ο συνδυασμός αυτών των δύο συντελεστών οδηγεί στον υπολογισμό του τοπικού συντελεστή εκπομπών για την ηλεκτρική ενέργεια σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο (μεθοδολογία που προτείνεται από το Σύμφωνο των Δημάρχων [1,2]):

$$\text{EFE} = [(\text{TCE} - \text{LPE} - \text{GEP}) * \text{NEEFE} + \text{CO2LPE} + \text{CO2GEP}] / (\text{TCE})$$

Όπου:

EFE: Τοπικός συντελεστής εκπομπών (tn/MWh).

TCE: Συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (MWh).

LPE: Τοπική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (MWh).

GEP: πιστοποιητικά πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιήθηκαν στον Δήμο (MWh).

NEEFE: Εθνικός συντελεστής εκπομπών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (t/MWh).

CO2LPE: Εκπομπών CO₂ από τοπική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (tn) .

CO2GEP: Εκπομπών CO₂ από πιστοποιητικά πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιήθηκαν στο Δήμο (tn).

Με βάση αυτόν τον τύπο, για τον Δήμο Δωρίδας ο συντελεστής εκπομπών για την ηλεκτρική ενέργεια το έτος 2011 είναι:

$$\text{EFE} = [(48\ 839-599-0)*1,149 + 0 + 0]/48\ 839 = \underline{\underline{1,135 \text{ tCO}_2/\text{MWh}}}$$

Ο συντελεστής εκπομπών για τα καυσόξυλα (βιομάζα) είναι μηδενικός, καθώς τα καυσόξυλα αυτά προέρχονται από υλοτομικές εργασίες που υλοποιούνται στα δάση που υπάρχουν στο Δήμο, μέσα στα πλαίσια των διαχειριστικών σχεδίων των δασών. Η βασική θεώρηση είναι λοιπόν ότι η διαχείριση των δασών αυτών είναι βιώσιμη και επομένως η συνολικές εκπομπές CO₂ στο κύκλο παραγωγής της βιομάζας είναι μηδενικές.

4.2. Κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα

4.2.1. Δημοτικά κτίρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις

Στον τομέα αυτό συμπεριλαμβάνονται όλα τα δημοτικά κτίρια καθώς επίσης και όλες οι εγκαταστάσεις που χρησιμοποιεί ο Δήμος για την παροχή υπηρεσιών προς τους δημότες (αντλιοστάσια κλπ).

Η κατανάλωση ενέργειας στα δημοτικά κτίρια στο σύνολο του Δήμου Δωρίδας αναφέρεται στην ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται για φωτισμό, ψύξη και θέρμανση χώρων και την λειτουργία κάθε άλλου εξοπλισμού, και στην κατανάλωση πετρελαίου για τη θέρμανση των κτιρίων. Πίνακας με αναλυτικά στοιχεία των δημοτικών κτιρίων του Δήμου παρουσιάζεται στο Παράρτημα II.

Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας

Οι καταναλώσεις της ηλεκτρικής ενέργειας στα δημοτικά κτίρια του Δήμου Δωρίδας προέκυψαν από τα στοιχεία που δόθηκαν από τον ΔΕΔΗΕ και ήταν 1 620 410 kWh το 2011 (Πίνακας 4.2). Οι αντίστοιχες εκπομπές που παρουσιάζονται στον Πίνακα, υπολογίστηκαν με τον μέσο συντελεστή του Δήμου σύμφωνα με την προηγούμενη ενότητα.

Πίνακας 4.2: Κατανάλωση ηλεκτρισμού στα κτίρια του Δήμου

Κτίρια	Κατανάλωση Ηλεκτρισμού (MWh)	Εκπομπές CO ₂ (tnCO ₂)
Δημοτικά κτίρια	1 620	1 839

Κατανάλωση πετρελαίου

Το σύνολο των καταναλώσεων για την κάλυψη των θερμικών αναγκών των δημοτικών κτιρίων του Δήμου Δωρίδας με πετρέλαιο προέκυψε από συλλογή στοιχείων από τις υπηρεσίες του Δήμου. Η κατανάλωση πετρελαίου αφορά σε 20 δημοτικά κτίρια από τα οποία 6 είναι κτίρια υπηρεσιών (γραφεία), 12 σχολικά κτίρια και 2 παιδικοί σταθμοί. Σύμφωνα με το Σύμφωνο των Δημάρχων έγινε η παραδοχή ότι η ποσότητα πετρελαίου που αγοράστηκε κατά την περίοδο Οκτωβρίου-Μαΐου είναι ίση με την ετήσια κατανάλωση πετρελαίου. Για την μετατροπή του όγκου καυσίμου σε ενέργεια χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής μετατροπής που αναφέρεται στο Σύμφωνο των Δημάρχων (EMEP/EEA [3];

IPCC [4]), που για το πετρέλαιο είναι 10,0 kWh/lit. Σύμφωνα με αυτά τα δεδομένα, η κατανάλωση πετρελαίου από τα δημοτικά κτίρια ήταν 450 000 kWh για το 2011. Στον Πίνακα 4.3 παρουσιάζονται αναλυτικά οι καταναλώσεις πετρελαίου στα δημοτικά κτίρια γραφείων και τα εκπαιδευτικά κτίρια καθώς και οι αντίστοιχες εκπομπές.

Πίνακας 4.3 : Κατανάλωση πετρελαίου στα κτίρια του Δήμου

Κτίρια	Κατανάλωση Πετρελαίου (lt)	Κατανάλωση Πετρελαίου (MWh)	Εκπομπές CO ₂ (tnCO ₂)
Κτίρια υπηρεσιών	15 000	150	40,05
Σχολικά κτίρια	24 000	240	64,08
Παιδικοί σταθμοί	6 000	60	16,02
Σύνολο	45 000	450	120,15

Δημοτικές εγκαταστάσεις-Αντλιοστάσια

Οι δημοτικές εγκαταστάσεις του Δήμου Δωρίδας που κατανάλωσαν ενέργεια το 2011 περιλαμβάνουν αντλιοστάσια ύδρευσης και εγκαταστάσεις αποχέτευσης. Σύμφωνα με την επεξεργασία στοιχείων που ζητήθηκαν από τον ΔΕΔΗΕ, η συνολική κατανάλωση ηλεκτρισμού από τις δημοτικές εγκαταστάσεις στο Δήμο Δωρίδας ανέρχονταν σε 1.353.248 kWh το 2011. Στον Πίνακα 4.4 παρουσιάζεται η κατανάλωση ηλεκτρισμού και οι αντίστοιχες εκπομπές.

Πίνακας 4.4: Κατανάλωση ενέργειας στις δημοτικές εγκαταστάσεις, αντλιοστάσια

Κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Εκπομπές (tCO ₂)
1 353	1 536

Συνολική κατανάλωση ενέργειας και CO₂

Συγκεντρωτικά, η κατανάλωση ηλεκτρισμού και πετρελαίου για το σύνολο των δημοτικών κτιρίων και εγκαταστάσεων του Δήμου Δωρίδας για το έτος 2011 και οι εκτιμώμενες ετήσιες εκπομπές CO₂ παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4.5: Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ ανά τομέα και πηγή ενέργειας στα δημοτικά κτίρια/ εγκαταστάσεις

Κατηγορία κτιρίων/ εγκαταστάσεων	Ηλεκτρισμός		Πετρέλαιο	
	Ετήσια κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Ετήσιες εκπομπές (tCO ₂)	Ετήσια κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Ετήσιες εκπομπές (tCO ₂)
Δημοτικά κτίρια	1 620	1 839	450	120
Δημοτικές εγκαταστάσεις	1 353	1 536	-	-
Σύνολο	2 974	3 375	450	120

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η συνολική κατανάλωση ενέργειας (άθροισμα ηλεκτρισμού και πετρελαίου) αλλά και οι συνολικές εκπομπές CO₂ για τις Δημοτικές καταναλώσεις ενέργειας (κτίρια και εγκαταστάσεις).

Πίνακας 4.6: Συνολική κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ ανά τομέα στα Δημοτικά κτίρια/εγκαταστάσεις

Κατηγορία κτιρίων/ εγκαταστάσεων	Κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Ετήσιες εκπομπές (tCO ₂)
Δημοτικά κτίρια	2 070	1 959
Δημοτικές εγκαταστάσεις	1 353	1 536
Σύνολο	3 424	3 495

4.2.2. Κτίρια Οικιακού και Τριτογενή Τομέα

Η κατανάλωση ενέργειας στον οικιακό και τριτογενή τομέα αναφέρεται στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για όλες τις ηλεκτρικές χρήσεις και την κατανάλωση πετρελαίου και καυσόξυλων για την κάλυψη των αναγκών θέρμανσης των κτιρίων.

Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό και τριτογενή τομέα

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό και τριτογενή τομέα για το έτος αναφοράς δόθηκε από τον ΔΕΔΔΗΕ (Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας). Τα στοιχεία αυτά προήλθαν μετά από σχετικό αίτημα στον ΔΕΔΔΗΕ για παραχώρηση των στοιχείων καταναλώσεων των παροχών εντός των διοικητικών ορίων του

Δήμου Δωρίδας σε ετήσια βάση και ανά τιμολόγιο (οικιακό, εμπορικό, αγροτικό τιμολόγιο κλπ) στη ΔΕΗ.

Από αυτά τα στοιχεία ανά τιμολόγιο για τον Δήμο Δωρίδας προέκυψε η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τον οικιακό τομέα. Για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον τριτογενή τομέα χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία καταναλώσεων για εμπορική χρήση, χρήση σε ΝΠΔΔ και δημόσια χρήση, ενώ αφαιρέθηκε η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας που αντιστοιχεί σε δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις. Συγκεντρωτικά, για το έτος αναφοράς 2011 η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα στον Δήμο Δωρίδας ανέρχεται σε 17 882 MWh, ενώ η κατανάλωση στον τριτογενή τομέα σε 10 192 MWh.

Για τον υπολογισμό των εκπομπών CO₂ χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής μετατροπής ηλεκτρικής ενέργειας σε CO₂: 1,135 tCO₂/MWh που υπολογίστηκε ειδικά για το Δήμο. Έτσι, οι εκπομπές CO₂ από την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για το έτος αναφοράς στον οικιακό τομέα ανέρχονται σε 20.296 tCO₂, ενώ στον τριτογενή τομέα ανέρχονται σε 11 572 tCO₂.

Κατανάλωση πετρελαίου στον οικιακό και τριτογενή τομέα

Η κατανάλωση πετρελαίου από τον οικιακό και τριτογενή τομέα υπολογίστηκε με βάση στοιχεία του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Διεύθυνση Πετρελαϊκής Πολιτικής της Γενικής Γραμματείας Ενέργειας). Τα διαθέσιμα στοιχεία αφορούν στις πωλήσεις πετρελαίου θέρμανσης σε επίπεδο Νομού. Για να υπολογιστεί η κατανάλωση πετρελαίου στον Δήμο Δωρίδας έγινε αναγωγή των υπαρχόντων στοιχείων σε επίπεδο νομού χρησιμοποιώντας δεδομένα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας από την απογραφή πληθυσμού του έτους 2011 και από την απογραφή κτιρίων (στοιχεία έτους 2000) [5]. Ο συντελεστής μετατροπής που χρησιμοποιήθηκε για την μετατροπή της μάζας πετρελαίου σε ενέργεια είναι: 11,9 MWh/t [3,4] καθώς όλα τα στοιχεία κατανάλωσης πετρελαίου ήταν σε τόνους.

Για τις ανάγκες της παρούσας ανάλυσης θεωρούμε ότι το ποσοστό κατανάλωσης πετρελαίου για τον οικιακό τομέα είναι αντίστοιχο με τις χρήσεις των κτιρίων ανά τομέα. Προκειμένου να υπολογιστεί το ποσοστό κατανάλωσης του τομέα έγινε αναγωγή με βάση

τα δεδομένα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας από την απογραφή κτιρίων του έτους 2000. Έτσι λοιπόν η συνολική κατανάλωση πετρελαίου θέρμανσης από τον οικιακό τομέα για το έτος αναφοράς 2011 ήταν 29.125 MWh. Προκειμένου να υπολογιστεί η κατανάλωση πετρελαίου στον τριτογενή τομέα έγινε αναγωγή με βάση τα στοιχεία των επιχειρήσεων που υπάρχουν στον Δήμο ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν προήλθαν από το Επιμελητήριο Φωκίδας και από έρευνα του Δήμου. Χρησιμοποιώντας αυτά τα στοιχεία, η κατανάλωση πετρελαίου στον τριτογενή τομέα για το 2011 υπολογίστηκε σε 10.964 MWh.

Για τον υπολογισμό των εκπομπών CO₂ χρησιμοποιήθηκε ο πρότυπος συντελεστής υπολογισμού για το πετρέλαιο σε CO₂: 0,267 tCO₂/MWh. Επομένως, οι εκπομπές CO₂ από την κατανάλωση πετρελαίου στον οικιακό τομέα για το έτος αναφοράς ανέρχονται σε 7 776 tCO₂, ενώ οι εκπομπές από την κατανάλωση πετρελαίου στον τριτογενή τομέα ανέρχονται σε 2.927 tCO₂.

Κατανάλωση καυσόξυλων (βιομάζα) στον οικιακό και τριτογενή τομέα

Για την κατανάλωση βιομάζας στον οικιακό τομέα, ο υπολογισμός έγινε χρησιμοποιώντας την θεωρητική απαιτούμενη κατανάλωση θερμικής ενέργειας στα κτίρια κατοικίας. Έτσι χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας για την απογραφή κτιρίων (2001). Τα στοιχεία αφορούν στον τύπο κατοικιών (κατοικούμενη κύρια κατοικία και κατοικούμενη εξοχική κατοικία), στον τύπο κτιρίων (μονοκατοικίες και πολυκατοικίες), στην επιφάνεια κατοικίας, στην περίοδο κατασκευής και στην ύπαρξη θέρμανσης (κεντρικής ή άλλου είδους). Καθώς ο Κανονισμός Θερμομόνωσης Κτιρίων (ΚΘΚ) τέθηκε σε ισχύ το 1979 [6] υπολογίστηκε ο αριθμός κατοικιών (κύριων και εξοχικών) για κάθε Δημοτική Ενότητα του Δήμου με θερμομόνωση (έτος κατασκευής μετά το 1980) και χωρίς θερμομόνωση (έτος κατασκευής πριν το 1980). Η ανάλυση έγινε επίσης ανά κατηγορία τύπου θέρμανσης (κεντρική ή άλλου είδους) και επιφάνειας (τετραγωνικών μέτρων) και στη συνέχεια υπολογίστηκαν οι επιφάνειες των κτιρίων κατοικίας που αντιστοιχούν σε κάθε κατηγορία.

Για να υπολογιστούν οι απαιτήσεις ενέργειας για θέρμανση χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την μελέτη «Εκτίμηση της κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση σε κτίρια κατοικιών

36 ελληνικών πόλεων» [7]. Η μελέτη παρέχει εύρη απαιτήσεων ενέργειας για θέρμανση πολυκατοικιών και μονοκατοικιών με θερμομόνωση και χωρίς θερμομόνωση, ανά κλιματική ζώνη. Χρησιμοποιώντας τις μέσες τιμές καταναλώσεων και τα τετραγωνικά μέτρα των κατοικιών υπολογίστηκαν οι ενεργειακές απαιτήσεις για θέρμανση σε επίπεδο Δήμου. Ο Δήμος Δωρίδας ανήκει στην κλιματική ζώνη Β [8,9] και με βάση αυτή την προσέγγιση οι συνολικές θεωρητικές ανάγκες για θέρμανση υπολογίστηκαν στις 40 765 MWh. Από την τιμή αυτή αφαιρέθηκαν οι ανάγκες που καλύπτονται από πετρέλαιο θέρμανσης, ενώ λαμβάνοντας υπόψη την μελέτη Energy Efficiency Policies and Measures in Greece [10], από το υπόλοιπο ποσό, ένα ποσοστό αντιστοιχεί σε κατανάλωση ηλεκτρισμού, που καλύπτεται από τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στην αντίστοιχη παράγραφο, και η υπόλοιπη ζήτηση καλύπτεται από βιομάζα, η οποία υπολογίστηκε στις 8 575 MWh.

