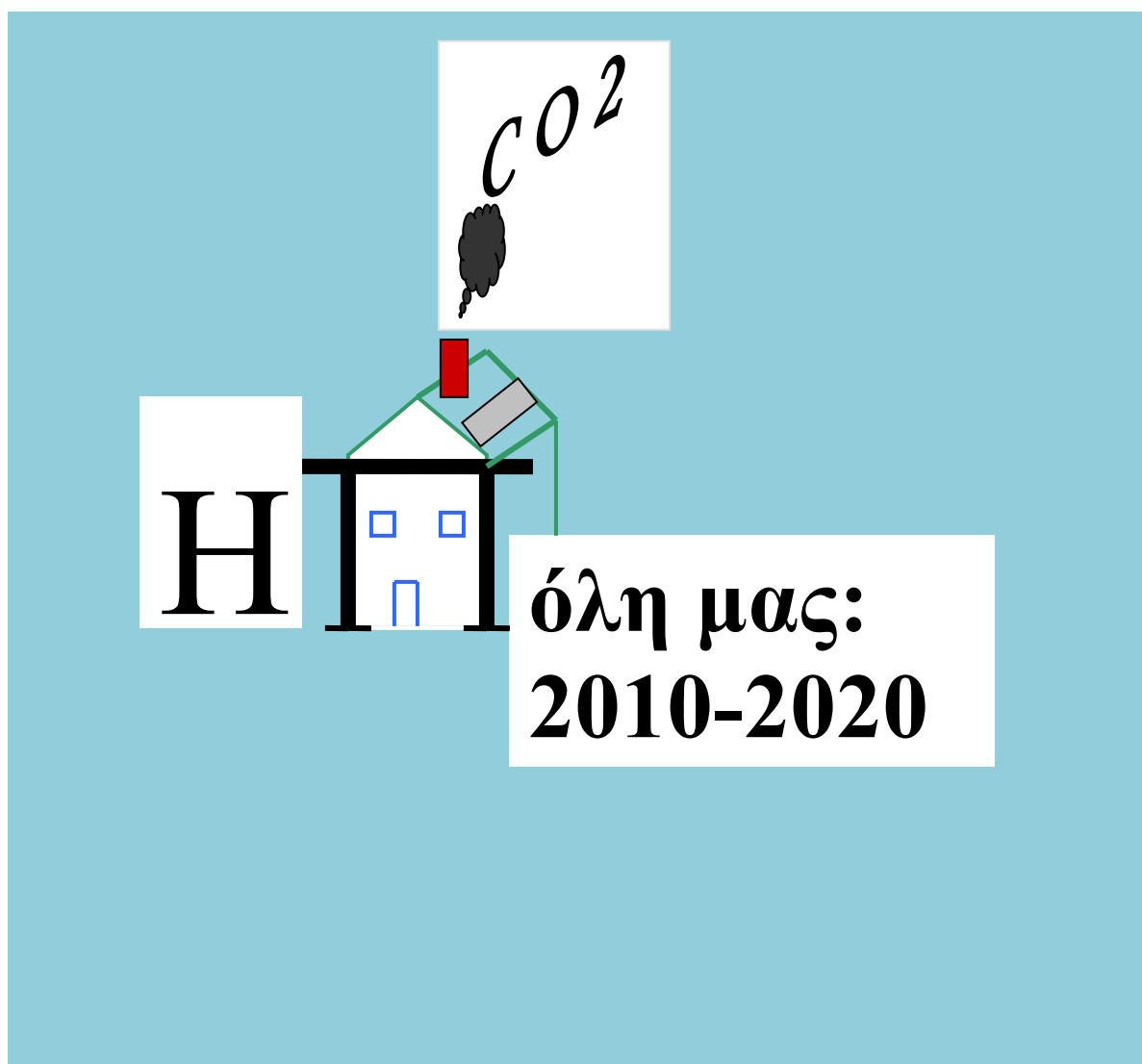




ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ  
MUNICIPALITY OF HERSONISSOS



ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΕΩΝ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ  
ΔΗΜΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2012

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

Σελίδα 1 από 134

**ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ**  
**ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΝΟΜΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ**

Τα στοιχεία αυτού του Σχεδίου ανήκουν αποκλειστικά και μόνο στο Δήμο Χερσονήσου της Ομάδας Εργασίας του «Συμφώνου των Δημάρχων» και καλύπτονται από τον Νόμο περί ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ.

Όσοι επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν στοιχεία του εν λόγω Σχεδίου για οιονδήποτε λόγο, πλην της συμφωνημένης χρήσης, θα πρέπει να απευθυνθούν στο τηλ.: 2813 404661 ή στο email:covenant@hersonisos.gr



## ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

### ΟΜΑΔΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΕΩΝ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Επικεφαλής:  
Ζαχαρίας Δοξαστάκης – Δήμαρχος

Ιωάννης Μαστοράκης - Αντιδήμαρχος Οικονομικών Υπηρεσιών και Διαχείρισης Περιουσίας.

Κων/νος Φιλιππάκης – Αντιδήμαρχος Τεχνικών Έργων, Χωρ/ξικού Σχεδιασμού, Πολεοδομίας και Πολιτικής προστασίας.

Σπυρίδων Κατσαμποξάκης – Αντιδήμαρχος Περιβάλλοντος, Καθαριότητας-Ανακύκλωσης και Πρασίνου.

Υπηρεσιακά Στελέχη:

Θεοφανή Αναστασίου: Χημικός, MSc, BSc, Δ/νση Οικονομικών Υπηρεσιών

Μαρία Συμεωνίδου: Γεωπόνος, Phd, MSc, BSc, Αυτοτελές Τμήμα Προγραμματισμού, Οργάνωσης & Εσωτερικού Ελέγχου

Μάνος Μιχελεκάκης: Οικονομολόγος, Phd cand., MSc, MA(Hons), BA(Hons), Αυτοτελές Τμήμα Προγραμματισμού, Οργάνωσης & Εσωτερικού Ελέγχου

Μάνος Τζομπανάκης: Εφαρμογές ICT, BA, Τμήμα Μηχανογράφησης & Τ.Π.Ε

Γιάννης Κομονταχάκης: Γεωγράφος, Εφαρμογές GIS, BA, Γραφείο Δημάρχου



## Σημείωμα Δημάρχου

Ο Δήμος Χερσονήσου αποτελεί ένα δυναμικό και εξωστρεφή Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Έχει καθιερωθεί ως ένας από τους σημαντικότερους τουριστικούς προορισμούς της χώρας και σε επίπεδο Κρήτης, το σημαντικότερο και το πλέον γνωστό τουριστικό θέρετρο.

Η δημοτική Αρχή έχει ως πολιτική και επιδίωξη της τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη και προς την κατεύθυνση αυτή, εργάζεται. Έχει εκπονήσει ήδη πλήρες και ολοκληρωμένο πρόγραμμα **Βιώσιμης Τουριστικής Ανάπτυξης (ΒΙ.Τ.Α.)** και στόχος μας είναι, με τη συμμετοχή και εμπλοκή των τοπικών φορέων, να το υλοποιήσουμε και να καταστήσουμε την πόλη μας ένα βιώσιμο, ανταγωνιστικό και διαφοροποιημένο τουριστικό προορισμό.

Σήμερα, έχουμε ανάγκη ένα μακροχρόνιο στρατηγικό σχέδιο με στόχο, την αναβάθμιση του τουριστικού προϊόντος της χώρας, στο πλαίσιο μιας εξελισσόμενης ανθρωπογενούς κλιματικής αλλαγής. Πρέπει να μελετηθούν και να αντιμετωπισθούν οι συνέπειες του φαινομένου στο δομημένο περιβάλλον, στις μεταφορές, την υγεία και σε άλλους τομείς, ώστε να σχεδιασθεί συγκεκριμένη πολιτική προσαρμογής, ανά τομέα.

Ο Δήμος μας, προς την κατεύθυνση της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, από το 2011, με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου, συμμετέχει στο «Σύμφωνο των Δημάρχων».

Το «Σύμφωνο των Δημάρχων» είναι η κυριότερη Ευρωπαϊκή κίνηση, στην οποία συμμετέχουν Τοπικές και Περιφερειακές Αρχές. Οι τελευταίες δεσμεύονται εθελοντικά να αυξήσουν την ενεργειακή αποδοτικότητα και τη χρήση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στις περιοχές τους.

Με το παρόν Σχέδιο Δράσης Αειφόρου (Βιώσιμης) Ενέργειας, δεσμευόμαστε να επιτύχουμε και να υπερβούμε, το στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> κατά 20%, έως το 2020.

Αναλαμβάνουμε τη δράση να δώσουμε το καλό παράδειγμα, επειδή αποτελούμε το επίπεδο διοίκησης που βρίσκεται πλησιέστερα στους πολίτες.

Η υπογραφή του «Συμφώνου των Δημάρχων», η εκπόνηση και υλοποίηση του ΣΔΑΕ συνιστά για μας, μια πρόκληση. Συνειδητοποιούμε τις απαιτήσεις και τη δυσκολία του

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

εγχειρήματος, αλλά αποτελεί βασική πολιτική επιλογή μας, η ανάληψη πρωτοβουλιών για την προστασία του περιβάλλοντος και τη μάχη κατά της κλιματικής αλλαγής.

Στη δύσκολη αυτή προσπάθεια έχουμε άξιους συμπαραστάτες, τα στελέχη των υπηρεσιών του Δήμου, τους Εθελοντές Επιστήμονες του τόπου μας, τους οποίους ευχαριστώ θερμά και ξεχωριστά, από το βήμα αυτό, για τη μοναδική και ουσιαστική συνεισφορά τους.

Βασικός μας στόχος είναι, μετά την έγκριση του ΣΔΑΕ, από την Ευρωπαϊκή επιτροπή, να προχωρήσουμε στην υλοποίηση του με την ενεργοποίηση και εμπλοκή των Τοπικών Φορέων, ώστε να πετύχουμε τις δράσεις που θέτει, για την προστασία του περιβάλλοντος.

Ιούνιος 2012

Ο Δήμαρχος Χερσονήσου  
Ζαχαρίας Εμμ. Δοξαστάκης

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στις 18 Απριλίου 2011, ο Δήμος Χερσονήσου προσχώρησε στο εθελοντικό δίκτυο Ευρωπαϊκών Πόλεων και Περιφερειών «**Σύμφωνο των Δημάρχων**» ([www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)) που έχει σαν σκοπό την ανάληψη δράσεων σε Τοπικό και Περιφερειακό επίπεδο κατά της κλιματικής αλλαγής. Με την προσχώρηση τους στο «Σύμφωνο των Δημάρχων» οι πόλεις δεσμεύονται για:

- Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά τουλάχιστον 20% έως το 2020
- Μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων διοξειδίου του άνθρακα κατά τουλάχιστον 20% έως το 2020
- Αύξηση της χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας κατά τουλάχιστον 20% έως το 2020

με βάση το 1990 ως έτος αναφοράς, ή άλλο κοντινότερο έτος για το οποίο υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

Στα πλαίσια αυτών των δεσμεύσεων, ο Δήμος Χερσονήσου καταγράφει στο «Σχέδιο Δράσεων για την Αειφόρο Ενέργεια» την παρούσα κατάσταση στον ενεργειακό τομέα και παρουσιάζει τον στρατηγικό σχεδιασμό του με γνώμονα τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης, τη μείωση των ρύπων διοξειδίου του άνθρακα καθώς και την εισαγωγή Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας σε επίπεδο Δήμου έως το 2020.

Η καταγραφή της παρούσας φάσης με έτος αναφοράς το 2010, έδειξε ότι η συνολική εκπομπή ρύπων διοξειδίου του άνθρακα στο Δήμο Χερσονήσου είναι της τάξεως των 325.166 τόνων και κατανέμονται ως εξής ανά τομέα δραστηριότητας:

### ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ (2010)

ΤΟΜΕΑΣ	ΤΟΝΟΙ CO <sub>2</sub> / έτος
Δημοτικός κτιριακός τομέας	1.197
Δημοτικός στόλος οχημάτων	800
Δημοτικός φωτισμός	3.419
Εγκαταστάσεις ύδρευσης/άρδευσης	10.079
Οικιστικός τομέας	88.283
Τριτογενής τομέας	212.119
Μεταφορές	9.269
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>325.166</b>

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

Ο ενεργειακό στρατηγικός σχεδιασμός του Δήμου Χερσονήσου όπως αυτός καταγράφεται στο Σχέδιο Δράσεων για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ) προβλέπει συνολική μείωση ρύπων διοξειδίου του άνθρακα κατά 25,8% ως εξής:

**ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ ΕΩΣ  
ΤΟ 2020**

	ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΤΟΝΟΙ CO <sub>2</sub> /ΕΤΟΣ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΝΟΙ CO <sub>2</sub>	ΠΟΣΟΣΤΟ
Δημοτικός Κτιριακός Τομέας	1.197	316	26,41%
Εγκαταστάσεις Ύδρευσης/Αρδευσης	10.079	2.520	25,00%
Δημοτικός Στόλος	800	162	20,25%
Δημοτικός Φωτισμός	3.419	2.495	72,97%
Οικιστικός Τομέας	88.283	68.058	22,65%
Τριτογενής Τομέας	212.119		
Μεταφορές	9.269	1.854	20,00%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>325.166</b>	<b>75.019</b>	<b>23,21%</b>
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟ ΑΠΕ</b>		<b>8.490</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ</b>		<b>83.509</b>	<b>25,8 %</b>

## Περιεχόμενα

Σημείωμα Δημάρχου

Περίληψη

Ενότητα 1 Αειφόρος Ενέργεια

Ενότητα 2 Σχέδιο Δράσεων Αειφόρου Ενέργειας Δήμου Χερσονήσου

Διοικητικές Υποστηρικτικές Δομές

Απογραφή Εκπομπών

Μέτρα – Δράσεις

Χρηματοδοτικά Εργαλεία

SWOT

Πρόσωπα

Βιβλιογραφία

Παράρτημα 1

Παράρτημα 2

Παράρτημα 3



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Δήμος Χερσονήσου προέκυψε από τη διοικητική συνένωση τεσσάρων πρώην Καποδιστριακών Δήμων, αυτών της Χερσονήσου, Μαλίων, Γουβών και Επισκοπής και εξαπλώνεται ανάμεσα στους κόλπους του Ηρακλείου και των Μαλίων. Ο Δήμος Χερσονήσου είναι ένας σύγχρονος δήμος, κτισμένος πάνω στα λείψανα παλιότερων πολιτισμών, που έχουν την αρχή τους στα μινωικά χρόνια. Συνεχίζει δια μέσου των αιώνων να αποτελεί πόλο έλξης επισκεπτών τόσο από το εσωτερικό όσο και από το εξωτερικό. Τα πλούτη της ποικίλλουν, από αρχαιολογικά ευρήματα, σε περιβαλλοντικά χαρίσματα, φυσικούς πόρους, πολιτισμό και παράδοση. Η μακρόχρονη ιστορία της δημιουργεί ισχυρές αντιθέσεις.

Η βραχυπρόθεσμη στρατηγική της άμεσης και χωρίς σχεδιασμό ικανοποίησης της τουριστικής ζήτησης, οδήγησε σε μοντέλο ανάπτυξης μη βιώσιμο, όχι μόνο για τις επόμενες γενιές, αλλά και για τη παρούσα γενιά.



Λιμ. Χερσονήσου 1960-2010



Σταλίδα 1960-2010



ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

Ποιό είναι όμως το όραμα του Δήμου Χερσονήσου σε σχέση με τους εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες που βρίσκονται στη σφαίρα επιρροής του? Το όραμα του Δήμου Χερσονήσου, όπως αυτό καταγράφεται στο Επιχειρησιακό Σχέδιο για το 2011-2014, είναι η **«Ανάδειξη του σε Οικονομικό, Τουριστικό και Πολιτιστικό πόλο ανάπτυξης υιοθετώντας και εφαρμόζοντας τις βασικές αρχές βιώσιμης ανάπτυξης»**. Το όραμα και η στρατηγική του Δήμου αναπτύσσεται σε τρεις πυλώνες, με το περιβάλλον να επιβάλλεται, ως συνιστώμενος όρος και στους τρεις.

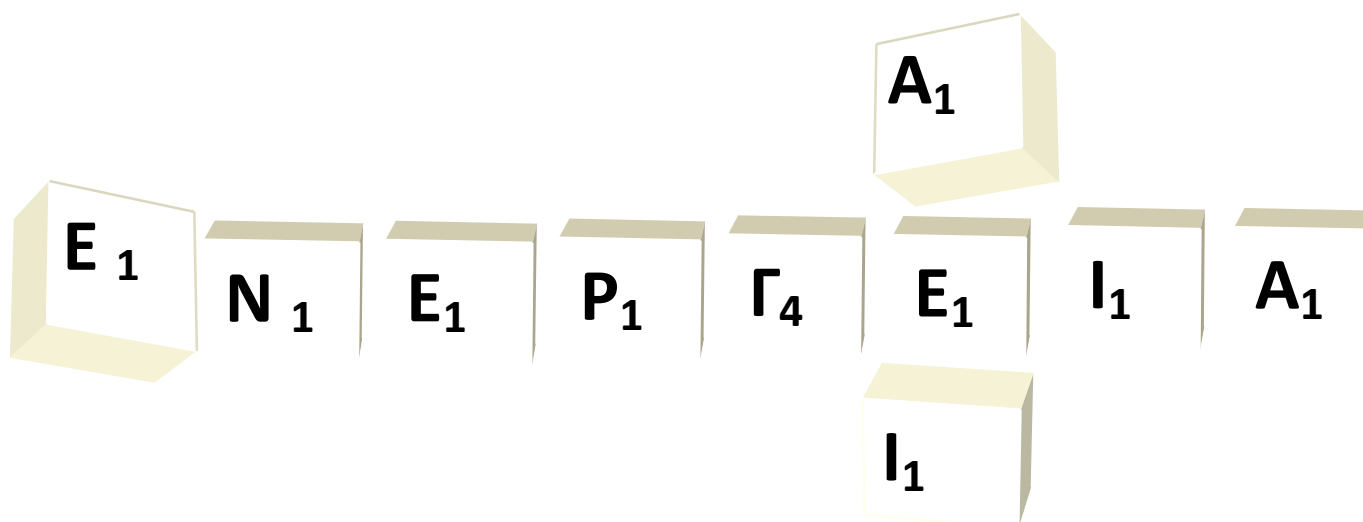
Το ενεργειακό ζήτημα, όπως προκύπτει από την ετυμολογία της ενέργειας:

**εν + έργο = η φέρουσα ικανότητα μιας περιοχής να παράγει έργο**

είναι πρωταρχικής σημασίας για έναν Δήμο όπως αυτός της Χερσονήσου ο οποίος δέχεται μεγάλες εισροές επισκεπτών ετησίως. Γι' αυτό ο Δήμος Χερσονήσου με τον στρατηγικό σχεδιασμό αυτό, καταγράφει το παρόν και σχεδιάζει το μέλλον στον τομέα της ενέργειας, στοχεύοντας στη μετεξέλιξη του τουριστικού προϊόντος, στην οικονομική ανάπτυξη, στη προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, στη ποιότητα ζωής των κατοίκων και επισκεπτών και εντέλει στην βιώσιμη ανάπτυξη.

Στην πρώτη ενότητα 1 του Σχεδίου Δράσεων για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ) περιγράφεται το γενικό πλαίσιο μέσα στο οποίο αναπτύσσεται το τοπικό σχέδιο. Περιγράφονται οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη Κρήτη και ιδιαίτερα στον τουριστικό τομέα, ο οποίος είναι και ο κυριότερος τομέας της οικονομίας στο Δήμο Χερσονήσου. Στην ενότητα 2 του Σχεδίου Δράσεων για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ) αναπτύσσεται η απογραφή εκπομπών ρύπων διοξειδίου του άνθρακα και σχεδιάζονται μέτρα δράσης, επιδεικτικά ή επεμβατικά, καθώς και μέτρα διάχυσης της πληροφορίας. Προσδιορίζεται το όραμα μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 25,83% έως το 2020. Ορίζονται επίσης οι υποστηρικτικές διοικητικές δομές που δημιουργούνται, οι δομές παρακολούθησης εφαρμογής των μέτρων, ο διατιθέμενος προϋπολογισμός και τα χρονοδιαγράμματα ελέγχου του σχεδίου.

## Ενότητα 1



## Ενέργεια – Φυσικοί Πόροι – Περιβάλλον - Βιώσιμη ανάπτυξη

Από τα τέλη του 20<sup>ου</sup> αιώνα, η αύξηση των ενεργειακών αναγκών με ταχύτερο ρυθμό από αυτόν της αύξησης του πληθυσμού της Γης, η εξάντληση των φυσικών πόρων και ο έντονα διαφαίνόμενος περιβαλλοντικός κίνδυνος, μη αναστρέψιμης καταστροφής του πλανήτη από την κλιματική αλλαγή, έχουν οδηγήσει στη διασύνδεση της ενέργειας με την έννοια της επιβίωσης του ανθρώπου, ως αγαθού στον πλανήτη Γη.

Με μια γρήγορη ματιά στις παγκόσμιες στατιστικές (Πίνακας 1) προκύπτει ότι παρουσιάζεται μία σημαντική αύξηση στην ενεργειακή ζήτηση σε παγκόσμιο επίπεδο με βάση τις προβλέψεις ενός συγκεκριμένου σεναρίου αναφοράς με ρυθμό ανάπτυξης - 3,5% για τα έτη 2008-2015 και 3,3% για τα έτη 2015-2035 και με τιμές αργού πετρελαίου έως 125\$ το βαρέλι για το 2035.

Πίνακας 1. Συνολική πρωτογενής κατανάλωση ενέργειας (σε μονάδες quadrillion BTU).  
OECD: Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης.

Περιοχή/Κράτη	2005	2006	2007	2008	2035	Ρυθμός Ανάπτυξης (2008-2035)
OECD Ευρώπη	82.2	82.8	82.3	82.2	93.8	0.5%
Παγκοσμίως	471.1	481.3	492.6	504.7	769.8	1.6%

1 quadrillion BTU ή 1 quad =  $10^{15}$  BTU =  $1.055 \times 10^{15}$  Joules = 293TWh = 25Mtoe. Πηγή: Energy Information Administration (EIA) International Energy statistics database March 2011.

Παράλληλα με την αύξηση της ενεργειακής ζήτησης, παραμένει ισχυρό το μερίδιο των ορυκτών καυσίμων στην συνολική ενεργειακή κατανάλωση, ενώ αυξάνεται κατά αξιοσημείωτο βαθμό η συμμετοχή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Πίνακας 2). Έχοντας υπόψη ότι ως μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας χαρακτηρίζονται οι πηγές οι οποίες δεν αναπληρώνονται ή αναπληρώνονται εξαιρετικά αργά από φυσικές διαδικασίες και με δεδομένο το ότι οι φυσικοί πόροι ορυκτών καυσίμων θα εξαντληθούν μέσα στα επόμενα 200 χρόνια για τα στερεά καύσιμα, 60 χρόνια για το φυσικό αέριο και 50 χρόνια για το πετρέλαιο, γίνεται κατανοητή η κρισιμότητα του ενεργειακού ζητήματος στις επόμενες δεκαετίες.

Πινάκας 2. Παγκόσμια συνολική ενεργειακή κατανάλωση ανά καύσιμο, 2005-2035 (σε μονάδες quadrillion BTU). Πηγή: Energy Information Administration (EIA) International Energy statistics database March 2011.

Περιοχή/Κράτη	2005	2006	2007	2008	2035	Ρυθμός Ανάπτυξης (2008-2035)
<b>ΟΕCD Ευρώπη</b>						
Υγρά Καύσιμα	32.5	32.5	32.1	32.0	30.6	-0.2%
Φυσικό Αέριο	19.8	19.7	19.6	20.1	23.9	0.7%
Άνθρακας	12.8	13.2	13.5	12.5	10.4	-0.7%
Πυρηνική Ενέργεια	9.7	9.7	9.2	9.1	11.8	1.0%
Άλλες μορφές	7.5	7.6	8.1	8.4	17.1	2.7%
<b>Σύνολο</b>	<b>82.2</b>	<b>82.8</b>	<b>82.3</b>	<b>82.2</b>	<b>93.8</b>	<b>0.5%</b>
<b>Παγκοσμίως</b>						
Υγρά Καύσιμα	170.8	171.7	172.7	173.0	225.2	1.0%
Φυσικό Αέριο	105.0	107.5	110.9	114.3	174.7	1.6%
Άνθρακας	122.3	127.2	133.3	139.0	209.1	1.5%
Πυρηνική Ενέργεια	27.5	27.8	27.1	27.2	51.2	2.4%
Άλλες μορφές	45.4	47.1	48.5	51.3	109.5	2.9%
<b>Σύνολο</b>	<b>471.1</b>	<b>481.3</b>	<b>492.6</b>	<b>504.7</b>	<b>769.8</b>	<b>1.6%</b>

Τα γεγονότα των συνεχών πολεμικών συγκρούσεων στην Μέση Ανατολή τα τελευταία 50 χρόνια και οι δύο πετρελαϊκές κρίσεις το 1973 και το 1979, ανέδειξαν σημαντικά το ενεργειακό πρόβλημα. Παράλληλα, οι αυξανόμενες τιμές του πετρελαίου (Διάγραμμα 1) φέρουν στο προσκήνιο τον όρο ενεργειακή ένδεια, με 1,3 δισεκατομμύρια ανθρώπους, δηλαδή το 20% του πληθυσμού της Γής ζει χωρίς πρόσβαση στον ηλεκτρισμό (Πηγή World Bank).



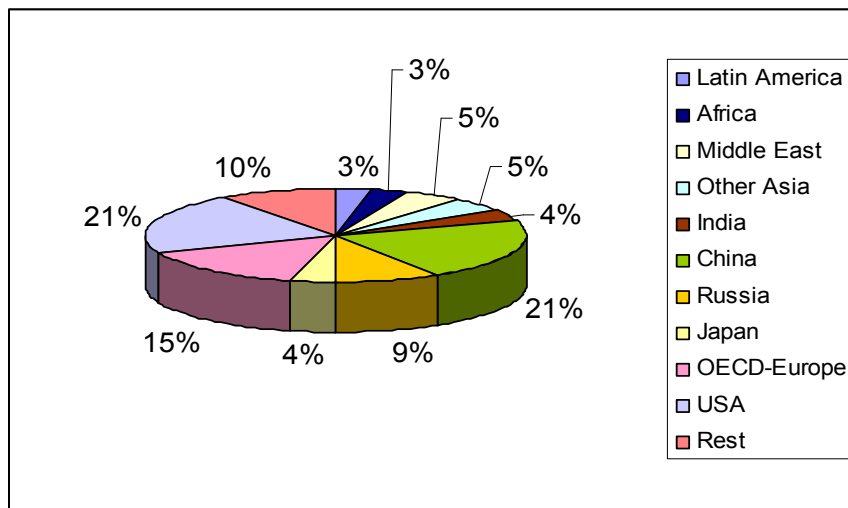
Διάγραμμα 1. Τιμές Πετρελαίου 1970-2008. Πηγή: Energy Information Administration.

Δεν είναι μόνο η οικονομική σκοπιά του ενεργειακού ζητήματος που προβληματίζει. Δεδομένου ότι το 60% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, ανθρωπογενούς προέλευσης, σχετίζονται με δραστηριότητες παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας, είναι φανερό ότι η εξέλιξη του ενεργειακού τομέα θα επηρεάσει πολύ σοβαρά το ζήτημα του περιβάλλοντος και συγκεκριμένα το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής.<sup>2</sup>

Η πολυπλοκότητα του ζητήματος όσον αφορά τη συνεισφορά του καθενός και την αναγκαιότητα ανάληψης δράσης από ποιον και με τι στόχο, αναδεικνύεται στον πίνακα 3 και στο διάγραμμα 2.

	kWh / κατά κεφαλή	g CO <sub>2</sub> / kWh	t CO <sub>2</sub> / κατά κεφαλή	Πληθυσμός	Εκατομμύρια τόνοι t CO <sub>2</sub>
<b>ΗΠΑ</b>	14,606	573	8,37	305 million	2.553
<b>ΕΕ-27</b>	8,547	341	2,91	497 million	1.449
<b>ΚΙΝΑ</b>	2,420	788	1,91	1.332 million	2.540
<b>ΙΝΔΙΑ</b>	0,638	943	0,60	1.149 million	691
<b>ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ</b>	3,411	502	1,71	6.705 million	11.481

Πίνακας 3. Γεωγραφία Εκπομπών CO<sub>2</sub>, λόγω κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας. Πηγή: European Climate Change Policy Beyond 2012, World Energy Council.



Διάγραμμα 2: Γεωγραφία των ενεργειακά συνδεδεμένων εκπομπών CO<sub>2</sub> το έτος 2006. Πηγή: IEA, World Energy Outlook 2008<sup>2</sup>

Οι τιμές του πίνακα 3 προβλέπεται να αυξηθούν λόγω της αύξησης του πληθυσμού και της αύξησης ενεργειακής ζήτησης, ιδιαίτερα των αναπτυσσόμενων χωρών. Σύμφωνα με στοιχεία<sup>2</sup>, προβλέπεται αύξηση κατά 45% των τιμών του 2006 έως το 2030, ως σενάριο αναφοράς, ή αλλιώς στην περίπτωση μη ανάληψης δράσης. Σε ένα δεύτερο σενάριο οι συγκεντρώσεις αερίων θερμοκηπίου σταθεροποιούνται στα 550ppm και 450ppm CO<sub>2</sub>eq με

συνεπαγόμενη αύξηση της θερμοκρασίας 3°C και 2°C αντίστοιχα. Το τελευταίο απαιτεί λήψη αποφάσεων και υλοποίηση δράσεων και αποτελεί ανώτατο όριο, (2°C) του οποίου η υπέρβαση θα έχει μη αναστρέψιμες συνέπειες για τον πλανήτη και το ανθρώπινο είδος.

Οι παράμετροι που πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν στην εξέταση του ενεργειακού ζητήματος είναι:

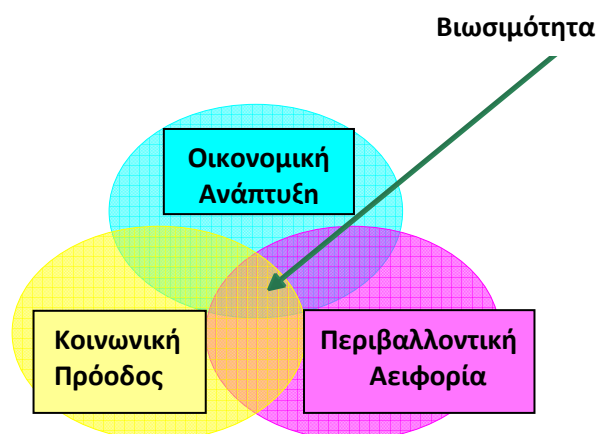
Με άλλες λέξεις δηλαδή, επιδίωξη της βιώσιμης ενέργειας, που είναι ένας συστατικός όρος της βιώσιμης ανάπτυξης. Το 1987, η παγκόσμια επιτροπή για το περιβάλλον και την ανάπτυξη οριοθέτησε την «**Βιώσιμη Ανάπτυξη**» στην έκθεση που δημοσιεύτηκε με τον τίτλο «**Το δικό μας κοινό μέλλον**» ή έκθεση **Brutland**.

- η διασφάλιση του ενεργειακού ανεφοδιασμού,
- η διαφοροποίηση των ενεργειακών πηγών,
- η χρήση προηγμένων τεχνολογιών για την παραγωγή ενέργειας και την ενεργειακή αποδοτικότητα
- η εξοικονόμηση της καταναλισκόμενης ενέργειας
- η εξάλειψη της ενεργειακής ένδειας και
- η προστασία του περιβάλλοντος

**«Βιώσιμη ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να απειλείται η δυνατότητα των επόμενων γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες».**

Οι Robinson και Van Bers (1996)<sup>5</sup> παρατήρησαν ότι: **«Τρεις είναι οι διαστάσεις που αλληλένδετα επιδρούν στις επιλογές μας και η δική μας ικανότητα να κατανοήσουμε την σχέση αλληλεξάρτησής τους, θα οδηγήσει στην βιωσιμότητα».**

Εικόνα 1. Όραμα – Στρατηγική του Δήμου Χερσονήσου.



Στη Σύνοδο του Rio το 1992, κλήθηκαν οι ανεπτυγμένες χώρες, να μειώσουν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και των άλλων αερίων του θερμοκηπίου, στα επίπεδα του 1990, έως το έτος 2000. Κατά την υπογραφή του πρωτοκόλλου του Kyoto, το 1997, τίθενται δεσμευτικοί στόχοι μείωσης εκπομπών 6 αερίων (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC and SF<sub>6</sub>) πάνω από 5% με έτος βάσης το 1990, για την περίοδο 2008-2012. 38 ανεπτυγμένες χώρες αποδέχονται το πρωτόκολλο το 1992, ενώ έως το 2009 είχε δεσμευτική ισχύ για 187 χώρες. Το πρωτόκολλο του Κιότο αποτελεί το πρώτο εργαλείο δράσης των κρατών για την μείωση των εκπεμπόμενων αερίων. Η ΕΕ θέτει ως στόχο τη μείωση κατά 8% συνολικά και το 2002, τα μέλη της επιμερίζουν το στόχο, ανά κράτος – μέλος. Σε κάθε σύνοδο, μετά το Κιότο, (Μαρακές 2001, Μόντρεαλ 2005, Μπαλί 2007 και Κοπεγχάγη 2009) αναθεωρούνται οι στόχοι.

Σήμερα, ο κύριος στρατηγικός ενεργειακός στόχος της Ε.Ε. είναι η μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου κατά 20% μέχρι το 2020, σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Για την επίτευξη του κεντρικού στρατηγικού στόχου, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτείνει παράλληλα, την επίτευξη τριών σχετιζόμενων στόχων, με ορίζοντα το 2020:

- βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 20%
- αύξηση του ποσοστού διείσδυσης των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα στο επίπεδο του 20% και
- αύξηση του ποσοστού των βιοκαυσίμων στις μεταφορές σε ποσοστό 10%.

Το Νοέμβριο του 2008 [(2008/2239(INI) DRAFT REPORT και IP/08/1696]<sup>6</sup> προτάθηκε ανασκόπηση της Ενεργειακής Στρατηγικής της ΕΕ, η οποία θέτει ως βασικούς πυλώνες της, την εξοικονόμηση ενέργειας, την ενεργειακή αποδοτικότητα και τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ως στόχοι για το 2050 προσδιορίζονται:

- μείωση των εκπομπών κατά 60-80%
- μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης κατά 35% και
- παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές κατά 60%.

Το ερώτημα που αναδύεται τελικά, είναι:

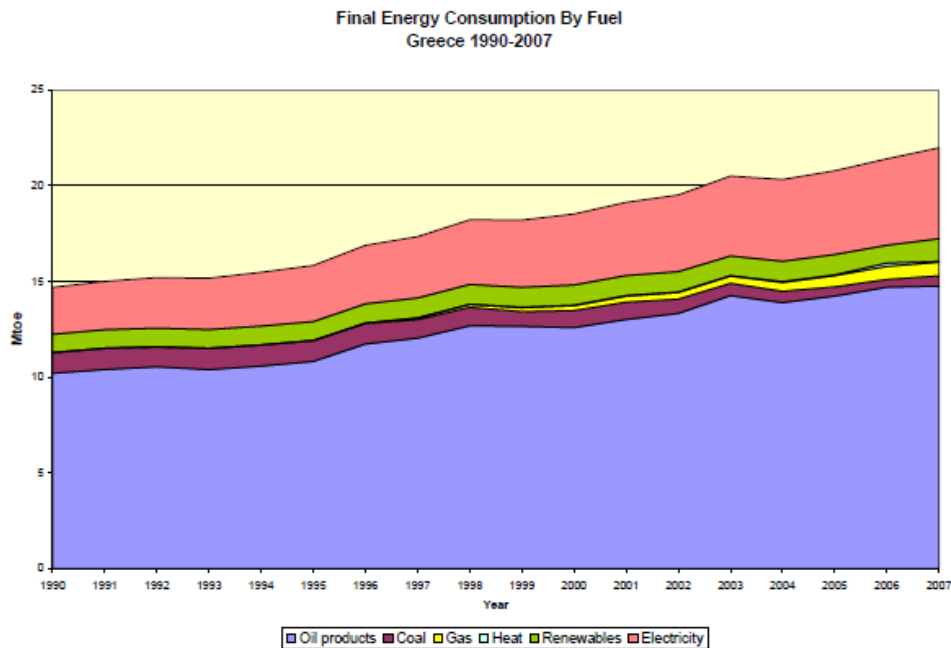
**Είναι εφικτή η ανάληψη του κόστους και από ποιον;**



Η έκθεση Stern 2006<sup>4</sup>, αποδεικνύει ότι το κόστος σταθεροποίησης των εκπομπών ρύπων είναι υψηλό αλλά διαχειρίσιμο και μικρότερο από το κόστος που θα προκύψει αν επικρατήσει η αδράνεια και η μη ανάληψης δράσης. Το ποσοστό του παγκόσμιου ΑΕΠ, που θα απαιτηθεί για την αντιστροφή των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, σε ενδεχόμενο μη δράσης στην παρούσα φάση ανέρχεται σε 20%. Παραμένει αναπάντητο το ερώτημα για το ποιος αναλαμβάνει το κόστος.

### ΕΛΛΑΔΑ-ΚΡΗΤΗ

Η ενεργειακή κατάσταση της Ελλάδας απεικονίζεται στα παρακάτω διαγράμματα. Η κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας, δείχνει αύξηση 30% για την περίοδο 1990-2007, από 22,1Mtoe σε 31,6 Mtoe. Την ίδια περίοδο, η τελική ενεργειακή κατανάλωση αυξάνεται κατά 33% από 15,0 Mtoe σε 22,0 Mtoe. Η κατανάλωση πετρελαίου αυξήθηκε κατά 30,1% και κατά 48% η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.<sup>7</sup>

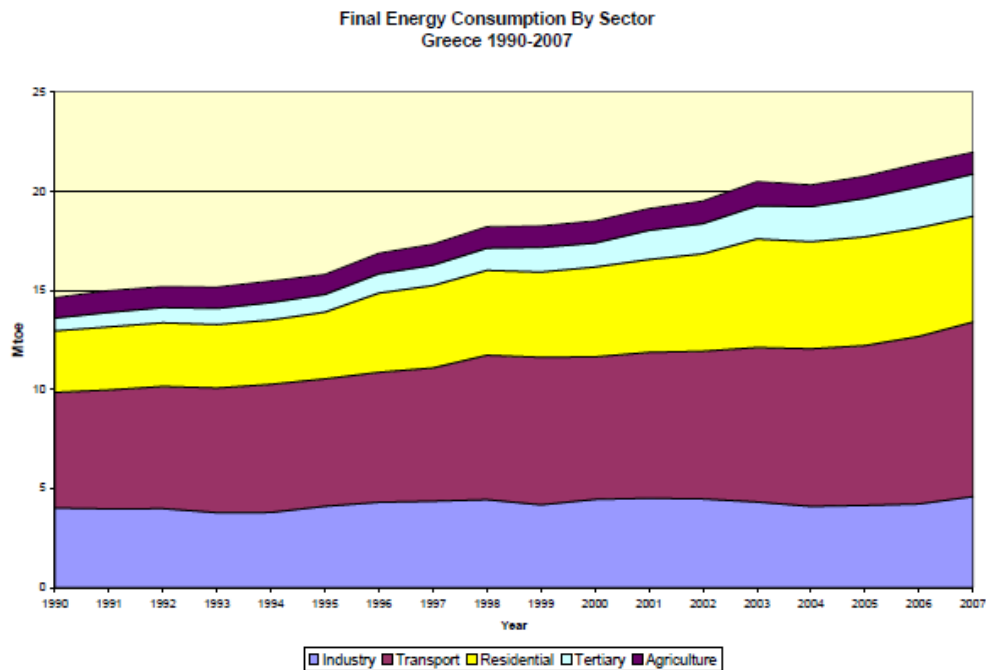


Διάγραμμα 3: Τελική Ενεργειακή Κατανάλωση ανά Καύσιμο στην Ελλάδα, 1990-2007.  
Πηγή: Energy Efficiency Policies and Measures in Greece, ΚΑΠΕ 2009.<sup>10</sup>

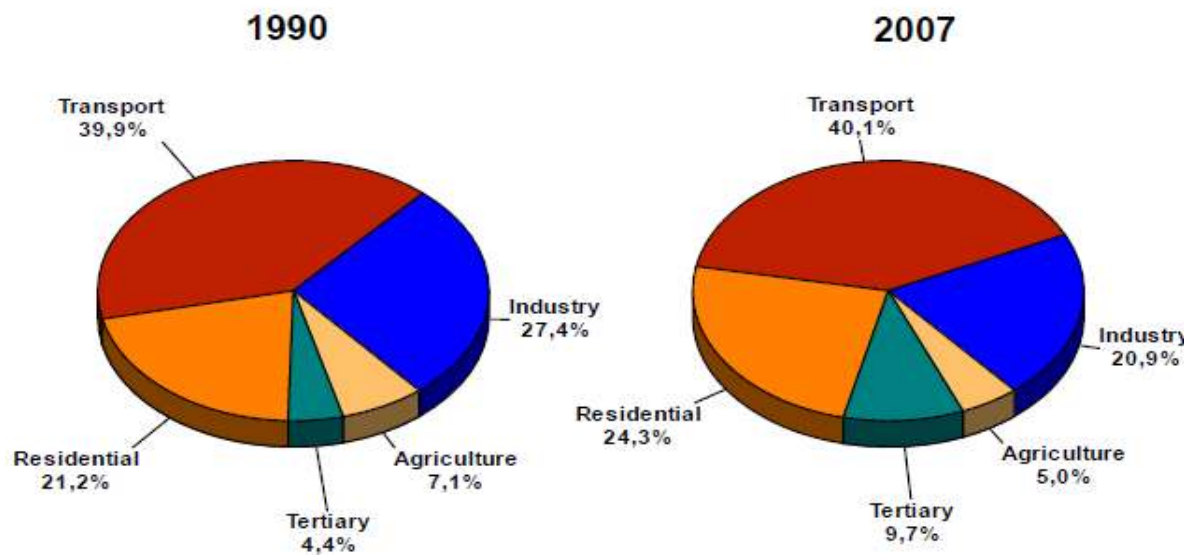
Από το παραπάνω διάγραμμα φαίνεται η εξάρτηση της Ελλάδας από το πετρέλαιο, η οποία για την περίοδο 1990-2007 παρέμεινε σταθερή (69,4% - 67,2%).

Η τελική ενεργειακή κατανάλωση ανά τομέα φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα. Ο τομέας των μεταφορών διατηρεί το μεγαλύτερο μερίδιο στην τελική ενεργειακή κατανάλωση, με αύξηση 34% (1990-2007). Η οικιακή κατανάλωση παρουσίασε αύξηση της τάξης του 42%. Εντυπωσιακή είναι η αύξηση που παρουσίασε ο τριτογενής τομέας (6,7% κάθε χρόνο) που

οδήγησε σε τριπλασιασμό της ενεργειακής κατανάλωσης και σε ένα μερίδιο της τάξης 9,7% το 2007.

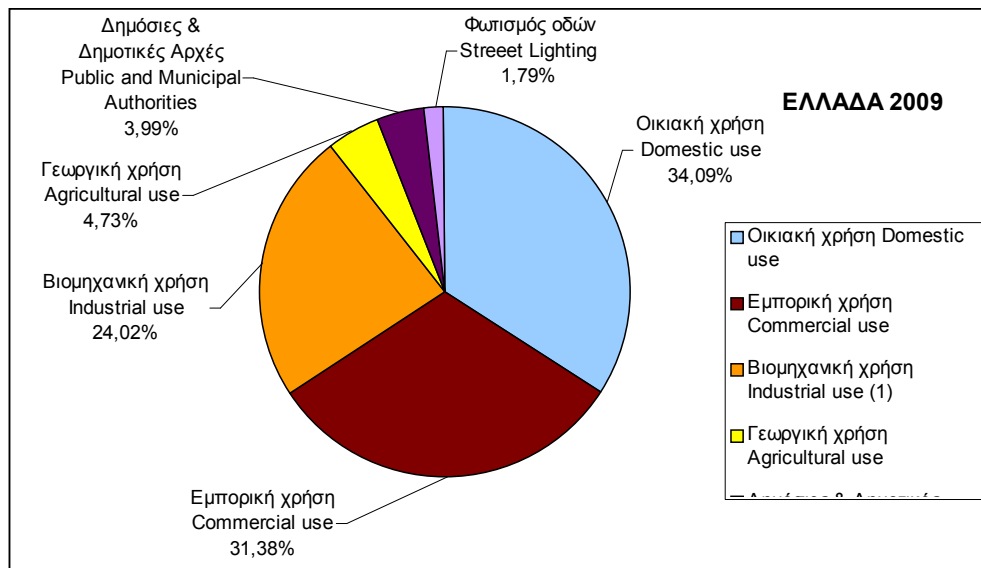


Διάγραμμα 4: Τελική Ενεργειακή Κατανάλωση στην Ελλάδα ανά τομέα, 1990-2007  
Πηγή: Energy Efficiency Policies and Measures in Greece, ΚΑΠΕ 2009

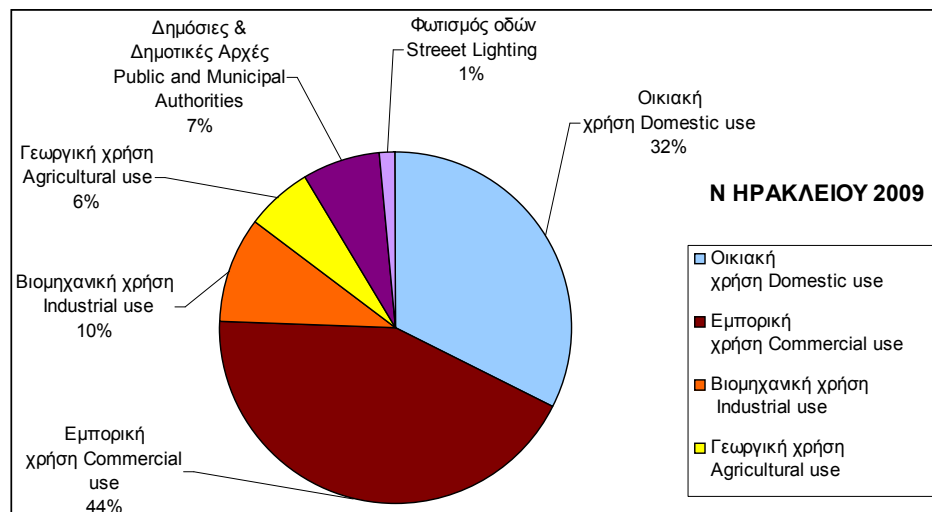


Διάγραμμα 5. Μέρη των τομέων στην τελική ενεργειακή κατανάλωση στην Ελλάδα 1990-2007. Πηγή: Energy Efficiency Policies and Measures in Greece, ΚΑΠΕ 2009

Η εικόνα του Ν. Ηρακλείου, όσο αφορά τις τελικές καταναλώσεις ηλεκτρικής ενέργειας ανά τομέα για το 2009, είναι ανάλογη της Ελλάδας, με εξαίρεση το αυξημένο μερίδιο του τριτογενή τομέα και των υπηρεσιών και το αντίστοιχο μειωμένο μερίδιο της βιομηχανίας. Το γεγονός αυτό εξηγείται αν αναλογιστούμε ότι ο δυναμικότερος τομέας της οικονομίας της Κρήτης, είναι ο τουρισμός. Μερίδιο 19% από το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν προέρχεται από τον πρωτογενή τομέα, 18% από το δευτερογενή και 63% από τον τριτογενή τομέα.

