



Σύμφωνο
των Δημάρχων

Υπέρ της Τοπικής Βιώσιμης Ενέργειας

Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας Δήμου Κάτω Πολεμιδιών





Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας 2011 – 2020

Η αναφορά εκπονήθηκε από την Stratagem Energy Ltd
σε συνεργασία με το Δήμο Κάτω Πολεμιδιών.

Σεπτέμβριος 2013

Copyright © 2013 Stratagem

All rights reserved



Περιεχόμενα

1.0 Συμμετοχή στο Σύμφωνο των Δημάρχων.....	4
1.1 Εισαγωγή	5
2.0 Δήμος Κάτω Πολεμιδιών.....	7
2.1 Γεωγραφικά και Ιστορικά Στοιχεία.....	7
2.2 Πολεοδομία	7
2.3 Αναπτυξιακή Πολιτική	8
2.4 Δομή Ανάπτυξης	9
2.5 Πληθυσμός	9
2.6 Κυκλοφοριακή Πολιτική	10
2.7 Περιγραφή του Δήμου.....	11
2.8 Χαρακτηριστικά Δημοτικών Κτιρίων.....	14
2.9 Ενεργειακή Κατανάλωση των Δημοτικών Κτιρίων.....	15
2.10 Στοιχεία Οδικού Φωτισμού.....	16
3.0 Απογραφή Καταναλώσεων και Εκπομπών CO2	17
3.1 Συνολικές Καταναλώσεις Ενέργειας	17
3.2 Συνολικές Εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα.....	18
3.3 Δημοτικές Καταναλώσεις Ενέργειας	19
3.4 Δημοτικές Εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα.....	20
3.5 Σενάριο Πρόβλεψης των Εκπομπών του Διοξειδίου του Άνθρακα.....	21
4.0 Σχέδιο Δράσης του Δήμου Λεμεσού.....	22
4.1 Ενεργειακή Ομάδα του Δήμου Λεμεσού.....	22
4.2 Προτεινόμενα Μέτρα και Δράσεις	23
4.4 Περίληψη κόστους των μέτρων.....	43
5.0 Επίλογος	45
Πηγές	46



1.0 Συμμετοχή στο Σύμφωνο των Δημάρχων

Οι Δήμοι που συμμετέχουν στο Σύμφωνο, στοχεύουν στη μείωση των εκπομπών CO2 πάνω από 20% έως το 2020, μέσω δράσεων ενεργειακής αποδοτικότητας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Για να επιτύχουν αυτό το στόχο, δεσμεύονται να:

- Ετοιμάσουν μια Βασική Απογραφή Εκπομπών (ΒΑΕ) 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, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην παρότρυνση άλλων δήμων στο να προσχωρήσουν στο Σύμφωνο και να συνεισφέρουν σε σημαντικές εκδηλώσεις και θεματικές ημερίδες

Ένας Δήμος, εντάσσεται στο Σύμφωνο των Δημάρχων για να:

- Κάνει μια δημόσια δήλωση για τη δέσμευσή του για μείωση του CO2
- Δημιουργήσει ή ενισχύσει τη δυναμική για μείωση του CO2 στην περιοχή του
- Ωφεληθεί από την ενθάρρυνση και το παράδειγμα άλλων πρωτοπόρων
- Μοιραστεί με άλλους την εμπειρία που έχει αναπτυχθεί στο δήμο του
- Γίνει ο δήμος γνωστός ως πρωτοπόρος
- Δημοσιοποιήσει τα επιτεύγματά του στο διαδικτυακό τόπο του Συμφώνου

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρέχει στις πόλεις που εντάσσονται στο Σύμφωνο:

- Ένα γραφείο αρμόδιο για την προώθηση, το συντονισμό και την υποστήριξη της πρωτοβουλίας αυτής,
- Ένα διαδικτυακό τόπο για προώθηση και ανταλλαγή καλών πρακτικών,
- Εργαλεία και μεθόδους (οδηγίες, φόρμες, κλπ) που βοηθούν στην προετοιμασία τυποποιημένων απογραφών εκπομπών και Σχεδίων Δράσης, συμβατών με τα ήδη υπάρχοντα
- Οικονομικές διευκολύνσεις, κυρίως από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, τα Διαρθρωτικά Ταμεία, κλπ.,
- Εκδηλώσεις για να έχουν οι πόλεις που δραστηριοποιούνται ενεργά μεγάλη πολιτική προβολή σε Ευρωπαϊκό επίπεδο,
- Ένα δίκτυο Δομών Υποστήριξης για τη βοήθεια των μικρότερων σε μέγεθος πόλεων.



Εικόνα 1.1 : Το Σύμφωνο των Δημάρχων είναι μια Ευρωπαϊκή κινητικότητα που περιλαμβάνει τοπικές αρχές και εθελοντές για να αυξήσουν την ενεργειακή απόδοση και την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις περιοχές τους

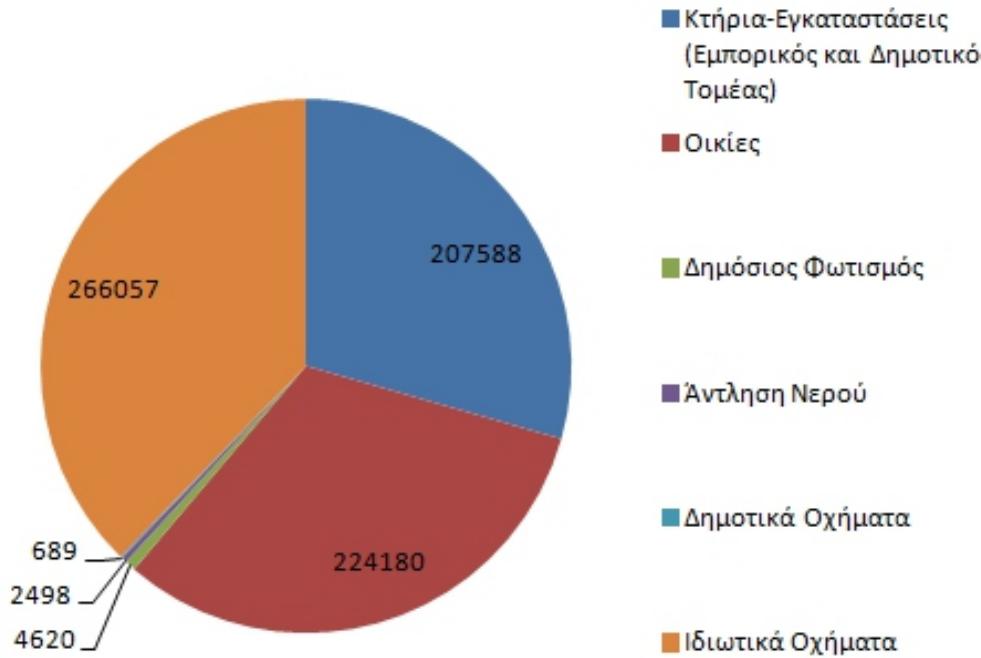
1.1 Εισαγωγή

Η παρούσα μελέτη αποτελεί το Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ) του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών. Η ανάπτυξη και σύνταξη του γίνεται στα πλαίσια του Συμφώνου των Δημάρχων, το οποίο έχει υπογραφεί στο ευρωπαϊκό κοινοβούλιο στις 10 Φεβρουαρίου 2009. Σκοπός του Συμφώνου, είναι να ενθαρρύνει τις Τοπικές Αρχές που το υπογράφουν, να φτάσουν και να υπερβούν τους στόχους που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση για το κλίμα και την ενέργεια μέχρι το έτος 2020, οι οποίοι είναι η μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά 20% και η αύξηση του μεριδίου παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε 20%. Με την πρωτοβουλία αυτή, δήμοι, αστικά κέντρα και βιομηχανικές περιοχές σε όλη την Ευρώπη, στηρίζονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων και τις Δομές Υποστήριξης, στον αγώνα για την τοπική καταπολέμηση των περιβαλλοντικά επιβλαβών δραστηριοτήτων και των κλιματικών αλλαγών που προκαλούνται από τον άνθρωπο.

Ο Δήμαρχος των Κάτω Πολεμιδιών κύριος Γιώργος Γεωργίου, υπόγραψε στις 5/10/2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων, δίνοντας έτσι το έναυσμα για την αειφόρη ανάπτυξη του Δήμου τα ερχόμενα χρόνια.

Ένα από τα πρώτα βήματα της μακροχρόνιας αυτής προσπάθειας, αποτελεί και το παρόν Σχέδιο, η σύνταξη του οποίου ανατέθηκε στην εταιρία Stratagem Energy Ltd.

Με στόχο την μείωση των εκπομπών CO₂ κατά 20% μέχρι το 2020, ο Δήμος Κάτω Πολεμιδιών θα πρέπει να φτάσει τους 93,675 τόνους ετησίως από τους 117,094 τόνους που βρέθηκαν μετά την απογραφή που πραγματοποιήθηκε με βάση το έτος 2009.



Εικόνα 1.2 : Τιμές και Κατανομή Εκπομπών ανά τομέα (Τόνοι Co2).

Θέτοντας τον παραπάνω στόχο, έχει καταρτιστεί Σχέδιο Δράσης με μέτρα μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας σε διάφορους τομείς εντός του Δήμου.

Τα κύρια μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας αφορούν την εκπαίδευση και ενημέρωση, τα δημοτικά και δημόσια κτίρια, τα δημοτικά οχήματα, τον οδικό φωτισμό, την διακίνηση και τις δημόσιες μεταφορές και την παραγωγή ηλεκτρισμού.

Πιο σημαντική είναι η ευαισθητοποίηση του πολίτη, του εργαζόμενου και των νέων γενεών. Η εξοικονόμηση ενέργειας και η πράσινη ανάπτυξη πρέπει να εδραιωθεί στην καθημερινότητα του σύγχρονου άνθρωπου και να γίνει αποδεκτή η ιδέα της βιωσιμότητας ως ο πιο σημαντικός παράγοντας κατά τον σχεδιασμό της στρατηγικής οποιωνδήποτε μέτρων, έργων και δράσεων στο μέλλον.



2.0 Δήμος Κάτω Πολεμιδιών

2.1 Γεωγραφικά και Ιστορικά Στοιχεία

Τα Κάτω Πολεμίδια είναι ένας ανεξάρτητος δήμος της Κύπρου από το 1986 και τοποθετείται στα βορειοδυτικά της πόλης Λεμεσού. Ο δήμος έχει έκταση 2,229.05 εκτάρια και πληθυσμό 22,115 κατοίκους. Όσον αφορά τον πληθυσμό του είναι ο 2ος μεγαλύτερος οικισμός στην επαρχία Λεμεσού και ο 8ος στην Κύπρο. Ο δήμος χωρίζεται σε έξι ενορίες, του Αγίου Νικολάου, της Παναγίας Ευαγγελίστριας, του Αρχάγγελου Μιχαήλ, του Απόστολου Βαρνάβα, του Μακάριου Γ' και την Ανθούπολη. Στα Κάτω Πολεμίδια υπάρχει η Βιομηχανική περιοχή Λεμεσού, το νέο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού και η περιοχή Βερεγγάρια.

Ιστορικά η περιοχή του δήμου κατοικείται από τα προϊστορικά χρόνια. Μετά από ανασκαφές έχουν βρεθεί η νεκρόπολη της Ύστερης Εποχής του Χαλκού και αρχαιολογικά κατάλοιπα προϊστορικών χρόνων, στις τοποθεσίες "Σκάμματα" και "Ουφκιά". Η ονομασία του Δήμου προέρχεται από το δέντρο πολεμιδιά το οποίο φυτρώνει στην περιοχή.