Συνολική κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ στον οικιακό και τριτογενή τομέα

Με βάση την ανάλυση που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη παράγραφο, η κατανάλωση ενέργειας και οι αντίστοιχες εκπομπές στον οικιακό και στον τριτογενή τομέα στον Δήμο Δωρίδας για το έτος αναφοράς παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες:

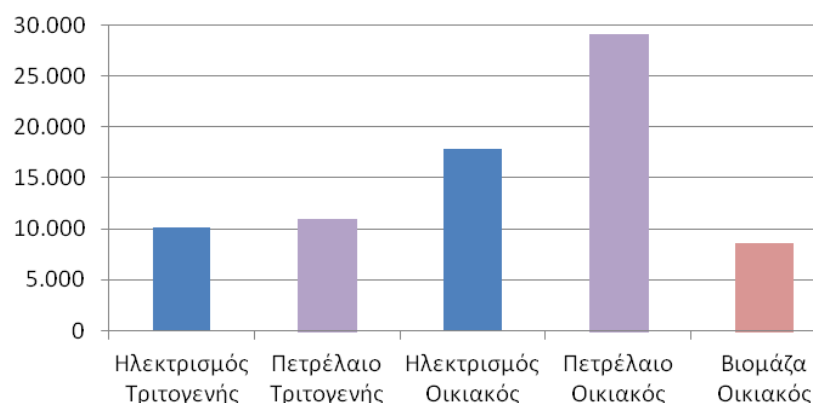
Πίνακας 4.7: Συνολική κατανάλωση και εκπομπές CO₂ από τον οικιακό τομέα

	Κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Εκπομπές (tCO ₂)
Ηλεκτρισμός	17 882	20 296
Πετρέλαιο	29 125	7 776
Βιομάζα	8 575	0
Σύνολο	55 582	28 072

Πίνακας 4.8: Συνολική κατανάλωση και εκπομπές CO₂ από τον τριτογενή τομέα

	Κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Εκπομπές (tCO ₂)
Ηλεκτρισμός	10 195	11 572
Πετρέλαιο	10 964	2 927
Σύνολο	21 159	14 499

Οι εκτιμώμενες και καταγραφείσες καταναλώσεις ηλεκτρισμού, πετρελαίου και βιομάζας στον οικιακό και τριτογενή τομέα για το έτος αναφοράς παρουσιάζονται στο Σχήμα 4.1

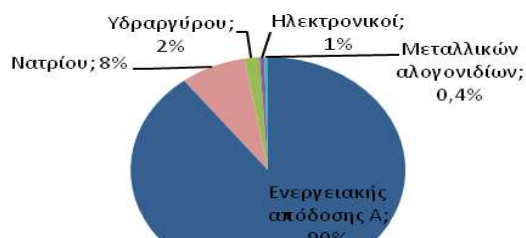


Σχήμα 4.1: Καταναλώσεις ηλεκτρισμού και πετρελαίου στο οικιακό και τριτογενή τομέα σε MWh

Από το Σχήμα και τους Πίνακες φαίνεται ότι στον οικιακό τομέα η κατανάλωση πετρελαίου καλύπτει το 52 % της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας, ενώ η κατανάλωση ηλεκτρισμού έρχεται δεύτερη καλύπτοντας το 32 % του συνόλου. Η κατανάλωση ηλεκτρισμού στον τριτογενή τομέα καλύπτει το 48 % της συνολικής κατανάλωσης του τομέα.

4.2.3. Δημοτικός φωτισμός

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Δωρίδας, ο ηλεκτροφωτισμός των οδών, πλατειών και κοινόχρηστων χώρων, γίνεται από λαμπτήρες ενεργειακής απόδοσης A, που αποτελούν το 90 % της συνολικής ισχύος των εγκατεστημένων λαμπτήρων, από λαμπτήρες νατρίου κατά 8 %, από λαμπτήρες ατμών υδραργύρου κατά 2 %, από ηλεκτρονικούς λαμπτήρες κατά 1 % και από λαμπτήρες μεταλλικών αλογονιδίων κατά 0,4 %, όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 4.2.



Σχήμα 4.2: Κατανομή εγκατεστημένης ισχύος του φωτισμού οδών και πλατειών ανά τύπο λαμπτήρα (2011).

Με βάση τα στοιχεία του ΔΕΔΗΕ για τον φωτισμό των οδών και πλατειών του Δήμου καταναλώνονται περίπου 1 522 MWh ανά έτος (Πίνακας 4.9).

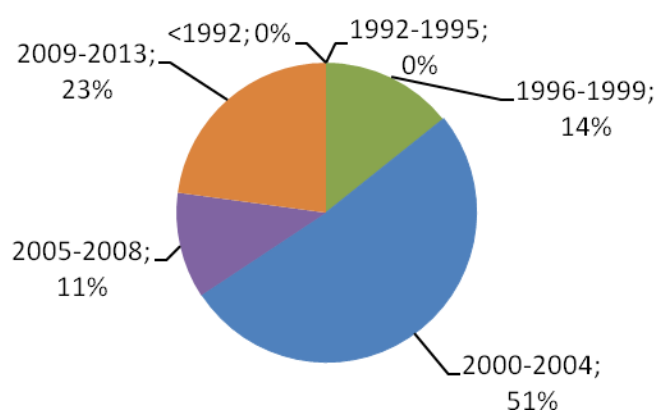
Πίνακας 4.9 Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές για φωτισμό.

Κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Εκπομπές (tCO ₂)
1 522	1 727

4.2.4. Δημοτικός στόλος οχημάτων

Τα οχήματα του δημοτικού στόλου καταγράφηκαν από τις υπηρεσίες του Δήμου, ανά τύπο οχήματος, έτος πρώτης κυκλοφορίας και είδος καυσίμου. Η καταγραφή αυτή επεκτάθηκε και σε όλα τα μηχανήματα του Δήμου. Όπως προβλέπεται από τη μεθοδολογία του Συμφώνου των Δημάρχων, για τον υπολογισμό των καταναλώσεων κάθε οχήματος χρησιμοποιήθηκαν τα διανυθέντα χιλιόμετρα και η ειδική κατανάλωση καυσίμου ανά όχημα.

Ο δημοτικός στόλος του Δήμου Δωρίδας αποτελούνταν από 35 οχήματα και μηχανήματα το 2011. Τα 30 από αυτά, δηλαδή ένα ποσοστό 86 % είχαν ημερομηνία κυκλοφορίας μετά την 01/01/2000, που τέθηκε σε ισχύ το πρότυπο EURO 3. Τα 18 από αυτά, δηλαδή 1 στα 2 είχαν ημερομηνία κυκλοφορίας μεταξύ 01/01/2000 και 31/12/2004. Αναλυτικά η κατανομή των οχημάτων και μηχανημάτων του Δήμου ανά έτος πρώτης κυκλοφορίας απεικονίζεται στο Σχήμα 4.3.



Σχήμα 4.3: Κατανομή δημοτικού στόλου οχημάτων και μηχανημάτων ανά έτος πρώτης κυκλοφορίας (Πηγή: Στοιχεία του Δήμου)

Ένα ποσοστό 29% από τα δημοτικά οχήματα και μηχανήματα, δηλαδή 10 οχήματα/μηχανήματα, κατανάλωναν βενζίνη, ενώ τα υπόλοιπα 25 οχήματα/μηχανήματα κατανάλωναν πετρέλαιο κίνησης.

Ο Δήμος Δωρίδας διαθέτει 28 οχήματα, από τα οποία 9 είναι ΙΧ επιβατικά, 7 ΙΧ φορτηγά, 5 απορριμματοφόρα και τα υπόλοιπα 7 διάφοροι τύποι οχημάτων. Από τα οχήματα αυτά τα 10 (ποσοστό 36 %) είναι βενζινοκίνητα, ενά τα υπόλοιπα 18 πετρελαιοκίνητα. Με βάση αυτά τα στοιχεία, η κατανάλωση βενζίνης το 2011 ανήλθε στα 31.332 λίτρα, ενώ η κατανάλωση πετρελαίου κίνησης στα 58.644 λίτρα. Με βάση τους συντελεστές μετατροπής των Οδηγιών του Συμφώνου των Δημάρχων, η κατανάλωση ενέργειας των οχημάτων του Δήμου Δωρίδας ήταν 875 MWh, ενώ οι αντίστοιχες εκπομπές CO₂ ήταν 228 tCO₂.

Ο Δήμος διαθέτει επιπλέον 7 μηχανήματα, τα οποία καταναλώνουν πετρέλαιο. Η κατανάλωση πετρελαίου των μηχανημάτων του Δήμου ανήλθε στα 44.700 λίτρα, ενώ η κατανάλωση ενέργειας ήταν 447 MWh και οι εκπομπές CO₂ ήταν 119 tCO₂.

Οι Πίνακες 4.10 και 4.11 παρουσιάζουν τις κατηγορίες οχημάτων του Δήμου και τις υπολογισμένες καταναλώσεις καυσίμου, ενέργειας και τις συνεπαγόμενες εκπομπές CO₂ για το 2011. Για την μετατροπή του όγκου καυσίμου σε ενέργεια χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές μετατροπής των Οδηγιών του Συμφώνου των Δημάρχων (EMEP/EEA 2009, IPCC 2006) που είναι για τη βενζίνη 9,2 kWh/lit και για το πετρέλαιο 10,0 kWh/lit. Για τον υπολογισμό των εκπομπών CO₂ χρησιμοποιήθηκαν ο πρότυπος συντελεστής εκπομπών CO₂ για τη βενζίνη 0,249 tCO₂/MWh και ο πρότυπος συντελεστής εκπομπών CO₂ του πετρελαίου: 0,267 tCO₂/MWh.

Πίνακας 4.10: Κατανάλωση και εκπομπές του δημοτικού στόλου του Δήμου Δωρίδας ανά καύσιμο

Τύπος οχήματος	Αριθμός οχημάτων	Βενζίνη			Πετρέλαιο		
		Κατανάλωση καυσίμου (lt)	Κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Εκπομπές (tCO ₂)	Κατανάλωση καυσίμου (lt)	Κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Εκπομπές (tCO ₂)
Οχήματα							
ΙΧ Επιβατικό	9	18 240	168	42	5 520	55	15
ΙΧ Φορτηγό	7	7 632	70	17	5 160	52	14
Πούλμαν 9 θέσεων	1	5 460	50	13	-	-	-
Απορριματοφόρο	5	-	-	-	34 524	345	92
Βυτιοφόρο	1	-	-	-	2 688	27	7
Ανατρεπόμενο	2	-	-	-	3 984	40	11
Υδρευση	1	-	-	-	1 728	17	5
Πυροσβεστικό	1	-	-	-	3 240	32	9
Ελκυστήρας	1	-	-	-	1 800	18	5
Σύνολο οχημάτων	28	31 332	288	72	58 644	586	157
Μηχανήματα							
Γρέιντερ	3	-	-	-	28 500	285	76
Τσαπάκι	4	-	-	-	16 200	162	43
Σύνολο μηχανημάτων	7	0	0	0	44 700	447	119
Σύνολο	35	31 332	288	72	103 344	1 033	276

Η συνολική κατανάλωση ενέργειας του δημοτικού στόλου για το 2011 ανήλθε σε 1 322 MWh, ενώ οι εκπομπές CO₂ ήταν 348 tCO₂.

Πίνακας 4.11: Συνολική κατανάλωση και εκπομπές του στόλου του Δήμου Δωρίδας

Τύπος οχήματος	Κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Εκπομπές (tCO ₂)
Οχήματα		
ΙΧ Επιβατικό	223	57
ΙΧ Φορτηγό	122	31
Πούλμαν 9 θέσεων	50	13
Απορριματοφόρο	345	92
Βυτιοφόρο	27	7
Ανατρεπόμενο	40	11
Υδρευση	17	5
Πυροσβεστικό	32	9
Ελκυστήρας	18	5
Σύνολο οχημάτων	875	228
Μηχανήματα		
Γρέιντερ	285	76
Τσαπάκι	162	43
Σύνολο μηχανημάτων	447	119
Σύνολο	1 322	348

4.2.5. Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές

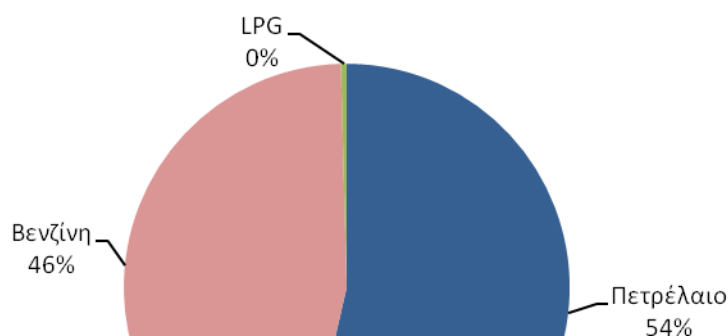
Ο υπολογισμός της καταναλισκόμενης ενέργειας στις ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές έγινε χρησιμοποιώντας δεδομένα οχηματοχιλιομέτρων. Από την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία συγκεντρώθηκαν στοιχεία του αριθμού οχημάτων ανά τύπο οχήματος για το Νομό Φωκίδας, από τα οποία με βάση τα πληθυσμιακά δεδομένα έγινε αναγωγή σε επίπεδο Δήμου. Οι μέσες διανυόμενες αποστάσεις ανά τύπο οχήματος και καύσιμου, αλλά και τα δεδομένα κατανομής των οχημάτων ανά τύπο καυσίμου προέκυψαν από τη βιβλιογραφία και ειδικότερα από τη βάση δεδομένων του ελληνικού TIMES που μοντελοποιεί την ελληνική επικράτεια διαιρεμένη σε 13 περιφέρειες [11]. Στις παραδοχές που έγιναν κατά τους υπολογισμούς θεωρήθηκε ότι δε διανύουν διαδρομές εντός των ορίων του Δήμου φορτηγά βαρέως τύπου – μεγάλου ωφέλιμου φορτίου – και ως εκ τούτου τα σχετικά οχηματοχιλιόμετρα θεωρήθηκαν μηδενικά. Αντιθέτως, θεωρήθηκε ότι εντός των ορίων του Δήμου κινούνται αποκλειστικά φορτηγά ελαφρού τύπου – μικρού ωφέλιμου φορτίου.

Για τον υπολογισμό των εκπομπών CO₂ χρησιμοποιήθηκαν ο πρότυπος συντελεστής εκπομπών CO₂ για τη βενζίνη: 0,249 tCO₂/MWh, ο πρότυπος συντελεστής εκπομπών CO₂ για το πετρέλαιο: 0,267 tCO₂/MWh και ο πρότυπος συντελεστής εκπομπών CO₂ για το LPG: 0,227 tCO₂/MWh.

Πίνακας 4.12: Τελική κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ για τις ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές στο Δήμο Δωρίδας

	Συνολική κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Συνολικές εκπομπές (tCO ₂)
Βενζίνη	32 445	8 079
Πετρέλαιο	37 154	9 920
LPG	302	69
Σύνολο	69 901	18 067

Η κατανομή της κατανάλωσης στις ιδιωτικές και εμπορευματικές μεταφορές ανά καύσιμο απεικονίζεται στο Σχήμα 4.4.



Σχήμα 4.4: Κατανομή κατανάλωσης ενέργειας στις ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές ανά τύπο καυσίμου στο Δήμο Δωρίδας

Συνολικά η κατανάλωση ενέργειας και οι αντίστοιχες εκπομπές CO₂ από τον τομέα των μεταφορών στο Δήμο Δωρίδας παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα 4.13. Όπως φαίνεται στον Πίνακα, η κατανάλωση από τις ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές αποτελεί το συντριπτικό ποσοστό (98 %) της συνολικής κατανάλωσης από τις μεταφορές στα πλαίσια του Δήμου.

Πίνακας 4.13: Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ για τις μεταφορές του Δήμου Δωρίδας (δημοτικές και ιδιωτικές/εμπορευματικές) για το 2011

	Συνολική κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Συνολικές εκπομπές (tCO ₂)
Δημοτικός στόλος και Μηχανήματα	1 322	348
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	69 901	18 067
Σύνολο	71 222	18 415

Ο Πίνακας 4.14 παρουσιάζει την τελική κατανάλωση και τις αντίστοιχες εκπομπές CO₂ ανά καύσιμο. Από τις συνολικές εκπομπές των 18 415 tCO₂ στον τομέα των μεταφορών για το 2011, ένα ποσοστό 55 % προήλθε από την κατανάλωση πετρελαίου κίνησης, ενώ 44 % προήλθε από την κατανάλωση βενζίνης.

Πίνακας 4.14: Τελική κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ για τις μεταφορές του Δήμου Δωρίδας το 2011 ανά καύσιμο

	Συνολική κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Συνολικές εκπομπές (tCO ₂)
Βενζίνη	32 733	8 151
Πετρέλαιο	38 187	10 196
LPG	302	69
Σύνολο	71 222	18 415

4.2.6. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) στο Δήμο

Με βάση τα στοιχεία του Μητρώου Σταθμών και Μητρώου Πληροφοριών Λειτουργούντων Σταθμών ΑΠΕ [12] που τηρείται από την Υπηρεσία ΑΠΕ του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) το 2011 εντός των ορίων του Δήμου Δωρίδας λειτουργούσαν 0,46 MW φωτοβολταϊκών μόνο.

Για να συμπεριληφθεί μια εγκατάσταση ΑΠΕ στην τοπική ηλεκτροπαραγωγή σύμφωνα με τη μεθοδολογία του Συμφώνου των Δημάρχων θα πρέπει να μην συμμετέχει στο Ευρωπαϊκό σύστημα Εμπορίας εκπομπών και να έχει εγκατεστημένη ισχύ μικρότερη ή ίση των 20MW. Ο περιορισμός αυτός ισχύει για όλα τα φωτοβολταϊκά συστήματα που υπάρχουν εντός των ορίων του Δήμου και επομένως όλη η παραγωγή μπορεί να συνυπολογισθεί.