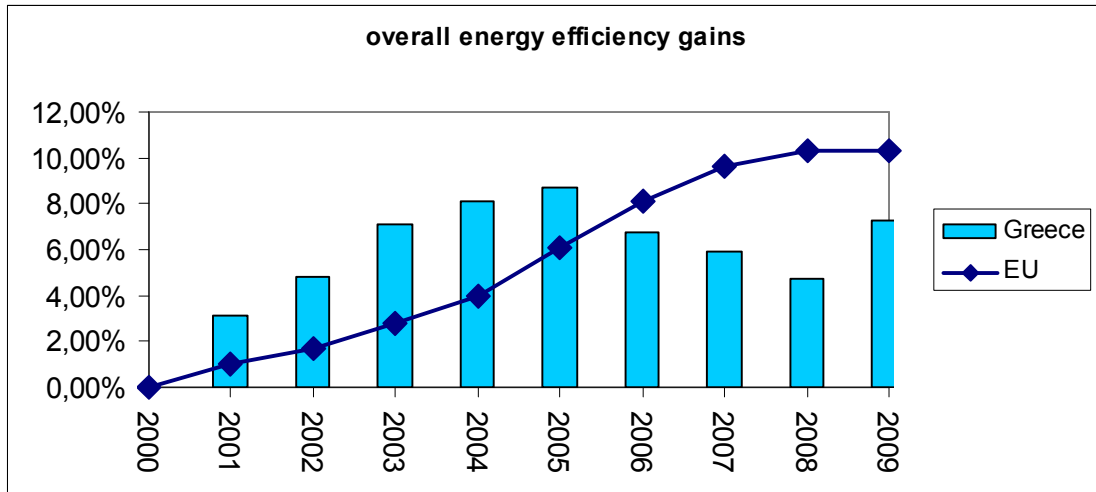


Διάγραμμα 6: Τελική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, ανά χρήση για το 2009. Πηγή: Επεξεργασία Στοιχείων ΕΣΥΕ.



Διάγραμμα 7: Τελική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο Ν. Ηρακλείου, ανά χρήση για το 2009. Πηγή: Επεξεργασία Στοιχείων ΕΣΥΕ.

Σε αυτό το σημείο κρίνεται χρήσιμη η παρουσίαση δεικτών εξοικονόμησης ενέργειας για τη χώρα, σε σχέση με την ΕΕ-27:

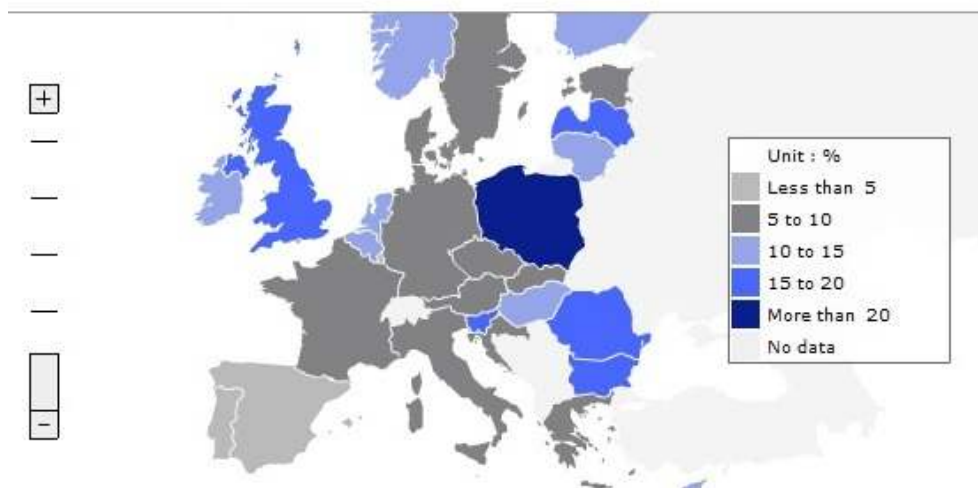


Διάγραμμα 8. Συνολική Ενεργειακή Αποδοτικότητα Ελλάδας – Ε.Ε. 2000-2009.  
Πηγή: <http://www.odyssee-indicators.org/>

Στο διάγραμμα 9 και στην εικόνα 2, παρουσιάζεται η συνολική ενεργειακή αποδοτικότητα σε σχέση με το 2000. (συμπεριλαμβάνονται όλοι οι τομείς βιομηχανία, μεταφορές, νοικοκυριά - ODEX %). Ο Δείκτης Ενεργειακής Αποδοτικότητας ανέρχεται σε 7,3% για την περίοδο 2000 έως 2009, κατατάσσοντας έτσι την Ελλάδα στις 10 χαμηλότερες τιμές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσον αφορά στην ορθή αξιοποίηση της ενέργειας που καταναλώνεται στην τελική χρήση.

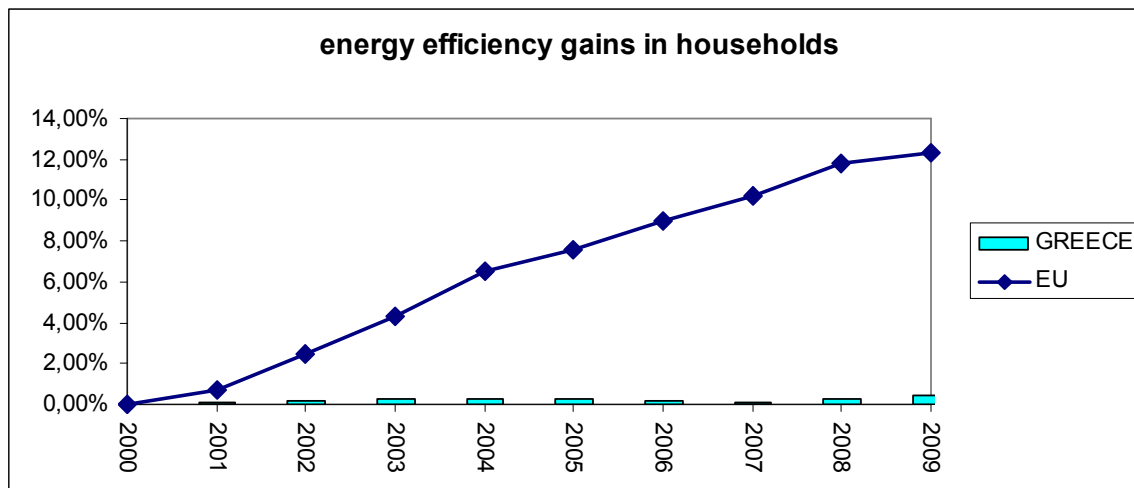
### Overall energy efficiency gains (industry, transport, households since 2000

Year : 2009



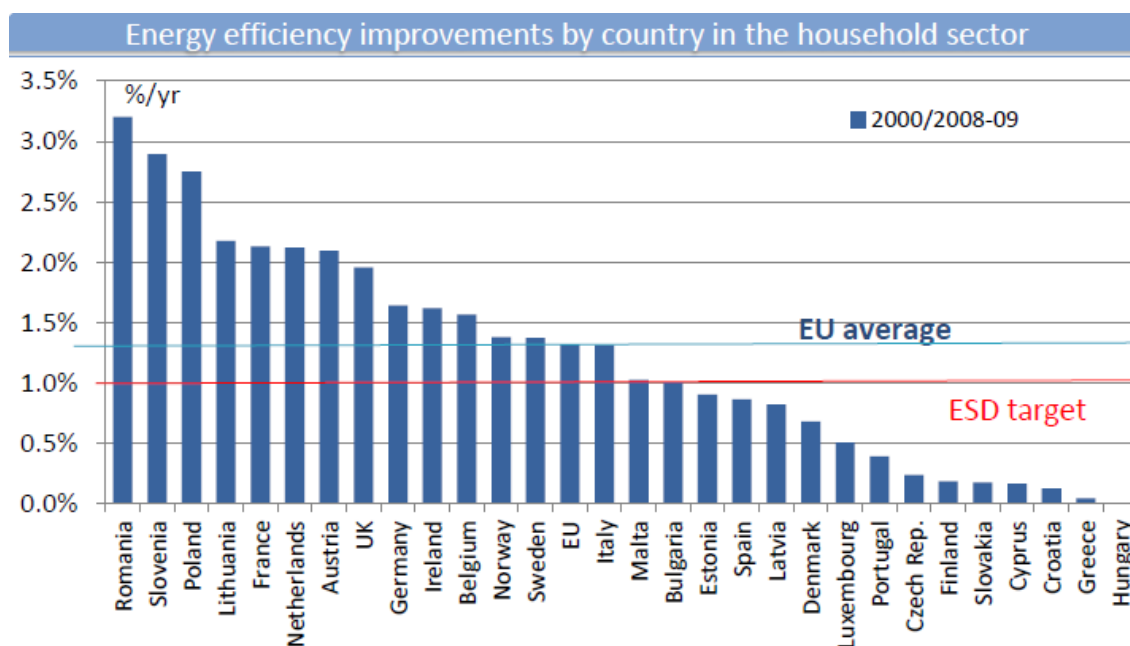
Εικόνα 2. Συνολική Ενεργειακή Αποδοτικότητα Ελλάδα – Ε.Ε. 2000-2009. Πηγή:  
<http://www.odyssee-indicators.org/>

Ο αντίστοιχος δείκτης για την ορθή χρήση ενέργειας στα νοικοκυριά φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα 10:



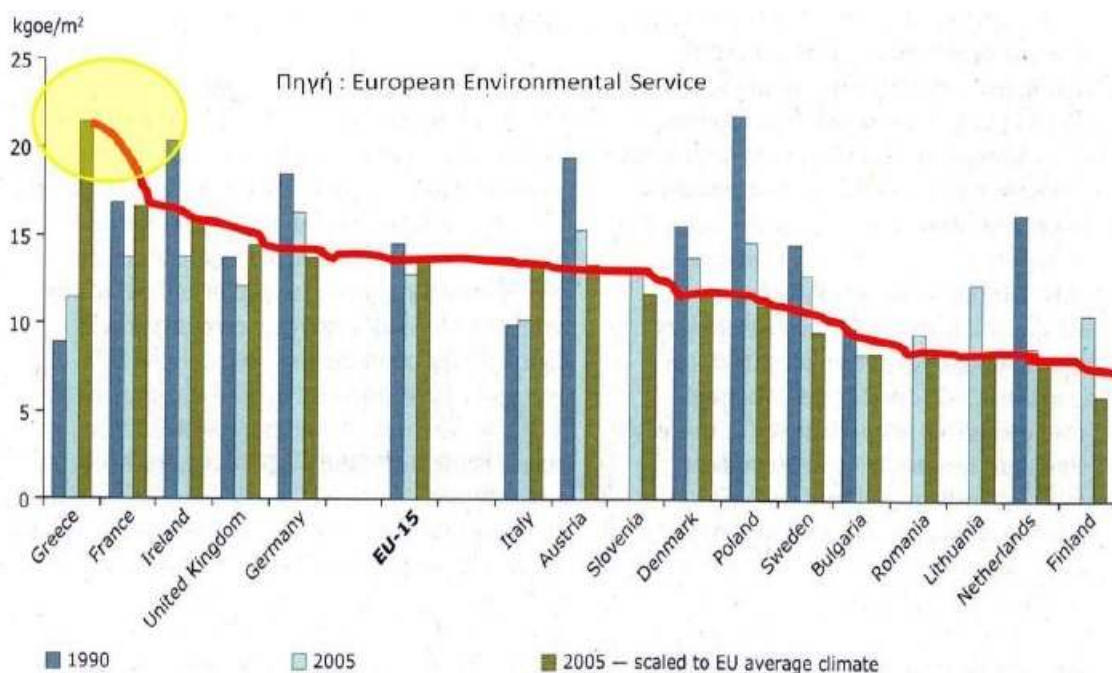
Διάγραμμα 9: Ενεργειακή Αποδοτικότητα Νοικοκυριών Ελλάδα-Ε.Ε. 2000-2009.  
Πηγή: <http://www.odyssee-indicators.org/>

Η τιμή της ενεργειακής αποδοτικότητας στα νοικοκυριά οφείλεται κυρίως στην αύξηση της χρήσης μεγάλων ηλεκτρικών συσκευών και στη συνεχόμενη αντικατάσταση του κτιριακού αποθέματος.<sup>8</sup> Παρά το προαναφερόμενο γεγονός η τιμή 0,4% (2009) είναι ιδιαίτερα χαμηλή (Εικόνα 3) σε σύγκριση με τιμές δείκτη διάφορων χωρών και του μέσου όρου της Ε.Ε. (διάγραμμα 11).



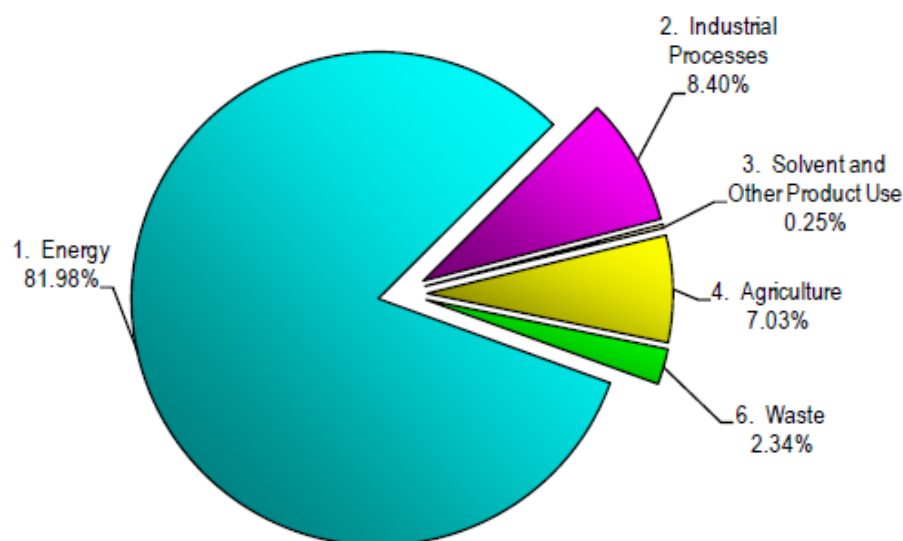
Διάγραμμα 10: Βελτίωση Ενεργειακής Αποδοτικότητας στα Νοικοκυριά ανά χώρα (2000/2009-09). Πηγή: <http://www.odyssee-indicators.org/>

Εντυπωσιακό γεγονός είναι ότι η Ελλάδα καταναλώνει σχεδόν τριπλάσια ποσότητα ενέργειας για τις ανάγκες θέρμανσης κατοικιών από τη Φιλανδία, σε ομογενοποιημένες κλιματικές συνθήκες, στο μέσο όρο της ΕΥ<sup>9</sup>. (εικόνα 3).



Εικόνα 3: Κατανάλωση Ενέργειας για θέρμανση κατοικιών σε χώρες Ε.Ε. τα έτη 1990 και 2005 σε ομογενοποιημένες συνθήκες στο μέσο όρο ΕΥ. Πηγή: European Environmental Service.

Οι ανωτέρω εικόνες φανερώνουν το μεγάλο περιθώριο εξοικονόμησης ενέργειας που δύναται να επιτευχθεί εάν υπάρξει, ενημέρωση, σχεδιασμός, προγραμματισμός, υλοποίηση και έλεγχος. Κλείνοντας την εικόνα της Ελλάδας σε σχέση με τις εκπομπές CO<sub>2</sub>, γίνεται αντιληπτή η ανάγκη για μια ολοκληρωμένη στρατηγική βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας στις τελικές χρήσεις ενέργειας τόσο από την οικονομική όσο και από την περιβαλλοντική άποψη. Σε απόλυτες τιμές, οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, υπολογισμένες σε CO<sub>2</sub>eq αυξήθηκαν, την περίοδο 1990-2008 από 105,44Mt σε 126,89Mt. Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τον ενεργειακό τομέα, το 2008, υπολογίζονται σε ποσοστό 81,98% των συνολικών εκπομπών, αυξημένου του μεριδίου τους, κατά 34,13%, συγκρινόμενου με το επίπεδο 1990 (διάγραμμα 12).



Διάγραμμα 11: Εκπομπές CO<sub>2</sub>-eq ανά τομέα στην Ελλάδα το έτος 2008. Πηγή: Ministry of Environment, Energy and Climate Change «Climate change, emissions inventory» Απρίλιος 2010.<sup>11</sup>

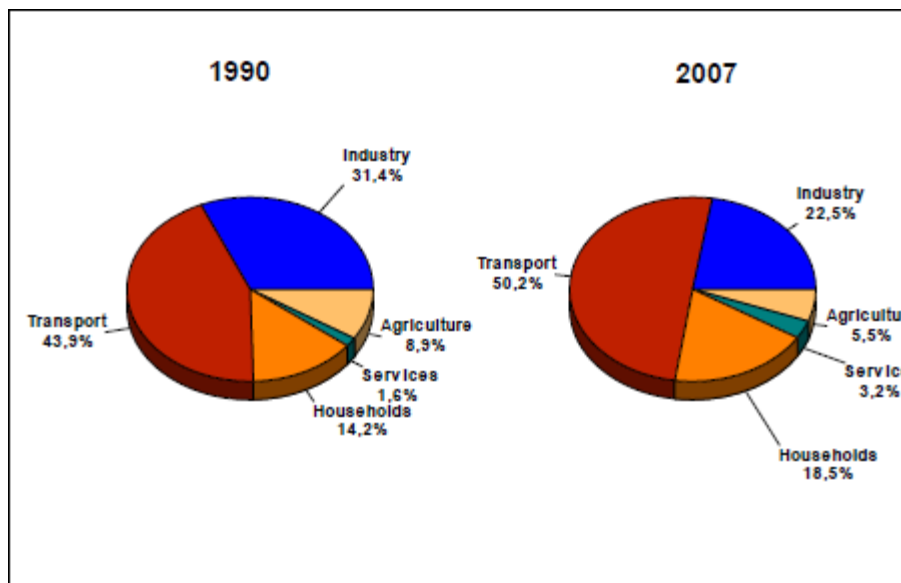
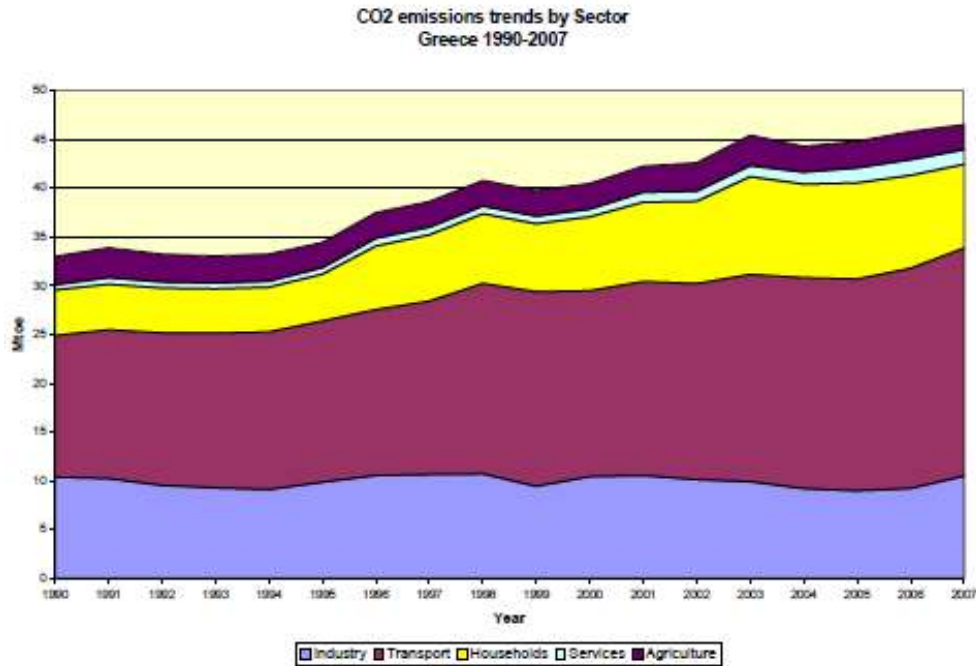
Η κατανομή των αερίων θερμοκηπίου, μετρημένων σε ισοδύναμο διοξείδιο του άνθρακα, ανά τομέα τελικού χρήστη, για τα έτη 1990 – 2020 παρουσιάζεται στον πίνακα 4.

Κατανομή ρύπων CO <sub>2</sub> eq (%)							
Τελική χρήση	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Κτιριακός τομέας	34%	37%	41%	44%	42%	43%	44%
Μεταφορές	19%	21%	20%	21%	20%	21%	22%
Βιομηχανία	39%	34%	31%	28%	31%	29%	27%
Λοιπές χρήσεις	8%	8%	8%	7%	7%	7%	7%

Πίνακας. 4: Εκπομπές CO<sub>2</sub>-eq ανά τομέα τελικού χρήστη (1990-2011). Πηγή: ΕΑΑ 2007 – Πρόβλεψη εκπομπών αερίων ρύπων θερμοκηπίου, ετήσια έκθεση για Ε.Ε.<sup>12</sup>

Ειδικά για το CO<sub>2</sub>, που θεωρείται ένα από τα αέρια θερμοκηπίου, βαρύνουσας σημασίας, το μερίδιό του, στις συνολικές εκπομπές ήταν 86,50% το έτος 2008. Από το 1990 που οι εκπομπές του ήταν 82,90Mt έφθασαν το 2008 109,75Mt, αύξηση που οφείλεται στην αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας από τα νοικοκυριά και τον τομέα μεταφορών. Στα διαγράμματα 13 & 14, δίνονται οι εκπομπές CO<sub>2</sub> ανά τομέα την περίοδο 1990-2007 (διάγραμμα 13) και τα μερίδια κάθε τομέα σε σύγκριση για τα έτη 1990 και 2007. (διαγράμματα 13 και 14).





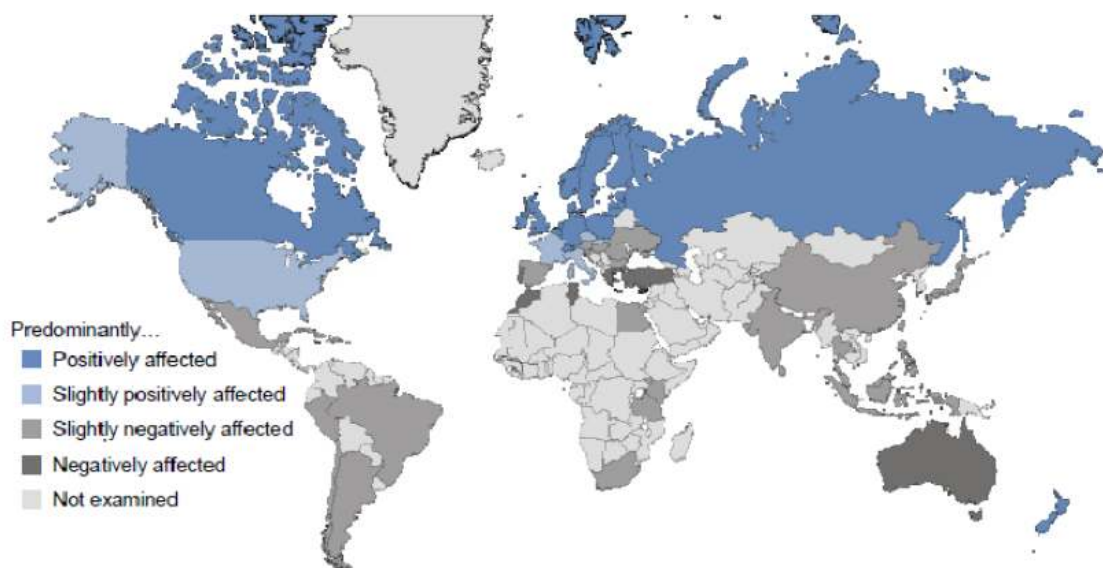
Διάγραμμα 12: Εκπομπές CO<sub>2</sub> ανά τομέα στην Ελλάδα το έτος 2008.  
Διάγραμμα 13: Μερίδια εκπομπών CO<sub>2</sub> ανά τομέα τα έτη 1990-2007.  
Πηγή: Energy Efficiency Policies and Measures in Greece ΚΑΠΕ, 2009

### Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Κρήτη.

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα επηρεάσουν όλους τους τομείς δραστηριότητας στην Κρήτη<sup>13</sup> και κυρίως στον τριτογενή τομέα ο οποίος τείνει σε υψηλά ποσοστά της τάξης του 80% του ΑΕΠ. Συνολικά το 5% των παγκόσμιων εκπομπών CO<sub>2</sub> έχει προέλευση την τουριστική δραστηριότητα, συμπεριλαμβανομένων των αερομεταφορών.<sup>14</sup> Οι



επιπτώσεις του φαινομένου θα επηρεάσουν όχι τόσο το εισόδημα που δαπανάται για τουρισμό, αλλά το χώρο που θα δαπανάται. Η Μεσόγειος θεωρείται «Καυτό σημείο» αρνητικών επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή με συνέπειες όπως θερμότερα καλοκαίρια, μείωση υδάτινου δυναμικού, απώλειες στην υδάτινη και εδαφική βιοποικιλότητα, αύξηση στην εμφάνιση μολυσματικών ασθενειών κ.α. Η αύξησης της θερμοκρασίας, προβλέπεται να μειώσει την τουριστική κίνηση στη Μεσόγειο και αλλαγή της προτίμησης των επισκεπτών σε βορειότερες χώρες οι οποίες θα είναι πιο δροσερές κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να μετατεθεί χρονικά η τουριστική περίοδος στην Ελλάδα, προς το φθινόπωρο και την άνοιξη, γεγονός που θα εξομαλύνει τις υψηλές περιβαλλοντικές πιέσεις που δέχονται έως σήμερα οι τουριστικές νησιωτικές περιοχές, λόγω υψηλής εποχικότητας κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Έρευνα<sup>15</sup>, δείχνει την Ελλάδα, ως τουριστικό προορισμό, να επηρεάζεται αρνητικά από την κλιματική αλλαγή



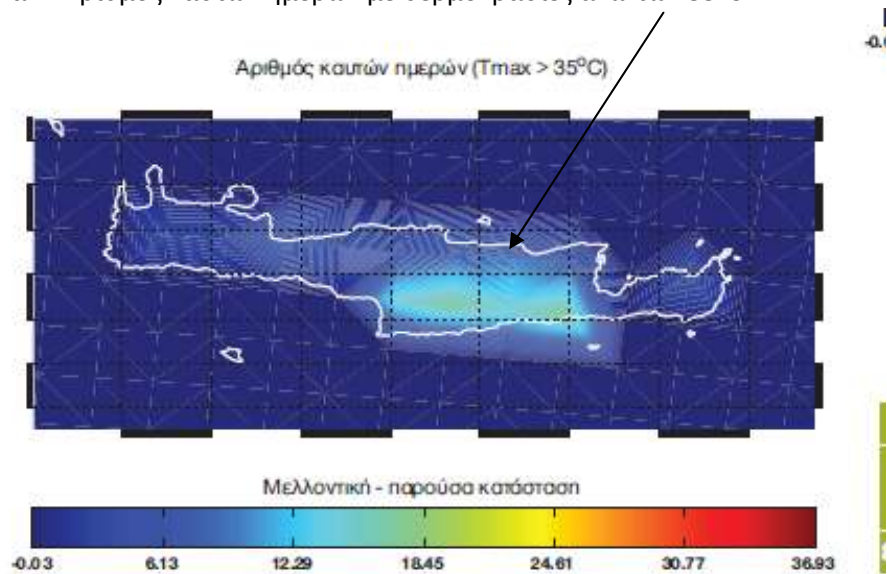
Οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής για τον τουριστικό χαρακτήρα της περιοχής του Ηρακλείου, αποτυπώνονται στη μελέτη της WWF Ελλάς «Το αύριο της Ελλάδας, Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής κατά το άμεσο μέλλον»<sup>16</sup>.

Οι κλιματικές συνθήκες την περίοδο 2020-2050 θα επιφέρουν τις παρακάτω αλλαγές, σε σχέση με τις κλιματικές συνθήκες της περιόδου 1961-1990:

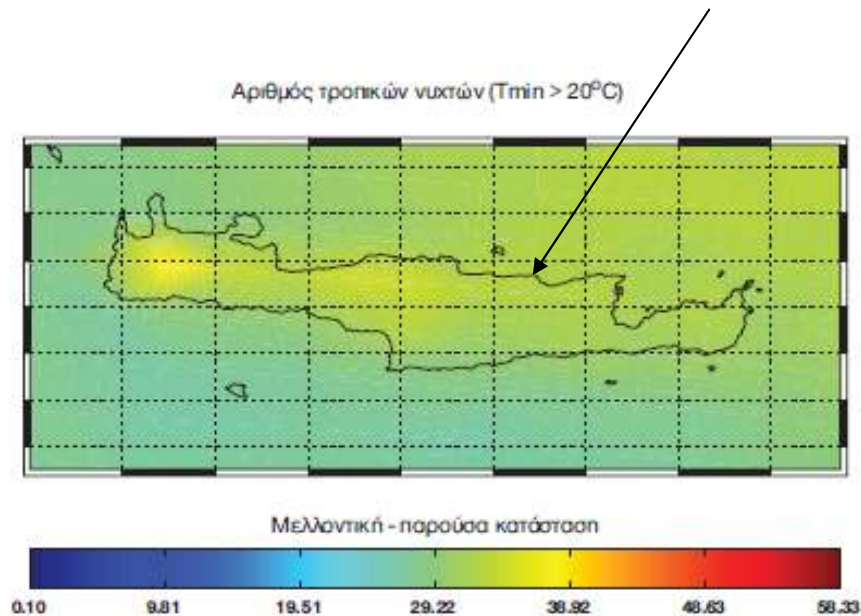
- 10-15 περισσότερες ημέρες με θερμοκρασίες άνω των 35°C (περισσότεροι καύσωνες)
- 30 περισσότερες νύχτες όπου η θερμοκρασία δε θα πέφτει κάτω από 20°C (μεγαλύτερη δυσφορία)

- 20-30 περισσότερες ημέρες με θερμοκρασίες άνω των 25 °C (περισσότερη ζέστη)
- 10 περισσότερες ημέρες με αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (συνθήκες που ευνοούν το ξέσπασμα και την γρήγορη εξάπλωση πυρκαγιάς)
- 10 περισσότερες ημέρες με μεγάλες ανάγκες για ψύξη (αυξημένη χρήση ηλεκτρισμού ή άλλων ενεργειακών πόρων το καλοκαίρι).

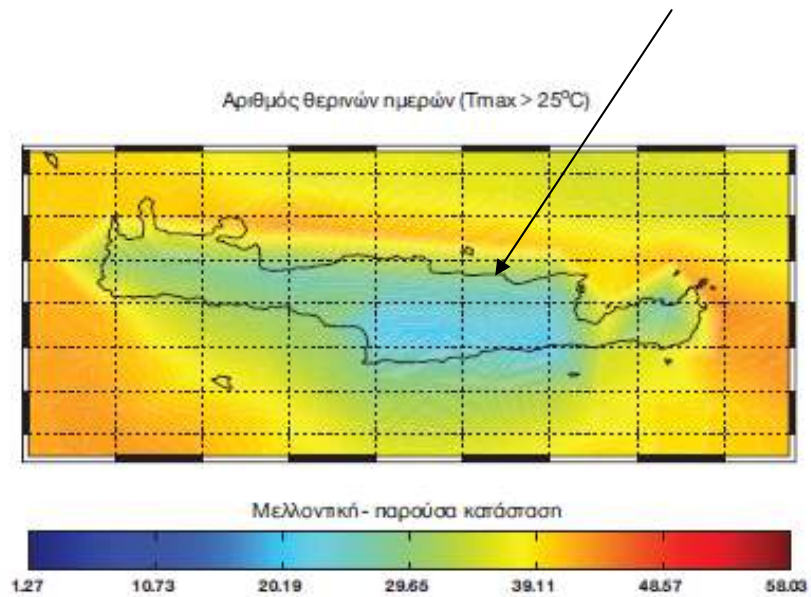
Εικόνα 4: Αριθμός καυτών ημερών με θερμοκρασίες άνω των 35°C



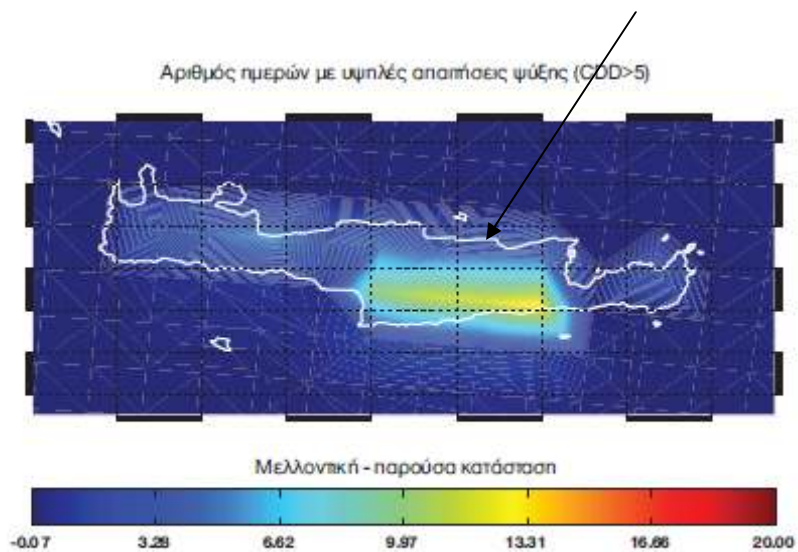
Εικόνα 5: Αριθμός τροπικών νυχτών ( $T_{min} > 20^{\circ}\text{C}$ )



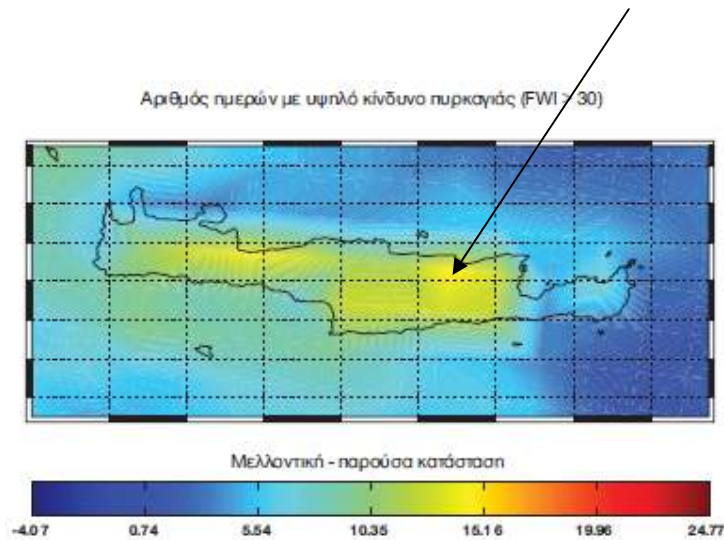
Εικόνα 6: Αριθμός θερινών ημερών ( $T_{max} > 25^{\circ}\text{C}$ )



Εικόνα 7: Αριθμός ημερών με σημαντικές απαιτήσεις σε ψύξη



Εικόνα 8: Αυξημένος αριθμός ημερών με υψηλό κίνδυνο πυρκαγιάς



### Ενεργειακοί Στόχοι Ελλάδας

Η Ελλάδα, ακολουθώντας την Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Πολιτική, έχει καθορίσει τους εξής στρατηγικούς στόχους σε εθνικό επίπεδο (Πηγή 2<sup>ο</sup> Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης 2008-2016, Σεπτέμβριος 2011):

- Αύξηση στο 18% του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας, μέχρι το 2020.
- Βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας στην τελική χρήση κατά 9%, μέχρι το 2016.
- Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίων κατά 4% μέχρι το 2020, σε σύγκριση, με τα επίπεδα εκπομπών του 2005.

Ένα Εθνικό Σχέδιο Δράσεων στον ενεργειακό τομέα, δεν μπορεί να είναι αποτελεσματικό και ευέλικτο σε σχέση με τις ραγδαία εξελισσόμενες κλιματικές συνθήκες και τις ιδιαίτερες τοπικές συνθήκες που εμφανίζει κάθε γεωγραφική περιοχή ενός κράτους. Για το λόγο αυτό οι τοπικές κοινωνίες πρέπει να αναλάβουν δράση διότι:

- οι τοπικές και περιφερειακές αρχές μοιράζονται εξίσου την ευθύνη για την καταπολέμηση της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη με τις εθνικές κυβερνήσεις και οφείλουν να αναλάβουν δεσμεύσεις ανεξαρτήτως των δεσμεύσεων άλλων εμπλεκόμενων 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
- 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.

Το ανωτέρω σκεπτικό οδήγησε στην εθελοντική προσχώρηση πόλεων και περιφερειών στο δίκτυο **«Το Σύμφωνο των Δημάρχων»**, του οποίου τα μέλη έχουν αναλάβει δεσμεύσεις για μείωση της ενεργειακής τους κατανάλωσης κατά τουλάχιστον 20%, μείωση των ρύπων διοξειδίου του άνθρακα κατά τουλάχιστον 20% και εισαγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κατά τουλάχιστον 20% έως το 2020 με έτος αναφοράς το 1990 ή το κοντινότερο έτος με αξιόπιστα στοιχεία.

#### **Το Σύμφωνο Των Δημάρχων ([www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu))**

Μέχρι στιγμής, 4.417 Δήμαρχοι και Περιφερειάρχες σε όλη την Ευρώπη, που εκπροσωπούν 168.810.485 Ευρωπαίους πολίτες (στοιχεία Μαρτίου 2013), έχουν προσχωρήσει στο δίκτυο, μεταξύ των οποίων, 84 εκπρόσωποι Τοπικής Αυτοδιοίκησης από την Ελλάδα. Το «Σύμφωνο των Δημάρχων» απαντά στην ανάγκη της συνεργασίας και δικτύωσης μεταξύ των τοπικών αρχών, γιατί οι πόλεις είναι διαφορετικές αλλά τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν είναι όμοια!

Δήμαρχοι από πόλεις της Ελλάδας που έχουν προσχωρήσει στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο «Σύμφωνο των Δημάρχων» μας στέλνουν τις σκέψεις τους:



Ο Δήμος Λαρισαίων χαιρετίζει την ένταξη της Χερσονήσου στο «Σύμφωνο των Δημάρχων» με την αποδοχή της δράσης για την επίτευξη του στόχου «20 – 20 – 20» ως μια εξαιρετική πρωτοβουλία για τη βιώσιμη ανάπτυξη του Δήμου. Η προσήλωση στην περιβαλλοντική προσαρμογή είναι κατά την άποψη μας, η μοναδική οδός της αυτοδιοίκησης προκειμένου να πορευτεί με αυτοπεποίθηση και μετρήσιμα αποτελέσματα στη νέα εποχή, την οποία διαμορφώνουν η οικονομική κρίση και η ενεργειακή αυτοτέλεια. Είναι στην ανάλυση μας απόλυτα ξεκάθαρο, ότι η πανευρωπαϊκή συνεργασία των δήμων, στην κατεύθυνση της ενεργειακής αυτόαρκειας και της αειφορίας, είναι το κυριότερο εργαλείο για τη διαμόρφωση μιας Ευρώπης σύγχρονης, ανθρώπινης, βιώσιμης. Και για τους λόγους αυτούς ευχόμεστε στο Δήμο Χερσονήσου καλή πορεία στον «πράσινο» δρόμο της αειφόρου ανάπτυξης.

Δήμαρχος Λαρισαίων  
Κων/νος Τζανακούλης



Το πρόβλημα του περιβάλλοντος, όπως και αυτό της μετανάστευσης είναι ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας. Οι πρωτοβουλίες Σας, στο πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων, κατά της Κλιματικής Αλλαγής, θεωρούμε ότι είναι αξιοπρόσεκτες και χρήζουν κάθε υποστήριξης.

Ο στόχος 20-20-20 να παραμείνει σε εγρήγορη στις συνειδήσεις των Πολιτών και των Αιρετών της Αυτοδιοίκησης.

Ο Δήμαρχος Τρικαίων  
Χρήστος Αντ. Λάππας

Η εξοικονόμηση ενέργειας, η δημιουργία βιώσιμων και πιο αποδοτικών ενεργειακά πόρων μέσω της αξιοποίησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που βρίσκονται σε αφθονία στη χώρα μας, είναι υπόθεση που αφορά όλους μας γιατί σχετίζεται άμεσα με τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής μας και την προστασία του περιβάλλοντος.

Το ευρωπαϊκό Σύμφωνο των Δημάρχων δημιουργεί το κατάλληλο πλαίσιο ώστε οι στόχοι για μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα μέσα από την υιοθέτηση φιλικών προς το περιβάλλον ενεργειακών προτύπων να μπορούν να είναι υλοποιήσιμοι.

Είναι γεγονός ότι οι τοπικές Αρχές μπορούν να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στον έλεγχο των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Στο πλαίσιο αυτό ο Δήμος Χερσονήσου αξιοποιώντας τις δυνατότητες που του προσφέρει το Σύμφωνο των Δημάρχων θα μπορέσει με συνέπεια να υπηρετήσει την ευρωπαϊκή προσπάθεια κατά της κλιματικής αλλαγής.

Δήμαρχος Αμαρουσίου  
Γιώργος Πατούλης

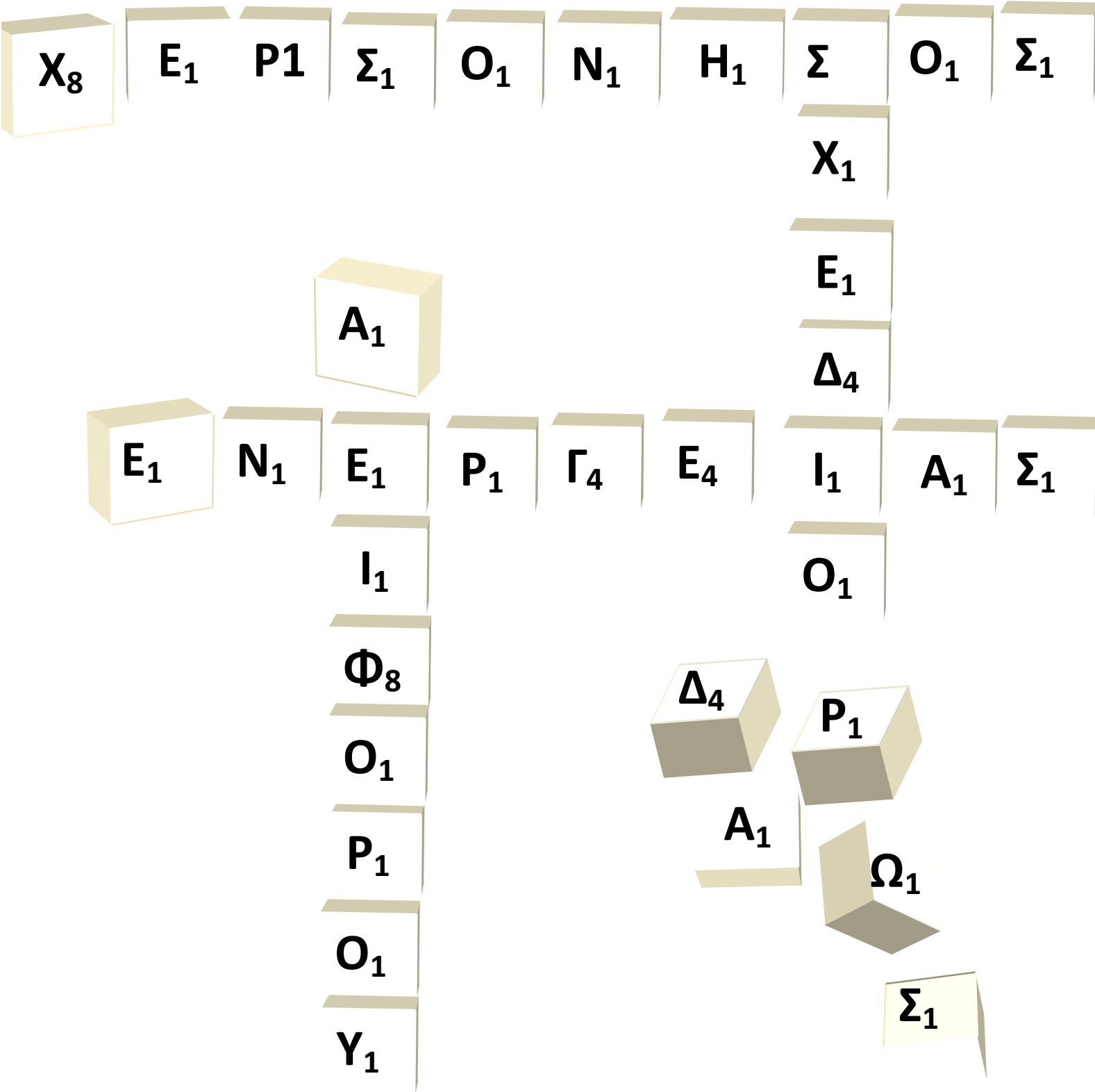


«Ο Δήμαρχος Πεντέλης χαιρετίζει τη μάχη που δίνεται για την κλιματική αλλαγή από την ομάδα του «Συμφώνου Των Δημάρχων». Το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής συνδέεται άρρηκτα με τον τρόπο και το επίπεδο ζωής του ανθρώπου και σε τελευταία ανάλυση με την ίδια την επιβίωση του πλανήτη. Ο αγώνας για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και η ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας αποτελούν πρώτη προτεραιότητα και για το Δήμο μας.»