Πριν την τούρκικη εισβολή του 1974 οι μισοί κάτοικοι ήταν Τουρκοκύπριοι. Μετά την εισβολή πολλοί εκτοπισθέντες Ελληνοκύπριοι εγκαταστάθηκαν στην περιοχή όπου κτίστηκαν προσφυγικοί συνοικισμοί στέγασης και αυτοστέγασης. Η απότομη αύξηση του πληθυσμού και των αστικών δραστηριοτήτων μετά το 1974, δημιούργησαν προβλήματα αστικής οργάνωσης, κυκλοφοριακά προβλήματα και καταπόνησης του περιβάλλοντος.



Εικόνα 2.1: Γεωγραφική θέση του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών

2.2 Πολεοδομία

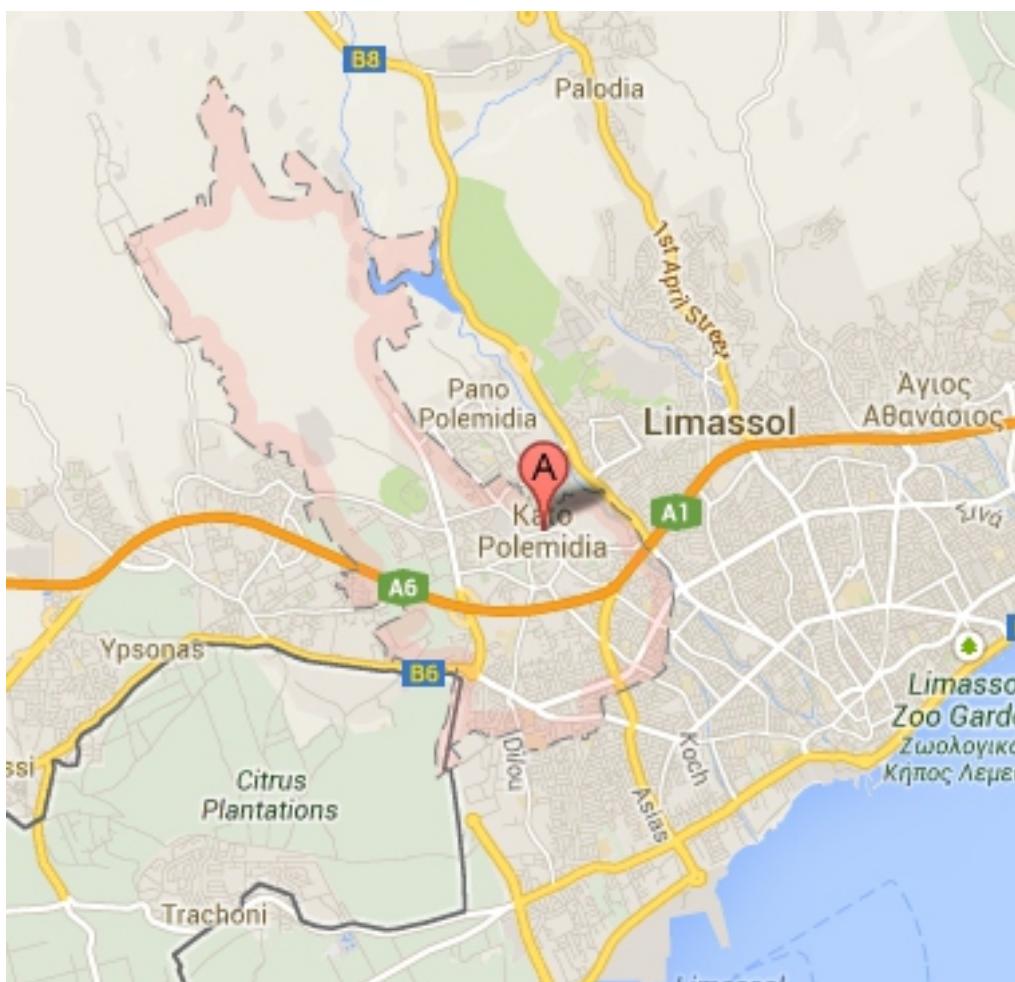
Η πολεοδομική και χωροταξική νομοθεσία στη Κύπρο και ο περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμος θεσπίστηκαν το 1972, με στόχο τη διασφάλιση ορθολογικής οργάνωσης και προγραμματισμού τόσο της ανάπτυξης όσο και της επαρκής προστασίας του περιβάλλοντος, της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς. Ο νόμος τέθηκε σε πλήρη εφαρμογή από τη 1η Δεκεμβρίου 1990. Ο νόμος τροποποιήθηκε τα επόμενα χρόνια για να προσαρμοστεί με τα νέα δεδομένα και τις κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



2.3 Αναπτυξιακή Πολιτική

Ο στόχος της αναπτυξιακής πολιτικής είναι η υλοποίηση μέτρων και προνοιών που αποσκοπούν στην πολεοδομική ανάπτυξη και την ευημερία του πληθυσμού της πόλης. Βασικός παράγοντας αποτελεί το Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού, το οποίο προδιαγράφει τις αρχές που προάγεται, ελέγχεται και ρυθμίζεται η ανάπτυξη της περιοχής. Το τοπικό σχέδιο Λεμεσού δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά τη 1η Δεκεμβρίου 1990 και τροποποιήθηκε μέχρι σήμερα πέντε φορές. Με την εφαρμογή των πολιτικών και των πολεοδομικών ρυθμίσεων του σχεδίου θα επιτευχθεί βιώσιμη ανάπτυξη, πολεοδομική εξυγίανση και ριζική αντιμετώπιση των αδυναμιών της περιοχής.

Το τοπικό σχέδιο περιλαμβάνει τις περιοχές των Δήμων Λεμεσού, Μέσα Γειτονίας, Αγίου Αθανασίου, Κάτω Πολεμιδιών και Γερμασόγειας, τμήματα των περιοχών των Κοινοτικών Συμβουλίων του Αγίου Τύχωνα, Παρεκκλησιάς, Πύργου, Μουτταγιάκας, Μονής, Μοναγρουλίου, Υψωνα, Πάνω Πολεμιδιών και Τσερζέκ Τσιφλίκ. Η έκταση της περιοχής του σχεδίου ανέρχεται σε 13.800 εκτάρια. Όσο αφορά την έκταση του, ο Δήμος Κάτω Πολεμιδιών είναι ο 21ος μεγαλύτερος δήμος στην Κύπρο και ο 13ος μεγαλύτερος οικισμός στην επαρχία Λεμεσού.



Εικόνα 2.2 : Τα δημοτικά όρια του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών



2.4 Δομή Ανάπτυξης

Για τη ανάπτυξη του Τοπικού σχεδίου έλαβαν μέρος πολλοί παράγοντες, όπως η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού των Κάτω Πολεμιδιών, που ήταν αποτέλεσμα της τούρκικης εισβολής και της μεταγενέστερης προσπάθειας για οικονομική επαναδραστηριοποίηση. Επίσης η διαχρονική εξέλιξη της πόλης και των περιοχών της χωρίς πολεοδομικό σχέδιο, η κερδοσκοπία στη Γη, η στροφή του τουριστικού ρεύματος προς τα προάστια της πόλης και η ανέγερση Κυβερνητικών Οικισμών για στέγαση των εκτοπισθέντων διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο στην δομή του σχεδίου.

Οι παράγοντες που είχαν επίδραση στη διαμόρφωση της παρούσας δομής ανάπτυξης της περιοχής του Τοπικού Σχεδίου, παρουσιάζονται πιο κάτω:

- Η γειτνίαση ασυμβίβαστων χρήσεων γης επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα του περιβάλλοντος κατοικίας, εργασίας και αναψυχής, ενώ παράλληλα δημιουργεί κινδύνους για τη δημόσια υγεία
- Η ανοργάνωτη επέκταση της πόλης και των περιχώρων της κυρίως μετά την τουρκική εισβολή, αναπτύχθηκαν χωρίς στοιχειώδη πολεοδομικό σχεδιασμό. Αυτό καθιστά αντιοικονομική την παροχή υποδομής, υπηρεσιών και διευκολύνσεων και υποβαθμίζει το κοινωνικό περιεχόμενο της ανάπτυξης
- Η ανέγερση κυβερνητικών οικισμών στέγασης εκτοπισθέντων στις παρυφές της πόλης
- Τα προβλήματα λειτουργίας, εξυπηρέτησης, κυκλοφορίας, ρύπανσης του περιβάλλοντος και αισθητικής ακαταστασίας που συνδέεται η βιομηχανική περιοχή του δήμου
- Η έλλειψη βασικών έργων υποδομής όπως είναι τα πεζοδρόμια, οι δημόσιοι χώροι στάθμευσης, οι οργανωμένοι χώροι πρασίνου, κ.α., δημιουργεί κινδύνους για τη δημόσια υγεία και μειώνει τις ανέσεις και το επίπεδο εξυπηρέτησης του τοπικού πληθυσμού και των επισκεπτών
- Η φθορά και η εξαφάνιση αξιόλογων κτιρίων παραδοσιακής αρχιτεκτονικής και άλλων συμβολικών για την πόλη κτιρίων οδηγεί σε κίνδυνο διακοπής της ιστορικής συνέχειας

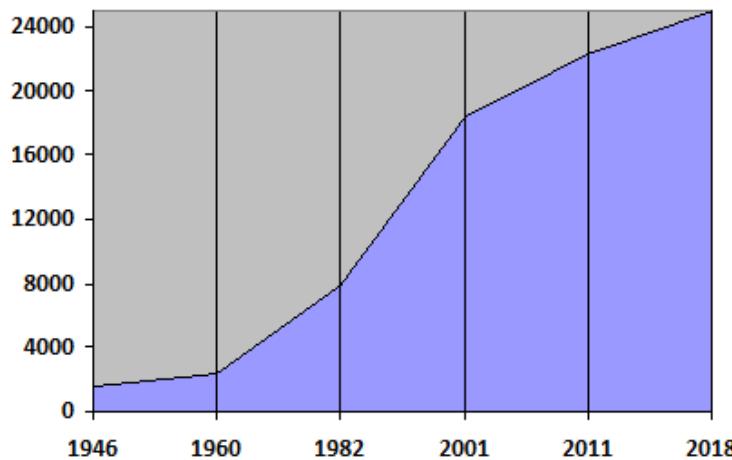
2.5 Πληθυσμός

Οι εξελίξεις στον πληθυσμό αποτελούν σημαντικές παραμέτρους στον προγραμματισμό και το σχεδιασμό της πολεοδομικής οργάνωσης. Ο πληθυσμός του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών αυξήθηκε δραματικά τα τελευταία τριάντα χρόνια. Ο πληθυσμός της περιοχής υπερτριπλασιάστηκε από το 1960 έως το 1982, ενώ υπερδιπλασιάστηκε από το 1982 έως το 2001.

Ο κύριως λόγος της απότομης αύξησης του πληθυσμού είναι η τούρκικη εισβολή του 1974, όπου πολλοί εκτοπισθέντες Έλληνοκύπριοι εγκαταστάθηκαν στην περιοχή και κατασκεύαστηκαν προσφυγικοί συνοικισμοί στέγασης. Επίσης ο πεπαλαιωμένος χαρακτήρας της περιοχής του κέντρου της Λεμεσού, η γήρανση του πληθυσμού, στην αποτυχία προσέλκυσης νέων κατοίκων και αδυναμία αναβίωσης του αστικού κέντρου ως πόλου εξυπηρέτησης αλλά και χώρου διαμονής, οδήγησε περισσότερο πληθυσμό προς τις παρυφές της πόλης και στο Δήμο Κάτω Πολεμιδιών.