Εκτός των λειτουργούντων σταθμών, υπάρχει σημαντικό ενδιαφέρον για εγκαταστάσεις ΑΠΕ εντός των ορίων του Δήμου, κάτι που φαίνεται από τα έργα που δεν είναι ακόμη σε φάση λειτουργίας, αλλά σε διαφορετικά βήματα της αδειοδοτικής διαδικασίας, όπως φαίνεται στον Πίνακα 4.15. Υποθέτοντας ότι το σύνολο των έργων θα κατασκευαστούν, θα υπάρξουν 250,3 MW αιολικών, 17,79 MW υδροηλεκτρικών και 6,84 MW επιπλέον Φ/Β εντός των ορίων του Δήμου. Εάν υποθέσουμε ότι μόνο τα έργα με άδειες εγκατάστασης και Ε.Π.Ο. θα κατασκευαστούν, προβλέπεται η εγκατάσταση 64,5 MW αιολικών πάρκων εντός των ορίων του Δήμου.

Πίνακας 4.15: Εγκαταστάσεις ΑΠΕ σε διαφορετικά στάδια της αδειοδοτικής διαδικασίας

(Πηγή: <http://www.energyregister.gr> [13])

Στάδιο Διαδικασίας Αδειοδότησης	Τεχνολογία	MW
Άδεια Εγκατάστασης	Αιολικά	10,00
Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων (Ε.Π.Ο.)	Αιολικά	54,50
Άδεια Παραγωγής	Αιολικά	185,80
	Φ/Β	6,84
	Υδροηλεκτρικά	17,79



Σχήμα 4.5: Εγκαταστάσεις ΑΠΕ σε διάφορα αδειοδοτικά στάδια στο Δήμο Δωρίδας (Πηγή

: <http://www.energyregister.gr> [13])

Για την περιοχή του Δήμου Δωρίδας, σύμφωνα με υπάρχοντα στατιστικά στοιχεία, η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται ανά kWp φωτοβολταϊκών είναι 1 300 kWh/έτος. Έτσι η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από τα 0,46Μ φωτοβολταϊκών φαίνεται στον Πίνακα 4.16.

Πίνακας 4.16: Τοπική παραγωγή ηλεκτρισμού ανά έτος

Τεχνολογία	Εγκατεστημένη Ισχύς (MW)	Ετήσια Παραγόμενη Ενέργεια (MWh)	Εκπομπές CO ₂
Φ/Β	0,46	599	0
Σύνολο	0,46	599	0

4.2.7. Συνολική κατανάλωση ενέργειας στο Δήμο

Η συνολική κατανάλωση ενέργειας στο Δήμο Δωρίδας το 2011 (έτος αναφοράς) ανέρχεται σε **152.909 MWh** με τις αντίστοιχες εκπομπές να ανέρχονται σε **66.209 τόνους CO₂**.

Ο Πίνακας 4.17 παρουσιάζει τη συνολική εικόνα της κατανάλωσης ενέργειας ανά ενεργειακό προϊόν και τομέα κατανάλωσης. Όπως φαίνεται και από τον πίνακα, το μεγαλύτερο ποσοστό κατανάλωσης παρουσιάζει ο τομέας των μεταφορών (46 %), ενώ ακολουθούν ο οικιακός τομέας με ποσοστό 36 % και ο τριτογενής τομέας με ποσοστό 14 %. Οι μεγαλύτερες καταναλώσεις παρουσιάζονται σε πετρέλαιο θέρμανσης (27 % της συνολικής κατανάλωσης) και σε πετρέλαιο κίνησης (25 % της συνολικής κατανάλωσης), ενώ ακολουθούν η κατανάλωση βενζίνης και ηλεκτρισμού με ποσοστά 21 %.

Πίνακας 4.17: Κατανάλωση ενέργειας (MWh) στο Δήμο Δωρίδας ανά μορφή ενέργειας και κατηγορία χρήσης

	Ηλεκτρισμός	Πετρέλαιο Θέρμανσης	Πετρέλαιο Κίνησης	Βενζίνη	LPG	Βιομάζα	Σύνολο
Δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις	2 974	450					3 424
Τριτογενής τομέας	10 195	10 964					21 159
Οικιακός τομέας	17 882	29 125				8 575	55 582
Δημοτικός φωτισμός	1522						1 522
Υποσύνολο κτιρίων/εγκαταστάσεων	32 573	40 539				8 575	81 687
Δημοτικός στόλος και μηχανήματα			1 033	288			1 322
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές			37 154	32 445	302		69 901
Υποσύνολο μεταφορών			38 187	32 733	302		71 222
Σύνολο	2 974	450					3 424

Ο Πίνακας 4.18 παρουσιάζει τις συνολικές εκπομπές CO₂ ανά μορφή ενέργειας και κατηγορία χρήσης. Οι περισσότερες εκπομπές παρατηρούνται στον οικιακό τομέα (42 %), ακολουθούν οι ιδιωτικές μεταφορές (27 %) και ο τριτογενής τομέας (22 %). Ανά μορφή ενέργειας, οι περισσότερες εκπομπές παρουσιάζονται από την κατανάλωση ηλεκτρισμού (56 %), ενώ ακολουθεί η κατανάλωση πετρελαίου (16 % από το πετρέλαιο θέρμανσης και 15 % από το πετρέλαιο κίνησης) και η κατανάλωση βενζίνης στα οχήματα (12 %).

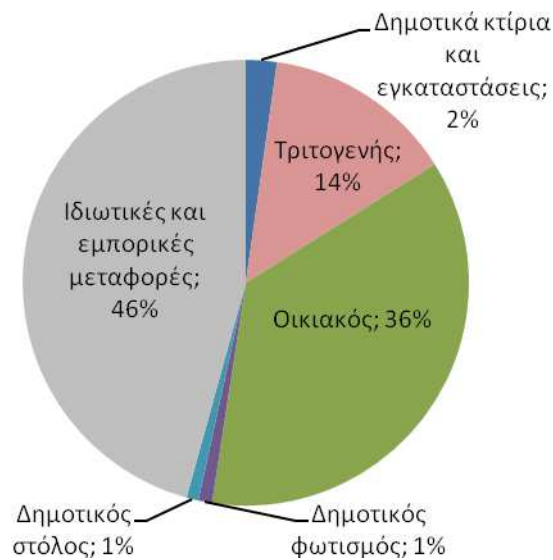
Πίνακας 4.18: Εκπομπές CO₂ (tCO₂) στο Δήμο Δωρίδας ανά μορφή ενέργειας και κατηγορία χρήσης

	Ηλεκτρισμός	Πετρέλαιο Θέρμανσης	Πετρέλαιο Κίνησης	Βενζίνη	LPG	Βιομάζα	Σύνολο
Δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις	3 375	120					3 495
Τριτογενής τομέας	11 572	2 927					14 499
Οικιακός τομέας	20 296	7 776				0	28 072
Δημοτικός φωτισμός	1 727						1 727
Υποσύνολο κτιρίων/εγκαταστάσεων	36 970	10 824					47 794
Δημοτικός στόλος και μηχανήματα			276	72			348
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές			9 920	8 079	69		18 067
Υποσύνολο μεταφορών			10 196	8 151	69		18 415
Σύνολο	3 375	120					3 495

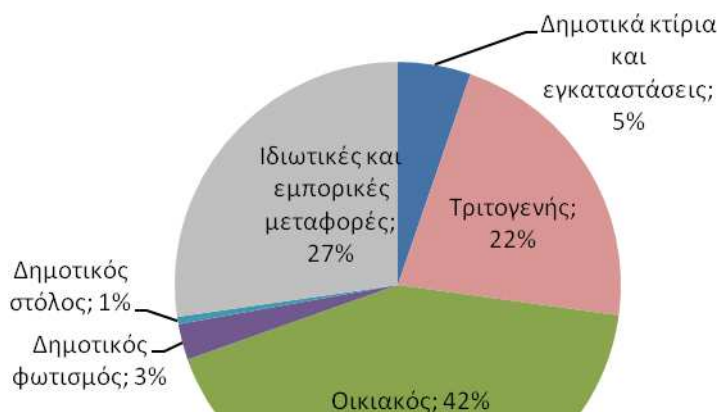
Η κατανομή της συνολικής καταναλισκόμενης ενέργειας και οι αντίστοιχες εκπομπές CO₂ παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.19 και στα Σχήματα 4.6 και 4.7.

Πίνακας 4.19: Συνολική κατανάλωση και εκπομπές CO₂ στο Δήμο Δωρίδας

	Συνολική κατανάλωση ενέργειας (MWh)	Συνολικές εκπομπές (tCO ₂)
Δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις	3 424	3 495
Τριτογενής τομέας	21 159	14 499
Οικιακός τομέας	55 582	28 072
Δημοτικός φωτισμός	1 522	1 727
Υποσύνολο κτιρίων/εγκαταστάσεων	81 687	47 794
Δημοτικός στόλος και μηχανήματα	1 322	348
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	69 901	18 067
Υποσύνολο μεταφορών	71 222	18 415
Σύνολο	152 909	66 209

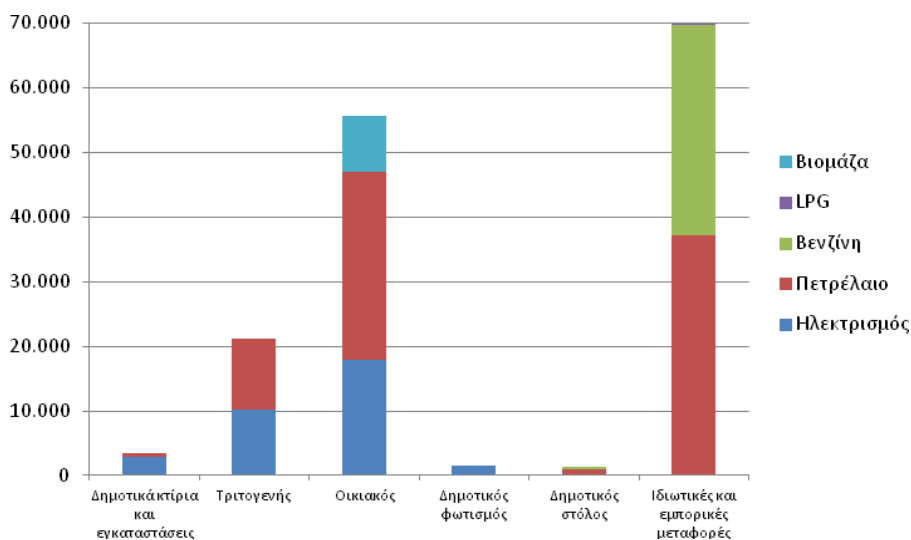


Σχήμα 4.6: Κατανομή της κατανάλωσης ενέργειας ανά τομέα στο Δήμο Δωρίδας

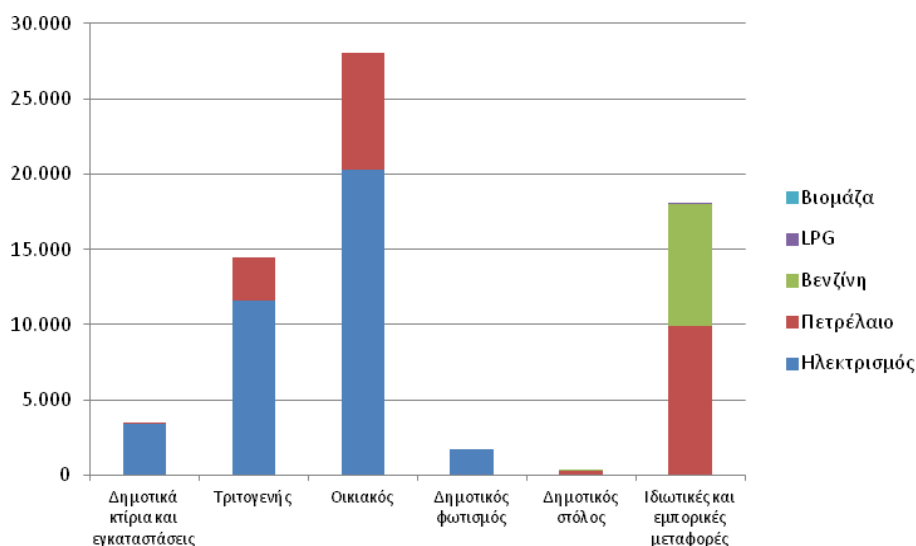


Σχήμα 4.7: Κατανομή των εκπομπών CO₂ ανά τομέα στο Δήμο Δωρίδας

Τα στοιχεία του Πίνακα 4.19 παρουσιάζονται και στα Σχήματα 4.8 και 4.9. Έτσι, το σχήμα 4.8 παρουσιάζει την κατανάλωση ενέργειας και το σχήμα 4.9 τις εκπομπές CO₂ ανά τομέα και ανά μορφή ενέργειας.



Σχήμα 4.8: Κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα κατανάλωσης και μορφή ενέργειας



Σχήμα 4.9: Εκπομπές CO₂ ανά τομέα κατανάλωσης και μορφή ενέργειας

Από τα παραπάνω γίνεται εμφανές ότι οι κύριες πηγές εκπομπών CO₂ και επομένως και οι μορφές ενέργειας και οι χρήσεις στις οποίες θα πρέπει να εστιάσει το ΣΔΑΕ του Δήμου Δωρίδας είναι:

- Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα.
- Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον τριτογενή τομέα.
- Κατανάλωση πετρελαίου κίνησης στις ιδιωτικές & εμπορικές μεταφορές.
- Κατανάλωση βενζίνης στις ιδιωτικές & εμπορικές μεταφορές.
- Κατανάλωση πετρελαίου θέρμανσης στον οικιακό τομέα.

5. Προτάσεις μέτρων για το ΣΔΑΕ

Ακολουθούν συγκεκριμένες προτάσεις μέτρων αιεφόρου ενέργειας/μείωσης των εκπομπών CO₂ στο Δήμο. Τα μέτρα αυτά διακρίνονται στις κατηγορίες που προδιαγράφονται από το Σύμφωνο των Δημάρχων:

- Δημοτικά κτίρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις.
- Κτίρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά).
- Κατοικίες.
- Δημοτικός στόλος.
- Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για το σύστημα του Δημοτικού Φωτισμού δεν προτείνονται μέτρα γιατί αφ' ενός, αποτελεί μικρό ποσοστό της κατανάλωσης, αφ' εταίρου, εφαρμόζονται ήδη ενεργειακά αποδοτικοί λαμπτήρες κατηγορίας A, οπότε το δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας είναι πολύ μικρό. Η εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης, θα επέφερε ένα ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά κρίνεται προς το παρόν μη οικονομικά αποδοτική λύση και λόγω της έκτασης του Δήμου.

5.1. Δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις

Ο Δήμος Δωρίδας πρέπει να εφαρμόσει δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας στα δημοτικά κτίρια, που θα οδηγήσουν στη μείωση του λειτουργικού τους κόστους αλλά και στη βελτίωση των εσωτερικών συνθηκών άνεσης. Παράλληλα με τις δράσεις αυτές ο Δήμος θα λειτουργήσει ως πρότυπο παράδειγμα για τους δημότες για την εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης.

Τα υφιστάμενα κτίρια έχουν δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας που μπορεί να υπερβεί το 60 %, ανάλογα με τη χρήση, όταν εφαρμόζεται μια ολοκληρωμένη πρόταση ενεργειακής αναβάθμισης, η οποία περιλαμβάνει και μια μικρή εφαρμογή ΑΠΕ, μπορούν δε, αν υπάρχουν ορισμένες ευνοϊκές συνθήκες να επιτύχουν και στόχο σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης, όπως αυτός ορίζεται από την επαναδιατύπωση της Οδηγίας για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων (Οδηγία 2010/31/ΕΕ) [14] και το νόμο 4122/2013 [15], που αφορά στην εναρμόνιση της εθνικής νομοθεσίας σε αυτήν.

Το δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας στα υφιστάμενα κτίρια διαφέρει ανάλογα με τη χρήση και την κατασκευή του κτιρίου, αλλά σημαντικό ρόλο παίζει και το μέγεθος των παρεμβάσεων που μπορούν να πραγματοποιηθούν σε επίπεδο Δήμου.

Τα σχολικά κτίρια, αν και παρουσιάζουν σχετικά μικρές ενεργειακές καταναλώσεις σε σχέση με άλλα κτίρια και έχουν ένα δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας της τάξης του 20-30 %, λόγω του μεγάλου αριθμού τους αποτελούν το σημαντικότερο τομέα παρέμβασης σε συνολικό δυναμικό.

Τα κτίρια των υπηρεσιών έχουν πολλές τεχνικές δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας, που ξεκινάει από πάνω από 20 % και μπορεί να φτάσει και πάνω από 60 %, και αποτελούν τον δεύτερο κατά προτεραιότητα τομέα παρέμβασης.

Στόχος του Δήμου είναι να εφαρμόσει παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας σε όλα τα υφιστάμενα κτίρια τα οποία έχουν αυτή τη δυνατότητα. Οι παρεμβάσεις στο σύνολο των Δημοτικών κτιρίων ως το 2020 εκτιμάται ότι θα μειώσουν την ενεργειακή κατανάλωση κατά 1 035,2 MWh ετησίως (50 % της κατανάλωσης βάσης) και θα επιφέρουν μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα 979,7 τόνους CO₂.

