



ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ «Η ΠΟΛΗ ΜΑΣ ΤΟ 2020»

ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	04
	ΜΕΡΟΣ Α΄: ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	08
2.	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΗΜΟΥ	09
	2.1. Μητροπολιτικός Χαρακτήρας του Δήμου	09
	2.2. Μορφολογικά – Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά	12
	2.3. Μετεωρολογικά Στοιχεία	13
	2.4. Οικοσύστημα	16
	2.5. Χρήσεις Γης	18
	2.6. Προστατευόμενες Περιοχές – Καθεστώς Προστασίας	19
3.	ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ	22
	3.1. Προσαρμογή των οργανωτικών δομών του Δήμου	22
	3.2. Συνεργασία και στήριξη από τους εμπλεκόμενους φορείς	25
4.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	28
	ΜΕΡΟΣ Β΄: ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ	31
5.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ	32
6.	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΦΩΤΙΣΜΟΣ, ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	33
6.1	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	33
	6.1.1 Παραγωγή Η/Ε	33
	6.1.2 Κατανάλωση Η/Ε: Δημοτικά κτίρια	33
	6.1.3 Κατανάλωση Η/Ε: Δημοτικές εγκαταστάσεις	34
	6.1.4 Κατανάλωση Η/Ε: Δημοτικός φωτισμός	35
	6.1.5 Κατανάλωση Η/Ε: Οικιακός τομέας	35
	6.1.6 Κατανάλωση Η/Ε: Τριτογενής τομέας	36
6.2	ΑΛΛΑ ΚΑΥΣΙΜΑ	37
	6.2.1 Κατανάλωση πετρελαίου :Δημοτικά κτίρια	37
	6.2.2 Κατανάλωση πετρελαίου :Οικιακός και τριτογενής τομέας	37

7.	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	38
7.1	Δημοτικά οχήματα	38
7.2	Ιδιωτικά οχήματα	39
8.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂	40
ΜΕΡΟΣ Γ΄: ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΈΩΣ ΤΟ 2020		32
9.	ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	43
10.	ΟΧΗΜΑΤΑ	46
10.1	Δημοτικά οχήματα	46
11.	ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	50
11.1	Τεχνική Περιγραφή Φωτοβολταϊκού Πάρκου	50
12.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂	52
13.	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ	53
ΜΕΡΟΣ Δ΄: ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ		54
14.	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	55

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις **9 Μαρτίου 2007** η Ευρωπαϊκή Ένωση υιοθέτησε τη δέσμη μέτρων «Ενέργεια για ένα μεταβαλλόμενο κόσμο», αναλαμβάνοντας μια μονομερή δέσμευση για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) κατά 20% έως το 2020, ως αποτέλεσμα της αύξησης της ενεργειακής απόδοσης κατά 20% και του προσδιορισμού του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό μίγμα σε 20%. Στο πλαίσιο αυτό και σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Σχεδίου Δράσης της Ε.Ε. για την ενεργειακή απόδοση, οι Δήμαρχοι της Ευρώπης εκτιμώντας ότι:

- οι τοπικές και περιφερειακές αρχές μοιράζονται την ευθύνη για την καταπολέμηση της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη με τις εθνικές κυβερνήσεις και ότι οφείλουν να αναλάβουν τη δέσμευση αυτή ανεξαρτήτως των δεσμεύσεων άλλων ενδιαφερομένων φορέων
- τα αστικά κέντρα και οι πόλεις ευθύνονται άμεσα και έμμεσα (μέσω των προϊόντων και των υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται από τους πολίτες) για περισσότερο από το ήμισυ των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που προκύπτουν από τη χρήση ενέργειας σχετιζόμενης με την ανθρώπινη δραστηριότητα.
- η δέσμευση της Ε.Ε. για τη μείωση των εκπομπών θα μπορέσει να υλοποιηθεί μόνον με τη συνδρομή των τοπικών φορέων, των πολιτών και των ενώσεών τους
- ότι οι τοπικές και περιφερειακές αρχές οφείλουν να πρωτοστατήσουν στην ανάληψη δράσης και να δώσουν το καλό παράδειγμα, δεδομένου ότι αποτελούν το επίπεδο διακυβέρνησης που βρίσκεται πλησιέστερα στους πολίτες.

συμφώνησαν να **υπερβούν τους στόχους που έθεσε η Ε.Ε. για το 2020**, μειώνοντας τις εκπομπές CO₂ στις επικράτειες τους κατά τουλάχιστον 20%, μέσω της εφαρμογής ενός Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια στους τομείς δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την εντολή τους. Για το σκοπό, αυτό ξεκίνησαν την πρωτοβουλία του Συμφώνου των Δημάρχων όπου καλούν όλους τους Δήμους της Ευρώπης να συμμετέχουν σε αυτήν την πρωτοβουλία

εισχωρώντας στην πρωτοβουλία αυτή και υλοποιώντας τις δεσμεύσεις που απορρέουν από τη συμμετοχή στο Σύμφωνο.

Οι δεσμεύσεις ενός συμμετέχοντος Δήμου όπως απορρέουν από το Σύμφωνο είναι οι παρακάτω:

- Προετοιμασία μιας Βασικής Απογραφής Εκπομπών CO₂ με καταγραφή των ενεργειακών καταναλώσεων τόσο των δημοτικών όσο και των ιδιωτικών κτιρίων.
- Προετοιμασία του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια, το οποίο πρέπει να υποβληθεί εντός ενός έτους από την επίσημη υπογραφή του Συμφώνου των Δημάρχων.
- Υλοποίηση των προτεινόμενων μέτρων για την μείωση των εκπομπών CO₂ ειδικά στους τομείς ευθύνης του Δήμου (δημοτικά κτίρια, φωτισμός, οχήματα, δημοτικές προμήθειες, κτλ)
- Ανάλυση των απαραίτητων δράσεων για την κινητοποίηση της κοινωνίας των πολιτών στο Δήμο.
- Υποβολή έκθεσης αξιολόγησης τουλάχιστον ανά διετία μετά την υποβολή του Σχεδίου

Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια για αξιολόγηση, παρακολούθηση και εξακρίβωση των αποτελεσμάτων.

Ο Δήμος Ασπροπύργου, έχοντας επιδείξει ιδιαίτερη ευαισθησία σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος και εξοικονόμησης ενέργειας, υπέγραψε το Σύμφωνο των Δημάρχων στις **03 Ιουνίου 2009** και ξεκίνησε να προσαρμόζεται και να υλοποιεί τις δεσμεύσεις που απορρέουν από αυτό.

Σε αυτό το πλαίσιο, η πρωτοβουλία του Συμφώνου των Δημάρχων θεωρείται ως μία μοναδική ευκαιρία να ενωθούν όλες οι προσπάθειες και επιδιώξεις κάτω από ένα κοινό πρόγραμμα δράσης, και μάλιστα σε συνεργασία με Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης από όλη την Ευρώπη και υπό την αιγίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η σημασία του εγχειρήματος έχει οδηγήσει και στην υψηλή δέσμευση της Αρχής του Δήμου, όπως αυτή εκφράζεται από τον ίδιο τον Δήμαρχο Ασπροπύργου, ότι θα καταβληθεί κάθε προσπάθεια ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που θα τεθούν μέσω της πρωτοβουλίας αυτής.

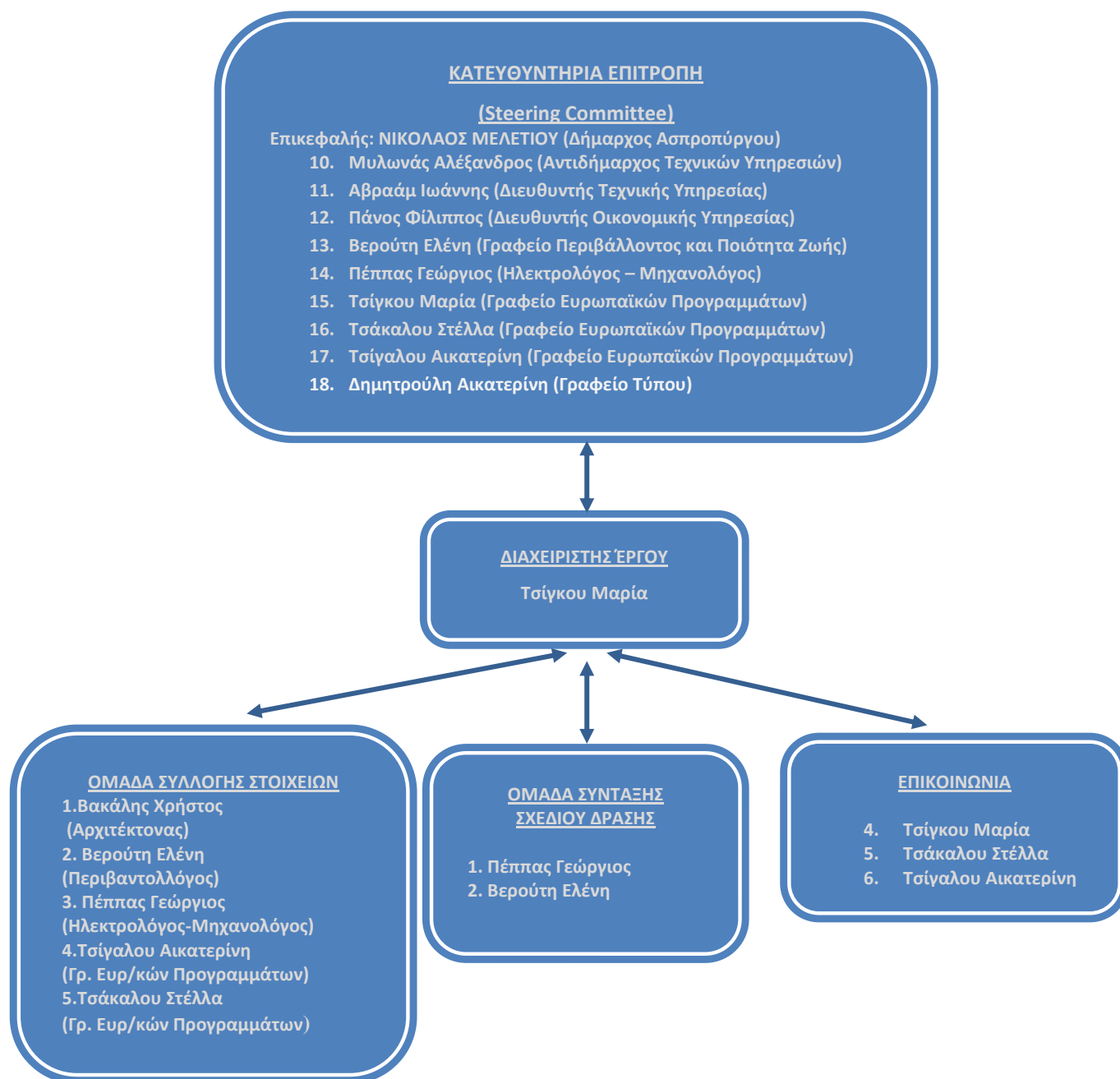
Ο στόχος που θέτει το παρόν Σχέδιο Δράσης είναι η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από τις δραστηριότητες εντός των ορίων του Δήμου κατά 20% από τα επίπεδα του 2005 έως το 2020. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω δράσεων ανά τους διάφορους τομείς δραστηριότητας της πόλης, οι οποίες αποτελούν και τους αντικειμενικούς σκοπούς του Σχεδίου Δράσης:

- ✓ Μείωση των εκπομπών CO₂ από μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε όλες τις δημοτικές δραστηριότητες , κτίρια και οχήματα έως το 2020.
- ✓ Μείωση των εκπομπών CO₂ από την προώθηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας στον Οικιακό και τριτογενή τομέα έως το 2020.
- ✓ Μείωση των εκπομπών CO₂ από την προώθηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας στις Μεταφορές έως το 2020.
- ✓ Παραγωγή ποσοστού της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται εντός του Δήμου από ΑΠΕ έως το 2020.

Στο **Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια** που ακολουθεί , περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση εντός ορίων του **Δήμου Ασπροπύργου** και τα μέτρα και πρωτοβουλίες που θα υλοποιηθούν μέχρι το 2020 ώστε ο Δήμος να επιτύχει τον στόχο μείωσης των εκπομπών CO₂ που έθεσε, συνεισφέροντας έτσι στον γενικότερο στόχο της **αειφόρου ανάπτυξης** και της προστασίας του περιβάλλοντος.

Ο **Δήμος Ασπροπύργου** ανταποκρινόμενος στο κάλεσμα των Δημάρχων της Ευρώπης να υπερβούν τον στόχο μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) κατά 20% έως το 2020, ο Δήμος Ασπροπύργου υπέγραψε το Σύμφωνο των Δημάρχων στις **03 Ιουνίου 2009** και ξεκίνησε να προσαρμόζεται και να υλοποιεί τις δεσμεύσεις που απορρέουν από αυτό.

Σαν πρώτο βήμα, διαμορφώθηκε μία άτυπη οργανωτική δομή για την κατάστρωση και υλοποίηση της αειφόρου ενεργειακής πολιτικής του Δήμου, καθώς και την παρακολούθηση επίτευξης των στόχων που έχουν τεθεί:



Ο στόχος που τέθηκε είναι η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από τις δραστηριότητες εντός των ορίων του Δήμου κατά **20%** από τα επίπεδα του 2005 έως το 2020 μέσω δράσεων ανά τους διάφορους τομείς δραστηριότητας της πόλης.

Όπως φαίνεται, ο στόχος της μείωσης εκπομπών CO₂ κατά 20% μπορεί να επιτευχθεί από τον συνδυασμό εξοικονόμησης ενέργειας και εγκατάστασης συστημάτων Α.Π.Ε. εντός των ορίων του Δήμου. Εντούτοις, καθώς οι μεγαλύτερες μειώσεις αναμένονται από τομείς στους οποίους ο Δήμος δεν μπορεί να ασκήσει άμεση επίδραση (ιδιωτικές μεταφορές, οικιακός και τριτογενής τομέας), η επίτευξη του στόχου του 20% θα πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο στενής παρακολούθησης μέχρι την επόμενη αναφορά προς το Σύμφωνο των Δημάρχων.