Απογραφή Πληθυσμού 1946	Απογραφή Πληθυσμού 1960	Απογραφή Πληθυσμού 1982	Απογραφή Πληθυσμού 2001	Απογραφή Πληθυσμού 2011	Πρόβλεψη Πληθυσμού 2018
1,602	2,376	7,919	18,452	22,369	24,982



Εικόνα 2.3 : Απογραφή και Πρόβλεψη του Πληθυσμού του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών

2.6 Κυκλοφοριακή Πολιτική

2.6.1 Κυκλοφοριακή Ανάπτυξη

Η κυκλοφοριακή πολιτική αποσκοπεί στην ουσιαστική βελτίωση των συνθηκών και την αύξηση των δυνατοτήτων και επιλογών διακίνησης με όλα τα διαθέσιμα μέσα κυκλοφορίας για το σύνολο του πληθυσμού, ανεξάρτητα από την εισοδηματική ομάδα ή ηλικία. Για τη διαμόρφωση της κυκλοφοριακής πολιτικής λήφθηκαν υπόψη οι σχετικές μελέτες μεταφορών χρήσεων γης και οι κυκλοφοριακές αξιολογήσεις στα πλαίσια ολοκληρωμένων σχεδίων κινητικότητας. Η κυκλοφορική πολιτική περιλαμβάνει σε στρατηγικό επίπεδο τους ακόλουθους γενικούς στόχους:

- Την αποθάρρυνση της χρήσεως ιδιωτικού οχήματος για τις ενδοαστικές μετακινήσεις.
- Την ουσιαστική αναβάθμιση της σημασίας του ρόλου και της αποδοτικότητας των μέσων μαζικής μεταφοράς.
- Ενθάρρυνση της πραγματοποίησης ενδοαστικών διακινήσεων με μέσα φιλικά προς το περιβάλλον, όπως το ποδήλατο και η πεζοκίνηση.
- Την οργάνωση ενός λειτουργικά ιεραρχημένου, σύγχρονου και αποδοτικού δικτύου κύριων, δευτερευόντων και τριτευόντων αστικών δρόμων, με στόχο την τη διασφάλιση της άνετης και ασφαλούς διακίνησης πληθυσμού και αγαθών.
- Την αντιμετώπιση της αυξανόμενης κυκλοφοριακής ζήτησης, με υιοθέτηση μέτρων κυκλοφοριακής διαχείρισης.



- Τη διαχείριση της ζήτησης για στάθμευση, ιδιαίτερα σε εμπορικές περιοχές/άξονες δραστηριότητας, δρόμους πρωταρχικής σημασίας και περιοχές κατοικίας.
- Το σχεδιασμό και υλοποίηση ολόκληρης της αστικής συγκοινωνιακής υποδομής λαμβάνοντας υπόψη την εξυπηρέτηση της διακίνησης ατόμων με ειδικές ανάγκες.

2.7 Περιγραφή του Δήμου

2.7.1 Τοπικά Πάρκα

Ο λόφος Καλέβουναρι με έκταση 100 στρεμμάτων έχει εκμισθωθεί στο Δήμο και στο Τοπικό Σχέδιο, αποτελεί ένα από τους μεγαλύτερους πνεύμονες πρασίνου της Μείζονος Λεμεσού. Το Καλέβουναρι θα συνεχίσει να αποτελεί το κύριο αστικό πάρκο της περιοχής, με έμφαση τη διατήρηση του φυσικού χαρακτήρα του χώρου και με υποδομή, εξοπλισμό και εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν τις ανάγκες του δήμου. Η κυκλοφορία οχημάτων, η ανέγερση οικοδομών στην περιοχή του πάρκου πρέπει να περιοριστεί στις ανάγκαιες για τους σκοπούς διαχείρησης και λειτουργίας του πάρκου και τη διευκόλυνση φυσιολατρικών δραστηριοτήτων.



Εικόνα 2.4 :Το καφεστιατόριο στο καλεβουναρι



2.7.2 Τοπικά Μουσεία

Ιατρικό Μουσείο Κύπρου

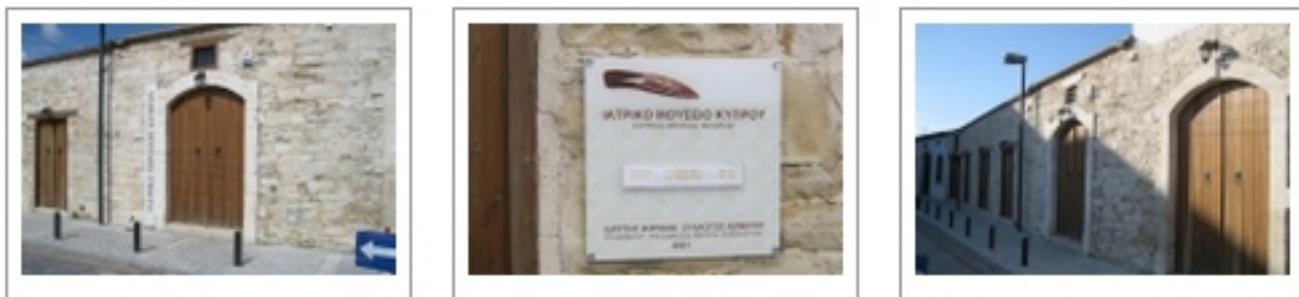
Το Ιατρικό Μουσείο Κύπρου, ιδρύθηκε στις 11/09/2001 με την επωνυμία Ιατρικό Μουσείο Κύπρου (Cyprus Medical Museum) με έδρα την Λεμεσό. Είναι ίσως το μοναδικό ιατρικό Μουσείο στο είδος του τόσο στον Ελληνικό χώρο όσο και στη Μέση Ανατολή.

Η στέγαση του Μουσείου έγινε τελικά κατορθωτή το 2011 χάρις στην παραχώρηση ενός θαυμάσιου παραδοσιακού κτιρίου από τον Δήμο Κάτω Πολεμιδιών.

Σκοπός και στόχος του Μουσείου είναι η συλλογή παλαιών και κλασσικών ιατρικών εργαλείων, συσκευών, μηχανημάτων και βιβλίων, η συντήρηση και προστασία τους καθώς και η ανάδειξη τους σε συγκεκριμένο χώρο στη Λεμεσό.

Τα διάφορα εκθέματα αναδεικνύονται μέσα από την κατάλληλη τοποθέτηση τους σε πλατφόρμες με τον ανάλογο φωτισμό, χρησιμοποιώντας πλαστικές κούκλες με ανάλογες στολές και οπτικοακουστικό υλικό που παρουσιάζει εικόνες μιάς άλλης εποχής όπως η αναπαράσταση τοκετού και περιποίησης νεογνού της δεκαετίας του 1940, Χειρουργείου της δεκαετίας του 1950, Ωτορινολαρυγγολογίας του 1950, Οφθαλμολογίας 1940, Ορθοπεδικής , Ακτινολογίας, Παθολογίας - Καρδιολογίας και πολλά άλλα. Σε όλα τα εκθέματα περιγράφεται η χρήση τους, η περίοδος που χρησιμοποιήθηκαν και ο δωρητής τους.

Μεγάλο και ιδιαίτερο ενδιαφέρον προκαλούν μηχανήματα που χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά στην Κύπρο, όπως ο ηλεκτροκαρδιογράφος και μηχάνημα αιμοδιάλυσης.



Εικόνα 2.5 :Το Ιατρικό μουσείο Κύπρου

Αρχαιολογικό Μουσείο

Ο χώρος που στεγάζεται το Μουσείο είναι ένα παραδοσιακό μικρό καφενείο του τέλους του 19ου αιώνα, ενταγμένο σε ένα συγκρότημα τουρκοκυπριακών κατοικιών, στο οποίο έχουν αποφευχθεί οι μεγάλες επεμβάσεις που να υποσκίαζαν την παραδοσιακή αρχιτεκτονική του χώρου. Αντίθετα προβάλλεται έμμεσα η αρχιτεκτονική του όπως και όλα τα σχετιζόμενα στοιχεία της αρχικής χρήσης του χώρου και γίνεται αναφορά στο ιστορικό του κτιρίου.

Το Εκπαιδευτικό Αρχαιολογικό Μουσείο φιλοξενεί μια αρχαιολογική συλλογή κεραμικής και πλούσιο υλικό σχετικό με τις ανασκαφές και τα ευρήματα της περιοχής των Κάτω Πολεμιδιών. Η αρχαιολογική Συλλογή αποτελείται από 17 αγγεία που χρονολογούνται από την Εποχή του Χαλκού μέχρι και τη Ρωμαϊκή περίοδο.

Παρά το μικρό μέγεθος του μουσείου, αποτελεί το πρώτο στο είδος του στη Κύπρο ακολουθώντας τις σύγχρονες μουσειολογικές προσεγγίσεις.



και εικονογραφικό υλικό και β) Διαδραστικά συστήματα με την εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας και τη χρήση τρισδιάστατων μοντέλων.

Ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να εξερευνήσει τα ημερολόγια ανασκαφών μέσα από τη χρήση της τεχνολογίας και αντικείμενα που δεν είναι προσβάσιμα από το ευρύ κοινό.



Εικόνα 2.6 :Το Αρχαιολογικό Μουσείο

2.7.3 Περιοχή Βερεγγάρια

Η περιοχή 'Βερεγγάρια' αποτελεί ένας ζωτικής σημασίας χώρο, αρκετά κοντά στο κέντρο της Λεμεσού, με πολύ καλές προσβάσεις και υποστηρικτικές χρήσεις στην άμεση περιφέρεια της. Τα δεδομένα αυτά προσδίδουν στο χώρο πλεονεκτήματα και δυνατότητες για τη στέγαση σχολών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Αυτό βέβαια θα προκύψει με ένα ολοκληρωμένο σχέδιο οργάνωσης των επιμέρων χρήσεων γής, βελτίωση οδικών προσπελάσεων και διασφάλιση σημαντικού χώρου πρασίνου.

2.7.4 Στάθμευση

Ο Δήμος Κάτω Πολεμιδιών παρουσιάζει ιδιαίτερο πρόβλημα στάθμευσης, το οποίο επιδεινώνεται με ρυθμούς που συμβαδίζουν με το ρυθμό αστικοποίησης της πόλης και της αύξησης του δείκτη ιδιοκτησίας των οχημάτων. Παρατηρείται ανεξέλεγκτη στάθμευση σε μη καθορισμένους χώρους λόγο μειωμένης προσφοράς στάθμευσης και ανεπαρκούς ελέγχου αστυνόμευσης. Οι επιπτώσεις της ανεξέλεγκτης στάθμευσης είναι η παρουσία προβλημάτων στην κυκλοφορία, την οδική ασφάλεια, στο περιβάλλον και στην αισθητική της πόλης.



2.8 Χαρακτηριστικά Δημοτικών Κτιρίων

Στα κτίρια του δήμου με τις περισσότερες καταναλώσεις έγινε καταγραφή όλων των ηλεκτρικών συσκευών και συσκευών θέρμανσης. Ο λόγος της καταγραφής ήταν για να παρθούν τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας μέσω των πραγματικών συνθηκών των κτιρίων. Ο πίνακας πιο κάτω παρουσιάζει αναλυτικά τα χαρακτηριστικά των δημοτικών κτιρίων με τις μεγαλύτερες καταναλώσεις.