5.1.1. Προτεινόμενες παρεμβάσεις στα δημοτικά κτίρια

Ενδεδειγμένες παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στο σύνολο των δημοτικών κτιρίων αποτελούν:

1. Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού κελύφους με:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής μόνωσης.
- Αντικατάσταση κουφωμάτων με ενεργειακά αποδοτικά που θα φέρουν ενεργειακά αποδοτικό σύστημα υαλοπινάκων. Τα υαλοστάσια θα πρέπει να έχουν πιστοποιημένες ιδιότητες.
- Εγκατάσταση εξωτερικών συστημάτων σκίασης των ανοιγμάτων σε νότιους, ανατολικούς και δυτικούς προσανατολισμούς. Αυτό, για την συνδυασμένη αντιμετώπιση και της οπτικής θάμβωσης μπορεί να γίνει είτε με οριζόντια

ρυθμιζόμενα περσιδωτά σκίαστρα είτε με συνδυασμό σταθερού εξωτερικού σκιάστρου και εσωτερικές περσίδες.

- ο Διασφάλιση φυσικού (νυχτερινού κυρίως) αερισμού με κατάλληλη χρήση διαμπερών ανοιγμάτων ή και με κατακόρυφα στοιχεία (φεγγίτες, κλιμακοστάσια κλπ).

2. Ενεργειακή αναβάθμιση των Η/Μ εγκαταστάσεων που αφορά στην:

• Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης με (ενδεικτικά):

- ο Θερμομόνωση της κεντρικής στήλης της θέρμανσης.
- ο Θερμοστατικές βαλβίδες σωμάτων και ακριβείς θερμοστάτες χώρου ή σύστημα αντιστάθμισης.
- ο Αντικατάσταση παλαιών καυστήρων και λεβήτων με νέους υψηλής απόδοσης πετρελαίου ή και βιομάζας.

• Αναβάθμιση συστήματος κλιματισμού με παρεμβάσεις όπως:

- ο Αντικατάσταση αυτόνομων συστημάτων κλιματισμού (split) με κεντρικό σύστημα, το οποίο θα μπορεί να λειτουργεί και σε free cooling mode ή A++ split αν είναι μικρά κτίρια.
- ο Εγκατάσταση εναλλακτών θερμότητας, στα κανάλια απόρριψης και εισαγωγής αέρα εφόσον αυτά βρίσκονται το ένα κοντά στο άλλο.
- ο Εγκατάσταση υδρόψυκτων ψυκτών, όπου υπάρχει διαθεσιμότητα νερού.
- ο Εγκατάσταση γεωθερμικών αντλιών θερμότητας (εναλλάκτες εδάφους-αέρα),
Μετά την εξέταση των κτιρίων του Δήμου Δωρίδας η αντικατάσταση των κλιματιστικών μονάδων με A++ κρίνεται η επικρατέστερη επιλογή.

3. Εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) ενσωματωμένες στις στέγες ή στον περιβάλλοντα χώρο:

- ο Θερμικά ηλιακά συστήματα για θέρμανση νερού (ή χώρων).
- ο Φωτοβολταϊκά ενσωματωμένα στις στέγες ή στον περιβάλλοντα χώρο (π.χ. σε ως σκίαστρα).

4. Εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος ενεργειακής διαχείρισης/αυτοματισμοί.

Η εγκατάσταση ενός συστήματος ενεργειακής διαχείρισης έχει ως σκοπό την επιτήρηση ή και τον αυτόματο έλεγχο των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων ενός κτιρίου, ώστε να είναι δυνατή η ρύθμιση παραμέτρων και η ανάλυση δεδομένων όλων των εγκαταστάσεων από ένα σταθμό ελέγχου. Παράλληλα, είναι δυνατή η παρακολούθηση και καταγραφή της ενεργειακής συμπεριφοράς των συστημάτων που είναι εγκατεστημένα στο κτίριο, καθώς και η δημιουργία αρχείου με στατιστικά στοιχεία. Το σύστημα βασίζεται σε διάφορα πρωτόκολλα επικοινωνίας.

Τα σημαντικότερα συστήματα που μπορεί να παρακολουθεί και να ελέγχει ένα σύστημα ενεργειακής διαχείρισης σε ένα κτίριο είναι τα εξής:

- Συστήματα Κλιματισμού Θέρμανσης.
- Εγκατάσταση φωτισμού.
- Συστήματα δροσισμού.
- Ηλεκτρικές καταναλώσεις.
- Εγκαταστάσεις ασφαλείας.

Το σύστημα αποτελείται από ένα Κεντρικό Σταθμό Παρακολούθησης και Ελέγχου, τα αισθητήρια όργανα, τις συσκευές εκτέλεσης εντολών, καθώς και τις συνδετήριες καλωδιώσεις. Ο προγραμματισμός και ο χειρισμός του συστήματος γίνεται μέσω του κεντρικού σταθμού ελέγχου.

Σε ορισμένους τομείς, η λειτουργία και η επιλογή διαφόρων καταστάσεων λειτουργίας γίνεται μέσω επιμέρους χειριστηρίων, τα οποία διαθέτουν ανάλογους επιλογείς.

5. Χρήση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών.

Συνιστάται η εγκατάσταση συσκευών (A++) για όλες τις χρήσεις, παράλληλα με την εκπαίδευση των υπαλλήλων για την ορθολογική χρήση τους. Για την αγορά τους ακολουθείται η διαδικασία πράσινων προμηθειών.

6. Εκπαίδευση Δημοτικών Υπαλλήλων.

Εκτός από το κέλυφος και τις εγκαταστάσεις ενός κτιρίου, ο τρόπος που συμπεριφέρονται οι χρήστες του είναι μια από τις πιο σημαντικές παραμέτρους που καθορίζουν την

κατανάλωση ενέργειας στο κτίριο. Για το λόγο αυτό ο Δήμος θα ξεκινήσει μια εκστρατεία ενημέρωσης τους δημοτικών υπαλλήλων με συμβουλές για την καθημερινή συμπεριφορά τους που μπορεί να οδηγήσει στη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των δημοτικών κτιρίων. Για παράδειγμα η χρήση του φωτισμού μόνο όταν είναι απαραίτητο, η χρήση των ηλεκτρικών συσκευών γραφείου, οι θερμοκρασίες ρυθμίσεις της θέρμανσης και της ψύξης (set points) μπορούν να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας, χωρίς να χρειαστεί καμία επένδυση.

Η εξοικονόμηση ενέργειας από την αλλαγή συμπεριφοράς μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στα δημοτικά κτίρια κατά 5 % ως το 2020. Επομένως η εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να είναι 103,5 MWh και η αντίστοιχη μείωση εκπομπών 98,0 tn CO₂.

5.1.2. Προτεινόμενες παρεμβάσεις στις δημοτικές εγκαταστάσεις

Για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης στα αντλιοστάσια, υπάρχει σειρά μέτρων που μπορούν να εφαρμοστούν.

Στις Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι συνήθως οι διαρροές και η διαχείριση του συστήματος και εκεί υπάρχει το μεγαλύτερο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας.

Εκτιμάται ότι η εξοικονομούμενη ενέργεια με απλές παρεμβάσεις μπορεί να ανέρθει σε 15-20 %. Υπολογίζεται ότι με τα προτεινόμενα μέτρα η κατανάλωση θα μειωθεί κατά περίπου 23 000 kWh.

1. Διαχείριση κα αντιμετώπιση διαρροών.

Για την καλύτερη διαχείριση των διαρροών προτείνονται:

- Διαχείριση πίεσης.
- Ενεργός έλεγχος διαρροών.
- Διαχείριση παγίων.
- Ταχύτητα και ποιότητα επισκευών.

Για την ενεργητική αντιμετώπιση διαρροών προτείνονται:

- Ζωνοποίηση υδραυλικών κυκλωμάτων.
- Εγκατάσταση Pressure reducing valves (PRV) σε επιλεγμένες ζώνες.
- Επιλογή και εφαρμογή νυχτερινής πίεσης δικτύου.
- Εγκατάσταση υδρομέτρων.
- Αντικατάσταση υδρομέτρων που έχουν παρουσιάσει βλάβες.
- Έλεγχος δικτύου σωληνώσεων για διαρροές (ακουστικός έλεγχος).
- Μείωση χρόνων αποκατάστασης αστοχιών.
- Επιλογή υλικών υψηλής ποιότητας.
- Τακτική συντήρηση δικτύου.
- Εγκατάσταση ή αξιοποίηση συστήματος τηλεμετρίας.
- Αξιοποίηση καταγραφικών.
- Παρακολούθηση καταναλώσεων νερού.

2. Διαχείριση νερού – εξοικονόμηση ενέργειας.

Προτεινόμενες τεχνικές διαχείρισης νερού και εξοικονόμησης ενέργειας είναι:

- Τακτική συντήρηση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.
- Βελτιστοποίηση σημείου λειτουργίας του δικτύου ώστε το σημείο πραγματικής λειτουργίας (παροχή – μανομετρικό) να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σημείο βέλτιστης λειτουργίας των αντλητικών – πιεστικών συγκροτημάτων.
- Βελτιστοποίηση των γεωτρήσεων με αξιοποίηση των ενεργειακά αποδοτικότερων συγκροτημάτων.
- Εποπτεία της στάθμης των δεξαμενών με αποφυγή των ωρών αιχμής και αιχμής και αξιοποίηση των διαστημάτων χαμηλής χρέωσης της ΔΕΗ.
- Εποπτεία της ομαλής λειτουργίας των αντλιοστασίων ύδρευσης με χρήση των στοιχείων λειτουργίας του (από σύστημα τηλεμετρίας).

- Συστήματα ελέγχου άρδευσης (συστήματα ελέγχου με κάρτες RFID – Radio Frequency Identification, ηλεκτρονικά παροχόμετρα).
- Αναβάθμιση μηχανολογικού εξοπλισμού (διαστασιολόγηση – ενεργειακή κλάση).
- Εγκατάσταση διατάξεων ρύθμισης στροφών (inverters).
- Εγκατάσταση διατάξεων αντιστάθμισης άεργου ισχύος.
- Πλήρης παραμετροποίηση του συστήματος τηλεμετρίας με εισαγωγή παραμέτρων ενεργειακής απόδοσης.
- Προσομοίωση της λειτουργίας του συστήματος από τα ιστορικά δεδομένα του συστήματος τηλεμετρίας.
- Κατασκευή αλγορίθμου προγραμματισμού του συστήματος τηλεμετρίας για αυτόματη λειτουργία του συστήματος.


Ειδικότερα για τους κινητήρες, προτείνονται:


- Εγκατάσταση σύγχρονων κινητήρων υψηλής ενεργειακής απόδοσης (EFF1).
- Εγκατάσταση ρυθμιστών στροφών (Variable Speed Drives) και διατάξεων ομαλής εκκίνησης (soft starters) στους κινητήρες των αντλιών.

5.1.3. Προτεινόμενα μέτρα ανά δημοτικό κτίριο


Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται τα προτεινόμενα μέτρα ενεργειακής αναβάθμισης ανά κτίριο του Δήμου.


Πίνακας 5.1: Προτεινόμενα μέτρα ανά δημοτικό κτίριο



Κτίριο	Φωτογραφία	Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	Κατανάλωση πετρελαίου (kWh)	Προτεινόμενα μέτρα	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Ηλεκτρικής Ενέργειας	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Θερμικής Ενέργειας
Δημαρχείο Λιδορικού		12 000	40 000	<ul style="list-style-type: none"> • Αντικατάσταση υαλοπινάκων (από μονούς σε διπλούς ενεργειακά αποδοτικούς) • Περισίδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Εγκατάσταση εξωτερικής θερμομόνωσης • Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης ή εγκατάσταση λέβητα βιομάζας • Αντικατάσταση κλιματιστικών μονάδων με A+ • Εγκατάσταση ΦΒ στη στέγη • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών • Χρήση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, κατηγορίας A++ 	100 %	50 %



Κτίριο	Φωτογραφία	Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	Κατανάλωση πετρελαίου (kWh)	Προτεινόμενα μέτρα	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Ηλεκτρικής Ενέργειας	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Θερμικής Ενέργειας
Δημαρχείο Ευπαλίου		67 700	40 000	<ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση εξωτερικών σκιάστρων • Περσίδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης /αυτοματισμοί • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών • Χρήση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, κατηγορίας A++ • Εγκατάσταση ΦΒ στον περιβάλλοντα χώρο (σκίαστρο πάρκιν) 	50 %	20 %


Κτίριο	Φωτογραφία	Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	Κατανάλωση πετρελαίου (kWh)	Προτεινόμενα μέτρα	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Ηλεκτρικής Ενέργειας	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Θερμικής Ενέργειας
Δημαρχείο Ερατεινής		21 000	30 000	<ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση εξωτερικών σκιάστρων • Περσίδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Αναβάθμιση συστήματος κεντρικής θέρμανσης • Εγκατάσταση αυτοματισμών • Χρήση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, κατηγορίας A++ • Εγκατάσταση ΦΒ στη στέγη • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών 	50 %	20 %
Δημοτικό Ευπαλίου		12 000	30 000	<ul style="list-style-type: none"> • Περσίδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης /αυτοματισμοί • Αναβάθμιση συστήματος κεντρικής θέρμανσης • Εγκατάσταση ΦΒ σε σκίαστρο στην αυλή • Αντικατάσταση παραθύρων με ενεργειακά αποδοτικά • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών 	100 %	20 %


Κτίριο	Φωτογραφία	Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	Κατανάλωση πετρελαίου (kWh)	Προτεινόμενα μέτρα	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Ηλεκτρικής Ενέργειας	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Θερμικής Ενέργειας
Γυμνάσιο Λύκειο Ευπαλίου		12 000	25 000	<ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση εξωτερικών σκιάστρων • Περίδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης /αυτοματισμοί • Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης • Εγκατάσταση ΦΒ σε σκίαστρο στην αυλή • Αντικατάσταση παραθύρων με ενεργειακά αποδοτικά • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών 	100 %	20 %


Κτίριο	Φωτογραφία	Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	Κατανάλωση πετρελαίου (kWh)	Προτεινόμενα μέτρα	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Ηλεκτρικής Ενέργειας	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Θερμικής Ενέργειας
Νηπιαγωγείο Μαλάματα (Συστέγαση με παιδικό σταθμό Ευπαλίου)		11 000	15 000	<ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση εξωτερικών σκιάστρων/Περσίδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης • Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης /αυτοματισμοί • Εγκατάσταση ΦΒ σε στη στέγη • Θερμικά Ηλιακά για ΖΝΧ • Εγκατάσταση διπλών υαλοπινάκων • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών 	100 %	30 %

Κτίριο	Φωτογραφία	Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	Κατανάλωση πετρελαίου (kWh)	Προτεινόμενα μέτρα	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Ηλεκτρικής Ενέργειας	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Θερμικής Ενέργειας
Γυμνάσιο-Λύκειο Λιδορκίου		8 000	25 000	<ul style="list-style-type: none"> • Περίσδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης • Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης /αυτοματισμοί • Εγκατάσταση ΦΒ στη στέγη • Αντικατάσταση παραθύρων με ενεργειακά αποδοτικά • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών 	100 %	30 %
Δημοτικό Λιδορκίου		10 000	30 000	<ul style="list-style-type: none"> • Περίσδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης • Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης /αυτοματισμοί • Εγκατάσταση ΦΒ • Αντικατάσταση παραθύρων με ενεργειακά αποδοτικά • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών 	100 %	50 %

Κτίριο	Φωτογραφία	Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	Κατανάλωση πετρελαίου (kWh)	Προτεινόμενα μέτρα	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Ηλεκτρικής Ενέργειας	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Θερμικής Ενέργειας
Λύκειο Ερατεινής		6 366	10 000	<ul style="list-style-type: none"> • Περσίδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης • Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης /αυτοματισμοί • Εγκατάσταση ΦΒ • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών 	100 %	20 %
Γυμνάσιο Ερατεινής		5 591	10 000	<ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης /αυτοματισμοί • Περσίδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης • Εγκατάσταση ΦΒ • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών 	100 %	20 %

Κτίριο	Φωτογραφία	Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	Κατανάλωση πετρελαίου (kWh)	Προτεινόμενα μέτρα	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Ηλεκτρικής Ενέργειας	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Θερμικής Ενέργειας
Δημοτικό Ερατεινής		10 000	30 000	<ul style="list-style-type: none"> • Περίδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης • Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης /αυτοματισμοί • Εγκατάσταση ΦΒ • Δεντροφύτευση και διαμόρφωση μικροκλίματος • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών 	100 %	30 %

Κτίριο	Φωτογραφία	Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	Κατανάλωση πετρελαίου (kWh)	Προτεινόμενα μέτρα	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Ηλεκτρικής Ενέργειας	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Θερμικής Ενέργειας
Παιδικός σταθμός Λιδορικού		10 000	30 000	<ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση εξωτερικών σκιάστρων/Περσίδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Εγκατάσταση εξωτερικής θερμομόνωσης • Αντικατάσταση παραθύρων με ενεργειακά αποδοτικά • Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης • Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης /αυτοματισμοί • Εγκατάσταση ΦΒ στη στέγη • Εγκατάσταση ΘΗΣ για ΖΝΧ • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών 	100 %	50 %

Κτίριο	Φωτογραφία	Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	Κατανάλωση πετρελαίου (kWh)	Προτεινόμενα μέτρα	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Ηλεκτρικής Ενέργειας	Εκτιμώμενη Εξοικονόμηση Θερμικής Ενέργειας
Παιδικός σταθμός Ευπαλίου		12 000	30 000	<ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση εξωτερικών σκιάστρων/Περσίδες στα παράθυρα για μείωση της θάμβωσης και ηλιοπροστασία • Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης • Εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης /αυτοματισμοί • Εγκατάσταση ΦΒ • Εγκατάσταση ΘΗΣ για ΖΝΧ • Δεντροφύτευση και διαμόρφωση μικροκλίματος • Αντικατάσταση λαμπτήρων/φωτιστικών 	100 %	30 %

5.2. Κτίρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)

Το μέτρο αυτό αφορά σε κτίρια και εγκαταστάσεις του τριτογενή τομέα που δεν ανήκουν στο Δήμο. Τα κτίρια του τριτογενή τομέα, ανάλογα με τη χρήση τους έχουν πολύ σημαντικές δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας.

