



Ελληνική Δημοκρατία
Δήμος Βισαλτίας

4.2.5 - Σχέδιο Δράσης Αειφορικής Ενέργειας Δήμου Βισαλτίας - Συμμετοχή στο “Σύμφωνο των Δημάρχων”

Α' Φάση ΣΔΑΕ Δήμου Βισαλτίας - Καταγραφή και Ανάλυση Υφιστάμενης
Κατάστασης

Β' Φάση ΣΔΑΕ Δήμου Βισαλτίας - Σχέδιο Δράσης 2020



EEO
GROUP
Εταιρεία Συμβούλων



IPA Cross-Border Programme
Greece - The former Yugoslav Republic of Macedonia
2007-2013
FROM NEIGHBORHOOD TO PARTNERSHIP

Το παραδοτέο αυτό εκπονήθηκε από την εταιρεία EEO GROUP ΑΕ στο πλαίσιο του έργου «Παροχή Υπηρεσιών Υποστήριξης της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Βισαλτίας για την υλοποίηση των παραδοτέων “4.1.5 – Ενεργειακές Επιθεωρήσεις Δημοτικών Κτηρίων Βισαλτίας” και “4.2.5 - Συμμετοχή στο «Σύμφωνο των Δημάρχων», του Έργου με τον τίτλο “Sustainable Energy Thematic Network of cross-border Local Authorities” (Θεματικό δίκτυο Αειφορικής Ενέργειας Διασυνοριακών ΟΤΑ), με ακρωνύμιο ENERGINET, MIS 904051» σύμφωνα με τη σύμβαση που υπογράφηκε μεταξύ της EEO GROUP Α.Ε. και του Δήμου Βισαλτίας.

Εξώφυλλο: πίνακας “San Francisco Hillside” του καλλιτέχνη Maravillas.

Τα στοιχεία αυτού του παραδοτέου ανήκουν αποκλειστικά και μόνο στο Δήμο Βισαλτίας με την υποχρέωση, βάσει του Ν.2121/93, να διαφυλάσσει τα ηθικά δικαιώματα του αναδόχου. Σε περίπτωση παραβίασης του Ν.2121/93 από τρίτους προβλέπονται αστικές, διοικητικές και ποινικές κυρώσεις.



Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	10
1.1	Αντικείμενο και στόχοι του έργου	10
1.2	Η έννοια της Αειφορίας και της Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης	13
1.3	Ο ορισμός του γενικού πλαισίου.....	16
2	Ο Δήμος Βισαλτίας.....	18
2.1	Γενικά Στοιχεία	18
2.2	Πληθυσμιακά Δεδομένα	21
2.3	Πολεοδομικά Δεδομένα.....	35
2.4	Χρήσεις Γης.....	39
2.5	Κλιματολογικά Δεδομένα	41
2.6	Τομείς Απασχόλησης.....	43
2.7	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	48
3	Υφιστάμενες Καταναλώσεις και Παραγωγή Ενέργειας	50
3.1	Μεθοδολογία απογραφής βασικών εκπομπών	50
3.2	Κτήρια, Εξοπλισμός και Εγκαταστάσεις.....	52
3.2.1	Δημοτικά Κτήρια και Εγκαταστάσεις	54
3.2.2	Ιδιωτικές Κατοικίες.....	58
3.2.3	Τριτογενής Τομέας.....	60
3.2.4	Δημοτικός Φωτισμός.....	61
3.3	Πρωτογενής και Δευτερογενής Τομέας.....	62
3.4	Μεταφορές.....	64
3.4.1	Δημοτικά Οχήματα.....	64
3.4.2	Δημόσιες Μεταφορές.....	65
3.4.3	Ιδιωτικές και Εμπορικές Μεταφορές.....	67
3.5	Παραγωγή Ενέργειας.....	70
4	Επεξεργασία και παρουσίαση αποτελεσμάτων Απογραφής Εκπομπών	71
4.1	Συνολικές Καταναλώσεις και Εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα (CO ₂)	71
4.2	Ανάλυση Αποτελεσμάτων	73
4.2.1	Καταναλωτές ενέργειας ανά πηγή ενέργειας	73
4.2.2	Χρήση ενέργειας ανά τομέα.....	76
4.2.3	Πηγή ενέργειας στο σύνολο των χρήσεων	78



5	Συνολική Στρατηγική	79
5.1	Συνολικός Στόχος Μείωσης του CO ₂	79
5.2	Μακροπρόθεσμο Όραμα του Δήμου Βισαλτίας.....	79
5.3	Οργανωτική Στρατηγική του Δήμου Βισαλτίας.....	81
5.4	Συμμετοχή Φορέων και Πολιτών	84
6	Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο ενέργεια – Προτεινόμενα Μέτρα και Πράξεις.....	85
6.1	Κτίρια, Εξοπλισμός και Εγκαταστάσεις.....	85
6.1.1	Δημοτικά Κτίρια και Εγκαταστάσεις	85
6.1.1.1	Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	85
6.1.1.2	Έργα ενεργειακής αναβάθμισης	87
6.1.1.3	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.....	92
6.1.2	Ιδιωτικές Κατοικίες.....	95
6.1.2.1	Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	95
6.1.2.2	Έργα ενεργειακής αναβάθμισης	95
6.1.2.3	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.....	96
6.1.3	Τριτογενής Τομέας.....	98
6.1.3.1	Έργα ενεργειακής αναβάθμισης	98
6.1.3.2	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.....	99
6.2	Δημοτικός Φωτισμός.....	101
6.2.1.1	Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	101
6.2.1.2	Έργα εξοικονόμησης ενέργειας	101
6.3	Πρωτογενής Τομέας	105
6.3.1.1	Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	105
6.3.1.2	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.....	105
6.4	Μεταφορές.....	107
6.4.1	Δημοτικά Οχήματα.....	107
6.4.1.1	Αντικατάσταση οχημάτων και εξοπλισμού	107
6.4.1.2	Διαχείριση δημοτικού στόλου και ανθρώπινου δυναμικού.....	108
6.4.1.3	Ενημέρωση και εκπαίδευση οδηγών και υπευθύνων για τις μεταφορές 109	
6.4.2	Δημόσιες Μεταφορές.....	110
6.4.2.1	Αναβάθμιση αστικών συγκοινωνιών	110
6.4.2.2	Δημιουργία δημοτικής συγκοινωνίας.....	111



6.4.3	Ιδιωτικές και Εμπορικές Μεταφορές.....	112
6.4.3.1	Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	112
6.4.3.2	Έργα αστικής κινητικότητας.....	112
6.5	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	115
6.5.1.1	Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	115
6.5.1.2	Παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες και εναλλακτικές πηγές	116
6.5.1.3	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.....	118
6.6	Θεσμικός ρόλος του Δήμου Βισαλτίας	121
6.6.1.1	Δράσεις στο πλαίσιο του θεσμικού ρόλου του Δήμου.....	121
7	Πρόγραμμα Παρακολούθησης.....	130
8	Σύνοψη του ΣΔΑΕ	134
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	146



ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Ποσοστιαία κατανομή του μόνιμου πληθυσμού για το 2011 (%).....	31
Εικόνα 2: Ποσοστιαία κατανομή του μόνιμου πληθυσμού για το 2001 (%)	31
Εικόνα 3: Οικονομικά Μη Ενεργός πληθυσμός του Δήμου	32
Εικόνα 4: Οικονομικά Ενεργός πληθυσμός του Δήμου	33
Εικόνα 5: Διαγραμματική αποτύπωση του συνόλου των κτηρίων του δήμου ανάλογα με τη χρονολογία ανέγερσής τους.....	35
Εικόνα 6: Διαγραμματική αποτύπωση των κτηρίων του δήμου ανάλογα με την επιφάνεια τους	36
Εικόνα 7: Χρήσεις γης στο Δήμο Βισαλτίας	39
Εικόνα 8: Κλιματικές ζώνες της Ελλάδος	41
Εικόνα 10: Αθροιστική κατανομή εξωτερικών θερμοκρασιών κατά τη χειμερινή περίοδο για την Κλιματική Ζώνη Γ (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.20701.3-2010).....	42
Εικόνα 9: Αθροιστική κατανομή εξωτερικών θερμοκρασιών κατά τη θερινή περίοδο για την Κλιματική Ζώνη Γ (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.20701.3-2010).....	42
Εικόνα 11: Ηλιακή τροχιά για ελληνικές περιοχές με γεωγραφικό πλάτος 40°Β.....	43
Εικόνα 12: Αριθμός επιχειρήσεων πρωτογενή τομέα ανά Δημοτική Ενότητα	47
Εικόνα 13: Αριθμός επιχειρήσεων δευτερογενή τομέα ανά Δημοτική Ενότητα.....	47
Εικόνα 14: Αριθμός επιχειρήσεων τριτογενή τομέα ανά Δημοτική Ενότητα	47
Εικόνα 15: Κατανάλωση πετρελαιοειδών για το Δήμο Βισαλτίας κατά τα έτη 2000 έως και 2013	52
Εικόνα 16: Κατανάλωση ενέργειας ανά τελική χρήση σε οικιακά και εμπορικά κτίρια της ΕΕ αντίστοιχα (ΕΚ 2007).....	53
Εικόνα 17: Μέση υπολογιζόμενη ετήσια συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (κολώνες, πρωτεύων άξονας) και εκπομπές CO ₂ (σύμβολα, δευτερεύων άξονας) για διαφορετικές κατηγορίες κτιρίων, από τα διαθέσιμα ΠΕΑ (2014).	56
Εικόνα 18: Μέση κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά τελική χρήση, για τις πιο βασικές κατηγορίες τριτογενούς τομέα.....	57
Εικόνα 19: Μεταβολή φυτικής παραγωγής του Δήμου Βισαλτίας (2001 - 2010)	63
Εικόνα 20: Οδικοί Άξονες Επαρχιακών Οδών του Δήμου Βισαλτίας.....	69
Εικόνα 21: Κατανάλωση ενέργειας σε MWh ανά χρήση και πηγή.....	74
Εικόνα 22: Κατανομή ηλεκτρικής ενέργειας ανά τομέα	74
Εικόνα 23: Κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση ανά κατηγορία και είδος ενέργειας..	74
Εικόνα 24: Κατανάλωση ενέργειας στις μεταφορές ανά τομέα και είδος ενέργειας.....	75
Εικόνα 25: Εκπομπές CO ₂ σε τόνους ανά χρήση και πηγή	75



Εικόνα 26: Κατανομή εκπομπών CO ₂ ανά τομέα βάσει της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται.....	75
Εικόνα 27: Εκπομπές CO ₂ από τη θέρμανση ανά τομέα και είδος ενέργειας που καταναλώνεται.....	76
Εικόνα 28: Εκπομπές CO ₂ από τις μεταφορές ανά τομέα και είδος ενέργειας που καταναλώνεται.....	76
Εικόνα 29: Κατανάλωση ενέργειας σε MWh ανά χρήση	77
Εικόνα 30: Εκπομπές CO ₂ σε τόνους ανά χρήση	77
Εικόνα 31: Κατανάλωση ενέργειας σε MWh ανά πηγή ενέργειας	78
Εικόνα 32: Εκπομπές CO ₂ σε τόνους ανά πηγή ενέργειας.....	78
Εικόνα 33: Απεικόνιση της απομακρυσμένης διαχείρισης	103
Εικόνα 34: Παραστατική απεικόνιση ιστών φωτισμού (GIS).....	103
Εικόνα 35: Απεικόνιση του net metering	116



ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Πληθυσμιακή μεταβολή στη Δημοτική Ενότητα Αχινού.....	24
Πίνακας 2: Πληθυσμιακή μεταβολή στη Δημοτική Ενότητα Βισαλτίας.....	26
Πίνακας 3: Πληθυσμιακή μεταβολή στη Δημοτική Ενότητα Νιγρίτας.....	29
Πίνακας 4: Πληθυσμιακή μεταβολή στη Δημοτική Ενότητα Τραγίλου.....	31
Πίνακας 5: Ανάλυση του πληθυσμού του Δήμου Βισαλτίας σε οικονομικά ενεργό και μη ενεργό.....	34
Πίνακας 6: Κατανομή των κτηρίων του δήμου ανάλογα με την επιφάνεια τους.....	35
Πίνακας 7: Κατανομή των κτηρίων του δήμου ανάλογα με τη χρονολογία κατασκευής τους και ανάλυση σε είδος κτιρίου.....	38
Πίνακας 8: Κατανομή της έκτασης του Δήμου Βισαλτίας σε ειδικές κατηγορίες χρήσης / κάλυψης ανά Δημοτική Ενότητα.....	40
Πίνακας 9: Κατανομή της έκτασης του Δήμου Βισαλτίας σε γενικευμένες κατηγορίες χρήσης / κάλυψης ανά Δημοτική Ενότητα.....	40
Πίνακας 10: Γεωγραφική θέση του Δήμου Βισαλτίας.....	41
Πίνακας 11: Κύρια χαρακτηριστικά θερμοκρασιών εξωτερικού περιβάλλοντος και ταχύτητας ανέμου για την πόλη των Σερρών (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.20701.3-2010).....	42
Πίνακας 12: Αριθμός επιχειρήσεων ανά Δημοτική Ενότητα.....	46
Πίνακας 13: Πρότυποι συντελεστές εκπομπών CO ₂ (E.C., 2010).....	50
Πίνακας 14: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον Νομό Σερρών κατά κατηγορία χρήσης [MWh].....	51
Πίνακας 15: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον Δήμο Βισαλτίας κατά κατηγορία χρήσης [MWh].....	51
Πίνακας 16: Κατανάλωση πετρελαιοειδών στον Νομό Σερρών και στον Δήμο Βισαλτίας κατά κατηγορία χρήσης [tn].....	51
Πίνακας 17: Ανάλυση καταναλώσεων θερμικών και ηλεκτρικών φορτίων.....	53
Πίνακας 19: Πλήθος Ιδιωτικών Κατοικιών Δήμου Βισαλτίας ανά περίοδο κατασκευής	58
Πίνακας 20: Μέση ανηγμένη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για θέρμανση χώρων, ψύξη, ΖΝΧ για την κλιματική ζώνη Γ' και ανάλογα τη χρονολογία κατασκευής του κτηρίου.....	59
Πίνακας 21: Μέση κατανάλωση ενέργειας για τα ιδιωτικά κτήρια του Δήμου Βισαλτίας.....	59
Πίνακας 22: Μέση ανηγμένη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά τελική χρήση, για τις πιο βασικές κατηγορίες κτηρίων του τριτογενούς τομέα.....	60
Πίνακας 23: Μέση κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά τελική χρήση, για τις πιο βασικές κατηγορίες κτηρίων του τριτογενούς τομέα.....	61



Πίνακας 24: Συνηθέστεροι τύποι λαμπτήρων ηλεκτροφωτισμού οδών, κόμβων, πλατειών και κοινόχρηστων χώρων.....	61
Πίνακας 25: Κατανομή Καλλιεργειών στον Δήμο Βισαλτίας για το 2001	62
Πίνακας 26: Κατανομή Καλλιεργειών στον Δήμο Βισαλτίας για το 2010	62
Πίνακας 27: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας πρωτογενούς τομέα.....	63
Πίνακας 28: Ετήσια κατανάλωση καυσίμων, ενέργειας και παραγωγή εκπομπών	65
Πίνακας 29: Πλήθος οχημάτων που βρίσκονται στην κυκλοφορία κατά κατηγορία και χρήση για το έτος αναφοράς (2012).....	68
Πίνακας 30: Μέση κατανάλωση καυσίμου ανά τύπο οχήματος (lt/km)	69
Πίνακας 31: Εγκατεστημένη ισχύς Α.Π.Ε. και ΣΗΘΥΑ στο Δήμο Βισαλτίας (ΔΕΔΔΗΕ, 2012a, 2012b, 2012c, 2012d, 2012e, 2012f) και (ΑΔΜΗΕ, 2011a, 2011b).....	70
Πίνακας 32: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα ενεργειακών καταναλώσεων ανά τομέα και είδος ενέργειας	71
Πίνακας 32: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα εκπομπών CO ₂ ανά τομέα και είδος ενέργειας.	72
Πίνακας 33: Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO ₂ ανά χρήση και πηγή.....	73
Πίνακας 34: Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO ₂ ανά χρήση.....	76
Πίνακας 35: Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO ₂ ανά πηγή ενέργειας	78
Πίνακας 36: Δημοτικά κτήρια προ του 1980 που προτείνονται για παρεμβάσεις	88
Πίνακας 37: Πρόγραμμα παρακολούθησης και δείκτες.	130
Πίνακας 38: Ανάλυση του πληθυσμού του Δήμου Βισαλτίας σε οικονομικά ενεργό και μη ενεργό για το έτος 1991.....	146
Πίνακας 39: Ανάλυση του πληθυσμού του Δήμου Βισαλτίας σε οικονομικά ενεργό και μη ενεργό για το έτος 2001	147
Πίνακας 40: Αναλυτική περιγραφή των υπαρχόντων επιχειρήσεων ανά είδος, Δημοτική Ενότητα και αριθμό επιχειρήσεων.	148
Πίνακας 39: ΔΕΔΔΗΕ: Αιτήσεις σύνδεσης φωτοβολταϊκών συστημάτων του Ειδικού Προγράμματος (ενημέρωση Ιούλιος 2014).....	153
Πίνακας 40: ΔΕΔΔΗΕ: Αιτήσεις σύνδεσης φωτοβολταϊκών σταθμών ισχύος μέχρι και 100 kW κατ' επάγγελμα αγροτών (ενημέρωση Ιούλιος 2013)	154
Πίνακας 41: ΔΕΔΔΗΕ: Αιτήσεις σύνδεσης φωτοβολταϊκών σταθμών μετά τον Ν. 3851/2010, ισχύος μέχρι και 100 kW στο Διασυνδεδεμένο Δίκτυο και ισχύος μέχρι και 150 kW στα Διασυνδεδεμένα Νησιά	155
Πίνακας 42: Εκκρεμείς αιτήσεις σύνδεσης ΑΠΕ	157
Πίνακας 43: Σύνολο καλλιεργούμενης έκτασης ανά Δημοτικό Διαμέρισμα και είδος καλλιέργειας για το 2010.....	158



1 Εισαγωγή

1.1 Αντικείμενο και στόχοι του έργου

Στο πλαίσιο του Προγράμματος Διασυνοριακής Συνεργασίας IPA «ΕΛΛΑΔΑ – ΠΓΔΜ 2007-2013» δημιουργείται ένα Θεματικό Ενεργειακό Δίκτυο διασυνοριακών ΟΤΑ δύο χωρών για την προώθηση των αρχών και των πρακτικών της Αειφορικής Ενέργειας. Το υπό υλοποίηση έργο έχει τίτλο «Θεματικό δίκτυο Αειφορικής ενέργειας διασυνοριακών ΟΤΑ» (Sustainable Energy thematic network of crossborder Local Authorities), συμβολική ονομασία «ENERGYNET» και κωδικό MIS 904051. Η Πράξη, η οποία χρηματοδοτείται κατά 100% από το Πρόγραμμα Διασυνοριακής Συνεργασίας IPA «ΕΛΛΑΔΑ – ΠΓΔΜ 2007-2013», υποστηρίζει τις πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των Κρατών μελών και των υποψηφίων προς ένταξη χωρών για την Αειφορική Ενέργεια και την αντιμετώπιση των συνεπειών της Κλιματικής αλλαγής. Αναμένεται να έχει ευεργετικά αποτελέσματα για τις περιοχές που συμμετέχουν όσον αφορά στην εξοικονόμηση ενέργειας και οικονομικών πόρων, στην ευαισθητοποίηση των τοπικών κοινωνιών και στην εν γένει προστασία του περιβάλλοντος. Πέραν τούτου, θα βοηθήσει τους συμμετέχοντες Δήμους για την από πλευράς τους προσπέλαση των σύγχρονων χρηματοδοτικών εργαλείων της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, καθώς και στην ετοιμότητα και αποτελεσματικότητά τους να διεκδικούν πόρους από τα προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι πέντε (5) δήμοι που συμμετέχουν στο ENERGYNET είναι:

1. Φλώρινας (Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας) – Επικεφαλής εταίρος του έργου,
2. Βέλες (Περιφέρεια Βαρδάρη της ΠΓΔΜ),
3. Ηράκλειας Σερρών (Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας),
4. Πρίλεπ (Περιφέρεια Πελαγονίας της ΠΓΔΜ) και
5. Βισαλτίας (Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας).

Οι στόχοι του ENERGYNET είναι:

- ❖ Η εισαγωγή και καθιέρωση του Στρατηγικού Σχεδιασμού Αειφορικής Ενέργειας στους συμμετέχοντες Δήμους.
- ❖ Η ενίσχυση της οργανωτικής δυνατότητας των ΟΤΑ ώστε να ανταποκρίνονται επαρκώς σε αντικείμενα αειφορικής ενέργειας.
- ❖ Η βελτίωση του γνωστικού επιπέδου και, δι’ αυτής, η ευαισθητοποίηση αιρετών και στελεχών των ΟΤΑ, μαθητών και πολιτών.
- ❖ Η πραγματοποίηση πιλοτικών δράσεων ενεργειακής βελτίωσης.
- ❖ Οι δράσεις του έργου περιλαμβάνουν:
 - ❖ Τη δημιουργία σε κάθε δήμο «Ενεργειακού Γραφείου / Παρατηρητηρίου».
 - ❖ Την εκπόνηση «Σχεδίου Δράσης για την Αειφορική Ενέργεια» για κάθε δήμο.
 - ❖ Τη διοργάνωση μίας εναρκτήριας συνάντησης και ενός συνεδρίου κλεισίματος.
 - ❖ Την παραγωγή έντυπου και ηλεκτρονικού υλικού προβολής.
 - ❖ Τη διοργάνωση εκδηλώσεων για τις «Ημέρες Ενέργειας» στο πλαίσιο της «Ευρωπαϊκής Εβδομάδας Βιώσιμης Κινητικότητας (EUSEW)».
 - ❖ Την πραγματοποίηση δύο ωριαίων παρουσιάσεων για την εισαγωγή στην Αειφορική Ενέργεια σε τρία σχολεία για κάθε δήμο.
 - ❖ Την πραγματοποίηση σεμιναρίων σε υπαλλήλους και αιρετούς κάθε δήμου, σε



θέματα ενεργειακού σχεδιασμού και εξοικονόμησης ενέργειας, σε δύο κύκλους με τον τελευταίο ανοικτό στο κοινό.

- ❖ Την πραγματοποίηση δύο θεματικών εργαστήριων υψηλού επιπέδου σε θέματα εφαρμογών Αειφορικής ενέργειας σε δημοτικούς υπαλλήλους.
- ❖ Την πραγματοποίηση Ενεργειακών επιθεωρήσεων σε κάθε δήμο σε επιλεγμένα δημοτικά κτήρια.
- ❖ Την υλοποίηση από κάθε δήμο ενός πιλοτικού – επιδεικτικού έργου μικρής κλίμακας ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή εξοικονόμησης ενέργειας.

Τα παραδοτέα του έργου ENERGYNET 4.1.5 και 4.2.5 θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο των Δράσεων 4.1 «Ενεργειακές επιθεωρήσεις σε επιλεγμένα δημοτικά κτήρια» (Act. 4.1 Energy Audits in selected municipal buildings) και 4.2 «Σχέδια Δράσης Αειφόρου Ενέργειας» (Act 4.2 Sustainable Energy Action Plans) του Πακέτου Εργασίας 4 «Κεφαλαιοποίηση της γνώσης» (WP4 Knowledge capitalization).

Στο πλαίσιο του 4.2 με σκοπό τη συμμετοχή του Δήμου Βισαλτίας στο Σύμφωνο των Δημάρχων καλούμαστε να εκπονήσουμε το Σχέδιο Δράσης Αειφορικής Ενέργειας (ΣΔΑΕ).

Η εκπόνηση του ΣΔΑΕ πρόκειται να υλοποιηθεί σε δύο (2) φάσεις, ήτοι:

Α' Φάση ΣΔΑΕ:

Η Α' φάση του Σχεδίου Δράσης Αειφορικής Ενέργειας θα αναφέρεται στην καταγραφή και την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και θα περιέχει τα ακόλουθα:

- ✓ Περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης του Δήμου Βισαλτίας με πληθυσμιακά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά - οικονομικά δεδομένα· τάσεις ανάπτυξης και κινδύνους υποβάθμισης.
- ✓ Καταγραφή – εκτίμηση των υφιστάμενων ενεργειακών καταναλώσεων των δημοτικών και ιδιωτικών κτηρίων και εγκαταστάσεων, των μεταφορών, του πρωτογενή και δευτερογενή τομέα και παραγωγή ενέργειας εντός των ορίων του Δήμου Βισαλτίας.
- ✓ Υπολογισμός των εκπομπών των αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου (ΑΦΘ) σύμφωνα με τις οδηγίες του Συμφώνου των Δημάρχων (ΣτΔ).
- ✓ Παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων απογραφής εκπομπών και προβλέψεις εξέλιξης.

Καθορισμός στόχου – Εγγραφή στο ΣτΔ:

Με την ολοκλήρωση της Α' φάσης του ΣΔΑΕ θα καθοριστεί σε συνεργασία του Αναδόχου με τη Δημοτική Αρχή ο Στόχος μείωσης εκπομπών μέχρι το 2020 και θα καταρτισθεί σχέδιο Απόφασης Δημοτικού Συμβουλίου για την υποβολή αιτήματος συμμετοχής στο πανευρωπαϊκό δίκτυο ΟΤΑ «Σύμφωνο των Δημάρχων» (ΣτΔ). Με την απόφαση αυτή θα γίνει η εγγραφή του Δήμου στο «Σύμφωνο των Δημάρχων» με την υποστήριξη του Αναδόχου.



Β' Φάση ΣΔΑΕ:

Η Β' φάση θα αφορά στην κατάρτιση Σχεδίου Δράσης για την επίτευξη του τεθέντος στόχου μείωσης εκπομπών ΑΦΘ με ορίζοντα το 2020 και θα περιέχει τα ακόλουθα:

- ✓ Μακροπρόθεσμο όραμα και συνολική στρατηγική για την επίτευξη του ανωτέρω στόχου μείωσης εκπομπών ΑΦΘ με ορίζοντα το 2020.
- ✓ Μέτρα και δράσεις κατά τομείς καταναλώσεων, εκτίμηση δαπανών ανά μέτρο / δράση και πηγές χρηματοδότησης και εκχωρούμενες αρμοδιότητες για την υλοποίησή τους.
- ✓ Προτεραιότητες ως προς την υλοποίηση του Σχεδίου δράσης και χρονοδιάγραμμα εφαρμογής.
- ✓ Πρόγραμμα παρακολούθησης του ΣΔΑΕ.
- ✓ Σύνοψη του ΣΔΑΕ στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα κατά τα προβλεπόμενα προς υποβολή υποδείγματα του ΣτΔ.

Υποβολή ΣΔΑΕ:

Μετά την έγκριση του ΣΔΑΕ από το Δημοτικό Συμβούλιο, θα γίνει η ηλεκτρονική υποβολή του –διαδικτυακώς- στο Γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων (Βρυξέλλες).

Αναφορά Πεπραγμένων:

Τέλος, θα συνταχθεί και θα υποβληθεί με την ολοκλήρωση της παροχής υπηρεσιών η Αναφορά Πεπραγμένων, η οποία και θα αναφέρεται στο σύνολο των εργασιών που εκτελέστηκαν και των ενεργειών στις οποίες προβήκαμε για την υλοποίηση των δύο παραδοτέων.

Το παρόν αποτελεί τις Α' και Β' Φάσεις του ΣΔΑΕ, δηλαδή συνολικά το Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας του Δήμου Βισαλτίας.



1.2 Η έννοια της Αειφορίας και της Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης

Σε ένα περιβάλλον το οποίο υποβαθμιζόταν για περισσότερο από δύο αιώνες, εξαιτίας της ανθρώπινης οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας, η μεταστροφή σε ένα πρότυπο ανθρώπινης δραστηριοποίησης περισσότερο φιλικό στο περιβάλλον κρίθηκε απαραίτητο.

Με την έννοια της αειφορίας και της αειφόρου ανάπτυξης κατανοούμε την οικονομική ανάπτυξη που σχεδιάζεται και υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα.

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης και η σημασία που της αποδίδεται σήμερα διαμορφώθηκε μόλις τις τελευταίες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα. Προέκυψε από μία στροφή στην αντίληψη των πραγμάτων, η οποία αρχικά εκφράστηκε ως ανησυχία για τα περιβαλλοντικά προβλήματα (και τις επιπτώσεις που έχει η υποβάθμιση του περιβάλλοντος στην υγεία και στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων, αλλά και στην οικονομική ανάπτυξη) και ως συνειδητοποίηση ότι οι φυσικοί πόροι έπρεπε να διατηρηθούν και για τις επόμενες γενεές. Η πετρελαϊκή κρίση του 1973 και η οικονομική ύφεση της δεκαετίας του '70 δημιούργησαν στην ουσία τις πρώτες σοβαρές αμφιβολίες για τη δυνατότητα των οικονομιών να μεγεθύνονται απεριόριστα, θέτοντας έτσι επί τάπητος το θέμα της σπανιότητας των φυσικών πόρων.

Ειδικότερα, το 1972 σε συνέδριο των Ηνωμένων Εθνών για το Ανθρώπινο Περιβάλλον πραγματοποιήθηκε το πρώτο σημαντικό βήμα στην ανάπτυξη της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης. Αν και η σύνδεση ανάμεσα στα περιβαλλοντικά και στα αναπτυξιακά θέματα δεν ήταν ισχυρή εκείνη την περίοδο, υπήρξαν ενδείξεις ότι η μορφή της οικονομικής ανάπτυξης θα έπρεπε να μεταβληθεί ή να αλλάξει.

Ο όρος οίκο-ανάπτυξη εμφανίστηκε στην επιθεώρηση του Περιβαλλοντικού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών το 1978. Μέχρι τότε, είχε αναγνωριστεί παγκόσμια ότι οι περιβαλλοντικές και οι αναπτυξιακές ιδέες έπρεπε να λαμβάνονται υπόψη παράλληλα.

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης πρωτοεμφανίστηκε το 1980 στην πρώτη Παγκόσμια Στρατηγική για την Διατήρηση η οποία δημοσιεύτηκε από την Παγκόσμια Ένωση Διατήρησης (World Conservation Union) και η οποία αναγνώριζε ως στόχους τη διατήρηση των βασικών οικολογικών διαδικασιών, τη διαφύλαξη της γενετικής ποικιλότητας και τη βιώσιμη χρήση των πόρων.

Ως τα μέσα της δεκαετίας του '90 και άλλες τροποποιήσεις που αφορούσαν στον ορισμό της βιώσιμης ανάπτυξης πραγματοποιήθηκαν, με αυξανόμενη εστίαση σε κοινωνικά θέματα και απαίτηση για ταυτόχρονη επίτευξη οικονομικών («οικονομική βιωσιμότητα»), κοινωνικών («κοινωνικοπολιτική βιωσιμότητα») και περιβαλλοντικών («περιβαλλοντική βιωσιμότητα») αντικειμενικών στόχων. Αυτές οι τροποποιήσεις εκφράστηκαν επίσημα στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών στο Ρίο το 1992, στην οποία πάνω από 170 χώρες δεσμεύτηκαν πως η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης αποτελεί τη βασική ιδέα για τη μελλοντική τους ανάπτυξη, υπογράφοντας την «Agenda 21» και τη Διακήρυξη του Ρίο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη. Η Agenda 21 ήταν αποτέλεσμα μίας εκτενούς ανάλυσης του τι χρειάζεται για να επιτευχθεί η



βιώσιμη ανάπτυξη. Τα 40 κεφάλαιά της πάνω σε περιβαλλοντικά, οικονομικά, κοινωνικά θέματα και θέματα οργάνωσης περιέχουν οδηγίες για την ανάπτυξη διαδικασιών λήψης αποφάσεων με στόχο τη βιωσιμότητα.

Όσον αφορά στην υιοθέτηση της βιώσιμης ανάπτυξης από την **Ευρωπαϊκή Ένωση**, υπήρξε επίσης μία «εξελικτική» πορεία της έννοιας. Το περιβάλλον απέκτησε αυτοτελή νομική κατοχύρωση το 1987 με την Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη¹ και συγκεκριμένα με την προσθήκη των Άρθρων 130Π, 130Ρ και 130Σ. Στο Άρθρο 2 της **Συνθήκης του Μάαστριχτ**²(1992) περιγράφεται ως κύρια αποστολή της Ευρωπαϊκής Κοινότητας η προαγωγή της «αρμονικής» και «ισόρροπης» ανάπτυξης των οικονομικών δραστηριοτήτων. Μπορεί η αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης να μην αναφέρεται ρητά αλλά σαφώς περιγράφεται.

Στο Άρθρο 2 της **Συνθήκης του Άμστερνταμ** (1997) γίνεται λόγος για «αρμονική ισόρροπο και αειφόρο ανάπτυξη των οικονομικών δραστηριοτήτων»³. Έτσι η βιώσιμη ανάπτυξη έπαψε να θεωρείται αποκλειστικά περιβαλλοντική έννοια και αναγνωρίστηκε πως πρέπει να υπάρξει στενή συσχέτιση ανάμεσα στην οικονομική ανάπτυξη, στην κοινωνική συνοχή και στην περιβαλλοντική προστασία στα πλαίσια της στρατηγικής της ΕΕ για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Από την πλευρά των οικονομικών του περιβάλλοντος, το περιβάλλον και οι φυσικοί πόροι τους οποίους αυτό περιλαμβάνει μπορεί να θεωρηθούν ως απόθεμα φυσικού κεφαλαίου. Το απόθεμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να αποσπασθεί. Στη λογική αυτή, κρίθηκε απαραίτητο η αειφορία να οδηγεί στη μετουσίωση των παραγωγικών δομών της οικονομίας, ώστε τα παραγόμενα αγαθά και οι υπηρεσίες να χαρακτηρίζονται από την ίδια ή καλύτερη ποιότητα και να οδηγούν τελικά σε βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων. Παράλληλα κατά τη μεταστροφή στην αειφόρο ανάπτυξη, **δημιουργούνται πλέον υποδομές** με ευαισθησία απέναντι στο περιβάλλον.

Με την ολοκληρωμένη προσέγγιση για την κλιματική και ενεργειακή πολιτική -που εγκρίθηκε τον Μάρτιο του **2007** από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο- η οποία είχε ως στόχο την καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος και την αύξηση της ενεργειακής ασφάλειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) ενισχύοντας παράλληλα την ανταγωνιστικότητά της και τη μετατροπή της σε μια ιδιαίτερα αποδοτική από ενεργειακής άποψης οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα, υιοθετήθηκαν οι απαιτήσεις –γνωστές και ως **Στόχοι 20-20-20 για το 2020-** που αφορούσαν:

- ✓ στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον **20%** κάτω από τα επίπεδα του 1990,
- ✓ στη μείωση κατά **20%** στη χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε σύγκριση με τα προβλεπόμενα επίπεδα μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης και
- ✓ στην αύξηση της εισχώρησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κατά **20%**.

¹europa.eu/legislation_summaries/institutional_affairs/treaties/index_el.htm

²<http://eur-lex.europa.eu/el/treaties/dat/11992M/htm/11992M.html>

³http://europa.eu/legislation_summaries/institutional_affairs/treaties/amsterdam_treaty/index_el.htm



Επιπλέον, μια από τις σημαντικότερες και πλέον φιλόδοξες πρωτοβουλίες στον αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής αποτέλεσε και το **Σύμφωνο των Δημάρχων (Covenant of Mayors)**. Οι Δήμαρχοι, που υπογράφουν το Σύμφωνο, δεσμεύονται να υπερβούν τους ανωτέρω στόχους μειώνοντας τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στην επικράτειά τους κατά τουλάχιστον 20%. Για να επιτύχουν το στόχο, δεσμεύονται μεταξύ άλλων να ετοιμάσουν μια Βασική Απογραφή Εκπομπών (ΒΑΕ) εντός ενός έτους από την υπογραφή του Συμφώνου και να υποβάλουν ένα Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ) το οποίο και θα περιλαμβάνει την ολοκληρωμένη αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης μέσω του προσδιορισμού της κατανάλωσης ενέργειας στον ιδιωτικό τομέα (κτήρια κατοικιών και κτήρια τριτογενή τομέα), της αξιολόγησης των ενεργειακών καταναλώσεων στα δημοτικά κτήρια, τον δημοτικό φωτισμό, τον τομέα των μεταφορών καθώς και της εισήγησης δράσεων και μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας.

Αντίστοιχα, το «**Σύμφωνο των Νησιών**» διαμορφωμένο με πρότυπο το «Σύμφωνο των Δημάρχων» λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες των Ευρωπαϊκών νησιών. Υπογράφοντας το «Σύμφωνο των Νησιών» οι νησιωτικές περιοχές δεσμεύονται για την περαιτέρω εφαρμογή των στόχων της ΕΕ για το 2020 μειώνοντας τις τοπικές εκπομπές CO₂ τουλάχιστον κατά 20%. Για τα έργα τα οποία θα επιλεγούν προς χρηματοδότηση, θα αναζητηθεί χρηματοοικονομική στήριξη από τοπικές, εθνικές και Ευρωπαϊκές πηγές χρηματοδότησης. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει υποσχεθεί να αυξήσει την οικονομική ενίσχυση μέσω διάφορων νέων χρηματοοικονομικών εργαλείων.

Τέλος, και με τους πλέον πρόσφατους και εξαιρετικά φιλόδοξους **νέους στόχους για το 2030** (Απρίλιος 2014, έγκριση των ηγετών της ΕΕ Μάρτιος 2015), η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συνεχίζει να έχει στο επίκεντρο την οικοδόμηση μιας ανταγωνιστικής οικονομίας χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών. Συγκεκριμένα, έως το 2030, η ΕΕ αποσκοπεί

- ✓ στη μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου (ΑΘ) κατά τουλάχιστον 40 %,
- ✓ στην αύξηση της ανανεώσιμης ενέργειας στα επίπεδα, τουλάχιστον, του 27 % της χρήσης ενέργειας της ΕΕ, και
- ✓ στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά τουλάχιστον 27 %. Οι εκπομπές ΑΘ της ΕΕ περιορίστηκαν κατά 19 % την περίοδο 1990-2013,

πράγμα που αποτελεί βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση.

Η ΕΕ έχει ήδη επιτύχει τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 18% από το 1990 και βρίσκεται στη σωστή κατεύθυνση για να ξεπεράσει το στόχο μείωσης κατά 20% για το 2020. Μάλιστα, η ευρωπαϊκή οικονομία σημείωσε ανάπτυξη κατά 45% την ίδια περίοδο, αποδεικνύοντας ότι οι οικονομικοί και περιβαλλοντικοί στόχοι δεν αλληλοαναιρούνται.



1.3 Ο ορισμός του γενικού πλαισίου



Όπως ήδη προαναφέρθηκε, έπειτα από την έγκριση της δέσμης μέτρων για το κλίμα και την ενέργεια της ΕΕ, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανέπτυξε το Σύμφωνο των Δημάρχων προκειμένου να προωθήσει και να υποστηρίξει τις προσπάθειες που καταβάλλονταν από τις τοπικές αρχές για την εφαρμογή πολιτικών σχετικά με τη βιώσιμη ενέργεια. Πράγματι, οι τοπικές κυβερνήσεις παίζουν καθοριστικό ρόλο στο μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, ιδιαίτερα εάν ληφθεί υπόψη ότι το 80% της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών CO₂ συνδέονται με την αστική δραστηριότητα.

Χάρη στα μοναδικά χαρακτηριστικά του, καθώς πρόκειται για τη μοναδική κίνηση του είδους της που κινητοποιεί τοπικούς και περιφερειακούς φορείς γύρω από την εκπλήρωση των στόχων της ΕΕ, το Σύμφωνο των Δημάρχων παρουσιάζεται από τα ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα ως ένα εξαιρετικό μοντέλο πολυεπίπεδης διακυβέρνησης.

Το Σύμφωνο των Δημάρχων είναι η κυριότερη ευρωπαϊκή κίνηση στην οποία συμμετέχουν τοπικές και περιφερειακές αρχές, οι οποίες δεσμεύονται εθελοντικά να αυξήσουν την ενεργειακή απόδοση και τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις περιοχές τους. Με τη δέσμευσή τους, οι υπογράφωντες το Σύμφωνο σκοπεύουν να επιτύχουν και να υπερβούν το στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών CO₂ κατά 20% έως το 2020.

Σύμφωνα με στοιχεία του Σεπτεμβρίου (14/9/2015) οι Συμμετέχοντες στο Σύμφωνο αγγίζουν τους 6.478 Δήμους στην Ευρώπη (208.055.533 πολίτες) εκ των οποίων οι 109 είναι από την Ελλάδα, οι οποίοι δεσμεύτηκαν στην μείωση των εκπομπών CO₂ στην περιοχή τους κατά τουλάχιστον 20% μέχρι το 2020.

Σύμφωνα με στοιχεία του Σεπτεμβρίου (14/9/2015), από το 2008 μέχρι σήμερα έχουν συνταχθεί από τους ίδιους τους Δήμους 4.816 Σχέδια Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια στην Ευρώπη και 78 στην Ελλάδα, ενώ έχουν εγκριθεί από το Σύμφωνο των Δημάρχων 3.225 Σχέδια Δράσης στην Ευρώπη και 50 Σχέδια Δράσης στην Ελλάδα.

Το Σύμφωνο των Δημάρχων είναι μια φιλόδοξη πρωτοβουλία που εμπλέκει Ευρωπαϊκά αστικά κέντρα και πόλεις στην προσπάθεια για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Οι Δήμαρχοι, που υπογράφουν το Σύμφωνο για να πετύχουν το στόχο αυτό αναπτύσσουν Σχέδια Δράσης για την Αειφόρο (Βιώσιμη) Ενέργεια (ΣΔΑΕ), εφαρμόζουν δράσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας, την ένταξη και την αύξηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας τόσο σε δημόσιους όσο και ιδιωτικούς τομείς του Δήμου και οργανώνουν Ημέρες Ενέργειας. Αυτές οι προσπάθειες υποστηρίζονται ισχυρά από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Γραφείο του Συμφώνου των



Δημάρχων και τις Δομές Υποστήριξης. Επιπλέον μέσω του Συμφώνου δεσμεύονται να:

- ✓ ετοιμάσουν μια Βασική Απογραφή Εκπομπών (BAE) εντός ενός έτους από την υπογραφή του Συμφώνου,
- ✓ υποβάλουν ένα Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ), εγκεκριμένο από το Δημοτικό Συμβούλιο εντός ενός έτους από την υπογραφή του Συμφώνου,
- ✓ δημοσιεύουν τακτικά – ανά διετία μετά την υποβολή του ΣΔΑΕ τους – εκθέσεις αξιολόγησης αναφέροντας το βαθμό υλοποίησης του Σχεδίου Δράσης και των ενδιάμεσων αποτελεσμάτων,
- ✓ προωθήσουν τις δράσεις τους και να εμπλέξουν τους πολίτες τους και τους τοπικούς φορείς και να οργανώσουν Τοπικές Ημέρες Ενέργειας,
- ✓ διαδώσουν το μήνυμα του Συμφώνου των Δημάρχων, ιδιαίτερα να παροτρύνουν και άλλους δήμους να προσχωρήσουν στο Σύμφωνο και να συνεισφέρουν σε σημαντικές εκδηλώσεις και θεματικές ημερίδες.

Επομένως οι δήμοι θα πρέπει ήδη να έχουν ως προτεραιότητά τους την ένταξη στο Σύμφωνο των Δημάρχων ούτως ώστε να:

- κάνουν μια δημόσια δήλωση για την δέσμευσή τους για τη μείωση του CO₂,
- δημιουργήσουν ή ενισχύσουν τη δυναμική για μείωση του CO₂ στην περιοχή τους,
- ωφεληθούν από την ενθάρρυνση και το παράδειγμα άλλων πρωτοπόρων,
- μοιραστούν με άλλους την εμπειρία που έχουν αναπτύξει στους δήμους τους,
- γίνουν δήμοι - πρωτοπόροι,
- δημοσιοποιήσουν τα επιτεύγματά τους στο διαδικτυακό τόπο του Συμφώνου.

Πολυδιάστατη υποστήριξη

Στις χώρες των υπογραφόντων

Ενώ ολοένα και περισσότεροι δήμοι δείχνουν την πολιτική θέληση να ενταχθούν στο Σύμφωνο, δε διαθέτουν πάντοτε τους οικονομικούς και τεχνικούς πόρους για να ανταποκριθούν στις δεσμεύσεις τους. Για το λόγο αυτό, δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του Συμφώνου ένα ειδικό καθεστώς για τις δημόσιες διοικήσεις και τα δίκτυα τα οποία είναι σε θέση να βοηθήσουν τους υπογράφοντες να εκπληρώσουν τους φιλόδοξους στόχους τους.

Οι Συντονιστές του Συμφώνου, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται επαρχίες, περιφέρειες και τοπικές αρχές, παρέχουν στρατηγική καθοδήγηση, οικονομική και τεχνική υποστήριξη στους υπογράφοντες.



2 Ο Δήμος Βισαλτίας

2.1 Γενικά Στοιχεία

Ο Δήμος Βισαλτίας είναι δήμος της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, που συστάθηκε την 1η Ιανουαρίου 2011 από τη συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Αχινού, Βισαλτίας, Νιγρίτας και Τραγίλου. Το νότιο - νοτιοδυτικό μέρος του είναι ορεινό (400-1000 μέτρα), ενώ το βόρειο - βορειοανατολικό μέρος του είναι πεδινό.

Η θέση του δήμου στο Χάρτη της Κεντρικής Μακεδονίας δίδεται στην εικόνα.



Όσον αφορά στον σχεδιασμό του Δήμου Βισαλτίας, η προσπάθεια του δήμου πρέπει να στραφεί σε ένα άλλο μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης που θα αναδείξει τις λανθάνουσες παραγωγικές δυνατότητες του, σε όφελος των πολιτών, της περιβαλλοντικής αποκατάστασης των τοπίων και της πολιτιστικής ανάδειξης της ταυτότητας των οικιστικών συνόλων του.

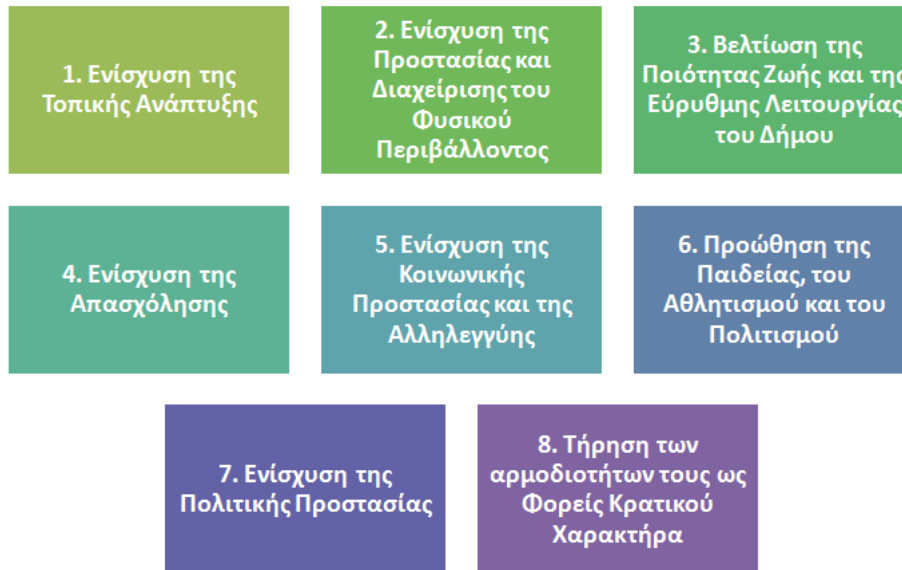
Είναι ανάγκη, παράλληλα με την προώθηση της τοπικής παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών, να καλύπτουν την αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων και την αποκατάσταση των οικοσυστημάτων, σε όλα τα στάδια παραγωγής, επεξεργασίας και διακίνησης, στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης σε συνεργασία με τους συνεταιρισμούς και τους άλλους παραγωγικούς φορείς.

Επιπλέον, εκτιμάται ότι είναι απαραίτητο να:

- ✓ Εξασφαλίζεται η ισόρροπη ανάπτυξη παροχής κοινωνικών υπηρεσιών, και υποδομών υγείας-παιδείας στις διάφορες περιοχές του Δήμου.
- ✓ Αναδεικνύεται ο πολιτισμός σε όλες τις εκφάνσεις του (υποδομές και δράσεις) σαν πρωταρχικός παράγοντας βελτίωσης της ποιότητας ζωής των πολιτών και ανάδειξης της ιστορικής ταυτότητας των ανθρώπινων ενοτήτων της κάθε τοπικής κοινωνίας.
- ✓ Προωθείται η ισόρροπη οικιστική ανάπτυξη με προώθηση των ΓΠΣ και των ΣΧΟΑΠ στα οικιστικά σύνολα του Δήμου, με στόχο την σταδιακή αποκατάσταση των διαρρηγμένων σχέσεων αστικών κέντρων και χωριών και την εξάλειψη της αστικοποίησης και εγκατάλειψης της υπαίθρου.

Το όραμα του Δήμου Βισαλτίας προτείνεται να βασίζεται στις ακόλουθες **8 Αρχές** και να θεσπιστεί με τη συνδρομή και αμέριστη βοήθεια του Συμβούλου. Η εκπλήρωση της Αποστολής του Δήμου επιτυγχάνεται μέσα από τη στελέχωσή του και μέσα από την αποτελεσματική κατανομή ευθυνών και αρμοδιοτήτων στα διαφορετικά τμήματα.





Βασική προϋπόθεση για να μπορέσει να επιτύχει ο Δήμος τους μελλοντικούς του σκοπούς και τις επιδιώξεις του, είναι να έχει πλήρως αποσαφηνίσει ποιοι ακριβώς είναι αυτοί οι σκοποί και αυτές οι επιδιώξεις. Τα παραπάνω θα επιτευχθούν και μέσα από την αποκρυστάλλωση και τη διατύπωση του Οράματος.

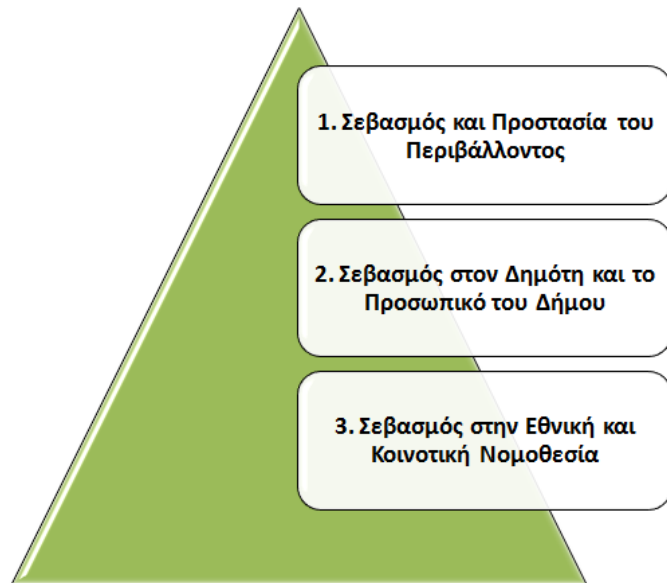
Το Όραμα είναι η ιδεατή κατάσταση για το μέλλον. Αναλυτικότερα, το Όραμα αποτυπώνει την εικόνα του Δήμου όπως αυτή θα προκύψει στο μέλλον, εάν όλες οι ενδιαμέσες επιδιώξεις επιτευχθούν με απόλυτη επιτυχία. Ένα κρίσιμο στοιχείο για τη διατύπωση του οράματος του Δήμου είναι να είναι κατανοητό και να προσφέρει σε όλους τους ενδιαφερόμενους την αίσθηση για το ποια ακριβώς κατεύθυνση σκοπεύει να ακολουθήσει ο Δήμος.

Η βελτίωση της ποιότητας ζωής των δημοτών, σήμερα αλλά και στο μέλλον, μέσα από τη δημιουργία ενός αειφόρου αναπτυξιακού μοντέλου που θα συνδυάζει την Εξοικονόμηση Ενέργειας, τη διεύθυνση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (GHGs) μέχρι το 2020, σεβόμενο το φυσικό περιβάλλον και το πολιτιστικό κεφάλαιο της περιοχής.

Προτείνεται να αποτελέσει τη βάση για να αναπτυχθεί η **Δήλωση του Οράματος** (vision statement) του Δήμου Βισαλτίας.



Εκτός από τη διατύπωση του Οράματος και της Αποστολής βασικός συντελεστής θα αποτελέσουν οι **Αξίες** (values) ή διαφορετικά, οι **κατευθυντήριες γραμμές** (guiding principles). Οι Αξίες του Δήμου είναι αυτές οι οποίες τον καθοδηγούν διαρκώς κατά την εκπλήρωση της αποστολής του καθώς επίσης και στο ταξίδι της επίτευξης του Οράματος. Αναλυτικότερα, οι Αξίες είναι συγκεκριμένες νοοτροπίες ή πολιτικές που πρόκειται να ακολουθήσει ο Δήμος, και όλες οι στρατηγικές και οι δράσεις που θα διατυπωθούν και θα αναλυθούν στο πλαίσιο του Σχεδίου Δράσης Αειφορικής Ενέργειας και προτείνεται να είναι σύμφωνες με τις αδιαπραγμάτευτες Αξίες του Δήμου, βάσει του ακόλουθου τρίπτυχου:



Τέλος, είναι σημαντικό ν’ αναφερθεί πως στους **Στρατηγικούς Στόχους** του Δήμου Βισαλτίας προτείνεται να συμπεριλαμβάνεται και η **Προστασία και Αναβάθμιση του Φυσικού Περιβάλλοντος**, στόχος που ο Σύμβουλος λαμβάνει υπόψη του όπως διαπιστώνεται και στις Ενότητες που ακολουθούν.

Τέλος, όσον αφορά στη **Στρατηγική του Δήμου**, αυτή αποτελεί συνεκτικό σύνολο γενικών στόχων και πολιτικών δράσης, που αποσκοπούν στην εκπλήρωση της αποστολής και στην επίτευξη του οράματος του Δήμου.