Δήμαρχος Πεντέλης  
Στεργίου Καψάλης Δημήτριος



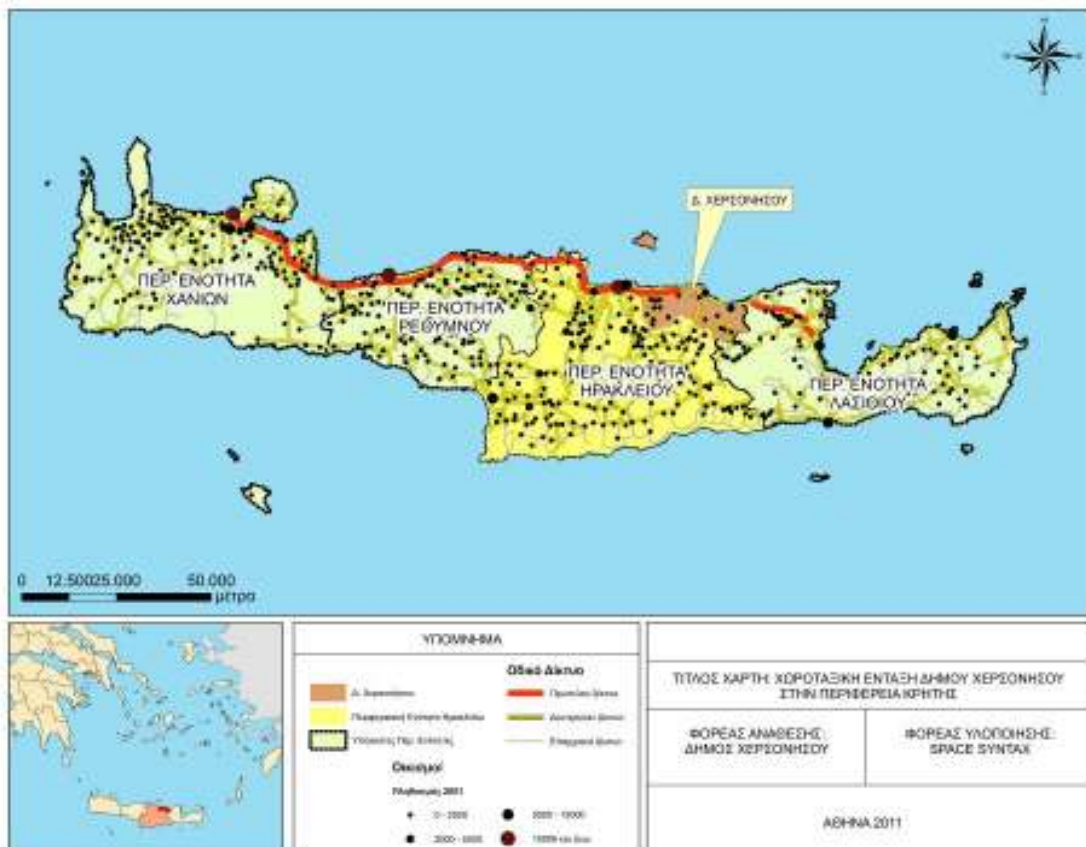
Ενότητα 2



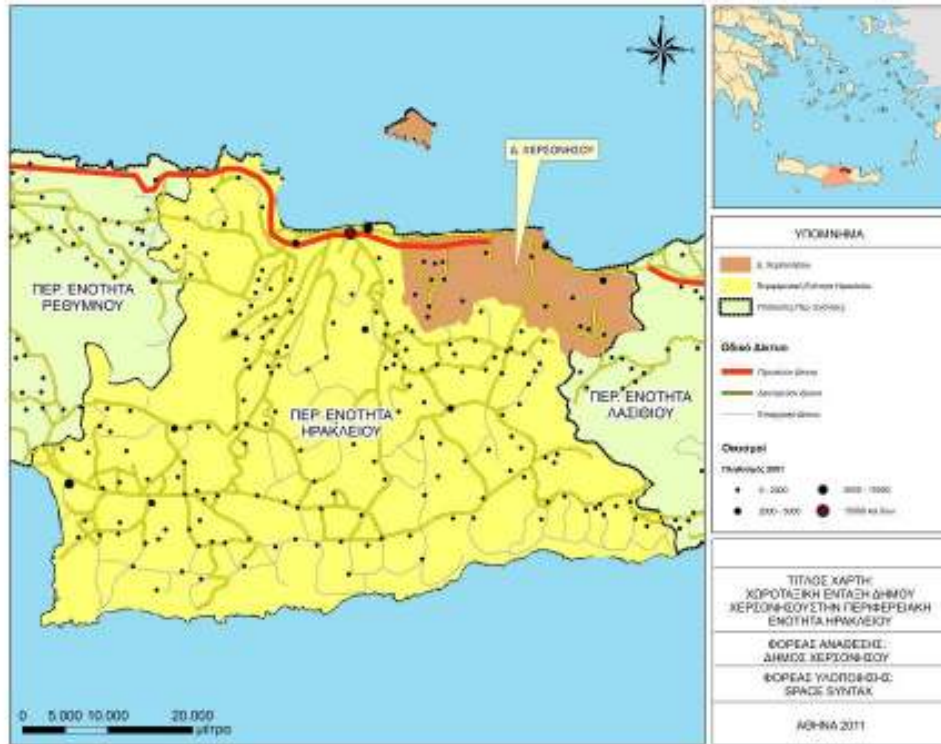


### Γεωγραφικά χαρακτηριστικά του Δήμου Χερσονήσου

Ο Δήμος Χερσονήσου, όπως συστάθηκε από το Ν. 3852/2010 (Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης), αποτελείται από τους πρώην Δήμους Χερσονήσου, Γουβών, Μαλίων και Επισκοπής και έχει ως έδρα του, τον οικισμό των Γουρνών. Ο Δήμος Χερσονήσου βρίσκεται στο βόρειο-ανατολικό τμήμα της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου και σε κεντροβαρή θέση σε σχέση με τον περιφερειακό αναπτυξιακό άξονα που ορίζεται από τον Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης (ΒΟΑΚ). Ο νεοσύστατος Δήμος Χερσονήσου καλύπτει συνολικά μια έκταση 271,580 τετραγωνικών χιλιομέτρων με ακτογραμμή που ξεπερνά τα 38 χιλιόμετρα και γεωγραφικά συνορεύει με τους Δήμους Ηρακλείου και Αρχανών- Αστερουσίων στα δυτικά, με το Δήμο Αγίου Νικολάου ανατολικά, με τους Δήμους Οροπεδίου Λασιθίου (περ. Ενότητας Λασιθίου) και Μίνωα Πεδιάδος στα νότια.



Χάρτης 1. Χωροταξική ένταξη του Δήμου Χερσονήσου στην Περιφέρεια Κρήτης. Πηγή: Επιχειρησιακό σχέδιο Δήμου Χερσονήσου, 2011.



Χάρτης 2. Χωροταξική ένταξη Δήμου Χερσονήσου στην Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου. Πηγή: Επιχειρησιακό σχέδιο Δήμου Χερσονήσου, 2011.

### Πληθυσμιακά χαρακτηριστικά

Ο πληθυσμός του Δήμου Χερσονήσου, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της απογραφής του 2011 ανέρχεται σε 21.135 μόνιμους κατοίκους. Ο πραγματικός πληθυσμός είναι 53.337, καθώς κατά τη διάρκεια της τουριστικής περιόδου (αρχές Απριλίου έως τέλη Οκτωβρίου) εισρέουν στην περιοχή χιλιάδες εποχιακά εργαζόμενοι από άλλες περιοχές της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης οι οποίοι εργάζονται στον τριτογενή τομέα. Η διακύμανση αυτή του πληθυσμού μέσα στο έτος, είναι ιδιόμορφο χαρακτηριστικό του Δ. Χερσονήσου, καθώς ο τριτογενής τομέας της περιοχής φιλοξενεί το 7% των διανυκτερεύσεων της Ελλάδας και απαιτείται υψηλός αριθμός εποχιακών εργαζομένων προς εξυπηρέτηση των επισκεπτών.

	Απογραφή 2011
<b>Μόνιμος Πληθυσμός</b>	21.135
<b>De Facto Πληθυσμός</b>	53.337

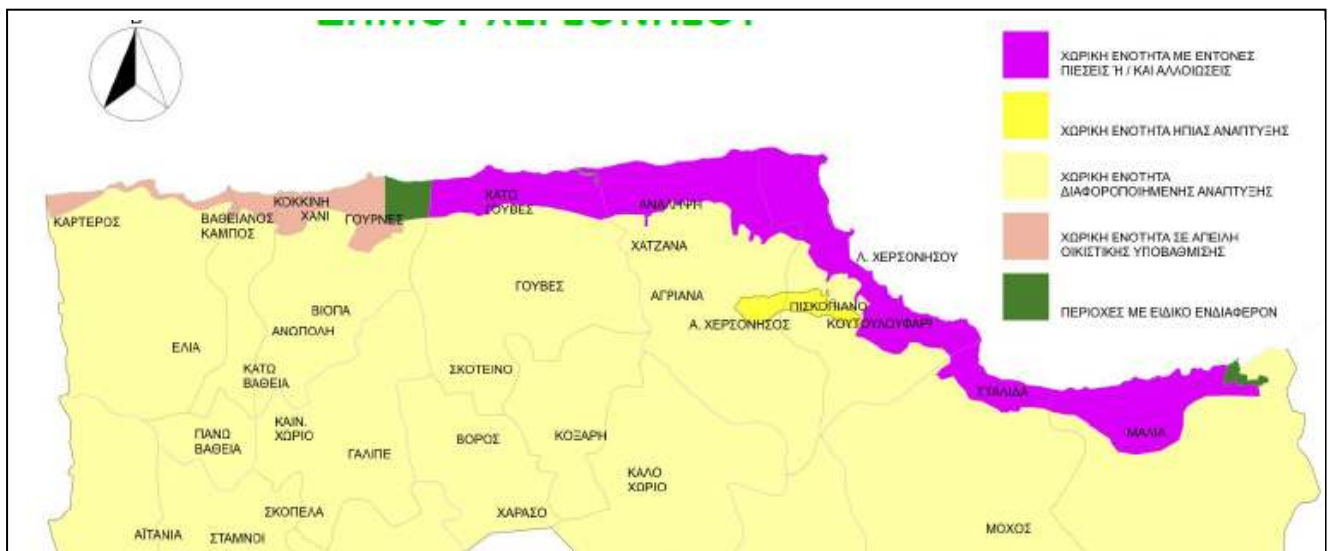
Πίνακας. 5: Πληθυσμός Δήμου Χερσονήσου, Απογραφή 2011. Πηγή ΕΣΥΕ.

## Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά

Ο Δήμος Χερσονήσου χαρακτηρίζεται από τις έντονες αλλαγές στη μορφολογία του. Απλώνεται από τα βόρεια παράλια του κέντρου της Κρήτης μέχρι το ανατολικό όριο του, τις απολήξεις του όρους Δίκτη, με τις κορυφές (από τα βόρεια προς τα νότια) Αφέντης (1.578μ.), Βιργιωμένο (1.414 μ.), Αφέντης Χριστός (2.141 μ.) και Μαδάρα (1.783 μ.). Μια σειρά από κορυφές, με κατεύθυνση ανατολικά προς δυτικά (Μεγάλη Κορυφή, 777 μ., Μονοδέντρι, 803 μ., Οξύ Κεφάλι, 809 μ., Ντάγα, 732 μ.), ως συνέχεια της Δίκτης και της Ίδης, χωρίζουν το Δήμο Χερσονήσου από το Οροπέδιο Λασιθίου. Η πεδιάδα Ηρακλείου - Μαλίων, βρίσκεται στη βόρεια παραλιακή ζώνη του Δήμου και σε ορισμένα σημεία συνεχίζεται με κοιλάδες στο εσωτερικό. Η χαμηλή πεδινή μορφολογία που χαρακτηρίζει κυρίως τα παράκτια μέρη φτάνει μέχρι τα 200μ. Η μορφολογική ποικιλία του Δήμου, αποτυπώνεται και στις παραλίες του, που ξετυλίγονται κατά μήκος των βόρειων ακτογραμμών αποκαλύπτοντας άλλοτε όρμους και απόκρημνες βραχώδεις ακτές, άλλοτε εκτεταμένες αμμουδιές που έχουν αξιοποιηθεί τουριστικά, άλλοτε ερημικούς και απομονωμένους μέσα στις χαρακιές των βουνών κολπίσκους. Το βόρειο τμήμα του Δήμου αποχετεύουν οι μικροί ποταμοί, Καρτερός και Αποσελέμης, που εκβάλλουν στο Κρητικό πέλαγος. Δυτικά, ο Δήμος Χερσονήσου συνορεύει με το Δήμο Ηρακλείου και το Δήμο Αρχανών Αστερουσίων, με το φαράγγι του Καρτερού που αποτελεί, φυσικό όριό τους.

## Οικιστική Ανάπτυξη

Ο Δήμος Χερσονήσου αποτελείται συνολικά από 53 οικισμούς. Η ανομοιομορφία των χωρικών καταστάσεων μεταξύ παράκτιας ζώνης και ενδοχώρας αποτελεί το κύριο χαρακτηριστικό της οικιστικής δόμησης. Στην παράκτια ζώνη (μωβ χρώμα) παρατηρείται μια αστική διάχυση με διάσπαρτη δόμηση και σε εκτός σχεδίου περιοχές, με υψηλές περιβαλλοντικές πιέσεις π.χ. έλλειψη ελεύθερων ανοιχτών κοινόχρηστων χώρων. Η κυρίαρχη δραστηριότητα που αναπτύσσεται είναι η τουριστική δραστηριότητα.



Χάρτης 3. Χωρικές ενότητες και Οικιστική Ανάπτυξη Δήμου Χερσονήσου. Πηγή: Σχέδιο Βιώσιμης Τουριστικής Ανάπτυξης Δήμου Χερσονήσου (ΒΙΤΑ Χερσονήσου)

Η οικιστική δομή στην ενδοχώρα καθορίζεται από το ιεραρχημένο δίκτυο των οικισμών, που ιστορικά αναπτύσσονται στην ίδια θέση. Η βασική δραστηριότητα που αναπτύσσεται σε αυτή τη χωρική ενότητα είναι η αγροτική παραγωγή (κίτρινο χρώμα). Τέσσερις (4) οικισμοί, Καινούργιο Χωριό, Χερσόνησος, Πισκοπιανό, Κουτουλουφάρι είναι χαρακτηρισμένοι παραδοσιακοί οικισμοί, ήπιας δραστηριότητας (έντονο κίτρινο). Στον πίνακα 6, δίνονται η πυκνότητα πληθυσμού των κυριότερων οικισμών και η κατηγοριοποίηση σε ορεινή, ημιορεινή και πεδινή περιοχή, βάση της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας (ΕΣΥΕ), με κριτήριο το μέσο υψόμετρο κάθε περιοχής αλλά και την κλίση του εδάφους.

Δημοτική Ενότητα	Μόνιμος Πληθυσμός
ΓΟΥΒΩΝ	6.759
ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ	2.449
ΜΑΛΙΩΝ	5.056
ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	6.871

Πίνακας 6. Δημοτικές Ενότητες Δήμου Χερσονήσου. Πηγή ΕΣΥΕ, 2011.

### Κλιματικά Δεδομένα

Στη Χερσόνησο απαντώνται όλα τα χαρακτηριστικά του κλίματος της Κρήτης δηλαδή εύκρατο μεσογειακό και στους ορεινούς όγκους της ηπειρωτικό. Χαρακτηρίζεται από θερμό και ξηρό καλοκαίρι και ήπιο χειμώνα. Ο χειμώνας αρχίζει το Δεκέμβριο με βροχές μικρής έντασης, και διαρκεί ως το Μάρτιο. Ψυχρότερος και υγρότερος μήνας είναι ο Ιανουάριος. Η άνοιξη είναι μικρής διάρκειας και διαρκεί από τις αρχές Απριλίου μέχρι τα μέσα Μαΐου. Συνήθως είναι ξηρή με μικρό ποσοστό βροχοπτώσεων. Το θέρος είναι ιδιαίτερα ξηρό και διαρκεί από τα μέσα Μαΐου μέχρι το τέλος Σεπτεμβρίου. Θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος, ενώ σπανιότερα θερμότερος μήνας εμφανίζεται ο Αύγουστος. Το φθινόπωρο ξεκινά από το τέλος Σεπτεμβρίου και είναι σχετικά υγρό και θερμό με ραγδαίες βροχές κατά τον Οκτώβριο και Νοέμβριο.

Ο Δήμος Χερσονήσου σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του Ν. 3661/2008 και του ΚΕΝΑΚ<sup>4</sup> ανήκει στη κλιματική ζώνη Α. Παρατίθενται κλιματικά δεδομένα από το Μετεωρολογικό Σταθμό Ηρακλείου Κρήτης για τη περίοδο 1955-1997.

(WMO id: 16754) Γεωγραφικό Μήκος (Lon) 25°10'0» , Γεωγραφικό Πλάτος (Lat) 35°19'0», Υψόμετρο (Alt) 39μ. Σύμφωνα με στοιχεία ΤΟΕΕ/20701-3-2010<sup>17</sup> δίδονται στους πίνακες 7 και 8, οι βαθμομέρες θέρμανσης και οι βαθμώρες ψύξης για το Ηράκλειο.

Πίνακας 7. Βαθμομέρες θέρμανσης ανά μήνα τους χειμερινούς μήνες με θ αναφοράς 18°C.

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑ	ΙΟΥ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
	183	162	140	45	-	-	-	-	-	-	39	133

Πίνακας 8. Βαθμώρες ψύξης ανά μήνα τους θερινούς μήνες με θ αναφοράς 26°C.

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΙΑ	ΙΟΥ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
	-	-	-	-	-	12	694	610	18	-	-	-

Η απόλυτη μέγιστη θερμοκρασία είναι 42°C και απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία είναι 0,2°C

1° Εξάμηνο	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΙΑ	ΙΟΥΝ
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	9.0	8.9	9.7	11.8	15.0	19.1
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	12.1	12.2	13.5	16.5	20.3	24.4
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	15.3	15.5	16.7	20.0	23.5	27.3
2° Εξάμηνο	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Ελάχιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	21.6	21.8	19.3	16.5	13.4	10.8
Μέση Μηνιαία Θερμοκρασία	26.1	26.0	23.5	20.0	16.6	13.7
Μέγιστη Μηνιαία Θερμοκρασία	28.7	28.5	26.4	23.4	20.0	17.0

Πίνακας 9: Ελάχιστη, μέση και μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία (Πηγή Ε.Μ.Υ.)

1° Εξάμηνο	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΙΑ	ΙΟΥΝ
Μέση Μηνιαία Υγρασία	68.0	66.1	66.0	61.7	60.8	56.3
2° Εξάμηνο	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Υγρασία	56.6	58.3	61.2	65.5	67.7	67.7

Πίνακας 10: Μέση μηνιαία Υγρασία (Πηγή Ε.Μ.Υ.)

1 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΙΑ	ΙΟΥΝ
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	90.1	67.6	58.2	28.5	14.2	3.5
Συνολικές Μέρες Βροχής	16.0	13.6	12.0	7.7	4.4	1.3
2 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση	1.0	0.6	17.7	64.9	59.0	77.9
Συνολικές Μέρες Βροχής	0.3	0.4	2.4	7.8	10.6	15.1

Πίνακας 11: Μέση μηνιαία Βροχόπτωση (Πηγή Ε.Μ.Υ.)

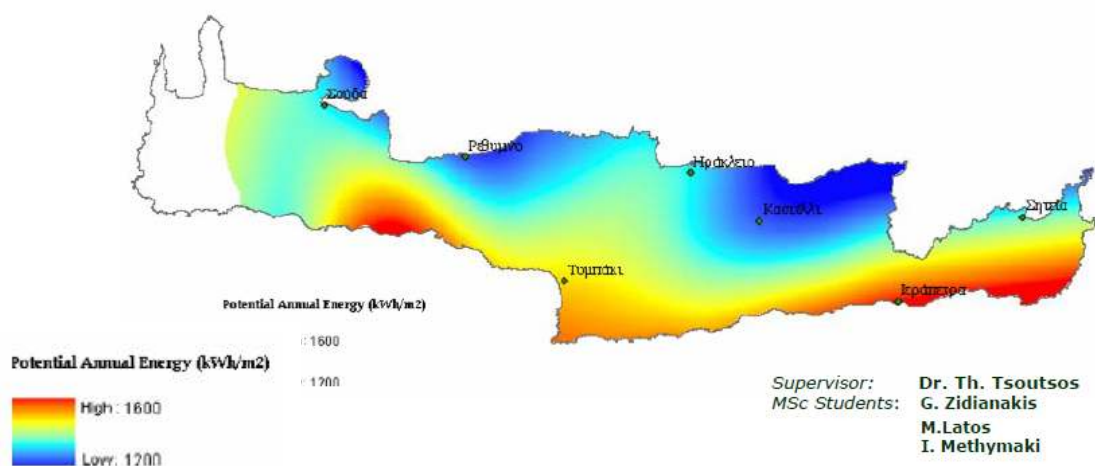
1 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΙΑ	ΙΟΥΝ
Μέση Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων	N	N	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	9.3	9.9	9.1	7.9	6.3	6.8
2 <sup>ο</sup> Εξάμηνο	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέση Μηνιαία Διεύθυνση Ανέμων	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	N	N
Μέση Μηνιαία Ένταση Ανέμων	8.9	8.9	7.7	7.4	8.1	9.4

Πίνακας 12: Μέση μηνιαία ένταση και διεύθυνση ανέμων (Πηγή Ε.Μ.Υ.)

Στον πίνακα 13 δίδονται οι τιμές της μέσης μηνιαίας ηλιακής ακτινοβολίας (Kwh/m<sup>2</sup>) για το Ηράκλειο, σύμφωνα με την τεχνική οδηγία ΤΕΕ20701-3/2010<sup>17</sup>, στην Εικόνα 13 το ετήσιο δυναμικό ανάπτυξης φωτοβολταϊκών συστημάτων στην Κρήτη και στην Εικόνα 14 το αιολικό δυναμικό της Κρήτης.

Μήνας	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΙΑ	ΙΟΥ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
<b>Οριζόντια</b>	66	82	125	167	207	222	227	207	163	117	79	61

Πίνακας 13: Τιμές μέσης μηνιαίας ηλιακής ακτινοβολίας Ηρακλείου





Εικόνα 9: Ετήσιο δυναμικό ανάπτυξης PV συστημάτων στην Κρήτη<sup>18</sup>



Εικόνα 10: Δυναμικό αιολικής ενέργειας στη Κρήτη.<sup>19</sup>

### Διοικητικές Δομές Σχεδίου Δράσεων Αειφόρου Ενέργειας

Σ' ένα σχέδιο ανάπτυξης στρατηγικών βιώσιμης ενέργειας, οι συγκροτούμενες υποστηρικτικές δομές αποτελούν εργαλείο προώθησης των επιλογών. Η σύνθεση των ομάδων εξασφαλίζει πληρότητα αρμοδιοτήτων και αντικειμένων, ευρεία συμμετοχή προσώπων και φορέων, ποικιλία απόψεων, συνεργασία Ιδιωτικού και Δημόσιου τομέα, και τελικά ολοκληρωμένη προσέγγιση, συνοχή, συνέχεια και αποτελεσματικότητα.

Στο Δήμο Χερσονήσου συγκροτούνται οι κάτωθι διοικητικές, υποστηρικτικές δομές καθώς και σύνδεσμοι συνεργασίας για την κατάρτιση και την υλοποίηση του Σχεδίου Δράσεων για την Αειφόρο Ενέργεια: ( Διάγραμμα 15)

- **Κατευθυντήρια Επιτροπή Δήμου Χερσονήσου:** Αποτελείται από το Δήμαρχο, τον Αντιδήμαρχο Περιβάλλοντος, Καθαριότητας, Ανακύκλωσης, Πρασίνου, τον Αντιδήμαρχο Τεχνικών Έργων, Χωροταξικού Σχεδιασμού, Πολεοδομίας και Πολιτικής Προστασίας και τον Αντιδήμαρχο Οικονομικών Θεμάτων & Διαχείρισης Περιουσίας. Η Κατευθυντήρια Επιτροπή εκφράζει την πολιτική βούληση του Δήμου για την υλοποίηση των δράσεων και δεσμεύσεων που απορρέουν από την ένταξη του Δήμου στο «Σύμφωνο των Δημάρχων», μεριμνά για την επίτευξη των στόχων, διασφαλίζει την συμμετοχή της κοινωνίας και την προάσπιση των τοπικών συμφερόντων. Η Κατευθυντήρια Επιτροπή είναι υπεύθυνη για την πραγματοποίηση κάθε προσπάθειας, στη κατεύθυνση του κοινού σκοπού κατά της κλιματικής αλλαγής. Η Κατευθυντήρια Επιτροπή ως προασπιστής των τοπικών συμφερόντων, διασφαλίζει τη συμμετοχή και

συνεργασία όλων των ενδιαφερόμενων τοπικών φορέων, μεμονωμένων πολιτών και των υποστηρικτικών δομών που συγκροτεί ο Δήμος, γιατί η επίτευξη του στόχου θα έχει πολλαπλά οφέλη, στον τόπο, τους κατοίκους και τους επισκέπτες του. Η Κατευθυντήρια Επιτροπή, ως εκπρόσωπος του Δήμου, οργανώνει την ευρύτερη συνεργασία με άλλες τοπικές Αρχές, σε επίπεδο περιφερειακό, εθνικό, ευρωπαϊκό και παγκόσμιο και κατευθύνει τις δράσεις του Δήμου, για την επίτευξη του τιθέμενου στόχου.

- **Ομάδα Εργασίας για το «Σύμφωνο των Δημάρχων»**, κατόπιν Απόφασης Δημοτικού Συμβουλίου. Η ομάδα εργασίας για το «Σύμφωνο των Δημάρχων» αποτελείται από 4 στελέχη του Δήμου που έχουν διατεθεί μερικώς για το σκοπό αυτό και έναν εθελοντή καθηγητή από το ΤΕΙ Κρήτης. Η Ομάδα Εργασίας για το «Σύμφωνο των Δημάρχων» είναι υπεύθυνη για την εκπόνηση του ΣΔΑΕ, την κατάθεση προτάσεων χρηματοδότησης για δράσεις σχετιζόμενες με την μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης, την επικοινωνία με την Ευρωπαϊκή Ένωση, με τους πολίτες και τους συνεργαζόμενους φορείς και τη διασφάλιση της ολοκλήρωσης των απαιτούμενων ενεργειών έως το 2020. Είναι επίσης υπεύθυνη για τη σύνδεση με τη Σχολική Κοινότητα του Δήμου, για την υποστήριξη των Εκπαιδευτών, στην υλοποίηση προγραμμάτων βιωματικής γνώσης σε ενεργειακά θέματα, μέσα στα πλαίσια και με αξιοποίηση του σχολικού εκπαιδευτικού προγράμματος, κάθε βαθμίδας εκπαίδευσης.
- **Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών & Τμήμα Τεχνολογιών, Πληροφορικής, Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.** Η Τεχνική Υπηρεσία είναι υπεύθυνη για την εκπόνηση μελετών, εκτέλεση και συντήρηση τεχνικών έργων. Το Τμήμα ΤΠΕ είναι υπεύθυνο για την αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας, τόσο στην υλοποίηση του σχεδίου βιώσιμης ενέργειας, όσο κυρίως για την αξιοποίηση τεχνολογικών λύσεων σε όλο το έργο της παροχής υπηρεσιών του Δήμου που θα εξοικονομήσει πόρους και ανθρώπινο δυναμικό, χρόνο, ενέργεια στο Δήμο και στους Δημότες.
- **Διεύθυνση Περιβάλλοντος** συμπεριλαμβανομένου και του **Ενεργειακού Γραφείου**, που μεριμνά για τη εφαρμογή των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και την χρήση ήπιων μορφών ενέργειας. Το Ενεργειακό Γραφείο σε συνεργασία με την ομάδα εργασίας για το «Σύμφωνο των Δημάρχων» συγκεκριμένα:
  - μεριμνά για τη μελέτη και σταδιακή εφαρμογή συστήματος ενεργειακής διαχείρισης, σύμφωνα με τους σχεδιασμούς της Πολιτείας, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται συστηματική και συνεχής βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.



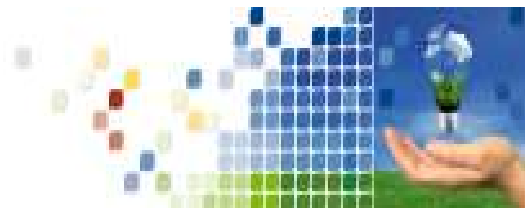
- μεριμνά για την εφαρμογή των μέτρων βελτίωσης και των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης για τις προμήθειες του Δήμου, σύμφωνα με τις σχετικές ρυθμίσεις της Πολιτείας.
- μεριμνά για την εφαρμογή των μέτρων μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων του Δήμου, καθώς και των δικτύων ηλεκτροφωτισμού των δημόσιων κοινόχρηστων χώρων που θεσπίζονται από την Πολιτεία.
- μεριμνά για την αξιοποίηση των ήπιων μορφών ενέργειας και την χρησιμοποίηση, κατά το δυνατόν, καθαρών οχημάτων από το Δήμο.

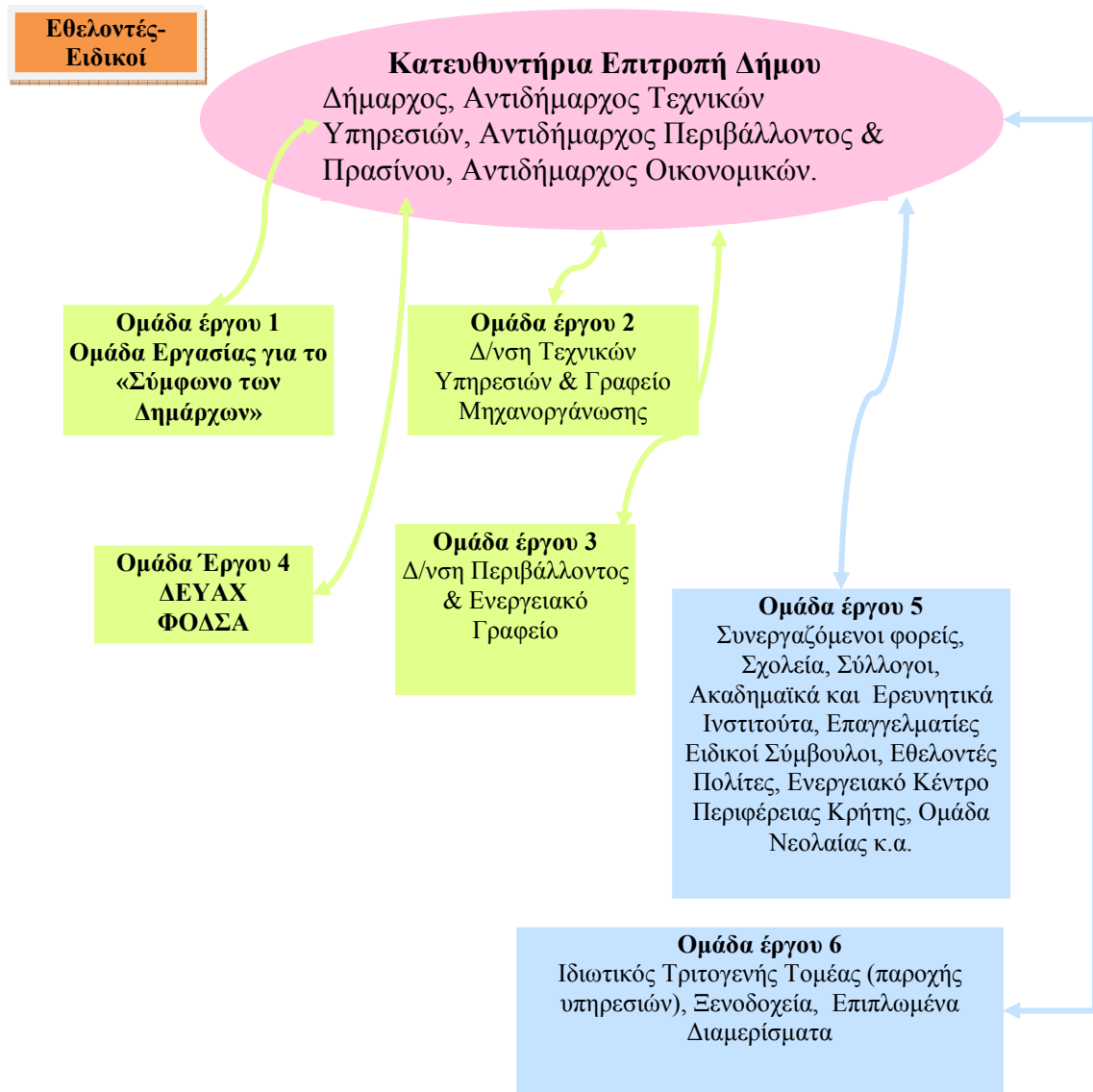
Πιο συγκεκριμένα, βάσει των αναγκών του παρόντος Σχεδίου Δράσεων Αειφόρου Ενέργειας, έχει ως αρμοδιότητες σε συνεργασία με την Ομάδα Εργασίας για το «Σύμφωνο των Δημάρχων»:

- τη συλλογή και καταγραφή στοιχείων ενεργειακών καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας, πετρελαίου ή άλλου καυσίμου θέρμανσης, καυσίμων κίνησης οχημάτων, σε μονάδες ενέργειας και σε κόστος, κτιρίων, εγκαταστάσεων, οχημάτων, δημοτικού φωτισμού.
  - Σύνταξη ημερολογίου συντήρησης εξοπλισμού κτιρίων/εγκαταστάσεων.
  - Σύνταξη ημερολογίου συντήρησης και αντικατάστασης δημοτικού φωτισμού.
  - Σύνταξη ετήσιας έκθεσης.
  - Παρακολούθηση του σχεδίου δράσεων αειφόρου ενέργειας, σύνταξη αναθεωρήσεων σχεδίου, έλεγχος εκτέλεσης και πρόταση διορθωτικών δράσεων. Χρονικός και οικονομικός προγραμματισμός δράσεων βελτίωσης ενεργειακής απόδοσης.
  - Ανάληψη πρωτοβουλιών για διάχυση πληροφορίας, ενημέρωση ευαισθητοποίηση σε δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας. (Help-Desk).
- **Εθελοντές-Ειδικοί:** Έχει ήδη συγκροτηθεί η εν λόγω ομάδα, η οποία αποτελείται από άτομα με εξειδικευμένες γνώσεις σε ενεργειακά θέματα και που παρέχουν εθελοντική υποστηρικτική εργασία στο «Σύμφωνο των Δημάρχων»
  - **Δημοτική Εταιρεία Ύδρευσης Άρδευσης Χερσονήσου & Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.** Οι δύο αυτοί φορείς μεριμνούν για την μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης τους και την εισαγωγή ΑΠΕ στις εγκαταστάσεις τους.
  - **Συνεργαζόμενοι φορείς, Σχολεία, Σύλλογοι, Ακαδημαϊκά και Ερευνητικά Ινστιτούτα, Εθελοντές Επαγγελματίες, Εθελοντές Πολίτες, Ενεργειακό Κέντρο Περιφέρειας Κρήτης, Ομάδα Νεολαίας κ.α.** Στα πλαίσια συνεργασίας με εθελοντές επαγγελματίες

ειδικούς στον ενεργειακό τομέα, έχει δημιουργηθεί φόρουμ στην ιστοσελίδα του Δ. Χερσονήσου. Στα πλαίσια της εμπλοκής σχολείων και ευαισθητοποίησης των πολιτών, ο Δήμος Χερσονήσου συνεργάζεται με το Γενικό Λύκειο Γουρνών στην εκπόνηση του ερευνητικού project Α' Λυκείου με τεχνική υποστήριξη στο project «Ενεργειακοί Επιθεωρητές Junior σε Δράση». Η υποστήριξη του Δήμου θα διευρυνθεί και στα υπόλοιπα Λύκεια που θα εκδηλώσουν ενδιαφέρον για τα επόμενα ακαδημαϊκά έτη. Στο σχολικό project συμβάλλουν ενεργά εθελοντές επαγγελματίες του ενεργειακού τομέα. Το Ενεργειακό Κέντρο Περιφέρειας Κρήτης, συμβάλλει ενεργά στην ενημέρωση του Δήμου Χερσονήσου, καθώς και στην επιμόρφωση και τεχνική υποστήριξη των υπαλλήλων που ανήκουν στην Ομάδα Εργασίας για το «Σύμφωνο των Δημάρχων». Η Δημοτική Αρχή έχει λάβει συνεχή υποστήριξη από το Ενεργειακό Κέντρο Περιφέρειας Κρήτης με την εμπλοκή του Δήμου στα προγράμματα που υλοποιεί όπως τα Medeea, Regioclima και Covenant Capacity. Το πρόγραμμα MEDEEA έχει σκοπό να βοηθήσει τους Δήμους της Κρήτης να υλοποιήσουν τη μεθοδολογία του Ευρωπαϊκού Ενεργειακού Βραβείου, η οποία είναι μια από τις επίσημα αναγνωρισμένες μεθοδολογίες για τη δημιουργία ΣΔΑΕ από το Σύμφωνο των Δημάρχων. Το Ενεργειακό Κέντρο της Περιφέρειας Κρήτης συμμετέχει στο πρόγραμμα REGIOCLIMA μέσω του οποίου Τοπικές Αρχές όπως ο Δήμος Χερσονήσου δικτυώνονται με σκοπό την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Το πρόγραμμα REGIOCLIMA βοήθησε το Δ. Χερσονήσου να συνειδητοποιήσει ότι η ανάγκη προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι εφικτή μέσω του διασυνοριακού διαλόγου και της συνεργασίας με άλλες τοπικές και περιφερειακές αρχές. Το πρόγραμμα Covenant Capacity αναμένεται να καλύψει τις εκπαιδευτικές ανάγκες του προσωπικού του Δήμου Χερσονήσου μέσα από σεμινάρια και συνεχή τεχνική βοήθεια κατά την προετοιμασία και υλοποίηση του ΣΔΑΕ. Η Ομάδα Νεολαίας συμμετέχει σε προγράμματα Ανταλλαγής Νέων (Youth in Action) κάποια εκ των οποίων έχουν σαν θεματική ενότητα την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση των εκπαιδευόμενων ρύπων διοξειδίου του άνθρακα.

- **Ιδιωτικός Τριτογενής Τομέας (Παροχής Υπηρεσιών, Ξενοδοχεία, Ενοικιαζόμενα Διαμερίσματα κ.α.).** Στα πλαίσια κινητοποίησης του Ιδιωτικού Τομέα στις δράσεις του «Συμφώνου των Δημάρχων», ο Δήμος Χερσονήσου έχει επικοινωνήσει ήδη τους προγραμματιζόμενους στόχους του στους κοινωνικούς εταίρους. Επιπλέον, έχει ετοιμάσει Σύμφωνο Συνεργασίας με μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες οι οποίες θα εμπλακούν ενεργά στην προσπάθεια μείωσης των ενεργειακών καταναλώσεων.





Διάγραμμα 14 : Υποστηρικτικές δομές ΣΔΑΕ, Δήμου Χερσονήσου & Σύνδεσμοι Συνεργασίας Δήμου Χερσονήσου.

Εικόνα 11: Παράδειγμα Συμφώνου Εθελοντικής Συνεργασίας με τρεις μεγάλης χωρητικότητας ξενοδοχειακές μονάδες (Creta Maris, Lyttos Beach & Village Heights Golf Resort).



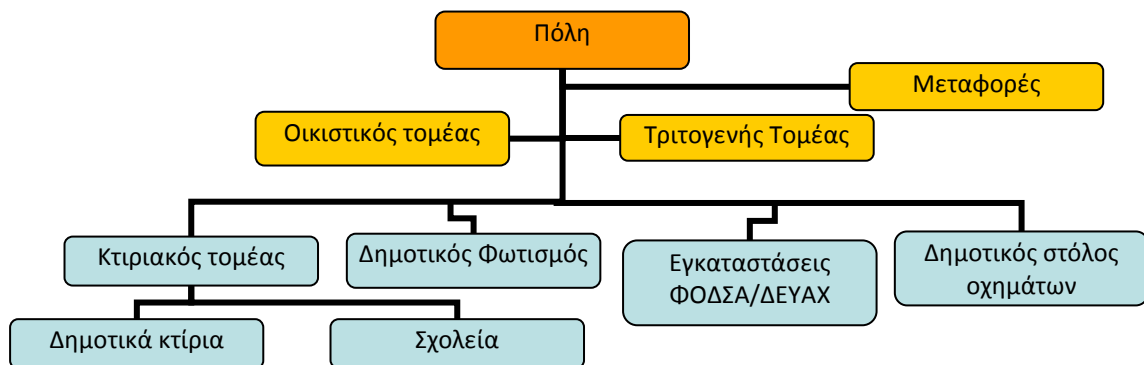
## ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

### Μεθοδολογία

Είναι αναντίρρητα αποδεκτή, η έλλειψη ενιαίας βάσης δεδομένων που να στοιχειοθετεί την ενεργειακή εικόνα μιας πόλης. Οι δυνατές προσεγγίσεις είναι η συνθετική ανάλυση (bottom-up), όπου συγκεντρώνονται και αθροίζονται οι καταναλώσεις από τους διάφορους τομείς και η top-down αναλυτική μέθοδος, όπου η συνολική ενεργειακή κατανάλωση αναλύεται σε τομείς μέχρι τους τελικούς χρήστες.

Στη παρούσα φάση, θα ακολουθηθεί ένα υβριδικό σύστημα. Η πόλη χωρίζεται σε τομείς-εστίες ενεργειακής κατανάλωσης, στις οποίες μπορεί να γίνει προσέγγιση, (διάγραμμα 16). Οι καταναλώσεις των δημοτικών κτιρίων, σχολείων, εγκαταστάσεων ΦΟΣΔΑ / ΔΕΥΑΧ, δημοτικού φωτισμού καταγράφονται για πρώτη φορά ανά παροχή (συνολικά 650 παροχές), βάσει των λογαριασμών της ΔΕΗ, για το έτος αναφοράς 2010. Οι καταναλώσεις του οικιστικού τομέα υπολογίζονται, βάση του αρχείου της ΔΕΗ, ως παροχές ανά τετραγωνικό μέτρο, που διαθέτει ο Δήμος για την είσπραξη των τελών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού και των μέσων όρων κατανάλωσης ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας της Ελλάδας. Οι καταναλώσεις του τριτογενή τομέα, ξενοδοχείων, επιπλωμένων διαμερισμάτων καταστημάτων εστίασης, τουριστικών γραφείων, εμπορικών καταστημάτων, γίνεται όμοια, βάση του αρχείου καταναλωτών ΔΕΗ και παροχές γενικής χρήσης ανά τετραγωνικό μέτρο, για την ηλεκτρική ενέργεια, ενώ οι καταναλώσεις υγραερίου-πετρελαίου προσεγγίζονται από έρευνα αγοράς.

Διάγραμμα 15. Τομείς-Εστίες ενεργειακής κατανάλωσης πόλης



Στο δημοτικό κτιριακό τομέα δίδεται η κατανάλωση με έτος αναφοράς το 2010 και αναφέρεται και το έτος 2011, διότι είναι το πρώτο έτος εφαρμογής της συγχώνευσης Δήμων και Κοινοτήτων σε ενιαίους Δήμους (Ν. 3852/2010 Σχέδιο Καλλικράτης), το οποίο αποδεικνύει ότι δεν έχει επηρεάσει μέχρι στιγμής τις ενεργειακές καταναλώσεις, χωρίς όμως το σχέδιο της

νέας αρχιτεκτονικής της Τοπικής Αυτοδιοίκησης να έχει εφαρμοστεί σε όλη του τη προοπτική και εύρος.

Οι ενεργειακές καταναλώσεις και οι εκπομπές οχημάτων του Δημοτικού στόλου καταγράφονται από το γραφείο κίνησης οχημάτων του Δήμου.

Ο υπολογισμός των εκπομπών του τομέα μεταφορών στηρίζεται σε στοιχεία της κυκλοφοριακής μελέτης της γεωγραφικής περιοχής Λιμένος Χερσονήσου.

Στο πλαίσιο αυτής της καταγραφής ξεκίνησε συνεργασία με τον αποκλειστικό πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας (ΔΕΗ) για την τακτική αποστολή και σε ηλεκτρονική μορφή, αρχείων καταναλώσεων των παροχών του Δήμου. Παράλληλα έχουν ζητηθεί ιστορικά δεδομένα για καταναλώσεις της χρονοσειράς 2005-2010, των παροχών του Δήμου και των παροχών του οικιστικού και του τριτογενή τομέα του έτους 2010. Τα στοιχεία αυτά, θα χρησιμοποιηθούν για τη διόρθωση του ποσοστού ή και τη λήψη πρόσθετων μέτρων, λαμβάνοντας υπόψη την ιστορική εξέλιξη για τη πρόβλεψη μελλοντικής κατανάλωσης. Τα δεύτερα θα ληφθούν υπόψη στον οικιστικό και τον τριτογενή τομέα, για τυχόν αναθεώρηση του σχεδίου.

Για τη μετατροπή των ενεργειακών καταναλώσεων σε εκπομπές CO<sub>2</sub>, χρησιμοποιήθηκαν οι πρότυποι παράμετροι (Standard Emission Factors - IPCC) που προτείνονται στον οδηγό 'How to develop a Sustainable Energy Action Plan Guidebook' 2010 (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3).

### Δημοτικά κτίρια

Ο Δήμος Χερσονήσου έχει στην ιδιοκτησία του και διαχειρίζεται τα κάτωθι δημοτικά καταστήματα για τα οποία παρατίθενται οι ενεργειακές τους καταναλώσεις:

#### ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ - ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

A/A	Δημοτική Ενότητα	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αρ. Υπαλλήλων/ Ατόμων Διοίκησης 2010	Ηλεκτρική Ενεργειακή Κατανάλωση Kwh/m <sup>2</sup> έτος	Kwh/ Υπάλληλο 2010	Αρ. Υπαλλήλων/ Ατόμων Διοίκησης 2011	Ηλεκτρική Ενεργειακή Κατανάλωση Kwh/m <sup>2</sup> έτος 2011	Kwh/ Υπάλληλο 2011
1	ΓΟΥΒΩΝ	923,17	30	110.58	3403	47	118.02	2318
2	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	1.892,28	65	*	*	72	*	*
3	ΜΑΛΙΑ	931,70	41	69.98	1590	22	63.75	2700
4	ΕΠΙΣΚΟΠΗ	356,91	10	38.00	1356	5	40.91	2920

Πίνακας 14: Ηλεκτρική κατανάλωση Δημαρχείου & Δημοτικών Καταστημάτων

**Σύνολο ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης για το έτος 2010: 180.847 KWh ή 181MWh /ανά έτος**

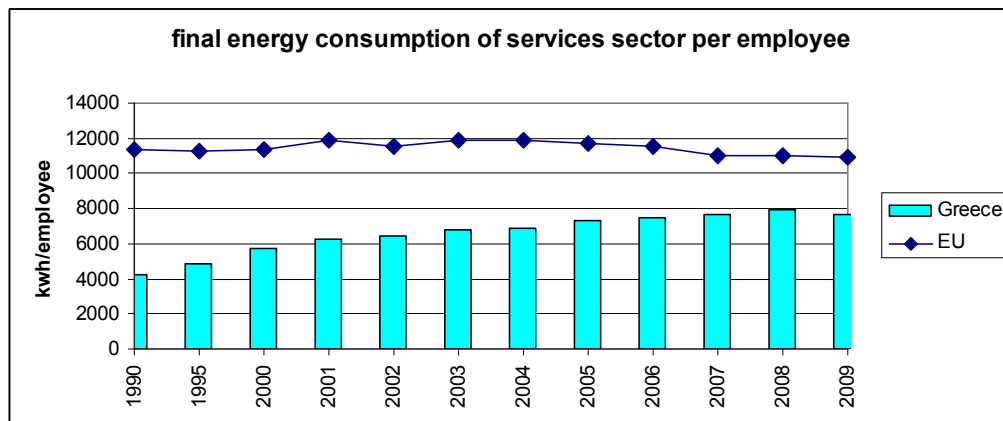
Τα κτίρια του πίνακα 10, με έτος αναφοράς το 2010, αποτελούσαν τα δημαρχεία των πρώην Δήμων Γουβών, Χερσονήσου, Μαλίων και Επισκοπής. Μετά το σχέδιο «Καλλικράτης» το έτος 2011, συνεχίζουν να φιλοξενούν υπηρεσίες του νέου Δήμου Χερσονήσου, με αναδιατεταγμένο το υπηρετούν προσωπικό. Το ωράριο λειτουργίας είναι 7.00 – 15.00, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Το 2011 ο δείκτης Ηλεκτρική Ενεργειακή Κατανάλωση Kwh/m<sup>2</sup>έτος παρουσίασε την αναμενόμενη μεταβολή για την έδρα και τα Δημοτικά Καταστήματα (με εξαίρεση την Επισκοπή), ενώ ο δείκτης Kwh/Υπάλληλο αυξήθηκε στα περιφερειακά καταστήματα και μειώθηκε στην έδρα. Στα κτίρια δεν υπάρχει κατανάλωση ενέργειας πέραν της ηλεκτρικής.

