



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

**Συλλογή, Επεξεργασία και
Ανάλυση Δεδομένων Σχεδίων
Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια
σε Αγροτικούς Δήμους, στο
Πλαίσιο του Συμφώνου των
Δημάρχων.**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΙΩΑΝΝΟΥ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ**

Επιβλέπων : Ασκούνης Δημήτριος

Αν. Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Ιανουάριος 2012



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή.....

.....

Ασημακόπουλος Βασίλειος

Καθηγητής Ε.Μ.Π

.....

Ψαρράς Ιωάννης

Καθηγητής Ε.Μ.Π

.....

Ασκούνης Δημήτριος

Αναπληρωτής Καθηγητής
Ε.Μ.Π

Αθήνα, Ιανουάριος 2012

Ιωάννου Ευστράτιος

Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π.

Copyright © ΙΩΑΝΝΟΥ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στον τομέα Ηλεκτρικών Βιομηχανικών Διατάξεων και Συστημάτων Απόφασης της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ, στα πλαίσια των ερευνητικών δραστηριοτήτων του Εργαστηρίου Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η συλλογή και επεξεργασία δεδομένων που σχετίζονται με την ανάπτυξη Σχεδίων Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια από αγροτικούς Δήμους. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην δημιουργία κατευθυντηρίων γραμμών και στην οργανωμένη και μεθοδολογική καταγραφή μέτρων και δράσεων, τα οποία μπορεί να συμπεριλάβει στο ΣΔΑΕ του ένας αγροτικός Δήμος, ώστε να επιτύχει τους στόχους για τους οποίους έχει δεσμευτεί.

Υπεύθυνος κατά την εκπόνηση της διπλωματικής ήταν ο Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Δ. Ασκούνης, στον οποίο οφείλω ιδιαίτερες ευχαριστίες για την ανάθεση αυτής και την δυνατότητα που μου δόθηκε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα της διπλωματικής και Διδάκτορα Χ. Δούκα για την υποστήριξη και την καθοδήγηση που μου παρείχε κατά τη συγγραφή της εργασίας.

Ιωάννου Ευστράτιος

Ιανουάριος 2012

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη σημερινή εποχή, λόγω της αυξανόμενης περιβαλλοντικής ρύπανσης και των ραγδαίων κλιματικών αλλαγών που αυτή προκαλεί, οι επιπτώσεις έχουν αρχίσει να γίνονται ιδιαίτερα αισθητές στην ανθρωπότητα με τρόπους που προκαλούν αλυσιδωτές επιδράσεις στην καθημερινή ζωή. Έτσι το θέμα της προστασίας του περιβάλλοντος και η αναστροφή της κλιματικής αλλαγής είναι ίσως πιο επίκαιρο από ποτέ.

Στα πλαίσια αυτά, η Ευρωπαϊκή Ένωση επιδιώκει και αναλαμβάνει πρωταγωνιστικό ρόλο συνδυάζοντας τις προσπάθειες που αποσκοπούν στην αναστροφή της κλιματικής αλλαγής με το όραμα για βιώσιμη ανάπτυξη, δημιουργία ανταγωνιστικής και δυναμικής οικονομίας βασισμένη στη γνώση και επικράτηση μεγαλύτερης κοινωνικής συνοχής.

Για την επίτευξη αυτών των στόχων η Ευρωπαϊκή Ένωση θέσπισε και ενεργοποίησε την πρωτοβουλία/ πρόγραμμα Σύμφωνο των Δημάρχων (Covenant of Mayors), στην οποία συμμετέχουν Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, οι οποίοι αναλαμβάνουν να οργανώσουν έναν μακροπρόθεσμο σχεδιασμό για βιώσιμη ενεργειακή δράση και ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ώστε μέχρι το 2020 να έχουν μειώσει τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου πέραν του 20%, σε σχέση με ένα έτος αναφοράς εκπομπών αερίων.

Έχει παρατηρηθεί ότι οι αγροτικές περιοχές δεν υιοθετούν όσο θα ήταν επιθυμητό, τις παραπάνω πρωτοβουλίες. Από την άλλη κρίνεται μείζονος σημασίας, το πρόγραμμα να διεισδύσει και σε αυτές τις περιοχές μεγάλης σημασίας καθώς περιλαμβάνουν το 30% περίπου του Ευρωπαϊκού πληθυσμού, καταλαμβάνουν το 92% περίπου της Ευρωπαϊκής έκτασης, παράγουν το 45% περίπου της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας αλλά παρ' όλα αυτά παραμένουν υποανάπτυκτες, με μεγάλα ποσοστά ανεργίας και μικρά κατά κεφαλήν εισοδήματα για όσους εργάζονται.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η συλλογή και επεξεργασία δεδομένων που σχετίζονται με την ανάπτυξη Σχεδίων Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ) από αγροτικούς Δήμους. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην δημιουργία κατευθυντηρίων γραμμών και στην οργανωμένη και μεθοδολογική καταγραφή μέτρων και δράσεων, τα οποία μπορεί να συμπεριλάβει στο ΣΔΑΕ του ένας αγροτικός Δήμος, ώστε να επιτύχει τους στόχους για τους οποίους έχει δεσμευτεί. Για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος, εξετάστηκαν και αξιολογήθηκαν οι συμμετοχές στο Σύμφωνο των Δημάρχων από 5 χώρες της Ευρώπης (Αυστρία, Βουλγαρία, Ελλάδα, Κροατία και Πορτογαλία).

Λέξεις κλειδιά

Σύμφωνο των Δημάρχων, αγροτικοί Δήμοι, βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη, σχέδιο δράσης για την αειφόρο ενέργεια, απογραφή εκπομπών αναφοράς, εξοικονόμηση ενέργειας, ορθολογική χρήση ενέργειας, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

ABSTRACT

Today, due to increasing environmental pollution and rapid climate change causes, impacts are becoming extremely significant to humanity in ways that cause domino effects in everyday life. So the issue of environmental protection and countering climate change is perhaps more timely than ever.

In this context, the European Union seeks and takes a leading role in combining the efforts aimed at countering climate change with a vision for sustainable development, creating a competitive and dynamic knowledge-based economy and providing greater social cohesion.

To achieve these objectives, the European Union has adopted and triggered the initiative / program Covenant of Mayors, involving Local Authorities, who undertake to organize a long-term planning for sustainable energy action and development of renewable energy so by 2020 to have reduced emissions of greenhouse gases beyond 20%, compared to a base year emissions.

It has been observed that rural areas have not adopted as it would be desirable, the above initiatives. The other is of major importance, the scheme to get to these areas of great importance and include 30% of European population, occupy 92% of European area, producing about 45% of gross added value, but nevertheless they remain underdeveloped, with high unemployment and small per capita incomes for those working.

The purpose of this thesis is to collect and process data related to the development of Sustainable Energy Action Plans (SEAP) from rural municipalities. Particular emphasis was on creating guidelines and an organized and methodical recording of measures and actions that may be included in the SEAP of a rural municipality in order to achieve the objectives for which it has committed. To achieve the desired effect, examined and assessed contributions to the Covenant of Mayors from 5 European countries (Austria, Bulgaria, Greece, Croatia and Portugal).

Key words

Covenant of Mayors, rural municipalities, sustainable energy action plan, baseline emission inventory, energy saving, rational energy use, renewable energy sources.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Κεφάλαιο 1 ^ο : Εισαγωγή.....	17
1.1. Σκοπός της διπλωματικής εργασίας.....	18
1.2. Φάσεις υλοποίησης της διπλωματικής εργασίας	18
1.3. Δομή της διπλωματικής εργασίας.....	19
Κεφάλαιο 2 ^ο : Η κλιματική αλλαγή και το Σύμφωνο των Δημάρχων.....	21
2.1. Η κλιματική αλλαγή.....	22
2.1.1. Το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής	22
2.1.2. Η κλιματική αλλαγή ως αποτέλεσμα του φαινομένου του θερμοκηπίου ...	22
2.1.3. Η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της για τον άνθρωπο και τον πλανήτη.....	23
2.1.4. Το διεθνές πλαίσιο για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής	26
2.2. Το Σύμφωνο των Δημάρχων.....	26
2.2.1. Ο ρόλος και η σημασία της συμμετοχής της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής	27
2.2.2. Οι υπογράφωντες και οι συμμετέχοντες στο Σύμφωνο των Δημάρχων	29
2.2.3. Γενική περιγραφή των βημάτων του Συμφώνου των Δημάρχων.....	31
2.2.4. Βήμα 1ο: Υπογραφή του Συμφώνου των Δημάρχων	32
2.2.5. Βήμα 2ο: Υποβολή του ΣΔΑΕ.....	42
2.2.6. Βήμα 3ο: Υποβολή τακτικών εκθέσεων αναφοράς προόδου	48
Κεφάλαιο 3 ^ο : Μεθοδολογική προσέγγιση	50
3.1. Γιατί αγροτικούς Δήμους;.....	51
3.2. Περιγραφή των πεδίων ενδιαφέροντος προς επεξεργασία	52
3.3. Μεθοδολογική προσέγγιση δεδομένων από τις επιλεγμένες χώρες.....	53
3.3.1. Εισαγωγή.....	53
3.3.2. Μεθοδολογική προσέγγιση για τους Δήμους της Αυστρίας	55
3.3.3. Μεθοδολογική προσέγγιση για τους Δήμους της Βουλγαρίας	58
3.3.4. Μεθοδολογική προσέγγιση για τους Δήμους της Ελλάδας	61
3.3.5. Μεθοδολογική προσέγγιση για τους Δήμους της Κροατίας	65
3.3.6. Μεθοδολογική προσέγγιση για τους Δήμους της Πορτογαλίας	68
3.3.7. Περιγραφή στατιστικών εργαλείων για επεξεργασία των δεδομένων	71
Κεφάλαιο 4 ^ο : Επεξεργασία δεδομένων	72

4.1. Εφαρμογή μεθοδολογικής προσέγγισης στους Δήμους ενδιαφέροντος της Αυστρίας	73
4.2. Εφαρμογή μεθοδολογικής προσέγγισης στους Δήμους ενδιαφέροντος της Βουλγαρίας	74
4.3. Εφαρμογή μεθοδολογικής προσέγγισης στους Δήμους ενδιαφέροντος της Ελλάδας	77
4.4. Εφαρμογή μεθοδολογικής προσέγγισης στους Δήμους ενδιαφέροντος της Κροατίας	89
4.5. Εφαρμογή μεθοδολογικής προσέγγισης στους Δήμους ενδιαφέροντος της Πορτογαλίας	95
4.6. Συνολική και περαιτέρω επεξεργασία των συλλεγμένων δεδομένων και σχολιασμός των αποτελεσμάτων	105
4.6.1. Επεξεργασία με βάση δεδομένα που αφορούν την συμμετοχή των Δήμων και την πρόοδο αυτής στο Σύμφωνο των Δημάρχων.....	105
4.6.2. Επεξεργασία με βάση πληθυσμιακά κριτήρια	106
4.6.3. Επεξεργασία με γεωγραφικά κριτήρια	108
4.6.4. Επεξεργασία με βάση δεδομένα που προκύπτουν από τις ΑΕΑ	112
4.6.5. Επεξεργασία με βάση τους στόχους μείωσης εκπομπών που θέτουν οι αγροτικοί Δήμοι για το 2020.....	115
4.6.6. Επεξεργασία με βάση τους τομείς και τα πεδία στα οποία λαμβάνουν μέτρα οι αγροτικοί Δήμοι του Συμφώνου των Δημάρχων	118
4.6.7. Επεξεργασία με βάση τα δεδομένα οικονομικού ενδιαφέροντος των ΣΔΑΕ	122
Κεφάλαιο 5 ^ο : Οργανωμένη και δομημένη καταγραφή μέτρων και δράσεων που σχετίζονται με ανάπτυξη ΣΔΑΕ σε αγροτικούς Δήμους	123
5.1. Εισαγωγή	124
5.2. Δράσεις και μέτρα για τον κτηριακό τομέα	124
5.3. Δράσεις και μέτρα για τον δημόσιο δημοτικό φωτισμό	140
5.4. Δράσεις και μέτρα για τον τομέα των μεταφορών	142
5.5. Δράσεις και μέτρα για την τοπική ηλεκτροπαραγωγή	147
5.6. Μέτρα και δράσεις για συμπαραγωγή ηλεκτρισμού θερμότητας και ανάπτυξη δικτύων τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης	150
5.7. Μέτρα προώθησης του Συμφώνου και ανάπτυξης συνεργασιών	152
Κεφάλαιο 6 ^ο : Συμπεράσματα και προοπτικές	153
6.1. Συμπεράσματα	154

6.2. Προοπτικές	155
Παράρτημα: Αναλυτικοί πίνακες δράσεων και μέτρων των ΣΔΑΕ των αγροτικών Δήμων που εξετάστηκαν	157
Βιβλιογραφία	217

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2.1.3-1: Περιβαλλοντικές αλλαγές και τα αίτια που τις δημιουργούν	31
Πίνακας 2.2.4-1: Επιτρεπτότητα υπολογισμού πεδίων εκπομπών CO ₂ στην ΑΕΑ που οφείλονται σε κτήρια, εξοπλισμό, εγκαταστάσεις και βιομηχανική δραστηριότητα	35
Πίνακας 2.2.4.-2: Επιτρεπτότητα υπολογισμού πεδίων εκπομπών CO ₂ στην ΑΕΑ που οφείλονται σε μεταφορές	36
Πίνακας 2.2.4-3: Επιτρεπτότητα υπολογισμού πεδίων εκπομπών CO ₂ στην ΑΕΑ που δεν οφείλονται σε ενεργειακή κατανάλωση	37
Πίνακας 2.2.4-4: Επιτρεπτότητα υπολογισμού πεδίων εκπομπών CO ₂ στην ΑΕΑ που οφείλονται σε παραγωγή ενέργειας	37
Πίνακας 4.3-1: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Θέρμης	77
Πίνακας 4.3-2: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Θέρμης	77
Πίνακας 4.3-3: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Ιητών	78
Πίνακας 4.3-4: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Ιητών	78
Πίνακας 4.3-5: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Κέας	79
Πίνακας 4.3-6: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Κέας	79
Πίνακας 4.3-7: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Κορθίου	80
Πίνακας 4.3-8: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Κορθίου	80
Πίνακας 4.3-9: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Λειψών	81
Πίνακας 4.3-10: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Λειψών	81
Πίνακας 4.3-11: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Λουτρακίου- Περαιχώρας	82

Πίνακας 4.3-12: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Λουτρακίου- Περαχώρας	82
Πίνακας 4.3-13: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Μούδρου	83
Πίνακας 4.3-14: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Μούδρου	83
Πίνακας 4.3-15: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Νισύρου	84
Πίνακας 4.3-16: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Νισύρου	84
Πίνακας 4.3-17: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός της Κοινότητας Οίας	85
Πίνακας 4.3-18: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός της Κοινότητας Οίας	85
Πίνακας 4.3-19: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Ποσειδωνείας	86
Πίνακας 4.3-20: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Ποσειδωνείας	86
Πίνακας 4.3-21: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Σκύρου	87
Πίνακας 4.3-22: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Σκύρου	87
Πίνακας 4.3-23: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Τρικκαίων	88
Πίνακας 4.3-24: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Τρικκαίων	89
Πίνακας 4.4-1: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Ivanic- Grad	91
Πίνακας 4.4-2: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Ivanic- Grad	91
Πίνακας 4.4-3: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Zaprešić	94
Πίνακας 4.4-4: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Zaprešić	94

Πίνακας 4.5-1: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Alvaiázere	95
Πίνακας 4.5-2: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Alvaiázere	95
Πίνακας 4.5-3: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Boticas	97
Πίνακας 4.5-4: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Boticas	97
Πίνακας 4.5-5: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Moura	100
Πίνακας 4.5-6: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Moura	100
Πίνακας 4.5-7: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Santiago do Cacém	102
Πίνακας 4.5-8: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Santiago do Cacém	102
Πίνακας 4.5-9: Εκπομπές CO ₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Serpa	103
Πίνακας 4.5-10: Εκπομπές CO ₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Serpa	103
Πίνακας 4.6.1-1: Συμμετοχή στο Σύμφωνο των Δημάρχων, των Δήμων των χωρών ενδιαφέροντος, επί του συνόλου της διοικητικής τους διαίρεσής	105
Πίνακας 4.6.2-1: Κατανομή του πληθυσμού των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων	106
Πίνακας 4.6.2-2: Κατανομή του πληθυσμού των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ	107
Πίνακας 4.6.3-1: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο, ανάλογα με το αν είναι ηπειρωτικοί ή νησιωτικοί	108
Πίνακας 4.6.3-2: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος, από τις 3 χώρες με νησιωτικές περιοχές, που συμμετέχουν στο Σύμφωνο, ανάλογα με το αν είναι ηπειρωτικοί ή νησιωτικοί	109
Πίνακας 4.6.3-3: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος, από τις 3 χώρες με νησιωτικές περιοχές, που έχουν καταθέσει ΣΔΑΕ, ανάλογα με το αν είναι ηπειρωτικοί ή νησιωτικοί	109

Πίνακας 4.6.3-4: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων με βάση το υψόμετρό τους	109
Πίνακας 4.6.3-5: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που έχουν καταθέσει ΣΔΑΕ με βάση το υψόμετρό τους	110
Πίνακας 4.6.4-1: Κατανομή των πεδίων δραστηριότητας που λαμβάνονται υπόψη στις ΑΕΑ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος	113
Πίνακας 4.6.4-2: Κατανομή των εκπομπών ανά πεδίο δραστηριότητας που λαμβάνεται υπόψη στις ΑΕΑ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος	114
Πίνακας 4.6.4-3: Κατανομή των μορφών ενέργειας που λαμβάνονται υπόψη στις ΑΕΑ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος	115
Πίνακας 4.6.4-4: Κατανομή των εκπομπών ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας στους αγροτικούς Δήμους ενδιαφέροντος	115
Πίνακας 4.6.5-1: Κατανομή με βάση γεωγραφικά χαρακτηριστικά του στόχου που θέτουν οι αγροτικοί Δήμοι ενδιαφέροντος για μείωση εκπομπών	118
Πίνακας 4.6.6-1: Τομείς στους οποίους λαμβάνουν μέτρα οι αγροτικοί Δήμοι ενδιαφέροντος	118
Πίνακας 4.6.6-2: Πεδία στα οποία λαμβάνουν μέτρα οι αγροτικοί Δήμοι ενδιαφέροντος	119
Πίνακας 4.6.6-3: Προβλεπόμενες μειώσεις εκπομπών ανά πεδίο στο οποίο λαμβάνουν μέτρα οι αγροτικοί Δήμοι ενδιαφέροντος	120
Πίνακας 4.6.7.-1: Χρηματοδοτικοί μηχανισμοί των ΣΔΑΕ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος	122
Πίνακας 5.2-1: Τύποι λαμπτήρων που χρησιμοποιούνται σε κτηριακές εγκαταστάσεις και στοιχεία της χρήσης τους	137
Πίνακας 5.3-1: Φωτεινή ισχύς λαμπτήρων δημόσιου φωτισμού υποδομών	141
Πίνακας Π.1: Δράσεις του Δήμου Lasse	158
Πίνακας Π.2: Δράσεις του Δήμου Lom	159
Πίνακας Π.3: Δράσεις του Δήμου Θέρμης	162
Πίνακας Π.4: Δράσεις του Δήμου Ιητών	164
Πίνακας Π.5: Δράσεις του Δήμου Κέας	166
Πίνακας Π.6: Δράσεις του Δήμου Κορθίου	168
Πίνακας Π.7: Δράσεις του Δήμου Λουτρακίου- Περαιώνας	170
Πίνακας Π.8: Δράσεις του Δήμου Λειψών	173

Πίνακας Π.9: Δράσεις του Δήμου Μούδρου	175
Πίνακας Π.10: Δράσεις του Δήμου Νισύρου	177
Πίνακας Π.11: Δράσεις του Κοινότητας Οίας	179
Πίνακας Π.12: Δράσεις του Δήμου Ποσειδωνίας	181
Πίνακας Π.13: Δράσεις του Δήμου Σκύρου	183
Πίνακας Π.14: Δράσεις του Δήμου Τρικκαίων	185
Πίνακας Π.15: Δράσεις του Δήμου Ivanič- Grad	186
Πίνακας Π.16: Δράσεις του Δήμου Zaprešić	190
Πίνακας Π.17: Δράσεις του Δήμου Alvaiázere	193
Πίνακας Π.18: Δράσεις του Δήμου Beja	196
Πίνακας Π.19: Δράσεις του Δήμου Boticas	200
Πίνακας Π.20: Δράσεις του Δήμου Cabeceiras de Basto	202
Πίνακας Π.21: Δράσεις του Δήμου Moura	205
Πίνακας Π.22: Δράσεις του Δήμου Santiago do Cacém	209
Πίνακας Π.23: Δράσεις του Δήμου Serpa	212

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 2.2.3-1: Το Σύμφωνο των Δημάρχων βήμα- βήμα	31
Διάγραμμα 2.2.4-1: Παράδειγμα οργανωτικών δομών	33
Διάγραμμα 4.6.1-1: Κατανομή των Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων σε αγροτικούς και αστικούς	105
Διάγραμμα 4.6.2-1: Κατανομή του πληθυσμού των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων	107
Διάγραμμα 4.6.2-2: Κατανομή του πληθυσμού των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ	108
Διάγραμμα 4.6.3-1: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων με βάση το υψόμετρό τους	110
Διάγραμμα 4.6.3-2: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων με βάση το υψόμετρό τους	111
Διάγραμμα 4.6.4-1: Κατανομή των συντελεστών εκπομπών αερίων που χρησιμοποιήθηκαν στις ΑΕΑ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος	112
Διάγραμμα 4.6.4-2: Κατανομή των εκπομπών ανά πεδίο δραστηριότητας που λαμβάνεται υπόψη στις ΑΕΑ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος	114
Διάγραμμα 4.6.4-3: Κατανομή των εκπομπών ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας στους αγροτικούς Δήμους ενδιαφέροντος	116
Διάγραμμα 4.6.4-3: Κατανομή των εκπομπών ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας στους αγροτικούς Δήμους ενδιαφέροντος	117

Κεφάλαιο 1^ο: **Εισαγωγή.**

1.1. Σκοπός της διπλωματικής εργασίας.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η συλλογή και επεξεργασία δεδομένων που σχετίζονται με την ανάπτυξη Σχεδίων Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ, τα οποία συντάσσονται στα πλαίσια της συμμετοχής ενός Δήμου στο Σύμφωνο των Δημάρχων για μείωση των εκπομπών του φαινομένου του θερμοκηπίου στα όρια της εδαφικής του επικράτειας) από αγροτικούς Δήμους. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην δημιουργία κατευθυντηρίων γραμμών και στην οργανωμένη και μεθοδολογική καταγραφή μέτρων και δράσεων, τα οποία μπορεί να συμπεριλάβει στο ΣΔΑΕ του ένας αγροτικός Δήμος, ώστε να επιτύχει τους στόχους για τους οποίους έχει δεσμευτεί.

Παράλληλα μέσω της διαδικασίας που χρησιμοποιήθηκε για την συλλογή των απαραίτητων δεδομένων, επιλέχθηκαν μεθοδολογίες και αναπτύχθηκαν εργαλεία τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό Δήμων ως αστικών ή αγροτικών αλλά και με βάση τα γεωγραφικά τους χαρακτηριστικά. Με βάση αυτόν τον διαχωρισμό στην συνέχεια έγινε επεξεργασία και αξιολόγηση των ΣΔΑΕ, τα οποία έχουν καταθέσει Δήμοι που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων από 5 χώρες της Ευρώπης (Αυστρία, Βουλγαρία, Ελλάδα, Κροατία και Πορτογαλία).

Να σημειωθεί ότι τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα τα οποία εξήχθηκαν δεν μπορούν πάντα να λαμβάνονται ως βέλτιστα και αποτελεσματικά για όλους τους εν δυνάμει συμμετέχοντες στο Σύμφωνο αγροτικούς Δήμους, καθώς τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που έχει ο κάθε ένας από αυτούς και μπορεί να αφορούν την μορφολογία, τον πληθυσμό, τους οικονομικούς δείκτες και τους δείκτες ανάπτυξης της περιοχής αλλά και της χώρας στην οποία ανήκουν εν γένει, επηρεάζουν την διαδικασία και τις μεθόδους συμπλήρωσης ενός ΣΔΑΕ και πρέπει κατά συνέπεια να λαμβάνονται υπόψη. Για παράδειγμα, είναι θεμιτό να αναπτυχθούν παντού μονάδες παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές, από την άλλη όμως σε μία απομακρυσμένη ορεινή περιοχή λίγων κατοίκων, όπου η ανάπτυξη τέτοιων μονάδων και η σύνδεση τους με το δίκτυο μπορεί να αποδειχτεί ιδιαίτερα κοστοβόρα ώστε να προσελκύσει επενδυτές ή μη βιώσιμη στο πέρασμα του χρόνου, γίνεται αντιληπτό πως μία τέτοια προσπάθεια ίσως να οδηγήσει στο κενό.

1.2. Φάσεις υλοποίησης της διπλωματικής εργασίας.

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε κατά την περίοδο Ιούνιος 2011- Ιανουάριος 2012 σύμφωνα με την διαδικασία που αναλύεται παρακάτω και περιλαμβάνει 9 φάσεις:

Φάση 1: Κατά την διάρκεια της πρώτης φάσης, έγινε μία ενδελεχής μελέτη της πρωτοβουλίας του Συμφώνου των Δημάρχων ώστε να γίνουν κατανοητοί, αφενός οι στόχοι που έχουν τεθεί ως επιτεύξιμοι από την ίδια την πρωτοβουλία, αφετέρου οι διαδικασίες επιτυχούς συμμετοχής όπως αυτές καθορίζονται βήμα- βήμα από το ίδιο το Σύμφωνο.

Φάση 2: Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης, μελετήθηκαν οι τυπολογίες χαρακτηρισμού ενός Δήμου ή γενικότερα ενός Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης ως αγροτικού ή αστικού. Το σύνολο αυτών των τυπολογιών αξιολογήθηκαν στην συνέχεια με βάση την προσβασιμότητα σε στοιχεία που ήταν απαραίτητα για κάθε μία από αυτές και εντέλει έγινε επιλογή της καταλληλότερης για αυτήν ή μελλοντικές εργασίες με παρόμοιο αντικείμενο.

Φάση 3: Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης και με βάση την τυπολογία που επιλέχθηκε από την προηγούμενη φάση, συλλέχθηκαν τα απαραίτητα στοιχεία με την

βοήθεια των οποίων ταξινομήθηκαν σε αγροτικούς και αστικούς οι Δήμοι των 5 χωρών ενδιαφέροντος.

Φάση 4: Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης, έγινε προσπάθεια επιλογής ενιαίας τυπολογίας για τον χαρακτηρισμό των Δήμων αυτών ως πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς ή συνδυασμού τους. Η έλλειψη προσβασιμότητας σε στοιχεία που ήταν απαραίτητα για την εφαρμογή των τυπολογιών αυτών συνολικά, οδήγησε σε εφαρμογή διαφορετικών τυπολογιών ανά χώρα. Παράλληλα, συλλέχθηκαν τα απαραίτητα στοιχεία με την βοήθεια των οποίων ταξινομήθηκαν σε πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς αλλά και νησιωτικούς και ηπειρωτικούς οι Δήμοι των 5 χωρών ενδιαφέροντος.

Φάση 5: Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης, έγινε η συλλογή των απαραίτητων δεδομένων από τα ΣΔΑΕ στα οποία υπήρχε πρόσβαση μέσω της ιστοσελίδας του Συμφώνου των Δημάρχων. Η φάση αυτή αποδείχθηκε η πλέον χρονοβόρα και επίπονη, καθώς τα ΣΔΑΕ είναι γραμμένα στην μητρική γλώσσα των συμμετεχόντων, οπότε έπρεπε να γίνουν διαδικασίες μετάφρασης από τα Πορτογαλικά, τα Γερμανικά, τα Βουλγάρικα και τα Κροατικά στην Ελληνική γλώσσα ώστε στην συνέχεια τα στοιχεία αυτά να επεξεργαστούν.

Φάση 6: Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης, πραγματοποιήθηκε μία επεξεργασία και αξιολόγηση των δεδομένων τα οποία συλλέχθηκαν στις προηγούμενες φάσεις, από την οποία προέκυψαν συμπεράσματα τα οποία αφορούν τα χαρακτηριστικά των Δήμων που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων (αστικοί ή αγροτικοί, μορφολογία, πληθυσμός, εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, τρόποι συμπλήρωσης των ΑΕΑ και ΣΔΑΕ κ.α.).

Φάση 7: Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης, ταξινομήθηκαν σε πίνακες ανά τομέα και πεδίο δράσης, τα μέτρα που λαμβάνουν οι αγροτικοί Δήμοι, στον οποίων το ΣΔΑΕ υπήρχε πρόσβαση καθώς και επιμέρους λεπτομέρειες αυτών όπως το κόστος και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του μέτρου.

Φάση 8: Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης, καταγράφηκαν και κατανεμήθηκαν τα μέτρα και οι δράσεις που μπορούν να λάβουν οι αγροτικοί Δήμοι στα πλαίσια ενός ΣΔΑΕ. Για κάθε μία από τις δράσεις αυτές συλλέχθηκαν πληροφορίες που τις περιγράφουν σε γενικές γραμμές, χωρίς όμως να υπεισέρχονται σε λεπτομέρειες κόστους ή επιτυγχανόμενων μειώσεων εκπομπών των θερμοκηπικών αερίων.

Φάση 9: Στην τελευταία φάση έγινε εξαγωγή ορισμένων βασικών συμπερασμάτων που προέκυψαν κατά τη διάρκεια της μελέτης αυτής, αλλά και διαπίστωση των προοπτικών που διαφαίνονται από την εξέλιξη και περαιτέρω επεξεργασία των αποτελεσμάτων της.

1.3.Δομή της διπλωματικής εργασίας.

Αρχικά, υπάρχει μια σύντομη περίληψη της διπλωματικής εργασίας, στην οποία παρουσιάζονται συνοπτικά τα κύρια σημεία της. Η περίληψη αυτή υπάρχει και στην Αγγλική γλώσσα. Στην συνέχεια ακολουθούν οι πίνακες περιεχομένων και πινάκων και τέλος, ακολουθεί η διπλωματική εργασία, που αποτελείται από 6 κεφάλαια και ένα παράρτημα. Παρακάτω περιγράφεται συνοπτικά το περιεχόμενο κάθε κεφαλαίου.

Κεφάλαιο 1^ο: Εισαγωγή.

Πρόκειται για το παρόν κεφάλαιο, στο οποίο παρουσιάζεται συνοπτικά το θέμα της εργασίας, οι φάσεις εκπόνησης της, καθώς και το παρόν υποκεφάλαιο που καταδεικνύει την δομή που υιοθετήθηκε.

Κεφάλαιο 2^ο: Η κλιματική αλλαγή και το Σύμφωνο των Δημάρχων.

Το κεφάλαιο αυτό χωρίζεται σε δύο υποκεφάλαια. Στο πρώτο που αφορά την κλιματική αλλαγή, γίνεται μία σύντομη παρουσίαση της κλιματικής αλλαγής ως αποτέλεσμα του φαινομένου του θερμοκηπίου, καθώς και των επιπτώσεων που έχει αυτή στον άνθρωπο κι τον πλανήτη γενικότερα. Τέλος περιγράφεται το διεθνές πλαίσιο και οι εν γένει προσπάθειες που προκύπτουν από αυτό για την αναστροφή της κλιματικής αλλαγής. Στο δεύτερο υποκεφάλαιο υπάρχει μία εκτενής περιγραφή του Συμφώνου των Δημάρχων και των κανόνων που πρέπει να υιοθετήσει ένας Δήμος στην κατεύθυνση για επιτυχημένη συμμετοχή και επιτυχημένο ΣΔΑΕ.

Κεφάλαιο 3^ο: Μεθοδολογική προσέγγιση.

Το κεφάλαιο αυτό χωρίζεται σε 3 υποκεφάλαια. Στο πρώτο περιγράφεται ο λόγος για τον οποίο εμφανίζουν ενδιαφέρον οι αγροτικοί Δήμοι και αποτελούν κατ' επέκταση αντικείμενο μελέτης αυτής της εργασίας. Στο δεύτερο υποκεφάλαιο, παρουσιάζονται τα πεδία που αφορούν τους Δήμους του Συμφώνου και τα οποία πρόκειται να υποβληθούν σε επεξεργασία ενώ στο τρίτο υποκεφάλαιο, παρατίθενται οι αντικειμενικές δυσκολίες και η μεθοδολογική προσέγγιση για τους Δήμους κάθε μίας χώρας ξεχωριστά, που συμμετέχουν στο Σύμφωνο. καθώς και κάποια στατιστικά εργαλεία, τα οποία χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία των δεδομένων.

Κεφάλαιο 4^ο: Επεξεργασία των δεδομένων.

Το κεφάλαιο αυτό αποτελείται από 6 υποκεφάλαια, ένα για κάθε μία από τις 5 χώρες ενδιαφέροντος και ένα στο οποίο γίνεται επεξεργασία των δεδομένων που συλλέχθηκαν από όλες τις χώρες. Σε κάθε υποκεφάλαιο παρατίθεται μέρος των στοιχείων που συλλέχθηκαν (τα υπόλοιπα παρατίθενται στο παράρτημα) για τις χώρες και τους Δήμους τους που συμμετέχουν στο Σύμφωνο και ακολουθεί η εφαρμογή της μεθοδολογικής προσέγγισης, όπως αυτή παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 3.

Κεφάλαιο 5^ο: Οργανωμένη και δομημένη καταγραφή μέτρων και δράσεων που σχετίζονται με ανάπτυξη ΣΔΑΕ σε αγροτικούς Δήμους.

Το κεφάλαιο αυτό αποτελείται από 7 υποκεφάλαια, στα οποία εκτός από το πρώτο το οποίο αποτελεί μία εισαγωγή, έχουν καταγραφεί και παρουσιάζονται τα μέτρα και οι δράσεις που μπορεί να συμπεριλάβει στο ΣΔΑΕ του ένας αγροτικός Δήμος, καταναμημένα στους παρακάτω τομείς, κάθε ένας από τους οποίους αποτελεί ξεχωριστό υποκεφάλαιο:

1. Κτηριακός τομέας.
2. Δημόσιος δημοτικός φωτισμός.
3. Τομέας μεταφορών.
4. Τοπική ηλεκτροπαραγωγή.
5. Συμπαγωγή ηλεκτρισμού θερμότητας και ανάπτυξη δικτύων τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης.
6. Προώθηση του Συμφώνου και ανάπτυξη συνεργασιών.

Κεφάλαιο 6^ο: Συμπεράσματα και προοπτικές.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα κυριότερα συμπεράσματα κι οι προοπτικές που προέκυψαν από την παρούσα μελέτη.

Παράρτημα: Αναλυτικοί πίνακες δράσεων και μέτρων των ΣΔΑΕ των αγροτικών Δήμων που εξετάστηκαν.

Κεφάλαιο 2^ο:

**Η κλιματική αλλαγή και το
Σύμφωνο των Δημάρχων.**

2.1. Η κλιματική αλλαγή.

2.1.1. Το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής.

Με τον όρο κλιματική αλλαγή αναφερόμαστε στην μεταβολή του παγκόσμιου κλίματος και ειδικότερα στις μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών που οφείλονται στην ανθρώπινη παρέμβαση. Τέτοιου τύπου μεταβολές, περιλαμβάνουν στατιστικά σημαντικές διακυμάνσεις ως προς την μέση κατάσταση του κλίματος ή την μεταβλητότητά του και εκτείνονται σε βάθος χρόνου δεκαετιών ή ακόμα και περισσότερων ετών. [1]

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί αναμφισβήτητα μείζον περιβαλλοντικό αλλά και πολιτικό, οικονομικό και ηθικό ζήτημα της σύγχρονης εποχής και η αντιμετώπισή της είναι μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που έχει να αντιμετωπίσει ο σύγχρονος άνθρωπος.

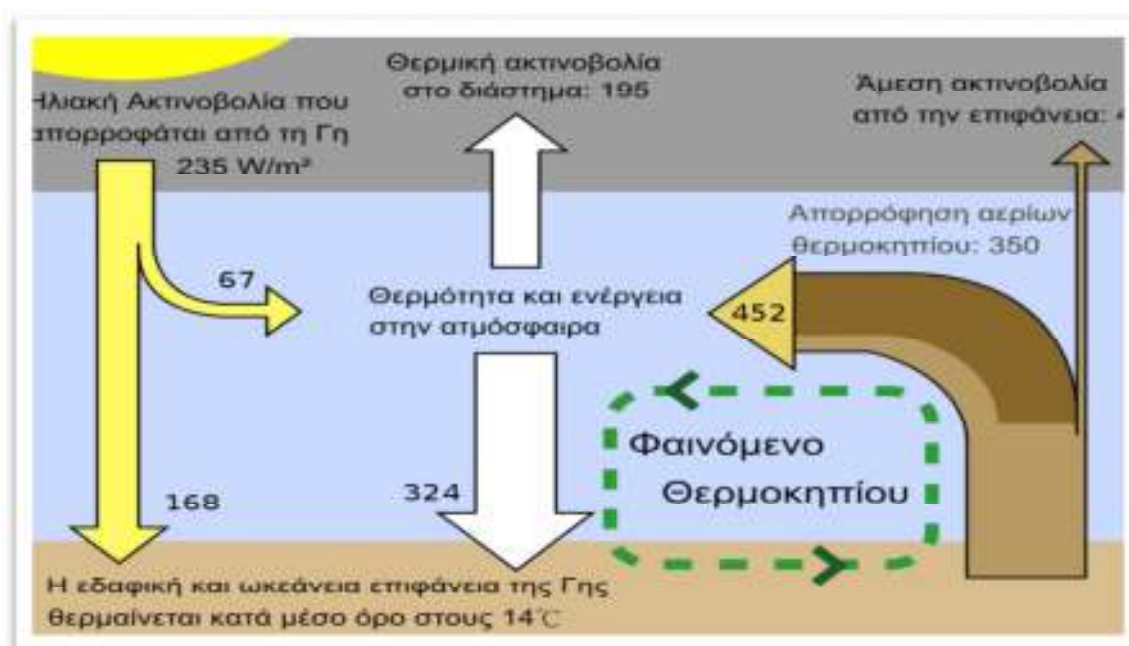
Η βιομηχανική δραστηριότητα του ανθρώπου, ξεκινώντας από την βιομηχανική επανάσταση και οδηγούμενη στην σημερινή εποχή, έχει να επιδείξει αναρίθμητα οφέλη για την βελτίωση της ποιότητας της ζωής του σύγχρονου ανθρώπου μέσω των διαφόρων τεχνολογικών επιτευγμάτων. Η πρόοδος όμως αυτή βασίστηκε σχεδόν αποκλειστικά έως σήμερα στην χρήση ορυκτών καυσίμων (πετρέλαιο, άνθρακας, φυσικό αέριο κ.α.), αποτέλεσμα της καύσης των οποίων είναι η απελευθέρωση και συσσώρευση στην ατμόσφαιρα αερίων όπως το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2), το υποξείδιο του αζώτου (N_2O), το μεθάνιο (CH_4), οι υδρογονοφθοράνθρακες (HFC's), οι υπερφθοράνθρακες (PFC's) και το εξαφθοριούχο θείο (SF_6). Η συσσώρευση λοιπόν αυτών των αερίων και κυρίως του CO_2 έχει διαταράξει την ισορροπία της ατμοσφαιρικής σύστασης με αποτέλεσμα να αυξάνεται με εκθετικό ρυθμό η μέση θερμοκρασία της γης φαινόμενο γνωστό και ως φαινόμενο του θερμοκηπίου. [2]

2.1.2. Η κλιματική αλλαγή ως αποτέλεσμα του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Ως φαινόμενο του θερμοκηπίου χαρακτηρίζεται το φαινόμενο της θέρμανσης που παρατηρείται στα θερμοκήπια, κατά το οποίο μία διαφανής και γυάλινη υπερκατασκευή ή θόλος επιτρέπει την διέλευση της φωτεινής ηλιακής ακτινοβολίας στο εκάστοτε στεγασμένο χώρο, παγιδεύοντας ταυτόχρονα την δευτερογενή από το έδαφος ανακλώμενη ακτινοβολία στο εσωτερικό της κατασκευής, όπου μετατρέπεται τελικά σε θερμότητα η οποία διατηρεί την εσωτερική θερμοκρασία σε σταθερή και επιθυμητή τιμή για τις καλλιέργειες.

Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και στους μηχανισμούς της φύσης, όπου η ατμόσφαιρα του πλανήτη και κυρίως ένα στρώμα αερίων που αποτελείται κυρίως από διοξείδιο του άνθρακα (CO_2), υποξείδιο του αζώτου (N_2O), υδρατμούς (H_2O), και μεθάνιο (CH_4), παίζει τον ρόλο του γυάλινου θόλου. Η Γη δέχεται συνολικά ακτινοβολία, που αντιστοιχεί σε ροή περίπου 1966 W/m^2 στο όριο της ατμόσφαιρας. Ένα μέρος από αυτήν την ακτινοβολία απορροφάται από το σύστημα Γης-ατμόσφαιρας ενώ το υπόλοιπο διαφεύγει στο διάστημα. Περίπου το 30% της εισερχόμενης ηλιακής ακτινοβολίας ανακλάται, σε ποσοστό 6% από την ατμόσφαιρα, 3% από τα νέφη και 4% από την επιφάνεια της Γης. Το υπόλοιπο 70% της ηλιακής ακτινοβολίας απορροφάται σε ποσοστό 32% από την ατμόσφαιρα (συμπεριλαμβανομένου και του στρατοσφαιρικού όζοντος), κατά 3% από τα νέφη και κατά 51% από την επιφάνεια της Γης και τους ωκεανούς. Λόγω της θερμοκρασίας της η Γη εκπέμπει επίσης θερμική ακτινοβολία, η οποία αντιστοιχεί σε μεγάλα μήκη κύματος σε αντίθεση με την αντίστοιχη ηλιακή ακτινοβολία που είναι μικρού μήκους κύματος. Η γήινη ατμόσφαιρα απορροφά ένα ποσοστό της τάξης του

71% αυτής της γήινης ακτινοβολίας. Αποτέλεσμα του συνολικού φαινομένου είναι η μέση ετήσια θερμοκρασία της επιφάνειας την Γής θα ήταν -18°C .



Σχήμα 2.1.2-1. : Αναπαράσταση των ανταλλαγών ενέργειας μεταξύ Ήλιου, Γής και διαστήματος. [3]

Όπως αναφέρθηκε λοιπόν παραπάνω, η ανθρώπινη δραστηριότητα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της συγκέντρωσης των αερίων που λειτουργούν ως γυάλινος θόλος για την Γή και αυτό με την σειρά του εντείνει το καθ' όλα υπό φυσιολογικές συνθήκες επιθυμητό φαινόμενο του θερμοκηπίου με αποτέλεσμα την παγκόσμια άνοδο της ετήσιας μέσης τιμής της θερμοκρασίας.

Ήδη η παγκόσμια μέση θερμοκρασία έχει αυξηθεί κατά $0,7^{\circ}\text{C}$ από το 1900, ενώ η συγκέντρωση του CO_2 έχει αυξηθεί κατά 25% τους τελευταίους δύο αιώνες, με αυξητικές τάσεις μάλιστα καθώς καθημερινά η ανθρώπινη δραστηριότητα επιβαρύνει την ατμόσφαιρα με 6 δισεκατομμύρια τόνους CO_2 .

Ακόμα κι αν από σήμερα κιόλας, ξεκινούσε παύση των εκπομπών CO_2 στην ατμόσφαιρα το 2100 θα είχαμε αύξηση της θερμοκρασίας κατά 2°C σε σχέση με την προβιομηχανική εποχή. Συνέχιση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων από την άλλη, με την ίδια ένταση εκπομπών θα οδηγούσε σε μία αύξηση της θερμοκρασίας κατά 6°C μέχρι το 2100, οι συνέπειες της οποίας θα ήταν δραματικές για το κλίμα αλλά και την μορφή του πλανήτη όπως την γνωρίζουμε σήμερα. [2],[3]

2.1.3. Η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της για τον άνθρωπο και τον πλανήτη.

Στην επιστημονική βιβλιογραφία παρατηρείται αδυναμία διατύπωσης μίας σαφούς και ολοκληρωμένης πρόβλεψης, η οποία να περιέχει και να συνδέει συγκεκριμένους χρονικούς προσδιορισμούς, ακριβείς διακυμάνσεις θερμοκρασίας καθώς και αντίστοιχες επιπτώσεις σε γεωγραφικούς χώρους και ανθρώπινες κοινωνίες, γεγονός που επιτρέπει τον αντίλογο σε όσους αμφισβητούν την κρισιμότητα της διαφαινόμενης κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της στο περιβάλλον γενικά

και στις ανθρώπινες κοινωνίες ειδικότερα.

Η τελευταία, ωστόσο, αναλυτική έκθεση της Διακυβερνητική Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel for Climate Change/ IPCC), που λειτουργεί υπό την αιγίδα του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών, δεν αφήνει περιθώρια αμφισβήτησεων τόσο ως προς την επιστημονική βεβαιότητα της κρισιμότητας του φαινομένου των κλιματικών αλλαγών, όσο και ως προς την ευθύνη των ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Η Έκθεση επισημαίνει «ότι το κλιματικό σύστημα της Γής, σύμφωνα με αποδείξεις, έχει μεταβληθεί σε παγκόσμιο και περιφερειακό επίπεδο σημαντικά σε σχέση με την προ-βιομηχανική εποχή. Σήμερα, υπάρχουν νέα και ισχυρότερα στοιχεία για την περίοδο των τελευταίων πενήντα ετών, τα οποία δεν δικαιολογούν την αύξηση της θερμοκρασίας με βάση φυσικές παραμέτρους».

Επιχειρώντας μία γενική κατηγοριοποίηση των επιπτώσεων των κλιματικών αλλαγών, θα λέγαμε καταρχάς ότι αυτές προσλαμβάνουν κυρίως οικολογική διάσταση, με τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις να ακολουθούν, ενώ δεν πρέπει να παραβλεφθούν και οι πολιτικές επιπτώσεις σε επίπεδο διεθνών σχέσεων μεταξύ κρατών ή ομάδων κρατών.