Σε κτίρια εμπορικά, γραφείων κλπ, μεγάλες δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας παρουσιάζονται από την ολοκληρωμένη αναβάθμιση του συστήματος φωτισμού και με τη χρήση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών (A++). Με τη χρήση πιο αποδοτικών εξαρτημάτων και συστημάτων ελέγχου και με την ενσωμάτωση τεχνικών φυσικού φωτισμού και άλλων τεχνολογιών μπορεί να έχουμε εξοικονόμηση 30-50 %, ενώ ολοκληρωμένες παρεμβάσεις στο κέλυφος και στις εγκαταστάσεις μπορούν να εξοικονομήσουν ενέργεια ως και 70 %.

Σε κτίρια τουριστικής χρήσης, σημαντική εξοικονόμηση μπορούν να παρέχουν τα συστήματα ενεργειακής διαχείρισης/αυτοματισμοί, που εξοικονομούν ενέργεια και διασφαλίζουν την αποδοτική λειτουργία των ενεργειακών και άλλων συστημάτων σε βάθος χρόνου, ενώ η εφαρμογή ΑΠΕ σε ειδικές χρήσεις κτιρίων (π.χ. Θερμικά ηλιακά συστήματα σε ξενοδοχεία) μπορούν να καλύψουν μεγάλο μέρος των ενεργειακών φορτίων.

Μεγάλες δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας παρουσιάζονται από την ολοκληρωμένη αναβάθμιση του συστήματος φωτισμού. Με τη χρήση πιο αποδοτικών εξαρτημάτων και συστημάτων ελέγχου και με την ενσωμάτωση τεχνικών φυσικού φωτισμού και άλλων τεχνολογιών μπορεί να έχουμε εξοικονόμηση 30-50 %, ενώ ολοκληρωμένες παρεμβάσεις στο κέλυφος και στις εγκαταστάσεις μπορούν να εξοικονομήσουν ενέργεια ως και 70 %.

Σε μεγάλες επιχειρήσεις είναι ιδιαίτερα αποδοτικά και μικρά συστήματα συμπαραγωγής. Ο Δήμος εκτιμά το δυναμικό και θεωρεί ότι η υλοποίηση παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας και η εφαρμογή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σύμφωνα με τους στόχους που τίθενται είναι εφικτή με συνδυασμένες και συντονισμένες προσπάθειες του κράτους, του δήμου, τοπικών φορέων, επιχειρηματιών και ιδιωτών. Οι παρεμβάσεις που προγραμματίζονται αφορούν:

- Εφαρμογή ολοκληρωμένων παρεμβάσεων μέσω του προγράμματος ΧΤΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ.
- Εγκατάσταση θερμικών ηλιακών συστημάτων σε ξενοδοχεία.
- Ενεργειακή αναβάθμιση στα συστήματα φωτισμού.
- Μικρά συστήματα συμπαραγωγής.
- Εθελοντικές συμφωνίες με μεγάλους καταναλωτές για παρεμβάσεις στα κτίρια.

Η μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας στο Σχέδιο Δράσης του Δήμου εκτιμάται στο 30 % σε ποσοστό 30% των κτιρίων του τριτογενούς τομέα, που αντιστοιχεί σε 1.904,3 MWh περίπου, με συνεπαγόμενη μείωση εκπομπών 1 304,9 tn CO₂.

5.3. Κατοικία

Ο τομέας της κατοικίας παρουσιάζει εν δυνάμει μεγάλο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας, λόγω του μεγάλου αριθμού των κτιρίων και της κατάστασης των περισσότερων, που χρήζει οικοδομικής και ενεργειακής αναβάθμισης. Οι τεχνικές δυνατότητες για εξοικονόμηση ενέργειας στις κατοικίες στο Δήμο είναι ιδιαίτερα σημαντικές κυρίως όσον αφορά στην θερμομονωτική θωράκιση και στην αναβάθμιση των συστημάτων θέρμανσης, το φωτισμό, της οικιακής συσκευής (A++) αλλά και με τη χρήση ΑΠΕ, όπως Θερμικά Ηλιακά Συστήματα.

Η πραγματική εξοικονομούμενη ενέργεια ανά κτίριο για ήπιες παρεμβάσεις, όπως αυτές καταγράφονται στο πρόγραμμα ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ εκτιμάται ότι μπορεί να ανέλθει σε 50 % και μπορεί να φτάσει έως και 70 %. Στην πράξη εκτιμάται ότι το δυναμικό στο σύνολο των κτιρίων μπορεί να είναι και πάνω από 20 %.

Με σημαντικά μέτρα προώθησης, κρατικές επιχορηγήσεις και ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα ολοκληρωμένων παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης ο Δήμος θέτει ως στόχο να υπάρξει συνολική εξοικονόμηση ενέργειας στις κατοικίες στο Δήμο της τάξης του 15 %. Η μείωση αυτή αντιστοιχεί σε 8.337,3 MWh και σε μείωση εκπομπών 4.210,9 τόνους CO₂.

Αναλύοντας τα στοιχεία κόστους των παρεμβάσεων μέχρι σήμερα προέκυψε ένα μέσο κόστος 1.387,55 € ανά τόνο CO₂ που δεν εκπέμπεται. Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει ότι η συνέχιση του προγράμματος θα απαιτούσε, ενδεικτικά, 5.842 834 €.

Εξοικονόμηση ενέργειας με έξυπνους μετρητές

Ο Δήμος στο πλαίσιο των νέων μέτρων και προσεγγίσεων θα προωθήσει την εφαρμογή έξυπνων μετρητών, ιδιαίτερα στον τομέα της κατοικίας. Αυτό είναι ένα μέτρο που θα συζητηθεί με την Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας και με την ΔΕΗ.

Ένας έξυπνος μετρητής είναι συνήθως ένας ηλεκτρονικός μετρητής που καταγράφει την κατανάλωση της ενέργειας ανά τακτά μικρά χρονικά διαστήματα και κοινοποιεί τις πληροφορίες αυτές σε κατάλληλο λογισμικό για την παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας και την τιμολόγηση της από τους παρόχους ενέργειας. Οι ευφυείς μετρητές επιτρέπουν την αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ του μετρητή και του κεντρικού συστήματος.

Τα σημαντικότερα οφέλη τα οποία προκύπτουν από τη χρήση των έξυπνων μετρητών είναι η καταγραφή της κατανάλωσης ενέργειας σε πραγματικό χρόνο και η αποτύπωση του προφίλ κατανάλωσης ενέργειας σε εικοσιτετράωρη βάση. Με τον τρόπο αυτό ο καταναλωτής συλλέγει ή λαμβάνει αναλυτική πληροφόρηση σχετικά με το προφίλ κατανάλωσης ενέργειας και αποκτά τη δυνατότητα να εφαρμόσει αποτελεσματικά προγράμματα ενεργειακής διαχείρισης (όπως διαχείριση φορτίων), εντοπισμός ενεργειοβόρων συσκευών κλπ. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να ληφθούν σειρά μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και περιστολής των ενεργειακών δαπανών, κυρίως με μέτρα μηδενικού ή χαμηλού κόστους, η οποία μπορεί να ανέλθει σε ποσοστό 5-10 % της συνολικής κατανάλωσης.

Επίσης, στα πλαίσια μίας απελευθερωμένης αγοράς ενέργειας, ο καταναλωτής μπορεί να επιλέξει μεταξύ διαφόρων παρόχων και διαφοροποιημένων τιμολογίων ενέργειας το πλέον κατάλληλο τιμολόγιο το οποίο είναι το πλέον συμφέρον για το δικό του ενεργειακό προφίλ. Η αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας εξαιτίας της χρήσης έξυπνων μετρητών

αναμένεται να ανέλθει σε 2 779,1 MWh, ενώ η αντίστοιχη μείωση εκπομπών σε 1 403,6 τόνους CO₂.

5.4. Μεταφορές

Όπως φάνηκε από την ανάλυση του προηγούμενου κεφαλαίου, στο Δήμο Δωρίδας ο τομέας των μεταφορών είναι ένα από τα βασικότερα περιβαλλοντικά και ενεργειακά προβλήματα. Ο τομέας των μεταφορών καλύπτει το 47 % της κατανάλωσης ενέργειας και εκπέμπει το 28 % των εκπομπών CO₂ και άλλων ρύπων με σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία των δημοτών (οξειδία του αζώτου, σωματίδια). Οι οδικές μεταφορές είναι ένας από τους σημαντικότερους καταναλωτές ενέργειας και οι παρεμβάσεις στον τομέα θεωρούνται απαραίτητες προκειμένου για μια βιώσιμη λύση στο ζήτημα της ενεργειακής κατανάλωσης και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Στον Δήμο Δωρίδας οι παρεμβάσεις που προτείνονται στον τομέα των μεταφορών είναι:

- Αλλαγές στον δημοτικό στόλο.
- Προώθησης εναλλακτικών μορφών μετακίνησης (χρήση ποδηλάτου, πεζή μετακίνηση) και προώθηση για την αντικατάσταση οχημάτων.
- Εκπαίδευση και επιμόρφωση των κατοίκων για τις δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας.

5.4.1. Δημοτικός στόλος

Όπως αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο το 2001 ο δημοτικός στόλος κατανάλωνε μόλις 1 % του συνόλου της ενεργειακής κατανάλωσης στο Δήμο, και ήταν αντίστοιχα υπεύθυνος για 1 % των εκπομπών CO₂. Αν και η κατανάλωση αυτή είναι πολύ χαμηλή, οι παρεμβάσεις στο δημοτικό στόλο μπορεί να αποτελέσουν παράδειγμα για τους πολίτες του Δήμου. Παράλληλα βέβαια θα οδηγήσει σε μείωση των εξόδων του Δήμου. Οι δράσεις που προτείνονται για τον Δημοτικό στόλο αφορούν στα:

α) Αντικατάσταση ρυπογόνων δημοτικών οχημάτων με νέα ενεργειακά πιο αποδοτικά οχήματα.

Ένα ποσοστό 14 % των δημοτικών οχημάτων έχουν κυκλοφορήσει πριν το 2000 που τέθηκε σε ισχύ το πρότυπο EURO 3 (αναλυτικές πληροφορίες παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 4.2.4).

Τα οχήματα αυτά είναι ενεργοβόρα και ρυπογόνα και για το λόγο αυτό προτείνεται ο Δήμος να ξεκινήσει ένα πρόγραμμα σταδιακής απόσυρσης των οχημάτων αυτών (σύνολο 4 οχήματα και ένα μηχάνημα) με νέα οχήματα τεχνολογίας EURO 5 που κατά μέσο όρο παρουσιάζουν μείωση της κατανάλωσης κατά 20 % και κατά συνέπεια αντίστοιχη μείωση των εκπομπών CO₂. Η δράση αυτή μπορεί να οδηγήσει σε εξοικονόμηση ενέργειας 35,6 MWh/έτος και μείωση εκπομπών CO₂ 9,3 ton/έτος.

β) Χρήση βιοκαυσίμων στα δημοτικά οχήματα.

Η εθνική νομοθεσία προβλέπει η χρήση βιοκαυσίμων να φτάνει το 10 % έως το 2020. Στην παρούσα φάση, το ποσοστό βιοντίζελ που περιέχεται στο πετρέλαιο κίνησης που κυκλοφορεί στην Ελλάδα ανέρχεται στο 6,5 % κατ' όγκο, ενώ αναμένεται να φτάσει στο 10 % έως το 2020. Αντιστοίχως, η βενζίνη που θα κυκλοφορεί στην Ελλάδα έως το 2020 αναμένεται να περιέχει 3 % βιοαιθανόλη κατ' όγκο. Δεδομένου ότι οι εκπομπές CO₂ των βιοκαυσίμων είναι μηδενικές, η εκτιμώμενη μείωση των εκπομπών από το ποσοστό των ΑΠΕ που υπολογίζεται ως εξής:

Πετρέλαιο κίνησης: 276 ton CO₂ /έτος * (0,1-0,065)= 9,7 ton CO₂ /έτος

Βενζίνη: 72 ton CO₂ /έτος * 0,03 = 2,2 ton CO₂ /έτος

Επομένως η αυξημένη χρήση βιοκαυσίμων στα δημοτικά οχήματα μπορεί να οδηγήσει σε μείωση εκπομπών CO₂ της τάξης των 11,8 ton/έτος.

γ) Εκπαίδευση στην οικολογική και οικονομική οδήγηση (ecodriving).

Η οικολογική οδήγηση (ecodriving) αναφέρεται σε έναν τρόπο οδήγησης που μπορεί να οδηγήσει σε περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη. Μέσω της οικολογικής οδήγησης επιτυγχάνεται μείωση των εκπομπών CO₂ και των ατμοσφαιρικών ρύπων, εξοικονόμηση στην κατανάλωση καυσίμου και οδική ασφάλεια. Επομένως, η εκπαίδευση των οδηγών (επιβατικών αυτοκινήτων και επαγγελματικών αυτοκινήτων) μπορεί να οδηγήσει σε μείωση τόσο της κατανάλωσης καυσίμων όσο και των εκπομπών CO₂. Η δράση που προτείνεται είναι η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων κάθε δύο χρόνια και εκτιμάται ότι θα οδηγήσει σε εξοικονόμηση ενέργειας της τάξης του 5 %. Η αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας αναμένεται να ανέλθει στις 66,1 MWh/έτος, ενώ η αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO₂ σε 17,4 ton/έτος.

δ) Βελτίωση των διαδρομών των απορριματοφόρων.

Τα απορριματοφόρα του Δήμου είναι υπεύθυνα για το 26 % της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης του Δημοτικού στόλου (αναλυτικά στοιχεία παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 4.2.4). Ως εκ τούτου θεωρείται απαραίτητο να γίνει επαναπροσδιορισμός και ανασχεδιασμός της διαδικασίας αποκομιδής απορριμμάτων προκειμένου να υπάρξει βελτιστοποίηση τόσο των θέσεων των κάδων συλλογής, όσο και των δρομολογίων, του χρονοδιαγράμματος αποκομιδής κοκ. Το μέτρο αυτό εκτιμάται ότι θα οδηγήσει σε εξοικονόμηση στα επίπεδα του 5%. Έτσι, η αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας θα ανέλθει σε 17,3 MWh/έτος, ενώ η αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO₂ θα ανέλθει σε 4,6 ton/έτος.

ε) Προγραμματισμός δρομολογίων του δημοτικού στόλου.

Ο προγραμματισμός των δρομολογίων του δημοτικού στόλου, ώστε να προτιμάται η βέλτιστη διαδρομή και η αποφυγή δρομολογίων μικρών αποστάσεων εκτιμάται ότι μπορεί να οδηγήσει σε μια εξοικονόμηση της τάξης του 5%. Έτσι, η αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας θα ανέλθει σε 48,8 MWh/έτος, ενώ η αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO₂ θα ανέλθει σε 12,8 ton/έτος.

Στον Πίνακα 5.2 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι αναμενόμενες εξοικονομήσεις ενέργειας και η αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO₂ από τις προτεινόμενες παρεμβάσεις στον δημοτικό στόλο, ενώ στο Χρονοδιάγραμμα παρουσιάζεται το βάθος χρόνου στο οποίο αναμένεται να πραγματοποιηθούν οι προτεινόμενες παρεμβάσεις.