Για τις ανάγκες στρατηγικού σχεδιασμού και επιχειρησιακού προγραμματισμού του δήμου, απαιτείται η οριοθέτηση δύο επιπέδων λήψης αποφάσεων:

α) Το επίπεδο του Δημάρχου και του Δημοτικού Συμβουλίου και

β) το επίπεδο των υπηρεσιών του Δήμου και των Νομικών Προσώπων του.

Το πρώτο επίπεδο αποφασίζει τη στρατηγική του Δήμου προσδιορίζοντας



γενικούς στόχους και πολιτικές δράσης, ενώ το δεύτερο επίπεδο καταρτίζει σχέδια δράσης, προσδιορίζοντας ειδικότερους στόχους και δράσεις για την επίτευξη του κάθε ενός από τους γενικούς στόχους του στρατηγικού σχεδίου.

2.2 Πληθυσμιακά Δεδομένα

Ο Δήμος Βισαλτίας είναι Δήμος του Νομού Σερρών που ανήκει στην Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Συστήθηκε την 1^η Ιανουαρίου 2011 με το σχέδιο Καλλικράτης (Ν 3852/2010) από τη συνένωση των πρώην Δήμων (νυν Δημοτικών Ενοτήτων) Αχινού, Βισαλτίας, Νιγρίτας και Τραγίλου. Έδρα του Δήμου είναι η Νιγρίτα.

Ο Δήμος Βισαλτίας αποτελείται από 27 Τοπικές Κοινότητες και 2 Δημοτικές Κοινότητες και καταλαμβάνει σχεδόν όλη την πρώην επαρχία Βισαλτίας σε έκταση 656,61 χιλιάδες στρέμματα. Εκτείνεται στο νοτιοδυτικό τμήμα του Νομού Σερρών και συνορεύει Δυτικά με το Νομό Θεσσαλονίκης, Βόρεια με τον Δήμο Ηράκλειας, Νότια με τον Δήμο Αμφίπολης, Ανατολικά με τον Δήμο Ν. Ζίχνης και ΒορειοΑνατολικά με τους Δήμους Σερρών και Εμ. Παππά.



Σύμφωνα με την Απογραφή του 2011, ο Δήμος Βισαλτίας έχει μόνιμο πληθυσμό ίσο με **20.030 κατοίκους** και διαιρείται σε 4 δημοτικές ενότητες, οι οποίες αντιστοιχούν στους 2 καταργηθέντες δήμους. Κάθε δημοτική ενότητα διαιρείται σε τοπικές κοινότητες, οι οποίες αντιστοιχούν στα τοπικά διαμερίσματα των καταργηθέντων δήμων. Τα διαμερίσματα του Δήμου είναι κατά πλειοψηφία αγροτικά και η περιοχή μπορεί να χαρακτηριστεί πεδινή με εξαίρεση 4 διαμερίσματα (Βέργης, Νικόκλειας, Αηδονοχωρίου και Καστανοχωρίου) που χαρακτηρίζονται ως ημιορεινά. Σύμφωνα με στοιχεία που ελήφθησαν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ), τα πληθυσμιακά χαρακτηριστικά των τεσσάρων (4) Δημοτικών Ενοτήτων αποτυπώνονται ακολούθως:

Δημοτική Ενότητα Αχινού

Ο Δήμος Αχινού είναι χωριό του Νομού Σερρών. Το 2011 συγχωνεύτηκε στο νέο Δήμο Βισαλτίας, σύμφωνα με το Σχέδιο Καλλικράτης. Βρισκόταν στο νότιο τμήμα του νομού. Ο δήμος αποτελείτο από 7 δημοτικά διαμερίσματα και είχε συνολικό πληθυσμό 3.008 κατοίκους. Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011 ο μόνιμος πληθυσμός του είναι ίσος με **2.427 κατοίκους**. Έδρα του δήμου ήταν το Σιτοχώρι.

Ο Αχινός απέχει από τη Νιγρίτα 18 χλμ., από τις Σέρρες 40 χλμ. και από τη Θεσσαλονίκη 110 χλμ. Στην περιοχή που σήμερα βρίσκεται το χωριό ήταν οι παρυφές της



«Κερκινίτιδας» λίμνης, που ονομαζόταν αλλιώς και «Λίμνη του Αχινού», επειδή στα νερά της υπήρχαν πλήθος αχινοί. Από αυτή τη λίμνη πήρε και το χωριό το όνομα «Αχινός».

Ο πρώτος οικισμός δημιουργήθηκε στο σημείο που βρίσκεται σήμερα το χωριό όταν μερικοί ψαράδες από την ευρύτερη περιοχή έκτισαν εκεί καλύβες προκειμένου να βρίσκουν καταφύγιο σ' αυτές όταν ψαρεύουν. Έτσι άρχισε να κτίζεται το χωριό, στην επέκταση του οποίου συντέλεσε αποφασιστικά η αποξήρανση της λίμνης (1932-1934). Ο πυθμένας της λίμνης αποτελεί τώρα πια μέρος του κάμπου της περιοχής και μάλιστα πολύ εύφορο, που οι κάτοικοι αποκαλούν «Βαλτά».

Ο δήμος περιλάμβανε τα παρακάτω δημοτικά διαμερίσματα και οικισμούς.

Δημοτικό Διαμέρισμα **Σιτοχωρίου** -- το **Σιτοχώρι** [Στοιχεία απογραφής 2001: 663, Στοιχεία απογραφής 2011: 531]

Το Σιτοχώρι βρίσκεται σε απόσταση 16 χλμ. από τη Νιγρίτα, 38 χλμ. από τις Σέρρες και 80 χλμ. (μέσω Σοχού) από τη Θεσσαλονίκη. Αποτελούσε την έδρα του πρώην Δήμου Αχινού. Πρόκειται για ένα από τα μεγαλύτερα χωριά της Βισαλτίας. Οι κάτοικοι του Σιτοχωρίου είναι όλοι Ντόπιοι ως προς την καταγωγή τους και η μεγαλύτερη μερίδα απ' αυτούς ασχολούνται με τη γεωργία.

Δημοτικό Διαμέρισμα **Αχινού** -- ο **Αχινός** [Στοιχεία απογραφής 2001: 431, Στοιχεία απογραφής 2011: 507]

Δημοτικό Διαμέρισμα **Δάφνης** [Στοιχεία απογραφής 2001: 566, Στοιχεία απογραφής 2011: 397]

- η Δάφνη [Στοιχεία απογραφής 2001: 386, Στοιχεία απογραφής 2011: 340]
- η Ορέσκια [Στοιχεία απογραφής 2001: 80, Στοιχεία απογραφής 2011: 57]

Η Δάφνη βρίσκεται σε απόσταση 18 χλμ. από τη Νιγρίτα, 40 χλμ. από τις Σέρρες κι 90 χλμ. (μέσω Σοχού) από τη Θεσσαλονίκη και είναι ένα κοινοτικό διαμέρισμα με μακραίωνη ιστορία. Μάλιστα, από το χωριό αυτό διερχόταν η αρχαία παρεγνατία που οδηγούσε από την Αμφίπολη στο Σιδηρόκαστρο.

Η Ορέσκια, σήμερα αποτελεί οικισμό της Δάφνης, από την οποία απέχει 1 χλμ. Κατά πάσα πιθανότητα πρόκειται για την ομώνυμη αρχαία πόλη Ορεσκία, η οποία μνημονεύεται από τον Πτολεμαίο. Κοντά στο χωριό σώζονται σήμερα λείψανα της αρχαίας πόλης, υπολείμματα από την οχύρωσή της και πολλές δεκάδες τάφων.

Δημοτικό Διαμέρισμα **Ζερβοχωρίου** -- το **Ζερβοχώρι** [Στοιχεία απογραφής 2001: 117, Στοιχεία απογραφής 2011: 87]

Το Ζερβοχώρι είναι ένα από τα πιο μικρά της επαρχίας Βισαλτίας και βρίσκεται κοντά στη Νιγρίτα, από την οποία απέχει 10 χλμ. (ανατολικά), στο δρόμο προς την Αμφίπολη. Από τις Σέρρες το χωριό απέχει 34 χλμ. και από την Θεσσαλονίκη 85 χλμ. Το χωριό αυτό ανήκει σ' εκείνα που κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας κατοικούσαν.



Μάλιστα, εκεί κοντά πρέπει να βρισκόταν και η αρχαία Βισαλτική πόλη «Ευπορία».

Οι κάτοικοι ασχολούνταν με την κτηνοτροφία, αλλά τώρα έχει εγκαταλειφθεί και μόνη πηγή εισοδήματος αποτελεί η γεωργία, και κυρίως η παραγωγή καπνού, μια και τα 3.000 στρέμματα τα οποία διαθέτει η κοινότητα δεν αρδεύονται.

Δημοτικό Διαμέρισμα **Λευκοτόπου** -- **ο Λευκότοπος** [Στοιχεία απογραφής 2001: 273, Στοιχεία απογραφής 2011: 311]

Ο Λευκότοπος, απέχει από τη Νιγρίτα 16 χλμ., από τις Σέρρες 38 χλμ. και από τη Θεσσαλονίκη (μέσω Σοχού) 85 χλμ. Είναι ίσως το μόνο χωριό της περιοχής που κατοικείται αποκλειστικά από πρόσφυγες Ποντίους και ως εκ τούτου ιδρύθηκε μετά το 1922. Το όνομα του το χωριό το πήρε από τις πολλές λεύκες - καβάκια που υπήρχαν στην περιοχή εκείνη.

Δημοτικό Διαμέρισμα **Πατρικίου** -- **το Πατρίκιον** [Στοιχεία απογραφής 2001: 367, Στοιχεία απογραφής 2011: 291]

Το Πατρίκι απέχει από τη Νιγρίτα 10 χλμ., από τις Σέρρες 32 χλμ. και από τη Θεσσαλονίκη 100 χλμ. Στην περίοδο της Τουρκοκρατίας η περιοχή ήταν τσιφλίκι Τούρκου αξιωματούχου και οι πρώτοι κάτοικοι του σημερινού χωριού ήταν οι πάροικοι που εργαζόταν εκεί. Κοντά στο χωριό υπήρχε, από τα Βυζαντινά χρόνια, ένα μικρό μοναστήρι το οποίο είχε παραχωρηθεί από την επισκοπή Εζεβών στη μονή Εσφιγμένου. Οι μοναχοί που εγκαταστάθηκαν εκεί έκτισαν καινούργιο ναό και κελιά. Μάλιστα είχε μονάσει εκεί και κάποιος μοναχός που τ' όνομα του ήταν Πατρίκιος, κι έτσι το χωριό που δημιουργήθηκε ονομάστηκε, προς τιμήν του, Πατρίκι. Η έκταση του χωριού αυτού αποτελούσε τσιφλίκι Τούρκου αξιωματούχου. Οι εργαζόμενοι στο τσιφλίκι υπήρξαν ο πρώτος πυρήνας ίδρυσης του νέου χωριού.

Δημοτικό Διαμέρισμα **Χουμνικού** [Στοιχεία απογραφής 2001: 391, Στοιχεία απογραφής 2011: 303]

- το Χουμνικό [Στοιχεία απογραφής 2001: 251, Στοιχεία απογραφής 2011: 190]
- το Λαγκάδι [Στοιχεία απογραφής 2001: 140, Στοιχεία απογραφής 2011: 113]

Το Χουμνικό απέχει από τη Νιγρίτα 11 χλμ., από τις Σέρρες 33 χλμ. και από τη Θεσσαλονίκη (μέσω Σοχού) 80 χλμ. Διοικητικά στο Χουμνικό υπάγεται σήμερα και το χωριό Λαγκάδι, το οποίο παλιά, πριν και κατά τη διάρκεια του εμφυλίου, ήταν χτισμένο σε άλλη τοποθεσία, πάνω στο βουνό. Το Λαγκάδι με παλαιά ονομασία Σαϊττάς που προήλθε από το γεγονός ότι το χωριό είναι κτισμένο σε βουνό ψηλό, απ' όπου κάποιος ρίχνοντας με τόξο τις σαΐτες του, θα μπορούσε να βρει το στόχο στην πεδιάδα.

Η μεταβολή του πληθυσμού δίδεται στον πίνακα που ακολουθεί:



Πίνακας 1: Πληθυσμιακή μεταβολή στη Δημοτική Ενότητα Αχινού

Δημοτική Ενότητα Αχινού	Πληθυσμός	Πληθυσμιακή Μεταβολή (2001 – 2011)
2001	3.665	Μείωση του πληθυσμού
2011	3.127	κατά 14,67%

Δημοτική Ενότητα Βισαλτίας

Ο δήμος Βισαλτίας του προγράμματος Καποδίστριας ήταν δήμος που λειτούργησε την περίοδο 1999-2010. Συστάθηκε με το πρόγραμμα Καποδίστριας από τη συνένωση παλαιότερων κοινοτήτων της περιοχής, που αποτέλεσαν στη συνέχεια τα δημοτικά διαμερίσματα του δήμου. Το 2010 καταργήθηκε και εντάχθηκε στον νέο διευρυμένο δήμο Βισαλτίας. Βρισκόταν στο δυτικό τμήμα του νομού. Ο δήμος αποτελείτο από 8 δημοτικά διαμερίσματα και είχε συνολικό πληθυσμό 8.563 κατοίκους. Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011 ο μόνιμος πληθυσμός του είναι ίσος με **4.755 κατοίκους**. Έδρα του δήμου ήταν το Δημητρίτσι. Ο δήμος περιλάμβανε τα παρακάτω δημοτικά διαμερίσματα και οικισμούς.

Τοπική κοινότητα **Δημητρησίου** -- το **Δημητρίτσι** [Στοιχεία απογραφής 2001: 1.461, Στοιχεία απογραφής 2011: 989]

Το Δημητρίτσι, απέχει 22 περίπου χιλιόμετρα από την πόλη των Σερρών. Κύριες ασχολίες των κατοίκων αποτελούν η γεωργία και η κτηνοτροφία, με κύριες καλλιέργειες αραβόσιτου, ζαχαρότευτλων, του βαμβακιού, των ελιών, αμυγδάλων, καπνού και αμπελιών.

Σύμφωνα με την παράδοση της περιοχής το χωριό οφείλει την ονομασία του στον επιφανή στρατηγό Δημητρίτσα, ο οποίος σκοτώθηκε μαχόμενος γενναία στην ιστορική μάχη των βυζαντινών στρατευμάτων κατά των Νορμανδών (7 Νοεμβρίου 1185).

Οι κάτοικοι του χωριού είναι ντόπιοι αλλά και πρόσφυγες οι οποίοι προέρχονται από τις περιοχές της Σμύρνης και τα κουβούκλια της Προύσας της Μικράς Ασίας σε ποσοστό περίπου 10% και εγκαταστάθηκαν εδώ μετά τη μικρασιατική καταστροφή του 1922, όταν αναγκάστηκαν να εγκαταλείψουν τις εστίες τους και να καταφύγουν στην Ελλάδα. Οι πρόσφυγες ίδρυσαν ένα δικό τους συνοικισμό στην ανατολική πλευρά του χωριού, όπου δεν υπήρχε κανένας ντόπιος. Την ίδια εποχή ήρθαν και μερικές οικογένειες Θρακιωτών.

Τοπική κοινότητα **Αγίας Παρασκευής** -- η **Αγία Παρασκευή** [Στοιχεία απογραφής 2001: 986, Στοιχεία απογραφής 2001: 557]

Η Αγία Παρασκευή απέχει από τη Νιγρίτα 6 χλμ., από τις Σέρρες 21 χλμ. και από τη Θεσσαλονίκη 68 χλμ. Οι κάτοικοι ασχολούνται ως επί το πλείστον με την γεωργία και την κτηνοτροφία.



Το παλιό της όνομα ήταν «ΞΥΛΟΤΡΟΣ» και εικάζεται ότι υπήρχαν ξηρά λουτρά στην περιοχή, κατά την αρχαιότητα. Το σημερινό όνομά της το πήρε από τον ομώνυμο Ιερό Ναό της Αγίας Παρασκευής ο οποίος ανεγέρθηκε στο τέλος του 19^{ου}.

Τοπική κοινότητα **Αμπέλων -- οι Άμπελοι** [Στοιχεία απογραφής 2001: 945, Στοιχεία απογραφής 2011: 458]

Οι Άμπελοι (παλιά ονομασία Μακέσι) βρίσκονται 25 χιλιόμετρα από την πόλη των Σερρών. Οι κάτοικοι ασχολούνται με την γεωργία και την κτηνοτροφία. Στο χωριό υπάρχουν μεγάλες καλλιέργειες αμπελιών. Επίσης υπάρχουν αποστακτήρια (παραγωγής τσίπουρου) και οινοποιεία.

Τοπική κοινότητα **Βέργης -- η Βέργη** [Στοιχεία απογραφής 2001: 1.279, Στοιχεία απογραφής 2011: 699]

Το χωριό Βέργη βρίσκεται στη ΝΔ περιοχή των Σερρών, χτισμένο στους πρόποδες του όρους Βερτίσκου. Απέχει από τη Νιγρίτα 11χμ. και από τις Σέρρες 25χμ. Η παλιά του ονομασία «Κουπάτσι» παραπέμπει στο ποτάμι που διασχίζει την περιοχή Κουπατσιανός (Ρέμα Σκαπάνης).

Η Βέργα, ή Βέργη, ή Βεργαίο, ή Βέρτα, ήταν αρχαία πόλη στον σημερινό νομό Σερρών. Μαζί με την Άργυλο, το Κερδύλιο και την Όσσα, ήταν απ’ τις σημαντικότερες πόλεις της αρχαίας Βισαλτίας. Το όνομα της οφείλεται πιθανόν στον πρωτότοκο γιο του Βισάλτη, το Βέργο.

Η αρχαία Βέργη ήταν πιθανότατα ένας σημαντικός εμπορικός σταθμός στον πλωτό ποταμό Στρυμόνα, στις όχθες της λίμνης Κερκινίτιδας. Εκεί είχαν εγκατασταθεί οι Θάσιοι στα τέλη του 6ου π.Χ αιώνα και λόγω της γεωγραφικής της θέσης, του γεωργικού και μεταλλευτικού της πλούτου μετεξελίχθηκε σε αποικία της Θάσου.

Η πόλη απέκτησε κυρίαρχο ρόλο, καθώς διευκόλυνε τη μετακίνηση των αγαθών από το Αιγαίο πέλαγος και τη Θάσο προς τη θρακική ενδοχώρα και τα Βαλκάνια. Άρχισε να χάνει σε σπουδαιότητα μετά την ίδρυση της Αμφίπολης (437 π.Χ.), εξακολουθούσε ωστόσο να είναι αυθυπόστατη πόλη στα ελληνιστικά και ρωμαϊκά χρόνια. Ήταν πλούσια πόλη και έκοβε δικά της νομίσματα από το 476-356 μ.Χ. Τα νομίσματα έφεραν πάνω Σειλινό με νύμφη ή Σειλινό μόνο ή ψάρι κυπρίνο (γριβάδι) ή τετράγωνο σταυρωτό σε σχήμα σβάστικας και τις επιγραφές ΒΕΡΤ, ΒΕΡΓΑΙ και ΒΕΡΓΑΙΟΥ.

Η Βέργα ήταν γνωστή στην αρχαιότητα και από τον κωμικό ποιητή της Αντιφάνη, που ποτέ δεν έλεγε την αλήθεια. Η αρχαιότερη μαρτυρία για την Βέργη χρονολογείται στα 452/51 π.Χ., όταν η Βέργη εμφανίζεται στους φορολογικούς καταλόγους της Ά Αθηναϊκής Συμμαχίας.

Τοπική κοινότητα **Λυγαριάς -- η Λυγαριά** [Στοιχεία απογραφής 2001: 617, Στοιχεία απογραφής 2011: 284]

Η Λυγαριά, μέχρι το 1928 ονομαζόταν Μέργιαννη, σε υψόμετρο. 30 μ. βρίσκεται, 20 χλμ. ΝΔ της πόλης των Σερρών. Οι κάτοικοί της,



ασχολούνται με την γεωργία και την κτηνοτροφία.

Τοπική κοινότητα **Νικοκλείας – η Νικόκλεια** [Στοιχεία απογραφής 2001: 1.316, Στοιχεία απογραφής 2011: 737]

Η Νικόκλεια βρίσκεται Δυτικά και απέχει 25χλμ. από την πόλη των Σερρών και 9χλμ. βορειοδυτικά από τη Νιγρίτα. Ο οικισμός είναι 1,5 τετ. χλμ. Η παλιά ονομασία του χωριού ήταν «ΝΙΚΟΣΛΑΒΗ». Οι κάτοικοι, είναι ντόπιας καταγωγής. Στο παρελθόν, υπήρξαν και πρόσφυγες Μικρασιάτες, από τους οποίους έχουν μείνει μόνο δύο οικογένειες. Οι κάτοικοι του χωριού είναι γεωργοί. Το αγρόκτημα του χωριού έχει 12.000 στρέμματα, από τα οποία τα 6.000 είναι σιτηρά. Τα 2.000 στρ. είναι καπνοκαλλιέργειες, υπάρχουν λίγα αμπέλια και περίπου 30.000 ελαιόδεντρα. Πολύ μεγάλο ρόλο επίσης διαδραματίζει και η κτηνοτροφία στο χωριό.

Τοπική κοινότητα **Σησαμίας -- η Σησαμιά** [Στοιχεία απογραφής 2001: 996, Στοιχεία απογραφής 2011: 329]

Η Σησαμιά βρίσκεται σε απόσταση 22 χλμ. από την πόλη των Σερρών. Συστάθηκε ως Κοινότητα με το όνομα ΑΒΔΑΜΑΛ το 1920 και το 1927 μετονομάστηκε σε Σησαμιά. Οι κάτοικοι ασχολούνται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία.

Τοπική κοινότητα **Τριανταφυλλιάς (Τριανταφυλλιών) -- η Τριανταφυλλιά** (τ. οι Τριανταφυλλιές) [Στοιχεία απογραφής 2001: 963, Στοιχεία απογραφής 2011: 702]

Η Τριανταφυλλιά απέχει από την πόλη των Σερρών 30 χλμ. Συστάθηκε σε κοινότητα το 1928 και έχει δύο οικισμούς την Τριανταφυλλιά και τη Μεσάδα. Η Τριανταφυλλιά είναι προσφυγικό χωριό και οι κάτοικοι έχουν τις «ρίζες» τους στις περιοχές του ανατολικού κυρίως Πόντου όπως η Τραπεζούντα (Γαλίενα, Ματσούκα, Κιμισχανά κ.λπ.), η Σάντα, το Κάρς, τη Γαρασαρή, την Ορντού κ.α. Οι κάτοικοι της Τριανταφυλλιάς ασχολούνται με τη γεωργία (καπνά, αμύγδαλα κ.α.), την κτηνοτροφία αλλά και με την επεξεργασία και εμπορία αγροτικών προϊόντων (σπαστήρες αμυγδάλων).

Η μεταβολή του πληθυσμού δίδεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 2: Πληθυσμιακή μεταβολή στη Δημοτική Ενότητα Βισαλτίας

Δημοτική Ενότητα Βισαλτίας	Πληθυσμός	Πληθυσμιακή Μεταβολή (2001 – 2011)
2001	8.563	Μείωση του πληθυσμού
2011	4.755	κατά 44,47%



Δημοτική ενότητα Νιγρίτας

Ο δήμος Νιγρίτας ήταν δήμος του νομού Σερρών μέχρι το 2010, οπότε συγχωνεύθηκε στο νέο Δήμο Βισαλτίας, σύμφωνα με το Σχέδιο Καλλικράτης. Βρίσκεται στο δυτικό τμήμα του νομού. Ο δήμος αποτελείτο από 5 δημοτικά διαμερίσματα και είχε συνολικό πληθυσμό 9.783 κατοίκους. Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011 ο μόνιμος πληθυσμός του είναι ίσος με **8.963 κατοίκους**. Έδρα του δήμου ήταν η Νιγρίτα.

Τοπική κοινότητα **Νιγρίτας -- η Νιγρίτα** [Στοιχεία απογραφής 2001: 5.566, Στοιχεία απογραφής 2011: 4.847]

Ο οικισμός της Νιγρίτας, έδρα του Δήμου Βισαλτίας, δημιουργήθηκε, κατά την πιθανότερη άποψη, στα μέσα του 16^{ου} αιώνα από κατοίκους ορεινών περιοχών όπως, Βερτίσκο, Παλαιοχωρούδα και Γκουβαντάρι, και ο πληθυσμός αυξήθηκε βαθμηδόν ως τις αρχές του 20ού αιώνα, οπότε έφθασε στους 4.300 κατοίκους. Απέχει 22 χλμ. από την πόλη των Σερρών.

Η λέξη Νιγρίτα προέρχεται από τη φράση «Νέοι Αγροί», και σηματοδοτεί την έγερση της πόλης στη συγκεκριμένη προσβάσιμη σε εύφορα και πεδινά εδάφη θέση, από πληθυσμούς της ορεινής Παλαιοχωρούδας. Έτσι, οι πρώην κάτοικοι της Παλαιοχωρούδας, επέλεξαν την ονομασία «Νέοι Αγροί» για να διαχωρίσουν την περιοχή από τους παλαιούς αγρούς της ορεινής τους καταγωγής. Θεωρητικά, με το πέρασμα του χρόνου η φράση φθάρθηκε, καταλήγοντας να συνενωθεί στο «Νιγρίτα».

Τοπική κοινότητα **Ανθής -- η Ανθή** [Στοιχεία απογραφής 2001: 625, Στοιχεία απογραφής 2011: 584]

Η Ανθή (παλιά ονομασία Φυτόκι) βρίσκεται 17 χλμ. νότια της πόλης των Σερρών και 4 χλμ. βόρεια της Νιγρίτας. Αρχικά το Φυτόκι ήταν οικισμός της Νιγρίτας, έως το 1947, έτος κατά το οποίο αποχωρίστηκε από τη Νιγρίτα και αποτέλεσε ξεχωριστή κοινότητα. Οι κάτοικοι του χωριού κατά κύριο λόγο ασχολούνται με αγροτικές και κτηνοτροφικές εργασίες, ενώ αρκετοί από τους παλιούς κατοίκους έχουν μεταναστεύσει στο εξωτερικό (κυρίως Αυστραλία, Γερμανία, Αμερική και Αγγλία) καθώς και στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη.

Τοπική κοινότητα **Θερμών -- τα Θερμά** [Στοιχεία απογραφής 2001: 574, Στοιχεία απογραφής 2011: 426]

Τα Θερμά βρίσκονται σε απόσταση περίπου 5 χλμ. από τη Νιγρίτα και 22 χλμ. από τις Σέρρες. Πήραν όνομά τους από τις περίφημες θερμές πηγές οι ιαματικές ιδιότητες των οποίων έδωσαν από την αρχαιότητα φήμη στην περιοχή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της αναγνώρισης των ιδιοτήτων των ιαματικών πηγών Θερμών είναι τα Δημόσια Λουτρά (Θέρμες) που σώζονται στο ύψος των πηγών και κτίστηκαν επί Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας. Στην περιοχή των Θερμών υπάρχει γεωθερμικό πεδίο χαμηλής ενθαλπίας, το γεωθερμικό ρευστό του οποίου χρησιμοποιείται για θερμοκηπιακές καλλιέργειες και τα τελευταία χρόνια σε εγκαταστάσεις παραγωγής σπυρουλίνας.



Τοπική κοινότητα **Τερπνής** -- η **Τερπνή** [Στοιχεία απογραφής 2001: 2.189, Στοιχεία απογραφής 2011: 2.169]

Η Τερπνή είναι κωμόπολη του Νομού Σερρών και αποτελεί ομώνυμο Δημοτικό διαμέρισμα του Δήμου Νιγρίτας. Βρίσκεται σε απόσταση 22 χλμ. δυτικά από τις Σέρρες, στους πρόποδες του όρους Βερτίσκου και σε υψόμετρο 80 μέτρων. Η ιστορία της χάνεται στα βάθη του χρόνου.

Η Τερπνή την περίοδο της Τουρκοκρατίας ονομαζόταν Τσιαρπίστα ή Τσερπίστα. Η ονομασία οφείλεται στη μεγάλη πηγή νερού στη νότια παρυφή του χωριού, τη λεγόμενη «Κηφισιά» (από το τσιαρπ = αντλητικό κουβαδάκι νερού, λέξη τουρκικής προέλευσης) το 1923 πήρε το σημερινό της όνομα. Στις 17 Φεβρουαρίου 1913 τμήμα του ελληνικού στρατού, μαζί με Τερπνιώτες, πολέμησε εναντίον των Βουλγάρων στην περιοχή Πλατανούδια και απέτρεψε την κάθοδό τους προς τη Νιγρίτα. Στο χώρο όπου υπήρχαν στην αρχαιότητα τα μεταλλεία βρίσκεται ο ναΐσκος του Αγίου Μανδηλίου, όπου στη διάρκεια του Πρώτου Παγκόσμιου Πολέμου οι Τερπνιώτες αναγκάστηκαν να καταλύσουν για λίγο χρονικό διάστημα, εγκαταλείποντας την Τερπνή.

Στο λόφο «Παλαιόκαστρο» περιοχής Αγ. Μανδηλίου Τερπνής, ο οποίος αποτελεί προστατευόμενο αρχαιολογικό χώρο υπάρχει τμήμα της τειχισμένης ακρόπολης σημαντικότετου αρχαίου οικισμού, με διάρκεια ευημερούσας ζωής μιας χιλιετίας (ευρήματα από τον 6ο αι. π.Χ. ως τα ύστερα ρωμαϊκά χρόνια). Με τον οικισμό σχετίζεται ο συλημένος Μακεδονικός Τάφος των αδελφών Ιππώνακτα και Διοσκουρίδη, παιδιών του Απολλοδώρου Αμφιπολίτη, εταίρου του Μ. Αλεξάνδρου. Σήμερα, ο αρχαιολογικός χώρος της Τερπνής αποτελεί το σημαντικότερο αρχαιολογικό χώρο του νομού Σερρών (εκτός της Αμφίπολεως).

Τοπική κοινότητα **Φλάμπουρου** -- το **Φλάμπουρο** [Στοιχεία απογραφής 2001: 829, Στοιχεία απογραφής 2011: 837]

Το Φλάμπουρο απέχει από την πόλη των Σερρών 20 χλμ. Οι κάτοικοι ασχολούνται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Το Φλάμπουρο μαρτυρείται με το όνομα Μπαϊρακτάρ Μαχαλάς ήδη από τα μέσα του 1870, ως οικισμός αποτελούμενος από 80 οικογένειες. Σύμφωνα με τους ιστορικούς, εκείνη την εποχή η ευρύτερη περιοχή ήταν το τσιφλίκι ενός Τούρκου αξιωματούχου, και οι πρώτοι κάτοικοι του οικισμού ήταν οι Έλληνες που δούλευαν στα κτήματά του. Τη σύγχρονη ονομασία του την πήρε το 1923, χωρίς όμως να έχει αποκτήσει ακόμα το χαρακτήρα του χωριού. Κύρια αιτία γι' αυτό ήταν η ύπαρξη στάσιμων υδάτων, η αυξομειούμενη στάθμη των οποίων ευνοούσε μόνο εφήμερες εγκαταστάσεις ψαράδων. Η αλλαγή επήλθε με την αποξήρανση της λίμνης του Αχινού, η οποία επέτρεψε τη δημιουργία μονίμων κατοικιών

Η μεταβολή του πληθυσμού δίδεται στον πίνακα που ακολουθεί:



Πίνακας 3: Πληθυσμιακή μεταβολή στη Δημοτική Ενότητα Νιγρίτας

Δημοτική Ενότητα Νιγρίτας Πληθυσμός Πληθυσμιακή Μεταβολή (2001 – 2011)		
2001	9.783	Μείωση του πληθυσμού
2011	8.863	κατά 9,40%

Δημοτική ενότητα Τραγίλου

Ο δήμος Τραγίλου (1999-2010) ήταν δήμος του νομού Σερρών που συστάθηκε το 1999 με το πρόγραμμα Καποδίστριας από τη συνένωση παλαιότερων κοινοτήτων της περιοχής, που αποτέλεσαν στη συνέχεια τα δημοτικά διαμερίσματα του δήμου. Λειτουργήσε μέχρι το 2010 οπότε και καταργήθηκε με την εφαρμογή του προγράμματος Καλλικράτης και εντάχθηκε στο νέο Δήμο Βισαλτίας Βρισκόταν στο νότιο τμήμα του νομού. Αποτελούνταν από 7 δημοτικά διαμερίσματα, καταλάμβανε έκταση 197,8 Km² και είχε συνολικό πληθυσμό 4.773 κατοίκους. Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011 ο μόνιμος πληθυσμός του είναι ίσος με **3.885 κατοίκους**. Έδρα του δήμου ήταν η Μαυροθάλασσα.

Τοπική κοινότητα **Μαυροθαλάσσης -- η Μαυροθάλασσα** [Στοιχεία απογραφής 2001: 1.703, Στοιχεία απογραφής 2011: 1.572]

Η Μαυροθάλασσα βρίσκεται 52 χλμ. νότια της πόλης των Σερρών. Το προηγούμενο όνομά της ήταν Μουνούχι και από το 1920 ήταν αυτόνομη κοινότητα η οποία μετονομάστηκε το 1927 σε Κοινότητα Μαυροθαλάσσης.

Τοπική κοινότητα **Αγίου Δημητρίου -- ο Άγιος Δημήτριος** [Στοιχεία απογραφής 2001: 394, Στοιχεία απογραφής 2011: 292]

Ο Άγιος Δημήτριος ήταν παλιότερα γνωστός με το όνομα Παληότρο και υπαγόταν στην Κοινότητα Καστανοχωρίου μέχρι το 1928 οπότε και αποσπάστηκε ως αυτόνομη κοινότητα. Το 1950 πήρε το σημερινό του όνομα και έγινε Κοινότητα Αγίου Δημητρίου. Ο Άγιος Δημήτριος, βρίσκεται υψόμετρο 70 μ.

Τοπική κοινότητα **Αηδονοχωρίου -- το Αηδονοχώρι** [Στοιχεία απογραφής 2001: 130, Στοιχεία απογραφής 2011: 287]

Το Αηδονοχώρι ήταν από το 1920 αυτόνομη κοινότητα. Σε απόσταση 1,5 χλμ από το Αηδονοχώρι βρίσκεται το Μετόχι της Μονής Κουτλουμουσίου. Κατά παράδοση, ιδρύθηκε την πέμπτη δεκαετία του 19^{ου} αιώνας. Στο Αηδονοχώρι λειτουργεί λαογραφικό μουσείο. Περίπου 2 χλμ. ΒΔ από το χωριό Αηδονοχώρι βρισκόταν Πόλη της αρχαίας Βισαλτίας με το όνομα Τραγίλος. Ίσως ιδρύθηκε από Ίωνες κατοίκους της γειτονικής Αργίλου. Σύμφωνα με τα ανασκαφικά ευρήματα, καταστράφηκε στα ελληνιστικά χρόνια (3^{ος} αι. π.Χ.) από επιδρομές Θρακών και Γαλατών και εγκαταλείφθηκε. Ο αρχαιότερος πυρήνας της (από τα τέλη 6 ου αι. π.Χ.) βρίσκεται στην κορυφή λόφου.



Τοπική κοινότητα **Ευκαρπίας** -- η **Ευκαρπία** [Στοιχεία απογραφής 2001: 350, Στοιχεία απογραφής 2011: 520]

Η Ευκαρπία είναι ένα αγροτικό χωριό που βρίσκεται στους πρόποδες του Κερδύλλειου όρους. Έχει εξαιρετικά εύφορο έδαφος, εξ ου και το όνομα «Ευκαρπία» και πλούσια βλάστηση. Πριν από χρόνια έσφυζε από ζωή, τώρα ακολουθεί κι αυτό την τύχη των περισσότερων Ελληνικών χωριών και οι μόνιμοι κάτοικοι γίνονται όλο και λιγότεροι. Βρίσκεται σε απόσταση μόλις 60 χλμ. από την Καβάλα και τη Δράμα, 55χλμ. από τις Σέρρες, 110 χλμ. από τη Θεσσαλονίκη, σχετικά κοντά σε δυο χιονοδρομικά κέντρα και φυσικά πολύ κοντά στη θάλασσα.

Τοπική κοινότητα **Ιβήρων** -- τα **Ίβηρα** [Στοιχεία απογραφής 2001: 813, Στοιχεία απογραφής 2011: 615]

Τα Ίβηρα βρίσκονται στο Νότιο μέρος του Ν. Σερρών. Απέχουν από τη Νιγρίτα, περίπου 25 χλμ. και 40 χλμ. από τις Σέρρες. Είναι χτισμένα πάνω σε λόφους και έχουν υψόμετρο 90μ. Στην περιοχή εγκαταστάθηκαν πρόσφυγες από τη Μικρά Ασία και την Ανατ. Θράκη και έτσι δημιουργείται ο πρώτος προσφυγικός οικισμός που αργότερα οργανώνεται σε χωριό. Παίρνει το όνομα του από τη μονή Ιβήρων που παραχωρεί το μετόχι της στη νέα κοινότητα Ιβήρων.

Τοπική κοινότητα **Καστανοχωρίου** -- το **Καστανοχώρι** [Στοιχεία απογραφής 2001: 153, Στοιχεία απογραφής 2011: 122]

Το Καστανοχώρι είχε προηγούμενο όνομά του ήταν Ομούρ - Βέη και από το 1920 ήταν αυτόνομη κοινότητα η οποία μετονομάστηκε το 1922 σε Κοινότητα Καστανοχωρίου. Οι κάτοικοι του ασχολούνται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία.

Τοπική κοινότητα **Τραγίλου** -- ο **Τράγιλος** [Στοιχεία απογραφής 2001: 575, Στοιχεία απογραφής 2011: 477]

Ο Τράγιλος απέχει 45 χλμ. από την πόλη των Σερρών και βρίσκεται σε υψόμετρο 30 μ. Παλιότερα ανήκε στην κοινότητα Μαυροθάλασσας ενώ το 1953 έγινε αυτόνομη κοινότητα. Οι κάτοικοι του Τραγίλου ασχολούνται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Στον Τράγίλο λειτουργεί βιομηχανία παραγωγής κονσερβοποίησης τοματοπολτού.

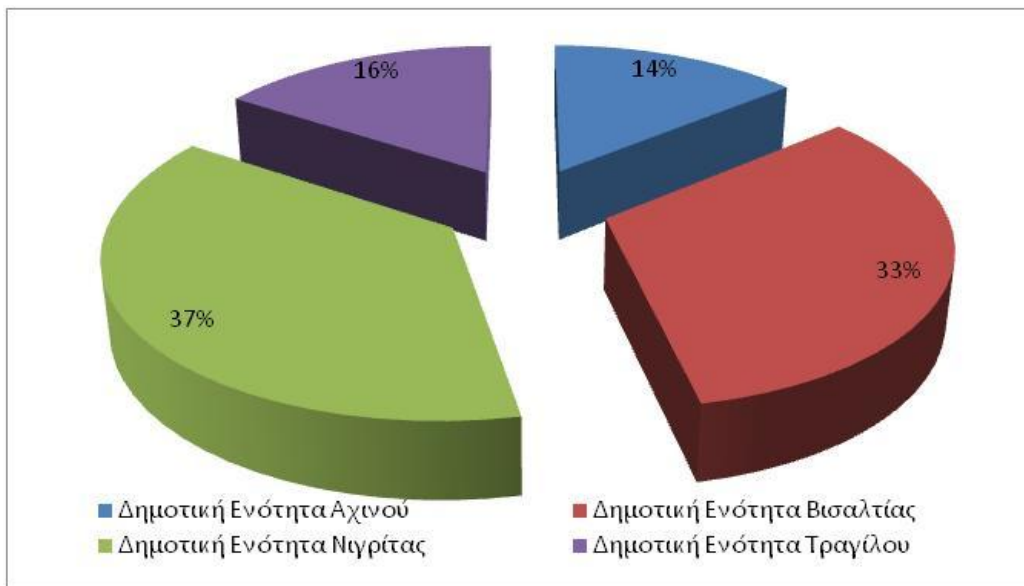
Η μεταβολή του πληθυσμού δίδεται στον πίνακα που ακολουθεί:



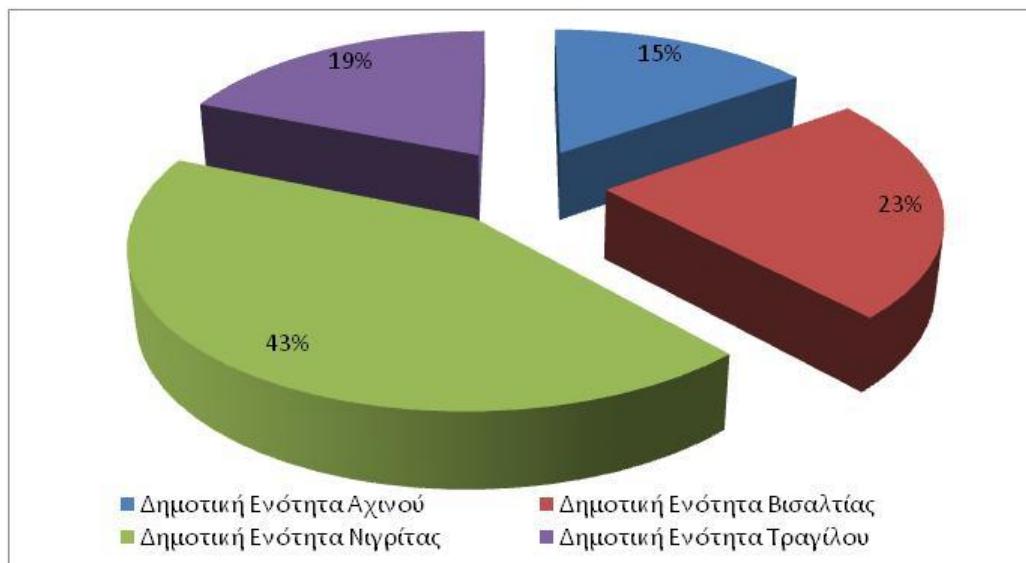
Πίνακας 4: Πληθυσμιακή μεταβολή στη Δημοτική Ενότητα Τραγίλου

Δημοτική Ενότητα Τραγίλου	Πληθυσμός	Πληθυσμιακή Μεταβολή (2001 – 2011)
2001	4.118	Μείωση του πληθυσμού
2011	3.885	κατά 5,66%

Για την καλύτερη κατανόηση της πληθυσμιακής μεταβολής των ανωτέρω τεσσάρων Δημοτικών Ενοτήτων του Δήμου Βισαλτίας, ακολουθούν γραφήματα με την ποσοστιαία απεικόνιση της κατανομής του μόνιμου πληθυσμού (για το 2001 και για το 2011 αντίστοιχα):



Εικόνα 2: Ποσοστιαία κατανομή του μόνιμου πληθυσμού για το 2001 (%)



Εικόνα 1: Ποσοστιαία κατανομή του μόνιμου πληθυσμού για το 2011 (%)

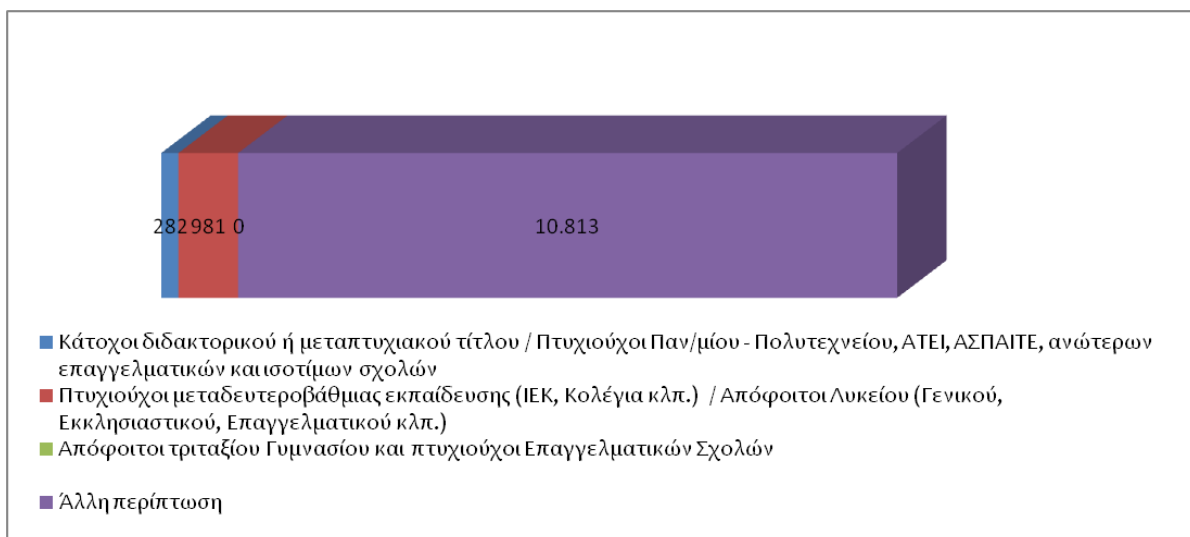


Όπως διαπιστώνεται από τα στοιχεία, ο πληθυσμός του Δήμου Βισαλτίας παρουσίασε μια συνολική μείωση της τάξεως του 21,05% την τελευταία δεκαετία. Η μεγαλύτερη μείωση σημειώθηκε στη Δημοτική ενότητα της Βισαλτίας. Το γεγονός αυτό οφείλεται σε ένα ρεύμα μετακίνησης, το οποίο κατευθύνεται απ' τις αγροτικές περιοχές προς τις αστικές και ιδιαίτερα προς το μεγάλο πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης.

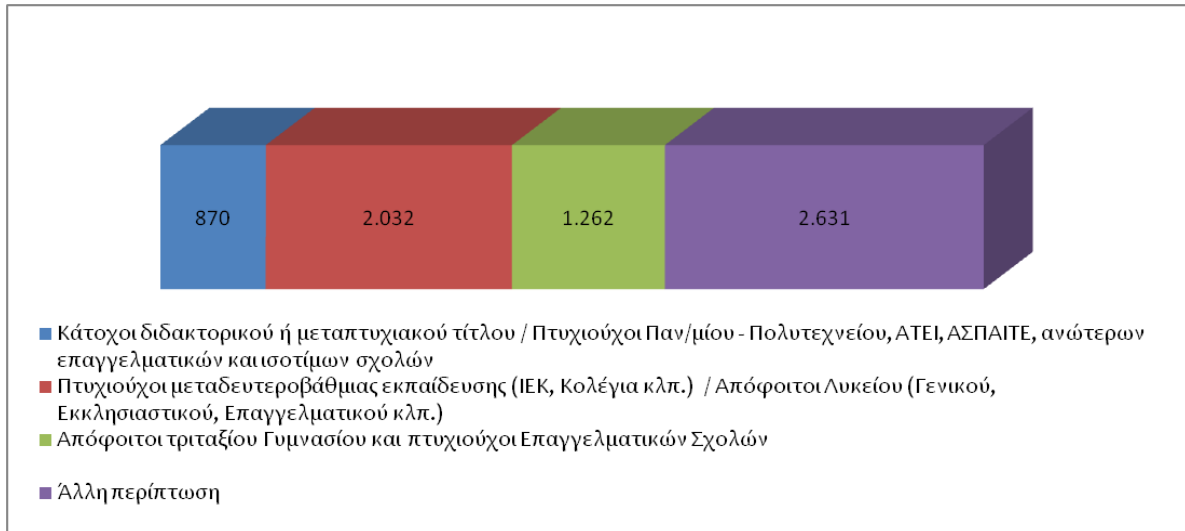
Οι κυριότερες συνέπειες που απορρέουν από τη μετακίνηση αυτή είναι:

- α) η συνεχής πληθυσμιακή ελάττωση,
- β) η αύξηση της μέσης ηλικίας του αγροτικού πληθυσμού, αφού φεύγουν οι νεότεροι και μένουν οι γηραιότεροι,
- γ) η ελάττωση της παραγωγής και εγκατάλειψη της γης καθώς και
- δ) ο οικονομικός μαρασμός της υπαίθρου.

Ήδη πολλά από τα χωριά της ελληνικής υπαίθρου έχουν ερημώσει και εγκαταλειφθεί στη φθορά του χρόνου και των φυσικών δυνάμεων. Όσον αφορά στην ανάλυση του πληθυσμού σε οικονομικά ενεργό και μη, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή του 2011, διαπιστώνεται πως το **66,07% του πληθυσμού είναι οικονομικά μη ενεργός** εκ των οποίων το 2,13% είναι πτυχιούχοι Πανεπιστημιακών Σχολών με Διδακτορικούς ή/και Μεταπτυχιακούς Τίτλους, το 7,41% είναι Πτυχιούχοι Μεταδευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και Απόφοιτοι Λυκείου και το 8,75% είναι απόφοιτοι Γυμνασίου και πτυχιούχοι Επαγγελματικών Σχολών ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό της τάξεως του 81,7% δεν έχει δηλωθεί η εκπαίδευσή τους. Για την καλύτερη κατανόηση των ανωτέρω ακολουθούν σχετικά γραφήματα:



Εικόνα 3: Οικονομικά Μη Ενεργός πληθυσμός του Δήμου



Εικόνα 4: Οικονομικά Ενεργός πληθυσμός του Δήμου

Αναλυτικότερα τα στοιχεία αποτυπώνονται στον πίνακα.

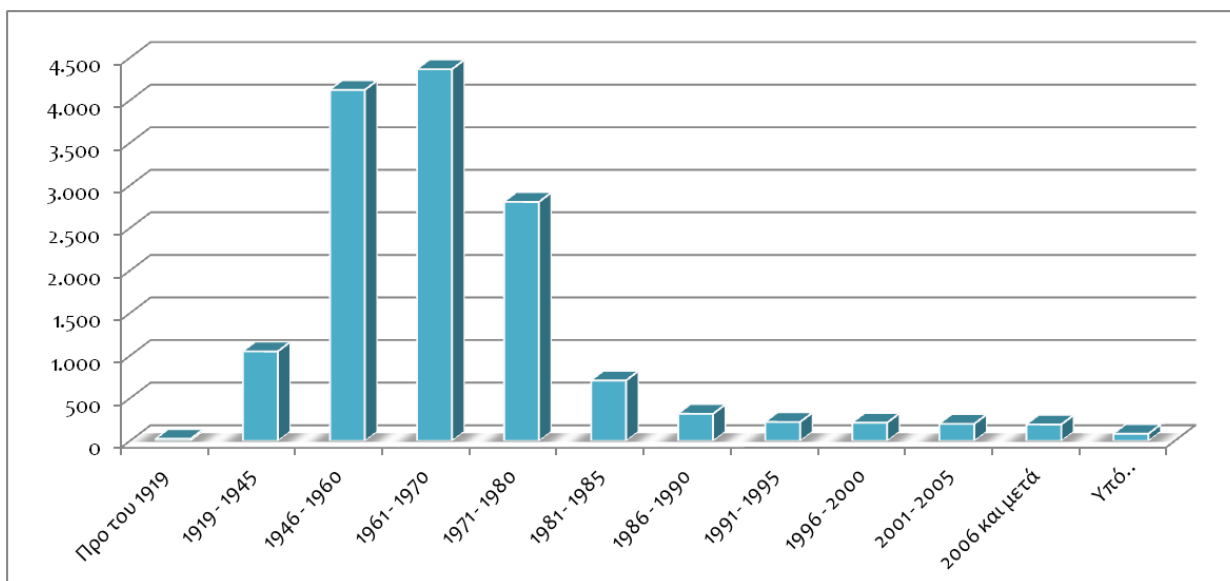
Πίνακας 5: Ανάλυση του πληθυσμού του Δήμου Βισαλτίας σε οικονομικά ενεργό και μη ενεργό

Περιγραφή τύπου μόνιμης διαμονής	Σύνολο μόνιμου πληθυσμού	Οικονομικά ενεργός πληθυσμός					Οικονομικά μη ενεργός πληθυσμός				
		Σύνολο	Κάτοχοι διδακτορικού ή μεταπτυχιακού τίτλου / Πτυχιούχοι Παν/μίου - Πολυτεχνείου, ΑΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ, ανώτερων επαγγελματικών και ισostίμων σχολών	Πτυχιούχοι μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ΙΕΚ, Κολέγια κλπ.) / Απόφοιτοι Λυκείου (Γενικού, Εκκλησιαστικού, Επαγγελματικού κλπ.)	Απόφοιτοι τριταξίου Γυμνασίου και πτυχιούχοι Επαγγελματικών Σχολών	Άλλη περίπτωση	Σύνολο	μεταπτυχιακού τίτλου / Πτυχιούχοι Παν/μίου - Πολυτεχνείου, ΑΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ, ανώτερων επαγγελματικών και	Πτυχιούχοι μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ΙΕΚ, Κολέγια κλπ.) / Απόφοιτοι Λυκείου (Γενικού, Εκκλησιαστικού, Επαγγελματικού κλπ.)	Απόφοιτοι τριταξίου Γυμνασίου και πτυχιούχοι Επαγγελματικών Σχολών	Άλλη περίπτωση
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	20.030	6.795	870	2.032	1.262	2.631	13.235	282	981	1.159	10.813



2.3 Πολεοδομικά Δεδομένα

Σύμφωνα με στοιχεία που ελήφθησαν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ), το σύνολο των κτηρίων στο Δήμο Βισαλτίας ανέρχεται στις **14.323**, εκ των οποίων το **88,89%** είναι κτήρια αποκλειστικής χρήσης (Πίνακας 7). Η πληθώρα των κτηρίων του δήμου (κατοικίες και λοιπών χρήσεων) ανεγέρθηκε κατά το διάστημα 1946 έως 1980 επομένως είναι πλήρως αμόνωτα και μόλις ένα ποσοστό της τάξεως του 13,59% των συνολικών κτηρίων είναι κτισμένα μετά τη δεκαετία του '80 (Εικόνα 5).