Παρατίθενται στοιχεία της τελικής κατανάλωσης ενέργειας ανά υπάλληλο στην Ελλάδα σε σύγκριση με τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπου παρατηρείται μια ετήσια αύξηση κατά 3,85% για τα έτη 2000-2009 στην Ελλάδα.

[www.odyssee-indicators.org](http://www.odyssee-indicators.org).





Διάγραμμα 16: Τελική Ενεργειακή κατανάλωση τομέα υπηρεσιών, ανά υπάλληλο στην Ελλάδα και Ε.Ε (1990-2009).

### Final Energy Consumption of services sector per employee (Trends).



Εικόνα 12. Αυξητική τάση τελικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας τομέα υπηρεσιών ανά υπάλληλο (2000-2009).

\* Η παροχή του Δημοτικού Καταστήματος Χερσονήσου, λειτουργεί σαν υποσταθμός ΔΕΗ και διαθέτει ηλεκτρικό ρεύμα στο κτίριο του Παιδικού Σταθμού, του Λυκείου, Γυμνασίου και των δύο Δημοτικών Σχολείων Λιμ. Χερσονήσου, οπότε εξετάζεται χωριστά, χωρίς να υπάρχει η δυνατότητα καθορισμού δεικτών για τον έλεγχο της ενεργειακής κατανάλωσης, λόγω διαφορετικής χρήσης κτιρίων. Για να παρακολουθούνται τα κτίρια αυτά (πίνακας 11) θα τοποθετηθούν χωριστοί μετρητές το τρέχον έτος. Τα σχολεία διαθέτουν σύστημα κεντρικής θέρμανσης πετρελαίου και η ενεργειακή κατανάλωση πετρελαίου παρατίθεται στο συγκεντρωτικό πίνακα των σχολικών συγκροτημάτων.

**ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ: ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ, ΣΧΟΛΕΙΑ ΛΙΜ. ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ**

A/A	Σύντομη περιγραφή ακινήτου	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αρ. Υπαλλήλων/ Ατόμων Διοίκησης	Ηλεκτρική Ενεργειακή Κατανάλωση Kwh/ έτος 2010	Ηλεκτρική Ενεργειακή Κατανάλωση Kwh/ έτος 2011
1	Δημοτικό Κατάστημα	1.892,28	65	<b>203.200</b>	<b>187.200</b>
2	Λύκειο	1750	170		
3	Γυμνάσιο	1750	230		
4	Α' Δημοτικό Σχολείο	1275	154		
5	Β' Δημοτικό Σχολείο	1275	160		
6	Παιδικός Σταθμός	932	79		

Πίνακας. 15. Ηλεκτρική κατανάλωση Υποσταθμού Δημοτικό Κατάστημα & Σχολεία Λιμένος Χερσονήσου

**Σύνολο ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης για το έτος 2010: στον Υποσταθμό Δημοτικό Κατάστημα & Σχολεία Λιμένος Χερσονήσου, 203.200 KWh ή 203MWh**

Στον πίνακα 12 παρατίθενται τα δημοτικά κτήρια, δύο εκ των οποίων λειτουργούν εντατικά (Κλειστό Γυμναστήριο και Πολιτιστικό Κέντρο) ενώ τα υπόλοιπα φιλοξενούν πολιτιστικές εκδηλώσεις, περιοδικά, κυρίως τη καλοκαιρινή περίοδο.

Το Κλειστό Γυμναστήριο που βρίσκεται στο Λιμάνι Χερσονήσου είναι αγωνιστικός χώρος 18x38 και φιλοξενεί τα αθλήματα Καλαθοσφαίρισης, Πετοσφαίρισης & Χειροσφαίρισης. Έχει δυνατότητα 500 πτυσσόμενων καθισμάτων, διαθέτει αποδυτήρια αθλητών, προπονητών, κυλικείο & χώρο υγιεινής θεατών. Φιλοξενεί 150 άτομα καθημερινά, που παρακολουθούν τα προγράμματα μαζικού αθλητισμού καθώς και μέλη σωματείων καλαθοσφαίρισης αγοριών και πετοσφαίρισης κοριτσιών. Τα Σαββατοκύριακα έχει επισκεψιμότητα 200-300 ατόμων ως θεατές αγωνισμάτων και το ωράριο λειτουργίας τις καθημερινές είναι 15.00 -22.00. Το κτίριο του Πολιτιστικού Κέντρου στο Λιμάνι Χερσονήσου δεν έχει συνεχόμενη λειτουργία, αλλά στο ισόγειό του λειτουργεί χώρος ΚΑΠΗ και αγροτικό ιατρείο με ωράριο λειτουργίας 8.00 -15.00. Το κτήριο ΚΑΠΗ στην Άνω Χερσονήσου λειτουργεί και σαν χώρος αγροτικού ιατρείου, με ωράριο καθημερινής λειτουργίας 8.00 -15.00.

**ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ - ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ - ΚΑΠΗ**

A/A	Θέση	Σύντομη περιγραφή ακινήτου	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Ηλεκτρική Ενεργειακή Κατανάλωση Kwh/m <sup>2</sup> έτος 2010	Ηλεκτρική Ενεργειακή Κατανάλωση Kwh/m <sup>2</sup> έτος 2011
1	Λιμ. Χερσονήσου	Κλειστό Γυμναστήριο	1353,00	64,42	58,40
2	Λιμ. Χερσονήσου	Πολιτιστικό κέντρο	1030,01	0,64	0,54
3	Κουτουλουφάρι	Κτίριο πολλαπλών χρήσεων	460,85	12,67	10,34
4	Άνω Χερσονήσος	Κτίριο αναπαλαιωμένης Φάμπρικας (χρήση μουσείο)	71,40	38,59	21,06
5	Άνω Χερσονήσος	Κτίριο ΚΑΠΗ	94,90	73,22	102,18
6	Ποταμιές	Μονής Παναγίας Γκουβερνιώτισσας.	384,00	2,84	7,73
7	Αβδού	Στέκι Πολιτισμού	353,00	20,90	20,14
8	Κράσι	Το Σπίτι της Λογοτεχνίας- Χρήση ξενώνας	248,00	0,49	8,5
9	Κράσι	Πολύκεντρο Κρασίου	463,02	6,84	16,63

Πίνακας 15: Ηλεκτρικές Καταναλώσεις Κλειστού Γυμναστηρίου, Πολιτιστικών Κέντρων, ΚΑΠΗ.

**Σύνολο ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης για το έτος 2010: 115.119 KWh ή 115MWh**

Τα κτίρια του πίνακα 13 αποτελούν πρώην κοινοτικά καταστήματα, τα οποία έχουν περιοδική χρήση, από τα Τοπικά Συμβούλια, με εξαίρεση το κτίριο Λιμ. Χερσονήσου, το οποίο το 2010, στέγαζε τα γραφεία της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης Αποχέτευσης Χερσονήσου και λειτουργούσε με καθημερινό ωράριο 8.00 -15.00. Τα γραφεία της από το 2011 μετεγκαταστάθηκαν στα γραφεία της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης Αποχέτευσης Μαλίων.

**ΠΡΩΗΝ ΚΟΙΝΟΤΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ**

A / A	Δημοτική Ενότητα	Θέση	Σύντομη περιγραφή ακινήτου	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Ηλεκτρική Ενεργειακή Κατανάλωση Kwh/έτος
1	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	Λιμ. Χερσονήσου	Κοινοτικό κατάστημα	425,25	8875
2	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	Ποταμιές	Κοινοτικό κατάστημα	82,00	264
3	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	Γωνιές	Κοινοτικό κατάστημα	50,43	4133
4	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	Κερά	Κοινοτικό κατάστημα	32,00	471
5	ΜΑΛΙΩΝ	Μοχός	Κοινοτικό κατάστημα	350,00	7479
6	ΓΟΥΒΩΝ	Γούβες	Δημαρχείο Γουβών	120,00	6612
7	ΓΟΥΒΩΝ	Σκοτεινό	Κοινοτικό κατάστημα	25,00	62
8	ΓΟΥΒΩΝ	Ελαία	Κοινοτικό κατάστημα	90,00	260
9	ΓΟΥΒΩΝ	Καλό Χωριό	Κοινοτικό κατάστημα	48,60	231
10	ΓΟΥΒΩΝ	Ανώπολη	Κοινοτικό κατάστημα	120,00	663
11	ΓΟΥΒΩΝ	Επάνω Βάθεια	Κοινοτικό κατάστημα	100,00	48
12	ΓΟΥΒΩΝ	Κάτω Βάθεια	Κοινοτικό κατάστημα	65,00	60
13	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ	Γάλιπε	Κοινοτικό κατάστημα	91,53	20
14	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ	Σγουροκεφάλι	Κοινοτικό κατάστημα	105,00	2571
15	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ	Γαλίφα	Κοινοτικό κατάστημα	100,00	357
16	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ	Αϊτάνια	Κοινοτικό κατάστημα	81,00	613

Πίνακας 16: Ηλεκτρικές Καταναλώσεις πρώην Κοινοτικών Καταστημάτων

**Σύνολο ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης για το έτος 2010: 32.719 KWh ή 33MWh**

**ΣΧΟΛΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

A/A	ΣΧΟΛΕΙΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΤΟΜΩΝ	ΕΚΤΑΣΗ m <sup>2</sup>	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ lt	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ KWh/year	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ Kwh/ year
1	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΓΟΥΒΩΝ /ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	218	26	244	520		9801	
2	ΕΝΙΑΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΓΟΥΒΩΝ	151	25	176	685	4500	36749	45000
3	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	210	20	230	1750		*	
4	ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	155	15	170	1750	4500	*	45000
5	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΑΛΙΩΝ	170	24	194	800	1000	8664	10000
6	ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΜΑΛΙΩΝ	104	13	117	320	1000	3692	10000
7	ΓΥΜΝΑΣΙΟ /ΛΥΚΕΙΟ ΜΟΧΟΥ	112	22	134	1948	4000	13000	40000
8	ΓΥΜΝΑΣΙΟ/ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ	180	25	205	2077	2500	17433	25000
9	ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ	208	45	253	1500	2500	4624	25000
10	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ-ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΧΡΗΣΗ			410	0	10000	0
11	2 ΙΕΚ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	50	50	100	1700	2000	36420	20000
12	ΜΟΥΣΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ	203	64	267	2438	2500	26117	25000
13	ΑΙΘΟΥΣΑ Η/Υ	60	3	63	293	0	10000	0

\* Υποσταθμός, πιν 11.

Πίνακας 17: Ενεργειακές καταναλώσεις σχολικών κτηρίων Β/θμιας Εκπαίδευσης

**Σύνολο ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης για το έτος 2010: 176.500 KWh ή 177MWh.**

**Σύνολο ενεργειακής κατανάλωσης για θέρμανση για το έτος 2010: 245.000 KWh ή 245MWh**

Στον πίνακα 15 δίδεται η ηλεκτρική κατανάλωση Kwh/m<sup>2</sup> έτος των σχολικών μονάδων, του πίνακα 14 και το έτος κατασκευής.

	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΓΟΥΒΩΝ /ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΕΝΙΑΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΓΟΥΒΩΝ	ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΑΛΙΩΝ	ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΜΑΛΙΩΝ	ΓΥΜΝΑΣΙΟ /ΛΥΚΕΙΟ ΜΟΧΟΥ	ΓΥΜΝΑΣΙΟ /ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ	ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ	2 ΙΕΚ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΜΟΥΣΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ
Kwh/m <sup>2</sup> . έτος	18,85	53,65	10,83	11,54	6,67	8,39	3,08	21,42	10,71
Έτος κατασκευής	1955	1955	1980-1995	1980-1995	1980-1995	1980-1995	1955	1955	1955

Πίνακας 18: Ετήσιες Ηλεκτρικές Ενεργειακές Καταναλώσεις Σχολείων Β/θμιας Εκπαίδευσης ανά τετραγωνικό μέτρο και έτος κατασκευής.

Παρατίθενται στοιχεία βιβλιογραφικών αναφορών ηλεκτρικών καταναλώσεων σχολείων (κλιματικής ζώνης Α', Κρήτη) σε διαφορετικές περιόδους κατασκευής<sup>20</sup>.

Πίνακας 19: Ηλεκτρική Κατανάλωση Σχολείων Κλιματικής Ζώνης Α (Κρήτη)

Κλιματική Ζώνη	Ηλεκτρική κατανάλωση (Kwh/m <sup>2</sup> έτος)			Θερμική ενεργειακή κατανάλωση (Kwh/m <sup>2</sup> έτος)		
	1980	2001	2010	1980	2001	2010
A (Κρήτη)	23	23	24	24	23	23

### ΣΧΟΛΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

A / A	ΣΧΟΛΕΙΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΑΣΚΑΛΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ	ΕΚΤΑΣΗ m <sup>2</sup>	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ lt	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ KW/year	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ Kwh
1	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΛΙΜ. ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	135	19	154	1275			
2	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΛΙΜ. ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	145	15	160	1275	7000	*	70000
3	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	225	25	250	674	4500	15086	45000
4	1ο ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΚΑΙ 2ο ΚΛΑΣΣΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	53	5	58	300	1000	3360	10000
5	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΝΑΛΗΨΗΣ				130	ΌΧΙ		
6	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΝΑΛΗΨΗΣ	102	13	115	115	900	1918	9000
7	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΝΑΛΗΨΗΣ				60	ΌΧΙ	1358	0
8	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΝΑΛΗΨΗΣ	33	3	36	65	ΌΧΙ	1575	0
9	ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΑΝΑΛΗΨΗΣ	25	1	26	180	ΌΧΙ	2642	0
10	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	22	2	24	114	ΌΧΙ	3082	0
11	ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	75	4	79	932	2000	*	20000
12	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΓΩΝΙΩΝ	13	2	15	255	700	1942	7000
13	1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΑΛΙΩΝ	180	22	202	919		23754	
14	2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΑΛΙΩΝ	171	14	185	1045	4000	2572	40000
15	2ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΑΛΙΩΝ	32	4	36	947		3624	
16	1ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΑΛΙΩΝ	31	4	35	178		5496	
17	ΚΛΑΣΣΙΚΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΑΛΙΩΝ	29	2	31	249	3000	5497	30000
18	ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΑΛΙΑ	15	1	16	120	500	2802	5000

19	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΟΧΟΥ	150	12	162		2000		20000
20	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΜΟΧΟΥ	34	2	36	1220	0	9237	0
A / A	ΣΧΟΛΕΙΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΑΣΚΑΛΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ	ΕΚΤΑΣΗ m <sup>2</sup>	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ lt	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ KW/year	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ Kwh
21	ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΟΧΟΣ	22	2	24	120	1000	7486	10000
22	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΓΟΥΒΩΝ	242	20	262	250	1000	7528	10000
23	ΚΛΑΣΣΙΚΟ ΚΑΙ ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΤΩ ΓΟΥΒΕΣ	31	3	34	100	ΉΧΙ	1500	0
24	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΓΟΥΡΝΩΝ	180	18	198	215	ΉΧΙ	14014	0
25	ΓΥΜΝΑΣΙΟ /ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΓΟΥΡΝΩΝ	218	26	244	400	500	9801	5000
26	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΟΚΚΙΝΙ ΧΑΝΙ	46	5	51	180		1957	
27	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΟΚΚΙΝΙ ΧΑΝΙ	103	10	113	200	2472	6285	24720
28	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΟΚΚΙΝΙ ΧΑΝΙ	57	3	60	120	ΉΧΙ	5362	0
29	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΟΚΚΙΝΙ ΧΑΝΙ	31	4	35	80	ΉΧΙ	1485	0
30	ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ ΓΟΥΡΝΕΣ	52	2	54	288	1000	13937	10000
31	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΣΚΟΤΕΙΝΟ	22	1	23	50	0	2647	0
32	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΛΑΙΑΣ	72	6	78			2219	
33	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΕΛΑΙΑΣ	18	2	20	140	1793	1687	17930
34	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ	127	9	136	312		7662	
35	ΟΛΟΗΜΕΡΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ	27	3	30	318	4000	3242	40000
36	ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ	20	1	21	235	2000	*	20000
37	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΓΟΥΡΟΚΕΦΑΛΙ	25	2	27	185	2300	1186	23000

\*Πίνακας 11 Υποσταθμός ΔΕΗ

\*Έναρξη λειτουργίας 2011

Πίνακας 20: Ενεργειακές καταναλώσεις σχολικών κτηρίων Α/θμιας εκπαίδευσης  
**Σύνολο ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης για το έτος 2010: 171.943 KWh ή 172MWh.**  
**Σύνολο ενεργειακής κατανάλωσης για θέρμανση για το έτος 2010: 416.650KWh ή 417MWh**



### ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΚΤΙΡΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Συνολικά για το δημοτικό κτηριακό τομέα με έτος βάσης το 2010 η ενεργειακή κατανάλωση για ηλεκτρικό ρεύμα ήταν 881 MWh και η κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση χώρων ήταν 662 MWh. Οι αντίστοιχες εκπεμπόμενες ποσότητες CO<sub>2</sub>, ήταν 1012 και 185 τόνοι αντίστοιχα.

	Ενέργεια	Εκπομπές τόνων CO <sub>2</sub>
Ενεργειακή ηλεκτρική κατανάλωση	<b>881 MWh</b>	<b>1012</b>
Κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση χώρων	<b>662 MWh</b>	<b>185</b>

### ΟΧΗΜΑΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΟΛΟΥ

Τα οχήματα του Δήμου, τα χαρακτηριστικά τους και οι καταναλώσεις τους, σύμφωνα με τα αρχεία του γραφείου κίνησης οχημάτων του Δήμου, αναφέρονται στους παρακάτω πίνακες:

A/A	ΑΡ. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΚΥΒΙΣΜΟΣ/ΜΙ ΚΤΟ ΒΑΡΟΣ/ΦΟΡ ΙΣΧΥΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 1ης ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
1	KHH 3177	MITSUBISHI	3.500	18/4/2003
2	KHI 5527	VOLVO	26.000	30/3/2004
3	KHI 2073	MAN	10.500	9/3/2001
4	KHI 2130	MERCEDES	12	20/3/2002
5	KHI 2136	IVECO	33	26/4/2002
6	KHI 2137	IVECO	33	26/4/2002
7	KHI 2153	NISSAN	4.500	12/7/2002
8	ME 68638	NISSAN		13/9/2002
9	KHH 3179	NISSAN	15.000	30/7/2008
10	KHH 3194	RENAULT	16.000	13/8/2007
11	KHI 2072	MAN	18.500	9/3/2001
12	KHI 5534	MITSUBISHI	2.830	23/7/2004
13	KHI 9309	MERCEDES	19.000	27/7/1989
14	ME 117583	VOLVO	19	13/5/2010
15	ME 102940	VIBROMAX	7	7/4/2008
16	ME 62945	KOMATSU	13.600	9/7/2001
17	ME 62946	CASE 580SLE	8	9/7/2001
18	ME 83989	CASE 95XT	5	4/5/2005
19	KHO 7400	DAF	19.000	21/9/1994
20	KHO 7457	PEUGEOT	1.761	3/3/1997
21	HPE 4644	NISSAN	2.515	14/6/1988
22	KHY 9644	SUZUKI	1.298	1/3/2000
23	KHI 2075	HYUNDAI	2.357	8/3/2001
24	KHY 9643	SUZUKI	1.298	1/3/2000
25	KHH 3183	DAIHATSU	1.298	10/9/2008
26	ATY 0563	HONDA	239	9/10/1995
27	ATY 0562	SUZUKI	249	9/10/1995

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

28	KHI 2061	MERCEDES	1.998	11/10/2000
29	ME 102939	TEPEX	6	7/4/2008
30	KHO 7368	MERCEDES		16/3/1994
31	KHH 3159	FORD	3.500	10/12/2003
32	YT2200			
33	HKT0281	PIAGGIO	2	22/7/2003
34	HHI489	SUZUKI	2	2/2/2009
35	HKP0351	SUZUKI	2	6/5/2003
36	HKA0384	BMW	2	21/2/2000
37	HPI0361	HONDA	2	22/5/1992
38	KHI5533	AUDI	1.781	13/7/2004
39	KHI9311	MITSUBISHI	2.850	23/1/2007
40	KHI2149	MITSUBISHI	2.830	27/6/2002
41	ME91755	RLM BOXER	1	29/8/2006
42	ME117557	DULEVO	8	15/4/2010
43	ME99353	NISSAN	4.500	31/7/2007
44	KHO7331	MERCEDES		20/10/1989
45	KHO7359	MERCEDES	19.000	24/6/1993
46	KHI3761	MAN	34	2/1/2004
47	KHH4074	ISUZU	2.999	22/9/2010
48	KHO 7335	MERCEDES	16.000	28/4/1988
49	KHH 3160	IVECO	5.880	8/7/2008
50	KHH 3173	IVECO	5.880	14/7/2008
51	KHI 9329	DAIMLER	19.000	20/9/2007
52	KHO 7468	SCANIA	19.000	19/6/1997
53	KHI 5522	DAIMLER	26.000	20/2/2004
54	KHO 7336	MERCEDES	19.000	14/1/1993
55	ME 91788	JOHNSTON	6	20/12/2006
56	58040079	PRINOTH		
57	KHO 7322	FORD		
58	KHO7334	MITSUBISHI	2200	21/9/1988
59	KHO 7493	MERCEDES	15.000	19/4/1999
60	KHI 2102	MAN	26.000	14/9/2001
61	ME 62943	CASE	8.200	5/7/2001
62	KHI 5570	HYUNDAI	1.468	21/4/2005
63	KHI 2187	HYUNDAI	1.599	13/6/2003
64	KHI 2110	IVECO	20	30/11/2001
65	KHI 9302	OPEL	13	7/8/2006
66	KHI 2058	MAZDA	1.306	22/11/2000
67	KHO 7456	VOLKS WAGEN	2	3/3/1997
68	HPO 4283	OPEL		
69	KHI 2165	HYUNDAI	1.599	7/10/2002
70	KHI 2188	FORD	1.388	24/6/2003
71	KHO 7478	MAZDA	1.598	6/8/1998
72	KHI 2079	IVECO	33	7/5/2001
73	KHI 2080	IVECO	33	7/5/2001
74	KHI 3765	MERCEDES	16	23/1/2004

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

75	HPZ 5152	MERCEDES	16.000	1981
76	KHI 5524	DAF	18.600	12/3/2004
77	KHO 7470	IVECO	18.000	29/7/1997
78	KHI 9306	DAIMLER	19.000	5/12/2006
79	KHI 9308	DAIMLER	26.000	17/1/2007
80	KHO 7388	MERCEDES	24.000	30/11/1993
81	KHO 7402	MERCEDES	13.000	30/8/1994
82	KHI 9301	MAZDA	2.925	28/7/2006
83	KHO 7357	MITSUBISHI	2.570	18/5/1993
84	KHI 5587	TOYOTA	2.680	29/3/2006
85	KHI 5572	MERCEDES	17.000	29/8/1990
86	KHI 2064	MERCEDES	17.500	4/7/2001
87	KHO 7494	MAZDA	2.830	28/4/1999
88	KHI 2070	NISSAN		26/1/2001
89	HKB 472	KAWASSAKI	111	16/6/2000
90	HHA 206	HONDA	102	12/3/2008
91	HHA 207	HONDA	125	12/3/2008
92	HHA 208	HONDA	125	12/3/2008
93	ME 58724	FOREDIL	8.500	13/10/2000
94	ME 16852	GEHL		
95	ME 108079	DULEVO	6	24/11/2008
96	KHH4080	HONDA	9/1339	5/10/2011

Πίνακας 21: Οχήματα Δήμου Χερσονήσου

A / A	ΑΡΙΘΜ ΚΥΚΛΟΦ	ΕΙΔΟΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ	ΚΥΒΙΣΜΟΣ /ΜΙΚΤΟ ΒΑΡΟΣ/ ΦΟΡ ΙΣΧΥΣ	ΧΛΜ	ΛΙΤΡΑ	ΩΡΕΣ ΛΕΙΤ/ΓΙΑΣ	lt/100Km	lt/h
1	KHH 3177	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	3.500	4.063	580,00		14,28	
2	KHI 5527	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	26.000	11.313	8.523,00		75,34	
3	KHI 2073	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	10.500	161	85,87		53,34	
4	KHI 2130	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Λεωφορείο	12	2.455	670,00		27,29	
5	KHI 2136	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Λεωφορείο	33	915	350,00		38,25	
6	KHI 2137	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Λεωφορείο	33	22.648	3.640,00		16,07	
7	KHI 2153	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	4.500	5.646	1.423,00		25,20	
8	ME 68638	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Καλαθοφόρο			5.885	1040		5,66
9	KHH 3179	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	15.000	12.321	6.960,00		56,49	
10	KHH 3194	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	16.000	13.150	7.430,00		56,50	
11	KHI 2072	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	18.500	245	140,00		57,14	
12	KHI 5534	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	2.830	11.465	2.630,00		22,94	
13	KHI 9309	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	19.000	504	375,00		74,40	
14	ME 117583	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Καταβρεκτήρας	19		1.110,00	154		7,20
15	ME 102940	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Οδοστρωτήρας (κυλινδρος)	7		1.715,00	106		16,18
16	ME 62945	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Διαμορφωτής Γαιών	13.600		5.690,00	424		13,42
17	ME 62946	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτωτής	8		5.140,00	600		8,57
18	ME 83989	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτωτής (μικρός)	5		3.655,00	292		12,52
19	KHO 7400	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	19.000	9.725	4.585,00		47,15	
20	KHO 7457	BENZINH	Επιβατικό	1.761	2.789	287,00		10,29	

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

21	HPE 4644	BENZINH	Φορτηγό	2.515	2.045	286,00		13,99	
22	KHY 9644	BENZINH	Επιβατικό	1.298	2.370	223,00		9,41	
23	KHI 2075	BENZINH	Επιβατικό	2.357	4.491	645,00		14,36	
24	KHY 9643	BENZINH	Επιβατικό	1.298	7.359	711,00		9,66	
25	KHH 3183	BENZINH	Επιβατικό	1.298	4.420	390,00		8,82	
26	ATY 0563	BENZINH	Δίκυκλο	239	2.600	141,00		5,42	
27	ATY 0562	BENZINH	Δίκυκλο	249	3.520	210,00		5,97	
28	KHI 2061	BENZINH	Επιβατικό	1.998	-	-	-	-	-
29	ME 102939	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Μπετονιέρα	6	-	-	-	-	-
30	KHO 7368	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Υδροφόρα	-	-	-	-	-	-
31	KHH 3159	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	3.500	4.749	587,00		12,36	
32	YT2200	BENZINH	Δίκυκλο		972	88,00		9,05	
33	HKTO281	BENZINH	Δίκυκλο	2	3260	163,00		5,00	
34	HNI489	BENZINH	Δίκυκλο	2	2873	100,00		3,48	
35	HKP0351	BENZINH	Δίκυκλο	2	5750	115,00		2,00	
36	HKA0384	BENZINH	Δίκυκλο	2	985	83,00		8,43	
37	HPI0361	BENZINH	Δίκυκλο	2	2000	46,00		2,30	
38	KHI5533	BENZINH	Επιβατικό	1.781	13495	1172,13		8,69	
39	KHI9311	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	2.850	9368	1004		10,72	
40	KHI2149	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	2.830	10954	1228		11,21	
41	ME91755	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Σάρωθρο (Σκούπα)	1		735	50		14,6
42	ME117557	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Σάρωθρο (Σκούπα)	8		2992	205		14,6
43	ME99353	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Καλαθοφόρο	4.500		2700	458		5,90
44	KHO7331	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο		3500	2156,00		61,60	
45	KHO7359	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	19.000	151	100,00		66,23	
46	KHI3761	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Λεωφορείο	34	17.375	4395		25,29	
47	KHH4074	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	2.999	335	45		13,43	
48	KHO 7335	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	16.000	9373	4560,00		48,65	
49	KHH 3160	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	5.880	1549	398,00		25,69	
50	KHH 3173	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	5.880	2972	967,00		32,54	
51	KHI 9329	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	19.000	1455	1053,00		72,38	
52	KHO 7468	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	19.000	1936	1450,00		74,89	
53	KHI 5522	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	26.000	5982	4500,00		75,23	
54	KHO 7336	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	19.000	8566	5871,00		68,54	
55	ME 91788	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Σάρωθρο (Σκούπα)	6	-	-	-	-	-
56	58040079	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Μηχάνημα Παραλίας		-	-	-	-	--
57	KHO 7322	BENZINH	Επιβατικό		-	-	-	-	-
58	KHO7334	BENZINH	Ασθενοφόρο	2200					
59	KHO 7493	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	15.000	8763	4598,00		52,47	
60	KHI 2102	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	26.000	2473	1652		66,8	
61	ME 62943	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Μηχάνημα Έργων	8.200	-	-	-	-	-
62	KHI 5570	BENZINH	Επιβατικό	1.468	-	-	-	-	-
63	KHI 2187	BENZINH	Επιβατικό	1.599	6500	687		10,57	
64	KHI 2110	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Λεωφορείο	20	8.969	1548		17,26	
65	KHI 9302	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Λεωφορείο	13	1.007	245		24,32	
66	KHI 2058	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	1.306	10000	1287		12,87	
67	KHO 7456	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	2	-	-	-	-	-
68	HPO 4283	BENZINH	Επιβατικό	-	-	-	-	-	-

69	KHI 2165	BENZINΗ	Επιβατικό	1.599	8465	1005		11,87	
70	KHI 2188	BENZINΗ	Επιβατικό	1.388	13622	987		7,25	
71	KHO 7478	BENZINΗ	Επιβατικό	1.598	9.301	1.057,00		11,36	
72	KHI 2079	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Λεωφορείο	33	13.653	2569,00		18,82	
73	KHI 2080	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Λεωφορείο	33	7.592	1815,00		23,91	
74	KHI 3765	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Λεωφορείο	16	11.581	1860,02		16,06	
75	HPZ 5152	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	16.000	7420	3378,00		45,53	
76	KHI 5524	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	18.600	6459	3681,00		56,99	
77	KHO 7470	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	18.000	6597	3789,10		57,44	
78	KHI 9306	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	19.000	12324	7732,00		62,74	
79	KHI 9308	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	26.000	4637	3545,00		76,45	
80	KHO 7388	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	24.000	4694	3063,50		65,26	
81	KHO 7402	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Απορ/ματοφόρο	13.000	6627	2971,00		44,83	
82	KHI 9301	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	2.925	20269	2365,00		11,67	
83	KHO 7357	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	2.570	5433	1289,00		23,73	
84	KHI 5587	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	2.680	6759	1188,00		17,58	
85	KHI 5572	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	17.000	2286	1088,07		47,60	
86	KHI 2064	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Φορτηγό	17.500	4584	2389,00		52,12	
87	KHO 7494	BENZINΗ	Φορτηγό	2.830	8581	1605,00		18,70	
88	KHI 2070	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Κλούβα		800	103,00		12,88	
89	HKV 472	BENZINΗ	Δίκυκλο	111	5092	131,10		2,57	
90	HNA 206	BENZINΗ	Δίκυκλο	102	2544	89,70		3,53	
91	HNA 207	BENZINΗ	Δίκυκλο	125	2742	69,50		2,53	
92	HNA 208	BENZINΗ	Δίκυκλο	125	-	-	-	-	-
93	ME 58724	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Μηχάνημα Έργων	8.500		2905,16	199		14,60
94	ME 16852	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Μηχάνημα Έργων			694,00	48		14,60
95	ME 108079	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	Σάρωθρο (Σκούπα)	6		857,00	68		12,60
96	KHH4080	ΥΒΡΙΔΙΚΟ	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	9/1339	-	-	-	-	-

Πίνακας 22: Καταναλώσεις καυσίμων, ανά όχημα του Δήμου Χερσονήσου με έτος αναφοράς το 2010.

Με βάση τον πίνακα 19, το έτος αναφοράς 2010 η κατανάλωση πετρελαίου ήταν 151.940 λίτρα πετρελαίου και 10.291 λίτρα βενζίνης.

ΕΙΔΟΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟ 2010
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	151.940 lt
BENZINΗ	10.291 lt

#### **Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Βόρειας Πεδιάδος (ΦΟΔΣΑ).**

Με βάση τα στοιχεία που δόθηκαν, για την συλλογή και αποκομιδή των στερεών απορριμμάτων, περιοχών Μαλίων και Παραλιακού Μετώπου Γουβών, καθώς και των ανακυκλώσιμων υλικών περιοχής Μαλίων, αρμοδιότητα που είχε ανατεθεί στο Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ), καταναλώθηκαν στα απορριμματοφόρα το έτος αναφοράς, 61.472 lt πετρέλαιο/year.

Ιδιώτης

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

Επιπλέον των ανωτέρω υπολογίζονται οι καταναλώσεις από την υπηρεσία συλλογής και αποκομιδής στερεών αποβλήτων, η οποία έχει ανατεθεί σε εξωτερικούς συνεργάτες. Ιδιωτική Εταιρεία είχε αναλάβει τη συλλογή και αποκομιδή των στερεών αποβλήτων της περιοχής Λιμένος Χερσονήσου, Χερσονήσου και ενδοχώρας Δήμου Χερσονήσου. Με βάση τα τηρούμενα στοιχεία οι καταναλώσεις καυσίμων για το έργο έχουν ως εξής:

Είδος οχήματος	Καύσιμο lt/year
Βαριά Μηχανήματα και σάρωθρο	69.180 πετρέλαιο
Μικρά οχήματα	9.336 βενζίνη

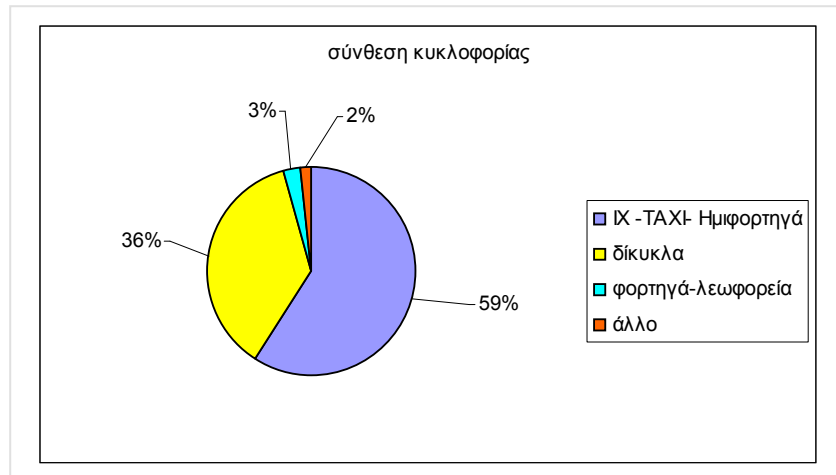
#### ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ-ΕΚΠΟΜΠΕΣ

Είδος καυσίμου	lt/ year	MWh/ year	t CO <sub>2</sub> / year
Πετρέλαιο	282.592	2.826	755
Βενζίνη	19.627	181	45
<b>Σύνολο</b>			<b>800</b>

#### Ιδιωτικές Μεταφορές

Η περιοχή του Δήμου Χερσονήσου δέχεται έντονη εποχική τουριστική δραστηριότητα που επηρεάζει τις ιδιωτικές μεταφορές. Χαρακτηριστικό του Δήμου είναι ότι δεν υπάρχει τοπικό δίκτυο Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, με αποτέλεσμα ο κύριος όγκος των μεταφορών να επιτελείται από τουριστικά λεωφορεία και ενοικιαζόμενα οχήματα. Δύο βασικοί οδικοί άξονες διατρέχουν τον διαμήκη άξονα (Ανατολή - Δύση) του Δήμου Χερσονήσου: η Παλαιά Εθνική Οδός (ΠΕΟ) και ο Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης (ΒΟΑΚ) που επιφορτίζονται την κυκλοφορία όλων των οχημάτων, ανάμεσα στις πόλεις Ηρακλείου και Αγ. Νικολάου. Με την επέκταση του ΒΟΑΚ στο τμήμα Σταλίδα-Μάλια που λειτουργεί από το 2012, έχουμε μείωση της διαμπερούς κίνησης που διεξαγόταν μέσω της ΠΕΟ. Ο ΒΟΑΚ ως αυτοκινητόδρομος δεν συμπεριλαμβάνεται στο ΣΔΑΕ, σύμφωνα με τον οδηγό.

Για τον υπολογισμό των εκπομπών CO<sub>2</sub> από ιδιωτικές μεταφορές επιλέγεται ως βάση, η κυκλοφοριακή μελέτη που έχει διεξαχθεί στη γεωγραφική περιοχή Λιμένος Χερσονήσου στα πλαίσια του προγράμματος RITMO. Λαμβάνονται υπόψη οι μετρήσεις σύνθεσης κυκλοφορίας σε επιλεγμένα σημεία του οδικού δικτύου, Ελ. Βενιζέλου, ΠΕΟ, δυτική συνδετήρια οδός ΠΕΟ και ΒΟΑΚ, Οδός Ελευθερίας που συνδέει Λιμάνι Χερσονήσου με το Πισκοπιανό, οι οποίες έγιναν την περίοδο αιχμής της κίνησης, 15 Ιουλίου έως 21 Αυγούστου, για πλήρες 24ωρο. Το διάγραμμα 17 απεικονίζει τη σύνθεση της κυκλοφορίας για το σημείο μέτρησης επί της οδού Ελ. Βενιζέλου.



Διάγραμμα 17: Σύνθεση κυκλοφορίας επί της οδού Ελ. Βενιζέλου. Πηγή: Κυκλοφοριακή μελέτη πρώην Δήμου Χερσονήσου (Project: RITMO, Programme: Medocc).

Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης λαμβάνονται οι τιμές lt/Km

	ΙΧ-ΤΑΧΙ-Ημιφορτηγά	Δίκυκλα	Φορτηγά & λεωφορεία
<b>Βενζίνη</b>	0,096	0,04	
<b>Πετρέλαιο</b>			0,298

Επειδή οι μετρήσεις της κυκλοφοριακής μελέτης του προγράμματος RITMO στον πρώην Δήμο Χερσονήσου, έγιναν Ιούλιο (70%) & Αύγουστο (100% του κυκλοφοριακού φόρτου) για την συνολική ετήσια κατανάλωση χρησιμοποιούνται συντελεστές μείωσης του κυκλοφοριακού φόρτου και επειδή δεν υπάρχουν στοιχεία για τις άλλες ομοειδείς περιοχές, Μαλίων και Γουβών, οι καταναλώσεις του Λιμένος Χερσονήσου πολλαπλασιάζονται με το συντελεστή 3.

	Ενεργειακή κατανάλωση MWh	Εκπομπές CO <sub>2</sub> t/year
<b>Βενζίνη</b>	24.916	6.213
<b>Πετρέλαιο</b>	11.462	3.056

### Δημοτικός Φωτισμός

Στο δήμο Χερσονήσου, με πληθυσμό 21.335 μόνιμων κατοίκων, υπάρχει ένα πλέγμα 344 παροχών δημοτικού φωτισμού οδών, πλατειών και κοινοχρήστων χώρων. Η ετήσια κατανάλωση είναι 2.976MWh/έτος 2010, (3.061MWh/έτος 2011). Από το σύνολο των παροχών οι 290 παροχές αφορούν δίκτυο ΦΟΠ (Φωτισμός Οδών και Πλατειών) της ΔΕΗ με ετήσια πραγματική κατανάλωση 2681MWh και 54 παροχές δικτύου δημοτικού φωτισμού, με ετήσια πραγματική κατανάλωση 295 MWh. Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, η ετήσια κατανάλωση για δημοτικό φωτισμό στην Ευρώπη κυμαίνεται μεταξύ 40 και 80 KWh ανά κάτοικο<sup>21</sup> η οποία είναι χαμηλότερη αυτής που καταναλώνεται στο Δ. Χερσονήσου. Εδώ πρέπει να συνεκτιμηθεί



το γεγονός ότι ετησίως ο Δήμος φιλοξενεί ένα μεγάλο αριθμό οι οποίοι εργάζονται εποχιακά για επτά μήνες στον τουριστικό κλάδο (περί τις 25.000) καθώς και έξι εκατομμύρια διανυκτερεύσεις.

Στον πίνακα 20 φαίνεται η κατανομή ως προς τον αριθμό και τα είδη των λαμπτήρων του δημοτικού φωτισμού εξωτερικών χώρων.

ΤΥΠΟΣ ΛΑΜΠΑΣ	ΙΣΧΥΣ ΛΑΜΠΤΗΡΑ	lm	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΛΑΜΠΤΗΡΑ	Απόδοση lm/watt	ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ kwh/day
Hg	125w	6300	137	50	1764	2658
Hg	250w	13000	271	52	192	572
Hg	250w καμπάνα	13000	271	52	77	230
MHHP	70w	5500	80	79	152	134
CFL	20w	1200	24	60	935	247
NA	150W	17000	172	113	152	288
NA	250W	33000	276	132	1100	3340
NA	400W	55500	434	139	450	2148
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					4822	9616

Πίνακας 23: Κατανομή λαμπτήρων εξωτερικού δημοτικού φωτισμού.

Η διαφορά ανάμεσα στην θεωρητική κατανάλωση λόγω εγκατεστημένης ισχύος και της πραγματική ενεργειακής κατανάλωσης, αναδεικνύει το φαινόμενο της γήρανσης του δικτύου αλλά και των αυξημένων αναγκών σε συντήρηση και αντικατάσταση λαμπτήρων. Κατά συνέπεια υπάρχει μεγάλο περιθώριο εξοικονόμησης ενέργειας στον τομέα αυτό, παράλληλα με την επίτευξη υψηλής ποιότητας φωτισμού. Είναι αποδεκτό ότι ο οδοφωτισμός γίνεται χωρίς πλήρεις μελέτες φωτισμού, με έλλειψη συμμόρφωσης με τα πρότυπα ΕΛΟΤ ανά κατηγορία δρόμου, σύμφωνα με την κυκλοφορία οχημάτων και πεζών και με μηδενικό ποσοστό ενσωμάτωσης σύγχρονων τεχνολογιών. Είναι επίσης συχνό το φαινόμενο του υπερβολικού φωτισμού, μη εξαιρουμένου αυτού της αλληλοεπικάλυψης των δύο δικτύων.

#### ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ -ΕΚΠΟΜΠΕΣ

Δημοτικός φωτισμός οδών πλατειών και κοινόχρηστων χώρων	MWh/ year	t CO <sub>2</sub> / year
	2.976	3.419

## ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

Η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Χερσονήσου (ΔΕΥΑΧ) προέκυψε ύστερα από συγχώνευση των Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης, Χερσονήσου και Μαλίων, το 2011. Το τρέχον έτος προετοιμάζεται η παράδοση των αντίστοιχων τομέων της περιοχής, των πρώην Δήμου Γουβών και Επισκοπής. Στην αρμοδιότητά της περιλαμβάνεται η λειτουργία του Βιολογικού Σταθμού Λυμάτων της Χερσονήσου και του αντίστοιχου των Μαλίων. Οι Σταθμοί αποτελούν εστίες υψηλών ενεργειακών καταναλώσεων, και υψηλών εστιών κόστους, καθώς το ηλεκτρικό ρεύμα δεν χρεώνεται με το βιομηχανικό τιμολόγιο. Παρ' όλα αυτά δεν συμπεριλαμβάνονται στο Σχέδιο Αειφόρου Ενέργειας, διότι η ΔΕΥΑΧ θέτει ως αδήριτη αναγκαιότητα την ολοκλήρωση των υποδομών αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων. Αναφέρονται όμως δράσεις στον τομέα αυτό σαν καλές πρακτικές εξοικονόμησης νερού. Στο Σχέδιο Αειφόρου Ενέργειας συμπεριλαμβάνονται, οι ενεργειακές καταναλώσεις από τις αντλίες ύδρευσης/άρδευσης, καθώς ήδη εφαρμόζονται μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον τομέα αυτό.

Οι παράμετροι λειτουργίας του Βιολογικού Σταθμού Λυμάτων Χερσονήσου δίνονται παρακάτω:

- Ισοδύναμος πληθυσμός EP 33.400 (α' φάση μέχρι 2015) και 49.500 (β' φάση μέχρι 2035).
- Σύστημα ενεργού ιλύος.
- Μέση καθημερινή ροή ( m<sup>3</sup> / ημέρα) 1.00 - 6.00 8.000 m<sup>3</sup> /ημέρα.
- Ροή αιχμής 750m<sup>3</sup>/h
- BOD=2.400Kg/ημέρα
- F/M=0,01-0,11
- SRT=20-40 ημέρες.
- Ποσότητα λυματολάσπης: 1.600-2.000 t/έτος.

Ο Σταθμός επεξεργάζεται τα λύματα της περιοχής Λιμένος Χερσονήσου (κάλυψη σε ποσοστό 80%) και το 35% των βοθρολυμάτων της ευρύτερης περιοχής του Ν. Ηρακλείου. Η ηλεκτρική κατανάλωση δίνεται στον πίνακα 24 που ακολουθεί:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	kwh
ΕΕΛ. ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	1.014.000
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ Α1	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	51.720
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ Α2	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	7.028

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

ΑΝΤΛ/ΣΙΟ Α3	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	7.350
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ Α4	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	152.160
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ Α5	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	123.640
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ Α7	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	17.690
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ Α8	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	3.390
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ Α8.1	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	705
Υψηλής Ζώνης	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	23.747
Χαμηλής Ζώνης	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	470
Η/Β Κουτουλουφάρι	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	0
Η/Β Πισκοπιανό	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	0
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>1.402 Mwh</b>

Η εκροή του Σταθμού διατίθεται για τις ανάγκες της άρδευσης ελαιώνων, στην περιοχή της Άνω Χερσονήσου. Ήδη βρίσκεται σε πλήρη ανάπτυξη, το επιδεικτικό Ευρωπαϊκό πρόγραμμα (LIFE PURE «From Treated Wastewater to Alternative Water Resources in Semi Arid Regions») για την αναβάθμιση της τριτοβάθμιας επεξεργασίας της εκροής, τοποθέτησης και αντικατάστασης των αγωγών του δικτύου άρδευσης, ώστε να παρέχει υψηλής ποιότητας αρδευτικό νερό και αναβάθμιση των τεχνικών ελέγχου του δικτύου. Παράλληλα στα πλαίσια του προγράμματος αναπτύχθηκε εκπαιδευτικό υλικό για την βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων και οργανώθηκαν σεμινάρια επαναχρησιμοποίησης υγρών αποβλήτων ([www.pure-hersonissos.gr](http://www.pure-hersonissos.gr)).