Πίνακας 5.2: Παρεμβάσεις στον Δημοτικό στόλο του Δήμου Δωρίδας

Παρεμβάσεις στον Δημοτικό στόλο	Αναμενόμενη Εξοικονόμηση Ενέργειας (MWh/έτος)	Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (ton/έτος)	Εκτιμώμενος Προϋπολογισμός (€)
Αντικατάσταση ρυπογόνων δημοτικών οχημάτων με ενεργειακά αποδοτικά οχήματα	35,6	9,3	
Αυξημένη χρήση βιοκαυσίμων στα δημοτικά οχήματα	-	11,8	
Εκπαίδευση στην οικολογική και οικονομική οδήγηση (ecodriving)	66,1	17,4	
Βελτίωση των διαδρομών των απορριμματοφόρων	17,3	4,6	
Προγραμματισμός δρομολογίων του δημοτικού στόλου	48,8	12,8	
Σύνολο	167,8	55,8	

Χρονοδιάγραμμα παρεμβάσεων στον Δημοτικό στόλο του Δήμου Δωρίδας

Παρεμβάσεις	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Αντικατάσταση ρυπογόνων δημοτικών οχημάτων με ενεργειακά αποδοτικά οχήματα						
Αυξημένη χρήση βιοκαυσίμων στα δημοτικά οχήματα						
Εκπαίδευση στην οικολογική και οικονομική οδήγηση (ecodriving)						
Βελτίωση των διαδρομών των απορριμματοφόρων						
Προγραμματισμός δρομολογίων του δημοτικού στόλου						

5.4.2. Ιδιωτικά οχήματα

Όπως παρουσιάστηκε αναλυτικά στο Κεφάλαιο 4.2.5 η κατανάλωση ενέργειας από τον τομέα των ιδιωτικών μεταφορών ανήλθε το 2011 στις 37 154 MWh πετρελαίου κίνησης, 32 445 MWh βενζίνης και 302 MWh LPG, που αντιστοιχούν σε 18 067 tn CO₂. Δηλαδή η κατανάλωση του τομέα των μεταφορών αντιστοιχεί στο 46 % της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης στο Δήμο Δωρίδας και στο 27 % των εκπομπών. Οι δράσεις που προτείνονται στις ιδιωτικές μεταφορές είναι οι εξής:

α) Προώθηση της αντικατάστασης οχημάτων ιδιωτικής χρήσης με ενεργειακά αποδοτικά οχήματα.

Με βάση τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το 2011, στο Δήμο Δωρίδας υπάρχουν 616 δίκυκλα, 1 615 Ι.Χ. αυτοκίνητα και 2 590 φορτηγά οχήματα. Ο Δήμος μπορεί να ενημερώσει και να ευαισθητοποιήσει τους πολίτες έτσι ώστε η ενεργειακή απόδοση να αποτελεί βασική παράμετρο κατά την διαδικασία επιλογής νέου οχήματος. Παράλληλα οι αυξήσεις στα κόστη των καυσίμων είναι σημαντικό κίνητρο για την επιλογή ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων.

Η αντικατάσταση των υπαρχόντων οχημάτων με νέα μπορεί να οδηγήσει σε εξοικονόμηση ενέργειας της τάξης του 10% και σε αντίστοιχο ποσοστό μείωσης εκπομπών CO₂. Έτσι για το Δήμο Δωρίδας η εκτιμώμενη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας είναι 6 990,1 MWh και η αντίστοιχη μείωση εκπομπών CO₂ είναι 1 806,7 tnCO₂.

β) Αυξημένη χρήση βιοκαυσίμων.

Σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία ο στόχος χρήσης βιοκαυσίμων ανέρχεται στο 10 % για το 2020. Στην παρούσα φάση, το ποσοστό βιοντίζελ που περιέχεται στο πετρέλαιο κίνησης που κυκλοφορεί στην Ελλάδα είναι 6,5 % κατ' όγκο, και αναμένεται να φτάσει στο 10 % έως το 2020. Αντιστοίχως, η βενζίνη που θα κυκλοφορεί στην Ελλάδα έως το 2020 αναμένεται να περιέχει 3 % βιοαιθανόλη κατ' όγκο. Δεδομένου ότι οι εκπομπές CO₂ των βιοκαυσίμων είναι μηδενικές, η εκτιμώμενη μείωση των εκπομπών υπολογίζεται ως εξής:

Πετρέλαιο κίνησης: $9\,920 \text{ ton CO}_2 / \text{έτος} * (0,1-0,065) = 347,2 \text{ ton CO}_2 / \text{έτος}$

Βενζίνη: $8\,079 \text{ ton CO}_2 / \text{έτος} * 0,03 = \text{ton } 242,4 \text{ CO}_2 / \text{έτος}$

Επομένως η αυξημένη χρήση βιοκαυσίμων μπορεί να οδηγήσει σε μείωση εκπομπών CO₂ της τάξης των 589,6 ton/έτος.

γ) Ενημέρωση και εκπαίδευση οδηγών στην οικολογική και οικονομική οδήγηση (ecodriving).

Η εκπαίδευση των οδηγών επιβατικών αυτοκινήτων και επαγγελματικών αυτοκινήτων μπορεί να οδηγήσει σε μείωση τόσο της κατανάλωσης καυσίμων όσο και των εκπομπών

CO₂. Η παρουσίαση της οικολογικής οδήγησης και η ενημέρωση των πολιτών για τα πλεονεκτήματα της οικολογικής οδήγησης θα παρέχεται με διαθέσιμες πληροφορίες στην ιστοσελίδα του Δήμου και εκτιμάται ότι θα οδηγήσει σε μια μείωση της τάξης του 1 % της τελικής κατανάλωσης ενέργειας για τις μεταφορές. Επομένως, η αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας αναμένεται να ανέλθει στις 699,0 MWh/έτος, ενώ η αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO₂ σε 180,7 ton/έτος.

Στον Πίνακα 5.3 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι αναμενόμενες εξοικονομήσεις ενέργειας και η αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO₂ από τις προτεινόμενες παρεμβάσεις στις ιδιωτικές και εμπορικές, ενώ στο Χρονοδιάγραμμα παρουσιάζεται το βάθος χρόνου στο οποίο αναμένεται να πραγματοποιηθούν οι προτεινόμενες παρεμβάσεις.

Πίνακας 5.3: Παρεμβάσεις στις ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές του Δήμου Δωρίδας

Παρεμβάσεις στον Δημοτικό στόλο	Αναμενόμενη Εξοικονόμηση Ενέργειας (MWh/έτος)	Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (ton/έτος)	Εκτιμώμενος Προϋπολογισμός (€)
Αντικατάσταση οχημάτων ιδιωτικής χρήσης με ενεργειακά αποδοτικά οχήματα	6 990,1	1 806,7	
Αυξημένη χρήση βιοκαυσίμων		589,6	
Ενημέρωση και εκπαίδευση οδηγών στην οικολογική και οικονομική οδήγηση (ecodriving)	699,0	180,7	
Σύνολο	7 689,1	2 577,0	

Χρονοδιάγραμμα παρεμβάσεων στις ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές του Δήμου Δωρίδας

Παρεμβάσεις	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Αντικατάσταση οχημάτων ιδιωτικής χρήσης με ενεργειακά αποδοτικά οχήματα						
Αυξημένη χρήση βιοκαυσίμων						
Ενημέρωση και εκπαίδευση οδηγών στην οικολογική και οικονομική οδήγηση (ecodriving)						
Πρώθηση εναλλακτικών μορφών μετακίνησης						

5.5. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

5.5.1. Νέα Αιολικά Πάρκα

Όπως παρουσιάστηκε αναλυτικά στο Κεφάλαιο 4.2.6, με βάση τα στοιχεία του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής στο Δήμο Δωρίδας υπάρχουν 10 MW αιολικών με άδεια εγκατάστασης, 54,5 MW αιολικών σε διαδικασία έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και 185,8 MW αιολικών με άδεια παραγωγής. Όλες οι εγκαταστάσεις έχουν εγκατεστημένη ισχύ μικρότερη ή ίση των 20 MW. Ωστόσο, εξαιτίας των γενικότερων δυσκολιών όσον αφορά στο επενδυτικό κλίμα και της αδυναμίας του Δήμου να παρέμβει στην κατασκευή των έργων δεν υπολογίζεται η αναμενόμενη ηλεκτροπαραγωγή και η αντίστοιχη εκτιμώμενη μείωση εκπομπών CO₂ από αιολικά πάρκα στο στόχο του Δήμου.

5.5.2. Νέα Φωτοβολταϊκά Συστήματα

Εκτιμάται ότι θα εγκατασταθούν 1,40 MW φωτοβολταϊκών συστημάτων στα όρια του Δήμου έως το 2020. Η αναμενόμενη ηλεκτροπαραγωγή εκτιμάται στις 1 820 MWh και η αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO₂ στους 2 066 τόνους.

5.5.3. Παραγωγή βιομάζας

Με βάση το Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα, το διαθέσιμο δυναμικό βιομάζας στο Δήμο Δωρίδος ανέρχεται σε 5 501 τόνους δασικών προϊόντων και 218,76 τόνους δενδρώδεις καλλιέργειες. Η ποσότητα αυτή αναφέρεται σε προϊόντα υλοτομίας και σε εκμετάλλευση υπολειμμάτων ξυλείας. Από την ποσότητα αυτή εκτιμάται ότι μόνο το 50 % είναι εκμεταλλεύσιμο για την παραγωγή ενέργειας. Ως εκ τούτου, το θερμικό περιεχόμενο της βιομάζας από δασικά προϊόντα και δενδρώδεις καλλιέργειες για παραγωγή ενέργειας υπολογίστηκε στις 15 406 MWh.

Η ποσότητα αυτή είναι εξαιρετικά σημαντική εφόσον οι συνολικές ανάγκες των νοικοκυριών για πετρέλαιο θέρμανσης στο Δήμο Δωρίδας ανέρχονται στις 40 539 MWh κι επομένως, η χρήση του διαθέσιμου δυναμικού βιομάζας ισοδυναμεί με 38 % της κατανάλωσης πετρελαίου θέρμανσης. Προκειμένου να αξιοποιηθεί το δυναμικό αυτό απαιτείται η κατασκευή μονάδας παραγωγής βιομάζας για την οποία είναι απαραίτητη η διεξαγωγή ειδικών μελετών.

5.6. Τοπικά Φόρουμ Ενέργειας

Στόχος του Φόρουμ είναι η συμμετοχή των φορέων της τοπικής κοινωνίας στη τόσο στη διαμόρφωση του Σχεδίου Δράσης του Δήμου για την Αειφόρο Ενέργεια, όσο και στην υλοποίηση και παρακολούθησή τους. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει ο Δήμος να ενημερώσει όσο πιο αναλυτικά και να εξασφαλίσει τη σχετική συναίνεση της τοπικής κοινωνίας.

Τα θέματα που πρέπει να καλυφθούν είναι όσα σχετίζονται άμεσα με το Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια του Δήμου, δηλαδή θέματα Ενεργειακής Αποδοτικότητας, Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και μείωσης των Αερίων του Θερμοκηπίου, με μέτρα και δράσεις στα Δημοτικά Κτίρια και Υποδομές, στις Δημοτικές Μεταφορές και στον ιδιωτικό τομέα, με έμφαση στη συμμετοχή και κινητοποίηση του συνόλου της Δημοτικής Αρχής και των Δημοτών.

Είναι σημαντικό να υπάρχει εκπροσώπηση όλων των φορέων της τοπικής κοινωνίας. Θα πρέπει στο σύνολο του φόρουμ, να υπάρχει τουλάχιστον ένας εκπρόσωπος από τους ακόλουθους κοινωνικούς φορείς:

- Εκπρόσωποι της Δημοτικής Αρχής και αρμόδιοι υπάλληλοι (Αιρετοί, Ομάδα Ενέργειας, Τεχνική Υπηρεσία, Γραφείο Περιβάλλοντος κ.λπ), επιλεγμένοι και ανάλογα με το θέμα συζήτησης.
- Εκπρόσωποι σχολικών επιτροπών, εκπαιδευτικών, γονέων και μαθητών.
- Τελικοί χρήστες κτιρίων, οχημάτων και υπηρεσιών, απλοί δημότες.
- Πάροχοι ενέργειας (ηλεκτρικής, καυσίμων).
- Τοπικοί συνεταιρισμοί αγροτικοί και άλλοι.
- Εκπρόσωποι της τοπικής οικονομίας (έμποροι, βιοτέχνες, αγρότες κ.ά. κατά προτίμηση εκπρόσωποι συλλογικών ή κλαδικών φορέων).
- Αρχιτέκτονες και άλλοι μηχανικοί και επιστήμονες διαφόρων κλάδων.
- Χρηματοδοτικοί φορείς (Τράπεζες, Εταιρείες Ενεργειακών Υπηρεσιών, ESCOs).
- Τοπικές περιβαλλοντικές οργανώσεις.
- Επιστήμονες, εκπρόσωποι ΑΕΙ/ΤΕΙ.
- Τοπικός Τύπος και ΜΜΕ.

Το Φόρουμ μπορεί να περιλαμβάνει διακριτές Συνεδρίες, οι οποίες συνιστάται να λάβουν χώρα σε διαφορετικό χρόνο (π.χ. 2-4 διαφορετικές ημέρες). Οι Συνεδρίες συνιστάται περιλαμβάνουν επίσης διακριτές Θεματικές Ενότητες, οι οποίες μπορούν να γίνουν είτε διαδοχικά είτε παράλληλα. Σε κάθε Θεματική Ενότητα θα υπάρχει ένας συντονιστής της συζήτησης και ένας εισηγητής, μπορεί να είναι και το ίδιο πρόσωπο.

Κατά τη συζήτηση ο συντονιστής θα συνθέσει και θα παρουσιάσει, μετά από τη συζήτηση, μια ανάλυση (π.χ. τύπου SWOT όπου θα παρουσιάσει συνοπτικά τα Δυνατά Σημεία, τις Αδυναμίες, τις Ευκαιρίες και τους Κινδύνους). Μια ανάλογη προκαταρκτική ανάλυση για το Σύνολο της Συνεδρίας καλό είναι να έχει γίνει πριν από το φόρουμ από το Δήμο σε συνεργασία με το Δήμο, η οποία θα αναφερθεί και θα συγκριθεί με αυτές που θα προκύψουν από τις θεματικές ενότητες.

Ακολουθούν δυο παραδείγματα θεματολογίας:

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1

1^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Εξοικονόμηση ενέργειας /ΑΠΕ στα κτίρια και ευαισθητοποίηση των πολιτών

Θεματική Ενότητα I: Οικονομία και ενέργεια για τον πολίτη.

Θεματική Ενότητα II: Οικονομία και ενέργεια για τον Δήμο.

Θεματική Ενότητα III: Προγραμματίζοντας δράσεις ευαισθητοποίησης.

2^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Μεταφορές

Θεματική Ενότητα I: Οικολογική/οικονομική οδήγηση.

Θεματική Ενότητα II: Εναλλακτικά καύσιμα.

3^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Η ενέργεια στην εκπαίδευση και την κοινωνία

Θεματική Ενότητα I: Δράσεις μαθητών για το περιβάλλον και την ενέργεια.

Θεματική Ενότητα II: Το Δημοτικό όραμα και ο ρόλος των σχολείων, των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και των οργανώσεων.

Θεματική Ενότητα III: Προγραμματισμός δράσεων για σχολεία και ευαισθητοποιημένους πολίτες.

4^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Το Σχέδιο Δράσης για την Ενεργειακή Βιωσιμότητα του Δήμου

Θεματική Ενότητα I: Εξοικονόμηση ενέργειας και ΑΠΕ στα κτίρια.

Θεματική Ενότητα II: Μεταφορές.

Θεματική Ενότητα III: Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2

1^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Το Σύμφωνο των Δημάρχων και οι προοπτικές του

Θεματική Ενότητα I: Συζήτηση για το όραμα της βιωσιμότητας.

Θεματική Ενότητα II: Τεχνολογίες και μέτρα.

Θεματική Ενότητα III: Καταγραφή, στοχοθεσία, προβλήματα και προοπτικές.

2^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Το όραμα της ενεργειακής βιωσιμότητας

Θεματική Ενότητα I: Εξοικονόμηση ενέργειας και ΑΠΕ στα κτίρια.

Θεματική Ενότητα II: Μεταφορές.

Θεματική Ενότητα III: Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.

3^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Η ενέργεια στην Εκπαίδευση

Θεματική Ενότητα I: Εξοικονόμηση ενέργειας και ΑΠΕ στα κτίρια.

Θεματική Ενότητα II: Μεταφορές.

Θεματική Ενότητα III: Συνολικές δράσεις (παρουσίαση και προγραμματισμός πρωτοβουλιών).

4^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Συζήτηση, προγραμματισμός και παρακολούθηση του Σχεδίου Δράσης

Θεματική Ενότητα I: Εξοικονόμηση ενέργειας και ΑΠΕ στα κτίρια.

Θεματική Ενότητα II: Μεταφορές.

Θεματική Ενότητα III: Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.

5.7. Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών

Οι δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης επικοινωνιακής στρατηγικής, στόχοι της οποίας είναι:

- Να ενημερωθούν οι πολίτες για το όραμα του Δήμου και τα έργα στα οποία θα προχωρήσει.
- Να συμμετέχουν όσο το δυνατόν περισσότεροι πολίτες και επιχειρήσεις σε ενεργειακά αποδοτικές πρακτικές και σε έργα και δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας.
- Να ευαισθητοποιηθούν οι πολίτες για τα οικονομικά οφέλη καθώς και την προστασία του περιβάλλοντος μέσω της εξοικονόμησης ενέργειας.
- Να δημιουργηθεί ενθουσιασμός και ανταπόκριση συμμετοχής .