Σε ότι αφορά τις οικολογικές επιπτώσεις, η αποσταθεροποίηση του κλίματος προκαλεί απότομες μεταβολές στην θερμοκρασία του πλανήτη και πολύ υψηλές θερμοκρασίες τις θερινές περιόδους, γεγονός που επιφέρει δυσμενείς επιπτώσεις και απώλειες καταρχήν στην βιολογική ποικιλομορφία του πλανήτη, που σημαίνει ότι πολλά ζωικά και φυτικά είδη που γνώριζαν συγκεκριμένες και σταθερές κλιματικές συνθήκες, στο εξής πρόκειται να απειληθούν ποικιλοτρόπως και να επηρεάσουν με την σειρά τους την βιολογική αλυσίδα. Επιπλέον οι επιπτώσεις που αναμένονται μεσοπρόθεσμα αφορούν σε μεταβολές στην γεωργική παραγωγή, απώλεια καλλιεργήσιμων εκτάσεων, στη μείωση των υδατικών αποθεμάτων και του πόσιμου νερού, στη διάβρωση, υποβάθμιση και σταδιακά σε ερημοποίηση περιοχών τεράστιων εκτάσεων.

Παράλληλα ένα από τα κύρια αποτελέσματα της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη, είναι το φαινόμενο της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, που με την σειρά του ευθύνεται για ανησυχητικά φαινόμενα, όπως η διάβρωση των ακτών, η αύξηση της ευπάθειας παράκτιων οικοσυστημάτων σε έντονα καιρικά φαινόμενα π.χ. καταιγίδες, η ένταση του φυσικού φαινομένου της παλίρροιας, καθώς και η υφαλμύρωση του γλυκού νερού και κατά συνέπεια υποβάθμιση του υδροφόρου ορίζοντα. Επιπρόσθετα πρέπει να αναφερθεί ότι το λιώσιμο των πάγων, αποτέλεσμα της αύξησης της θερμοκρασίας της Γής, έχει ως αποτέλεσμα να διοχετεύονται επιπλέον αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα με αποτέλεσμα το φαινόμενο να εντείνεται. Τέλος η αύξηση της στάθμης της θάλασσας μπορεί να προκαλέσει αποσταθεροποιήσεις και μεταβολές σε θαλάσσια ρεύματα γεγονός που προκαλεί τόσο οικολογικά όσο και οικονομικά προβλήματα.

Από την άλλη, ακραία γεωλογικά φαινόμενα όπως σεισμοί με μεγάλη συχνότητα, αφύπνιση ηφαιστειών, πλημύρες, τυφώνες και καταστροφή του βυθού των ωκεανών, είναι χαρακτηριστικά παραδείγματα επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής. Η αύξηση της θερμοκρασίας επιδρά στον φλοιό της Γής μέσω της διαρκώς αυξανόμενης πίεσης που ασκείται στον όγκο του νερού και του πάγου, γεγονός που μπορεί να ενεργοποιήσει σεισμική και ηφαιστειακή δραστηριότητα, ακόμα και κατολισθήσεις στον βυθό της θάλασσας.

Πίνακας 2.1.3-1: Περιβαλλοντικές αλλαγές και τα αίτια που τις δημιουργούν. [4]

Περιβαλλοντικές αλλαγές	Αιτίες		
	Φυσικές	Ανθρωπογενείς	
		Αέρια του θερμοκηπίου	Άλλες
Κλιματική αλλαγή		•	
Άνοδος της στάθμης της θάλασσας		•	
Διάβρωση του χώματος	•	•	•
Ερημοποίηση	•	•	•
Αποψίλωση		•	•
Φυσικές καταστροφές	•	•	

Εξετάζοντας τώρα τις οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, πρέπει να αναφέρουμε ότι σχετίζονται άμεσα με τις οικολογικές επιπτώσεις, όπως συμβαίνει για παράδειγμα με την μείωση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων ή των αποθεμάτων πόσιμου νερού, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει την ολοκληρωτική εξάρτηση κάποιων περιοχών, ακόμη και κρατών από την ανάγκη εισαγωγής τροφίμων και νερού. Ένα ακόμα παράδειγμα αυτής της άμεσης εξάρτησης, αποτελεί το κόστος πρόληψης και αποκατάστασης για τις φυσικές καταστροφές οι οποίες όπως αναφέρθηκε παραπάνω εντείνονται και χρεώνονται στην κλιματική αλλαγή και το οποίο είναι δυσβάσταχτο για υποανάπτυκτες, αναπτυσσόμενες αλλά και ανεπτυγμένες χώρες. Χαρακτηριστικά να αναφέρουμε το πλήγμα που μπορεί να υποστούν οι χώρες που στηρίζονται στον τουρισμό, λόγω της διάβρωσης των ακτών τους ή ακόμα και το γεγονός ότι ασφαλιστικές εταιρίες αρνούνται να υπογράψουν συμβόλαια αποζημιώσεων από φυσικές καταστροφές σε ευπαθείς περιοχές. Επίσης, η ερημοποίηση περιοχών, οι φυσικές καταστροφές και η ανάγκη του ανθρώπου για καλύτερες συνθήκες διαβίωσης έχουν ως αποτέλεσμα να αυξάνεται η ένταση του φαινομένου των περιβαλλοντικών προσφύγων, φαινόμενο το οποίο έχει τόσο κοινωνικές όσο και οικονομικές και πολιτικές προεκτάσεις.

Από κοινωνικής σκοπιάς ο τρόπος ζωής των ανθρώπων στις κοινωνίες που είναι ενσωματωμένοι αλλάζει συνεχώς, ενώ αν και η ανάπτυξη της τεχνολογίας αυξάνει το βιοτικό επίπεδο σε αναπτυγμένες περιοχές, το υποβαθμίζει σε άλλες μέσω της κλιματικής αλλαγής, δημιουργώντας όλο και μεγαλύτερες κοινωνικές και οικονομικές ανισότητες, κύματα προσφύγων και προβλήματα υγείας. Ειδικότερα για την ανθρώπινη υγεία, αυτή χειροτερεύει συνεχώς και θα συνεχίσει υπό αυτές τις συνθήκες, εφόσον οι υδάτινοι πόροι και η υποβαθμισμένη ποιότητα του αέρα εγκαταλείπονται στο έλεος της ανθρώπινης δραστηριότητας. Η αύξηση της θερμοκρασίας πέρα από την πύκνωση των κυμάτων καύσωνα τα οποία είναι υπεύθυνα για καρδιαγγειακές παθήσεις και θερμοπληξίες, αναμένεται να ευνοήσει και την ανάπτυξη, επανεμφάνιση και μετάδοση νόσων όπως η ελονοσία, ο κίτρινος

πυρετός, και η δυσεντερία.

Τέλος οι σε ότι αφορά τις ευρύτερες πολιτικές επιπτώσεις στις διεθνείς σχέσεις που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την κλιματική αλλαγή, αξίζει να αναφερθεί η ρήξη που προκλήθηκε μεταξύ Η.Π.Α. και Ευρώπης λόγω της άρνησης της πρώτης να συνυπογράψει το Πρωτόκολλο του Κιότο, και κατ' επέκταση η δημιουργία δύο ετερόκλητων αλλά όχι ιδιαίτερα συμπαγών συμμαχιών για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Από όλα τα παραπάνω μπορούμε να αντιληφθούμε ότι η κλιματική αλλαγή κρύβει την έννοια της καταστροφής, επομένως η απόφαση να μείνουμε αδρανείς εμπεριέχει μεγάλο ρίσκο. [4]

2.1.4. Το διεθνές πλαίσιο για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Έως την υπογραφή της Σύμβασης- Πλαίσιο για την Κλιματικές Αλλαγές το 1992, που έθεσε την νομική βάση της διεθνούς κλιματικής πολιτικής, το φαινόμενο της αλλαγής του κλίματος είχε ήδη απασχολήσει την διεθνή κοινότητα με σειρά ειδικότερων συναντήσεων και συμφωνιών επί του θέματος, όπως την Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών το 1992 στην Στοκχόλμη (Διακήρυξη για το Περιβάλλον), την Σύμβαση της Βιέννης για την προστασία της στριβιάδας του όζοντος το 1985 κ.α. Η Σύμβαση του 1992 προσέφερε ένα γενικό πλαίσιο αρχών και υποχρεώσεων για το σύνολο σχεδόν της διεθνούς κοινότητας, ενώ επιτάχυνε τις διεθνείς διαπραγματεύσεις που οδήγησαν στην υπογραφή του Πρωτοκόλλου του Κιότο το 1997 στην Ιαπωνία και το οποίο επικυρώθηκε από περισσότερες από 100 χώρες. Οι υπογράφωντες του Πρωτοκόλλου του Κιότο, δεσμεύτηκαν να μειώσουν συνολικά κατά 5,2% τις εκπομπές των 6 κυριότερων αερίων του θερμοκηπίου ως το 2012 με έτος βάσης το 1990. Το Πρωτόκολλο, είναι ένα θετικό αλλά ατελές βήμα για την σωτηρία του πλανήτη και για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς αποτελεί την πρώτη συμφωνία που έθεσε συγκεκριμένο στόχο μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου και αναγνώρισε την κοινή αλλά διαφοροποιημένη ευθύνη των διαφόρων χωρών.

Το ποσοστό 5,2% αποτέλεσε την ελάχιστη μείωση καθώς με βάση τις ανάγκες ανάπτυξης αλλά και την ιστορική τους ευθύνη στην δημιουργία του φαινομένου, οι υπογράφωντες μπόρεσαν και κατάφεραν να στοχεύσουν σε μεγαλύτερα ποσοστά μείωσης (π.χ. ο Καναδάς δεσμεύτηκε για μείωση 6%, ενώ η Γερμανία για μείωση 21%).

Μαζί με το Πρωτοκόλλο του Κιότο δυστυχώς, αναπτύχθηκαν και άλλοι ευέλικτοι μηχανισμοί ή πιο απλά παραθυράκια για την αποφυγή της πραγματικής μείωσης των εκπομπών από τους υπογράφοντες. Έτσι για παράδειγμα δόθηκε η δυνατότητα στις ανεπτυγμένες χώρες να εμπορεύονται επιπλέον ποσοστά εκπλήρωσης στόχων σε άλλες που δεν κατάφεραν να φτάσουν στον στόχο τους. Καταλαβαίνουμε εύκολα λοιπόν ότι το Πρωτοκόλλο του Κιότο καθίσταται ανεπαρκές και γι' αυτό το λόγο, οι περιβαλλοντικές οργανώσεις, οι κυβερνήσεις και οι φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης πιέζουν συνεχώς για νέους πιο φιλόδοξους στόχους μείωσης των εκπομπών των αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Οι δεσμεύσεις που αναλήφθηκαν στο Κιότο, έτυχαν περαιτέρω επεξεργασίας και διαπραγματεύσεων στις επόμενες Συνδιασκέψεις, καθώς έπρεπε να αποσαφηνιστούν και να ληφθούν συναινετικές αποφάσεις. Τελικά στις 16 Φεβρουαρίου του 2005 το Πρωτόκολλο τέθηκε σε ισχύ. [2], [4], [5]

Μέχρι τώρα το πλέον αποτελεσματικό ρυθμιστικό πλαίσιο για τον περιορισμό των

εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έχει πραγματοποιηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.). Το 2007 το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο πρότεινε μία ολοκληρωμένη προσέγγιση για την κλιματική και ενεργειακή πολιτική με στόχο την καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος και την αύξηση της ενεργειακής ασφάλειας της Ε.Ε., ενισχύοντας παράλληλα την ανταγωνιστικότητά της και την μετατροπή της σε μία ιδιαίτερα αποδοτική από ενεργειακή άποψη οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Τελικά στις 17 Δεκεμβρίου του 2008 εγκρίθηκε η πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για έκδοση δέσμης οδηγιών για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Το πακέτο μέτρων που είναι γνωστό και ως Δέσμη για το Κλίμα και την Ενέργεια (ή απλούστερα 20-20-20), περιλαμβάνει τους εξής στόχους:

1. Μείωση κατά 20% στη χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε σύγκριση με τα προβλεπόμενα επίπεδα μέσω της βελτίωσης της απόδοσης των ενεργειακών συστημάτων κατά 20%.
2. Αύξηση του ποσοστού διείσδυσης των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας στην τελική κατανάλωση σε ποσοστό 20%.
3. Μείωση των αερίων του θερμοκηπίου κατά 20% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Τα κράτη μέλη παρακολουθούν τις οικείες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και υποβάλλουν σχετική έκθεση κάθε χρόνο. Αν μία έκθεση παρακολούθησης δείξει ότι ένα κράτος δεν τήρησε τις δεσμεύσεις του στην απόφαση για τον επιμερισμό της προσπάθειας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή μπορεί να προσφύγει στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο το οποίο μπορεί να επιβάλει πρόστιμο για την μη συμμόρφωση με τις επιταγές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. [6], [7]

2.2. Το Σύμφωνο των Δημάρχων.

2.2.1. Ο ρόλος και η σημασία της συμμετοχής της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Η Τοπική Αυτοδιοίκηση, μέσα από ένα σύνθετο ρόλο αρμοδιοτήτων και δραστηριοτήτων, αποτελεί σήμερα ένα σημαντικό καταναλωτή και σε μερικές περιπτώσεις και συμπαραγωγό ενέργειας. Γενικότερα, τα αστικά και επαρχιακά κέντρα είναι υπεύθυνα για περίπου το 80% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης και για περισσότερο από το 50% της εκπομπής των αερίων που επιβαρύνουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και προκύπτουν από την ανθρώπινη δραστηριότητα. Μπορεί βέβαια η Τοπική Αυτοδιοίκηση να μην έχει ουσιαστικές αρμοδιότητες στον τομέα της ενέργειας, αλλά δεν παύει:

1. Να είναι ο βασικός παράγοντας διαβούλευσης στον προγραμματισμό και την χωροθέτηση ενεργειακών επενδύσεων.
2. Να προγραμματίζει την τοπική ανάπτυξη.
3. Να θέτει περιορισμούς και όρους.
4. Να εκφράζει τις απόψεις της τοπικής κοινωνίας.
5. Να διαμορφώνει την κοινή γνώμη.
6. Να γίνεται δέκτης απόψεων φορέων και πολιτών, αντικρουόμενων μεταξύ τους πολλές φορές.

Κατ' επέκταση οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης καλούνται να διαδραματίσουν έναν εξισορροπητικό ή συνθετικό ρόλο.

Οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, αποτελούν έναν σημαντικό καταναλωτή ενέργειας και πρέπει και εκείνοι ως οργανισμοί αλλά και ως μονάδες να αναλάβουν συγκεκριμένες δράσεις στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης και ορθολογικής χρήσης ενέργειας, σηματοδοτώντας

έτσι την ανάγκη για μία αλλαγή της ενεργειακής συμπεριφοράς, με απώτερο σκοπό να επηρεάσουν την κάθε επιχείρηση, το κάθε νοικοκυριό και τον κάθε πολίτη. Αποτελεί λοιπόν ένα στοίχημα για τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης της εκάστοτε χώρας το να εφαρμόσουν πολιτικές και δράσεις με στόχο την ενεργειακή αποδοτικότητα, που πέραν της συμβολής στην εθνική στρατηγική για τις δεσμεύσεις για το κλίμα, θα οδηγήσει και στην εξοικονόμηση σημαντικών οικονομικών πόρων.

Με γνώμονα όλα τα παραπάνω, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έθεσε σε εφαρμογή το Σύμφωνο των Δημάρχων, ένα φιλόδοξο σχέδιο, στο οποίο μπορούν εθελοντικά να συμμετάσχουν όλοι οι δήμοι και περιφέρειες των χωρών της Ευρώπης αναλαμβάνοντας την δέσμευση, μέσω προγραμματισμού και εφαρμογής Σχεδίων Δράσης για Αειφόρο Ενέργεια, να εκπληρώσουν πέραν του 20% τους στόχους που έθεσε η Ευρωπαϊκή Ένωση στο σχέδιο Δράσης για το Κλίμα και την Ενέργεια. [9]



Εικόνα 2.2.1-1: Το λογότυπο του Συμφώνου των Δημάρχων.

Προκειμένου να μεταφραστεί η πολιτική δέσμευση των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης σε συγκεκριμένα μέτρα και προγράμματα, οι υπογράφοντες του Συμφώνου, αναλαμβάνουν να προετοιμάσουν μία Απογραφή Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου/ ΑΕΑ (Baseline Emissions Inventory/ BEI) και ένα Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια/ ΣΔΑΕ (Sustainable Energy Action Plan/ SEAP), και να τα υποβάλλουν στο αρμόδιο γραφείο σε χρονικό διάστημα ενός έτους από την υπογραφή του συμφώνου. Εκτός από τις παραπάνω δεσμεύσεις και ενέργειες, οι υπογράφοντες του Συμφώνου των Δημάρχων αναλαμβάνουν και τις εξής συμβατικές υποχρεώσεις:

1. Να εξασφαλίσουν το απαραίτητο εργατικό δυναμικό για την προετοιμασία και ολοκλήρωση των δράσεων.
2. Να κινητοποιήσουν τους δημότες/ πολίτες να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα.
3. Να υποβάλλουν ανά τουλάχιστον μία διετία εκθέσεις αξιολόγησης, ώστε να εξακριβώνεται η πρόοδος και η μη απόκλιση από τους στόχους.
4. Να μοιράζονται την εμπειρία και την τεχνογνωσία τους με λιγότερο έμπειρους συμμετέχοντες.
5. Να διοργανώνουν ημερίδες ενέργεια σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς, ώστε να υπάρχει επαρκής ενημέρωση στους πολίτες, ώστε και αυτοί με την σειρά τους να μπορούν να επωφεληθούν από τις ευκαιρίες που προσφέρει το Σύμφωνο. Για τον ίδιο λόγο πρέπει να υπάρχει συνεχής ενημέρωση και διαφήμιση μέσω των τοπικών Μαζικών Μέσων Ενημέρωσης.

6. Να συμμετέχουν και να συμβάλουν στην ετήσια Διάσκεψη των Δημάρχων.
7. Να διαδίδουν το μήνυμα και την σημασία της συμμετοχής στο Σύμφωνο των Δημάρχων και να παροτρύνουν και άλλους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης να συμμετάσχουν.
8. Να αποδεχθούν την διαγραφή τους από το Σύμφωνο αν δεν τηρήσουν τα παραπάνω. [8]

2.2.2. Οι υπογράφοντες και οι συμμετέχοντες στο Σύμφωνο των Δημάρχων.

Οι υπογράφοντες του Συμφώνου των Δημάρχων είναι πόλεις με διαφορετικό μέγεθος τόσο ως προς την έκταση, τον πληθυσμό, τα οικονομικά τους δεδομένα αλλά και τον καταμερισμό της ευθύνης τους στις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου και την κλιματική αλλαγή. Έτσι στο Σύμφωνο μπορούν και συμμετέχουν από μικρά χωριά μέχρι και μητροπολιτικά κέντρα όπως το Παρίσι και το Λονδίνο.

Συνολικά μέχρι σήμερα στο Σύμφωνο των Δημάρχων έχουν προσχωρήσει 3.061 Δήμοι, η συντριπτική πλειοψηφία των οποίων, 2.157, έχουν απλώς υπογράψει το Σύμφωνο και βρίσκονται στην διαδικασία υποβολής ΣΔΑΕ, ενώ 904 έχουν υποβάλει το ΣΔΑΕ. Ταυτόχρονα, ένας μεγάλος αριθμός Δήμων βρίσκεται στην διαδικασία υπογραφής του Συμφώνου γεγονός που αποδεικνύει την θέληση των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης να βαδίσουν στο δρόμο της πράσινης/ βιώσιμης ανάπτυξης.



Εικόνα 2.2.2-1: Χάρτης με τους Δήμους που έχουν υπογράψει του Συμφώνου των Δημάρχων [8]

Οι υπογράφοντες του Συμφώνου των Δημάρχων δεν είναι ούτε μπορούν να είναι μόνοι τους στην προσπάθεια για να φέρουν σε πέρας τις υποχρεώσεις που έχουν αναλάβει. Για την ολοκλήρωση των στόχων είναι απαραίτητη η συμμετοχή και άλλων στην προσπάθεια αυτή. Όλα τα μέλη της κοινωνίας έχουν έναν βασικό ρόλο στην πρόκληση για βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς και στην προσπάθεια για αντιστροφή της αλλαγής του κλίματος. Το υψηλό επίπεδο συμμετοχής αποτελεί προϋπόθεση επιτυχίας και στο δια ταύτα, οι απόψεις όλων πρέπει να γίνουν γνωστές προτού να αναπτυχθούν τα λεπτομερή σχέδια καθώς:

1. Με αυτόν τον τρόπο, η χάραξη πολιτικής είναι διαφανέστερη και πιο δημοκρατική.

-
2. Μια απόφαση που λαμβάνεται μαζί με πολλούς συμμετόχους, είναι βασισμένη στην πιο εκτενή γνώση.
 3. Η ευρεία συναίνεση βελτιώνει την ποιότητα, την αποδοχή, την αποτελεσματικότητα και τη νομιμότητα του σχεδίου (τουλάχιστον είναι απαραίτητο να σιγουρευτεί ότι οι συμμετοχοί δεν αντιτάσσουν αντιθέσεις στα προγράμματα).
 4. Η αίσθηση της συμμετοχής στον προγραμματισμό εξασφαλίζει μακροπρόθεσμα την αποδοχή, τη βιωσιμότητα και την υποστήριξη των στρατηγικών και των μέτρων.
 5. Τα ΣΔΑΕ μπορούν μερικές φορές να πάρουν ισχυρότερη υποστήριξη από τους εξωτερικούς συμμετόχους παρά από τους εσωτερικούς όπως το προσωπικό των τοπικών αρχών.

Τα κριτήρια για τον προσδιορισμό των ενδιαφερόμενων μερών/ συμμετεχόντων είναι τα παρακάτω:

1. Το να θίγονται τα συμφέροντά τους από την εφαρμογή του Συμφώνου.
2. Το να επηρεάζουν με τις δραστηριότητές τους την εφαρμογή του Συμφώνου.
3. Το να κατέχουν ή να ελέγχουν πληροφορίες, πόρους και εμπειρογνομosύνη που πιθανόν να απαιτούνται για την χάραξη της στρατηγικής αλλά και την εφαρμογή του Συμφώνου.
4. Το να αποτελεί η συμμετοχή τους προϋπόθεση για την επιτυχία του συμφώνου.

Αναλυτικότερα, ένας κατάλογος ενδεχομένως σημαντικών συμμετεχόντων στα πλαίσια ενός ΣΔΑΕ απαρτίζεται από:

1. Την τοπική αυτοδιοίκηση, είτε ως δημοτικές είτε ως περιφερειακές αρχές, καθώς και σχετικά δημοτικά και περιφερειακά τμήματα, επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας, εταιρίες μεταφορών κ.α.
2. Τοπικές και περιφερειακές ενεργειακές υπηρεσίες.
3. Οικονομικούς συνεργάτες όπως τράπεζες, ιδιωτικά κεφάλαια, εταιρίες παραγωγής, παροχής και διαχείρισης ενέργειας (European Association of Energy Service Companies/ ESCOs).
4. Εμπορικά και τεχνικά επιμελητήρια (μηχανικοί και αρχιτέκτονες).
5. Υπηρεσίες κοινής ωφέλειας.
6. Φορείς μεταφορών και κινητικότητας όπως επιχειρήσεις ιδιωτικών και δημόσιων μεταφορών κ.α.
7. Παράγοντες του κτιριακού τομέα όπως κατασκευαστικές εταιρίες, μεσιτικά γραφεία, ιδιοκτήτες ακινήτων κ.α.
8. Επιχειρήσεις και βιομηχανίες.
9. Μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ) και αντιπροσώπους της κοινωνίας.
10. Αντιπρόσωπους της κοινωνίας, συμπεριλαμβανομένων των σπουδαστών, των εργαζομένων κ.α.
11. Υπάρχουσες δομές [Agenda 21 (σχέδιο δράσης αειφόρου ανάπτυξης του ΟΗΕ που υπογράφηκε το 1992 στα πλαίσια της Διάσκεψης των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στην Βραζιλία, και το οποίο αφορά μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε παγκόσμιο, εθνικό και τοπικό επίπεδο σε κάθε περιοχή όπου η ανθρώπινη δραστηριότητα επηρεάζει το περιβάλλον) κ.α.].
12. Πανεπιστήμια.
13. Πειραμαμένα πρόσωπα.
14. Στις σχετικές περιπτώσεις, αντιπρόσωπους των εθνικών/ περιφερειακών υπηρεσιών ή και γειτονικοί δήμοι, για να εξασφαλίσουν το συντονισμό και τη

συνέπεια με τα σχέδια και τις ενέργειες που πραγματοποιούνται σε άλλα επίπεδα απόφασης.

15. Τουρίστες, όπου η βιομηχανία τουριστών αντιπροσωπεύει ένα μεγάλο μερίδιο των εκπομπών.

Για να πειστούν οι εν δυνάμει συμμετέχοντες να λάβουν μέρος στην προσπάθεια πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη ενημέρωση από τα αρμόδια όργανα καθώς και να βρεθεί μία φόρμα διαρκούς επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων η οποία μπορεί να γίνεται με πολλούς τρόπους όπως:

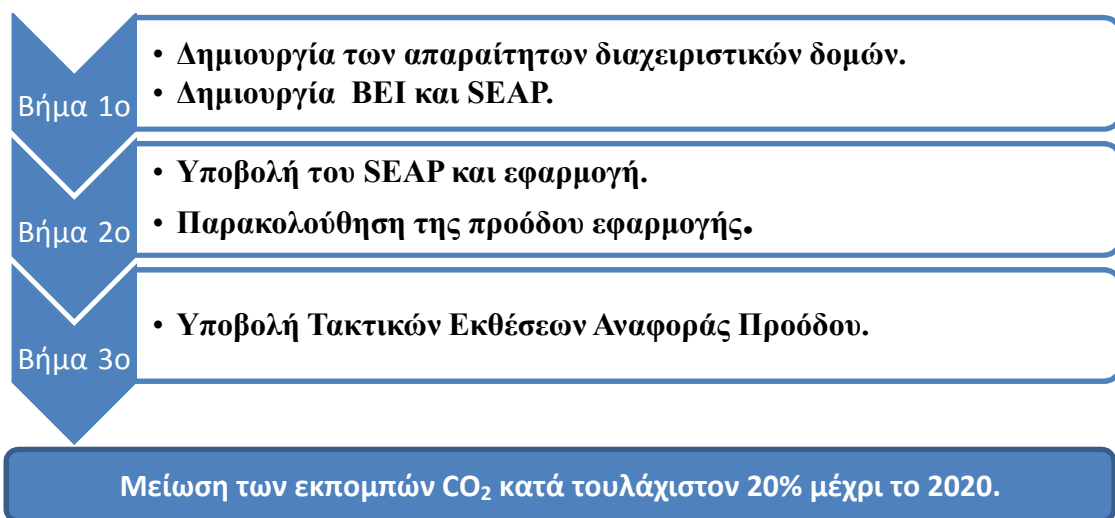
1. Πρόσωπο με πρόσωπο.
2. Έντυπο υλικό (φυλλάδια, ενημερωτικά δελτία, αφίσες κ.α.).
3. Διαφήμιση.
4. Ταχυδρομείο.
5. Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
6. Διαδίκτυο, blogs.
7. Δημόσιες συζητήσεις/ συναντήσεις/ συνεδριάσεις.
8. Τυπωμένες δημοσιεύσεις και ανακοινώσεις στα μέσα μαζικής επικοινωνίας.
9. Συμβουλευτικές επιτροπές.
10. Φόρουμ. [8], [9]

2.2.3. Γενική περιγραφή των βημάτων του Συμφώνου των Δημάρχων.

Για την επιτυχημένη συμμετοχή των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης στο Σύμφωνο των Δημάρχων, πρέπει αυτοί να ολοκληρώσουν τρία βήματα. Τα βήματα αυτά έχουν ως εξής:

1. Βήμα 1^ο: Υπογραφή του Συμφώνου από τους συμμετέχοντες του Συμφώνου των Δημάρχων. Μετά την υπογραφή και σε διάστημα ενός ημερολογιακού έτους οι συμμετέχοντες υποχρεούνται να δημιουργήσουν τις απαραίτητες διαχειριστικές δομές, να προετοιμάσουν μία ΑΕΑ και τέλος να προετοιμάσουν ένα ΣΔΑΕ.
2. Βήμα 2^ο: Υποβολή του ΣΔΑΕ και παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής του.
3. Βήμα 3^ο: Υποβολή τακτικών Εκθέσεων Αναφοράς Προόδου/ ΕΑΠ (Monitoring and Reporting Progresses/ MEI) κάθε τουλάχιστον δύο χρόνια. [8]

Διάγραμμα 2.2.3-1: Το Σύμφωνο των Δημάρχων βήμα- βήμα.



2.2.4. Βήμα 1^ο: Υπογραφή του Συμφώνου των Δημάρχων.

Η διαδικασία για να συμμετάσχουν οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης στο Σύμφωνο των Δημάρχων έχει ως εξής:

1. Το Σύμφωνο των Δημάρχων παρουσιάζεται στο σύνολό του στο Δημοτικό Συμβούλιο ή στο ισοδύναμο όργανο λήψης αποφάσεων.
2. Το Δημοτικό Συμβούλιο εγκρίνει επίσημα το Σύμφωνο των Δημάρχων και εξουσιοδοτεί τον Δήμαρχο ή άλλο εκπρόσωπο του Δημοτικού Συμβουλίου να υπογράψει την φόρμα προσχώρησης.
3. Το Δημοτικό Συμβούλιο ενημερώνει την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την απόφασή της, με επιστολή ενός μηνύματος στο γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων το οποίο θα έχει σαν συνημμένο την φόρμα πρόσφυσης συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη.
4. Το Δημοτικό Συμβούλιο δέχεται την επιβεβαίωση συμμετοχής στο Σύμφωνο μέσω e- mail, μέσα στο οποίο δίνονται και πληροφορίες για τα επόμενα βήματα.

Αφού ολοκληρωθούν οι παραπάνω διαδικαστικές διεργασίες ξεκινούν οι διαδικασίες για την δημιουργία επαρκών διαχειριστικών δομών. Γενικότερα η επινόηση και η εφαρμογή μίας βιώσιμης ενεργειακά πολιτικής αποτελεί μία πρόκληση από την φύση της, αλλά και μία χρόνο-απαιτητική διαδικασία, η οποία πρέπει να προγραμματιστεί συστηματικά και να ρυθμίζεται συνεχώς. Απαιτεί την συνεργασία και τον συντονισμό διαφόρων τμημάτων στην Τοπική Αυτοδιοίκηση, όπως των τμημάτων περιβαλλοντικής προστασίας, χρήσης εδάφους και χωροταξίας, οικονομικών και κοινωνικών υποθέσεων, διαχείρισης κτηρίων και υποδομών, μεταφορών, προμηθειών κ.α.

Γίνεται κατανοητό λοιπόν, πως για την επιτυχία της συμμετοχής στο Σύμφωνο των Δημάρχων οι εσωτερικές και διοικητικές δομές των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης πρέπει να βελτιωθούν και να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα. Αυτό μπορεί να γίνει αν τα είδη υπάρχοντα τμήματα ή νέα τα οποία θα δημιουργηθούν, στελεχωθούν από ανθρώπινο δυναμικό, με επαρκή εκπαίδευση, εμπειρία αλλά και πρόσβαση στους απαραίτητους οικονομικούς πόρους, ώστε να υλοποιηθούν οι δεσμεύσεις που έχουν αναλάβει οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης απέναντι στο Σύμφωνο των Δημάρχων.

Αν στο παρελθόν έχουν δημιουργηθεί άλλες οργανωτικές δομές με συναφή αντικείμενο, τότε αυτές μπορούν να συνεχίσουν να υφίστανται και να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια του Συμφώνου των Δημάρχων.

Σαν παράδειγμα μίας απλής οργάνωσης δομών, αναφέρεται η δημιουργία δύο ομάδων, από τις οποίες η πρώτη, η οποία θα αποτελεί την Οργανωτική Επιτροπή ή Ομάδα Διοίκησης, θα αποτελείται από πολιτικά πρόσωπα και ανώτερα στελέχη, με αποστολή της να συντονίζει και να παρέχει την απαραίτητη πολιτική υποστήριξη στην διαδικασία, ενώ η δεύτερη ομάδα η οποία θα είναι η Ομάδα Δράσης θα αποτελείται από εξειδικευμένο προσωπικό, θα έχει ως αποστολή την σύνταξη των ΑΕΑ, ΣΔΑΕ, ΑΕΠ και γενικότερα των απαιτούμενων εκθέσεων. Για μια ικανή Ομάδα Διοίκησης κρίνεται απαραίτητο:

1. Να ηγείται από ένα άτομο με αποδεδειγμένη διευθυντική εμπειρία, κατά προτίμηση στην ανάπτυξη παρόμοιων ενεργειακών σχεδίων.
2. Να συμπεριλαμβάνει άτομα με κάποια τεχνική εξειδίκευση ή τουλάχιστον με κατανόηση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας.

3. Να συμπεριλαμβάνει άτομα με πείρα στη χρηματοδότηση, κατά προτίμηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας.
4. Να είναι υπόλογη, ή κατά κάποιο τρόπο ελεγχόμενη, από τις τοπικές αρχές ή την τοπική ενεργειακή υπηρεσία, ώστε να εξασφαλίζεται ο δημόσιος έλεγχος και χαρακτήρας του σχεδίου.
5. Να κατανοεί την τοπική πραγματικότητα, συμπεριλαμβανομένης της πολιτικής, του τρόπου σκέψης των τοπικών οργάνων και άλλων ιδιαιτεροτήτων της περιοχής.
6. Να έχει ισχυρές συνδέσεις με τους ιθύνοντες και τους άλλους ενδιαφερομένους.
7. Να είναι μικρή και ευέλικτη, τουλάχιστον αρχικά.

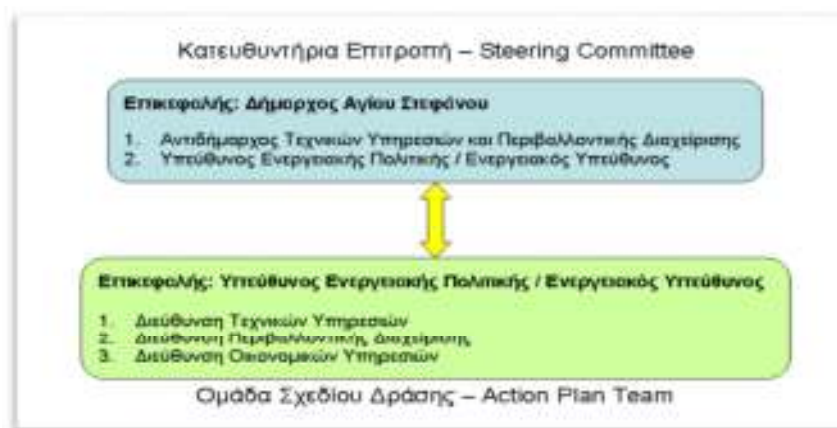
Όσον αφορά την Ομάδα Δράσης, είναι ένα σχήμα μεγαλύτερο σε σχέση με την Ομάδα Διοίκησης και αποτελείται από διάφορους οργανισμούς όπως:

1. Οργανωτική επιτροπή, η οποία θα είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη, τον έλεγχο και την αξιολόγηση του ΣΔΑΕ.
2. Ομάδα εργασίας, αρμόδια για την παροχή των απαραίτητων στη διαδικασία προγραμματισμού εργαλείων, όπως η συλλογή δεδομένων και η ανάλυση τους.
3. Διάφορες άλλες ομάδες εργασίας, η καθιέρωση των οποίων θα έχει ως αποτέλεσμα τον καθορισμό των λεπτομερειών και την πραγματοποίηση ή τον έλεγχο της εφαρμογής των διαφορετικών δραστηριοτήτων του ΣΔΑΕ (εκστρατεία δημοσιότητας και δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης, προγράμματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια, στη βιομηχανία και στη γεωργία).

Ανάλογα τώρα με το μέγεθος του Δήμου, οι παραπάνω αρμοδιότητες μπορούν να ανατεθούν όχι σε μεμονωμένα άτομα αλλά σε ομάδες ατόμων που θα αποτελέσουν διοικητικά τμήματα του Δήμου, με αρμοδιότητες που επαφίενται στο Σύμφωνο των Δημάρχων. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, εκτός από τις νέες διοικητικές δομές οι οποίες θα δημιουργηθούν για την επιτυχή εκπλήρωση των δεσμεύσεων απέναντι στο Σύμφωνο, απαραίτητη είναι και η αρμονική συνεργασία τους με τις ήδη υπάρχουσες δομές του Δήμου. Προτείνεται λοιπόν, η δημιουργία ενός διαγράμματος ροής των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των διαφόρων δημοτικών δομών ώστε να υπάρχει αρμονική συνεργασία μεταξύ τους.

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι διοικητικές δομές που οργάνωσε ο δήμος Αγίου Στεφάνου στα πλαίσια του Συμφώνου.

Διάγραμμα 2.2.4-1.: Παράδειγμα οργανωτικών δομών.



Ανάλογα με το μέγεθος και την διαθεσιμότητα του ανθρώπινου δυναμικού τους, οι Τοπικές Αρχές μπορούν να ωφεληθούν από την βοήθεια ενισχυτικών δομών. Έτσι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης οι οποίες δεν έχουν ανθρώπινο δυναμικό με ικανοποιητικές δεξιότητες ή οικονομικούς πόρους για την σύνταξη και εφαρμογή του ΣΔΑΕ τους, μπορούν να υποστηριχθούν από οργανώσεις ή υπηρεσίες με τέτοιου είδους ικανότητες και κατά συνέπεια αυτές οι οργανώσεις αναγνωρίζονται επίσημα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ως βασικοί σύμμαχοι στην υλοποίηση και αύξηση του αντίκτυπου του συμβολαίου. Οι ενισχυτικές αυτές δομές, μπορούν να προσφέρουν άμεση τεχνική και χρηματοδοτική συνδρομή ή ακόμα και κατάρτιση του προσωπικού των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Τέτοιου είδους ενισχυτικές δομές μπορεί να είναι:

1. Εθνικές ή περιφερειακές δημόσιες υπηρεσίες όπως ενεργειακές αρχές.
2. Δίκτυα ή ενώσεις τοπικών και περιφερειακών αρχών όπως η χρήση του ίδιου συντονιστή ομάδων από διάφορους Δήμους.
3. Ιδιωτικές επιχειρήσεις που αναλαμβάνουν σαν υπεργολαβία ορισμένα βήματα όπως για παράδειγμα την σύνταξη της ΑΕΑ.
4. Πανεπιστήμια με την βοήθεια καθηγητών και μεταπτυχιακών φοιτητών.

Για παράδειγμα, η περιφέρεια της Ανδαλουσίας στην Ισπανία ανέλαβε και σύνταξε μία ΑΕΑ στα γεωγραφικά της όρια, έτσι ώστε κάθε Δήμος της περιοχής που υπέγραψε ή θα υπογράψει το Σύμφωνο των Δημάρχων να μπορεί να κάνει χρήση του. Άλλο παράδειγμα αποτελεί η επαρχία της Βαρκελώνης η οποία θα χρηματοδοτήσει άμεσα την ανάπτυξη των ΣΔΑΕ των περιοχών που υποστηρίζει. Τέλος παράδειγμα ενισχυτικής δομής αποτελεί και το Εργαστήριο Συστημάτων Διοίκησης και Απόφασης του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Η ΑΕΑ είναι μία απογραφή, η οποία ποσοτικοποιεί το ποσό του CO₂ που εκπέμπεται στην ατμόσφαιρα και οφείλεται στην τελική κατανάλωση ενέργειας στην εδαφική περιοχή των Τοπικών Αρχών που έχουν υπογράψει και συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων. Αυτό επιτρέπει να προσδιοριστούν οι κυριότερες πηγές εκπομπών ώστε μέσω αυτού του προσδιορισμού να δοθεί σημαίνουσα προτεραιότητα στην μείωσή τους μέσα από κατάλληλα μέτρα. Οι τοπικές αρχές μπορούν στην ΑΕΑ να συμπεριλάβουν επίσης τις εκπομπές CO και N₂O, αν οι Τοπικές Αρχές σκοπεύουν στο ΣΔΑΕ τους να συμπεριλάβουν μέτρα για την μείωση των εκπομπών και αυτών των αερίων επίσης.

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, σκοπός του Συμφώνου των Δημάρχων είναι η μείωση των εκπομπών CO₂ πέραν του 20% μέχρι το 2020. Κρίνεται πολύ σημαντικό σε αυτό το σημείο να αναφερθεί το ότι οι ποσότητες CO₂ που προκύπτουν από εμπόριο άνθρακα δεν μπορούν να συμπεριληφθούν στην ΑΕΑ, μπορούν όμως τα οικονομικά οφέλη που προκύπτουν από το εμπόριο μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να χρηματοδοτηθεί το ΣΔΑΕ τους.

Για την οργάνωση και σύνταξη μίας ΑΕΑ οι παρακάτω έννοιες είναι εξαιρετικά σημαντικές:

1. Ο στόχος της μείωσης και κατ' επέκταση η ΑΕΑ καθορίζονται με βάση ένα έτος βάσης εκπομπών, το οποίο προτείνεται να είναι το 1990 ή αν δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για αυτό το έτος, ένα άλλο, όσο το δυνατό πλησιέστερο στο 1990. Οι εκπομπές CO₂ κατά την διάρκεια του έτους αυτού, θα χρησιμοποιηθούν ως μέτρο σύγκρισης για την εκπλήρωση των στόχων του Συμφώνου των Δημάρχων.
2. Δεδομένα δραστηριότητας είναι τα δεδομένα τα οποία ποσοτικοποιούν την ανθρώπινη δραστηριότητα που εμφανίζεται στην εδαφική περιοχή των Τοπικών

Αρχών. Παραδείγματα δεδομένων δραστηριότητας είναι το πετρέλαιο που χρησιμοποιήθηκε για την θέρμανση κτιρίων ($\text{MWh}_{\text{καυσίμου}}$), η ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται ($\text{MWh}_{\text{ηλεκτρισμού}}$), κ.α.

3. Παράγοντες εκπομπών είναι συντελεστές οι οποίοι, ποσοτικοποιούν τις εκπομπές ανά μονάδα δραστηριότητας. Ουσιαστικά αποτελούν έναν πολλαπλασιαστικό παράγοντα, που αν πολλαπλασιαστεί με το αντίστοιχο δεδομένο δραστηριότητας θα μας δώσει τις εκπομπές CO_2 . Παραδείγματα παραγόντων εκπομπών είναι το ποσό του CO_2 που εκπέμπεται ανά MWh του πετρελαίου που καταναλώνεται ($\text{tCO}_2/\text{MWh}_{\text{καυσίμου}}$), ή το ποσό του CO_2 που εκπέμπεται ανά MWh ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται ($\text{tCO}_2/\text{MWh}_{\text{ηλεκτρισμού}}$).

Η ΑΕΑ αναφέρεται στις εκπομπές CO_2 που αφορούν στην κατανάλωση ενέργειας τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα και πιο συγκεκριμένα:

1. Άμεσες εκπομπές λόγω της καύσης καυσίμων στο έδαφος, τα κτίρια, τον εξοπλισμό, τις εγκαταστάσεις και τις μεταφορές.
2. Έμμεσες εκπομπές σχετικές με την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, θερμού και ψυχρού κλίματος.
3. Έμμεσες εκπομπές που εμφανίζονται στο έδαφος, ανάλογα με την επιλογή των τομέων της ΑΕΑ. [9]
4. Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται οι τομείς και οι προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες ένας τομέας που οφείλεται για την εκπομπή CO_2 επιτρέπεται να συμπεριληφθεί στην ΑΕΑ:

Πίνακας 2.2.4-1: Επιτρεπτότητα υπολογισμού πεδίων εκπομπών CO_2 στην ΑΕΑ που οφείλονται σε κτήρια, εξοπλισμό, εγκαταστάσεις και βιομηχανική δραστηριότητα. [9]

Τελική ενεργειακή κατανάλωση σε κτήρια, εξοπλισμό, εγκαταστάσεις και βιομηχανική δραστηριότητα.		
Τομέας	Συμπεριλαμβάνεται;	Σημειώσεις
Δημόσια κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις	ΝΑΙ	Αναφέρονται σε όλες τις μορφές ενέργειας που μπορεί να καταναλώνονται αρκεί να μην αναφέρονται σε δραστηριότητες που μπορεί να χρησιμοποιούνται για παραγωγή ενέργειας, όπως π.χ. συμβαίνει σε κάποιες περιπτώσεις με την διαχείριση αποβλήτων τα οποία χρησιμοποιούνται για παραγωγή ενέργειας.
Ιδιωτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις	ΝΑΙ	
Κατοικημένα κτήρια	ΝΑΙ	
Δημόσιος φωτισμός	ΝΑΙ	
Βιομηχανίες που συμμετέχουν στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Εμπορίας Άνθρακα	ΟΧΙ	
Βιομηχανίες που δεν συμμετέχουν στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Εμπορίας Άνθρακα	ΝΑΙ αν έχει επιλεγθεί στα πλαίσια του ΣΔΑΕ	

Πίνακας 2.2.4.-2: Επιτρεπτότητα υπολογισμού πεδίων εκπομπών CO₂ στην ΑΕΑ που οφείλονται σε μεταφορές. [9]

Τελική ενεργειακή κατανάλωση στον τομέα μεταφορών.		
Τομέας	Συμπεριλαμβάνεται;	Σημειώσεις
Αστικές οδικές μεταφορές (δημοτικός στόλος, απορριμματοφόρα, οχήματα αστυνομίας, ασθενοφόρα κ.α.).	ΝΑΙ	Αναφέρονται στις μεταφορές που πραγματοποιούνται στην εδαφική επικράτεια του Δήμου.
Αστικές οδικές μεταφορές (δημόσιες συγκοινωνίες).	ΝΑΙ	
Αστικές οδικές μεταφορές (ιδιώτες και εμπορικές μεταφορές).	ΝΑΙ	
Άλλες οδικές μεταφορές.	ΝΑΙ αν έχει επιλεγθεί στα πλαίσια του ΣΔΑΕ	Αναφέρονται στην εδαφική επικράτεια του Δήμου αλλά όχι στην αρμοδιότητά του, π.χ. εθνικές οδοί.
Αστικές σιδηροδρομικές μεταφορές.	ΝΑΙ	Αναφέρονται στην εδαφική επικράτεια του Δήμου, π.χ. τοπικά τραίνα, τραμ, μετρό.
Άλλες σιδηροδρομικές μεταφορές.	ΝΑΙ αν έχει επιλεγθεί στα πλαίσια του ΣΔΑΕ	Αναφέρονται στην εδαφική επικράτεια του Δήμου αλλά όχι στην αρμοδιότητά του, π.χ. προαστιακός, εθνικός σιδηρόδρομος.
Αεροπορικές μεταφορές.	ΟΧΙ	Αποκλείεται μόνο η κινητή καύση, οι κτιριακές υποδομές όπως αεροδρόμια και λιμάνια συμπεριλαμβάνονται στον κτιριακό τομέα.
Ναυτικές μεταφορές	ΟΧΙ	
Τοπικές πορθμειακές μεταφορές.	ΝΑΙ αν έχει επιλεγθεί στα πλαίσια του ΣΔΑΕ	Πορθμεία που χρησιμοποιούνται για μεταφορές εντός του Δήμου.
Μεταφορές εκτός δρόμου, π.χ. αγροτικά μηχανήματα και μηχανήματα έργων.	ΝΑΙ αν έχει επιλεγθεί στα πλαίσια του ΣΔΑΕ	

Πίνακας 2.2.4-3: Επιτρεπτότητα υπολογισμού πεδίων εκπομπών CO₂ στην ΑΕΑ που δεν οφείλονται σε ενεργειακή κατανάλωση. [9]

Άλλες πηγές εκπομπών άσχετες με την ενεργειακή κατανάλωση.		
Τομέας	Συμπεριλαμβάνεται;	Σημειώσεις
Παραγωγή, μετασχηματισμός και διανομή καυσίμων	OXI	
Βιομηχανίες που συμμετέχουν στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Εμπορίας Άνθρακα.	OXI	
Βιομηχανίες που δεν συμμετέχουν στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Εμπορίας Άνθρακα.	OXI	
Γεωργία, π.χ. εντερική ζύμωση, διαχείριση λιπασμάτων, καλλιέργεια ρυζιού, ανοιχτό καύσιμο γεωργικών αποβλήτων.	OXI	
Χρήση εδάφους, αλλαγή χρήσης εδάφους, δασονομία.	OXI	
Επεξεργασία υγρών αποβλήτων.	ΝΑΙ αν έχει επιλεγθεί στα πλαίσια του ΣΔΑΕ	
Επεξεργασία στερεών αποβλήτων.	ΝΑΙ αν έχει επιλεγθεί στα πλαίσια του ΣΔΑΕ	Αναφέρονται σε μη ενεργειακές εκπομπές όπως, π.χ. CH ₄ από υλικά οδοποιίας.