Εικόνα 5: Διαγραμματική αποτύπωση του συνόλου των κτηρίων του δήμου ανάλογα με τη χρονολογία ανέγερσής τους

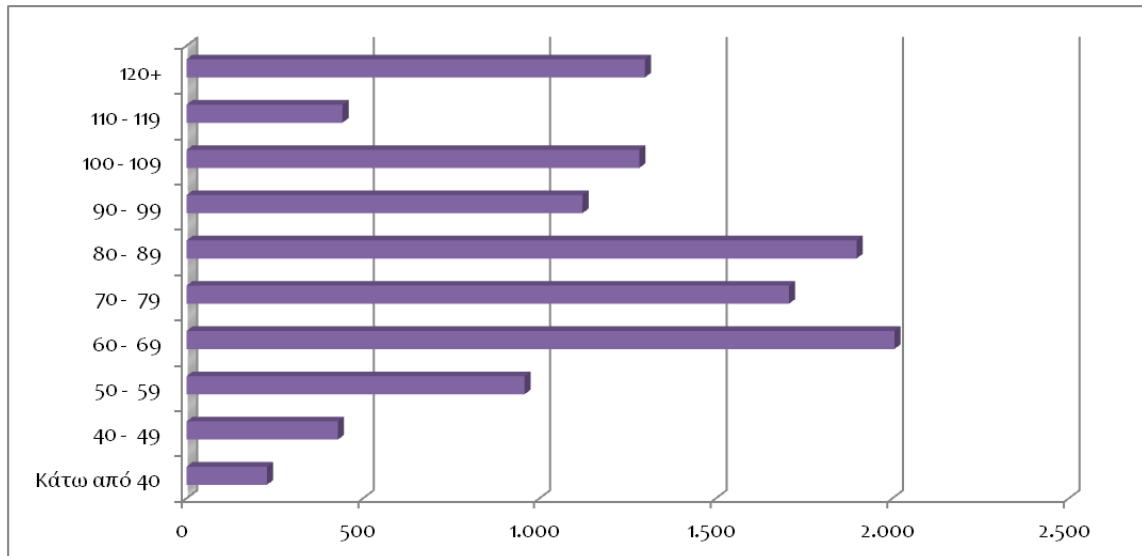
Από τα 12.731 των κτηρίων με αποκλειστική χρήση, τα **10.373** είναι χαρακτηρισμένα ως **Κανονικές Κατοικίες**⁴. Η πλειοψηφία των κατοικιών έχουν εμβαδό από 60 έως 89 m². Επίσης ένα σημαντικό ποσοστό (11,42%) αφορά σε κατοικίες άνω των 120 m². (Πίνακας 6, Εικόνα 2)

Πίνακας 6: Κατανομή των κτηρίων του δήμου ανάλογα με την επιφάνεια τους

Περιγραφή	ΣΥΝΟΛΟ	ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ									
		Κάτω από 40	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 - 109	110 - 119	120+
Επιφάνεια (μ ²)	11.373	228	429	958	2.006	1.707	1.899	1.122	1.283	442	1.299
Ποσοστό (%)	100%	2,00	3,77	8,42	17,64	15,01	16,70	9,87	11,28	3,89	11,42

⁴ Κανονική κατοικία είναι η μόνιμη και αυτοτελής κατασκευή, η οποία αποτελείται από ένα τουλάχιστο κανονικό δωμάτιο και προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για στέγαση του νοικοκυριού.





Εικόνα 6: Διαγραμματική αποτύπωση των κτηρίων του δήμου ανάλογα με την επιφάνεια τους

Το γεγονός ότι η πλειοψηφία των κτηρίων του δήμου (α) είναι κτισμένα πριν τον Κανονισμό Θερμομόνωσης και (β) έχουν επιφάνεια πολλών τετραγωνικών μέτρων προϋδεάζει την υψηλή κατανάλωση ενέργειας που αναμένεται να παρουσιασθεί στον κτιριακό τομέα του Δήμου Βισαλτίας.

Άλλωστε αν ανατρέξουμε 35 χρόνια πίσω, στη δεκαετία του '80, τα κτήρια στην Ελλάδα απορροφούσαν μόλις το 22% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης, ποσοστό που έως το 2005 είχε αυξηθεί στο 29,8%. Χρειάστηκε να διπλασιαστεί η τιμή του πετρελαίου και να υποδιπλασιαστεί το διαθέσιμο εισόδημα στο διάστημα 2009 -2012, για να επανέλθει η «προμηθεϊκή» προσέγγιση στην ενεργειακή συμπεριφορά των κτηρίων, που είναι αναγκαία.

Η αύξηση που παρατηρήθηκε στην κατανάλωση ενέργειας στα κτήρια είναι τόσο ποσοτική, καθώς στην Ελλάδα καταναλώναμε περισσότερη ενέργεια σε απόλυτο μέγεθος, όσο και ποιοτική, επειδή χρησιμοποιούμε όλο και περισσότερο τον ηλεκτρισμό. Οι εκτιμήσεις για τις εξελίξεις της επόμενης δεκαετίας είναι δυστυχώς απαισιόδοξες, καθώς, ακόμη κι αν ληφθούν άμεσα ουσιαστικά μέτρα, θα απαιτηθούν αρκετά χρόνια για την αναστροφή αυτής της τάσης. Ποια είναι, όμως, τα αίτια αυτής της εξέλιξης:

1. Η ύπαρξη της μεγάλης πλειοψηφίας των κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν την εισαγωγή του Κανονισμού Θερμομόνωσης Κτηρίων, το 1979, και που ανέρχονται περίπου στο 68% του συνολικού κτιριακού αποθέματος, τα οποία δεν είναι θερμομονωμένα, και τα οποία απαιτούν πολύ μεγάλα ποσά ενέργειας για να εξασφαλίσουν τις με τα σημερινά επίπεδα αποδεκτές συνθήκες άνεσης το χειμώνα.
2. Η πλημμελής θερμομόνωση των κτηρίων που κατασκευάστηκαν τα πρώτα χρόνια από την εφαρμογή του ΚΘΚ, συμβατικά δεχόμεστε την περίοδο ως το 1985.
3. Η ύπαρξη, κατά κανόνα, παλαιών και με μέτρια κατάσταση συστημάτων θέρμανσης, που οδηγεί σε μειωμένους βαθμούς απόδοσης και επομένως



αυξημένη κατανάλωση ενέργειας και περιβαλλοντική επιβάρυνση.

4. Η συνεχής αύξηση, τόσο σε αριθμό όσο και σε εγκατεστημένη ισχύ, των συστημάτων και συσκευών που καταναλώνουν ηλεκτρική, κυρίως, ενέργεια. Αυτό αφορά τα κτήρια κατοικιών, κυρίως όμως, τα κτήρια γραφείων, καταστημάτων και υπηρεσιών.
5. Η ολοένα ισχυρότερη απαίτηση για βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και εργασίας, ιδίως σε ό,τι αφορά τη θερμική άνεση το καλοκαίρι, που σε συνδυασμό με τη μείωση του κόστους των συσκευών, οδήγησε στην εγκατάσταση και λειτουργία πάνω από 3.000.000 κλιματιστικών μονάδων.
6. Το γεγονός ότι κατά το σχεδιασμό των κτηρίων εξακολουθούν να υποτιμώνται οι βασικές αρχές του ενεργειακού σχεδιασμού, όπως η ηλιοπροστασία, ο φυσικός αερισμός και η αξιοποίηση της θερμοχωρητικότητας του κτιριακού κελύφους.
7. Η καθυστερημένη εισαγωγή στην ελληνική νομοθεσία ενός σύγχρονου, ολοκληρωμένου ενεργειακού κανονισμού. Αυτό επιτεύχθηκε το 2010, με την εισαγωγή του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων (ΚΕΝΑΚ), σε μία περίοδο που, δυστυχώς, η κατασκευαστική δραστηριότητα έχει πρακτικά μηδενιστεί.



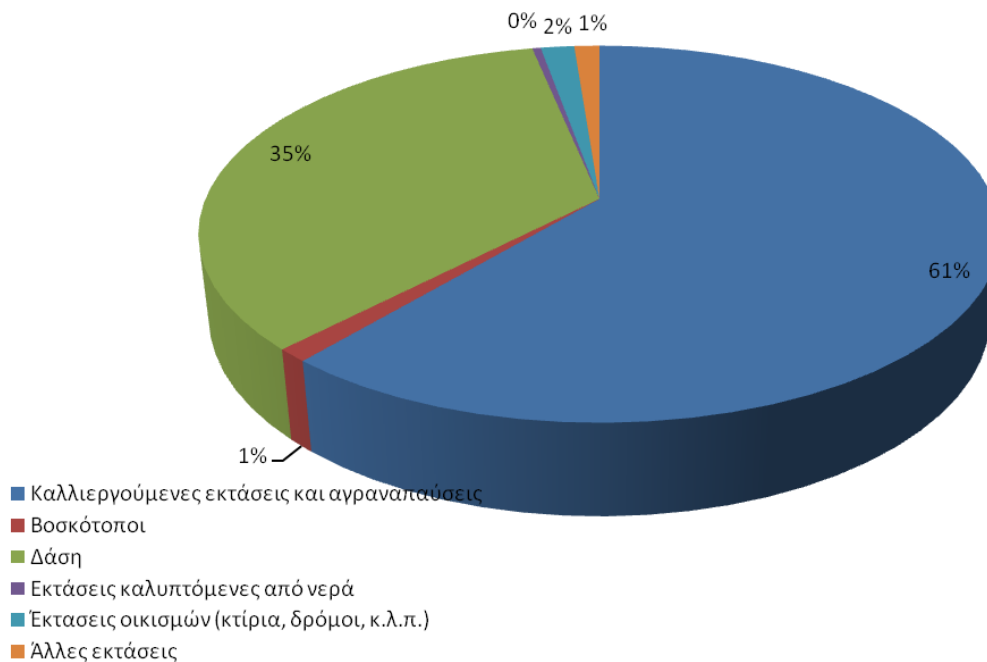
Πίνακας 7: Κατανομή των κτηρίων του δήμου ανάλογα με τη χρονολογία κατασκευής τους και ανάλυση σε είδος κτιρίου

Περιγραφή διοικητικής διαίρεσης / Περίοδος κατασκευής	Σύνολο κτηρίων	Κτήρια αποκλειστικής χρήσης										Κτήρια μικτής χρήσης											
		Σύνολο κτηρίων αποκλειστικής χρήσης	Αποκλειστική χρήση κτηρίων										Σύνολο κτηρίων μικτής χρήσης	Κύρια χρήση κτηρίων κτηρίων μικτής χρήσης									
			Κατοικία	Εκκλησία - Μοναστήρι	Ξενοδοχείο	Εργοστάσιο - Φαβριτσίνι	Σχολικό κτήριο	Κατάστημα - Γραφεία	Σταθμός αυτοκινήτων	Νοσοκομείο, κλινική κλπ.	Άλλη χρήση	Κατοικία		Εκκλησία - Μοναστήρι	Ξενοδοχείο	Εργοστάσιο - Εργαστήριο	Σχολικό κτήριο	Κατάστημα - Γραφείο	Σταθμός αυτοκινήτων (.....)	Νοσοκομείο, κλινική κλπ.	Άλλη χρήση		
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ (Έδρα: Νιγρίτα,η)	14.323	12.731	8.553	77	4	84	52	378	28	3	3.552	1.592	1.455	1	0	6	3	106	1	1	19		
Προ του 1919	26	24	7	9	0	1	1	1	0	0	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
1919 - 1945	1.052	961	717	15	0	1	11	27	0	0	190	91	85	0	0	2	0	4	0	0	0		
1946 - 1960	4.124	3.681	2.682	15	1	4	14	104	3	2	856	443	401	0	0	2	1	34	0	0	5		
1961 - 1970	4.366	3.798	2.341	15	1	12	8	93	5	0	1.323	568	529	0	0	1	0	31	0	0	7		
1971 - 1980	2.808	2.534	1.611	11	0	22	5	67	4	1	813	274	248	1	0	1	0	19	1	1	3		
1981 - 1985	711	618	436	7	0	5	6	26	4	0	134	93	85	0	0	0	0	6	0	0	2		
1986 - 1990	319	289	197	3	1	5	3	14	3	0	63	30	27	0	0	0	0	3	0	0	0		
1991 - 1995	223	191	132	0	0	5	0	13	3	0	38	32	26	0	0	0	2	3	0	0	1		
1996 - 2000	215	196	131	1	0	10	2	8	5	0	39	19	15	0	0	0	0	4	0	0	0		
2001 - 2005	201	183	122	0	0	7	2	9	1	0	42	18	16	0	0	0	0	1	0	0	1		
2006 και μετά	194	178	116	1	0	9	0	14	0	0	38	16	15	0	0	0	0	1	0	0	0		
Υπό κατασκευή	84	78	61	0	1	3	0	2	0	0	11	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0		



2.4 Χρήσεις Γης

Η έντονη πληθυσμιακή αύξηση που παρατηρήθηκε τις τελευταίες δεκαετίες επέδρασε σημαντικά στην αλλαγή χρήσεων γης στην ευρύτερη περιοχή των οικισμών του Δήμου Βισαλτίας. Ωστόσο, παρά την έντονη οικιστική ανάπτυξη οι περιοχές με αστική δόμηση αγγίζουν μόλις το 1,62%. Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνουν περιοχές καλλιεργήσιμες ή περιοχές που βρίσκονται σε αγρανάπαυση, σε ποσοστό 61,6%, ενώ ένα αξιόλογο ποσοστό της τάξεως του 34,5% είναι καλυμμένο από δάση, χωρίς βέβαια αυτό να σημαίνει ότι οι περιοχές αυτές χρησιμοποιούνται για αγροτικές χρήσεις καθώς μεγάλα τμήματα έχουν καλυφθεί από εκτός σχεδίου δόμηση για πρώτη ή δεύτερη κατοικία.



Εικόνα 7: Χρήσεις γης στο Δήμο Βισαλτίας

Πίνακας 8: Κατανομή της έκτασης του Δήμου Βισαλτίας σε ειδικές κατηγορίες χρήσης / κάλυψης ανά Δημοτική Ενότητα⁵

Γεωγραφικά Διαμερίσματα και νομοί	Σύνολο εκτάσεων	ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ				ΔΑΣΗ ΗΜΙ-ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ				ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΝΕΡΑ	ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ
		Αρόσιμη γη	Βοσκότοποι - Μεταβατικές δασώδεις / θαμνώδεις εκτάσεις	Βοσκότοποι - Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	Δάση	Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις	Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης	Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	Χερσαία ύδατα	Αστική οικοδόμηση
Δ. ΑΧΙΝΟΥ	155,5	92,1	0,4	0,1	2,2	40,8	10,6	6,3	0,9	0,3	1,8
Δ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	142,6	90,2	0,6	0,0	6,4	37,7	0,9	2,4	0,8	0,1	3,5
Δ. ΝΙΓΡΙΤΗΣ	160,6	85,7	2,6	0,0	7,5	46,1	8,0	7,9	0,1	0,0	2,7
Δ. ΤΡΑΓΙΛΟΥ	197,5	111,3	2,2	0,0	9,5	56,4	5,3	6,4	2,4	0,8	3,2

Πίνακας 9: Κατανομή της έκτασης του Δήμου Βισαλτίας σε γενικευμένες κατηγορίες χρήσης / κάλυψης ανά Δημοτική Ενότητα

ΥΠΑ, νομοί, δήμοι κοινότητες	Σύνολο εκτάσεων	Καλλιεργούμενες εκτάσεις και αγραναπαύσεις	Βοσκότοποι	Δάση	Εκτάσεις καλυπτόμενες από νερά	Εκτάσεις οικισμών (κτήρια, δρόμοι, κ.λπ.)	Άλλες εκτάσεις
Δ. ΑΧΙΝΟΥ	155,5	94,3	0,5	57,7	0,3	1,8	0,9
Δ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	142,6	96,6	0,6	41,0	0,1	3,5	0,8
Δ. ΝΙΓΡΙΤΗΣ	160,6	93,2	2,6	62,0	0,0	2,7	0,1
Δ. ΤΡΑΓΙΛΟΥ	197,5	120,8	2,2	68,1	0,8	3,2	2,4

⁵ <http://geodata.gov.gr/geodata>


2.5 Κλιματολογικά Δεδομένα

Στο Νομό Σερρών διακρίνονται δύο κλιματικές περιοχές.

- a. η ορεινή του βόρειου τμήματος και
- b. η νοτιοανατολική.

Η πρώτη χαρακτηρίζεται από αυξημένο ύψος βροχοπτώσεων, δριμύτερους χειμώνες και βραχεία βλαστική περίοδο. Η μέση μηνιαία θερμοκρασία κατεβαίνει κάτω από τους 15 βαθμούς Κελσίου από τον Οκτώβριο και ανεβαίνει πάλι τον Μάιο. Ψυχρότεροι μήνες είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος. Παρατηρούνται πρώιμοι και όψιμοι παγετοί.

Η δεύτερη κλιματική ζώνη χαρακτηρίζεται από μικρότερου ύψους βροχοπτώσεις, που κυμαίνονται από 500-600mm. Η μέση μηνιαία θερμοκρασία κατεβαίνει κάτω από τους 15 βαθμούς Κελσίου το Νοέμβριο, με εμφάνιση ημερών παγετού από τις αρχές του μήνα. Ο ψυχρότερος μήνας είναι ο Ιανουάριος ενώ θερμότεροι είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος.

Η κατανομή των βροχοπτώσεων παρουσιάζει δύο απόλυτα μέγιστες τιμές, την κύρια το Νοέμβριο και τη δευτερεύουσα το Μάιο.

Ο Δήμος Βισαλτίας ανήκει στην 2^η περιοχή, οπότε και κατατάσσεται στην 3^η Κλιματική Ζώνη της Ελλάδος.

Πίνακας 10: Γεωγραφική θέση του Δήμου Βισαλτίας

Πόλη	Περιοχή (Νομός)	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	Υψόμετρο Βαρομέτρου (m)
Νιγρίτα	Σερρών	40° 05'	23° 34'	34,5



Εικόνα 8: Κλιματικές ζώνες της Ελλάδος



Εικόνα 9: Αθροιστική κατανομή εξωτερικών θερμοκρασιών κατά τη θερινή περίοδο για την Κλιματική Ζώνη Γ (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.20701.3-2010)



Εικόνα 10: Αθροιστική κατανομή εξωτερικών θερμοκρασιών κατά τη χειμερινή περίοδο για την Κλιματική Ζώνη Γ (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.20701.3-2010)

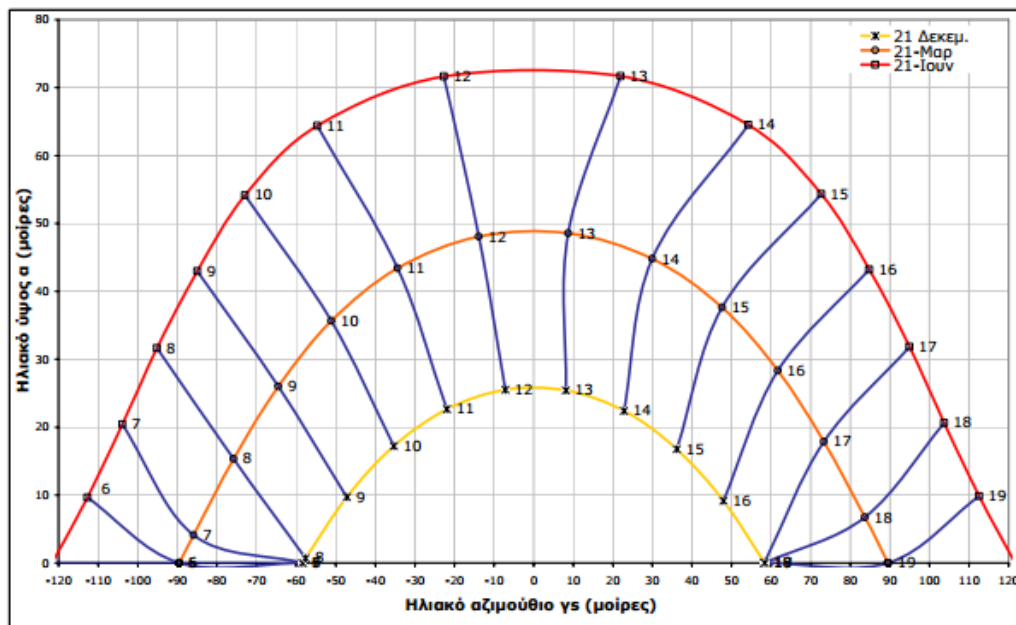
Πίνακας 11: Κύρια χαρακτηριστικά θερμοκρασιών εξωτερικού περιβάλλοντος και ταχύτητας ανέμου για την πόλη των Σερρών (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.20701.3-2010)

ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση μηνιαία θερμοκρασία 24ώρου [°C]											
4,0	6,3	9,7	14,4	19,7	24,4	26,5	25,6	21,7	15,7	9,4	4,8
Μέση μηνιαία θερμοκρασία κατά την διάρκεια της ημέρας [°C], (μέση θερμοκρασία για την περίοδο ηλιοφάνειας της ημέρας)											
5,2	7,7	11,2	16,0	21,4	26,1	28,3	27,5	23,6	17,4	10,8	6,0



ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία [°C]											
8,1	10,8	14,8	19,8	25,3	30,1	32,4	31,8	28,1	21,4	13,9	8,8
Μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία [°C]											
-0,1	1,4	3,9	7,8	12,7	16,6	18,6	17,9	14,4	9,9	4,8	0,9
Μέση ταχύτητα του ανέμου [m/s]											
1,0	1,4	1,6	1,9	1,9	2,2	2,0	1,7	1,6	1,1	1,0	0,8

Στο επόμενο διάγραμμα φαίνονται τα ύψη της τροχιάς του ήλιου κατά τις διάφορες εποχές του έτους στην περιοχή του Δήμου Βισαλτίας.



Εικόνα 11: Ηλιακή τροχιά για ελληνικές περιοχές με γεωγραφικό πλάτος 40°B

2.6 Τομείς Απασχόλησης

Σε ότι αφορά την τοπική οικονομία, όπως ήδη αναλύθηκε και στο υποκεφάλαιο 2.2, διαπιστώνεται πως το **66,07% του πληθυσμού είναι οικονομικά μη ενεργός**. Όσον αφορά τις επιχειρήσεις, στον Δήμο Βισαλτίας καταγράφηκαν 1.386 ενεργές επιχειρήσεις. Ωστόσο, καθώς τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία είναι του 2005 και λόγω της έντονης οικονομικής κρίσης που βιώνει η Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, πολύ πιθανόν ο αριθμός των πραγματικά ενεργών επιχειρήσεων στον δήμο να έχει μειωθεί.

Στον Δήμο έχουμε δραστηριότητα και στους 3 Τομείς,



- στον **Πρωτογενή Τομέα**, με αντικείμενο την απόκτηση ή απόσπαση αγαθών (πρώτων υλών) άμεσης ή έμμεσης κατανάλωσης, κατ' ευθείαν από την φύση (γεωργία, αλιεία, κτηνοτροφία, θήρα, εξόρυξη μεταλλευμάτων κλπ),
- στον **Δευτερογενή Τομέα**, με την μεταποίηση των πρώτων υλών (στη μορφή, στη χρησιμότητα, τις ιδιότητες), καθώς και με δραστηριότητες επεξεργασίας και μεταποίησης των προϊόντων, καθώς και
- στον **Τριτογενή Τομέα**, με αντικείμενο το εμπόριο και την παροχή υπηρεσιών.

Οι επιχειρήσεις του πρωτογενούς τομέα ανέρχονται μόλις στο 11,54% του συνόλου των επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα, λόγω της οικιστικής και πληθυσμιακής ανάπτυξης του Δήμου, σημειώνεται σταδιακή μείωση του πρωτογενούς τομέα, όπου και απαντώνται μόλις 160 επιχειρήσεις, οι οποίες στην πλειοψηφία τους ασχολούνται με φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες (157 επιχειρήσεις) ενώ μόλις 2 ασχολούνται με δασοκομία και υλοτομία και 1 με αλιεία και υδατοκαλλιέργεια.

Όσον αφορά στον δευτερογενή τομέα, εδώ οι επιχειρήσεις είναι 208 (ανέρχονται στο 15,01% του συνόλου των επιχειρήσεων), με τη βιομηχανία τροφίμων να υπερέχει (47 επιχειρήσεις), την κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού να ακολουθεί (33 επιχειρήσεις) και την κατασκευαστική δραστηριότητα (είδη ένδυσης, έπιπλα, κτίρια) να λαμβάνει ένα μεγάλο ποσοστό της δευτερογενούς παραγωγής.

Οργανωμένη βιομηχανική περιοχή δεν υπάρχει και οι κυριότεροι τομείς δραστηριότητας εντοπίζονται στην επεξεργασία και μεταποίηση αγροτικών προϊόντων σε διάφορα δημοτικά διαμερίσματα. Αναλυτικότερα, λόγω της γεωργικής παραγωγής δραστηριοποιούνται πολλά οινοποιεία, ελαιολιβερά, τυροκομεία, πτηνοτροφεία, συσκευαστήρια τροφίμων. Επίσης τα τελευταία χρόνια δραστηριοποιούνται πολλές βιοτεχνίες παραγωγής ζυμαρικών και αρτοποιιών. Τέλος υπάρχουν και ορισμένες μονάδες επεξεργασίας ξύλου και σιδηροκατασκευών, καθώς επίσης και παραγωγής επίπλων.

Η μεγαλύτερη βιομηχανική δραστηριότητα συναντάται στο Δημοτικό Διαμέρισμα Τερπνής όπου είναι εγκατεστημένη η μονάδα παραγωγής πετροβάμβακα και προϊόντων εξηλασμένης πολυστερίνης της εταιρίας FIBRAN. Πρόκειται για μια υπερσύγχρονη βιομηχανική μονάδα που πρωταγωνιστεί στο χώρο παραγωγής μονωτικών υλικών καθώς και γυψοσανίδας. Αποτελεί μια υγιή επιχείρηση που συντελεί σε μεγάλο ποσοστό στην ανάπτυξη της περιοχής καθώς απασχολεί πάνω από 100 εργαζομένους. Παράλληλα στη Δημοτική Ενότητα Νιγρίτας δραστηριοποιείται στο χώρο της βιομηχανίας τροφίμων, το πτηνοσφαγείο της εταιρίας Θ.ΝΙΤΣΙΑΚΟΣ ΑΒΕΕ και η ΤΥΡΟΚΟΜΙΚΗ ΕΠΕ του ΜΠΑΡΤΖΑ Χ.-ΚΑΣΑΚΟΓΙΑ Α. Άλλη μια επιχείρηση με σημαντική συμβολή στο δευτερογενή τομέα είναι η παραγωγή του προϊόντος Ελληνική Bio-Spirulina Νιγρίτας Σερρών που δραστηριοποιείται στο Δημοτικό Διαμέρισμα Θερμών. Η σπιρουλίνα πρόκειται για ένα φυτικό προϊόν που ευδοκίμει στην περιοχή αυτή το οποίο έπειτα από επεξεργασία και τυποποίηση διατίθεται στην αγορά σε δισκία ή σε σκόνη. Στη Δημοτική Ενότητα Τραγίλου βρίσκεται το εργοστάσιο μεταποίησης τομάτας της εταιρίας «ΣΕΡΚΟ» ΣΕΡΡΑΙΚΗ ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΙΑ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ Α.Ε. Πρόκειται για ένα εργοστάσιο με σύγχρονο μηχανικό εξοπλισμό και δυνατότητα μεταποίησης 1.600 τόνων βιομηχανικής τομάτας



ημερησίως.

Είναι προφανές ότι υπάρχουν πολλές δυνατότητες ανάπτυξης του δευτερογενούς τομέα και συγκεκριμένα των μεταποιητικών δραστηριοτήτων. Το γεγονός ότι υπάρχει σημαντική αγροτική παραγωγή πρέπει να αποτελέσει κίνητρο για δημιουργία μεταποιητικών μονάδων οι οποίες θα αυξήσουν τις θέσεις εργασίας, θα ενισχύσουν την ποιοτική διάθεση των προϊόντων του πρωτογενή τομέα του Δήμου και θα συντελέσουν γενικότερα στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου της περιοχής.

Ο τριτογενής τομέας είναι αυτός που συμβάλλει περισσότερο στην οικονομία της περιοχής (1.018 επιχειρήσεις). Οι επιχειρήσεις του τριτογενούς τομέα ανέρχονται στο 73,45% του συνόλου των επιχειρήσεων. Ο μεγαλύτερος αριθμός επιχειρήσεων συγκεντρώνεται στον κλάδο του λιανικού εμπορίου, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών (385 επιχειρήσεις), το αντίστοιχο χονδρικό εμπόριο μετρά 109 επιχειρήσεις, ενώ οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με την επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών ανέρχονται στις 53. Μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων συγκεντρώνεται και στις υπηρεσίες εστίασης (190 επιχειρήσεις).

Η Δημοτική Ενότητα Νιγρίτας συγκεντρώνει το σύνολο σχεδόν των υπηρεσιών του τριτογενή τομέα καθώς σε αυτή την ενότητα λειτουργούν: Αστυνομική Υπηρεσία, Κατάστημα Γενικής Κράτησης, Κλιμάκιο Πυροσβεστικής, Δ.Ο.Υ., Κατάστημα ΕΛΤΑ, Υπηρεσία ΟΑΕΔ, Υποκατάστημα ΙΚΑ, Κέντρο Υγείας, Γραφείο Γεωργικής Ανάπτυξης, Κτηνιατρείο, Ειρηνοδικείο, Πρακτορείο ΚΤΕΛ, Γραφείο Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, ΚΑΠΗ, Πολιτιστικό Κέντρο κ.α.

Στον τομέα των μεταφορών δραστηριοποιούνται ελάχιστες μεταφορικές και ταχυμεταφορές, που όμως καλύπτουν τις τοπικές ανάγκες. Σχετικά με τις τραπεζικές υπηρεσίες λειτουργούν συνολικά πέντε τράπεζες στη Δημοτική Ενότητα Νιγρίτας και μια στη Δημοτική Ενότητα Μαυροθάλασσας. Μικρή είναι και η παροχή ασφαλιστικών υπηρεσιών απαριθμώντας μόνο 3-4 ασφαλιστικά γραφεία. Στον τομέα της εκπαίδευσης λειτουργούν αρκετά φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης και ξένων γλωσσών κυρίως στην έδρα του Δήμου αλλά και σε κάποιες δημοτικές ενότητες. Επίσης λειτουργούν δύο Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης στα Δημοτικά Διαμερίσματα Τερπνής και Δάφνης. Ιδιωτικές σχολές εξειδίκευσης δεν υπάρχουν, καθώς οι νέοι εξυπηρετούνται από την πρωτεύουσα του Νομού που βρίσκεται πολύ κοντά.

Σύμφωνα με τον Ιατρικό Σύλλογο Νομού Σερρών στο Δήμο Βισαλτίας προσφέρουν τις υπηρεσίες τους 15 ιδιώτες γιατροί διαφόρων ειδικοτήτων όπως γενικής ιατρικής, καρδιολόγος, παιδίατρος, γυναικολόγος, μικροβιολόγος και 8 οδοντίατροι. Σχετικά με τα φαρμακεία παρατηρείται έντονη ανάπτυξη λόγω του γεγονότος ότι ο πληθυσμός είναι σε μεγάλο ποσοστό άνω των 60 ετών, που σημαίνει ότι υπάρχει ανάγκη για αυξημένη κατανάλωση φαρμάκων. Έτσι σύμφωνα με το Φαρμακευτικό Σύλλογο Νομού Σερρών καταγράφονται 25 φαρμακεία στο Δήμο Βισαλτίας, εκ των οποίων 7 στη Δημοτική Ενότητα Νιγρίτας και τα υπόλοιπα σε διάφορα δημοτικά διαμερίσματα. Έντονη είναι και η δραστηριότητα των δικηγόρων καθώς σύμφωνα με το Δικηγορικό Σύλλογο Νομού Σερρών καταγράφονται 8 δικηγορικά γραφεία στη Δημοτική Ενότητα Νιγρίτας και ένα στη Δημοτική Ενότητα Μαυροθάλασσας.



Ο τομέας του τουρισμού βρίσκεται σε ύφεση καθώς δεν υπάρχει ξενοδοχειακή μονάδα, παρά μόνο δύο μικροί ξενώνες στα Δημοτικά Διαμερίσματα Χουμνικού και Δάφνης. Ωστόσο υπάρχουν φυσικές ομορφιές που θα μπορούσαν να δώσουν ώθηση σε επενδύσεις επιχειρηματικών κεφαλαίων.

Αναφορικά με άλλες υπηρεσίες που εντάσσονται στο χώρο των ελευθέρων επαγγελματιών, όπως ηλεκτρολόγοι, υδραυλικοί, κομμωτήρια, κέντρα αισθητικής, γυμναστήρια κ.α. ο αριθμός των επιχειρήσεων κρίνεται ικανός να καλύψει τις ανάγκες των κατοίκων της περιοχής. Όσον αφορά στους χώρους αναψυχής παρατηρείται ότι σε κάθε δημοτικό διαμέρισμα υπάρχουν διάφορα κέντρα εστίασης.

Τέλος ο τομέας του εμπορίου είναι αναπτυγμένος σε ικανοποιητικό βαθμό σε όλη την έκταση του Δήμου καλύπτοντας τις ανάγκες των κατοίκων στα βασικά είδη διατροφής αλλά και σε κάποια εξειδικευμένα είδη. Σε κάθε δημοτικό διαμέρισμα υπάρχουν 1-2 μικροπαντοπωλεία ενώ συχνά συναντούμε και άλλα καταστήματα λιανικού εμπορίου (οικοδομικά υλικά, γεωργικά φάρμακα, περίπτερα κ.α.).

Όλες σχεδόν οι επιχειρήσεις ανήκουν στην κατηγορία των μικρών και πολύ μικρών επιχειρήσεων από την άποψη του μεγέθους, της απασχόλησης, της δυναμικότητας και του κεφαλαίου.

Ο αριθμός των επιχειρήσεων ανά Δημοτική Ενότητα δίδεται στον Πίνακα που ακολουθεί ενώ αναλυτικά οι επιχειρήσεις παρουσιάζονται στο Παράρτημα.

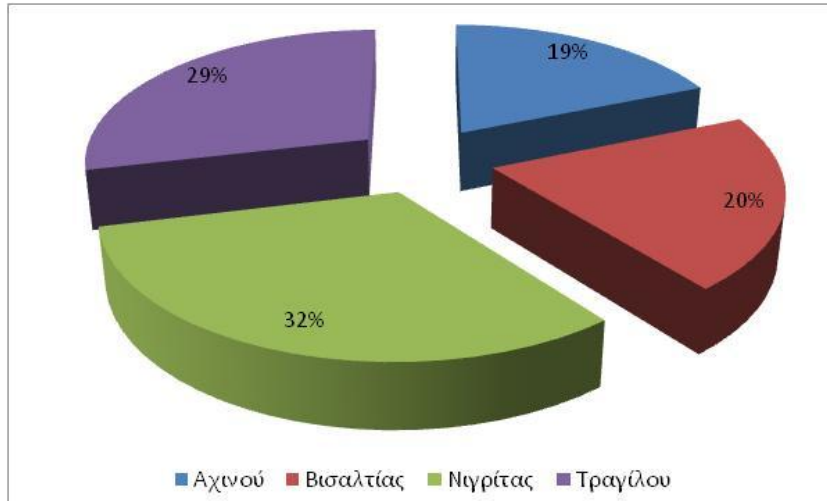
Πίνακας 12: Αριθμός επιχειρήσεων ανά Δημοτική Ενότητα⁶

Δημοτική Ενότητα	Πρωτογενής τομέας	Δευτερογενής τομέας	Τριτογενής τομέας
Αχινού	30	15	89
Βισαλτίας	33	42	133
Νιγρίτας	51	97	579
Τραγίλου	46	54	217
Σύνολο	160	208	1.018

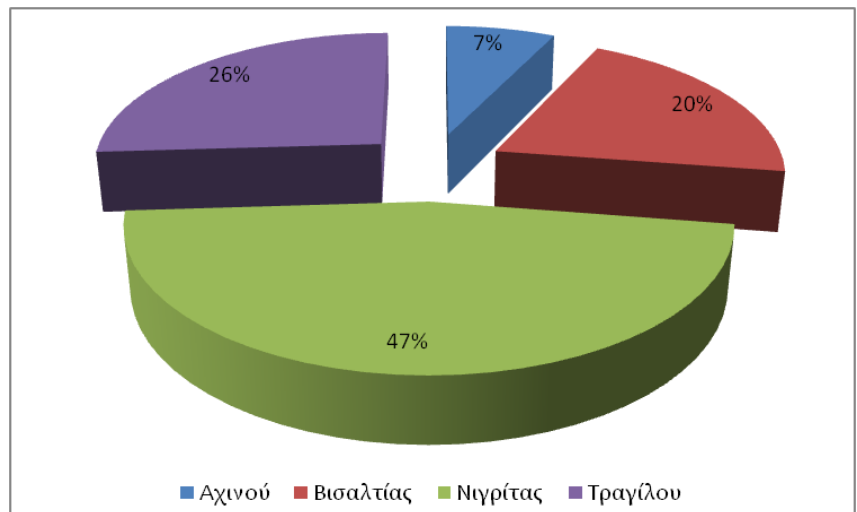
Στα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζεται το είδος των επιχειρήσεων ανά Δημοτική Ενότητα:

⁶ <http://geodata.gov.gr/geodata>

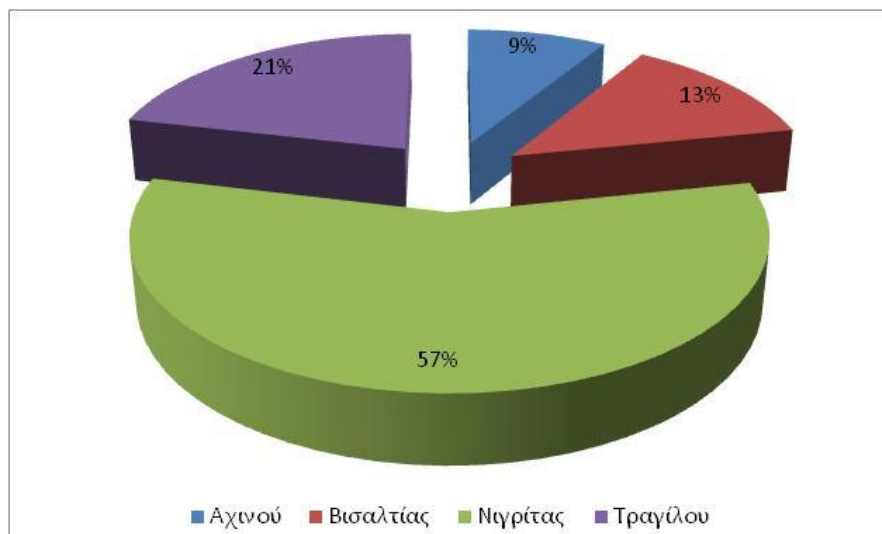




Εικόνα 12: Αριθμός επιχειρήσεων πρωτογενή τομέα ανά Δημοτική Ενότητα



Εικόνα 13: Αριθμός επιχειρήσεων δευτερογενή τομέα ανά Δημοτική Ενότητα



Εικόνα 14: Αριθμός επιχειρήσεων τριτογενή τομέα ανά Δημοτική Ενότητα



2.7 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας⁷

Σύμφωνα με το Νομικό καθεστώς της Ελλάδας σχετικά με την παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), όπως ορίζεται από τους παρακάτω νόμους και αποφάσεις:

- Ν. 3468/2006 για την «Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ»,
- Ν. 3734/2009 για την «Προώθηση της συμπαραγωγής δύο ή περισσότερων χρήσιμων μορφών ενέργειας,» και
- Ν. 3851/2010 για την «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής»
- ΚΥΑ 12323/2009, «Ειδικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών Συστημάτων σε κτιριακές εγκαταστάσεις και ιδίως σε δώματα και στέγες κτηρίων»
- ΚΥΑ 18513/2010, «Συμπλήρωση του Ειδικού Προγράμματος Ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών Συστημάτων σε κτιριακές εγκαταστάσεις»

ένας μεγάλος αριθμός έργων ΑΠΕ έχουν ήδη ή πρόκειται να υλοποιηθούν σε όλες τις περιοχές της Ελλάδας.

Σημαντική παράμετρος για την υποστήριξη αυτών των έργων είναι τα χρηματοδοτικά εργαλεία.

Στο πλαίσιο λοιπόν του Ειδικού Προγράμματος Ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών στο Δήμο Βισαλτίας υπεβλήθησαν 33 Αιτήσεις σύνδεσης φωτοβολταϊκών συστημάτων (ενημέρωση Ιούλιος 2014) εκ των οποίων οι 28 έχουν ήδη συνδεθεί. Συνολικά, οι δημότες έχουν αιτηθεί τη σύνδεση 318,96 kW φωτοβολταϊκών ενώ έχουν ήδη εγκατασταθεί **271,25 kW**. Αναλυτικά στοιχεία των θέσεων εγκατάστασης, της εκάστοτε ισχύος, των ημερομηνιών υποβολής των αιτήσεων και των ημερομηνιών συμβασιοποίησης και ενεργοποίησης των συνδέσεων δίδονται στο Παράρτημα.

Όσον αφορά τις αιτήσεις σύνδεσης φωτοβολταϊκών σταθμών ισχύος μέχρι και 100 kW των κατ' επάγγελμα αγροτών -σύμφωνα με την τελευταία ενημέρωση (Ιούλιος 2013)- αίτημα για εγκατάσταση φ/β υπέβαλαν 17 αγρότες και όλα τα αιτήματα προχώρησαν και έχουν ήδη ενεργοποιηθεί. Επομένως, στο Δήμο Βισαλτίας έχουν εγκατασταθεί **1.696,20 kW**. Αναλυτικά στοιχεία των θέσεων εγκατάστασης, της εκάστοτε ισχύος, των ημερομηνιών υποβολής των αιτήσεων και των ημερομηνιών συμβασιοποίησης και ενεργοποίησης των συνδέσεων δίδονται στο Παράρτημα.

Επιπλέον, έγιναν 14 αιτήσεις σύνδεσης «φωτοβολταϊκών σταθμών μετά τον Ν. 3851/2010, ισχύος μέχρι και 100 kW στο Διασυνδεδεμένο Δίκτυο», συνολικής ισχύος 1.393,32 kW. Από αυτές, οι 3 έχουν προχωρήσει σε ενεργοποίηση (**298,52kW**). Αναλυτικά στοιχεία των θέσεων εγκατάστασης, της εκάστοτε ισχύος, των ημερομηνιών υποβολής των αιτήσεων και των ημερομηνιών συμβασιοποίησης και ενεργοποίησης των συνδέσεων δίδονται στο Παράρτημα.

Τέλος, έγιναν 6 αιτήσεις για λοιπές Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (5 που αφορούν βιομάζα και 1 φ/β συστημάτων) συνολικής ισχύος 1.900,49 kW. Ωστόσο ακόμη καμία από αυτές δεν έχουν προχωρήσει σε διασύνδεση. Αναλυτικά στοιχεία των θέσεων

⁷ <http://www.deddie.gr/>



εγκατάστασης, της εκάστοτε ισχύος, των ημερομηνιών υποβολής των αιτήσεων και των ημερομηνιών συμβασιοποίησης και ενεργοποίησης των συνδέσεων δίδονται στο Παράρτημα.



3 Υφιστάμενες Καταναλώσεις και Παραγωγή Ενέργειας

3.1 Μεθοδολογία απογραφής βασικών εκπομπών

Στην εκπόνηση του παρόντος Σχεδίου Δράσης, χρησιμοποιήθηκαν οι **τυπικοί συντελεστές εκπομπών (IPCC)** που αφορούν εκπομπές λόγω της κατανάλωσης ενέργειας εντός των ορίων του Δήμου, είτε άμεσης, με την καύση εντός του Δήμου, ή έμμεσης, με την κατανάλωση ηλεκτρισμού που παράγεται εκτός του Δήμου.

Στο κεφάλαιο αυτό προσδιορίζεται η μεθοδολογία υπολογισμού των εκπομπών διοξειδίου το άνθρακα (CO₂), που είναι σύμφωνη με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Συμφώνου των Δημάρχων.

Σημειώνεται ότι στο παρόν Σχέδιο Δράσης έχουν υπολογιστεί μόνο οι εκπομπές CO₂ **εντός των ορίων του Δήμου** και αφορούν στις εκπομπές λόγω της κατανάλωσης ενέργειας εντός των ορίων του Δήμου, είτε άμεσης, με τη χρήση καυσίμων εντός του Δήμου, ή έμμεσης, με την κατανάλωση ηλεκτρισμού που παράγεται εκτός του Δήμου. Τα γεωγραφικά όρια του Δήμου Βισαλτίας ορίζονται από το πρόγραμμα Καλλικράτης και έχουν ήδη αποτυπωθεί εκτενώς στο 2^ο Κεφάλαιο (Ενότητα 2.2. «Πληθυσμιακά Δεδομένα»).

Για τον υπολογισμό χρησιμοποιήθηκαν οι τυπικοί μέσοι εθνικοί συντελεστές εκπομπών CO₂ όπως αυτοί υπολογίζονται από το IPCC (2006) και την Eurelectric (2005) και περιέχονται στις οδηγίες του Συμφώνου των Δημάρχων:

Πίνακας 13: Πρότυποι συντελεστές εκπομπών CO₂ (E.C., 2010)

	Πρότυποι συντελεστές εκπομπών (IPCC, 2006) (tn CO ₂ / MWh)
Ηλεκτρική ενέργεια	1,149
Φυσικό αέριο	0,202
Πετρέλαιο θέρμανσης/κίνησης	0,267
Βενζίνη	0,249
LPG	0,227
Ηλιακή ενέργεια	0
Βιοντίζελ	0

Ως **έτος αναφοράς** για τον υπολογισμό των εκπομπών και τη σύνταξη του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια του Δήμου Βισαλτίας επιλέχθηκε **το 2012** και η επιλογή του έτους σχετίζεται με τα διαθέσιμα στοιχεία.

Θεωρητικός Προσδιορισμός Κατανάλωσης Ηλεκτρικής Ενέργειας

Βάσει των πρόσφατα δημοσιευθέντων στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ (2012) για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, κατά μεγάλη γεωγραφική περιοχή, περιφέρεια, νομό και κατά κατηγορία χρήσης, προκύπτει η ανάλυση των καταναλώσεων του παρακάτω πίνακα:



Πίνακας 14: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον Νομό Σερρών κατά κατηγορία χρήσης [MWh]

Νομός	Σύνολο	Οικιακή χρήση	Εμπορική χρήση	Βιομηχανική χρήση	Γεωργική χρήση	Δημόσιες & Δημοτικές Αρχές	Φωτισμός οδών
Σερρών	594.950	243.137	155.635	94.525	71.243	18.651	11.760

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011, ο πληθυσμός του Νομού Σερρών ανέρχεται σε 214.381 κατοίκους και βάσει του υποκεφαλαίου 2.2 ο πληθυσμός του Δήμου Βισαλτίας ανέρχεται σε 20.030 κατοίκους. Άρα, αποτελεί το 9,34% του συνολικού πληθυσμού του Νομού. Με δεδομένα τα παραπάνω, σε μια **θεωρητική βάση**, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για το Δήμο Βισαλτίας διαμορφώνεται ως εξής:

Πίνακας 15: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον Δήμο Βισαλτίας κατά κατηγορία χρήσης [MWh]

Δήμος	Σύνολο	Οικιακή χρήση	Εμπορική χρήση	Βιομηχανική χρήση	Γεωργική χρήση	Δημόσιες & Δημοτικές Αρχές	Φωτισμός οδών
Βισαλτίας	55.587,28	22.716,69	14.541,22	8.831,66	6.656,38	1.742,58	1.098,75

Θεωρητικός Προσδιορισμός Κατανάλωσης Πετρελαιοειδών

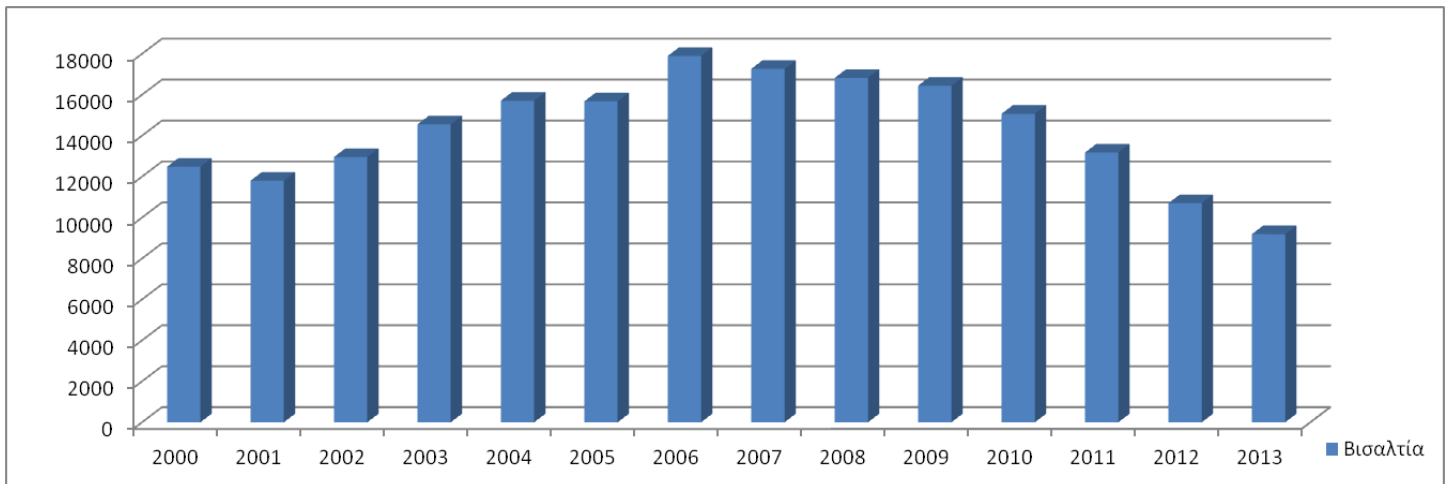
Βάσει των πρόσφατα δημοσιευθέντων στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ (2012) για την κατανάλωση πετρελαιοειδών κατά μεγάλη γεωγραφική περιοχή, περιφέρεια, νομό και κατά κατηγορία χρήσης (σε μετρικούς τόνους) και ακολουθώντας την ανωτέρω μεθοδολογία, προκύπτει σε **θεωρητική βάση** ότι η κατανάλωση πετρελαιοειδών για το Δήμο Βισαλτίας διαμορφώνεται βάσει του παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 16: Κατανάλωση πετρελαιοειδών στον Νομό Σερρών και στον Δήμο Βισαλτίας κατά κατηγορία χρήσης [tn]

[μετρικούς τόνους]	Σύνολο	Βενζίνη			Πετρέλαιο(diesel)		Μαζούτ	
		Σούπερ (LRP)	Αμόλυβδη (95 RON)	Αμόλυβδη (98/100 RON)	Θέρμανσης	Κίνησης (BIO)	Χαμηλού Θείου	Υψηλού Θείου
Νομός Σερρών	114.585	731	30.723	464	50.602	30.987	1.077	0
Δήμος Βισαλτίας	10.702,25	68,32	2.869,52	43,31	4.726,26	2.894,20	100,63	0

Στο γράφημα που ακολουθεί αποτυπώνεται η κατανάλωση πετρελαιοειδών σε βάθος δεκαετίας. Λόγω της βαθύτατης ύφεσης και οικονομικής κρίσης που βιώνει η Ελλάδα την τελευταία πενταετία διαπιστώνεται έντονη μείωση στην κατανάλωση πετρελαιοειδών από το 2009 και έπειτα.

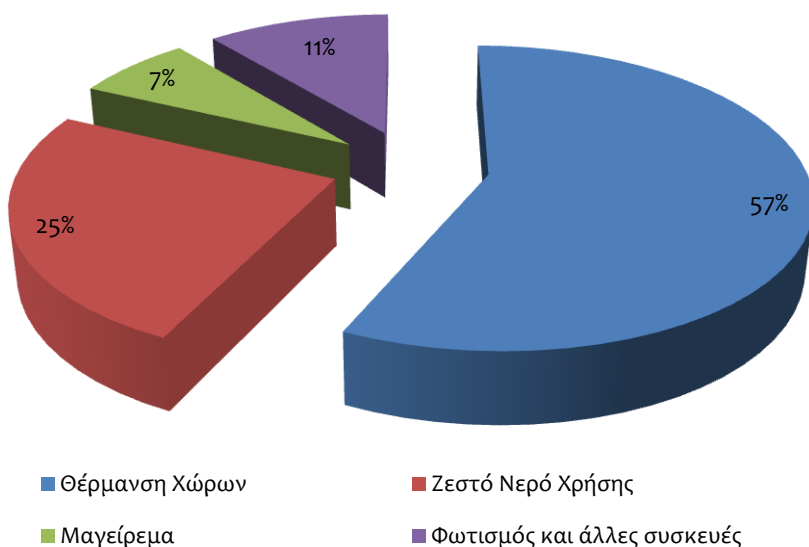


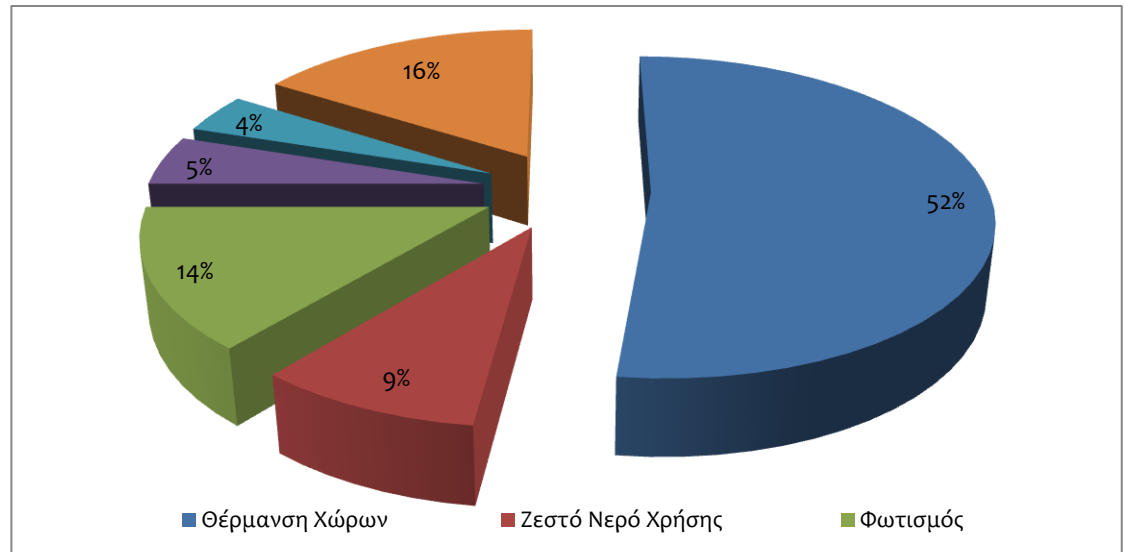


Εικόνα 15: Κατανάλωση πετρελαιοειδών για το Δήμο Βισαλτίας κατά τα έτη 2000 έως και 2013

3.2 Κτήρια, Εξοπλισμός και Εγκαταστάσεις

Η κατανάλωση ενέργειας στον κτηριακό τομέα αντιστοιχεί στο 40% περίπου της συνολικής ετήσιας τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην ΕΕ. Έως το έτος 2020 προβλέπεται να αυξηθεί στα 457 Mtoe. Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας ανέρχεται σε 10,5% και 27,5% αντίστοιχα. Το υπόλοιπο 2,5% αναφέρεται στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, που κυρίως χρησιμοποιούνται στις κατοικίες και είναι ένα ποσοστό που πρέπει να αυξηθεί εάν και εφόσον δοθούν τα κατάλληλα κίνητρα. Η οικιακή χρήση αποτελεί το 70% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης του κτηριακού τομέα. Στα νοικοκυριά η κατανάλωση ανέρχεται σε 252 Mtoe και στα εμπορικά και δημόσια κτήρια σε 108 Mtoe ενώ ο λόγος ηλεκτρισμού προς θερμότητα είναι 0,25 και 0,68 αντίστοιχα. Η μέση κατανάλωση ανά τετραγωνικό μέτρο αυξάνεται κατά 1,3% ετησίως στον τομέα των υπηρεσιών.