Πίνακας 2.1 : Καταγραφή των Κτιρίων του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών

A/A	Κτίριο	Επιφάνεια (m ²)	Ηλικία	Επιφάνεια εξωτερικών τοίχων
1.	Δημοτικό Αμφιθέατρο	150	18	Σκυρόδεμα & Τοιχοποιία
2.	Μουσείο Αρχαιοτήτων	31	Διατηρητέων	Πέτρα & Επίχρισμα
3.	Εργαστήριο	51	40	Τοιχοποιία
4.	Μουσείο	115	-	Πέτρα
5.	Δημοτικό Μέγαρο	330	30	Σκυρόδεμα & Τοιχοποιία
6.	Υγειονομείο & Τροχονόμοι	18	30	Σκυρόδεμα & Τοιχοποιία
7.	Κατάστημα	32	16	Σκυρόδεμα & Τοιχοποιία
8.	Αίθουσα Διαλέξεων	58	Διατηρητέων	Πέτρα
9.	Λέσχη Ηλικιωμένων	72	T/K	Πλιθάρι & Τοιχοποιία
10.	Κατάστημα	32	16	Σκυρόδεμα & Τοιχοποιία
11.	Τεχνικές Υπηρεσίες	90	20	Σκυρόδεμα & Τοιχοποιία
12.	Τεχνικές Υπηρεσίες	95	20	Σκυρόδεμα & Τοιχοποιία
13.	Βιβλιοθήκη	-	15	Σκυρόδεμα & Τοιχοποιία



2.8 Ενέργειακή Κατανάλωση των Δημοτικών Κτιρίων

Σε συνεργασία με την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου, καταγράφηκαν τα στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας των κτηρίων του Δήμου Λεμεσού. Στον πιο κάτω πίνακα φαίνεται η ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώθηκε ανά κτήριο.

Πίνακας 2.2 Κατανάλωση ενέργειας στα κτίρια του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών

Α/Α	Κτίριο	Κατανάλωση Ενέργειας (kWh)			
		2009	2010	2011	2012
1.	Δημοτικό Αμφιθέατρο	2,237	2,078	2,613	2,735
2.	Μουσείο Αρχαιοτήτων	-	-	511	8,291
3.	Εργαστήριο	1,351	1,350	1,332	1,743
4.	Μουσείο	-	-	11	2
5.	Δημοτικό Μέγαρο	630	630	630	630
6.	Υγειονομείο & Τροχονόμοι	2,092	2,605	2,757	3,104
7.	Κατάστημα	2,461	3,551	2,465	418
8.	Αίθουσα Διαλέξεων	2,702	1,504	973	904
9.	Λέσχη Ηλικιωμένων	-	0	83	757
10.	Κατάστημα	2,623	2,447	2,109	495
11.	Τεχνικές Υπηρεσίες	10,486	8,619	6,922	7,159
12.	Τεχνικές Υπηρεσίες	8,469	7,594	6,550	8,712
13.	Βιβλιοθήκη	802	1,130	1,263	1,202
Σύνολο		33,853	31,508	28,219	36,152



2.9 Στοιχεία Οδικού Φωτισμού

Έχινε καταγραφή του αριθμού των λαμπτήρων του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών, καθώς επίσης και τα χαρακτηριστικά της κατανάλωσης ενέργειας τους. Ο συνολικός αριθμός παρουσιάζεται στον πιο κάτω πίνακα.

Πίνακας 2.3 Αριθμός λαμπτήρων οδικού φωτισμού

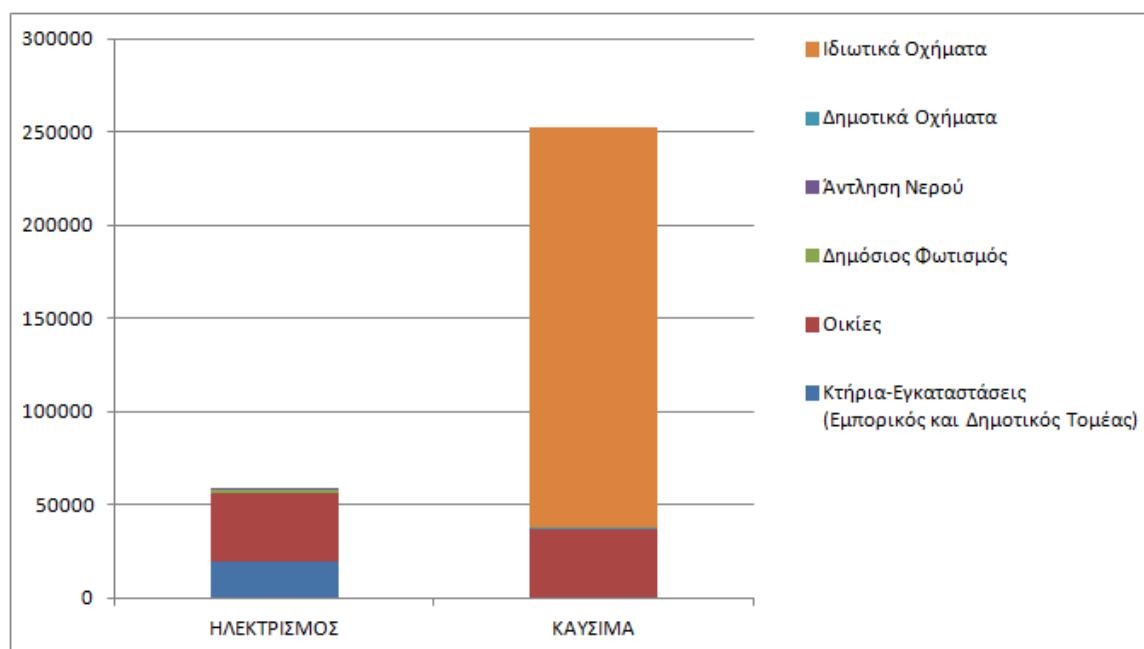
Κ.ΠΟΛΕΜΙΔΙΑ	
Λαμπτήρες Υψηλής Πιέσεως Νατρίου 70W	2,856
Λαμπτήρες Υψηλής Πιέσεως Νατρίου 150W	103
Λαμπτήρες Υψηλής Πιέσεως Νατρίου 250W	44
Λαμπτήρες Χαμηλής Πιέσεως Νατρίου 125W	122
Λαμπτήρες Χαμηλής Πιέσεως Νατρίου 400W	0
Λαμπτήρες φθορισμού 20W	56
Σύνολο	3,181



3.0 Απογραφή Καταναλώσεων και Εκπομπών CO2

3.1 Συνολικές Καταναλώσεις Ενέργειας

Κατά την διάρκεια του έτους 2009 και στους τομείς που έχουν συμπεριληφθεί στην Βασική Απογραφή, εντός των δημοτικών ορίων του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών, έχει καταναλωθεί ποσό ενέργειας περίπου ίσο με 117 GWh.



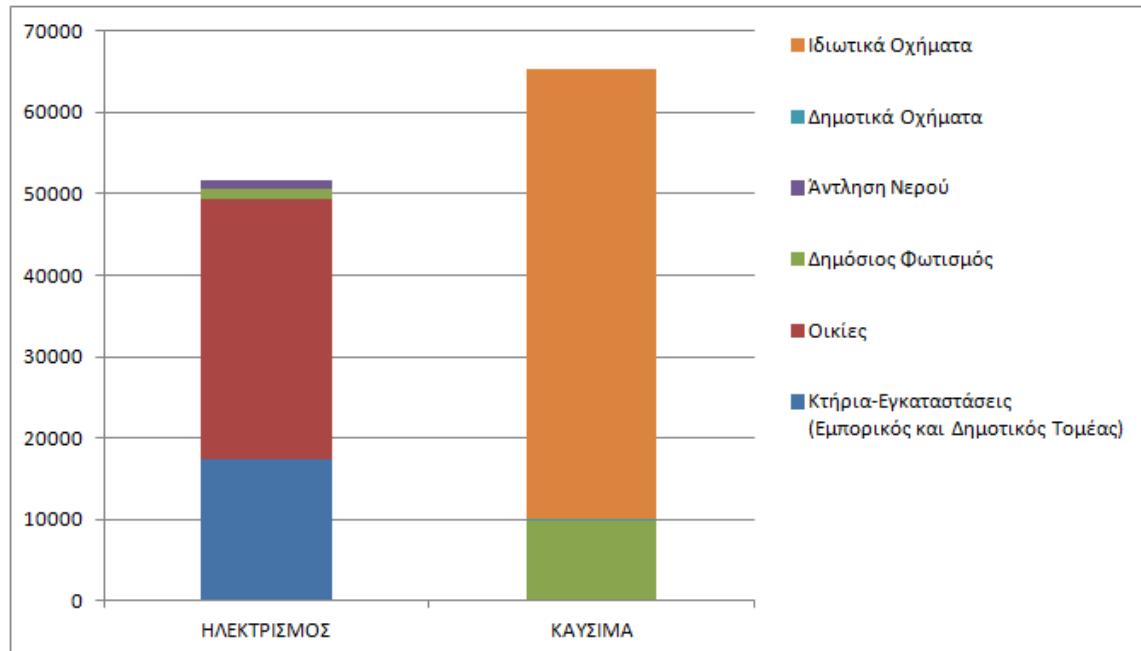
Εικόνα 3.1 : Κατανάλωση ανά πηγή Ενέργειας το έτους 2009 (Mwh)

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (MWh)	ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ	ΚΑΥΣΙΜΑ	ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ
Κτήρια-Εγκαταστάσεις (Εμπορικός και Δημοτικός Τομέας)	19964			19964
Οικίες	36397	37313		73710
Δημόσιος Φωτισμός	1568			1568
Άντληση Νερού	1225			1225
Δημοτικά Οχήματα		508		508
Ιδιωτικά Οχήματα		214956		214956
ΣΥΝΟΛΙΚΑ	59154	252777		311931

Πίνακας 3.1 Αναλυτική κατανάλωση ενέργειας του έτους



3.2 Συνολικές Εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα



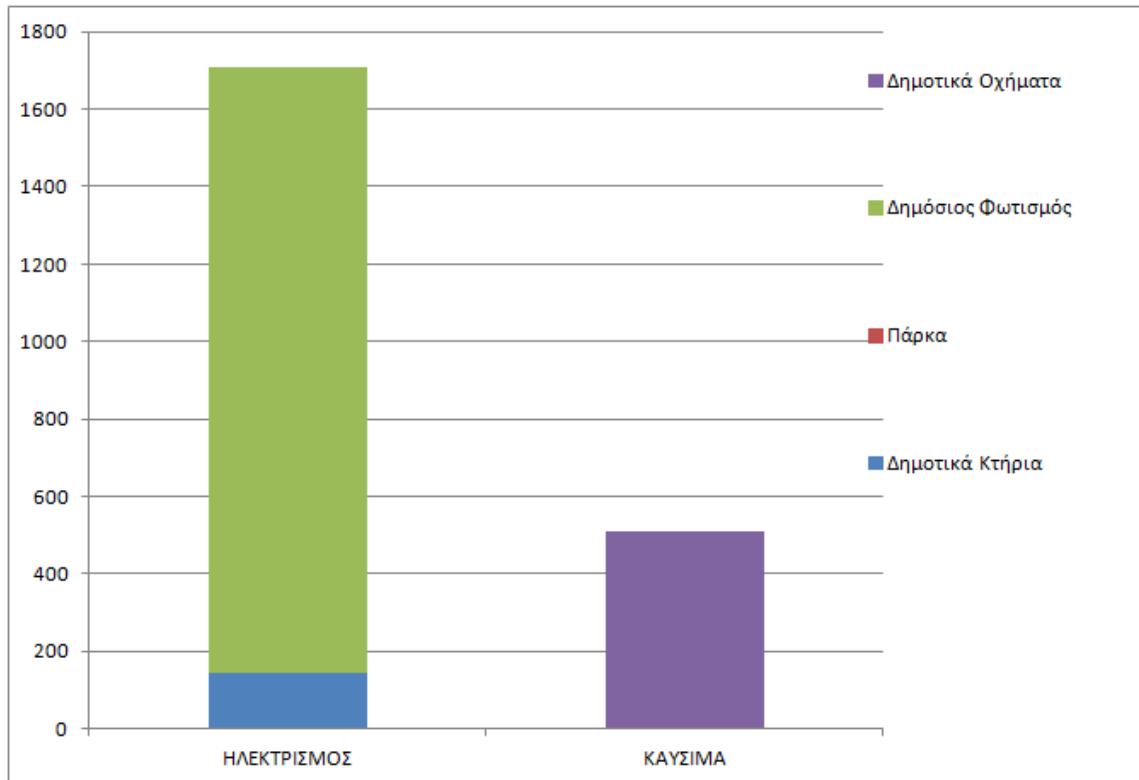
Εικόνα 3.2 : Εκπομπές CO₂ ανά πηγή Ενέργειας το έτους 2009 (Τόνοι Co₂)

ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO ₂ (Τόνοι)	ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ	ΚΑΥΣΙΜΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ
Κτήρια-Εγκαταστάσεις (Εμπορικός και Δημοτικός Τομέας)	17448	0	17448
Οικίες	31811	0	31811
Δημόσιος Φωτισμός	1371	9914	11284
Άντληση Νερού	1071		1071
Δημοτικά Οχήματα		136	136
Ιδιωτικά Οχήματα		55344	55344
ΣΥΝΟΛΙΚΑ	51701	65393	117094

Πίνακας 3.2 Αναλυτική κατάσταση εκπομπών CO₂ του έτους 2009



3.3 Δημοτικές Καταναλώσεις Ενέργειας



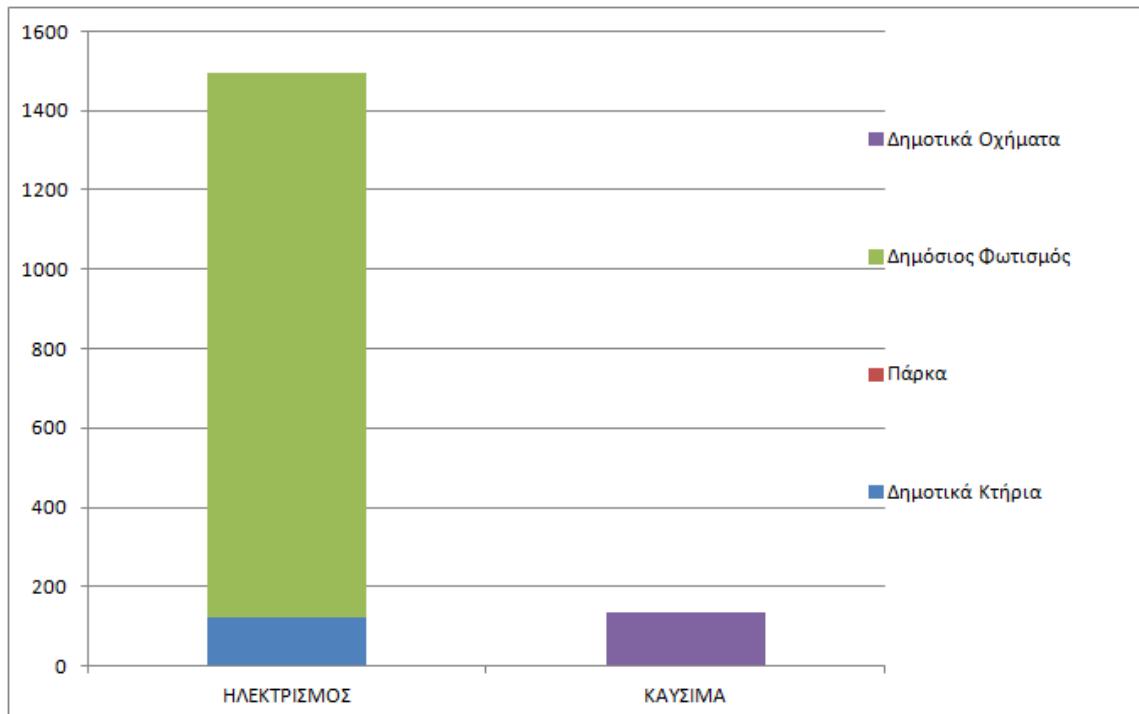
Εικόνα 3.3 : Δημοτικές καταναλώσεις ενέργειας του έτους 2009 (Mwh)

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (MWh)	ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ	ΚΑΥΣΙΜΑ	ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ
Δημοτικά Κτήρια	142			142
Πάρκα				0
Δημόσιος Φωτισμός	1568			1568
Δημοτικά Οχήματα		508		508
ΣΥΝΟΛΙΚΑ	1710	508		2218

Πίνακας 3.3 Αναλυτική κατάσταση δημοτικές καταναλώσεων ενέργειας του έτους 2009



3.4 Δημοτικές Εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα



Εικόνα 3.4 : Δημοτικές εκπομπές CO₂ του έτους 2009 (Τόνοι Co₂)

Πίνακας 3.4 Αναλυτική κατάσταση δημοτικών εκπομπών το 2009

ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO ₂ (Τόνοι)	ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ	ΚΑΥΣΙΜΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ
Δημοτικά Κτήρια	124		124
Πάρκα	0		0
Δημόσιος Φωτισμός	1371		1371
Δημοτικά Οχήματα		136	136
ΣΥΝΟΛΙΚΑ	1495	136	1630



3.5 Σενάριο Πρόβλεψης των Εκπομπών του Διοξειδίου του Άνθρακα

Λαμβάνοντας υπόψη τις εισαγωγές και πωλήσεις των πετρελαιοειδών, την συνολική κατανάλωση ενέργειας, την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έγινε μια πρόβλεψη των εκπομπών του Διοξειδίου του άνθρακα για το 2020. Στον πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά αύξησης και μείωσης των εκπομπών με βάση το 2009. Χαρακτηριστικά στοιχεία του πίνακα είναι το 2011 όπου έγινε η έκρηξη στο Μαρί και υπήρξε μείωση των εκπομπών. Επίσης από το 2016 και μετά παρατηρείται μια σταδιακή μείωση των εκπομπών και οφείλεται κυρίων στη χρήση του φυσικού αερίου

Πίνακας 3.5 Πρόβλεψη εκπομπών του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών μέχρι το 2020

Έτος	Συνολικές Εκπομπές (τόνοι) CO ₂	Ποσοστιαία αλλαγή με βάση το 2009
2009	117.094	0%
2010	120.606	3%
2011	118.264	1%
2012	119.435	2%
2013	122.948	5%
2014	126.461	8%
2015	128.803	10%
2016	129.974	11%
2017	129.974	11%
2018	127.632	9%
2019	122.948	5%
2020	121.777	4%



4.0 Σχέδιο Δράσης του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών

Στο κεφάλαιο αυτό, παρουσιάζονται τα διάφορα μέτρα και δράσεις, που έχουν σκοπό να κατευθύνουν το Δήμο για την υλοποίηση των στόχων του για το 2020. Ο στόχος του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών είναι να μειώσει 141,126 τόνους διοξειδίου του άνθρακα μέχρι το 2020.

Τα μέτρα αφορούν όλους τους τομείς συμπεριλαμβάνονταν δημοτικά κτίρια, δημοτικός φωτισμός, κατοικίες, διακίνηση, βιομηχανία, κοινωνία και πολίτες, εκπαίδευση, ανάπτυξη πρασίνου και δημιουργία ενέργειας.

Το Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού εισάγει σχέδια χορηγιών για την ενθάρρυνση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και εξοικονόμησης ενέργειας. Ο δήμος καλείται να εκμεταλλευτεί τις χορηγίες αυτές για να εφαρμόσει επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και εγκατάσταση καινούργιου εξοπλισμού/υλικών.

Πίνακας 4.1 Πρόβλεψη εκπομπών του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών μέχρι το 2020

Εκπομπές του έτος Αναφοράς 2009	Πρόβλεψη Εκπομπών το 2020	Στόχος του Δήμου να μειώσει 20% των εκπομπών και να φτάσει
117,094 (τόνοι) CO ₂	121,777 (τόνοι) CO ₂	93,675 (τόνοι) CO ₂

4.1 Ενεργειακή Ομάδα του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών

Για την επίβλεψη και καλύτερη εφαρμογή του Σχεδίου Δράσης Αειφόρου Ενέργειας, συστάθηκε ενεργειακή ομάδα από μέλη του δήμου αλλά και δημότες. Η ενεργειακή ομάδα θα αναλάβει τον συντονισμό της συνεργασίας όλων των τμημάτων της επιτροπής του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών που συμμετέχουν στην ανάπτυξη και εφαρμογή του ΣΔΑΕ.

Πίνακας 4.2 Μέλη της Ενεργειακής Ομάδας

Θέση στην Ομάδα	Θέση στο Δήμο	Ονοματεπώνυμο	Καθήκοντα
Επικεφαλής	Δημοτικός Γραμματέας	Γιαννάκης Καλλικάς	Επίβλεψη και λήψη αποφάσεων
Υπεύθυνος	Υγειονομική Επιθεωρήτρια	Σκεύη Παρασκευά	Συντονισμός, εφαρμογή, παρακολούθηση επικοινωνία,
Μέλος 1	Λειτουργός Ενέργειας	Μιχάλης Φιλίππου	Παρακολούθηση, Εφαρμογή
Μέλος 2	Δημοτικός Σύμβουλος	Ανδρέας Θωμά	Εκπροσώπηση Δημοτικού Συμβουλίου
Μέλος 3	Δημοτικός Σύμβουλος	Πρόδρομος Ανθίμου	Εκπροσώπηση Δημοτικού Συμβουλίου
Μέλος 4	Τεχνικό Τμήμα	Μαρία Μαντράλη	Υποστήριξη σε τεχνικά θέματα
Μέλος 5	Οικονομικό Τμήμα	Γιώτα Καραντώνη	Υποστήριξη σε οικονομικά θέματα



4.2 Προτεινόμενα Μέτρα και Δράσεις

A. Δημοτικά/Δημόσια Κτίρια

A.1 Θερμομόνωση Κτιρίων

Με τη θερμομόνωση των κτιρίων επιτυγχάνεται πιο αποτελεσματική μείωση της δαπάνης θέρμανσης και ψύξης των κτιρίων. Υπάρχουν διάφορα υλικά για θερμομόνωση της οροφής όπως πολυστερίνη, πετροβάμβακας, πολυουρεθάνη με υγροποίηση, κλπ. Ο μέσος όρος ανά τετραγωνικό μέτρο κυμαίνεται κοντά στα 35 €. Επιπρόσθετα μέτρα για θερμομόνωση των κτιρίων είναι η αλλαγή από μονά σε διπλά παράθυρα, η αλλαγή των ελαστικών που σφραγίζουν τα παράθυρα και η αύξηση της θερμικής αντίστασης στους τοίχους.

MΕΤΡΟ A.1
Θερμομόνωση Οροφής
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΑΝΑ ΚΤΙΡΙΟ
25%
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΤΙΡΙΟ
€5.000 για 120 m ²
ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗ
5 χρόνια

A.2 Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών σε Οροφές

Η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων προωθείται αρκετά λόγο της ύπαρξης αρκετή ηλιοφάνεια όλο το χρόνο στο νησί μας. Οι χορηγίες για το έτος 2013 τροποποιήθηκαν με την εισαγωγή η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων συμψφισμού (net-metering) σε κτίρια που αποτελούν έδρα τοπικών αρχών.