Οι ενεργειακές καταναλώσεις εγκαταστάσεων Ύδρευσης/Άρδευσης της περιοχής Χερσονήσου παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα 25 που ακολουθεί:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	kwh
Πομόνα	ΜΑΛΙΑ	336.440
Γιομπαζολιά	ΜΑΛΙΑ	91.314
Πηγάδι	ΜΑΛΙΑ	3.626
Λιοφύτα	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	130.200
Συνεδριακό	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	11.985
Πρινολάγκαδο	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	8.240
Ανεμόμυλος	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	0
Γωγώ	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	170.920
Μαράκη	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	254.520
Κόμβος	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	302.260
Σηφάκη	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	158.138
Παναγοτική	ΛΙΜ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	62.268
Γεώτρηση	ΑΒΔΟΥ	65.880
Γεώτρηση	ΠΟΤΑΜΙΕΣ	0
Δεξαμενή	ΠΟΤΑΜΙΕΣ	0
Γεώτρηση νέα	ΓΩΝΙΕΣ	0
Γεώτρηση παλιά	ΓΩΝΙΕΣ	15.500
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>1.611 Mwh</b>

Για το έτος αναφοράς δεν υπάρχουν δεδομένα ενεργειακής κατανάλωσης σε **kwh/m<sup>3</sup>** νερού ή δείκτης κατανάλωσης **kwh/m<sup>3</sup>** λυμάτων ή περαιτέρω ανάλυση ανά στάδιο επεξεργασίας.

Παρατίθενται οι παράμετροι λειτουργίας του Βιολογικού Σταθμού Λυμάτων Μαλίων:

- Ισοδύναμος πληθυσμός EP 20.000.
- Σύστημα παρατεταμένου αερισμού.
- Μέση καθημερινή ροή ( m<sup>3</sup> / ημέρα) 400-700m<sup>3</sup> /ημέρα χειμώνας, 2000m<sup>3</sup> /ημέρα καλοκαίρι.
- Ροή αιχμής 300m<sup>3</sup>/h
- BOD= 250 mg/l
- Ποσότητα λυματολάσπης: 325 t/έτος.

Η περιοχή Μαλίων καλύπτεται από τη Μονάδα βιολογικού Σταθμού Επεξεργασίας λυμάτων.

Οι ηλεκτρικές ενεργειακές καταναλώσεις των ΕΕΛ Μαλίων/Μοχού παρατίθενται στον πίνακα 26 που ακολουθεί:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΘΕΣΗ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	kwh
ΕΕΛ. ΜΑΛΙΩΝ	ΛΟΥΤΡΕΣ	ΜΑΛΙΑ	654.000
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ Α4	ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ	ΜΑΛΙΑ	46.400
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ Α5	ΛΟΥΤΡΕΣ	ΜΑΛΙΑ	54.880
ΕΕΛ. ΜΟΧΟΥ		ΜΟΧΟΣ	23.504
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ ΛΥΜΑΤ.	ΚΑΤΩ ΚΑΜΠΟΣ	ΜΟΧΟΣ	5.618
ΣΥΝΟΛΟ			<b>784Mwh</b>

Οι ενεργειακές καταναλώσεις εγκαταστάσεων Ύδρευσης/Άρδευσης της περιοχής Μαλίων παρατίθενται στον πίνακα 27:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΘΕΣΗ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	kwh
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 1	ΚΑΦΟΥΡΟ	ΜΑΛΙΑ	65.290
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 2	ΚΑΦΟΥΡΟ	ΜΑΛΙΑ	49.080
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 3	ΜΠΟΥΡΚΩΤΟ	ΜΑΛΙΑ	173.000
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 4	ΧΑΜΟΠΡΙΝΑ	ΜΑΛΙΑ	28.806
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 5	ΜΠΟΥΡΚΩΤΟ	ΜΑΛΙΑ	119.360
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 6	ΣΩΠΑΤΑ	ΜΑΛΙΑ	188.400
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 7	ΣΩΠΑΤΑ	ΜΑΛΙΑ	239.040
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 8	ΜΟΙΡΑ	ΜΑΛΙΑ	11.161
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 8	ΓΑΛΑΘΙΑΝΕΣ	ΣΤΑΛΙΔΑ	14.412
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 9	ΣΧΙΣΤΡΑ	ΣΤΑΛΙΔΑ	58.569
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 10	ΓΕΦΥΡΑ	ΣΤΑΛΙΔΑ	53.957

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

ΓΕΩΤΡΗΣΗ 11	ΣΩΜΑΡΑ ΛΑΓΚΑΔΙ	ΣΤΑΛΙΔΑ	86.149
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 12 & 13	ΑΛΩΝΑΚΙ	ΣΤΑΛΙΔΑ	191.665
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 21	ΒΡΩΜΟΝΕΡΟ	ΜΟΧΟΣ	
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 22 & 23	ΒΡΩΜΟΝΕΡΟ	ΜΟΧΟΣ	16.606
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 24	ΠΟΡΟΣ	ΜΟΧΟΣ	96.080
ΣΥΝΟΛΟ			<b>1.392 Mwh</b>

Οι ενεργειακές καταναλώσεις εγκαταστάσεων Ύδρευσης/Αρδευσης της περιοχής Γουβών παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα 28:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΘΕΣΗ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	kwh
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 1	ΠΛΑΚΑ	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ	275.720
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 2	ΜΠΑΝΤΙΛΑΓΟΥΣ	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ	136.280
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 3	ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ	31.834
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 4	ΠΕΤΡΑΣ	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ	260.720
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 5	ΑΜΠΕΛΙΑ	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ	117.000
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 6	ΣΠΗΛΙΟΙ	ΚΟΞΑΡΗ	83.066
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 7	ΑΓΙΟΣ ΚΗΡΥΚΟΣ	ΚΟΞΑΡΗ	306.400
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 8	ΕΛΙΟΜΥΛΟΣ	ΚΟΞΑΡΗ	125.600
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 9	ΓΕΦΥΡΑ	ΚΟΞΑΡΗ	75.098
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 10	ΚΑΤΣΟΠΡΙΝΙΑΣ	ΚΟΞΑΡΗ	82.000
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 11	ΞΕΡΙΖΩΜΑ	ΚΟΞΑΡΗ	0
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 12	ΠΛΑΚΟΥΡΕΣ 1	ΕΛΙΑ	325.680
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 13	ΠΛΑΚΟΥΡΕΣ 2	ΕΛΙΑ	40.240
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 14	ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΕΛΙΑ	97.521
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 15	ΓΟΥΜΕΝΟΣ	ΕΛΙΑ	233.400
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ	ΕΛΙΑ	ΕΛΙΑ	953
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 16	ΡΙΧΤΡΑ	ΒΟΡΙΤΣΙ	46376
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 17	ΚΥΡΑ ΕΛΕΟΥΣΑ	ΒΟΡΙΤΣΙ	0
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 18	ΖΑΒΩΝΙ	ΧΑΡΑΣΟ	255.760
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 19	ΛΙΝΟΒΡΟΧΙΟ	ΧΑΡΑΣΟ	94.680
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 20	ΓΩΝΙΑ	ΓΟΥΒΕΣ	65.296
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 21	ΓΩΝΙΑ 2 (ΚΑΣΤΑΝΟΥ)	ΓΟΥΒΕΣ	31.380
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 22	ΓΩΝΙΑ 3 ΣΤΕΦΑΝΟΜΙΧΑΛΗ	ΓΟΥΒΕΣ	128.440
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 23	ΚΕΡΑΤΙΔΙΑΣ 1 ΜΕΓΑΛΗ	ΓΟΥΒΕΣ	75.165
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 24	ΚΕΡΑΤΙΔΙΑΣ 2 ΜΙΚΡΗ	ΓΟΥΒΕΣ	79.084
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 25	ΧΟΝΤΡΟ ΧΑΡΑΚΙ	ΓΟΥΒΕΣ	13.977
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 26	ΞΑΓΟΡΑΡΗ	ΚΑΤΩ ΓΟΥΒΕΣ	25.927
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 27	ΒΑΘΥ	ΕΠΑΝΩ ΒΑΘΕΙΑ	173.560
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 28	ΓΑΛΙΠΕ ΜΙΚΡΗ	ΚΑΙΝΟΥΡΙΟ ΧΩΡΙΟ	71.446
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 29	ΣΤΑΥΡΩΜΕΝΟΣ	ΚΑΙΝΟΥΡΙΟ ΧΩΡΙΟ	69.960
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 30	ΓΑΛΙΠΕ ΖΑΡΙΑ	ΚΑΙΝΟΥΡΙΟ ΧΩΡΙΟ	212.840
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 31	ΡΥΑΚΙ ΚΑΙΝΟΥΡΙΟ ΧΩΡΙΟ	ΚΑΙΝΟΥΡΙΟ ΧΩΡΙΟ	159.520
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 32	ΚΟΚΚΙΝΙ ΧΑΝΙ	ΑΝΩΠΟΛΗ	34.369
		ΣΥΝΟΛΟ	<b>3.729MWh</b>

Οι ενεργειακές καταναλώσεις εγκαταστάσεων Ύδρευσης/Αρδευσης της περιοχής Επισκοπής παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα 29.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΘΕΣΗ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	kwh
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 1	ΡΥΑΚΙ	ΑΙΤΑΝΙΑ	118.080
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 2	ΠΟΤΑΜΟΣ	ΑΙΤΑΝΙΑ	23.712
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 3	ΠΑΠΑΔΑΚΗ	ΑΙΤΑΝΙΑ	79.400
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 4	ΚΟΥΦΑΚΗ	ΑΙΤΑΝΙΑ	53.920
ΑΝΤΛ/ΣΙΟ	booster	ΑΙΤΑΝΙΑ	25.525
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 5	ΓΑΛΙΦΑ ΜΕΓΑΛΗ	ΓΑΛΙΦΑ	47.522
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 6	ΓΑΛΙΦΑ ΜΙΚΡΗ	ΓΑΛΙΦΑ	91.080
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 7	ΣΚΟΤΕΙΝΟ	ΣΚΟΤΕΙΝΟ	69.046
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 8	ΠΟΤΑΜΟΣ	ΣΓΟΥΡΟΚΕΦΑΛΙ	141.640
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 9	ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΣΓΟΥΡΟΚΕΦΑΛΙ	0
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 10	ΤΑΒΛΑΔΩΡΟΥ	ΣΓΟΥΡΟΚΕΦΑΛΙ	244.160
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 11		ΣΓΟΥΡΟΚΕΦΑΛΙ	0
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 12	ΣΚΟΠΕΛΑ 1	ΕΠΙΣΚΟΠΗ	235.400
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 13	ΣΚΟΠΕΛΑ 2	ΕΠΙΣΚΟΠΗ	227.080
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 14	ΒΑΘΕΙΑΣ	ΕΠΙΣΚΟΠΗ	234.120
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 15	ΘΡΑΨΑΝΟ	ΕΠΙΣΚΟΠΗ	311.480
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 16	ΑΓ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΕΠΙΣΚΟΠΗ	32.601
ΓΕΩΤΡΗΣΗ 18	ΤΟΥΠΑΚΙ	ΕΠΙΣΚΟΠΗ	105.090
ΣΥΝΟΛΟ			<b>2040Mwh</b>

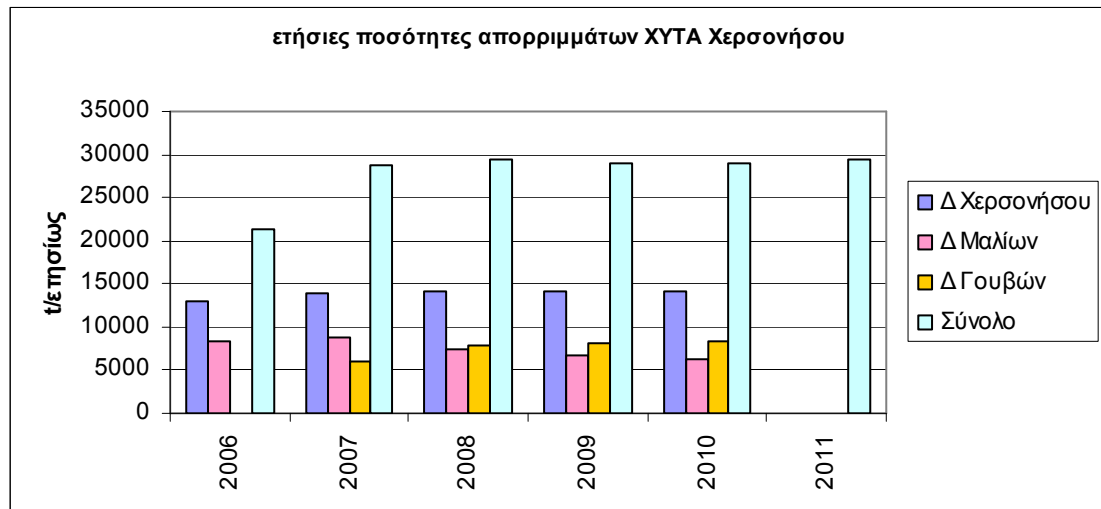
#### ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ/ΑΡΔΕΥΣΗΣ

		<b>Εκπομπές t CO<sub>2</sub>/year</b>
<b>Ενεργειακή Ηλεκτρική Κατανάλωση</b>	<b>8.772Mwh</b>	<b>10.079</b>

#### Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ)

Ο ΦΟΔΣΑ Βορείου Πεδιάδος ΑΕ ιδρύθηκε το 2009, με ιδρυτές τους πρώην Δήμους Μαλίων και Χερσονήσου. Στην αρμοδιότητά του έχει τη λειτουργία του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Στερεών Αποβλήτων, στη θέση Πυργιά Άνω Χερσονήσου, έκτασης 193.854 τ.μ. Βρίσκεται σε εξέλιξη η διαδικασία ωρίμανσης του έργου επέκτασης του υφιστάμενου ΧΥΤΑ και την μετατροπή του σε ΧΥΤΥ, που θα εξυπηρετεί τις ανάγκες στην νέα εποχή της διαχείρισης των απορριμμάτων. Μέχρι σήμερα λειτουργούν δύο κύτταρα για την υγειονομική ταφή σύμμεικτων απορριμμάτων. Σχεδιάζεται μονάδα κομποστοποίησης, που θα έχει έκταση 40

στρέμματα και θα καλύπτει τις ανάγκες διάθεσης των υπολειμμάτων για 10 και πλέον χρόνια.



Διάγραμμα 18: Ποσότητες απορριμμάτων που δέχεται ο ΧΥΤΑ ΦΟΔΣΑ Β. Πεδιάδος ετησίως.

Παρατίθενται οι παράμετροι σχεδιασμού λειτουργίας ΧΥΤΑ:

- Εξυπηρετούμενος πληθυσμός: 14.709
- Μέση ετήσια ποσότητα απορριμμάτων: 25.737 t/έτος.
- Έκταση κυψέλης (υφιστάμενη+ επέκταση) 24+16,4=40,4 στρέμματα
- Μέση ημερήσια ποσότητα απορριμμάτων
  - Για την περίοδο από Νοέμβριο έως Απρίλιο: 45t ή 10 απορριμματοφόρα.
  - Για την περίοδο από Μάιο έως Οκτώβριο : 135t ή 25 απορριμματοφόρα.
- Μέγιστη ημερήσια ποσότητα απορριμμάτων 220t ή 45 απορριμματοφόρα.

Ο ΦΟΔΣΑ δραστηριοποιείται επίσης:

- στην πιλοτική εφαρμογή υπηρεσίας συλλογής και αποκομιδής απορριμμάτων (pay as you throw) σε 20 ξενοδοχεία πέντε αστέρων της ευρύτερης περιοχής μέσα στην τουριστική περίοδο Απρίλιος – Οκτώβριος 2013.
- στη διαχείριση ογκωδών απορριμμάτων.
- στη διαχείριση αδρανών υλικών.
- στην οικιακή κομποστοποίηση.
- στην τόνωση της ανακύκλωσης.



- στην ηλιακή ξήρανση λυματολάσπης Βιολογικών Σταθμών Χερσονήσου & Μαλίων σε πιλοτική μορφή η οποία καλύπτει τις ανάγκες των δύο περιοχών (επέκταση προβλέπεται μέσω μίας άλλης μονάδας η οποία θα χρηματοδοτηθεί από τα Ε.Π.ΠΕΡ.Α.Α.).
- δημιουργία Σταθμών Μεταφόρτωσης σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων υλικών οι οποίοι είναι υπό κατασκευή με συνολικό κόστος 650.000 ευρώ. Προβλέπεται η δημιουργία τριών κινητών σταθμών, (ΣΜΑ) ένας στα Μάλια και δύο στο Λιμένος Χερσονήσου, με σύστημα συμπίεσης χωρητικότητας 40κ.μ. Το τελευταίο μέτρο, σύμφωνα με τη μελέτη σκοπιμότητας, θα αποφέρει μείωση των εξόδων συλλογής και αποκομιδής, συμπεριλαμβανομένων και των καυσίμων κατά 25%.

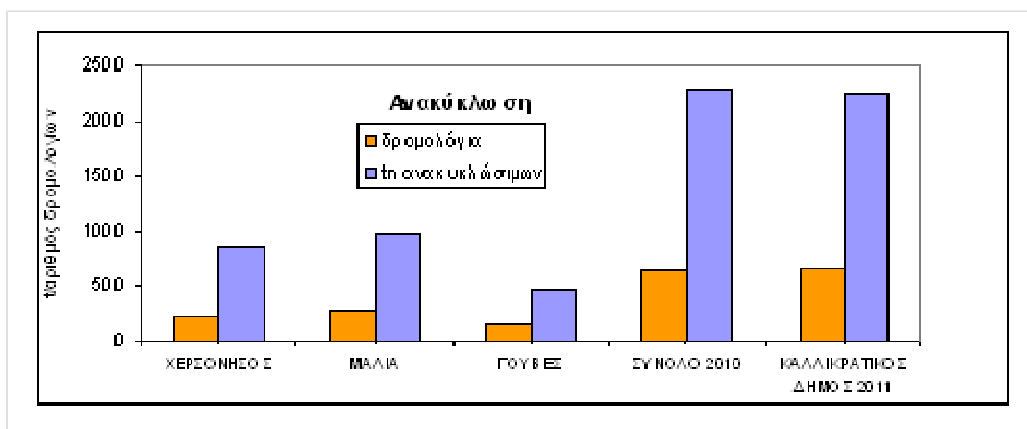
Στις προτεραιότητες του ΦΟΔΣΑ είναι η συνεχής προσπάθεια για ολοκληρωμένη διαχείριση στερεών αποβλήτων με τη σειρά προτεραιότητας που έχει οριοθετηθεί στα πλαίσια της EC2008/98.



Ο ΦΟΔΣΑ, έχει επεξεργαστεί πρόταση για Μονάδα Επεξεργασίας Σύμμεικτων απορριμμάτων και Κομποστοποίησης Οργανικού Κλάσματος. Το προτεινόμενο έργο θα ενσωματώσει την πλέον σύγχρονη τεχνολογία στην ανάκτηση των υλικών από τα σύμμεικτα απορρίμματα. Η κυρίως μονάδα μηχανικής διαλογής θα αποτελείται από υπομονάδα ανάκτησης σιδηρούχων υλικών, μέσω μαγνητών, υπομονάδα διαχωρισμού οπτικού και βαλλιστικού για την ανάκτηση πλαστικών και υπομονάδα επαγωγικού διαχωρισμού για την ανάκτηση υλικών αλουμινίου. Η μονάδα κομποστοποίησης θα σταθεροποιεί την οργανική ύλη και θα παράγει εδαφοβελτιωτικό υλικό σταθερής ποιότητας. Το σύστημα κομποστοποίησης, με δυναμικό αερισμό, θα αποτελείται από δύο γραμμές, μία για το οργανικό που προέρχεται από σύμμεικτα απορρίμματα (50.000 τόνους ανά έτος Σύμμεικτα Δημοτικά Απορρίμματα) και μία

γραμμή προδιαλεγμένου οργανικού (50.000 τόνους ανά έτος Προδιαλεγμένων Οργανικών), για την παραγωγή υψηλής ποιότητας κομπόστ. Η μελέτη για το έργο είναι συνολικού προϋπολογισμού 40 εκατομμυρίων ευρώ ([http://www.hersonisos.gr/files/items/2/2788/protasi\\_olokliromenis\\_diaheirisis\\_aporrimmaton\\_sto\\_dimo\\_hersonisosoy.pdf?rnd=1328175989](http://www.hersonisos.gr/files/items/2/2788/protasi_olokliromenis_diaheirisis_aporrimmaton_sto_dimo_hersonisosoy.pdf?rnd=1328175989)).

Σύμφωνα με τη μελέτη, η μονάδα εγκατεστημένης ισχύος 1400Kw, προβλέπεται να καταναλώνει ηλεκτρική ενέργεια 4.000.000KWh με αντίστοιχη κατανάλωση πετρελαίου 200.000lt ετησίως. Θα οδηγήσει σε ανάκτηση υλικών, ανακυκλώσιμων και κόμποστ σε ποσοστό 80% της εισροής. Παρουσιάζονται τα στοιχεία της ανακύκλωσης υλικών του Δήμου Χερσονήσου, τα έτη 2010-2011, από το Κέντρο Διαλογής Υλικών Ηρακλείου. (Διάγραμμα 20 ).



Διάγραμμα 19: Ετήσια Ανακύκλωση για τα έτη 2010-2011 Δήμου Χερσονήσου. Πηγή: Προφορική Επικοινωνία με Β. Ζησιμόπουλο, ΚΔΑΥ Ηρακλείου.

Διαπιστώνεται το μεγάλο περιθώριο βελτίωσης της διαδικασίας ανακύκλωσης, (τρέχον ποσοστό 10%), με πολλαπλασιαστικά οφέλη, για την οικονομία και την οικολογία. Ποιά είναι όμως το ενεργειακό κόστος από την άποψη της ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων; Παρατίθενται στοιχεία ενεργειακών καταναλώσεων της ηλιακής ξήρανσης λυματολάσπης<sup>25</sup> σε θερμοκήπιο σε πιλοτική μορφή, τα οποία δεν συμπεριλαμβάνονται στο Σχέδιο Αειφόρου Ενέργειας, αλλά αναφέρονται σαν καλές πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων, σε ένα τόπο με υψηλές απαιτήσεις στον τομέα της καθαριότητας και της διαχείρισής τους, λόγω της τουριστικής δραστηριότητας και του έντονου ανταγωνισμού ανάμεσα στις πόλεις για το τουριστικό προϊόν.

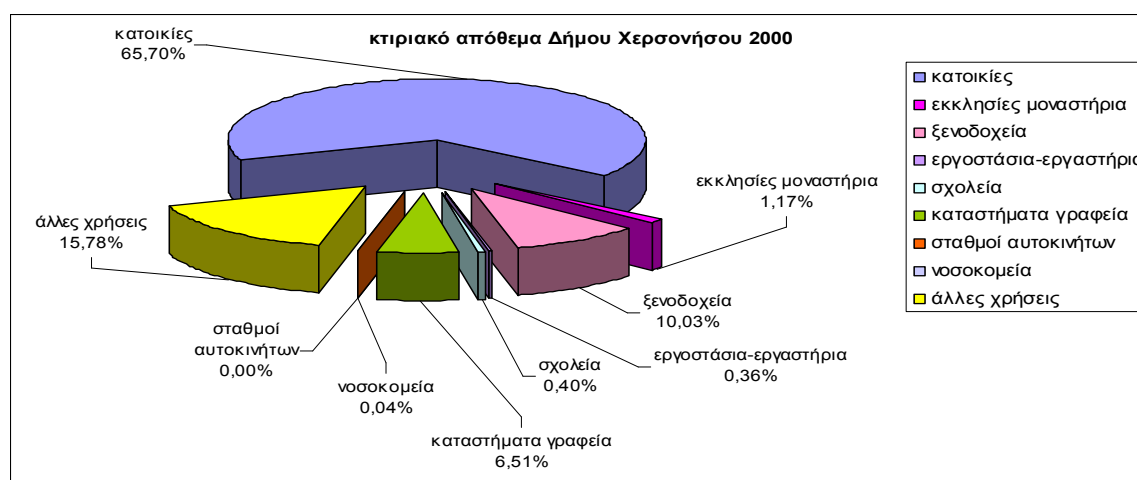
Παράμετρος λειτουργίας	Μονάδα	Τιμή
Συνολική εισερχόμενη ποσότητα λύος	Τόνοι/έτος	2.000
% στερεών εισόδου	%	15-30
% στερεών εξόδου	%	60
Συνολική εξερχόμενη ποσότητα	Τόνοι/έτος	629

προϊόντος		
Απαγόμενη υγρασία	Τόνοι/έτος	1372
Κύκλοι ξήρασης	Κύκλοι /έτος	24
Χρόνος ξήρασης	Μέρες	14
Μέση κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	KWh/ημέρα	265

Πίνακας 30: Συνολική ηλεκτρική κατανάλωση 89.040 KWh/έτος για ηλιακή ξήραση λυματολάσπης από το Βιολογικό Σταθμό Χερσονήσου.

## ΟΙΚΙΣΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Ο οικιστικός τομέας αποτελεί έναν κρίσιμο στόχο ενεργειακής κατανάλωσης, λόγω του υψηλού ποσοστού των κτιρίων – κατοικιών επί του συνόλου των κτιρίων το οποίο για την ευρύτερη περιοχή του Δήμου Χερσονήσου είναι 65,70%, βάσει των στοιχείων απογραφής κτιρίων της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας για το 2001, αλλά και λόγω της αύξησης της ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης στον τομέα αυτό. Για το Ν. Ηρακλείου συνολική αύξηση ήταν 39,21% για τα έτη 2001-2009 (Πίνακας 28).



Διάγραμμα 20: Κτηριακό Απόθεμα Δήμου Χερσονήσου. Πηγή: Επεξεργασία Στοιχείων ΕΣΥΕ

ΕΤΟΣ	Σύνολο,	Οικιακή χρήση	Εμπορική χρήση	Βιομηχανική χρήση	Γεωργική χρήση	Δημόσιες & Δημοτικές Αρχές	Φωτισμός οδών
2001	936.843	310.334	361.695	106.806	77.113	69.290	11.605
2002	1.012.549	345.790	387.869	111.603	80.621	74.592	12.074
2003	1.085.563	371.264	426.397	123.022	72.024	79.739	13.117
2004	1.141.490	384.754	443.639	125.952	85.847	86.990	14.308
2005	1.183.988	392.879	467.619	134.358	85.041	89.354	14.737
2006	1.248.542	412.020	506.265	133.444	86.829	94.877	15.107

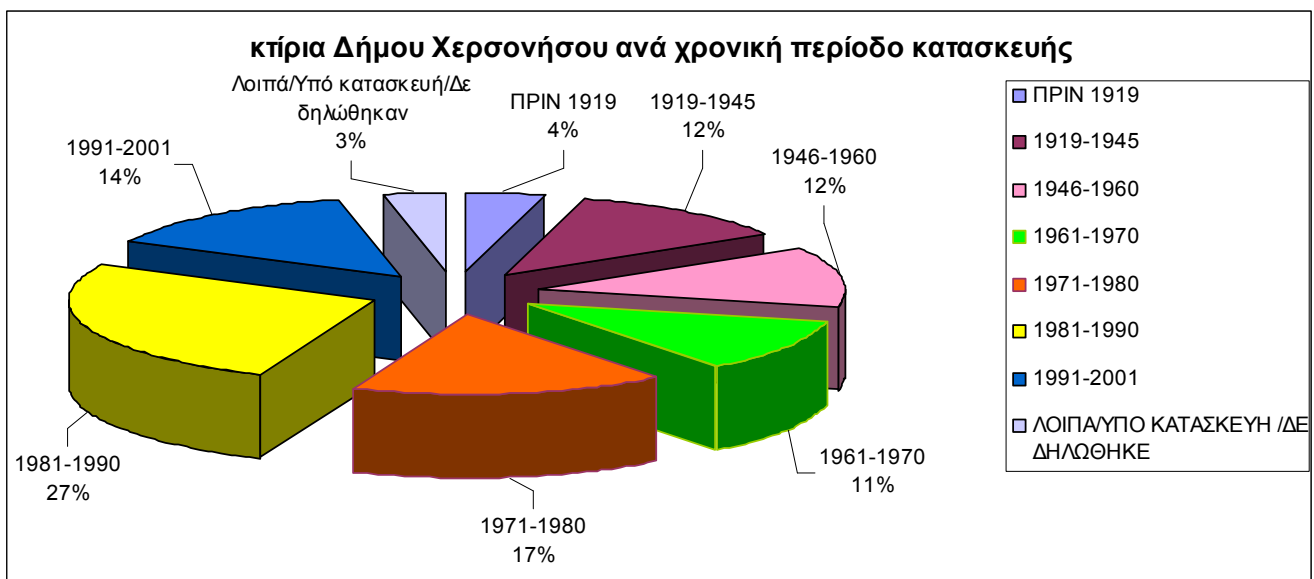
<b>2007</b>	1.316.126	425.259	551.894	134.651	90.577	97.894	15.851
<b>2008</b>	1.369.452	431.145	589.410	140.079	90.075	102.399	16.345
<b>2009</b>	1.330.854	432.001	574.554	129.066	79.465	98.379	17.388
<b>2010</b>	1.348.502	429.333	586.910	124.853	89.915	99.579	17.912

Πίνακας 31. Στοιχεία ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης για το Νομό Ηρακλείου τα έτη 2001-2010. Πηγή: ΕΣΥΕ.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής κτιρίων της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας για το 2000, τα κτίρια που ανήκουν στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Χερσονήσου, κατατάσσονται σε κατηγορίες ανά χρονολογία κατασκευής σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα. Το 56,2% των κτιρίων έχει κτιστεί πριν το 1980, έτος εφαρμογής του κανονισμού θερμομόνωσης κτιρίων (Φ.Ε.Κ.362/4-7-1979). Σημειώνεται ότι παρ' όλη τη θέσπιση του κανονισμού, στην πράξη δεν εφαρμοζόταν επαρκώς την πρώτη δεκαετία 1980-1990. Από στοιχεία των μέχρι τώρα ενεργειακών επιθεωρήσεων, σε κτίρια κατοικιών του Δήμου, το 50% των κτιρίων διαθέτει μερική μόνωση και το 50% διαθέτει ελλιπή μόνωση. Κατά συνέπεια τα κτίρια κατοικιών κατατάσσονται στις κατηγορίες (Ν. 3661/2008 ΚΕΝΑΚ):

- Γ Δ Ε: Συνήθως αφορά κτήρια των τελευταίων 30 ετών 1980 έως 2010, με μερική ή ανεπαρκή θερμομόνωση τμήματος ή του συνόλου του κτηριακού κελύφους και με Η/Μ εγκαταστάσεις χαμηλής ή μέσης απόδοσης σε σχέση με τις προδιαγραφές του κτηρίου αναφοράς (Β).
- Ε Ζ Η: Συνήθως αφορά κτήρια πριν το 1980, χωρίς καμία εφαρμογή θερμομόνωσης στο κτηριακό κέλυφος και με Η/Μ εγκαταστάσεις χαμηλής απόδοσης σε σχέση με τις προδιαγραφές του κτηρίου αναφοράς (Β).

(Στοιχεία Προσωρινού Ενεργειακού Επιθεωρητή Τσαγκαράκη Μάνου 2012).



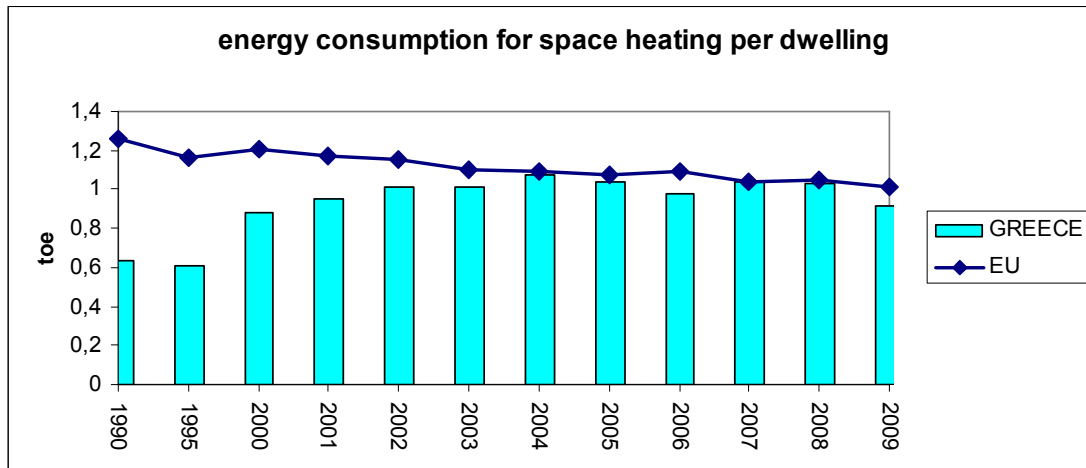
Διάγραμμα 21: Κτήρια Δήμου Χερσονήσου ανά περίοδο κατασκευής. Πηγή: Επεξεργασία Στοιχείων Απογραφής κτιρίων ΕΣΥΕ 2000

Τέλος, το ποσοστό των κτιρίων του Δήμου Χερσονήσου, αποκλειστικής χρήσης για κατοικία, που είναι μονές κατοικίες είναι 82%.

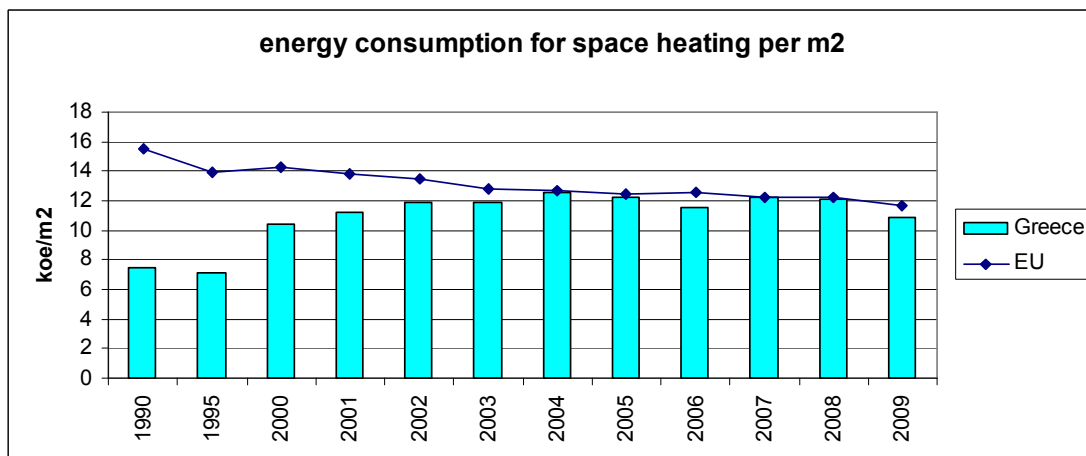
Αποκλειστική χρήση κατοικίας	Αριθμός κανονικών κατοικιών			
	1	2	3-5	6-15
9776	8031	1180	455	110

Τα στοιχεία απογραφής κατοικιών έτους 2011 δεν έχουν επεξεργαστεί ακόμη, από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, και δεν ήταν διαθέσιμα. Επίσης δεν υπάρχουν στατιστικές έρευνες σε επίπεδο Δήμου Χερσονήσου με στοιχεία επιφάνειας κατοικιών, αριθμού ορόφων και ενεργειακής κατανάλωσης ανά κατοικία, ή ανά τετραγωνικό μέτρο. Για να καλυφθεί η έλλειψη πληροφορίας θα αξιοποιηθούν τα στοιχεία από το αρχείο καταναλωτών του αποκλειστικού πάροχου ηλεκτρικής ενέργειας, της ΔΕΗ για το έτος 2010. Σύμφωνα με το ανωτέρω αρχείο, οι καταναλωτές αποκλειστικά οικιακής χρήσης, στο Δήμο Χερσονήσου, το έτος 2010, ανέρχονται σε 14.916 παροχές με συνολική επιφάνεια 1.099.286m<sup>2</sup>. Κατά μεγάλη πλειοψηφία, στον οικιστικό τομέα, η κάθε παροχή αντιστοιχεί μονοσήμαντα σε μία κατοικία. Ο δείκτης 78,15m<sup>2</sup> ανά παροχή για κάθε κατοικία είναι σύμφωνος με τον αντίστοιχο της Ελλάδας (Μ.Ο. 80m<sup>2</sup> για όλα τα κτίρια και 126m<sup>2</sup> για νεόκτιστες κατοικίες) [www.demographia.com/db-inhouse.htm](http://www.demographia.com/db-inhouse.htm).

Με μέση ενεργειακή κατανάλωση για θέρμανση 10,099 KWh ανά κατοικία (διάγραμμα 23) [www.odyssee-indicators.org](http://www.odyssee-indicators.org) προκύπτει μία τιμή 150.492.134 KWh. Δίδονται στοιχεία για όλη την Ελλάδα, (διάγραμμα 24) [www.odyssee-indicators.org](http://www.odyssee-indicators.org) και βιβλιογραφική αναφορά<sup>23</sup> για την κλιματική ζώνη Α (Κρήτη) 159,8KWh /τ.μ. έτος.



Διάγραμμα 22: Ενεργειακή Κατανάλωση για θέρμανση ανά κατοικία στην Ελλάδα & Ε.Ε. 1990-2009.



Διάγραμμα 23: Ενεργειακή Κατανάλωση για θέρμανση ανά τετραγωνικό μέτρο, Ελλάδα & Ε.Ε. 1990-2009.

Με βάση τον μόνιμο πληθυσμό του Δ. Χερσονήσου σε σχέση με τον πληθυσμό της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου και την ηλεκτρική κατανάλωση της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου στον οικιστικό τομέα 429.333.000 KWh (πηγή Ε.Σ.Υ. 2010), υπολογίζεται η ηλεκτρική κατανάλωση στον οικιστικό τομέα.

**Συνολική Ενεργειακή κατανάλωση για το έτος 2010: 193.425.540 KWh.**

#### ΟΙΚΙΣΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

	Κατανάλωση MWh	Εκπομπές τόνοι CO <sub>2</sub>
ενεργειακή ηλεκτρική κατανάλωση	40.292Mwh	46.296
ενεργειακή κατανάλωση για θέρμανση χώρων	150.492Mwh	41.987

### ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ - ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ

Ο Δήμος Χερσονήσου είναι ένας από τους πλέον δημοφιλείς και ανεπτυγμένους τουριστικούς προορισμούς της Κρήτης αλλά και της χώρας. Με περισσότερες από 48.000 κλίνες κύριων τουριστικών καταλυμάτων το 2008, τα οποία αντιστοιχούν σε περίπου 25% των κλινών της Κρήτης, 73% του Νομού Ηρακλείου και περίπου 6,5% της Ελλάδας, είναι εμφανής η σημασία του τουρισμού στην περιοχή τόσο σαν οικονομική δραστηριότητα όσο και σαν φορέας κοινωνικών και περιβαλλοντικών αλλαγών.

Το κτιριακό απόθεμα του Δήμου για την τουριστική δραστηριότητα (10% υψηλότερο σε σχέση με αυτό της Ελλάδας 3%) ανά κατηγορία, φαίνεται στους παρακάτω πίνακες:

Δήμος Χερσονήσου – Σύνολο Ξενοδοχείων: 338						
Κατηγορία	5 αστέρων	4 αστέρων	3 αστέρων	2 αστέρων	1 αστέρια	Σύνολα
Ξενοδοχεία	16	80	64	114	64	<b>338</b>
Αριθμός Δωματίων	4304	10076	3551	4270	2325	<b>24.526</b>
Αριθμός Κλινών	8670	19359	6704	7874	4126	<b>46.733</b>

Πίνακας 32 . Ξενοδοχεία στο Δήμο Χερσονήσου. Πηγή: Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο, 2008

Δήμος Χερσονήσου - Σύνολο Διαμερισμάτων/Παραδοσιακά Ξενοδοχεία/Κάμπινγκ: 24						
Κατηγορία	Α' Τάξης	Β' Τάξης	Γ' Τάξης	Δ' Τάξης	Ε' Τάξης	Σύνολα
Διαμερίσματα	4	7	10	2	1	<b>25</b>
Αριθμός Δωματίων	293	376	341	31	14	<b>1.055</b>
Αριθμός Κλινών	387	730	593	58	20	<b>1.788</b>

Πίνακας 33. Διαμερίσματα – παραδοσιακά ξενοδοχεία/ κάμπινγκ στο Δήμο Χερσονήσου  
Πηγή: Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο, 2008

Νέος Δήμος Χερσονήσου	2008	2009
Δ.Δ.Γουβών	684.301	626.656
Δ.Δ.Ανωπόλεως	388.790	391.830
Δ.Δ.Μαλίων	764.236	725.941

<b>Δ.Δ.Μοχού</b>	453.763	495.498
<b>Δ.Δ.Λιμένος Χερσονήσου</b>	3.069.338	2.863.489
<b>Δ.Δ.Χερσονήσου</b>	295.321	267.301
<b>Σύνολο</b>	5.655.749	5.370.715

Πίνακας 34: Διανυκτερεύσεις περιόδου 2008-2009 για το Δήμο Χερσονήσου. Πηγή: Επιχειρησιακό σχέδιο Δήμου Χερσονήσου 2011.

Από το αρχείο καταναλωτών της ΔΕΗ του Δήμου Χερσονήσου για την κατηγορία χρήσης τριτογενούς τομέα (Ξενοδοχεία, επιπλωμένα διαμερίσματα, καταστήματα, γραφεία – λαμβάνοντας υπ' όψιν την ποσοστό 60% σε ξενοδοχεία και 40% σε γραφεία και εμπορικά) σε σύνολο παροχών 8542, και σε συνολικό αριθμό τετραγωνικών μέτρων 1.704.253, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας το έτος αναφοράς, ανέρχεται σε 172.200MWh. Επίσης εκτιμάται από στοιχεία των παρόχων των προϊόντων, ότι η κατανάλωση πετρελαίου και υγραερίου για ανάγκες εφεδρικών Η/Ζ, ΖΝΧ και εγκαταστάσεων εστίασης ανέρχεται αντίστοιχα σε 18.875 και 39.627 Mwh, αντίστοιχα.

#### ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

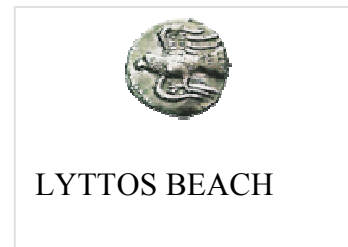
	<b>Ενέργεια Mwh</b>	<b>Εκπομπές t CO<sub>2</sub>/έτος</b>
<b>ενεργειακή ηλεκτρική κατανάλωση</b>	172.200	197.858
<b>ενεργειακή κατανάλωση (πετρέλαιο)</b>	18.875	5.266
<b>Ενεργειακή κατανάλωση (υγραέριο)</b>	39.627	10.580

Ο Δήμος Χερσονήσου σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Πατρών και συγκεκριμένα το Εργαστηρίου Ερευνών και Δορυφόρων Λογαριασμών Τουρισμού (Ερ.Ε.Δο.Λο.Τ) εκπονεί έρευνα Δορυφόρων Λογαριασμών στον τομέα του Τουρισμού. Από την έρευνα αυτή θα προκύψουν στοιχεία ενεργειακής κατανάλωσης τα οποία θα είναι πιο κοντά στα πραγματικά δεδομένα και θα δώσουν ακριβή στοιχεία για τις καταναλώσεις των ξενοδοχείων. Τα στοιχεία της έρευνας θα είναι διαθέσιμα το καλοκαίρι του 2013 και θα τροποποιηθούν οι πίνακες αντιστοίχως.

Παρατίθενται παρακάτω ενεργειακές εικόνες ξενοδοχειακών μονάδων, τα στοιχεία των οποίων παραχωρήθηκαν, κατόπιν έναρξης συνεργασιών με τον τουριστικό τομέα, στα πλαίσια



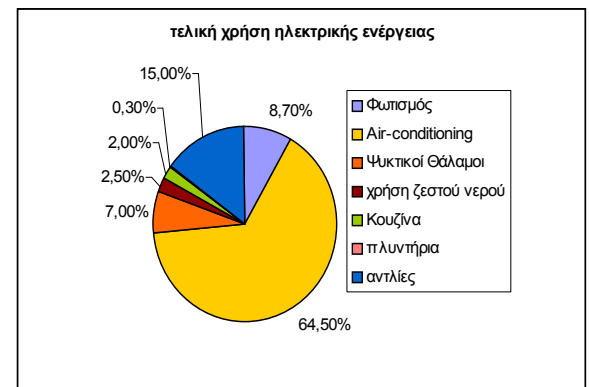
του «Συμφώνου των Δημάρχων». Τα κάτωθι ξενοδοχεία έχουν υπογράψει εθελοντικό σύμφωνο συνεργασίας με το Δήμο Χερσονήσου με σκοπό την ενημέρωση του Δήμου σε ενεργειακά τους θέματα.



Ενεργειακή εικόνα Village Heights Golf Resort

ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	2006/2007
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΤΩΜΑΤΩΝ	ΕΜΒΑΔΟΝ m <sup>2</sup>
ΥΠΟΓΕΙΟ	1280
ΙΣΟΓΕΙΟ	9900
1 <sup>ο</sup>	5400
ΧΩΡΟΙ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ m <sup>2</sup>
ΔΩΜΑΤΙΑ	13500
ΧΩΡΟΙ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ	2000
ΧΩΡΟΙ ΗΛΕΚΤΡ./ΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	1080
<b>ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ</b>	
ΔΩΜΑΤΙΑ	200 διαμερίσματα
ΚΛΙΝΕΣ	662
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	Φεβρουάριος-Νοέμβριος
ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ	96504
ΕΓΚΑΤ/ΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ ΚVA	1980
ΙΣΧΥΣ Kw max	630
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Kwh/έτος	2.012.000
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ lt/έτος	1500
<b>Τελική χρήση ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ</b>	
Η/Ζ	1500
ΥΓΡΑΕΡΙΟ lt/έτος	116061
χρήση ζεστού νερού	98061
Θέρμανση χώρων	10000
Κουζίνα	8000

Διάγραμμα 24: Κατανομή Ηλεκτρικής ενέργειας ανά τελική χρήση Villageheights Golf Resort



	ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΑΜΠΩΝ	ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ Kw
Incandescent	1200	900	60
Fluorescent	200	4200	7,2
low consumption	1500	2400	13,5
Halogen	600	1200	30
LED			
Pool	36	2100	10,8
<b>ΗΛΙΑΚΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ</b>			
Τύπος (επιλεκτικός, αυλοί, απλός)			
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ m <sup>2</sup>	-		
χωρητικότητα m <sup>3</sup>	-		
Θερμοδοχεία αποθήκευσης			
Δυναμικότητα (m3)	23		
Καθορισμένη θερμοκρασία (°C)	62		
Λέβητες			
Ισχύς (Kw)	930		
Αντλίες Θερμότητας			
Ισχύς (Kw)	125		
Ψυκτική/θερμική ισχύς (KW)			
Κεντρική μονάδα	414		
split unit	3,5		
rvn	1707		
Θερμαινόμενη πισίνα	53m <sup>3</sup>		

Ηλεκτρική ενέργεια  
20,84Kwh/διανυκτέρευση  
έτος

Συνολική Ενέργεια  
172 Kwh/m<sup>2</sup>

Συνολικές εκπομπές  
2.506t CO<sub>2</sub>/year

Ενεργειακή εικόνα Creta Maris beach Resort

ΧΩΡΟΙ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ m <sup>2</sup>
Σύνολο	39.138
<b>ΔΩΜΑΤΙΑ</b>	
ΚΛΙΝΕΣ	547
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	26/3/2010 έως 8/11/2010
ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ	174.890
ΕΓΚΑΤ/ΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ ΚVA	5011
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Kwh/έτος	3.084.000
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ lt/έτος	42.000
ΥΓΡΑΕΡΙΟ lt/έτος	56.000
<b>ΗΛΙΑΚΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ</b>	
Τύπος (επιλεκτικός, αυλοί, απλός)	
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ m <sup>2</sup>	400
χωρητικότητα m <sup>3</sup>	-
Θερμοδοχεία αποθήκευσης	
Δυναμικότητα (m3)	6X5000lt+4X3000lt
Καθορισμένη θερμοκρασία (°C)	55°C
Λέβητες	
Ισχύς (Kw)	450.000 kcal/h oil 450.000 kcal/h LPG
Αντλίες Θερμότητας	
Ισχύς (Kw)	

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

	Ψυκτική/Θερμική ισχύς (KW)
Κεντρική μονάδα	Clivet 229.60kw – Daikin 280kw
split unit	300τεμ 1.43kw Ψυκτική-1.375kw Θερμική ισχύς
vrn	29τεμ, 18.2kw

Ηλεκτρική κατανάλωση 17,63Kwh/διανυκτέρευση έτος

Συνολική Ενέργεια  
99,83 Kwh/m<sup>2</sup>

Συνολικές εκπομπές  
3.752t CO<sub>2</sub>/year

Ενεργειακή εικόνα Lyttos beach

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΤΩΜΑΤΩΝ	ΕΜΒΑΔΟΝ m <sup>2</sup>
1ο (Υπόγειο)	6.500
2ο (Ισόγειο)	12.500
3ο (Α΄ Οροφος)	9.330
ΧΩΡΟΙ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ m <sup>2</sup>
ΔΩΜΑΤΙΑ	12.500
ΧΩΡΟΙ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ	683
ΧΩΡΟΙ ΗΛΕΚΤΡ/ΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	6.500
ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ	
ΔΩΜΑΤΙΑ	349
ΚΛΙΝΕΣ	698
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	Απρίλιος - Οκτώβριος
ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ	99.130
ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ KVA	2x1000
ΙΣΧΥΣ Kw max	700
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ Kwh/έτος	1.877.697 KWh
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ lt/έτος (H/Z χρήση)	1081
ΥΓΡΑΕΡΙΟ lt/έτος	62.918
χρήση ζεστού νερού	55.395

Σχόλια.