Εικόνα 16: Κατανάλωση ενέργειας ανά τελική χρήση σε οικιακά και εμπορικά κτίρια της ΕΕ αντίστοιχα (ΕΚ 2007)

Για την ανάλυση και τον συσχετισμό των θερμικών και ηλεκτρικών καταναλώσεων αξιοποιήθηκαν δεδομένα από Μελέτες του Εργαστηρίου Κατασκευής Συσκευών Διεργασιών καθώς και του Εργαστηρίου Μετάδοσης Θερμότητας και Περιβαλλοντικής Μηχανικής, του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών, του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης για λογαριασμό της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Θεσσαλονίκης, της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας και του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Στη βάση αυτή προέκυψε η ανάλυση των καταναλώσεων που φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 17: Ανάλυση καταναλώσεων θερμικών και ηλεκτρικών φορτίων

	Θερμικά φορτία (%)	Ηλεκτρικά φορτία (%)
Κατοικίες	85	15
Αν. αθλητικές εγκαταστάσεις	0	100
Αλ. αθλητικές εγκαταστάσεις	30	70
Δημαρχεία / υπηρεσίες	58	42
Χώροι πολιτισμού	58	42
Πολυχώροι	58	42
Σχολεία	76	24
Αναψυκτήρια	0	100
Αποθήκες / κενοί χώροι	0	100
Ιατρεία	58	42
Κοινοτικό κατάστημα	58	42
Τουριστικά καταλύματα	60	40
Χώροι υγιεινής	0	100

3.2.1 Δημοτικά Κτήρια και Εγκαταστάσεις

Στο παρόν υποκεφάλαιο παρουσιάζεται η κατανάλωση ενέργειας από τα δημοτικά κτήρια και τις εγκαταστάσεις του Δήμου Βισαλτίας. Η κατανάλωση ενέργειας περιλαμβάνει την ηλεκτρική ενέργεια, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο.

Ο Δήμος Βισαλτίας είναι υπεύθυνος για την ενεργειακή διαχείριση **57 κτηρίων** συνολικού εμβαδού **13.978,44 m²** εντός των ορίων του.

Συγκεκριμένα:

- 15 Κοινοτικά Καταστήματα συνολικού εμβαδού 2.903,39 m²
- 2 Κέντρων Δημιουργικής Απασχόλησης Παιδιών συνολικού εμβαδού 973.64 m²
- 18 κτιρίων προνοιακών υπηρεσιών (ΚΑΠΗ, Παιδικοί Σταθμοί, Ιατρεία κτλ) συνολικού εμβαδού 2.129,94 m²
- 9 κτιρίων πολιτιστικών δραστηριοτήτων συνολικού εμβαδού 1.756,51 m² και
- 13 κτήρια άλλης χρήσης συνολικού εμβαδού 6.214,96 m².

Η ανάλυση των ανωτέρω κτηρίων έγινε ανά Δημοτική Ενότητα και δίδεται ακολούθως:

Δημοτική Ενότητα Αχινού

Είδος κτιρίου	Αριθμός κτιρίων	Επιφάνεια κτιρίων
ΚΔΑΠ	1	534
ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ	4	589,46
ΚΑΠΗ	2	365,29
ΙΑΤΡΕΙΟ	5	296,55
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΣ	5	708,78
ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΑ ΓΗΠΕΔΟΥ	2	1.28,32
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	1	865,9
ΚΕΠ	1	54,81
Σύνολο	21	3.543,11

Δημοτική Ενότητα Βισαλτίας

Είδος κτιρίου	Αριθμός κτιρίων	Επιφάνεια κτιρίων
ΙΑΤΡΕΙΟ	5	497,56
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΣ	2	686,88
ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ	3	485,08
ΚΑΠΗ	1	201,06
ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	1	125,61



ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	1	455,66
Σύνολο	13	2.451,85

Δημοτική Ενότητα Νιγρίτας

Είδος κτιρίου	Αριθμός κτιρίων	Επιφάνεια κτιρίων
ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ	2	214,26
ΚΑΠΗ	2	397,29
ΙΑΤΡΕΙΟ	2	117,59
ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	1	269,29
ΚΔΑΠ	1	439,64
Σύνολο	8	1.438,07

Δημοτική Ενότητα Τραγίλου

Είδος κτιρίου	Αριθμός κτιρίων	Επιφάνεια κτιρίων
ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ	6	1.614,59
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΣ	2	360,85
ΠΑΛΙΑ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	1	310,16
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	1	1566
ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	1	305,19
ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ	1	1.080,7
ΑΜΑΞΟΣΤΑΣΙΟ	1	576
ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ	1	547,92
ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΑ ΓΗΠΕΔΟΥ	1	184
Σύνολο	15	6.545,41

Δημοτικά Κτήρια και Κτήρια Δημοτικής Επιχείρησης

Αθλητικές Εγκαταστάσεις

Τέλος, ο Δήμος Βισαλτίας διαθέτει 3 αθλητικές εγκαταστάσεις που κατανέμονται στα ακόλουθα δημοτικά διαμερίσματα:

1. Κλειστό Γυμναστήριο στο Δημοτικό Διαμέρισμα Μαυροθάλασσας, Δημοτικής Ενότητας Τραγίλου (6.000m²) το οποίο όμως δεν λειτουργεί
2. Γήπεδο Ιβήρων στο Δημοτικό Διαμέρισμα Μαυροθάλασσας, Δημοτικής



Ενότητας Τραγίλου (8.000 m²)

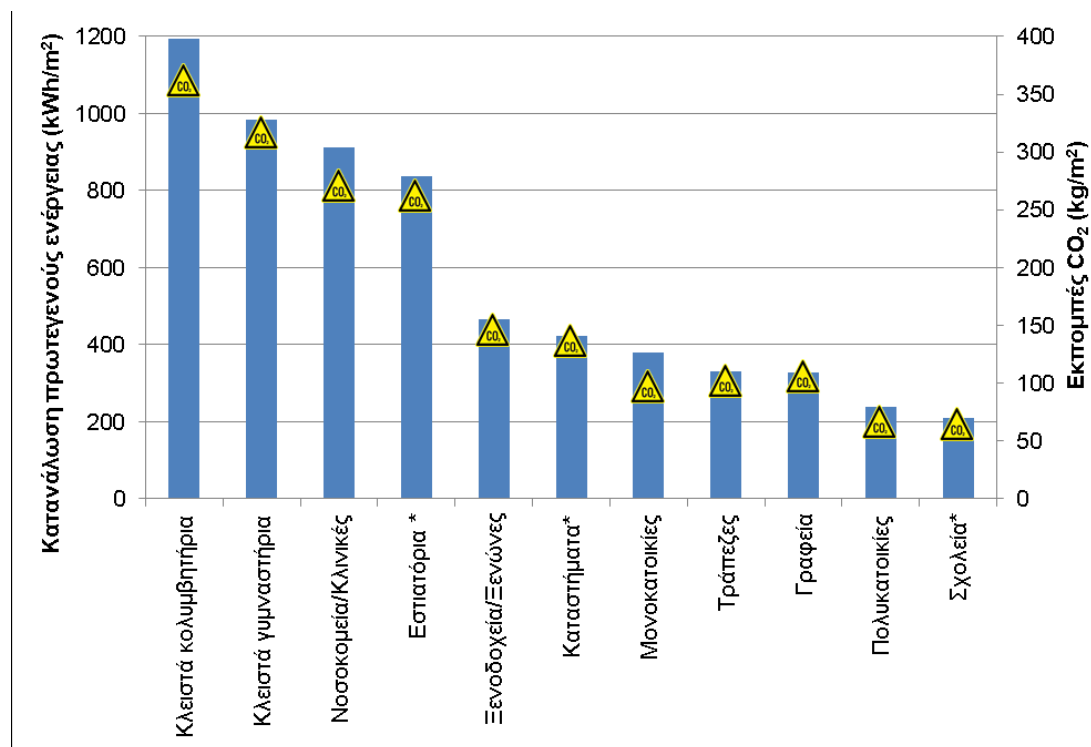
3. Γήπεδο Μαυροθάλασσας, στο Δημοτικό Διαμέρισμα Μαυροθάλασσας, Δημοτικής Ενότητας Τραγίλου (16.775 m²)
4. Κλειστό Γυμναστήριο Νιγρίτας
5. Γήπεδο Νιγρίτας

Ωστόσο λόγω της περιορισμένης χρήσης τους έχουν και περιορισμένη συμβολή στην κατανάλωση ενέργειας.

Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας

Από τα στοιχεία που μας κοινοποιήθηκαν από το δήμο για πλήθος 57 κτηρίων, το συνολικό εμβαδόν τους είναι 13.978,44 m².

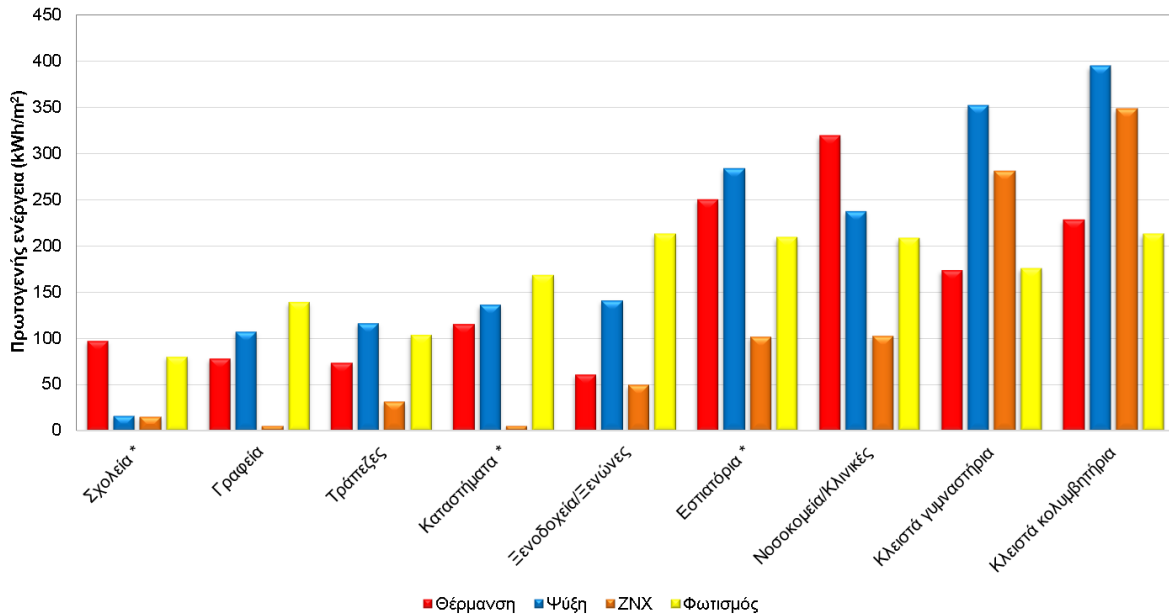
Σύμφωνα με την πρόσφατα δημοσιευμένη μελέτη «Αποτύπωση της Ενεργειακής Συμπεριφοράς των Ελληνικών Κτηρίων μέσω των Ενεργειακών Πιστοποιητικών», των Κ.Γ. Δρούτσα, Σ. Κοντογιαννίδης, Ε.Γ. Δασκαλάκη, Κ.Α. Μπαλαράς, Ομάδα Εξοικονόμησης Ενέργειας του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης του Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, η μέση υπολογιζόμενη ετήσια συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας σε σχολεία και δημοτικά κτήρια κυμαίνεται σε μια μέση τιμή των **200 kWh/m²**.



Εικόνα 17: Μέση υπολογιζόμενη ετήσια συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (κολώνες, πρωτεύων άξονας) και εκπομπές CO₂ (σύμβολα, δευτερεύων άξονας) για διαφορετικές κατηγορίες κτηρίων, από τα διαθέσιμα ΠΕΑ (2014).



Η κατανάλωση αυτή –για τα σχολικά κτήρια συγκεκριμένα- κατανέμεται σύμφωνα με το παρακάτω γράφημα σε 100kWh/m² για τη θέρμανση των χώρων, 10kWh/m² για την ψύξη και το Ζεστό Νερό Χρήσης και 80kWh/m² για τον φωτισμό των σχολικών κτηρίων.



Εικόνα 18: Μέση κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά τελική χρήση, για τις πιο βασικές κατηγορίες τριτογενούς τομέα

[Πηγή: «Αποτύπωση της Ενεργειακής Συμπεριφοράς των Ελληνικών Κτηρίων μέσω των Ενεργειακών Πιστοποιητικών», των Κ.Γ. Δρούτσα, Σ. Κοντογιαννίδης, Ε.Γ. Δασκαλάκη, Κ.Α. Μπαλαράς, Ομάδα Εξοικονόμησης Ενέργειας του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών]

Επομένως, η συνολική κατανάλωση ενέργειας για το Δήμο Βισαλτίας είναι **2.795.688 kWh**.

Η πλειοψηφία των κτιρίων είναι κτίρια υπηρεσιών, πολιτισμού και κοινοτικά καταστήματα, των οποίων, σύμφωνα με τον Πίνακα 14, τα ηλεκτρικά φορτία αποτελούν το 42% της συνολικής κατανάλωσης ενώ τα θερμικά το 58%.

Άρα, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας υπολογίζεται σε **1.174.188,96kWh** ή 1.174,19 MWh.

Η κατανάλωση αυτή αντιστοιχεί σε 1.349,14 tn CO₂ (1,149 tn CO₂/MWh).

Κατανάλωση Θερμικής ενέργειας

Όσον αφορά τις καταναλώσεις της θερμικής ενέργειας οφείλουμε να υπογραμμίσουμε τα ακόλουθα:

Τα στοιχεία στα οποία βασίζεται η παρούσα μελέτη εξαιτίας της βαθιάς οικονομικής ύφεσης και της δυσανάλογης αύξησης της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης για το έτος αναφοράς 2012 διαφοροποιούνται σημαντικά ως



προς τη χρησιμοποιούμενη ενέργεια προηγούμενων ετών, στον κτηριακό τομέα.

Λόγω έλλειψης επαρκών δεδομένων για τον υπολογισμό της κατανάλωσης πετρελαίου (απουσία σχετικών στοιχείων από τα σχολεία και τις υπηρεσίες του δήμου) η κατανάλωση θερμικής ενέργειας υπολογίζεται συσχετιζόμενη με την ηλεκτρική.

Άρα, σύμφωνα με τον Πίνακα 14, η κατανάλωση θερμικής ενέργειας υπολογίζεται σε **1.621.499 kWh** ή 1.621,50 MWh.

Η κατανάλωση αυτή αντιστοιχεί σε 432,95 tn CO₂ (0,267 tn CO₂/MWh).

3.2.2 Ιδιωτικές Κατοικίες

Με βάση τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στο 2^ο Κεφάλαιο (Ενότητα 2.3. «Πολεοδομικά Δεδομένα») προκύπτει ότι για το έτος βάσης -εντός των ορίων του Δήμου- υπάρχουν 11.373 κανονικές κατοικίες (αποκλειστικής και μικτής χρήσης σε σύνολο 14.323 κτηρίων) με αντίστοιχο εμβαδόν **914.862 τετραγωνικά μέτρα** κατ' εκτίμηση, όπως προκύπτει βάσει του Πίνακα 6.

Με βάση τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) για την απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών του έτους 2011, οι ιδιωτικές κατοικίες του Δήμου Βισαλτίας όσον αφορά στην περίοδο κατασκευής τους χωρίζονται ως ακολούθως:

Πίνακας 18: Πλήθος Ιδιωτικών Κατοικιών Δήμου Βισαλτίας ανά περίοδο κατασκευής

Περιγραφή	Σύνολο	Περίοδος κατασκευής							
		Πριν από το 1945	1946 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 - 2005	2006 και μετά
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	11.373	1.271	2.926	3.055	1.999	1.277	430	204	211
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	11.373	9.251				1.707		415	
Ποσοστό		81,34%				15,01%		3,65%	

Δηλαδή σε ποσοστό 81,34% είναι κτισμένες πριν τον Κανονισμό Θερμομόνωσης (ΚΘΚ), ήτοι αμόνωτες.

Όπως είναι γνωστό, η κατανάλωση ενέργειας παρουσιάζει έντονη συσχέτιση με την ηλικία του κτηρίου, τόσο εξαιτίας της κατασκευής του κελύφους, όσο και των εγκατεστημένων Η/Μ συστημάτων. Η κατανάλωση μειώνεται από τα παλιότερα προς τα νεότερα κτίρια.

Σύμφωνα με την πρόσφατα δημοσιευμένη μελέτη «Αποτύπωση της Ενεργειακής Συμπεριφοράς των Ελληνικών Κτηρίων μέσω των Ενεργειακών Πιστοποιητικών», των Κ.Γ. Δρούτσα, Σ. Κοντογιαννίδης, Ε.Γ. Δασκαλάκη, Κ.Α. Μπαλαράς, Ομάδα Εξοικονόμησης Ενέργειας του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, η μέση τιμή της



υπολογιζόμενης πρωτογενούς ενέργειας στην Κλιματική Ζώνη Γ’ (στην οποία ανήκει και ο δήμος) δίδεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 19: Μέση ανηγμένη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για θέρμανση χώρων, ψύξη, ΖΝΧ για την κλιματική ζώνη Γ' και ανάλογα τη χρονολογία κατασκευής του κτηρίου

Πρωτογενής ενέργεια (kWh/m ²)	Προ του 1980	1981 - 2000	2001 - 2010
Θέρμανση	320	205	135
Ψύξη	25	20	18
ΖΝΧ	53	53	53
Σύνολο	398	278	206

Επομένως, σύμφωνα με τους Πίνακες 19 και 20 η συνολική κατανάλωση ενέργειας για τις ιδιωτικές κατοικίες του Δήμου Βισαλτίας διαμορφώνεται ως εξής:

Πίνακας 20: Μέση κατανάλωση ενέργειας για τα ιδιωτικά κτήρια του Δήμου Βισαλτίας

Πρωτογενής ενέργεια (kWh)	Προ του 1980	1981 - 2000	2001 - 2010
Θέρμανση	238.127.600,26	28.150.761,00	4.507.982,50
Ψύξη	18.603.718,77	2.746.415,70	601.064,33
ΖΝΧ	39.439.883,79	7.278.001,70	1.769.800,50
Σύνολο	296.171.202,82	38.175.178,56	6.878.847,38

Άρα, η συνολική κατανάλωση ενέργειας ανέρχεται στις **341.225.228,76 kWh ή 341.225,23 MWh.**

Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας

Σύμφωνα με τον Πίνακα 14, για τις ιδιωτικές κατοικίες τα ηλεκτρικά φορτία αποτελούν το 15% της κατανάλωσης.

Άρα, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας υπολογίζεται σε **51.183.784,31 kWh ή 51.183,78 MWh.**

Η κατανάλωση αυτή αντιστοιχεί σε 58.810,16 tn CO₂ (1,149 tn CO₂/MWh).

Κατανάλωση θερμικής ενέργειας

Σύμφωνα με τον Πίνακα 14, για τις ιδιωτικές κατοικίες τα θερμικά φορτία αποτελούν το 85% της κατανάλωσης. Άρα, η κατανάλωση θερμικής ενέργειας υπολογίζεται σε **290.041.444,45 kWh, 290.041,45 MWh.**

Η κατανάλωση αυτή αντιστοιχεί σε 77.441,06 tn CO₂ (0,267 tn CO₂/MWh) για το



πετρέλαιο θέρμανσης.

3.2.3 Τριτογενής Τομέας

Με βάση τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στην ενότητα «2.3 Πολεοδομικά δεδομένα» προκύπτει για το 2011 ότι εντός των ορίων του Δήμου Βισαλτίας υπάρχουν

- 484 καταστήματα / γραφεία
- 1 ιδιωτικός ξενώνας στο Δημοτικό Διαμέρισμα Δάφνης της Δημοτικής Ενότητας Αχινού
- 1 Δημοτικός ξενώνας στο Δημοτικό Διαμέρισμα Σιτοχωρίου της Δημοτικής Ενότητας Αχινού
- 1 ξενώνας που χρησιμοποιείται από τον Σύλλογο Γυναικών
- 1 Κέντρο Φιλοξενίας Ατόμων με Ανίατες Παθήσεις
- 1 Σωφρονιστικό Κατάστημα.

Το ποσοστό δε του τριτογενή τομέα επί του συνόλου των ιδιωτικών κτισμάτων του Δήμου ανέρχεται σε 4,33%. Άρα, κατ’ εκτίμηση και το εμβαδόν των κτισμάτων του τριτογενούς τομέα ανέρχεται σε 39.522 m².

Σύμφωνα με την εικόνα 18, διαμορφώνεται ο παρακάτω πίνακας:

Πίνακας 21: Μέση ανηγμένη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά τελική χρήση, για τις πιο βασικές κατηγορίες κτηρίων του τριτογενούς τομέα

Πρωτογενής ενέργεια (kWh/m ²)	καταστήματα	γραφεία	καταστήματα/γραφεία (μέση τιμή)	ξενοδοχεία	νοσοκομεία
Θέρμανση	115	75	95	60	320
Ψύξη	140	103	121,5	145	240
ZNX	2	2	2	50	100
Φωτισμός	170	140	155	215	205
Σύνολο	427	320	373,5	470	865

Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης ενέργειας έγιναν οι ακόλουθες παραδοχές:

- Οι ξενώνες που βρίσκονται στον δήμο εκτιμήθηκαν σε 1.000m² έκαστο, σύνολο 3.000m²
- Τα κέντρα υγείας που βρίσκονται στον δήμο εκτιμήθηκαν σε 500 m² έκαστο, σύνολο 1.000 m²
- Τα καταστήματα/γραφεία καταλαμβάνουν το υπόλοιπο εμβαδόν, ήτοι 35.522 m²

Με βάση τα ανωτέρω διαμορφώνεται ο πίνακας που ακολουθεί:



Πίνακας 22: Μέση κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά τελική χρήση, για τις πιο βασικές κατηγορίες κτηρίων του τριτογενούς τομέα

Πρωτογενής ενέργεια (kWh)	Καταστήματα/γραφεία (μέση τιμή)	Ξενώνες	Κέντρα υγείας
Θέρμανση	337.4590	180.000	320.000
Ψύξη	4.315.923	435.000	240.000
ΖΝΧ	71.044	150.000	100.000
Φωτισμός	5.505.910	645.000	205.000
Σύνολο	13.267.467	1.410.000	865.000

Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας

Τα κτήρια του τριτογενή τομέα δεν έχουν την ομοιομορφία των κτηρίων κατοικιών ως προς τις συνθήκες λειτουργίας, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν σημαντική διαφοροποίηση στην κατανάλωση ενέργειας ανάλογα με την χρήση. Σύμφωνα με τον Πίνακα 14, όσον αφορά τα τουριστικά καταλύματα και τα κτήρια εμπορικής χρήσης, το 40% της συνολικής ενέργειας αποτελούν τα ηλεκτρικά φορτία. Επομένως, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας υπολογίζεται σε **6.216.986,8 kWh** ή 6.216,99 MWh.

Η κατανάλωση αυτή αντιστοιχεί σε 7.143,32 tn CO₂ (1,149 tn CO₂/MWh).

Κατανάλωση θερμικής ενέργειας

Η κατανάλωση θερμικής ενέργειας υπολογίζεται στο 60% της συνολικής ενέργειας, δηλαδή **9.325.480,2 kWh** ή 9.325,48 MWh.

Η κατανάλωση αυτή αντιστοιχεί σε 2.489,90 tn CO₂ (0,267 tn CO₂/MWh).

3.2.4 Δημοτικός Φωτισμός

Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας

Ο Δήμος Βισαλτίας εντός των ορίων του διαχειρίζεται το φωτισμό των οδών, κόμβων και κοινόχρηστων χώρων. Είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση των φωτιστικών σωμάτων που ανήκουν στον ίδιο, όσο και αυτών που είναι τοποθετημένα στους στύλους της Δ.Ε.Η. Όσον αφορά τα φωτιστικά της Δ.Ε.Η, τα δημοτικά συνεργεία ηλεκτροφωτισμού έχουν εξουσιοδότηση μόνο για τη συντήρησή τους (αλλαγή λαμπτήρων, αντικατάσταση καμένων εξαρτημάτων κ.λπ.) και όχι για οποιαδήποτε αλλαγή αναφορικά με τον τύπο, την ισχύ και τη φωτεινή απόδοση των χρησιμοποιούμενων λαμπτήρων.

Οι συνηθέστεροι τύποι λαμπτήρων που χρησιμοποιούνται στον Δήμο Βισαλτίας παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 23: Συνηθέστεροι τύποι λαμπτήρων ηλεκτροφωτισμού οδών, κόμβων, πλατειών και



κοινόχρηστων χώρων

Είδος φωτιστικού σώματος	Ισχύς φωτιστικών σωμάτων [W]
95W led	95
E27 15W led	15
E27 7W led	7
E27 20W οικονομίας	20
E40 125W υδραργύρου	125
E40 250W υδραργύρου	250
E40 250W Νατρίου	250
400W Αλογονιδίων μετάλλων	400
125W Νατρίου	125

Σύμφωνα με τον Πίνακα 15, η κατανάλωση ενέργειας για τον φωτισμό, για το έτος αναφοράς, ανήλθε σε **1.098.750 kWh** ή 1.098,75 MWh, έχοντας θεωρήσει ότι οι λαμπτήρες λειτουργούν περίπου 10 ώρες ημερησίως δηλαδή 3500h το έτος.

Η κατανάλωση αυτή αντιστοιχεί σε 1.262,46 tn CO₂ (1,149 tn CO₂/MWh).

3.3 Πρωτογενής και Δευτερογενής Τομέας

Παρά την αλλαγή των χρήσεων γης υπέρ της οικιστικής δόμησης, ειδικά στον Δήμο Βισαλτίας, η φυτική παραγωγή αυξήθηκε κατά την τελευταία δεκαετία (2001 – 2010).

Η κατανομή των καλλιεργειών για τα έτη 2001 και 2010 και η μεταβολή αυτών παρουσιάζεται στους πίνακες που ακολουθούν και στο γράφημα αντιστοίχως:

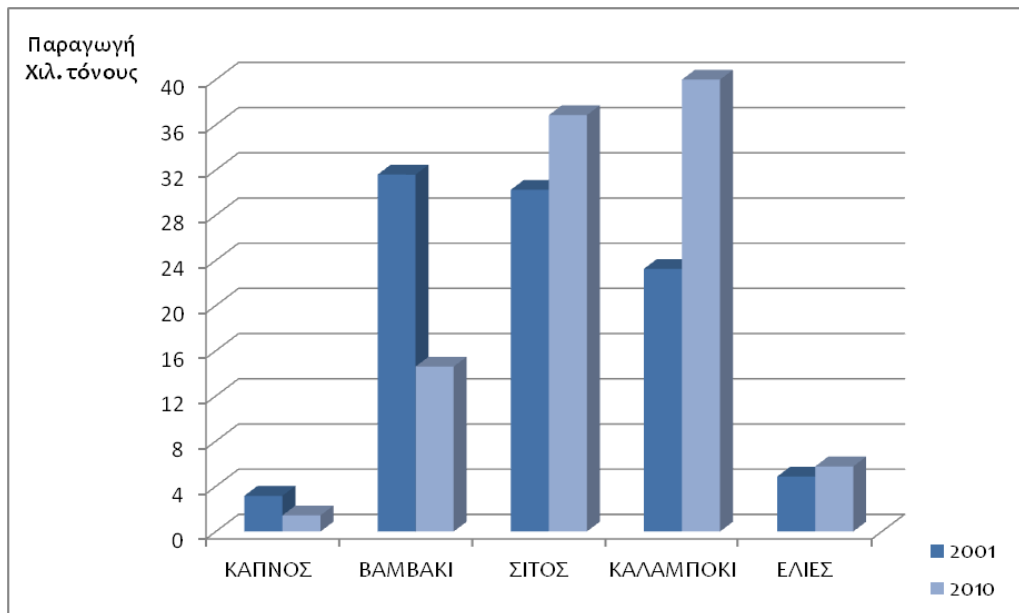
Πίνακας 24: Κατανομή Καλλιεργειών στον Δήμο Βισαλτίας για το 2001

	2001					
	ΚΑΠΝΟΣ	ΒΑΜΒΑΚΙ	ΣΙΤΟΣ	ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ	ΕΛΙΕΣ	ΑΜΠΕΛΙ
ΣΥΝΟΛΟ						
ΕΚΤΑΣΗ (σε χιλ. στρέμματα)	15,8	105,3	100,8	18,6	16,2	3,3
ΠΑΡΑΓΩΓΗ (σε τόνους)	3.160	31.590	30.240	23.250	4.860	3.300

Πίνακας 25: Κατανομή Καλλιεργειών στον Δήμο Βισαλτίας για το 2010

	2010					
	ΚΑΠΝΟΣ	ΒΑΜΒΑΚΙ	ΣΙΤΟΣ	ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ	ΕΛΙΕΣ	ΑΜΠΕΛΙ
ΣΥΝΟΛΟ						
ΕΚΤΑΣΗ (σε χιλ. στρέμματα)	7,1	48,7	122,8	34,8	19,2	3,4
ΠΑΡΑΓΩΓΗ (σε τόνους)	1.425	14.600	36.850	44.000	5.760	3.400
ΕΠΙ ΣΥΝΟΛΟΥ ΧΩΡΑΣ	6,79%	2,92%	2,30%	3,38%	0,30%	





Εικόνα 19: Μεταβολή φυτικής παραγωγής του Δήμου Βισαλτίας (2001 - 2010)

Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τις εγκαταστάσεις του πρωτογενούς τομέα αφορά κυρίως σε απολήψεις αρδευτικού ύδατος στις τοπικές καλλιέργειες εντός των ορίων του Δήμου Βισαλτίας και για τα 236.000 στρέμματα.

Η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας των γεωτρήσεων εκτιμάται με βάση τη μέση ετήσια κατανάλωση.

Πίνακας 26: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας πρωτογενούς τομέα

Μέση Ισχύς	Μέση Λειτουργία	Μέση Κατανάλωση	Γεωτρήσεις	Συνολική Κατανάλωση
P (KW)	(ώρες /έτος)	kWh / έτος	Αριθμός	kWh / έτος
15	500	7.500	78	585.000

Η κατανάλωση ενέργειας για τον πρωτογενή τομέα, ανέρχεται σε **585.000 kWh** ή 585 MWh, σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα.

Η κατανάλωση αυτή αντιστοιχεί σε 672,165 tn CO₂ (1,149 tn CO₂/MWh).

Ο δευτερογενής τομέας περιέχει λίγες και μικρής κλίμακας επιχειρήσεις με δραστηριότητες παρόμοιες με του τριτογενή τομέα και με ελάχιστη συμμετοχή στη συνολική ενεργειακή κατανάλωση του Δήμου Βισαλτίας. Για το λόγο αυτό δεν θεωρείται σκόπιμο να εξεταστεί στην παρούσα μελέτη ως ξεχωριστός καταναλωτής ενέργειας.



3.4 Μεταφορές

Οι μεταφορές αποτελούν μία από τις σημαντικότερες πηγές CO₂. Στο πλαίσιο της παρούσας καταγραφής των υφιστάμενων καταναλώσεων υπολογίστηκε η κατανάλωση ενέργειας και οι εκπομπές CO₂ για τρεις κατηγορίες μεταφορών:

- α) Δημοτικός στόλος,
- β) Δημόσιες μεταφορές,
- γ) Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.

Για την εκτίμηση των εκπομπών από τις μεταφορές εντός του Δήμου χρησιμοποιούνται, κατά περίπτωση, στοιχεία του Δήμου και στοιχεία ή στατιστικά από άλλες πηγές (ελληνική κυβέρνηση, Ε.Ε.). Στα στοιχεία για τις μεταφορές δεν θα συμπεριληφθούν στοιχεία που αφορούν το εθνικό οδικό δίκτυο που διασχίζει τον Δήμο.

Ειδικά για τον υπολογισμό των εκπομπών από την κατανάλωση πετρελαίου κίνησης έχει χρησιμοποιηθεί ο διορθωμένος συντελεστής στον οποίο έχει συνυπολογιστεί το ποσοστό βιοντίζελ κατά το έτος αναφοράς:

$$F_{\text{diesel-new}} = \text{PCD} * F_{\text{diesel}} + \text{PBD} * o$$

όπου:

- F_{diesel-new}: διορθωμένος συντελεστής,
- PCD: ποσοστό συμβατικού πετρελαίου κίνησης,
- F_{diesel}: τυπικός συντελεστής εκπομπών πετρελαίου κίνησης και
- PBD: ποσοστό βιοντίζελ.

Σύμφωνα με τα επίσημα εθνικά στοιχεία, για το 2010 οι μεταβλητές παίρνουν τις τιμές: PCD= 93,5%, F_{diesel} = 0,267, PBD = 6,5%.

3.4.1 Δημοτικά Οχήματα

Για το δημοτικό στόλο και τα οχήματα της ΔΕΥΑΒ συγκεντρώθηκαν από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Βισαλτίας οι ετήσιες καταναλώσεις ανά όχημα για το έτος 2015. Λόγω απουσίας στοιχείων για το έτος αναφοράς (2012), οι καταναλώσεις καυσίμων του 2015 θεωρήθηκαν παρόμοιες με αυτές του 2012 καθώς κατά το έτος αναφοράς κυκλοφορούσαν τα ίδια οχήματα με τα υπάρχοντα και εξυπηρετούσαν τις ίδιες λειτουργίες.

Οι καταναλώσεις καυσίμων των οχημάτων του δήμου ανά τύπο καυσίμου σε λίτρα μετατράπηκαν σε καταναλώσεις ενέργειας σε MWh πολλαπλασιαζόμενες με τους συντελεστές μετατροπής για το ντίζελ (10kWh/lt) και για τη βενζίνη (9,2kWh/lt), σύμφωνα με τις Οδηγίες του ΕΜΕΡ/ΕΕΑ.

Αντίστοιχα, οι ετήσιες καταναλώσεις πολλαπλασιάστηκαν με τους συντελεστές μετατροπής για το ντίζελ (0,279 tn/MWh) και για τη βενζίνη (0,249 tn/MWh), ώστε να μετατραπούν σε ετήσιες εκπομπές CO₂ (tn).



Πίνακας 27: Ετήσια κατανάλωση καυσίμων, ενέργειας και παραγωγή εκπομπών

ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ (lt), ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (MWh) ΚΑΙ ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO ₂ (tn)						
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	Κατανάλωση καυσίμων (lt)		Κατανάλωση ενέργειας (MWh)		Παραγωγή εκπομπών CO ₂ (tn)	
	Κατανάλωση πετρελαίου diesel (lt)	Κατανάλωση βενζίνης (lt)	πετρελαίου diesel (MWh)	βενζίνη (MWh)	πετρελαίου diesel (tn)	βενζίνη (tn)
Δημοτικά οχήματα	125.206,08	7.292,11	1.252,06	67,09	1.252,06* 0,267 =334,30	67,09* 0,249= 16,70
Σύνολα:	132.498,19		1.319,15		351,01	

Ο Δημοτικός στόλος το 2015 αριθμεί 41 οχήματα και μηχανήματα έργου (στοιχεία από αρχείο καταναλώσεων, Οκτώβριος 2015). Μόλις 4 εκ των οχημάτων είναι βενζινοκίνητα, άρα τα πετρελαιοκίνητα οχήματα αποτελούν το 91% των οχημάτων του δήμου.

Η συνολική κατανάλωση ενέργειας για τα δημοτικά οχήματα είναι ίση με **1.319.150 kWh** ή 1.319,15 MWh και αντιστοιχεί σε 351,01 tn CO₂.

3.4.2 Δημόσιες Μεταφορές

Αστική συγκοινωνία

Βάσει των διαθέσιμων στοιχείων, τα δρομολόγια που εκτελούνται εντός του Δήμου Βισαλτίας αποτυπώνονται στον ακόλουθο Πίνακα:

Δρομολόγιο	Ημέρες	Ώρες Εκτέλεσης
Θερμά (Λουτρά) - Νιγρίτα	Δευ • Τρί • Τετ • Πέμ • Παρ	08:45 • 10:00 • 10:45 • 13:00 • 14:45 • 18:30
Θερμά (Λουτρά) - Νιγρίτα	Σάβ	07:45 • 08:45 • 10:00 • 10:45 • 13:00 • 14:45 • 18:30
Νιγρίτα - Ανθή - Φλάμπουρο	Δευ • Τρί • Τετ • Πέμ • Παρ	06:45 • 07:10 • 07:35 • 08:45 • 09:30 • 11:00 • 12:30 • 13:30 • 15:30 • 17:30 • 19:30
Νιγρίτα - Ανθή - Φλάμπουρο	Σάβ	06:40 • 07:30 • 08:30 • 09:30 • 10:30 • 11:30 • 12:30 • 13:30



Δρομολόγιο	Ημέρες	Ώρες Εκτέλεσης
Νιγρίτα - Θερμά (Λουτρά)	Δευ • Τρί • Τετ • Πέμ • Παρ	08:00 • 09:40 • 10:00 • 12:15 • 12:40 • 14:00
Νιγρίτα - Θερμά (Λουτρά)	Σάβ	08:00 • 09:40 • 10:40 • 12:15 • 12:40 • 14:00
Νιγρίτα - Τερπνή	Δευ • Τρί • Τετ • Πέμ • Παρ	08:10 • 09:10 • 10:10 • 11:10 • 12:10 • 13:15 • 14:15 • 15:15 • 17:15 • 19:15
Νιγρίτα - Τερπνή	Σάβ	06:45 • 07:10 • 07:35 • 08:45 • 09:30 • 11:00 • 12:30 • 13:30 • 15:30 • 17:30 • 19:30
Τερπνή - Νιγρίτα	Δευ • Τρί • Τετ • Πέμ • Παρ	08:30 • 09:30 • 10:30 • 11:00 • 12:30 • 13:30 • 15:30 • 16:45 • 19:00
Τερπνή - Νιγρίτα	Σάβ	07:30 • 08:30 • 10:30 • 11:30 • 12:30 • 13:30 • 14:30 • 16:30 • 18:30 • 20:30
Φλάμπουρο - Ανθή - Νιγρίτα	Δευ • Τρί • Τετ • Πέμ • Παρ	07:00 • 08:10 • 09:00 • 10:00 • 11:30 • 13:00 • 13:45 • 15:45 • 18:00
Φλάμπουρο - Ανθή - Νιγρίτα	Σάβ	07:00 • 08:00 • 09:00 • 10:00 • 11:00 • 12:00 • 13:00 • 14:00

Βάσει των ανωτέρω διαθέσιμων στοιχείων, υπολογίσθηκαν τα εξής:

Λεωφορειακή γραμμή	Σύνολο δρομολογίων ανά ημέρα	Αποστάσεις ανά ημέρα (km)	Αποστάσεις ανά έτος (km)
Καθημερινές			
Θερμά (Λουτρά) – Νιγρίτα	6	5,3*6=31,8	7.632 ⁸
Νιγρίτα - Ανθή – Φλάμπουρο	11	10,9*11=119,9	28.776
Φλάμπουρο - Ανθή – Νιγρίτα	9	10,9*9=98,1	23.544
Νιγρίτα - Θερμά (Λουτρά)	6	5,3*6=31,8	7.632
Νιγρίτα - Τερπνή	10	2,7*10=27	6.480
Τερπνή - Νιγρίτα	9	2,7*9=24,3	5.832
Σάββατα			
Θερμά (Λουτρά) –	7	5,3*7=37,1	1.780,80

⁸ Οι αποστάσεις ανά ημέρα έχουν πολλαπλασιαστεί με τον αριθμό των ημερών, ήτοι 240 καθημερινές και 48 Σάββατα.



Νιγρίτα			
Νιγρίτα - Ανθή - Φλάμπουρο	8	$10,9*8=87,2$	4.185,60
Φλάμπουρο - Ανθή - Νιγρίτα	8	$10,9*8=87,2$	4.185,60
Νιγρίτα - Θερμά (Λουτρά)	6	$5,3*6=31,8$	1.526,40
Νιγρίτα - Τερπνή	11	$2,7*11=29,7$	1.425,60
Τερπνή - Νιγρίτα	10	$2,7*10=27$	1.296
Σύνολο διανυθείσας απόστασης		632,90	94.296

Οι καταναλώσεις καυσίμου ντίζελ σε kWh υπολογίζονται από τον τύπο:

Καταναλώσεις καυσίμων (kWh)=διανυόμενη απόσταση (km) x μέση κατανάλωση καυσίμων (l/km) x συντελεστή μετατροπής σε ενέργεια (kWh/l)

Η μέση κατανάλωση καυσίμου για λεωφορεία είναι 0,292lt/km και ο συντελεστής μετατροπής καυσίμου σε ενέργεια 10kWh/lt. Άρα, ο παραπάνω τύπος διαμορφώνεται ως εξής:

$94.296 \text{ km} \times 0,292 \text{ l/km} \times 10 \text{ kWh/l} = \mathbf{275.344,32 \text{ kWh}}$ ή 275,34 MWh.

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ (lt) ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (MWh)				
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	Κατανάλωση καυσίμων (lt)		Κατανάλωση ενέργειας (MWh)	
	Κατανάλωση ντίζελ (lt)	Κατανάλωση βενζίνη (lt)	Ενέργεια ντίζελ (MWh)	Ενέργεια Βενζίνη (MWh)
Δημόσιες μεταφορές	27.534,432	-	275,34	-
ΣΥΝΟΛΟ	27.534,432		275,34	

Οι καταναλώσεις καυσίμων σε λίτρα μετατράπηκαν σε καταναλώσεις ενέργειας σε MWh πολλαπλασιαζόμενες με τους συντελεστές μετατροπής για το ντίζελ (10kWh/lt), σύμφωνα με τις Οδηγίες του ΕΜΕΡ/ΕΕΑ. Αντίστοιχα, οι ετήσιες καταναλώσεις πολλαπλασιάστηκαν με τους συντελεστές μετατροπής για το ντίζελ (0,279 tn/MWh) ώστε να μετατραπούν σε ετήσιες εκπομπές CO₂ (tn). Άρα για τις δημόσιες μεταφορές οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα αντιστοιχούν σε 76,82 tn CO₂.

3.4.3 Ιδιωτικές και Εμπορικές Μεταφορές

Ο τομέας των ιδιωτικών μεταφορών παρουσιάζει ιδιαίτερη δυσκολία στην ακριβή εκτίμηση των εκπομπών αφενός γιατί δεν υπάρχουν στοιχεία στο Δήμο ή σε άλλους Οργανισμούς σε σχέση με τον αριθμό των οχημάτων που κυκλοφορούν ετησίως σε ολόκληρο τον Δήμο Βισαλτίας, αφετέρου γιατί οι αποστάσεις που διανύουν δεν είναι μετρήσιμες και καθορίζονται τόσο από τα χαρακτηριστικά των μετακινήσεων, δηλαδή



τη ζήτηση σε τοπικό επίπεδο, όσο και από άλλες παραμέτρους που εξελίσσονται σε εθνικό επίπεδο. Πλην όμως αυτού οι οδικές μεταφορές είναι αυτές που καταναλώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας, ενώ συγχρόνως δίνουν και το μεγαλύτερο περιθώριο μείωσης των εκπομπών του CO₂.

Για τον υπολογισμό των καταναλώσεων από ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές, σύμφωνα με τις Οδηγίες του ΕΜΕΡ/ΕΕΑ, χρησιμοποιήθηκε ο τύπος:

Καταναλώσεις καυσίμων (KWh)=διανυόμενη απόσταση (km) x μέση κατανάλωση καυσίμων (l/km) x συντελεστή μετατροπής σε ενέργεια (KWh/l)

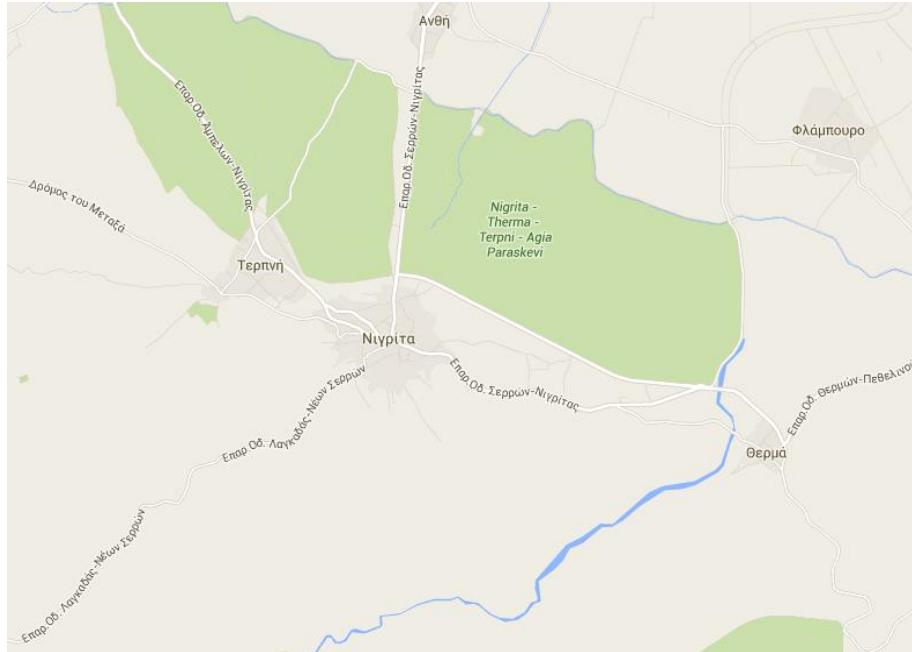
- Για τον υπολογισμό του αριθμού των οχημάτων και της σύνθεσης της κυκλοφορίας τα πρωτογενή στοιχεία αφορούν στα πληθυσμιακά δεδομένα του Νομού Σερρών, όπως ήδη παρουσιάστηκαν σε προηγούμενη ενότητα. Η τελική εκτίμηση του πλήθους των οχημάτων του δήμου αποτυπώνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 28: Πλήθος οχημάτων που βρίσκονται στην κυκλοφορία κατά κατηγορία και χρήση για το έτος αναφοράς (2012)

2012	Επιβατικά			Φορτηγά			Λεωφορεία	Μοτοσυκλέτες			
	Σύνολο	Ιδ. Χρήσης	Δημ. Χρήσ.	Σύνολο	Ιδ. Χρήσης	Δημ. Χρήσ.	Σύνολο	Σύνολο	Επιβατικές	Φορτηγές Ιδ.χρήσ.	Φορτηγές Δημ.χρήσ.
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ	51.507	51.122	385	25.981	25.376	605	343	12.496	12.402	23	71
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	4811	4775	36	2427	2370	57	32	1167	1158	2	7

- Ο ετήσιος κυκλοφοριακός φόρτος υπολογίστηκε βάσει του αριθμού των οχημάτων που κινούνται εντός του Δήμου Βισαλτίας, και βάσει της αποστάσεως που διανύουν καθημερινά σε σχέση με τον τόπο κατοικίας, εργασίας ή αναψυχής. Σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠΕΧΩΔΕ (νυν ΥΠΕΚΑ), ο κυκλοφοριακός φόρτος έχει διαχωριστεί σε τρεις βασικές κατηγορίες:
 - Κάτω από 5.000 οχημάτων/24ωρο
 - Μεταξύ των 5.000 – 10.000 οχημάτων/24ωρο
 - Άνω των 10.000 οχημάτων/24ωρο.
 Βάσει των πληθυσμιακών δεδομένων του Δήμου Βισαλτίας, ο κυκλοφοριακός φόρτος που λαμβάνεται υπόψη είναι «κάτω από 5.000 οχημάτων/24ωρο».
- Οι εκτιμήσεις των αποστάσεων που διανύονται έγιναν ξεχωριστά για τα οχήματα που κυκλοφορούν εντός των οικισμών και για αυτά που κινούνται στα τμήματα των οδικών αξόνων της Επαρχιακής Οδού Σερρών – Νιγρίτας, της Επαρχιακής Οδού Λαγκαδά – Νέων Σερρών και της Επαρχιακής Οδού Άμπελων – Νιγρίτας τα οποία παρουσιάζουν και τους υψηλότερους κυκλοφοριακούς φόρτους.





Εικόνα 20: Οδικοί Άξονες Επαρχιακών Οδών του Δήμου Βισαλτίας

- Η μέση κατανάλωση καυσίμων δίνονται από το ΕΜΕΡ/ΕΕΑ. Οι δε συντελεστές μετατροπής όγκου καυσίμου σε ενέργεια είναι ίδιοι με αυτούς που χρησιμοποιήθηκαν στην Ενότητα 3.4.1.

Πίνακας 29: Μέση κατανάλωση καυσίμου ανά τύπο οχήματος (lt/km)

Καύσιμο	Επιβατικά	Ελαφρά φορτηγά	Βαρέα φορτηγά	Λεωφορεία	Δίκυκλα
Βενζίνη	0,096	0,130			0,040
Πετρέλαιο	0,069	0,098	0,298	0,292	

Καθότι όμως δεν υπάρχουν δεδομένα για τον αριθμό των οχημάτων που κινούνται επί καθημερινής βάσεως, τα χιλιόμετρα που αυτά διανύουν, το ποσοστό του κυκλοφοριακού φόρτου και λοιπά δεδομένα, ο υπολογισμός της κατανάλωσης πετρελαιοειδών βασίζεται στη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στο υποκεφάλαιο 3.1.

Επομένως, οι ετήσιες συνολικές ετήσιες καταναλώσεις βενζίνης και πετρελαίου είναι ίσες με 2.981,15 τμ βενζίνης και 2.894,20 τμ πετρελαίου, δηλαδή 3.890.400,75 lt βενζίνης και 3.776.931 lt πετρελαίου (1 μετρικός τόνος ισούται με 1.305 lt).

Λαμβάνοντας υπόψη τους συντελεστές μετατροπής του όγκου σε ενέργεια (9,2 kWh/lt για τη βενζίνη και 10 kWh/lt για το πετρέλαιο), οι συνολικές ετήσιες καταναλώσεις



υπολογίζονται σε **35.791.686,9 kWh βενζίνης και 37.769.310 kWh πετρελαίου** ή 73.561 MWh.

Όσον αφορά τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, εντός των γεωγραφικών και διοικητικών ορίων του Δήμου Βισαλτίας, από τον τομέα των «ιδιωτικών και εμπορικών μεταφορών» το έτος αναφοράς, αυτές ανήλθαν σε 8.912,13 τόνους CO₂ για την βενζίνη (0,249 tη CO₂ / MWh) και 10.084,40 τόνους CO₂ για το πετρέλαιο(0,267 tη CO₂ / MWh) και 18.996,53 τόνους CO₂ συνολικά.

3.5 Παραγωγή Ενέργειας

Όπως ήδη παρουσιάστηκε εκτενώς στην Ενότητα 2.9, στον Δήμο Βισαλτίας έχουν εγκατασταθεί συνολικά:

Πίνακας 30: Εγκατεστημένη ισχύς Α.Π.Ε. και ΣΗΘΥΑ στο Δήμο Βισαλτίας (ΔΕΔΔΗΕ, 2012α, 2012β, 2012γ, 2012δ, 2012ε, 2012φ) και (ΑΔΜΗΕ, 2011α, 2011β).

Πρόγραμμα	Τεχνολογία ΑΠΕ*	Έως Ιούλιος 2014	
		Εγκατεστημένη ισχύς (kW)	Αιτήσεις (kW)**
Ειδικό πρόγραμμα Φ/Β στις στέγες (<10kWp)	Φ/Β	271,25	318,96
Φ/Β από κατ' επάγγελμα αγρότες (<100 kWp)	Φ/Β	1.696,20	-
Φ/Β πλην αγροτών (<100 kWp)	Φ/Β	298,52	1.393,32
Φ/Β έως 1MWh	Φ/Β	-	-
Λοιπές ΑΠΕ	Βιομάζα, Φ/Β	-	1.900,49
ΣΥΝΟΛΟ		2.265,97	3.612,77

*ΑΠΕ= Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, ΣΗΘΥΑ= Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης, Φ/Β= Φωτοβολταϊκό.

** Στη συνολική ισχύ των αιτήσεων συμπεριλαμβάνεται και η ήδη εγκατεστημένη ισχύς.

Άρα, η παραγωγή ενέργειας στο Δήμο Βισαλτίας είναι ίση με 2.265,97 kW.



4 Επεξεργασία και παρουσίαση αποτελεσμάτων Απογραφής Εκπομπών

4.1 Συνολικές Καταναλώσεις και Εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂)

Παρακάτω παρουσιάζονται, σε πίνακες, οι συνολικές καταναλώσεις και οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα για το έτος 2012, ανά τομέα χρήσης και συνολικά. Για τη μετατροπή των καταναλώσεων σε εκπομπές χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές που δίνονται από τις Οδηγίες του Συμφώνου των Δημάρχων (EMEP/EEA 2009, IPCC 2006) και αναλύονται στη Μεθοδολογία.

Οι συνολικές ενεργειακές καταναλώσεις για τον τομέα των δημοτικών κτιρίων, εξοπλισμών και εγκαταστάσεων είναι 2.795,69 MWh, για τον και τομέα των ιδιωτικών κτιρίων 341.225,23 MWh, για τον τριτογενή τομέα 15.542,47 MWh, για τον τομέα του δημοτικού φωτισμού είναι 1.098,75 MWh, για τον πρωτογενή τομέα 585 MWh, για τον τομέα των μεταφορών 75.155,49 MWh ενώ η παραγωγή ενέργειας από τα φωτοβολταϊκά είναι 2,26 MWh.