Πίνακας 2.2.4-4: Επιτρεπτότητα υπολογισμού πεδίων εκπομπών CO₂ στην ΑΕΑ που οφείλονται σε παραγωγή ενέργειας. [9]

Παραγωγή ενέργειας		
Τομέας	Συμπεριλαμβάνεται;	Σημειώσεις
Κατανάλωση καυσίμων για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.	ΝΑΙ αν έχει επιλεγθεί στα πλαίσια του ΣΔΑΕ	Μόνο για την περίπτωση εγκαταστάσεων < 20 MWh _{καυσίμου} και οι οποίες δεν συμμετέχουν στο εμπόριο άνθρακα.
Κατανάλωση καυσίμων για παραγωγή θερμότητας/ψύξης.	ΝΑΙ	Μόνο αν η θερμότητα/ψύξη παρέχονται ως υπηρεσίες στους τελικούς καταναλωτές.

Μέγιστης σημασίας για την σύνταξη μίας ΑΕΑ κρίνεται η επιλογή των κατάλληλων συντελεστών εκπομπών. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν δύο διαφορετικές προσεγγίσεις:

1. Οι συντελεστές εκπομπών σύμφωνα με την Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel On Climate Change/ IPCC) ή πρότυποι συντελεστές εκπομπών, οι οποίοι λαμβάνουν υπόψη τις εκπομπές CO₂ που εμφανίζονται λόγω της κατανάλωσης ενέργειας μέσα στην εδαφική επικράτεια των Τοπικών Αρχών, είτε άμεσα λόγω της κατανάλωσης καυσίμων, είτε έμμεσα μέσω της καύσης καυσίμων που συνδέονται με την παραγωγή ενέργειας στην επικράτεια. Αυτοί οι συντελεστές βασίζονται στην περιεκτικότητα σε άνθρακα των καυσίμων άρα οι εκπομπές CH₄ και N₂O δεν λαμβάνονται υπόψη. Από την άλλη αν για κάποιο λόγο, οι Τοπικές Αρχές θέλουν να τις συμπεριλάβουν στην ΑΕΑ τότε αυτές θα πρέπει να εκφραστούν σε ισοδύναμες εκπομπές CO₂ (1kg CH₄ ασκεί περίπου παρόμοια επίδραση στην υπερθέρμανση του πλανήτη όσο 21 kg CO₂ ενώ 1kg N₂O ασκεί περίπου παρόμοια επίδραση στην υπερθέρμανση του πλανήτη όσο 310 kg CO₂). Τέλος οι εκπομπές CO₂ λόγω της βιώσιμης χρήσης βιομάζας, των βιολογικών καυσίμων και της πράσινης ενέργειας γενικότερα, υπολογίζονται με συντελεστή εκπομπής μηδέν.
2. Οι συντελεστές εκπομπών σύμφωνα με την Αξιολόγηση των Κύκλων Ζωής (Life Cycle Assessment/ LCA), οι οποίοι λαμβάνουν υπόψη τον συνολικό κύκλο ζωής του ενεργειακού μεταφορέα, λαμβάνονται δηλαδή υπόψη όχι μόνο οι εκπομπές καύσης αλλά και οι εκπομπές της αλυσίδας ανεφοδιασμού (π.χ. μεταφορά, επεξεργασία κ.α.). Σε αυτήν την προσέγγιση οι εκπομπές των λοιπών αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να συμπεριληφθούν εκφρασμένες σε ισοδύναμες εκπομπές CO₂. Σε αντίθεση με την προηγούμενη επιλογή εδώ οι εκπομπές CO₂ λόγω της βιώσιμης χρήσης βιομάζας, των βιολογικών καυσίμων και της πράσινης ενέργειας υπολογίζονται με συντελεστή εκπομπής μεγαλύτερο του μηδενός.

Κάθε μία από τις δύο παραπάνω επιλογές έχει θετικά και αρνητικά στοιχεία, τα οποία οι Τοπικές Αρχές καλούνται να αξιολογήσουν, ώστε να κάνουν την σωστή για την δική τους περίπτωση πάντα επιλογή συντελεστή εκπομπών.

Τα κλειδιά στην συλλογή δεδομένων για την σύνταξη μίας ΑΕΑ στα πλαίσια του Συμφώνου των Δημάρχων είναι τα εξής:

1. Τα δεδομένα πρέπει να σχετίζονται με της ιδιαιτερότητες της εκάστοτε περιοχής και να μην βασίζονται σε μέσους όρους και τάσεις που επικρατούν σε εθνικό επίπεδο.
2. Η μεθοδολογία συλλογής δεδομένων πρέπει να είναι συνεπής σε βάθος χρόνου. Σε περίπτωση μεθοδολογικών αλλαγών ο επαναπροσδιορισμός της ΑΕΑ κρίνεται απαραίτητη.
3. Τα δεδομένα πρέπει να καλύπτουν όλους τους τομείς στους οποίους οι Τοπικές Αρχές σκοπεύουν να λάβουν μέτρα.
4. Οι πηγές των δεδομένων θα πρέπει να είναι διαθέσιμες και στο μέλλον.
5. Οι πηγές και η διαδικασία συλλογής δεδομένων πρέπει να είναι καλά τεκμηριωμένες και διαθέσιμες προς όλους ώστε η διαδικασία να είναι διαφανής.

Σε κάθε ΑΕΑ οι Τοπικές Αρχές πρέπει να συμπεριλάβουν τις ακόλουθες πληροφορίες.

1. Πληροφορίες για τα γεωγραφικά όρια των τοπικών αρχών.
2. Πληροφορίες για την επιλογή του συντελεστή εκπομπών.
3. Πληροφορίες για την μονάδα υποβολής εκπομπών.
4. Πληροφορίες σχετικές με τις επιλογές που γίνονται και αφορούν τους εθελοντικούς τομείς και τις πηγές.
5. Πληροφορίες για τις τοπικές εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

-
6. Πληροφορίες για τις τοπικές εγκαταστάσεις παραγωγής θερμότητας/ ψύξης.
 7. Πληροφορίες για τις μεθόδους συλλογής δεδομένων.
 8. Πληροφορίες για υποθέσεις που μπορούν να γίνουν.
 9. Σχόλια που θα βοηθήσουν στην κατανόηση και ερμηνεία της ΑΕΑ.

Σημαντική παράμετρος για την σύνταξη και υποβολής μίας ΑΕΑ είναι η επιλογή του αν θέλουν να θέσουν τον στόχο της μείωσης των εκπομπών σε απόλυτες τιμές ή σε τιμές κατά κεφαλήν. Σε κάθε μία από τις δύο περιπτώσεις, η ΑΕΑ πρέπει αρχικά να συμπληρωθεί σε απόλυτες τιμές ενώ στην περίπτωση της κατά κεφαλήν μείωσης, οι εκπομπές του έτους βάσης διαιρούνται με τον αριθμό των κατοίκων εκείνη την χρονιά. [9]

Υπάρχει μία από το Σύμφωνο προτεινόμενη φόρμα συμπλήρωσης για την ΑΕΑ. Αυτή η ενότητα διαιρείται σε τέσσερις πίνακες:

1. Τελική κατανάλωση ενέργειας.
2. Εκπομπές CO₂ ή ισοδύναμου CO₂.
3. Τοπική ηλεκτροπαραγωγή και αντίστοιχες εκπομπές CO₂ ή ισοδύναμου CO₂.
4. Τοπική τηλεθέρμανση/ τηλεψύξη, συμπαραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ) και αντίστοιχες εκπομπές CO₂ ή ισοδύναμου CO₂.

Όλα τα παραπάνω, συνοψίζονται σε τέσσερις πίνακες, για τους οποίους ισχύει:

1. Πίνακας Α, ο οποίος αναφέρεται στην τελική κατανάλωση ενέργειας και στον οποίο συνοψίζονται τα βασικά δεδομένα της τελικής κατανάλωσης ενέργειας, δηλαδή οι ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας, για θέρμανση/ ψύξη, ορυκτών καυσίμων και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που καταναλώνονται από τους τελικούς χρήστες. Η στήλη Κατηγορία του Πίνακα Α αναφέρεται στους τομείς που καταναλώνουν ενέργεια και κατ' επέκταση εκπέμπουν CO₂. Οι τομείς αυτοί χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες:
2. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις και βιομηχανίες, η οποία περιλαμβάνει όλα τα κτήρια, τις υπηρεσίες, τις εγκαταστάσεις και τους βιομηχανικούς χώρους. Συνίσταται τα στοιχεία που αφορούν την κατηγορία αυτή, αν είναι δυνατόν να αναλύονται στις πέντε ακόλουθες υποκατηγορίες:
 - a. Δημοτικά κτήρια και εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις, στην οποία ο όρος εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις περιλαμβάνει μονάδες καταναλώσεις ενέργειας σε χώρους που δεν είναι κτήρια, όπως μονάδες επεξεργασίας λυμάτων, κέντρα ανακύκλωσης και μονάδες λιπασματοποίησης. Κατοικίες που ανήκουν στον Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης ή σε συνδεδεμένο οργανισμό πρέπει να περιλαμβάνονται στην υποκατηγορία κατοικίες.
 - i. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά), η οποία περιλαμβάνει όλα τα κτήρια και τις εγκαταστάσεις του τριτογενούς τομέα (τομέας υπηρεσιών) που δεν ανήκουν στον Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης ούτε τελούν υπό την διαχείρισή του (π.χ. γραφεία ιδιωτικών εταιριών, τράπεζες, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, εμπορικές δραστηριότητες και δραστηριότητες λιανικών πωλήσεων, νοσοκομεία κ.λπ.)
 - ii. Κατοικίες, η οποία αναφέρεται στην κατανάλωση ενέργειας σε κτήρια που χρησιμοποιούνται πρωτίστως για κατοίκηση.
 - iii. Δημοτικός δημόσιος φωτισμός, η οποία περιλαμβάνει τον δημόσιο φωτισμό που ανήκει στον Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης και τελεί υπό την διαχείρισή του. Κάθε μη

-
- δημόσιος δημοτικός φωτισμός πρέπει να περιλαμβάνεται στην κατηγορία κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα.
- iv. Βιομηχανία, όπου αν και γενικά οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης την επηρεάζουν σε πολύ μικρό βαθμό έχουν την δυνατότητα να τον συμπεριλάβουν στην ΑΕΑ αν ο τομέας αυτός πρόκειται να συμπεριληφθεί στο ΣΔΑΕ. Αν τελικά η κατηγορία αυτή συμπεριληφθεί, οι μονάδες που καλύπτονται από το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής Αερίων του Θερμοκηπίου πρέπει να εξαιρούνται, εκτός αν οι εν λόγω μονάδες συμπεριλήφθηκαν σε προηγούμενα σχέδια για την ενέργεια και σε απογραφές εκπομπών του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Επίσης αν οι βιομηχανικές εκπομπές συμπεριληφθούν και κάποια μεγάλη βιομηχανία κλείσει μεταξύ του έτους βάσης και του έτους στόχου (2020) οι εκπομπές της πρέπει να εξαιρεθούν από την απογραφή. Τέλος, στις απογραφές επόμενων ετών δεν απαιτείται να συμπεριληφθούν νέες βιομηχανίες που κατασκευάζονται στην περιοχή του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης μεταξύ του έτους βάσης και του 2020.
- b. Μεταφορές, η οποία καλύπτει τόσο τις οδικές όσο και τις σιδηροδρομικές μεταφορές. Τα στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας πρέπει να βασίζονται στην πραγματική κατανάλωση ενέργειας (δημοτικός στόλος ή δημόσιες μεταφορές) ή σε εκτιμήσεις που βασίζονται στις διανυόμενες αποστάσεις στο οδικό δίκτυο του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Συνίσταται τα στοιχεία που αφορούν την κατηγορία αυτή, αν είναι δυνατόν να αναλύονται στις τρεις ακόλουθες υποκατηγορίες:
- i. Δημοτικός στόλος, η οποία περιλαμβάνει τα οχήματα τα οποία ανήκουν και χρησιμοποιούνται από τον Οργανισμό/ Αρχές Τοπικής Αυτοδιοίκησης.
 - ii. Δημόσιες μεταφορές, η οποία περιλαμβάνει τα λεωφορεία, τους τροχιάδρομους, τους υπόγειους και αστικούς σιδηρόδρομους.
 - iii. Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές, η οποία περιλαμβάνει όλες τις οδικές και σιδηροδρομικές μεταφορές στην περιοχή του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης που δεν προσδιορίζονται παραπάνω (π.χ. αυτοκίνητα και εμπορευματική κυκλοφορία).

Όσον αφορά τις στήλες που περιλαμβάνουν την τελική κατανάλωση ενέργειας σε MWh, αυτές αναφέρονται στα διαφορετικά προϊόντα που καταναλώνονται από τους τελικούς χρήστες εντός της περιοχής του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης και χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες:

- a. Ηλεκτρική ενέργεια, η οποία αναφέρεται στην συνολική ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται από τους τελικούς χρήστες, όποια και αν είναι η πηγή της ηλεκτροπαραγωγής. Εάν ο Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης αγοράζει πιστοποιημένη πράσινη ηλεκτρική ενέργεια (παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας) τότε πρέπει να συμπληρωθεί το κελί κάτω από τον πίνακα, καθώς και ο αντίστοιχος συντελεστής εκπομπής εάν χρησιμοποιούνται οι συντελεστές LCA.
- b. Θέρμανση/ ψύξη, η οποία αναφέρεται στην θέρμανση και την ψύξη η οποία παρέχεται σε εμπορική βάση σε τελικούς χρήστες εντός της περιοχής του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης (π.χ. από σύστημα τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης, μονάδα CHP, ή ανάκτησης θερμότητας). Η

-
- θερμότητα που παράγεται από τους τελικούς χρήστες για ίδια χρήση δεν πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στην στήλη αυτή, αλλά στις στήλες των φορέων ενέργειας που παράγουν την θερμότητα. Καθώς κάθε μονάδα ΣΗΘ παράγει επίσης ηλεκτρική ενέργεια, είναι προτιμότερο η θέρμανση από ΣΗΘ να συμπεριλαμβάνεται στην παραγωγή (πίνακες Γ, Δ), ιδίως όταν πρόκειται για μεγάλες μονάδες.
- c. Ορυκτά καύσιμα, η οποία αναφέρεται σε όλα τα ορυκτά καύσιμα που καταναλώνονται ως εμπόρευμα από τους τελικούς χρήστες για την θέρμανση χώρων, για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και για μαγείρεμα. Περιλαμβάνονται επίσης καύσιμα που καταναλώνονται για μεταφορές ή ως εισροές σε βιομηχανικές διεργασίες καύσης. Η κατηγορία αυτή χωρίζεται στις εξής οχτώ υποκατηγορίες:
- i. Φυσικό αέριο.
 - ii. Υγραέριο.
 - iii. Πετρέλαιο θέρμανσης.
 - iv. Πετρέλαιο ντίζελ.
 - v. Βενζίνη.
 - vi. Λιγνίτης.
 - vii. Γαιάνθρακας.
 - viii. Άλλα ορυκτά καύσιμα στην οποία περιλαμβάνεται και η τύρφη αν και με την στενή έννοια του όρου δεν είναι ορυκτό καύσιμο.
- d. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η οποία αναφέρεται στην ενέργεια από αυτές η οποία καταναλώνεται ως εμπόρευμα από τους τελικούς χρήστες. Η κατηγορία αυτή χωρίζεται στις εξής οχτώ υποκατηγορίες:
- i. Φυτικά έλαια.
 - ii. Βιοκαύσιμα.
 - iii. Άλλο είδος βιομάζας.
 - iv. Ηλιοθερμική.
 - v. Γεωθερμική.
2. Πίνακας Β, Εκπομπές CO₂ ή ισοδύναμου CO₂, στον οποίο συνοψίζεται η ποσότητα των αερίων του θερμοκηπίου που εκπέμπονται ως αποτέλεσμα της κατανάλωσης ενέργειας εντός του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Η στήλη κατηγορία του Πίνακα Β, αναφέρεται στους τομείς που εκπέμπουν θερμοκηπικά αέρια και είναι ίδιοι με αυτούς του Πίνακα Α. Επιπροσθέτως έχει προστεθεί σε αυτόν τον πίνακα ένας τρίτος τομέας, στον οποίο, ο Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης μπορεί προαιρετικά να συμπεριλάβει στην ΑΕΑ άλλες πηγές εκπομπής θερμοκηπικών αερίων, εάν το ΣΔΑΕ περιλαμβάνει δράσεις για τον περιορισμό αυτών των εκπομπών. Για παράδειγμα, ο Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης μπορεί να επιλέξει να συμπεριλάβει τις εκπομπές CH₄ από χώρους υγειονομικής ταφής αποβλήτων, εάν κάποιο μέτρο του ΣΔΑΕ προβλέπει να αρχίσει η ανάκτηση αερίων στον χώρο υγειονομικής ταφής. Για τη διευκόλυνση της συλλογής στοιχείων, έχουν προκαθοριστεί ως πιθανοί τομείς η διαχείριση απορριμμάτων και η διαχείριση λυμάτων. Όσον αφορά τις στήλες Εκπομπές CO₂ σε τόνους CO₂ ή τόνους ισοδύναμου CO₂, οι εκπομπές θερμοκηπικών αερίων αναφέρονται με παρόμοιο τρόπο όπως στον Πίνακα Α. Οι εκπομπές θερμοκηπικών αερίων πρέπει αν υπολογίζονται για κάθε πηγή ενέργειας, πολλαπλασιάζοντας την τελική κατανάλωση ενέργειας με τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών. Αν πρέπει να συμπεριληφθούν διαφορετικοί φορείς ενέργειας στην ίδια στήλη του Πίνακα Β (π.χ. διαφορετικούς τύπους ηλεκτρικής ενέργειας, θέρμανσης, ψύξης ή διαφορετικά ορυκτά καύσιμα), είναι προτιμότερο

να γίνονται χωριστοί υπολογισμοί για τους διαφορετικούς φορείς ενέργειας και τους αντίστοιχους συντελεστές εκπομπών τους, και να αναφερθούν οι συνολικές εκπομπές στον πίνακα μαζί με τον αντίστοιχο μέσο συντελεστή εκπομπών. Στο παράρτημα 1 παρουσιάζονται όλοι οι συντελεστές εκπομπών (καθώς και οι τρόποι υπολογισμού τους) οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την συμπλήρωση του Πίνακα Β.

3. Πίνακας Γ, Τοπική ηλεκτροπαραγωγή και αντίστοιχες εκπομπές CO₂ ή ισοδύναμου CO₂, η οποία αναφέρεται στα θερμοκηπικά αέρια που οφείλονται στην τοπική ηλεκτροπαραγωγή είτε μέσω της εγκατάστασης συστημάτων παραγωγής πράσινης ενέργειας (ανάπτυξη εγκαταστάσεων φωτοβολταϊκών, αιολικής και υδροηλεκτρικής ενέργειας κ.α.), είτε μέσω της βελτίωσης της αποδοτικότητας των ήδη εγκατεστημένων μονάδων ηλεκτροπαραγωγής. Οι παραπάνω εγκαταστάσεις πρέπει να πληρούν τα παρακάτω κριτήρια:
- Οι εγκαταστάσεις αυτές, πρέπει να μην περιλαμβάνονται στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής Θερμοκηπικών Αερίων.
 - Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να εμφανίζουν εισροή θερμικής ενέργειας μέχρι 20 MW στην περίπτωση εγκαταστάσεων καύσης καυσίμου ή να παράγουν έως και 20 MW από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Όσες εγκαταστάσεις δεν τηρούν τα παραπάνω κριτήρια, πρέπει να συμπεριληφθούν, με την αντίστοιχη ποσότητά της τοπικά παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας. Τέλος, για τις εγκαταστάσεις καύσης, πρέπει να προσδιορίζονται οι εισροές του φορέα ενέργειας.

4. Πίνακας Δ, Τοπική τηλεθέρμανση/ τηλεψύξη, συμπαραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ) και αντίστοιχες εκπομπές CO₂ ή ισοδύναμου CO₂, ο οποίος πρέπει να συμπληρωθεί μόνο εάν παρέχεται τηλεθέρμανση/ τηλεψύξη σε εμπορική βάση σε τελικούς χρήστες εντός της περιοχής του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Σκοπός της ύπαρξης αυτού του πίνακα είναι ο υπολογισμός των εκπομπών CO₂ που σχετίζονται με την παραγωγή θέρμανσης/ ψύξης. Η κατανάλωση ενέργειας και οι εκπομπές CO₂ οι οποίες σχετίζονται με την παραγωγή θέρμανσης / ψύξης από τους τελικούς χρήστες για ίδια χρήση αναγράφονται στους πίνακες Α και Β. Τέλος, αν σημειωθεί ότι η συνολική ποσότητα παραγόμενης θέρμανσης/ ψύξης που αναφέρεται στον Πίνακα Δ πρέπει να είναι ίση ή παραπλήσια με την ποσότητα θέρμανσης/ ψύξης που καταναλώνεται και αναφέρεται στην στήλη θέρμανση/ ψύξη του Πίνακα Α.

Τέλος, εάν ο Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης έχει πραγματοποιήσει άλλες απογραφές εκπομπών CO₂, τα αποτελέσματά τους επιτρέπεται να συμπεριληφθούν στην ΑΕΑ. [9], [10]

2.2.5. Βήμα 2^ο: Υποβολή του ΣΔΑΕ.

Στο βήμα 2 οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης με την βοήθεια των διαχειριστικών δομών οι οποίες αναφέρονται παραπάνω, αλλά και με δημόσια διαβούλευση τόσο με τους πολίτες όσο και με τον ιδιωτικό τομέα, προχωρούν στην προετοιμασία και ανάπτυξη του κειμένου και των πινάκων του ΣΔΑΕ, τα οποία θα περιέχουν τόσο την μακροπρόθεσμη στρατηγική, όσο και τα μέτρα δράσης για τα επόμενα χρόνια.

Είναι επιθυμητό να δημιουργηθεί μια ευρεία πολιτική συναίνεση για το ΣΔΑΕ προκειμένου να εξασφαλιστεί το μακροπρόθεσμο του εγχειρήματος και να υπάρχει επαρκής υποστήριξη και σταθερότητα, ανεξάρτητα από τις αλλαγές στην πολιτική ηγεσία.

Το κύριο μέρος ενός ΣΔΑΕ περιλαμβάνει τα μέτρα και τις πολιτικές οι οποίες θα βοηθήσουν στην επίτευξη των στόχων για την κλιματική αλλαγή, στα πλαίσια του Συμφώνου των Δημάρχων έτσι όπως αυτοί έχουν παρουσιαστεί σε προηγούμενο κεφάλαιο. Το ΣΔΑΕ είναι ουσιαστικά το εργαλείο, μέσω του οποίου παρουσιάζεται το όραμα για την μελλοντική κατάσταση του Δήμου από ενεργειακή, κλιματική και κινητική άποψη, επιτρέπεται η συνεργασία και η ανταλλαγή απόψεων ανάμεσα στους συμμετέχοντες, ορίζονται οι χρονικές προθεσμίες εκπλήρωσης των δεσμεύσεων καθώς και οι οικονομικές παράμετροί τους (σύνταξη προϋπολογισμών), ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς κατά την διάρκεια της εφαρμογής.

Εδώ παρατίθενται τα συνιστάμενα βήματα για την σύνταξη ενός πετυχημένου ΣΔΑΕ. Τα βήματα αυτά είναι:

1. Έλεγχος των πιθανών πρακτικών και επιλογή της καλύτερης για την εκάστοτε Τοπική Αρχή. Κάποιες από αυτές περιγράφονται παρακάτω, πολλές όμως μπορούν να προκύψουν παρακολουθώντας και αξιολογώντας τις ενέργειες και τις δράσεις άλλων συμμετεχόντων στο Σύμφωνο των Δημάρχων.
2. Καθορισμός των προτεραιοτήτων και των κεντρικών δράσεων και μέτρων. Τα διαφορετικά είδη ενεργειών και μέτρων μπορούν να συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων. Για να γίνει αυτό, πρέπει να καθοριστούν ποια κριτήρια θεωρούνται μείζονος σημασίας και ποια ελάσσονος από τις Τοπικές Αρχές ώστε να επιλεγθούν τα κατάλληλα μέτρα. Τέτοια κριτήρια μπορεί να είναι οικονομικά (απαιτούμενη επένδυση, εξασφάλιση απαιτούμενων πόρων κ.α.), ενεργειακά (προσδοκώμενη εξοικονόμηση ενέργειας) αλλά και κοινωνικά (οφέλη απασχόλησης, βέλτιστη ποιότητα ζωής, πολιτική και κοινωνική αποδοχή κ.α.). Σε κάθε ένα από αυτά τα κριτήρια που οι εκάστοτε τοπικές αρχές θεωρούν σημαντικά, πρέπει να δοθεί ένας συντελεστής βαρύτητας και στην συνέχεια να τα εξετάσουν μέτρο- μέτρο, προκειμένου να ληφθεί ένα αποτέλεσμα για κάθε μέτρο. Εξέταση αυτών των μέτρων σε διαφορετικά σενάρια έκβασης θα μπορούσε να οδηγήσει σε περαιτέρω αξιολόγησή τους και κατάταξη τους σε αυτά των οποίων η έκβαση είναι ανεξάρτητη ή εξαρτημένη από το σενάριο.
3. Πραγματοποίηση μίας ανάλυσης κινδύνου. Η επιλογή των ενεργειών και των μέτρων πρέπει να βασιστεί στην προσεκτική εκτίμηση των κινδύνων, συνδεδεμένων με την εφαρμογή τους (ειδικά όταν προγραμματίζονται σημαντικές οικονομικές επενδύσεις). Αν για παράδειγμα μία δράση αποτυγχάνει ή δεν φέρνει τα επιθυμητά αποτελέσματα, μας ενδιαφέρει να ξέρουμε τι αντίκτυπο θα έχει αυτό στους στόχους, αλλά και πως μπορούν να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα που ενδεχομένως να προκύψουν. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να είναι διαφορετικής φύσεως όπως:
 - a. Κίνδυνοι σχετικοί με το πρόγραμμα, όπως υπερβάσεις δαπανών και χρονικών περιορισμών, φτώχη διαχείριση συμβάσεων, συμβατικές διαφωνίες, καθυστερήσεις στις διαδικασίες υποβολής προσφορών και επιλογής, φτώχη επικοινωνία μεταξύ συμβαλλόμενων μερών του προγράμματος κ.α.
 - b. Τεχνικοί κίνδυνοι, όπως ανεπαρκές σχέδιο και προδιαγραφές, τεχνικές αποτυχίες, αποδόσεις φτωχότερες από τις αναμενόμενες, δαπάνες υψηλότερες από τις αναμενόμενες κ.α.
 - c. Κίνδυνοι σχετικοί με την Εθνική Κυβέρνηση, όπως ανεπαρκείς εγκεκριμένοι προϋπολογισμοί προγράμματος, καθυστερήσεις στην λήψη αδειών, αλλαγές στους κυβερνητικούς κανονισμούς και νόμους, διοικητικές παρεμβάσεις κ.α.

-
- d. Κίνδυνοι σχετικοί με τον ανάδοχο, όπως ανεπαρκείς εκτιμήσεις, οικονομικές δυσκολίες, καθυστερήσεις, έλλειψη εμπειρίας, φτωχή διαχείριση, δυσκολία στον έλεγχο υπεργολάβων κ.α.
 - e. Κίνδυνοι σχετικοί με την αγορά, όπως αύξηση στις αμοιβές, ελλείψεις τεχνικού υλικού, πληθωρισμός υλικών, έλλειψη υλικών ή εξοπλισμού κ.α.
4. Προσδιορισμός των χρονοδιαγραμμάτων, των πεδίων ευθύνης όσων συμμετέχουν στην εκπλήρωση των στόχων και των πηγών χρηματοδότησης κάθε μέτρου και ενέργειας και προσεκτικός προγραμματισμός τους ώστε να εφαρμοστούν με αποτελεσματικότητα.
 5. Σύνταξη του σχεδίου δράσης.
 6. Έγκριση του σχεδίου δράσης και του σχετικού προϋπολογισμού του από το δημοτικό συμβούλιο.
 7. Εκτέλεση αναθεωρήσεων του ΣΔΑΕ. Συνεχής έλεγχος πρέπει να ακολουθεί την εφαρμογή ενός ΣΔΑΕ από τις Τοπικές Αρχές ώστε εάν προκύπτουν δυσλειτουργίες εφαρμογής να γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις. Κανονικός έλεγχος ακολουθούμενος από τις επαρκείς προσαρμογές του σχεδίου επιτρέπει έναν συνεχή κύκλο βελτίωσης. [8], [9]

Υπάρχει μία προτεινόμενη από το γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων φόρμα για την δομή την οποία ένα ΣΔΑΕ πρέπει να έχει, η οποία πρέπει να συμπληρωθεί στην Αγγλική και εθνική γλώσσα των συμμετεχόντων, και αυτή είναι η παρακάτω:

1. Περίληψη του ΣΔΑΕ.
2. Παρουσίαση της γενικής στρατηγικής που θα περιέχει αντικειμενικούς στόχους μείωσης των εκπομπών CO₂. Ο στόχος σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Συμφώνου των Δημάρχων, όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω είναι μείωση πέραν του 20%. Αρχικά ο στόχος της μείωσης πρέπει να εκφραστεί ως απόλυτη τιμή (ποσοστό επί της ποσότητας των εκπομπών CO₂ που έχουν υπολογιστεί για το έτος βάσης). Εναλλακτικά, ο στόχος μπορεί να καθοριστεί κατά κεφαλή, οπότε σε αυτή την περίπτωση, οι εκπομπές του έτους βάσης διαιρούνται με τον αριθμό των κατοίκων του ίδιου έτους και ο ποσοστιαίος στόχος μείωσης των εκπομπών υπολογίζεται σε αυτή την βάση.
3. Τρέχον πλαίσιο και μακροπρόθεσμο όραμα του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Το κείμενο αυτό πρέπει να περιέχει μέχρι 1500 χαρακτήρες και να περιγράφει το μακροπρόθεσμο όραμα του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης έως το 2020 με ειδικές αναφορές:
 - a. Στους τομείς δράσης προτεραιότητας, δηλαδή σε ποιους τομείς αναμένεται να επιτευχθούν οι μεγαλύτερες μειώσεις CO₂.
 - b. Στις κύριες τάσεις και προκλήσεις όσον αφορά τις εκπομπές CO₂ στην γεωγραφική περιοχή του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης.
4. Σε οργανωτικές και οικονομικές παραμέτρους οι οποίες μπορούν να περιγραφούν έξι υποκατηγορίες κάθε μία από τις οποίες μπορεί να αποτελείται από ένα κείμενο 500 χαρακτήρων το καθένα. Πιο συγκεκριμένα, οι έξι υποκατηγορίες είναι οι:
 - a. Συντονιστικές και οργανωτικές δομές που συγκροτήθηκαν/εκχωρήθηκαν, στην οποία υποκατηγορία αναφέρονται οι δομές, οι οποίες συγκροτήθηκαν από τον Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης, για την υλοποίηση των στόχων που έθεσε ο Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης στο πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων.

-
- b. Προσωπικό που διατέθηκε, στην οποία υποκατηγορία, προσδιορίζεται ο αριθμός των ατόμων που εργάζονται για την προετοιμασία και υλοποίηση του ΣΔΑΕ.
 - c. Συμμετοχή ενδιαφερόμενων φορέων και πολιτών, στην οποία υποκατηγορία, θα διευκρινίζεται με ποιο τρόπο οι υπογράφωντες του Συμφώνου θα κινητοποιήσουν και στην συνέχεια θα αξιοποιήσουν πολίτες της περιοχής αλλά και ενδιαφερόμενους
 - d. Συνολικός εκτιμώμενος προϋπολογισμός, στην οποία υποκατηγορία, προσδιορίζεται και αναφέρεται ο συνολικός προϋπολογισμός για την κατάσταση και υλοποίηση της συνολικής στρατηγικής, συμπεριλαμβανομένου του χρονικού πλαισίου του εκτιμώμενου προϋπολογισμού.
 - e. Προβλεπόμενες πηγές χρηματοδότησης για τις επενδύσεις στο πλαίσιο του σχεδίου δράσης, στην οποία υποκατηγορία, αναφέρονται οι βασικές ανακατανομές κονδυλίων του δημοτικού προϋπολογισμού καθώς και εξωτερικές πηγές (π.χ. ευρωπαϊκά, εθνικά ή περιφερειακά καθεστώτα χρηματοδότησης, χορηγοί κ.λπ.) από τις οποίες πρόκειται να χρηματοδοτηθεί η υλοποίηση των βασικών δράσεων στα πλαίσια του ΣΔΑΕ.
 - f. Προγραμματισμένα μέτρα για την παρακολούθηση και την συνέχεια, υποκατηγορία στην οποία αναφέρεται ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάζει ο Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης να παρακολουθεί την υλοποίηση και πρόοδο αλλά και να αξιολογεί το ΣΔΑΕ.
5. Απογραφή εκπομπών αναφοράς. Αυτή συντάσσεται με βάση ένα έτος κοντά στο 1990 και σχετικές πληροφορίες, καθώς και λεπτομερής ερμηνεία των στοιχείων, ακριβώς όπως έχει αναλυτικά αναλυθεί στην προηγούμενη παράγραφο.
6. Τίτλος του ΣΔΑΕ του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης, όπου θα αναγράφονται:
- a. Ο τίτλος του σχεδίου δράσης.
 - b. Η αρχή, η οποία έχει εγκρίνει το σχέδιο.
 - c. Η ημερομηνία επίσημης έγκρισης του σχεδίου.
7. Βασικά στοιχεία ΣΔΑΕ. Σε αυτήν την ενότητα, συγκεντρώνονται οι βασικές πληροφορίες, σχετικά με τις βασικές δράσεις στα πλαίσια του ΣΔΑΕ. Όλες αυτές οι πληροφορίες συγκεντρώνονται σε έναν πίνακα που περιέχει τα εξής στοιχεία:
- a. Τομείς και πεδία δράσης. Τα μέτρα ενεργειακής απόδοσης, τα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και άλλες δράσεις που σχετίζονται με την ενέργεια, είναι δυνατόν να ενταχθούν σε διάφορους τομείς δραστηριοτήτων των τοπικών και περιφερειακών αρχών. Έτσι, το προτεινόμενο υπόδειγμα ΣΔΑΕ έχει δύο σκέλη, από τα οποία, στο πρώτο αποτυπώνονται οι τομείς που λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο της ΑΕΑ, ενώ στο δεύτερο σκέλος αναφέρονται τομείς όπου ο Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό και συγκεκριμένο ρόλο όπως είναι:
 - i. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις και βιομηχανίες.
 - ii. Μεταφορές.
 - iii. Τοπική ηλεκτροπαραγωγή.
 - iv. Τοπική τηλεθέρμανση/ τηλεψύξη, ΣΗΘ.
 - v. Σχεδιασμός χρήσεων γης.
 - vi. Δημόσιες συμβάσεις για προϊόντα και υπηρεσίες.
 - vii. Συνεργασία με τους πολίτες και ενδιαφερόμενους φορείς.

Στο δια ταύτα, οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης έχουν την ελευθερία να επιλέξουν από μόνοι τους τομείς στους οποίους θα δώσουν βαρύτητα για την επίτευξη των στόχων που οι ίδιοι έχουν θέσει. Αυτό σημαίνει, αφενός πως οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης δεν υποχρεούνται να δράσουν σε όλους τους τομείς που αναφέρονται παραπάνω, αφετέρου πως αν κάποιος τομέας δράσης/ μέτρο δεν καλύπτεται από το υπόμνημα που προτείνει το γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων υπάρχει δυνατότητα να συμπεριληφθεί στην κατηγορία λοιπά

- b. Βασικές δράσεις/ μέτρα ανά πεδίο δράσης. Στην ενότητα αυτή πρέπει να συνοψίζεται το περιεχόμενο του σχεδίου δράσης δηλαδή τα μέτρα που θα ληφθούν ανά πεδίο δράσης και μία μικρή περιγραφή αυτών. Οι δράσεις αυτές μπορεί να είναι είτε βραχυπρόθεσμες είτε μακροπρόθεσμες, σε κάθε περίπτωση όμως θα πρέπει να έχουν την έγκριση των αρμόδιων οργάνων του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης, μαζί με ένα εκτιμώμενο προϋπολογισμό με χρονικό ορίζοντα 3-5 ετών αν αυτό είναι εφικτό.
- c. Αρμόδια υπηρεσία, άτομο ή εταιρία (σε περίπτωση που εμπλέκονται τρίτοι). Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, στο πλαίσιο του σχεδίου δράσης, οι αρμοδιότητες για την επίτευξη των στόχων του μπορεί να ανατεθούν είτε σε διαφορετικές υπηρεσίες του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης, είτε σε τρίτα μέρη, όπως τοπικοί ενεργειακοί οργανισμοί, πανεπιστήμια κ.λπ. Έτσι σε αυτή την στήλη θα πρέπει να σημειωθεί η αρμόδια υπηρεσία για την υλοποίηση του κάθε μέτρου ανά τομέα δράσης.
- d. Υλοποίηση (χρόνος έναρξης και λήξης). Σε αυτήν την ενότητα καθορίζεται ο χρόνος έναρξης και λήξης κάθε δράσης/ μέτρου στο πλαίσιο του σχεδίου δράσης. Πιο συγκεκριμένα πρέπει να γίνουν αναφορές στο έτος έναρξης και λήξης της δράσης, ώστε να είναι διακριτό αν πρόκειται για βραχυπρόθεσμη ή μακροπρόθεσμη δράση.
- e. Εκτιμώμενες δαπάνες ανά δράση/ μέτρο. Σε αυτή την ενότητα, πρέπει να δοθεί μία ενδεικτική εκτίμηση του κόστους και των αποτελεσμάτων του κάθε μέτρου. Αυτές οι πληροφορίες είναι σημαντικές καθώς η μελέτη τους καταδεικνύει τα δαπανηρότερα μέτρα, και συμβάλει στην αποτίμηση των δαπανών των βασικών μέτρων σε διαφορετικές χώρες. Σημειώνεται ότι οι δαπάνες πρέπει να δηλώνονται σε ευρώ.
- f. Αναμενόμενη από κάθε μέτρο εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/ έτος).
- g. Αναμενόμενη από κάθε μέτρο παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (MWh/ έτος).
- h. Αναμενόμενη από κάθε μέτρο μείωση εκπομπών CO₂ ή ισοδύναμου CO₂ (t/ έτος).
- i. Στόχος εξοικονόμησης ενέργειας ανά τομέα (MWh) το 2020. Σε αυτήν την ενότητα, πρέπει να προσδιοριστεί ο στόχος εξοικονόμησης ενέργειας ανά πεδίο δράσης και να αναφερθεί μία τιμή σε MWh ανά τομέα. Αυτή η τιμή θα πρέπει να αντικατοπτρίζει την εξοικονόμηση ενέργειας που έχει τεθεί ως στόχος για το 2020 σε σύγκριση με το έτος βάσης. Αυτό βέβαια όπου είναι εφικτό, καθώς ένας τέτοιος προσδιορισμός για τομείς όπως ο σχεδιασμός χρήσεων γης είναι δύσκολο να βρεθεί και να ποσοτικοποιηθεί.
- j. Στόχος τοπικής παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ανά τομέα (MWh) το 2020. Σε αυτή την ενότητα προσδιορίζεται ο στόχος της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ανά τομέα, εφόσον βέβαια αυτό

προβλέπεται, και η τιμή αυτή αποτελεί μία εκτίμηση της ποσότητας ενέργειας που θα παράγεται τοπικά το 2020 από ανανεώσιμες πηγές και η οποία ενέργεια θα υποκαθιστά μη πράσινη ενέργεια η οποία χρησιμοποιούταν στο έτος βάση.

- k. Στόχος μείωσης εκπομπών CO₂ ή ισοδύναμου CO₂ (t) ανά τομέα το 2020. Στην ενότητα αυτή προσδιορίζεται ο στόχος μείωσης των εκπομπών CO₂ ή ισοδύναμων εκπομπών CO₂ ανά τομέα το 2020 σε σχέση με το έτος βάση. Τα κελιά με πράσινο χρώμα είναι υποχρεωτικό να συμπληρωθούν, ακόμα και αν δεν προβλέπεται μείωση στους αντίστοιχους τομείς οπότε καταχωρούνται με τιμή μηδέν. [9], [10]

Η εφαρμογή του ΣΔΑΕ σηματοδοτεί στην πραγματικότητα την εφαρμογή των ενεργειών και των έργων που περιλαμβάνει, τα οποία πρέπει να εφαρμοστούν λαμβάνοντας υπόψη τη διαθεσιμότητα των υπαρχόντων πόρων και της χρηματοδότησης.

Κάθε δράση ή πρόγραμμα είναι αναγκαίο να έχει έναν «ιδιοκτήτη», δηλαδή μια ενδιαφερόμενη οργάνωση που θα είναι αρμόδια για την εφαρμογή του προγράμματος και θα ωφεληθεί τουλάχιστον εν μέρει άμεσα από αυτό. Σε μερικές περιπτώσεις ο ιδιοκτήτης είναι προφανής ή μπορεί και να προκύψει κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της προετοιμασίας του ΣΔΑΕ. Σε άλλες περιπτώσεις, εντούτοις, είναι απαραίτητο για τους ιθύνοντες του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης να προωθήσουν το πρόγραμμα μεταξύ των πιθανών ενδιαφερόμενων (συνήθως επενδυτές) και να το αναθέσουν σε έναν «ιδιοκτήτη» κατόπιν διαδικασίας διαγωνισμού ή διαπραγμάτευσης. Μόλις καθοριστεί ο ιδιοκτήτης του έργου, αναλαμβάνει την εφαρμογή του, ακολουθώντας όλα τα βήματα του κύκλου του σχεδίου, τα οποία, κατά προσέγγιση, είναι τα ακόλουθα:

1. Λεπτομερής περιγραφή.
2. Προμελέτη εφαρμογής.
3. Διερεύνηση εναλλακτικών δυνατοτήτων χρηματοδότησης.
4. Μελέτη σκοπιμότητας (ή ανάλυση κόστους-κέρδους για απλούστερα έργα).
5. Συμφωνία χρηματοδότησης.
6. Προκαταρκτικό σχέδιο.
7. Λεπτομερές σχέδιο.
8. Εξασφάλιση των απαραίτητων αδειών εργασιών.
9. Εφαρμογή (εργασίες).
10. Ολοκλήρωση ή ανάθεση και εμπορική λειτουργία.
11. Αξιολόγηση.

Αρκετά από τα ανωτέρω στάδια περιλαμβάνουν διάφορες δραστηριότητες εκ μέρους του ιδιοκτήτη του έργου, όπως: προετοιμασία των όρων αναφοράς, συλλογή φακέλων προσφοράς, εξέταση των υποβληθέντων προσφορών, διαπραγμάτευση σύμβασης, ανάθεση σύμβασης, παρακολούθηση συμμόρφωσης με τη σύμβαση κατά τη διάρκεια των εργασιών. Παραδείγματος χάριν, το προκαταρκτικό σχέδιο αλλά και το λεπτομερές σχέδιο ενός έργου μεγάλων διαστάσεων πραγματοποιούνται από τις κατασκευαστικές εταιρείες, που επιλέγονται μέσω της προαναφερθείσας διαδικασίας. Οι εργασίες υλοποίησης εκτελούνται από μια ή περισσότερες κατασκευαστικές εταιρείες, ενώ η μελέτη σκοπιμότητας πραγματοποιείται συνήθως από μια συμβουλευτική εταιρεία.

Από την στιγμή που ο «ιδιοκτήτης» και οι εταιρείες υπό την επίβλεψή του, είναι αρμόδιοι για την εφαρμογή του προγράμματος, ασκούν κατά συνέπεια και τα

καθήκοντα διαχείρισής του. Οι αποφασίζοντες και η ομάδα δράσης δεν πρέπει να συμμετέχουν στη διαχείριση του προγράμματος, όμως, ο Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης έχει μερίδιο στην επιτυχία των έργων, στο βαθμό που αυτά έχουν επιπτώσεις στη γενική επιτυχία του ΣΔΑΕ.

Επομένως, ο Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης ελέγχει προσεκτικά την εφαρμογή όλων των ενεργειών και των έργων που συμπεριλαμβάνονται στο ΣΔΑΕ, μέσω ενός μηχανισμού που συμφωνείται προκαταβολικά με τους κυρίους του έργου. Ο έλεγχος περιλαμβάνει περιοδικές εκθέσεις προόδου και περιστασιακές έρευνες του εργοταξίου από τους τοπικούς αποφασίζοντες ή αντιπροσώπους αυτών. Ένας άλλος σημαντικός ρόλος του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης είναι η υποστήριξη των ενεργειών και των έργων που υλοποιούνται, με την παροχή διοικητικής υποστήριξης, όταν χρειάζεται, και την κατάργηση των διοικητικών και άλλων, μη οικονομικών, εμποδίων κατά την εφαρμογή τους, στην έκταση που αυτό είναι εφικτό.