ΜΕΡΟΣ Α΄: ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

2.1 Μητροπολιτικός χαρακτήρας του Δήμου

Ο **Δήμος Ασπροπύργου** βρίσκεται στη Δυτική Αττική και αποτελεί έναν από τους τρεις Δήμους του Θριάσιου Πεδίου (Ελευσίνα, Μαγούλα, Μάνδρα).

Ο Ασπρόπυργος βρίσκεται 20 χλμ. από την Αθήνα, σχεδόν στο κέντρο του Θριασίου Πεδίου και διασχίζεται από τον οδικό άξονα Αθηνών - Κορίνθου. Κατά την κλασσική αρχαιότητα, στο χώρο που σήμερα είναι τα όρια του Δήμου αναφέρεται από τον περιηγητή Πausanία η ύπαρξη των Δήμων της Θρίας, των Κοπωκιδών, των Ιπποτομάδων και της Οίης και η περιοχή των Ρειτών (δύο λιμνών αφιερωμένων στη Θεά Δήμητρα και στην κόρη της Περσεφόνη) και τα ανάκτορα των Κροκωνιδών.

Η ιστορία της πόλης χρονολογείται από τα μέσα του 19ου αιώνα. Τόπος προέλευσης των πρώτων κατοίκων ήταν η περιοχή των Κούνδουρων και της Χασιάς. Το 1960 οι κάτοικοι του Ασπροπύργου ήταν περίπου 2.000, είχαν ως βασικές ασχολίες τη γεωργία και την κτηνοτροφία και προμήθευαν την Αθήνα με κηπευτικά, δημητριακά και γαλακτοκομικά προϊόντα.

Η εγκατάσταση μικρών και μεγάλων βιομηχανιών από τη δεκαετία του '60 μετέτρεψαν τον Ασπρόπυργο σε βιομηχανική πόλη, η οποία ταυτόχρονα υποδέχτηκε μεγάλο μέρος μεταναστών από το εσωτερικό αλλά και από το εξωτερικό.

Κατά την απογραφή του 2001 ο Δήμος αριθμούσε 27.741 κατοίκους, αριθμός σχεδόν διπλάσιος από την απογραφή του 1991, καθιστώντας τον πρώτο σε πληθυσμό δήμο της Δυτικής Αττικής.

Η βιομηχανική ανάπτυξη και η μετανάστευση άλλαξαν πλήρως τη μορφή και την ανθρωπογεωγραφία της πόλης. Οι κάτοικοι της πόλης ασχολούνται πλέον στη βιομηχανία και τις υπηρεσίες και ελάχιστοι (λιγότεροι από το 10% του πληθυσμού) με τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Οι παλαιότεροι κάτοικοι του Ασπροπύργου βρίσκονται στην κυρίως πόλη. Στην παραλία έχουν εγκατασταθεί οι Αρκάδες και στις περιοχές Γκορυτσά – Ψάρι επαναπατρισθέντες Πόντιοι που αποτελούν την πολυπληθέστερη ομάδα εσωτερικών μεταναστών.

Στη Νέα Ζωή έχουν εγκατασταθεί Τσιγγάνοι και στις περιοχές Νεόκτιστα και Ρουπάκι εργατοτεχνικό προσωπικό από άλλες περιοχές της χώρας μας.

Αρχιτεκτονικό σύμβολο της πόλης είναι το κτίσμα του ρολογιού το οποίο κατασκευάστηκε την περίοδο 1928 - 1931 βάσει σχεδίων του αρχιτέκτονα Γ. Τσιρογιάννη. Τα παλαιά ισόγεια ή διώροφα κτίσματα («αρβανίτικα») καθορίζουν την αρχιτεκτονική φυσιογνωμία της πόλης, ενώ η παραλία του Ασπροπύργου, μετά τα έργα ανάπλασής της, αποτελεί ωραίο χώρο περιπάτου με μεγάλο αριθμό από ταβέρνες. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η επίσης η λίμνη Κουμουνδούρου καθώς και η παραλιακή περιοχή Λαιμού – Λουζιτάνια.

Κάθε Δεκέμβρη, υπό την αιγίδα του δήμου, πραγματοποιούνται οι πολιτιστικές εκδηλώσεις **«Θριάσια»** με συμμετοχή χορωδιών, φεστιβάλ παραδοσιακών χορών, θεατρικά δρώμενα και συναυλίες. Κάθε Ιούλιο, την παραμονή της εορτής της Αγίας Μαρίας και τις ημέρες των εορτών της Αγίας Παρασκευής και του Αγίου Παντελεήμονα πραγματοποιούνται τοπικές εορταστικές εκδηλώσεις που η ιστορία τους χρονολογείται από τα μέσα του 19ου αιώνα. Τα τελευταία χρόνια έχει καθιερωθεί η **«Πανθριασιακή Έκθεση»**, που δίνει την ευκαιρία στους επιχειρηματίες της περιοχής να εκθέσουν και να προβάλλουν τα προϊόντα τους.

Ο **Δήμος Ασπροπύργου** εντάσσεται στη Δυτική Αττική. Ανήκει στην ευρύτερη περιοχή του Θριασίου Πεδίου και αποτελεί μέρος της γεωγραφικής ενότητας του **Αναπτυξιακού Συνδέσμου Δήμων και Κοινοτήτων Θριασίου Πεδίου**, που λειτουργεί νομοθετημένα, ήδη από το Μάιο 1988, βάσει του Νόμου 1416/84 και του Προεδρικού Διατάγματος 76/85, του οποίου η θητεία ανανεώθηκε το 2001 για μια δεκαετία (μέχρι το 2011).

Εκτείνεται στην ανατολική περιοχή του Θριασίου Πεδίου και συνορεύει: Βόρεια, με το Νομό Βοιωτίας. Νότια, βρέχεται από τον Κόλπο της Ελευσίνας, βόρειο τμήμα του Σαρωνικού Κόλπου. Ανατολικά, με το Δήμο Άνω Λιοσίων και Πετρούπολης. Βορειοανατολικά, με την Κοινότητα Φυλής. Νοτιοανατολικά, με το Δήμο Χαϊδαρίου. Δυτικά, με το Δήμο Ελευσίνας. Βορειοδυτικά, με την Κοινότητα Μαγούλας.

Σε μεγάλο βαθμό τα διοικητικά όρια του Δήμου Ασπροπύργου τα προσδιορίζει η ύπαρξη φυσικών φραγμάτων όπως βόρεια το όρος Πάρνηθα, νότια η θαλάσσια περιοχή του Κόλπου της Ελευσίνας, ανατολικά-νοτιοανατολικά το Ποικίλο Όρος, ενώ δυτικά το τεχνικό φράγμα του Αεροδρομίου της Πολεμικής Αεροπορίας της Ελευσίνας.

Επίσης προς βορρά το διοικητικό όριο του Δήμου συμπίπτει με το όριο του Νομού Αττικής προς τον Νομό Βοιωτίας.

Ολόκληρο το νότιο και μέρος του νοτιοδυτικού τμήματος του Δήμου και παράλληλα προς την ακτή, διασχίζει ο οδικός άξονας της Εθνικής Οδού Αθηνών – Κορίνθου, το ανατολικό του άκρο διασχίζει εγκάρσια η Δυτική Περιφερειακή λεωφόρος Αιγάλεω και τέλος κατά μήκος το κεντρικό τμήμα του Δήμου – βόρεια του οικισμού Ασπροπύργου – τέμνεται από την ελεύθερη λεωφόρο της Αττικής Οδού.

Ολόκληρη η περιοχή του Θριασίου αποτελεί μια σαφή γεωγραφική ενότητα στο χώρο της Δυτικής Αττικής που χωρίζεται από το Λεκανοπέδιο Αθηνών με το όρος Αιγάλεω (Ποικίλο). Η περιοχή συνδέεται με το λεκανοπέδιο στα νότια μέσω της Εθνικής Οδού Αθηνών – Κορίνθου. Στα βόρεια μέσω του δρόμου του «**NATO**» και πρόσφατα μέσω της Δυτικής Περιφερειακής και Αττικής Οδού, συνδέεται με τα βορειοδυτικά προάστια της Αθήνας και με ολόκληρη την υπόλοιπη Αττική. Η παρεμβολή του αεροδρομίου στα δυτικά απομονώνει τον Δήμο Ασπροπύργου λειτουργικά από το υπόλοιπο Θριάσιο με μόνη επικοινωνία από νότια μέσω της Εθνικής Οδού Αθηνών – Κορίνθου. Πρόκειται λοιπόν για μια αυτόνομη λειτουργική μονάδα στο χώρο του Θριασίου.

Η έκταση που καταλαμβάνει ο Δήμος Ασπροπύργου, ανέρχεται σε 10.160 Ηα.

Ο πληθυσμός του Ασπροπύργου ήταν σύμφωνα με την τελευταία απογραφή της ΕΣΥΕ (2001) 27.741 άτομα. Πρόκειται για τον μεγαλύτερο πλέον πληθυσμό μεταξύ των Δήμων του Θριασίου για πρώτη φορά, καθώς μέχρι και το 1991 ο πολυπληθέστερος Δήμος ήταν ο Δήμος Ελευσίνας.

Ωστόσο, σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου, ο διαμένων πληθυσμός ανέρχεται σε 40.000 άτομα.

Τα τελευταία χρόνια λόγω μεγάλων σχεδιαστικών επεμβάσεων και έργων υποδομής στο συγκρότημα του Θριασίου, **η περιοχή του Ασπροπύργου αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς κόμβους εμπορικής και βιομηχανικής ανάπτυξης.**

2.2 Μορφολογικά – Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά

Για το **Δήμο Ασπροπύργου** εντοπίζονται τα γενικά μορφολογικά και κλιματολογικά χαρακτηριστικά του Θριάσιου Πεδίου. Καταλαμβάνει δηλαδή κυρίως πεδινή έκταση με κλίση της τάξης του +0,5%.

Το υπέδαφος είναι κροκαλοπαγές με λίγες χωμάτινες προσχώσεις (agricola rossa). Στοιχεία μετάλλων δεν απαντώνται στην περιοχή του Ασπροπύργου σε αντίθεση με τις δυτικές περιοχές της Ελευσίνας και της Μάνδρας που εντοπίζονται στοιχεία σιδήρου και βωξίτη.

Το έδαφος δε θεωρείται σεισμογενές. Οι όποιες σεισμικές δονήσεις, συμβαίνουν σπάνια, είναι μικρής ισχύος και προέρχονται από μεγάλο βάθος.

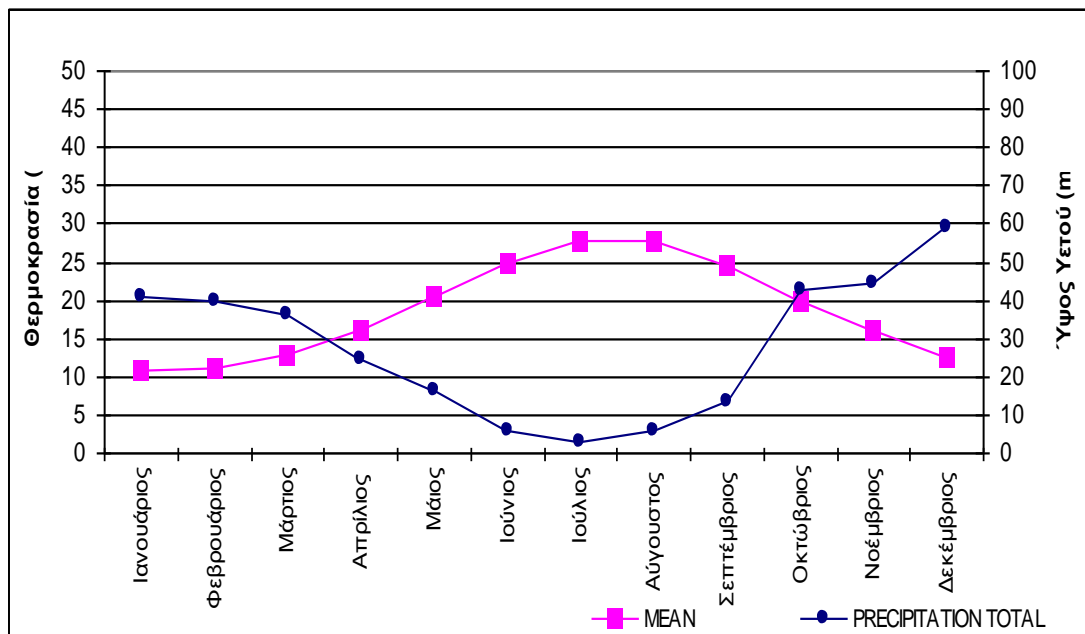
Επιφανειακά νερά απαντώνται λίγα και συγκεντρώνονται σε χείμαρρους και ρέματα. Αντίθετα, σημειώνεται σημαντικός αριθμός υπόγειων υδάτων σε πηγάδια. Την περιοχή του Δήμου Ασπροπύργου διαρρέουν τέσσερα ρέματα – χείμαρροι με έντονους χαρακτήρες.

Πρόκειται για το ρέμα του Αγίου Ιωάννη που διαπερνά την πεδινή έκταση του Δήμου και για το χείμαρρο της Γιαννούλας που πηγάζει από το Ποικίλο Όρος και έχει δύο κλάδους – ρέματα (της Μαύρης Ώρας και της Τζαβερδέλλας) που ενώνεται στις εκβολές του με τον τρίτο χείμαρρο του Αγίου Γεωργίου που πηγάζει από την Πάρνηθα.