Αντίστοιχα, οι εκπομπές CO₂ για τον τομέα των δημοτικών κτιρίων, εξοπλισμών και εγκαταστάσεων είναι 1.782,09 tn, για τον τομέα των και ιδιωτικών κτιρίων είναι 136.251,22 tn, για τον τριτογενή τομέα 9.633,22 tn, για τον τομέα του δημοτικού φωτισμού είναι 1.262,46 tn, για τον πρωτογενή τομέα 672,16 tn και για τον τομέα των μεταφορών 19.421,07 tn.

Στο σύνολο του Δήμου Βισαλτίας, η κατανάλωση ενέργειας είναι **436.402,62 MWh**, η παραγωγή ενέργειας είναι **2,26 MWh** και ο εκπομπές CO₂ είναι **169.022,23 tn**.

Πίνακας 31: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα ενεργειακών καταναλώσεων ανά τομέα και είδος ενέργειας

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ (MWh)						
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Ηλεκτρική ενέργεια	Πετρέλαιο θέρμανσης	Φυσικό Αέριο	Πετρέλαιο ντίζελ	Βενζίνη	Σύνολο
ΚΤΙΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ						
Δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις	1.174,19	1.621,50				2.795,69
Κατοικίες	51.183,78	290.041,45				341.225,23
Τριτογενής τομέας	6.216,99	9.325,48				15.542,47
Δημοτικός φωτισμός	1.098,75					1.098,75
Πρωτογενής Τομέας	585,00					585,00
Υποσύνολο	60.258,71	300.988,43	0,00	0,00	0,00	361.247,14
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ						
Δημοτικά οχήματα	-	-	-	1.252,06	67,09	1.319,15
Δημόσιες μεταφορές	-	-	-	275,34		275,34



ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ (MWh)						
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Ηλεκτρική ενέργεια	Πετρέλαιο θέρμανσης	Φυσικό Αέριο	Πετρέλαιο ντίζελ	Βενζίνη	Σύνολο
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	-	-	-	37.769,31	35.791,69	73.561,00
Υποσύνολο	0	0	0	39.296,71	35.858,78	75.155,49
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (MWh)						
Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	2,26					2,26
Υποσύνολο	2,26					2,26
ΣΥΝΟΛΟ	60.260,97	300.988,43	0,00	39.296,71	35.858,78	436.402,62

Πίνακας 32: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα εκπομπών CO₂ ανά τομέα και είδος ενέργειας.

ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO ₂ (tn)						
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Ηλεκτρική ενέργεια	Πετρέλαιο θέρμανσης	Φυσικό Αέριο	Πετρέλαιο ντίζελ	Βενζίνη	Σύνολο
ΚΤΙΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ						
Δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις	1349,14	432,95				1782,09
Κατοικίες	58.810,16	77.441,06				136.251,22
Τριτογενής τομέας	7.143,32	2.489,90				9633,22
Δημοτικός φωτισμός	1.262,46					1262,46
Πρωτογενής Τομέας	672,16					672,16
Υποσύνολο	69.237,24	80363,91	0	0	0	149601,15
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ						
Δημοτικά οχήματα	-	-	-	334,30	16,70	351,00
Δημόσιες μεταφορές	-	-	-	73,52		73,52
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	-	-	-	10.084,41	8.912,13	18996,54
Υποσύνολο	0	0	0	10.492,23	8.928,84	19.421,06
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ						



ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO ₂ (tn)						
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Ηλεκτρική ενέργεια	Πετρέλαιο Θέρμανσης	Φυσικό Αέριο	Πετρέλαιο ντίζελ	Βενζίνη	Σύνολο
Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	-	-	-	-	-	-
Υποσύνολο						
ΣΥΝΟΛΟ	69.237,24	80.363,91	0	10.492,23	8.928,84	169.022,23

4.2 Ανάλυση Αποτελεσμάτων

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με βάση:

1. τους καταναλωτές ενέργειας ανά πηγή ενέργειας
2. τη χρήση ενέργειας ανά τομέα και
3. την πηγή ενέργειας στο σύνολο των χρήσεων.

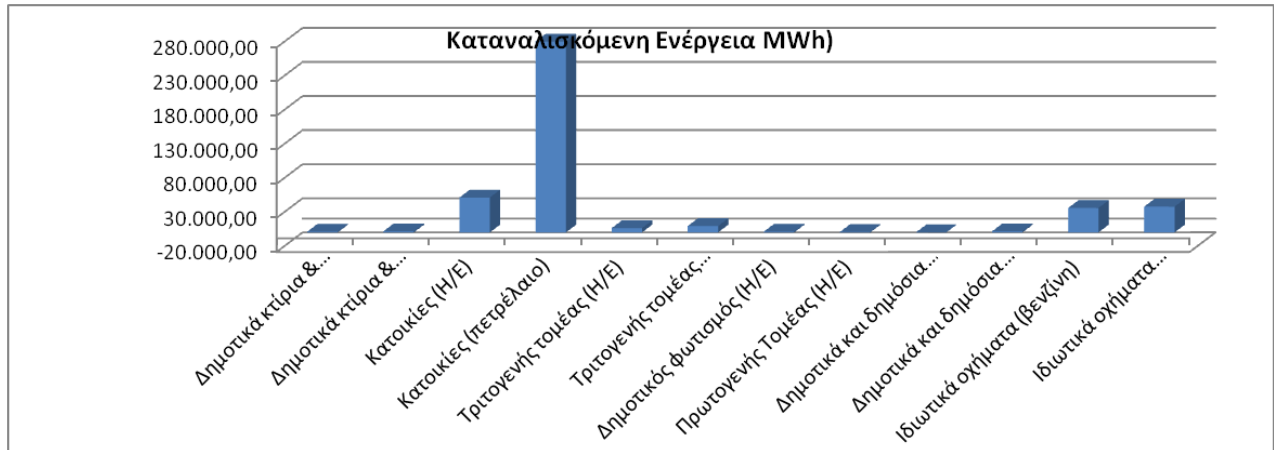
Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων δίδεται ακολούθως σε πίνακες, ραβδογράμματα και κυκλικά διαγράμματα (pie charts).

4.2.1 Καταναλωτές ενέργειας ανά πηγή ενέργειας

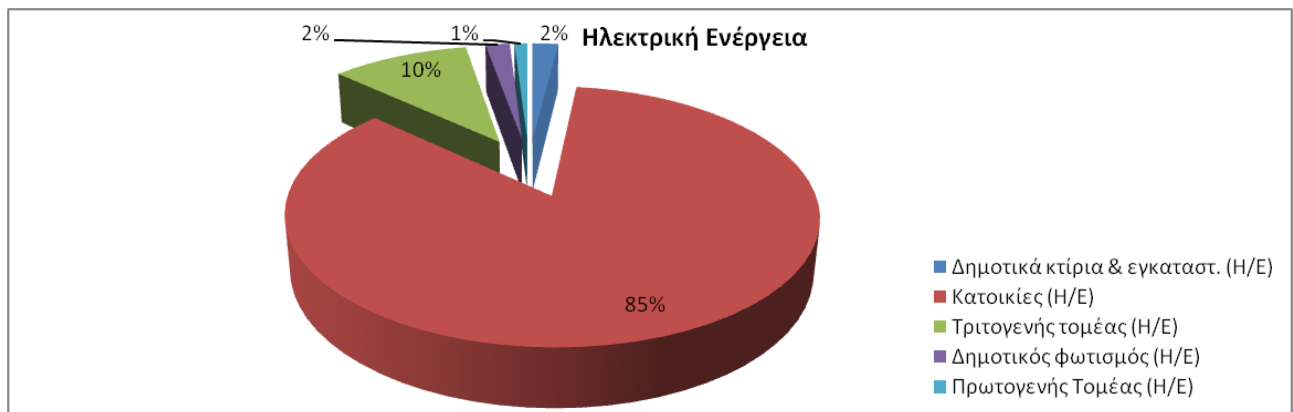
Πίνακας 33: Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ ανά χρήση και πηγή

Καταναλωτής ενέργειας	Ενέργεια (MWh)	Εκπομπές CO ₂ (tn)
Δημοτικά κτίρια & εγκαταστ. (Η/Ε)	1.174,19	1349,14
Δημοτικά κτίρια & εγκαταστ. (πετρέλαιο)	1.621,50	432,94
Κατοικίες (Η/Ε)	51.183,78	58.810,16
Κατοικίες (πετρέλαιο)	290.041,45	77.441,07
Τριτογενής τομέας (Η/Ε)	6.216,99	7.143,32
Τριτογενής τομέας (πετρέλαιο)	9.325,48	2.489,90
Δημοτικός φωτισμός (Η/Ε)	1.098,75	1.262,46
Πρωτογενής Τομέας (Η/Ε)	585,00	672,17
Δημοτικά και δημόσια οχήματα (βενζίνη)	67,09	16,71
Δημοτικά και δημόσια οχήματα (πετρέλαιο)	1.527,40	407,82
Ιδιωτικά οχήματα (βενζίνη)	35.791,69	8.912,13
Ιδιωτικά οχήματα (πετρέλαιο)	37.769,31	10.084,41
Σύνολο	436.402,62	169022,23





Εικόνα 21: Κατανάλωση ενέργειας σε MWh ανά χρήση και πηγή

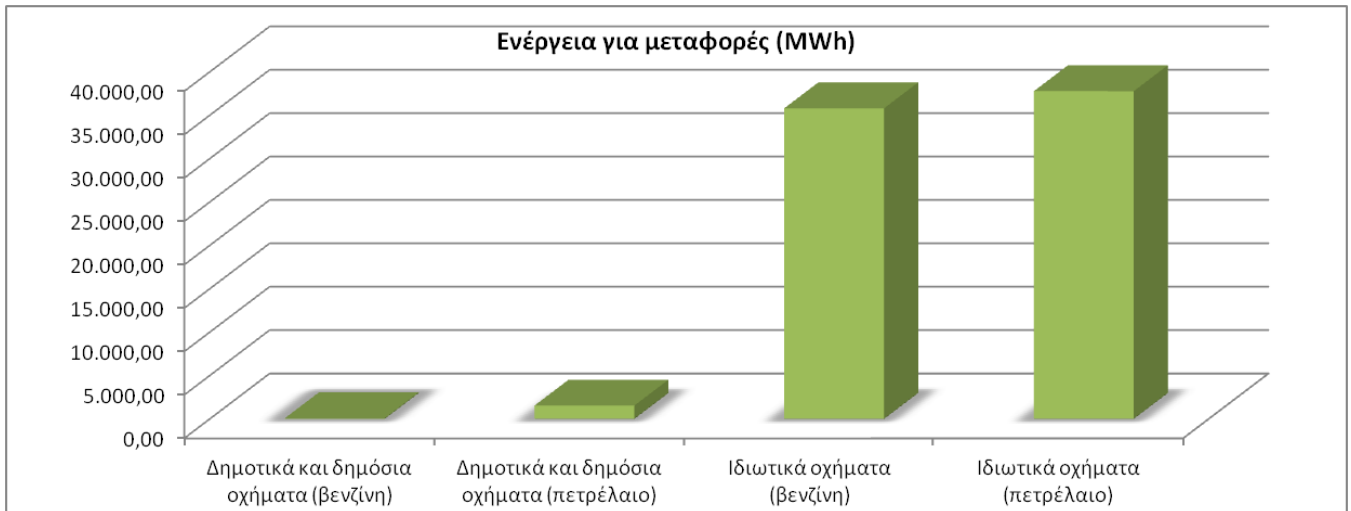


Εικόνα 22: Κατανομή ηλεκτρικής ενέργειας ανά τομέα

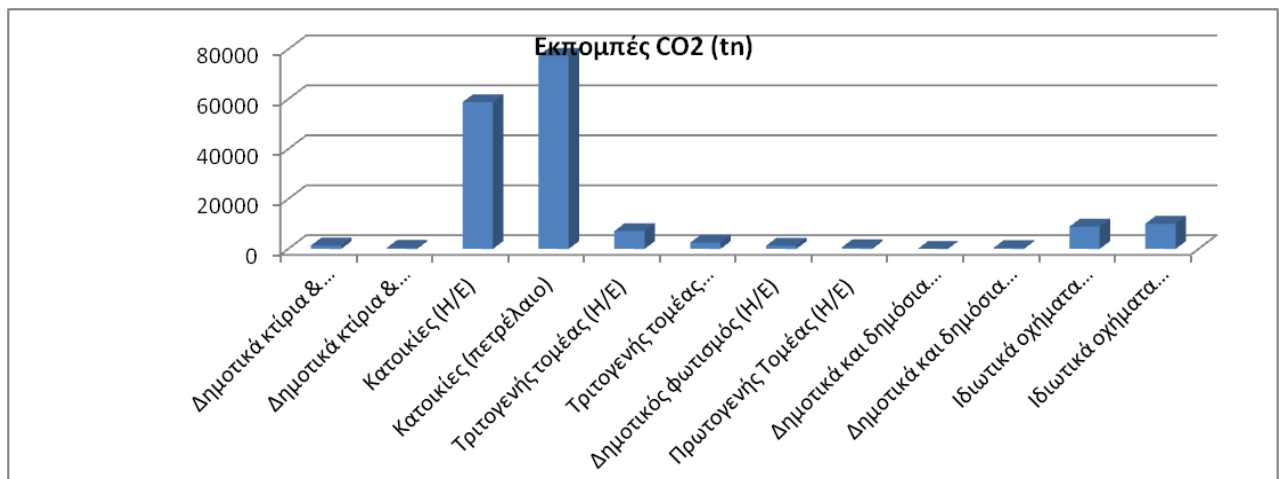


Εικόνα 23: Κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση ανά κατηγορία και είδος ενέργειας

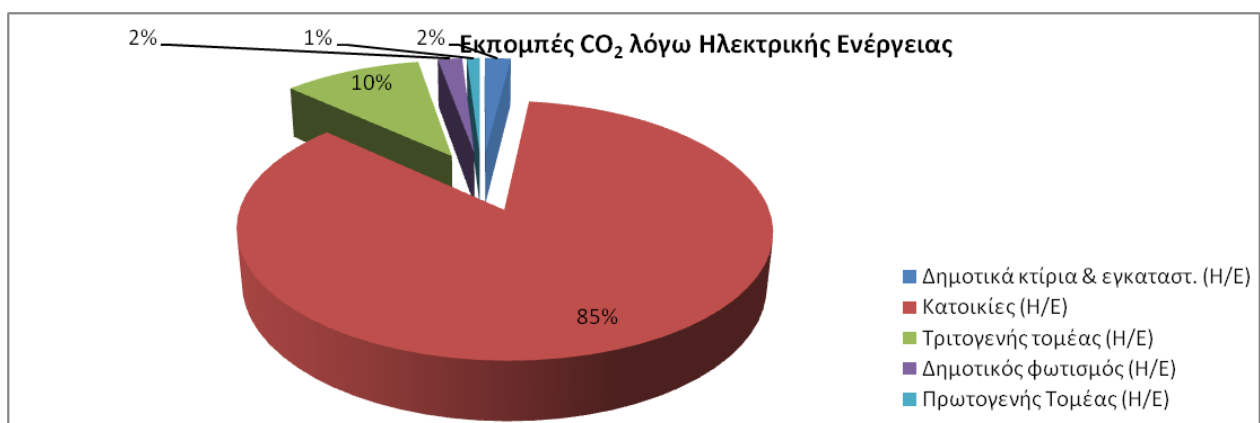




Εικόνα 24: Κατανάλωση ενέργειας στις μεταφορές ανά τομέα και είδος ενέργειας

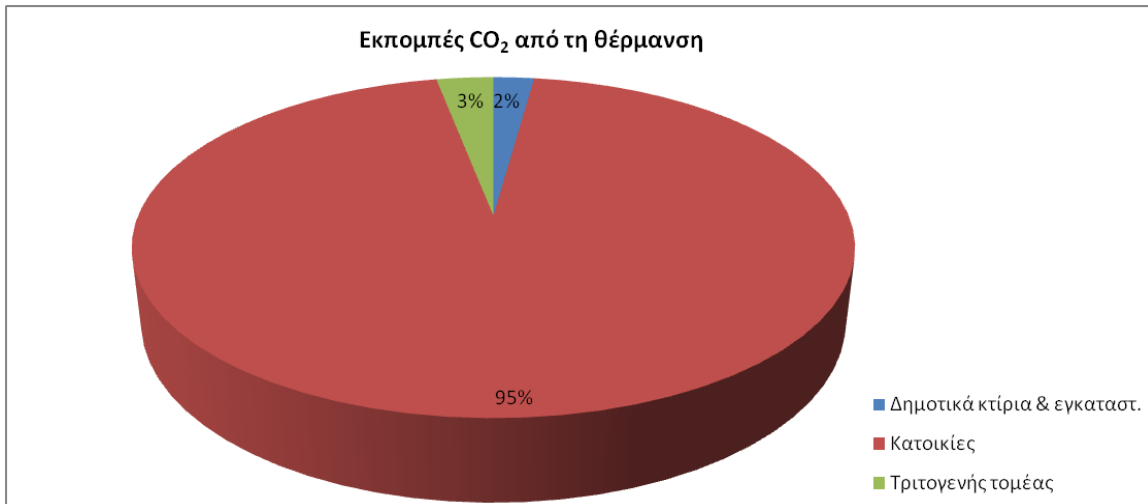


Εικόνα 25: Εκπομπές CO2 σε τόνους ανά χρήση και πηγή

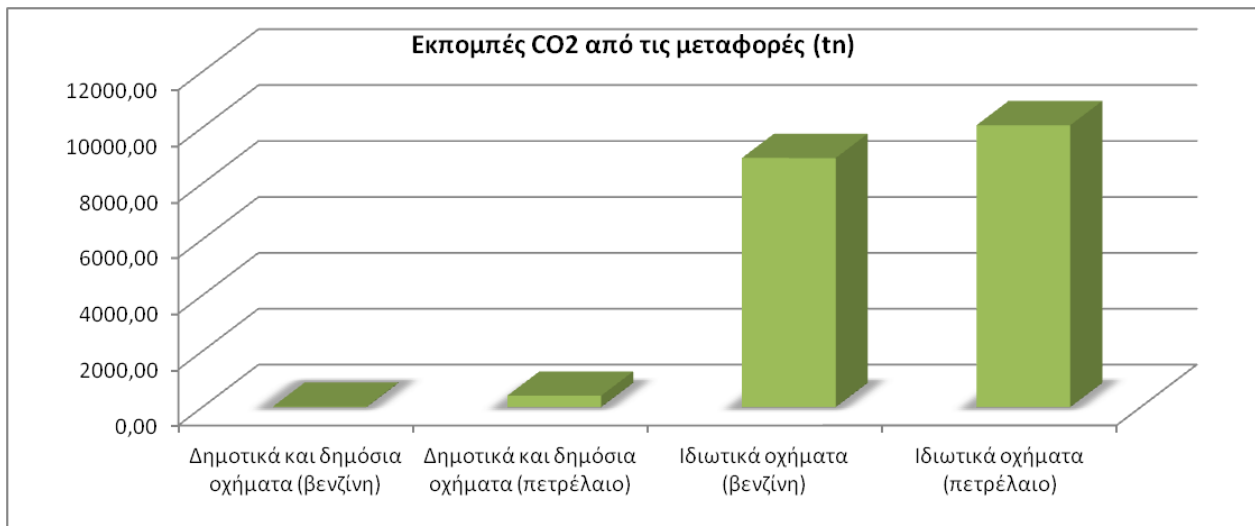


Εικόνα 26: Κατανομή εκπομπών CO2 ανά τομέα βάσει της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται





Εικόνα 27: Εκπομπές CO₂ από τη θέρμανση ανά τομέα και είδος ενέργειας που καταναλώνεται



Εικόνα 28: Εκπομπές CO₂ από τις μεταφορές ανά τομέα και είδος ενέργειας που καταναλώνεται

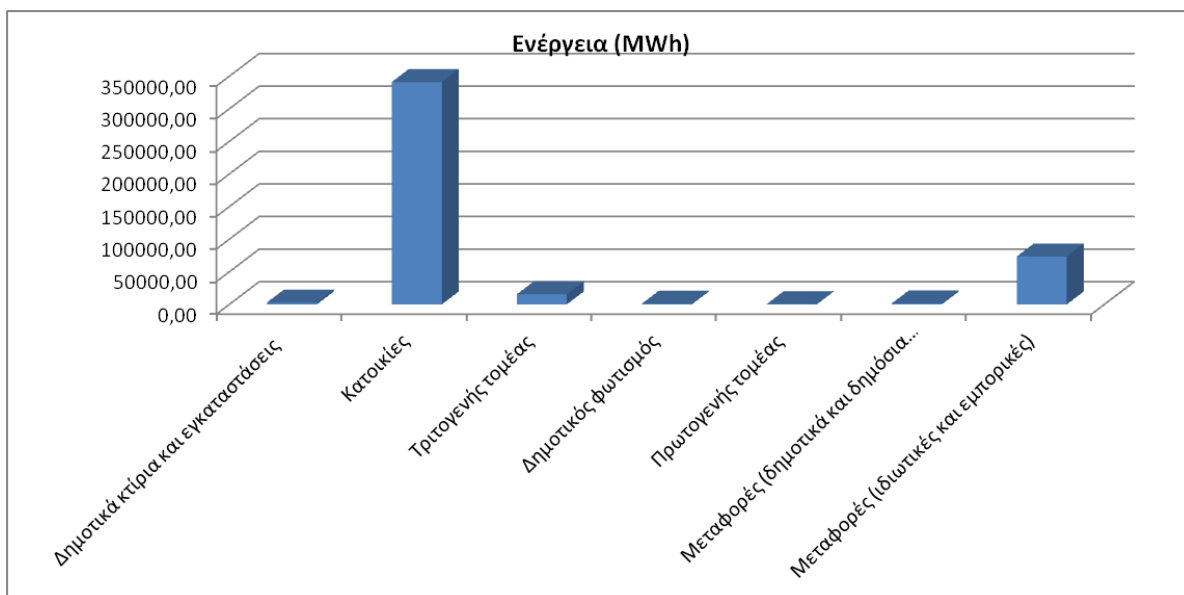
4.2.2 Χρήση ενέργειας ανά τομέα

Πίνακας 34: Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ ανά χρήση

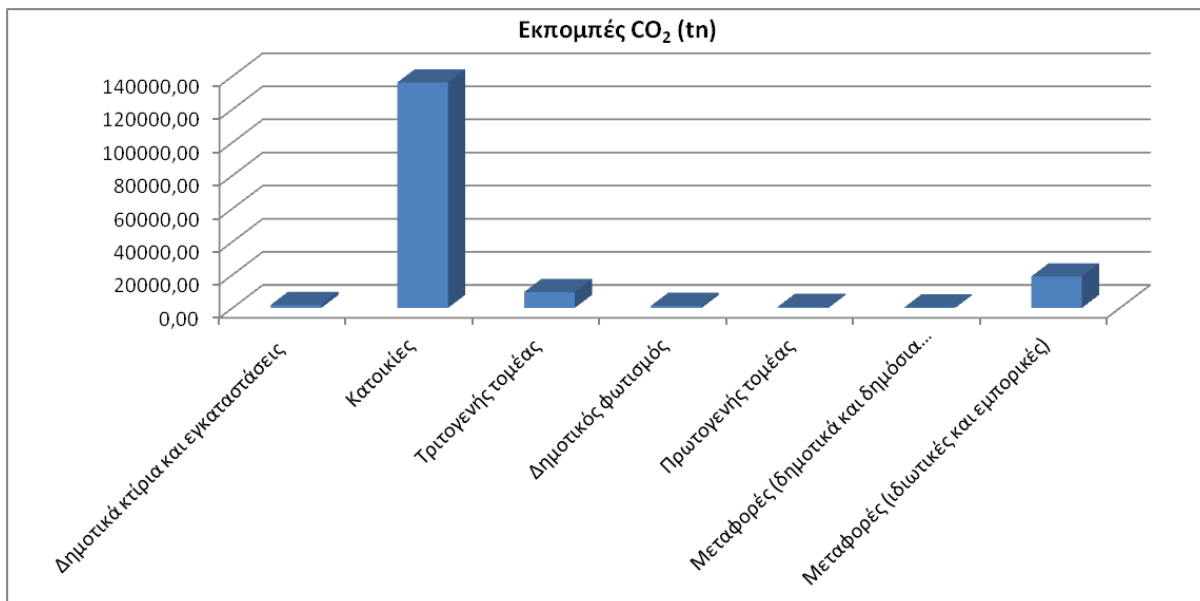
Καταναλωτής ενέργειας	Ενέργεια (MWh)	Εκπομπές CO ₂ (tn)
Δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις	2795,69	1782,08
Κατοικίες	341225,23	136251,23
Τριτογενής τομέας	15542,47	9633,22
Δημοτικός φωτισμός	1098,75	1262,46
Πρωτογενής τομέας	585,00	672,17
Μεταφορές (δημοτικά και δημόσια οχήματα)	1594,49	424,53
Μεταφορές (ιδιωτικές και εμπορικές)	73561,00	18996,54



Καταναλωτής ενέργειας	Ενέργεια (MWh)	Εκπομπές CO ₂ (tn)
Σύνολο	436.402,62	169.022,23



Εικόνα 29: Κατανάλωση ενέργειας σε MWh ανά χρήση



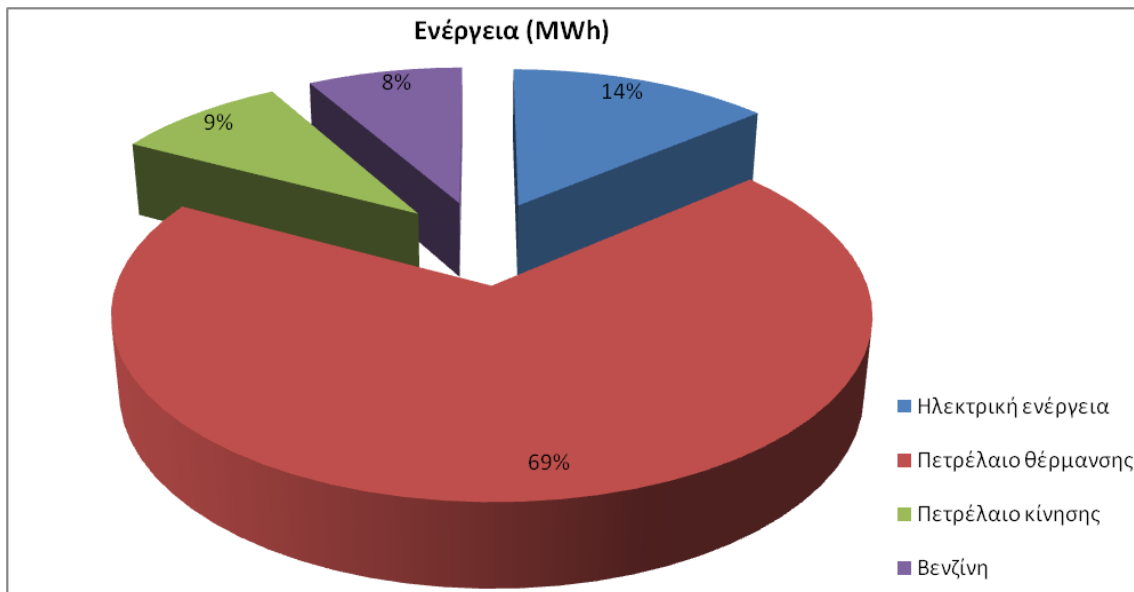
Εικόνα 30: Εκπομπές CO₂ σε τόνους ανά χρήση



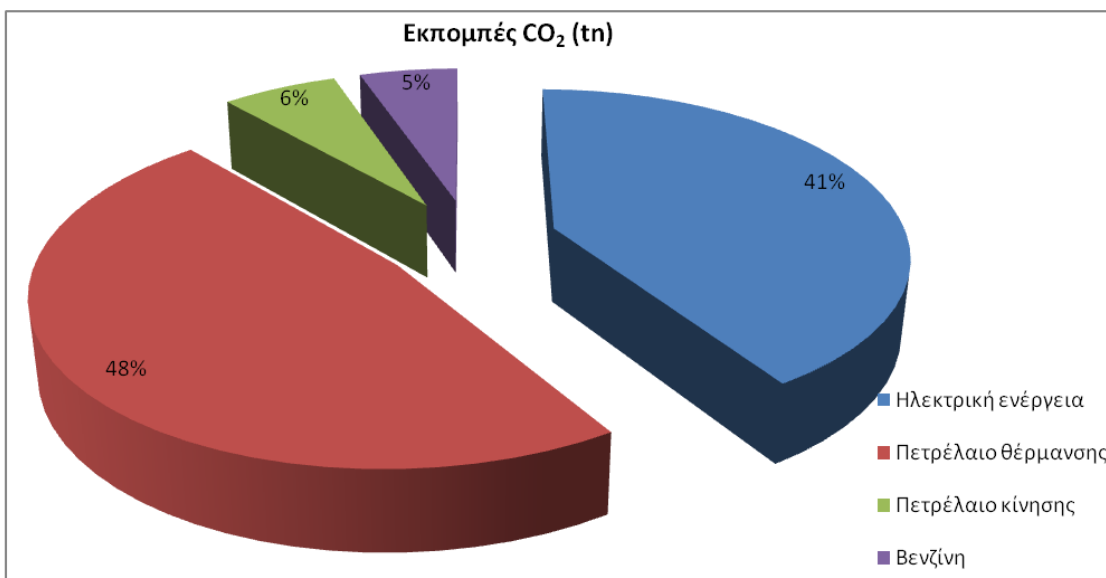
4.2.3 Πηγή ενέργειας στο σύνολο των χρήσεων

Πίνακας 35: Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ ανά πηγή ενέργειας

Πηγή ενέργειας	Ενέργεια (MWh)	Εκπομπές CO ₂ (tn)
Ηλεκτρική ενέργεια	60.258,71	69.237,25
Πετρέλαιο θέρμανσης	300.988,43	80.363,91
Πετρέλαιο κίνησης	39.296,71	10492,23
Βενζίνη	35.858,78	8928,84
Σύνολο	436402,62	169022,23



Εικόνα 31: Κατανάλωση ενέργειας σε MWh ανά πηγή ενέργειας



Εικόνα 32: Εκπομπές CO₂ σε τόνους ανά πηγή ενέργειας



5 Συνολική Στρατηγική

5.1 Συνολικός Στόχος Μείωσης του CO₂

Ο Δήμος Βισαλτίας με το παρόν Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας με ορίζοντα εφαρμογής έως το 2020, εισάγει μια συνολική στρατηγική υιοθετώντας τους ευρωπαϊκούς και εθνικούς στόχους για την βιώσιμη ενέργεια και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής έως το 2020.

Όσον αφορά τους ευρωπαϊκούς στόχους να «χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους» για να αποσυνδεθεί η οικονομική ανάπτυξη από τη χρήση των πόρων, με τον περιορισμό της έκλυσης διοξειδίου του άνθρακα από την οικονομία μας, με την αύξηση της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με τον εκσυγχρονισμό του τομέα των μεταφορών και την προώθηση της ενεργειακής απόδοσης. Επιπροσθέτως ενστερνίζεται τους στόχους «20-20-20» για το 2020, δηλαδή 20% μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 σύμφωνα με την Οδηγία 2009/29/ΕΚ, 20% διεύρυνση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας (για την Ελλάδα 18%) σύμφωνα με την Οδηγία 2009/28/ΕΚ και 20% εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας.

Όσον αφορά τους εθνικούς στόχους, τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας και την εξοικονόμηση ενέργειας καθώς αποτελούν πλέον σημαντική παράμετρο στην ενεργειακή πολιτική της χώρας τόσο σε θεωρητικό επίπεδο με τη θέσπιση του κατάλληλου νομοθετικού πλαισίου όσο και σε ρεαλιστικό επίπεδο με τη διαφαινόμενη αύξηση της εξοικονομούμενης ενέργειας.

Οι προοπτικές του δήμου μπορούν να χαρακτηριστούν ως ιδιαίτερα ευόωνες διότι το δυναμικό εξοικονόμησης είναι ιδιαίτερα υψηλό. Ειδικότερα κάποιοι από τους τομείς οι οποίοι χαρακτηρίζονται ως ιδιαίτερα ενεργοβόροι είναι εφικτό με τις κατάλληλες επεμβάσεις να οδηγήσουν σε ικανοποιητικά επίπεδα εξοικονόμησης σε σύντομο χρονικό διάστημα

Ο συνολικός στόχος μείωσης του CO₂ του Δήμου Βισαλτίας έως το 2020 είναι 20% και έχει καθοριστεί ως «απόλυτη» τιμή, δηλαδή ως ποσοστό επί της ποσότητας των εκπομπών CO₂ που έχουν υπολογιστεί για το έτος αναφοράς.

5.2 Μακροπρόθεσμο Όραμα του Δήμου Βισαλτίας

Ο Δήμος Βισαλτίας, μέσα από τη συμμετοχή του στην ευρωπαϊκή πρωτοβουλία “ΣΥΜΦΩΝΟ ΔΗΜΑΡΧΩΝ”, στοχεύει στη βελτίωση του τρόπου διαχείρισης της ενέργειας σε τοπικό επίπεδο, μέσα από μία μεθοδολογία ολοκληρωμένου ενεργειακού σχεδιασμού σε επίπεδο Δήμου.

Με γνώμονα την Πράσινη Ανάπτυξη και τις πραγματικές ανάγκες των δημοτών εισάγει μια ολοκληρωμένη Στρατηγική προτείνοντας δράσεις και έργα για την εξοικονόμηση της ενέργειας, τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου, την αξιοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η προστασία του περιβάλλοντος, η ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, η αντιμετώπιση των προβλημάτων που δημιουργεί η παγκόσμια κλιματική αλλαγή και η υιοθέτηση ενός νέου αναπτυξιακού μοντέλου, αποτελούν



κύριες συνιστώσες της στρατηγικής του δήμου συμβάλλοντας ουσιαστικά στη μείωση της ρύπανσης της ατμόσφαιρας, την αναζωογόνηση του αστικού περιβάλλοντος και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών.

Ο Δήμος Βισαλτίας, όχι μόνο διότι έχει επίγνωση ότι κάθε δημόσιος φορέας οφείλει να συμβάλλει στην προσπάθεια κάλυψης των ενεργειακών στόχων και των δεσμεύσεων έναντι της διεθνούς κοινότητας, αλλά έχοντας παραδοσιακά – τόσο σε επίπεδο δημοτών όσο και σε επίπεδο δημοτικής αρχής – ιδιαίτερα αναπτυγμένη περιβαλλοντική συνείδηση, έχει ήδη εντάξει στο Επιχειρησιακό του Πρόγραμμα συγκεκριμένες δράσεις/ έργα που αποσκοπούν στην ορθολογική περιβαλλοντική διαχείριση και την αειφόρο ανάπτυξη. Παράλληλα, ο δήμος έχει αναγνωρίσει ότι η Διαχείριση Ενέργειας μπορεί και οφείλει να κατέχει σημαντική θέση στη συνολική Διαχείριση του, προδιαγράφοντας τη λειτουργία της κάθε επιχειρησιακής του μονάδας με σκοπό τη βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς της και την αποκόμιση σημαντικού και περιβαλλοντικού αλλά και οικονομικού οφέλους μέσω της μείωσης του συνολικού κόστους λειτουργίας.

Κριτήρια της επιτυχίας θα είναι:

- η αναστροφή της θερμικής κλιματικής αλλαγής στο αστικό περιβάλλον,
- η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης τόσο κατά τη θερινή όσο και κατά τη χειμερινή περίοδο,
- η μείωση του ηλεκτρικού φορτίου αιχμής, και
- η βελτίωση του μικροκλίματος και κατά συνέπεια των επιπέδων θερμικής άνεσης του αστικού πληθυσμού και συγκεκριμένα τις αστικές περιοχές χαμηλού εισοδήματος.

Μέσω των παρεμβάσεων που προτείνονται στο ΣΔΑΕ ο δήμος φιλοδοξεί να καλύψει τους στόχους τόσο για την εξοικονόμηση όσο και την παραγωγή ενέργειας, όπως εξειδικεύονται μέσα από το “ΣΥΜΦΩΝΟ ΔΗΜΑΡΧΩΝ”, επιτυγχάνοντας τελικά:

- μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης που θα οδηγήσει σε μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα,
- δημιουργία ευνοϊκότερου αστικού περιβάλλοντος,
- αναβάθμιση των συνθηκών διαβίωσης στα κτίρια και την πόλη και τη βελτίωση της καθημερινότητας του πολίτη,
- στήριξη και ανάδειξη του υποδειγματικού ρόλου της Δημοτικής Αρχής για την εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας,
- ευαισθητοποίηση και αλλαγή της συμπεριφοράς των πολιτών για την αποδοτική χρήση της ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος,
- κινητοποίηση των δυνάμεων της αγοράς και την προώθηση επενδύσεων προς την κατεύθυνση της αειφόρου ανάπτυξης.

Τέλος, ο δήμος στοχεύει να είναι πρωτοπόρος σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας καθώς προσπαθεί να αποτελέσει «πιλότο» για την ευρύτερη περιοχή δείχνοντας το δρόμο και ευαισθητοποιώντας τόσο τους δημότες, όσο και τις επιχειρήσεις που λειτουργούν στην επικράτεια του, για την αποδοτική χρήση της ενέργειας ωθώντας τους, μεταξύ άλλων, να συμμετάσχουν στα τρέχοντα και σε μελλοντικά προγράμματα οικιακής/ ιδιωτικής εξοικονόμησης.



5.3 Οργανωτική Στρατηγική του Δήμου Βισαλτίας

Ο Δήμος Βισαλτίας υπό την καθοδήγηση της Ομάδας Έργου του Συμβούλου προχώρησε αρχικά στη συλλογή στοιχείων για τη δημιουργία της πρώτης ολικής απογραφής εκπομπών CO₂ του Δήμου στους τομείς: δημοτικά κτίρια, τριτογενής τομέας, κατοικίες, μεταφορές και παραγωγή τοπικής ενέργειας από ΑΠΕ και στη συνέχεια στο σχεδιασμό μέτρων που θα οδηγήσουν σταδιακά στην επίτευξη του στόχου μείωσης των εκπομπών CO₂ μέχρι το 2020.

Για τον συντονισμό, την υλοποίηση και την παρακολούθηση του ΣΔΑΕ, κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία εσωτερικών δομών υποστήριξης, μέσα στον Δήμο. Έτσι θα πρέπει να συσταθεί ένα **Ενεργειακό Γραφείο**, το οποίο θα μπορεί να λειτουργεί στο πλαίσιο της Δ/σης Προγραμματισμού ή της Δ/σης Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου και θα αποτελέσει την οργανωτική μονάδα που θα έχει την ευθύνη συντονισμού και παρακολούθησης της υλοποίησης του ΣΔΑΕ, σε συνεργασία με τον **Ενεργειακό Υπεύθυνο** κάθε εγκατάστασης οι οποίοι επίσης θα πρέπει να οριστούν.

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος του Ενεργειακού Γραφείου και της Δ/σης Προγραμματισμού και Ανάπτυξης στην εξεύρεση χρηματοδότησης μέσα από σχετικά προγράμματα και προσκλήσεις έργων (Ε.Ε, ΕΣΠΑ, ΥΠΕΚΑ κ.α.) καθώς και στην υποστήριξη της υποβολής των σχετικών προτάσεων και στην διερεύνηση αξιοποίησης της συγχρηματοδότησης δράσεων μέσω Επιχειρήσεων Ενεργειακών Υπηρεσιών.

Παράλληλα το γραφείο, θα παρέχει πληροφόρηση στους πολίτες και στις επιχειρήσεις σε θέματα σχετικά με συστήματα εξοικονόμησης και διαχείρισης ενέργειας, χρήσης ΑΠΕ, για χρηματοδοτικά εργαλεία καθώς και δράσεις ευαισθητοποίησης της τοπικής κοινωνίας για αλλαγή συμπεριφοράς σε σχέση με την κατανάλωση ενέργειας. Τέλος, θα προωθεί διαδημοτικές συνεργασίες με στόχο την ανάπτυξη κοινών πρωτοβουλιών και δράσεων.

Στην κατεύθυνση αυτή θα συνεργάζεται με φορείς σχετικούς με την ενέργεια (Περιφερειακό Ενεργειακό Κέντρο Κεντρικής Μακεδονίας, κλπ).

Το Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ) δεν είναι στατικό, ελέγχεται και αναθεωρείται κάθε δύο χρόνια και για αυτό θα πρέπει να συσταθεί στον οργανισμό του Δήμου Γραφείο Ενεργειακό για την

- παρακολούθησή του και τη διενέργεια απογραφών ανά έτος,
- προσαρμογή του στα νέα δεδομένα που θα προκύπτουν,
- υλοποίηση των δράσεων και μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας μέσω προγραμμάτων χρηματοδότησης ή μέσω του προϋπολογισμού του Δήμου σε συνεργασία με τους ενεργειακούς υπεύθυνους που θα πρέπει να οριστούν σε κάθε τομέα του Δήμου (π.χ. ενεργειακός υπεύθυνος για κάθε κτίριο του Δήμου, για το δημοτικό στόλο) και όλες τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες του Δήμου,
- πληροφόρηση των πολιτών και των επιχειρήσεων σε θέματα σχετικά με συστήματα εξοικονόμησης και διαχείρισης ενέργειας, χρήσης ΑΠΕ, για χρηματοδοτικά εργαλεία καθώς και δράσεις ευαισθητοποίησης της τοπικής κοινωνίας για αλλαγή συμπεριφοράς σε σχέση με την κατανάλωση ενέργειας.

Παρακάτω, δίδονται αναλυτικά οι αρμοδιότητες του Ενεργειακού Γραφείου και των Ενεργειακών Υπευθύνων.



Σύμφωνα με την ΚΥΑ 21475/4707/98 το Ενεργειακό Γραφείο έχει τις κάτωθι αρμοδιότητες:

- 1) Καθορισμός αριθμού και είδους των πρωτογενών πληροφοριών, που πρέπει να συλλέγονται για κάθε κτίριο από τον ενεργειακό υπεύθυνο κτιρίων και διαμόρφωση κατά περίπτωση ειδικών έντυπων φορμών για την καταγραφή αυτών των πληροφοριών και την κεντρική επεξεργασία τους.
- 2) Συντονισμός του έργου των ενεργειακών υπευθύνων κτιρίων / εγκαταστάσεων, παρέχοντας εκάστοτε προς αυτούς τις δέουσες οδηγίες για την περιοδική συντήρηση των καυστήρων και λεβήτων και γενικότερα για την καλύτερη ανταπόκριση στις απαιτήσεις του έργου τους. Προϋπόθεση η άρτια κατάρτιση τους μέσω εκπαιδευτικών σεμιναρίων.
- 3) Αξιολόγηση και επεξεργασία των στοιχείων ενεργειακών καταναλώσεων που θα συλλέγουν οι ενεργειακοί υπεύθυνοι κτιρίων / εγκαταστάσεων και μεταφορών. Κατά αυτόν τον τρόπο θα κατορθώσει, με την συνεκτίμηση δεδομένων που θα καλύπτουν μια "εύλογη" και αντιπροσωπευτική χρονική περίοδο, να προβεί στον καθορισμό ειδικών δεικτών κατανάλωσης κατά τύπο κτιρίου και είδος χρήσης του, ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση τους με αντίστοιχους διεθνείς δείκτες. Τα στοιχεία αυτά θα αποτελέσουν σημεία αναφοράς για την υφιστάμενη κατάσταση και μέτρο σύγκρισης για τα αποτελέσματα κάθε μελλοντικής παρέμβασης, που θα αποσκοπεί στην βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου.
- 4) Συσχέτιση των στοιχείων ενεργειακών καταναλώσεων με την καλή ή κακή λειτουργία των ενεργειακών συστημάτων στα διάφορα κτίρια. Έτσι θα καταστεί δυνατός ο εντοπισμός και η αποτίμηση του μεγέθους της δυσλειτουργίας ή αντικοινομικής και αναποτελεσματικής χρήσης των διατιθέμενων θερμικών ή κλιματιστικών συστημάτων στα κατά περίπτωση κτίρια της ζώνης ευθύνης του. Αποτέλεσμα αυτών θα είναι η εισήγηση και μεθόδευση των ενδεδειγμένων μέτρων συντήρησης, ανακαίνισης ή εκσυγχρονισμού των προβληματικών εγκαταστάσεων, ώστε να επιτευχθεί αριστοποίηση του τρόπου λειτουργίας των,
- 5) Προγραμματισμός εκπόνησης ενεργειακών μελετών ή ενεργειακών επιθεωρήσεων και ελέγχων για την καταγραφή της ενεργειακής συμπεριφοράς των κτιρίων ή εγκαταστάσεων και τον καθορισμό της ενεργειακής ταυτότητας του κάθε κτιρίου ή εγκατάστασης στη ζώνη ευθύνης του.
- 6) Ανάληψη της προώθησης διαδικασιών για την εφαρμογή συνολικών επεμβάσεων βελτίωσης του βαθμού ενεργειακής απόδοσης σε κτίρια με ιδιαίτερα υψηλές ενεργειακές καταναλώσεις, όπως αθλητικά κέντρα κλπ.
- 7) Εκπόνηση σχεδίου ολοκληρωμένου χρονικού και οικονομικού προγραμματισμού των απαιτούμενων επεμβάσεων ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας και διερεύνηση των πιθανών χρηματοδοτικών πηγών που θα εξασφαλίσουν τους απαραίτητους πόρους. Ιδιαίτερης προσοχής θα πρέπει να τύχουν τα σχήματα χρηματοδότησης υπό τρίτων ή της χρηματοδοτικής μίσθωσης ή άλλων χρηματοδοτικών μηχανισμών, που εξασφαλίζουν τη χρηματοδότηση ανάλογων επενδυτικών παρεμβάσεων από το οικονομικό όφελος που προκύπτει από την επιτυγχανόμενη εξοικονόμηση ενέργειας,
- 8) Σύνταξη αναλυτικού προϋπολογισμού κόστους των αναγκαίων επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας και κατανομή των απαραίτητων δαπανών στον ετήσιο



προγραμματισμό δαπανών των δημοσίων επενδύσεων του φορέα.

- 9) Παρακολούθηση και επίβλεψη της πορείας των έργων συντήρησης, επισκευών και εκσυγχρονισμού των κατά περίπτωση δομικών στοιχείων των κτιρίων ή/και των ενεργειακών συστημάτων αυτών καθώς και των λοιπών εγκαταστάσεων – μεταφορών.

Τέλος οι ενεργειακοί υπεύθυνοι κτιρίων/ εγκαταστάσεων θα έχουν τις κάτωθι αρμοδιότητες σύμφωνα και με την ΚΥΑ 21475/4707/98:

- 1) Συγκέντρωση των απαραίτητων στοιχείων σχετικά με την υπάρχουσα κατάσταση λειτουργίας του κτιρίου/ εγκατάστασης/ μεταφοράς και γνωστοποίηση αυτών στο ενεργειακό γραφείο για τη δημιουργία μητρώου κτιρίων.
- 2) Συλλογή στοιχείων για την κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος και συμβατικών καυσίμων (πετρέλαιο, φυσικό αέριο, άλλη μορφή), αρχής γενομένης από τα πέντε (5) τελευταία έτη, αποτιμώντας σωστά τις ενδείξεις των κατά περίπτωση μετρητών ή της στάθμης των υγρών καυσίμων στις δεξαμενές. Οι καταναλώσεις θα πρέπει να καταγράφονται κατά μορφή ενέργειας (σε kWh και ευρώ για την κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος) και είδος χρήσης.
- 3) Τήρηση αρχείου ή δημιουργία βάσης δεδομένων για τις ενεργειακές καταναλώσεις, σε μηνιαία, εποχιακή και ετήσια βάση, ώστε να είναι δυνατή η στατιστική επεξεργασία και η συγκριτική αξιολόγηση των στοιχείων.
- 4) Παρακολούθηση της λειτουργίας των κεντρικών εγκαταστάσεων θέρμανσης-ψύξης (κλιματισμού) και αναφορά στο ενεργειακό γραφείο κάθε ασυνήθιστου λειτουργικού φαινομένου.
- 5) Μέριμνα για τη διενέργεια της περιοδικής προληπτικής συντήρησης των λεβήτων και καυστήρων, κλιματιστικών κλπ..



5.4 Συμμετοχή Φορέων και Πολιτών

Κάθε μέλος της κοινωνίας θα διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στην αντιμετώπιση του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής και της διαχείρισης ενέργειας σε συνεργασία με το δήμο. Ο δήμος και οι πολίτες θα δημιουργήσουν ένα κοινό όραμα για το μέλλον, θα ορίσουν τις διαδρομές μέσω των οποίων το όραμα αυτό θα γίνει πραγματικότητα και θα επενδύσουν τους απαραίτητους πόρους, ανθρώπινους και οικονομικούς.

Η συμμετοχή των ενδιαφερόμενων φορέων αποτελεί σημείο εκκίνησης για την προώθηση αλλαγών συμπεριφοράς οι οποίες αποτελούν απαραίτητο συμπλήρωμα των τεχνικών δράσεων που εντάσσονται στο ΣΔΑΕ. Αυτό αποτελεί το κλειδί για ένα εναρμονισμένο και συντονισμένο τρόπο εφαρμογής του ΣΔΑΕ.

Η συμμετοχή των φορέων και των πολιτών είναι σημαντική για πολλαπλούς λόγους:

- Η συμμετοχική χάραξη πολιτικής εμπεριέχει περισσότερο τη διαφάνεια και τη δημοκρατικότητα.
- Η απόφαση που λαμβάνεται μαζί με πολλούς ενδιαφερόμενους φορείς βασίζεται σε πιο εκτεταμένη γνώση.
- Η ευρεία συναίνεση βελτιώνει την ποιότητα, την αποδοχή, την αποτελεσματικότητα και τη νομιμότητα του ΣΔΑΕ.
- Η αίσθηση της συμμετοχής στο σχεδιασμό εξασφαλίζει τη μακροπρόθεσμη αποδοχή, βιωσιμότητα και στήριξη των στρατηγικών και των μέτρων.

Επιπλέον οι φορείς και οι πολίτες πρόκειται να διαδραματίσουν ουσιαστικό ρόλο σε όλα τα στάδια του σχεδίου δράσης: από την άσκηση πίεσης στις πολιτικές αρχές για την ανάληψη δράσεων, τη διατύπωση των απόψεών τους, τη διατύπωση απόψεων για το μέλλον της πόλης τους έως και στην αλλαγή της συμπεριφοράς, την εφαρμογή από τον κάθε ενδιαφερόμενο των μέτρων που εμπíπτουν στην αρμοδιότητά του καθώς και στη γενική στήριξη και ενθάρρυνση άλλων πολιτών να αναλάβουν δράση.

Εκτός από τους πολίτες οι εν δυνάμει σημαντικοί ενδιαφερόμενοι φορείς μπορεί να είναι:

- Αρμόδιες δημοτικές υπηρεσίες και εταιρίες της τοπικής διοίκησης (δημοτικές επιχειρήσεις παραγωγής ενέργειας, εταιρίες μεταφορών, κ.λπ.)
- Τοπικά και περιφερειακά ενεργειακά γραφεία
- Οικονομικοί εταίροι όπως τράπεζες, ιδιωτικά κεφάλαια, ΕΕΥ
- Θεσμικοί ενδιαφερόμενοι φορείς όπως είναι τα εμπορικά και τα τεχνικά επιμελητήρια
- Προμηθευτές ενέργειας, επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας
- Παράγοντες μεταφορών /κινητικότητας,
- Κατασκευαστικές εταιρίες, εργολάβοι κατασκευών
- Επιχειρήσεις και βιομηχανίες
- Δομές υποστήριξης και ενεργειακά γραφεία
- Μη κυβερνητικές οργανώσεις και άλλοι εκπρόσωποι της κοινωνίας των πολιτών
- Πανεπιστήμια
- Εμπειρογνώμονες.



6 Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο ενέργεια – Προτεινόμενα Μέτρα και Πράξεις

Με βάση την ανάλυση προηγούμενων κεφαλαίων και το όραμα της Δημοτικής Αρχής, καθορίστηκαν οι επιμέρους στόχοι του Σχεδίου Δράσης του Δήμου Βισαλτίας για την περίοδο έως το 2020 για την προώθηση των αρχών και εφαρμογών της αειφόρου ενέργειας και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής με μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος εντός των διοικητικών ορίων του δήμου. Στη συνέχεια, δίδονται τα προτεινόμενα μέτρα και οι πράξεις, για την εν λόγω περίοδο.

6.1 Κτίρια, Εξοπλισμός και Εγκαταστάσεις

Στον τομέα των κτιρίων ο Δήμος έχει τη δυνατότητα να εφαρμόσει προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας και ανάπτυξης συστημάτων ΑΠΕ, κυρίως στα Δημοτικά κτίρια, αλλά και να αποτελέσει με αυτές τις παρεμβάσεις παράδειγμα προς μίμηση για τους δημότες με σκοπό την υιοθέτηση των πολιτικών και πρακτικών της αειφόρου ανάπτυξης.

Με βάση τις διαπιστώσεις της υφιστάμενης κατάστασης και της καταγραφής του κτιριακού αποθέματος που ήδη αναπτύχθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, προκύπτει σχετικά αβίαστα η ανάγκη άμεσης παρέμβασης, τόσο στο σχεδιασμό των νέων κτιρίων, όσο και στην αναβάθμιση των παλιών, ειδικά μάλιστα των τελευταίων, καθώς τα υφιστάμενα κτίρια, αποτελούν και τον πυρήνα του προβλήματος.

6.1.1 Δημοτικά Κτίρια και Εγκαταστάσεις

Τα προτεινόμενα Μέτρα και οι Πράξεις χωρίζονται σε 3 Κατηγορίες, την Κατηγορία των Δράσεων Ωρίμανσης και Τεχνικής Υποστήριξης, τα Έργα Ενεργειακής Αναβάθμισης και την Κατηγορία των Δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης. Τα προτεινόμενα μέτρα για την κατηγορία των δράσεων ωρίμανσης είναι τα εξής:

6.1.1.1 Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης

6.1.1.1.1 Ενεργειακή πιστοποίηση δημοτικών κτηρίων / Έκδοση Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ)

Ήδη με βάση τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ), η ενεργειακή επιθεώρηση είναι υποχρεωτική για όλα τα κτίρια δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα, τα οποία πρέπει να πιστοποιηθούν στο σύνολό τους έως το 2018.