Όπως και οποιοδήποτε σχέδιο, το ΣΔΑΕ απαιτεί συνεχή αναθεώρηση και ρυθμίσεις. Η παρακολούθηση και η αξιολόγηση της προόδου του ΣΔΑΕ κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του είναι σημαντική και επιτρέπει:

1. Τον προσδιορισμό των προβλημάτων και δυσκολιών (κατά προτίμηση όσο το δυνατό νωρίτερα) στην εφαρμογή των προβλεπόμενων από το ΣΔΑΕ δράσεων και έργων, έτσι ώστε να μπορούν να ληφθούν διορθωτικές ενέργειες για την επαναφορά των έργων (και του ΣΔΑΕ) στη σωστή πορεία.
2. Τροποποιήσεις ή αλλαγές στο ΣΔΑΕ, εφόσον απαιτείται (π.χ. εφόσον καταστεί σαφές ότι ορισμένες δράσεις δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν, ή ότι ορισμένες παραδοχές πάνω στις οποίες βασίστηκε το ΣΔΑΕ δεν ισχύουν πλέον). Τροποποιήσεις μπορούν επίσης να εξεταστούν σε ευνοϊκές περιστάσεις, όταν, π.χ. εμφανίζεται μια νέα τεχνολογία που απαιτεί την επαναξιολόγηση των τεχνικών επιλογών ή ακόμα και των τομέων προτεραιότητας. [9]

2.2.6. Βήμα 3^ο: Υποβολή τακτικών εκθέσεων αναφοράς προόδου.

Ο έλεγχος είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της διαδικασίας ενός ΣΔΑΕ. Η αξιολόγηση του σχεδίου κινείται στις ακόλουθες διαστάσεις και ερωτήσεις:

1. Σχετικότητα: Επικρατούν ακόμα οι συνθήκες που οδήγησαν στο σχέδιο; Ισχύουν ακόμη οι βασικές υποθέσεις; Ανταποκρίνονται οι προβλεπόμενες ενέργειες στις πραγματικές ανάγκες της κοινότητας; Υποστηρίζει ο πληθυσμός και οι βασικές ομάδες το ΣΔΑΕ και τις προβλεπόμενες ενέργειες;
2. Αποδοτικότητα: Ακολουθούν οι προβλεπόμενες δράσεις και τα έργα τον προγραμματισμό; Εφαρμόζονται με τη βέλτιστη χρήση των πόρων;
3. Αποτελεσματικότητα: Συμβάλλουν οι προβλεπόμενες ενέργειες και έργα στην επίτευξη των καθορισμένων στόχων ;
4. Αντίκτυπος: Ποιος ωφελείται από τις ενέργειες που προγραμματίζονται και εκτελούνται; Διανέμονται τα οφέλη δίκαια μέσα στην κοινότητα; Εξετάζονται επαρκώς οι ανάγκες των πρόσθετων ομάδων του πληθυσμού;
5. Βιωσιμότητα: Οδηγούν οι ενέργειες του ΣΔΑΕ σε μεγαλύτερη ενεργειακή βιωσιμότητα; Τι συνέχιση απαιτείται στις ενέργειες του σχεδίου, ώστε να εξασφαλιστεί ότι η κοινότητα θα συνεχίζει να απολαμβάνει τα οφέλη και την πορεία της προς μεγαλύτερη ενεργειακή βιωσιμότητα;

Με το πέρας του ΣΔΑΕ είναι απαραίτητη η ύπαρξη μιας περιεκτικής αξιολόγησης της απόδοσής του, εξετάζοντας, ουσιαστικά, τα ίδια κριτήρια όπως και στις περιοδικές αξιολογήσεις.

Οι υπογράφωντες του Συμφώνου είναι υποχρεωμένοι αν υποβάλουν μία έκθεση εφαρμογής κάθε δεύτερο έτος μετά από την υποβολή του ΣΔΑΕ για λόγους αξιολόγησης, έλεγχου και επαλήθευσης. Μία τέτοια έκθεση πρέπει να περιλαμβάνει μία ενημερωμένη Απογραφή Εκπομπών Προόδου/ ΑΕΠ (Monitoring Emissions Inventory/ MEI).

Συστήνεται στις Τοπικές Αρχές να συντάσσουν τέτοιες εκθέσεις κάθε έτος, αυτό όμως μπορεί να προκαλέσει σημαντική πίεση στους ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους της διαδικασίας. Έτσι επιτρέπεται στις Τοπικές Αρχές να καταθέτουν μία ΑΕΠ τουλάχιστον κάθε τέταρτο έτος ή εναλλακτικά κάθε δύο έτη μία έκθεση εφαρμογής χωρίς ΑΕΠ στα έτη συμμετοχής 2, 6, 10 κλπ. Και μία έκθεση εφαρμογής με ΑΕΠ στα έτη 4, 8, 12 κλπ.

Η έκθεση περιέχει ποσοτικοποιημένες πληροφορίες για τα μέτρα που εφαρμόζονται, τις επιδράσεις τους στην κατανάλωση ενέργειας, τις εκπομπές αερίων και μία ανάλυση εφαρμογής που θα περιλαμβάνει διορθωτικά και προληπτικά μέτρα όταν αυτό θα απαιτείται.

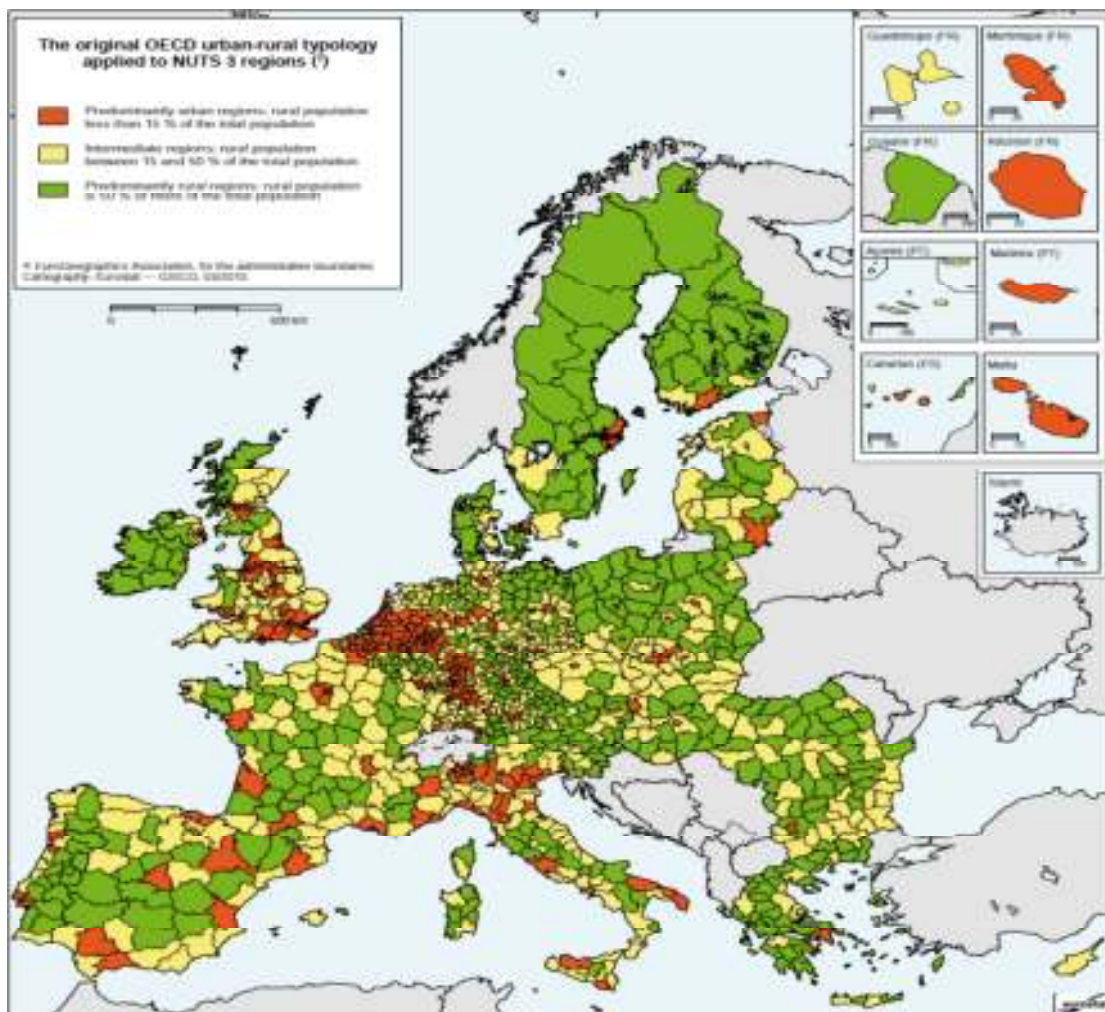
Όσον αφορά μία ΑΕΠ, ακολουθεί ακριβώς την ίδια διαδικασία που ακολουθείται και στην περίπτωση της συμπλήρωσης μίας ΑΕΑ όπως αυτή έχει περιγραφεί παραπάνω. [9]

Κεφάλαιο 3:

Μεθοδολογική προσέγγιση.

3.1. Γιατί αγροτικούς Δήμους;

Οι αγροτικές περιοχές αντιπροσωπεύουν το 92% του εδάφους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με το 19% του πληθυσμού τους να κατοικεί σε περιοχές που είναι κατά κύριο λόγο αγροτικές και το 37% σε περιοχές όπου είναι σημαντικό το αγροτικό στοιχείο. Οι περιοχές αυτές από την άλλη, αντιπροσωπεύουν το 45% της προστιθέμενης αξίας της Ευρωπαϊκής ενέργειας και το 53% της απασχόλησης. Παρόλο που υπάρχουν μεγάλες διαφορές ανάμεσά τους, το εισόδημα ανά κάτοικο είναι κατά γενικό κανόνα μικρότερο κατά το ένα τρίτο από το μέσο ευρωπαϊκό, τα ποσοστά απασχόλησης των γυναικών είναι χαμηλά και ο τομέας των υπηρεσιών δεν είναι τόσο ανεπτυγμένος. [50]



Χάρτης 3.1-1: Χαρακτηρισμός των Περιφερειών των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά την τυπολογία του ΟΟΣΑ (1994). Με πράσινο χρώμα οι αμιγώς αγροτικές Περιφέρειες και με κίτρινο αυτές που έχουν αυξημένο αγροτικό στοιχείο. [52]

Για τον λόγο αυτό, οι προκλήσεις που θα αντιμετωπίσουν κατά τα προσεχή χρόνια οι αγροτικές περιοχές θα είναι η οικονομική ανάπτυξη, η αύξηση της απασχόλησης και η αειφόρος ανάπτυξη γενικότερα.

Στα πλαίσια αυτών των προκλήσεων, η συμμετοχή των αγροτικών Δήμων που ανήκουν σε χώρες της Ευρώπης, στο Σύμφωνο των Δημάρχων δίνει ώθηση για την αντιμετώπισή των προβλημάτων τους, προσφέροντας παράλληλα δυνατότητες για

ανάπτυξη συνεργασιών και πρωτοβουλιών, που αποσκοπούν στην δημιουργία ενός μαθησιακού περιβάλλοντος στις περιοχές αυτές με σκοπό την προώθηση της γνώσης πάνω στις νέες τεχνολογίες, ώστε αυτές να χρησιμοποιηθούν για βιώσιμη οικονομική και ενεργειακή ανάπτυξη.

3.2. Περιγραφή των πεδίων ενδιαφέροντος προς επεξεργασία.

Στα πλαίσια των προκλήσεων, που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, επιλέχθηκαν από το εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης του Ε.Μ.Π. 5 χώρες στις οποίες ανήκουν Δήμοι οι οποίοι συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων και για τις οποίες συλλέχθηκαν δεδομένα και εξετάστηκαν διάφορα χαρακτηριστικά τους, με τρόπους που θα αναφερθούν παρακάτω. Οι χώρες αυτές ταξινομημένες με αλφαβητική σειρά είναι οι:

1. Αυστρία.
2. Βουλγαρία.
3. Ελλάδα.
4. Κροατία.
5. Πορτογαλία.



Εικόνα 3.2-1: Χώρες ενδιαφέροντος της παρούσας εργασίας.

Τα πεδία ενδιαφέροντος αυτής της διπλωματικής εργασίας, για τα οποία συλλέχθηκαν δεδομένα μπορούν να αφορούν τις παρακάτω κατηγορίες:

1. Δεδομένα πληθυσμού, τα οποία αφορούν τον μόνιμο πληθυσμό, την έκταση της γεωγραφικής τους επικράτειας και την πληθυσμιακή πυκνότητα (κάτοικοι/ km²) των Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων.
2. Το αν οι Δήμοι που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων χαρακτηρίζονται ως αγροτικοί ή αστικοί.
3. Γεωγραφικά χαρακτηριστικά των Δήμων που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων. Τα χαρακτηριστικά αυτά έχουν να κάνουν με το αν ένας Δήμος μπορεί να χαρακτηριστεί ως πεδινός, ημιορεινός, ορεινός ή συνδυασμός τους. Επίσης λόγω της μορφολογίας των τριών από τις πέντε υπό μελέτη χώρες, της

-
- Ελλάδας, της Κροατίας και της Πορτογαλίας, στις οποίες υπάρχει μεγάλος αριθμός από νησιά, θα εξετάσουμε το αν οι Δήμοι είναι ηπειρωτικοί ή νησιωτικοί.
4. Χαρακτηριστικά που αφορούν την συμμετοχή των Δήμων και των Κοινοτήτων στο Σύμφωνο των Δημάρχων και την πρόοδο αυτής.
 5. Δεδομένα που αφορούν τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου που εκπέμπονται από τους Δήμους που έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ στο γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων και γενικότερα την διαδικασία συμπλήρωσης των ΑΕΑ τους.
 6. Χαρακτηριστικά τα οποία αφορούν τους στόχους τους οποίους έχουν θέσει ως μείωση για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου οι Δήμοι οι οποίες έχουν υποβάλει το ΣΔΑΕ τους στο γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων.
 7. Δεδομένα που αφορούν τα μέτρα και τις δράσεις που λαμβάνονται υπόψη στα πλαίσια της συμπλήρωσης ενός ΣΔΑΕ.
 8. Οικονομικά δεδομένα των ΣΔΑΕ των Δήμων και κοινοτήτων συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων και τα οποία αφορούν το συνολικό κόστος των δράσεων, αλλά και τους πιθανούς χρηματοδοτικούς μηχανισμούς.
 9. Συνδυασμούς των δεδομένων των παραπάνω πεδίων μέσω των οποίων θα δοθούν απαντήσεις σε ζητήματα που αφορούν τον τρόπο με τον οποίο συσχετίζονται αυτά.

3.3. Μεθοδολογική προσέγγιση συλλογής δεδομένων από τις επιλεγμένες χώρες

3.3.1. Εισαγωγή.

Με βάση τα όσα αναφέραμε παραπάνω ως απαραίτητα δεδομένα για την εκπόνηση αυτής της εργασίας ξεκίνησε μία επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία συλλογής τους. Η διαδικασία αυτή χαρακτηρίζεται τόσο επίπονη όσο και χρονοβόρα καθώς κατά την διάρκειά της απαντήθηκαν σημαντικές δυσκολίες όπως:

1. Υπάρχουν πολλές τυπολογίες για τον χαρακτηρισμό των Δήμων μίας χώρας ως αστικές ή αγροτικές. Κάθε μία από αυτές έχει θετικά και αρνητικά χαρακτηριστικά, η αξιολόγηση των οποίων δεν αποτελεί το βασικό θέμα αυτής της εργασίας. Για παράδειγμα σύμφωνα με την τυπολογία που χρησιμοποιήθηκε από την Ελληνική Στατιστική Αρχή στην απογραφή του πληθυσμού των Ελλήνων του 2001, ένας Δήμος χαρακτηρίζεται ως αστικός αν περιλαμβάνει δημοτικά και κοινοτικά διαμερίσματα, των οποίων ο πολυπληθέστερος οικισμός έχει 2.000 κατοίκους και άνω ενώ χαρακτηρίζεται ως αγροτικός, αν περιλαμβάνει δημοτικά και κοινοτικά διαμερίσματα, των οποίων ο πολυπληθέστερος οικισμός έχει λιγότερους από 2.000 κατοίκους. Για την χρήση αυτής της τυπολογίας δεν υπήρχε πρόσβαση σε δεδομένα από Δήμους της Βουλγαρίας, της Κροατίας και της Αυστρίας. Άλλο παράδειγμα τυπολογίας που ήταν αδύνατο να εφαρμοστεί καθολικά, είναι αυτή της Eurostat, η οποία χρησιμοποιεί ως κριτήριο την πληθυσμιακή πυκνότητα κατοίκων (<300 κάτοικους/ km^2) σε κελιά έκτασης 1 km^2 εντός του Δήμου και με όριο πληθυσμού 5.000 κατοίκων για κελιά που υπερβαίνουν αυτήν την πυκνότητα πληθυσμού. Τα στοιχεία αυτά δεν ήταν δυνατόν να συλλεχθούν για κανέναν Δήμο καμίας από τις παραπάνω χώρες. Η επιλογή του κατάλληλου κριτηρίου έγινε με βάση την προσβασιμότητα στα στοιχεία τα οποία είναι απαραίτητα για την εφαρμογή της τυπολογίας, για την

οποία ήταν επιθυμητό, καθώς ήταν μείζονος σημασίας, να χρησιμοποιηθεί καθολικά για όλους τους Δήμους, όλων των χωρών ενδιαφέροντος. [51], [52], [53]

2. Υπάρχουν πολλές τυπολογίες για τον χαρακτηρισμό των Δήμων μίας χώρας ως πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς ή συνδυασμό τους. Κάθε μία από αυτές έχει θετικά και αρνητικά χαρακτηριστικά, η αξιολόγηση των οποίων δεν αποτελεί το βασικό θέμα αυτής της εργασίας. Για παράδειγμα σύμφωνα με την τυπολογία που χρησιμοποιήθηκε από την Ελληνική Στατιστική Αρχή στην απογραφή του πληθυσμού των Ελλήνων του 2001, ένας Δήμος χαρακτηρίζεται ως πεδινός αν η εδαφική του περιοχή βρίσκεται, ολόκληρη ή κατά το μεγαλύτερο μέρος της, σε επίπεδο ή ελαφρώς κεκλιμένο έδαφος και σε υψόμετρο κάτω από 800 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας, ημιορεινός αν η εδαφική του περιοχή βρίσκεται στις υπώρειες των ορέων ή η έκτασή τους διαμοιράζεται κατά το ήμισυ περίπου στην πεδιάδα και κατά το άλλο ήμισυ στο όρος αλλά πάντοτε με υψόμετρο κάτω από 800 μέτρα για το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής και ορεινός αν η επιφάνεια του είναι κατεξοχήν κεκλιμένη και ανώμαλη, διακόπτεται από χαράδρες ή καλύπτεται από απότομους ορεινούς όγκους, οι οποίοι δημιουργούν στο έδαφος βαθιές και πολλαπλές πτυχώσεις με υψομετρικές διαφορές σημείων του Δήμου πάνω από 400 μέτρα, καθώς επίσης, και των Δήμων των οποίων ολόκληρη η επιφάνεια ή μεγάλο μέρος αυτής βρίσκεται σε υψόμετρο πάνω από 800 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας. Λόγω του μεγέθους του πληθυσμού του δείγματος και του ότι οι Δήμοι ανήκουν σε 5 χώρες της Ευρώπης η συλλογή τέτοιων στοιχείων κρίθηκε απαγορευτική. Δυστυχώς δεν βρέθηκε καμία κοινή τυπολογία η οποία να μπορεί να εφαρμοστεί καθολικά σε όλες τις χώρες και Δήμους ενδιαφέροντος. Παράλληλα έγινε προσπάθεια επικοινωνίας τόσο απευθείας με τους Δήμους ενδιαφέροντος μέσω e-mail, όσο και μέσω των πρεσβειών των χωρών αυτών στην Ελλάδα ώστε να χαρακτηρίσουν οι ίδιοι τον Δήμο βάση των γεωγραφικών του χαρακτηριστικών. Έτσι εφαρμόστηκαν διαφορετικές τυπολογίες σε κάθε περίπτωση, ανάλογα με το στοιχεία στα οποία υπήρχε πρόσβαση μέσω του διαδικτύου. [51]
3. Τα ΣΔΑΕ των Δήμων τα οποία έχουν κατατεθεί ή τουλάχιστον αυτά στα οποία υπάρχει πρόσβαση, είναι γραμμένα στην μητρική γλώσσα των συμμετεχόντων στο Σύμφωνο με αποτέλεσμα εκτός από 12 ΣΔΑΕ 641 σελίδων στην Ελληνική γλώσσα, να επεξεργάστηκαν με την βοήθεια του μεταφραστικού προγράμματος Google Translate επιπλέον:
 - a. 1 ΣΔΑΕ 26 σελίδων στην Γερμανική γλώσσα.
 - b. 1 ΣΔΑΕ 32 σελίδων στην Βουλγαρική γλώσσα.
 - c. 2 ΣΔΑΕ 301 σελίδων στην Κροατική γλώσσα.
 - d. 7 ΣΔΑΕ 744 σελίδων στην Πορτογαλική γλώσσα
4. Οι συγγραφείς των ΣΔΑΕ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος, δεν έχουν ακολουθήσει στην συντριπτική τους πλειοψηφία την προτεινόμενη από το γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων φόρμα για την συμπλήρωση τόσο της ΑΕΑ, όσο και του ΣΔΑΕ, με αποτέλεσμα την καταβολή προσπάθειας ώστε τα δεδομένα να ομογενοποιηθούν όσον το δυνατόν καλύτερα στα πλαίσια της προτεινόμενης από το Σύμφωνο φόρμας και των γενικότερων οδηγιών, με απώτερο στόχο την διευκόλυνση της επεξεργασίας τους.

Στις επόμενες παραγράφους παρατίθενται η μεθοδολογία, και οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν κατά την διαδικασία συλλογής δεδομένων για τους Δήμους ενδιαφέροντος κάθε μίας από τις πέντε χώρες ξεχωριστά.

3.3.2. Μεθοδολογική προσέγγιση για τους Δήμους της Αυστρίας.

Αρχικά συλλέχθηκαν κάποια στοιχεία που αφορούν γενικότερες πληροφορίες που περιγράφουν τον πληθυσμό, την έκταση, την πληθυσμιακή πυκνότητα, γεωγραφικά και γεωπολιτικά χαρακτηριστικά, διοικητικά χαρακτηριστικά και οικονομικούς δείκτες του κράτους της Αυστρίας. Για τον πληθυσμό, την έκταση και την πληθυσμιακή πυκνότητα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την Στατιστική Υπηρεσία της Αυστρίας (Statistik Austria) και πιο συγκεκριμένα η απογραφή του πληθυσμού των Αυστριακών του 2001. Για τα οικονομικά χαρακτηριστικά χρησιμοποιήθηκαν ο κατάλογος της 4^{ης} Νοεμβρίου του 2010 για τον Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης (ΔΑΑ) και η πρόβλεψη του ΔΝΤ για το κατά κεφαλήν ΑΕΠ του 2011. Τα υπόλοιπα δεδομένα που αναφέρονται συλλέχθηκαν από την ηλεκτρονική βιβλιοθήκη wikipedia.

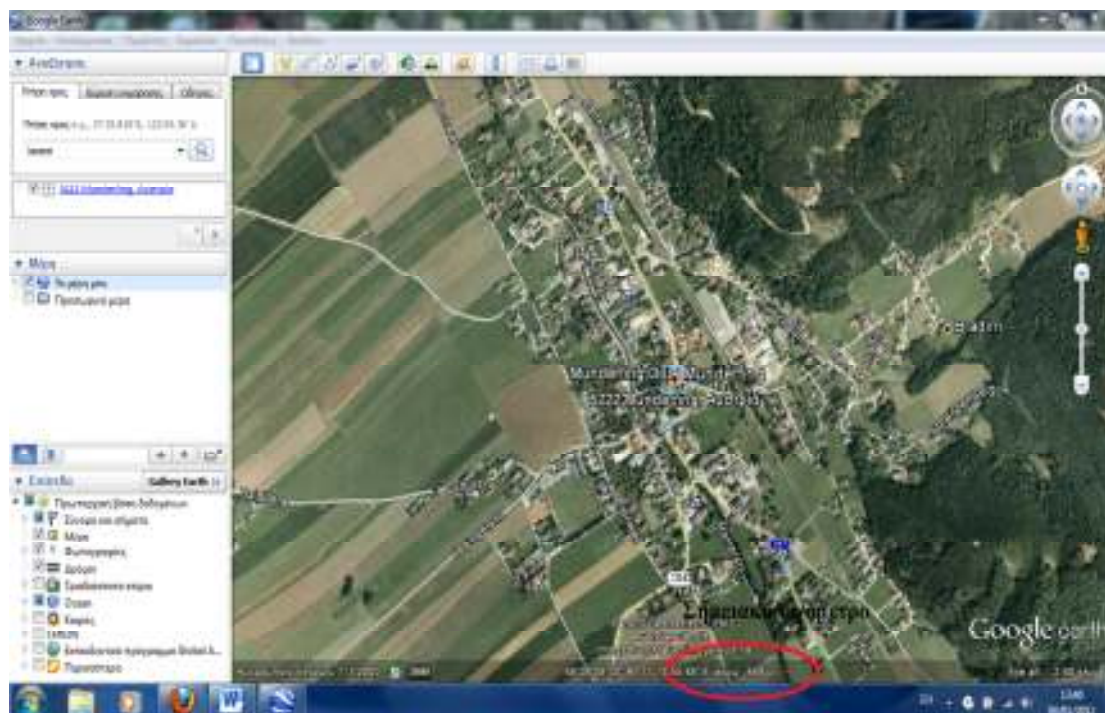
Για την εύρεση των Δήμων που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων χρησιμοποιήθηκε η ιστοσελίδα του Συμφώνου. Η δυναμικότητα του προγράμματος ως προς την συνεχή αύξηση των συμμετεχόντων ή όσων υποβάλουν ή παίρνουν έγκριση για το ΣΔΑΕ τους, οδήγησε στην απόφαση, να τερματιστεί η αναζήτηση νέων συμμετεχόντων στο Σύμφωνο ή δήμων που υποβάλλουν ή λαμβάνουν έκκριση για το ΣΔΑΕ τους την 15^η Δεκεμβρίου του 2012.

Προφανώς, το αντικείμενο της εργασίας είναι οι αγροτικοί Δήμοι, οπότε το επόμενο βήμα ήταν ο διαχωρισμός των Δήμων αυτών σε αστικούς και αγροτικούς. Ως κριτήριο τελικά χρησιμοποιήθηκε η τυπολογία για αγροτικούς και αστικούς Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) που εκδόθηκε το 1994 και χρησιμοποιείται ευρέως ακόμα και σήμερα και σύμφωνα με την οποία ένας Δήμος χαρακτηρίζεται ως αγροτικός αν η πυκνότητα πληθυσμού του δεν ξεπερνάει τους 150 κάτοικους/ km². Για τον υπολογισμό του πληθυσμού και της έκτασης του κάθε Δήμου και κατ' επέκταση της πληθυσμιακής πυκνότητάς του χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την απογραφή του πληθυσμού των Αυστριακών για το 2001 και την ηλεκτρονική βιβλιοθήκη wikipedia. [58]

Στην συνέχεια, συλλέχθηκαν δεδομένα που αφορούν τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των αγροτικών Δήμων που συμμετέχουν Σύμφωνο και ειδικότερα τον διαχωρισμό των Δήμων σε ηπειρωτικούς και νησιωτικούς αλλά και σε πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς ή συνδυασμό τους. Για τον διαχωρισμό των Δήμων σε νησιωτικούς ή ηπειρωτικούς χρησιμοποιήθηκε ένας απλός γεωπολιτικός χάρτης. Για τον διαχωρισμό του όμως σε πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς ή συνδυασμό τους, συλλέχθηκαν αρχικά στοιχεία για το μέσο υψόμετρο από την επιφάνεια της θάλασσας μέσω της ιστοσελίδας μετεωρολογικών προβλέψεων Freemeteo και στην συνέχεια μέσω του προγράμματος Google Earth, το οποίο δίνει την δυνατότητα εμφάνισης του υψομέτρου σημειακά στον χάρτη του, ελέγχθηκε αν υπάρχουν σημεία το υψόμετρο των οποίων να ξεπερνά υψομετρικά όρια τα οποία τέθηκαν σε συμφωνία με το εργαστήριο. Έτσι:

1. Αν το μέσο υψόμετρο είναι από 0 έως 500m και κανένα σημείο του Δήμου δεν ξεπερνάει στο Google Earth τα 500m ο Δήμος χαρακτηρίζεται πεδινός, ενώ αν

- υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μεγαλύτερο από 500m ή 800m, χαρακτηρίζεται πεδινός με τα αντίστοιχα συμπληρωματικά χαρακτηριστικά.
2. Αν το μέσο υψόμετρο είναι από 500 έως 800m και κανένα σημείο του Δήμου στο Google Earth δεν βρίσκεται κάτω από τα 500m ή δεν ξεπερνάει τα 800m ο Δήμος χαρακτηρίζεται ημιορεινός, ενώ αν υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μεγαλύτερο από 800m ή μικρότερο από 500m, χαρακτηρίζεται ημιορεινός με τα αντίστοιχα συμπληρωματικά χαρακτηριστικά.
 3. Αν το μέσο υψόμετρο είναι μεγαλύτερο των 800m κανένα σημείο του Δήμου στο Google Earth δεν βρίσκεται κάτω από τα 800m ο Δήμος χαρακτηρίζεται ορεινός ενώ αν υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μικρότερο από 500m ή 800m, χαρακτηρίζεται πεδινός με τα αντίστοιχα συμπληρωματικά χαρακτηριστικά.



Εικόνα 3.3.2-1: Τρόπος εύρεσης σημειακών υψομέτρων μέσω του Google Earth.

Γνωρίζοντας πλέον ακριβώς ποιοι από τους συμμετέχοντες στο Σύμφωνο Δήμους είναι αγροτικοί συλλέχθηκαν επιπλέον στοιχεία από την ιστοσελίδα του Συμφώνου των Δημάρχων και τα οποία αφορούν:

1. Το πότε υπέγραψαν το Σύμφωνο των Δημάρχων οι αγροτικοί Δήμοι που συμμετέχουν σε αυτό.
2. Το πόσοι και ποιοι αγροτικοί Δήμοι έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ, πότε το υπέβαλλαν και αν έχουν λάβει έγκριση γι' αυτό από το Γραφείο του Συμφώνου.
3. Τους ποσοστιαίους στόχους που έχουν θέσει για μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου έως το 2020 σε σχέση με τις εκπομπές του έτους αναφοράς. Επιπλέον επειδή οι στόχοι έχουν και ποιοτικά χαρακτηριστικά, καθώς μπορούν να εκφραστούν είτε σε απόλυτες είτε σε κατά κεφαλήν τιμές συγκεντρώθηκαν και τα στοιχεία που αφορούν αυτήν την πτυχή.
4. Το ίδιο το ΣΔΑΕ, για όσους Δήμους το έχουν υποβάλει και για τους οποίους υπήρχε πρόσβαση στο αντίστοιχο κείμενο. Από τα ΣΔΑΕ συλλέχθηκαν στοιχεία που αφορούν:

-
- a. Τους συντελεστές που έχουν επιλέξει οι Δήμοι για τον υπολογισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (τυπικούς συντελεστές IPCC ή συντελεστές LCA), την μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιούν για αυτές (τόνοι CO₂ ή ισοδύναμοι τόνοι CO₂) και το έτος αναφοράς που επιλέγουν.
- b. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, που αφορούν τις εκπομπές ανά μορφή ενέργειας και καυσίμου, και ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει και κατ' επέκταση εκπέμπει αέρια του θερμοκηπίου. Οι μορφές ενέργειας και καυσίμων που καταναλώνονται και κατ' επέκταση είναι υπεύθυνες για εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ομαδοποιήθηκαν στις παρακάτω κατηγορίες:
- i. Ηλεκτρική ενέργεια.
 - ii. Ενέργεια για ψύξη/ θέρμανση, όπου πωλείται και διανέμεται σαν αγαθό.
 - iii. Πετρέλαιο (θέρμανσης και κίνησης μαζί).
 - iv. Βενζίνη.
 - v. Φυσικό αέριο.
 - vi. Υγραέριο (προπάνιο, βουτάνιο, LPG).
 - vii. Άλλα ορυκτά καύσιμα (λιγνίτης, γαιάνθρακες κ.α.).
 - viii. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι οποίες μάλιστα υπολογίζονται μόνο στην περίπτωση που ένας Δήμος έχει επιλέξει να χρησιμοποιήσει τους συντελεστές LCA για την συμπλήρωση της ΑΕΑ του (αιολική, ηλιακή, υδροηλεκτρική, γεωθερμική, βιομάζα κ.α.)
- c. Τους τομείς δραστηριότητας οι οποίοι καταναλώνουν ενέργεια και κατ' επέκταση συμμετέχουν στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου και οι οποίοι είναι:
- i. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις και βιομηχανίες, ο οποίος τομέας χωρίζεται σε επιμέρους τομείς, οι οποίοι είναι:
 - Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις.
 - Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα .
 - Δημοτικός δημόσιος φωτισμός.
 - Βιομηχανίες εκτός ΣΕΔΕ.
 - ii. Μεταφορές.
 - Δημοτικός στόλος.
 - Δημόσιες μεταφορές.
 - Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.
 - iii. Τοπική ηλεκτροπαραγωγή και τοπική τηλεθέρμανση/ τηλεψύξη, οι οποίες μάλιστα συνυπολογίζονται μόνο στην περίπτωση που ένας Δήμος έχει επιλέξει να χρησιμοποιήσει τους συντελεστές LCA για την συμπλήρωση της ΑΕΑ του.
- d. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των μέτρων που λαμβάνονται από έναν Δήμο για την μείωση των εκπομπών. Τα μέτρα έχουν ομαδοποιηθεί στα παρακάτω πεδία:
- i. Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις.
 - ii. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά).
 - iii. Κατοικίες.
 - iv. Δημοτικός δημόσιος φωτισμός.
 - v. Βιομηχανίες.

-
- vi. Δημοτικός στόλος.
 - vii. Δημόσιες μεταφορές.
 - viii. Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.
 - ix. Αιολική ενέργεια.
 - x. Φωτοβολταϊκά.
 - xi. Υδροηλεκτρική ενέργεια.
 - xii. Γεωθερμική ενέργεια.
 - xiii. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα.
 - xiv. Συμπαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ).
 - xv. Μονάδα και δίκτυο τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης.
 - xvi. Μεταφορές/ αστική κινητικότητα.
 - xvii. Πρότυπα για ανακαινίσεις και νέα κατασκευαστικά έργα.
 - xviii. Στρατηγικός πολεοδομικός σχεδιασμός.
 - xix. Διαχείριση των δασών.
 - xx. Απαιτήσεις /πρότυπα ενεργειακής απόδοσης.
 - xxi. Απαιτήσεις/ πρότυπα για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
 - xxii. Οικονομική υποστήριξη και επιδοτήσεις.
 - xxiii. Συμβουλευτικές υπηρεσίες.
 - xxiv. Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση.
 - e. Στοιχεία και δεδομένα οικονομικού ενδιαφέροντος όπως συνολικό κόστος δράσεων και χρηματοδοτικούς μηχανισμούς. Οι χρηματοδοτικοί μηχανισμοί ομαδοποιήθηκαν σε:
 - i. Ίδια κεφάλαια των Δήμων. Αφορούν κεφάλαια και χρηματοδότηση άμεσα από τα ταμειακά διαθέσιμα (έσοδα και δανεισμό) των Δήμων. Όταν πρόκειται για ίδια κεφάλαια στα πλαίσια εθνικών ή ευρωπαϊκών προγραμμάτων, στην κατηγορία αυτή υπολογίζονται μόνο οι περιπτώσεις στις οποίες ο Δήμος συνεισφέρει και με δικά του κεφάλαια.
 - ii. Εθνικά κεφάλαια. Αφορούν κεφάλαια και χρηματοδότηση άμεσα από τα ταμειακά διαθέσιμα και τον προϋπολογισμό του κράτους, όχι όμως περιπτώσεις εθνικών κεφαλαίων στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων, αν σε αυτά δεν συνεισφέρει το κράτος με δικά του κεφάλαια.
 - iii. Ευρωπαϊκά κεφάλαια. Αφορούν κεφάλαια μέσω προγραμμάτων άμεσης ή έμμεσης (μέσω δημοτικών και εθνικών προγραμμάτων) χρηματοδότησης.
 - iv. Ιδρωτικά κεφάλαια.
 - v. Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

3.3.3. Μεθοδολογική προσέγγιση για τους Δήμους της Βουλγαρίας.

Αρχικά συλλέχθηκαν κάποια στοιχεία που αφορούν γενικότερες πληροφορίες που περιγράφουν τον πληθυσμό, την έκταση, την πληθυσμιακή πυκνότητα, γεωγραφικά και γεωπολιτικά χαρακτηριστικά, διοικητικά χαρακτηριστικά και οικονομικούς δείκτες του κράτους της Βουλγαρίας. Για τον πληθυσμό την έκταση και την πληθυσμιακή πυκνότητα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την Στατιστική Υπηρεσία της Βουλγαρίας (National Statistical Institute of Bulgaria). Για τα οικονομικά χαρακτηριστικά χρησιμοποιήθηκαν ο κατάλογος της 4^{ης} Νοεμβρίου του 2010 για τον Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης (ΔΑΑ) και η πρόβλεψη του ΔΝΤ για το κατά κεφαλήν ΑΕΠ του 2011. Τα υπόλοιπα δεδομένα που αναφέρονται συλλέχθηκαν από την ηλεκτρονική βιβλιοθήκη wikipedia.

Για την εύρεση των Δήμων που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων χρησιμοποιήθηκε η ιστοσελίδα του Συμφώνου. Η δυναμικότητα του προγράμματος ως προς την συνεχή αύξηση των συμμετεχόντων ή όσων υποβάλουν ή παίρνουν έγκριση για το ΣΔΑΕ τους, οδήγησε στην απόφαση, να τερματιστεί η αναζήτηση νέων συμμετεχόντων στο Σύμφωνο ή δήμων που υποβάλλουν ή λαμβάνουν έκκριση για το ΣΔΑΕ τους την 15^η Δεκεμβρίου του 2012.

Προφανώς, το αντικείμενο της εργασίας είναι οι αγροτικοί Δήμοι, οπότε το επόμενο βήμα ήταν ο διαχωρισμός των Δήμων σε αστικούς και αγροτικούς. Ως κριτήριο χρησιμοποιήθηκε η τυπολογία για αγροτικούς και αστικούς Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) που εκδόθηκε το 1994 και χρησιμοποιείται ευρέως ακόμα και σήμερα και σύμφωνα με το οποίο ένας Δήμος χαρακτηρίζεται ως αγροτικός αν η πυκνότητα πληθυσμού του δεν ξεπερνάει τους 150 κάτοικους/ km². Για τον υπολογισμό του πληθυσμού και της έκτασης του κάθε Δήμου και κατ' επέκταση της πληθυσμιακής πυκνότητάς του χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την έκθεση της Στατιστικής Υπηρεσίας της Βουλγαρίας, της 31^{ης} Δεκεμβρίου του 2010 η οποία περιγράφει τον πληθυσμό των Περιφερειών και των Δήμων της Βουλγαρίας ανά φύλλο και απασχόληση και από τον τουριστικό οδηγό guide-bulgaria. [58]

Στην συνέχεια, συλλέχθηκαν δεδομένα που αφορούν τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των αγροτικών Δήμων που συμμετέχουν Σύμφωνο και ειδικότερα τον διαχωρισμό των Δήμων σε ηπειρωτικούς και νησιωτικούς αλλά και σε πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς και συνδυασμό τους. Για τον Διαχωρισμό των Δήμων σε νησιωτικούς ή ηπειρωτικούς λόγω της μορφολογίας και της Βουλγαρίας κανένας δεν θα μπορούσε να είναι νησιωτικός. Για τον διαχωρισμό του όμως σε πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς ή συνδυασμό τους και αφού δεν υπήρχε χαρακτηρισμός τους από την Στατιστική Υπηρεσία της Βουλγαρίας, συλλέχθηκαν στοιχεία από τον ταξιδιωτικό οδηγό bulgaria-guide για το μέγιστο και ελάχιστο υψόμετρο των Δήμων και έτσι:

1. Αν το μέγιστο και ελάχιστο υψόμετρο είναι από 0 έως 500m ο Δήμος χαρακτηρίζεται πεδινός.
2. Αν το μέγιστο και ελάχιστο υψόμετρο είναι από 500 έως 800m ο Δήμος χαρακτηρίζεται ημιορεινός.
3. Αν το μέγιστο και ελάχιστο υψόμετρο είναι μεγαλύτερο των 800m ο Δήμος χαρακτηρίζεται ορεινός.
4. Αν το μέγιστο και ελάχιστο υψόμετρο κατανέμεται σε περισσότερες από μία των παραπάνω κατηγοριών, ο Δήμος έχει μεικτά χαρακτηριστικά.

Γνωρίζοντας πλέον ακριβώς ποιοι από τους συμμετέχοντες στο Σύμφωνο Δήμους είναι αγροτικοί συλλέχθηκαν επιπλέον στοιχεία από την ιστοσελίδα του Συμφώνου των Δημάρχων και τα οποία αφορούν:

1. Το πότε υπέγραψαν το Σύμφωνο των Δημάρχων οι αγροτικοί Δήμοι που συμμετέχουν σε αυτό.
2. Το πόσοι και ποιοι αγροτικοί Δήμοι έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ, πότε το υπέβαλλαν και αν έχουν λάβει έγκριση γι' αυτό από το Γραφείο του Συμφώνου.
3. Τους ποσοστιαίους στόχους που έχουν θέσει για μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου έως το 2020 σε σχέση με τις εκπομπές του έτους αναφοράς. Επιπλέον επειδή οι στόχοι έχουν και ποιοτικά χαρακτηριστικά, καθώς μπορούν να εκφραστούν είτε σε απόλυτες είτε σε κατά κεφαλήν τιμές συγκεντρώθηκαν και τα στοιχεία που αφορούν αυτήν την πτυχή.

-
4. Το ίδιο το ΣΔΑΕ, για όσους Δήμους το έχουν υποβάλει και για τους οποίους υπήρχε πρόσβαση στο αντίστοιχο κείμενο. Από τα ΣΔΑΕ συλλέχθηκαν στοιχεία που αφορούν:
- a. Τους συντελεστές που έχουν επιλέξει οι Δήμοι για τον υπολογισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (τυπικούς συντελεστές IPCC ή συντελεστές LCA), την μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιούν για αυτές (τόνοι CO₂ ή ισοδύναμοι τόνοι CO₂) και το έτος αναφοράς που επιλέγουν.
 - b. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, που αφορούν τις εκπομπές ανά μορφή ενέργειας και καυσίμου, και ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει και κατ' επέκταση εκπέμπει αέρια του θερμοκηπίου. Οι μορφές ενέργειας και καυσίμων που καταναλώνονται και κατ' επέκταση είναι υπεύθυνες για εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ομαδοποιήθηκαν στις παρακάτω κατηγορίες:
 - i. Ηλεκτρική ενέργεια.
 - ii. Ενέργεια για ψύξη/ θέρμανση, όπου πωλείται και διανέμεται σαν αγαθό.
 - iii. Πετρέλαιο (θέρμανσης και κίνησης μαζί).
 - iv. Βενζίνη.
 - v. Φυσικό αέριο.
 - vi. Υγραέριο (προπάνιο, βουτάνιο, LPG).
 - vii. Άλλα ορυκτά καύσιμα (λιγνίτης, γαιάνθρακες κ.α.).
 - viii. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι οποίες μάλιστα υπολογίζονται μόνο στην περίπτωση που ένας Δήμος έχει επιλέξει να χρησιμοποιήσει τους συντελεστές LCA για την συμπλήρωση της ΑΕΑ του (αιολική, ηλιακή, υδροηλεκτρική, γεωθερμική, βιομάζα κ.α.)
 - c. Τους τομείς δραστηριότητας οι οποίοι καταναλώνουν ενέργεια και κατ' επέκταση συμμετέχουν στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου και οι οποίοι είναι:
 - i. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις και βιομηχανίες, ο οποίος τομέας χωρίζεται σε επιμέρους τομείς, οι οποίοι είναι:
 - Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις.
 - Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα .
 - Δημοτικός δημόσιος φωτισμός.
 - Βιομηχανίες εκτός ΣΕΔΕ.
 - ii. Μεταφορές.
 - Δημοτικός στόλος.
 - Δημόσιες μεταφορές.
 - Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.
 - iii. Τοπική ηλεκτροπαραγωγή και τοπική τηλεθέρμανση/ τηλεψύξη, οι οποίες μάλιστα συνυπολογίζονται μόνο στην περίπτωση που ένας Δήμος έχει επιλέξει να χρησιμοποιήσει τους συντελεστές LCA για την συμπλήρωση της ΑΕΑ του.
 - d. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των μέτρων που λαμβάνονται από έναν Δήμο για την μείωση των εκπομπών. Τα μέτρα έχουν ομαδοποιηθεί στα παρακάτω πεδία:
 - i. Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις.
 - ii. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά).

-
- iii. Κατοικίες.
 - iv. Δημοτικός δημόσιος φωτισμός.
 - v. Βιομηχανίες.
 - vi. Δημοτικός στόλος.
 - vii. Δημόσιες μεταφορές.
 - viii. Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.
 - ix. Αιολική ενέργεια.
 - x. Φωτοβολταϊκά.
 - xi. Υδροηλεκτρική ενέργεια.
 - xii. Γεωθερμική ενέργεια.
 - xiii. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα.
 - xiv. Συμπαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ).
 - xv. Μονάδα και δίκτυο τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης.
 - xvi. Μεταφορές/ αστική κινητικότητα.
 - xvii. Πρότυπα για ανακαινίσεις και νέα κατασκευαστικά έργα.
 - xviii. Στρατηγικός πολεοδομικός σχεδιασμός.
 - xix. Διαχείριση των δασών.
 - xx. Απαιτήσεις /πρότυπα ενεργειακής απόδοσης.
 - xxi. Απαιτήσεις/ πρότυπα για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
 - xxii. Οικονομική υποστήριξη και επιδοτήσεις.
 - xxiii. Συμβουλευτικές υπηρεσίες.
 - xxiv. Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση.
- e. Στοιχεία και δεδομένα οικονομικού ενδιαφέροντος όπως συνολικό κόστος δράσεων και χρηματοδοτικούς μηχανισμούς. Οι χρηματοδοτικοί μηχανισμοί ομαδοποιήθηκαν σε:
- i. Ίδια κεφάλαια των Δήμων. Αφορούν κεφάλαια και χρηματοδότηση άμεσα από τα ταμειακά διαθέσιμα (έσοδα και δανεισμό) των Δήμων. Όταν πρόκειται για ίδια κεφάλαια στα πλαίσια εθνικών ή ευρωπαϊκών προγραμμάτων, στην κατηγορία αυτή υπολογίζονται μόνο οι περιπτώσεις στις οποίες ο Δήμος συνεισφέρει και με δικά του κεφάλαια.
 - ii. Εθνικά κεφάλαια. Αφορούν κεφάλαια και χρηματοδότηση άμεσα από τα ταμειακά διαθέσιμα και τον προϋπολογισμό του κράτους, όχι όμως περιπτώσεις εθνικών κεφαλαίων στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων, αν σε αυτά δεν συνεισφέρει το κράτος με δικά του κεφάλαια.
 - iii. Ευρωπαϊκά κεφάλαια. Αφορούν κεφάλαια μέσω προγραμμάτων άμεσης ή έμμεσης (μέσω δημοτικών και εθνικών προγραμμάτων) χρηματοδότησης.
 - iv. Ίδρωτικά κεφάλαια.
 - v. Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

3.3.4. Μεθοδολογική προσέγγιση για τους Δήμους της Ελλάδας.