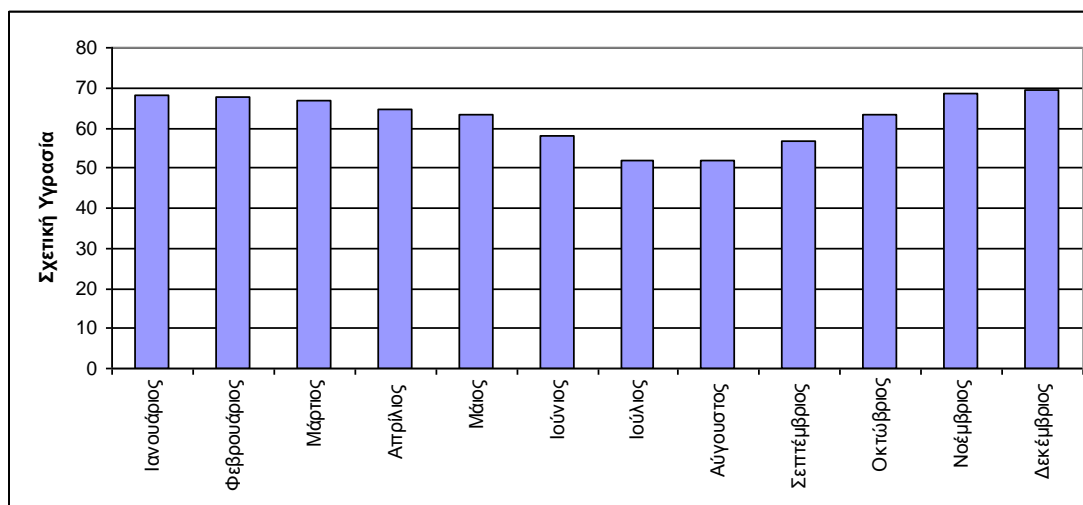
Εξαιτίας της φύσης του υπεδάφους, η θάλασσα υπεισέρχεται σε αυτό σε μια ακτίνα 5 χλμ. περίπου από την ακτή, επηρεάζοντας αρνητικά την καλλιεργησιμότητα του εδάφους, αλλά και το καθιστά ακατάλληλο σήμερα προς καλλιέργεια λόγω της βεβαρημένης του σύνθεσης (μόλυνση της θάλασσας).

2.3 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ, ΥΓΡΑΣΙΑ, ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ)

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στην ευρύτερη περιοχή του έργου σύμφωνα με τα δεδομένα του Μετεωρολογικού Σταθμού της Ε.Μ.Υ. που δίνονται για την περίοδο 1956-1996. Η ξηρότητα του κλίματος προσδιορίζεται με την χρήση του ομβροθερμικού διαγράμματος όπου πραγματοποιείται σύγκριση των μέσων μηνιαίων θερμοκρασιών με το επίπεδο ολικής κατακρήμνισης. Τα διαστήματα όπου το διπλάσιο της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο κατακρήμνισης θεωρούνται περίοδοι ξηρού κλίματος (Στο Διάγραμμα 2.2.2 η αντιστοιχία της κλίμακας θερμοκρασία προς την κλίμακα κατακρήμνισης είναι $1^{\circ}\text{C} = 2 \text{ mm}$). Στο Διάγραμμα 2.2.3 δίνονται τα επίπεδα σχετικής υγρασίας τα οποία κυμαίνονται μεταξύ 51,7 και 69,6%.



Διάγραμμα 2.2.2: Ομβροθερμικό διάγραμμα



Διάγραμμα 2.2.3: Μεταβολή της σχετικής υγρασίας

ΆΝΕΜΟΙ

Η διεύθυνση και η ταχύτητα των ανέμων, σύμφωνα με τα δεδομένα του μετεωρολογικού σταθμού της Ε.Μ.Υ. για την περίοδο 1956-1996, φαίνονται στον πίνακα 2.2.4.

Beaufort	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	SUM
0									2,117	2,117
1	1,790	4,195	2,032	1,494	3,262	2,647	1,516	1,593		18,529
2	4,448	7,205	2,043	2,339	5,898	4,250	1,878	2,878		30,939
3	5,393	5,404	0,934	1,461	4,800	3,251	1,625	3,405		26,273
4	3,789	3,339	0,329	0,494	1,593	0,988	1,395	2,954		14,881
5	1,021	0,868	0,121	0,132	0,538	0,329	0,692	1,054		4,755
6	0,275	0,308	0,044	0,044	0,242	0,132	0,428	0,494		1,967
7	0,033	0,077	0,011	0,011	0,033	0,022	0,110	0,099		0,396
8	0,011	0,011	0,000	0,011	0,011	0,011	0,033	0,033		0,121
9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,011		0,022
10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
>11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
SUM	16,760	21,407	5,514	5,986	16,377	11,630	7,688	12,521	2,117	100,000

Πίνακας 2.2.4: Ετήσια συχνότητα εμφάνισης (%) της διεύθυνσης και δύναμης των ανέμων (κλίμακα beaufort).

Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα και με το βιοκλιματικό χάρτη της Ελλάδας, με βάση τις τιμές του βροχοθερμικού πηλίκου του Emberger, η περιοχή του έργου ανήκει στον ημίξηρο βιοκλιματικό όροφο με ήπιο χειμώνα και με τη μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα (m) να είναι $3^{\circ}\text{C} < m < 7^{\circ}\text{C}$. Το κλίμα της περιοχής του έργου κατατάσσεται στο έντονο θερμό- μεσογειακό με τον αριθμό (X) των βιολογικών ξηρών ημερών κατά τη θερμή και ξηρά περίοδο να κυμαίνεται μεταξύ $125 < X < 150$.

Η ξηρή-θερμή περίοδος διαρκεί από το τέλος Απριλίου μέχρι τα μέσα Σεπτεμβρίου.

2.4 ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Το φυσικό περιβάλλον της περιοχής όπου θα κατασκευαστεί το έργο διαμορφώνεται από ένα σύνολο χαρακτηριστικών στοιχείων, που είναι κυρίως αποτέλεσμα της ανθρώπινης παρουσίας και των χρήσεων της γης (βιομηχανικές – εμπορικές ζώνες, χώροι απορρίψεως απορριμμάτων και ετερογενείς γεωργικές εκτάσεις).

Επειδή πρόκειται για αμιγώς δομημένο περιβάλλον, δεν υφίστανται κάποιες ιδιαίτερες μορφές αυτοφυούς χλωρίδας στην περιοχή μελέτης.

Η περιοχή στην οποία πρόκειται να εγκατασταθεί το έργο είναι πεδινή, χαρακτηρίζεται από χαμηλή βλάστηση με κυρίαρχο είδος την ελιά, καθώς επίσης συνδυασμούς θαμνώδους και ποώδους βλάστησης.

Δεν έχουν παρατηρηθεί ή καταγραφεί κάποια είδη τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως σπάνια, τρωτά ή υπό εξαφάνιση. Στην περιοχή του κτιρίου που θα γίνει η εγκατάσταση, υπάρχουν βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες.

Οι κύριοι τύποι οικοσυστημάτων της ευρύτερης περιοχής είναι:

- Μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους,
- Διάσπαρτοι υποβαθμισμένοι πουρναρότοποι (garrigues),
- Θαμνώνες με *Juniperus oxycedrus*,
- Φρύγανα *Sarcopoterium spinosum*,
- Βλάστηση σκληρόφυλλων που χρησιμοποιούνται για βοσκή (dehesas) με *Quercus ilex*

Χλωρίδα

Πιο συγκεκριμένα, βόρεια, νότια και ανατολικά του χώρου εγκατάστασης του έργου και σε μέση και μεγάλη απόσταση επικρατεί Χαλέπιος Πεύκη.

Νοτιοανατολικά του χώρου εγκατάστασης επικρατούν βοσκότοποι.

Τέλος η ίδια βλάστηση επικρατεί βόρεια και σε μέση απόσταση από τη θέση του χώρου εγκατάστασης.

Πανίδα

Η πανίδα στην ευρύτερη περιοχή του έργου είναι μάλλον φτωχή κυρίως λόγω των εκτενών ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Τα κυριότερα είδη που συναντώνται παρουσιάζονται στην συνέχεια:

Θηλαστικά

- Λαγός (*Lepus capensis*)
- Αλεπού (*Vulpes vulpes*)
- Κουνάβι (*Martes foina*)
- Σκαντζόχοιρος (*Erinaceus concolor*)
- Μαυροποντικός (*Rattus rattus*)
- Σταχτοποντικός (*Mus musculus*)

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι πληθυσμοί των τρωκτικών τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί σημαντικά λόγω της μείωσης των πληθυσμών των φυσικών τους εχθρών – μπούφος, γκιώνης, φίδια κ.α.

Ορνιθοπανίδα

- Τσίχλα (*Turdus philomelos*)
- Πετροσπουργίτης (*Petronia petronia*)
- Γερακίνα (*Buteo buteo*)
- Κόρακας (*Corvus corax*)
- Γκιώνης (*Otus scops*)
- Μπούφος (*Bubo bubo*)
- Κουκουβάγια (*Athene noctua*)

Ερπετά

- Μεσογειακή χελώνα (*Testudo hermanni*)
- Οχιά (*Vipera ammodytes*)
- Δενδρογαλιά (*Coluber gemonensis*)

2.5 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

Η συνολική έκταση του Δήμου Ασπροπύργου είναι 102.000 στρέμματα.

Στο Πίνακα 2.5.1 δίνεται η κατανομή των χρήσεων γης για το Δήμο.

	Εκτάσεις (χιλιάδες στρέμματα)	Ποσοστό %
Συνολική έκταση	102	100,0
Καλλιεργούμενες εκτάσεις και αγραναπαύσεις	4,28	4,2
Βοσκότοποι Δημοτικοί ή Κοινοτικοί	40,60	39,8
Βοσκότοποι Ιδιωτικοί και άλλοι	5,32	5,2
Δάση	25,73	27,3
Εκτάσεις καλυπτόμενες από νερά	0,32	0,3
Εκτάσεις οικισμών (κτίρια, δρόμοι, κλπ)	23,75	23,4
Άλλες εκτάσεις	0,0	0,0

Πίνακας 2.5.1: Κατανομή χρήσεων γης στο σύνολο του Δήμου Ασπροπύργου

(πηγή: ΕΣΥΕ 1991)

	Ha	%
ΟΙΚΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	745,4	7,33
ΖΩΝΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΡΕΜΑΤΩΝ	178,0	1,75
ΕΙΔΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	711,2	7,00
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ (Βιομηχανία, Βιοτεχνία, Χονδρεμπόριο, Αποθηκεύσεις)	1.153,2	11,36
ΔΑΣΗ	670,0	6,60
ΘΑΜΝΩΔΕΙΣ – ΧΕΡΣΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ & ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	3.698,8	36,4
ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	3.003,4	29,50

2.6 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ – ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η περιοχή όπου θα πραγματοποιηθεί η εγκατάσταση του έργου βρίσκεται εκτός προστατευόμενης περιοχής. Βόρεια της περιοχής εγκατάστασης του έργου εκτείνεται το όρος Πάρνηθα (GR 3000001) το οποίο έχει προταθεί να ενταχθεί στο δίκτυο **Natura 2000**.

Στην συνέχεια παραθέτονται τα στοιχεία για την παραπάνω προτεινόμενη προς ένταξη στο δίκτυο **Natura 2000** περιοχή η οποία βρίσκεται σε απόσταση 7,45 km από το χώρο εγκατάστασης (πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ).

Στη συνέχεια παρατίθενται στοιχεία για αυτήν την περιοχή (πηγή ΥΠΕΧΩΔΕ). Επιπλέον στο Χάρτη ΠΠΕ 7, παρουσιάζονται τα όρια των συγκεκριμένων προστατευόμενων περιοχών καθώς και η απόστασή τους από τη θέση του χώρου εγκατάστασης του έργου.

Όρος Πάρνηθα – GR 3000001

Κωδικός Περιοχής: GR3000001	Τύπος: I
Γεωγραφικό Μήκος: 23° 43	Γεωγραφικό Πλάτος: 38° 11
Διοικητική Περιφέρεια: Αττική	Νομός: Αττικής
Μέσο Υψόμετρο (m): 900	Έκταση (ha): 14950

Περιγραφή:

Η **Πάρνηθα** (Καραμπόλα 1.423 m) βρίσκεται στο βόρειο τμήμα της Αττικής και απέχει μόλις 40 km από το κέντρο της Αθήνας. Η περιοχή αποτελεί δασώδη έκταση που χαρακτηρίζεται κυρίως από δάση ενδημικής κεφαλληνιακής ελάτης *Abies cephalonica*, σε σχετικά φτωχά και ξηρά εδάφη, από εύκρατα δάση κωνοφόρων (κυρίως *Pinus halepensis*), μακκία βλάστηση, ορεινά λιβάδια, βραχώδεις λόφους, πηγές και ρέματα. Στην περιοχή διακρίνονται δύο κύριες ζώνες βλάστησης: 1) η ζώνη της κεφαλληνιακής ελάτης (από τα 600-800 m και υψηλότερα), με δάση *Abies cephalonica*, διαπλάσεις *Quercus ilex* και παρουσία *Q. rubescense*, *Fraxinus ornus* καθώς και άλλων μεσογειακών θάμνων μεγάλου υψόμετρου και 2) η ζώνη της χαλεπίου Πεύκης και των αείφυλλων σκληρόφυλλων θάμνων που βρίσκονται είτε αμιγή είτε αποτελούν υπόροφο στα πευκοδάση. Από το 1961 η περιοχή έχει κηρυχθεί Εθνικός Δρυμός. Ο πυρήνας του δρυμού με έκταση 3.800 ha περιλαμβάνει τα υψηλότερα σημεία του βουνού και βρίσκεται στο κέντρο της περιοχής.