Σύνολο Δόμησης 21.183,00 m<sup>2</sup> που αφορά χώρους λειτουργίας και 6.500 m<sup>2</sup> που αφορούν υπόγεια υποστηρικτικών λειτουργιών.

Δεν είναι δυνατή η αναλυτική καταγραφή των λαμπτήρων. Υπάρχει εγκατεστημένος φωτισμός ισχύος περίπου 120 kW. Από αυτά το 30% περίπου αναφέρεται σε λάμπες οικονομίας το υπόλοιπο αφορά σε φωτισμό κοινοχρήστων, διακοσμητικό φωτισμό, προβολείς κλπ.

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

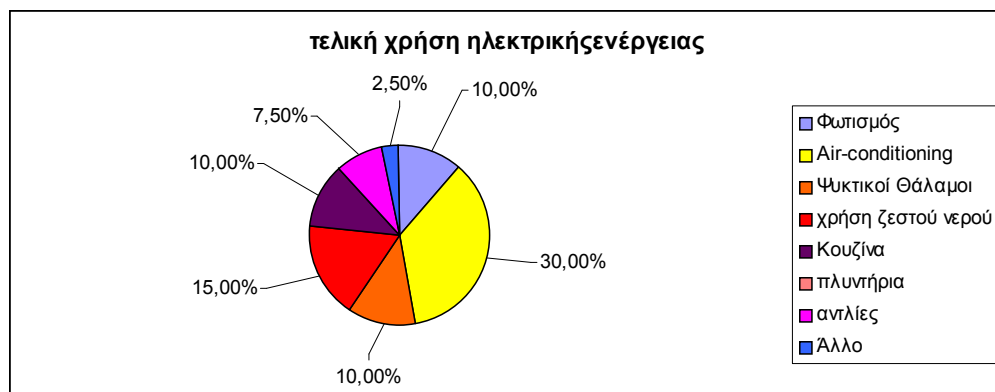
Κουζίνα	7.522
<b>ΗΛΙΑΚΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ</b>	
Τύπος (επιλεκτικός, αυλοί, απλός)	επιλεκτικός
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ m <sup>2</sup>	560
χωρητικότητα m <sup>3</sup>	Boiler 35 m <sup>3</sup>
<b>Θερμοδοχεία αποθήκευσης</b>	
Καθορισμένη θερμοκρασία	55°C
<b>Λέβητες</b>	
Ισχύς (Kw)	3x350 kW
	Ψυκτική/θερμική ισχύς (KW)
Κεντρική μονάδα	750 kW
split unit	100 kW
Εσωτερική Πισίνα	120 m <sup>3</sup>

Υπάρχει συνδυασμένο σύστημα ηλιακών και λέβητα μέσω συστήματος BMS που ελέγχει τόσο τα ηλιακά και το λέβητα όσο και άλλες παραμέτρους λειτουργίας π.χ. κλιματισμός επιτυγχάνοντας βέλτιστη ενεργειακή διαχείριση.

Η βασική κάλυψη γίνεται από υδρόψυκτο σύστημα συνδυασμένο με ψυκτικό πύργο. Μέσω συστήματος BMS που οδηγεί τριόδες αναλογικές βαλβίδες ανάμειξης και κάνουν ενεργειακή διαχείριση με βάση τις θερμοκρασίες των χώρων επιτυγχάνεται μέγιστη εξοικονόμηση Αντλίες ενέργειας.

Ποσοστιαία κατανομή τελικής χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας	
φωτισμός	10%
Air-conditioning	30%
Ψυκτικοί Θάλαμοι	10%
ZNX	15%
Κουζίνα	10%
Αντλίες	7,5%
Άλλο	2,5%

Η κατανομή αυτή αφορά σε πλήρη κύκλο λειτουργίας και διαφοροποιείται από μήνα σε μήνα ανάλογα με τον βαθμό πληρότητας και τις θερμοκρασιακές συνθήκες. Στον όρο αντλίες και άλλο, αναφέρονται αντλίες κολυμβητικών δεξαμενών, παιχνιδιών πισίνας, νεροτσουλήθρες καθώς και καταναλώσεις SPA (Σάουνες κλπ).



Διάγραμμα 25: Κατανομή Ηλεκτρικής ενέργειας ανά  
τελική χρήση Lyttos Beach

Ηλεκτρική ενέργεια  
18,94Kwh/διανυκτέρευση έτος

Συνολική Ενέργεια  
110,56Kwh/m<sup>2</sup>

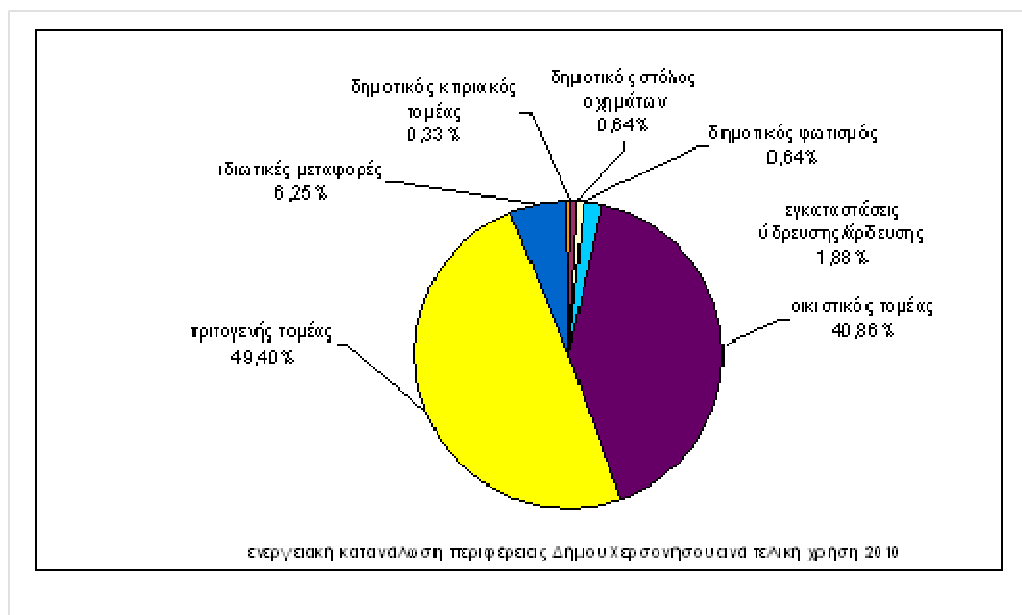
Συνολικές εκπομπές  
2264t CO<sub>2</sub>/year

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι ενεργειακές καταναλώσεις ανά τομέα καθώς και οι εκπομπές των ρύπων διοξειδίου του άνθρακα ανά τομέα

#### ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ

Τομέας	Ηλεκτρική κατανάλωση Mwh	Κατανάλωση Βενζίνης Mwh	Ενεργειακή κατανάλωση (πετρέλαιο) Mwh	Ενεργειακή κατανάλωση (υγραέριο) Mwh
Δημοτικός κτιριακός τομέας	881	-	662	-
Δημοτικός στόλος οχημάτων	-	181Mwh	2.826	-
Δημοτικός φωτισμός	2.976	-	-	-
Εγκαταστάσεις ύδρευσης/άρδευσης	8.772	-	-	-
Οικιστικός τομέας	40.292	-	150.492	-
Τριτογενής τομέας	172.200	-	18.875	39.627
Μεταφορές	-	25.190	3.992	-

Πίνακας. 35: Κατανομή Ενεργειακής Κατανάλωσης ανά τομέα Δήμου Χερσονήσου με έτος αναφοράς το 2010.

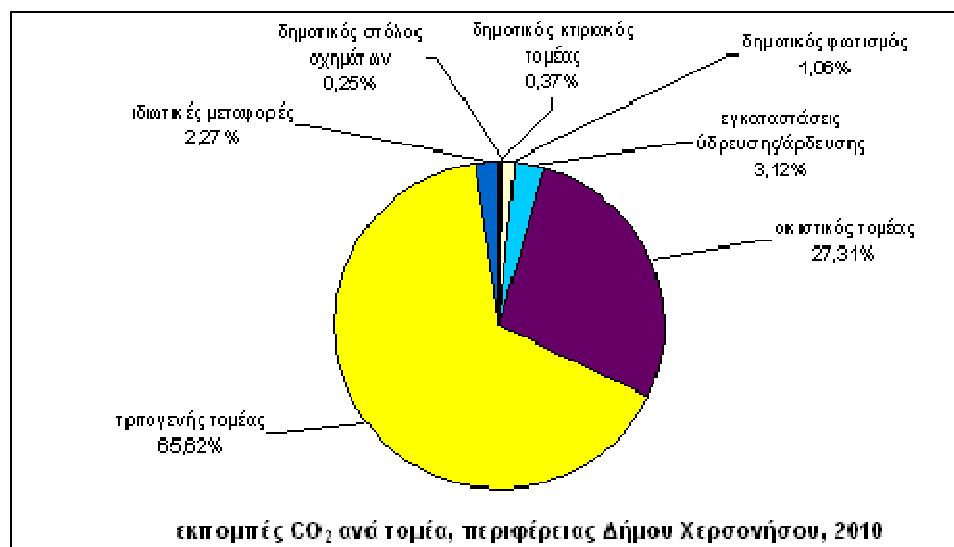


Διάγραμμα 26: Ενεργειακή κατανάλωση Δήμου Χερσονήσου, ανά τομέα, έτος αναφοράς 2010.

#### ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ

Τομέας	tcο <sub>2</sub> / έτος
Δημοτικός κτιριακός τομέας	1.197
Δημοτικός στόλος οχημάτων	800
Δημοτικός φωτισμός	3.419
Εγκαταστάσεις ύδρευσης/άρδευσης	10.079
Οικιστικός τομέας	88.283
Τριτογενής τομέας	212.119
Μεταφορές	9.269

Πίνακας 36: Εκπομπές CO<sub>2</sub> ανά τομέα Δήμου Χερσονήσου με έτος αναφοράς το 2010.



Διάγραμμα 27: Εκπομπές CO<sub>2</sub> ανά τομέα, Δήμου Χερσονήσου, έτους αναφοράς 2010.

## ΜΕΤΡΑ ΔΡΑΣΕΙΣ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2020

### Διοικητικά Μέτρα

Στην ενότητα αυτή παρατίθενται μέτρα-αποφάσεις, που έχουν ήδη εφαρμοστεί ή έχουν δρομολογηθεί, με βαθμό προτεραιότητας **A**, με αναμενόμενα αποτελέσματα μη μετρήσιμα.

**A** Προώθηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου χρήσεων γης.

**A** Ανάθεση μελέτης με τίτλο «Στρατηγικός Σχεδιασμός και Προστασία της Παράκτιας Ζώνης του Δήμου Χερσονήσου» στο ΕΛΚΕΘΕ. Έτος εφαρμογής 2011

**A** Αξιοποίηση ηλεκτρονικών μέσων παροχής υπηρεσιών, αναβάθμιση ιστοσελίδας Δήμου, σύστημα ενημέρωσης αποφάσεων συλλογικών οργάνων “ΔΙΑΥΓΕΙΑ”, χρήση web-camera, σύστημα πληρωμών ΔΙΑΣ, e-banking, με παράλληλη κατάργηση ταμείων εκτός του ταμείου της έδρας και εξυπηρέτηση συναλλασσόμενων οικονομικής υπηρεσίας από Τράπεζες, ηλεκτρονικό πρωτόκολλο με παράλληλη ηλεκτρονική χρέωση εγγράφων. Έτος εφαρμογής **2011**.

**A** Επεξεργασία αρχείου καταναλωτών, και παροχών ανά τετραγωνικό μέτρο γενικής χρήσης της ΔΕΗ, ώστε να προκύψει μητρώο επιχειρήσεων τριτογενή τομέα, ως προς τις παρακάτω κατηγορίες χρήσεων ηλεκτρικού ρεύματος,

- Ιατρικά κέντρα
- Γραφεία/εμπορικά καταστήματα
- Καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος
- Ξενοδοχεία
- Επιπλωμένα Διαμερίσματα.

Έτος εφαρμογής **2011-2013**.

**A** Προβολή και προώθηση των φυσικών και πολιτιστικών πόρων καθώς και της άυλης τοπικής παράδοσης της ενδοχώρας του Δήμου Χερσονήσου και ταυτόχρονη ενσωμάτωσή τους στο προσφερόμενο τουριστικό προϊόν. Η προώθηση αυτή προτείνεται να γίνει μέσω ψηφιακού υλικού με τη δημιουργία και ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου ηλεκτρονικού συστήματος

διαχείρισης προορισμού. Το συγκεκριμένο σύστημα θα υποστηρίζει ηλεκτρονικά όχι μόνο τις ιστοσελίδες του προορισμού αλλά και μια ευρεία γκάμα άλλων εφαρμογών προώθησης, μάρκετινγκ και πωλήσεων καθώς και μια σειρά από άλλες λειτουργίες (εφαρμογές κινητών τηλεφώνων, γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (GIS), μέσα κοινωνικής δικτύωσης) σχετικά με την προώθηση του Δήμου. Κόστος **154.000,00 €**. Έτος εφαρμογής **2012-2014**.

**A** Δημιουργία ενός σύνθετου δικτύου πληροφόρησης που περιλαμβάνει πληροφοριακή σήμανση με υλικά και ηλεκτρονικά μέσα και οικίσκους πληροφόρησης (infokiosks) σε επιλεγμένα σημεία της ενδοχώρας. Πιο συγκεκριμένα το έργο θα περιλαμβάνει:

- Δημιουργία ενός σύνθετου δικτύου πληροφοριακής σήμανσης για όλα τα αξιόλογα οικο-πολιτιστικά και φυσικά μνημεία της ενδοχώρας του Δήμου. Η σήμανση αυτή θα εναρμονίζεται πλήρως με τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.
- Ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου ηλεκτρονικού συστήματος πληροφοριακής σήμανσης της ενδοχώρας που θα εκμεταλλεύεται εφαρμογές όπως το Διεθνές Συστήματα Εντοπισμού (GPS) και τα Γεωγραφικά Συστήματα πληροφοριών (GIS) και θα παρέχεται σε πολυγλωσσικό και πολυμεσικό περιεχόμενο διαφόρων ενοτήτων στους επισκέπτες της περιοχής. Το συγκεκριμένο έργο θα συνδέεται άμεσα σε τεχνολογική βάση με το ολοκληρωμένο ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης προορισμού. Κόστος **175.000,00€**. Έτος εφαρμογής **2012-2014**.

**A** Διενέργεια Ενεργειακών Επιθεωρήσεων κτιρίων με υψηλές ενεργειακές καταναλώσεις, αριθμός των οποίων αποτελεί δείκτη μέτρησης στο επιχειρησιακό πρόγραμμα Δήμου, άξονα «Φυσικό και Οικιστικό περιβάλλον –Τεχνητές υποδομές».

**A** Εκπόνηση διδακτορικής διατριβής του Μιχελεκάκη Εμμανουήλ, στην έδρα Πολιτικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κρήτης, με επιβλέποντες Ήβη Αγγελική Μαυρομούστακου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Πολιτικής Επιστήμης, ΠΚ Δημήτριος Χρυσόχου Αναπληρωτής καθηγητής Τμήματος Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών Πάντειου Πανεπιστημίου και Νικόλαος – Κομνηνός Χλέπας Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Πολιτικής Επιστήμης Πολιτικής Επιστήμης και Δημόσιας Διοίκησης ΕΚΠΑ με θέμα «Νομοθετικό πλαίσιο χρηματοδοτήσεις και συνέργειες Δημόσιων και Ιδιωτικών οργανισμών για την επίτευξη της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής (Στόχος 20-20-20 στην Ελλάδα)».



## Δημοτικός κτιριακός τομέας

### ΕΠΙΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

A/A	ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ	ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
1	Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίου του πολιτιστικού κέντρου του οικισμού Βοριτσιού που περιλαμβάνει την τοποθέτηση κουφωμάτων και φωτιστικών σωμάτων υψηλής ενεργειακής απόδοσης	80.000,00 €	A	2013
2	Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίου του Ιδρύματος «Έλλης Αλεξίου», Κράσι, που περιλαμβάνει την αντικατάσταση κουφωμάτων και φωτιστικών σωμάτων υψηλής ενεργειακής απόδοσης και την διαμόρφωση του εσωτερικού χώρου με συστήματα ξηράς δόμησης	100.000,00 €	A	2014
3	Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίου παλαιού δημοτικού σχολείου Κεράς που περιλαμβάνει την αντικατάσταση κουφωμάτων και φωτιστικών σωμάτων υψηλής ενεργειακής απόδοσης και αναβάθμιση των συστημάτων θερμομόνωσης και υγραμόνωσης.	100.000,00 €	B	2014
4	Ανακαίνιση σε υφιστάμενο κτίριο λαϊκής αρχιτεκτονικής στον οικισμό του Σκοτεινού με ταυτόχρονη ενεργειακή αναβάθμιση του μέσα από την αντικατάσταση των κουφωμάτων	100.000,00 €	B	2014

Πίνακας 37. Ενταγμένα στο πρόγραμμα Ολοκληρωμένο Σχέδιο Ανάπτυξης Περιοχών Υπαίθρου Δήμου Χερσονήσου. Πηγή: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΡΗΤΗΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ 2007 – 2013.

Τα ανωτέρω έργα χαρακτηρίζονται ως επιδεικτικά, διότι δεν επεμβαίνουν σε κτίρια με υψηλές ενεργειακές καταναλώσεις, αλλά προτείνονται για λόγους ισόρροπης ανάπτυξης ενδοχώρας – παραλιακής ζώνης, με αναμενόμενο αποτέλεσμα τον εμπλουτισμό του τουριστικού προϊόντος, λαμβάνοντας υπόψη την ενεργειακή παράμετρο, κατά τη δημιουργία των έργων υποδομής.

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

## ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

Οι δράσεις του πίνακα 38 χαρακτηρίζονται επεμβατικές με αναμενόμενα αποτελέσματα τη μείωση των εκπομπών στον δημοτικό κτιριακό τομέα.

A/A	ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΠΡΟΤΕΤΑΙΟ ΤΗΤΑ	ΕΤΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΙΩΣΗ t/year
1	Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίου του Δημοτικού Σχολείου Επισκοπής	53.700€	A	2014	ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ 1.12 Ε.Π.ΠΕΡ.Α.Α.	53,92%	5,10
2	Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων σχολικών συγκροτημάτων Μαλίων.	400.000€	A	2013-2015	ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ 1.13 Ε.Π.ΠΕΡ.Α.Α.	25%	26,00
3	Επεμβάσεις στο συγκρότημα Δημοτικό κατάστημα Χερσονήσου-σχολικό συγκρότημα Λυκείου Γυμνασίου Λιμ. Χερσονήσου.	200.000€	A	2013-2014	ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΚΑΠΕ-102	10%	7,81
4	Μόνωση οροφής Δημαρχείου.	30.000€	A	2014	Ίδιοι πόροι	15%	18,00
5	Έλεγχος τήρησης προδιαγραφών-Αντικατάσταση εξοπλισμού φωτισμού σχολικών μονάδων.	100.000€	A	2014	Ίδιοι πόροι	18%	72,18
6	Χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων 2 <sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Μαλίων.	80.000€	A	2013-2015	ΕΛΛΑΔΑ-ΚΥΠΡΟΣ	30%	15,00
7	Αντικατάσταση εξοπλισμού φωτισμού Κλειστού Γυμναστηρίου.	5.000€	A	2014	Ίδιοι πόροι	18%	18,00
8	Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίου Δημοτικού Καταστήματος Μαλίων.	100.000€	A	2014	Ίδιοι πόροι	25%	18,72
9	Συντήρηση – Αντικατάσταση καυστήρων σχολικών μονάδων- Τοποθέτηση θερμοστατών	75.000€	A	2013-2014	Ίδιοι πόροι	20%	37,00
10	Χρήση συστήματος BEMS Δημαρχείου.	5.000€	A	2014	Ίδιοι πόροι	5%	4,50
11	Μόνωση οροφής Δημοτικού Σχολείου Άνω Χερσονήσου.	30.000€	A	2014	Ίδιοι πόροι	15%	1,88
12	Ανέγερση σχολικού	9.000.000€	A	2019	Ίδιοι πόροι	100%	92,00

συγκροτήματος ΔΕ Γουβών zero -building							
ΣΥΝΟΛΟ							316

Πίνακας 38. Επεμβατικά Έργα Δήμου Χερσονήσου στον κτηριακό τομέα

### Δημοτικός στόλος οχημάτων

#### ΜΕΤΡΑ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

A/A	ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ	ΠΡΟΤ/Τ Α	ΕΤΟΣ	ΧΡΗΜ/ΣΗ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΙΩΣΗ tCO <sub>2</sub> / year
1	Απόσυρση οχημάτων	-	A	2013-20	-	6
2	Μετατροπή βενζινοκίνητων οχημάτων σε οχήματα LPG	8.000€	A	2013-20	Ίδιοι Πόροι	6
3	Αγορά υβριδικών αυτοκινήτων	100.000€	A	2015	Ίδιοι Πόροι	10
4	Κατασκευή 3 αυτοκινούμενων σταθμών μεταφόρτωσης απορριμμάτων	660.000€	A	2013	ΕΤΠΑ Ε.Π. ΚΡΗΤΗΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ 2007-2013	110
5	Εκπαίδευση οδηγών σε eco-driving- Πρακτικές τακτικής συντήρησης οχημάτων	10.000€	A	2014-2016	Ίδιοι Πόροι	15
6	Χαρτογράφηση σημείων κάδων απορριμμάτων- Σύστημα διαχείρισης στόλου- δρομολογίων Χρήση GPS	150.000€	A	2014	Ίδιοι Πόροι	15
ΣΥΝΟΛΟ						162

Πιν. 39 Επεμβατικά έργα στο δημοτικό στόλο οχημάτων.

#### Ιδιωτικές Μεταφορές

Ο Δήμος, προκειμένου να πετύχει ουσιαστική παρέμβαση στον τομέα των ιδιωτικών μεταφορών, πρέπει να εξασφαλίσει συνθήκες άνετης, ασφαλούς κυκλοφορίας οχημάτων, ποδηλάτων, πεζών, αύξηση της κυκλοφοριακής ικανότητας του οδικού δικτύου του και συνθήκες σηματοδότησης και στάθμευσης που θα αποτρέπουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση και την αλόγιστη χρήση ιδιωτικών μέσων. Τα μέτρα που προτείνονται με σπουδαιότητα Α είναι:

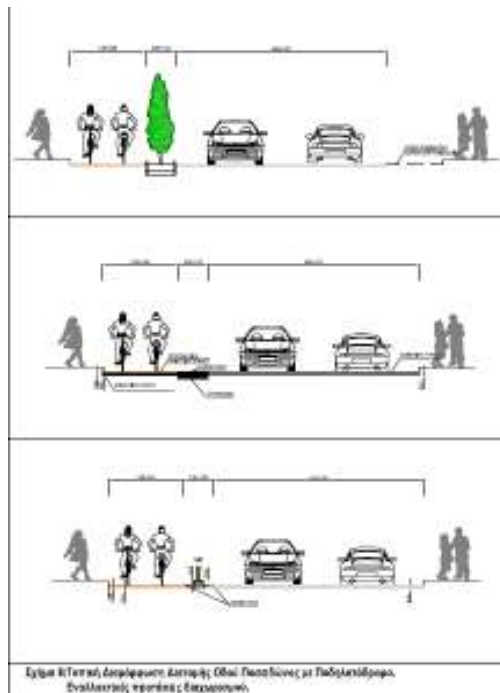
**A** Εκπόνηση κυκλοφοριακής μελέτης, σε όλη τη περιοχή του Δήμου. Η εκτροπή κυκλοφορίας της διαμπερούς κίνησης οχημάτων, από την ΠΕΟ στον αυτοκινητόδρομο του ΒΟΑΚ, μετά την αποπεράτωση του έχει δώσει νέα δεδομένα στους οικισμούς Λιμένος Χερσονήσου και Μαλίων.

**A** Εκπόνηση μελέτης κυκλοφοριακής σήμανσης σε όλο το οδικό δίκτυο.

**A** Αύξηση των κυβολιθοστρωμένων δρόμων ήπιας κυκλοφορίας, Άνω Χερσονήσου - Πισκοπιανού- Κουτουλουφαρίου.

**A** Επέκταση της απαγόρευσης κυκλοφορίας εκτός από Αγ. Παρασκευής και επί της οδού 25ης Μαρτίου.

**A** Αύξηση του μήκους του δικτύου ποδηλατόδρομων, επί της συνδετήριας οδού Ανισσαρά - Ανάληψης.



Εικόνα 17. Σχέδιο ποδηλατοδρόμου της οδού Ποσειδώνος Ανισσαρά – Ανάληψης. Πηγή: Κυκλοφοριακή μελέτη γεωγραφικής περιοχής Λιμ. Χερσονήσου.

**A** Κατασκευή παρακαμπτήριας οδού Ελ. Βενιζέλου και μονοδρόμηση αυτών, η οποία θα επιφέρει μείωση των κυκλοφοριακών φόρτων και εξάλειψη κορεσμού της ΠΕΟ.

**A** Δημιουργία δημοτικού υπόγειου πάρκινγκ στην πλατεία Πετράκη και δημιουργία σταθμού ηλεκτρικών ποδηλάτων.

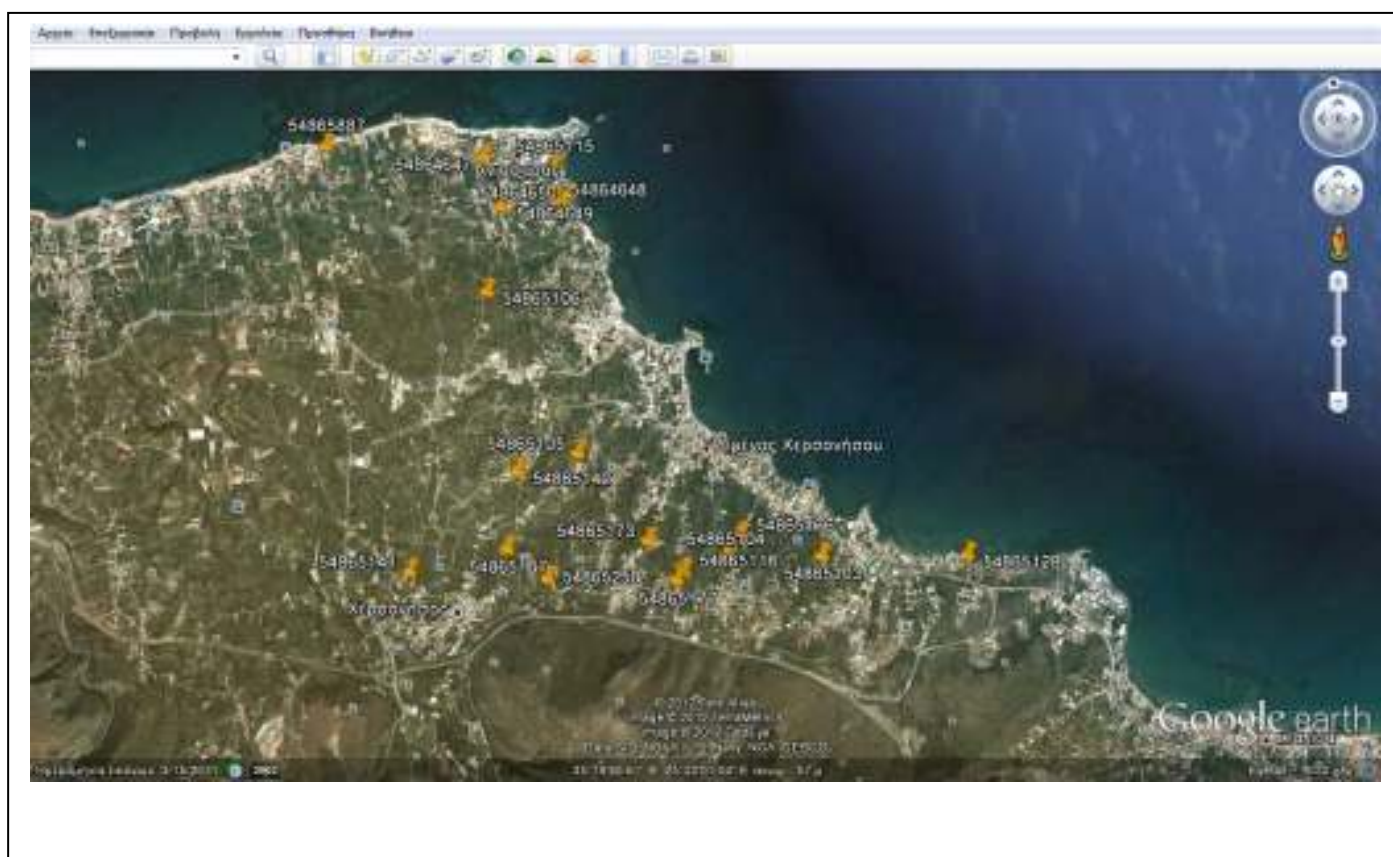
**A** Δημιουργία δημοτικού σταθμού ποδηλάτων στο ιστορικό κέντρο του οικισμού Μαλίων.

**A** Διοργάνωση σεμιναρίων eco-driving και δημοτική πιστοποίηση συμμετοχής στο εθελοντικό πρόγραμμα οικολογικές μεταφορές.

**Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub> στον τομέα των ιδιωτικών μεταφορών κατά 20% έως το 2020.**

## Δημοτικός Φωτισμός

**A** Καταγραφή υπάρχοντος δικτύου παροχών. Έτος εφαρμογής 2011-2013.



**A** Χαρτογράφηση δικτύου ιστών με εφαρμογές GIS. Δυνατότητα για ηλεκτρονική ενημέρωση βλαβών- αντικαταστάσεων. Έτος εφαρμογής 2013-2014.

**A** Εκπόνηση μελέτης υπάρχουσας κατάστασης δημοτικού φωτισμού. Κατηγοριοποίηση δρόμων, ανά κλάση φωτισμού και μέτρηση γεωμετρικών φωτοτεχνικών μεγεθών δρόμων. 50.000,00€. Έτος εφαρμογής 2014.

### ΕΠΙΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

α/α	ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ	ΠΡΟΤ/ΤΑ	ΕΤΟΣ
1	Ανάδειξη εξωτερικού χώρου παλαιού σχολείου στον οικισμό Χαρασό τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων υψηλής ενεργειακής απόδοσης *	100.000,00 €	B	2014
2	Εγκατάσταση 19 φωτιστικών τύπου LED με φωτοβολταϊκό σύστημα σε 1 χλμ στον Ανισσαρά Χερσονήσου.	44.000€	-	2011

Πίνακας 40: Επιδεικτικά Έργα Δημοτικού Φωτισμού. \* Πηγή: Ε.Π. ΚΡΗΤΗΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ 2007 – 2013.

### ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

A/A	ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ	ΠΡΟΤ/ΤΑ	ΕΤΟΣ ΚΑΤ/ΗΣ	ΧΡΗΜ/ΣΗ	ΑΝ/ΝΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΠΙ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΙΩΣΗ t/year
1	Επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας με αντικατάσταση φωτιστικών/λαμπτήρων.	335.000€	A	2013	Πράσινο Ταμείο «Αστική Αναζωογόνηση 2012-2014»	8,7%	298
2	Άρση της αλληλεπικάλυψης δικτύων.	0€	A	2013	-	10%	342
3	Επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας με αντικατάσταση φωτιστικών/λαμπτήρων.		A	2014-2016	Ευρωπαϊκά /Εθνικά Προγράμματα-Ίδιοι Πόροι	53,0%	1772
4	Εφαρμογή dimming μείωσης ισχύος	150.000€	B	2013-2014	Ίδιοι Πόροι	1,1%	39
5	Αντικατάσταση φωτιστικών με αυτόνομα φωτοβολταϊκά.	400.000€	B	2016-2020	Ευρωπαϊκά /Εθνικά Προγράμματα-Ίδιοι Πόροι	1,3%	44
						ΣΥΝΟΛΟ	2.495

Πίνακας. 41: Επεμβατικά Έργα Δημοτικού Φωτισμού

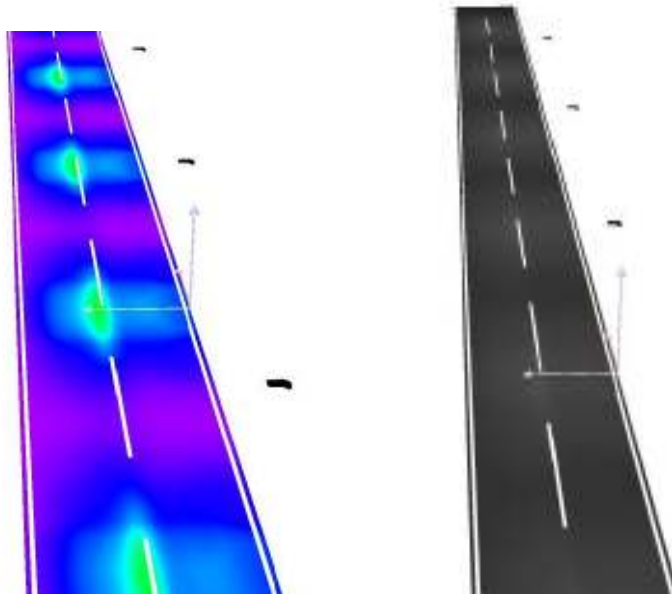
Αναφέρεται ενδεικτικά στον πίνακα 39 η εξοικονόμηση ενέργειας σε σενάριο αντικατάστασης φωτιστικών/λαμπτήρων, Ηg 250w (271w) και Na 250w (276w) η δεύτερη ομάδα δρόμων, με ενεργειακά αποδοτικότερα. Το κόστος παρέμβασης ανέρχεται σε 1000-1300€ ανά φωτιστικό.

α/α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ	ΔΡΟΜΟΣ	ΜΗΚΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ KW	ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ KW/h/year	ΣΕΝΑΡΙΟ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΝΕΑ ΙΣΧΥΣ	ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ KW/h/year	Ετήσια ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ
1	54866548	Ζωοδόχου Πηγής	600	31	8,40	33730	48LED	84	10455	23275	69,00%
2	54866550	Μάχης Κρήτης	400	20	5,42	21761	48LED	84	6745	15016	69,00%
		ΣΥΝΟΛΟ	1000	51		55491			17200	38291	69,00%
α/α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ	ΔΡΟΜΟΣ	ΜΗΚΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ KW	ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ KW/h/year	ΣΕΝΑΡΙΟ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΝΕΑ ΙΣΧΥΣ	ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ KW/h/year	ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ
1	54865106	ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	1000	51	13,67	56515	72LED	125	25596	30920	54,71%
2	54865105	Ν Καζαντζάκη	1000	51	13,67	56515	72LED	125	25596	30920	54,71%
3	54865142	Ν Καζαντζάκη Στένακας	400	21	5,63	23271	72LED	125	10539	12732	54,71%
4	54865107	Ν Καζαντζάκη	450	24	6,30	26041	72LED	125	11794	14247	54,71%
5	54865258	Χερσονήσος - Πισκοπιανό	850	44	11,66	48204	72LED	125	21832	26373	54,71%
6	54865173	Δημαρχείο -Πισκοπιανό (πάρκο)	500	26	6,97	28812	72LED	125	13049	15763	54,71%
7	54865116	Δημαρχείο - Κουτουλουφάρι	700	36	9,65	39893	72LED	125	18068	21826	54,71%
8	54865177	Δρόμος Κουτουλουφάρι - Πισκοπιανό	300	16	4,29	17730	72LED	125	8030	9700	54,71%
9	54865103	Κουτουλουφάρι - Λιμάνι Χερσονήσου	700	36	9,65	39893	72LED	125	18068	21826	54,71%
10	54865104	Οδός Μπετεινάκη	750	39	10,32	42663	72LED	125	19322	23341	54,71%
11	54865176	Εμπορική τράπεζα - Κουτουλουφάρι	600	31	8,56	34352	72LED	125	15558	18794	54,71%
		ΣΥΝΟΛΟ	7250	374		413890			187450	226440	54,71%

Πίνακας 42:Σενάριο Εξοικονόμηση ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό.

Δίνεται στην Εικόνα 19 ο χαρακτηρισμός δρόμου (Ομάδα Α) και φωτοτεχνικά χαρακτηριστικά των νέων φωτιστικών που θα τοποθετηθούν





Εικόνα 19: Φωτοτεχνικά χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με το πρότυπο EN13201 τα χαρακτηριστικά του δρόμου έχουν ως εξής:

Κατηγορία δρόμου: ME5

Ταχύτητα χρήστη: 30-60Km

Βασικός χρήστης: αυτοκινούμενα οχήματα, αργά κινούμενα οχήματα, ποδηλάτες, επιτρέπονται πεζοί.

Κατάσταση φωτισμού: B1

Πυκνότητα διασταυρώσεων: <3/ Km

Ζώνη Σύγκρουσης/μέτρ για περιορισμό κυκλοφορίας: όχι

Ροή κυκλοφορίας <7.000

Ροή κυκλοφορίας ποδηλάτων: κανονική

Σταθμευμένα οχήματα: όχι

Φωτιστικό : Disano 3270 stelvio 1-plusL - poweredled 48led 530Ma. CLD

Φωτεινή ροή ( φωτιστικό):6031lm

Φωτεινή ροή (λάμπες) :6031lm

Ισχύς φωτιστικού: 84,4w

Διάταξη: από τη μία πλευρά κάτω

Απόσταση ιστού: 20m

Ύψος συναρμολόγησης (1): 6m

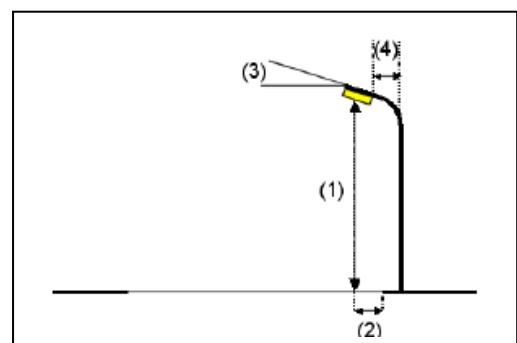
Ύψος σημείου φωτός: 6.118m

Προεξοχή (2): 0.5m

Κλίση βραχίονα (3): 0

Μήκος βραχίονα (4): 0,5m

Στάθμη πυκνότητας φωτεινότητας του περιβάλλοντα χώρου: Μεσαία αστική



	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Πραγματικές τιμές σύμφωνα με τον υπολογισμό:	0.99	0.52	0.76	8	0.52
Ονομαστικές τιμές σύμφωνα με την κατηγορία:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Εκπληρείται/δεν εκπληρείται:	✓	✓	✓	✓	✓

Η εξοικονόμηση ενέργειας, ανά έτος, ανέρχεται σε 2.495 MWh δηλαδή 73%.

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012



## ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ (ΔΕΥΑΧ)

### ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

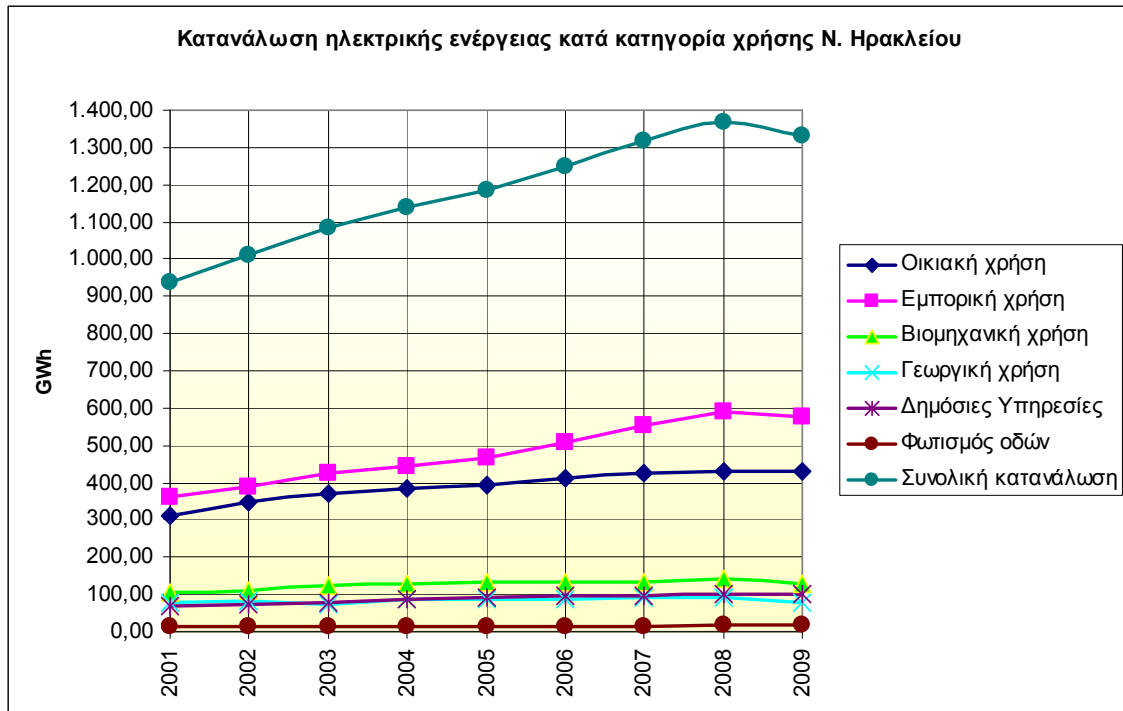
A/A	ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ	ΠΡΟΤ/ΤΑ	ΕΤΟΣ	ΧΡΗΜ/ΣΗ	ΑΝΑΜΕΝΟ ΜΕΝΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΙΩΣΗ tCO <sub>2</sub> / year
1	Σύστημα άεργου ισχύος εγκαταστάσεων άρδευσης/ύδρευσης	200.000€	A	2013-2014	Ίδιοι Πόροι	15%	1512
2	Συντήρηση γεωτρήσεων /δικτύου ύδρευσης - εξοικονόμηση αντλούμενου νερού	400.000€	A	2013	Ίδιοι Πόροι	10%	1008
<b>Σύνολο</b>							<b>2520</b>

Πίνακας 43. Επεμβατικά μέτρα στον τομέα εγκαταστάσεων ύδρευσης/άρδευσης. Μείωση στον τομέα εγκαταστάσεων ύδρευσης/άρδευσης 25%.

Ο Δήμος Χερσονήσου, μέσω του προγράμματος MED θα χρηματοδοτηθεί για τη δημιουργία διαχειριστικού εργαλείου ώστε να εξοικονομηθεί ενέργεια στον κύκλο του νερού, μέσω της ορθολογικής διαχείρισης των όμβριων υδάτων. Το πρόγραμμα άρχισε στις 1/1/2013 και λήγει στις 30/06/2015.

### Οικιστικός/Τριτογενής Τομέας

Παρ' όλο που οι δύο τομείς, όπως αναπτύχθηκαν στο κεφάλαιο της απογραφής, αποτελούν κρίσιμο σημείο στη διαδρομή του Δήμου, μέτρων μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης, μέχρι το 2020, λόγω του κτιριακού αποθέματος οικιστικού τομέα (66%) και των ξενοδοχείων (10%) και του μεγάλου περιθωρίου εξοικονόμησης ενέργειας σε αυτούς, η Τοπική Αυτοδιοίκηση έχει μικρό δυναμικό παρέμβασης-θεσμοθέτησης μέτρων για την ενεργειακή αποδοτικότητα των κτιρίων των τομέων αυτών.



Διάγραμμα 29 : Ηλεκτρική κατανάλωση ανά τελική χρήση στο Ν. Ηρακλείου (2001-2009).