MΕΤΡΟ A.3
Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών 3 kW
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΑΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ
4.500 kWh/ χρόνο
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΤΙΡΙΟ
€ 4.500
ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗ
4,5 χρόνια



A.3 Αντικατάσταση Λαμπτήρων

Οι λάμπες πυρακτώσεως μπορούν να καταναλώνουν μέχρι και δέκα φορές περισσότερη ενέργεια από τις λάμπες φθορισμού. Αντικαθιστώντας τους λαμπτήρες μπορούμε να έχουμε άμεση εξοικονόμηση ενέργειας χωρίς ιδιαίτερες αλλαγές.

ΜΕΤΡΟ Α.4	
Αντικατάσταση Λαμπτήρων σε Δημοτικά Κτίρια	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΑΝΑ ΚΤΙΡΙΟ	
15%	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΤΙΡΙΟ	
€ 500 (100 λάμπες)	
ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗ	
0,5 χρόνια	

A.4 Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και Κλιματισμού

Η συντήρηση δεν εξασφαλίζει πιο πολλή διάρκεια ζωή και ορθή λειτουργίας των συσκευών, αλλά και πιο υγιεινές συνθήκες στο κτίριο. Μπορεί να αφαιρεθούν τα φίλτρα εύκολα και να πλυθούν με απλό νερό. Επίσης μια φορά το χρόνο απαιτείται συντήρηση του κλιματιστικού, τα οποία συγκρατούν σκόνη πέραν των φίλτρων.

ΜΕΤΡΟ Α.6	
Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και Κλιματισμού	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΑΝΑ ΚΤΙΡΙΟ	
6%	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΤΙΡΙΟ	
€ 250 (χρόνο)	
ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗ	
0.5 χρόνια	



Εισηγήσεις/Μέτρα ανά κτίριο

Στο κάθε κτίριο προτάθηκαν ένα η περισσότερα μέτρα ανάλογα με την κατάσταση του κτιρίου και το περιθώριο για την εφαρμογή του μέτρου. Παράλληλα υπολογίστηκαν το έτος εφαρμογής, οι εξοικονόμηση διοξειδίου του άνθρακα να χρόνο, το κόστος και τα έτη αποπληρωμής.

Μέτρο	Εξοικονόμηση Ενέργειας (kWh/χρόνο)	Μείωση εκπομπών (kgCO2)	Κόστος (€)	Αποπληρωμή (χρόνια)
Δημοτικό Αμφιθέατρο				
Θερμομόνωση	560	489	6.250	6,0
Αντικατάσταση Λαμπτήρων	335	293	250	0,5
Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και κλιματισμού	134	117	250	0,5
Εργαστήριο				
Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και κλιματισμού	81	71	250	0,5
Δημοτικό Μέγαρο				
Αντικατάσταση Λαμπτήρων	95	83	250	0,5
Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και κλιματισμού	38	33	250	0,5
Υγειονομείο & Τροχονόμοι				
Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και κλιματισμού	125	109	250	0,5
Κατάστημα				
Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και κλιματισμού	147	128	250	0,5
Αίθουσα Διαλέξεων				
Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και κλιματισμού	162	142	250	0,5



Κατάστημα				
Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και κλιματισμού	157	137	250	0,5
Τεχνικές Υπηρεσίες				
Αντικατάσταση λαμπτήρων	1.573	1.375	150	0,5
Θερμομόνωση	2.621	2.291	3.750	4,0
Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών 3kW	4.500	3.933	4.500	4,5
Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και κλιματισμού	629	550	250	0,5
Τεχνικές Υπηρεσίες				
Αντικατάσταση λαμπτήρων	1.270	1.110	150	0,5
Θερμομόνωση	2.117	1.850	3.958	4,0
Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών 3kW	4.500	3.933	4.500	4,5
Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και κλιματισμού	508	444	250	0,5
Βιβλιοθήκη				
Συντήρηση συστημάτων Θέρμανσης και κλιματισμού	48	42	250	0,5
ΣΥΝΟΛΟ	19600	17130	26258	



B. Εκπαίδευση - Ενημέρωση

B.1 Διαφώτιση Πολιτών για την Εξοικονόμηση Ενέργειας

Η ενημέρωση και εμπλοκή του κοινού σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, είναι απαραίτητη με τη εφαρμογή σεμιναρίων μια φορά το χρόνο. Η εφαρμογή του μέτρου θα συνεχιστεί για τα υπόλοιπα επτά χρόνια μέχρι το 2020. Σε αυτό το σεμινάριο θα ενημερώνονται οι πολίτες για την εξοικονόμηση ενέργειας και την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών στον τομέα αυτό.

ΜΕΤΡΟ Β.1	
Σεμινάριο Εξοικονόμησης Ενέργειας στους πολίτες	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)	
840,000 kWh	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ	
2,100 € (300 € / Σεμινάριο)	
ΜΕΙΩΣΗ kgCO₂	
734,160 kgCO ₂	

(*) Σημείωση: Η εξοικονόμηση ενέργειας (ES) υπολογίζεται από τον πιο κάτω τύπο,

$$ES = v * \epsilon * \eta * EP$$

όπου,

ES = Εξοικονόμηση Ενέργειας;

v = αριθμός συμμετοχών;

ε = έτη εφαρμογής;

η = ο αριθμός διάχυτου επηρεασμού;

EP = Εξοικονόμηση Ενέργειας ανά άτομο (kWh/year);

Υπολογισμός:

$$ES = 400 * 7 * 0.3 * 1000 = 840,000 \text{ kWh}$$



B.2 Διαφώτιση Πολιτών για την Χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Η ενημέρωση και εμπλοκή του κοινού σε θέματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι απαραίτητη με τη εφαρμογή σεμιναρίων μια φορά το χρόνο. Η εφαρμογή του μέτρου θα συνεχιστεί για τα υπόλοιπα επτά χρόνια μέχρι το 2020. Σε αυτό το σεμινάριο θα ενημερώνονται οι πολίτες για τις χορηγίες τις κυβέρνησης, καθώς και η ενημέρωση των πολιτών σε νέες τεχνολογίες που θα προκύπτουν. Επίσης θα δοθεί έμφαση στο να αντιληφθούν οι πολίτες για το πια τεχνολογία είναι ιδανική για την δική τους περίπτωση.

ΜΕΤΡΟ Β.2	
Σεμινάριο χρήσης ΑΠΕ στους πολίτες	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)	
840,000 kWh	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ	
2,100 € (300 € / Σεμινάριο)	
ΜΕΙΩΣΗ kgCO₂	
734,160 kgCO ₂	

(*) Σημείωση: Η εξοικονόμηση ενέργειας (ES) υπολογίζεται από τον πιο κάτω τύπο,

$$ES = v * \varepsilon * \eta * EP$$

όπου,

ES = Εξοικονόμηση Ενέργειας;

v = αριθμός συμμετοχών;

ε = έτη εφαρμογής;

η = ο αριθμός διάχυτου επηρεασμού;

EP = Εξοικονόμηση Ενέργειας ανά άτομο (kWh/year);

Υπολογισμός:

$$ES = 400 * 7 * 0.3 * 1000 = 840,000 \text{ kWh}$$



B.3 Ευαισθητοποίηση της νέας γενιάς σε θέματα Ενέργειας

Η νέα γενιά είναι το μέλλον του τόπου μας και για το λόγο αυτό πρέπει να επενδυθούν κάποια χρήματα για την ενημέρωση τους. Άλλαγή στον τρόπο ζωής και στην ανάπτυξη σε μια κουλτούρα εξοικονόμησης ενέργειας θα ήταν το ιδανικό για το μέλλον. Οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης δεν σταματούν στο 2020 αλλά συνεχίζονται μέχρι το 2050 με στόχους το 80% από τη χρήση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και εξοικονόμησης CO₂. Η εφαρμογή του μέτρου θα συνεχιστεί για τα υπόλοιπα επτά χρόνια μέχρι το 2020. Σε αυτό το σεμινάριο οι γονείς καλούνται να πάρουν τα παιδιά τους στα σεμινάρια που θα διοργανώνει ο Δήμος.

ΜΕΤΡΟ Β.3
Σεμινάριο Ενέργειας για τους μαθητές
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)
875,000 kWh
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ
2,100 € (300 € / Σεμινάριο)
ΜΕΙΩΣΗ kgCO₂
764,750 kgCO ₂

(*) Σημείωση: Η εξοικονόμηση ενέργειας (ES) υπολογίζεται από τον πιο κάτω τύπο,

$$ES = v * \varepsilon * \eta * EP$$

όπου,

ES = Εξοικονόμηση Ενέργειας;
v = αριθμός συμμετοχών;
ε = έτη εφαρμογής;
η = ο αριθμός διάχυτου επηρεασμού;
EP = Εξοικονόμηση Ενέργειας ανά άτομο (kWh/year);

Υπολογισμός:

$$ES = 500 * 7 * 0.25 * 1000 = 875,000 kWh$$



B.4 Ενημέρωση και κουλτούρα προς εξοικονόμηση στο προσωπικό του Δήμου

Το προσωπικό του Δήμου θα ενημερώνεται με απλές μεθόδους εξοικονόμησης ενέργειας κατά την ώρα εργασίας. Αυτό θα βοηθήσει στην εξοικονόμηση ενέργειας από τον Δήμο. Επιπρόσθετα το κέρδος θα είναι διπλό γιατί οι υπάλληλοι θα εφαρμόζουν αυτές τις απλές καθημερινές συνήθειες που θα υιοθετήσουν στα σπίτια και στην οικογένεια τους. Η εφαρμογή του μέτρου θα συνεχιστεί για τα υπόλοιπα επτά χρόνια μέχρι το 2020.

ΜΕΤΡΟ Β.4	
Σεμινάριο Ενεργειακής συνείδησης στο προσωπικό του Δήμου	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)	
126,000 kWh	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ	
2,100 € (300 € / Σεμινάριο)	
ΜΕΙΩΣΗ kgCO₂	
110,124 kgCO ₂	

(*) Σημείωση: Η εξοικονόμηση ενέργειας (ES) υπολογίζεται από τον πιο κάτω τύπο,

$$ES = v * \epsilon * \eta * EP$$

όπου,

ES = Εξοικονόμηση Ενέργειας;
v = αριθμός συμμετοχών;
ε = έτη εφαρμογής;
η = ο αριθμός διάχυτου επηρεασμού;
EP = Εξοικονόμηση Ενέργειας ανά άτομο (kWh/year);

Υπολογισμός:

$$ES = 30 * 7 * 0.6 * 1000 = 126,000 \text{ kWh}$$



B.5 Ημερίδα Ποδηλάτου

Ο Δήμος Λεμεσού θα διοργανώνει κάθε χρόνο μια ημερίδα της προώθησης της χρήσης ποδηλάτων στον Δήμο. Σε αυτή θα γίνεται παρουσίαση των κυρίων διαδρομών ποδηλατοδρόμων στη πόλη, οι νέοι τύποι ποδηλάτων και στη συνέχεια όλοι οι ποδηλάτες θα ακλουθούν ένα συγκεκριμένο δρομολόγια με τη συνοδεία της αστυνομίας. Η εφαρμογή του μέτρου θα συνεχιστεί για τα υπόλοιπα επτά χρόνια μέχρι το 2020.