Η επικοινωνιακή στρατηγική θα αξιοποιήσει όλα τα διαθέσιμα μέσα για την προώθηση των στόχων του Συμώνου των Δημάρχων έτσι ώστε οι Δημότες να μετατραπούν σε πολλαπλασιαστές των επικοινωνιακών μηνυμάτων καθώς επίσης και η αφύπνιση των δημοτικών υπαλλήλων όσον αφορά τα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, με εντατικές και συνεχείς ενέργειες και δράσεις εκπαίδευσης και ενημέρωσης.

Οι επιμέρους δράσεις που θα υλοποιήσει ο Δήμος στα πλαίσια υλοποίησης της επικοινωνιακής του στρατηγικής, περιλαμβάνουν:

- ✓ Εκστρατεία ενημέρωσης του κοινού.
- ✓ Δημιουργία ιστοσελίδας ενημέρωσης των υπαλλήλων και του κοινού σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας.
- ✓ Δημιουργία υλικού πολυμέσων για διάδοση του έργου στους υπαλλήλους και στο κοινό και διάθεση σε κεντρικά σημεία του Δήμου.
- ✓ Διοργάνωση μαθητικών διαγωνισμών και εκθέσεων με θέματα αειφόρου ενέργειας.
- ✓ Εκστρατεία ενημέρωσης και δημιουργία φυλλαδίων για την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια στις μεταφορές και για την χρήση των MMM και ecodriving.
- ✓ Διοργάνωση σειράς ημερίδων για το κοινό και για τα μέσα μαζικής ενημέρωσης .
- ✓ Διοργάνωση εκδήλωσης εγκαινίων και παρουσίασης των κτιριακών και άλλων έργων ενεργειακής αναβάθμισης. Ανάρτηση πινακίδων στα σημεία όπου θα γίνουν παρεμβάσεις.
- ✓ Αρθρογραφία και καταχωρήσεις στο τοπικό τύπου.
- ✓ Συνεντεύξεις τύπου.
- ✓ Δικτύωση με ΜΚΟ, φορείς και ιδρύματα, Περιφέρεια κ.ά.

5.8. Εκπαίδευση/ενημέρωση υπαλλήλων του δήμου

Απαιτούνται και προβλέπονται δράσεις ενημέρωσης των δημοτικών υπαλλήλων και λοιπών στελεχών που εργάζονται στα κτίρια του Δήμου και των νομικών του προσώπων, για υιοθέτηση εκείνων των καθημερινών πρακτικών που συμβάλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας. Επίσης, θα πραγματοποιηθεί ενημέρωση και εκπαίδευση του ενεργειακού υπευθύνου.

6. Συνολική εξοικονόμηση και μείωση εκπομπών CO₂ στο Δήμο Δωρίδος

Στο Πίνακα 6.1 παρουσιάζεται η συνολική εξοικονόμηση από την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων του Σχεδίου Δράσης, καθώς και η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα που αντιστοιχεί. Επισημαίνεται ότι το ΣΔΑΕ περιλαμβάνει μέτρα για τα οποία δεν υπάρχει εκτίμηση και τα οποία αναμένεται να λειτουργήσουν συμπληρωματικά ή/και συνδυαστικά με μέτρα που παρουσιάζονται.

Πίνακας 6.1: Συνολική εξοικονόμηση ενέργειας, παραγόμενη ενέργεια από ΑΠΕ και μείωση των εκπομπών CO₂ στον Δήμο Δωρίδας

ΤΟΜΕΑΣ	Συνολική εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας	Συνολική μείωση εκπομπών (tCO ₂)	Ποσοστό μείωσης εκπομπών
Δημοτικά κτίρια	1 138,7	55 %	1 077,6	55 %
Δημοτικές εγκαταστάσεις	23,0	2 %	26,1	2 %
Τριτογενής τομέας	1 904,3	9%	1 304,9	9%
Οικιακός τομέας	11 116,4	20 %	5 614,5	20 %
Δημοτικός στόλος	167,8	13 %	55,8	16 %
Ιδιωτικές μεταφορές	7 689,1	11 %	2 577,0	14 %
ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ	22 039	14 %	10 656	16 %
Εγκαταστάσεις ΑΠΕ	Ηλεκτρική ενέργεια παραγόμενη από ΑΠΕ		Συνολική μείωση εκπομπών (tCO₂)	
ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΕ	17 226		6 179	
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ CO₂ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΗΜΟ			25 %	

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα, η συνολική μείωση εκπομπών CO₂ στον Δήμο Δωρίδας αναμένεται να φτάσει το 25 %. Η μεγαλύτερη συνολική εξοικονόμηση, καθώς και η μεγαλύτερη μείωση εκπομπών αναμένεται να προέλθει από παρεμβάσεις στα κτίρια του οικιακού τομέα και στον τομέα των μεταφορών. Στον Πίνακα 6.2 παρουσιάζονται αναλυτικά οι δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας και η αντίστοιχη μείωση εκπομπών ανά τομέα.

Πίνακας 6.2: Εξοικονόμηση ενέργειας, παραγόμενη ενέργεια από ΑΠΕ και μείωση των εκπομπών CO₂ στον Δήμο Δωρίδας

	Εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Μείωση εκπομπών (τόνοι CO ₂)
ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ		
Δημοτικά κτίρια	1 138,7	1 077,6
Παρεμβάσεις εξοικονόμησης	1 035,2	979,7
Αλλαγή ενεργειακής συμπεριφοράς	103,5	98,0
Δημοτικές εγκαταστάσεις	23,0	26,1
Τριτογενής τομέας	1 904,3	1 304,9
Παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης	1 904,3	1 304,9
Οικιακός τομέας	11 116,4	5 614,5
Παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης	8 337,3	4 210,9
Χρήση έξυπνων μετρητών	2 779,1	1 403,6
ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ		
Δημοτικός στόλος	167,8	55,8
Αντικατάσταση ρυπογόνων δημοτικών οχημάτων	35,6	9,3
Αυξημένη χρήση βιοκαυσίμων στα δημοτικά οχήματα		11,8
Εκπαίδευση των οδηγών των δημοτικών οχημάτων στην οικολογική οδήγηση (ecodriving)	66,1	17,4
Μελέτη, ανάλυση και βελτίωση των διαδρομών των απορριμματοφόρων οχημάτων	17,3	4,6
Προγραμματισμός δρομολογίων του δημοτικού στόλου	48,8	12,8
Ιδιωτικές μεταφορές	7 689,1	2 577,0
Αντικατάσταση στόλου οχημάτων ιδιωτικής χρήσης	6 990,1	1 806,7
Αυξημένη χρήση βιοκαυσίμων		589,6
Ενημέρωση των οδηγών των οχημάτων για την οικολογική οδήγηση	699,0	180,7
	Παραγόμενη Ενέργεια (MWh)	Αποφυγή εκπομπων (τόνοι CO₂)
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	17 226	6 179
Νέα Φωτοβολταϊκά Συστήματα	1 820	2 066
Παραγωγή βιομάζας	15 406	4 113
	Ενέργεια (MWh)	Εκπομπές (τόνοι CO₂)
ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ/ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ	22 039	16 835
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ/ΕΚΠΟΜΠΩΝ	152 909	66 209
Μείωση συνολικής ενέργειας	14 %	
Στόχος μείωσης εκπομπών CO₂	25 %	

7. Παρακολούθηση της υλοποίησης του Σχεδίου Δράσης

7.1. Εφαρμογή του ΣΔΑΕ σε βάθος χρόνου

Το Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια έχει προδιαγραφεί έτσι ώστε να αποτελέσει:

- Ένα λειτουργικό εργαλείο που θα χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εφαρμογής του, τουλάχιστον για τα αμέσως επόμενα χρόνια.
- Ένα εργαλείο επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων στη διαδικασία εφαρμογής του.
- Ένα τεκμήριο της συμφωνίας σε πολιτικό επίπεδο εκ μέρους των διαφόρων υπευθύνων μερών του Δήμου. Θεωρείται δεδομένο ότι τα μέτρα έχουν αναπτυχθεί σε τέτοιο βαθμό ώστε να αποφευχθεί εκ νέου συζήτηση για το νόημα και το σκοπό των μέτρων αυτών.

Βάσει των παραπάνω, θα παρακολουθούνται όλα τα μέτρα και οι δράσεις που έχουν προγραμματιστεί σε σχέση και με την επίτευξη των στόχων.

7.2. Δομές του Δήμου για την παρακολούθηση του ΣΔΑΕ

Σύμφωνα με το Σχέδιο Δράσης προβλέπεται η δημιουργία νέων, μόνιμων δομών του Δήμου για την υλοποίηση των στόχων του Συμφώνου των Δημάρχων. Στο Δήμο Δωρίδας, η τριμελής Ομάδα Ενέργειας θα εμπλουτιστεί ώστε, πέρα από την συλλογή των ενεργειακών δεδομένων και το σχεδιασμό των μέτρων, έργων και δράσεων, να προχωρήσει στη συνεργασία και επικοινωνία με τις διαφορετικές υπηρεσίες του Δήμου, αλλά και τοπικούς και περιφερειακούς φορείς για την υλοποίηση του ΣΔΑΕ, και στον συνολικό εσωτερικό συντονισμό που απαιτείται.

Ειδικά για την παρακολούθηση των δράσεων μετά την υποβολή του Σχεδίου Δράσης είναι σκόπιμο να υπάρχει μόνιμη ομάδα παρακολούθησης και με τη συμμετοχή φορέων της τοπικής κοινωνίας, όπως αυτοί ορίζονται από το Τοπικό Φόρουμ Ενέργειας. Σημαντικό είναι να καθοριστούν όχι μόνο οι αρμοδιότητες του συντονιστή της ομάδας αυτής, αλλά και ο ρόλος των διαφόρων υπηρεσιών και ανθρώπων που θα συμμετέχουν. (π.χ. ποιος θα συλλέγει ετησίως τα ενεργειακά δεδομένα από κάθε υπηρεσία του Δήμου); θα είναι ένα άτομο σε κάθε υπηρεσία ή κάποιος από μια υπηρεσία με πρόσβαση στα στοιχεία των διαφόρων υπηρεσιών; ποιος θα ενημερώνει σε τακτά χρονικά διαστήματα για τα νέα έργα του Δήμου και τις δυνατότητες περαιτέρω υλοποίησης του Σχεδίου Δράσης; Κάθε πότε θα

συλλέγονται τα στοιχεία; Κάθε πότε θα συνεδριάζει η ομάδα για την παρακολούθηση της υλοποίησης του Συμφώνου των Δημάρχων;) Στην ομάδα αυτή θα πρέπει να υπάρχει και πολιτικός εκπρόσωπος του Δήμου (π.χ. αρμόδιος Αντιδήμαρχος), ο οποίος θα έχει και άμεση σχέση με την Κατευθυντήρια Επιτροπή, η οποία θέτει τις στρατηγικές κατευθύνσεις της πολιτικής του Δήμου και παρέχει την απαραίτητη πολιτική στήριξη στη διαδικασία.

7.3. Υποβολή εκθέσεων παρακολούθησης της προόδου του ΣΔΑΕ

Όπως προβλέπεται από το Σύμφωνο των Δημάρχων [1,2], μετά την υποβολή του αρχικού Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια, ο Δήμος πρέπει να παρακολουθεί την εξέλιξη του ΣΔΑΕ του και να υποβάλει ανά διετία έκθεση πεπραγμένων. Η έκθεση γίνεται για λόγους αξιολόγησης, παρακολούθησης και εξακρίβωσης των μέτρων και κυρίως των αποτελεσμάτων.

Στην έκθεση αυτή θα πρέπει να γίνει καταγραφή και αξιολόγηση των δράσεων που πραγματοποιήθηκαν και ποσοτική και ποιοτική αποτίμησή τους. Στην πρώτη έκθεση, μετά από 2 έτη, δεν απαιτείται απογραφή εκπομπών, αλλά στη δεύτερη έκθεση μετά την υποβολή του ΣΔΑΕ (4 χρόνια μετά την υποβολή) θα πρέπει να γίνει εκ νέου απογραφή εκπομπών, η οποία θα συγκριθεί με την απογραφή εκπομπών αναφοράς.

Εν τω μεταξύ, ο Δήμος θα πρέπει να διασφαλίσει τη μεθοδολογία και τις δομές για την συλλογή και αξιολόγηση των στοιχείων της έκθεσης, που αφορά στη συνολική διαχρονική παρακολούθηση του Σχεδίου Δράσης.

Ενδεικτικά, μέσα στην επόμενη διετία θα πρέπει να απαντηθούν τα ερωτήματα:

- Σε ποιο σημείο της εφαρμογής χρονικά βρισκόμαστε; Τι έχουμε πετύχει από αυτά που είχαμε προβλέψει στο χρονικό αυτό διάστημα;
- Τα μέτρα που έχουμε πάρει είναι στη σωστή κατεύθυνση;
- Για ποιο λόγο δεν έχουν εφαρμοστεί μέτρα που είχαν προβλεφθεί;
- Ποια υπήρξαν τα μεγαλύτερα προβλήματα/εμπόδια κατά την εφαρμογή;
- Οι δυσκολίες ήταν εσωτερικές (του Δήμου), εξωτερικές (ανεξάρτητες από το Δήμο);
- Τι μπορεί να κάνει ο Δήμος για να περιορίσει τις δυσκολίες αυτές;
- Σε ποια σημεία υπήρχε επιτυχία;

- Πόσο κοντά είμαστε στην επίτευξη των στόχων;
- Πώς μπορεί να αναθεωρηθεί το Σχέδιο Δράσης ώστε να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητά του και η δυνατότητα υλοποίησης;

Η επιτυχής υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης, αν και δεν εξαρτάται αποκλειστικά από το Δήμο, θα αποτελέσει σημαντική δραστηριότητα και εργαλείο για την βιώσιμη ανάπτυξη της Δωρίδας μέσα στα επόμενα χρόνια. Επισημαίνεται ότι για την επίτευξη των στόχων, θα πρέπει να υπάρχει ευελιξία και δυνατότητα αναπροσαρμογής του με βάση τα πραγματικά δεδομένα, καθώς αναμένεται, όπως και σε όλους τους Δήμους ανά την Ευρώπη να υπάρξουν και προβλήματα και δυσκολίες κατά την εφαρμογή του.

**8. Βραχυπρόθεσμες / μεσοπρόθεσμες δράσεις ανά τομέα
(περιγραφή, υπεύθυνος, χρόνος, κόστος, αναμενόμενα
αποτελέσματα)**

Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας Δήμου Δωρίδας

Τομέας	Δράση	Υπεύθυνος	Χρόνος Υλοποίησης	Κόστος	Χρηματοδότηση	Αποτελέσματα
<u>Δημοτικός τομέας</u>	Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού κελύφους δημοτικών κτηρίων	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας & Τεχνική Υπηρεσία Δήμου	2017-2020	600.000€	ΕΣΠΑ 2014 – 2020 / Στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων	<u>Μείωση κατά 20% κατανάλωσης ενέργειας και εκπομπών CO₂</u>
	Ενεργειακή αναβάθμιση των Η/Μ εγκαταστάσεων δημοτικών κτηρίων	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας & Τεχνική Υπηρεσία Δήμου	2017-2020	300.000€	ΕΣΠΑ 2014 – 2020 / Στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων	
	Εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) ενσωματωμένες στις στέγες ή στον περιβάλλοντα χώρο δημοτικών κτηρίων	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας & Τεχνική Υπηρεσία Δήμου	2017-2020	250.000€	ΕΣΠΑ 2014 – 2020 / Στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων	
	Εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος ενεργειακής διαχείρισης/αυτοματισμοί	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας & Τεχνική Υπηρεσία Δήμου	2016-2020	70.000€	ΕΣΠΑ 2014 – 2020 / Στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων / δημοτικοί πόροι	

	Εκπαίδευση Δημοτικών Υπαλλήλων συμπεριφορά χρηστών	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας	2016-2020	5.000€	Δημοτικοί πόροι	
Δημοτικός τομέας	Αλλαγή Η/Μ εξοπλισμού και παρεμβάσεις σε ενεργοβόρα αντλιοστάσια	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας& Τεχνική Υπηρεσία Δήμου	2016-2020	180.000€	ΕΣΠΑ 2014 – 2020 / Στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων	<u>Μείωση κατά 20 % κατανάλωσης ενέργειας και εκπομπών CO₂</u>
	Σταδιακή αντικατάσταση ρυπογόνων δημοτικών οχημάτων με νέα ενεργειακά πιο αποδοτικά οχήματα.	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας& Τεχνική Υπηρεσία Δήμου	2016-2020	240.000€	ΕΣΠΑ 2014 – 2020 / Στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων	
	Εκπαίδευση στην οικολογική και οικονομική οδήγηση (ecodriving)	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας& Τεχνική Υπηρεσία Δήμου	2016-2017	4.000€	ΕΣΠΑ 2014 – 2020 / Στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων - Δημοτικοί πόροι	
	Μελέτη βελτίωσης των διαδρομών των απορριμματοφόρων	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας& Τεχνική Υπηρεσία Δήμου	2016-2020	Χωρίς κόστος		
	Βελτιστοποίηση προγραμματισμού δρομολογίων του δημοτικού στόλου	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας& Τεχνική Υπηρεσία Δήμου	2016-2020	Χωρίς κόστος		