Αρχικά συλλέχθηκαν κάποια στοιχεία που αφορούν γενικότερες πληροφορίες που περιγράφουν τον πληθυσμό, την έκταση, την πληθυσμιακή πυκνότητα, γεωγραφικά και γεωπολιτικά χαρακτηριστικά, διοικητικά χαρακτηριστικά και οικονομικούς δείκτες του κράτους της Ελλάδας. Για τον πληθυσμό την έκταση και την πληθυσμιακή πυκνότητα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας (Ελληνική Στατιστική Αρχή). Για τα οικονομικά χαρακτηριστικά

χρησιμοποιήθηκαν ο κατάλογος της 4^{ης} Νοεμβρίου του 2010 για τον Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης (ΔΑΑ) και η πρόβλεψη του ΔΝΤ για το κατά κεφαλήν ΑΕΠ του 2011. Τα υπόλοιπα δεδομένα που αναφέρονται συλλέχθηκαν από την ηλεκτρονική βιβλιοθήκη wikipedia.

Για την εύρεση των Δήμων που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων χρησιμοποιήθηκε η ιστοσελίδα του Συμφώνου. Η δυναμικότητα του προγράμματος ως προς την συνεχή αύξηση των συμμετεχόντων ή όσων υποβάλουν ή παίρνουν έγκριση για το ΣΔΑΕ τους, οδήγησε στην απόφαση, να τερματιστεί η αναζήτηση νέων συμμετεχόντων στο Σύμφωνο ή δήμων που υποβάλλουν ή λαμβάνουν έκκριση για το ΣΔΑΕ τους την 15^η Δεκεμβρίου του 2012.

Προφανώς, το αντικείμενο της εργασίας είναι οι αγροτικοί Δήμοι, οπότε το επόμενο βήμα ήταν ο διαχωρισμός των Δήμων σε αστικές και αγροτικές. Ως κριτήριο χρησιμοποιήθηκε η τυπολογία για αγροτικούς και αστικούς Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) που εκδόθηκε το 1994 και χρησιμοποιείται ευρέως ακόμα και σήμερα και σύμφωνα με το οποίο ένας Δήμος χαρακτηρίζεται ως αγροτικός αν η πυκνότητα πληθυσμού του δεν ξεπερνάει τους 150 κάτοικους/ km². Για τον υπολογισμό του πληθυσμού και της έκτασης του κάθε Δήμου και κατ' επέκταση της πληθυσμιακής πυκνότητάς του χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την απογραφή του πληθυσμού των Ελλήνων για το 2001.

Στην συνέχεια, συλλέχθηκαν δεδομένα που αφορούν τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των αγροτικών Δήμων που συμμετέχουν Σύμφωνο. Για τον διαχωρισμό των Δήμων σε νησιωτικούς ή ηπειρωτικούς λόγω της μορφολογίας και της γεωγραφικής θέσης της Ελλάδας συλλέχθηκαν στοιχεία από έναν απλό γεωπολιτικό χάρτη. Όσον αφορά τον διαχωρισμό των Δήμων σε πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς ή συνδυασμό τους, τα στοιχεία εξήχθησαν και πάλι από την απογραφή του πληθυσμού των Ελλήνων για το 2001 χρησιμοποιώντας στην ήδη υπάρχουσα τυπολογία και θεωρώντας την πιο ακριβή.

Γνωρίζοντας πλέον ακριβώς ποιοι από τους συμμετέχοντες στο Σύμφωνο Δήμους είναι αγροτικοί συλλέχθηκαν επιπλέον στοιχεία από την ιστοσελίδα του Συμφώνου των Δημάρχων και τα οποία αφορούν:

1. Το πότε υπέγραψαν το Σύμφωνο των Δημάρχων οι αγροτικοί Δήμοι που συμμετέχουν σε αυτό.
2. Το πόσοι και ποιοι αγροτικοί Δήμοι έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ, πότε το υπέβαλλαν και τι στόχους έχουν θέσει για μείωση των εκπομπών το 2020. Οι στόχοι έχουν και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς μπορούν να εκφραστούν είτε σε απόλυτες είτε σε κατά κεφαλήν τιμές, έχουν και ποσοτικό χαρακτηριστικό καθώς εκφράζονται σαν ποσοστό των εκπομπών του έτους αναφοράς.
3. Το πόσοι και ποιοι αγροτικοί Δήμοι που έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ, έχουν πάρει έγκριση για αυτό από το γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων.

Γνωρίζοντας πλέον ακριβώς ποιοι από τους συμμετέχοντες στο Σύμφωνο Δήμους είναι αγροτικοί συλλέχθηκαν επιπλέον στοιχεία από την ιστοσελίδα του Συμφώνου των Δημάρχων και τα οποία αφορούν:

1. Το πότε υπέγραψαν το Σύμφωνο των Δημάρχων οι αγροτικοί Δήμοι που συμμετέχουν σε αυτό.
2. Το πόσοι και ποιοι αγροτικοί Δήμοι έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ, πότε το υπέβαλλαν και αν έχουν λάβει έγκριση γι' αυτό από το Γραφείο του Συμφώνου.

-
3. Τους ποσοστιαίους στόχους που έχουν θέσει για μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου έως το 2020 σε σχέση με τις εκπομπές του έτους αναφοράς. Επιπλέον επειδή οι στόχοι έχουν και ποιοτικά χαρακτηριστικά, καθώς μπορούν να εκφραστούν είτε σε απόλυτες είτε σε κατά κεφαλήν τιμές συγκεντρώθηκαν και τα στοιχεία που αφορούν αυτήν την πτυχή.
4. Το ίδιο το ΣΔΑΕ, για όσους Δήμους το έχουν υποβάλει και για τους οποίους υπήρχε πρόσβαση στο αντίστοιχο κείμενο. Από τα ΣΔΑΕ συλλέχθηκαν στοιχεία που αφορούν:
- a. Τους συντελεστές που έχουν επιλέξει οι Δήμοι για τον υπολογισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (τυπικούς συντελεστές IPCC ή συντελεστές LCA), την μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιούν για αυτές (τόνοι CO₂ ή ισοδύναμοι τόνοι CO₂) και το έτος αναφοράς που επιλέγουν.
 - b. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, που αφορούν τις εκπομπές ανά μορφή ενέργειας και καυσίμου, και ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει και κατ' επέκταση εκπέμπει αέρια του θερμοκηπίου. Οι μορφές ενέργειας και καυσίμων που καταναλώνονται και κατ' επέκταση είναι υπεύθυνες για εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ομαδοποιήθηκαν στις παρακάτω κατηγορίες:
 - i. Ηλεκτρική ενέργεια.
 - ii. Ενέργεια για ψύξη/ θέρμανση, όπου πωλείται και διανέμεται σαν αγαθό.
 - iii. Πετρέλαιο (θέρμανσης και κίνησης μαζί).
 - iv. Βενζίνη.
 - v. Φυσικό αέριο.
 - vi. Υγραέριο (προπάνιο, βουτάνιο, LPG).
 - vii. Άλλα ορυκτά καύσιμα (λιγνίτης, γαιάνθρακες κ.α.).
 - viii. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι οποίες μάλιστα υπολογίζονται μόνο στην περίπτωση που ένας Δήμος έχει επιλέξει να χρησιμοποιήσει τους συντελεστές LCA για την συμπλήρωση της ΑΕΑ του (αιολική, ηλιακή, υδροηλεκτρική, γεωθερμική, βιομάζα κ.α.)
 - c. Τους τομείς δραστηριότητας οι οποίοι καταναλώνουν ενέργεια και κατ' επέκταση συμμετέχουν στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου και οι οποίοι είναι:
 - i. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις και βιομηχανίες, ο οποίος τομέας χωρίζεται σε επιμέρους τομείς, οι οποίοι είναι:
 - Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις.
 - Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα .
 - Δημοτικός δημόσιος φωτισμός.
 - Βιομηχανίες εκτός ΣΕΔΕ.
 - ii. Μεταφορές.
 - Δημοτικός στόλος.
 - Δημόσιες μεταφορές.
 - Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.
 - iii. Τοπική ηλεκτροπαραγωγή και τοπική τηλεθέρμανση/ τηλεψύξη, οι οποίες μάλιστα συνυπολογίζονται μόνο στην περίπτωση που ένας Δήμος έχει επιλέξει να χρησιμοποιήσει τους συντελεστές LCA για την συμπλήρωση της ΑΕΑ του.

-
- d. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των μέτρων που λαμβάνονται από έναν Δήμο για την μείωση των εκπομπών. Τα μέτρα έχουν ομαδοποιηθεί στα παρακάτω πεδία:
- i. Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις.
 - ii. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά).
 - iii. Κατοικίες.
 - iv. Δημοτικός δημόσιος φωτισμός.
 - v. Βιομηχανίες.
 - vi. Δημοτικός στόλος.
 - vii. Δημόσιες μεταφορές.
 - viii. Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.
 - ix. Αιολική ενέργεια.
 - x. Φωτοβολταϊκά.
 - xi. Υδροηλεκτρική ενέργεια.
 - xii. Γεωθερμική ενέργεια.
 - xiii. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα.
 - xiv. Συμπαράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ).
 - xv. Μονάδα και δίκτυο τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης.
 - xvi. Μεταφορές/ αστική κινητικότητα.
 - xvii. Πρότυπα για ανακαίνισεις και νέα κατασκευαστικά έργα.
 - xviii. Στρατηγικός πολεοδομικός σχεδιασμός.
 - xix. Διαχείριση των δασών.
 - xx. Απαιτήσεις /πρότυπα ενεργειακής απόδοσης.
 - xxi. Απαιτήσεις/ πρότυπα για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
 - xxii. Οικονομική υποστήριξη και επιδοτήσεις.
 - xxiii. Συμβουλευτικές υπηρεσίες.
 - xxiv. Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση.
- e. Στοιχεία και δεδομένα οικονομικού ενδιαφέροντος όπως συνολικό κόστος δράσεων και χρηματοδοτικούς μηχανισμούς. Οι χρηματοδοτικοί μηχανισμοί ομαδοποιήθηκαν σε:
- i. Ίδια κεφάλαια των Δήμων. Αφορούν κεφάλαια και χρηματοδότηση άμεσα από τα ταμειακά διαθέσιμα (έσοδα και δανεισμό) των Δήμων. Όταν πρόκειται για ίδια κεφάλαια στα πλαίσια εθνικών ή ευρωπαϊκών προγραμμάτων, στην κατηγορία αυτή υπολογίζονται μόνο οι περιπτώσεις στις οποίες ο Δήμος συνεισφέρει και με δικά του κεφάλαια.
 - ii. Εθνικά κεφάλαια. Αφορούν κεφάλαια και χρηματοδότηση άμεσα από τα ταμειακά διαθέσιμα και τον προϋπολογισμό του κράτους, όχι όμως περιπτώσεις εθνικών κεφαλαίων στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων, αν σε αυτά δεν συνεισφέρει το κράτος με δικά του κεφάλαια.
 - iii. Ευρωπαϊκά κεφάλαια. Αφορούν κεφάλαια μέσω προγραμμάτων άμεσης ή έμμεσης (μέσω δημοτικών και εθνικών προγραμμάτων) χρηματοδότησης.
 - iv. Ίδρωτικά κεφάλαια.
 - v. Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

3.3.5. Μεθοδολογική προσέγγιση για τους Δήμους της Κροατίας.

Αρχικά συλλέχθηκαν κάποια στοιχεία που αφορούν γενικότερες πληροφορίες που περιγράφουν τον πληθυσμό, την έκταση, την πληθυσμιακή πυκνότητα, γεωγραφικά και γεωπολιτικά χαρακτηριστικά, διοικητικά χαρακτηριστικά και οικονομικούς δείκτες του κράτους της Κροατίας. Για τον πληθυσμό και την πληθυσμιακή πυκνότητα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την Στατιστική Υπηρεσία της Κροατίας (Croatian Bureau of Statistics). Για τα οικονομικά χαρακτηριστικά χρησιμοποιήθηκαν ο κατάλογος της 4^{ης} Νοεμβρίου του 2010 για τον Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης (ΔΑΑ) και η πρόβλεψη του ΔΝΤ για το κατά κεφαλήν ΑΕΠ του 2011. Τα υπόλοιπα δεδομένα που αναφέρονται συλλέχθηκαν από την ηλεκτρονική βιβλιοθήκη wikipedia.

Για την εύρεση των Δήμων που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων χρησιμοποιήθηκε η ιστοσελίδα του Συμφώνου. Η δυναμικότητα του προγράμματος ως προς την συνεχή αύξηση των συμμετεχόντων ή όσων υποβάλουν ή παίρνουν έγκριση για το ΣΔΑΕ τους, οδήγησε στην απόφαση, να τερματιστεί η αναζήτηση νέων συμμετεχόντων στο Σύμφωνο ή δήμων που υποβάλλουν ή λαμβάνουν έκκριση για το ΣΔΑΕ τους την 15^η Δεκεμβρίου του 2012.

Προφανώς, το αντικείμενο της εργασίας είναι οι αγροτικοί Δήμοι, οπότε το επόμενο βήμα ήταν ο διαχωρισμός των Δήμων σε αστικές και αγροτικές. Ως κριτήριο χρησιμοποιήθηκε η τυπολογία για αγροτικούς και αστικούς Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) που εκδόθηκε το 1994 και χρησιμοποιείται ευρέως ακόμα και σήμερα και σύμφωνα με το οποίο ένας Δήμος χαρακτηρίζεται ως αγροτικός αν η πυκνότητα πληθυσμού του δεν ξεπερνάει τους 150 κάτοικους/ km². Για τον υπολογισμό του πληθυσμού και της έκτασης του κάθε Δήμου και κατ' επέκταση της πληθυσμιακής πυκνότητάς του χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την απογραφή του πληθυσμού των Κροατών για το 2001 και την ηλεκτρονική βιβλιοθήκη wikipedia. [58]

Στην συνέχεια, συλλέχθηκαν δεδομένα που αφορούν τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των αγροτικών Δήμων που συμμετέχουν Σύμφωνο και ειδικότερα τον διαχωρισμό των Δήμων σε ηπειρωτικούς και νησιωτικούς αλλά και σε πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς και συνδυασμό τους. Για τον διαχωρισμό των Δήμων σε νησιωτικούς ή ηπειρωτικούς λόγω της μορφολογίας και της γεωγραφικής θέσης της Κροατίας συλλέχθηκαν στοιχεία από έναν απλό γεωπολιτικό χάρτη. Για τον διαχωρισμό τους όμως σε πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς ή συνδυασμό τους και αφού δεν υπήρχε χαρακτηρισμός τους από την Στατιστική Υπηρεσία της Κροατίας, ούτε κατέσται δυνατό να συγκεντρωθούν στοιχεία για το μέγιστο και ελάχιστο υψόμετρο των Δήμων, συλλέχθηκαν στοιχεία για το μέσο υψόμετρο από την επιφάνεια της θάλασσας από την ιστοσελίδα μετεωρολογικών προβλέψεων freemeteo και στην συνέχεια μέσω του προγράμματος Google Earth το οποία δίνει την δυνατότητα εμφάνισης του υψομέτρου σημειακά στον χάρτη του. Έτσι:

1. Αν το μέσο υψόμετρο είναι 0- 500m και κανένα σημείο του Δήμου δεν ξεπερνάει στο Google Earth τα 500m ο Δήμος χαρακτηρίζεται πεδινός ενώ αν υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μεγαλύτερο από 500m ή 800m χαρακτηρίζεται πεδινός με τα αντίστοιχα συμπληρωματικά χαρακτηριστικά.
2. Αν το μέσο υψόμετρο είναι 500- 800m και κανένα σημείο του Δήμου στο Google Earth δεν βρίσκεται κάτω από τα 500m ή δεν ξεπερνάει τα 800m ο Δήμος χαρακτηρίζεται ημιορεινός, ενώ αν υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μεγαλύτερο

από 800m ή μικρότερο από 500m ημιορεινός με τα αντίστοιχα συμπληρωματικά χαρακτηριστικά.

3. Αν το μέσω υψόμετρο είναι μεγαλύτερο των 800m κανένα σημείο του Δήμου στο Google Earth δεν βρίσκεται κάτω από τα 800m ο Δήμος χαρακτηρίζεται ορεινός ενώ αν υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μικρότερο από 500m ή 800m χαρακτηρίζεται πεδινός με τα αντίστοιχα συμπληρωματικά χαρακτηριστικά.

Γνωρίζοντας πλέον ακριβώς ποιοι από τους συμμετέχοντες στο Σύμφωνο Δήμους είναι αγροτικοί συλλέχτηκαν επιπλέον στοιχεία από την ιστοσελίδα του Συμφώνου των Δημάρχων και τα οποία αφορούν:

1. Το πότε υπέγραψαν το Σύμφωνο των Δημάρχων οι αγροτικοί Δήμοι που συμμετέχουν σε αυτό.
2. Το πόσοι και ποιοι αγροτικοί Δήμοι έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ, πότε το υπέβαλλαν και αν έχουν λάβει έγκριση γι' αυτό από το Γραφείο του Συμφώνου.
3. Τους ποσοστιαίους στόχους που έχουν θέσει για μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου έως το 2020 σε σχέση με τις εκπομπές του έτους αναφοράς. Επιπλέον επειδή οι στόχοι έχουν και ποιοτικά χαρακτηριστικά, καθώς μπορούν να εκφραστούν είτε σε απόλυτες είτε σε κατά κεφαλήν τιμές συγκεντρώθηκαν και τα στοιχεία που αφορούν αυτήν την πτυχή.
4. Το ίδιο το ΣΔΑΕ, για όσους Δήμους το έχουν υποβάλει και για τους οποίους υπήρχε πρόσβαση στο αντίστοιχο κείμενο. Από τα ΣΔΑΕ συλλέχθηκαν στοιχεία που αφορούν:
 - a. Τους συντελεστές που έχουν επιλέξει οι Δήμοι για τον υπολογισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (τυπικούς συντελεστές IPCC ή συντελεστές LCA), την μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιούν για αυτές (τόνοι CO₂ ή ισοδύναμοι τόνοι CO₂) και το έτος αναφοράς που επιλέγουν.
 - b. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, που αφορούν τις εκπομπές ανά μορφή ενέργειας και καυσίμου, και ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει και κατ' επέκταση εκπέμπει αέρια του θερμοκηπίου. Οι μορφές ενέργειας και καυσίμων που καταναλώνονται και κατ' επέκταση είναι υπεύθυνες για εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ομαδοποιήθηκαν στις παρακάτω κατηγορίες:
 - i. Ηλεκτρική ενέργεια.
 - ii. Ενέργεια για ψύξη/ θέρμανση, όπου πωλείται και διανέμεται σαν αγαθό.
 - iii. Πετρέλαιο (θέρμανσης και κίνησης μαζί).
 - iv. Βενζίνη.
 - v. Φυσικό αέριο.
 - vi. Υγραέριο (προπάνιο, βουτάνιο, LPG).
 - vii. Άλλα ορυκτά καύσιμα (λιγνίτης, γαιάνθρακες κ.α.).
 - viii. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι οποίες μάλιστα υπολογίζονται μόνο στην περίπτωση που ένας Δήμος έχει επιλέξει να χρησιμοποιήσει τους συντελεστές LCA για την συμπλήρωση της ΑΕΑ του (αιολική, ηλιακή, υδροηλεκτρική, γεωθερμική, βιομάζα κ.α.)
 - c. Τους τομείς δραστηριότητας οι οποίοι καταναλώνουν ενέργεια και κατ' επέκταση συμμετέχουν στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου και οι οποίοι είναι:

-
- i. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις και βιομηχανίες, ο οποίος τομέας χωρίζεται σε επιμέρους τομείς, οι οποίοι είναι:
 - 1. Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις.
 - 2. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα .
 - 3. Δημοτικός δημόσιος φωτισμός.
 - 4. Βιομηχανίες εκτός ΣΕΔΕ.
 - ii. Μεταφορές.
 - 1. Δημοτικός στόλος.
 - 2. Δημόσιες μεταφορές.
 - 3. Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.
 - iii. Τοπική ηλεκτροπαραγωγή και τοπική τηλεθέρμανση/ τηλεψύξη, οι οποίες μάλιστα συνυπολογίζονται μόνο στην περίπτωση που ένας Δήμος έχει επιλέξει να χρησιμοποιήσει τους συντελεστές LCA για την συμπλήρωση της ΑΕΑ του.
- d. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των μέτρων που λαμβάνονται από έναν Δήμο για την μείωση των εκπομπών. Τα μέτρα έχουν ομαδοποιηθεί στα παρακάτω πεδία:
- i. Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις.
 - ii. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά).
 - iii. Κατοικίες.
 - iv. Δημοτικός δημόσιος φωτισμός.
 - v. Βιομηχανίες.
 - vi. Δημοτικός στόλος.
 - vii. Δημόσιες μεταφορές.
 - viii. Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.
 - ix. Αιολική ενέργεια.
 - x. Φωτοβολταϊκά.
 - xi. Υδροηλεκτρική ενέργεια.
 - xii. Γεωθερμική ενέργεια.
 - xiii. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα.
 - xiv. Συμπαράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ).
 - xv. Μονάδα και δίκτυο τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης.
 - xvi. Μεταφορές/ αστική κινητικότητα.
 - xvii. Πρότυπα για ανακαινίσεις και νέα κατασκευαστικά έργα.
 - xviii. Στρατηγικός πολεοδομικός σχεδιασμός.
 - xix. Διαχείριση των δασών.
 - xx. Απαιτήσεις /πρότυπα ενεργειακής απόδοσης.
 - xxi. Απαιτήσεις/ πρότυπα για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
 - xxii. Οικονομική υποστήριξη και επιδοτήσεις.
 - xxiii. Συμβουλευτικές υπηρεσίες.
 - xxiv. Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση.
- e. Στοιχεία και δεδομένα οικονομικού ενδιαφέροντος όπως συνολικό κόστος δράσεων και χρηματοδοτικούς μηχανισμούς. Οι χρηματοδοτικοί μηχανισμοί ομαδοποιήθηκαν σε:
- i. Ίδια κεφάλαια των Δήμων. Αφορούν κεφάλαια και χρηματοδότηση άμεσα από τα ταμειακά διαθέσιμα (έσοδα και δανεισμό) των Δήμων. Όταν πρόκειται για ίδια κεφάλαια στα πλαίσια εθνικών ή ευρωπαϊκών προγραμμάτων, στην κατηγορία

-
- αυτή υπολογίζονται μόνο οι περιπτώσεις στις οποίες ο Δήμος συνεισφέρει και με δικά του κεφάλαια.
- ii. Εθνικά κεφάλαια. Αφορούν κεφάλαια και χρηματοδότηση άμεσα από τα ταμειακά διαθέσιμα και τον προϋπολογισμό του κράτους, όχι όμως περιπτώσεις εθνικών κεφαλαίων στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων, αν σε αυτά δεν συνεισφέρει το κράτος με δικά του κεφάλαια.
 - iii. Ευρωπαϊκά κεφάλαια. Αφορούν κεφάλαια μέσω προγραμμάτων άμεσης ή έμμεσης (μέσω δημοτικών και εθνικών προγραμμάτων) χρηματοδότησης.
 - iv. Ιδρωτικά κεφάλαια.
 - v. Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

3.3.6. Μεθοδολογική προσέγγιση για τους Δήμους της Πορτογαλίας.

Αρχικά συλλέχθηκαν κάποια στοιχεία που αφορούν γενικότερες πληροφορίες που περιγράφουν τον πληθυσμό, την έκταση, την πληθυσμιακή πυκνότητα, γεωγραφικά και γεωπολιτικά χαρακτηριστικά, διοικητικά χαρακτηριστικά και οικονομικούς δείκτες του κράτους της Πορτογαλίας. Για τον πληθυσμό και την πληθυσμιακή πυκνότητα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την Στατιστική Υπηρεσία της Πορτογαλίας (Statistics Portugal). Για τα οικονομικά χαρακτηριστικά χρησιμοποιήθηκαν ο κατάλογος της 4^{ης} Νοεμβρίου του 2010 για τον Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης (ΔΑΑ) και από την πρόβλεψη του ΔΝΤ για το κατά κεφαλήν ΑΕΠ του 2011. Τα υπόλοιπα δεδομένα που αναφέρονται συλλέχθηκαν από την ηλεκτρονική βιβλιοθήκη wikipedia.

Για την εύρεση των Δήμων που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων χρησιμοποιήθηκε η ιστοσελίδα του Συμφώνου. Η δυναμικότητα του προγράμματος ως προς την συνεχή αύξηση των συμμετεχόντων ή όσων υποβάλουν ή παίρνουν έγκριση για το ΣΔΑΕ τους, οδήγησε στην απόφαση, να τερματιστεί η αναζήτηση νέων συμμετεχόντων στο Σύμφωνο ή δήμων που υποβάλλουν ή λαμβάνουν έκκριση για το ΣΔΑΕ τους την 15^η Δεκεμβρίου του 2012.

Προφανώς, το αντικείμενο της εργασίας είναι οι αγροτικοί Δήμοι, οπότε το επόμενο βήμα ήταν ο διαχωρισμός των Δήμων σε αστικές και αγροτικές. Ως κριτήριο χρησιμοποιήθηκε η τυπολογία για αγροτικούς και αστικούς Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) που εκδόθηκε το 1994 και χρησιμοποιείται ευρέως ακόμα και σήμερα και σύμφωνα με το οποίο ένας Δήμος χαρακτηρίζεται ως αγροτικός αν η πυκνότητα πληθυσμού του δεν ξεπερνάει τους 150 κάτοικους/ km². Για τον υπολογισμό του πληθυσμού και της έκτασης του κάθε Δήμου και κατ' επέκταση της πληθυσμιακής πυκνότητάς του χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την απογραφή του πληθυσμού των Πορτογάλων για το 2001. [58]

Στην συνέχεια, συλλέχθηκαν δεδομένα που αφορούν τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των αγροτικών Δήμων που συμμετέχουν Σύμφωνο και ειδικότερα τον διαχωρισμό των Δήμων σε ηπειρωτικούς και νησιωτικούς αλλά και σε πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς και συνδυασμό τους. Για τον διαχωρισμό των Δήμων σε νησιωτικούς ή ηπειρωτικούς λόγω της μορφολογίας και της γεωγραφικής θέσης της Πορτογαλίας συλλέχθηκαν στοιχεία από έναν απλό γεωπολιτικό χάρτη. Για τον διαχωρισμό του όμως σε πεδινούς, ημιορεινούς, ορεινούς ή συνδυασμό τους και αφού δεν υπήρχε χαρακτηρισμός τους την Στατιστική Υπηρεσία της Πορτογαλίας,

συλλέχθηκαν στοιχεία για το μέγιστο και ελάχιστο υψόμετρο των Δήμων από την απογραφή των Πορτογάλων για το 2001 και έτσι:

1. Αν το μέγιστο και ελάχιστο υψόμετρο είναι από 0 έως 500m ο Δήμος χαρακτηρίζεται πεδινός.
2. Αν το μέγιστο και ελάχιστο υψόμετρο είναι από 500 έως 800m ο Δήμος χαρακτηρίζεται ημιορεινός.
3. Αν το μέγιστο και ελάχιστο υψόμετρο είναι μεγαλύτερο των 800m ο Δήμος χαρακτηρίζεται ορεινός.
4. Αν το μέγιστο και ελάχιστο υψόμετρο κατανέμεται σε περισσότερες από μία των παραπάνω κατηγοριών, ο Δήμος έχει μεικτά χαρακτηριστικά.

Γνωρίζοντας πλέον ακριβώς ποιοι από τους συμμετέχοντες στο Σύμφωνο Δήμους είναι αγροτικοί συλλέχθηκαν επιπλέον στοιχεία από την ιστοσελίδα του Συμφώνου των Δημάρχων και τα οποία αφορούν:

1. Το πότε υπέγραψαν το Σύμφωνο των Δημάρχων οι αγροτικοί Δήμοι που συμμετέχουν σε αυτό.
2. Το πόσοι και ποιοι αγροτικοί Δήμοι έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ, πότε το υπέβαλλαν και αν έχουν λάβει έγκριση γι' αυτό από το Γραφείο του Συμφώνου.
3. Τους ποσοστιαίους στόχους που έχουν θέσει για μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου έως το 2020 σε σχέση με τις εκπομπές του έτους αναφοράς. Επιπλέον επειδή οι στόχοι έχουν και ποιοτικά χαρακτηριστικά, καθώς μπορούν να εκφραστούν είτε σε απόλυτες είτε σε κατά κεφαλήν τιμές συγκεντρώθηκαν και τα στοιχεία που αφορούν αυτήν την πτυχή.
4. Το ίδιο το ΣΔΑΕ, για όσους Δήμους το έχουν υποβάλει και για τους οποίους υπήρχε πρόσβαση στο αντίστοιχο κείμενο. Από τα ΣΔΑΕ συλλέχθηκαν στοιχεία που αφορούν:
 - a. Τους συντελεστές που έχουν επιλέξει οι Δήμοι για τον υπολογισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (τυπικούς συντελεστές IPCC ή συντελεστές LCA), την μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιούν για αυτές (τόνοι CO₂ ή ισοδύναμοι τόνοι CO₂) και το έτος αναφοράς που επιλέγουν.
 - b. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, που αφορούν τις εκπομπές ανά μορφή ενέργειας και καυσίμου, και ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει και κατ' επέκταση εκπέμπει αέρια του θερμοκηπίου. Οι μορφές ενέργειας και καυσίμων που καταναλώνονται και κατ' επέκταση είναι υπεύθυνες για εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ομαδοποιήθηκαν στις παρακάτω κατηγορίες:
 - i. Ηλεκτρική ενέργεια.
 - ii. Ενέργεια για ψύξη/ θέρμανση, όπου πωλείται και διανέμεται σαν αγαθό.
 - iii. Πετρέλαιο (θέρμανσης και κίνησης μαζί).
 - iv. Βενζίνη.
 - v. Φυσικό αέριο.
 - vi. Υγραέριο (προπάνιο, βουτάνιο, LPG).
 - vii. Άλλα ορυκτά καύσιμα (λιγνίτης, γαιάνθρακες κ.α.).
 - viii. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι οποίες μάλιστα υπολογίζονται μόνο στην περίπτωση που ένας Δήμος έχει επιλέξει να χρησιμοποιήσει τους συντελεστές LCA για την συμπλήρωση της ΑΕΑ του (αιολική, ηλιακή, υδροηλεκτρική, γεωθερμική, βιομάζα κ.α.)

-
- c. Τους τομείς δραστηριότητας οι οποίοι καταναλώνουν ενέργεια και κατ' επέκταση συμμετέχουν στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου και οι οποίοι είναι:
- i. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις και βιομηχανίες, ο οποίος τομέας χωρίζεται σε επιμέρους τομείς, οι οποίοι είναι:
 1. Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις.
 2. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα .
 3. Δημοτικός δημόσιος φωτισμός.
 4. Βιομηχανίες εκτός ΣΕΔΕ.
 - ii. Μεταφορές.
 1. Δημοτικός στόλος.
 2. Δημόσιες μεταφορές.
 3. Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.
 - iii. Τοπική ηλεκτροπαραγωγή και τοπική τηλεθέρμανση/ τηλεψύξη, οι οποίες μάλιστα συνυπολογίζονται μόνο στην περίπτωση που ένας Δήμος έχει επιλέξει να χρησιμοποιήσει τους συντελεστές LCA για την συμπλήρωση της ΑΕΑ του.
- d. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των μέτρων που λαμβάνονται από έναν Δήμο για την μείωση των εκπομπών. Τα μέτρα έχουν ομαδοποιηθεί στα παρακάτω πεδία:
- i. Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις.
 - ii. Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά).
 - iii. Κατοικίες.
 - iv. Δημοτικός δημόσιος φωτισμός.
 - v. Βιομηχανίες.
 - vi. Δημοτικός στόλος.
 - vii. Δημόσιες μεταφορές.
 - viii. Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές.
 - ix. Αιολική ενέργεια.
 - x. Φωτοβολταϊκά.
 - xi. Υδροηλεκτρική ενέργεια.
 - xii. Γεωθερμική ενέργεια.
 - xiii. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα.
 - xiv. Συμπαράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ).
 - xv. Μονάδα και δίκτυο τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης.
 - xvi. Μεταφορές/ αστική κινητικότητα.
 - xvii. Πρότυπα για ανακαίνισεις και νέα κατασκευαστικά έργα.
 - xviii. Στρατηγικός πολεοδομικός σχεδιασμός.
 - xix. Διαχείριση των δασών.
 - xx. Απαιτήσεις /πρότυπα ενεργειακής απόδοσης.
 - xxi. Απαιτήσεις/ πρότυπα για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
 - xxii. Οικονομική υποστήριξη και επιδοτήσεις.
 - xxiii. Συμβουλευτικές υπηρεσίες.
 - xxiv. Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση.
- e. Στοιχεία και δεδομένα οικονομικού ενδιαφέροντος όπως συνολικό κόστος δράσεων και χρηματοδοτικούς μηχανισμούς. Οι χρηματοδοτικοί μηχανισμοί ομαδοποιήθηκαν σε:
- i. Ίδια κεφάλαια των Δήμων. Αφορούν κεφάλαια και χρηματοδότηση άμεσα από τα ταμειακά διαθέσιμα (έσοδα και

δανεισμό) των Δήμων. Όταν πρόκειται για ίδια κεφάλαια στα πλαίσια εθνικών ή ευρωπαϊκών προγραμμάτων, στην κατηγορία αυτή υπολογίζονται μόνο οι περιπτώσεις στις οποίες ο Δήμος συνεισφέρει και με δικά του κεφάλαια.

- ii. Εθνικά κεφάλαια. Αφορούν κεφάλαια και χρηματοδότηση άμεσα από τα ταμειακά διαθέσιμα και τον προϋπολογισμό του κράτους, όχι όμως περιπτώσεις εθνικών κεφαλαίων στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων, αν σε αυτά δεν συνεισφέρει το κράτος με δικά του κεφάλαια.
- iii. Ευρωπαϊκά κεφάλαια. Αφορούν κεφάλαια μέσω προγραμμάτων άμεσης ή έμμεσης (μέσω δημοτικών και εθνικών προγραμμάτων) χρηματοδότησης.
- iv. Ιδρωτικά κεφάλαια.
- v. Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

3.4. Περιγραφή στατιστικών εργαλείων για την επεξεργασία των δεδομένων.

Για την επεξεργασία των δεδομένων τα οποία συλλέχτηκαν, χρησιμοποιήθηκαν εκτός των άλλων και στατιστικά εργαλεία για τον έλεγχο και τον σχολιασμό των αποτελεσμάτων. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν:

1. Η πληθυσμιακή πυκνότητα, η οποία ορίζεται ως ο μόνιμος πληθυσμός εντός των γεωγραφικών ορίων μίας περιοχής προς την επιφάνειά της.
2. Οι κατά κεφαλήν εκπομπές CO₂ οι οποίες ορίζονται ως οι απόλυτες εκπομπές προς τον μόνιμο πληθυσμό του Δήμου.
3. Ο αριθμητικός μέσος ή μέση τιμή, η οποία ορίζεται ως:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i ,$$

Όπου x_i οι παρατηρήσεις του πληθυσμού του δείγματος και n ο πληθυσμός.

Κεφάλαιο 4:

Επεξεργασία των δεδομένων.

4.1. Εφαρμογή μεθοδολογικής προσέγγισης στους Δήμους ενδιαφέροντος της Αυστρίας.

Η Αυστρία είναι χώρα που ανήκει στην Ευρωπαϊκή Ένωση και βρίσκεται στην κεντρική Ευρώπη. Συνορεύει με το Λιχτενστάιν, την Ελβετία, την Ιταλία, την Σλοβενία, την Ουγγαρία, την Σλοβακία, την Γερμανία και την Τσεχία. Ο πληθυσμός της ανέρχεται σε 8.032.926 κατοίκους και η πληθυσμιακή πυκνότητα της είναι 95,78 κάτοικοι/km². Το έδαφος της Αυστρίας είναι κατά κύριο λόγο ημιορεινό και ορεινό. Διοικητικά διαιρείται σε 9 Ομόσπονδα Κράτη, αυτά με την σειρά τους σε 15 Ανεξάρτητες Πόλεις και 84 Επαρχίες που με την σειρά τους διαιρούνται σε Δήμους και Κοινότητες. Στο επίπεδο Τοπικής αυτοδιοίκησης που απασχολεί αυτήν έρευνα θα ασχοληθούμε με Πόλεις, Δήμους και Κοινότητες, οι οποίοι χάριν συντομίας θα αναφέρονται ως Δήμοι και είναι 2.357 στο σύνολό τους [54].

Είναι μία ανεπτυγμένη χώρα με πολύ υψηλό κατά κεφαλήν εισόδημα (13^η στην πρόβλεψη του ΔΝΤ για το 2011), υψηλό δείκτη ανάπτυξης (25^η στην σχετική λίστα του 2010), ενώ κατέχει την 20^η καλύτερη ποιότητα ζωής στον κόσμο (σχετική λίστα του 2005). [56], [57]

Συνολικά 11 Δήμοι της Αυστρίας έχουν υπογράψει το Σύμφωνο των Δημάρχων και από αυτούς μόνο οι 2 έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ. Σκοπός αυτής της εργασίας όπως έχουμε αναφέρει είναι η επεξεργασία δεδομένων που αφορούν τα ΣΔΑΕ που έχουν καταθέσει αγροτικοί Δήμοι. Παρακάτω παρουσιάζονται τα δεδομένα τα οποία συλλέχτηκαν για τους 4 αυτούς Δήμους: [8]

1. Δήμος Lasse, με πληθυσμό 2.592 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 46,59 κατοίκους/km². Το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 148m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 11 Ιουλίου του 2008 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 28 Σεπτεμβρίου του 2009 το ΣΔΑΕ στο γραφείο του Συμφώνου για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς όμως να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό μέχρι σήμερα. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου τέθηκε το 20% σε κατά κεφαλήν τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους αναφοράς. Ουσιαστικά, πρόσβαση στο κείμενο του ΣΔΑΕ δεν υπάρχει, υπάρχει όμως πρόσβαση σε μία σύντομη παρουσίαση των δράσεων. Δεν υπάρχει πρόσβαση στην ΑΕΑ, δίνεται όμως μία προσέγγιση των εκπομπών σε 19.000 tCO₂ ενώ αναφέρεται επίσης ότι για τον υπολογισμό τους χρησιμοποιήθηκαν συντελεστές LCA. Τέλος, σε κανένα σημείο του ΣΔΑΕ δεν δίνονται πληροφορίες για χρηματικό κόστος δράσεων ή μηχανισμούς χρηματοδότησης. [8],[11], [59], [60], [61]
2. Δήμος Munderfing, με πληθυσμό 2.698 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 86,78 κατοίκους/km². Το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 492m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και υπάρχουν σημεία του που υπερβαίνουν τα 500m, όχι όμως και τα 800m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός- ημιορεινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 22 Σεπτεμβρίου του 2008 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [60], [61]
3. Δήμος Ottenschlag, με πληθυσμό 980 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 26,16 κατοίκους/km². Το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 849m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν είναι χαμηλότερο των 800m, άρα χαρακτηρίζεται ορεινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 30 Ιουνίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [60], [61]

-
4. Δήμος Saalfelden, με πληθυσμό 15.954 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 134,79 κατοίκους/km. Το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 755m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας με σημεία του να υπερβαίνουν τα 800m όχι όμως να βρίσκονται κάτω από τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται ημιορεινός- ορεινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 3 Οκτωβρίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [60], [61]

4.2. Εφαρμογή μεθοδολογικής προσέγγισης στους Δήμους ενδιαφέροντος της Βουλγαρίας.

Η Βουλγαρία είναι χώρα που βρίσκεται στην νοτιοανατολική Ευρώπη, στο ανατολικό άκρο της Βαλκανικής χερσονήσου, στην ανατολική Μεσόγειο. Συνορεύει με την Ελλάδα, την Τουρκία, την Ρουμανία, την Σερβία και την Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας και βρέχεται την Μαύρη θάλασσα. Ο πληθυσμός της ανέρχεται σε 8.032.926 κατοίκους και η πληθυσμιακή της πυκνότητα είναι 68,54 κάτοικοι/km². Το έδαφος της Βουλγαρίας είναι κατά κύριο λόγο πεδινό και ορεινό. Διοικητικά διαιρείται σε 28 Επαρχίες και αυτές σε 264 Δήμους. [62]

Είναι μία αναπτυσσόμενη χώρα με μεσαίο κατά κεφαλήν εισόδημα (81^η στην πρόβλεψη του ΔΝΤ για το 2011), υψηλό δείκτη ανάπτυξης (58^η στην σχετική λίστα του 2010) ενώ κατέχει την 57^η καλύτερη ποιότητα ζωής στον κόσμο (σχετική λίστα του 2005). [56], [57]

Συνολικά 15 Δήμοι της Βουλγαρίας έχουν υπογράψει το Σύμφωνο των Δημάρχων και από αυτούς μόνο οι 4 έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ. Σκοπός αυτής της εργασίας όπως έχουμε αναφέρει είναι η επεξεργασία δεδομένων που αφορούν τα ΣΔΑΕ που έχουν καταθέσει αγροτικοί. Παρακάτω παρουσιάζονται τα δεδομένα τα οποία συλλέχτηκαν για τους 10 αυτούς Δήμους: [8]

1. Δήμος Balchik, με πληθυσμό 21.766 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 41,64κατοίκους/km. Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 0m- 300m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 31 Μαρτίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [63], [64]
2. Δήμος Ihtiman, με πληθυσμό 18.411 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 35,68κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 300m- 999m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 29 Ιανουαρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 25 Φεβρουαρίου του 2011 το ΣΔΑΕ στο γραφείο του Συμφώνου για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχο για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έχει θέσει το 56% , χωρίς όμως να υπάρχει πρόσβαση σε περαιτέρω πληροφορίες στο ΣΔΑΕ μέσω της ιστοσελίδας του Συμφώνου. [8], [63], [64]
3. Δήμος Karlovo, με πληθυσμό 53.656 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 49,26κατοίκους/km². Ο Δήμος αυτός χαρακτηρίζεται ως αγροτικός. Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 200m- 699m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 21 Ιανουαρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [63], [64]
4. Δήμος Kozloduy, με πληθυσμό 22.015 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 77,25κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 0m- 99m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος

-
- υπέγραψε στις 26 Ιουλίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [63], [64]
5. Δήμος Krivodol, με πληθυσμό 10.276 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 31,72κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 100m- 299m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 19 Αυγούστου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [63], [64]
6. Δήμος Lom, με πληθυσμό 29.618 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 91,44 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 50m- 99m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε το Σύμφωνο των Δημάρχων στις 28 Οκτωβρίου του 2008 και υπέβαλε στις 26 Μαΐου του 2010 το ΣΔΑΕ στο γραφείο του Συμφώνου για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς όμως να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου τέθηκε το 20% (δεν γίνεται αναφορά αν εκφράζεται σε απόλυτες ή κατά κεφαλήν τιμές), ενώ στο ΣΔΑΕ δεν συμπεριλαμβάνεται η ΑΕΑ ή στοιχείο που να σχετίζεται με αυτήν. Σε κανένα σημείο του ΣΔΑΕ δεν γίνεται αναφορά στο συνολικό είτε στο επιμέρους κόστος των δράσεων στα πλαίσια του ΣΔΑΕ. Χρηματοδότηση για τα μέτρα του ΣΔΑΕ προβλέπεται από:
- α. Ίδια κεφάλαια.
 - β. Εθνικά κεφάλαια.
 - γ. Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
 - δ. Ιδιωτικά κεφάλαια.
 - ε. Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.
- Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [12], [63], [64]
7. Δήμος Mezdra, με πληθυσμό 22.320 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 43,01 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 200m- 699m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 4 Αυγούστου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [63], [64]
8. Δήμος Mizia, με πληθυσμό 7.301 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 35,27 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 50m- 99m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 29 Ιουλίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [63], [64]
9. Δήμος Targovishte, με πληθυσμό 59.855 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 86,55 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 100m- 699m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 30 Οκτωβρίου του 2008 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [63], [64]
10. Δήμος Vratsa, με πληθυσμό 74.648 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 109,94 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 100m- 699m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 30 Οκτωβρίου του 2008 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [63], [64]

4.3. Εφαρμογή μεθοδολογικής προσέγγισης στους Δήμους ενδιαφέροντος της Ελλάδας.