ΜΕΤΡΟ Β.5	
Ημερίδα Ποδηλάτου	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)	
756,000 kWh	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ	
€ 2,100 (€ 300 /χρόνο)	
ΜΕΙΩΣΗ kgCO ₂	
660,744 kgCO ₂	

(*) Σημείωση: Η εξοικονόμηση ενέργειας (ES) υπολογίζεται από τον πιο κάτω τύπο,

$$ES = v * \varepsilon * \eta * EP$$

όπου,

ES = Εξοικονόμηση Ενέργειας;

v = αριθμός συμμετοχών;

ε = έτη εφαρμογής;

η = ο αριθμός διάχυτου επηρεασμού;

EP = Εξοικονόμηση Ενέργειας ανά άτομο (kWh/year);

Υπολογισμός:

$$ES = 400 * 7 * 0.3 * 900 = 756,000 kWh$$



B.6 Ημερίδα Οικολογικού / Ηλεκτρικού Αυτοκινήτου

Ο Δήμος Λεμεσού θα διοργανώνει κάθε χρόνο μια ημερίδα της προώθησης οικολογικών αυτοκινήτων στον Δήμο. Με αυτό τον τρόπο οι πολίτες θα ενημερώνονται με τυχών χορηγίες στον τομέα αυτό. Επίσης θα υπάρχει παρουσίαση στους διάφορους τύπους αυτοκινήτων που υπάρχουν, καθώς επίσης και στην δυναμική των αυτοκινήτων. Με την χρήση των οικολογικών αυτοκινήτων γίνεται σημαντική μείωση των ρύπων στην περιοχή του Δήμου Λεμεσού.

ΜΕΤΡΟ Β.6
Ημερίδα Οικολογικού/Ηλεκτρικού Αυτοκινήτου
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)
672,000 kWh
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ
2,100 € (300 € / Σεμινάριο)
ΜΕΙΩΣΗ kgCO ₂
587,328 kgCO ₂

(*) Σημείωση: Η εξοικονόμηση ενέργειας (ES) υπολογίζεται από τον πιο κάτω τύπο,

$$ES = v * \epsilon * \eta * EP$$

όπου,

ES = Εξοικονόμηση Ενέργειας;
v = αριθμός συμμετοχών;
ε = έτη εφαρμογής;
η = ο αριθμός διάχυτου επηρεασμού;
EP = Εξοικονόμηση Ενέργειας ανά άτομο (kWh/year);

Υπολογισμός:

$$ES = 400 * 7 * 0.3 * 800 = 672,000 kWh$$



B.7 Ημερίδα Διαχείρισης Απορριμμάτων και Ανακύκλωσης

Το θέμα της διαχείρισης απορριμμάτων είναι αρκετά σημαντικό αλλά και συνάμα πολύπλοκο. Οι πολίτες θα έχουν τη δυνατότητα να ενημερωθούν για το πώς μπορούν από τα αστικά απόβλητα να παραχθεί ηλεκτρική ενέργεια. Θα γίνονται αναφορές για για τυχών χορηγίες από την κυβέρνησης στο θέμα αυτό. Επίσης θα υπάρχει και ενημέρωση και για την ανακύκλωση και αξιοποίησης των υφιστάμενων προγραμμάτων ανακύκλωσης.

Ο Δήμος Λεμεσού θα διοργανώνει κάθε χρόνο μια ημερίδα της προώθησης οικολογικών αυτοκινήτων στον Δήμο. Με αυτό τον τρόπο οι πολίτες θα ενημερώνονται με τυχών χορηγίες στον τομέα αυτό. Επίσης θα υπάρχει παρουσίαση στους διάφορους τύπους αυτοκινήτων που υπάρχουν, καθώς επίσης και στην δυναμική των αυτοκινήτων. Με την χρήση των οικολογικών αυτοκινήτων γίνεται σημαντική μείωση των ρύπων στην περιοχή του Δήμου Λεμεσού.

ΜΕΤΡΟ Β.7
Ημερίδα Ανακύκλωσης
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)
1,680,000 kWh
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ
2,100 € (300 € / Σεμινάριο)
ΜΕΙΩΣΗ kgCO ₂
1,468,320 kgCO ₂

(*) Σημείωση: Η εξοικονόμηση ενέργειας (ES) υπολογίζεται από τον πιο κάτω τύπο,

$$ES = v * \epsilon * \eta * EP$$

όπου,

ES = Εξοικονόμηση Ενέργειας;
v = αριθμός συμμετοχών;
ε = έτη εφαρμογής;
η = ο αριθμός διάχυτου επηρεασμού;
EP = Εξοικονόμηση Ενέργειας ανά άτομο (kWh/year);

Υπολογισμός:

$$ES = 400 * 7 * 0.4 * 1500 = 1,680,000 kWh$$



B.8 Πληροφορίες για την ενέργεια σε ιστοσελίδα και εφημερίδα του δήμου

Στην ιστοσελίδα του δήμου αλλά και στη τοπική εφημερίδα θα αναρτηθούν πληροφορίες σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές ενέργειας. Οι πολίτες θα επιβαρινθούν το κόστος της εγκατάστασης των ΑΠΕ στις κατοικίες τους.

ΜΕΤΡΟ Β.8
Πληροφορίες για τις ΑΠΕ
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)
8,400,000 kWh
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ
€10,500 (€ 1,500 /χρόνο)
ΜΕΙΩΣΗ kgCO ₂
7,341,600 kgCO ₂

(*) Σημείωση: Η εξοικονόμηση ενέργειας (ES) υπολογίζεται από τον πιο κάτω τύπο,

$$ES = v * \epsilon * \eta * EP$$

όπου,

ES = Εξοικονόμηση Ενέργειας;

v = αριθμός συμμετοχών;

ε = έτη εφαρμογής;

η = ο αριθμός διάχυτου επηρεασμού;

EP = Εξοικονόμηση Ενέργειας ανά άτομο (kWh/year);

Υπολογισμός:

$$ES = 4000 * 7 * 0.3 * 1000 = 8,400,000 kWh$$



B.9 Διαφημίσεις στα ΜΜΕ

Θα γίνονται διαφημίσεις προώθησης της εξοικονόμησης ενέργειας από Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης εξοικονόμησης ενέργειας, πράσινης ανάπτυξης σε συνδυασμό με ενημέρωση για όλα τα τοπικά σεμινάρια. Θα γίνονται τηλεοπτικά σποτ με προϋπολογισμό 2000 ευρώ τον χρόνο.

ΜΕΤΡΟ Β.9	
Τηλεοπτικά και Ραδιοφωνικά Σπότ	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)	
7,350,000 kWh	
Εξοικονόμηση Ενέργειας	
Οικονομικό Όφελος προκύπτει στους ενδιαφερόμενους	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ	
€ 14,000 (€ 2,000/χρόνο)	
ΜΕΙΩΣΗ kgCO ₂	
6,423,900 kgCO ₂	

(*) Σημείωση: Η εξοικονόμηση ενέργειας (ES) υπολογίζεται από τον πιο κάτω τύπο,

$$ES = v * \epsilon * \eta * EP$$

όπου,

ES = Εξοικονόμηση Ενέργειας;

v = αριθμός συμμετοχών;

ε = έτη εφαρμογής;

η = ο αριθμός διάχυτου επηρεασμού;

EP = Εξοικονόμηση Ενέργειας ανά άτομο (kWh/year);

Υπολογισμός:

$$ES = 3500 * 7 * 0.3 * 1000 = 7,350,000 kWh$$



Γ. Οδικός Φωτισμός

Γ.1 Αντικατάσταση με αποδοτικότερους λαμπτήρες

Εξετάστηκε η αλλαγή των λαμπτήρων Νατρίου 250W με την νέα τεχνολογία LED. Το κόστος ανά λάμπα είναι αρκετά ψηλό (150 € / λάμπα), αλλά η εξοικονόμηση μακροχρόνια θα είναι συμφέρουσα. Το κόστος για αλλαγή όλων των λαμπτήρων είναι αρκετά ψηλό και για το λόγο αυτό θα γίνει προσπάθεια εκμετάλλευσης κονδυλίου από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω προγραμμάτων εξοικονόμησης ενέργειας.

ΜΕΤΡΟ Γ.1	
Αντικατάσταση Λαμπτήρων στους Δρόμους Νατρίου με LED	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΑΝΑ ΛΑΜΠΑ	
60 %	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ	
€ 6,600 (44 Λαμπτήρες)	
ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗ	
2 χρόνια	

Γ.2 Βελτιστοποίηση Λειτουργίας Οδικού Φωτισμού

Θα γίνει μελέτη βελτιστοποίηση του ωραρίου λειτουργίας των λαμπτήρων. Αυτό θα γίνει για όλες τις εποχές του χρόνου. Η εξοικονόμηση ανά λάμπα δεν είναι αρκετή αλλά η απόσβεση του μέτρου αυτού θα γίνει αρκετά σύντομα.

ΜΕΤΡΟ Γ.2	
Βελτίωση Οδικού Φωτισμού	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΑΝΑ ΛΑΜΠΑ	
5 %	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ	
€ 5,000	
ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗ	
0,2 χρόνια	



Δ. Διακίνηση – Δημόσιες Μεταφορές

Δ.1 Κίνητρα για δωρεάν στάθμευση σε υβριδικά/πλεκτρικά αυτοκίνητα

Για την αύξηση της χρήσης φιλικών προς το περιβάλλον αυτοκινήτων εξετάστηκε η παραχώρηση δωρεάν στάθμευσης σε όλους τους χώρους στάθμευσης του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών. Αυτό το μέτρο θα εφαρμοστεί για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα για να καταγραφεί το ενδιαφέρον των πολιτών στο θέμα αυτό. Αν το ενδιαφέρον είναι αρκετό τότε θα παραχωρούνται συγκεκριμένες θέσεις σε κάθε χώρο στάθμευσης στο μέλλον.

ΜΕΤΡΟ Δ.1	
Δωρεάν Στάθμευση	
Υβριδικών/Ηλεκτρικών αυτοκινήτων	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ	
5 αυτοκίνητα σε όλους τους χώρους στάθμευσης του Δήμου	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ	
€ 100	
ΜΕΙΩΣΗ kgCO₂	
45,000	

Δ.2 Εισαγωγή σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων σε χώρους στάθμευσης

Με την εισαγωγή ηλεκτρικών σταθμών φόρτισης σε διάφορα μέρη του δήμου, θα γίνει πιο εύκολη η διακίνηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Οι κάτοχοι των ηλεκτρικών αυτοκινήτων θα μπορούν να σταθμεύσουν και παράλληλα να φορτίζουν το αυτοκίνητο τους. Η πρωτοβουλία αυτή θα δώσει το έναυσμα στη χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων και κατά συνέπεια στη μείωση των ρίπων.

ΜΕΤΡΟ Δ.2	
Εισαγωγή Ηλεκτρικών Σταθμών Φόρτισης	
ΟΦΕΛΟΣ	
Φόρτιση Ηλεκτρικών Αυτοκινήτων	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ	
€ 5,000	
ΜΕΙΩΣΗ kgCO₂	
500,000	



Δ.3 Δημιουργία νέων Πεζόδρομων

Η δημιουργία νέων πεζόδρομών δημιουργεί νέες βιώσιμες επιλογές κινητικότητας και ελαχιστοποιεί την χρήση των αυτοκινήτων σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου τα κυκλοφοριακά προβλήματα είναι γνωστά.

ΜΕΤΡΟ Δ.3
Πεζόδρομοι
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΑΝΑ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟ
370 t CO₂ / χρόνο
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ
€ 10.000 / χιλιόμετρο
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ kgCO ₂
2,000,000 kgCO₂

Δ.4 Δημιουργία νέων Ποδηλατοδρόμων

Η δημιουργία νέων ποδηλατοδρόμων δημιουργεί νέες βιώσιμες επιλογές κινητικότητας και ελαχιστοποιεί την χρήση των αυτοκινήτων σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου τα κυκλοφοριακά προβλήματα είναι γνωστά.