Τύποι Οικοτόπων:

Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή, Υψηλοί θαμνώνες με *Juniperus oxycedrus*, Φρύγανα *Sarcopoterium spinosum*, Δάση σκληρόφυλλων που χρησιμοποιούνται για βοσκή (dehesas) με *Quercus ilex*, Χασμοφυτική βλάστηση βραχιδών πρανών/Ασβεστόφιλες υποδιαιρέσεις, Δάση με *Olea* και *Ceratonia*, Δάση με *Quercus ilex*, Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου.

Είδη φυτών:

Δεν υπάρχουν πληροφορίες για τα είδη φυτών της περιοχής.

Είδη ζώων:

Myotis emarginatus, *Myotis myotis*, *Testudo hermanni*, *Testudo marginata*, *Elaphe quatuorlineata*, *Elaphe situla*.

'Άλλα σημαντικά είδη:

-Χλωρίδα: 41B, 11D

-Πανίδα: 12A, 11B, 20C, 3D

Επιπτώσεις/Δράσεις:

-Θετική: -

-Ουδέτερη: 624, 625 (IN)

-Αρνητική: 230, 244, 251, 421, 622, 623, 626, 720, 948, 974 (IN) / 180, 401, 402, 411, 701, 702 (AR)

Καθεστώς προστασίας:

-Εθνικό και Περιφερειακό επίπεδο: πυρήνας Εθνικού Δρυμού, εκτροφείο θηραμάτων.

-Διεθνές επίπεδο: ΣΠΠ.

Σπουδαιότητα:

Ο Εθνικός Δρυμός Πάρνηθας, με τη μεγάλη του βιοποικιλότητα, είναι πολύ ενδιαφέρουσα περιοχή, ικανή για την προστασία και τη διατήρηση της χλωρίδας και πανίδας της Ν. Ελλάδας. Η χλωρίδα της Πάρνηθας είναι από τις πλουσιότερες στην Ελλάδα, καθώς έχουν καταγραφεί 818 είδη φυτών, ορισμένα από τα οποία είναι ενδημικά ή απειλούμενα με εξαφάνιση. Στην περιοχή βρίσκεται επίσης πλούσια πανίδα, πολλά είδη της οποίας προστατεύονται νομικά τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Είναι ενδεικτικό ότι η περιοχή είναι η μόνη στη νότια Ελλάδα όπου επιβιώνει το ελάφι *Cervus elaphus*.

Χαρακτηρισμός Τόπου:

Το όρος Πάρνηθα έχει χαρακτηριστεί Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (άρθρο 1, 1469/50, Υπουργική απόφαση 256.38/1858/23.11.68, ΦΕΚ 669/30.11.86).



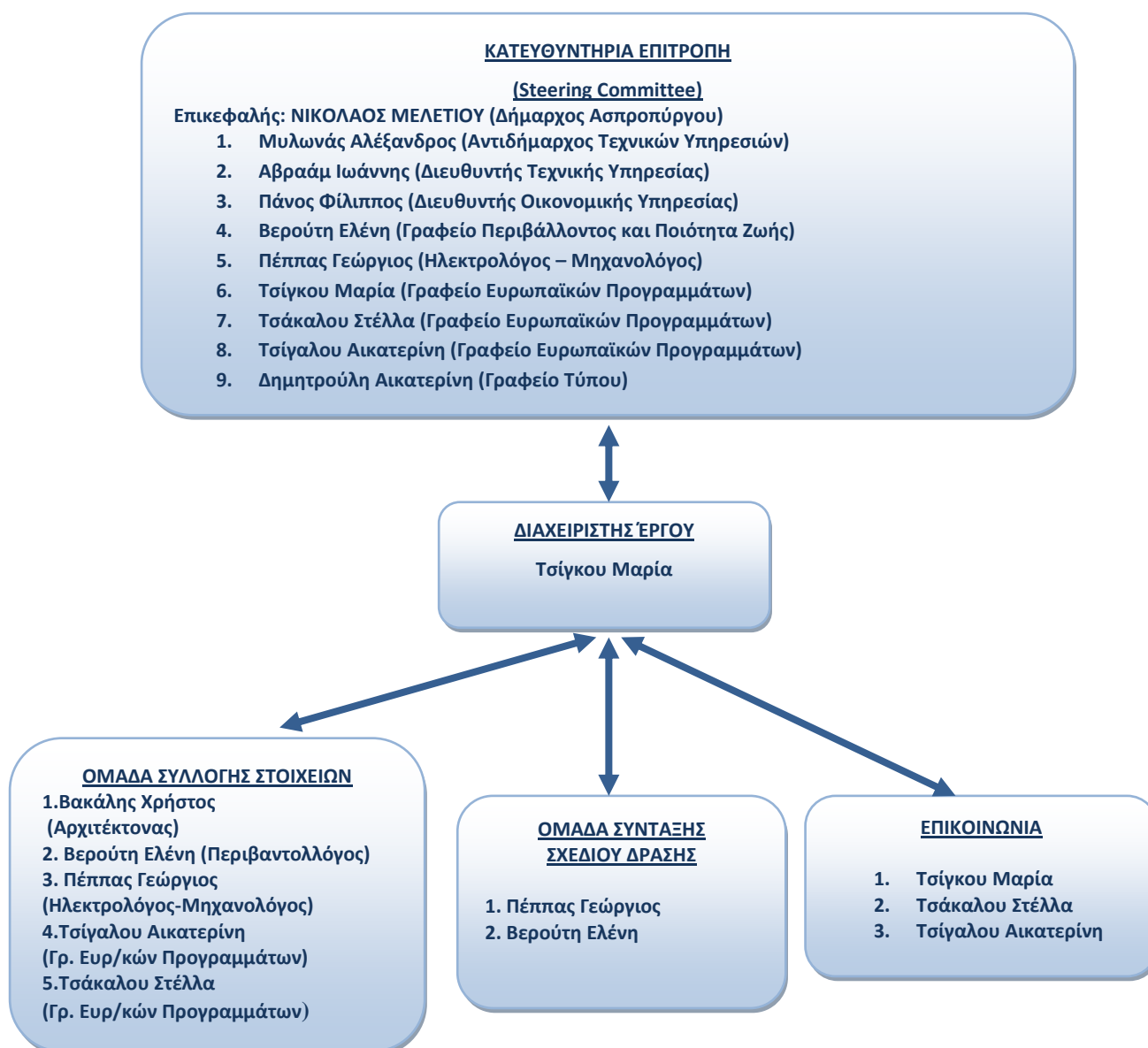
Χάρτης ΠΠΕ 7: Όρια Προστατευόμενων Περιοχών NATURA 2000 (κλίμακα: 1:100.000)

3. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ

3.1 ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Η κατάστρωση και υλοποίηση μίας ενεργειακής και κλιματικής πολιτικής είναι μία απαιτητική διαδικασία που πρέπει να σχεδιαστεί με συστηματικό τρόπο και να υλοποιηθεί με συνεχή παρακολούθηση των αποτελεσμάτων της. Απαιτεί την συνεργασία μεταξύ διαφόρων τμημάτων της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, ενώ μία από τις προκλήσεις που θέτει το **Σύμφωνο των Δημάρχων** και η επιτυχής υλοποίηση ενός **Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια** είναι η αποδοχή και ενσωμάτωση του Σχεδίου ως κομμάτι των κανονικών διαδικασιών και καθηκόντων του Δήμου.

Η κατάστρωση οργανωτικής δομής και η ανάθεση αρμοδιοτήτων θεωρούνται προαπαιτούμενα για την επιτυχή υλοποίηση ενός Σχεδίου Δράσης.



Στο διάγραμμα φαίνεται η άτυπη οργανωτική δομή που υιοθετήθηκε από τον Δήμο Ασπροπύργου προκειμένου η υλοποίηση και παρακολούθηση του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια να ενταχθεί στις λειτουργίες του Δήμου. Διακρίνονται δύο επίπεδα:

- Η **Κατευθυντήρια Επιτροπή**, με επικεφαλής τον Δήμαρχο και την συμμετοχή του Αντιδημάρχου και των Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου εξετάζει και θέτει τις στρατηγικές κατευθύνσεις της πολιτικής του Δήμου και παρέχει την απαραίτητη πολιτική στήριξη στην διαδικασία. Τέλος, η Κατευθυντήρια Επιτροπή, μέσω της παρουσίας της Δημοτικής Αρχής, μπορεί να εγκρίνει τις δράσεις και δραστηριότητες του Σχεδίου Δράσης.
- Οι **Ομάδες Εργασίας** έχουν τεχνικό – εκτελεστικό χαρακτήρα και αποτελούνται από αντιπρόσωπους των τμημάτων του Δήμου που σχετίζονται με την εφαρμογή του **Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια**. Μέσω των Ομάδων, μπορούν να σχεδιάζονται και πραγματοποιούνται οι δράσεις που σχετίζονται με το Σχέδιο Δράσης και να συζητούνται ιδέες και προτάσεις για νέες δράσεις, χρηματοδοτήσεις, συνεργασίες, εκστρατείες ενημέρωσης, κτλ. Η εκπροσώπηση πολλών τμημάτων προσφέρει ευελιξία και εξοικείωση όλων των εμπλεκομένων καθώς το Σύμφωνο των Δημάρχων επηρεάζει ένα μεγάλο εύρος δημοτικών λειτουργιών (κτίρια, μεταφορές, προμήθειες, αστική ανάπτυξη, ενημέρωση κοινού, κτλ)

Ο **Διαχειριστής Έργου** αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ των δύο επιπέδων καθώς μεταφέρει προς την Κατευθυντήρια Επιτροπή τεχνικές πληροφορίες, αποτελέσματα δράσεων και τεχνογνωσία και προς τις Ομάδες Εργασίας τις πολιτικές κατευθύνσεις και αποφάσεις. Από την στιγμή που υιοθετήθηκε το παραπάνω σχήμα, ξεκίνησε μία προσπάθεια παρακολούθησης των εξελίξεων από την **Κατευθυντήρια Επιτροπή** και μία αντίστοιχη προσπάθεια εξειδίκευσης και επιμόρφωσης από τα μέλη των Ομάδων Εργασίας.

Το μεσαίο μέγεθος του **Δήμου Ασπροπύργου** μεταφράζεται σε μη επαρκή τεχνογνωσία σε ειδικά θέματα όπως η εξοικονόμηση ενέργειας, η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, οι πράσινες προμήθειες, κτλ. Προς αυτή την κατεύθυνση έχουν πραγματοποιηθεί έργα και δράσεις που σχετίζονται με το περιεχόμενο και τις κατηγορίες δράσεων του Συμφώνου των Δημάρχων με την βοήθεια εξωτερικών συμβούλων ή ευρωπαϊκών οργανισμών, κάτι που προσφέρει πολύτιμη τεχνογνωσία στον Δήμο.

Μία ιδιαίτερη περίπτωση αποτελούν οι συνεχείς συμμετοχές, τα τελευταία χρόνια, του Δήμου σε προτάσεις Ευρωπαϊκών προγραμμάτων προκειμένου να επιτευχθεί:

- Η προώθηση και υλοποίηση δράσεων που περιέχονται στο παρόν Σχέδιο Δράσης μέσω συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων.
- Η μεταφορά τεχνογνωσίας στα στελέχη και τους υπαλλήλους του Δήμου.
- Η ενημέρωση/ευαισθητοποίηση των πολιτών του Δήμου για θέματα περιβάλλοντος και εξοικονόμησης ενέργειας.
- Η δικτύωση με Ελληνικούς και Ευρωπαϊκούς φορείς στα σχετικά αντικείμενα.

3.2 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ

Η Τοπική Αυτοδιοίκηση καλείται να συμβάλει με τους χειρισμούς της, στην πληροφόρηση της τοπικής κοινωνίας, στην προώθηση του διαλόγου με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς (κατοίκους, τοπικούς συλλόγους, επιχειρήσεις, ιδιαίτερες ομάδες πληθυσμού, κ.λ.π.), συμβάλλοντας στην ευαισθητοποίηση τους, σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, στη συνειδητοποίηση των επιπτώσεων των επιλογών και του τρόπου ζωής των κατοίκων, αλλά και στην προσπάθεια αντιμετώπισης των προβλημάτων μέσα από την προώθηση συμμετοχικών διαδικασιών.

Η προώθηση των συμμετοχικών διαδικασιών είναι σημαντική για την αποδοχή τόσο από φορείς όσο και από τους πολίτες, κοινών δράσεων και πολιτικών που σχεδιάζονται με την ευρεία συμμετοχή όλων των κοινωνικών ομάδων, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο την συναίνεση σε τοπικό επίπεδο για την εφαρμογή μιας πραγματικά αειφόρου αναπτυξιακής πολιτικής.

Στην προσπάθεια του Δήμου για διαμόρφωση και υλοποίηση των ενεργειακών και περιβαλλοντικών πολιτικών μπορούν σε συνεργασία με την Τοπική Αυτοδιοίκηση να συμμετάσχουν όλες οι ομάδες της τοπικής κοινωνίας.