Η Ελλάδα είναι χώρα που βρίσκεται στην νοτιοανατολική Ευρώπη, στο νοτιότερο άκρο της Βαλκανικής χερσονήσου, στην ανατολική Μεσόγειο. Συνορεύει με την Αλβανία, την Βουλγαρία, την Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας και την Τουρκία και βρέχεται από το Αιγαίο και το Ιόνιο πέλαγος αλλά και από την μεσόγειο θάλασσα. . Ο πληθυσμός της ανέρχεται σε 10.964.020 κατοίκους και η πληθυσμιακή της πυκνότητα είναι 83,09 κάτοικοι/km². Το έδαφος της Ελλάδας είναι κατά κύριο λόγο ημιορεινό και ορεινό. Διοικητικά, διαιρείται σε 13 Περιφέρειες και αυτές σε 325 Δήμους. [65]

Είναι μία ανεπτυγμένη χώρα με υψηλό κατά κεφαλήν εισόδημα (30^η στην πρόβλεψη του ΔΝΤ για το 2011), υψηλό δείκτη ανάπτυξης (22^η στην σχετική λίστα του 2010) ενώ κατέχει την 22^η καλύτερη ποιότητα ζωής στον κόσμο (σχετική λίστα του 2005). [55], [56]

Συνολικά 80 Δήμοι της Ελλάδας έχουν υπογράψει το Σύμφωνο των Δημάρχων και από αυτούς μόνο οι 14 έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ. Σκοπός αυτής της εργασίας όπως έχουμε αναφέρει είναι η επεξεργασία δεδομένων που αφορούν τα ΣΔΑΕ που έχουν καταθέσει αγροτικοί Δήμοι. Με βάση αυτόν τον περιορισμό λοιπόν θα ασχοληθούμε με 34 Ελληνικούς Δήμους που μπορούν να χαρακτηριστούν ως αγροτικοί. Παρακάτω παρουσιάζονται τα δεδομένα τα οποία συλλέχτηκαν για τους 34 αυτούς Δήμους:[8]

1. Δήμος Αλμυρού, με πληθυσμό 21.169 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 23,30 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 18 Απριλίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
2. Δήμος Αμύνταιου, με πληθυσμό 18.975 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 31,60 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 18 Μαρτίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
3. Δήμος Αξιού, με πληθυσμό 6.738 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 77,87 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 7 Οκτωβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
4. Δήμος Αυλώνα, με πληθυσμό 5.335 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 37,70 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 17 Ιουνίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
5. Δήμος Δέλτα, με πληθυσμό 40.541 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 131,25 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 31 Μαΐου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
6. Δήμος Έδεσσας, με πληθυσμό 29.799 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 49,21 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 23 Ιουνίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
7. Δήμος Θέρμης, με πληθυσμό 36.276 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 94,94 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές

περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 5 Μαρτίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 11 Μαΐου του 2011 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό μέχρι σήμερα. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 24% σε κατά κεφαλήν τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2009. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών (IPCC). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.3-1: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Θέρμης.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2009
Ηλεκτρική	10.335,71
Βενζίνη	24.821,04
Πετρέλαιο	41.274,64
Φυσικό αέριο	1.526,71
Σύνολο	77.958,06

Πίνακας 4.3-2: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Θέρμης.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2009
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	5.923,43
Δημοτικός φωτισμός	5.066,31
Οικιακός τομέας	34.000,17
Δημοτικός στόλος	779,63
Δημόσιες μεταφορές	3.171,44
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	29.017,12
Σύνολο	77.958,06

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις δράσεις υπολογίζεται σε 5.889.264€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- a. Ίδια κεφάλαια.
- a. Εθνικά κεφάλαια.
- b. Ευρωπαϊκά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [13], [65]

8. Δήμος Ιητών, με πληθυσμό 1.838 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 17,05 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με ημιορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 13 Ιανουαρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 29 Ιανουαρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 100% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή

επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.3-3: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενη ενέργειας εντός του Δήμου Ιητών.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	10.116
Βενζίνη	1.683
Πετρέλαιο	2.868
Υγραέριο	27
Σύνολο	14.694

Πίνακας 4.3-4: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Ιητών.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	129
Δημοτικός φωτισμός	10
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	5.263
Οικιακός τομέας	5.282
Δημοτικός στόλος	19
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	3.991
Σύνολο	14.694

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται σε 22.608.930€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- Ίδια κεφάλαια.
- Εθνικά κεφάλαια.
- Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [14], [65]

9. Δήμος Ιταμού, με πληθυσμό 4.726 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 21,40 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 30 Σεπτεμβρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
10. Δήμος Κέας, με πληθυσμό 2.417 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 18,51 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με ημιορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 11 Ιανουαρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 3 Φεβρουαρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 100% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή

επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.3-5: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Κέας.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	9.052
Βενζίνη	2.820
Πετρέλαιο	4.347
Υγραέριο	33
Σύνολο	16.252

Πίνακας 4.3-6: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Κέας.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	624
Δημοτικός φωτισμός	193
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	1.697
Οικιακός τομέας	7.894
Δημοτικός στόλος	52
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	5.792
Σύνολο	16.252

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται 18.613.111€ ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- Ίδια κεφάλαια.
- Εθνικά κεφάλαια.
- Ευρωπαϊκά κεφάλαια
- Ιδιωτικά κεφάλαια.
- Συμπράξεις ιδιωτικού και δημόσιου τομέα.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [15], [65]

11. Δήμος Κορθίου, με πληθυσμό 2.547 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 31,09 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 14 Ιανουαρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 3 Φεβρουαρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020 χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 100% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.3-7: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Κορθίου.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	10.653
Βενζίνη	2.316
Πετρέλαιο	1.386
Υγραέριο	38
Σύνολο	14.757

Πίνακας 4.3-8: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Κορθίου.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	719
Δημοτικός φωτισμός	78
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	2.225
Οικιακός τομέας	8.040
Δημοτικός στόλος	90
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	3.611
Σύνολο	14.757

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται 6.849.943€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- a. Ίδια κεφάλαια.
- b. Εθνικά κεφάλαια.
- c. Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- d. Ιδιωτικά κεφάλαια.
- e. Συμπράξεις ιδιωτικού και δημόσιου τομέα.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [16], [65]

12. Δήμος Λαγκαδά, με πληθυσμό 42.574 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 34,89 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 17 Ιανουαρίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
13. Δήμος Λαμιέων, με πληθυσμό 73.574 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 77,69 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 20 Μαΐου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
14. Δήμος Λειψών, με πληθυσμό 698 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 43,63 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με πεδινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 29 Σεπτεμβρίου του 2008 το Σύμφωνο των

Δημάρχων και υπέβαλε στις 4 Φεβρουαρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 100% σε απόλυτες τιμές σε σχέση 8με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.3-9: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Λειψών.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	2.592
Βενζίνη	190
Πετρέλαιο	784
Υγραέριο	11
Σύνολο	3.277

Πίνακας 4.3-10: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Λειψών.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	117
Δημοτικός φωτισμός	15
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	544
Οικιακός τομέας	1.996
Δημοτικός στόλος	80
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	515
Σύνολο	3.277

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται 320.450€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- a. Ίδια κεφάλαια.
- b. Ιδιωτικά κεφάλαια.
- c. Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- d. Ιδιωτικά κεφάλαια.
- e. Συμπράξεις ιδιωτικού και δημόσιου τομέα.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [18], [65]

15. Δήμος Λουτρακίου- Περαιώρας, με πληθυσμό 16.520 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 83,90 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 26 Ιανουαρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 30 Δεκεμβρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, έχοντας λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε

το 20% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.3-11: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Λουτρακίου- Περαιχώρας.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	114.196
Βενζίνη	14.449
Πετρέλαιο	23.724
Ξύλο	4.823
Υγραέριο	227
Σύνολο	157.419

Πίνακας 4.3-12: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Λουτρακίου- Περαιχώρας.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	9.854
Δημοτικός φωτισμός	6.009
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	54.032
Οικιακός τομέας	69.727
Δημοτικός στόλος	398
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	17.099
Σύνολο	157.419

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για το σύνολο των δράσεων υπολογίζεται σε 4.869.450€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- a. Ίδια κεφάλαια.
- b. Ιδιωτικά κεφάλαια.
- c. Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- d. Ιδιωτικά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [17], [65]

16. Δήμος Μεγαρέων, με πληθυσμό 35.675 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 117,61 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 24 Ιανουαρίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
17. Δήμος Μήλου, με πληθυσμό 4.771 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 31,68 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με πεδινές

και ημιορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 14 Ιανουαρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλλε στις 3 Ιανουαρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 100%, χωρίς όμως να υπάρχει πρόσβαση σε περαιτέρω πληροφορίες μέσω της ιστοσελίδας του Συμφώνου. [8], [65]

18. Δήμος Μούδρου, με πληθυσμό 4.842 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 26,16 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 12 Ιανουαρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 4 Φεβρουαρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 30% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.3-13: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Μούδρου.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	16.802
Βενζίνη	6.595
Πετρέλαιο	5.035
Υγραέριο	97
Σύνολο	28.527

Πίνακας 4.3-14: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Μούδρου.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	714
Δημοτικός φωτισμός	679
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	3.849
Οικιακός τομέας	12.852
Δημοτικός στόλος	238
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	10.432
Σύνολο	28.527

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται σε 5.479.190€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- Ίδια κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.
- Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [19], [65]

19. Δήμος Νέας Βύσσας, με πληθυσμό 8.184 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 47,93 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 1 Οκτωβρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
20. Δήμος Νισύρου, με πληθυσμό 948 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 22,90 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 15 Ιανουαρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 11 Φεβρουαρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 100% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.3-15: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Νισύρου.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	2.531
Βενζίνη	483
Πετρέλαιο	599
Υγραέριο	14
Σύνολο	3.627

Πίνακας 4.3-16: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Νισύρου.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	152
Δημοτικός φωτισμός	15
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	765
Οικιακός τομέας	1.693
Δημοτικός στόλος	189
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	814
Σύνολο	3.627

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται σε 310.000€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- a. Ίδια κεφάλαια.
- b. Ιδιωτικά κεφάλαια.
- c. Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- d. Ιδιωτικά κεφάλαια.

ε. Συμπράξεις δημοσίου και ιδιωτικού τομέα.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [20], [65]

21. Κοινότητα Οίας, με πληθυσμό 1.230 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 63,24 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτική με πεδινές περιοχές. Η κοινότητα υπέγραψε στις 11 Ιανουαρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 4 Φεβρουαρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020 χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 20% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.3-17: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός της Κοινότητας Οίας.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	11.771
Βενζίνη	1.230
Πετρέλαιο	1.088
Υγραέριο	20
Σύνολο	14.108

Πίνακας 4.3-18: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός της Κοινότητας Οίας.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	2.034
Δημοτικός φωτισμός	294
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	2.986
Οικιακός τομέας	6.780
Δημοτικός στόλος	106
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	1.908
Σύνολο	14.108

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται σε 8.950€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- Ίδια κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.
- Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.
- Συμπράξεις δημοσίου και ιδιωτικού τομέα.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [21], [65]

22. Δήμος Ποσειδωνίας, με πληθυσμό 3.006 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 126,81 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με πεδινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 14 Ιανουαρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 4 Φεβρουαρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 20% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ

Πίνακας 4.3-19: : Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Ποσειδωνίας.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	18.529
Βενζίνη	2.117
Πετρέλαιο	2.326
Υγραέριο	47
Σύνολο	23.019

Πίνακας 4.3-20: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Ποσειδωνίας.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	3.195
Δημοτικός φωτισμός	272
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	2.109
Οικιακός τομέας	14.070
Δημοτικός στόλος	54
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	3.319
Σύνολο	23.019

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται σε 1.991.300€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- Ίδια κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.
- Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [22], [65]

23. Δήμος Πρέβεζας, με πληθυσμό 27.684 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 79,10 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 12 Οκτωβρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]

24. Δήμος Πτολεμαΐδας- Εορδαίας, με πληθυσμό 46.540 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 65,74 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 4 Σεπτεμβρίου του 2008 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
25. Δήμος Ρεθύμνης, με πληθυσμό 46.558 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 122,69 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 11 Μαρτίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
26. Δήμος Ρόδου, με πληθυσμό 117.007 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 83,11 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 22 Ιανουαρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
27. Δήμος Σερρών, με πληθυσμό 75.223 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 125,06 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 7 Απριλίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
28. Δήμος Σκύρου, με πληθυσμό 2.602 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 12,42 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με ημιορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 19 Δεκεμβρίου του 2008 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 11 Φεβρουαρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 100% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.3-21: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Σκύρου.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	13.796
Βενζίνη	2.303
Πετρέλαιο	2.021
Υγραέριο	52
Σύνολο	18.172

Πίνακας 4.3-22: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Σκύρου.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	463
Δημοτικός φωτισμός	43
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	2.632

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Οικιακός τομέας	11.399
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	3.633
Σύνολο	18.172

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται σε 1.580.000€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- Ίδια κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.
- Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.
- Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [23], [65]

- Δήμος Σοφάδων, με πληθυσμό 23.043 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 31,97 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 10 Νοεμβρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
- Δήμος Στυλίδας, με πληθυσμό 14.686 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 31,66 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 21 Δεκεμβρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
- Δήμος Τρικκαίων, με πληθυσμό 74.592 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 122,59 κατοίκους/km²[]. Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 14 Ιουλίου του 2008 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 8 Φεβρουαρίου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 202, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 25% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2005. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.3-23: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Τρικκαίων.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2005
Ηλεκτρική	6.535,69
Βενζίνη	8.694
Πετρέλαιο	11.326,87
Σύνολο	26.556,56

Πίνακας 4.3-24: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Τρικκαίων.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2005
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	1.627,22
Δημοτικός φωτισμός	15.909,34
Δημοτικός στόλος	178
Δημόσιες μεταφορές	10.138
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	8.694
Σύνολο	26.556,56

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται σε 9.173.005,50€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- Ίδια κεφάλαια.
- Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.
- Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [24], [65]

- Δήμος Φαρκαδόνας, με πληθυσμό 15.881 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 42,89 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 24 Νοεμβρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
- Δήμος Φαιστού, με πληθυσμό 24.228 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 58,70 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 25 Μαΐου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]
- Δήμος Χερσονήσου, με πληθυσμό 25.003 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 92,06 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται νησιωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Ο Δήμος υπέγραψε στις 18 Απριλίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [65]

4.4. Εφαρμογή μεθοδολογικής προσέγγισης στους Δήμους ενδιαφέροντος της Κροατίας.

Η Κροατία είναι χώρα που βρίσκεται στην νοτιοανατολική Ευρώπη, στο βορειοανατολικό άκρο της Βαλκανικής χερσονήσου. Συνορεύει με την Ουγγαρία, την Σλοβενία, την Βοσνία- Ερζεγοβίνη και το Μαυροβούνιο και βρέχεται από την Αδριατική θάλασσα. Ο πληθυσμός της ανέρχεται σε 4.437.460 κατοίκους και η πληθυσμιακή της πυκνότητα είναι 78,48 κάτοικοι/km². Το έδαφος της Κροατίας είναι κατά κύριο λόγο πεδινό και ημιορεινό. Διοικητικά, διαιρείται σε 21 Περιφέρειες και αυτές σε 127 Πόλεις και 429 Δήμους, και χάριν συντομίας θα αναφέρονται όλοι ως Δήμοι. [66]

Είναι μία αναπτυσσόμενη χώρα με μεσαίο κατά κεφαλήν εισόδημα (46^η στην πρόβλεψη του ΔΝΤ για το 2011), υψηλό δείκτη ανάπτυξης (51^η στην σχετική λίστα

του 2010) ενώ κατέχει την 49^η καλύτερη ποιότητα ζωής στον κόσμο (σχετική λίστα του 2005). [55], [56]

Συνολικά 32 Δήμοι της Κροατίας έχουν υπογράψει το Σύμφωνο των Δημάρχων και από αυτούς μόνο οι 7 έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ. Σκοπός αυτής της εργασίας όπως έχουμε αναφέρει είναι η επεξεργασία δεδομένων που αφορούν τα ΣΔΑΕ που έχουν καταθέσει αγροτικοί Δήμοι. Παρακάτω παρουσιάζονται τα δεδομένα τα οποία συλλέχτηκαν για τους 24 αυτούς Δήμους: [8]

1. Δήμος Barban, με πληθυσμό 2.802 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 28,02 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 229m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 13 Απριλίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
2. Δήμος Brtonigla, με πληθυσμό 1.579 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 48,26 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 141m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 7 Απριλίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
3. Δήμος Buje, με πληθυσμό 5.340 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 51,70 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 195m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 18 Μαρτίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
4. Δήμος Buzet, με πληθυσμό 6.059 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 36,72 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 87m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, ενώ υπάρχουν σημεία που υπερβαίνουν τα 500m, όχι όμως τα 800, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός- ημιορεινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 19 Μαΐου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
5. Δήμος Gospić, με πληθυσμό 12.980 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 13,42 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 561m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, ενώ υπάρχουν σημεία που υπερβαίνουν τα 800m, όχι όμως σημεία χαμηλότερα των 500m άρα χαρακτηρίζεται ημιορεινός-ορεινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 1 Ιουλίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
6. Δήμος Grožnjan, με πληθυσμό 785 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 11,59 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 262m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 22 Νοεμβρίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
7. Δήμος Ivanic- Grad, με πληθυσμό 14.723 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 84,82 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 104m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 24 Φεβρουαρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 17 Μαΐου του 2010 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ το 2020, έχοντας λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 21% σε

κατά κεφαλήν τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών (IPCC). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.4-1: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενη ενέργειας εντός του Δήμου Ivanic- Grad.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	16.251,77
Βενζίνη	9.055,62
Πετρέλαιο	7.721,29
Φυσικό αέριο	24.885,1
Σύνολο	57.913,78

Πίνακας 4.4-2: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Ivanic- Grad.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	1.923,3
Δημοτικός φωτισμός	339,6
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	24.565,5
Οικιακός τομέας	14.193,4
Δημοτικός στόλος	33,5
Δημόσιες Μεταφορές	582,60
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	16.275,88
Σύνολο	57.913.78

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες και κάποιες μακροπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται σε 79.374.875Κη ή 10.532.060€ (1€= 7,5365Κη, ισοτιμία της 4/1/2012), ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- a. Ίδια κεφάλαια.
- b. Εθνικά κεφάλαια.
- c. Ευρωπαϊκά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [25], [59], [67]

8. Δήμος Jastrebarsko, με πληθυσμό 16.689 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 26,54 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 154m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας ενώ υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μεγαλύτερο τόσο των 500m, όσο και των 800m, άρα πεδινός-ημιορεινός- ορεινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 9 Μαρτίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
9. Δήμος Karlovac, με πληθυσμό 59.395 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 148,12 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του

-
- Δήμου είναι 112m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 16 Φεβρουαρίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
10. Δήμος Klanjec, με πληθυσμό 3.234 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 124,38 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 241m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 24 Σεπτεμβρίου του 2009 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
11. Δήμος Križevci, με πληθυσμό 22.324 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 84,84 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 138m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 12 Ιουλίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
12. Δήμος Krk, με πληθυσμό 5.491 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 44 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι νησιωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 21m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 25 Μαΐου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
13. Δήμος Ogulin, με πληθυσμό 15.054 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 27,77κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 323m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας ενώ υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μεγαλύτερο τόσο των 500m, όσο και των 800m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός- ημιορεινός- ορεινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 8 Ιουλίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
14. Δήμος Opratija, με πληθυσμό 12.719 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 22,49κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 323m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας ενώ υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μεγαλύτερο τόσο των 500m, όσο και των 800m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός- ημιορεινός- ορεινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 8 Δεκεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
15. Δήμος Oprtalj, με πληθυσμό 981 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 16,10 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 21m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 17 Μαρτίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
16. Δήμος Pregrada, με πληθυσμό 7.165 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 106,53 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 267m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 1 Φεβρουαρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
17. Δήμος Samobor, με πληθυσμό 36.206 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 144,4 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 127m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας ενώ υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μεγαλύτερο τόσο των 500m, όσο και των 800m, άρα χαρακτηρίζεται

-
- πεδινός- ημιορεινός- ορεινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 22 Ιουλίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
18. Δήμος Sisak, με πληθυσμό 52.236 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 123,56 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 98m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 9 Μαρτίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλλε στις 29 Σεπτεμβρίου του 2011 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 20%, χωρίς όμως να υπάρχει πρόσβαση σε περαιτέρω πληροφορίες μέσω της ιστοσελίδας του Συμφώνου. [8], [59], [67]
19. Δήμος Slunj, με πληθυσμό 6.096 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 15,53 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 258m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 12 Ιουλίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
20. Δήμος Sveta Nedelja, με πληθυσμό 2.909 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 48,48 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 279m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 15 Δεκεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
21. Δήμος Sveti Ivan Zelina, με πληθυσμό 16.268 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 87,73 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 176m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας ενώ υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μεγαλύτερο των 500m, μικρότερο όμως των 800m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός- ημιορεινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 6 Δεκεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
22. Δήμος Umag, με πληθυσμό 12.901 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 148,3 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 57m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 14 Απριλίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [59], [67]
23. Δήμος Velika Gorica, με πληθυσμό 63.517 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 115,07 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 114m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και κανένα σημείο του δεν υπερβαίνει τα 500m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 15 Μαρτίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλλε στις 30 Σεπτεμβρίου του 2011 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 51%, χωρίς όμως να υπάρχει πρόσβαση σε περαιτέρω πληροφορίες μέσω της ιστοσελίδας του Συμφώνου. [8], [59], [67]
24. Δήμος Zaprešić, με πληθυσμό 23.125 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 92,04 κατοίκους/km². Ο Δήμος είναι ηπειρωτικός και το μέσο υψόμετρο του Δήμου είναι 180m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας ενώ υπάρχουν σημεία με υψόμετρο μεγαλύτερο των 500m, μικρότερο όμως των 800m, άρα χαρακτηρίζεται πεδινός- ημιορεινός. Ο Δήμος υπέγραψε στις 16 Μαρτίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλλε στις 21 Απριλίου του 2010 το

ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 21% σε κατά κεφαλήν τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών (IPCC). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.4-3: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Zaprëšić.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	16.719,21
Βενζίνη	6.028,53
Πετρέλαιο	8.376,48
Φυσικό αέριο	26.964,72
Υγραέριο	139,21
Βιομάζα	5.713,99
Σύνολο	63.942,15

Πίνακας 4.4-4: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Zaprëšić.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	1.732,85
Δημοτικός φωτισμός	1.162,55
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	10.882,67
Οικιακός τομέας	35.264,16
Δημοτικός στόλος	772,88
Δημόσιες Μεταφορές	2.675,88
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	11.451,16
Σύνολο	63.942,15

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις βραχυπρόθεσμες και κάποιες μακροπρόθεσμες δράσεις υπολογίζεται σε 16.260.460Kn ή 2.157.561€ (1€= 7,5365Kn, ισοτιμία της 4/1/2012), ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- d. Ίδια κεφάλαια.
- a. Εθνικά κεφάλαια.
- b. Ευρωπαϊκά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [26], [59], [67]

4.5. Εφαρμογή μεθοδολογικής προσέγγισης στους Δήμους ενδιαφέροντος της Πορτογαλίας.

Η Πορτογαλία είναι χώρα που βρίσκεται στην νοτιοδυτική Ευρώπη, στο δυτικό άκρο της Ιβηρικής χερσονήσου, στην δυτική Μεσόγειο. Συνορεύει με την Ισπανία, και βρέχεται από τον Ατλαντικό ωκεανό αλλά και από την μεσόγειο θάλασσα. Ο πληθυσμός της ανέρχεται σε 10.561.614 κατοίκους και η πληθυσμιακή της πυκνότητα είναι 114,69 κάτοικοι/km². Το έδαφος της Πορτογαλίας είναι κατά κύριο λόγο πεδινό και ημιορεινό. Διοικητικά διαιρείται σε 7 Περιφέρειες, αυτές σε 18 Περιοχές και αυτές με την σειρά τους σε 308 Δήμους. [68]

Είναι μία ανεπτυγμένη χώρα με υψηλό κατά κεφαλήν εισόδημα (33^η στην πρόβλεψη του ΔΝΤ για το 2011), υψηλό δείκτη ανάπτυξης (40^η στην σχετική λίστα του 2010) ενώ κατέχει την 19^η καλύτερη ποιότητα ζωής στον κόσμο (σχετική λίστα του 2005). [55], [56]

Συνολικά 70 Δήμοι της Πορτογαλίας έχουν υπογράψει το Σύμφωνο των Δημάρχων και από αυτούς μόνο οι 22 έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ. Σκοπός αυτής της εργασίας όπως έχουμε αναφέρει είναι η επεξεργασία δεδομένων που αφορούν τα ΣΔΑΕ που έχουν καταθέσει αγροτικοί Δήμοι. Παρακάτω παρουσιάζονται τα δεδομένα τα οποία συλλέχθηκαν για τους 40 αυτούς Δήμους: [8]

1. Δήμος Alvaiázere, με πληθυσμό 8.112 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 50,54 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 97m- 617m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε το Σύμφωνο των Δημάρχων στις 27 Απριλίου του 2010 και υπέβαλε στις 29 Σεπτεμβρίου του 2011 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 20% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών (IPCC). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.5-1: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Alvaiázere.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	6.384
Βενζίνη	2.890,52
Πετρέλαιο	20.273,49
Υγραέριο	1.433,75
Σύνολο	30.981,76

Πίνακας 4.5-2: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Alvaiázere.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	271

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικός φωτισμός	862
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	2.212
Οικιακός τομέας	3.690
Βιομηχανίες	1.126
Δημοτικός στόλος	70,26
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	22.750,50
Σύνολο	30.981,76

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις δράσεις υπολογίζεται σε 803.611€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- Ιδια κεφάλαια.
- Εθνικά κεφάλαια.
- Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [27], [69]

- Δήμος Arcos de Valdevez, με πληθυσμό 22.586 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 50,65 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 17m- 1.416m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 17 Δεκεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
- Δήμος Arouca, με πληθυσμό 23.874 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 72,54 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 50m- 1.220m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 20 Οκτωβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
- Δήμος Arruda dos Vinhos, με πληθυσμό 11.210 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 143,71 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 45m- 393m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 28 Απριλίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
- Δήμος Beja, με πληθυσμό 34.970 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 30,49 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 25m- 278m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε το Σύμφωνο των Δημάρχων στις 21 Μαρτίου του 2010 και υπέβαλε στις 6 Οκτωβρίου του 2011 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 21% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών (IPCC) και το αποτέλεσμα της ΑΕΑ έδειξε εκπομπές 143.501t CO₂ χωρίς όμως να δίνονται οι επιμέρους εκπομπές ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας ή ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια.

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις δράσεις υπολογίζεται σε 76.293.745€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- a. Ίδια κεφάλαια.
- b. Εθνικά κεφάλαια.
- c. Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- d. Ιδιωτικά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [28], [69]

6. Δήμος Belmonte, με πληθυσμό 7.662 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 64,49 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 443m- 888m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 19 Μαρτίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
7. Δήμος Benavente, με πληθυσμό 25.266 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 48,46 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 0m- 77m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 25 Ιανουαρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
8. Δήμος Boticas, με πληθυσμό 5.747 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 17,85 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 250m- 1.269m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε το Σύμφωνο των Δημάρχων στις 20 Αυγούστου του 2010 και υπέβαλε στις 3 Αυγούστου του 2011 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 20% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών (IPCC). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.5-3: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Boticas.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	3.889,83
Βενζίνη	906,91
Πετρέλαιο	2.550,58
Υγραέριο	1.137,02
Σύνολο	8.484,35

Πίνακας 4.5-4: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Boticas.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	322,65
Δημοτικός φωτισμός	665,48

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	1.588,14
Οικιακός τομέας	2.436,27
Δημοτικός στόλος	177,24
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	3.294,57
Σύνολο	8484,35

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις δράσεις υπολογίζεται σε 425.484€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- Ίδια κεφάλαια.
- Εθνικά κεφάλαια.
- Ιδιωτικά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [29], [69]

9. Δήμος Bragança, με πληθυσμό 34.375 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 29,29 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 325m- 1.487m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 22 Μαρτίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
10. Δήμος Cabeceiras de Basto, με πληθυσμό 17.582 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 72,71 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 100m- 1.307m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε το Σύμφωνο των Δημάρχων στις 17 Ιουνίου του 2010 και υπέβαλε στις 17 Ιουνίου του 2011 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 22% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών (IPCC) και το αποτέλεσμα της ΑΕΑ έδειξε εκπομπές 34.576tCO₂ χωρίς όμως να δίνονται οι επιμέρους εκπομπές ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας ή ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια. Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις δράσεις δεν αναφέρεται σε κανένα σημείο του ΣΔΑΕ, προβλέπεται όμως χρηματοδότηση από:
 - Ίδια κεφάλαια.
 - Εθνικά κεφάλαια.
 - Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
 - Ιδιωτικά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [30], [69]

11. Δήμος Cadaval, με πληθυσμό 14.525 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 83,04 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 46m- 662m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 14 Σεπτεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
12. Δήμος Caminha, με πληθυσμό 16.298 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 118,62 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με

- πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 0m- 805m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 17 Δεκεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων και υπέβαλε στις 14 Δεκεμβρίου του 2011 το ΣΔΑΕ για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 20% χωρίς να αναφέρονται επιπλέον πληροφορίες αφού δεν υπάρχει πρόσβαση στο κείμενο του ΣΔΑΕ μέσα από την ιστοσελίδα του Συμφώνου. [8], [69]
13. Δήμος Coruche, με πληθυσμό 21.332 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 19,09 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 7m- 264m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 30 Σεπτεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
14. Δήμος Évora, με πληθυσμό 57.791 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 44,22 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 150m- 441m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 9 Φεβρουαρίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
15. Δήμος Gouveia, με πληθυσμό 15.792 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 52,53 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 250m- 1.619m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 8 Φεβρουαρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
16. Δήμος Grândola, με πληθυσμό 14.783 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 18,31 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 0m- 323m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 16 Δεκεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
17. Δήμος Macedo de Cavaleiros, με πληθυσμό 16.766 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 23,98 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 225m- 1.258m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 28 Σεπτεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
18. Δήμος Marvão, με πληθυσμό 3.578 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 23,10 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 200m- 1.027m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 2 Ιουνίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
19. Δήμος Melgaço, με πληθυσμό 9.304 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 39,08 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 25m- 1.335m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 26 Φεβρουαρίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
20. Δήμος Monção, με πληθυσμό 18.740 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 88,69 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 10m- 1.113m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 11 Φεβρουαρίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
21. Δήμος Montemor-o-Velho, με πληθυσμό 25.082 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 109,71 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται

ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 2m- 125m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 24 Μαρτίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]

22. Δήμος Moura, με πληθυσμό 16.411 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 17,12 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 75m- 582m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε το Σύμφωνο των Δημάρχων στις 29 Ιανουαρίου του 2009 και υπέβαλε στις 24 Αυγούστου του 2011 το ΣΔΑΕ στο γραφείο του Συμφώνου για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 20% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών (IPCC). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ

Πίνακας 4.5-5: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Moura.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	12.170
Βενζίνη	2.953
Πετρέλαιο	16.320
Υγραέριο	1.678
Άλλα ορυκτά	36
Σύνολο	33.157

Πίνακας 4.5-6: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Moura.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	929
Δημοτικός φωτισμός	532
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	3.392
Οικιακός τομέας	7.255
Δημοτικός στόλος	660
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	16.660
Δημόσιες μεταφορές	71
Βιομηχανία	4.058
Σύνολο	33.157

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις δράσεις υπολογίζεται σε 3.918.300€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- Ίδια κεφάλαια.

- b. Εθνικά κεφάλαια.
- c. Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- d. Ιδιωτικά κεφάλαια.
- e. Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [31], [69]

23. Δήμος Óbidos, με πληθυσμό 10.875 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 76,83 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 0m- 221m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 25 Ιουνίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
24. Δήμος Ourém, με πληθυσμό 49.269 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 118,26 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 95m- 677m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 15 Νοεμβρίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
25. Δήμος Paredes de Coura, με πληθυσμό 8.958 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 64,82 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 95m- 677m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 17 Δεκεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
26. Δήμος Pinhel, με πληθυσμό 10.182 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 21,02 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 150m- 925m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 5 Ιουλίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
27. Δήμος Ponte da Barca, με πληθυσμό 11.724 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 64,35 κατοίκους/km²[]. Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 25m- 1.358m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 20 Δεκεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
28. Δήμος Ponte de Lima, με πληθυσμό 44.258 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 138,18 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 3m- 831m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 18 Δεκεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
29. Δήμος Porto de Mos, με πληθυσμό 24.271 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 91,63 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 50m- 615m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 1 Ιουλίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
30. Δήμος Ribeira de Pena, με πληθυσμό 7.412 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 34,08 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 154m- 1.285m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 7 Οκτωβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
31. Δήμος Santarém, με πληθυσμό 63.563 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 113,44 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 3m- 528m από το επίπεδο της

θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 15 Μαρτίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]

32. Δήμος Santiago do Cacém, με πληθυσμό 31.105 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 29,34 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 0m- 364m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε το Σύμφωνο των Δημάρχων στις 4 Φεβρουαρίου του 2010 και υπέβαλε στις 21 Ιουλίου του 2011 το ΣΔΑΕ στο γραφείο του Συμφώνου για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 20% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2008. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών (IPCC). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΕΑ:

Πίνακας 4.5-7: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Santiago do Cacém.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Ηλεκτρική	43.003
Βενζίνη	8.961
Πετρέλαιο	46.002
Υγραέριο	4.995
Άλλα	548
Σύνολο	105.520

Πίνακας 4.5-8: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Santiago do Cacém.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2008
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	16.224
Δημοτικός φωτισμός	
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	
Οικιακός τομέας	21.615
Δημοτικά οχήματα	60.436
Δημοτικός στόλος	
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	
Βιομηχανία	5.234
Άλλο	2.010
Σύνολο	105.520

Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του ΣΔΑΕ για τις δράσεις υπολογίζεται σε 9.511.558€, ενώ προβλέπεται χρηματοδότηση από:

- a. Ίδια κεφάλαια.
- b. Εθνικά κεφάλαια.
- c. Ευρωπαϊκά κεφάλαια.
- d. Ιδιωτικά κεφάλαια.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [32], [69]

33. Δήμος Serpa, με πληθυσμό 16.723 και πληθυσμιακή πυκνότητα 15,15 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 25m- 520m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε το Σύμφωνο των Δημάρχων στις 3 Νοεμβρίου του 2010 και υπέβαλε στις 6 Οκτωβρίου του 2011 το ΣΔΑΕ στο γραφείο του Συμφώνου για την μείωση των εκπομπών CO₂ ως το 2020, χωρίς να έχει λάβει έγκριση γι' αυτό. Ως στόχος για μείωση των εκπομπών CO₂ τέθηκε το 20% σε απόλυτες τιμές σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης εκπομπών που στην περίπτωση αυτή επιλέχθηκε το 2009. Για την συμπλήρωση της ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν Πρότυποι Συντελεστές Εκπομπών (IPCC). Αναλυτικά στοιχεία δίνονται παρακάτω:

Πίνακας 4.5-9: Εκπομπές CO₂ ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας εντός του Δήμου Serpa.

Μορφή ενέργειας	Εκπομπές (tCO ₂) το 2009
Ηλεκτρική	8.959,03
Βενζίνη	1.814,88
Πετρέλαιο	27.782,11
Υγραέριο	1.917,86
Σύνολο	40.473,88

Πίνακας 4.5-10: Εκπομπές CO₂ ανά πεδίο δραστηριότητας που καταναλώνει ενέργεια εντός του Δήμου Serpa.

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2009
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	1069,75
Δημοτικός φωτισμός	377,06
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	1.718,83
Οικιακός τομέας	4.991,51
Δημοτικός στόλος	167,02
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	11.195,32
Βιομηχανία	1651,48
Γεωργία	10.250,38

Πεδίο	Εκπομπές (tCO ₂) το 2009
Κατασκευαστικός τομέας	9.052,53
Σύνολο	40.473,88

Σε κανένα σημείο του ΣΔΑΕ δεν γίνεται αναφορά σε συνολικό ή επιμέρους κόστος δράσεων ή χρηματοδοτικούς μηχανισμούς.

Πληροφορίες για τους τομείς και τα πεδία δράσεις των ΣΔΑΕ παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο παράρτημα. [8], [33], [69]

34. Δήμος Sertão, με πληθυσμό 16.208 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 36,28 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 125m- 1.082m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 16 Νοεμβρίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
35. Δήμος Valença, με πληθυσμό 14.044 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 119,93 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 6m- 783m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 29 Δεκεμβρίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
36. Δήμος Valparaíso, με πληθυσμό 19.154 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 34,91 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 225m- 1.148m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 18 Μαρτίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
37. Δήμος Vendas Novas, με πληθυσμό 11.957 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 53,76 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 25m- 189m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 22 Απριλίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
38. Δήμος Vila Nova de Cerveira, με πληθυσμό 9.158 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 84,33 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές και ημιορεινές περιοχές (υψόμετρο 0m- 635m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 25 Φεβρουαρίου του 2011 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
39. Δήμος Vila Nova de Poiares, με πληθυσμό 7.447 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 88,85 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές περιοχές (υψόμετρο 43m- 456m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 7 Ιουνίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]
40. Δήμος Vila Pouca de Aguiar, με πληθυσμό 14.837 κατοίκων και πληθυσμιακή πυκνότητα 34,29 κατοίκους/km². Από γεωγραφικής άποψης χαρακτηρίζεται ηπειρωτικός με πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές (υψόμετρο 225m- 1.204m από το επίπεδο της θάλασσας). Ο Δήμος υπέγραψε στις 19 Ιουλίου του 2010 το Σύμφωνο των Δημάρχων χωρίς να έχει υποβάλει ΣΔΑΕ μέχρι σήμερα. [8], [69]

4.6. Συνολική και περαιτέρω επεξεργασία των συλλεγμένων δεδομένων και σχολιασμός των αποτελεσμάτων.

4.6.1. Επεξεργασία με βάση δεδομένα που αφορούν την συμμετοχή των Δήμων και την πρόοδο αυτής στο Σύμφωνο των Δημάρχων.

Συνολικά 208 από τους 3.810 Δήμους των 5 χωρών ενδιαφέροντος, ποσοστό δηλαδή 5,56% συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων αποδεικνύοντας ένα σχετικά μικρό ποσοστό διείσδυσης του για τις χώρες αυτές. Ανά χώρα, το ποσοστό συμμετοχής επί του συνόλου είναι:

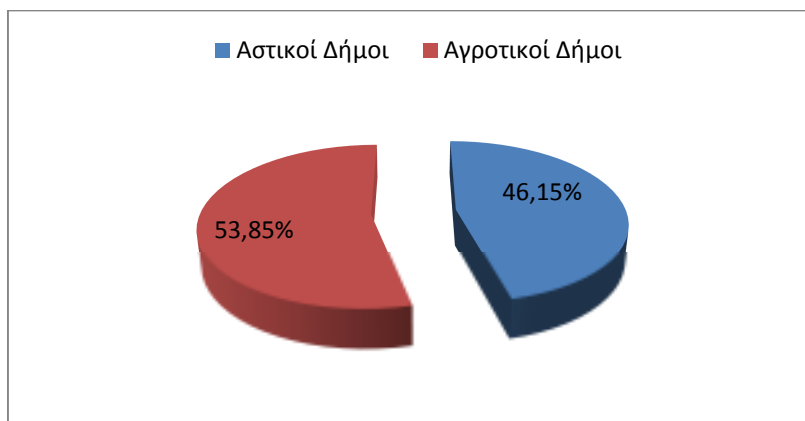
Πίνακας 4.6.1-1: Συμμετοχή στο Σύμφωνο των Δημάρχων, των Δήμων των χωρών ενδιαφέροντος, επί του συνόλου της διοικητικής τους διαίρεσης.

Χώρα	Ποσοστό
Αυστρία	0,47%
Βουλγαρία	5,68%
Ελλάδα	24,62%
Κροατία	5,76%
Πορτογαλία	22,73%

Παρατηρούμε πως το συνολικά μικρό ποσοστό συμμετοχής επηρεάζεται από το μεγάλο πλήθος Δήμων που αποτελούν την διοικητική διαίρεση της Αυστρίας, σε συνδυασμό με την μικρή διείσδυση του Συμφώνου στους Δήμους της. Αν αγνοήσουμε την Αυστριακή συμμετοχή ως ακραία περίπτωση, το ποσοστό ανεβαίνει στο 14,86%, ποσοστό το οποίο σε συνδυασμό με την δυναμικότητα ως φαινόμενο της συμμετοχής στο Σύμφωνο, κρίνεται αρκούντως ικανοποιητικό και αποδεικνύει την θέληση των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην αντιστροφή της κλιματικής αλλαγής και να αναπτυχθούν με βιώσιμο τρόπο.

Ειδικότερα, οι 112 από τους 208 συνολικά Δήμους χωρών ενδιαφέροντος που συμμετέχουν έχουν χαρακτηριστεί αγροτικοί. Το ποσοστό των αγροτικών Δήμων λοιπόν αντιστοιχεί σε 53,85% επί του συνόλου των συμμετεχόντων, έναντι του 46,15% που αντιστοιχεί σε αστικούς Δήμους.

Διάγραμμα 4.6.1-1: Κατανομή των Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων σε αγροτικούς και αστικούς.



Το ποσοστό των αγροτικών Δήμων που συμμετέχουν στο Σύμφωνο είναι αρκετά υψηλό και εκφράζει τον γενικότερο αγροτικό χαρακτήρα της περιφέρειας των 5 αυτών χωρών αλλά και την ευαισθητοποίηση των αγροτικών Δήμων σε ζητήματα εξοικονόμησης και ορθολογικής χρήσης ενέργειας και ανάπτυξης μονάδων ΑΠΕ.

Από τους 208 Δήμους που συμμετέχουν στο Σύμφωνο οι 49 έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ ποσοστό 23,56% ποσοστό σχετικά υψηλό αν αναλογιστούμε ότι η συμμετοχή στο Σύμφωνο των Δημάρχων είναι ένα δυναμικό γεγονός που αυξάνει συνεχώς τον αριθμό των συμμετεχόντων μέχρι και σήμερα.

Από την άλλη, το 44,06% των Δήμων που έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ χαρακτηρίζονται αγροτικοί έναντι του 55,94% των αστικών Δήμων. Αντίστοιχα από τους 112 αγροτικούς Δήμους που συμμετέχουν στο Σύμφωνο, οι 26 ή το 23,21% αυτών έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ, ενώ από τους 96 αστικούς Δήμους του Συμφώνου, οι 23 ή το 23,96% έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ. Τα παραπάνω αποτελέσματα αποτυπώνουν την δυνατότητα των αγροτικών Δήμων να είναι εξίσου συνεπείς (με τους αστικούς) απέναντι στις υποχρεώσεις τους στο Σύμφωνο, αποτέλεσμα που μπορεί να πηγάζει αφενός από τον μικρότερο όγκο συλλογής δεδομένων για την σύνταξη της ΑΕΑ τους, αφετέρου από τις αυξημένες δυνατότητες που εμφανίζουν οι Δήμοι αυτοί για ανάπτυξη μονάδων ΑΠΕ και μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας.

Δυστυχώς από τα 26 αγροτικά υποβεβλημένα ΣΔΑΕ, μόνο 2 ή ποσοστό 7,69% έχει λάβει μέχρι σήμερα έγκριση από το γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων, γεγονός που έχει να κάνει πιθανότατα και με οργανωτικά προβλήματα του Συμφώνου των Δημάρχων και του φόρτου εργασίας, λόγω του μεγάλου αριθμού των συμμετεχόντων που καταθέτουν ΣΔΑΕ.

4.6.2. Επεξεργασία με βάση πληθυσμιακά κριτήρια.

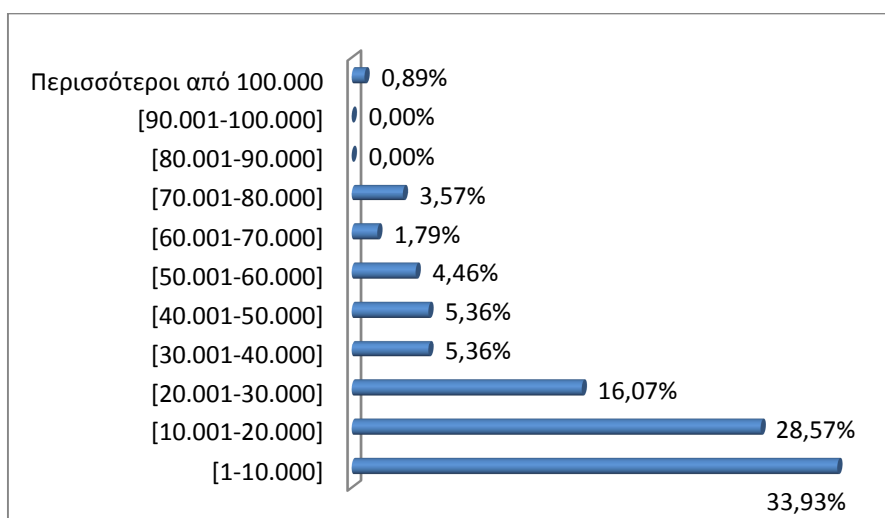
Μία κατανομή του πληθυσμού των αγροτικών Δήμων των 5 χωρών που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων παρουσιάζεται παρακάτω:

Πίνακας 4.6.2-1: Κατανομή του πληθυσμού των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων.

Κατανομή πληθυσμού (κάτοικοι)	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
[1-10.000]	38	33,93%
[10.001-20.000]	32	28,57%
[20.001-30.000]	18	16,07%
[30.001-40.000]	6	5,36%
[40.001-50.000]	6	5,36%
[50.001-60.000]	5	4,46%
[60.001-70.000]	2	1,79%
[70.001-80.000]	4	3,57%
[80.001-90.000]	0	0%
[90.001-100.000]	0	0%
Περισσότεροι από 100.000	1	0,89%
Σύνολο	112	100 %

Η μέση τιμή του πληθυσμού των Δήμων αυτών ανέρχεται σε 21.331 κατοίκους. Παρατηρείται πως το 33,93% των αγροτικών Δήμων που συμμετέχουν στο σύμφωνο έχει πληθυσμό κάτω από 10.000, το 78,57% κάτω από 30.000 κατοίκους και 89,29% έχει πληθυσμό κάτω από 50.000 κατοίκους. Οι 50.000 κάτοικοι, θα μπορούσαν να αποτελέσουν ένα κατώφλι για τον πληθυσμό των αγροτικών Δήμων. Οι Δήμοι με πληθυσμό μεγαλύτερο των 50.000 (6,25%) πιθανότατα με μία άλλη τυπολογία να μπορούσαν να χαρακτηριστούν αγροτικοί με αστικά χαρακτηριστικά, παρόλα αυτά διατηρούν κάποια από τα αγροτικά χαρακτηριστικά τους, άρα συνεχίζουν να αποτελούν αντικείμενο μελέτης αυτής της εργασίας.

Διάγραμμα 4.6.2-1: Κατανομή του πληθυσμού των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων.



Στην συνέχεια παρουσιάζεται η κατανομή του πληθυσμού των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ:

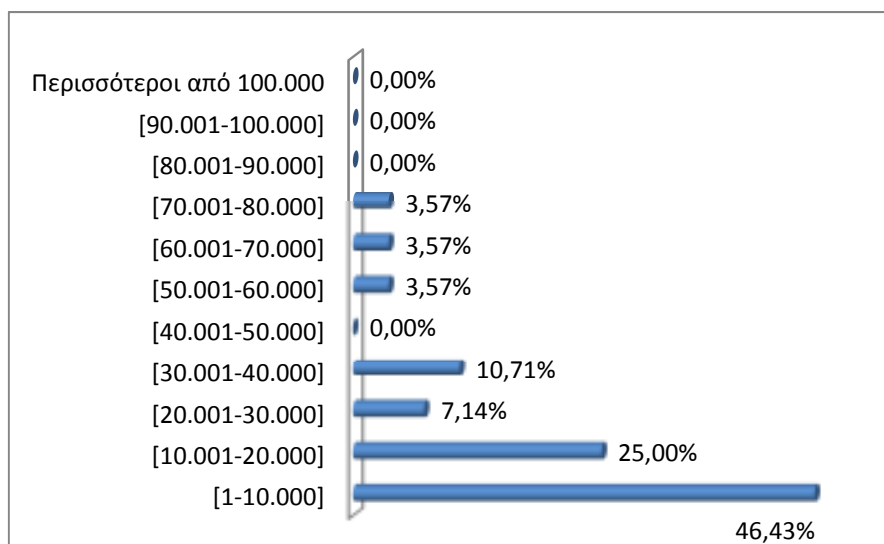
Πίνακας 4.6.2-2: Κατανομή του πληθυσμού των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ.