Το έργο αυτό έχει ήδη αρχίσει να εφαρμόζεται από τον Δήμο Βισαλτίας με στόχο την ολοκλήρωση της ενεργειακής επιθεώρησης όλων των δημοτικών κτιρίων μέχρι το 2018. Με τον τρόπο αυτό θα διευκρινιστούν οι απαιτήσεις και οι αλλαγές που πρέπει να γίνουν ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της μείωσης της καταναλισκόμενης ενέργειας αλλά και των εκπομπών CO₂.

Επιπλέον, θα παρατηρηθεί σημαντική μείωση του κόστους λειτουργίας των υφιστάμενων υπηρεσιών του δήμου. Κάτι τέτοιο είναι πολύ σημαντικό καθώς



διανύουμε μια περίοδο οικονομικής κρίσης.

Μέχρι και σήμερα έχουν ολοκληρωθεί ενεργειακές επιθεωρήσεις στα εξής δημοτικά κτήρια:

1. Γυμνάσιο Νιγρίτας συνολικής επιφάνειας 1.776,49 m²
2. Λύκειο Νιγρίτας συνολικής επιφάνειας 1.357,93 m²
3. Γενικό Λύκειο και Γυμνάσιο Μαυροθάλασσας συνολικής επιφάνειας 2.211,72 m².

Επομένως μέχρι το 2018 υπολογίζεται να γίνουν άλλες 54 επιθεωρήσεις. Το συνολικό εμβαδόν των κτιρίων που πρόκειται να επιθεωρηθούν είναι 8.632,30 m². Το κόστος της δράσης εκτιμάται σε 2 Ευρώ ανά m².

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
Έναρξη-Λήξη	2016 – 2018
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	17.264,60
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	Δεν αποφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	Δεν αποφέρει άμεσα

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.1.1.1.					

6.1.1.1.2 Τεχνικές μελέτες, τεύχη δημοπράτησης και αδειοδοτήσεις ενεργειακών παρεμβάσεων στα δημοτικά κτήρια

Σκοπός των μελετών είναι η άρτια και χωρίς αποκλίσεις ή αστοχίες υλοποίηση του κεντρικού αντικειμένου του έργου που αφορά στις δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας που θα πραγματοποιηθούν στα κτήρια όπως αυτές περιγράφονται ακολούθως. Επιπλέον όπου είναι αναγκαίο θα γίνουν οι απαιτούμενες διοικητικές ενέργειες από το δικαιούχο ή από τρίτους (αδειοδοτήσεις, εγκρίσεις, κλπ).

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
Έναρξη-Λήξη	2016 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	100.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	Δεν αποφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	Δεν αποφέρει άμεσα



Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.1.1.2.					

6.1.1.1.3 Τεχνικές μελέτες, τεύχη δημοπράτησης και αδειοδοτήσεις ενεργειακών παρεμβάσεων σε εγκαταστάσεις

Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση των κτηρίων απαιτείται και για τις παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας σε δημοτικές εγκαταστάσεις αντλιοστασίων η εκπόνηση τεχνικών μελετών σε επίπεδο εφαρμογής, καθώς και τευχών δημοπράτησης.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
Έναρξη-Λήξη	2016 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	100.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	Δεν αποφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	Δεν αποφέρει άμεσα

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.1.1.3.					

6.1.1.2 Έργα ενεργειακής αναβάθμισης

6.1.1.2.1 Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικών κτηρίων και εκπαιδευτηρίων

Όπως έχει αναφερθεί στην Α’ Φάση ΣΔΑΕ του Δήμου Βισαλτίας, ο Δήμος είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση 57 δημοτικών κτηρίων, 53 από τα οποία τα αφορούν αμιγώς δημοτικά (κτήρια διοίκησης, υπηρεσιών, παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, ιατρεία κλπ) ενώ τα 4 αποτελούν αθλητικές εγκαταστάσεις.

Οι προτεινόμενες στην υποενότητα αυτή δράσεις στοχεύουν στην ενεργειακή αναβάθμιση κτηρίων που έχουν κατασκευαστεί πριν το 1980 χωρίς την εφαρμογή του Κανονισμού Θερμομόνωσης (ΚΘΚ) και κατά συνέπεια χωρίς θερμομόνωση. Η εξασφάλιση ενός ενεργειακά αποδεκτού κελύφους πρέπει να είναι ο πρώτος ιεραρχικά στόχος αφού γενικώς δεν είναι αποδοτικές παρεμβάσεις σε Η/Μ συστήματα χωρίς να έχει εξασφαλιστεί η μέγιστη το δυνατόν μείωση των απαιτήσεων στη θέρμανση.



Επεμβάσεις στο κελύφος σε τέτοια κτήρια, όπως προκύπτει από την προσομοίωση τυπικού αθωράκιστου κτηρίου κατά ΤΕΕ-ΚΕΝΑΚ, μπορούν, να επιτύχουν εξοικονόμηση ενέργειας πλέον των 50 kWh/m². Εκτιμάται ότι η μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα μέσω των προτεινόμενων παρεμβάσεων θα είναι 13,35 kgCO₂ /έτος /m², ενώ το κόστος θα είναι περίπου 100 Ευρώ/ m² κάτοψης.

Τα κτήρια τα οποία επελέγησαν για ενεργειακές παρεμβάσεις είναι αυτά που έχουν τη μεγαλύτερη επιφάνεια ώστε να επιτευχθεί η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας. Τα επιλεγθέντα κτίρια –σύμφωνα με την Α' Φάση ΣΔΑΕ- καταναλώνουν 1.319.736kWh/m² δίδονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 36: Δημοτικά κτήρια προ του 1980 που προτείνονται για παρεμβάσεις

A/A	Περιγραφή	Συνολικό Εμβαδόν Χώρων (m ²)
1	Δημοτικό Σχολείο Μαυροθάλασσας Δημ. Εν. Τραγίλου	1.566,00
2	Κοινοτικό κατάστημα Μαυροθάλασσας Δημ. Εν. Τραγίλου	1.108,86
3	Κλειστό γυμναστήριο Μαυροθάλασσας Δημ. Εν. Τραγίλου	1.080,70
4	Δημοτικό Σχολείο Σιτοχωρίου Δημ. Εν. Αχινού	865,90
5	Λαογραφικό Μουσείο Αηδονοχωρίου Δημ. Εν. Τραγίλου	547,92
6	ΚΔΑΠ Ιβήρων Δημ. Εν. Αχινού	534
7	Παιδικού σταθμός Δημητριτσίου Δημ. Εν. Βισαλτίας	455,66
8	ΚΔΑΠ Ανθής Δημ. Εν. Νιγρίτας	439,64
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	6.598,68

Για την ενεργειακή αναβάθμιση των ανωτέρω δημοτικών κτηρίων και εκπαιδευτηρίων θα γίνουν οι ακόλουθες παρεμβάσεις:

- ✓ Αναβάθμιση του κτηριακού κελύφους με προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία.

Σύμφωνα με βιβλιογραφικές έρευνες⁹ για τα κτήρια που έχουν κατασκευαστεί πριν το 1980, εκτιμάται ότι μια τέτοια παρέμβαση μπορεί να επιφέρει τουλάχιστον 25% εξοικονόμηση ενέργειας και μια μείωση 10,16 kg CO₂ / κάτοικο.

⁹ Εκτίμηση του αποτυπώματος διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) των ελληνικών νομών από ενεργειακές χρήσεις του οικιακού τομέα το 2010, helesco



- ✓ Αντικατάσταση κουφωμάτων / ανοιγμάτων με νέα παρόμοιας μορφολογίας, με θερμοδιακοπή και με διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής.
- ✓ Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο.
- ✓ Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις.

Ο στόχος των 6.598,68 m² αναμένεται να οδηγήσει σε:

- Εξοικονόμηση ενέργειας κατά 329,93 MWh και μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 210,31 tnCO₂ /έτος (42% ηλεκτρικά φορτία και 58% θερμικά φορτία)
- Το κόστος των αντίστοιχων παρεμβάσεων εκτιμάται σε 2.000.000 Ευρώ.

Οι παραπάνω δράσεις για κτήρια -επεμβάσεις τόσο στο κέλυφος όσο και στα συστήματα- αποβλέπουν στην αναβάθμισή τους σε ενεργειακής κατηγορίας Β και άνω.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
Έναρξη-Λήξη	2016 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	2.000.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	329,93
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	210,31

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.1.2.1.					

6.1.1.2.2 Έργα ενεργειακών παρεμβάσεων σε εγκαταστάσεις

Ο Δήμος Βισαλτίας θα κινηθεί στην ίδια ως άνω κατεύθυνση και για τις γεωτρήσεις που βρίσκονται στον δήμο, οι οποίες αριθμούνται σε 78 και λειτουργούν με τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας.

Σύμφωνα με οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ErP 2009/125EC ή για τις αντλίες Regulation Lot 11) όσον αφορά στη χρήση αντλιών για τη διακίνηση νερού και λυμάτων, απαιτείται η βελτίωση του βαθμού απόδοσης για την επίτευξη εξοικονόμηση ενέργειας.

Η εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να γίνει άμεσα και έμμεσα.

- Άμεσα με τη χρήση αντλιών με υδραυλικό βαθμό απόδοσης 0,70-0,80 (με



χαρακτηρισμό των αντλιών ως Benchmark - Best available technology on the market) και ηλεκτροκινητήρων με ηλεκτρικό βαθμό απόδοσης 0,75-0,85 (υποβρύχιοι ηλεκτροκινητήρες γεωτρήσεων).

- Έμμεσα με την αντιστάθμιση της αέργου ισχύος του δικτύου ηλεκτροδότησης με τη χρήση συστοιχίας πυκνωτών διόρθωσης συνφ.

Ειδικά για τις γεωτρήσεις της Δ.Ε.Υ.Α Βισαλτίας η εξοικονόμηση ενέργειας και πόρων μπορεί να γίνει με:

- Διαπίστωση της ωφέλιμης παροχής της γεώτρησης (με δοκιμαστική άντληση), επανυπολογισμό των απωλειών του καταθλιπτικού αγωγού και επιλογή αντλιών με υψηλό βαθμό απόδοσης.
- Τροποποίηση ή αλλαγή του τρόπου μεταφοράς του νερού στον καταθλιπτικό αγωγό π.χ. αντικατάσταση 2 εν σειρά αντλιών με 1 αν είναι δυνατό (ο συνολικός βαθμός απόδοσης των αντλιών εν σειρά είναι το γινόμενο των επιμέρους βαθμών απόδοσης).
- Κατάργηση των ενδιάμεσων αντλιοστασίων αν η αντοχή των σωλήνων το επιτρέπουν.
- Αντικατάσταση των υποβρύχιων αντλιών με κατακόρυφες αντλίες στην άντληση νερού από δεξαμενές.
- Ελαχιστοποίηση απωλειών νερού από δίκτυα και δεξαμενές.
- Μείωση της πίεσης του εσωτερικού δικτύου διανομής ή επανασχεδιασμός του στα σημεία όπου η πίεση είναι υπερβολική με μειωτές πίεσης ή με παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις μπορούν να εξοικονομήσουν ενέργεια κατά 30%, ήτοι 146,30 MWh/έτος.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
Έναρξη-Λήξη	2018 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	100.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	175.50
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	201.65

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
--	------	------	------	------	------



2.1.1.2.2					
-----------	--	--	--	--	--

6.1.1.2.3 Πράσινες δημόσιες προμήθειες

Ο Δημόσιος τομέας με τον Ν.3855/2010 και την Υ.Α. Δ6/Β/14826/17.6.200811 υποχρεώνεται να υιοθετήσει διαδικασίες προμηθειών για ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες (green procurement). Οι προμήθειες αυτές αφορούν σε ηλεκτρονικό και ηλεκτρολογικό υλικό, εξοπλισμό και ανταλλακτικά οχημάτων, συσκευές πληροφορικής, κατασκευές, χαρτιά, έπιπλα, υλικά καθαρισμού κλπ. Στην παρούσα ενότητα θα εκτιμηθεί η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης που θα επιτευχθεί από την αντικατάσταση των λαμπτήρων των δημοτικών κτηρίων με νέους χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης και την προμήθεια ενεργειακά αποδοτικού εξοπλισμού γραφείου και συσκευών «Energy Star». Οι συγκεκριμένες προμήθειες αφορούν σε υλικά που ούτως ή άλλως θα αντικατασταθούν μέχρι το 2020, συνεπώς η δράση «Πράσινες δημόσιες προμήθειες» θα εκτιμηθεί ως μηδενικού κόστους.

Για τα δημοτικά, σύμφωνα με το Ενεργειακό αποτύπωμα ηλεκτρικής ενέργειας σε κτίρια του δημόσιου τομέα στην Ελλάδα, ο φωτισμός καταναλώνει ποσοστό 42% της ηλεκτρικής ενέργειας και ο εξοπλισμός γραφείου 37% (άλλες χρήσεις). Για το Δήμο Βισαλτίας η κατανάλωση ενέργειας για τον ηλεκτροφωτισμό των κτηρίων ανέρχεται σε 493,16 MWh ανά έτος, ενώ η χρήση ενέργειας για τη λειτουργία του εξοπλισμού των γραφείων ανέρχεται σε 434,45 MWh ανά έτος.

Η αντικατάσταση λαμπτήρων με νέους χαμηλής κατανάλωσης θεωρείται από τις αποδοτικότερες παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στον κτιριακό τομέα καθώς είναι εύκολα εφαρμόσιμη με υψηλό ποσοστό εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας που φτάνει στο 60%. Όσον αφορά στον εξοπλισμό γραφείου (συσκευές, ηλεκτρονικοί υπολογιστές, οθόνες, εκτυπωτές, σαρωτές, φωτοτυπικά μηχανήματα κλπ) η αντικατάστασή του με νέο ενεργειακά αποδοτικότερο και σήμανσης «Energy Star» μπορεί να αποδώσει εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας κατά 40-50%.

Επομένως, η αντικατάσταση λαμπτήρων αποδίδει εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας κατά 295,90MWh. Η προμήθεια νέου εξοπλισμού και συσκευών σήμανσης “Energy Star” για το σύνολο των δημοτικών κτηρίων θα μειώσει την κατανάλωση ενέργειας κατά 217,22MWh.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
Έναρξη-Λήξη	2016 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	1.000.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	513,12

10 Ν.3855/2010 «Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά την τελική χρήση, ενεργειακών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις»,

11 Υ.Α. Δ6/Β/14826/17.6.2008 «Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και την εξοικονόμηση ενέργειας στο δημόσιο και ευρύτερο δημόσιο τομέα»



Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	589,57

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.1.2.3					

6.1.1.3 Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

6.1.1.3.1 Ευαισθητοποίηση των δημοτικών υπαλλήλων για τη βελτίωση της ενεργειακής τους συμπεριφοράς

Σημαντική παράμετρος της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στα δημοτικά κτίρια αποτελεί και η ευαισθητοποίηση των χρηστών. Στόχος των δράσεων ευαισθητοποίησης θα είναι η ενημέρωση των χρηστών για εφαρμογή απλών πρακτικών ορθολογικής χρήσης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού (συστήματα ψύξης – θέρμανσης - κλιματισμού) αλλά και του εξοπλισμού γραφείων (υπολογιστές, εκτυπωτές, φωτοτυπικά). Από τη βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς των χρηστών αναμένεται ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας τουλάχιστον 40% ετησίως και μείωση των εκπομπών CO₂ στα δημοτικά κτίρια.

Η ενημέρωση στους χρήστες μπορεί να γίνεται με εκπαιδεύσεις των εργαζομένων από το Ενεργειακό γραφείο, το οποίο συντονίζει όλες τις δράσεις ευαισθητοποίησης του Δήμου σε συνεργασία με τη Δ/ση Τεχνικής Υπηρεσίας, έτσι ώστε να μην υπάρχει σημαντικό κόστος για το Δήμο. Πιο συγκεκριμένα, και μετά την υιοθέτηση καλών ενεργειακών πρακτικών, η μείωση στην καταναλισκόμενη ενέργεια θα είναι 1.118,28 MWh/ έτος και η αντίστοιχη η μείωση στις εκπομπές CO₂ θα είναι 712,84 tn/ έτος.

Το κόστος όλων των δράσεων ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης που προτείνονται να λάβουν χώρα στον δήμο από το ενεργειακό γραφείο, έχει συμπεριληφθεί στη δράση 2.6.1.1.1 «Δημιουργία Ενεργειακού Γραφείου».

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Ενεργειακό Γραφείο Δήμου
Έναρξη-Λήξη	2016 – 2018
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	4.193,53
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	2.673,14

Χρονοδιάγραμμα:



	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.1.3.1					

6.1.1.3.2 Ενημέρωση του προσωπικού των σχολείων και των μαθητών για θέματα ενεργειακής αποδοτικότητας και βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς

Η κατανομή των ενεργειακών χρήσεων στα σχολεία καθώς και ο τρόπος λειτουργίας των σχολείων διαφέρει από τα δημοτικά κτίρια γεγονός που κρίνει αναγκαία την διακριτή ενημέρωση του προσωπικού των σχολείων για θέματα ενεργειακών παρεμβάσεων στα κτήρια και ορθολογικής χρήσης της ενέργειας. Σημειώνεται ότι για τα σχολικά συγκροτήματα η μέση κατανάλωση ενέργειας για την κάλυψη αναγκών θέρμανσης είναι περίπου διπλάσια από αυτήν των υπολοίπων δημοτικών κτηρίων (45,21 KWh/m² έναντι 23,79 KWh/ m²).

Η ενημέρωση δεν αποβλέπει μόνο στην παρακίνηση των υπευθύνων των σχολείων για την υποστήριξη δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας που προτείνονται από το δήμο αλλά και στην ενεργό συμμετοχή τους στη σωστή ενεργειακή διαχείριση των κτηριακών εγκαταστάσεων μέσω λήψης μέτρων και κατάθεσης προτάσεων για παρεμβάσεις που αφορούν στα πεδία που άπτονται των αρμοδιοτήτων τους.

Επιπρόσθετος παράγοντας της αναγκαιότητας της σωστής ενημέρωσης του προσωπικού των σχολείων επί θεμάτων βιώσιμης χρήσης της ενέργειας είναι η κρίσιμη θέση που κατέχουν στην αλυσίδα της μεταφοράς της γνώσης προς στην κοινωνία μέσω της εκπαίδευσης και της ευαισθητοποίησης των μαθητών.

Η εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνεται από την ενημέρωση του προσωπικού των σχολείων για θέματα ενεργειακής αποδοτικότητας και βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς έχει συνυπολογιστεί με αυτήν των δημοτικών κτηρίων. Παρόλα αυτά, θεωρούμε πως με τη διαρκή εκπαίδευση των μαθητών σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, ένα ποσοστό 5% αυτών θα υιοθετήσουν αυτές τις καλές πρακτικές και στο σπίτι τους. Η υιοθέτηση των δράσεων αυτών θα επιφέρει μια εξοικονόμηση της τάξεως του **15% ετησίως**.

Η ενημέρωση δύναται να γίνει μέσω διαλέξεων σε γενικά θέματα αειφορικής ενέργειας αλλά και σε περισσότερο εξειδικευμένα που θα εστιάζουν σε εφαρμοζόμενες τεχνολογίες και σε καλές πρακτικές έργων ενεργειακής αποδοτικότητας για σχολικές εγκαταστάσεις.

Το κόστος όλων των δράσεων ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης που προτείνονται να λάβουν χώρα στον δήμο από το ενεργειακό γραφείο, έχει συμπεριληφθεί στη δράση 2.6.1.1.1 «Δημιουργία Ενεργειακού Γραφείου».

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Δ/ση Υπηρεσιών που ασχολούνται με θέματα πρωτοβάθμιας δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
Έναρξη-Λήξη	2018 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	0,00



Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	5.118,38
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	2.043,77

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.1.3.2.					



6.1.2 Ιδιωτικές Κατοικίες

6.1.2.1 Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης

6.1.2.1.1 Μελέτες και αδειοδοτήσεις Βιοκλιματικών αναπλάσεων ανοικτών δημόσιων χώρων

Για την πραγματοποίηση των δημοπρασιών ανάθεσης των έργων βιοκλιματικών αναπλάσεων ανοικτών δημοσίων χώρων απαιτείται η εκπόνηση υποστηρικτικών μελετών και εφαρμογής (μελέτες διαμόρφωσης, τοπογραφική αποτύπωση, Η/Μ μελέτη, φυτοτεχνική μελέτη, κυκλοφοριακή μελέτη - σήμανση, μελέτη αποχέτευσης όμβριων, στατική μελέτη) καθώς και η σύνταξη τευχών δημοπράτησης.

Επίσης, είναι πιθανή η έκδοση αδειών (περιβαλλοντικών όρων, αρχαιολογικής υπηρεσίας, δασικής υπηρεσίας, κυκλοφοριακών παρεμβάσεων, ΕΠΑΕ, καταλληλότητας χώρου παιδικής χαράς, οικοδομικών αδειών), οριοθετήσεων, δικτύων ΟΚΩ, κ.ά.

Η αρτιότητα των μελετών θα εξασφαλίσει την σωστή και χωρίς αποκλίσεις ή αστοχίες πραγματοποίηση των έργων, ενώ η πληρότητα των αδειοδοτήσεων την ανεμπόδιστη υλοποίησή τους.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Δ/νση Τεχνικής Υπηρεσίας
Έναρξη-Λήξη	2016 - 2017
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	50.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	Δεν αποφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	Δεν αποφέρει άμεσα

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.2.1.1					

6.1.2.2 Έργα ενεργειακής αναβάθμισης

6.1.2.2.1 Βιοκλιματικές αναπλάσεις ανοικτών δημόσιων χώρων

Οι βιοκλιματικές αναπλάσεις (δενδροφυτεύσεις, χρήση ψυχρών υλικών, κ.α.) έχουν άμεσο αντίκτυπο στη βελτίωση του μικροκλίματος της περιοχής και έμμεσο αντίκτυπο στα κτίρια που περιβάλλουν τις περιοχές. Εκτιμάται πως τα βιοκλιματικά έργα θα μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας για ψύξη, στις γύρω κατοικίες, κατά 20%.

Σύμφωνα με την απογραφή οικοδομών και κτιρίων του 2011, ο Δήμος Βισαλτίας είχε



στην κατοχή του 11.373 κανονικές κατοικίες. Η χρήση ενέργειας για ψύξη για τα κτίρια αυτά έχει αναλυθεί στην Α΄ Φάση είναι ίση με 19.204,78 MWh.

Με την παραδοχή πως 100 κατοικίες ανά περιοχή θα έχουν τα ανωτέρω οφέλη και πως έως το 2020 θα ολοκληρωθούν τουλάχιστον 2 αστικές αναπλάσεις, τότε υπολογίζεται πως θα επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας 337,73 MWh και αντίστοιχη μείωση στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα 388,05 tn CO₂.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Δ/ση Τεχνικής Υπηρεσίας
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	200.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	337,73
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	388,05

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.2.2.1					

6.1.2.3 Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

6.1.2.3.1 Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας

Σημαντική παράμετρος της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στα κτίρια αποτελεί η ευαισθητοποίηση των χρηστών. Στόχος των δράσεων ευαισθητοποίησης θα είναι η ενημέρωση των χρηστών για εφαρμογή απλών πρακτικών ορθολογικής χρήσης των συστημάτων ψύξης – θέρμανσης – κλιματισμού αλλά και των συσκευών. Αναλυτικότερα, για τις βασικές λειτουργίες μίας κατοικίας θα παρέχονται συμβουλές για σβήσιμο του φωτισμού όταν αυτός δεν είναι αναγκαίος, απενεργοποίηση των ηλεκτρικών συσκευών όταν δε χρησιμοποιούνται, ρύθμιση θερμοκρασίας ψυγείου 5°C - 7°C, πλύσιμο ρούχων σε χαμηλές θερμοκρασίες, μη άσκοπη χρήση ζεστού νερού, εγκατάσταση εξοπλισμού εξοικονόμησης νερού (π.χ. βρύσες μειωμένης ροής), καλή συντήρηση καυστήρα, ρύθμιση του θερμοστάτη, άνοιγμα των παραθύρων τις πρωινές ώρες για δροσισμό του σπιτιού και ρύθμιση του θερμοστάτη του κλιματιστικού στους 27°C καθώς και τρέχοντα χρηματοδοτικά εργαλεία και επιδοτήσεις.

Από τη βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς των χρηστών αναμένεται εξοικονόμηση ενέργειας τουλάχιστον 5% και μείωση των εκπομπών CO₂ σε όλα τα κτίρια κατοικιών. Οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης θα μπορούν να ακολουθούν ένα γενικότερο πρόγραμμα συνεργασίας των



πολιτών με το Δήμο στο πλαίσιο της αναβάθμισης της ποιότητας ζωής των δημοτών και θα περιλαμβάνει ημερίδες, σεμινάρια, διανομή φυλλαδίων σε κεντρικά σημεία του Δήμου καθώς και πολιτιστικές εκδηλώσεις.

Πιο συγκεκριμένα και μετά την υιοθέτηση καλών ενεργειακών πρακτικών, η μείωση στην καταναλισκόμενη ενέργεια θα είναι 17.061,26 MWh και αντίστοιχα η μείωση στις εκπομπές CO₂ θα είναι 6.812,56 tn.

Το κόστος όλων των δράσεων ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης που προτείνονται να λάβουν χώρα στον δήμο από το ενεργειακό γραφείο, έχει συμπεριληφθεί στη δράση 2.6.1.1.1 «Δημιουργία Ενεργειακού Γραφείου».

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Ενεργειακό Γραφείο Δήμου
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	0,00
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	17.061,26
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	6.812,56

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.2.3.1					

6.1.3 Τριτογενής Τομέας

6.1.3.1 Έργα ενεργειακής αναβάθμισης

6.1.3.1.1 Ενεργειακή αναβάθμιση στα Κέντρα Υγείας

Στον τριτογενή τομέα, οι δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας υπόκεινται στην ίδια μεθοδολογική προσέγγιση. Περιλαμβάνουν παρεμβάσεις που εξετάζονται και αφορούν στις δυνατότητες κάλυψης των αναγκών με ολοκληρωμένα συστήματα κλιματισμού (Ψύξη / Θέρμανση / Αερισμός), όπου αυτό φυσικά είναι εφικτό. Έτσι, υπάρχουν συγκεκριμένες παρεμβάσεις οι οποίες μπορούν να μειώσουν σημαντικά το ενεργειακό κόστος. Είναι αξιοσημείωτο ότι, η ανάκτηση ενέργειας από την απορριπτόμενη ποσότητα μπορεί να επιφέρει μείωση των καταναλώσεων σε ποσοστό 20%. Αν η πράξη αυτή συνοδευτεί με αντικατάσταση των συσκευών με νέες υψηλού βαθμού απόδοσης κατάλληλα διαστασιοποιημένες μαζί με την προσθήκη κατάλληλων αυτοματισμών, η εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να ανέλθει σε ποσοστό που υπερβαίνει το 30%.

Επίσης, ένα από τα μεγαλύτερα και σημαντικότερα προβλήματα στα κτίρια εμπορικής χρήσης είναι οι υψηλές απαιτήσεις για ψύξη. Επομένως, ορισμένες παρεμβάσεις που προτείνονται για τα συστήματα κλιματισμού, επιγραμματικά είναι:

- Συστήματα διαχείρισης της ενέργειας στους χώρους του κτιρίου
- Χωρισμός σε ζώνες κλιματισμού με διαφοροποίηση των συνθηκών
- Τοποθέτηση ανεμιστήρων με ρύθμιση της παροχής ανάλογα με τις ανάγκες σε σχέση με τους ανεμιστήρες σταθερής ροής
- Χρήση Free Cooling - Νυχτερινός δροσισμός το θέρος
- Τοποθέτηση εναλλακτών ανάκτησης απορριπτόμενης θερμότητας
- Ανάκτηση θερμότητας από εσωτερικές διεργασίες
- Μετατροπή συστημάτων αέρα σε συστήματα εξατμιστικής ψύξης
- Εγκατάσταση συστήματος VRV σε χώρους χωρίς σταθερό πρόγραμμα λειτουργίας
- Τοποθέτηση ψυκτικής μηχανής απορρόφησης σε συνδυασμό με Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας
- Αποθήκευση θερμότητας – ψύχους

Υπολογίζεται ότι, έως το 2020, τουλάχιστον τα μισά Κέντρα Υγείας θα πραγματοποιήσουν παρεμβάσεις στο κτιριακό απόθεμα. Εκτιμώντας πως αυτές οι παρεμβάσεις θα είναι συνδυαστικές, η εξοικονόμηση ενέργειας δύναται να ανέλθει στο 30%, δηλαδή στις 129,75 MWh. Σύμφωνα με προηγούμενο κεφάλαιο τα θερμικά φορτία για τα ιατρεία είναι το 58% της συνολικής κατανάλωσης και τα ηλεκτρικά το 42%. Επομένως, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα θα ανέλθουν σε 91,65 tn CO₂.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Δ/νση Τεχνικής Υπηρεσίας
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020



Προϋπολογισμός (Ευρώ)	50.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	129,75
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/έτος)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/έτος)	91,65

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.3.1.1					

6.1.3.2 Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

6.1.3.2.1 Ενημέρωση των χρηστών του τριτογενούς τομέα και των επαγγελματιών για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και βελτίωσης της ενεργειακής τους συμπεριφοράς

Σημαντική παράμετρος βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στα κτίρια αποτελεί η ευαισθητοποίηση των χρηστών. Ο Δήμος Βισαλτίας στηρίζει τους κανονισμούς και τις προδιαγραφές για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων του τριτογενή τομέα. Καθώς όμως η διάθεση κονδυλίων για οικονομικά κίνητρα στους επαγγελματίες είναι δύσκολη στην παρούσα φάση, ο μόνος τρόπος για ευαισθητοποίηση των επαγγελματιών είναι η ενημέρωση και η πληροφόρηση για μέτρα και πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια. Η ενημέρωση θα ενθαρρύνει τους επαγγελματίες για υιοθέτηση μέτρων όπως η αντικατάσταση συμβατικών λαμπτήρων με λαμπτήρες εξοικονόμησης, αλλαγή των παλαιών κλιματιστικών με καινούργια νέας τεχνολογίας και υψηλής ενεργειακής κλάσης καθώς και ορθολογική χρήση του εξοπλισμού γραφείων και των συστημάτων ψύξης – θέρμανσης - κλιματισμού.

Αναμένεται ότι ετησίως ένα ποσοστό της τάξεως του 10% των χρηστών του τριτογενούς τομέα θα υιοθετήσουν καλές ενεργειακές πρακτικές και από τη βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς τους θα επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας τουλάχιστον 30% και μείωση των εκπομπών CO₂ στα κτίρια του τριτογενή τομέα.

Οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης θα μπορούν να ακολουθούν ένα γενικότερο πρόγραμμα συνεργασίας των πολιτών με το Δήμο στο πλαίσιο της αναβάθμισης της ποιότητας ζωής των δημοτών και θα περιλαμβάνει ημερίδες, σεμινάρια, διανομή φυλλαδίων σε κεντρικά σημεία του Δήμου και πολιτιστικές εκδηλώσεις.

Το κόστος όλων των δράσεων ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης που προτείνονται να λάβουν χώρα στον δήμο από το ενεργειακό γραφείο, έχει συμπεριληφθεί στη δράση 2.6.1.1.1 «Δημιουργία Ενεργειακού Γραφείου».



Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Ενεργειακό γραφείο
Έναρξη-Λήξη	2017-2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	0,00
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	1.865,10
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	1.155,99

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.1.3.2.1					



6.2 Δημοτικός Φωτισμός

Το προτεινόμενο μέτρο αφορά ένα σύνολο στοχευμένων δράσεων που στόχο θα έχει την προώθηση και εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου σχεδίου εξοικονόμησης και διαχείρισης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό.

6.2.1.1 Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης

6.2.1.1.1 Εκπόνηση φωτοτεχνικών μελετών σε επιλεγμένα οδικά τμήματα / κόμβους δημοτικού φωτισμού και μελετών ελέγχου και διαχείρισης για το σύνολο του δικτύου φωτισμού

Για την ορθή εκπόνηση των ακόλουθων έργων με τήρηση των κανονισμών ασφάλειας και οπτικής άνεσης θα γίνει εκπόνηση φωτοτεχνικών μελετών και Η/Μ μελετών εφαρμογής με τεύχη δημοπράτησης.

Επιπλέον, για το σχεδιασμό των επιμέρους κυκλωμάτων και του κεντρικού συστήματος ελέγχου και τηλεδιαχείρισης του δημοτικού φωτισμού οδών, πλατειών κλπ θα εκπονηθεί σχετική τεχνική μελέτη, μαζί με τεύχη δημοπράτησης του έργου.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών
Έναρξη-Λήξη	2016- 2017
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	15.000€
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν αποφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	Δεν αποφέρει άμεσα

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.2.1.1.1					

6.2.1.2 Έργα εξοικονόμησης ενέργειας

6.2.1.2.1 Ολοκληρωμένο Σχέδιο εξοικονόμησης και διαχείρισης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για οδοφωτισμό είναι ιδιαίτερα υψηλή καθώς χρησιμοποιούνται χαμηλής απόδοσης φωτιστικά, ενώ απουσιάζει ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης της λειτουργίας τους.

Με την παρούσα δράση προτείνεται να γίνει σταδιακά αντικατάσταση των λαμπτήρων οδοφωτισμού με λαμπτήρες



τεχνολογίας LED και ανάπτυξη συστήματος τηλε-διαχείρισης του δημοτικού φωτισμού.

Η προτεινόμενη αυτή λύση για την αναβάθμιση του υφιστάμενου συστήματος φωτισμού προβλέπει την αντικατάσταση των παλιών φωτιστικών σωμάτων λαμπτήρων νατρίου με φωτιστικά που λειτουργούν με LED. Οι λαμπτήρες LED έχουν χαμηλή κατανάλωση ενέργειας (65% μικρότερη από λαμπτήρες υδραργύρου ή νατρίου), εξαιρετικά μεγάλη διάρκεια ζωής (έως 100.000 ώρες), χαμηλό κόστος συντήρησης, ανθεκτικότητα στις κρούσεις, πολύ αργό ρυθμό εξασθένησης της φωτεινής ροής, κατευθυντικό φωτισμό, μικρές διαστάσεις, παραγωγή μηδενικής ποσότητας θερμότητας, μηδενική εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα, καμία εκπομπή υπεριώδους ή υπέρυθρης ακτινοβολίας, δυνατότητα ανακύκλωσης, δυνατότητα ξεχωριστού ελέγχου κάθε λάμπας LED σε ένα φωτιστικό, δυνατότητα πλήρους διαχείρισης από ένα κεντρικό σύστημα.

Οι στόχοι της επένδυσης αυτής είναι:

- Η μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας έως και 80% για τα φωτιστικά σώματα που θα αντικατασταθούν
- Η μείωση κατά 98% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

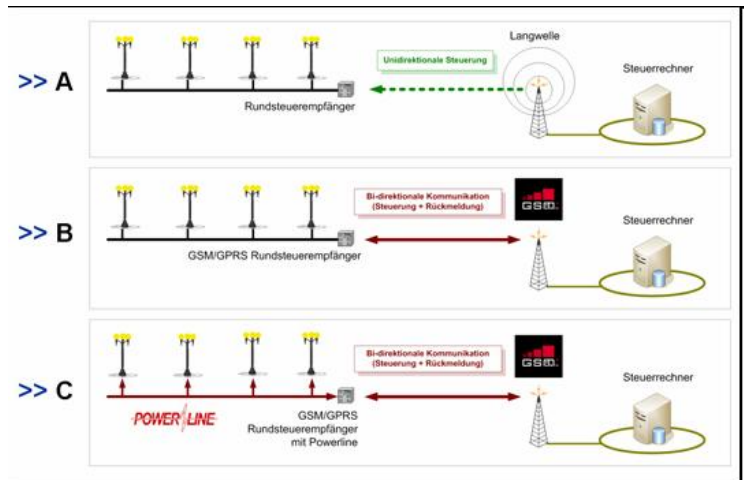
Επίσης, προτείνεται η εγκατάσταση ηλεκτρονικού συστήματος διαχείρισης φωτισμού σε αντικατάσταση του υπάρχοντος συστήματος χρονοπρογραμματισμού για τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας των φωτιστικών σωμάτων σε σχέση με τις ανάγκες φωτεινότητας που επιβάλλονται από τις τοπικές/εποχικές συνθήκες. Προτείνεται η εγκατάσταση συστήματος ελέγχου του ηλεκτροφωτισμού. Ο έλεγχος θα γίνεται από κεντρικό σημείο μέσω εγκαταστάσεων και πινάκων για αυτόματη αφή, σβέση και αυξομείωση της έντασης φωτισμού για καθορισμένες ώρες.

Η τεχνολογία αυτή προσφέρει μια λύση νέας γενιάς για την διαχείριση του φωτισμού, με την οποία επιτυγχάνεται σημαντική εξοικονόμηση στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και ταυτόχρονη μείωση των δαπανών συντήρησης. Το σύστημα διαχείρισης φωτισμού αποτελείται από ένα σύνολο δομικών στοιχείων άριστα ολοκληρωμένων μεταξύ τους, τα οποία είναι σε θέση να παρέχουν την τέλεια λύση για την διαχείριση εξωτερικού φωτισμού σε κάθε περίπτωση. Έξυπνοι, ψηφιακοί ελεγκτές για τους λαμπτήρες που επικοινωνούν μεταξύ τους, ισχυροί διασυνδεδεμένοι κόμβοι επικοινωνίας βασισμένοι στο πρωτόκολλο IP και το ευέλικτο λογισμικό διαχείρισης, σχηματίζουν μια κομψή και αποτελεσματική αρχιτεκτονική που σίγουρα καλύπτει όλες τις ανάγκες.

Για κάθε λαμπτήρα LED υπάρχει και ο αντίστοιχος ελεγκτής ο οποίος μπορεί να μεταβάλλει και να θέτει το επίπεδο φωτισμού του λαμπτήρα στο επιθυμητό επίπεδο. Ο ελεγκτής αυτός περιλαμβάνει και ενσωματωμένη μονάδα ασύρματης επικοινωνίας μέσω της οποίας στέλνει στοιχεία στον κεντρικό κόμβο ή λαμβάνει εντολές που έρχονται από το Λογισμικό διαχείρισης.



Ο κεντρικός κόμβος φροντίζει για την διασύνδεση των λαμπτήρων της περιοχής που ελέγχει με το λογισμικό διαχείρισης. Περιλαμβάνει τόσο την απαραίτητη ασύρματη διεπαφή για την επικοινωνία του με τους ελεγκτές των λαμπτήρων, όσο και την ενσύρματη διεπαφή για την επικοινωνία με το κέντρο ελέγχου και το λογισμικό διαχείρισης.



Εικόνα 33: Απεικόνιση της απομακρυσμένης διαχείρισης



Εικόνα 34: Παραστατική απεικόνιση ιστών φωτισμού (GIS)

Το λογισμικό διαχείρισης φωτισμού είναι σε θέση να επικοινωνεί και να οργανώνει όλους τους κόμβους και τους ελεγκτές των λαμπτήρων σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες. Λαμβάνει σε τακτά χρονικά διαστήματα και αποθηκεύει την κατάσταση των διαφόρων στοιχείων του συστήματος παρέχοντας εξελιγμένες δυνατότητες απεικόνισης που διευκολύνουν την εποπτεία του συστήματος. Διαχειρίζεται πλήρως τα φωτιστικά σώματα, από την απλή ενεργοποίηση ή απενεργοποίησή τους, μέχρι και την μερική ενεργοποίηση

κάποιων LED ενός φωτιστικού ώστε να έχουμε την επιθυμητή φωτεινότητα. Επίσης, είναι σε θέση να εφαρμόζει προ-αποθηκευμένα σενάρια χρονοπρογραμματισμού για την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των λαμπτήρων.

Το ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης φωτισμού είναι σε θέση να αξιοποιεί πλήρως δεδομένα σχετικά με τα επίπεδα του φυσικού φωτισμού κάθε μέρα, κάθε ώρα, κάθε λεπτό, προσαρμόζοντας αυτόματα την λειτουργία των λαμπτήρων LED στα επιθυμητά επίπεδα. Έτσι, καθώς η ημέρα μεγαλώνει ή μικραίνει, τα φωτιστικά ανάβουν ακριβώς την ώρα που πρέπει χωρίς να απαιτείται ανθρώπινη παρέμβαση για τις σχετικές ρυθμίσεις, οι οποίες χωρίς το σύστημα τηλε-διαχείρισης είναι εξαιρετικά χρονοβόρες και φυσικά δεν είναι πρακτικό να γίνονται σε καθημερινή βάση. Το αποτέλεσμα είναι η μείωση των ωρών λειτουργίας των λαμπτήρων και η περαιτέρω εξοικονόμηση ενεργειακού κόστους κατά ένα ποσοστό 30%, τόσο από την μειωμένη κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος, όσο και από τον περιορισμό της φθοράς των λαμπτήρων από την λειτουργία τους.



Προτείνεται η συγκεκριμένη δράση να περιλαμβάνει δρόμους συνολικού μήκους 5 χιλιομέτρων στους οποίους θα γίνει σταδιακά αντικατάσταση των λαμπτήρων οδοφωτισμού με λαμπτήρες τεχνολογίας LED και ανάπτυξη συστήματος τηλε-διαχείρισης του δημοτικού φωτισμού

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Τεχνική υπηρεσία
Έναρξη-Λήξη	2016-2018
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	200.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	565,00
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	649,185

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.2.1.2.2					



6.3 Πρωτογενής Τομέας

6.3.1.1 Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης

6.3.1.1.1 Σχεδιασμός διαχείρισης υδατικών πόρων

Προτείνεται η εκπόνηση Σχεδίου Διαχείρισης Υδατικών Πόρων το οποίο θα αποτελέσει το βασικό εργαλείο για την αειφορική διαχείριση του υδατικού δυναμικού. Στο πλαίσιο του σχεδίου αυτού θα πρέπει να εκπονηθεί υδρολογική μελέτη για την περιοχή μέσω της οποίας θα γίνει ενδελεχής καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και διατύπωση προτάσεων για την ορθολογική διαχείριση των υδάτων. Ορισμένες εκ των προτάσεων δύναται να είναι:

- ✓ Περιορισμός της ζήτησης μέσω περιοριστικών μέτρων και τιμολογιακής πολιτικής
- ✓ Δημιουργία δικτύων και βελτίωση των συστημάτων άντλησης
- ✓ Βιώσιμη εκμετάλλευση των υπόγειων υδάτων με έλεγχο των αντλήσεων, εμπλουτισμό των υδροφορέων, προστασία χαμηλών ζωνών ανόρυξης κλπ
- ✓ Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων για αρδευτικές χρήσεις
- ✓ Συγκράτηση των χειμερινών απορροών και αξιοποίηση των επιφανειακών νερών με την κατασκευή φραγμάτων και δεξαμενών

Η εκπόνηση ενός ολοκληρωμένου σχεδίου υδατικών πόρων θα εξειδικεύσει τα μέτρα και τα έργα που απαιτούνται για τον περιορισμό των αντλήσεων των υπόγειων υδάτων με σημαντικό όφελος στην εξοικονόμηση ενέργειας (20%).

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Τεχνική υπηρεσία
Έναρξη-Λήξη	2016-2017
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	20.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	117,00
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	134,43

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.3.1.1.1					

6.3.1.2 Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

6.3.1.2.1 Εκστρατεία ενημέρωσης αγροτών για τις εφαρμογές της αειφόρου ενέργειας στη γεωργία

Προτείνεται η πραγματοποίηση ημερίδων σχετικά με τις εφαρμογές της αειφορικής



ενέργειας στη γεωργία. Θα έχουν ως στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των αγροτών σχετικά με:

- ✓ εφαρμογές ΑΠΕ στις καλλιέργειες, την κτηνοτροφία κλπ
- ✓ ενεργειακές καλλιέργειες
- ✓ παραγωγή βιοκαυσίμων και βιοαερίου
- ✓ αποδοτικότητα των μεθόδων άρδευσης
- ✓ αναβάθμιση των εγκαταστάσεων υδροληψίας και βελτίωση των μεθόδων άντλησης και ποτίσματος

Εκτιμάται πως με την ευαισθητοποίηση των αγροτών όσον αφορά την ορθολογική διαχείριση του αντλούμενου νερού, στην αναβάθμιση των εγκαταστάσεων υδροληψίας και στην αποδοτικότητα των μεθόδων άρδευσης θα επιτευχθεί εξοικονόμηση στην κατανάλωση της ηλεκτρικής ενέργειας από τα αντλιοστάσια των γεωτρήσεων κατά 35% ήτοι 204,75 MWh.

Το κόστος όλων των δράσεων ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης που προτείνονται να λάβουν χώρα στον δήμο από το ενεργειακό γραφείο, έχει συμπεριληφθεί στη δράση 2.6.1.1.1 «Δημιουργία Ενεργειακού Γραφείου».

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Ενεργειακό Γραφείο Δήμου
Έναρξη-Λήξη	2017 - 2019
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	5.000€
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	204,75
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	235,26

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.3.1.2.1					



6.4 Μεταφορές

Τα προτεινόμενα Μέτρα και οι Πράξεις χωρίζονται και εδώ σε 2 κατηγορίες, την κατηγορία των Έργων – Δράσεων όπως οι παρεμβάσεις στα οχήματα του Δημοτικού Στόλου, οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις αποτροπής της χρήσης ΙΧ και την κατηγορία των Δράσεων Ευαισθητοποίησης και συνεργασιών για ενημέρωση των Δημοτών για χρήση ήπιων μορφών μετακίνησης (ποδήλατο, πεζή μετακίνηση) και οικολογική οδήγηση. Τα προτεινόμενα μέτρα για την κατηγορία των έργων είναι τα εξής:

6.4.1 Δημοτικά Οχήματα

6.4.1.1 Αντικατάσταση οχημάτων και εξοπλισμού

6.4.1.1.1 Βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας βαρέων οχημάτων

Για το 50% των βαρέων οχημάτων προτείνεται η αντικατάστασή τους από νέα χαμηλής κατανάλωσης καυσίμου ή χρήσης εναλλακτικών καυσίμων (υγραερίου, φυσικού αερίου, βιοκαυσίμων, υδρογόνου) ενώ για το 30% αυτών αλλαγή κινητήρα για χρήση υγραερίου (LPG). Το 25% των προμηθειών νέων οχημάτων ανά έτος θα αφορά σε καθαρά οχήματα¹² σύμφωνα με την Οδηγία 2005/634/EK.

Η αντικατάσταση των συμβατικών καυσίμων επιφέρει κατά μέσο όρο 18% μείωση εκπομπών CO₂¹³.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Γραφείο κίνησης
Έναρξη-Λήξη	2017 - 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	2.000.000€
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	237,45
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	63,18

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.4.1.1.1					

¹² Πρότυπο για «ΒΠΟ» (Βελτιωμένο φιλικό Περιβαλλοντικός Όχημα) όπως ορίζεται στην Οδηγία 2005/55/EK «Σχετικά με την προώθηση καθαρών οχημάτων οδικών μεταφορών»

¹³ Η μείωση των εκπομπών CO₂ που επιτυγχάνεται με τη χρήση εναλλακτικών καυσίμων κυμαίνεται από 15% (LPG) και 20% (CNG) μέχρι και 30% (υβριδικά οχήματα)



6.4.1.1.2 Αντικατάσταση ελαφρών οχημάτων από νέα υβριδικά

Προτείνεται η αντικατάστασή του 50% των ελαφρών οχημάτων συμβατικών καυσίμων από νέα υβριδικά που μπορούν να αποδώσουν μειώσεις εκπομπών CO₂ κατά 30%.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Γραφείο κίνησης
Έναρξη-Λήξη	2017 - 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	200.000€
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	197,87
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	52,65

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.4.1.1.2					

6.4.1.2 Διαχείριση δημοτικού στόλου και ανθρώπινου δυναμικού

6.4.1.2.1 Ανασχεδιασμός, αναπρογραμματισμός και ενεργειακά αποδοτικότερη διαχείριση των δρομολογίων

Ο Δήμος Βισαλτίας απαρτίζεται από οικισμούς οι οποίοι αναπτύσσουν διαφορετικές ανάγκες δημοτικής εξυπηρέτησης και ιδιαιτέρως όσον αφορά στη συλλογή των απορριμμάτων, σε σχέση με τα πληθυσμιακά δεδομένα, την οικιστική διάρθρωση και τις διαφορετικές οικονομικές λειτουργίες.

Η υλοποίηση έργων, τα οποία θα στηρίζονται σε ολοκληρωμένη μελέτη διαχείρισης του δημοτικού στόλου για την οργάνωση και το συνδυασμό των δρομολογίων ώστε να αυξάνεται η ποιότητα στις υπηρεσίες του Δήμου και να μειώνεται η κατανάλωση καυσίμων, μπορεί να αποφέρει εξοικονόμηση ενέργειας κατά 20%.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Γραφείο κίνησης
Έναρξη-Λήξη	2016 - 2017
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	20.000€
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	55,07
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	15,36



Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.4.1.2.1					

6.4.1.2.2 Δημιουργία ή Αναβάθμιση του Γραφείου κίνησης με αρμοδιότητες που αφορούν στη σωστή ενεργειακή διαχείριση στις μεταφορές

Σε περίπτωση που στον Δήμο Βισαλτίας δεν υφίσταται Γραφείο Κίνησης προτείνεται η σύστασή του. Διαφορετικά, προτείνεται η αναβάθμιση του υπάρχοντος με νέες αρμοδιότητες ελέγχου, προμηθειών και παρακολούθησης των αποτελεσμάτων των δράσεων ενεργειακής απόδοσης στις μεταφορές.

Η εξοικονόμηση καυσίμων που μπορεί να επιτευχθεί μόνο από ενέργειες τακτικών τεχνικών ελέγχων των οχημάτων (έλεγχος φίλτρου αέρα και πίεσης ελαστικών, ρύθμιση κινητήρα) και από προμήθειες ενεργειακά αποδοτικότερου εξοπλισμού (ελαστικά χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, βοηθήματα κινητήρα κ.α.) είναι της τάξης του 20%.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Γραφείο κίνησης
Έναρξη-Λήξη	2016 - 2017
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	-
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	263,83
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	70,20

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.4.1.2.2					

6.4.1.3 Ενημέρωση και εκπαίδευση οδηγών και υπευθύνων για τις μεταφορές

6.4.1.3.1 Εκπαίδευση οδηγών για οικονομική, οικολογική και ασφαλή οδήγηση

Ο Δήμος Βισαλτίας θα προχωρήσει στην υλοποίηση ημερίδων για την εκπαίδευση των οδηγών του δημοτικού στόλου και την ενημέρωσή τους σχετικά με την οικολογική οδήγηση (eco-driving). Οι εκπαιδευτικές ημερίδες θα πραγματοποιούνται κάθε τρία χρόνια ενώ στο αμαξοστάσιο θα υπάρχουν αναρτημένοι κανόνες οικολογικής



οδήγησης στο χώρο εργασίας των οδηγών. Επιπλέον, οι οδηγοί θα πρέπει να ενημερώνονται για την τρέχουσα νομοθεσία καθώς υπεύθυνος για τις εκπαιδεύσεις θα είναι το γραφείο κίνησης.

Επιπλέον, προτείνεται μέσω της ιστοσελίδας του Δήμου ή του ενεργειακού γραφείου που θα συσταθεί, καθώς και με τη βοήθεια εκδηλώσεων και έντυπου υλικού (αφισών και φυλλαδίων) να ενημερώνει τους δημότες για μείωση της χρήσης Ι.Χ. αυτοκινήτου και προτίμηση της χρήσης Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, καθώς και προώθηση εναλλακτικών μέσων και τρόπων μετακίνησης όπως για παράδειγμα ο συννεπιβατισμός, η πεζή μετακίνηση και η χρήση ποδηλάτων. Επίσης, θα ενημερώνει τους Δημότες για τα οφέλη από την αύξηση χρήσης βιοκαυσίμων και θα προωθεί την οικολογική οδήγηση.

Η υιοθέτηση πρακτικών οικολογικής οδήγησης από τους οδηγούς αναμένεται να μειώσει κατά 20% την κατανάλωση ενέργειας και συνεπώς και τις εκπομπές CO₂. Έτσι η μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας ανέρχεται σε 14.712,20 MWh και η μείωση εκπομπών CO₂ ανέρχεται σε 3.799,31 tn.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Γραφείο κίνησης
Έναρξη-Λήξη	2016 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	5.000€
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	14.712,20
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	3.799,31

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.4.1.3.1					

6.4.2 Δημόσιες Μεταφορές

6.4.2.1 Αναβάθμιση αστικών συγκοινωνιών

6.4.2.1.1 Προώθηση της αντικατάστασης των αστικών λεωφορείων από νέα χρήσης εναλλακτικών καυσίμων

Ο Δήμος Βισαλτίας δε διαθέτει τη δυνατότητα να παρέμβει στο σύστημα δημόσιων μεταφορών και συγκεκριμένα στη αλλαγή του στόλου οχημάτων ή την αύξηση δρομολογίων του Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών. Παρόλα αυτά το κοινοτικό νομοθετικό πλαίσιο εισάγει την υποχρεωτική αύξηση διείσδυσης των βιοκαυσίμων στα καύσιμα κίνησης στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέχρι το 2020 και η Ελλάδα έχει δεσμευτεί να συμμορφωθεί με τους Κανονισμούς αυτούς (EN 14214).

Ο Δήμος λοιπόν μέσα από τις δράσεις του γραφείου κίνησης θα βρίσκεται σε



συνεργασία με οργανισμούς όπως αυτός των αστικών συγκοινωνιών προκειμένου να προάγει, να ενημερώνει αλλά και να ενημερώνεται για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας στον τομέα των μεταφορών.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2016 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	-
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	Δεν επιφέρει άμεσα

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.4.2.1.1					

6.4.2.2 Δημιουργία δημοτικής συγκοινωνίας

6.4.2.2.1 Δημιουργία δημοτικής συγκοινωνίας

Η δημιουργία δημοτικής συγκοινωνίας για τη σύνδεση οικισμών αλλά και τόπων μεγάλης συγκέντρωσης πολιτών συνδυασμένη με το δίκτυο των αστικών λεωφορείων στοχεύει τόσο στον περιορισμό των μετακινήσεων με ΙΧ αυτοκίνητα όσο και στην αύξηση της κινητικότητας και της κοινωνικότητας των πολιτών.