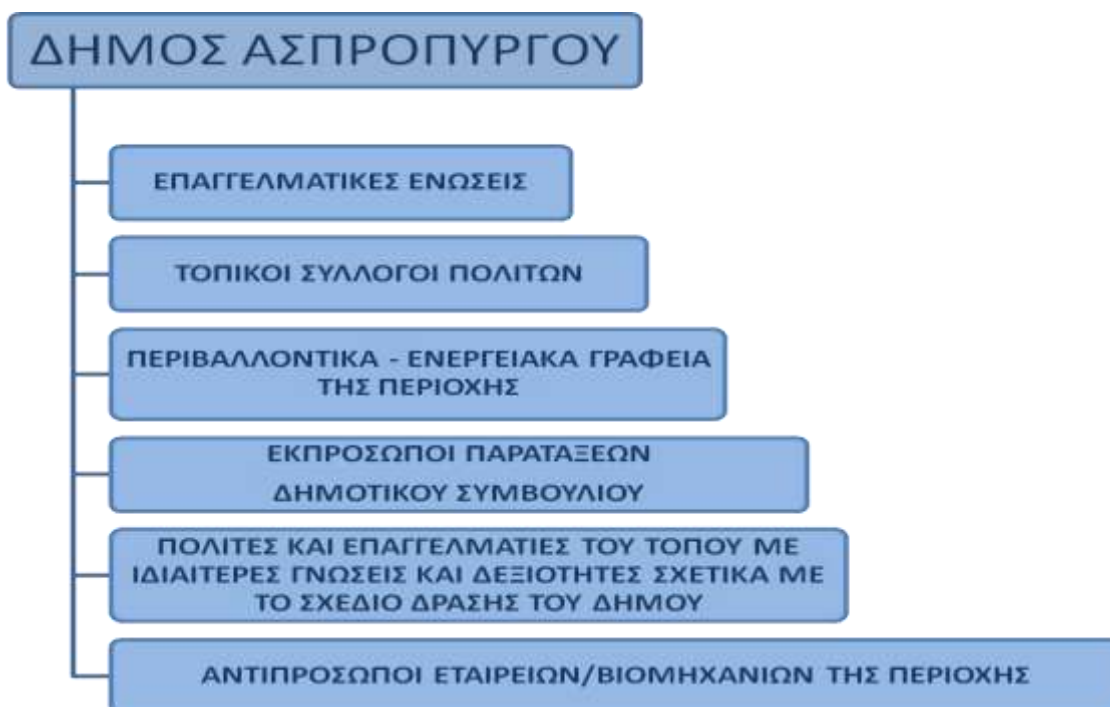
Είναι προσδόκιμο να διαμορφωθεί **από κοινού το όραμα** για την περιοχή και οι τρόποι υλοποίησης του και να επενδύσουμε σε ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους προς την κατεύθυνση αυτή.

Δεδομένου ότι το **Σχέδιο Δράσης** απαιτεί την αλλαγή συμπεριφορών και συνηθειών όπως προαναφέραμε, η συμμετοχή εμπλεκόμενων φορέων αποτελεί σημείο αφετηρίας για την επιτυχή υλοποίηση του **Σχεδίου Δράσης**.

Ως πιθανούς εμπλεκόμενους φορείς μπορούμε να αναφέρουμε:

- Τον ίδιο τον Δήμο
- Εκπρόσωποι παρατάξεων Δημοτικού Συμβουλίου
- Τοπικοί σύλλογοι πολιτών
- Επαγγελματικές ενώσεις
- Περιβαλλοντικά – Ενεργειακά γραφεία της περιοχής
- Αντιπρόσωποι εταιρειών/βιομηχανιών της περιοχής
- Πολίτες και επαγγελματίες του τόπου με ιδιαίτερες γνώσεις και δεξιότητες σχετικά με το Σχέδιο Δράσης του Δήμου

Η επιλογή των εμπλεκόμενων φορέων που θα έχουν ενεργή συμμετοχή στο **Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια** θα γίνει από την Κατευθυντήρια Επιτροπή όπου και θα αποφασίσει τον τρόπο με τον οποίο θα συμμετάσχει ο κάθε ένας από αυτούς.



Η **Κατευθυντήρια Επιτροπή** και οι **Ομάδες Εργασίας**, κατά την πρώτη συνάντηση εργασίας, θα καταλήξουν στον πρώτο κατάλογο εμπλεκόμενων φορέων του **Δήμου Ασπροπύργου** και θα επιλέξουν τον τρόπο συμμετοχής του καθενός στην διαδικασία του Σχεδίου Δράσης και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν.

Βαθμός συμμετοχής	Παραδείγματα υλοποίησης
Πληροφόρηση / εκπαίδευση	Φυλλάδια, δελτία τύπου, διαφημίσεις, αφίσες
Πληροφόρηση με ανάδραση	Γραμμή τηλεφωνικής βοήθειας, ιστοσελίδα, δημόσιες συζητήσεις, δημοσκοπήσεις και έρευνες με ερωτηματολόγια
Συμμετοχή	Συνέδρια, ομάδες διαβούλευσης, φόρουμ
Εκτεταμένη συμμετοχή	Ομάδες εργασίας

Πίνακας 1: Τρόποι συμμετοχής των εμπλεκόμενων φορέων

Η **Κατευθυντήρια Επιτροπή** θα επιλέξει τον τρόπο με τον οποίο θα συμμετάσχει στην διαδικασία ο κάθε εμπλεκόμενος φορέας και θα ορίσει τις πρώτες συναντήσεις με όσους φορείς αποφασίσει ότι θα έχουν ενεργή συμμετοχή. Σε κάθε περίπτωση και στα πλαίσια της λειτουργίας μιας τοπικής κοινωνίας όπως ο **Δήμος Ασπροπύργου**, όλοι οι φορείς θα ενημερωθούν εκτενώς για την πρωτοβουλία του Συμφώνου των Δημάρχων και την εκπόνηση και υλοποίηση του **Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια**. Επίσης, με την συνεισφορά της Ομάδας Εργασίας Επικοινωνίας, θα επιλεγούν φορείς πληροφόρησης τοπικού, περιφερειακού και εθνικού επιπέδου (ραδιοτηλεοπτικά μέσα, τύπος, ιστοσελίδες, ειδικός τύπος, κτλ) μέσω του οποίου θα γίνεται συνεχώς πληροφόρηση (μέσω ανακοινώσεων, δελτίων τύπου, κτλ) για το στάδιο υλοποίησης του Σχεδίου Δράσης του Δήμου.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η πρωτοβουλία του Συμφώνου των Δημάρχων έχει, τουλάχιστον, δεκαετή ορίζοντα, η **Κατευθυντήρια Επιτροπή** θα προχωρήσει στη σύσταση ενός άτυπου φόρουμ για το **Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια** προκειμένου όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς να ανταλλάσσουν απόψεις και ιδέες για την υλοποίηση και τα αποτελέσματα του Σχεδίου Δράσης. Το φόρουμ θα συνεδριάζει δύο φορές τον χρόνο, σε χώρο και ημερομηνία που θα υποδεικνύει η **Κατευθυντήρια Επιτροπή** με πρόγραμμα και διάταξη που θα ορίζεται και κοινοποιείται εγκαίρως.

Σε κάθε περίπτωση και σε όλες τις διαδικασίες που περιγράφονται, η **Κατευθυντήρια Επιτροπή** θα προσπαθήσει να επιτύχει την μέγιστη συμμετοχή και συναίνεση όλων των πολιτικών συνιστωσών της Δημοτικής Αρχής προκειμένου, εκτός από αποδοχή και αποτελεσματικότητα του Σχεδίου να υπάρχει συνέχεια στην προσπάθεια του Δήμου και των πολιτών ακόμη και στην περίπτωση αλλαγής της Δημοτικής Αρχής.

4. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ

Ο **Δήμος Ασπροπύργου** εδώ και χρόνια έχει θέσει τα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας ως πρώτη προτεραιότητα αναπτύσσοντας μία εκτενή ενεργειακή πολιτική και για αυτό το λόγο έχει αναλάβει πρωτοβουλίες που αποδεικνύουν τη δέσμευση της διοίκησης στα θέματα ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα, **ο Δήμος Ασπροπύργου**:

Για το διάστημα, έως το 2015, ο Δήμος έχει εκπονήσει ενεργειακό σχεδιασμό με κύρια σημεία:

- Δέσμευση της δημοτικής αρχής για εφαρμογή της ενεργειακής πολιτικής.
- Διενέργεια ενεργειακών ελέγχων σε επιλεγμένα κτίρια που πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια (π.χ. υψηλές καταναλώσεις, χρήση, υψηλή επισκεψιμότητα, παλαιότητα κτλ) ώστε να προσδιοριστούν τα τεχνικά μέτρα επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας.
- Χρονοδιάγραμμα επεμβάσεων, εξοικονόμηση και θέσπιση στόχων.
- Κατάρτιση πλάνου για μία πολιτική ενεργειακά αποδοτικών προμηθειών/ υπηρεσιών.
- Σύνταξη προδιαγραφών για την προμήθεια ενεργειακά αποδοτικού εξοπλισμού, απαιτήσεων για υψηλής ενεργειακής απόδοσης κτιρίων.
- Συμμετοχή σε δίκτυα για ανταλλαγή εμπειριών και μεταφορά τεχνογνωσίας στον τομέα της ενέργειας.
- Διερεύνηση λύσεων για τον τομέα των μεταφορών, με διενέργεια πλάνων αστικής κινητικότητας.
- Ανάπτυξη πλάνου για την ευαισθητοποίηση των δημοτών και του εργατικού δυναμικού με στόχο τη βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς.
- Θέσπιση μέτρων παρακολούθησης του σχεδιασμού και επαναπροσδιορισμού των στόχων σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Μέσω του σχεδιασμού που έχει αναπτύξει, ο Δήμος στοχεύει να επιτύχει συγκεκριμένους στόχους όσον αφορά στην ενεργειακή αποδοτικότητα σε επίπεδο Δήμου. Οι στόχοι μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν:

- **Δημιουργία Φωτοβολταϊκού Πάρκου (1MW)**
- **Θερμική θωράκιση των δημοτικών κτιρίων για τη μείωση των ενεργειακών τους απαιτήσεων.**
- **Βελτίωση των συνθηκών μικροκλίματος στον ιστό της πόλης.**
- **Αναβάθμιση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων των κτιρίων, συμπεριλαμβανομένης της σύνδεσής τους με το δίκτυο φυσικού αερίου, όπου αυτό είναι εφικτό, αφού εγκατασταθεί το δίκτυο φυσικού αερίου.**
- **Ανάπτυξη εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών πάνω στις αρχές της ορθολογικής ενεργειακής συμπεριφοράς, ως χρηστών των δημοτικών κτιρίων αλλά και των ιδιωτικών κατοικιών.**
- **Στόχος του Δήμου μας είναι η εγκατάσταση Δικτύου Φυσικού Αερίου, έτσι ώστε όλα τα κτίρια εντός των ορίων του Δήμου να συνδεθούν με το Δίκτυο Φυσικού Αερίου.**
- **Δημιουργία ζωνών ήπιας κυκλοφορίας στο Δήμο, προώθηση της χρήσης του ποδηλάτου και βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς των πολιτών ως οδηγών.**

Στα ειδικά πλαίσια της κλιματικής αλλαγής, ο Δήμος Ασπροπύργου έχει θέσει ως στόχο της πολιτικής του για την μείωση της κλιματικής αλλαγής **«την μείωση των εκπομπών CO₂ του Δήμου κατά 20% από τα επίπεδα του 2005 έως το 2020».**

Η Δημοτική Αρχή του Ασπροπύργου με την υπογραφή του **Συμφώνου των Δημάρχων** και την εκπόνηση και υλοποίηση του παρόντος **Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια** επιδιώκει να:

- Συνεισφέρει στην προσπάθεια για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μέσω της μείωσης των εκπομπών CO₂
- Επιδείξει την προσήλωσή της στην προστασία του περιβάλλοντος και την ορθολογική χρήση των πόρων.
- Ενθαρρύνει την συμμετοχή της κοινωνίας των πολιτών.
- Βελτιώσει την εικόνα της πόλης.
- Δημιουργήσει συνθήκες πολιτικής συμμετοχής και συσπείρωσης γύρω από ένα κοινό σκοπό στους πολίτες και τους επαγγελματίες της πόλης.
- Αποκομίσει οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη από την Εξοικονόμηση Ενέργειας και την χρήση Α.Π.Ε..

- Αποκτήσει πρόσβαση σε εθνικές και ευρωπαϊκές πηγές χρηματοδότησης.
- Βελτιώσει τις συνθήκες διαβίωσης, μετακίνησης και εργασίας εντός του Δήμου.
- Προσαρμοστεί πιο εύκολα και αποτελεσματικά με το νέο εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο που δίνει αυξημένη βαρύτητα σε θέματα ενέργειας και περιβάλλοντος.
- Αποκομίσει οφέλη από την συνεργασία με άλλους Δήμους που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων ή τους φορείς που το στηρίζουν.

Ο στόχος που θέτει το παρόν Σχέδιο Δράσης ακολουθεί το όραμα του Δήμου και είναι η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από τις δραστηριότητες εντός των ορίων του Δήμου κατά 20% από τα επίπεδα του 2005 έως το 2020. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω δράσεων ανά τους διάφορους τομείς δραστηριότητας της πόλης, οι οποίες αποτελούν και τους αντικειμενικούς σκοπούς του Σχεδίου Δράσης:

- 1. Μείωση των εκπομπών CO₂ από μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε όλες τις δημοτικές δραστηριότητες, κτίρια και οχήματα έως το 2020.**
- 2. Μείωση των εκπομπών CO₂ από μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό και τριτογενή τομέα έως το 2020.**
- 3. Μείωση των εκπομπών CO₂ από μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στις μεταφορές έως το 2020.**

ΜΕΡΟΣ Β' : ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

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 τη καύση εντός του Δήμου ή έμμεσης, με την κατανάλωση ηλεκτρισμού που παράγεται εκτός του Δήμου.

Οι τυπικοί συντελεστές εκπομπών βασίζονται στο ανθρακικό περιεχόμενο του κάθε καυσίμου, ακολουθώντας την μεθοδολογία για τον υπολογισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στα πλαίσια της UNFCCC και του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

Με βάση αυτήν την προσέγγιση, το CO₂ θεωρείται αέριο του θερμοκηπίου και ο υπολογισμός των εκπομπών CH₄ και N₂O μπορεί να παραλειφθεί. Επιπλέον, οι εκπομπές CO₂ από την χρήση βιοκαυσίμων και την χρήση ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ θεωρούνται μηδέν. Σε αυτό το πλαίσιο, στο παρόν Σχέδιο Δράσης έχουν υπολογιστεί μόνο οι εκπομπές CO₂ εντός των ορίων του Δήμου.