ΜΕΤΡΟ Δ.4
Ποδηλατοδρόμοι
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΑΝΑ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΟ
370 t CO₂ / χρόνο
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ
€ 10.000 / χιλιόμετρο
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ kgCO ₂
2,000,000 kgCO₂



Ε. Δημοτικά Οχήματα

Ε.1 Σεμινάρια EcoDriving

Το προσωπικό του Δήμου θα ενημερώνεται με απλές μεθόδους εξοικονόμησης ενέργειας κατά την οδήγηση. Επίσης θα γίνει μια προσπάθεια προώθησης της κοινής χρήσης των αυτοκινήτων του δήμου και υιοθέτηση απαλλαγής χρήσης του αυτοκινήτων σε κοντινές αποστάσεις. Τα σεμινάρια θα διοργανώνονται μια φορά το χρόνο μέχρι το 2020.

ΜΕΤΡΟ Ε.1	
Σεμινάριο EcoDriving στο προσωπικό του Δήμου	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)	
29,400 kWh	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ	
€ 2,100 (€ 300 / Σεμινάριο)	
ΜΕΙΩΣΗ kgCO₂	
25,695 kgCO ₂	

(*) Σημείωση: Η εξοικονόμηση ενέργειας (ES) υπολογίζεται από τον πιο κάτω τύπο,

$$ES = v * \epsilon * \eta * EP$$

όπου,

ES = Εξοικονόμηση Ενέργειας;

v = αριθμός συμμετοχών;

ε = έτη εφαρμογής;

η = ο αριθμός διάχυτου επηρεασμού;

EP = Εξοικονόμηση Ενέργειας ανά άτομο (kWh/year);

Υπολογισμός

$$ES = 30 * 7 * 0.2 * 700 = 29,400 \text{ kWh}$$



E.2 Κίνητρα αντικαταστάσεις οχημάτων

Θα εξεταστεί η αντικατάσταση παλαιών αυτοκινήτων με αγορά καινούργιων με χαμηλές εκπομπές CO₂. Επιπρόσθετα θα εξεταστεί το ενδεχόμενο αγοράς υβριδικών ή ηλεκτρικών αυτοκινήτων από τον Δήμο. Η έρευνα θα γίνει από προσωπικό του Δήμου για εξοικονόμηση χρημάτων.

ΜΕΤΡΟ Ε.2	
Μελέτη αντικατάστασης αυτοκινήτων	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)	
800 kWh/χρόνο/όχημα	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ	
0	
ΜΕΙΩΣΗ kgCO₂	
1,500 (3 αυτοκίνητα)	

E.3 Μείωση Δρομολογίων σκυβαλοφόρων

Αλλαγή της αποκομιδής σκυβάλων από τριήμερη σε διήμερη αποκομιδή με επακόλουθο την μείωση των καυσίμων των σκυβαλοφόρων οχημάτων του Δήμου.

ΜΕΤΡΟ Ε.3	
Μείωση Δρομολογίων Σκυβαλοφόρων	
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)	
350,000 kWh/χρόνο	
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ	
0	
ΜΕΙΩΣΗ kgCO₂	
93,450	



E.3 GPS έλεγχος οχημάτων δημοτικού στόλου

Η εφαρμογή πομπών GPS στα οχήματα του δημοτικού στόλου, μπορεί με βελτιστοποίηση των δρομολογίων να μειώσει την άσκοπη διακίνηση με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση καυσίμων.

ΜΕΤΡΟ Ε.4
GPS έλεγχος οχημάτων
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (*)
20%
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ
€ 10 ανά όχημα

Z. Ανάπτυξη Πρασίνου

Z.1 Δεντροφύτευση

Για την ανάπτυξη πρασίνου θα διοργανώνεται θα πραγματοποιούνται κάθε χρόνο μέχρι το 2020 δεντροφύτευση 200 δέντρων σε διάφορα σημεία του Δήμου. Αυτό το μέτρο θα βοηθήσει στην περιβαλλοντική ανάπτυξη της πόλης σταδιακά.

ΜΕΤΡΟ Ζ.1
Δεντροφύτευση
ΟΦΕΛΟΣ
Περιβαλλοντική ανάπτυξη του Δήμου
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ
€ 2,000
ΜΕΙΩΣΗ kgCO₂
100,000 kgCO₂



Z.2 Φροντίδα χώρων πρασίνου

ΜΕΤΡΟ Ζ.2
Φύτεμα Θάμνων
ΟΦΕΛΟΣ
Περιβαλλοντική ανάπτυξη του Δήμου
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ
€ 2,000
ΜΕΙΩΣΗ kgCO ₂
100,000 kgCO ₂

Z.3 Φροντίδα χώρων πρασίνου

ΜΕΤΡΟ Ζ.3
Φροντίδα χώρων πρασίνου
ΟΦΕΛΟΣ
Περιβαλλοντική ανάπτυξη του Δήμου
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ
€ 2,000
ΜΕΙΩΣΗ kgCO ₂
125,000 kgCO ₂



4.3 Περίληψη κόστους των μέτρων

Μέτρο	Εξοικονόμηση kWh/χρόνο	Εφαρμογή	Εξοικονόμηση KgCO ₂	Κόστος
Επεμβάσεις σε κτίρια				
Δημοτικό Αμφιθέατρο	1.029	2013-2016	899	6.750
Εργαστηρίου	81	2013-2016	71	250
Δημοτικό Μέγαρο	133	2013-2016	116	500
Υγειονομείο & Τροχονόμοι	125	2013-2016	109	250
Κατάστημα	147	2013-2016	128	250
Αίθουσα Διαλέξεων	162	2013-2016	142	250
Κατάστημα	157	2013-2016	137	250
Τεχνικές Υπηρεσίες	9.323	2013-2016	8.148	8.650
Τεχνικές Υπηρεσίες	8.395	2013-2016	7.337	8.858
Βιβλιοθήκη	48	2013-2016	42	250
Εκπαίδευση - Ενημέρωση				
Σεμινάριο Εξοικονόμησης Ενέργειας για τους πολίτες	840.000	2013-2020	734.160	2.100
Διαφώτιση Πολιτών για την Χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	840.000	2013-2020	734.160	2.100
Σεμινάριο Ενέργειας για τους μαθητές	875.000	2013-2020	764.750	2.100
Σεμινάριο Ενεργειακής συνείδησης στο προσωπικό του Δήμου	126.000	2013-2020	110.124	2.100
Ημερίδα Ποδηλάτου	756.000	2013-2020	660.744	2.100
Ημερίδα Οικολογικού/Ηλεκτρικού Αυτοκινήτου	672.000	2013-2020	587.328	2.100
Ημερίδα διαχείρισης απορριμάτων	1.680.000	2013-2020	1.468.320	2.100
Πληροφορίες σε ιστοσελίδα και εφημερίδα του δήμου	8.400.000	2013-2020	7.341.600	10.500
Τηλεοπτικά και Ραδιοφωνικά Σποτ	7.350.000	2013-2020	6.423.900	14.000



Οδικός Φωτισμός				
Αντικατάσταση Λαμπτήρων στους Δρόμους Νατρίου με LED	19.272	2013-2020	16.844	6.600
Βελτιστοποίηση Λειτουργίας Οδικού Φωτισμού	9.900	2013-2020	8.653	5.000
Διακίνηση – Δημόσιες Μεταφορές				
Δωρεάν Στάθμευση Υβριδικών/Ηλεκτρικών αυτοκινήτων		2013-2020	90.000	100
Εισαγωγή Ηλεκτρικών Σταθμών Φόρτισης		2014-2020	500.000	5.000
Νέοι Πεζόδρομοι		2011-2016	2.000.000	60.000
Νέοι Ποδηλατοδρόμοι		2011-2016	2.000.000	60.000
Δημοτικά Οχήματα				
Μελέτη αντικατάστασης αυτοκινήτων	196.000	2013-2020	171.304	2.100
Σεμινάριο EcoDriving στο προσωπικό του Δήμου	29.400	2013-2014	25.696	0
Μείωση Δρομολογίων σκυβαλοφόρων	350.000	2013-2020	93.450	0
Ανάπτυξη Πρασίνου				
Δεντροφύτευση		2011-2014	100.000	2.000
Φύτεμα Θάμνων		2011-2014	100.000	2.000
Φροντίδα χώρων πρασίνου		2011-2014	125.000	2.000
Σύνολο	22.163.172		24.073.162	210.258



5.0 Επίλογος

Ο δήμος Κάτω Πολεμιδιών θα πρέπει να ολοκληρώσει του στόχους του για μείωση του διοξειδίου του άνθρακα. Αυτό θα επιτευχθεί με την εφαρμογή των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας μαζί με επενδύσεις για μια βιώσιμη ανάπτυξη.

Επίσης απλές καθημερινές συνήθειες εξοικονόμησης ενέργειας από όλους τους πολίτες του δήμου θα συμβάλουν στην υλοποίηση του στόχου του δήμου για μείωση 20% των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα μέχρι το 2020. Για το λόγω αυτό η συνεχής ενημέρωση των πολιτών είναι απαραίτητη.

Η τεχνολογία και το διαδίκτυο μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την ενημέρωση και την προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας και της βιώσιμης ανάπτυξης. Σε αυτό βέβαια οφείλουν να συμβάλουν οι αρμόδιοι φορείς του δήμου αλλά και οι ίδιοι οι δημότες.

Ένα από τα σημαντικά εμπόδια για την υλοποίηση των μέτρων και δράσεων είναι το οικονομικό μέρος. Ο Δήμος καλείται να εκμεταλλευτεί τις χορηγίες που προσφέρονται από το κράτος για την προώθηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και εξοικονόμησης ενέργειας. Επιπρόσθετα καλείται να εκμεταλλευτεί τυχών χρηματοδοτήσεις από Ευρωπαϊκά κονδύλια.

Πίνακας 5.1

Επίτευξη των στόχων του Δήμου Κάτω Πολεμιδιών μέχρι το 2020, με την εφαρμογή των μέτρων

Εκπομπές CO₂ του έτους Αναφοράς 2009	117,094 (Τόνοι CO₂)	
Στόχος του Δήμου για το 2020 με βάση το έτος αναφοράς 2009		93,675 (Τόνοι CO₂)
Εξοικονόμηση των εκπομπών CO₂ από την εφαρμογή των Μέτρων/Προτάσεων	-24,073 (Τόνοι CO₂)	
Σύνολο	93,021 (Τόνοι CO₂)	93,675 (Τόνοι CO₂)



Πηγές

[1] Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού

[2] Ιστοσελίδα Δήμου Λεμεσού

[<http://www.eac.com.cy/GR/Pages/Home.aspx>]

[3] Αειφόρο Ενεργειακό Σχέδιο Δράσης Δήμου Λάρνακας 2010-2020

[4] Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου

[<http://www.eac.com.cy/GR/Pages/Home.aspx>]

[5] Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου

[http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument]

[6] Σχέδια Χορηγιών ΑΠΕ και ΕΞΕ από το Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου

[<http://www.cie.org.cy/#arxiki>]

[7] Ιστορικά Αρχεία Δήμου Λεμεσού

[8] Πολεοδομικό Τμήμα Δήμου Λεμεσού

[9] Conurbant EU Funded Project

[<http://www.conurbant.eu/en/>]

[10] 'How to develop a Sustainable Energy Action Plan', Covenant of Mayors

[http://www.covenantofmayors.eu/index_en.html]



Σύμφωνο
των Δημάρχων

Υπέρ της Τοπικής Βιώσιμης Ενέργειας