Σύμφωνα με προηγούμενο κεφάλαιο οι ημερήσιες διανυόμενες αποστάσεις εκτιμώνται βάσει τον αριθμό των δρομολογίων και τα μήκη των διαδρομών και προσεγγίζουν τα 500 χιλιόμετρα. Η μείωση στην κατανάλωση καυσίμων υπολογίζεται στηριζόμενη στις παραδοχές ότι η μέση πληρότητα των λεωφορείων φτάνει στα 30 άτομα ανά όχημα και ότι το 50% των ατόμων θα έκανε χρήση αυτοκινήτου για την κάλυψη των παραπάνω διανυόμενων αποστάσεων, ενώ από τη μείωση αυτή θα πρέπει να αφαιρεθεί η κατανάλωση καυσίμων για τη κίνηση 5 λεωφορείων επί 16 ώρες την ημέρα. Η τελική ενεργειακή μείωση εκτιμάται σε 25% και είναι ίση με 18.237,56 MWh.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2019
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	200.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	18.237,56



Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	4.708,36

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.4.2.2.1					

6.4.3 Ιδιωτικές και Εμπορικές Μεταφορές

6.4.3.1 Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης

6.4.3.1.1 Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας

Η ανάπτυξη Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) θα δημιουργήσει τις συνθήκες μεταφορών και μετακινήσεων που αξιοποιούν στο μέγιστο βαθμό τα φιλικά προς το περιβάλλον μέσα (μαζικές μεταφορές, ποδήλατο, περπάτημα) και θα αυξήσει την κινητικότητα για όλες τις πληθυσμιακές ομάδες.

Συμπεραίνεται έτσι ότι η μελέτη θα πρέπει να καλύπτει όλα τα μέσα μεταφοράς (δημόσια και ιδιωτικά, επιβατικά και εμπορικά) καθώς και τη μετακίνηση και στάθμευση, συνεπώς θα συμπεριλάβει και τις προτάσεις που αφορούν στον τομέα των δημόσιων συγκοινωνιών αλλά και των ιδιωτικών μεταφορών.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2016
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	25.000€
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	Δεν επιφέρει άμεσα

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.4.3.1.1					

6.4.3.2 Έργα αστικής κινητικότητας

6.4.3.2.1 Έργα και παρεμβάσεις για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας

Τα έργα και οι παρεμβάσεις για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας αφορούν κυρίως στην αναμόρφωση του αστικού χώρου με



τρόπο ώστε να περιορίζονται οι διαδρομές με τα αυτοκίνητα, να αυξάνεται η κινητικότητα πεζών και ποδηλάτων και να προωθείται η χρήση των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς· αποφέρουν δε εξοικονόμηση καυσίμων κατά 15%. Ενδεικτικά τέτοια έργα δύναται να είναι:

- ✓ Δημιουργία δικτύου πεζών και ποδηλάτων που να συνδέει Υπηρεσίες και σημεία συγκέντρωσης πολιτών (σχολεία, πλατείες, παραλία, κέντρα αναψυχής κλπ)
- ✓ Διαμόρφωση του οδικού δικτύου με τρόπο ώστε να αυξάνεται η προσβασιμότητα των πεζών (δημιουργία πεζοδρόμων, κατασκευή ραμπών και διαδρόμων μετακίνησης για άτομα με ειδικές ανάγκες, έργα μείωσης ταχυτήτων, δημιουργία λωρίδων λεωφορείων και ποδηλάτων κλπ)
- ✓ Δημιουργία χώρων στάθμευσης σε σημεία εκτός των κέντρων των οικισμών και της παραλιακής ζώνης (συνδυάζονται με άλλα μέσα μετακίνησης και χωροθετούνται κοντά σε στάσεις λεωφορείων, σε αρχές πεζοδρόμων ή ποδηλατολωρίδων κλπ)
- ✓ Δημιουργία δικτύων ανοικτών ελεύθερων χώρων (μειώνουν τις διαδρομές εντός των οικισμών ενθαρρύνοντας την κυκλοφορία χωρίς αυτοκίνητο)

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	5.000.000€
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	11.034,15
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	2.849,48

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.4.3.2.1					

6.4.3.2.2 Διαχείριση της κυκλοφορίας για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας

Τα έργα διαχείρισης της κυκλοφορίας έχουν ως στόχο τον περιορισμό των διαδρομών με τα αυτοκίνητα και την αύξηση της κινητικότητας πεζών και ποδηλάτων (δημιουργία ζωνών ήπιας κυκλοφορίας, αποτροπή διαμπερών κινήσεων, μονοδρομήσεις, μέτρα μείωσης ταχυτήτων, προστασία ζωνών διέλευσης ΜΜΜ, έλεγχος παράνομης στάθμευσης κλπ).

Η εξοικονόμηση καυσίμων με διαχειριστικά έργα κυκλοφορίας προσεγγίζει το 8% των καταναλώσεων των μεταφορών που γίνονται εντός των οικισμών.



Ο προϋπολογισμός έχει ήδη περιληφθεί στην προηγούμενη δράση.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	-
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	22,03
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	6,15

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.4.3.2.2					

6.4.3.2.3 Προώθηση της χρήσης των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και του ποδηλάτου

Πέρα από τα έργα διαχείρισης της αστικής κινητικότητας απαραίτητες θεωρούνται και οι δράσεις προώθησης της χρήσης άλλων μέσων μετακίνησης πλην του αυτοκινήτου (διάθεση ποδηλάτων σε κεντρικούς σταθμούς συγκέντρωσης, ανάρτηση σε κεντρικές περιοχές χαρτών με συγκοινωνιακά δίκτυα και έξυπνες διαδρομές κλπ).

Η εξοικονόμηση καυσίμων που δύναται να επιτευχθεί με τις προτεινόμενες δράσεις προώθησης των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και ποδηλάτων αποτελεί το 8% των καταναλώσεων των μεταφορών που γίνονται εντός των οικισμών.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	20.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	5.884,88
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	1.519,72

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.4.3.2.2					



6.5 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

6.5.1.1 Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης

6.5.1.1.1 Μελέτες και αδειοδοτήσεις μονάδας ΣΗΘ με Βιομάζα ή Φυσικό Αέριο

Στην περιοχή της Νιγρίτας υπάρχει η δυνατότητα αξιοποίησης της βιομάζας των γεωργικών υπολειμμάτων για παραγωγή ενέργειας μέσω συστήματος Συμπααραγωγής Ηλεκτρισμού Θερμότητας (ΣΗΘ). Πριν την υλοποίηση ενός τέτοιου έργου θα πρέπει να εκπονηθεί μια σειρά μελετών, όπως οικονομοτεχνική μελέτη, μελέτη βιωσιμότητας για να αξιολογήσει την υλοποίηση του έργου ενώ για τη δημοπράτηση και κατασκευή θα πρέπει να γίνουν τεχνικές μελέτες εφαρμογής και τεύχη δημοπράτησης. Επιπλέον, απαιτούνται αδειοδοτήσεις, όπως άδεια παραγωγής, «Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων» (ΕΠΟ), «Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (ΜΠΕ), οικοδομική άδεια κλπ.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2016 - 2017
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	100.000€
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.5.1.1.1					

6.5.1.1.2 Τεχνικές μελέτες και αδειοδοτήσεις εγκαταστάσεων φωτοβολταϊκών μονάδων

Για την εξέταση της βιωσιμότητας μονάδων μεγάλης ισχύος θα πρέπει πριν την υλοποίηση του έργου, κατά τη φάση του σχεδιασμού να εκπονηθεί μελέτη βιωσιμότητας που θα συνοδεύεται από οικονομοτεχνική μελέτη. Επιπλέον, στη φάση της δημοπράτησης και κατασκευής θα πρέπει να γίνουν τεχνικές μελέτες εφαρμογής και τεύχη δημοπράτησης. Οι παραπάνω ενέργειες αφορούν σε μία μονάδα μεγάλης ισχύος που προτείνεται να εγκατασταθεί στο Δήμο Βισαλτίας.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2016 - 2017



Προϋπολογισμός (Ευρώ)	60.000€
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.5.1.1.2					

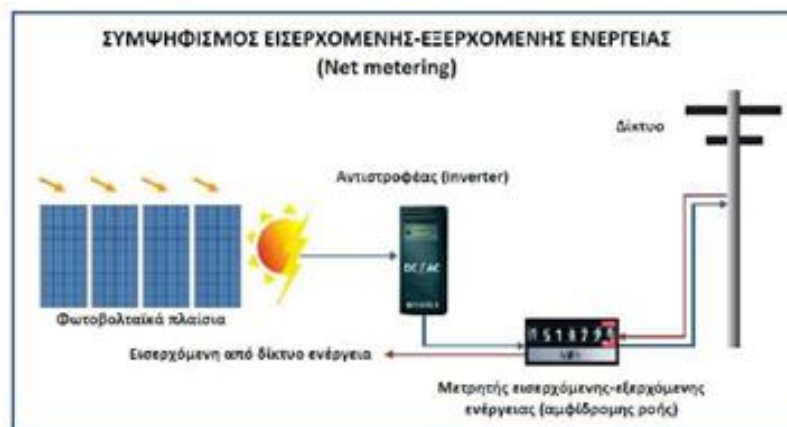
6.5.1.2 Παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες και εναλλακτικές πηγές

6.5.1.2.1 Εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών σε σχολικά κτήρια

Στο πλαίσιο της ενεργειακής αναβάθμισης των σχολικών κτιρίων του Δήμου Βισαλτίας, προτείνεται η εγκατάσταση 20 μικρών φωτοβολταϊκών μονάδων με συνολική εγκαταστημένη ισχύ 200 kWp.

Για κάθε ένα για κάθε ένα από τα συστήματα που θα τοποθετηθούν θα πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες εργασίες:

- Προσδιορισμός του προσανατολισμού
- Ανάλυση και προσδιορισμός των πιθανών σκιάσεων
- Στατική μελέτη
- Επιλογή του χώρου έδρασης των ηλεκτρονικών μετατροπέων
- Σχεδίαση του Φωτοβολταϊκού Συστήματος



Εικόνα 35: Απεικόνιση του net metering

Για κάθε ένα από τα 20 σχολεία θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μελέτη και προσδιορισμός της καλύτερης δυνατής χωροθέτησης του Φ/Β Συστήματος έτσι ώστε η ονομαστική ισχύς αυτού να πλησιάζει όσο το δυνατόν στις 10,00 KWp. Στην κατεύθυνση αυτή, για κάθε ένα σχολείο θα ληφθεί υπόψη η αποφυγή σκιάσεων από εμπόδια για την βέλτιστη ενεργειακή απόδοση



του Φ/Β συστήματος. Ειδικότερα για κάθε σχολείο που πρόκειται να περιληφθεί στη δράση θα πρέπει να έχει ληφθεί υπόψη κατά τον υπολογισμό:

- Το ηλιακό δυναμικό περιοχής
- Ο προσανατολισμός εγκατάστασης ως προς το νότο (αζιμούθια γωνία α)
- Η βέλτιστη κλίση των Φ/Β στοιχείων (γωνία κλίσης β)
- Πιθανές σκιάσεις από γειτονικές συστοιχίες Φ/Β πλαισίων ή από υπάρχοντα εμπόδια.

Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί οριστικοποίηση των τεχνικών προδιαγραφών και προετοιμασία τευχών δημοπράτησης για τη διενέργεια Διαγωνισμού Προμήθειας και Εγκατάστασης.

Η εκτιμώμενη απόδοση ενέργειας των Φ/Β συστημάτων στην περιοχή υπολογίζεται με συντελεστή απόδοσης 1.250 kWh/kWp*έτος, που αφορά τη μέση απόδοση στην περιοχή υπολογισμένη με την βέλτιστη κλίση και τον βέλτιστο προσανατολισμό (νότιο προσανατολισμό) ενώ η ετήσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας υπολογίζεται 250 MWh.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	60.000€
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	250,00
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	287,25

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.5.1.2.1					

6.5.1.2.2 Σύνδεση των υπό έγκριση ιδιωτικών φωτοβολταϊκών και ανάπτυξη νέων ιδιωτικών φωτοβολταϊκών μονάδων

Σύμφωνα με προηγούμενο κεφάλαιο, η παραγωγή ενέργειας εντός των διοικητικών ορίων του δήμου είναι ίση με 2,26 MW.

Λαμβάνοντας υπόψη τις εκκρεμείς αιτήσεις, υπολογίζεται ότι η τοπική παραγωγή ενέργειας έως και σήμερα έχει ήδη ανέλθει στα 3,61MW.

Εκτιμάται δε ότι θα διπλασιασθεί έως το έτος 2020.



Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	0,00
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	7,22
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	8,30

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.5.1.2.2					

6.5.1.3 Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

6.5.1.3.1 Δράσεις για την ενημέρωση των πολιτών επί θεμάτων αξιοποίησης των ΑΠΕ σε τοπικό επίπεδο

Στο πλαίσιο της παρούσας δράσης προτείνεται διεξαγωγή ημερίδας για την προώθηση των φωτοβολταϊκών αλλά και των λοιπών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Στόχος της ημερίδας θα είναι εντός της επόμενης τριετίας να εγκατασταθούν τουλάχιστον 300 φωτοβολταϊκά συστήματα 5-10 kWp σε οροφές κτηρίων με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 2.400 kW και ετήσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας που εκτιμάται σε 3.000 MWh (συντελεστής απόδοσης 1.250 kWh/kWp*έτος).

Μόνο το κόστος διεξαγωγής της ημερίδας επιβαρύνει τον δήμο το οποίο και έχει συμπεριληφθεί στη δράση 2.6.1.1.1 «Δημιουργία Ενεργειακού Γραφείου». που θα συσταθεί στον δήμο.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Ενεργειακό Γραφείο Δήμου
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	0,00
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	3.000,00
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	3.447,00

Χρονοδιάγραμμα:



	2016	2017	2018	2019	2020
2.5.1.3.1					

6.5.1.3.2 Ενημέρωση αγροτών για τις δυνατότητες της ενεργειακής αξιοποίησης καλλιεργειών και υπολειμμάτων

Στο πλαίσιο της παρούσας δράσης προτείνεται διεξαγωγή ημερίδας για την ενημέρωση των αγροτών σχετικά με τη διαχείριση των αγροτικών υπολειμμάτων. Τα υπολείμματα των καλλιεργειών συνήθως δεν αξιοποιούνται από τους αγρότες εκτός των περιπτώσεων που διαθέτουν μέρος τους για ζωοτροφές. Στις περισσότερες περιπτώσεις καίγονται παράνομα στους αγρούς ή αποτίθενται ανεξέλεγκτα με δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Οι αγρότες θα πρέπει να ενημερωθούν για τα οφέλη που μπορούν να αποκομίσουν από τη σωστή διαχείριση της βιομάζας αλλά και για τα πλεονεκτήματα της ενεργειακής αξιοποίησης των καλλιεργειών, ιδιαίτερα την κρίσιμη αυτή περίοδο η οποία απαιτεί τον εκσυγχρονισμό της αγροτικής πολιτικής με στόχο την ανάπτυξη της περιφέρειας.

Μόνο το κόστος διεξαγωγής της ημερίδας επιβαρύνει τον δήμο το οποίο και έχει συμπεριληφθεί στις δράσεις που θα υλοποιήσει το Ενεργειακό Γραφείο που θα συσταθεί στον δήμο.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	0,00
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.5.1.3.2					

6.5.1.3.3 Μόνιμος μηχανισμός ενημέρωσης για τα τρέχοντα προγράμματα χρηματοδότησης εγκαταστάσεων ΑΠΕ

Στα πλαίσια αυτής της πράξης θα δημιουργηθεί ιστοσελίδα (με εκπαιδευτικό εκλαϊκευμένο υλικό σχετικά με τις ΑΠΕ, οδηγούς, ανακοινώσεις έναρξης προγραμμάτων, κατάλογος καινοτόμων προϊόντων) αλλά και παράλληλα γραφείο ενημέρωσης για τα τρέχοντα προγράμματα και τους χρηματοδοτικούς μηχανισμούς οι



οποίοι ενθαρρύνουν την επένδυση κεφαλαίων για την υλοποίηση έργων παραγωγής ενέργειας.

Μόνο το κόστος διεξαγωγής της ημερίδας επιβαρύνει τον δήμο το οποίο και έχει συμπεριληφθεί στη δράση 2.6.1.1.1 «Δημιουργία Ενεργειακού Γραφείου» που θα συσταθεί στον δήμο.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Ενεργειακό Γραφείο Δήμου
Έναρξη-Λήξη	2017 - 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	0,00
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.5.1.3.3					



6.6 Θεσμικός ρόλος του Δήμου Βισαλτίας

6.6.1.1 Δράσεις στο πλαίσιο του θεσμικού ρόλου του Δήμου

6.6.1.1.1 Δημιουργία "Ενεργειακού Γραφείου Δήμου Βισαλτίας"

Στον Δήμο Βισαλτίας αναμένεται η συγκρότηση ενεργειακού γραφείου ενταγμένο στην Τεχνική Υπηρεσία με σκοπό:

- Την ενημέρωση των πολιτών για την τρέχουσα νομοθεσία και τα πρότυπα που σχετίζονται με θέματα ενέργειας και την τήρηση σχετικού αρχείου νομοθεσίας.
- Την καταγραφή των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού των δημοτικών κτιρίων.
- Την τήρηση αρχείου με τις ενεργειακές καταναλώσεις των δημοτικών κτιρίων.
- Την επεξεργασία των στοιχείων του μητρώου καταναλώσεων και την εξαγωγή συγκριτικών αποτελεσμάτων.
- Το χρονικό και οικονομικό προγραμματισμό για τις αναγκαίες παρεμβάσεις προκειμένου να επιτευχθεί η προγραμματισμένη εξοικονόμηση ενέργειας.
- Τις δυνατότητες χρηματοδότησης για δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας.
- Το συντονισμό δράσεων ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των δημοτικών υπαλλήλων αλλά και των δημοτών.
- Δημιουργία ιστοσελίδας στην οποία θα περιέχονται πληροφορίες για όλα τα θέματα που σχετίζονται με την εξοικονόμηση ενέργειας όπως:
 - Το «Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας» του Δήμου, την πρόοδο των εργασιών για την επίτευξη των τοπικών ενεργειακών στόχων για το 2020 και τον υπολογισμό των δεικτών παρακολούθησης των έργων.
 - Εθνικά χρηματοδοτικά προγράμματα που απευθύνονται σε πολίτες και επιχειρήσεις και αφορούν την εξοικονόμηση ενέργειας και την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: π.χ. «Εξοικονόμηση κατ' οίκον», «Χτίζοντας το μέλλον», Ειδικό Πρόγραμμα «Φωτοβολταϊκά στις στέγες», «Πράσινη Επιχείρηση».
 - Τεχνολογίες λαμπτήρων φωτισμού που κυκλοφορούν στο εμπόριο, τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους (ισχύς, φωτεινότητα, διάρκεια ζωής), την ενεργειακή τους απόδοση, το κόστος τους καθ' όλο τον κύκλο ζωής και τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις.
 - Συστήματα και τεχνολογίες θέρμανσης/ψύξης.
 - Συστήματα και τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (φωτοβολταϊκά συστήματα, γεωθερμικές αντλίες θερμότητας, καυστήρες βιομάζας, ηλιοθερμικά συστήματα).
 - Συστήματα και τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας στις κατοικίες και τις επιχειρήσεις του τριτογενή τομέα.
 - Κατανάλωση καυσίμου και εκπομπών CO₂ των διάφορων μοντέλων οχημάτων. Οικολογικά οχήματα και οικολογικά καύσιμα κίνησης.
 - Απονομή Ενεργειακών Σημάτων (Ευρωπαϊκό Ενεργειακό Σήμα, Energy Star, Ευρωπαϊκό Οικολογικό Σήμα, Ενεργειακή σήμανση οχημάτων και ελαστικών).
 - Πιστοποίηση Ενεργειακής Διαχείρισης κατά ISO 50001.
 - Μέσα μαζικής μεταφοράς: ωρολόγιο πρόγραμμα, χάρτες δικτύου



λεωφορειακών γραμμών, βέλτιστες διαδρομές.

- Οικολογική Οδήγηση.
 - Εναλλακτικές μετακινήσεις: ποδήλατο, πεζή μετακίνηση.
 - Οδηγίες για την επιλογή λαμπτήρων φωτισμού, οικιακών ηλεκτρικών συσκευών, εξοπλισμού γραφείου και κλιματιστικών.
 - Οδηγίες ορθολογικής χρήσης και διαχείρισης των ηλεκτρολογικών συστημάτων και των συσκευών/εξοπλισμού των κατοικιών και των επιχειρήσεων του τριτογενή τομέα από τους ενοίκους και τους υπαλλήλους αντίστοιχα.
- Συνεργασία με άλλους Δήμους και φορείς σχετικά με δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας και προστασίας του περιβάλλοντος.

Πέραν των ανωτέρω, το Ενεργειακό Γραφείο προτείνεται να λειτουργεί και ως Γραφείο Ενεργειακών Επενδύσεων με σκοπό την ωρίμανση την ωρίμανση ενεργειακών επενδύσεων και μόχλευση κεφαλαίων για ενεργειακές επενδύσεις. Προτείνεται να έχει τον αποκλειστικό συντονισμό των λειτουργιών των εμπλεκόμενων φορέων που θα οδηγήσει στη διαμόρφωση ενός πλαισίου προσέλκυσης ενεργειακών επενδύσεων σε επίπεδο πόλης, αναβαθμίζοντας συνολικά τον αστικό ιστό.

Αποστολή του Γραφείου Ενεργειακών Επενδύσεων αποτελεί η άρτια συνέργεια των εμπλεκόμενων φορέων που θα οδηγήσει σε ορθολογική λειτουργία των Ενεργειακών Επενδύσεων που θα ενταχθούν στο δυναμικό της πόλης με την ταυτόχρονη παρακολούθηση της υλοποίησής τους.

Η συγκρότηση του ενεργειακού γραφείου δεν θα οδηγήσει σε άμεση εξοικονόμηση ενέργειας, θα προωθήσει όμως και θα βοηθήσει στο συντονισμό των υπόλοιπων δράσεων που έχει αναλάβει ο Δήμος προκειμένου να επιτευχθεί η προγραμματισμένη εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση των εκπομπών CO₂.

Σημειώνεται ότι από τον προϋπολογισμό του ενεργειακού γραφείου θα χρηματοδοτούνται όλες οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του Δήμου.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
Έναρξη-Λήξη	2016-2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	80.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν αποφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	-
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	Δεν αποφέρει άμεσα

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
--	------	------	------	------	------



2.6.1.1.1

6.6.1.1.2 Συμμετοχή σε διακρατικά δίκτυα ΟΤΑ για την αειφόρο ενέργεια

Η μέχρι τώρα εμπειρία της ευρωπαϊκής ενοποίησης έχει δείξει ότι οι δικτυώσεις φορέων φέρουν ευεργετικά αποτελέσματα όσον αφορά στην ανταλλαγή γνώσεων και τεχνογνωσίας, στην εξέλιξη των αντιλήψεων σε θεσμικά, λειτουργικά κλπ ζητήματα, στην ανάπτυξη ή υιοθέτηση καινοτομιών, στη συνένωση δυνάμεων και πόρων για την επιτυχή αντιμετώπιση προβλημάτων που υπερβαίνουν τις δυνατότητες ενός εκάστου κλπ. Στο πλαίσιο σχετικών ευρωπαϊκών προγραμμάτων έχει δημιουργηθεί κατά τις τελευταίες δεκαετίες μεγάλος αριθμός Δικτύων, πολλά εκ των οποίων είναι θεματικά και ασχολούνται με επιμέρους θέματα και ζητήματα, όπως το περιβάλλον, η ενέργεια, η αστική ανάπτυξη, κ.ά.

Αρκετά μάλιστα λειτουργούν επί πολλά χρόνια με μεγάλη επιτυχία, φθάνοντας να παίζουν ακόμα και συμβουλευτικό ή άλλο θεσμικό ρόλο στο πλαίσιο οργάνων και οργανισμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως τα EnergyCities, EUROCITIES& CoM, C40Cities, κλπ.

Η παρούσα δράση γίνεται στο πλαίσιο του θεσμικού ρόλου του δήμου και το κόστος της εκτιμάται σε μηδενικό καθώς οι υπηρεσίες του δήμου είναι σε θέση να προετοιμάσουν και να υποβάλλουν προτάσεις προς χρηματοδότηση στο πλαίσιο προσκλήσεων των επικείμενων προγραμμάτων.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Τεχνική Υπηρεσία
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	0,00
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.6.1.1.2					

6.6.1.1.3 Αναπροσαρμογή Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Δήμου Βισαλτίας με εισαγωγή της ενεργειακής παραμέτρου

Στο πλαίσιο του θεσμικού ρόλου του Δήμου Βισαλτίας προτείνεται η πολεοδομικού σχεδίου για τον νέο καλλικρατικό δήμο. Το πολεοδομικό σχέδιο θα έχει ως στόχο να αξιολογήσει τις αναπτυξιακές τάσεις και -με βάση την πολιτική ανάπτυξης κάθε



περιοχής, να οριοθετηθούν οι απαιτούμενες επεκτάσεις του σχεδίου και εντάξεις αυθαίρετων οικισμών, να εξασφαλισθούν χώροι για τουριστική ανάπτυξη, παραγωγικές δραστηριότητες τοπικού επιπέδου, κοινωφελείς χρήσεις τοπικού και υπερτοπικού επιπέδου, ανάλογα με τις οικονομικοκοινωνικές και περιβαλλοντικές δυνατότητες καθώς και ο καθορισμός ειδικών ζωνών κλπ.

Στο πλαίσιο όμως του νέου αυτού πολεοδομικού σχεδιασμού προτείνεται να και η ένταξη της ενεργειακής παραμέτρου ώστε να ληφθεί μέριμνα και σχετικές προβλέψεις για χρήσεις και λειτουργίες του φυσικού και του δομημένου περιβάλλοντος και τη συμπερίληψη της αειφόρο ενέργειας ως βασική αναπτυξιακή αλλά και περιβαλλοντική παράμετρος.

Καθώς η ανανέωση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του δήμου δύναται να εκπονηθεί από τις υπηρεσίες του δήμου, δεν θα προκαλέσει επιβάρυνση σε αυτόν.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Έναρξη-Λήξη	2017
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	0,00
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.6.1.1.3					

6.6.1.1.4 Συμμετοχή του Δήμου στις ετήσιες διοργανώσεις της "Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Εβδομάδας" (EUSEW)

Η παρούσα δράση αφορά τη διοργάνωση Ενεργειακών Ημερών ή Ημερών Ενέργειας στο πλαίσιο των ετησίων «Ευρωπαϊκών Εβδομάδων για την Αειφόρο Ενέργεια» (EUSEW).

Η παρούσα δράση γίνεται στο πλαίσιο του θεσμικού ρόλου του δήμου με την αναμονή πρόκλησης φαινομένων μόχλευσης και πολλαπλασιασμού των αποτελεσμάτων σε όλες τις παρεμβάσεις του παρόντος σχεδίου. Ως εκ τούτου δεν αναμένεται άμεση επίπτωση στο ανθρακικό αποτύπωμα.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Ενεργειακό Γραφείο
Έναρξη-Λήξη	2017 – 2020



Προϋπολογισμός (Ευρώ)	8.000
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.6.1.1.6					

6.6.1.1.5 Ωρίμανση Παρεμβάσεων – Επενδυτικά Προϊόντα

Τέλος, ένας σημαντικός στόχος του ενεργειακού σχεδιασμού του Δήμου Βισαλτίας, αποτελεί η ωρίμανση παρεμβάσεων (επενδυτικών προϊόντων) για κάθε ενδιαφερόμενο. Με τον τρόπο αυτό αξιοποιείται κάθε επενδυτική ευκαιρία, κάθε διαθέσιμο κεφάλαιο είτε ιδιωτικού είτε δημόσιου είτε συγχρηματοδοτούμενου, ενώ πολλαπλασιάζονται οι διαθέσιμοι πόροι.

Η προσέγγιση λαμβάνει υπόψη και προσαρμόζεται στην πληθώρα επιλογών που διαθέτουν οι Δήμοι για τη χρηματοδότηση των ενεργειακών τους επενδύσεων. Οι εναλλακτικές διαδρομές για το πλαίσιο προσέλκυσης των ενεργειακών επενδύσεων και περιλαμβάνουν:

- Ιδιωτική τοποθέτηση (με τη μορφή π.χ. ΣΔΙΤ).
- Ένταξη έργου στο ΕΣΠΑ (πλέον στο πλαίσιο της Νέας Προγραμματικής 2014 – 2020).
- Αξιοποίηση χρηματοδοτικών εργαλείων, όπως είναι το Jessica.
- Αξιοποίηση του υφιστάμενου νομικού πλαισίου στήριξης των ενεργειακών επενδύσεων (ενδεικτικά αξιοποίηση του net metering).
- Χρήση ευρωπαϊκών κεφαλαίων και δανειακών συμβάσεων (π.χ. με Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων ή μέσω fund).

Με τον τρόπο αυτό, το Γραφείο Ενεργειακών Επενδύσεων θα έχει portfolio έτοιμων και ώριμων επιλογών, οι οποίες θα αξιοποιούνται άμεσα ανάλογα με την επενδυτική ευκαιρία ή ενδιαφέρον που παρουσιάζεται.

Υπό την έννοια αυτή, η ωρίμανση παρεμβάσεων περιλαμβάνει:

- **Επενδύσεις μικρής κλίμακας (<500.000 €)**

Περιλαμβάνει παρεμβάσεις οι οποίες δεν απαιτούν σημαντική μόχλευση κεφαλαίων και στόχος είναι να αποτελέσουν έτοιμες προτάσεις ένταξης στην Προγραμματική Περίοδο 2014 – 2020. Οι προσκλήσεις του ΕΣΠΑ συνήθως επιτρέπουν την ένταξη Πράξεων μέχρι 500.000 € και με τον τρόπο αυτό, καθίσταται εφικτή η ωρίμανση πράξεων που θα μπορούν σχετικά εύκολα να χρηματοδοτηθούν.

- **Επενδύσεις μεσαίας κλίμακας (από 500.000 έως και 1.500.000 €)**



Περιλαμβάνει παρεμβάσεις μέσω προϋπολογισμού, οι οποίες από τη μία στοχεύουν σε προσκλήσεις του ΕΣΠΑ αλλά κυρίως στοχεύουν σε χρηματοδοτικά εργαλεία και λύσεις ΣΔΙΤ, μοχλεύοντας σε σημαντικό βαθμό και ιδιωτικά κεφάλαια.

- **Στρατηγικές επενδύσεις (Μεγαλύτερες των 1.500.000 €).**

Περιλαμβάνει παρεμβάσεις οι οποίες απαιτούν σημαντική προσπάθεια και μελέτες καταλληλότητας και βιωσιμότητας σύνθετου χαρακτήρα, καθώς στοχεύουν στην προσέλκυση σημαντικών κεφαλαίων. Οι παρεμβάσεις αυτής της κλίμακας στοχεύουν σε χρηματοδοτικά εργαλεία και σε χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, ενώ ο αντίκτυπός τους είναι ιδιαίτερα σημαντικός.

Αρμόδια Υπηρεσία, άτομο ή εταιρεία	Τεχνική Υπηρεσία
Έναρξη-Λήξη	2017
Προϋπολογισμός (Ευρώ)	0,00
Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh)	Δεν επιφέρει άμεσα
Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn)	

Χρονοδιάγραμμα:

	2016	2017	2018	2019	2020
2.6.1.1.5					

Συγκεντρωτικά, τα προτεινόμενα μέτρα, πράξεις ο προϋπολογισμός αυτών, καθώς και η εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και η μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα ανά πράξη αποτυπώνεται στον πίνακα που ακολουθεί:



Προτεινόμενο Σχέδιο Δράσης Δήμου Βισαλτίας

ΤΟΜΕΙΣ	ΜΕΤΡΑ	A/A ΠΡΑΞΕΩΝ	ΠΡΑΞΕΙΣ (Έργα, Δράσεις)	Εκτιμώμενο κόστος πράξης (Ευρώ)	Εξοικονόμηση/ παραγωγή ενέργειας ανά πράξη (MWh/έτος)	Μείωση εκπομπών CO ₂ ανά πράξη (tn/έτος)	Εξοικονόμηση ενέργειας ανά τομέα το 2020 (MWh)	Παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ το 2020 (MWh)	Μείωση εκπομπών CO ₂ ανά τομέα το 2020 (tn)
1. ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ				3617264,60	33681,33	16079,61	33.681,3	0,00	16.079,6
1.1. Δημοτικά κτίρια & εγκαταστάσεις	1. Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	1.1.1.1	Ενεργειακή πιστοποίηση δημοτικών κτηρίων / Έκδοση Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ)	17.264,60	0,00	0,00			
		1.1.1.2	Τεχνικές μελέτες, τεύχη δημοπράτησης και αδειοδοτήσεις ενεργειακών παρεμβάσεων στα δημοτικά κτήρια	100.000,00	0,00	0,00			
		1.1.1.3	Τεχνικές μελέτες, τεύχη δημοπράτησης και αδειοδοτήσεις ενεργειακών παρεμβάσεων σε εγκαταστάσεις	100.000,00	0,00	0,00			
	2. Έργα ενεργειακής αναβάθμισης	1.1.2.1	Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικών κτηρίων και εκπαιδευτηρίων	2.000.000,00	329,93	210,31			
		1.1.2.2	Έργα ενεργειακών παρεμβάσεων σε εγκαταστάσεις	100.000,00	175,50	201,65			
		1.1.2.3	Πράσινες δημόσιες προμήθειες	1.000.000,00	513,12	589,57			
	3. Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης	1.1.3.1	Ευαισθητοποίηση των δημοτικών υπαλλήλων για τη βελτίωση της ενεργειακής τους συμπεριφοράς	0,00	5591,38	3564,18			
1.1.3.2		Ενημέρωση του προσωπικού των σχολείων και των μαθητών για θέματα ενεργειακής αποδοτικότητας και βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς	0,00	7677,57	3065,65				
1.2. Κατοικίες	1. Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	1.2.1.1	Μελέτες και αδειοδοτήσεις Βιοκλιματικών αναπλάσεων ανοικτών δημόσιων χώρων	50.000,00	0,00	0,00			
	2. Έργα ενεργειακής αναβάθμισης	1.2.2.1	Βιοκλιματικές αναπλάσεις ανοικτών δημόσιων χώρων	200.000,00	337,73	388,05			
	3. Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης	1.2.3.1	Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας	0,00	17061,26	6812,56			
1.3. Τριτογενής τομέας	1. Έργα εξοικονόμησης Ενέργειας	1.3.1.1	Ενεργειακή αναβάθμιση στα Κέντρα Υγείας	50.000,00	129,75	91,65			
	2. Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης	1.3.2.1	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση φορέων και επαγγελματιών για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας	0,00	1865,10	1155,99			

ΤΟΜΕΙΣ	ΜΕΤΡΑ	A/A ΠΡΑΞΕΩΝ	ΠΡΑΞΕΙΣ (Έργα, Δράσεις)	Εκτιμώμενο κόστος πράξης (Ευρώ)	Εξοικονόμηση/ παραγωγή ενέργειας ανά πράξη (MWh/έτος)	Μείωση εκπομπών CO ₂ ανά πράξη (tn/έτος)	Εξοικονόμηση ενέργειας ανά τομέα το 2020 (MWh)	Παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ το 2020 (MWh)	Μείωση εκπομπών CO ₂ ανά τομέα το 2020 (tn)
2. ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ				215000,00	565,00	649,19	565,0	0,00	649,2
Α-4. Δημοτικός φωτισμός	1. Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	2.1.1.1	Εκπόνηση φωτοτεχνικών μελετών σε επιλεγμένα οδικά τμήματα / κόμβους δημοτικού φωτισμού και μελετών ελέγχου και διαχείρισης για το σύνολο του δικτύου φωτισμού	15.000,00	0,00	0,00			
	2. Έργα εξοικονόμησης ενέργειας	2.1.2.1	Εκσυγχρονισμός του δημοτικού οδικού φωτισμού με φωτιστικά σώματα Φωτοдиодων (LED)	200.000,00	565,00	649,19			
3. ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ				25.000,00	321,75	369,69	321,8	0,0	369,7
3-1. Πρωτογενής τομέας	1. Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	3.1.1.1	Σχεδιασμός διαχείρισης υδατικών πόρων	20.000,00	117,00	134,43			
	2. Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης	3.1.2.1	Εκστρατεία ενημέρωσης αγροτών για τις εφαρμογές της αειφορικής ενέργειας στη γεωργία	5.000,00	204,75	235,26			
4. ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ				7.470.000,00	50645,03	13084,42	50.645,0	0,0	13.084,4
4-1. Δημοτικά οχήματα	1. Αντικατάσταση οχημάτων και εξοπλισμού	4.1.1.1	Βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας βαρέων οχημάτων	2.000.000,00	237,45	63,18			
		4.1.2.1	Αντικατάσταση ελαφρών οχημάτων από νέα υβριδικά	200.000,00	197,87	52,65			
	2. Διαχείριση δημοτικού στόλου και ανθρώπινου δυναμικού	4.1.2.1	Ανασχεδιασμός, αναπρογραμματισμός και ενεργειακά αποδοτικότερη διαχείριση των δρομολογίων	20.000,00	55,07	15,36			
		4.1.2.2	Δημιουργία ή Αναβάθμιση του Γραφείου κίνησης με αρμοδιότητες που αφορούν στη σωστή ενεργειακή διαχείριση στις μεταφορές	0,00	263,83	70,20			
	3. Ενημέρωση και εκπαίδευση οδηγών και υπευθύνων για τις μεταφορές	4.1.3.1	Εκπαίδευση οδηγών για οικονομική, οικολογική και ασφαλή οδήγηση	5.000,00	14712,20	3799,31			
4-2. Δημόσιες μεταφορές	1. Αναβάθμιση αστικών συγκοινωνιών	4.2.1.1	Προώθηση της αντικατάστασης των αστικών λεωφορείων από νέα χρήσης εναλλακτικών καυσίμων	0,00	0,00	0,00			
	2. Δημιουργία δημοτικής συγκοινωνίας	4.2.2.1	Δημιουργία δημοτικής συγκοινωνίας	200.000,00	18237,56	4708,36			
4-3. Διωτικές και εμπορικές μεταφορές	1. Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	4.3.1.1	Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας	25.000,00	0,00	0,00			
		4.3.2.1	Έργα και παρεμβάσεις για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας	5.000.000,00	11034,15	2849,48			
	2. Έργα αστικής κινητικότητας	4.3.2.2	Διαχείριση της κυκλοφορίας για τη βελτίωση της αστικής κινητικότητας	0,00	22,03	6,15			
		4.3.2.3	Προώθηση της χρήσης των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και του ποδηλάτου	20.000,00	5884,88	1519,72			

ΤΟΜΕΙΣ	ΜΕΤΡΑ	A/A ΠΡΑΞΕΩΝ	ΠΡΑΞΕΙΣ (Έργα, Δράσεις)	Εκτιμώμενο κόστος πράξης (Ευρώ)	Εξοικονόμηση/ παραγωγή ενέργειας ανά πράξη (MWh/έτος)	Μείωση εκπομπών CO ₂ ανά πράξη (tn/έτος)	Εξοικονόμηση ενέργειας ανά τομέα το 2020 (MWh)	Παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ το 2020 (MWh)	Μείωση εκπομπών CO ₂ ανά τομέα το 2020 (tn)
5. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ				220.000,00	3257,22	3742,55	0,00	3.257,2	3.742,5
5.1. Παραγωγή Ενέργειας	1. Δράσεις ωρίμανσης και Τεχνικής υποστήριξης	5.1.1.1	Μελέτες και αδειοδοτήσεις μονάδας ΣΗΘ με Βιομάζα ή Φυσικό Αέριο	100.000,00	0,00	0,00			
		5.1.1.2	Τεχνικές μελέτες και αδειοδοτήσεις εγκαταστάσεων φωτοβολταϊκών μονάδων	60.000,00	0,00	0,00			
	2. Παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες και εναλλακτικές πηγές	5.1.2.1	Εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών σε σχολικά κτήρια	60.000,00	250,00	287,25			
		5.1.2.2	Υπό ανάπτυξη ιδιωτικές φωτοβολταϊκές μονάδες	0,00	7,22	8,30			
	3. Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης	5.1.3.1	Δράσεις για την ενημέρωση των πολιτών επί θεμάτων αξιοποίησης των ΑΠΕ σε τοπικό επίπεδο	0,00	3000,00	3447,00			
		5.1.3.2	Ενημέρωση αγροτών για τις δυνατότητες της ενεργειακής αξιοποίησης καλλιεργειών και υπολειμμάτων	0,00	0,00	0,00			
		5.1.3.3	Μόνιμος μηχανισμός ενημέρωσης για τα τρέχοντα προγράμματα χρηματοδότησης εγκαταστάσεων ΑΠΕ	0,00	0,00	0,00			
6. ΘΕΣΜΙΚΑ				88.000,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
6.1. Θεσμικός ρόλος Δήμου Βισαλτίας	1. Δράσεις στο πλαίσιο του θεσμικού ρόλου του Δήμου	6.1.1.1	Δημιουργία "Ενεργειακού Γραφείου Δήμου Βισαλτίας"	80.000,00	0,00	0,00			
		6.1.1.2	Συμμετοχή σε διακρατικά δίκτυα ΟΤΑ για την αειφορική ενέργεια	0,00	0,00	0,00			
		6.1.1.3	Αναπροσαρμογή Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Δήμου Βισαλτίας με εισαγωγή της ενεργειακής παραμέτρου	0,00	0,00	0,00			
		6.1.1.4	Συμμετοχή του Δήμου στις ετήσιες διοργανώσεις της "Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Εβδομάδας" (EUSEW)	8.000,00	0,00	0,00			
		6.1.1.5	Ωρίμανση Παρεμβάσεων – Επενδυτικά Προϊόντα	0,00	0,00	0,00			
ΣΥΝΟΛΟ				11.635.264,60	88.470,3	33.925,4	88.470,3	3.257,2	33.925,4



7 Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Η παρακολούθηση είναι ένα πολύ σημαντικό τμήμα της διαδικασίας του ΣΔΑΕ. Η τακτική παρακολούθηση δεικτών ανά προτεινόμενη δράση επιτρέπει τη συνεχή βελτίωσή του. Ο Δήμος Βισαλτίας με την εισχώρησή του στο Σύμφωνο των Δημάρχων έχει δεσμευθεί να υποβάλει «έκθεση εφαρμογής» κάθε δεύτερο έτος μετά την υποβολή του ΣΔΑΕ. Ο σκοπός της έκθεσης είναι η αξιολόγηση, η παρακολούθηση και ο έλεγχος της εφαρμογής του ΣΔΑΕ.

Η έκθεση εφαρμογής περιλαμβάνει ποσοτικοποιημένες πληροφορίες σχετικά με τα μέτρα που υλοποιούνται, τις επιπτώσεις τους στην κατανάλωση ενέργειας και στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, καθώς και μια ανάλυση της διαδικασίας εφαρμογής του ΣΔΑΕ, συμπεριλαμβανομένων των διορθωτικών και προληπτικών μέτρων όταν αυτό απαιτείται. Η έκθεση δράσης περιλαμβάνει ποιοτικές πληροφορίες σχετικά με την υλοποίηση του ΣΔΑΕ, καθώς και ποιοτική ανάλυση της κατάστασης με επιμέρους διορθωτικά και προληπτικά μέτρα.

Για την αξιολόγηση του ΣΔΑΕ, την πρόοδο και τις επιδόσεις του απαιτείται να θεσπιστούν ορισμένοι δείκτες. Ο τύπος των παραμέτρων παρακολούθησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν δίδονται στον Πίνακα που ακολουθεί ωστόσο οι δείκτες αυτοί δύναται να μεταβληθούν καθώς είναι προτεινόμενοι.

Πίνακας 37: Πρόγραμμα παρακολούθησης και δείκτες.

Τομέας	Δείκτης	Τιμή έτους βάσης	Τάση (↑/↓)	Μέθοδος & φορέας παρακολούθησης	
Κτίρια, Εξοπλισμός & Εγκαταστάσεις	Δημοτικά κτίρια & Εγκαταστάσεις	Κατανομή ενεργειακής κλάσης κτιρίων	-	↑	Πιστοποιητικά Ενεργειακής Απόδοσης
		Αριθμός πρότυπων κτιρίων	-	↑	Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
		Συνολική κατανάλωση ενέργειας από δημοτικά κτίρια	2.795,69	↓	Ενεργειακό Γραφείο
		Αριθμός συμμετεχόντων (ενημέρωση-ευαισθητοποίηση)	-	↑	Ενεργειακό Γραφείο / Στατιστικά στοιχεία / Λίστες συμμετεχόντων
		Αριθμός επισκέψεων στην ενημερωτική πλατφόρμα	-	↑	Ενεργειακό Γραφείο / Διαχειριστής Πλατφόρμας
		Αριθμός ενημερωτικών σεμιναρίων σε σχολεία	-	↑	Ενεργειακό Γραφείο
	Ιδιωτικές κατοικίες	Αριθμός κατοικιών που αναβαθμίστηκαν ενεργειακά	-	↑	Ενεργειακό Γραφείο



Τομέας		Δείκτης	Τιμή έτους βάσης	Τάση (↑/↓)	Μέθοδος & φορέας παρακολούθησης
Μεταφορές	Δημοτικά Οχήματα	Αριθμός καυστήρων πετρελαίου που αντικαταστάθηκαν με φυσικού αερίου	-	↑	Πάροχος Φυσικού Αερίου
		Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα (MWh)	51.183,78	↓	Ενεργειακό Γραφείο
		Κατανάλωση φυσικού αερίου ανά κατοικία	-	↓	Πάροχος Φυσικού Αερίου
		Μεταβολή (%) στις πωλήσεις των τοπικών πρατηρίων πετρελαίου θέρμανσης σε σχέση με το έτος αναφοράς	-	↓	Στατιστικά στοιχεία / Ερωτηματολόγια
		Μεταβολή (%) στην κατανάλωση φυσικού αερίου σε σχέση με το έτος αναφοράς	-	↑	Πάροχος Φυσικού Αερίου
		Αριθμός πολιτών (ενημέρωση-ευαισθητοποίηση)	-	↑	Ενεργειακό Γραφείο / Στατιστικά στοιχεία / Αιτήσεις συμμετοχής
	Τριτογενής τομέας	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον τριτογενή τομέα	6.216,99	↓	Ενεργειακό Γραφείο / Στατιστικά στοιχεία
		Επεμβάσεις αναβάθμισης κτιριακού αποθέματος των κτιρίων του εμπορικού τομέα	-	↑	Ενεργειακό Γραφείο / Στατιστικά στοιχεία
	Δημοτικός Φωτισμός	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	1.098,75	↓	Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
		Ποσοστό αντικατάστασης λαμπτήρων (%)	-	↑	Δημοτική Υπηρεσία Ηλεκτροφωτισμού
		Μήκος αυτόματα ελεγχόμενου δικτύου	-	↑	Δημοτική Υπηρεσία Ηλεκτροφωτισμού
	Μεταφορές	Δημοτικά Οχήματα	Αριθμός οχημάτων που αντικαταστάθηκαν	-	↑



Τομέας	Δείκτης	Τιμή έτους βάσης	Τάση (↑/↓)	Μέθοδος & φορέας παρακολούθησης
	Κατανάλωση καυσίμου (l) στον δημοτικό στόλο	132.498,19	↓	Στατιστικά στοιχεία / Γραφείο κίνησης
	Αριθμός σεμιναρίων οικολογικής οδήγησης	-	↑	Γραφείο Κίνησης
	Αριθμός οδηγών που έχουν εκπαιδευτεί στην οικολογική οδήγηση	-	↑	Γραφείο Κίνησης / Λίστες Συμμετεχόντων
	Περιεκτικότητα βιοντίζελ στον ντίζελ που κυκλοφορεί στην αγορά (%)	-	↑	Στατιστικά στοιχεία / Ετήσιες Εκθέσεις
	Περιεκτικότητα βιοαιθανόλης στη βενζίνη που κυκλοφορεί στην αγορά (%)	-	↑	Στατιστικά στοιχεία / Ετήσιες Εκθέσεις
Δημόσιες Μεταφορές	Περιεκτικότητα βιοντίζελ στον ντίζελ που κυκλοφορεί στην αγορά (%)	-	↑	Στατιστικά στοιχεία / Ετήσιες Εκθέσεις
Ιδιωτικές & Εμπορικές Μεταφορές	Περιεκτικότητα βιοντίζελ στον ντίζελ που κυκλοφορεί στην αγορά (%)	-	↑	ΥΠΕΚΑ, Ετήσια Έκθεση για τα βιοκαύσιμα
	Περιεκτικότητα βιοαιθανόλης στη βενζίνη που κυκλοφορεί στην αγορά (%)	-	↑	ΥΠΕΚΑ, Ετήσια Έκθεση για τα βιοκαύσιμα
	Αριθμός πάρκων κυκλοφοριακής αγωγής	-	↑	Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών
	Ποσοστό πολιτών που εφαρμόζουν κανόνες οικολογικής οδήγησης (%)	-	↑	Τηλεφωνική Έρευνα
	Ποσοστό πολιτών που χρησιμοποιεί μέσα μαζικής μεταφοράς (%)	-	↑	Τηλεφωνική Έρευνα
	Ποσοστό πολιτών που μετακινείται με τα πόδια ή ποδήλατο για μικρές μετακινήσεις (%)	-	↑	Τηλεφωνική Έρευνα



Τομέας	Δείκτης	Τιμή έτους βάσης	Τάση (↑/↓)	Μέθοδος & φορέας παρακολούθησης
	Ποσοστό πολιτών που χρησιμοποιεί συνεπιβατισμό	-	↑	Τηλεφωνική Έρευνα
	Αριθμός ενημερωτικών εντύπων	-	↑	Ενεργειακό Γραφείο
Τοπική Ηλεκτροπαραγωγή	Συνολική Εγκαταστημένη ισχύς Φ/Β συστημάτων	2,26	↑	ΔΕΗ / ΔΕΔΔΗΕ
	Αριθμός εκδηλώσεων για τις ΑΠΕ	-	↑	Ενεργειακό Γραφείο

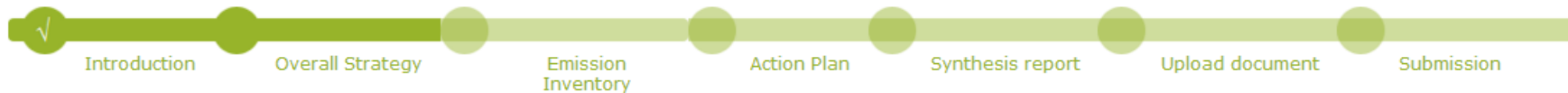


8 Σύνοψη του ΣΔΑΕ

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί παρουσιάζεται σύνοψη του ΣΔΑΕ στην Αγγλική γλώσσα.



My action plan



1) Overall CO₂ reduction target

Target year	<input type="text" value="20"/>	%	<u>Long-term target</u>	<input type="text"/>	%
Baseline year	<input type="text" value="2012"/>		Target year	<input type="text" value="Please choose!"/>	
<u>Reduction target type</u>	<input type="text" value="absolute"/>				
Population estimates by Target year	<input type="text"/>				

2) Vision

Driven by Green Growth & the real needs of its citizens, Visaltia introduces a comprehensive strategy proposing actions & projects for energy savings, reducing greenhouse gases, introducing the use of RES & addressing climate change. Through the interventions proposed in the SEAP the municipality aims to meet the objectives of both saving & energy production, as specified through the "Covenant of Mayors", achieving finally:

- reduction of energy consumption leading to a reduction of carbon dioxide emissions,
- creating favorable urban environment,
- improvement of living conditions in the buildings & the city & improve the daily life of citizens,

(Max. 700 characters)

3) Coordination and organisational structures created/assigned

For the coordination, implementation & monitoring of the SEAP, it is necessary the creation of an internal support structure in the municipality. So an Energy Agency will be set up which will operate in the context of Directorate of Planning or Directorate of Technical Services of the City & will be the organizational unit that will have the coordination & responsibility for monitoring the implementation of the SEAP in cooperation with the Energy Manager/Auditor.

(Max. 700 characters)

4) Staff capacity allocated

SEAP preparation*:

- Local authority
- Local/regional energy agency
- External consultant
- Covenant Territorial Coordinator
- Other

Full-time equivalent job(s)

Foreseen for SEAP implementation:

- Local authority
- Local/regional energy agency
- External consultant
- Covenant Territorial Coordinator
- Other

For the SEAP preparation municipality chose to work with an external consultant. The provision of consulting services was part of the act entitled "Sustainable Energy thematic network of crossborder Local Authorities", with the symbolic name «ENERGYNET» and MIS code 904051. The Act was funded 100% by the Cross-Border Cooperation Programme IPA «GREECE - FYROM 2007 -2013».

(Max. 700 characters)

* : at least one checkbox is mandatory

5) Involvement of stakeholders and citizens

The involvement of stakeholders is the starting point for promoting behavioral changes which are the necessary complement of the technical actions embodied in the SEAP. This is the key to a harmonized and coordinated manner of implementation of SEAP. In addition stakeholders and citizens will play a key role in all stages of the action plan: pressure on political authorities to undertake actions, formulating their views for the future of their city, change their behavior in terms of energy management & in general to support & encourage other citizens to take action.

(Max. 700 characters)

6) Overall estimated budget for the implementation of your SEAP

Local Authority* €

Other Actors*

Total implementation cost

Time period years

Although Visaltia is sensitive to issues such as energy saving and rational management of energy, however, the Municipality does not have the necessary funds to implement interventions towards this direction. That is why municipality delayed to join the Covenant of Mayors and now has to make a lot of effort to implement its SEAP in such a short time.

(Max. 700 characters)

* : at least one checkbox is mandatory

7) Foreseen financing sources for the implementation of your SEAP

public Please specify the %

<input checked="" type="checkbox"/> Local Authority's own resources	<input type="text" value="20"/>
<input checked="" type="checkbox"/> National Funds and Programmes	<input type="text" value="40"/>
<input checked="" type="checkbox"/> EU Funds and Programmes	<input type="text" value="40"/>

private Private

As already mentioned Municipality's own resources are few, so Visaltia will seek to leverage funds in order to mature energy investments from other sources such as National funds and Programmes or EU funds.