Είναι μειονέκτημα το γεγονός ότι η εθνική ενεργειακή στρατηγική δεν συν-διαμορφώνεται με την Τοπική Αυτοδιοίκηση, ενώ ο ρόλος της τελευταίας είναι αναντικατάστατος, όσον αφορά στην αποτελεσματική και λειτουργική ενσωμάτωση περιβαλλοντικών «νόμων και διατάξεων» στην καθημερινότητα του πολίτη. Το δεδομένο αυτό ενισχύεται, όταν αναλογιστούμε ότι οι συνολικές δαπάνες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στην Ελλάδα, είναι μόλις 3,1% του ΑΕΠ, όταν στην Δανία ή την Γερμανία, τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 37,4% και 20,7%. Είναι όμως επιβεβλημένη η οποιαδήποτε παρέμβαση, πέραν του περιβαλλοντικού και οικονομικού οφέλους και για λόγους που αφορούν στην πρόληψη του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας στη διοικητική περιφέρεια του Δήμου, ιδιαίτερα στον οικιστικό τομέα. Στατιστικά δεδομένα από όλη την Ευρώπη δείχνουν ότι η θερμική φτώχεια συναντάται σε υψηλότερα επίπεδα στη νότια Ευρώπη, 12% των νοικοκυριών στην Ιταλία, 30% στην Ελλάδα, 26% στην Ισπανία και 44% στην Πορτογαλία.<sup>24</sup>

Το μέσο ποσοστό του εισοδήματος των ελληνικών νοικοκυριών που δαπανάται για ενέργεια συνολικά (θέρμανση, κλιματισμός, κ.α.), αυξήθηκε από 5,5% το 2004 σε 7,4% το 2006, με τις χαμηλές εισοδηματικές τάξεις να έχουν έως 12.0%, ενώ το κόστος θέρμανσης ανά άτομο και μονάδα επιφάνειας είναι κατά 127% μεγαλύτερο στις χαμηλές εισοδηματικές τάξεις, σε σχέση με τα υψηλά εισοδήματα.<sup>25</sup> Στα παραπάνω πρέπει να προστεθεί και η παράμετρος της μη οικονομικά συμφέρουσας χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (φωτοβολταϊκών

συστημάτων, ή υβριδικών), λόγω χαμηλής τιμής της kWh, η οποία επιβιώνει μόνο λόγω χρηματοδότησης της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, μέσω της διασύνδεσης με το δίκτυο.<sup>26</sup>

Στο προαναφερόμενο πλαίσιο η δημιουργία μητρώου αρχείου καταναλωτών/παροχών/τ.μ. ΔΕΗ τριτογενούς τομέα, ως προς τις παρακάτω κατηγορίες χρήσεων ηλεκτρικού ρεύματος,

- Ιατρικά κέντρα
- Γραφεία/εμπορικά καταστήματα
- Καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος
- Ξενοδοχεία
- Επιπλωμένα Διαμερίσματα

και η στατιστική έρευνα σε ομάδες στόχους θα προωθήσει την πληρέστερη και συνεχή καταγραφή των ενεργειακών καταναλώσεων και την ανάληψη δράσεων ενημέρωσης με ημερίδες και workshops ανά κατηγορία ειδικών θεμάτων όπως:

- Επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια, ανά τομέα,
- Ανάλυση κόστους - οφέλους
- Χρηματοδοτικά εργαλεία και συνεργασίες ΣΔΙΤ

θα προκαλέσει με τα κάτωθι μέτρα:

### ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

A / A	ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ	ΠΡΟΤ/ΤΑ	ΕΤΟΣ ΚΑΤ/ΗΣ	ΧΡΗΜ/ΣΗ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΙΩΣΗ t/year
1	Προβολή Προγράμματος «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ κατ' οίκον»	Επιλέξιμη δαπάνη 15.000€/ανά ωφελούμενο από Εθνικούς Πόρους	-	2013-15	Εθνικό πρόγραμμα	2.500
2	Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων στις στέγες σπιτιών.*	-	-	2019-2020	Εθνικό πρόγραμμα	17.258
3	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «Χτίζοντας το μέλλον» για τον τριτογενή τομέα.	-	-	2017-2018	Εθνικό πρόγραμμα	17.500
4	Δημοτικό Ενεργειακό Βραβείο για επιχειρήσεις τριτογενούς τομέα – Ξενοδοχεία- Επιπλωμένα Διαμερίσματα- Εθελοντές - Σχολεία.	-	A	2013	Ίδιοι Πόροι	4.000
5	Θέσπιση ειδικής κατηγορίας Δημοτικών Τελών Καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού για ενεργειακά αναβαθμιζόμενο σπίτι, έκπτωση 60%	-	B	2014-2015	Έσοδα Τελών	11.800

	επί των τελών για 10 χρόνια.					
6	Θέσπιση ειδικής κατηγορίας Δημοτικών Τελών Καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού για ενεργειακά αναβαθμιζόμενο κτίριο τριτογενούς τομέα (ξενοδοχείο) με έκπτωση 10% επί των τελών ΔΤ για 4 χρόνια.	-	B	2014-2016	Έσοδα Τελών	15.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>68.058</b>

Πίνακας 44: Επεμβατικά Έργα στον Οικιστικό / Τριτογενή Τομέα

\* Σύμφωνα με τα αρχεία της ΔΕΗ, στη χωρική περιφέρεια του Δήμου Χερσονήσου έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν το έτος 2011, 30 φωτοβολταϊκά συστήματα στέγης, δυναμικότητας μέχρι 10KW. Έχουν επισκοπηθεί και βρίσκονται σε στάδιο εγκατάστασης 110 συστήματα ενώ η προκήρυξη του σχετικού έργου έχει ανώτατο όριο εγκαταστάσεων 1000X10KW=10MW.

### Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Η Ε.Ε. εκτός της εξοικονόμησης ενέργειας, έθεσε δεσμευτικό στόχο, το 2007, την παραγωγή ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας ώστε αυτή να καλύπτει το 20% της καταναλισκόμενης ενέργειας, έως το 2020. Ειδικά στην Ελλάδα, τέθηκαν οι εθνικοί στόχοι (Ν. 3468/2006), και από τότε ακολουθείται σταθερά η προώθηση μέτρων υποστήριξης των ΑΠΕ, μέσω της βελτίωσης του θεσμικού πλαισίου, Ν.3734/2009 για την «Προώθηση της συμπαραγωγής δύο ή περισσότερων χρήσιμων μορφών ενέργειας» και Ν. 3851/2010 για την «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής».

Σε αυτό το πλαίσιο, ένας μεγάλος αριθμός έργων ΑΠΕ πρόκειται να υλοποιηθεί ή υλοποιήθηκε το έτος 2011, στη διοικητική περιφέρεια του Δήμου Χερσονήσου (χάρτης 4). Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ) που επιβλέπει την αδειοδότηση των έργων ΑΠΕ, στα όρια του Δήμου έχουν λάβει εξαίρεση από άδεια, τα έργα του πίνακα 41, που αφορούν φωτοβολταϊκά συστήματα:

ΑΡ ΕΞΑΙΡΕΣΗΣ	ΕΠΩΝΥΜΙΑ	ΙΣΧΥΣ KW	ΘΕΣΗ
EX-06552	ΣΑΡΡΗΣ Κ. & Δ. ΟΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	99,93	ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06554	ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	99,93	ΔΗΜΑΡΧΙΑΚΟΥ ΜΕΓΑΡΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ (ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΩΣ ΤΟΥ ΔΗΜΑΡΧΙΑΚΟΥ ΜΕΓΑΡΟΥ) ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06497	ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ ΣΤ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	20	"ΜΑΥΡΕΣ ΠΕΤΡΕΣ" ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06375	ΤΖΑΓΚΑΡΟΥΛΑΚΗΣ Ε.-ΒΕΡΙΓΑΚΗΣ Γ. ΟΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	148	ΣΩΜΑΡΑΔΩ ΔΔ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06421	ΤΖΑΓΚΑΡΟΥΛΑΚΗΣ Ε.-ΒΕΡΙΓΑΚΗΣ Γ.Ο.Ε	84,48	ΒΑΘΕΙΑΔΕΣ ΔΔ ΣΓΟΥΡΟΚΕΦΑΛΙΟΥ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ


ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

	Δ.Τ.ΕΠΙΜΗΘΕΑΣ Ο.Ε.) ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ		
EX-05763	ΤΣΙΜΕΝΟΔΟΜΗ Α.Ε. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	99,75	ΚΡΕΜΑΣΤΑ ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΑΝΩΠΟΛΗΣ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05920	ΘΕΟΧΑΡΗΣ Α. - Δ. ΠΕΠΠΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	19,95	ΑΝΙΣΑΡΑ Δ.Δ. ΛΙΜΕΝΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06331	ΓΙΑΟΥΡΤΑΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ & ΝΙΚΟΛΕΤΑ Ο.Ε. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	99,36	ΠΑΛΙΟΓΟΥΒΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΑΙΤΑΝΙΑ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06078	ΓΚΑΙΦΥΛΛΙΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	20	ΠΛΑΚΟΥΡΙΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06373	Δ.Ε.Υ.Α. ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	20	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06366	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	20	ΑΝΑΛΗΨΗ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06194	ΚΤΗΜΑ ΒΕΝΕΡΗ ΑΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	100	ΣΠΗΛΙΟΥΣ Δ.Δ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06360	ΗΛΙΑΚΟ ΡΕΥΜΑ ΑΓΡΙΟΓΙΑΝΝΟΣ ΜΙΧΑΛΗΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	20	ΑΝΩΠΟΛΗ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05797	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΗ ΑΒΔΟΥ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΗ ΑΒΔΟΥ Ο.Ε	150	ΚΑΒΟΥΣΑΝΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05796	ΚΤΙΣΤΩΡ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ. ΚΤΙΣΤΩΡ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΕ	150	ΑΡΑΠΙ ΚΕΦΑΛΙ ΣΤΑ ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΔΗΜΟΥ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05801	ΚΤΙΣΤΩΡ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ. ΚΤΙΣΤΩΡ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	150	ΒΟΘΟΝΙ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05800	ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Δ.Τ. ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ Α.Ε ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	150	ΑΡΑΠΙ ΚΕΦΑΛΙ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05794	ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Δ.Τ. ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ Α.Ε ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	150	ΒΟΘΟΝΙ ΣΤΑ ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΔΗΜΟΥ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06278	ΧΑΤΖΑΚΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ-ΧΑΤΖΑΚΗ ΑΡΕΤΗ Ο.Ε ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	150	ΣΤΑΛΙΔΑ Δ.Δ ΜΟΧΟΥ ΜΑΛΙΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06189	ΤΑΜΠΑΚΑΚΗΣ FREE ENERGY ΟΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	100	ΒΟΛΑΚΑΣ Η ΞΥΛΟΜΑΧΑΙΡΙΑ ΜΑΛΙΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06197	ΜΠΙΖΙΩΤΗΣ Γ. & ΜΠΙΖΙΩΤΗ Π. Ο.Ε ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	19,98	ΓΕΡΑΝΟΣ-ΚΟΠΡΑΝΙ Δ.Δ ΜΑΛΙΩΝ ΜΑΛΙΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05870	ΧΡΥΣΑΚΗ Α. ΦΑΝΤΑΟΥΤΣΑΚΗΣ Ν. Ο.Ε. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	6,66	ΚΑΤΩ ΒΑΘΕΙΑ (Δ.Δ.ΒΑΘΕΙΑΝΟΥ ΚΑΜΠΟΥ) ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05835	ΑΣΤΡΑΚΙΑΝΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	6,66	ΛΙΜΝΗ (Δ.Δ.ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ) ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ ΠΕΔΙΑΔΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05809	ΜΑΡΑΓΚΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ- ΜΑΡΑΓΚΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ο.Ε ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	149,85	ΒΟΥΝΑΡΑ (Δ.Δ.ΚΑΙΝΟΥΡΙΟΥ ΧΩΡΙΟΥ) ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

EX-06449	ΧΡΥΣΑΚΗ Α. ΦΑΝΤΑΟΥΤΣΑΚΗΣ Ν. Ο.Ε. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	149,85	ΒΟΡΙΑΝΑ ΔΔ ΧΑΡΑΣΟΥ ΠΕΔΙΑΔΟΣ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-06447	ΧΡΥΣΑΚΗ Α. ΦΑΝΤΑΟΥΤΣΑΚΗΣ Ν. Ο.Ε. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	149,85	ΚΑΤΩ ΒΑΘΥ ΔΔ ΑΙΤΑΝΙΩΝ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣ ΠΕΔΙΑΔΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05705	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΧΡΥΣΗ ΑΜΜΟΥΔΙΑ Α.Ε. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	19,8	ΑΝΙΣΣΑΡΑΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05696	ΔΙΑΜΑΡ Α.Ε ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ & ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Δ.Τ. ΔΙΑΜΑΡ Α.Ε ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	149,6	ΑΓΚΙΝΑΡΑ Δ.Δ. ΕΛΕΑΣ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05692	ΣΟΥΧΛΑ Ι. - ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Μ. Ο.Ε ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	149,6	ΚΕΡΑΤΙΑ Δ.Δ ΕΛΕΑΣ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05688	ΔΙΑΜΑΡ Α.Ε ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΑΚΙΝΗΤΩΝ & ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Δ.Τ. ΔΙΑΜΑΡ Α.Ε ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	99,9	ΜΙΚΡΗ ΚΑΤΣΟΥΡΑ Δ.Δ ΕΛΕΑΣ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05683	ΚΟΥΤΣΟΔΟΝΤΗΣ ΑΕ-ΕΙΣΑΓΩΓΗ & ΕΜΠΟΡΙΑ ΑΥΤΟΚ/ΤΩΝ ΜΗΧ/ΤΩΝ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΠΟΛΥΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΕΓΑΣΗΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ 99	99	ΛΕΙΒΑΔΙΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05681	ΣΤΑΜΠΟΥΛΗΣ Γ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	148,5	ΣΩΠΑΤΑ ΓΑΛΙΦΑΣ ΠΕΔΙΑΔΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05672	ΣΤΑΜΠΟΥΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ & ΣΤΑΥΡΟΣ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΕ Δ.Τ ΣΤΑΜΠΟΥΛΗΣ Γ. & Σ. ΑΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	99,75	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05359	ΔΟΞΑΣΤΑΚΗΣ Ζ. Α.Ε ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ 100	100	ΡΟΥΣΟ ΛΑΚΚΟ Δ.Δ. ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05318	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΕΛΚΕΘΕ ) ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	147	ΓΟΥΡΝΕΣ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05287	ΑΣΠΕΤΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	85,14	ΜΑΡΑΓΚΟΥ ΜΕΤΟΧΙ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05283	ΤΣΑΓΚΑΡΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	19,99	ΠΕΤΡΑΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΓΟΥΡΝΩΝ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05259	ΠΟΝΤΙΚΑΛΛΗ ΣΟΦΙΑ & ΣΙΑ ΕΕ ΜΕ Δ.Τ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΑΜΠΕΛΟΥΖΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	149,94	ΧΩΝΟΣ (Δ.Δ.ΧΑΡΑΣΟΥ) ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05206	ΜΑΡΜΙΔΟΜΗ Α.Ε. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	147	ΚΡΕΜΑΣΤΑ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05154	ΓΙΑΛΙΤΑΚΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	19,8	ΒΙΔΟΣ (Δ.Δ.ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ) ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

			ΚΡΗΤΗΣ
EX-05153	ΚΑΜΠΑΚΗΣ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	19,8	ΓΑΙΔΟΥΡΑΣ (Δ.Δ.ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ) ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05152	ΚΑΜΠΑΚΗΣ Α.-ΓΙΑΛΙΤΑΚΗ Σ. Ο.Ε. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ ΡΟΥΣΣΕΣ (Δ.Δ.ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ) ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ	150	ΡΟΥΣΣΕΣ (Δ.Δ.ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ) ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05087	ΦΩΤΟΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΟΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	149,85	ΒΛΥΧΑΔΑ Δ.Δ. ΓΟΥΒΩΝ ΣΤΙΣ ΟΡΟΦΕΣ ΤΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ ST. CONSTANTIN ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-05040	ΔΑΝΕΛΑΚΗΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	149,64	ΠΕΦΑΝΕΝΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-04908	ΤΣΑΓΚΑΡΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	19,99	ΑΓΙΟΤΑΦΙΤΙΚΑ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΚΟΚΚΙΝΗ ΧΑΝΙ (ΟΡΟΦΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ) ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-04466	ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ Δ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	99,9	ΣΩΡΟΣ ΒΙΓΛΑΣ ΓΟΥΒΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-04317	FREE ENERGY ΟΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	100	ΒΟΛΑΚΑΣ Δ.Δ. ΜΑΛΙΩΝ ΜΑΛΙΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-04252	ΑΓΓΕΛΗΣ Ι. ΕΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	98,28	ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΞΕΡΟΚΑΜΠΙ Δ.Δ. ΓΩΝΙΕΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
EX-04091	ΑΣΠΕΤΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ	149,64	ΚΑΛΥΒΕΣ ΤΗΣ ΚΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΠΙΣΚΟΠΙΑΝΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
O-48110	ΦΟΔΣΑ	99,9	ΠΥΡΓΙΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
O-38547	ΚΡΗΤΣΩΤΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ & ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	80,00	ΛΥΓΑΡΑΣ
O-26010	ΤΕΡΖΑΚΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ	39,96	ΚΑΜΙΝΙΑ ΑΙΤΑΝΙΑ ΔΗΜΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

 Εγκατεστημένα το 2011.

 Μη εγκατεστημένα το 2011.

Πίνακας . 45: Φωτοβολταϊκά Συστήματα στο Δήμο Χερσονήσου.

Η συνολική προβλεπόμενη ονομαστική ισχύς των ανωτέρω είναι 4.926KW. Με δεδομένο την παραγωγή 1500Kwh/kwp/year, (<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis>) προκύπτει θεωρητική παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ 7.389.345KWh ή 7.389MWh 8.490tCO<sub>2</sub>/year.

Παράλληλα έχουν εγκριθεί οι άδειες παραγωγής :

1. Άδεια παραγωγής ΡΑΕ 1335/2010 (Ο-44184/15-09-2010) για την εγκατάσταση, με χρονικό ορίζοντα το έτος 2016, Υβριδικού Σταθμού «Αιολικό – Αντλητικό –

Υδροηλεκτρικό» Σύστημα Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας, Εγκατεστημένης Ισχύος 90,1MW Αιολικά και 100MW Υδροηλεκτρικό – Αντλητικό» από την εταιρεία ΥΔΡΟΑΙΟΛΙΚΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.

2. Άδεια παραγωγής ΡΑΕ 1974/2010 για την εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 26 MW στη θέση «Σέλενα» των Δήμων Μαλίων, Αγίου Νικολάου και Οροπεδίου Λασιθίου των Νομών Ηρακλείου και Λασιθίου, στην εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ- ΘΕΣΗ ΣΕΛΕΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ»
3. Άδεια παραγωγής 1977/2010 για την εγκατάσταση αιολικού σταθμού ισχύος 26 MW στη θέση «Λουλουδάκι» των Δήμων Χερσονήσου και Οροπεδίου Λασιθίου των Νομών Ηρακλείου και Λασιθίου, στην εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ- ΘΕΣΗ ΛΟΥΛΟΥΔΑΚΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ.

Τα τελευταία έργα δε συμπεριλαμβάνονται στο Σχέδιο Δράσεων βιώσιμης Ενέργειας, καθώς η ισχύς είναι μεγαλύτερη από 20MW.

Παρατίθεται απόσπασμα γεωπληροφοριακού χάρτη ΡΑΕ φωτοβολταϊκών συστημάτων [www.rae.gr/geo](http://www.rae.gr/geo):



Χάρτης 4: Χάρτης ΡΑΕ φωτοβολταϊκών συστημάτων



## ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΥΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ, ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ, ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Κανένα σχέδιο και πρόγραμμα δεν μπορούν να έχουν βιώσιμα αποτελέσματα χωρίς τη συμμετοχή και την ενεργό αποδοχή από την πλευρά των πολιτών. Στην κατεύθυνση αυτή, ο ρόλος της Αυτοδιοίκησης είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Η αμφίδρομη αμεσότητα που χαρακτηρίζει τις σχέσεις Δήμων-Πολιτών αλλά κυρίως η δυνατότητα του εκάστοτε Δήμου να γνωρίζει τις ιδιαιτερότητες αλλά και τις προοπτικές της τοπικής κοινωνίας, αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες μιας αποτελεσματικής ευαισθητοποίησης των πολιτών απέναντι σε θέματα που σχετίζονται με την περιβαλλοντική προστασία και τη διαχείριση των φυσικών πόρων. Ο Δήμος Χερσονήσου συμπεριλαμβάνει στο Σχέδιο Δράσεων Αειφόρου Ενέργειας, στοχευμένες δράσεις ενημέρωσης των πολιτών, λαμβάνοντας υπόψη, το γεγονός ότι μόνο το 47% των καταναλωτών είναι ενήμεροι σχετικά με την ποσότητα ενέργειας που καταναλίσκουν.

**A** Προωθείται η οργάνωση και λειτουργία γραφείου εξοικονόμησης ενέργειας, ως γραφείου helpdesk, όπου θα προάγει την ενημέρωση των δημοτών, επί του θεσμικού πλαισίου: Έτη εφαρμογής 2014-2020.

A) Των Ευρωπαϊκών Οδηγιών 2002/91 και 2010/31 και του αντίστοιχου ελληνικού θεσμικού πλαισίου (N. 3661/2008). Β) Του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων και του νεοεισαγόμενου θεσμού της ενεργειακής επιθεώρησης και των κερδών από την ενεργειακή πιστοποίηση και αναβάθμιση των κτιρίων του οικιακού τομέα. Γ) Της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2006/32 και του αντίστοιχου ελληνικού θεσμικού πλαισίου (N. 3885/2010) για τις δυνατότητες από την σύναψη Συμβάσεων Ενεργειακής Αποδοτικότητας με Εταιρείες Ενεργειακών Υπηρεσιών ενώ τονίζεται ιδιαίτερα η ανάγκη για πληροφόρηση. Δ) Της παραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από ΑΠΕ N 3468/2006 για την «Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ» και 3734/2009 για την «Πρώθηση της συμπαραγωγής δύο ή περισσότερων χρήσιμων μορφών ενέργειας,»

«Οι καταναλωτές έχουν ανάγκη από

- σαφείς,
- ακριβείς και
- επικαιροποιημένες

πληροφορίες σχετικά με την ενεργειακή τους κατανάλωση, οι οποίες σήμερα σπανίως είναι διαθέσιμες. Οι τελικοί καταναλωτές πρέπει να ενημερώνονται συχνά σχετικά με την ενεργειακή τους κατανάλωση κατά το χρόνο χρήσης, ώστε να τους παρέχεται η δυνατότητα να ρυθμίζουν την κατανάλωσή τους μέσω μεμονωμένων μετρητών για όλους τους σημαντικούς τύπους ενέργειας: ηλεκτρική ενέργεια, αέριο, θέρμανση ψύξη και ζεστό νερό. Επιπροσθέτως πρέπει να τους παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τις τιμές και το κόστος της ενέργειας.

Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να παρουσιάζονται με τρόπους που βοηθούν τους καταναλωτές να βελτιώσουν την ενεργειακή τους απόδοση, παραδείγματος χάρη με στοιχεία αναφοράς ή διαθέσιμες λύσεις ενεργειακής απόδοσης.» EC32/2006.

Ε) Του Ν. 3851/2010 για την «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής».

Ο Δήμος Χερσονήσου συμπεριλαμβάνει στο Σχέδιο Δράσεων Αειφόρου Ενέργειας, στοχευμένες δράσεις ευαισθητοποίησης των πολιτών, με ομάδες στόχου, ηλικιακές ομάδες ή ομάδες ίδιου αντικειμένου. Στοχεύει στην σταθερή και συνεχή συνεργασία, μέσω των υποστηρικτικών δομών, με φορείς και πολίτες.

- ❖ την εκπαιδευτική κοινότητα, δασκάλους και μαθητές,
- ❖ τη νέα γενιά,
- ❖ τα νοικοκυριά,
- ❖ τους επιχειρηματίες που δραστηριοποιούνται στη περιοχή.

Αναλυτικά το πρόγραμμα των δράσεων ευαισθητοποίησης των πολιτών περιλαμβάνει:

**A** Λειτουργία forum: Έτος εφαρμογής 2012-2020. [www.hersonisos.gr/forum/aeiforos1](http://www.hersonisos.gr/forum/aeiforos1)

**A** Διοργάνωση πρωτότυπων events.

**A** Ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού για κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης, σε συνεργασία με τους εκπαιδευτές και στα πλαίσια του σχολικού προγράμματος. Έτος εφαρμογής 2012-2020.

**A** Τακτική Ανάρτηση στην ιστοσελίδα του Δήμου, ενεργειακών καταναλώσεων παροχών δημοτικών κτιρίων, εγκαταστάσεων, δημοτικού φωτισμού. Συνεργασίες με τριτογενή τομέα για δημοσίευση ενεργειακών καταναλώσεων επιχειρήσεων και καλών πρακτικών.

**A** Χρήση εφαρμογών π.χ. GIS που ευνοούν την εικονική απεικόνιση μετρήσεων, αποτελεσμάτων, ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση στην πληροφορία.

**A** Επιλογή ομάδας στόχου- οικισμού για πρόγραμμα εκπαίδευσης σε καλές πρακτικές ενεργειακής εξοικονόμησης, οικολογικών μετακινήσεων, ανακύκλωσης με μετρήσιμα αποτελέσματα σε καθημερινή βάση και ανάδειξη των αποτελεσμάτων.

#### **Παράδειγμα Καλής Πρακτικής (good practice)**

Ο Δήμος Χερσονήσου και συγκεκριμένα η ομάδα εργασίας για το «Σύμφωνο των Δημάρχων» σε συνεργασία με το Ενιαίο Λύκειο Γουβών, υποστηρίζει την διασύνδεση του θέματος της νέας διδακτικής ενότητας του Λυκείου «Ερευνητική Εργασία» με τοπικά ζητήματα.

Το 2012 υλοποιήθηκε η εργασία με τίτλο: «ΔΡΑΣΕΙΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: ΜΕΙΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ & ΧΡΗΣΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ»

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012

Ο Χρονικός ορίζοντας υλοποίησης της εργασίας ήταν το Β εξαμήνου 2011-2012.

Τα αποτελέσματα της εργασίας ήταν:

- Οι μαθητές έμαθαν να επεξεργάζονται δεδομένα - στοιχεία καταναλώσεων και να τα παρουσιάζουν με τη χρήση διαγραμμάτων (excel) σε Η/Υ.
- Διερεύνησαν τα δεδομένα και εξήγαγαν συμπεράσματα.
- Έμαθαν νέες τεχνολογίες (φωτοβολταϊκά συστήματα).
- Ήρθαν σε επαφή με επαγγελματίες σε νέα πεδία επιστημονικής δράσης.
- Εισήχθησαν σε όρους νομοθεσίας Ευρωπαϊκής και Ελληνικής (οδηγίες ΕΕ και ΚΕΝΑΚ).
- Οι μαθητές εργάστηκαν ομαδικά για τις ενεργειακές καταναλώσεις του σχολείου τους και ατομικά σε επίπεδο οικιακής κατανάλωσης.
- Βίωσαν την εθελοντική προσφορά ειδικών επί του θέματος.

Η διαδικασία εξερεύνησης μετρήσιμων μεγεθών, εξαγωγής αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων συγκρίσιμων ανάμεσα στις σχολικές μονάδες του Δήμου, ενισχύει την ενεργή συμμετοχή της νέας γενιάς στην εξοικονόμηση ενέργειας στα σχολικά κτίρια. Εισάγονται στις αλληλένδετες έννοιες της οικονομίας και οικολογίας.

[www.hersonisos.gr/municipal/schoolproject1/schoolproject.html](http://www.hersonisos.gr/municipal/schoolproject1/schoolproject.html)

[www.hersonisos.gr/municipal/askish1/askisi1.html](http://www.hersonisos.gr/municipal/askish1/askisi1.html)

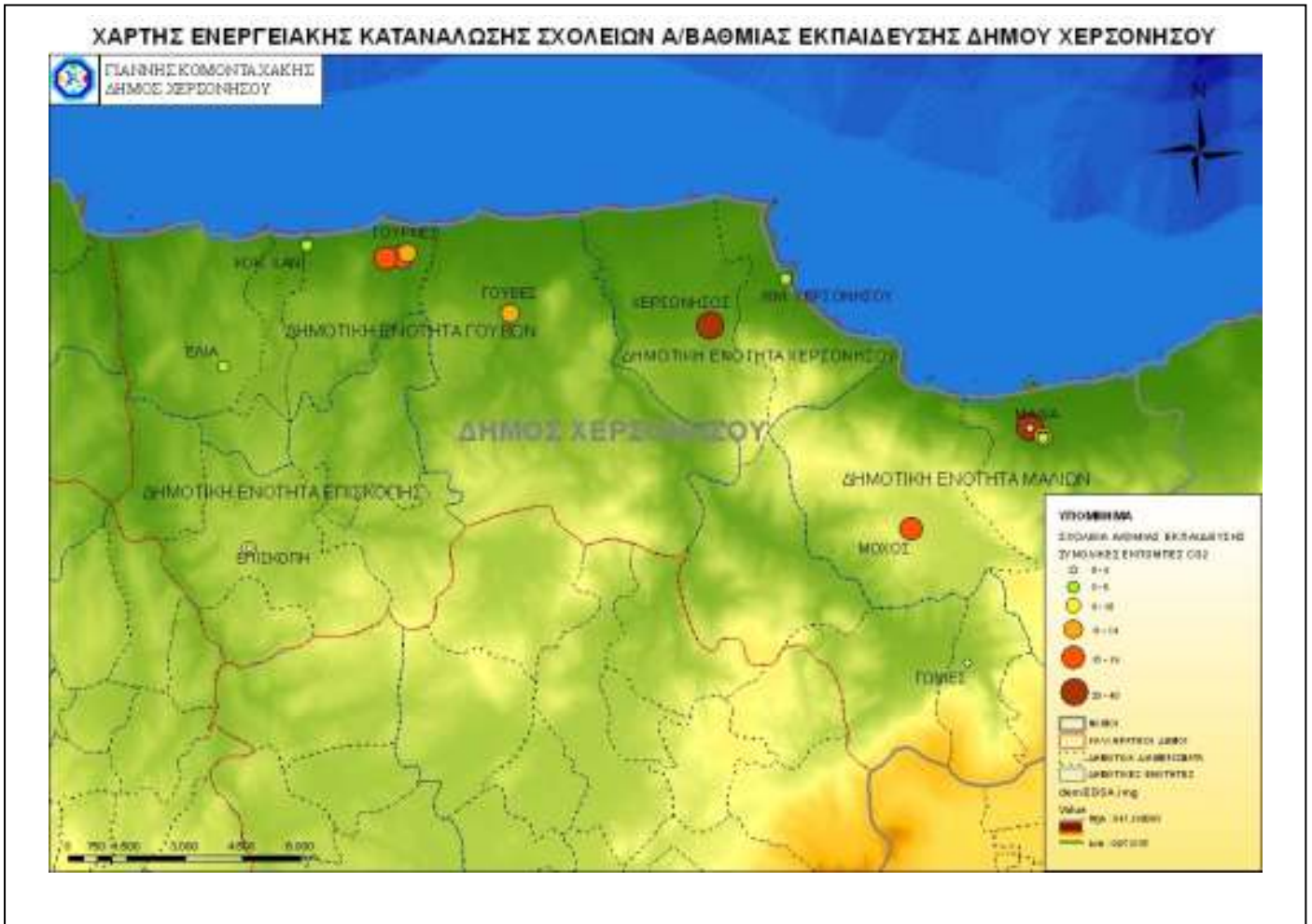
[www.hersonisos.gr/files/items/3/3116/tsagkarakis\\_manos\\_paroysiasikenak.ppt?rnd=1332501773](http://www.hersonisos.gr/files/items/3/3116/tsagkarakis_manos_paroysiasikenak.ppt?rnd=1332501773)

[www.hersonisos.gr/municipal/oiko/oiko.html](http://www.hersonisos.gr/municipal/oiko/oiko.html)

<http://www.hersonisos.gr/municipal/results/results.html>

<http://www.hersonisos.gr/municipal/junior/motojr.html>

Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζονται τα στοιχεία εκπομπών CO<sub>2</sub> των σχολείων της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του Δήμου Χερσονήσου.



Χάρτης 5: Εκπομπές CO<sub>2</sub> σχολείων Α/θμιας εκπαίδευσης Δήμου Χερσονήσου.

Ο Δήμος Χερσονήσου συμπεριλαμβάνει στο Σχέδιο Δράσεων Αειφόρου Ενέργειας και υλοποιεί δράσεις διάχυσης της πληροφορίας:

- ✓ Αξιοποιεί τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας, δημιουργώντας link ``Covenant of Mayors`` στην ιστοσελίδα του Δήμου Χερσονήσου [www.hersonisos.gr](http://www.hersonisos.gr).
- ✓ Συμμετοχή του Δημάρχου Χερσονήσου, ως μέλος της ομάδας της Περιφέρειας Κρήτης στο συνέδριο που πραγματοποιήθηκε στο Βοροκλίτι της Κύπρου στις 7 & 8 Ιουνίου με τίτλο «Τοπικές και Περιφερειακές Αρχές κατά την Προσαρμογή για την Κλιματική Αλλαγή». Το συνέδριο πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του

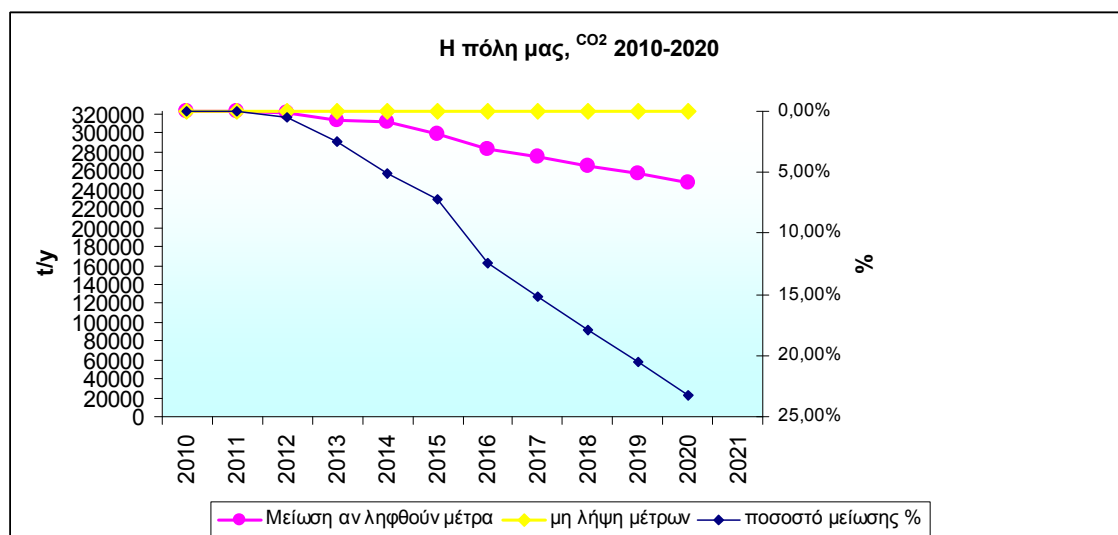
- προγράμματος REGIOCLIMA (Πολυ-Επίπεδη Διακυβέρνηση για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή. [www.hersonisos.gr/municipal/actionsofgovenant.html](http://www.hersonisos.gr/municipal/actionsofgovenant.html).
- ✓ Συμμετοχή του Δήμου Χερσονήσου στην Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας (European Mobility Week) 2011, με τίτλο δράσεων «Προστατεύω το περιβάλλον - Βελτιώνω τη ζωή μου». [www.econews.gr/2011/09/19/mobilitywee-xersonisos-kriti](http://www.econews.gr/2011/09/19/mobilitywee-xersonisos-kriti). Σεπτέμβριος 2011.
  - ✓ Συμμετείχε στο διαπεριφερειακό συνέδριο με τίτλο MED-ΕΕΑ. Ηράκλειο 8-9 Νοεμβρίου 2011.  
[www.hersonisos.gr/press-release/press/dt01-20111110.html](http://www.hersonisos.gr/press-release/press/dt01-20111110.html)  
[www.interregmedeea.eu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=60&Itemid=37&lang=el](http://www.interregmedeea.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=37&lang=el)
  - ✓ Στο πλαίσιο του Προγράμματος, ΝΕΑ ΓΕΝΙΑ ΣΕ ΔΡΑΣΗ, με τον τίτλο «EARTH» στη θεματική του Περιβάλλοντος, με επίκεντρο την Κλιματική Αλλαγή, συμμετείχε σε πρόγραμμα ανταλλαγής Νέων, σε συνεργασία με τον Δήμο Gangi, στο Παλέρμο της Σικελίας. Πραγματοποίηση 5 έως 12 Μαρτίου 2012.  
[www.hersonisos.gr/municipal/youth/youth-page.html](http://www.hersonisos.gr/municipal/youth/youth-page.html)
  - ✓ Στο πλαίσιο του Προγράμματος ΝΕΑ ΓΕΝΙΑ ΣΕ ΔΡΑΣΗ με τον τίτλο «ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ–ΜΕΓΙΣΤΗ ΙΣΧΥ» στη θεματική του Περιβάλλοντος, με επίκεντρο την Κλιματική Αλλαγή, ο Δήμος Χερσονήσου συμμετέχει με πρόγραμμα ανταλλαγής νέων. Θα γίνει παρουσίαση του Σχεδίου Δράσεων Βιώσιμης Ενέργειας του Δήμου, Προβλήματα – Προκλήσεις. Πραγματοποίηση από 28 Απριλίου έως 5 Μαΐου 2012 στην Αττάλεια – Κεμέρ της Τουρκίας.  
[www.hersonisos.gr/municipal/youth/youth-page.html](http://www.hersonisos.gr/municipal/youth/youth-page.html)
  - ✓ Συμμετέχει στο Workshop του προγράμματος «Capacity Building of local governments to advance Local Climate and Energy Action-from planning to action to monitoring» Covenant CapaCITY: Stakeholder Involvement με παρουσίαση ως Case- study. Πραγματοποίηση Βουλγαρία 16 Μαΐου 2012. [www.covenant-capacity.eu/en/event-calendar/?cmd=view&uid=d6f5596e](http://www.covenant-capacity.eu/en/event-calendar/?cmd=view&uid=d6f5596e)
  - ✓ Συμμετοχή στην European Energy Week και διοργάνωση Ημερών Θετικής Ενέργειας με πρωτοβουλίες, κινήσεις πρόκλησης συνεχούς ενδιαφέροντος.
  - ✓ Ανάπτυξη πρωτοβουλιών για τη διάχυση της πληροφορίας στους επισκέπτες του τόπου.

- ✓ Συνεργασία με τις ξενοδοχειακές μονάδες για την ευαισθητοποίηση των επισκεπτών της περιοχής σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας.
- ✓ Ανάπτυξη πρωτοβουλιών για την διάχυση της πληροφορίας στα ΜΜΕ.  
[www.localit.gr/?p=5926](http://www.localit.gr/?p=5926)

### ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

	Εκπομπές t CO <sub>2</sub>	Απόλυτη Μείωση	Ποσοστό
Δημοτικός Κτιριακός Τομέας	1.197	316	26,41%
Εγκαταστάσεις Υδρευσης/Αρδευσης	10.079	2.520	25,00%
Δημοτικός Στόλος	800	162	20,25%
Δημοτικός Φωτισμός	3.419	2.495	72,97%
Οικιστικός Τομέας	88.283	68.058	22,65%
Τριτογενής Τομέας	212.119		
Μεταφορές	9.269	1.854	20,00%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>325.166</b>	<b>75.019</b>	<b>23,21%</b>
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟ ΑΠΕ</b>		<b>8.490</b>	
<b>Συνολική Μείωση</b>		<b>83.509</b>	<b>25,8 %</b>

Πίνακας 46: Μειώσεις ρύπων διοξειδίου του άνθρακα στο Δήμο Χερσονήσου





## ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ – ΕΛΕΓΧΟΣ –ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑ

1. Ορίζεται έτος παρακολούθησης του Σχεδίου Δράσεων για την Αειφόρο Ενέργεια τα 2014-2016-2018-2020.
2. Ορίζεται έτος ελέγχου και καταγραφής εκπομπών τα έτη 2016 και 2020.
3. Ορίζεται τριμηνιαία συνάντηση κατευθυντήριας επιτροπής και ομάδων εργασίας.
4. Ορίζεται το ακόλουθο σχήμα υπευθυνότητας (Πίνακας 44):

Δημοτικός κτιριακός τομέας	1. Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών, 2. Δ/νση Περιβάλλοντος, Πρασίνου, Καθαριότητας και Ανακύκλωσης και 3.Ομάδα Εργασίας Συμφώνου των Δημάρχων.
Δημοτικός στόλος οχημάτων	1.Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών και 2. Ομάδα Εργασίας Συμφώνου των Δημάρχων.
Δημοτικός φωτισμός	1.Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών και 2. Ομάδα Εργασίας Συμφώνου των Δημάρχων.
ΦΟΔΣΑ	1.ΦΟΔΣΑ, 2. Δ/νση Περιβάλλοντος, Πρασίνου, Καθαριότητας και Ανακύκλωσης και 3. Ομάδα Εργασίας Συμφώνου των Δημάρχων.
ΔΕΥΑΧ	1.ΔΕΥΑΧ, 2. Δ/νση Περιβάλλοντος, Πρασίνου, Καθαριότητας και Ανακύκλωσης και 3. Ομάδα Εργασίας Συμφώνου των Δημάρχων.
Οικιακός Τομέας	1.Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών,2. Δ/νση Περιβάλλοντος, Πρασίνου, Καθαριότητας και Ανακύκλωσης και 3. Ομάδα Εργασίας Συμφώνου των Δημάρχων.
Τριτογενής Τομέας	1.Ειδικός Σύμβουλος σε θέματα Τουρισμού, 2.Γραφείο Απασχόλησης και Τουρισμού , 3.Αποκεντρωμένο Γραφείο Τουριστικής Προβολής και Ανάπτυξης και 4. Ομάδα Εργασίας Συμφώνου των Δημάρχων.
Μεταφορές	1.Δ/νση τεχνικών Υπηρεσιών και 2. Ομάδα Εργασίας Συμφώνου των Δημάρχων.
Μέτρα Διάχυσης Πληροφορίας	1.Αυτοτελές Τμήμα Προγραμματισμού, Οργάνωσης & Εσωτερικού Ελέγχου & 2.Αυτοτελές Γραφείο Επικοινωνίας και Δημοσίων Σχέσεων και 3. Τμήμα Τεχνολογιών Πληροφορικής, Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Πίνακας 47. Τομείς δράσεων και Υπεύθυνη Ομάδα Εργασίας/Υπηρεσία.

## ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Η Επίτευξη των στόχων μείωσης των ρύπων διοξειδίου του άνθρακα δεν θα ήταν εφικτή χωρίς την ύπαρξη χρηματοδοτικών μέσων. Δεδομένης της αυστηρής δημοσιονομικής πολιτικής και της μείωσης πόρων προς την Τοπική Αυτοδιοίκηση από το Κεντρικό Κράτος, η μόνη διέξοδος χρηματοδότησης των μέτρων που προτείνονται είναι οι ανταγωνιστικές προτάσεις στα παρακάτω χρηματοδοτικά εργαλεία ανάλογα με τον τομέα παρεμβολής:

ΤΟΜΕΑΣ	ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="608 734 1567 1003"> <p>• <b>ELENA</b></p> <p>Το πρόγραμμα <b>ELENA</b> (European Local Energy Assistance), χρηματοδοτεί ένα τμήμα του κόστους τεχνικών υποδομών που είναι απαραίτητα για την προετοιμασία επενδυτικών προτάσεων στον τομέα της βιώσιμης αειφόρου ενέργειας πόλεων και περιφερειών, ώστε να μπορέσουν να χρηματοδοτηθούν από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων. <a href="http://www.eib.org/products/technical_assistance/elena/index.htm">http://www.eib.org/products/technical_assistance/elena/index.htm</a></p> </li> <li data-bbox="608 1048 1567 1272"> <p>• <b>URBACT</b></p> <p>Το <b>URBACT</b> είναι ένα πρόγραμμα προώθησης πρακτικών αειφόρου αστικής ανάπτυξης, που επιτρέπει σε Ευρωπαϊκές πόλεις να εργασθούν από κοινού για να αντιμετωπίσουν τα μεγάλα προβλήματα που εμφανίζουν οι αστικές περιοχές. <a href="http://www.urbact.eu">www.urbact.eu</a></p> </li> <li data-bbox="608 1317 1567 1585"> <p>• <b>INTELLIGENT ENERGY EUROPE (IEE)</b></p> <p>Το πρόγραμμα <b>INTELLIGENT ENERGY EUROPE</b> είναι ένα χρηματοδοτικό εργαλείο για την προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας και των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η χρηματοδότηση μπορεί να περιλαμβάνει τους τομείς: Ενεργειακή Απόδοση, Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Ενέργεια στις Μεταφορές και Ολοκληρωμένες Πρωτοβουλίες. <a href="http://ec.europa.eu/energy/intelligent/">http://ec.europa.eu/energy/intelligent/</a></p> </li> <li data-bbox="608 1630 1567 1944"> <p>• <b>European Energy Efficiency Fund (EEEF)</b></p> <p>Το EEEF, είναι μια καινοτόμος Σύμπραξη Δημοσίου - Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ), που είναι αφιερωμένη στη μετρίαση της κλιματικής αλλαγής μέσω μέτρων αύξησης της ενεργειακής αποδοτικότητας και αύξησης της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επικεντρώνεται σε χρηματοδότηση προγραμμάτων ενεργειακής αποδοτικότητας, μικρής εμβέλειας Α.Π.Ε. και καθαρών αστικών μεταφορών. <a href="http://www.eeef.eu/">http://www.eeef.eu/</a></p> </li> <li data-bbox="608 1944 1567 2018"> <p>• <b>Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη (ΕΠΕΡΕΑ)</b></p> </li> </ul>



	<p>Το ΕΠΕΡΕΕΑ, έχει σαν γενικούς στόχους την αειφορική διαχείριση των περιβαλλοντικών μέσων, του φυσικού αποθέματος και των αστικών κέντρων καθώς και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της Δημόσιας Διοίκησης στο σχεδιασμό και την εφαρμογή περιβαλλοντικής πολιτικής και τη βελτίωση της ανταπόκρισης της κοινωνίας και των πολιτών σε θέματα περιβαλλοντικής προστασίας.</p> <p><a href="http://www.epperaa.gr">http://www.epperaa.gr</a></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>ΕΠ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΡΗΤΗΣ &amp; ΝΗΣΩΝ 2007-2013</b></li></ul> <p>Το <b>Ε.Π. Κρήτης &amp; Νήσων 2007-2013</b> έχει σαν έναν από τους στόχους του την ενσωμάτωση της αειφορίας στις αναπτυξιακές επιλογές και παρεμβάσεις, σε συνδυασμό με την προστασία του ευαίσθητου φυσικού περιβάλλοντος.</p> <p><a href="http://www.espa.gr/el/Pages/staticOPCreteandAegeanIslands.aspx">http://www.espa.gr/el/Pages/staticOPCreteandAegeanIslands.aspx</a></p>
--	---

## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- **LIFE+**

Το πρόγραμμα **LIFE+**, είναι το χρηματοδοτικό εργαλείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη στήριξη περιβαλλοντικών προγραμμάτων. Το **LIFE+**, χωρίζεται σε δύο υποπρογράμματα:

**LIFE+ Nature&Biodiversity**, που αποτελεί το βασικό άξονα χρηματοδότησης της Ε.Ε. για προγράμματα που στηρίζουν την ενσωμάτωση των Ευρωπαϊκών Οδηγιών για τα Πτηνά, τα Ενδιαιτήματα και το δίκτυο NATURA2000, που έχουν σαν σκοπό τη διατήρηση της βιοποικιλότητας στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

**LIFE+ Environment Policy and Governance**, που αποτελεί έναν από τους βασικούς άξονες χρηματοδότησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις περιβαλλοντικές πολιτικές. Χρηματοδοτεί τεχνικά προγράμματα που αποφέρουν σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη. Το συγκεκριμένο τμήμα του LIFE+, χρηματοδοτεί προγράμματα που βελτιώνουν την ενσωμάτωση της Ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

<http://ec.europa.eu/environment/life/index.htm>

<h2>ΕΡΕΥΝΑ</h2>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>7TH FRAMEWOK PACKAGE</b></li></ul> <p>Το πρόγραμμα <b>7<sup>th</sup> Framework Package</b> είναι το κατεξοχήν χρηματοδοτικό εργαλείο επιστημονικής έρευνας της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στο οποίο μπορούν να πάρουν μέρος Δημοτικές Αρχές σε συνεργασία με Πανεπιστημιακούς και Ερευνητικούς φορείς. Μέσω του <b>FP7</b>, μπορούν να χρηματοδοτηθούν καινοτόμες ιδέες στον ενεργειακό τομέα καθώς και η δικτύωση Ερευνητικών &amp; Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων με την Τοπική Αυτοδιοίκηση. Χωρίζεται σε 5 ενότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Cooperation</b></li><li>• <b>Ideas</b></li><li>• <b>People</b></li></ul>
-----------------	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacities</li><li>• Nuclear Research</li></ul> <p><a href="http://ec.europa.eu/research/fp7">http://ec.europa.eu/research/fp7</a></p>
<p><b>ΥΠΟΔΟΜΕΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>JESSICA</b></li></ul> <p>Το πρόγραμμα <b>JESSICA</b>, (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas), έχει σαν σκοπό την βιώσιμη και αειφόρο αστική ανάπτυξη με απώτερο σκοπό τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Είναι μια πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων και της Αναπτυξιακής Τράπεζας του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου.</p> <p><a href="http://www.ec.europa.eu/regional_policy/thefunds/instruments/jessica">www.ec.europa.eu/regional_policy/thefunds/instruments/jessica</a></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>MARCO POLO 2007-2013</b></li></ul> <p>Το πρόγραμμα <b>MARCO POLO 2007-2013</b>, έχει σαν στόχο την αποσυμφόρηση των οδικών αξόνων και την ενίσχυση των «πράσινων» μεταφορών. Το πρόγραμμα προορίζεται κυρίως για <b>MME</b> που δραστηριοποιούνται στον τομέα των μεταφορών.</p> <p><a href="http://www.ec.europa.eu/transport/marcopolo">www.ec.europa.eu/transport/marcopolo</a></p>
<p><b>ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>LIFE LONG LEARNING (LLL)</b></li></ul> <p>Το πρόγραμμα LLL, έχει σαν στόχο την ανάπτυξη της κατανόησης για τη διαφορετικότητα των Ευρωπαϊκών πολιτισμών, γλωσσών και αξιών, μέσω ανταλλαγών καθηγητών, δασκάλων, συλλόγων γονέων και τοπικών αρχών. Εστιάζει στην άτυπη επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση με σύγχρονη αύξηση της κινητικότητας σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Τα προγράμματα Δια Βίου Εκπαίδευσης έχουν σαν στόχο την ενδυνάμωση σε Ευρωπαϊκό επίπεδο της άτυπης δια βίου μάθησης και την πρόσβαση σε αυτή, από άτομα που πριν δεν είχαν αυτή τη δυνατότητα. Η άτυπη δια βίου μάθηση γίνεται μέσω κινητικότητας σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Το πρόγραμμα LLL, χωρίζονται σε υποπρογράμματα όπως Grundvigh, Commenius, Leonardo Da Vinci κ.α.</p> <p><a href="http://www.ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme">www.ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme</a></p>
<p><b>ΑΝΤΑΛΛΑΓΕΣ ΠΟΛΙΤΩΝ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>EUROPE FOR CITIZENS 2007-2013</b></li></ul> <p>Το πρόγραμμα ανταλλαγής <b>EUROPE FOR CITIZENS 2007-2013</b>, έχει σαν στόχο την προσέγγιση των Ευρωπαίων πολιτών και την δυνατότητα τους να πάρουν μέρος ενεργά στην ανοικοδόμηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μέσω του προγράμματος αυτού, δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες να πάρουν μέρος σε διακρατικές ανταλλαγές ώστε να ενδυναμωθεί το αίσθημα του Ευρωπαίου πολίτη. Θεματικές ενότητες όπως κλιματική αλλαγή, ενεργειακή αποδοτικότητα και προστασία περιβάλλοντος είναι επιλέξιμες για χρηματοδότηση.</p>

[www.eacea.ec.europa.eu/citizenship/programme/about\\_citizenship\\_en.php](http://www.eacea.ec.europa.eu/citizenship/programme/about_citizenship_en.php)

- **YOUTH IN ACTION 2007-2013**

Το πρόγραμμα **YOUTH IN ACTION 2007-2013**, είναι το πιο διαδεδομένο πρόγραμμα ανταλλαγής πολιτών στην Ε.Ε., και δίνει τη δυνατότητα σε νέους από την Ευρωπαϊκή Ένωση και χώρες υπό ένταξη, να μετακινηθούν στην Ευρώπη και μέσα από συγκεκριμένες θεματικές ενότητες να αναπτύξουν το διακρατικό διάλογο. Στις επιλέξιμες θεματικές ενότητες εντάσσονται η ευαισθητοποίηση για την κλιματική αλλαγή, την ενεργειακή πολιτική της Ε.Ε. 20-20-20 και την αειφορική ανάπτυξη. Το πρόγραμμα **Youth in Action**, δίνει τη δυνατότητα και την ανταλλαγή νέων σε παγκόσμιο επίπεδο μέσω του υπό-προγράμματος **Youth in the World**.