Κατανομή πληθυσμού (κάτοικοι)	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
[1-10.000]	13	46,43%
[10.001-20.000]	7	25%
[20.001-30.000]	2	7,14%
[30.001-40.000]	3	10,71%
[40.001-50.000]	0	0%
[50.001-60.000]	1	3,57%
[60.001-70.000]	1	3,57%
[70.001-80.000]	1	3,57%
[80.001-90.000]	0	0%
[90.001-100.000]	0	0%
Περισσότεροι από 100.000	0	0%
Σύνολο	28	100 %

Η μέση τιμή του πληθυσμού των Δήμων αυτών ανέρχεται σε 17.981 κατοίκους, τιμή κατά 15,7% μικρότερη από αυτήν του πληθυσμού των συμμετεχόντων Δήμων.

Παρατηρείται πως το 46,43% των αγροτικών Δήμων που έχουν καταθέσει ΣΔΑΕ έχει πληθυσμό κάτω από 10.000, το 78,57% κάτω από 30.000 κατοίκους και 89,28% έχει πληθυσμό κάτω από 50.000 κατοίκους.

Διάγραμμα 4.6.2-2: Κατανομή του πληθυσμού των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ.



Τα παραπάνω αποτελέσματα, ενισχύουν το συμπέρασμα της προηγούμενης παραγράφου, το ότι δηλαδή οι καθαρά αγροτικοί Δήμοι είναι συνεπέστεροι στις υποχρεώσεις τους απέναντι στο Σύμφωνο και ότι θέλουν και μπορούν να διαδραματίσουν ενεργό και σημαντικό ρόλο στην αναστροφή της κλιματικής αλλαγής, μέσω βιώσιμης ανάπτυξης. Μάλιστα το παραπάνω συμπέρασμα ενισχύεται όσο πιο μικρός είναι ο πληθυσμός ενός αγροτικού Δήμου.

Τέλος πρέπει να αναφέρουμε πως τα παραπάνω αποτελέσματα επηρεάζονται αρκετά από τον μικρό πληθυσμό των Ελληνικών αγροτικών νησιωτικών περιοχών, δεν επηρεάζονται όμως τα συμπεράσματα που προκύπτουν, καθώς οι Δήμοι αυτοί αποτελούν αντιπροσωπευτικά δείγματα αγροτικών Δήμων.

4.6.3. Επεξεργασία με βάση γεωγραφικά κριτήρια.

Κατατάσσοντας του αγροτικούς Δήμους του Συμφώνου, που αντιστοιχούν στις 5 χώρες ενδιαφέροντος, ανάλογα με το αν είναι ηπειρωτικές ή νησιωτικές περιοχές, παρατηρούμε πως όλοι ανήκουν στην ηπειρωτική, γεγονός που οφείλεται στον κατά κύριο λόγο αστικό χαρακτήρα των Πορτογαλικών νησιωτικών περιοχών. Προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα:

Πίνακας 4.6.3-1: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος, που συμμετέχουν στο Σύμφωνο, ανάλογα με το αν είναι ηπειρωτικοί ή νησιωτικοί.

Χαρακτηρισμός Δήμων	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
Ηπειρωτικοί	96	85,71%
Νησιωτικοί	16	14,29%
Σύνολο	112	100%

Ασφαλέστερα συμπεράσματα θα μπορούσαν να εξαχθούν, αν ο διαχωρισμός των Δήμων σε ηπειρωτικούς ή νησιωτικούς είχε λάβει υπόψη μόνο την Ελλάδα, την Κροατία και την Πορτογαλία, τις 3 δηλαδή από τις 5 χώρες οι οποίες έχουν νησιωτικές περιοχές στην επικράτεια τους. Με βάση αυτήν την προσέγγιση έχουμε:

Πίνακας 4.6.3-2: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος, από τις 3 χώρες με νησιωτικές περιοχές, που συμμετέχουν στο Σύμφωνο, ανάλογα με το αν είναι ηπειρωτικοί ή νησιωτικοί.

Χαρακτηρισμός Δήμων	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
Ηπειρωτικοί	82	80,49%
Νησιωτικοί	16	19,51%
Σύνολο	98	100%

Αν ακολουθηθεί η ίδια διαδικασία, για τους Δήμους που έχουν καταθέσει ΣΔΑΕ προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα:

Πίνακας 4.6.3-3: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος, από τις 3 χώρες με νησιωτικές περιοχές, που έχουν καταθέσει ΣΔΑΕ, ανάλογα με το αν είναι ηπειρωτικοί ή νησιωτικοί.

Χαρακτηρισμός Δήμων	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
Ηπειρωτικοί	18	64,29%
Νησιωτικοί	10	35,71%
Σύνολο	28	100%

Ο διαχωρισμός αυτός έχει ουσιαστικά αξία μόνο για την Ελλάδα η οποία λόγω της μορφολογίας του εδάφους της έχει μεγάλο αριθμό νησιωτικών Δήμων οι οποίοι στην συντριπτική του πλειοψηφία είναι αγροτικοί. Από τους 16 νησιωτικούς Δήμους συνολικά οι 15 ανήκουν στην Ελλάδα με τους 10 από αυτούς έχουν καταθέσει ΣΔΑΕ.

Οι νησιωτικοί αυτοί Δήμοι αποτελούν μία ιδιαίτερη περίπτωση τόσο λόγω του τουριστικού χαρακτήρα που έχουν, ο οποίος επηρεάζει τον μόνιμο πληθυσμό και κατ' επέκταση τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην ΑΕΑ, όσο και των υψηλών δυνατοτήτων για ανάπτυξη ΑΠΕ λόγω του υψηλού αιολικού και ηλιακού δυναμικού που εμφανίζουν και τα οποία πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην προετοιμασία του ΣΔΑΕ.

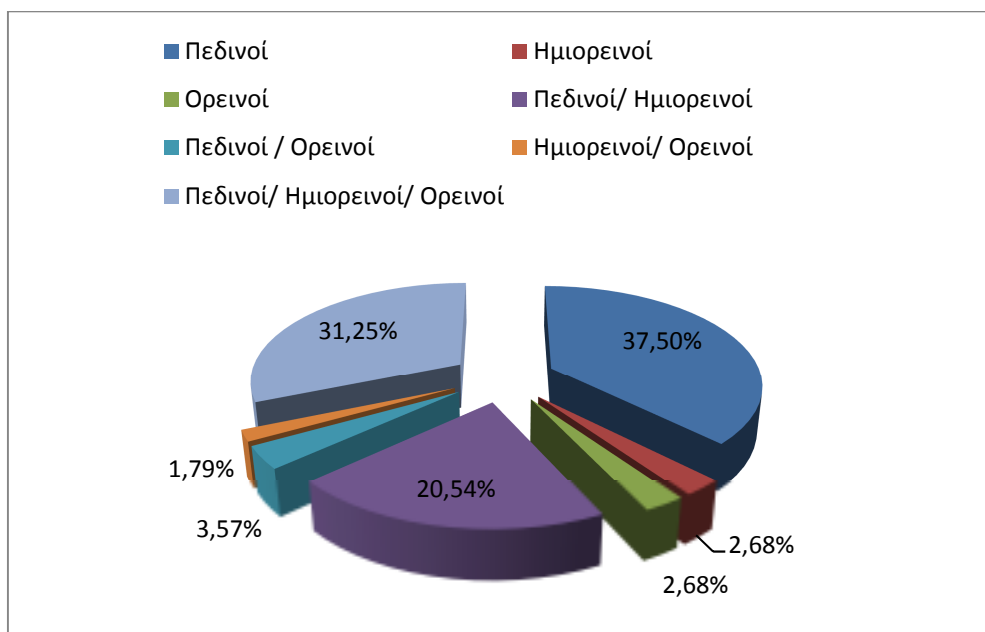
Αν τώρα η κατάταξη των Δήμων ενδιαφέροντος γίνει με βάση υψομετρικούς όρους προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα:

Πίνακας 4.6.3-4: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος, που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων με βάση το υψόμετρό τους.

Χαρακτηρισμός Δήμων	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
Πεδινοί	42	37,5%
Ημιορεινοί	3	2,68%
Ορεινοί	3	2,68%

Χαρακτηρισμός Δήμων	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
Πεδινοί/ Ημιορεινοί	23	20,54%
Πεδινοί / Ορεινοί	4	3,57%
Ημιορεινοί/ Ορεινοί	2	1,79%
Πεδινοί/ Ημιορεινοί/ Ορεινοί	35	31,25%
Σύνολο	112	100%

Διάγραμμα 4.6.3-1: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων με βάση το υψόμετρό τους.

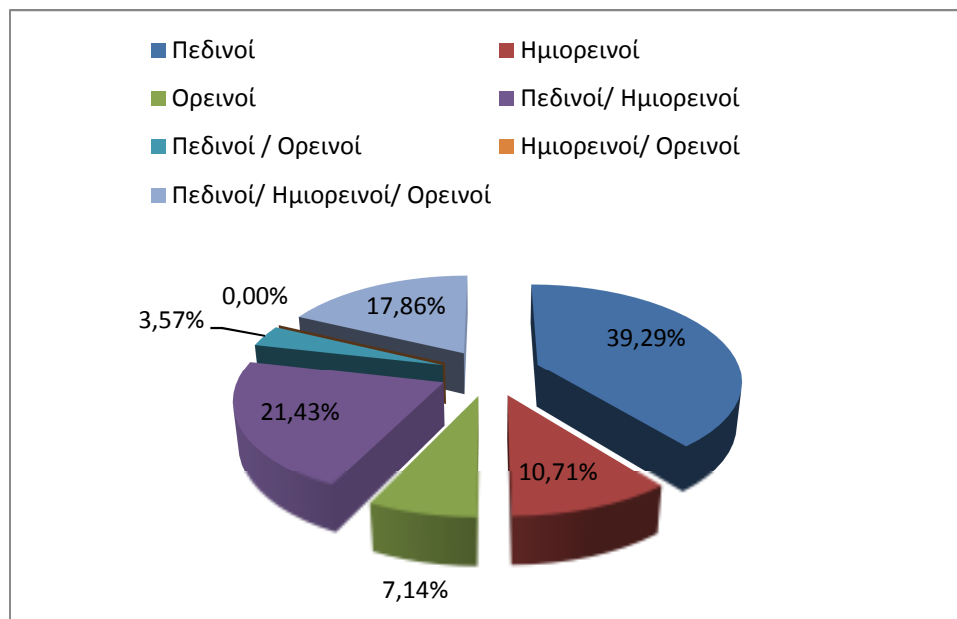


Εφαρμόζοντας την ίδια ακριβώς διαδικασία για τους Δήμους που έχουν καταθέσει ΣΔΑΕ θα προκύψουν τα παρακάτω αποτελέσματα:

Πίνακας 4.6.3-5: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που έχουν καταθέσει ΣΔΑΕ με βάση το υψόμετρό τους.

Χαρακτηρισμός Δήμων	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
Πεδινοί	11	39,29%
Ημιορεινοί	3	10,71%
Ορεινοί	2	7,14%
Πεδινοί/ Ημιορεινοί	6	21,43%
Πεδινοί / Ορεινοί	1	3,57%
Ημιορεινοί/ Ορεινοί	0	0%
Πεδινοί/ Ημιορεινοί/ Ορεινοί	5	5%
Σύνολο	28	100%

Διάγραμμα 4.6.3-2: Κατανομή των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος που έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ με βάση το υψόμετρό τους.



Παρατηρούμε ότι λόγω της διοικητικής διαίρεσης των 4 από τις 5 χώρες ενδιαφέροντος (Βουλγαρία, Ελλάδα, Κροατία, Πορτογαλία) σε μεγάλους σε έκταση Δήμους, πολλοί από αυτούς εμφανίζουν μεγάλη ποικιλομορφία ως προς τα υψομετρικά χαρακτηριστικά τους. Με βάση τους παραπάνω πίνακες προκύπτει ότι η συντριπτική πλειοψηφία των αγροτικών Δήμων που συμμετέχουν στο Σύμφωνο, με 92,86%, έχει πεδινά χαρακτηριστικά, ενώ ακολουθούν με 56,26% οι Δήμοι που έχουν ημιορεινά χαρακτηριστικά και με 39,29% έπονται οι Δήμοι με ορεινά χαρακτηριστικά. Με την ίδια λογική, το 82,14% των Δήμων που έχουν καταθέσει ΣΔΑΕ έχουν πεδινά χαρακτηριστικά, το 50% έχουν ημιορεινά χαρακτηριστικά και το 28,57% ορεινά χαρακτηριστικά.

Τα παραπάνω αποτελέσματα συμβαδίζουν με το γεγονός της υποβάθμισης των ορεινών περιοχών στην Ευρώπη και ειδικότερα στις χώρες ενδιαφέροντος, με εξαίρεση ίσως την Αυστρία, , οι οποίοι παραμένουν αποκομμένοι ακόμα και σήμερα από περιβαλλοντικά, πολιτιστικά και τεχνολογικά δρώμενα, σε αντίθεση με τους πεδινούς Δήμους οι οποίοι συγκεντρώνουν σχεδόν όλη την ανάπτυξη της περιφέρειας.

Από τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτό πως οι ορεινές περιοχές ή αυτές που εμφανίζουν σημαντικά ορεινά χαρακτηριστικά, συνεχίζουν να έπονται στην κούρσα της ανάπτυξης των περιοχών με λιγότερο τραχιά χαρακτηριστικά διαβίωσης, από την άλλη όμως αν και υποανάπτυκτες εμφανίζουν δυνατότητες να εξελιχθούν σε ταχέως αναπτυσσόμενες περιοχές αν βασίσουν την ανάπτυξή τους σε βιώσιμους άξονες.

Η ανάπτυξη αυτή, δεν μπορεί να προκύψει μόνο μέσω της συμμετοχής στο Σύμφωνο των Δημάρχων, μπορεί όμως αυτή, να αποτελέσει ένα μοχλό πίεσης για τις εθνικές κυβερνήσεις, έναν πυρήνα έλξης για νέες επενδύσεις, μία αιτία για μείωση του φαινομένου της αστυφιλίας και ανακατανομή του πληθυσμού στην περιφέρεια

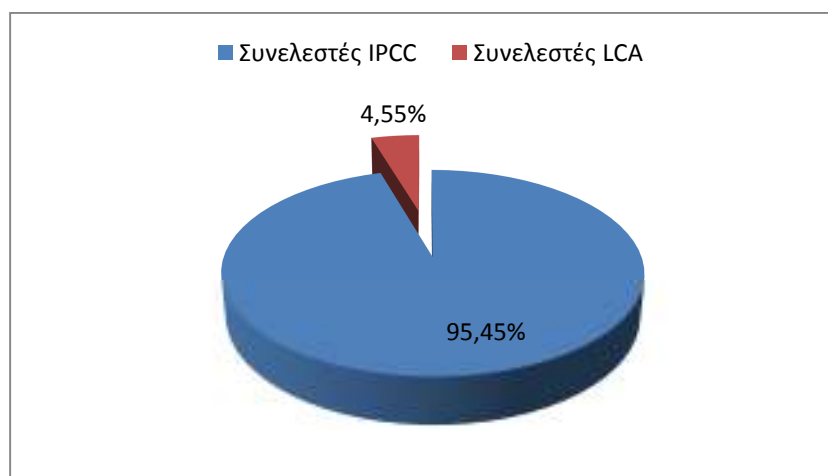
και τέλος μια δικλείδα ασφαλείας ότι αν συμβούν όλα τα παραπάνω, η ανάπτυξη δεν θα γίνει με άναρχο τρόπο.

4.6.4. Επεξεργασία με βάση δεδομένα που προκύπτουν από τις ΑΕΑ.

Ως έτος αναφοράς χρησιμοποιήθηκε από το 4,5% των Δήμων το 2005, από το 9% το 2009 και από το 86,5% των περιπτώσεων το 2008. Κάποιο αξιόλογο συμπέρασμα δεν προκύπτει από αυτήν την παρατήρηση, παρατηρούμε όμως πως κάθε ένα από αυτά τα έτη απέχουν κατά πολύ από το 1990 που τίθεται ως επιθυμητό έτος από το Σύμφωνο των Δημάρχων. Σε κάθε περίπτωση ως έτος αναφοράς πρέπει να επιλεγεί ένα έτος με πλήρη ενεργειακά δεδομένα, το οποίο θα περιέχει και τις καταναλώσεις από τις αναπτυσσόμενες εντός των Δήμων αυτών, τα τελευταία χρόνια, υποδομές που αυξάνουν την κατανάλωση ενέργειας.

Για τον προσδιορισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου στις ΑΕΑ χρησιμοποιήθηκαν ως συντελεστές υπολογισμού, οι τυπικοί συντελεστές (IPCC) σε ποσοστό 95,45% και μόνο στο 4,55% των περιπτώσεων οι συντελεστές Αξιολόγησης των Κύκλων Ζωής (LCA).

Διάγραμμα 4.6.4-1: Κατανομή των συντελεστών εκπομπών αερίων που χρησιμοποιήθηκαν στις ΑΕΑ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος.



Η επιλογή στην συντριπτική πλειοψηφία των συντελεστών κατά IPCC έχει να κάνει πιθανότατα με το γεγονός του ότι για ο υπολογισμός των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου με αυτή την μεθοδολογία είναι μία λιγότερο χρονοβόρα και επίπονη διαδικασία καθώς στον υπολογισμό όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο συνεισφέρει μόνο η ενεργειακή κατανάλωση και παραγωγή εντός των γεωγραφικών ορίων του Δήμου και όχι ο συνολικός κύκλος ζωής του ενεργειακού φορέα. Έτσι αφενός η διαδικασία συλλογής δεδομένων είναι απλούστερη, αλλά και ο όγκος των δεδομένων αλλά και των αποτελεσμάτων εκπομπές είναι μικρότερος. Προτείνεται για Δήμους με όχι μεγάλη εμπειρία σε καταγραφή, συλλογή και επεξεργασία ενεργειακών δεδομένων.

Ως μονάδες μέτρησης των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου, χρησιμοποιήθηκαν από το 77,27% των Δήμων οι τόνοι CO₂ (tCO₂) και από το 22,73% των Δήμων οι ισοδύναμοι τόνοι CO₂ (tCO₂e). Αυτό σημαίνει πως μόνο 1 στους 4 Δήμους επιλέγει να συμπεριλάβει στις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου και άλλα αέρια εκτός του CO₂. Το πλέον επιβαρυντικό για το κλίμα αέριο του θερμοκηπίου είναι το CO₂, άρα κρίνεται αρκούντως ικανοποιητική ή επιλογή των τόνων CO₂ έναντι των ισοδύναμων τόνων CO₂, ειδικά σε περιπτώσεις που ο χρόνος δεν είναι σύμμαχος των

Δήμων για την συμπλήρωση των ΣΔΑΕ. Φυσικά αν γίνει επιλογή των συντελεστών LCA η επιλογή των ισοδύναμων τόνων CO₂ θεωρείται εκ των ων ουκ άνευ.

Η μέση τιμή των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, ανεξάρτητα από τους συντελεστές εκπομπών και την μονάδα μέτρησης που έχει επιλεγθεί, προκύπτει το ποσό είναι 42.541,66 tCO₂ σε απόλυτες τιμές και 1,994 tCO₂/ κάτοικο.

Όσον αφορά τώρα τα πεδία τα οποία συμπεριλαμβάνουν στις ΑΕΑ τους οι αγροτικοί Δήμοι ενδιαφέροντος, προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

Πίνακας 4.6.4-1: Κατανομή των πεδίων δραστηριότητας που λαμβάνονται υπόψη στις ΑΕΑ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος.

Πεδίο	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	18/18	100%
Δημοτικός φωτισμός	18/18	100%
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	16/18	88,89%
Οικιακός τομέας	17/18	94,44%
Βιομηχανία	3/18	16,67%
Δημοτικός στόλος	17/18	94,44%
Δημόσιες μεταφορές	5/18	27,78%
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	18/18	100%

Παρατηρείται ότι οι Δήμοι έχουν σχεδόν καθολικά συμπεριλάβει στις ΑΕΑ τους, τις εκπομπές που προκύπτουν από τον κτηνιακό τομέα (δημοτικά κτήρια, κτήρια τριτογενούς τομέα, οικίες) συμπεριλαμβανομένου του αντίστοιχου εξοπλισμού. Τα κτήρια και οι εγκαταστάσεις του τριτογενούς τομέα, όπως και οι οικίες συνίσταται να συμπεριλαμβάνονται σε κάθε περίπτωση, είτε λαμβάνονται είτε όχι μέτρα στο ΣΔΑΕ που να σχετίζονται με αυτούς τους τομείς. Το ίδιο ισχύει και για τις εγκαταστάσεις του δημοτικού φωτισμού.

Από την άλλη ένα μικρό μόνο ποσοστό των Δήμων, 16,67%, συμπεριλαμβάνει τον βιομηχανικό τομέα στην ΑΕΑ. Αυτό το γεγονός μπορεί να είναι αποτέλεσμα διαφόρων παραγόντων, όπως του προφανούς που έχει να κάνει με την μη ύπαρξη βιομηχανικών μονάδων σε αγροτικούς Δήμους ή ακόμα και του αν υπάρχουν να μην είναι επιθυμητό να συμπεριληφθούν οι εκπομπές που προκύπτουν από αυτήν την δραστηριότητα, ειδικά εφόσον δεν είναι υποχρεωτικό. Γενικότερα η επιλογή έχει να κάνει και με το αν επιθυμούν και μπορούν οι Δήμοι να δημιουργήσουν συνθήκες πίεσης προς τις βιομηχανίες, στην κατεύθυνση του να παρθούν μέτρα για την μείωση των εκπομπών στα πλαίσια του ΣΔΑΕ.

Στον τομέα των μεταφορών παρατηρείται πως αν και οι εκπομπές που προκύπτουν από τα οχήματα του δημοτικού στόλου και τις ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές συμπεριλαμβάνονται σχεδόν καθολικά με ποσοστό 94,44% (στην μία περίπτωση έχουν συμπεριληφθεί στις ιδιωτικές μεταφορές γιατί δεν ήταν δυνατόν να διαχωριστούν από αυτές) και 100% αντίστοιχα, δεν συμβαίνει το ίδιο και με τις δημόσιες μεταφορές. Αυτό οφείλεται είτε στην παντελή έλλειψη δημόσιων μεταφορών στην επικράτεια ενός Δήμου, είτε στην επιλογή αυτού να μην τις

συμπεριλάβει στην ΑΕΑ εξαιτίας του ότι οι δημόσιες μεταφορές είναι ουσιαστικά ιδιωτικές ή πολύ περιορισμένες. Συνίσταται οι δημόσιες μεταφορές να συμπεριλαμβάνονται στην ΑΕΑ, ακόμα κι αν οι εκπομπές τους είναι ελάχιστες.

Η επεξεργασία στερεών ή υγρών αποβλήτων που δεν συνοδεύεται από παραγωγή ενέργειας, σε κάποιες περιπτώσεις έχει ενσωματωθεί στις δημοτικές εγκαταστάσεις. Αυτό αποτελεί λάθος καθώς πρέπει αν επιλέγεται να συμπεριληφθεί στο ΣΔΑΕ να αποτελεί ξεχωριστή κατηγορία.

Ποσοτικοποιώντας τώρα τις εκπομπές αυτές ανά πεδίο που καταναλώνει ενέργεια έχουμε:

Πίνακας 4.6.4-2: Κατανομή των εκπομπών ανά πεδίο δραστηριότητας που λαμβάνεται υπόψη στις ΑΕΑ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος.

Πεδίο	Μέση τιμή (tCO ₂)	Ποσοστό επί της συνολικής μέσης τιμής
Δημοτικά κτήρια/ εγκαταστάσεις	1.766,68	4,15%
Δημοτικός φωτισμός	1.806,63	4,25%
Κτήρια/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα	7.528,82	17,70%
Οικιακός τομέας	14.206,09	33,39%
Βιομηχανία	2.278,49	5,36%
Δημοτικός στόλος	239,12	0,56%
Δημόσιες μεταφορές	3.327,78	7,82%
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	9.469,59	22,26%

Διάγραμμα 4.6.4-2: Κατανομή των εκπομπών ανά πεδίο δραστηριότητας που λαμβάνεται υπόψη στις ΑΕΑ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος.



Παρατηρείται πως την μερίδα του λέοντος στις εκπομπές την καταλαμβάνει ο κτηριακός τομέας μαζί με τις αντίστοιχες εγκαταστάσεις. Πρώτος σε εκπομπές έρχεται ο οικιακός τομέας, έπονται τα κτήρια και οι εγκαταστάσεις του τριτογενούς τομέα και ακολουθούν με κοντινά μεταξύ τους ποσοστά ο βιομηχανικός τομέας (όταν λαμβάνεται υπόψη), ο δημοτικός φωτισμός και τέλος τα δημοτικά κτήρια και εγκαταστάσεις.

Στον τομέα των μεταφορών που έπεται του κτηριακού τομέα σε εκπομπές, την μερίδα του λέοντος των εκπομπών καταλαμβάνουν οι ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές, ακολουθούμενες από της δημόσιες μεταφορές ενώ πολύ μικρό ποσοστό συμμετοχής έχουν τα οχήματα του δημοτικού στόλου.

Αν τώρα κατανεμηθούν οι εκπομπές ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας η οποία τις προκαλεί θα έχουμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Πίνακας 4.6.4-3: Κατανομή των μορφών ενέργειας που λαμβάνονται υπόψη στις ΑΕΑ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος.

Μορφή ενέργειας	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
Ηλεκτρική	19/19	100%
Βενζίνη	19/19	100%
Πετρέλαιο	19/19	100%
Φυσικό αέριο	3/19	15,79%
Υγραέριο	16/19	84,21%
Άλλα ορυκτά καύσιμα	2/19	10,53%
Βιομάζα	2/19	10,53%

Παρατηρείται πως όλοι οι Δήμοι ενδιαφέροντος, στις ΑΕΑ των οποίων υπήρχε πρόσβαση, καταναλώνουν ηλεκτρική ενέργεια, βενζίνη, και πετρέλαιο (θέρμανσης και κίνησης). Το 84,21% από αυτούς χρησιμοποιούν υγραέριο, το 15,79% χρησιμοποιεί φυσικό αέριο η κατανάλωση του οποίου εξαρτάται βέβαια και από άλλους παράγοντες όπως η ύπαρξη δικτύου παροχής, ενώ έπονται άλλα ορυκτά καύσιμα και τέλος η βιομάζα (κυρίως με την μορφή ξύλου).

Πρέπει να σημειωθεί ότι και στις 2 περιπτώσεις που παρατηρήθηκε ότι οι εκπομπές των ξύλων για θέρμανση λαμβάνονται υπόψη, οι Δήμοι είχαν επιλέξει του συντελεστές εκπομπών κατά IPCC, επιλογή που συνιστά λάθος καθώς τα ξύλα λογίζονται ως βιομάζα και έχουν κατά IPCC συντελεστή εκπομπών 0.

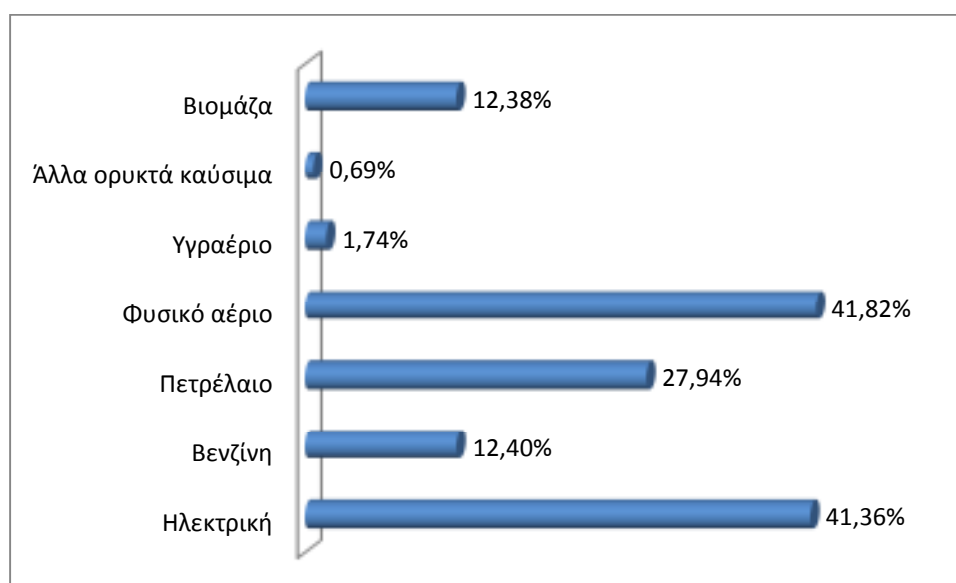
Ποσοτικοποιώντας τώρα τις εκπομπές αυτές ανά μορφή ενέργειας έχουμε:

Πίνακας 4.6.4-4: Κατανομή των εκπομπών ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας στους αγροτικούς Δήμους ενδιαφέροντος.

Μορφή ενέργειας	Μέση τιμή (tCO ₂)	Ποσοστό επί της μέσης τιμής για το σύνολο
Ηλεκτρική	17.594,01	41,36%
Βενζίνη	5.277,18	12,40%
Πετρέλαιο	11.885,92	27,94%

Μορφή ενέργειας	Μέση τιμή (tCO ₂)	Ποσοστό επί της μέσης τιμής για το σύνολο
Φυσικό αέριο	17.792,2	41,82%
Υγραέριο	741,68	1,74%
Άλλα ορυκτά καύσιμα	292	0,69%
Βιομάζα	5.268,5	12,38%

Διάγραμμα 4.6.4-3: Κατανομή των εκπομπών ανά μορφή καταναλισκόμενης ενέργειας στους αγροτικούς Δήμους ενδιαφέροντος.



Η μορφή ενέργειας με τις μεγαλύτερες εκπομπές είναι το φυσικό αέριο (όπου χρησιμοποιείται) και η ηλεκτρική ενέργεια ενώ έπονται το πετρέλαιο, η βενζίνη, η βιομάζα, το φυσικό αέριο και τα άλλα ορυκτά καύσιμα.

Αν τα οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου παραπάνω κατανεμηθούν με βάση το αν οι Δήμοι έχουν πεδινά, ημιορεινά ή ορεινά χαρακτηριστικά θα παρατηρηθεί πως οι πεδινές περιοχές εμφανίζουν μέση τιμή εκπομπών μεγαλύτερη κατά 20,08% από την συνολική μέση τιμή, σε αντίθεση με τους ημιορεινούς και ορεινούς που εμφανίζουν μέση τιμή μικρότερη της συνολικής.

4.6.5. Επεξεργασία με βάση τους στόχους μείωσης εκπομπών που θέτουν οι αγροτικοί Δήμοι για το 2020.

Η επεξεργασία των δεδομένων αυτής της παραγράφου ξεκινά με το αν οι Δήμοι ενδιαφέροντος, στον οποίον τα ΣΔΑΕ υπήρχε πρόσβαση, εκφράζουν τον στόχο μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που θέτουν για το 2020 σε απόλυτες ή κατά κεφαλήν τιμές. Στην συντριπτική πλειοψηφία, σε ποσοστό δηλαδή 90,91% οι στόχοι εκφράζονται σε απόλυτες τιμές ενώ το 9,09% τους εκφράζει σε κατά κεφαλήν τιμές.

Το πολύ υψηλό ποσοστό των Δήμων που εκφράζουν τον στόχο σε απόλυτες τιμές επηρεάζεται πολύ από Ελληνικούς και Πορτογαλικούς Δήμους οι οποίοι εμφανίζουν μεγάλες διακυμάνσεις στον πληθυσμό τους λόγω του ότι αποτελούν δημοφιλείς

τουριστικούς προορισμούς οπότε, το να εξέφραζαν τον στόχο σε κατά κεφαλήν τιμές θα οδηγούσε σε υπερτίμησή του.

Διάγραμμα 4.6.5-1: Κατανομή του τρόπου έκφρασης των στόχων που θέτουν για την μείωση εκπομπών οι αγροτικοί Δήμοι ενδιαφέροντος.



Είναι γενικότερα καλό πριν την σύνταξη της ΑΕΑ και σε συνεργασία με άλλες υπηρεσίες αν δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, να εξεταστούν οι ρυθμοί αύξησης, μείωσης και εποχιακής διακύμανσης του πληθυσμού του Δήμου.

Προτείνεται λοιπόν, να εκφράζεται σε απόλυτες τιμές ο στόχος μείωσης των εκπομπών, ειδικότερα στις περιπτώσεις των τουριστικών Δήμων, ενώ η έκφραση του στόχου σε κατά κεφαλήν τιμές αξιολογείται ως αποδεκτή σε περιπτώσεις Δήμων με μικρές διακυμάνσεις του εποχικού αλλά και μόνιμου πληθυσμού τους.

Όσον αφορά την μέση τιμή του στόχου μείωσης που θέτουν οι αγροτικοί Δήμοι, υπολογίζεται σε 43,25%. Το ποσοστό αυτό είναι πάρα πολύ υψηλό, επηρεάζεται αρκετά όμως από τους στόχους που έχουν θέσει αγροτικοί νησιωτικοί Δήμοι τις Ελλάδας, οι οποίοι στοχεύουν σε 100% μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου του έτους αναφοράς. Βέβαια ή επιλογή αυτή δεν μπορεί να κριθεί αρνητικά, επηρεάζεται όμως και από μία πληθώρα παραγόντων όπως το πληθυσμιακό τους μέγεθος το οποίο είναι πολύ μικρό, οι εκπομπές τους οι οποίες είναι λίγες και η δυνατότητα να αναπτυχθούν σε αυτές μεγάλες μονάδες παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ οι οποίες ισοσκελίζουν κατά πολύ τις εκπομπές.

Αν το ποσοστό του στόχου προκύψει από τις απόλυτες εκπομπές και τις απόλυτες μειώσεις όπως αυτές προκύπτουν από τους στόχους που έχουν τεθεί, προκύπτει μέση μείωση 11.565,93 tCO₂, σε 42.541,66 tCO₂ μέσων εκπομπών, δηλαδή 27,2% μείωση. Ακόμα και σε αυτή την περίπτωση το ποσοστό είναι αρκούντως ικανοποιητικό, και αποδεικνύεται πως ακόμα και χωρίς την εύκολη λύση (αντιοικονομική βέβαια) των μεγάλων μονάδων ΑΠΕ οι αγροτικοί Δήμοι έχουν την δυνατότητα να πρωτοπορήσουν σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης.

Αν δε, γίνει περαιτέρω επεξεργασία διαχωρίζοντας τους στόχους που θέτουν οι Δήμοι ανάλογα με το αν εμφανίζουν πεδινά, ημιορεινά ή ορεινά χαρακτηριστικά, προκύπτει πως οι Δήμοι με πεδινά χαρακτηριστικά αν και έχουν την μεγαλύτερη μέση τιμή εκπομπών (51.083,21 tCO₂ έναντι 28.710,61 tCO₂ και 40903,32 tCO₂ αντίστοιχα) επιτυγχάνουν ίδιες περίπου μέσες μειώσεις εκπομπών σε σχέση με αυτούς που εμφανίζουν ημιορεινά ή ορεινά χαρακτηριστικά (10.996,97 tCO₂,

9.815,38 tCO₂ και 10.968,42 tCO₂) και κατ' επέκταση, οι στόχοι που θέτουν είναι μικρότεροι.

Πίνακας 4.6.5-1: Κατανομή με βάση γεωγραφικά χαρακτηριστικά του στόχου που θέτουν οι αγροτικοί Δήμοι ενδιαφέροντος για μείωση εκπομπών.

Γεωγραφικά χαρακτηριστικά	Μέση τιμή στόχου	Ποσοστό μείωσης από απόλυτες εκπομπές και απόλυτες μειώσεις
Δήμοι με πεδινά χαρακτηριστικά	43,25%	26,82%
Δήμοι με ημιορεινά χαρακτηριστικά	46,71%	34,19%
Δήμοι με ορεινά χαρακτηριστικά	45,38%	21,53%

Για μία ακόμη φορά αναδεικνύεται η δυνατότητα των Δήμων με ημιορεινά και ορεινά να κερδίσουν παρ' όλες τις δυσκολίες το στοίχημα της βιώσιμης ενεργειακά, περιβαλλοντικά και όχι μόνο ανάπτυξης.

4.6.6. Επεξεργασία με βάση τους τομείς και τα πεδία στα οποία λαμβάνουν δράσεις οι αγροτικοί Δήμοι που Συμμετέχουν στο Σύμφωνο.

Παρακάτω εξετάζονται και παρουσιάζονται οι τομείς στους οποίους λαμβάνουν μέτρα οι αγροτικοί Δήμοι ενδιαφέροντος στον οποίο το ΣΔΑΕ υπήρχε πρόσβαση.

Πίνακας 4.6.6-1: Τομείς στους οποίους λαμβάνουν μέτρα οι αγροτικοί Δήμοι ενδιαφέροντος.

Τομέας δράσης	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις και βιομηχανίες	23/23	100%
Μεταφορές	16/23	69,57%
Τοπική ηλεκτροπαραγωγή	21/23	91,30%
Τοπική τηλεθέρμανση/ τηλεψύξη, ΣΗΘ	3/23	13,04%
Σχεδιασμός χρήσεων γης	21/23	91,30%
Δημόσιες συμβάσεις για προϊόντα και υπηρεσίες	8/23	34,78%
Συνεργασία με τους πολίτες και ενδιαφερόμενους	23/23	100%

Παρατηρούμε δράσεις σε όλα τα πεδία, είτε αυτά είναι άμεσου αντίκτυπου όπως ο κτηριακός και ο τομέας των μεταφορών, είτε έμμεσης επίδρασης στον κτηριακό και τον τομέα μεταφορών όπως ο σχεδιασμός δράσεων γης, οι δημόσιες συμβάσεις για προϊόντα και υπηρεσίες και η συνεργασία με τους πολίτες και ενδιαφερόμενους. Παράλληλα υπάρχει η διάθεση για ανάπτυξη έργων ΑΠΕ. Η επιλογή των δράσεων κατανέμεται αρμονικά σε όλους τους τομείς με εξαίρεση τις δημόσιες συμβάσεις για προϊόντα και υπηρεσίες αλλά και την τοπική τηλεθέρμανση οι οποίες εμφανίζουν μικρότερη επιλεκτικότητα.

Εξειδικεύοντας τώρα, τους παραπάνω τομείς στα επιμέρους πεδία στα οποία χωρίζονται προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα:

Πίνακας 4.6.6-2:Πεδία στα οποία λαμβάνουν μέτρα οι αγροτικοί Δήμοι ενδιαφέροντος.

Πεδία δράσης	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις	22/23	95,65%
Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)	21/23	91,3%
Κατοικίες	22/23	95,65%
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	22/23	95,65%
Βιομηχανίες	3/23	13,04%
Δημοτικός στόλος	16/23	69,57%
Δημόσιες μεταφορές	10/23	43,48%
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	11/23	47,83%
Αιολική ενέργεια	12/23	52,17%
Φωτοβολταϊκά	20/23	86,96%
Υδροηλεκτρική ενέργεια	2/23	8,7%
Γεωθερμική ενέργεια	1/23	4,35%
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα	1/23	4,35%
Συμπαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ)	2/23	8,7%
Μονάδα και δίκτυο τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης	3/23	13,04%
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	20/23	86,96%
Πρότυπα για ανακαινίσεις και νέα κατασκευαστικά έργα	4/23	17,39%
Στρατηγικός πολεοδομικός σχεδιασμός	3/23	13,04%
Διαχείριση των δασών	1/23	4,35%
Απαιτήσεις /πρότυπα ενεργειακής απόδοσης	8/23	34,78%
Απαιτήσεις/ πρότυπα για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	1/23	4,35%
Οικονομική υποστήριξη και επιδοτήσεις	5/23	21,74%
Συμβουλευτικές υπηρεσίες	11/23	47,83%
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση	22/23	95,65%

Αν για κάθε ένα από τα παραπάνω πεδία υπολογίσουμε την μέση τιμή των προβλεπόμενων μειώσεων από τα ΣΔΑΕ στα οποία μπορεί να γίνει τέτοια επεξεργασία προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

Πίνακας 4.6.6-3: Προβλεπόμενες μειώσεις εκπομπών ανά πεδίο στο οποίο λαμβάνουν μέτρα οι αγροτικοί Δήμοι ενδιαφέροντος.

Πεδία δράσης	Μέση απόλυτη μείωση εκπομπών	Ποσοστό επί της μέσης συνολικής μείωσης
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις	473,76	4,1%
Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)	1.799,11	15,56%
Κατοικίες	2.380,24	20,58%
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	419,21	3,62%
Βιομηχανίες	Αδιευκρίνιστο	Αδιευκρίνιστο
Δημοτικός στόλος	95,47	0,83%
Δημόσιες μεταφορές	1.831,54	15,84%
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	2.026,77	17,52%
Αιολική ενέργεια	195.924	1.639,98%
Φωτοβολταϊκά	884,956	7,65%
Υδροηλεκτρική ενέργεια	Αδιευκρίνιστο	Αδιευκρίνιστο
Γεωθερμική ενέργεια	71.552	618,64%
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα	Αδιευκρίνιστο	Αδιευκρίνιστο
Συμπαράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ)	Αδιευκρίνιστο	Αδιευκρίνιστο
Μονάδα και δίκτυο τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης	Αδιευκρίνιστο	Αδιευκρίνιστο
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	1.317,52	11,39%
Πρότυπα για ανακαινίσεις και νέα κατασκευαστικά έργα	194,18	1,68%
Στρατηγικός πολεοδομικός σχεδιασμός	Αδιευκρίνιστο	Αδιευκρίνιστο
Διαχείριση των δασών	Αδιευκρίνιστο	Αδιευκρίνιστο
Απαιτήσεις /πρότυπα ενεργειακής απόδοσης	47,42	0,41%
Απαιτήσεις/ πρότυπα για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Αδιευκρίνιστο	Αδιευκρίνιστο
Οικονομική υποστήριξη και επιδοτήσεις	817	7,06
Συμβουλευτικές υπηρεσίες	Αδιευκρίνιστο	Αδιευκρίνιστο
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση	5.717,88	49,44%

Παρατηρούμε πως το πεδίο με τις μεγαλύτερες προβλεπόμενες μειώσεις είναι αυτό της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, η παραγωγή της οποίας υπερκαλύπτει υπερπολλαπλάσια ποσότητα εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη παράγραφο η ανάπτυξη μεγάλων μονάδων ΑΠΕ στα πλαίσια ενός ΣΔΑΕ είναι επιλογή που κάνουν κυρίως οι Ελληνικοί νησιωτικοί Δήμοι οι οποίοι έχουν μεγάλο αιολικό, ηλιακό και γεωθερμικό δυναμικό. Είναι προφανές λοιπόν πως αν ένας Δήμος εμφανίζει τόσο σπουδαία δυναμικά μπορεί και πρέπει να τα αξιοποιήσει, από την άλλη όμως βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη δεν σημαίνει μόνο παραγωγή καθαρής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, η εγκατάσταση των οποίων παρεμπιπτόντως είναι εξαιρετικά κοστοβόρα, αλλά και εξοικονόμηση και ορθολογική χρήση ενέργειας που προκύπτει από την λήψη μέτρων στις υπόλοιπα πεδία.

Πεδία στα οποία μπορεί άμεσα ένας Δήμος να λάβει μέτρα εξοικονόμησης και ορθολογικής χρήσης ενέργειας και για τα οποία το αν θα αποδώσουν εξαρτάται από τους ίδιους είναι αυτά που αφορούν τα δημοτικά κτήρια και τις εγκαταστάσεις, τον δημόσιο φωτισμό, τον δημοτικό στόλο, τις δημόσιες μεταφορές (όταν είναι υπό την ευθύνη του) και την ενεργειακή συμπεριφορά των εργαζομένων σε αυτόν. Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει πως με εξαίρεση τις δημόσιες μεταφορές τα μέτρα στα υπόλοιπα πεδία άμεσης αρμοδιότητας ενός Δήμου μπορούν να αποδώσουν μικρές μόνο μειώσεις με σχετικά με μεγάλο κόστος. Παρόλα αυτά ο Δήμος υποχρεούται να λάβει μέτρα σε όλα αυτά τα πεδία γιατί εκτός από την όποια μείωση εκπομπών μπορεί να επιτύχει, το βασικότερο είναι πως με αυτόν τον τρόπο θα αποτελέσει το φωτεινό παράδειγμα το οποίο με την αντίστοιχη προβολή θα θελήσουν πιθανότατα είτε για οικονομικούς είτε για περιβαλλοντικούς λόγους να μιμηθούν και άλλοι.

Στα πεδία που αφορούν το κτηριακό υπόθεμα αλλά και τις αντίστοιχες εγκαταστάσεις πλην των δημοτικών παρατηρούνται με βάση τον παραπάνω πίνακα μειώσεις μεγαλύτερες του 15% στις οποίες αν συνυπολογιστούν οι επιτυγχανόμενες μειώσεις από έμμεσα πεδία όπως πρότυπα για ανακαινίσεις και κατασκευαστικά έργα, οικονομική και συμβουλευτική υποστήριξη και ευαισθητοποίηση για αλλαγή της ενεργειακής συμπεριφοράς, τότε οι επιτυγχανόμενες εκπομπές υπερβαίνουν το όριο του 20% σε έναν τομέα που με αιχμή τις κατοικίες εμφανίζει τις περισσότερες εκπομπές. Προσοχή, για τα μέτρα που θα ληφθούν και την αποτελεσματικότητά τους, τον τελικό λόγο έχουν οι πολίτες και οι επιχειρηματίες οι οποίοι θα κληθούν να τα εφαρμόσουν με σωστό τρόπο. Γι αυτό τον λόγο και πριν αποφασιστούν μέτρα σε αυτήν την κατεύθυνση, πρέπει να αξιολογηθούν και να διασφαλιστούν με κάθε τρόπο οι πιθανότητες επιτυχίας αυτών των μέτρων. Παράδειγμα, δεν έχει κανένα νόημα να αποφασιστεί εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε κτήρια του τριτογενούς τομέα και των κατοικιών αν πρώτα δεν διερευνηθούν οι προθέσεις των ιδιωτών. Επιβολή δε αναγκαστικών μέτρων με οικονομικό μάλιστα κόστος για τους ιδιώτες μπορεί να προκαλέσει αντίστροφη αντίθετα από τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Στο πεδίο της βιομηχανίας λαμβάνονται μέτρα, μόνο από Δήμους που έχουν συμπεριλάβει στην ΑΕΑ τους τις εκπομπές από αυτό, χωρίς όμως να είναι γνωστές οι μειώσεις που προβλέπονται να επιτευχθούν.