(Max. 700 characters)

8) Monitoring process

Monitoring is a very important part of the SEAP process. Regular monitoring indicators per proposed action allow continuous improvement. Therefore, for the SEAP evaluation, its progress and its performance, Visaltia established some indicators which are proposed to be monitored regularly to check the implementation of the SEAP.


(Max. 700 characters)

[Home](#) [Save](#) [Go to emission inventory](#)



My action plan



Year	Type	Template	Year of submission	Inhabitants	CO ₂ emissions	Updated	Edit
2012	BEI	SEAP	N/A	20030	169022	2016-07-21	 

[Home](#)
[Go to strategy](#)
[Fill in MEI](#)
[Go to SEAP](#)

Emission inventory

1) Inventory year

2) Number of inhabitants in the inventory year

3) Emission factor

4) Reporting unit


5) Methodological notes

For the calculations there were used the typical average national CO₂ emission factors as they are calculated by the IPCC (2006) and Eurelectric (2005) and contained in the Covenant of Mayors instructions.
Note that in this Action Plan there are only calculated the CO₂ emissions within the municipality limits relating to emissions due to energy consumption within the council area, either directly, by using fuels within the municipality, or indirect, with electricity consumption generated outside the municipality.



A. Final energy consumption

- Buildings, equipment facilities and industries**
 -  [Municipal buildings, equipment/facilities](#)
 -  [Tertiary \(non municipal\) buildings, equipment/facilities](#)
 -  [Residential buildings](#)
 - [Public lighting](#)
 - Industry**
 - [Industry Non-ETS](#)
 - [Industry ETS](#)
-  **Transport**
 - [Municipal fleet](#)
 - [Public transport](#)
 - [Private and commercial transport](#)
- Agriculture, Forestry, Fisheries**
-  [Covenant Key Sectors](#)

 Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

Edit subtotals

Sector	Final energy consumption [MWh]															Total	
	Electricity	Heat/Cold	Fossil fuel								Renewable energy						
			Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuel	Plant oil	Biofuel	Other biomass	Solar thermal	Geo thermal		
Buildings, equipment facilities and industries																	
Municipal buildings, equipment/facilities	1174.19	0	0	0	1621.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2795.69
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	6216.99	0	0	0	9325.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15542.47
Residential buildings	51183.78	0	0	0	290041.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	341225.23
Public lighting	1098.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1098.75
Subtotal	59673.71	0	0	0	300988.43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360662.14
Transport																	
Municipal fleet	0	0	0	0	0	1252.06	67.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1319.15
Public transport	0	0	0	0	0	275.34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	275.34
Private and commercial transport	0	0	0	0	0	37769.31	35791.69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73561
Subtotal	0	0	0	0	0	39296.71	35858.78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75155.49
Other																	
Agriculture, Forestry, Fisheries	585	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	585
Total	60258.71	0	0	0	300988.43	39296.71	35858.78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	436402.63



B. Energy supply

Municipal purchases

- Certified green electricity purchased

Local renewable electricity plants

- Wind
- Hydroelectric
- Photovoltaics
- Geothermal

Local electricity production

- Combined heat and power
- Other

Local heat/cold production

- Combined heat and power
- District heating (heat only)
- Other

B2. Local renewable electricity production

i Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

Local renewable electricity plants (ETS and large-scale plants > 20 MWe not recommended)	Renewable electricity [MWh]	CO ₂ emission factor [t/MWh produced]	Tonnes CO ₂
Photovoltaics	2.3	0	0
Total	2.3		0

C. CO₂ emissions

C1. Please insert the CO₂ emission factors adopted [t/MWh]:

If you would like to use default emission factors, please select them from the drop-down menus.

i Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

National electricity	Local electricity	Heat/Cold	Fossil fuel								Renewable energy				
			Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuel	Plant oil	Biofuel	Other biomass	Solar thermal	Geo thermal
			Natura	Select	Heatir	Gas/Die	Motor g	Select	Select	Select	Select	Select	Select	Solar	Select
1.149	1.149		0.202		0.267	0.267	0.249							0	

C2. Please tick the box in case non-energy related sectors are included:

Generate emission table



Your Emission Inventory:

Sector	Tonnes CO ₂															Total	
	Electricity	Heat/Cold	Fossil fuel					Renewable energy									
			Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuel	Plant oil	Biofuel	Other biomass	Solar thermal	Geo thermal		
Buildings, equipment facilities and industries																	
Municipal buildings, equipment/facilities	1349.14	0	0	0	432.94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1782.08
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	7143.32	0	0	0	2489.90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9633.22
Residential buildings	58810.16	0	0	0	77441.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136251.23
Public lighting	1262.46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1262.46
Subtotal	68565.08	0	0	0	80363.91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148928.99
Transport																	
Municipal fleet	0	0	0	0	0	334.30	16.71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	351.01
Public transport	0	0	0	0	0	73.52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73.52
Private and commercial transport	0	0	0	0	0	10084.41	8912.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18996.54
Subtotal	0	0	0	0	0	10492.23	8928.84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19421.07
Other																	
Agriculture, Forestry, Fisheries	672.17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	672.17
Total	69237.25	0	0	0	80363.91	10492.23	8928.84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169022.23

Additional comments

[Home](#)
[Save](#)
[Go to strategy](#)
[Fill in MEI](#)
[Go to SEAP](#)





My action plan

Save successful







Sustainable Energy Action Plan





































1) Title	<input type="text" value="Visaltia; the vision for fewer carbon emissions for a cleaner future"/>	
2) Date of formal approval	<input type="text" value="2018-07-21"/> ...	
3) Decision body approving the plan	<input type="text" value="City Council"/>	
4) SEAP webpage	<input type="text"/>	
5) <u>Business-as-Usual</u> projections by target year (if applicable)	CO ₂ emissions (in t CO ₂ (eq.)/a)	<input type="text"/>
	Final energy consumption (in MWh/a)	<input type="text"/>
6) Methodological notes	<input type="text"/>	
7) <u>Estimates of the impacts of actions in target year in relation to</u>	BEI 2012 (Option 1) ▼	

Save

Key Actions of the SEAP

 Add action
  Delete action
  Edit action
  Select/edit action as Benchmark of Excellence

Please start by providing your totals by sector and add your key actions afterwards.

Key Actions	Area of Intervention	Policy Instrument	Origin of the action	Responsible body	Implementation timeframe		Estimated Implementation cost (€)	Estimates in target year			
					Start time	End time		Energy savings [MWh/a]	Renewable energy production [MWh/a]	CO ₂ reduction [t CO ₂ /a]	
MUNICIPAL BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES							3317284.60	14287.50	0	7631.38	
Public buildings Energy Performance Certificates	Integrated action (all above)	Energy certification / labelling	Local authority	Technical Services	2016	2020	17264.6	0	0	0	  
Technical studies, tendering and licensing issues energy interventions in municipal buildings	Integrated action (all above)	Other	Local authority	Technical Services	2016	2017	100000	0	0	0	  
Technical studies, tendering and licensing issues for energy interventions in facilities	Integrated action (all above)	Other	Local authority	Technical Services	2016	2017	100000	0	0	0	  
Municipal buildings and schools energy upgrading	Integrated action (all above)	Energy management	Local authority	Technical Services	2018	2020	2000000	329.93	0	210.31	 
Energy interventions in facilities	Integrated action (all above)	Energy management	Local authority	Technical Services	2018	2020	100000	175.50	0	201.65	 
Green public procurement	Integrated action (all above)	Energy management	Local authority	Technical Services	2016	2020	1000000	513.12	0	589.57	  
Awareness of municipal employees to improve their energy behavior	Behavioural changes	Awareness raising / training	Local authority	Municipal Energy Agency	2016	2018	0	5591.38	0	3564.18	  
Informing school staff and pupils about energy efficiency issues and improving energy behavior	Behavioural changes	Awareness raising / training	Local authority	Municipal Energy Agency	2018	2020	0	7677.57	0	3065.65	 
<i>Estimated reduction not associated with any reported actions</i>								0	0	0	
TERTIARY BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES							50000	1994.85	0	1247.64	
Health centers' energy upgrading	Energy efficiency in space heating and hot water	Energy management	Local authority	Technical Services	2017	2020	50000	129.75	0	91.65	 
Inform and sensitize stakeholders and professionals in energy saving	Behavioural changes	Awareness raising / training	Local authority	Municipal Energy Agency	2017	2020	0	1865.10	0	1155.99	 
RESIDENTIAL BUILDINGS							250000	17398.99	0	7200.61	
Studies and Bioclimatic permits regeneration of open public spaces	Other	Other	Local authority	Technical Services	2016	2017	50000	0	0	0	  
Bioclimatic regeneration of open public spaces	Other	Other	Local authority	Technical Services	2017	2020	200000	337.73	0	388.05	 
Information campaigns and residents' awareness raising about energy saving	Behavioural changes	Awareness raising / training	Local authority	Municipal Energy Agency	2017	2020	0	17061.26	0	6812.56	 
<i>Estimated reduction not associated with any reported actions</i>								0	0	0	
PUBLIC LIGHTING							215000	565	0	649.19	
Lightening studies on selected road sections / nodes and public lighting control and management studies for the entire lighting network	Energy efficiency	Energy management	Local authority	Technical Services	2016	2017	15000	0	0	0	  
Modernization of municipal street lighting with lighting bodies Diode (LED)	Energy efficiency	Energy management	Local authority	Technical Services	2016	2018	200000	565	0	649.19	  



TRANSPORT							7470000	50845.04	0	13084.41	
Improving the energy efficiency of heavy vehicles	Cleaner/efficient vehicles	Public procurement	Local authority	Traffic office	2017	2020	2000000	237.45	0	63.18	🍃🍃
Replacing light vehicles with new hybrid	Cleaner/efficient vehicles	Public procurement	Local authority	Traffic office	2017	2020	200000	197.87	0	52.65	🍃🍃
Reengineering, reprogramming and resource efficient management of operations	Road network optimisation	Transport / mobility planning regulation	Local authority	Traffic office	2016	2017	20000	55.07	0	15.36	🌟🍃🍃
Creating or Upgrading Traffic Office with activities related to the proper energy management in transport	Other	Other	Local authority	Traffic office	2016	2017	0	263.83	0	70.20	🌟🍃🍃
Drivers' training for economic, ecological and safe driving	Eco-driving	Awareness raising/training	Local authority	Traffic office	2016	2020	5000	14712.20	0	3799.31	🌟🍃🍃
Promotion of the buses' replacement with new ones (alternative fuels)	Cleaner/efficient vehicles	Voluntary agreements with stakeholders	Local authority	Environment Department	2016	2020	0	0	0	0	🌟🍃🍃
Creation of municipal transport	Modal shift to public transport	Public procurement	Local authority	Environment Department	2017	2019	200000	18237.56	0	4708.36	🍃🍃
Sustainable Urban Mobility Plan	Modal shift to walking and cycling	Awareness raising/training	Local authority	Environment Department	2016	2016	25000	0	0	0	🌟🍃🍃
Interventions to improve urban mobility	Modal shift to walking and cycling	Other	Local authority	Environment Department	2017	2020	500000	11034.15	0	2849.48	🍃🍃
Traffic management to improve urban mobility	Other	Transport / mobility planning regulation	Local authority	Environment Department	2017	2020	0	22.03	0	6.15	🍃🍃
Promoting the use of public transport and cycling	Other	Other	Local authority	Environment Department	2017	2020	20000	5884.88	0	1519.72	🍃🍃
<i>Estimated reduction not associated with any reported actions</i>								0	0	0	
LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION							220000	0	3257.22	3742.55	
Studies and licensing of CHP units with biomass or natural gas	Combined Heat and Power	Public procurement	Local authority	Environment Department	2016	2017	100000	0	0	0	🌟🍃🍃
Technical studies and permits PV modules' installations	Photovoltaics	Public procurement	Local authority	Environment Department	2016	2017	60000	0	0	0	🌟🍃🍃
Photovoltaic installations on school buildings	Photovoltaics	Public procurement	Local authority	Environment Department	2017	2020	60000	0	250	287.25	🍃🍃
Developing private photovoltaic modules	Photovoltaics	Other	Other (national, regional, ...)	Citizens	2017	2020	0	0	7.22	8.30	🍃🍃
Actions to inform citizens about RES utilization issues at the local level	Other	Awareness raising / training	Local authority	Municipal Energy Agency	2017	2020	0	0	3000	3447	🍃🍃
LOCAL HEAT/COLD PRODUCTION OTHERS							113000	321.75	0	389.69	
Water resources management planning	Agriculture and forestry related	Land use planning	Local authority	Technical Services	2016	2017	20000	117	0	134.43	🌟🍃🍃
campaign for farmers for sustainable energy applications in agriculture	Agriculture and forestry related	Awareness raising / training	Local authority	Municipal Energy Agency	2017	2019	5000	204.75	0	235.26	🍃🍃
Creation of the Municipal Energy Office	Other	Other	Local authority	Technical Services	2016	2020	80000	0	0	0	🌟🍃🍃
Participation in transnational networks for sustainable energy	Other	Other	Local authority	Technical Services	2017	2020	0	0	0	0	🍃🍃
Adjustment of the municipality's Urban Plan introducing the energy parameter	Urban regeneration	Land use planning	Local authority	Environment Department	2017	2017	0	0	0	0	🍃🍃
Participation in the annual "European Sustainable Energy Weeks" (EUSEW)	Other	Awareness raising / training	Local authority	Municipal Energy Agency	2017	2020	8000	0	0	0	🍃🍃
TOTAL							11635264.60	85213.13	3257.22	33925.45	



Key Results of the Baseline Emission Inventory

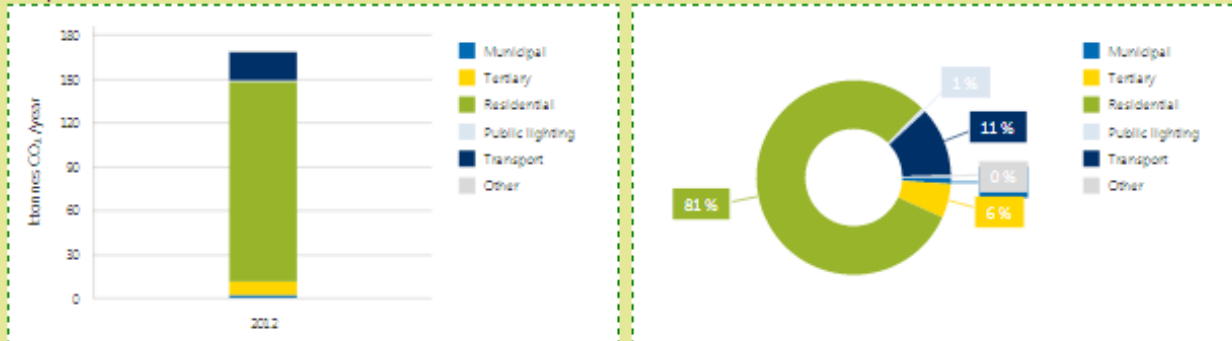
Baseline year: 2012

1) Greenhouse gas emissions and final energy consumption per capita

Emission factor	tonnes CO ₂ /capita	MWh/capita
IPCC	8.4	21.8

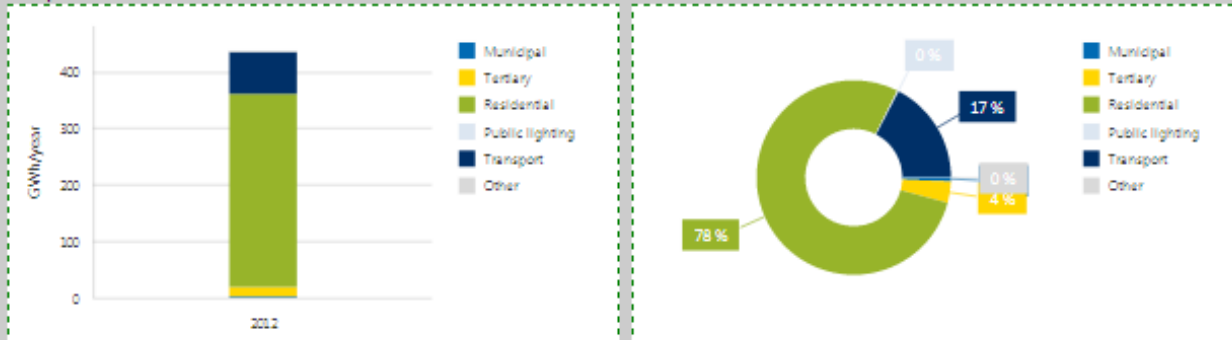
2) Greenhouse gas emissions per sector

publish online



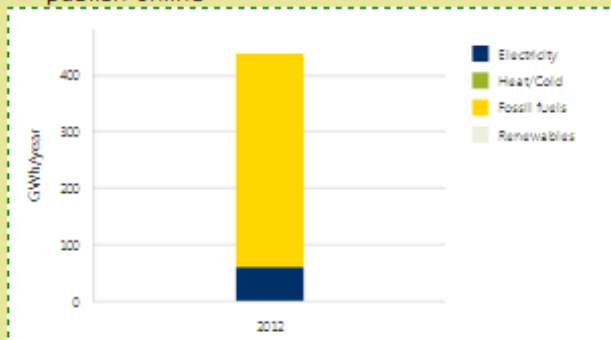
3) Final energy consumption per sector

publish online



4) Final energy consumption per energy carrier

publish online

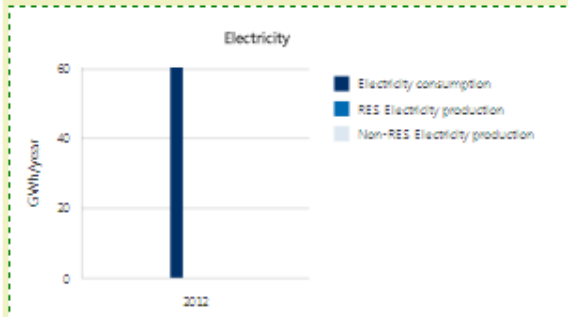


5) Local energy production

publish online

Share of local energy production to overall final energy consumption

0%



Key elements of the SEAP

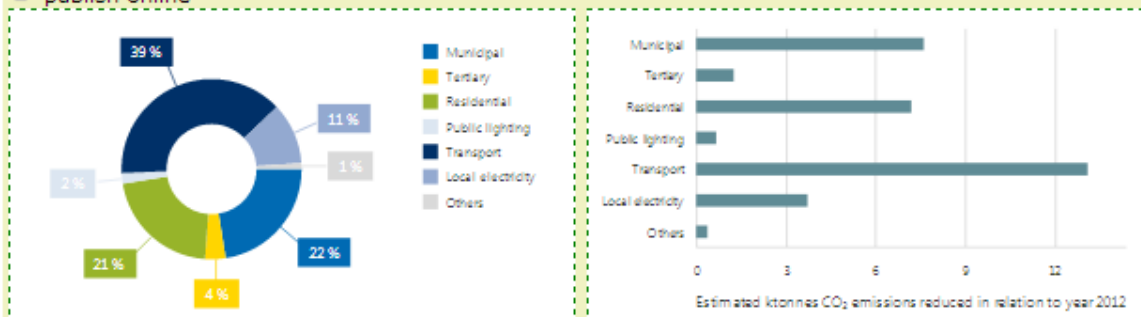
6) Greenhouse gas emissions reduction target

publish online

% reduction	tonnes CO ₂
20%	33804.4

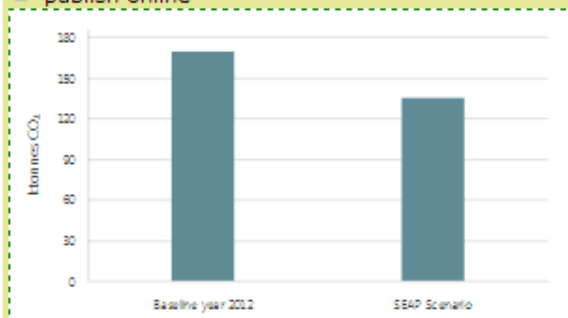
7) Estimated greenhouse gas emissions reduction per sector

publish online



8) Expected evolution in terms of greenhouse gas emissions

publish online



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 38: Ανάλυση του πληθυσμού του Δήμου Βισαλτίας σε οικονομικά ενεργό και μη ενεργό για το έτος 1991

Περιγραφή	Σύνολο				
	Σύνολο	Οικονομικώς ενεργοί Απασχολούμενοι	'Ανεργοί		Οικονομικώς μη ενεργοί
			Σύνολο	Από αυτούς "νέοι"	
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	1468	1414	54	38	1737
Δ.Δ.Σιτοχωρίου	365	353	12	11	384
Δ.Δ.Αχινού	299	292	7	3	411
Δ.Δ.Δάφνης	204	201	3	3	275
Δ.Δ.Ζερβοχωρίου	77	73	4	3	79
Δ.Δ.Λευκοτόπου	136	127	9	8	137
Δ.Δ.Πατρικίου	234	225	9	1	213
Δ.Δ.Χουμνικού	153	143	10	9	238
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	3031	2947	84	47	3051
Δ.Δ.Δημητρησίου	519	499	20	7	629
Δ.Δ.Αγίας Παρασκευής	475	457	18	8	397
Δ.Δ.Αμπέλων	237	235	2	2	296
Δ.Δ.Βέργης	538	532	6	6	391
Δ.Δ.Λυγαριάς	142	134	8	4	229
Δ.Δ.Νικοκλείας	514	509	5	3	319
Δ.Δ.Σησαμίας	180	173	7	5	328
Δ.Δ.Τριανταφυλλιάς (Τριανταφυλλιών)	426	408	18	12	462
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	4434	4182	252	187	4886
Δ.Δ.Νιγρίτης	2348	2179	169	124	3030
Δ.Δ.Ανθής	260	249	11	8	247
Δ.Δ.Θερμών	203	197	6	1	229
Δ.Δ.Τερπνής	1161	1117	44	39	935
Δ.Δ.Φλαμπούρου	462	440	22	15	445
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	2407	2320	87	63	2276
Δ.Δ.Μαυροθαλάσσης	779	738	41	25	801
Δ.Δ.Αγίου Δημητρίου	186	185	1	1	196
Δ.Δ.Αηδοχωρίου	221	207	14	12	251
Δ.Δ.Ευκαρπίας	418	408	10	6	332
Δ.Δ.Ιβήρων	388	380	8	6	405
Δ.Δ.Καστανοχωρίου	88	87	1	1	76
Δ.Δ.Τραγίλου	327	315	12	12	215



Πίνακας 39: Ανάλυση του πληθυσμού του Δήμου Βισαλτίας σε οικονομικά ενεργό και μη ενεργό για το έτος 2001

Περιγραφή	Σύνολο				
	Οικονομικώς ενεργοί				Οικονομικώς μη ενεργοί
	Σύνολο	Απασχολούμενοι	Άνεργοι		
			Σύνολο	Από αυτούς "νέοι"	
Δ.Δ.Σιτοχωρίου	323	241	82	5	314
Δ.Δ.Αχινού	287	245	42	29	403
Δ.Δ.Δάφνης	184	158	26	17	258
Δ.Δ.Ζερβοχωρίου	42	41	1	1	71
Δ.Δ.Λευκοτόπου	126	114	12	8	127
Δ.Δ.Πατρικίου	167	157	10	10	187
Δ.Δ.Χουμνικού	167	154	13	11	195
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	3730	3072	658	502	4111
Δ.Δ.Δημητρητσίου	677	624	53	34	664
Δ.Δ.Αγίας Παρασκευής	497	419	78	76	405
Δ.Δ.Αμπέλων	326	276	50	18	539
Δ.Δ.Βέργης	623	552	71	37	543
Δ.Δ.Λυγαριάς	252	209	43	40	301
Δ.Δ.Νικοκλείας	603	388	215	213	625
Δ.Δ.Σησαμίας	405	279	126	70	483
Δ.Δ.Τριανταφυλλιάς (Τριανταφυλλιών)	347	325	22	14	551
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	3913	3320	593	296	5038
Δ.Δ.Νιγρίτης	2201	1852	349	151	2869
Δ.Δ.Ανθής	234	178	56	31	333
Δ.Δ.Θερμών	186	151	35	18	341
Δ.Δ.Τερπνής	1010	882	128	83	1003
Δ.Δ.Φλαμπούρου	282	257	25	13	492
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	2031	1818	213	145	2356
Δ.Δ.Μαυροθαλάσσης	757	692	65	39	789
Δ.Δ.Αγίου Δημητρίου	162	139	23	19	216
Δ.Δ.Αηδονοχωρίου	163	155	8	5	217
Δ.Δ.Ευκαρπίας	314	288	26	20	365
Δ.Δ.Ιβήρων	339	288	51	42	400
Δ.Δ.Καστανοχωρίου	70	69	1	1	74
Δ.Δ.Τραγίλου	226	187	39	19	295



Πίνακας 40: Αναλυτική περιγραφή των υπάρχοντων επιχειρήσεων ανά είδος, Δημοτική Ενότητα και αριθμό επιχειρήσεων.

ΔΗΜΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΡ. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες	29
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Δασοκομία και υλοτομία	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	222
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Δραστηριότητες υπηρεσιών εστίασης	89
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Βιομηχανία τροφίμων	21
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού	18
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Κατασκευές κτιρίων	17
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Κατασκευές κτιρίων	15
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	71
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Βιομηχανία τροφίμων	13
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	70
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	63
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Δραστηριότητες υπηρεσιών εστίασης	45
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Εξειδικευμένες κατασκευαστικές δραστηριότητες	37
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Χονδρικό και λιανικό εμπόριο· επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	36
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Δραστηριότητες υπηρεσιών εστίασης	33
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	30
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Εξειδικευμένες κατασκευαστικές δραστηριότητες	27
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Δραστηριότητες υπηρεσιών εστίασης	23
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Αρχιτεκτονικές δραστηριότητες και δραστηριότητες μηχανικών· τεχνικές δοκιμές και αναλύσεις	19
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Νομικές και λογιστικές δραστηριότητες	16
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Άλλες δραστηριότητες παροχής προσωπικών υπηρεσιών	15
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες	33
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Κατασκευή ειδών ένδυσης	13
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού	11
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Βιομηχανία τροφίμων	9
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Κατασκευή ειδών ένδυσης	9
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Εξειδικευμένες κατασκευαστικές δραστηριότητες	8



ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Εξειδικευμένες κατασκευαστικές δραστηριότητες	5
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Εκτυπώσεις και αναπαραγωγή προεγγεγραμμένων μέσων	5
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού π.δ.κ.α.	5
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Κατασκευή επίπλων	5
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Βιομηχανία τροφίμων	4
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Βιομηχανία ξύλου και κατασκευή προϊόντων από ξύλο και φελλό, εκτός από έπιπλα· κατασκευή ειδών καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής	4
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Επισκευή και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού	4
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Κατασκευή ειδών ένδυσης	3
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	15
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Δραστηριότητες ενοικίασης και εκμίσθωσης	14
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	13
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών	13
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών	11
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	10
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Επισκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και ειδών ατομικής ή οικιακής χρήσης	9
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Δραστηριότητες ενοικίασης και εκμίσθωσης	9
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Άλλες δραστηριότητες παροχής προσωπικών υπηρεσιών	8
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Δραστηριότητες οργανώσεων	7
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Χονδρικό και λιανικό εμπόριο· επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	7
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Χονδρικό και λιανικό εμπόριο· επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	6
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών σε κτίρια και εξωτερικούς χώρους	6
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Δραστηριότητες ενοικίασης και εκμίσθωσης	5
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Δραστηριότητες οργανώσεων	5
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες	49
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Δασοκομία και υλοτομία	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Αλιεία και υδατοκαλλιέργεια	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Κατασκευές κτιρίων	3
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Βιομηχανία ξύλου και κατασκευή προϊόντων από ξύλο και φελλό, εκτός από έπιπλα· κατασκευή ειδών καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής	3
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Παραγωγή άλλων μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων	3



ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού	2
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού	2
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Κατασκευή επίπλων	2
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Επισκευή και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού	2
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων	2
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Παραγωγή άλλων μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων	2
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Κατασκευή ειδών ένδυσης	1
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού π.δ.κ.α.	1
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Κατασκευή επίπλων	1
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Άλλες μεταποιητικές δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Ποτοποιία	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών υλών	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού π.δ.κ.α.	1
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Χονδρικό και λιανικό εμπόριο· επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	4
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών σε κτίρια και εξωτερικούς χώρους	4
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Εκπαίδευση	4
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Δραστηριότητες οργανώσεων	4
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών σε κτίρια και εξωτερικούς χώρους	4
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Δραστηριότητες οργανώσεων	4
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Δραστηριότητες κεντρικών γραφείων· δραστηριότητες παροχής συμβουλών διαχείρισης	3
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Άλλες επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	3
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Δημόσια διοίκηση και άμυνα· υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	3
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Δημιουργικές δραστηριότητες, τέχνες και διασκέδαση	3
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Αρχιτεκτονικές δραστηριότητες και δραστηριότητες μηχανικών· τεχνικές δοκιμές και αναλύσεις	3
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Επισκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και ειδών ατομικής ή οικιακής χρήσης	3
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών	2
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Νομικές και λογιστικές δραστηριότητες	2
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών	2
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Εκδοτικές δραστηριότητες	2
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Τυχερά παιχνίδια και στοιχήματα	2
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Αγγνωστη Δραστηριότητα	2



ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Νομικές και λογιστικές δραστηριότητες	2
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Εκπαίδευση	2
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Έργα πολιτικού μηχανικού	1
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Δραστηριότητες συναφείς προς τις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες και τις ασφαλιστικές δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Άλλες επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	Δημιουργικές δραστηριότητες, τέχνες και διασκέδαση	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Δραστηριότητες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, παροχής συμβουλών και συναφείς δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Δραστηριότητες συναφείς προς τις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες και τις ασφαλιστικές δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Δραστηριότητες κεντρικών γραφείων· δραστηριότητες παροχής συμβουλών διαχείρισης	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Διαφήμιση και έρευνα αγοράς	1
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες	46
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Άλλες μεταποιητικές δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Συλλογή, επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων· ανάκτηση υλικών	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Παραγωγή κλωστούφαντουργικών υλών	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Χαρτοποιία και κατασκευή χάρτινων προϊόντων	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Άλλες μεταποιητικές δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Παραγωγή κλωστούφαντουργικών υλών	1
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Βιομηχανία ξύλου και κατασκευή προϊόντων από ξύλο και φελλό, εκτός από έπιπλα· κατασκευή ειδών καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής	1
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Κατασκευή ηλεκτρολογικού εξοπλισμού	1
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Κατασκευή επίπλων	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Άλλες επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Επισκευή και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Δραστηριότητες ενοικίασης και εκμίσθωσης	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών σε κτίρια και εξωτερικούς χώρους	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Δημιουργικές δραστηριότητες, τέχνες και διασκέδαση	1
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	Άλλες δραστηριότητες παροχής προσωπικών υπηρεσιών	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Καταλύματα	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Τηλεπικοινωνίες	1



ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Δραστηριότητες συναφείς προς τις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες και τις ασφαλιστικές δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Επιστημονική έρευνα και ανάπτυξη	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Διαφήμιση και έρευνα αγοράς	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Δραστηριότητες ταξιδιωτικών πρακτορείων, γραφείων οργανωμένων ταξιδιών και υπηρεσιών κρατήσεων και συναφείς δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Διοικητικές δραστηριότητες γραφείου, γραμματειακή υποστήριξη και άλλες δραστηριότητες παροχής υποστήριξης προς τις επιχειρήσεις	1
ΔΗΜΟΣ ΝΙΓΡΙΤΗΣ	Αθλητικές δραστηριότητες και δραστηριότητες διασκέδασης και ψυχαγωγίας	1
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Έργα πολιτικού μηχανικού	1
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Δραστηριότητες συναφείς προς τις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες και τις ασφαλιστικές δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Άλλες επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	1
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Τυχερά παιχνίδια και στοιχήματα	1
ΔΗΜΟΣ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	Αθλητικές δραστηριότητες και δραστηριότητες διασκέδασης και ψυχαγωγίας	1



Πίνακας 41: ΔΕΔΔΗΕ: Αιτήσεις σύνδεσης φωτοβολταϊκών συστημάτων του Ειδικού Προγράμματος (ενημέρωση Ιούλιος 2014)

α/α	Όνοματεπώνυμο / Επωνυμία	Θέση εγκατάστασης	Νομός	Αρμόδια Περιοχή	Ισχύς (kWp)	Διασυνδεδεμένο Νησί	Ημερομηνία Υποβολής Αίτησης	Ημερομηνία Προσφοράς Σύνδεσης	Ημερομηνία Σύμβασης Σύνδεσης	Ημερομηνία Ενεργοποίησης Σύνδεσης
41176	ΝΤΟΛΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,87		9/2/2012	21/2/2012	29/2/2012	31/5/2012
41259	ΣΑΟΥΛΙΔΟΥ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩ	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,89		10/10/2012	1/11/2012	7/11/2012	28/12/2012
4149 9	ΠΟΡΝΑΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,90		8/12/2011	11/1/2012	11/1/2012	27/6/2012
41540	ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,88		18/10/2011	17/11/2011	17/11/2011	1/3/2012
41659	ΦΩΤΙΑΔΗΣ ΔΗΜ.	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,88		26/1/2012	10/2/2012	20/2/2012	16/5/2012
41739	ΓΚΑΖΕΠΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Τ	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,87		30/12/2011	17/1/2012	29/3/2012	6/9/2012
4184 4	ΦΩΤΙΑΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Τ	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,95		30/4/2012	16/5/2012	17/5/2012	6/9/2012
4242 4	ΝΤΑΝΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ Τ ΔΗΜ	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,80		9/7/2012	17/7/2012	25/7/2012	25/9/2012
4276 6	ΤΣΙΜΠΛΕΚΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,87		13/9/2011	27/9/2011	4/10/2011	21/11/2011
4223 6	ΣΙΑΝΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Τ Α	ΤΡΑΓΙΛΟΣ ΔΗΜΟΥ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,87		31/5/2011	30/6/2011	30/6/2011	13/10/2011
41274	ΤΣΟΛΑΚΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ	2 ΧΙΛ.ΣΕΡΡΩΝ-ΝΙΓΡΙΤΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,87		19/3/2012	30/3/2012	10/4/2012	19/5/2012
41376	ΤΣΙΑΝΑΚΑΣ ΣΤΑΥΡ	ΝΙΓΡΙΤΑ. ΟΔΟΣ ΣΕΡΡΩΝ 131	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,99		9/2/2010	23/2/2010	14/4/2010	4/8/2011
41383	ΚΑΦΕΣΤΙΔΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΗ	5 ΧΙΛ.ΣΕΡΡΩΝ-ΝΙΓΡΙΤΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,99		27/1/2011	8/2/2011	23/3/2011	6/7/2011
41937	ΧΑΤΖΗΜΑΡΚΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ	ΘΕΣΗ "ΛΑΚΚΟΥΔΙΑ" Η' "ΜΑΡΜΑΡΑ" Δ.Δ. ΝΙΓΡΙΤΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	10,00		9/4/2012	24/4/2012	3/5/2012	2/11/2012
4268 5	ΣΩΤΗΡΟΥΔΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΑΝΑΠΑΥΣΕΩΣ 12 ΝΙΓΡΙΤΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	10,00		1/4/2013	11/4/2013	22/4/2013	20/6/2013
4098 9	ΠΑΛΑΙΟΜΗΧΑΣ ΣΟΦΟΚΛΗΣ ΤΟΥ ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ	ΤΕΡΠΗΝΗ (ΟΙΚ. ΚΑΛΙΘΕΑΣ-ΝΙΓΡΙΤΑΣ)	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	10,00		14/1/2013	24/1/2013	28/1/2013	30/5/2013
41169	ΠΟΥΒΑΝΑΚΗ ΖΗΝΟΒΙΑ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,80		8/11/2011	23/11/2011	2/12/2011	
41218	ΜΠΑΤΖΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΟ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,84		13/7/2011	28/7/2011	28/7/2011	12/9/2011
4140 8	ΚΙΑΤΙΠΗ ΜΟΡΦΩ ΤΟΥ ΕΥ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,81		15/3/2011	6/4/2011	15/4/2011	4/7/2011
41453	ΚΑΜΠΑΝΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	8,23		13/9/2011	27/9/2011		
4149	ΓΑΖΑΚΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΤΟΥ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,62		4/3/2011	21/3/2011	5/7/2011	12/9/2011



8										
41749	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,89	4/4/2011	13/4/2011			
4180	ΠΛΑΣΤΗΡΑΚΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,87	26/10/2010	12/11/2010	30/11/2010	15/6/2011	
9										
41931	ΓΚΑΓΚΑΝΙΑΡΗΣ ΝΙΚ.	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	10,00	11/3/2011	6/4/2011	4/7/2011	16/9/2011	
42271	ΓΚΛΑΚΑΣ ΓΕΩΡΓ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,89	2/2/2011	16/2/2011	22/2/2011	4/7/2011	
4230	ΚΟΥΡΤΙΔΟΥ ΖΩΗ ΤΟΥ ΔΗ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,55	3/11/2011	17/11/2011	25/11/2011	11/4/2012	
4										
4235	ΚΟΥΡΤΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,88	17/10/2011	17/11/2011	21/11/2011	20/1/2012	
0										
4240	ΧΑΣΟΜΕΡΗΣ ΔΗΜ.	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,90	4/11/2010	2/12/2010	14/12/2010	24/2/2011	
7										
42410	ΓΛΟΥΦΤΣΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,52	31/3/2011	13/4/2011	19/4/2011	4/7/2011	
4256	ΔΗΜΑΔΗΣ ΑΓΓΕΛ.	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	4,94	26/10/2010	12/11/2010	6/12/2010	21/7/2011	
2										
4089	ΒΟΥΡΔΟΥΛΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,81	15/5/2012	31/5/2012	18/6/2012	22/11/2012	
1										
4095	ΚΟΝΙΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΟΥ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,88	4/11/2011	23/11/2011	19/12/2011	27/6/2012	
6										
41034	ΓΚΙΛΙΝΑΚΗΣ ΚΩΝ.	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	9,92	11/2/2011	28/2/2011			

Πίνακας 42: ΔΕΔΔΗΕ: Αιτήσεις σύνδεσης φωτοβολταϊκών σταθμών ισχύος μέχρι και 100 kW κατ' επάγγελμα αγροτών (ενημέρωση Ιούλιος 2013)

α/α	Όνοματεπώνυμο	Θέση εγκατάστασης	Νομός	Αρμόδια Περιοχή	Ισχύς (kWp)	Αριθ.Πρωτ. Υποβολής Αίτησης	Ημερομηνία Υποβολής Αίτησης	Ημερομηνία Προσφοράς Σύνδεσης	Ημερομηνία Σύμβασης Σύνδεσης	Ημερομηνία Ενεργοποίησης Σύνδεσης
5497	ΓΚΕΓΚΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	ΑΓΡ. 542Β Δ.Δ ΣΙΤΟΧΩΡΙΟΥ ΔΗΜΟΣ ΑΧΙΝΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,66	ΦΑ-00036	1/9/2010	24/12/2010	23/6/2011	31/7/2012
5580	ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟ	ΑΓΡ 737 Δ.Δ. ΣΙΤΟΧΩΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΧΙΝΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,9	ΦΑ-00119	2/9/2010	27/12/2010	1/8/2011	27/1/2013
5595	ΔΑΛΛΑΚΟΥΡΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ	ΑΓΡ 166 Δ.Δ. ΑΧΙΝΟΥ Δ. ΤΡΑΓΙΛΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,72	ΦΑ-00133	2/9/2010	23/12/2010	22/6/2011	29/2/2012
5751	ΚΑΡΑΚΙΝΑΡΗ ΑΘΑΝΑΣΙΑ	ΑΓΡ 2936 ΘΕΣΗ "ΛΑΘΡΙΑ" Δ.Δ. ΧΟΥΜΝΙΚΟΥ Δ. ΑΧΙΝΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,36	ΦΑ-00298	12/10/2010	27/12/2010	6/7/2011	25/5/2012
5727	ΑΓΓΕΛΑΚΗ ΦΩΤΕΙΝΗ	ΑΓΡ 427 ΘΕΣΗ "ΣΕΤΙ" Δ.Δ. ΣΗΣΑΜΙΑΣ Δ.	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,36	ΦΑ-00258	13/9/2010	22/12/2010	21/6/2011	5/3/2012



ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ										
5470	ΙΟΥΔΑΝΙΔΟΥ ΑΘΗΝΑ	ΑΓΡ 468 & 469 Δ.Δ. ΛΕΥΚΟΤΟΠΟΥ ΔΗΜΟΥ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,9	ΦΑ-00018	1/9/2010	27/12/2010	14/3/2011	4/10/2011
5487	ΜΑΤΡΑΠΑΖΗΣ ΠΟΛΥΧΡΟΝΗ	ΑΓΡ. 165, 166 Δ.Δ.ΔΑΦΝΗΣ ΔΗΜ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,8	ΦΑ-00002	1/9/2010	27/12/2010	31/7/2011	2/8/2012
5517	ΜΑΡΧΑΒΙΛΑΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	ΑΓΡ 468 Δ.Δ.ΤΕΡΠΙΝΗΣ Δ. ΝΙΓΡΙΤΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,9	ΦΑ-00056	1/9/2010	28/12/2010	23/6/2011	4/7/2012
5528	ΓΙΑΝΝΙΔΟΥ ΔΕΣΠΟΙΝΑ	ΑΓΡ 1339 ΘΕΣΗ "ΚΑΜΠΟΣ" Δ.Δ.ΜΑΥΡΟΘΑΛΑΣΣΑΣ Δ.ΤΡΑΓΙΛΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,82	ΦΑ-00067	1/9/2010	23/12/2010	23/6/2011	30/7/2012
5533	ΓΙΑΝΝΙΔΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ	ΑΓΡ1080 ΘΕΣΗ "ΣΤΕΝΗ ΣΤΡΑΤΑ" Δ.Δ.ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ Δ.ΤΡΑΓΙΛΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,82	ΦΑ-00072	1/9/2010	24/12/2010	23/6/2011	31/7/2012
5541	ΓΙΑΝΝΙΔΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ	ΑΓΡ 2485 Δ.Δ.ΜΑΥΡΟΘΑΛΑΣΣΑΣ Δ. ΤΡΑΓΙΛΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,82	ΦΑ-00080	2/9/2010	23/12/2010	23/6/2011	31/7/2012
5542	ΓΙΑΝΝΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΑΓΡ 2186 ΘΕΣΗ "ΦΡΙΣΑ" Δ.Δ. ΜΑΥΡΟΘΑΛΑΣΣΑΣ Δ.ΤΡΑΓΙΛΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,82	ΦΑ-00081	2/9/2010	23/12/2010	22/6/2011	31/7/2012
5547	ΠΑΝΑΓΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΑΓΡ.13Δ2, ΑΓΡ/ΤΟΣ ΕΥΚΑΡΠΙΑΣ, Δ.Δ. ΤΡΑΓΙΛΟΥ.	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,96	ΦΑ-00086	2/9/2010	29/11/2011	31/1/2012	30/6/2013
5551	ΓΙΑΝΝΙΔΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ	ΑΓΡ 2430 Δ.Δ. ΜΑΥΡΟΘΑΛΑΣΣΑΣ Δ. ΤΡΑΓΙΛΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,82	ΦΑ-00090	2/9/2010	23/12/2010	22/6/2011	15/3/2012
5562	ΓΚΙΚΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΑΓΡ 680 ΘΕΣΗ "ΖΕΝΙ ΜΠΕΗ" Δ.Δ. ΙΒΗΡΑ ΔΗΜΟΥ ΤΡΑΓΙΛΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,82	ΦΑ-00101	2/9/2010	23/12/2010	22/6/2011	23/7/2012
5595	ΔΑΛΑΚΟΥΡΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ	ΑΓΡ 166 Δ.Δ. ΑΧΙΝΟΥ Δ. ΤΡΑΓΙΛΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	99,72	ΦΑ-00133	2/9/2010	23/12/2010	22/6/2011	29/2/2012
5698	ΚΑΛΗΜΕΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΑΓΡ.1336 ΠΕΡΙΟΧΗ 'ΛΟΓΓΟΣ' Δ.Δ. ΤΡΑΓΙΛΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	100	ΦΑ-00236	8/9/2010	21/11/2011	26/1/2012	17/4/2013

Πίνακας 43: ΔΕΔΔΗΕ: Αιτήσεις σύνδεσης φωτοβολταϊκών σταθμών μετά τον Ν. 3851/2010, ισχύος μέχρι και 100 kW στο Διασυνδεδεμένο Δίκτυο και ισχύος μέχρι και 150 kW στα Διασυνδεδεμένα Νησιά

α/α	Όνοματεπώνυμο / Επωνυμία	Θέση εγκατάστασης	Νομός	Αρμόδια Περιοχή	Ισχύς (kWp)	Είδος σταθμού	Αριθμός Πρωτ. αίτησης	Ημερομηνία αίτησης	Ημερομηνία Προσφοράς Σύνδεσης	Ημερομηνία Σύμβασης Σύνδεσης	Ημερομηνία ενεργοποίησης σύνδεσης	Παρατηρήσεις
11487	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΧΙΝΟΥ ΜΕΠΕ	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,66	επί εδάφους	2076	23/7/2010	7/6/2012	26/7/2012		
11497	ΓΚΙΑΤΑΣ ΝΙΚΟΛ	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,36	επί εδάφους	2130	28/7/2010	7/6/2012			



α/α	Όνοματεπώνυμο / Επωνυμία	Θέση εγκατάστασης	Νομός	Αρμόδια Περιοχή	Ισχύς (kWp)	Είδος σταθμού	Αριθμός Πρωτ. αίτησης	Ημερομηνία αίτησης	Ημερομηνία Προσφοράς Σύναυξης	Ημερομηνία Σύμβασης Σύναυξης	Ημερομηνία ενεργοποίησης σύναυξης	Παρατηρήσεις
11688	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΝΤΑ Ο.Ε.	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,00	επί εδάφους	7	4/1/2011				
11487	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΧΙΝΟΥ ΜΕΠΕ	ΑΧΙΝΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,66	επί εδάφους	2076	23/7/2010	7/6/2012	26/7/2012		
11454	ΧΟΡΤΑΡΙΑΣ ΕΥΑΓ ΕΕ	ΝΙΓΡΙΤΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,76	επί εδάφους		6/7/2010	23/7/2010	27/7/2010	19/4/2011	
11591	ΤΑΒΑΚΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ	ΝΙΓΡΙΤΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,36	επί εδάφους	2652	15/9/2010	15/6/2012			
11598	ΔΡΑΜΑΛΗΣ ΜΑΡΙΟΣ	ΝΙΓΡΙΤΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,90	επί εδάφους	2686	17/9/2010	15/6/2012			
11454	ΧΟΡΤΑΡΙΑΣ ΕΥΑΓ ΕΕ	ΝΙΓΡΙΤΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,76	επί εδάφους		6/7/2010	23/7/2010	27/7/2010	19/4/2011	
11591	ΤΑΒΑΚΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ	ΝΙΓΡΙΤΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,36	επί εδάφους	2652	15/9/2010	15/6/2012			
11784	ΒΑΖΑΙΟΥ Γ-ΧΗΤΑ ΑΝΕΖΙΝΗ ΟΕ	ΝΙΓΡΙΤΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,88	επί εδάφους	1709	17/7/2012				
11439	ΠΑΝΑΓΗΣ Γ-ΚΑΛΩΤΑ Θ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,00	επί εδάφους		23/6/2010	15/7/2010	28/7/2010	9/4/2012	
11494	ΓΙΑΠΟΥΤΖΗΣ Κ ΣΙΑ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,36	επί εδάφους	2127	28/7/2010	19/1/2012			ΑΚΥΡΩΘΗΚΕ
11495	ΓΚΛΑΚΑΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,36	επί εδάφους	2128	28/7/2010	7/6/2012			
11704	ΜΑΚΡΗ ΑΝΑΣ.ΚΑΙ ΣΙΑ ΕΕ	ΤΡΑΓΙΛΟΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ	99,90	επί εδάφους	609	18/3/2011				



Πίνακας 44: Εκκρεμείς αιτήσεις σύνδεσης ΑΠΕ

A/A	α/α εφαρμογής ΑΠΕ	Επωνυμία	Θέση	Νομός	Δήμος	Υπηρεσία Υποβολής	Περιοχή ΔΕΔΔΗΕ	Ισχύς (kW)	Τεχνολ.	Κατηγορία Αιτήματος	Αρ. Πρωτ. Υποβολής Αίτησης	Ημ/νία Υποβολής Αίτησης	Ημ/νία Επιβεβαίωσης Ενδιαφέροντος
103	105788	ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ	ΜΑΥΡΟΘΑΛΑΣΣΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΔΧΔ	ΣΕΡΡΩΝ	20,7	ΒΙΟΜ	9224	17/7/2013		
158	106800	ΒΙΟΠΑΠ3 Ι.Κ.Ε.	ΠΟΤΑΜΙΕΣ Ή ΣΕΤΤΙ	ΣΕΡΡΩΝ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΔΧΔ	ΣΕΡΡΩΝ	480	ΒΙΟΜ	1255	19/2/2014		
167	106793	ΚΥΠΑΡΙΣΣΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	ΣΟΥΡ ΓΙΟΥΛΟΥ	ΣΕΡΡΩΝ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΔΧΔ	ΣΕΡΡΩΝ	100	ΒΙΟΜ	1754	11/3/2014		
225	107120	TRIAS ENERGY PRIVATE COMPANY I.K.E.	ΤΣΙΠΡΟΣ, ΑΓΡΟΤ. 1068Β	ΣΕΡΡΩΝ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΔΧΔ	ΣΕΡΡΩΝ	300	ΒΙΟΜ	5473	26/9/2014		
258	107247	ΒΙΟΠΑΠ 2 ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΑΓΡΟΣ ΜΕ ΑΡ. 614 ΑΓΡ. ΣΑΑΚ ΛΥΓΑΡΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "ΕΚΚΛΗΣΑΚΙ"	ΣΕΡΡΩΝ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΔΧΔ	ΣΕΡΡΩΝ	500	ΒΙΟΜ	6911	18/12/2014		
163	39777	ΠΡΑΣΙΝΗ-Ζ.ΠΕΤΚΟΓΛΟΥ Κ' ΣΙΑ ΕΕ	ΑΓΡ.990,ΑΓΡ.ΑΜΥΓΔΑΛΟΧΩΡΙΟΥ-ΚΑΣΤΑΝΟΧΩΡΙΟΥ,Δ.ΤΡΑΓΙΛΟΥ			ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	499,79	ΦΒ	μετά Ν.3851 Απαλασσόμενο (ιδιώτη)	12627	15/11/2010	2/6/2014



Πίνακας 45: Σύνολο καλλιεργούμενης έκτασης ανά Δημοτικό Διαμέρισμα και είδος καλλιέργειας για το 2010

	Σύν. καλ. έκτασης	ΣΙΤΑΡΙ 2010	ΖΑΧ/ΤΕΥΤΛΑ 2010	ΒΑΜΒΑΚΙ 2010	ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ 2010	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡ. 2010	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ 2010	ΚΑΠΝΟΣ 2010
Αγίας Παρασκευή	777,57	98,7	22,33		68,48	26,95	108,44	27,31
Αγίου Δημητρίου	987,54	393	27,76	280,48	23,53	4,61	15,52	2,16
Αηδονοχώρι	2416,12	560		520,56	95,16	77,56		
Αμπέλων	834,79	89		4,37	77,07	116,69	92,39	10,1
Ανθή	394,68	40	6,93	10,31	2,91	3,83	199,38	
Αχινός	2433,57	819,19	79,44	351,67	63,27	31,38	92,04	
Βέργη	1730,09	209,15	1,97	1,54	101,84	2,35	47,5	144,18
Δάφνη	1015,32	294,57	23,99	107,01	65,97	44,07	3,7	11,11
Δημητρίτσι	1086,08	228,55	72,64	84,53	50,32	25,19	271,31	9,56
Ευκαρπία	2100,68	1134	68,51	404,64	33,11		2,31	
Ζερβοχώρι	724,88	173		90,25	49,32	8,21	0,35	1,22
Θερμά	719,05	159,57		13,03	100,06	35,54	60,92	1,16
Ίβηρα	2706,41	725	64,79	606,63	139,39	0,37	20,39	
Καστανοχώρι	496,53	132	8	27,17	46,69			
Λευκότοπος	820,43	173	5,7	43,06	50,48	155,76	6,14	10,01
Λιβαδοχώρι	968,04	171	29,68	15,56	43,32	40,85	283,33	3,02



	Σύν. καλ. έκτασης	ΣΙΤΑΡΙ 2010	ΖΑΧ/ΤΕΥΤΛΑ 2010	ΒΑΜΒΑΚΙ 2010	ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ 2010	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡ. 2010	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ 2010	ΚΑΠΝΟΣ 2010
Λυγαριά	638,49	57,44	36,9	19,6	7,05	18,84	293,42	
Μαυροθάλασσα	2541,02	771,74	121,12	631,98	124	43,8	61,47	
Νιγρίτα	5510,89	826,59	18	140,74	492,56	33,89	511,92	99,84
Νικόκλεια	2120,68	275,9	0,4		220,69		75,59	89,91
Πατρίκι	1001,46	193,48	31,27	259,25	83,08	6,24	173,78	
Σησαμιά	527,44	168,75	15,95		20,69	0,55	239,43	4,09
Σιτοχώρι	1363,44	559	7	275,63	81,29	13,85	57,58	18,67
Τερπνή	3565,37	633,49	8,19	8,83	247,25	45,44	353,47	
Τράγιλος	1022,18	264,19	53,53	309,32	18,29	0,65	21,95	
Τριανταφυλλιά	974,02	117,14	0,51		73,41	2,47	11,38	71,44
Φλάμπουρο	1408,77	224,47	62,85	484,69	22,17	100,56	401,7	
Χουμνικό-Λαγκάδι	1141,24	314,62		184,8	77,59	12,83	74,27	7
Σύνολο	42026,78	9806,54	767,46	4875,65	2478,99	852,48	3479,68	510,78







IPA Cross-Border Programme

Greece - The former Yugoslav Republic of Macedonia
2007-2013

FROM NEIGHBORHOOD TO PARTNERSHIP

EEO GROUP

Μαυροκορδάτου 1 & Ακαδημίας 67, 106 78 Αθήνα T: 210 9769 510, F: 210 9705 762
E: eeogroup@eeogroup.gr W: www.eeogroup.gr