[www.ec.europa.eu/youth/youth-in-action-programme](http://www.ec.europa.eu/youth/youth-in-action-programme)

#### ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΑ

Τα προγράμματα Διασυνοριακής Συνεργασίας προωθούν τη συνεργασία φορέων (δημοσίων κυρίως) σε πλειάδα θεματικών ενοτήτων όπως και το περιβάλλον και η αειφόρος ανάπτυξη και έχουν στην εταιρική τους σύνθεση γεωγραφικό χαρακτήρα (π.χ. Μεσογειακά, Ευρωμεσογειακά, Διακρατικά κ.α.). Τα κυριότερα προγράμματα διασυνοριακής συνεργασίας στα οποία μπορούν να χρηματοδοτηθούν δράσεις καινοτόμων και επιδεικτικών ενεργειακών δράσεων καθώς και δράσεις ευαισθητοποίησης πολιτών για την κλιματική αλλαγή με μεγάλη συμμετοχή Δήμων και Περιφερειών είναι:

- **Ελλάδα-Κύπρος** [www.interreg.gr](http://www.interreg.gr)
- **INTERREG IVC** [www.i4c.eu/](http://www.i4c.eu/)
- **MED** [www.programmemed.eu](http://www.programmemed.eu)
- **SOUTH EAST EUROPE** [www.southeast-europe.net](http://www.southeast-europe.net)
- **ENPI CBCMED** [www.enpicbcmmed.eu](http://www.enpicbcmmed.eu)

## SWOT Analysis

<b>ΙΣΧΥΡΑ ΣΗΜΕΙΑ (STRENGTHS)</b>	<b>ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ (WEAKNESSES)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σημαντική συμμετοχή του τουριστικού τομέα στην οικονομία του Δήμου και υψηλής σπουδαιότητας ύπαρξη τουριστικών πόρων.</li> <li>• Ευνοϊκή γεωγραφική θέση του Δήμου</li> <li>• Σημαντική συγκέντρωση περιοχών με αξιόλογα στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος σε συνδυασμό με σημαντικά στοιχεία ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος</li> <li>• Αναβάθμιση του επιπέδου εκπαίδευσης-κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού στη δημόσια διοίκηση</li> <li>• Απόκτηση πολύχρονης εμπειρίας στην διαχείριση συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων</li> <li>• Αξιόλογο φυσικό και πολιτιστικό απόθεμα για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού.</li> <li>• Ενημέρωση και εκπαίδευση τοπικής κοινωνίας</li> <li>• Στην Δ.Ε Χερσονήσου, Μαλλίων, Επισκοπής και στην Τ.Κ. Μοχού υπάρχουν Μ.Ε.Λ</li> <li>• Παροχή δωρεάν δικτύου wireless internet από το Δήμο</li> <li>• Ύπαρξη περιοχών ενταγμένων στην Natura 2000</li> <li>• Ανάπτυξη αειφόρου τουρισμού</li> <li>• Δίκτυο Ύδρευσης σε ολόκληρο το Δήμο</li> <li>• Εκπόνηση μελέτης ΣΧΟΟΑΠ και ΟΣΑΠΥ</li> <li>• Οικιστικές αναπλάσεις-δημιουργία σχεδιασμένων ελεύθερων χώρων</li> <li>• Μικρό ποσοστό αλλά υψηλού επιπέδου καταρτισμένο προσωπικό σε ενεργειακά θέματα</li> <li>• Networking-Δικτύωση στην Ευρώπη με NGO's (Non governmental organizations) ή και μέσω ευρωπαϊκών προγραμμάτων για νέους ή και για εκπαίδευση (training) και αξιοποίηση κοινοτικών κονδυλίων</li> <li>• Συνεργασία με Ενιαίο Γενικό Λύκειο Γουβών, στο πλαίσιο του Project της Α' Λυκείου, σε ενεργειακά θέματα</li> <li>• Στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Χερσονήσου 2011-2014 περιλαμβάνονται μια σειρά από μέτρα και δράσεις που σχετίζονται είτε άμεσα είτε έμμεσα με περιβαλλοντικά και ενεργειακά θέματα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χαμηλή πρόσβαση των επιχειρήσεων σε σύγχρονα χρηματοδοτικά μέσα</li> <li>• Μικρή έως μηδενική διάχυση της έρευνας &amp; καινοτομίας στην δημοτική επιχειρηματική κοινότητα</li> <li>• Έλλειψη ευέλικτου θεσμικού πλαισίου στήριξης της Καινοτομίας</li> <li>• Μη καλυπτόμενες ενεργειακές ανάγκες κατά τους θερινούς μήνες, μικρή χρήση ΑΠΕ, εξάρτηση από το πετρέλαιο</li> <li>• Ισχυρός ατομισμός και έλλειψη εμπιστοσύνης σε συλλογικές πρωτοβουλίες</li> <li>• Ελλιπής περιβαλλοντική συνείδηση των Κατοίκων</li> <li>• Υστέρηση στο επίπεδο παραγωγικότητας έναντι των αναπτυγμένων χωρών, λόγω και της μη επαρκούς αξιοποίησης της σύγχρονης τεχνολογίας</li> <li>• Σημαντικές πιέσεις στο περιβάλλον και ανικανοποίητες σε μεγάλο βαθμό ανάγκες σε περιβαλλοντικά έργα και δράσεις.</li> <li>• Προβληματικός συντονισμός συναρμόδιων διοικητικών δομών στην ιεράρχηση και επιλογή των δράσεων και έργων περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος</li> <li>• Μη αξιοποίηση εξειδικευμένου προσωπικού του Δήμου που μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην επίτευξη των στόχων 20-20-20</li> <li>• Σημαντικά κενά σε σταθερά και λειτουργικά συστήματα συλλογής, επεξεργασίας και παροχής αξιόπιστης περιβαλλοντικής πληροφορίας στο κοινό</li> <li>• Υστερήσεις σε διαδικασίες και θεσμούς δημόσιας διαβούλευσης για την εφαρμογή των περιβαλλοντικών πολιτικών</li> <li>• Μη επαρκής αποδοχή ή/και κατανόηση των απαιτήσεων του πρωτοκόλλου του Κιότο για τη χώρα από τους εμπλεκόμενους φορείς</li> <li>• Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας βασίζεται στη χρήση στερεών καυσίμων γεγονός που την καθιστά ιδιαίτερα ρυπογόνα</li> <li>• Υψηλά επίπεδα θορύβου σε τουριστικές περιοχές και χώρους συγκέντρωσης ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων</li> <li>• Δεν διατίθεται κεντρικό αυτόματο σύστημα ελέγχου και διαχείρισης του δικτύου, γεγονός</li> </ul>

	<p>που καθιστά δυσκολότερο τον έλεγχο των διαρροών</p>
<p style="text-align: center;"><b>ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ (OPPORTUNITIES)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμπλουτισμός, διαφοροποίηση και ανάπτυξη του τουριστικού προϊόντος, μέσω της ενίσχυσης πολιτικών προώθησης των εναλλακτικών μορφών τουρισμού</li> <li>• Αξιοποίηση του πολιτισμού και του φυσικού περιβάλλοντος ως συγκριτικό πλεονέκτημα</li> <li>• Δυνατότητες διαδημοτικής συνεργασίας στα συγκριτικά πλεονεκτήματα με γειτονικούς Δήμους</li> <li>• Δυνατότητες για Δικτύωση – Συνεργασία (π.χ διακρατικής συνεργασίας με μεσογειακές χώρες σε τομείς έρευνας, επιχειρηματικότητας)</li> <li>• Αξιοποίηση των εκπαιδευτικών δομών και πιστοποιημένων δομών κατάρτισης για την αναβάθμιση των γνώσεων και δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού</li> <li>• Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών για την εκπαίδευση και κατάρτιση προσαρμοσμένη της τοπικές ιδιαιτερότητες.</li> <li>• Ανάπτυξη πολιτικών προστασίας του περιβάλλοντος, πρόληψης κινδύνων και παρεμβάσεων για την προστασία-ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς</li> <li>• Διεύρυνση της χρήσης ΑΠΕ</li> <li>• Ανάπτυξη νέας οικονομίας – διάχυση τεχνογνωσίας στον τομέα περιβάλλοντος και πολιτισμού</li> <li>• Δυνατότητα ανάπτυξης μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων</li> <li>• Δυνατότητα αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών για την προστασία του περιβάλλοντος</li> <li>• Δυνατότητες μεγαλύτερης αξιοποίησης της στρατηγικής θέσης του Δήμου, ως γέφυρας οικονομικής συνεργασίας μεταξύ της Ε.Ε. και των χωρών της Μέσης Ανατολής και Βόρειας Αφρικής</li> <li>• Ευκαιρίες που δίνονται για διακρατικές συνεργασίες σε όλα τα επίπεδα και συμμετοχή σε προγράμματα και έργα που συγχρηματοδοτούνται από ταμεία της Ε.Ε.</li> <li>• Αξιοποίηση των καλών πρακτικών (best practices) που αναπτύχθηκαν σε άλλες</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ΑΠΕΙΛΕΣ (THREATS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυσμενείς πολιτικές συγκυρίες στην ευρύτερη περιοχή της Ελλάδας</li> <li>• Υποβάθμιση ορισμένων ζωνών και περιοχών με ιδιαίτερα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά</li> <li>• Έλλειψη χωροταξικής οργάνωσης και θεσμοθέτησής της</li> <li>• Φυσικές περιβαλλοντικές απειλές</li> <li>• Ανθρωπογενείς περιβαλλοντικές απειλές</li> <li>• Έντονες πιέσεις στο περιβάλλον από την υπερσυγκέντρωση πληθυσμού και την τουριστική δραστηριότητα</li> <li>• Η οικονομική κρίση και η μείωση των Επιδοτήσεων</li> <li>• Δημιουργία μεγάλου χάσματος σε ότι αφορά στην ενεργειακή έρευνα σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες</li> <li>• Ατμοσφαιρική ρύπανση και απειλή κλιματικής αλλαγής</li> <li>• Ο ελλοχεύων κίνδυνος υποβάθμισης της ποιότητας προς επίτευξη του βραχυχρόνιου κέρδους</li> <li>• Σύγκρουση μεταξύ της απαίτησης για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στον ενεργειακό τομέα και της αυξημένης απαίτησης σε ενέργεια της χώρας</li> <li>• Η κλιματική αλλαγή και η υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος συντελεί στην εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων που επιφέρουν καταστροφές στο περιβάλλον</li> <li>• Εμφάνιση ορισμένων νέων ρύπων ως αποτέλεσμα της εφαρμοζόμενης νέας τεχνολογίας (π.χ. ΗxCx))</li> <li>• Το υπάρχον βιοτικό επίπεδο οδηγεί στην αύξηση των κυκλοφορούντων οχημάτων και της βιομηχανικής παραγωγής που με τη σειρά τους οδηγούν σε αυξημένες εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων</li> <li>• Σημαντικές δικαστικές εκκρεμότητες με την Ε.Ε.</li> <li>• Το παρόν βιοτικό επίπεδο και η αλλαγή των προτύπων κατανάλωσης οδηγεί στην παραγωγή όλο και μεγαλύτερων ποσοτήτων αστικών αποβλήτων</li> <li>• Καταστροφές φυσικών οικοσυστημάτων από πυρκαγιές αλλά και από «αναπτυξιακές»</li> </ul>

<p>ευρωπαϊκές χώρες για ανάδειξη του τομέα της ενέργειας και της προστασίας του περιβάλλοντος</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Τάση μεταβολής περιβαλλοντικής ευαισθησίας της κοινωνίας</li><li>• Οι κατευθύνσεις της κοινοτικής και εθνικής νομοθεσίας, των οδηγιών και των κατευθυντηρίων κειμένων</li><li>• Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα</li><li>• Υφίσταται εθνικό σχέδιο δράσης για την επίτευξη των στόχων που τίθενται από το πρωτόκολλο του Κιότο</li><li>• Η σύνδεση των περιοχών προστασίας με ήπιες δραστηριότητες όπως ο οικοτουρισμός, αναψυχή, περιβαλλοντική εκπαίδευση</li><li>• Η ενεργοποίηση σημαντικού αριθμού μη Κυβερνητικών οργανώσεων σε θέματα προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος</li><li>• Η προωθούμενη σύνδεση του Χωροταξικού σχεδιασμού με την αειφόρο ανάπτυξη</li><li>• Διαρκώς αυξανόμενη ρύθμιση του Περιβαλλοντικού Τομέα ως αποτέλεσμα κυρίως του εντεινόμενου ρυθμού παραγωγής Κοινοτικής ρυθμιστικής παρέμβασης</li></ul>	<p>δραστηριότητες π.χ. από έντονες τουριστικές πιέσεις</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Έλλειψη προσωπικού στους ΟΤΑ λόγω αναστολή των προσλήψεων και κατάργησης οργανικών θέσεων</li><li>• Η λήψη αποφάσεων για ενεργειακά θέματα και επιδοτούμενα προγράμματα γίνεται σε κεντρικό – εθνικό επίπεδο, όπου οι Ο.Τ.Α. έχουν ελάχιστη δυνατότητα λήψης αποφάσεων.</li></ul>
---	--

## ΠΡΟΣΩΠΑ

### Δήμος Χερσονήσου- Ομάδα Εργασίας «Του Συμφώνου των Δημάρχων».

Συμεωνίδου Μαρία, Γεωπόνος MSc, PhD  
Αναστασίου Θεοφανή, Χημικός, MSc  
Μιχελεκάκης Εμμανουήλ, Οικονομολόγος, MA, MSc, Phd cand.  
Τζομπανάκης Μανώλης, Υπεύθυνος ICT.  
Κομανταχάκης Γιάννης, Υπεύθυνος GIS.

### Εθελοντές- Συνεργάτες- Μέλη του forum

Μαυροματάκης Φώτης,  
Αναπληρωτής καθηγητής ΤΕΙ Κρήτης



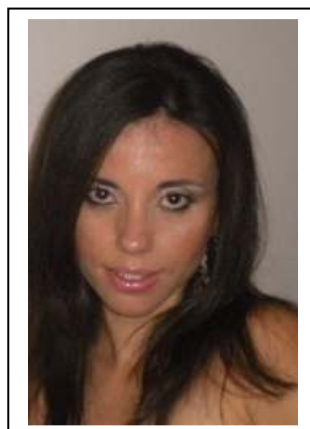
Τσαγκαράκης Ζ. Μάνος  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός, ΑΠΘ,  
Σύμβουλος Ηλεκτρολόγος - Μηχανολόγος Μηχανικός.



Λιλής Γεώργιος  
Πτυχίο Επιστήμης Υπολογιστών Ηρακλείου Κρήτης  
MSc Επιστήμης Υπολογιστών Ηρακλείου Κρήτης



Ζερβάκη Ε Ευαγγελία  
Διευθύντρια Οικονομικών Υπηρεσιών ΔΕΥΑΧ  
Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης,  
Πανεπιστημίου Πειραιώς, MSc.





Βαγγέλογλου Ελπίδα  
Πτυχίο Μηχανικών Περιβάλλοντος Πολυτεχνείου Κρήτης  
MSc Βιώσιμη Ενέργεια, DTU, Δανία



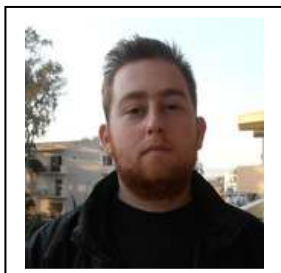
Στεφανία-Έρικα Παπαδάκη  
Πτυχίο Μηχανικών Περιβάλλοντος Πολυτεχνείου Κρήτης  
MSc Βιώσιμη Ενέργεια, DTU, Δανία



Παπαδάκης Χαράλαμπος  
Μηχανικός Η/Υ ΤΕΙ Κρήτης, με εξειδίκευση σε περιβαλλοντικές εφαρμογές.

**Εθελοντές για την καταγραφή παροχών του Δήμου και καταχώρηση των στοιχείων  
καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας.**

Παναγιώτης Αναγνωστάκης  
Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης,  
Πολυτεχνείο Κρήτης,  
Έτος εισαγωγής 2011





Ιωάννης Βουλγαράκης  
Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος,  
Πολυτεχνείο Κρήτης,  
Έτος εισαγωγής 2011



Τοπικό Γραφείο ΔΕΗ Λιμ. Χερσονήσου  
Νερατζάκης Γεώργιος  
Στεφανάτος Νίκος  
Τσαγκαράκης Αδάμ



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

1. World Energy Council «World Energy Insight 2011»
2. IEA «World Energy Outlook 2008»
3. World Energy Council «European Climate Change Policy Beyond 2012» 2009.
4. Stern N «Review on the economics of climate» October 2006.
5. Robinson J ,C Van Bers, Deanna McLeod «Life in 2030, The sustainable society project» 1996.
6. EU 2008/2239(INI) DRAFT REPORT και IP/08/1696 «Κατοχύρωση του ενεργειακού μας μέλλοντος: η Επιτροπή παρουσιάζει προτάσεις για την ενεργειακή ασφάλεια, την ενεργειακή αλληλεγγύη και την ενεργειακή απόδοση» 2008
7. ΚΑΠΕ «Energy Efficiency Policies and Measures in Greece», 2009.
8. «Σχεδιάγραμμα ενεργειακής αποδοτικότητας: Ελλάδα. Τάσεις Ενεργειακής Απόδοσης» Μάιος 2011 [www.odyssee-indicators.org](http://www.odyssee-indicators.org)
9. Γεωργακοπούλου Βίκυ «Πρόγραμμα Εξοικονόμηση κατ' οίκον» Άργος Ιανουάριος 2012.
10. Zografakis N «Insular regions cooperation for maximising the environmental and economic benefits from the research in Renewable Energy Sources» INTERNATIONAL WORKSHOP, Μάιος 2011.
11. Ministry of Environment, Energy and Climate Change «climate change, emissions inventory» Απρίλιος 2010.
12. Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών «Πρόβλεψη εκπομπών αερίων ρύπων θερμοκηπίου, ετήσια έκθεση για Ε.Ε» 2007.
13. Zografakis N «Περιφερειακή Συνεργασία για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή» Ημερίδα Ενεργειακού Κέντρου Περιφέρειας Κρήτης «RECIOCLIMA», Δεκέμβριος 2011.
14. Φαρσάρη Ι «Τουρισμός και κλιματική αλλαγή» Ημερίδα Ενεργειακού Κέντρου Περιφέρειας Κρήτης «RECIOCLIMA» Δεκέμβριος 2011
15. Ehmer P, Deutsche Bank Research, Ιούλιος 3 2008.
16. WWF Ελλάς Το αύριο της Ελλάδας, Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής κατά το άμεσο μέλλον», 2010.
17. ΤΕΕ, «Τεχνική Οδηγία ΤΤΕ ΤΟΕΕ 20701-3/2010»
18. Τσούτσος Θ, Ζιδιανάκης Γ, Λάτος Μ, Μεθυμάκη Ι «Potential of solar applications in Crete», Τεχνικά Χρονικά ΤΕΕ, Σεπτέμβριος-Οκτώβριος 2006.
19. Αϊβαλιώτη Τσούτσος Θ «Wind Potential in Crete» Anemologia Vol 46, 2007.
20. ΥΠΑΝ «Οδηγός υποβολής προτάσεων στο Πρόγραμμα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ», 2009.
21. Δασκαλάκη Ε. κ.α. «Τυπολογία Ελληνικών κτιρίων Κατοικίας. Δυναμικό Εξοικονόμησης Ενέργειας» Αθήνα 2011.

22. Santamouris M, Kapsis K, Korres D, Livada I, Pavlou C and Assimakopoulos M., “On the relation between the energy and social characteristics of the residential sector”, Energy and Buildings Volume 39, Issue 8, August 2007.
23. Tsani Z. S. “Energy consumption and economic growth: A causality analysis for Greece”, Energy Economics, Volume 32, Issue 3, May 2010.
24. Tzanakis I «Combining wind and solar Energy to meet demands in the built environment (Glasgow-Heraklion Crete Analysis)», 2005-2006.
25. Gaglia A, Balaras C, Mirasgedis S, Georgopoulou E, Sarafidis Y, Lalas D «Empirical assessment of the Hellenic non-residential building stock, energy consumption, emissions and potential energy savings» Energy Conversion and Management 48, 2007.
26. Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, «Διαδικασία εξόρυξης και ανάλυσης στοιχείων για το κτιριακό απόθεμα και την ενεργειακή του απόδοση», Πρόγραμμα DATAMINE, Σεπτέμβριος 2008.
27. ΕΑΠ Διπλωματική εργασία της Αναστασίας Θεοφανής, με επιβλέποντα Καθηγητή τον Θ. Μανιό από το ΤΕΙ Κρήτης με θέμα: «Ηλιακή ξήρανση Λυματολάσπης. Τεχνικοοικονομικά δεδομένα- Ποιοτικά χαρακτηριστικά» 2009.

#### ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

<http://www.eia.gov/>

[http://www.worldenergy.org/documents/eu\\_climate\\_change\\_report\\_online.pdf](http://www.worldenergy.org/documents/eu_climate_change_report_online.pdf)

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/08/1696&format=HTML&aged=1&language=EL&guiLanguage=en>

<http://www.statistics.gr>

[http://www.wwf.gr/images/pdfs/wwf-to\\_avrio\\_tis\\_elladas.pdf](http://www.wwf.gr/images/pdfs/wwf-to_avrio_tis_elladas.pdf)

[http://www.hnms.gr/hnms/greek/climatology/climatology\\_region\\_diagrams.html?dr\\_city=Heraklion](http://www.hnms.gr/hnms/greek/climatology/climatology_region_diagrams.html?dr_city=Heraklion)

<http://www.odyssee-indicators.org>

<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

<http://www.demographia.com/db-inthouse.htm>.

<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis>

[http://www.energycon.org/tabula/tabula\\_book/book/book.html](http://www.energycon.org/tabula/tabula_book/book/book.html)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

### Φωτογραφίες Λιμάνι Χερσονήσου



### Μάλια -Σταλίδα



### Επισκοπή





## Γούβες



**Ο Δήμαρχος, στην ετήσια συνέλευση των Δημοτικών – Περιφερειακών Αρχών, συμμετεχόντων στο «Σύμφωνο των Δημάρχων», στις Βρυξέλλες.**



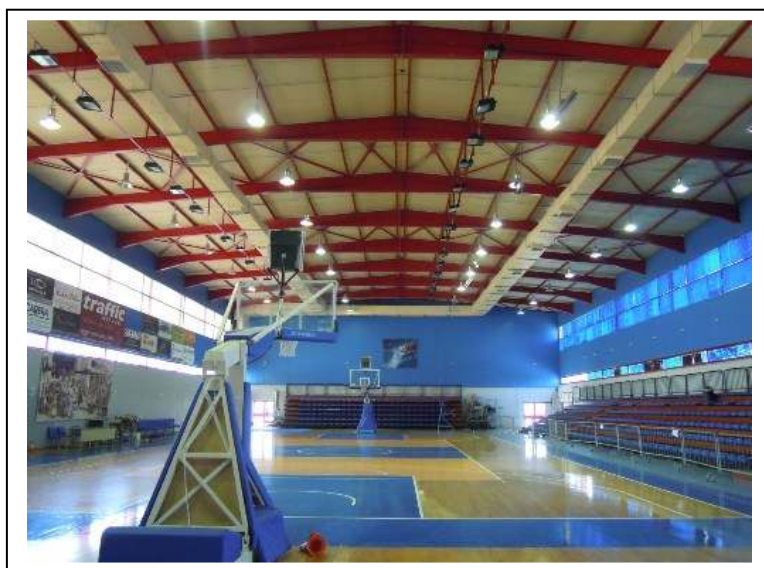
## Δημαρχείο – Γούρνες



### Δημοτικό Κατάστημα Χερσονήσου



### Κλειστό Γυμναστήριο Λιμ. Χερσονήσου



### Δημοτικός στόλος οχημάτων



### Υβριδικό αυτοκίνητο Δήμου Χερσονήσου



### Δημοτικός Φωτισμός!



### Φωτοβολταϊκό πάρκο Ανισσαράς Χερσονήσου





### Βιολογικός Σταθμός Λιμ. Χερσονήσου



### Πρόγραμμα επαναχρησιμοποίησης υγρών αποβλήτων ΜΕΛ στον ελαιώνα Άνω Χερσονήσου. (Πρόγραμμα pure-hersonisos)





**ΧΥΤΑ Χερσονήσου –Λεπτομέρεια εξοπλισμού επεξεργασίας στραγγισμάτων**



**Θερμοκήπιο ηλιακής ξήρανσης Λυματολάσπης ΜΕΛ Λιμ. Χερσονήσου.**



Mobility week 2011



Ερευνητική Εργασία Α΄ Λυκείου Ενιαίου Λυκείου Γουβών.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

### ΕΙΚΟΝΕΣ

<b>Εικόνα 1</b>	Όραμα –Στρατηγική Δήμου
<b>Εικόνα 2</b>	Συνολική Ενεργειακή Αποδοτικότητα Ελλάδας – EU 2000-2009.
<b>Εικόνα 3</b>	Κατανάλωση Ενέργειας για θέρμανση κατοικιών σε χώρες EU 1990 - 2005 σε ομογενοποιημένες συνθήκες στο μέσο όρο EU.
<b>Εικόνα 4</b>	Αριθμός καυτών ημερών στη Κρήτη, με θερμοκρασίες άνω των 35°C.
<b>Εικόνα 5</b>	Αριθμός τροπικών νυχτών ( $T_{\min}>20^{\circ}\text{C}$ )
<b>Εικόνα 6</b>	Αριθμός θερινών ημερών ( $T_{\max}>25^{\circ}\text{C}$ )
<b>Εικόνα 7</b>	Αριθμός ημερών με σημαντικές απαιτήσεις σε ψύξη
<b>Εικόνα 8</b>	Αυξημένος αριθμός ημερών με υψηλό κίνδυνο πυρκαγιάς
<b>Εικόνα 9</b>	Ετήσιο δυναμικό ανάπτυξης PV στη Κρήτη.
<b>Εικόνα 10</b>	Δυναμικό αιολικής ενέργειας στη Κρήτη.
<b>Εικόνα 11</b>	Σύμφωνο εθελοντικής συνεργασίας με τα ξενοδοχεία Villageheights Golf Resort, Creta Maris, Lyttos Beach.
<b>Εικόνα 12</b>	Αυξητική Τάση τελικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας τομέα υπηρεσιών ανά υπάλληλο. 2000-2009

### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

<b>Διάγραμμα 1</b>	Τιμές πετρελαίου 1970-2008
<b>Διάγραμμα 2</b>	Γεωγραφία ενεργειακά συνδεδεμένων εκπομπών CO <sub>2</sub> /2006
<b>Διάγραμμα 3</b>	Τελική Ενεργειακή Κατανάλωση ανά καύσιμο στην Ελλάδα 1990-2007.
<b>Διάγραμμα 4</b>	Τελική Ενεργειακή Κατανάλωση στην Ελλάδα ανά τομέα, 1990-2007
<b>Διάγραμμα 5</b>	Μερίδια τομέων στην τελική ενεργειακή κατανάλωση στην Ελλάδα, έτη 1990 και 2007
<b>Διάγραμμα 6</b>	Τελική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, ανά χρήση, 2009
<b>Διάγραμμα 7</b>	Τελική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο Ν. Ηρακλείου, ανά χρήση, 2009
<b>Διάγραμμα 8</b>	Συνολική Ενεργειακή Αποδοτικότητα Ελλάδας – EU 2000-2009.
<b>Διάγραμμα 9</b>	Ενεργειακή Αποδοτικότητα νοικοκυριών Ελλάδας –EU 2000-2009.
<b>Διάγραμμα 10</b>	Βελτίωση Ενεργειακής Αποδοτικότητας στα νοικοκυριά, ανά χώρα, το έτος 2000/208-2009.
<b>Διάγραμμα 11</b>	Εκπομπές CO <sub>2</sub> -eq ανά τομέα στην Ελλάδα το έτος 2008.

<b>Διάγραμμα 12</b>	Εκπομπές CO <sub>2</sub> ανά τομέα στην Ελλάδα 1990-2007.
<b>Διάγραμμα 13</b>	Μερίδια εκπομπών CO <sub>2</sub> ανά τομέα τα έτη 1990 και 2007.
<b>Διάγραμμα 14</b>	Υποστηρικτικές δομές – Σύνδεσμοι συνεργασίας Δήμου Χερσονήσου.
<b>Διάγραμμα 15</b>	Τομείς – Εστίες Ενεργειακής κατανάλωσης πόλης
<b>Διάγραμμα 16</b>	Τελική Ενεργειακή Κατανάλωση τομέα υπηρεσιών ανά υπάλληλο, Ελλάδας –ΕΥ, 1990-2009.
<b>Διάγραμμα 17</b>	Σύνθεση κυκλοφορίας επί της οδού Ελ. Βενιζέλου.
<b>Διάγραμμα 18</b>	Ποσοότητες ΧΥΤΑ ΦΟΔΣΑ Β. Πεδιάδος
<b>Διάγραμμα 19</b>	Ετήσια ανακύκλωση 2010-2011 Δήμου Χερσονήσου.
<b>Διάγραμμα 20</b>	Κτιριακό απόθεμα Δήμου Χερσονήσου
<b>Διάγραμμα 21</b>	Κτίρια Δήμου Χερσονήσου ανά περίοδο κατασκευής.
<b>Διάγραμμα 22</b>	Ενεργειακή κατανάλωση για θέρμανση ανά κατοικία, Ελλάδας –ΕΥ, 1990-2009
<b>Διάγραμμα 23</b>	Ενεργειακή κατανάλωση για θέρμανση ανά τ.μ., Ελλάδας –ΕΥ, 1990-2009
<b>Διάγραμμα 24</b>	Τελική κατανομή χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας Villageheights Golf Resort.
<b>Διάγραμμα 25</b>	Τελική κατανομή χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας Lyttos Beach
<b>Διάγραμμα 26</b>	Ενεργειακή κατανάλωση Δήμου Χερσονήσου ανά τομέα, έτους αναφοράς 2010.
<b>Διάγραμμα 27</b>	Ηλεκτρική κατανάλωση ανά τελική χρήση στο Ν. Ηρακλείου (2001-2009).

## ΠΙΝΑΚΕΣ

<b>Πίνακας 1</b>	Συνολική Πρωτογενής Κατανάλωση Ενέργεια OECD Europe /Total World, 2005-2035
<b>Πίνακας 2</b>	Παγκόσμια Συνολική Ενεργειακή Κατανάλωση ανά καύσιμο, 2005-2035.
<b>Πίνακας 3</b>	Γεωγραφία εκπομπών CO <sub>2</sub> , λόγω κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.
<b>Πίνακας 4</b>	Εκπομπές CO <sub>2-eq</sub> ανά τομέα τελικού χρήστη 1990-2020.
<b>Πίνακας 5</b>	Πληθυσμός Δήμου Χερσονήσου
<b>Πίνακας 6</b>	Δημοτικές Ενότητες Δήμου Χερσονήσου
<b>Πίνακας 7</b>	Βαθμονήμερες θέρμανσης Ηρακλείου.
<b>Πίνακας 8</b>	Βαθμώρες ψύξης Ηρακλείου.
<b>Πίνακας 9</b>	Ελάχιστη, μέση και μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία
<b>Πίνακας 10</b>	Μέση μηνιαία Υγρασία
<b>Πίνακας 11</b>	Μέση μηνιαία Βροχόπτωση
<b>Πίνακας 12</b>	Μέση μηνιαία ένταση και διεύθυνση ανέμων
<b>Πίνακας 13</b>	Τιμές μέσης μηνιαίας ηλιακής ακτινοβολίας Ηρακλείου
<b>Πίνακας 14</b>	Ηλεκτρική κατανάλωση Δημαρχείου-Δημοτικών

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2012



	καταστημάτων.
<b>Πίνακας 15</b>	Ηλεκτρική κατανάλωση Υποσταθμού: Δημοτικό Κατάστημα, Σχολεία, Λιμ. Χερσονήσου.
<b>Πίνακας 16</b>	Ηλεκτρικές Καταναλώσεις Κλειστού Γυμναστηρίου, πολιτιστικών Κέντρων-ΚΑΠΗ.
<b>Πίνακας 17</b>	Ηλεκτρικές Καταναλώσεις πρώην Κοινοτικών Καταστημάτων.
<b>Πίνακας 18</b>	Ενεργειακές καταναλώσεις σχολικών κτιρίων Β/θμιας Εκπαίδευσης.
<b>Πίνακας 19</b>	Ετήσιες Ηλεκτρικές Ενεργειακές Σχολείων Β/θμιας Εκπαίδευσης και τ.μ. και έτος κατασκευής.
<b>Πίνακας 20</b>	Ηλεκτρική κατανάλωση Σχολείων κλιματικής ζώνης Α, Κρήτη. (Βιβλιογραφική αναφορά )
<b>Πίνακας 21</b>	Οχήματα Δήμου.
<b>Πίνακας 22</b>	Καταναλώσεις καυσίμων οχημάτων Δήμου.
<b>Πίνακας 23</b>	Κατανομή λαμπτήρων εξωτερικού δημοτικού φωτισμού
<b>Πίνακας 24</b>	Ηλεκτρική κατανάλωση ΜΕΛ Χερσονήσου και αντλιοστασίων της.
<b>Πίνακας 25</b>	Ηλεκτρική κατανάλωση εγκαταστάσεων ύδρευσης /άρδευσης Χερσονήσου.
<b>Πίνακας 26</b>	Ηλεκτρική κατανάλωση ΜΕΛ Μαλίων/Μοχού και αντλιοστασίων της.
<b>Πίνακας 27</b>	Ηλεκτρική κατανάλωση εγκαταστάσεων ύδρευσης /άρδευσης Μαλίων.
<b>Πίνακας 28</b>	Ηλεκτρική κατανάλωση εγκαταστάσεων ύδρευσης /άρδευσης Γουβών.
<b>Πίνακας 29</b>	Ηλεκτρική κατανάλωση εγκαταστάσεων ύδρευσης /άρδευσης Επισκοπής.
<b>Πίνακας 30</b>	Ηλεκτρική κατανάλωση θερμοκηπίου ηλιακής ξήρανσης λυματολάσπης ΜΕΛ Χερσονήσου, σε πιλοτική μορφή.
<b>Πίνακας 31</b>	Στοιχεία ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης για το Νομό Ηρακλείου τα έτη 2001-2010
<b>Πίνακας 32</b>	Ξενοδοχεία Δήμου Χερσονήσου
<b>Πίνακας 33</b>	Διαμερίσματα – παραδοσιακά ξενοδοχεία, κάμπινγκ Δήμου Χερσονήσου.
<b>Πίνακας 34</b>	Δαινυκτερεύσεις περιόδου 2008-2009 Δήμου Χερσονήσου.
<b>Πίνακας 35</b>	Κατανομή ενεργειακής Κατανάλωσης ανά τομέα Δήμου Χερσονήσου, έτους αναφοράς, 2010.
<b>Πίνακας 36</b>	Εκπομπές CO <sub>2</sub> ανά τομέα Δήμου Χερσονήσου, έτους αναφοράς, 2010
<b>Πίνακας 37</b>	Επιδεικτικά Έργα Δημοτικού Κτηριακού Τομέα
<b>Πίνακας 38</b>	Επεμβατικά Έργα Δημοτικού Κτηριακού Τομέα
<b>Πίνακας 39</b>	Επιδεικτικά Έργα Δημοτικού Φωτισμού
<b>Πίνακας 40</b>	Επεμβατικά Έργα Δημοτικού Φωτισμού
<b>Πίνακας 41</b>	Εξοικονόμηση Ενέργειας με σενάριο αντικατάστασης

	λαμπτήρων δημοτικού φωτισμού
<b>Πίνακας 42</b>	Μέτρα Μείωσης Εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τα Δημοτικά Οχήματα
<b>Πίνακας 43</b>	Επεμβατικά Έργα στον Οικιστικό / Τριτογενή Τομέα
<b>Πίνακας 44</b>	Φωτοβολταϊκά Συστήματα στο Δήμο Χερσονήσου
<b>Πίνακας 45</b>	Μειώσεις ρύπων διοξειδίου του άνθρακα στο Δήμο Χερσονήσου
<b>Πίνακας 46</b>	Τομείς δράσεων και Υπεύθυνη Ομάδα Εργασίας/Υπηρεσία.

#### ΧΑΡΤΕΣ

<b>Χάρτης 1</b>	Χωροταξική ένταξη Δήμου Χερσονήσου στην Περιφέρεια Κρήτης.
<b>Χάρτης 2</b>	Χωροταξική Ένταξη Δήμου Χερσονήσου στην Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου .
<b>Χάρτης 3</b>	Χωρικές Ενότητες και Οικιστική Ανάπτυξη Δήμου Χερσονήσου.
<b>Χάρτης 4</b>	Χάρτης ΡΑΕ φωτοβολταϊκών συστημάτων
<b>Χάρτης 5</b>	Χάρτης εκπομπών CO <sub>2</sub> σχολείων Α/θμιας εκπαίδευσης

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Μονάδες μέτρησης ενέργειας, παράγοντες μετατροπής σε εκπομπές για καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια (t CO<sub>2</sub> / 1000 KWh) , παράγοντες μετατροπής σε εκπομπές ανά είδος καυσίμου (t CO<sub>2</sub> / 1000 KWh), παράγοντες μετατροπής όγκου σε ενέργεια ανά καύσιμο οχημάτων (KWh/l) και καθαρή θερμιδική αξία ανά είδος καυσίμου (MWh/t), από τον Οδηγό για την Ανάπτυξη Σχεδίου Βιώσιμης Ενέργειας.

TABLE A. BASIC CONVERSION FACTORS				
FROM (MULTIPLY BY)	TO			
	TJ	Mtoe	GWh	MWh
TJ	1	2.388 x 10 <sup>-5</sup>	0.2778	277.8
Mtoe	4.1868 x 10 <sup>4</sup>	1	11 630	11 630 000
GWh	3.6	8.6 x 10 <sup>-6</sup>	1	1 000
MWh	0.0036	8.6 x 10 <sup>-9</sup>	0.001	1

TABLE 5. NATIONAL AND EUROPEAN EMISSION FACTORS FOR CONSUMED ELECTRICITY

COUNTRY	STANDARD EMISSION FACTOR (t CO <sub>2</sub> /MWh)	LCA EMISSION FACTOR (t CO <sub>2</sub> -eq/MWh)
Austria	0.209	0.310
Belgium	0.285	0.402
Germany	0.624	0.706
Denmark	0.461	0.760
Spain	0.440	0.639
Finland	0.216	0.418
France	0.056	0.146
United Kingdom	0.543	0.658
Greece	1.149	1.167
Ireland	0.732	0.870
Italy	0.483	0.708
Netherlands	0.435	0.716
Portugal	0.369	0.750
Sweden	0.023	0.079
Bulgaria	0.819	0.906
Cyprus	0.874	1.019
Czech Republic	0.950	0.802
Estonia	0.908	1.593
Hungary	0.566	0.678
Lithuania	0.153	0.174
Latvia	0.109	0.563
Poland	1.191	1.185
Romania	0.701	1.084
Slovenia	0.557	0.602
Slovakia	0.252	0.353
EU-27	0.460	0.578



TABLE 7. CONVERSION FACTORS FOR THE MOST TYPICAL TRANSPORTATION FUELS (EMEP/EEA 2009; IPCC, 2006)

FUEL	CONVERSION FACTOR (KWH/L)
Gasoline	9.2
Diesel	10.0

TABLE 4. STANDARD CO<sub>2</sub> EMISSION FACTORS (FROM IPCC, 2006) AND CO<sub>2</sub>-EQUIVALENT LCA EMISSION FACTORS (FROM ELCD) FOR MOST COMMON FUEL TYPES

TYPE	STANDARD EMISSION FACTOR [t CO <sub>2</sub> /MWh]	LCA EMISSION FACTOR [t CO <sub>2</sub> -eq/MWh]
Motor Gasoline	0.249	0.299
Gas oil, diesel	0.267	0.305
Residual Fuel Oil	0.279	0.310
Anthracite	0.354	0.393
Other Bituminous Coal	0.341	0.380
Sub-Bituminous Coal	0.346	0.385
Lignite	0.364	0.375
Natural Gas	0.202	0.237
Municipal Wastes (non-biomass fraction)	0.330	0.330
Wood (e)	0 – 0.403	0.002 (e) – 0.405
Plant oil	0 (e)	0.182 (e)
Biodiesel	0 (e)	0.156 (e)
Bioethanol	0 (e)	0.206 (f)
Solar thermal	0	- (g)
Geothermal	0	- (g)



TABLE B. CONVERSION OF FUELS FROM MASS TO ENERGY UNITS (IPCC, 2006)		
FUEL TYPE	NET CALORIFIC VALUE (TJ/Gg)	NET CALORIFIC VALUE (MWh/t)
Crude Oil	42.3	11.8
Orimulsion	27.5	7.6
Natural Gas Liquids	44.2	12.3
Motor Gasoline	44.3	12.3
Aviation Gasoline	44.3	12.3
Jet Gasoline	44.3	12.3
Jet Kerosene	44.1	12.3
Other Kerosene	43.8	12.2
Shale Oil	38.1	10.6
Gas/Diesel Oil	43.0	11.9
Residual Fuel Oil	40.4	11.2
Liquefied Petroleum Gases	47.3	13.1
Ethane	46.4	12.9
Naphtha	44.5	12.4
Bitumen	40.2	11.2
Lubricants	40.2	11.2
Petroleum Coke	32.5	9.0
Refinery Feedstocks	43.0	11.9
Refinery Gas 2	49.5	13.8
Paraffin Waxes	40.2	11.2
White Spirit and SBP	40.2	11.2
Other Petroleum Products	40.2	11.2
Anthracite	26.7	7.4
Coking Coal	28.2	7.8
Other Bituminous Coal	25.8	7.2
Sub-Bituminous Coal	18.9	5.3
Lignite	11.9	3.3
Oil Shale and Tar Sands	8.9	2.5
Brown Coal Briquettes	20.7	5.8
Patent Fuel	20.7	5.8
Coke Oven Coke and Lignite Coke	28.2	7.8
Gas Coke	28.2	7.8
Coal Tar	28.0	7.8
Gas Works Gas	38.7	10.8
Coke Oven Gas	38.7	10.8
Blast Furnace Gas	2.47	0.7
Oxygen Steel Furnace Gas	7.06	2.0
Natural Gas	48.0	13.3
Municipal Wastes (non-biomass fraction)	10.0	2.8
Waste Oil	40.2	11.2
Peat	9.76	2.7