Οι τυπικοί συντελεστές εκπομπών του παρόντος Σχεδίου Δράσης έχουν βασιστεί στις οδηγίες IPCC 2006. Για τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται στον Δήμο Ασπροπύργου, οι συντελεστές είναι :

ΚΑΥΣΙΜΗ ΥΛΗ	ΤΥΠΙΚΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ (tCo ₂ /MWh)
Βενζίνη	0,249
Πετρέλαιο	0,267
Φυσικό Αέριο	0,202
Ξύλο	0,400

Ως έτος αναφοράς για το υπολογισμό των εκπομπών και την σύνταξη του **Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια** του Δήμου Ασπροπύργου επιλέχθηκε το **2005**.

6. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ :

ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΦΩΤΙΣΜΟΣ, ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ.

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζεται η παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας από κτίρια και εγκαταστάσεις του **Δήμου Ασπρόπυργου**.

Η παραγωγή ενέργειας περιλαμβάνει τις πιθανές πηγές ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας εντός του Δήμου.

Η κατανάλωση ενέργειας περιλαμβάνει την ηλεκτρική ενέργεια, το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και όποιο άλλο καύσιμο χρησιμοποιείται στους εξής τομείς :

- **Δημοτικά κτίρια**
- **Κτίρια οικιακού και τριτογενή τομέα**
- **Ειδικές Δημοτικές Εγκαταστάσεις**
- **Δημοτικός Φωτισμός**

6.1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

6.1.1. ΠΑΡΑΓΩΓΗ Η/Ε.

Επί του παρόντος, δεν υπάρχει εντός του **Δήμου Ασπρόπυργου** καμία ιδιωτική μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, είτε που να μπορεί να ενταχθεί στο σχέδιο δράσης (μικρή μονάδα Α.Π.Ε., μονάδα ιδιοκτησίας του Δήμου, κλπ) ή όχι (μεγάλη μονάδα Α.Π.Ε., μονάδα που εντάσσεται στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Εκπομπών, κ.λ.π.).

6.1.2. ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Η/Ε : ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ.

Ο **Δήμος Ασπρόπυργου** είναι υπεύθυνος για την διαχείριση **15** κτιρίων (διοίκησης, υπηρεσιών, αθλητικών κτιρίων, Τεχνικών Υπηρεσιών κ.τ.λ.) και **24** σχολικών κτιρίων εντός των ορίων του.

Στον πίνακα που ακολουθεί αναγράφονται οι συνολικές καταναλώσεις ηλεκτρικής ενέργειας για το έτος **2005** ανά κατηγορία κτιρίων, σύμφωνα με τα τιμολόγια ηλεκτρικής ενέργειας. :

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΤΙΡΙΩΝ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (kWh)
Νηπιαγωγεία– Δημοτικά σχολεία	287.500
Γυμνάσια –Λύκεια	408.000
Αθλητικές εγκαταστάσεις	335.000
Δημοτικά Κτίρια	836.000
Σύνολο 2005	1.866.500

Πίνακας 2 : Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας σε δημοτικά κτίρια.

Τα στοιχεία που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση θα συμπληρωθούν στα αντίστοιχα κελιά του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο ενέργεια.

6.1.3 ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Η/Ε : ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.

Οι Δημοτικές εγκαταστάσεις του Δήμου Ασπροπύργου που εξετάζονται χωριστά από τα κτίρια και αφορούν το εργοτάξιο του Δήμου μας περιλαμβάνουν γεώτρηση, ξυλουργείο, συνεργείο αυτοκινήτων εργαστήριο αλουμινοκατασκευών, σιδηρουργείο και πλυντήριο αυτοκινήτων.

Σύμφωνα με τιμολόγια ηλεκτρικής ενέργειας για το έτος 2005 έχουμε τις κάτωθι καταναλώσεις ηλεκτρικής ενέργειας :

ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (kWh)
Κτιριακές εγκαταστάσεις εργοταξίου	138.000
Σύνολο 2005	138.000

Πίνακας 3 : Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από δημοτικές εγκαταστάσεις

Τα στοιχεία που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση θα συμπληρωθούν στα αντίστοιχα κελιά του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο ενέργεια.

6.1.4 ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Η/Ε : ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ.

Ο Δήμος Ασπροπύργου καταναλώνει ηλεκτρική ενέργεια για το **φωτισμό των οδών και των κοινοχρήστων χώρων του Δήμου.**

Σύμφωνα με τα τιμολόγια ηλεκτρικής ενέργειας, το 2005 μετρήθηκαν και χρεώθηκαν οι εξής καταναλώσεις ηλεκτρικής ενέργειας για φωτισμό :

ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ (kWh)
Ατμών Υδραργύρου 125W	28000	10.220.000
Νατρίου 250w	500	410.625
Νατρίου 400w	200	262.800
Λαμπτήρες Οικονομίας 23W	4000	302.220
ΣΥΝΟΛΟ		11.195.645

Πίνακας 4 : Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για δημοτικό φωτισμό

Τα στοιχεία που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση θα συμπληρωθούν στα αντίστοιχα κελιά του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο ενέργεια.

6.1.5 ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Η/Ε : ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας του **οικιακού τομέα** χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το **Εθνικό Ενεργειακό Ισοζύγιο του 2005**, σε συνδυασμό με τη μελέτη , που εκπονήθηκε στα πλαίσια του έργου GRIP και αφορά το σύνολο της Αττικής. Από τα στοιχεία του εθνικού ισοζυγίου προκύπτουν οι καταναλώσεις ανά τομέα ενέργειας και χρήσης, ενώ από τη μελέτη του GRIP για την Αττική προκύπτουν συνολικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ανά τομείς χρήσεις για γίνεται σχετική διόρθωση. Η κατανάλωση για τον Ασπρόπυργο γίνεται αναλογικά σε σχέση με το σύνολο της Αττικής, για τους τομείς που περιλαμβάνονται στο παρόν Σχέδιο Δράσης. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι για την Αττική, η κατανάλωση ενέργειας στον οικιακό τομέα είναι **55.425.382 MWh** και αναλογικά στον Ασπρόπυργο είναι **230.250.000 kWh**.

Τα στοιχεία που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση θα συμπληρωθούν στα αντίστοιχα κελιά του Σχεδίου δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια.

6.1.6 ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Η/Ε : ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας του **τριτογενή τομέα** χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το Εθνικό Ενεργειακό Ισοζύγιο του 2005, σε συνδυασμό με τη μελέτη, που εκπονήθηκε στο πλαίσιο του έργου GRIP και αφορά το σύνολο της Αττικής. Από τα στοιχεία του εθνικού ισοζυγίου προκύπτουν οι καταναλώσεις ανά τομέα ενέργειας και χρήσης, ενώ από τη μελέτη του GRIP για την Αττική προκύπτουν συνολικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ανά τομείς και γίνεται σχετική διόρθωση.

Η κατανάλωση για τον Ασπρόπυργο γίνεται αναλογικά σε σχέση με το σύνολο της Αττικής, για τους τομείς που περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια και αφαιρείται η κατανάλωση, η οποία αντιστοιχεί στα δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις.

Από τα παραπάνω προκύπτει κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον τριτογενή τομέα στον Ασπρόπυργο, η οποία εκτιμάται στις **309.333.333 kWh**.

Τα στοιχεία που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση θα συμπληρωθούν στα αντίστοιχα κελιά του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια.

6.2 ΑΛΛΑ ΚΑΥΣΙΜΑ

6.2.1 ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ : ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ

Ο Δήμος Ασπροπύργου είναι υπεύθυνος για την διαχείριση **15 κτιρίων** (διοίκησης, υπηρεσιών, αθλητικών κτιρίων, τεχνικών υπηρεσιών κτλ) και **24 Σχολικών κτιρίων** εντός των ορίων του. Στα 40 και 36 κτίρια, αντίστοιχα, υπήρχε το 2005 κεντρική θέρμανση με καύσιμο πετρέλαιο. Στον πίνακα που ακολουθεί αναγράφονται οι συνολικές παραδόσεις πετρελαίου για το έτος 2005 ανά κατηγορία κτιρίων. Βάσει των οδηγιών του **Συμφώνου των Δημάρχων** γίνεται η παραδοχή ότι στο τέλος κάθε περιόδου θέρμανσης (Μάϊος) οι ετήσιες παραδόσεις πετρελαίου.

Για την μετατροπή του όγκου καυσίμου σε ενέργεια θα χρησιμοποιηθεί ο συντελεστής μετατροπής των οδηγιών του Συμφώνου των Δημάρχων (EMEP/EEA 2009, IPCC 2006):

Καύσιμο	Συντελεστής μετατροπής (kWh/it)
Πετρέλαιο	10,0

Πίνακας 5 : Συντελεστές μετατροπής όγκου πετρελαίου σε ενέργεια

Κατηγορία κτιρίων	Κατανάλωση (It)/έτος	Κατανάλωση (kwh)
Νηπιαγωγεία– Δημοτικά Σχολεία	103.500	1.035.000
Γυμνάσια – Λύκεια	64.000	640.000
Αθλητικές Εγκαταστάσεις	24.000	240.000
Υπηρεσίες (15)	99.000	990.000
Σύνολο 2005	290.500	2.905.000

Πίνακας 6 : Κατανάλωση πετρελαίου σε δημοτικά κτίρια

Τα στοιχεία που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση θα συμπληρωθούν στα αντίστοιχα κελιά του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια.

6.2.2 ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ : ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Η ενεργειακή κατανάλωση που αφορά στο πετρέλαιο του **οικιακού και τριτογενή τομέα** προκύπτει από τη μελέτη GRIP για την Αττική, σε συνδυασμό με εθνικά στατιστικά στοιχεία. Για τον **οικιακό τομέα** στον Ασπρόπυργο, η κατανάλωση πετρελαίου θέρμανσης έχει υπολογιστεί στις **393.019.800 kwh**, ενώ για τον τριτογενή στις **40.000.000 kwh**.

Τα στοιχεία που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση θα συμπληρωθούν στα αντίστοιχα κελιά του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια.

7. ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Οι μεταφορές εντός του **Δήμου Ασπροπύργου** μπορούν να χωριστούν σε δυο κατηγορίες:

- 1) **τα δημοτικά οχήματα και**
- 2) **τα ιδιωτικά οχήματα κατοίκων και επισκεπτών του Δήμου.**

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

7.1 ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

Ο **Δήμος Ασπροπύργου**, διατηρεί στόλο **δημοτικών οχημάτων** για τις υπηρεσίες του και για τον οποίο γίνεται η παραδοχή (όπως προκύπτει και από το είδος και προφίλ χρήσης των οχημάτων) ότι διανύουν εντός των ορίων του Δήμου το σύνολο των χιλιομέτρων τους. Στον ακόλουθο πίνακα καταγράφονται οι κατηγορίες οχημάτων του Δήμου και οι καταναλώσεις καυσίμου για το έτος αναφοράς. Για την μετατροπή του όγκου καυσίμου σε ενέργεια θα χρησιμοποιηθούν οι συντελεστές μετατροπής των Οδηγιών του **Συμφώνου των Δημάρχων** (EMEP/ ΕΕΑ 2009, IPCC 2006):

ΚΑΥΣΙΜΟ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ (kwh/lt)
Βενζίνη	9,2
Πετρέλαιο	10,0

Πίνακας 7 : Συντελεστής μετατροπής όγκου καυσίμων σε ενέργεια

ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΚΑΥΣΙΜΟ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (lt)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (kwh)
50	Πετρέλαιο	456.398	4.563.980
31	Αμόλυβδη	58.656	539.635
15	Βενζίνη	45.220	416.024
2	Αέριο	-----	-----

Πίνακας 8 : Κατανάλωση καυσίμου από δημοτικά οχήματα (2010)

Τα στοιχεία που προκύπτουν από τη παραπάνω ανάλυση θα συμπληρωθούν στα αντίστοιχα κελιά του Σχεδίου Δράσης για τη Αειφόρο Ενέργεια.

7.2 ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

Η Ενεργειακή κατανάλωση στον **ιδιωτικό τομέα**, βασίστηκε στα στοιχεία του Εθνικού Ισοζυγίου του 2005 (τα οποία σχεδόν ταυτίζονται αναλογικά, σε σχέση με τον πληθυσμό της Αττικής σε σχέση με το σύνολο της χώρας κατά την τελευταία απογραφή με τη μελέτη του GRIP). Θεωρήθηκε ότι το 70% της κίνησης των οχημάτων αφορά σε τοπικές μεταφορές, ενώ το 30% σε υπερτοπικές και από το σύνολο αφαιρέθηκε το αυτό που αφορά στα δημοτικά οχήματα. Από τους υπολογισμούς προκύπτει κατανάλωση ενέργειας **890.990.000 kwh**.

Τα στοιχεία που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση θα συμπληρωθούν στα αντίστοιχα κελιά του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια.

8. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂

Μετά τον υπολογισμό των ενεργειακών καταναλώσεων ανά τομέα που θα συμπεριληφθεί στο **Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια**, πρέπει να υπολογιστούν οι συνολικές εκπομπές CO₂ από αυτούς τους τομείς. Για τον υπολογισμό θα χρησιμοποιηθούν 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**. Για τις πηγές τελικής κατανάλωσης ενέργειας που αναγνωρίστηκαν παραπάνω, οι συντελεστές είναι :

ΜΟΡΦΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ (tCO ₂ / MWh)
Ηλεκτρική ενέργεια	1,149
Βενζίνη	0,249
Πετρέλαιο	0,267

Πίνακας 9: Τυπικοί συντελεστές εκπομπών CO₂

Η συνολική παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας ανά τύπο τελικής ενέργειας, σύμφωνα με τις προηγούμενες παραγράφους είναι :

Κατανάλωση ενέργειας (Η/Λ)	Ποσότητα ενέργειας (kwh)	Εκπομπές tCO ₂
ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ-ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ	287.500	330,33
ΓΥΜΝΑΣΙΑ - ΛΥΚΕΙΑ	408.000	468,79
ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	335.000	384,91
ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ	836.000	960,56
ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	11.195.645	12.863,79
ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ*	230.250.000	264.557,25
ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ*	809.333.333	929.923,99
ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ ΔΗΜΟΥ*	138.000	158,56
Κατανάλωση ενέργειας (Πετρέλαιο-Βενζίνη)		
Κατανάλωση ενέργειας (Πετρέλαιο-Βενζίνη)	Ποσότητα ενέργειας (kwh)	Εκπομπές CO ₂ (tCO ₂)
ΟΧΗΜΑΤΑ ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΑ (ΑΜΟΛΥΒΔΗ ΚΑΙ ΣΟΥΠΕΡ)	955.659	237,95
ΟΧΗΜΑΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	4.563.980	1.218,58
ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ-ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ	1.035.000	276,34
ΓΥΜΝΑΣΙΑ - ΛΥΚΕΙΑ	640.000	170,88
ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	240.000	64,08
ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ	990.000	264,33
ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	393.019.800	104.936,28
ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	40.000.000	10.680,00
ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ (ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΒΕΝΖΙΝΗ)*	890.990.000	237.894,33
ΣΥΝΟΛΟ		1.565.390,95

(*) ΥΠΟ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ Πίνακας 10: Συνολική κατανάλωση τελικής ενέργειας και εκπομπές CO₂

Τα στοιχεία που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση θα συμπληρωθούν στα αντίστοιχα κελιά του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια.

ΜΕΡΟΣ Γ' :

ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΕΩΣ ΤΟ 2020

9. ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Ο **Δημοτικός φωτισμός** αποτελεί έναν τομέα όπου μπορεί να επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας χωρίς κόστος ή εργασία, με την αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων με νέους εξοικονόμησης ενέργειας.

Η αντικατάσταση αυτή μπορεί, για λόγους οικονομίας να γίνει και κατά περίπτωση, κάθε φορά δηλαδή που ένας λαμπτήρας καίγεται ή οι υποδομές μίας οδού ανανεώνονται ή αντικαθίστανται.

Στον **Δήμο Ασπροπύργου** χρησιμοποιούνται για δημόσιο φωτισμό οι τύποι λαμπτήρα του ακόλουθου πίνακα:

ΤΥΠΟΣ ΛΑΜΠΤΗΡΑ	ΙΣΧΥΣ (W)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ
Ατμών Hg	125W	28000
Ατμών Na	250W	200
Ατμών Na	400W	600
Λαμπτήρες Πυρακτώσεως	100W	4000

Πίνακας 11: Δημοτικός φωτισμός (2005)

Οι ανωτέρω τύποι θα αντικατασταθούν σταδιακά (βάσει των διαθέσιμων τεχνικών επιλογών) βάσει του ακόλουθου πίνακα ισοδυναμίας με βάση τη φωτεινότητα των λαμπτήρων:

ΛΑΜΠΤΗΡΑΣ	ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΜΕ Metal Halide	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕ ΑΤΜΩΝ ΝΑΤΡΙΟΥ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΛΑΙΟΥ ΛΑΜΠΤΗΡΑ (€)	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΝΕΟΥ ΛΑΜΠΤΗΡΑ (€)
Ατμών Υδραργύρου 125W		70 W		30	80
Ατμών Νατρίου 250 W			131 W	60	220
Ατμών Νατρίου 400 W			250W	90	250
Λαμπτήρες πυρακτώσεως 100W	23W			2	18

Πίνακας 12: Αντιστοίχιση λαμπτήρων δημοτικού φωτισμού

Ο Δήμος Ασπροπύργου έχει προχωρήσει ήδη σε μερική αντικατάσταση λαμπτήρων πυρακτώσεως των 100W σε λαμπτήρες οικονομίας των 23W δημοτικού φωτισμού, προς την προτεινόμενη κατεύθυνση και το 2009 χρησιμοποιούνται οι εξής λαμπτήρες:

ΤΥΠΟΣ ΛΑΜΠΤΗΡΑ	ΙΣΧΥΣ (W)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ
Ατμών Hg	125	28.000
Ατμών Na	250	200
Ατμών Na	400	600
Λαμπτήρες οικονομίας	23W	4000

Πίνακας 13: Δημοτικός φωτισμός (2009)

Με την παραδοχή ότι ο **δημοτικός φωτισμός** λειτουργεί, σύμφωνα με τα στοιχεία της Δ.Ε.Η., κατά μέσο όρο επί 11 ώρες καθημερινά, ήτοι 4015 ώρες/έτος, με βάση τα τεχνικά χαρακτηριστικά των παραπάνω πινάκων και την παραδοχή ότι όλοι οι λαμπτήρες θα αντικατασταθούν, για το διάστημα 2005 – 2020, μπορεί να προκύψει εξοικονόμηση **1.987.024 kWh (~43%)**.

Σημειώνεται ότι οι υπάρχουσες αντικαταστάσεις (2009) έχουν ήδη οδηγήσει σε ετήσια εξοικονόμηση **96.360 kWh (~2%)**.

Η υλοποίηση της δράσης μπορεί να γίνει με την προμήθεια των αντίστοιχων νέων λαμπτήρων, μέσω του τακτικού προϋπολογισμού του Δήμου, κάθε φορά που χρειάζεται αντικατάσταση από τις Τεχνικές Υπηρεσίες του Δήμου.

Το επιπλέον κόστος για την αγορά λαμπτήρων εξοικονόμησης (σε σχέση με το κόστος αγοράς των ήδη υπαρχόντων τύπων) υπολογίζεται στο διάστημα **2005 -2020** σε **796.000€**.

Εκτός της αντικατάστασης λαμπτήρων με υφιστάμενες λύσεις οι τεχνικές υπηρεσίες του Δήμου παρακολουθούν τις τεχνικές εξελίξεις για λύσεις και εφαρμογές που μπορεί να σχετίζονται με:

- **Νέους τύπους λαμπτήρων με ακόμη μικρότερη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (σε σχέση με τις τιμές του παραπάνω πίνακα) για ίδιες τιμές φωτεινότητας και προδιαγραφές.**
- **Νέους ανακλαστήρες ή καλύμματα**
- **Τεχνολογίες δημοτικού φωτισμού με χρήση Α.Π.Ε.**
- **Τεχνολογίες ρύθμισης του δημοτικού φωτισμού**

Παράλληλα, θα επιδιωχθεί η εκπόνηση μελέτης φωτισμού για το σύνολο των αναγκών δημοτικού φωτισμού του Δήμου. Με αυτόν τον τρόπο, επιπλέον, θα εξασφαλιστούν οι συνθήκες ασφάλειας και οπτικής άνεσης που επιβάλλουν οι σχετικοί Κανονισμοί.

Προς αυτήν την κατεύθυνση αναφέρονται συγκεκριμένες δράσεις για τον δημοτικό φωτισμό που ο Δήμος Ασπροπύργου σχεδιάζει στα πλαίσια του Συμφώνου των Δημάρχων:

Περιγραφή δράσης	Αναμενόμενα οφέλη	Εκτιμώμενο κόστος	Χρηματοδότηση	Εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης	Εκτιμώμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/yr)
Σταδιακή αντικατάσταση λαμπτήρων με εξοικονόμηση ενέργειας	Εξοικονόμηση ενέργειας/Μείωση εκπομπών CO ₂	796.000	Ίδιοι πόροι	2005 – 2020	2.283
Εκπόνηση μελέτης φωτισμού για το σύνολο του Δήμου	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO ₂	30.000	Ίδιοι πόροι / στα πλαίσια Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων	2011 - 2013	

Πίνακας 14: Προγραμματισμός δράσεων για Δημοτικό Φωτισμό

10. ΟΧΗΜΑΤΑ

10.1 ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

Ο Δήμος Ασπροπύργου αναγνωρίζει ότι οι παρεμβάσεις για τη μείωση της κατανάλωσης καυσίμου από το στόλο δημοτικών οχημάτων, να μην θα οδηγήσει μεσοπρόθεσμα σε μείωση των λειτουργικών εξόδων του Δήμου, αλλά δεν θα έχει σημαντική επίδραση στο συνολικό αποτύπωμα CO₂ του Δήμου.

Εντούτοις, η σωστή προβολή των δράσεων και αποτελεσμάτων που σχετίζονται με τα οχήματα μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα και οδηγό για τους πολίτες και επαγγελματίες της πόλης.

Ως δράσεις για τα δημοτικά οχήματα μπορούν να αναφερθούν:

- **Μετατροπή βαρέων οχημάτων πετρελαίου για χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαύσιμου**
- **Αντικατάσταση βαρέων οχημάτων πετρελαίου με οχήματα φυσικού αερίου**
- **Αντικατάσταση βενζινοκίνητων οχημάτων με υβριδικά ή ηλεκτρικά οχήματα**
- **Υιοθέτηση και εμπέδωση πρακτικών όπως το Eco- Driving**

Με τη μετατροπή των βαρέων οχημάτων για χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαυσίμου, αφενός μειώνεται η κατανάλωση ορυκτού πετρελαίου και αφετέρου μειώνονται οι εκπομπές CO₂, σύμφωνα και με την μεθοδολογία του **Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια**.

Η αγορά οχημάτων φυσικού αερίου, διπλού καυσίμου (φυσικό αέριο και βενζίνη) ή υβριδικών (ηλεκτρισμός και βενζίνη) μπορεί να προωθηθεί προς αντικατάσταση υφιστάμενων οχημάτων, μετά το τέλος ζωής των τελευταίων.

Η ενεργειακή και οικονομική αποδοτικότητα των νέων οχημάτων για το συνολικό χρόνο ζωής τους, είναι τεκμηριωμένη και αποδεδειγμένη από τους ίδιους τους κατασκευαστές τους. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αιτιολογηθεί η απόφαση αγοράς τέτοιων οχημάτων από το Δήμο μέσω διαδικασιών πράσινων προμηθειών.

Σε αυτό το πλαίσιο, ο Δήμος Ασπροπύργου αντικατέστησε το 2008 δύο (2) βαρέα οχήματα πετρελαίου με αντίστοιχα οχήματα με καύσιμο φυσικό αέριο. Επίσης, από το 2005 έως το 2009 αντικατέστησε τρία (3) δίκυκλα (βενζίνη), ένα (1) επιβατικό αυτοκίνητο (βενζίνη) και τέσσερα (4) οχήματα βαρέως τύπου (πετρέλαιο) με αντίστοιχα οχήματα ίδιου καυσίμου και 10% μικρότερη μέση κατανάλωση καυσίμου. Από αυτές τις πρωτοβουλίες (σε συνδυασμό και με άλλους παράγοντες που δεν μπορούν να εκτιμηθούν, π.χ. αλλαγή σε κυκλοφοριακές

συνθήκες, eco driving, κτλ) οδήγησαν ώστε το 2009 να καταγραφούν οι εξής συνολικές καταναλώσεις καυσίμου από οχήματα του Δήμου:

Αριθμός οχημάτων	Καύσιμο	Συνολική κατανάλωση	Συνολική κατανάλωση (kWh)
46	Βενζίνη	103.876lt	955.659
50	Πετρέλαιο	456.398lt	4.563.980
2	Φυσικό αέριο	kg	

Πίνακας 15: Κατανάλωση καυσίμου από δημοτικά οχήματα (2009)

Συνολικά, η διαφορά στην κατανάλωση μεταφράζεται σε εξοικονόμηση **261.833 kWh** (από το 2005 στο 2009), που αντιστοιχούν σε **67 tCO₂** (~6%).

Μορφή ενέργειας	Συντελεστής εκπομπών (tCO ₂ / MWh)
Φυσικό αέριο	0,202
Βενζίνη	0,249
Πετρέλαιο	0,267

Πίνακας 16: Τυπικοί συντελεστές εκπομπών CO₂

Τέλος, υπάρχουν γενικότερες δράσεις που αφορούν στη διαχείριση ενός στόλου οχημάτων ή στον τρόπο αξιοποίησης και οδήγησής τους, προκειμένου να επιτευχθεί η μείωση του αριθμού των οχημάτων που χρησιμοποιούνται αλλά και η αποδοτικότερη χρήση των οχημάτων του στόλου, ενώ κρίσιμη θεωρείται η εκπαίδευση και συμμετοχή των οδηγών σε οποιοδήποτε όχημα υιοθετηθεί. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι εξής δράσεις:

- Εισαγωγή διαδικασίας για την αγορά ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων όποτε απαιτείται η αντικατάσταση παλαιών οχημάτων. Ειδικά για χρήσεις όπου δεν απαιτείται η μεταφορά αντικειμένων (π.χ. Δημοτική Αστυνομία, υπηρεσίες πολεοδομίας) μπορεί να επιλεγεί η λύση των μοτοποδηλάτων, μικρών ηλεκτρικών οχημάτων, κ.α.
- Εγκατάσταση συστημάτων GPS στα οχήματα του στόλου προκειμένου να επιτευχθεί ο καλύτερος προγραμματισμός, έλεγχος και αποτίμηση των δρομολογίων και της κατανάλωσης καυσίμου των οχημάτων.