<p>Παραγωγή βιομάζας από το μεγάλο διαθέσιμο δυναμικό προϊόντων υλοτομίας και υπολειμμάτων ξυλείας στο Δήμο Δωρίδας</p>	<p>Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας & Τεχνική Υπηρεσία Δήμου</p>	<p>2016-2020</p>	<p>100.000€</p>	<p>ΕΣΠΑ 2014 – 2020 / Στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων - Δημοτικοί πόροι</p>	
--	---	------------------	-----------------	---	--

Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας Δήμου Δωρίδας

Τομέας	Δράση	Υπεύθυνος	Χρόνος Υλοποίησης	Κόστος	Χρηματοδότηση	Αποτελέσματα
<u>Εμπορικός τομέας</u>	Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης και ψύξης σε επιχειρήσεις σύμφωνα με το πρόγραμμα ΧΤΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ	Ιδιώτες	2016 - 2020	-	ΕΣΠΑ 2014 – 2020 / Στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων	<u>Μείωση κατά 30 % κατανάλωσης ενέργειας και εκπομπών CO₂</u>
	Ενημερωτική καμπάνια με σκοπό την ενημέρωση για τα οφέλη της ενεργειακής αναβάθμισης μιας επιχείρησης	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας	2016-2020	5.000€	Δημοτικοί πόροι	

Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας Δήμου Δωρίδας

Τομέας	Δράση	Υπεύθυνος	Χρόνος Υλοποίησης	Κόστος	Χρηματοδότηση	Αποτελέσματα
Οικιακός τομέας	Ενεργειακή αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης & ψύξης, αντικατάσταση μη αποδοτικών ενεργειακά κουφωμάτων και μόνωση κελύφους κτιρίων	Ιδιώτες	2016 - 2020	-	Πρόγραμμα “Εξοικονόμηση κατ’ οίκον”	<u>Μείωση κατά 15 % κατανάλωσης ενέργειας και εκπομπών CO₂</u>
	Αντικατάσταση ενεργοβόρων συσκευών και λαμπτήρων	Ιδιώτες	2016 - 2020	-	Πρόγραμμα “Εξοικονόμηση κατ’ οίκον”	
	Ενημερωτική καμπάνια με σκοπό την ευαισθητοποίηση για αλλαγή της ενεργειακής συμπεριφοράς στο σπίτι	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας	2017	5.000€	Δημοτικοί πόροι	
	Ενημερωτική καμπάνια για την εξοικονόμηση ενέργειας με έξυπνους μετρητές	Μονάδα ενεργειακού σχεδιασμού Δήμου Δωρίδας	2017	5.000€	Δημοτικοί πόροι	

Πηγές

1. Ιστοσελίδα του Συμφώνου των Δημάρχων http://www.eumayors.eu/index_en.html
2. Ιστοσελίδα του Συμφώνου των Δημάρχων στα Ελληνικά http://www.simfonodimarxon.eu/index_el.html
3. ΕΕΑ, 2009. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2009. ΕΕΑ, Copenhagen. Available at <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eeaemission-inventory-guidebook-2009>
4. IPCC, 2006. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K. Ngara T. and Tanabe K. (eds.). Published: IGES, Japan. Available at: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>
5. Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), Απογραφές 1991, 2001, 2011.
6. Κ.Ε.Ν.Α.Κ. ΦΕΚ 407/ 9 Απριλίου 2010.
7. Παπακώστας Κ., Κυριάκης Ν., Οικονόμου Δ., Εκτίμηση της κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση σε κτίρια κατοικιών 36 ελληνικών πόλεων, ΑΠΘ Πολυτεχνική Σχολή Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών.
8. Κλιματικά Δεδομένα Ελληνικών Περιοχών, ΤΟΤΕΕ 20701-3/2010.
9. Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία www.hnms.gr
10. CRES, Energy efficiency policies and measures in Greece, ODYSSEY-MURE 2010, Δεκέμβρης 2012 .
11. TREMOVE <http://www.tmleuven.com/methode/tremove/home.htm>
12. Μητρώο Πληροφοριών Λειτουργούντων Σταθμών ΑΠΕ <http://www.resoffice.gr>
13. <http://www.energyregister.gr>
14. Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19^{ης} Μαΐου 2010 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.
15. Νόμος 4122/2013 Ενεργειακή απόδοση κτιρίων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

Παράρτημα Ι : Πίνακες δεδομένων από ΕΛΣΤΑΤ

Πίνακας Ι.1: Κατανομή κτιρίων ανά περίοδο κατασκευής και χρήση κτιρίου στη Δ.Ε. Βαρδουσίων
(ΕΛΣΤΑΤ Απογραφή 2001)

	1919-45	1946-60	1961-70	1971-80	1981-85	1986-90	1991-95	1996+	Δεν εφαρμόζεται	Πρό του 1919	Υπό κατασκευή	Σύνολο
Αποκλειστική χρήση - Εκκλησία/Μοναστήρι	40	6	2	4	1	1	3	1	2	11		71
Αποκλειστική χρήση - Εργοστάσιο/εργαστήριο			1	1								2
Αποκλειστική χρήση - Κατάστημα/γραφείο	6	2	2	1	1	1	2	1	3	3		22
Αποκλειστική χρήση - Κατοικία	973	157	69	51	33	45	63	52	13	59	3	1 518
Αποκλειστική χρήση - Ξενοδοχείο	2				1							3
Αποκλειστική χρήση - Σχολικό κτίριο	4	1								2		7
Αποκλειστική χρήση - Άλλη χρήση	142	33	21	11	3	5	10	5	9	10	1	250
Μικτή χρήση - Εκκλησία/Μοναστήρι – Κατοικία	2											2
Μικτή χρήση - Κατάστημα/γραφείο – Κατοικία	6								1			7
Μικτή χρήση - Κατάστημα/γραφείο – Ξενοδοχείο					1							1
Μικτή χρήση - Κατοικία - Κατάστημα/γραφείο	3		1					1		1		6
Μικτή χρήση - Νοσοκομείο/κλινική κλπ – Κατοικία	2						1					3
Μικτή χρήση - Ξενοδοχείο - Κατάστημα/γραφείο									1			1
Μικτή χρήση - Ξενοδοχείο - Κατοικία		1										1
Μικτή χρήση – Άλλη χρήση - Κατοικία	14	2	1							1		18
Σύνολο	1 194	202	97	68	40	52	79	60	29	87	4	1 912

Πίνακας Ι.2: Κατανομή κτιρίων ανά περίοδο κατασκευής και χρήση κτιρίου στη Δ.Ε. Ευπαλίου

(ΕΛΣΤΑΤ Απογραφή 2001)

	1919-45	1946-60	1961-70	1971-80	1981-85	1986-90	1991-95	1996+	Δεν εφαρμόζεται	Πρό του 1919	Υπό κατασκευή	Σύνολο
Αποκλειστική χρήση - Εκκλησία/Μοναστήρι	32	22	17	8	2	3	2	2	2	16		106
Αποκλειστική χρήση - Εργοστάσιο/εργαστήριο		2	5	4	3	2		4			1	21
Αποκλειστική χρήση - Κατάστημα/γραφείο	2	7	9	4	6	7	5	4			1	45
Αποκλειστική χρήση – Κατοικία	495	396	625	654	463	277	221	218	10	119	114	3 592
Αποκλειστική χρήση – Ξενοδοχείο			1	1		1	5		1		1	10
Αποκλειστική χρήση - Σχολικό κτίριο	6	6	2	3					1	1		19
Αποκλειστική χρήση - Άλλη χρήση	128	236	461	290	135	110	78	34	23	29	27	1 551
Αποκλειστική χρήση -Νοσοκομείο/κλινική κλπ.			1									1
Μικτή χρήση - Εργοστάσιο/Εργαστήριο – Κατοικία				1	1	2						4
Μικτή χρήση - Εργοστάσιο/Εργαστήριο - Άλλη χρήση		1		1								2
Μικτή χρήση - Κατάστημα/γραφείο - Κατοικία	3	4	5	5	3	3	6					29
Μικτή χρήση - Κατάστημα/γραφείο – Ξενοδοχείο		1			1							2
Μικτή χρήση - Κατοικία - Εργοστάσιο/Εργαστήριο		1	2	1								4
Μικτή χρήση - Κατοικία - Κατάστημα/γραφείο	10	14	4	8	5	4	2	5				52
Μικτή χρήση - Κατοικία - Σχολικό κτίριο		1		1	1							3
Μικτή χρήση - Κατοικία - Άλλη χρήση	2			2		1	2	1				8
Μικτή χρήση - Νοσοκομείο/κλινική κλπ – Κατοικία			1	1								2
Μικτή χρήση - Ξενοδοχείο - Κατοικία								1				1
Μικτή χρήση - Σχολικό κτίριο - Κατοικία		1				1						2
Μικτή χρήση - Άλλη χρήση - Κατοικία	5	10	12	10	9	3	1			4	3	57
Σύνολο	683	702	1 145	994	629	414	322	269	37	169	147	5 511

Πίνακας Ι.3: Κατανομή κτιρίων ανά περίοδο κατασκευής και χρήση κτιρίου στη Δ.Ε. Λιδωρικίου
(ΕΛΣΤΑΤ Απογραφή 2001)

	1919-45	1946-60	1961-70	1971-80	1981-85	1986-90	1991-95	1996+	Δεν εφαρμόζεται	Πρό του 1919	Υπό κατασκευή	Σύνολο
Αποκλειστική χρήση - Εκκλησία/Μοναστήρι	21	23	13	6	3	5	3	5	1	50	1	131
Αποκλειστική χρήση - Εργοστάσιο/εργαστήριο			3	1	1			1				6
Αποκλειστική χρήση - Κατάστημα/γραφείο	1	11	5	7	7	6	3	4	1	5	2	52
Αποκλειστική χρήση - Κατοικία	335	618	175	184	155	151	103	118	4	471	38	2 352
Αποκλειστική χρήση - Ξενοδοχείο	1	1				1	1	1			2	7
Αποκλειστική χρήση - Σχολικό κτίριο	2	9								3		14
Αποκλειστική χρήση - Άλλη χρήση	109	208	390	188	67	61	49	50	13	119	2	1 256
Αποκλειστική χρήση -Νοσοκομείο/κλινική κλπ.				1								1
Μικτή χρήση - Εκκλησία/Μοναστήρι - Κατοικία		1										1
Μικτή χρήση - Κατάστημα/γραφείο - Κατοικία	1	5			1							7
Μικτή χρήση - Κατοικία - Εκκλησία/Μοναστήρι			1									1
Μικτή χρήση - Κατοικία - Εργοστάσιο/Εργαστήριο			1									1
Μικτή χρήση - Κατοικία - Κατάστημα/γραφείο	2	13	9	3		2				1		30
Μικτή χρήση - Κατοικία - Ξενοδοχείο			1									1
Μικτή χρήση - Κατοικία - Σχολικό κτίριο		3										3
Μικτή χρήση - Κατοικία - Άλλη χρήση		10	6	2		1	1	2				22
Μικτή χρήση - Σχολικό κτίριο - Κατοικία		1		1								2
Μικτή χρήση - Άλλη χρήση - Κατάστημα/γραφείο								1				1
Μικτή χρήση - Άλλη χρήση - Κατοικία	6	7	6	1	3	2	1			4		30
Μικτή χρήση - Άλλη χρήση - Σχολικό κτίριο			1									1
Σύνολο	478	910	611	394	237	229	161	182	19	653	45	3 919

Πίνακας Ι.4: Κατανομή κτιρίων ανά περίοδο κατασκευής και χρήση κτιρίου στη Δ.Ε. Τολοφώνος
(ΕΛΣΤΑΤ Απογραφή 2001)

	1919-45	1946-60	1961-70	1971-80	1981-85	1986-90	1991-95	1996+	Δεν εφαρμόζεται	Πρό του 1919	Υπό κατασκευή	Σύνολο
Αποκλειστική χρήση - Εκκλησία/Μοναστήρι	13	6	6	6	1	3	4	2	4	9		54
Αποκλειστική χρήση - Εργοστάσιο/εργαστήριο	2	3	2	2	3	3	3	1	1			20
Αποκλειστική χρήση - Κατάστημα/γραφείο	1	2	4	7	6	10	6	6	2		1	45
Αποκλειστική χρήση - Κατοικία	182	196	328	375	311	240	227	157	39	51	62	2 168
Αποκλειστική χρήση - Ξενοδοχείο			2		7	1	1	1	2		1	15
Αποκλειστική χρήση - Σχολικό κτίριο	2	3		1	1			1	2	1		11
Αποκλειστική χρήση - Άλλη χρήση	34	65	144	128	84	55	46	30	37	32	15	670
Μικτή χρήση - Εκκλησία/Μοναστήρι - Άλλη χρήση									1			1
Μικτή χρήση - Εργοστάσιο/Εργαστήριο - Κατοικία				1								1
Μικτή χρήση - Κατάστημα/γραφείο - Κατοικία	4	1	5	5	7	2	5	2		1	1	33
Μικτή χρήση - Κατάστημα/γραφείο - Νοσοκομείο/κλινική κλπ		1										1
Μικτή χρήση - Κατάστημα/γραφείο - Ξενοδοχείο				1								1
Μικτή χρήση - Κατάστημα/γραφείο - Άλλη χρήση					2							2
Μικτή χρήση - Κατοικία - Εργοστάσιο/Εργαστήριο			1	2	1	3	4					11
Μικτή χρήση - Κατοικία - Κατάστημα/γραφείο	1	5	11	17	9	2	4	4		1	4	58
Μικτή χρήση - Κατοικία - Νοσοκομείο/κλινική κλπ						1						1
Μικτή χρήση - Κατοικία - Ξενοδοχείο					1	1	2					4
Μικτή χρήση - Κατοικία - Σχολικό κτίριο				1								1
Μικτή χρήση - Κατοικία - Άλλη χρήση	2	2	2	2	2	1	2	2	1			16
Μικτή χρήση - Ξενοδοχείο - Κατάστημα/γραφείο					2	1						3
Μικτή χρήση - Ξενοδοχείο - Κατοικία				1	4	2	2	1				10
Μικτή χρήση - Σχολικό κτίριο - Κατάστημα/γραφείο							1					1
Μικτή χρήση - Σχολικό κτίριο - Κατοικία							1					1
Μικτή χρήση - Σχολικό κτίριο - Άλλη χρήση										1		1
Μικτή χρήση - Άλλη χρήση - Κατοικία	1	13	13	11	3	2	5	1		3	8	60
Σύνολο	242	297	518	560	444	327	313	208	89	99	92	3 189

Παράρτημα II : Πίνακας Στοιχείων Δημοτικών Κτηρίων Δήμου Δωρίδας

Κτίριο	Ηλικία κατασκευής	Εμβαδόν	Υλικό δόμησης	Σκεπή	Προσανατολισμός	Κουφώματα	Σύστημα θέρμανσης	Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh)	Κατανάλωση πετρελαίου (lt)
Δημαρχείο Λιδορικού	35 έτη	240 τμ	Μπετό + οπτοπλινθοδομή	κεραμίδι	νότος	ξύλινα με μονό τζάμι	Κλιματισμός / Καυστήρας	12 000	4 000
Δημαρχείο Ευπαλίου	6 έτη	960,57 τμ	Μπετό + οπτοπλινθοδομή	κεραμίδι	νότος	αλουμίνιο με διπλό τζάμι	Κλιματισμός / Καυστήρας	67 700	4 000
Δημαρχείο Ερατεινής	13 έτη	241 τμ	Μπετό + οπτοπλινθοδομή	κεραμίδι	νότος	αλουμίνιο με διπλό τζάμι	Κλιματισμός / Καυστήρας	21 000	3 000
Γυμνάσιο Λύκειο Λιδορικού	65 έτη	1 400 τμ	Πέτρα	κεραμίδι	νοτιοανατολικός	αλουμίνιο με διπλό τζάμι	Καυστήρας	8 000	2 500
Δημοτικό Λιδορικού	65 έτη	450 τμ	Πέτρα	κεραμίδι	νοτιοανατολικός	αλουμίνιο με μονό τζάμι	Καυστήρας	10 000	3 000
Λύκειο Ερατεινής	40 έτη	300 τμ	Μπετό + οπτοπλινθοδομή	κεραμίδι	νοτιοανατολικός	αλουμίνιο με διπλό τζάμι	Καυστήρας	6 366	1 000
Γυμνάσιο Ερατεινής	40 έτη	480 τμ	Μπετό + οπτοπλινθοδομή	κεραμίδι	νοτιοανατολικός	αλουμίνιο με μονό τζάμι	Καυστήρας		1 000

Δημοτικό Ερατεινής	55 έτη	400 τμ	Πέτρα	κεραμίδι	νοτιοανατολικός	αλουμίνιο με διπλό τζάμι	Καυστήρας	10 000	3 000
Παιδικός σταθμός Λιδορικού	30 έτη	300 τμ	Μπετό + οπτοπλινθοδομή	κεραμίδι	νοτιοανατολικός	αλουμίνιο με μονό τζάμι	Καυστήρας	10 000	3 000
Παιδικός σταθμός Ευπαλίου	15 έτη	400 τμ	Μπετό + οπτοπλινθοδομή	κεραμίδι	νοτιοανατολικός	Ξύλινα παράθυρα με παντζούρι αλουμίνιο	Καυστήρας	12 000	3 000