- Δημιουργία μητρώου οδηγών που σχετίζεται με την ενεργειακή συμπεριφορά των οδηγών, υιοθέτηση στόχων κατανάλωσης ανά όχημα και οδηγό και δημιουργία σχήματος επιβράβευσης σε όσους συνεισφέρουν στην εξοικονόμηση καυσίμου.
- Υιοθέτηση σχήματος ενεργειακής αποδοτικότητας από όλους τους εμπλεκόμενους στο δημοτικό στόλο οχημάτων (γραφείο κίνησης, υπηρεσία συντήρησης, οδηγοί). Ενδεικτικά, αναφέρονται ποσοστά εξοικονόμησης καυσίμου για διάφορες δράσεις και συμπεριφορές οδήγησης:

Ελαφρά οχήματα

- Eco-driving: 8%
- Σβήσιμο κινητήρα στις στάσεις: 5%
- Χρήση μικρών, οικονομικών αυτοκινήτων: 50%
- Χρήση υβριδικών αυτοκινήτων: 10-35%
- Χρήση ελαστικών χαμηλής κατανάλωσης: 4%
- Τακτικός έλεγχος πίεσης ελαστικών: 3%

Φορτηγά – Λεωφορεία

- Eco-driving: 8%
- Σβήσιμο κινητήρα στις στάσεις: 5%
- Χρήση αεροδυναμικών βοηθημάτων: 11%
- Βάρος οχήματος (καρότσας): 5%
- Χρήση ελαστικών χαμηλής κατανάλωσης: 3%
- Χρήση ορυκτέλαιου χαμηλής τριβής: 2%
- Τακτικός έλεγχος φίλτρου αέρα : 10%
- Τακτική ρύθμιση κινητήρα: 4%
- Τακτικός έλεγχος πίεσης ελαστικών : 3%
- Συνεχής εκπαίδευση των οδηγών του Δήμου σε πρακτικές eco-driving όπως :
 - Σωστή χρήση κιβωτίου ταχυτήτων
 - Συνετή οδήγηση (επιτάχυνση, επιβράδυνση)
 - Αποφυγή περιττού βάρους στα οχήματα]
 - Αποφυγή περιττών αεροδυναμικών εμποδίων (σχάρες, κα)
 - Έλεγχος πίεσης ελαστικών

- 1.) Δημιουργία κουλτούρας εξοικονόμησης στους υπαλλήλους του Δήμου ώστε να αποφεύγεται η χρήση υπηρεσιακών οχημάτων για μικρές διαδρομές εντός της πόλης
- 2.) Απογραφή των δημοτικών αναγκών και τακτικών δρομολογίων των οχημάτων και επαναπρογραμματισμός των δρομολογίων με κριτήριο την μείωση των διανυθέντων χιλιομέτρων και την εξοικονόμηση καυσίμου. Αποτέλεσμα τέτοιου προγραμματισμού (σύμφωνα με αντίστοιχες ευρωπαϊκές πρακτικές) μπορεί να είναι η αλλαγή της ώρας συλλογής των απορριμμάτων με πιθανή επιμήκυνση των δρομολογίων, η συλλογή των απορριμμάτων κάθε δύο ημέρες αντί καθημερινώς, η συλλογή ογκωδών αντικειμένων μόνο κατόπιν τηλεφωνικών ραντεβού, η χρήση των μοτοποδηλάτων για υπηρεσιακές ανάγκες εντός της πόλης, κα.

Στη συνέχεια αναφέρονται συγκεκριμένες δράσεις για τα δημοτικά οχήματα που ο **Δήμος Ασπροπύργου** σχεδιάζει να αναλάβει στα πλαίσια του Συμφώνου των Δημάρχων:

Περιγραφή δράσης	Αναμενόμενα οφέλη	Εκτιμώμενο κόστος	Χρηματοδότηση	Εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης	Εκτιμώμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/yr)
Μετατροπή 25 βαρέων οχημάτων πετρελαίου για χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαυσίμου	Μείωση εκπομπών CO ₂	250.000	Ίδιοι πόροι/ εθνικές πρωτοβουλίες	2011-2020	13
Αντικατάσταση 25 βαρέων οχημάτων πετρελαίου με οχήματα φυσικού αερίου	Μείωση εκπομπών CO ₂	3.750.000	Ίδιοι πόροι	2011-2020	99
Αντικατάσταση βενζινοκίνητων οχημάτων με υβριδικά ή ηλεκτρικά οχήματα	Μείωση κατανάλωσης/ Μείωση εκπομπών CO ₂	294.000	Ίδιοι πόροι	2011-2020	Έως 9,3
Υιοθέτηση και εκπαίδευση πρακτικών όπως το Eco-Driving	Μείωση κατανάλωσης/ Μείωση εκπομπών CO ₂	40.000	Ίδιοι πόροι/ στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2011-2013	Έως 79,5
Σχεδιασμός και υλοποίηση δράσεων διαχείρισης στόλου, προγραμματισμού δρομολογίων, κ.α.	Μείωση κατανάλωσης/ Μείωση εκπομπών CO ₂	100.000	Ίδιοι πόροι/ στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2011-2013	Έως 20,0

11. ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

11.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ

Το οικόπεδο στο οποίο θα ανεγερθεί το Φωτοβολταϊκό Πάρκο ισχύος 998,38 KW ευρίσκεται στην θέση Άγιος Ιωάννης – Γκορυτσά ,με εύκολη και γρήγορη πρόσβαση προς και από τη Αττική Οδό και την Λεωφόρο NATO. Η έκτασή του είναι 33,522 m² χωρίς κλίσεις και σχήμα Τριγώνου. Το οικόπεδο ανήκει στον Δήμο Ασπροπύργου.

Σύμφωνα με την προτεινόμενη λύση , θα τοποθετηθούν επί του οικόπεδου **4342** δομοστοιχεία ενδ. τύπου CONERGY POWERPLUS 230P, πολυκρυσταλικού πυριτίου, γερμανικής κατασκευής , υψηλής απόδοσης με πολυκρυσταλλική κυψέλη , και τεχνολογία τριπλής μπάρας τροφοδότησης , σε σειρές , οι οποίες εμφανίζονται στα συνημμένα σχέδια. Τα δομοστοιχεία θα έχουν εξασφαλισμένη εγγύηση 25 ετών , και θα έχουν αντοχή σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες (αντοχή σε κρούση, ανεμοπίεση , και περιβάλλοντα αλατιού). Οι διαστάσεις κάθε δομοστοιχείου είναι 1.651x0.986x46 mm . Θα είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές .

Ο τύπος βύσματος σύνδεσης θα είναι τύπου HUBER+SUHNER με ενσωματωμένο διπλό κλείδωμα , το πλαίσιο από αποδεδειγμένο αλουμίνιο , το βάρος περίπου 19 κιλά , και θα έχουν εγγύηση στα 10 χρόνια 92% της ονομαστικής ισχύος , στα δε 25 χρόνια 80% της ονομαστικής ισχύος κατ' ελάχιστον.

Η στήριξη τους προτείνεται να γίνει επί πασσάλων σύμφωνα με το σύστημα SOLAR LINEA ,σε μονές σειρές , με υλικό κατασκευής από αναδεδειγμένο αλουμίνιο και γαλβανισμένο χάλυβα . Η απόσταση του κάτω άκρου από το έδαφος θα είναι περίπου 80 εκ. .

Η συνδεσμολογία θα γίνει ανά 19 δομοστοιχεία και θα οδηγείται προς τον INVERTER.

Η γωνία κλίσης ορίζεται από τους υπολογισμούς σε 25 μοίρες.

Θα τοποθετηθούν 2 Inverter ενδ. τύπου SMA 500KW έκαστος.

Οι διαστάσεις κάθε INVERTER είναι περίπου 3.6μ ύψος x 5.3μ πλάτος η μήκος και 2.5 μ βάθος
Ο τρόπος πάκτωσης σύμφωνα με τους ελληνικούς κανονισμούς και τοποθέτησης , περιγράφεται στα συνημμένα έντυπα. Ο κάθε Inverter περιέχει τον μετασχηματιστή μέσης τάσης 20KV , ο οποίος θα είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες ελληνικούς κανονισμούς. Το βάρος κάθε μηχανήματος είναι 30000 κιλά.

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς η ανωτέρω φωτοβολταϊκή γεννήτρια αναμένεται να παράγει περίπου από 1.211.072 KWh έως και 1.407.487 KWh ετησίως , η δε ισχύς της εκτιμάται στα 996 KW.

Αντιστοιχεί στην κατανάλωση για θέρμανση , ψύξη και παραγωγή ζεστού νερού σε 238 διαμερίσματα των 90 μ2.

Η εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα μειώνεται κατά 370 τόνους CO2 ετησίως.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το 2007 ο μέσος Όρος εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα στην Ελλάδα ήταν 110.000 τόνοι , καταλαβαίνουμε ότι η κατασκευή του πάρκου στον Ασπρόπυργο θα μείωση την εκπομπή του διοξειδίου κατά 0,34% .

Περαιτέρω η μείωση εκπομπών κατά 370 τόνους αντιστοιχεί στην φύτευση 80.000 δέντρων.

12. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂

Για τους τομείς που συμπεριλήφθησαν στο παρόν **Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια**, θα υπολογιστεί η αναμενόμενη μείωση στις εκπομπές CO₂ με ορίζοντα το 2020, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του **Συμφώνου των Δημάρχων**, μετά την υλοποίηση των δράσεων που περιγράφονται.

Πολλές δράσεις δεν έχουν άμεσο αποτέλεσμα στην μείωση των εκπομπών CO₂ (π.χ. δράσεις ενημέρωσης) αλλά θεωρείται ότι θα προωθήσουν και επιταχύνουν δράσεις και μέτρα που προβλέπονται σε εθνικές ή ευρωπαϊκές πολιτικές και στρατηγικές.

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO ₂ (t CO ₂)
Δημοτικά κτίρια (η/ε)	960,56
Δημοτικές εγκαταστάσεις (η/ε)	158,56
Δημοτικός φωτισμός (η/ε)	12.863,79
Οικιακός τομέας (η/ε)	264.557,25
Τριτογενής τομέας (η/ε)	929.923,99
Δημοτικά κτίρια (πετρέλαιο)	264,33
Κτίρια (πετρέλαιο)	
Δημοτικά οχήματα πετρέλαιο)	1.218,58
Δημοτικά οχήματα (βενζίνη)	237,95
Ιδιωτικά οχήματα(πετρέλαιο)	237.894,33
Ιδιωτικά οχήματα(βενζίνη)	
ΣΥΝΟΛΟ	
ΜΕΙΩΣΗ ΑΠΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗ Α.Π.Ε.	
ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ	

Πίνακας 17: Συνολική μείωση εκπομπών CO₂

Τα στοιχεία που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση θα συμπληρωθούν στα αντίστοιχα κελιά του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια.

13. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ

Η παρακολούθηση της προόδου υλοποίησης αποτελεί μία σημαντική διαδικασία του **Σχεδίου Δράσης για τη Αειφόρο Ενέργεια**. Η τακτική παρακολούθηση και η επικαιροποίηση του Σχεδίου Δράσης έχει σαν στόχο τη βελτίωσή του και την προσαρμογή του στα εκάστοτε πραγματικά δεδομένα.

Σύμφωνα με τις οδηγίες του **Συμφώνου των Δημάρχων**, ο Δήμος υποχρεούται να υποβάλει μία **«Αναφορά Υλοποίησης»** κάθε δύο (2) χρόνια μετά την υποβολή του αρχικού Σχεδίου Δράσης. Στην αναφορά θα περιέχεται ένας νέος υπολογισμός των εκπομπών CO₂ εντός του Δήμου και πληροφορίες για τα μέτρα που υλοποιήθηκαν και τα αποτελέσματά τους στο ενδιάμεσο διάστημα.

Έμφαση θα δοθεί στο να περιέχονται ποσοτικά στοιχεία για την κάθε δράση / μέτρο που υλοποιήθηκε.

Για κάθε ένα από τα κεφάλαια που προηγήθηκε προτείνονται οι εξής δείκτες παρακολούθησης:

ΤΟΜΕΑΣ	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
Εμπλεκόμενοι Φορείς	Φορείς που παρακολουθούν το Σχέδιο Δράσης και αριθμός πολιτών	ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ
	Σύνολο εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο χώρο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ
	Αριθμός Φυλλαδίων που εκτυπώθηκαν και διανεμήθηκαν	ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ
Δημοτικά Οχήματα	Συνολική κατανάλωση καυσίμων	ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ
	Κατανάλωση ανά χιλιόμετρο	ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ
Δημοτικά κτίρια & εγκαταστάσεις	Συνολική κατανάλωση ενέργειας από δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις	ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ
Δημοτικός Φωτισμός	Συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για φωτισμό	ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ
	Ποσοστό αντικατάστασης λαμπτήρων με νέου τύπου	ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ

Πίνακας 18: Δείκτες παρακολούθησης Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια

ΜΕΡΟΣ Δ' :

ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

14. ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ		
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ
Σταδιακή αντικατάσταση λαμπτήρων με εξοικονόμηση ενέργειας	Ίδιοι πόροι	796.000 ευρώ
Εκπόνηση μελέτης φωτισμού για το σύνολο του Δήμου	Ίδιοι πόροι /στα πλαίσια Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων	30.000 ευρώ
Μετατροπή 25 βαρέων οχημάτων πετρελαίου για χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαυσίμου	Ίδιοι πόροι/εθνικές πρωτοβουλίες	250.000 ευρώ
Αντικατάσταση 25 βαρέων οχημάτων πετρελαίου με οχήματα φυσικού αερίου	Ίδιοι πόροι	3.750.000 ευρώ
Αντικατάσταση βενζινοκίνητων οχημάτων με υβριδικά ή ηλεκτρονικά οχήματα	Ίδιοι πόροι	294.00 ευρώ
Υιοθέτηση και εκπαίδευση πρακτικών όπως το Eco-Driving	Ίδιοι πόροι/στα πλαίσια Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων	40.000 ευρώ
Σχεδιασμός και υλοποίηση δράσεων διαχείρισης στόλου, προγραμματισμού δρομολογίων	Ίδιοι πόροι/στα πλαίσια Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων	100.000 ευρώ
Μελέτη και κατασκευή φωτοβολταϊκού πάρκου.	Ίδιοι πόροι/ στα πλαίσια Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων	4.000.000 ευρώ
Μελέτη και τοποθέτηση φωτοβολταϊκών στα κτίρια των Δημοτικών Σχολείων της περιοχής.	Ίδιοι πόροι/ Εθνικών Προγραμμάτων	250.000 ευρώ
Μελέτη και τοποθέτηση φωτοβολταϊκών στις στάσεις της Δημοτικής Συγκοινωνίας.	Ίδιοι πόροι / Εθνικών Προγραμμάτων	100.000 ευρώ

Πίνακας 19: Εκτιμώμενος προϋπολογισμός