Κάτι αντίστοιχο, σε μικρότερο βαθμό όμως λόγω μειωμένου χρηματικού κόστους για τους ιδιώτες, συμβαίνει και με το πεδίο των μεταφορών. Επιβάλλεται να υπάρξει σωστή ενημέρωση και διερεύνηση των προθέσεων των πολιτών και των επιχειρήσεων πριν αποφασιστούν οποιαδήποτε μέτρα, ώστε να είναι σύμφωνοι όσοι κινούνται στα γεωγραφικά όρια του Δήμου. Το βάρος για την μείωση των εκπομπών

στον τομέα των μεταφορών πρέπει να πέσει στο πεδίο που σχετίζεται με την αστική κινητικότητα και την εν γένει μεταστροφή της σε οικολογικούς τρόπους μετακίνησης.

Όσον αφορά μέτρα πάνω στην συμπαράγωγή ενέργειας και θερμότητας και ανάπτυξη δικτύων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης, παρατηρείται μικρό ενδιαφέρον, λόγω προφανώς του μεγάλου κόστους εγκατάστασης και της αδυναμίας προσέγγισης ιδιωτικών επενδύσεων. Οι μόνοι Δήμοι που λαμβάνουν μέτρα σε αυτά τα πεδία είναι όσοι είχαν προεγκατεστημένες μονάδες και δίκτυα ή σε όσες υπάρχει αξιόλογο κι ανεκμετάλλευτο γεωθερμικό δυναμικό.

4.6.7. Επεξεργασία με βάση τα δεδομένα οικονομικού ενδιαφέροντος των ΣΔΑΕ.

Το συνολικό κόστος των μέτρων και δράσεων των ΣΔΑΕ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος, στα οποία υπάρχει πρόσβαση, έχει υπολογιστεί βάση του κόστους ανά δράση για όσες από αυτές η ανάλυση του κόστους ήταν εφικτή σε βραχυπρόθεσμο τουλάχιστον ορίζοντα. Μία εκτίμηση του μέσου κόστους έχει τιμή η οποία ανέρχεται σε 9.542.101€. Το ποσό αυτό είναι χαρακτηρίζεται από ακραίες τιμές κόστους, από πολύ μικρές μέχρι πολύ μεγάλες, που εμφανίζονται στα ΣΔΑΕ. Επίσης το μέσο αυτό κόστος έχει προκύψει από δεδομένα χωρών με διαφορετικά νομίσματα, διαφορετικούς δείκτες ανάπτυξης, διαφορετικούς πληθωρισμούς κ.λπ.

Για μία σωστή προσέγγιση του κόστους πρέπει αρχικά, τα μέτρα τα οποία θα ληφθούν να μην έχουν γενικό χαρακτήρα αλλά να είναι πλήρως καθορισμένα σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα. Για παράδειγμα το να ανακοινώσει ένας Δήμος ότι θα αλλάξει καυστήρες σε δημοτικά κτήρια, χωρίς να είναι γνωστό το πλήθος όσων χρειάζονται αντικατάσταση δεν μπορεί να οδηγήσει σε ακριβές κόστος της δράσης.

Έτσι είναι αρκούντως ικανοποιητικό για κάθε ΣΔΑΕ να δίνεται μία προσέγγιση του κόστους των μέτρων που θα ληφθούν σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, ενώ για τα μέτρα σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα να υπολογίζεται το κόστος σε μελλοντικές εκθέσεις αναφοράς προόδου.

Μαζί με το κόστος επιβάλλεται να γίνεται αναφορά και στον χρηματοδοτικό μηχανισμό. Από την εξέταση των πιθανών χρηματοδοτικών μηχανισμών στα ΣΔΑΕ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος στα οποία υπήρχε πρόσβαση, προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα:

Πίνακας 4.6.7.-1: Χρηματοδοτικοί μηχανισμοί των ΣΔΑΕ των αγροτικών Δήμων ενδιαφέροντος.

Χρηματοδοτικοί μηχανισμοί	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό
Ίδια κεφάλαια	21/21	100%
Χρηματοδότηση από εθνικά προγράμματα	21/21	100%
Χρηματοδότηση από Ευρωπαϊκά προγράμματα	21/21	100%
Ιδιωτικά κεφάλαια	17/21	80,95%
Συμπράξεις δημοσίου και ιδιωτικού τομέα	8/21	38,1%

Κεφάλαιο 5^ο:

**Οργανωμένη και δομημένη
καταγραφή μέτρων και δράσεων
που σχετίζονται με ανάπτυξη
ΣΔΑΕ σε αγροτικούς Δήμους.**

5.1. Εισαγωγή.

Το Σύμφωνο των Δημάρχων αφορά τις δράσεις σε τοπικό επίπεδο που εμπίπτουν στις αρμοδιότητες των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Κατά συνέπεια, από τους υπογράφοντες το Σύμφωνο αναμένεται να αναλάβουν δράση υπό τις διαφορετικές ή όλες τις ιδιότητές τους, οι οποίες είναι:

1. Καταναλωτές και φορείς παροχής υπηρεσιών.
2. Αρμόδιες αρχές για τον προγραμματισμό, την ανάπτυξη και την κανονιστική ρύθμιση.
3. Πάροχοι συμβουλών, κινήτρων και παραδείγματα προς μίμηση.
4. Παραγωγοί και προμηθευτές.

Στις παρακάτω παραγράφους αναφέρονται ανά τομέα , τα μέτρα και οι πολιτικές που αν ληφθούν, συμβάλουν στην εκπλήρωση των δεσμεύσεων των υπογραφόντων το Σύμφωνο των Δημάρχων. Οι τομείς αυτοί είναι:

1. Κτηριακός τομέας/ εγκαταστάσεις.
2. Δημόσιος φωτισμός.
3. Τομέας μεταφορών.
4. Ηλεκτροπαραγωγή.
5. Συμπαραγωγή ηλεκτρισμού θερμότητας και ανάπτυξη δικτύων τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης.
6. Προώθηση του Συμφώνου και ανάπτυξη συνεργασιών.

5.2. Δράσεις και μέτρα για τον κτηριακό τομέα.

Οι πολιτικές και τα μέτρα που αποσκοπούν στην εξοικονόμηση ενέργειας και την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, εξαρτώνται από τον τύπο των κτηρίων, την χρήση τους, την ηλικία τους, την θέση τους, το αν η ιδιοκτησία είναι ιδιωτική ή δημόσια και αν το κτήριο προϋπάρχει ή πρόκειται να κατασκευαστεί. Οι κυριότερες ενεργειακές χρήσεις στα κτήρια είναι:

1. Διατήρηση ενός επαρκούς εσωτερικού κλίματος (θέρμανση, ψύξη, εξαερισμός και έλεγχος της υγρασίας).
2. Φωτισμός.
3. Μαγείρεμα.
4. Ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές.
5. Ανελκυστήρες.

Οι βασικοί παράγοντες που έχουν επιπτώσεις στην κατανάλωση ενέργειας στα κτήρια και τις εγκαταστάσεις είναι οι ακόλουθοι:

1. Η αποδοτικότητα του οικοδομικού φακέλου (θερμική μόνωση, συμπίεση οικοδόμησης, επιφάνεια βερνικωμένων επιφανειών κ.α.).
2. Η συμπεριφορά, το πώς δηλαδή χρησιμοποιούνται τα κτήρια ο εξοπλισμός τους στην καθημερινότητα.
3. Η αποδοτικότητα των τεχνικών εγκαταστάσεων.
4. Η ποιότητα του κανονισμού και της συντήρησης των τεχνικών εγκαταστάσεων.
5. Η δυνατότητα να ωφεληθεί ενεργειακά από την θερμότητα τον χειμώνα και να περιορίσει την επίδρασή της το καλοκαίρι.
6. Η δυνατότητα να ωφεληθεί από τον φυσικό φωτισμό.
7. Η αποδοτικότητα των ηλεκτρικών συσκευών και του φωτισμού. [34]

Αρχικά, όσον αφορά ένα κτήριο ή μία εγκατάσταση που πρόκειται να κατασκευαστεί, οι επιλογές που θα γίνουν στον σχεδιασμό έχουν σημαντική

επίδραση. Πολλά, κατορθώνουν να παρέχουν αποδεκτά επίπεδα θερμικής και οπτικής άνεσης, αλλά με τεράστιο και μη αποδεκτό κόστος στο περιβάλλον (είναι υπεύθυνα για το 50% των εκπομπών του CO₂). Η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας μπορεί να επιτευχθεί με απλές μεθόδους και τεχνικές, χρησιμοποιώντας ένα κατάλληλο σχέδιο οικοδόμησης (βιοκλιματική αρχιτεκτονική) και ενεργειακά αποδοτικά συστήματα και τεχνολογίες.

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός ή βιοκλιματική αρχιτεκτονική αφορά τον σχεδιασμό κτιρίων και εγκαταστάσεων (εσωτερικών και εξωτερικών – υπαίθριων) με βάση το τοπικό κλίμα, συνήθως αναφερόμενο ως μικροκλίμα, με σκοπό την εξασφάλιση συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης, αξιοποιώντας την ηλιακή ενέργεια και άλλες ανανεώσιμες πηγές, αλλά και τα φυσικά φαινόμενα του κλίματος. Η βιοκλιματική αρχιτεκτονική αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες της οικολογικής δόμησης, η οποία ασχολείται με τον έλεγχο των περιβαλλοντικών παραμέτρων στο επίπεδο των κτιριακών μονάδων μελετώντας τις ακόλουθες κατευθύνσεις:

1. Τη μελέτη του δομημένου περιβάλλοντος και των προβλημάτων που αυτό δημιουργεί (αύξηση θερμοκρασίας, συγκέντρωση αέριων ρύπων, δυσκολία στην κυκλοφορία αέρα).
2. Τον σχεδιασμό των κτιρίων και των εγκαταστάσεων.
3. Την επιλογή των δομικών υλικών, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις θερμικές και οπτικές τους ιδιότητες, όσο και την τοξικολογική τους δράση.

Βασικά στοιχεία του βιοκλιματικού σχεδιασμού αποτελούν τα παθητικά συστήματα, τα οποία αποτελούν δομικά στοιχεία ενός κτιρίου. Τα παθητικά συστήματα λειτουργούν χωρίς μηχανολογικά εξαρτήματα ή πρόσθετη παροχή ενέργειας και με φυσικό τρόπο φωτίζουν, θερμαίνουν αλλά και δροσίζουν τα κτίρια. Χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες, τα παθητικά ηλιακά συστήματα θέρμανσης, τα παθητικά συστήματα και τις τεχνικές φυσικού δροσισμού και τα συστήματα και τις τεχνικές φυσικού φωτισμού. Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός ενός κτιρίου συνεπάγεται τη συνύπαρξη και συνδυασμένη λειτουργία όλων των παραπάνω συστημάτων, ώστε να συνδυάζουν θερμικά και οπτικά οφέλη καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Εκτός από τα παθητικά συστήματα, μια πολύ σημαντική μέθοδο εξοικονόμησης ενέργειας σε ένα βιοκλιματικό κτίριο αποτελούν και τα ενεργητικά συστήματα, που χρησιμοποιούν μηχανικά μέσα για τη θέρμανση ή το δροσισμό κτιρίων, αξιοποιώντας την ηλιακή ενέργεια ή τις φυσικές δεξαμενές ψύξης. Στη κατηγορία αυτή ανήκουν οι ηλιακοί συλλέκτες θέρμανσης ή παροχής ζεστού νερού χρήσης, τα φωτοβολταϊκά στοιχεία κλπ. [35], [36]

Σε αυτά τα πλαίσια λοιπόν, οι Δήμοι μπορούν να θεσπίσουν αυστηρά πρότυπα για κατασκευή ή ενοικίαση νέων κτηρίων (αυστηρότερα ίσως από αυτά που ισχύουν σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο), ώστε αυτά να είναι βιοκλιματικά είτε να λαμβάνουν από κατασκευής τους την υψηλότερη κλίμακα ενεργειακής κλάσης δηλαδή Α. Αυτό αφορά κυρίως κτήρια τα οποία εμπίπτουν στην αρμοδιότητα των Δήμων δηλαδή τα δημοτικά ή αυτά που στεγάζουν δημοτικές υπηρεσίες και στα οποία οι Δήμοι έχουν άμεση επιρροή. Όσον αφορά τα κτήρια του τριτογενούς τομέα, τις κατοικίες, και τις βιομηχανίες μπορούν να δοθούν από τον Δήμο κίνητρα για κατασκευή τέτοιων κτηρίων, όπως ωφέλεια σε οικοδομικούς συντελεστές και μειωμένα δημοτικά τέλη, τα οποία σε συνδυασμό με εφαρμογή ενεργειακών τελών για μη αποδοτικά κτήρια να στρέψουν την δόμηση σε αυτήν την κατεύθυνση. Σε αυτά τα πλαίσια, θα μπορούσε επίσης να παραχωρηθεί δημοτική γή για την κατασκευή από ιδιώτες ενός ενεργειακά

βιώσιμου οικισμού μηδενικών εκπομπών και τελών. Επίσης οι Δήμοι πρέπει να ενημερώνουν και να καταρτίζουν όσους εμπλέκονται με την κατασκευή κτηρίων και εγκαταστάσεων, όπως μηχανικούς, εργολάβους, προμηθευτές δομικών υλικών κ.λπ., στο νέο καθεστώς. Τέλος, πρέπει να προσπαθήσουν να προβάλουν και να διαφημίσουν την κατασκευή και τα οφέλη (οικονομικά από λογαριασμούς) από τέτοια βιοκλιματικά έργα, καθιστώντας τα επισκέψιμα από σχολεία, ενώσεις επαγγελματιών και πολιτών ή ενημερώνοντας τον κόσμο μέσω της διεξαγωγής ενημερωτικών εκδηλώσεων, ημερίδων, εκτύπωση και διανομή ενημερωτικού υλικού κ.α.

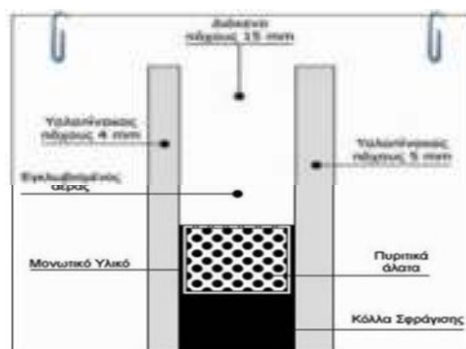
Εξίσου σημαντική με την εφαρμογή των προτύπων αυτών βέβαια είναι και η στενή παρακολούθηση αυτών των έργων κατά την εξέλιξη της κατασκευής τους και η επιβολή αυστηρών προστίμων και ποινικών κυρώσεων για όσους δεν τα τηρούν στην πράξη. Με αυτόν τον τρόπο θα στέλνεται ένα μήνυμα σε όλους τους ενδιαφερόμενους αποδέκτες ότι αυτά τα πρότυπα πρέπει να τηρούνται.

Το ίδιο αυστηρό πλαίσιο μπορεί να εφαρμοστεί και στην περίπτωση όσων κτηρίων πρόκειται να υποστούν διαδικασίες ανακαίνισης. Όταν ένα κτίριο προϋπάρχει, και υπόκειται μία σημαντική αποκατάσταση, αυτό αποτελεί ιδανική ευκαιρία για παρεμβάσεις οι οποίες μπορούν να βελτιώσουν την ενεργειακή του απόδοση. Γενικότερα ένα ποσοστό 1,5% με 3% του κτιριακού αποθέματος ανακαινίζεται ετησίως με αποτέλεσμα αν στην φάση της ανακαίνισης ληφθούν μέτρα, να έχουμε και την ανάλογη αύξηση της ενεργειακής απόδοσης. Τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν για την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης σε προϋπάρχοντα κτήρια και εγκαταστάσεις είναι:

1. Διεξαγωγή ενεργειακών επιθεωρήσεων σε όσα δημοτικά κτήρια και εγκαταστάσεις δεν έχουν γίνει (στο πλαίσιο των ΣΔΑΕ). Η ενεργειακή επιθεώρηση είναι μία σημαντική δράση με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας, που έχει εφαρμογή τόσο στη βιομηχανία όσο και στον κτιριακό τομέα και αφορά όλες τις ενεργειακές τεχνολογίες. Με τον όρο ενεργειακή επιθεώρηση ορίζεται η διαδικασία εκτίμησης των πραγματικών καταναλώσεων ενέργειας σε ένα ενεργειακό σύστημα, των παραγόντων που τις επηρεάζουν καθώς και των δυνατοτήτων εξοικονόμησης ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα, μία ενεργειακή επιθεώρηση περιλαμβάνει τα εξής:
 - a. Καταγραφή των ενεργειακών καταναλώσεων και των χαρακτηριστικών τους.
 - b. Εκτέλεση κατάλληλου προγράμματος μετρήσεων σημαντικών ενεργειακών και άλλων μεγεθών.
 - c. Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των μετρήσεων.
 - d. Προσδιορισμό συγκεκριμένων μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, με βάση την ανωτέρω ενεργειακή ανάλυση. [36]

Όσον αφορά τα κτήρια και εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα, τις κατοικίες και τις βιομηχανίες, αυτό που μπορεί να γίνει είναι η εφαρμογή μέτρων που θα απαγορεύουν οποιαδήποτε οικονομική συνδιαλλαγή (αγοροπωλησία ή ενοικίαση) που θα αφορούν κτήρια και εγκαταστάσεις αν πρώτα δεν έχει διεξαχθεί ενεργειακή επιθεώρηση. Επειδή η ενεργειακή επιθεώρηση έχει ένα κόστος σαν διαδικασία θα μπορούσαν οι Δήμοι να δημιουργήσουν μία υπηρεσία ενεργειακών επιθεωρήσεων (μη κερδοσκοπική), η οποία να εκπονεί αυτές τις μελέτες είτε δωρεάν, είτε έναντι συμβολικού κόστους.

2. Την τοποθέτηση κατάλληλων υαλοπινάκων. Το κύριο πρόβλημα που καλούνται να καλύψουν οι θερμομονωτικές υαλώσεις είναι η επονομαζόμενη μεταφορά θερμότητας μεταξύ του εσωτερικού χώρου και της εξωτερικής περιβαλλοντικής θερμοκρασίας. Η χρήση τους λοιπόν προσβλέπει στο κέρδος είτε από την διείσδυση ακτινοβολίας είτε στην προστασία από αυτήν ανάλογα με την εποχή. Η θερμική μετάδοση μπορεί να μειωθεί κατά 40% αν αντί για μονοί υαλοπίνακες χρησιμοποιηθούν διπλοί φωτοθερμοανакλαστικοί υαλοπίνακες με χαμηλό συντελεστή θερμοπερατότητας (k ή u value), σε συνδυασμό με έλεγχο της ηλιακής ακτινοβολίας με ενδιάμεσο μέσο πλήρωσης τον αέρα. Μπορεί να υπάρξει και ακόμα περαιτέρω μείωση, αν ως μέσο πλήρωσης χρησιμοποιηθεί κάποιο ευγενές αέριο όπως αργό (Ar), αν αυξηθεί το πάχος των υαλοπινάκων, το πλάτος του διακένου, ή αν ακόμα χρησιμοποιηθούν τριπλά τζάμια. Το καλοκαίρι απορροφάται το μισό περίπου της ηλιακής ενέργειας που ακτινοβολείται, χωρίς να εισέρχεται στο εσωτερικό του κτηρίου καθώς μέσω της επίστρωσης χαμηλής εκπομπής ανακλάται πίσω στο περιβάλλον, ενώ τον χειμώνα εμποδίζεται η ροή της θερμότητας από το εσωτερικό του κτηρίου στο εξωτερικό περιβάλλον απορροφώντας και αντανακλώντας την πίσω στο εσωτερικό. [37]



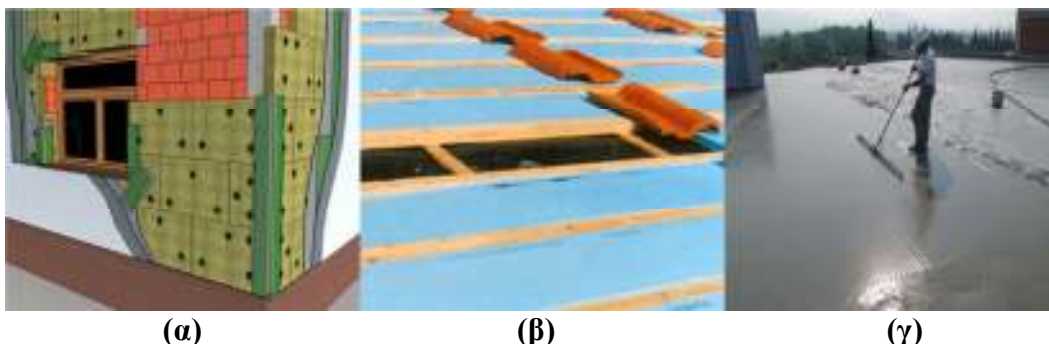
Εικόνα 5.2-1: Διπλός υαλοπίνακας.

3. Την τοποθέτηση κατάλληλων θερμομονωτικών πλαισίων. Δεδομένου ότι το ποσοστό επιφάνειας των πλαισίων είναι χαρακτηριστικά 15%- 35% της επιφάνειας ολόκληρου του παραθύρου, τα κέρδη και οι απώλειες που παράγονται από την χρήση κατάλληλων πλαισίων δεν είναι αμελητέα. Στους νέους τύπους μονωμένων πλαισίων οι θερμικές απώλειες έχουν μειωθεί από τη βοήθεια των ενσωματωμένων μερών της κατασκευής που σπάζουν τις θερμικές γέφυρες (τμήματα του στοιχείου, ο βαθμός θερμομόνωσης των οποίων είναι σημαντικά μικρότερος από της μέση τιμή θερμομόνωσης του συνόλου του στοιχείου). Λόγω της υψηλής θερμικής αγωγιμότητας των μετάλλων, τα πλαστικά και ξύλινα πλαίσια έχουν πάντα καλύτερη θερμική απόδοση, έχουν όμως και πολλά μειονεκτήματα όπως το κόστος ή η μηχανική αντοχή. Έτσι, τα νέα πλαίσια μετάλλων που σχεδιάζονται με ένα θερμικό διάκενο μπορεί να αποτελούν έναν οικονομικώς αποδοτικό συμβιβασμό. [38]



Εικόνα 5.2-2 : Θερμομονωτικό πλαίσιο αλουμινίου.

4. Ενίσχυση ή εγκατάσταση θερμομόνωσης στο κέλυφος των κτηρίων. Η μετάδοση της θερμότητας μέσα από το κέλυφος του κτιρίου είναι υπεύθυνη για το 10% με 25% της συνολικής ενέργειας που καταναλώνεται από τα περισσότερα κτήρια, ανάλογα με τις εξωτερικές συνθήκες και τα δομικά υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί. Μπορούν να γίνουν επεμβάσεις στην θερμική μετάδοση του κελύφους, η οποία μπορεί να μειωθεί με την εφαρμογή επαρκούς μόνωσης, με την τοποθέτηση μίας πρόσθετης πλάκας μόνωσης εσωτερικά ή εξωτερικά. Η εξωτερική θερμομόνωση (θερμοπρόσοψη) για τοίχους είναι προτιμότερη, γιατί εκμεταλλεύεται πλήρως την θερμοχωρητικότητα των τοίχων και τους προστατεύει ως προς τις εξωτερικές καιρικές συνθήκες καλύτερα. Το κόστος βέβαια είναι διπλάσιο σε σχέση με την εσωτερική μόνωση. Ευρείας χρήσεως τύποι υλικών μόνωσης είναι τα υαλοβάμβακες, πετροβάμβακες, αφρώδες γυαλί, pnc, κυψελωτό σκυρόδεμα (ελαφρομετόν), θερμομονωτικά τούβλα, πλάκες περλιτουάλου πολυουρεθάνη, πολυστερίνη (φελιζόλ), κυτταρίνη κ.α. [39]



(α) (β) (γ)
Εικόνες 5.2-3(α)-3(β)-3(γ): Υλικά και εγκατάσταση θερμομόνωσης σε εξωτερική τοιχοποιία (πετροβάμβακας), στέγη (πλάκες πολυστερίνης), ταράτσα (κυψελωτό σκυρόδεμα).

5. Εγκατάσταση συστημάτων παθητικού δροσισμού (ψύξης) και προώθηση τέτοιων τεχνικών. Ο παθητικός δροσισμός επιτυγχάνεται με εγκατάσταση συστημάτων ηλιοπροστασίας-σκίασης, τόσο προς όφελος της παραγωγής δροσερού κλίματος τους θερμούς μήνες, όσο και προς όφελος φωτισμού και θερμού κλίματος τους κρύους μήνες. Τα παθητικά αυτά συστήματα, αφορούν λοιπόν την ανάπτυξη μεγάλων διαφανών επιφανειών (με κατάλληλα βέβαια θερμομονωτικά πλαίσια και τζάμια όπως αναφέρονται παραπάνω) ώστε να γίνεται μέγιστη εκμετάλλευση του ήλιου τον χειμώνα, σε συνδυασμό βέβαια με κατάλληλα συστήματα σκίασης, τα οποία αποτρέπουν την διείσδυση την ηλιακής ακτινοβολίας τις ώρες αιχμής ηλιοφάνειας τους καλοκαιρινούς μήνες. Τύποι συστημάτων σκίασης τα οποία

μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια της αύξησης της ενεργειακής απόδοσης και εξοικονόμησης ενέργειας είναι:

- a. Κινητά εξωτερικά συστήματα σκίασης όπως τέντες, ανοιγοκλειόμενες πέργκολες και περσίδες.
- b. Κινητά εσωτερικά συστήματα σκίασης όπως περσίδες, rollers, κουρτίνες ή υφάσματα σε αντίβαρο αλουμινίου, σιδηροδρομικά panels κ.α., τα οποία αποτελούν οικονομικότερες λύσεις αλλά καλό είναι να συνδυάζονται και με εξωτερικά συστήματα σκίασης.
- c. Χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων παραγωγής ενέργειας είτε άμεσα με χρήση συστημάτων σκίασης με ενσωματωμένη φωτοβολταϊκή τεχνολογία, όπως φωτοβολταϊκές πέργκολες ή σκιάδες, είτε έμμεσα με εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάνελ σε κατασκευές που προσφέρουν σκίαση. Το κέρδος εδώ είναι διπλό αν και το κόστος κατασκευής ανεβαίνει σημαντικά. [36], [40]



(α)

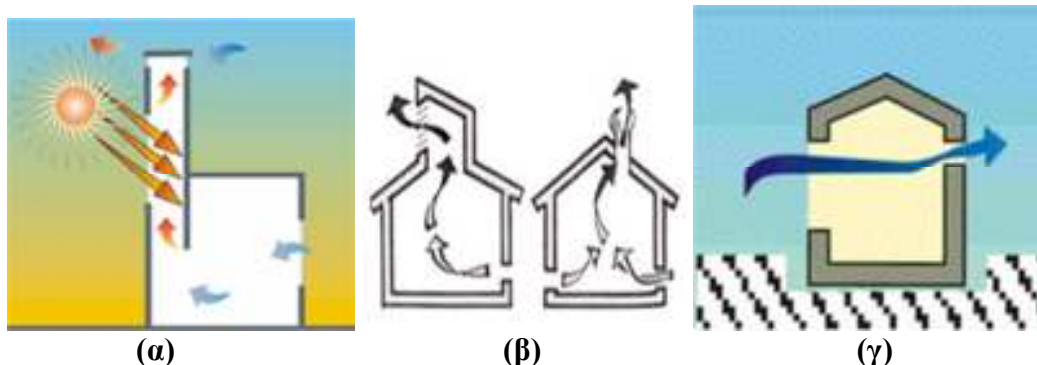
(β)

(γ)

Εικόνες 5.2-4(α)-4(β)-4(γ): Συστήματα παθητικού δροσισμού με εξωτερικές ανοιγοκλειόμενες περσίδες, περσίδες εσωτερικού χώρου και φωτοβολταϊκά σκιάδα.

Στην δημιουργία δροσερού κλίματος συνεισφέρει επίσης η εγκατάσταση συστημάτων φυσικού αερισμού όπως συμβαίνει με τις ηλιακές καμινάδες οι οποίες φέρουν στη νότια η νοτιοδυτική επιφάνειά τους ($\pm 30^\circ \text{N}$) υαλοπίνακα αντί τοιχοποιίας (εν γένει έναν μικρό ηλιακό τοίχο) και περσίδες στο άνω τμήμα αυτής της πλευράς. Συμβάλλουν αποτελεσματικά στον αερισμό και στην απομάκρυνση της υγρασίας από τους εσωτερικούς χώρους, καθώς μέσω της υψηλής θερμοκρασίας του αέρα που προκύπτει μέσα στην καμινάδα, ενισχύεται σημαντικά το φαινόμενο του φυσικού ελκυσμού και συνεπώς της ανανέωσης του αέρα μέσα στους χώρους. Καθώς επιτυγχάνει διαρκή ανανέωση του εσωτερικού αέρα, η ηλιακή καμινάδα συνιστάται σε περιοχές με υψηλή σχετική υγρασία κατά τη θερινή περίοδο. Ένα ακόμα σύστημα φυσικού δροσισμού είναι οι καμινάδες αερισμού οι οποίες λειτουργούν αξιοποιώντας το φαινόμενο του φυσικού ελκυσμού, καθώς ο θερμός αέρας κινείται προς τα επάνω και έτσι δημιουργείται ρεύμα στο εσωτερικό των χώρων, μεταφέροντας τη θερμότητα εκτός του κτιρίου. Η λειτουργία της καμινάδας αερισμού γίνεται σε συνδυασμό με κατάλληλα ανοίγματα του κτιρίου. Όταν δεν υπάρχει έντονο ρεύμα αέρα γύρω από το κτίριο, το σύστημα μπορεί να λειτουργεί με ανεμιστήρα (υβριδικός αερισμός), ο οποίος ενσωματώνεται στο υψηλότερο τμήμα της καμινάδας, εξασφαλίζοντας συνεχή εναλλαγή του εσωτερικού αέρα. Τέλος σημαντική είναι και η προώθηση τεχνικών δροσισμού όπως ο διαμπερής αερισμός ο οποίος επιτυγχάνεται με κατάλληλο σχεδιασμό των ανοιγμάτων στο κέλυφος και στις εσωτερικές τοιχοποιίες. Θυρίδες

στο άνω και κάτω τμήμα των διαχωριστικών εσωτερικών τοίχων επιτρέπουν την κίνηση του αέρα στους εσωτερικούς χώρους και την απομάκρυνση της συσσωρευμένης θερμικής ενέργειας. [36]



Εικόνες 5.2-5(α)-3(β)-3(γ): Συστήματα και τεχνικές παθητικού αερισμού όπως ηλιακών καμινάδων, καμινάδων αερισμού και διαμπερή αερισμού.

6. Ανάπτυξη μικροκλίματος στο άμεσο περιβάλλον γύρω από ένα κτήριο και προώθηση γενικότερα των αστικών κήπων. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να μειωθεί η θερμοκρασία τους καλοκαιρινούς μήνες και να δοθεί μία αίσθηση φυσικής δροσιάς. Ο απλός τρόπος να γίνει αυτό είναι με την χρήση αναρριχητικών φυτών σε επιφάνειες του κτιρίου, δημιουργία κήπου γύρω από το κτίριο ή με ανάπτυξη φυτών στα μπαλκόνια. Μία διαφορετική προσέγγιση είναι η δημιουργία κήπων στις ταράτσες, μία αρκετά δαπανηρή δράση η οποία όμως δεν συνεισφέρει μόνο στο μικροκλίμα αλλά και στην θερμομόνωση και την ηχομόνωση. [36]



Εικόνα 5.2-8: Κήπος σε ταράτσα της Αθήνας.

7. Αντικατάσταση του τεχνολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού παλαιάς τεχνολογίας για θέρμανση. Αν η χρήση μηχανών εσωτερικής καύσης (καυστήρα και λέβητα) είναι η επιθυμητή επιλογή τότε τα παραπάνω, πρέπει να συνδυαστούν αν είναι δυνατόν και με χρήση καυσίμων φιλικότερων προς το περιβάλλον σε σχέση με το πετρέλαιο θέρμανσης. Τέτοια είναι το φυσικό αέριο (όπου υπάρχει εγκατεστημένο δίκτυο) το οποίο βελτιώνει την απόδοση της καύσης αλλά και μειώνει σημαντικά το κόστος συντήρησης. Άλλο καύσιμο το οποίο μάλιστα θεωρείται και ανανεώσιμη πηγή ενέργειας είναι η βιομάζα (καυσόξυλα, θρύμματα ξύλου-wood chips, συσσωματώματα-pellets, κομποστοποιημένα κτηνοτροφικά και γεωργικά απόβλητα- composts) η οποία έχει σχετικά καλή απόδοση, και όσον αφορά τις εκπομπές CO₂ από την καύση της ουσιαστικά αυτές ισοσκελίζονται από το CO₂ που έχει δεσμευτεί, από τα φυτά από τα οποία προέρχεται, κατά την διάρκεια της ζωής τους.



Εικόνα 5.2-9: Καυστήρας βιομάζας.

Η απόδοση μπορεί να αυξηθεί με χρήση λεβήτων τεχνολογίας συμπύκνωσης. Ένας λέβητας συμπύκνωσης έχει βαθμό απόδοσης μεγαλύτερο από έναν συμβατικό λέβητα. Αξιοποιώντας την θερμότητα των καυσαερίων οι λέβητες συμπύκνωσης επιτυγχάνουν βαθμό απόδοσης που φθάνει έως και 108%, καθώς εκμεταλλεύονται και την θερμότητα των καυσαερίων, μέρος της οποίας ανακτάται μέσω ενός ειδικά σχεδιασμένου εναλλάκτη, στον οποίο πραγματοποιείται η ψύξη και συμπύκνωση των καυσαερίων. Η τεχνολογία συμπύκνωσης χρησιμοποιεί για τη παραγωγή θερμότητας επιπλέον την ενέργεια που απελευθερώνεται από τη συμπύκνωση των υδρατμών στα καυσαέρια. Στο λέβητα συμπύκνωσης οι υδρατμοί ψύχονται, συμπυκνώνονται και αποδεσμεύουν ένα πρόσθετο ποσοστό θερμότητας, τη λεγόμενη θερμότητα συμπύκνωσης ή λανθάνουσα θερμότητα. Οι συμβατικοί λέβητες δεν αξιοποιούν αυτήν την ενέργεια, που διαφεύγει ανεκμετάλλευτη από την καπνοδόχο. Επιπρόσθετα, ο ηλεκτρονικά ελεγχόμενος και μεταβαλλόμενων στροφών ανεμιστήρας του λέβητα συμπύκνωσης, εγγυάται πάντα τέλεια καύση και μεγάλο βαθμό απόδοσης σε όλο το εύρος ισχύος του λέβητα. Τέλος, οι γενικότερες απώλειες από την καμινάδα και τα τοιχώματα του λέβητα συμπύκνωσης είναι πολύ μικρότερες από εκείνες ενός συμβατικού λέβητα, λόγω της χαμηλότερης θερμοκρασίας στην οποία βρίσκονται τα καυσαέρια του. Έτσι, ο λέβητας συμπύκνωσης επιτυγχάνει μια σημαντική μείωση της κατανάλωσης καυσίμου σε σχέση με έναν συμβατικό λέβητα, σε κάθε τύπο εγκατάστασης, η οποία ξεκινά από το 15% για παραδοσιακά συστήματα θερμαντικών σωμάτων μέχρι και 35% για ενδοδαπέδια συστήματα. [36], [41]



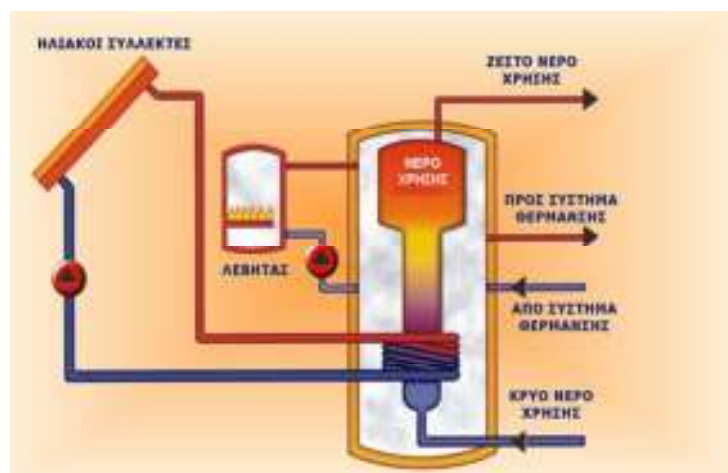
Εικόνα 5.2-10: Λειτουργία συστήματος συμπύκνωσης. [36]

8. Διερεύνηση και αξιολόγηση των συνθηκών για την δημιουργία μονάδας παραγωγής βιομάζας. Ειδικότερα στην περίπτωση των αγροτικών περιοχών που αποτελούν αντικείμενο μελέτης αυτής της εργασίας, η ύπαρξη δασών, και αγροτικών απορριμμάτων αποτελεί έναν επιπλέον λόγω εγκατάστασης καυστήρων βιομάζας καθώς η πρώτη ύλη-καύσιμο βρίσκεται σε αφθονία στις περιοχές αυτές. Η βιομάζα η οποία θα παράγεται θα μπορεί να είναι βασισμένη ανάλογα με τα χαρακτηριστικά κάθε περιοχής στην υλοτομία, τα υπολείμματα από γεωργικές δραστηριότητες (π.χ. άχυρα) ή την καλλιέργεια ενεργειακών φυτών όπως η αγριαγκινάρα, τα υπολείμματα από κτηνοτροφικές δραστηριότητες (ζωική κοπριά) και τα απόβλητα της βιομηχανίας παραγωγής τροφίμων. [42]
9. Εγκατάσταση και παραγωγή ζεστού νερού από ηλιακούς θερμικούς συλλέκτες σε κτήρια, αθλητικές εγκαταστάσεις και πισίνες ή για θέρμανση χώρου (solar combisystems ή combi). Στην πρώτη περίπτωση, υπάρχουν:
- α. Συστήματα φυσικής κυκλοφορίας όπως οι συμπαγείς θερμαντήρες νερού και τα θερμοσιφωνικά συστήματα.
 - β. Εξαναγκασμένης κυκλοφορίας συστήματα ανοιχτού ή κλειστού βρόχου τα οποία χρησιμοποιούν κυκλοφορητές για να κυκλοφορήσουν το νερό χρήσης.



Εικόνα 5.2-12: Ηλιακός θερμικός συλλέκτης φυσικής κυκλοφορίας.

Στην δεύτερη περίπτωση που το ζεστό νερό δεν παράγεται μόνο για χρήση αλλά και για θέρμανση χώρου καλύπτοντας το 100% του φορτίου αν συνδυαστεί και με έναν καυστήρα βιομάζας. [36]



Εικόνα 5.2-12: Λειτουργία συστήματος combi. [36]

10. Βελτίωση του συστήματος θέρμανσης χώρου με σκοπό την μείωση των απωλειών και την εξοικονόμηση ενέργειας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τους παρακάτω τρόπους:

- a. Εγκατάσταση θερμομόνωσης στον λέβητα για αποφυγή απωλειών θερμότητας στο χώρο του λεβητοστάσιου.
- b. Θερμομόνωση των σωληνώσεων κυκλοφορίας διανομής ζεστού νερού σε μη θερμαινόμενους χώρους όπως συμβαίνει, όπου οι σωληνώσεις διατρέχουν μεγάλες αποστάσεις.
- c. Εγκατάσταση θερμομέτρων σε χώρους κτηρίων και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού που τους χρησιμοποιεί, ώστε ανάλογα με τις εξωτερικές συνθήκες και τις ενδείξεις να πράττουν ανάλογα.
- d. Εγκατάσταση θερμοστατικών βαλβίδων μέσω των οποίων ρυθμίζεται η κυκλοφορία του ζεστού νερού στο καλοριφέρ, ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία. Έτσι, προσαρμόζεται η λειτουργία κάθε σώματος καλοριφέρ, ανάλογα με τις εσωτερικά επικρατούσες συνθήκες και τα πιθανά ή άλλα εσωτερικά θερμικά κέρδη.



Εικόνα 5.2-13: Ηλεκτρονική ασύρματη θερμοστατική βαλβίδα.

- e. Εγκατάσταση ωρομετρητών ή θερμιδομετρητών με τις οποίες γίνεται έλεγχος της ποιότητας θέρμανσης και τυχόν προβλημάτων ή από την προσεκτική παρατήρηση της κατανάλωσης πιο προσεκτική και οικονομική διαχείριση του συστήματος.



Εικόνα 5.2-14: Ψηφιακός θερμιδομετρητής- ωρομετρητής.

- f. Εγκατάσταση εσωτερικών θερμοστατών χώρου, έτσι ώστε να αποφεύγεται η υπερθέρμανση και να υπάρχει αυτόματος έλεγχος του συστήματος. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι απλοί και οικονομικότεροι χειροκίνητοι θερμοστάτες, οι οποίοι ανάλογα με την θερμοκρασία που έχει ορίσει ο χρήστης ανοίγουν και κλείνουν μια ηλεκτροβάννα, μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν πιο σύγχρονοι ηλεκτρονικοί και προγραμματιζόμενοι θερμοστάτες, οι οποίοι προσφέρουν δυνατότητα προγραμματισμού διαφόρων λειτουργιών ανάλογα με την εποχή ή τις ανάγκες διαμονής. [36]



Εικόνα 5.2-15: Ψηφιακός θερμοστάτης.

11. Εγκατάσταση αντλιών θερμότητας για θέρμανση και ψύξη, αλλά και την παραγωγή ζεστού νερού. Συνήθως χρησιμοποιούνται μονάδες διαιρούμενου τύπου με εσωτερική και εξωτερική μονάδα, ενώ τα νέα συστήματα χρησιμοποιούν τεχνολογία inverter προσαρμόζοντας την λειτουργία τους ανάλογα με τα φορτία, μειώνοντας έτσι ακόμα περισσότερο την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Οι αντλίες θερμότητας συντίθενται από δύο εναλλάκτες θερμότητας. Το χειμώνα ο εναλλάκτης θερμότητας είναι τοποθετημένος υπαίθρια ώστε να απορροφάει την θερμότητα από τον περιβάλλον. Η θερμότητα μεταφέρεται στον εσωτερικό εναλλάκτη για να θερμάνει το κτήριο. Το καλοκαίρι ο ρόλος κάθε μέρους είναι αντίστροφος. Δεδομένου ότι η υπαίθρια μονάδα πρέπει να μεταφέρει τη θερμότητα το καλοκαίρι και να την απορροφήσει το χειμώνα, η απόδοση της αντλία θερμότητας επηρεάζεται ιδιαίτερα από την υπαίθρια θερμοκρασία. Στην χειμερινή εποχή μια αύξηση της θερμοκρασίας στην κρύα πλευρά της αντλίας θερμότητας (έξω) βελτιώνει την απόδοση του κύκλου. Το ίδιο πράγμα μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί στον καυτό (έξω) μέρος το καλοκαίρι. Μια πιθανή λύση για να αυξηθεί η απόδοση είναι να χρησιμοποιηθεί το έδαφος ή το υπόγειο νερό, σαν πηγή θερμότητας το χειμώνα και κρύου το καλοκαίρι οπότε έχουμε την περίπτωση των γεωθερμικών αντλιών θερμότητας. Η αρχή λειτουργίας τους βασίζεται στο ότι σε έναν ορισμένο βάθος, η επίγεια θερμοκρασία δεν υφίσταται σημαντικές διακυμάνσεις καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η διαδικασία μεταφοράς θερμότητας μεταξύ του εναλλάκτη επίγεια θερμότητας και του περιβάλλοντος είναι εξαρτώμενη από τις τοπικές συνθήκες όπως οι τοπικές κλιματολογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες, οι θερμικές ιδιότητες του εδάφους, το βάθος και η διάμετρος της γεώτρησης, τα υλικά και διάμετρος του σωλήνα κ.α. [36]



Εικόνα 5.2-16: Αντλία θερμότητας με πηγή θερμότητας το έδαφος.

12. Την εγκατάσταση και αναβάθμιση των συστημάτων HVAC που συνδυάζουν θέρμανση (Heating), εξαερισμό (Ventilating) και κλιματισμό (Air Conditioning). Για ένα σύστημα HVAC είναι μεγάλης σπουδαιότητας να γίνει προσεκτικός

σχεδιασμός, καθώς τα συστήματα αυτά καταλαμβάνουν μεγάλο μέρος του κτιριακού όγκου για την εγκατάστασή τους, έχουν σχετικά μεγάλο κόστος τόσο σαν εξοπλισμός όσο και σαν εγκατάσταση και συντήρηση, ενώ ενίοτε προκαλούν και μεγάλη επιβάρυνση στο περιβάλλον γιατί λάθος διαστασιολόγηση προκαλεί μεγάλη κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. [36]



Εικόνα 5.2-17: Σύστημα HVAC κατοικίας.

13. Αντικατάσταση των HVAC συστημάτων και των αντλιών θερμότητας από VRV (Variable Refrigerant Volume) συστήματα. Το σύστημα VRV λειτουργεί με το μηχανισμό λειτουργίας του συμπιεστή inverter. Το αισθητήριο που είναι ενσωματωμένο στην εσωτερική μονάδα του συστήματος ανιχνεύει τη θερμοκρασία του δωματίου και την ελέγχει δίνοντας οδηγίες στο σύστημα inverter με την επιλογή κατάλληλης συχνότητας. Το σύστημα επιλέγει την κατάλληλη συχνότητα λειτουργίας του κλιματιστικού μηχανήματος σύμφωνα με τη θερμοκρασία του χώρου, δηλ. μεταβάλλει την ψυκτική/θερμική απόδοση του κλιματιστικού μηχανήματος ανάλογα με τα φορτία του χώρου. Η μονάδα λειτουργεί σε υψηλές συχνότητες όταν υπάρχει μεγάλη διαφορά μεταξύ θερμοκρασίας χώρου και επιθυμητής, και σε χαμηλές συχνότητες όταν αυτή η διαφορά θερμοκρασίας είναι μικρή. Το inverter επιλέγει την κατάλληλη συχνότητα με βάση την παραπάνω διαφορά θερμοκρασίας και εκτελεί την ανάλογη αλλαγή στροφών στο συμπιεστή. Το σύστημα VRV είναι σημαντικά βελτιωμένο σε ότι αφορά τη θερμική απόδοση σε σχέση με τις συμβατικές αντλίες θερμότητας. Ο χρόνος που απαιτείται για την άνοδο της θερμοκρασίας στο επιθυμητό επίπεδο είναι συνήθως μικρότερος από το μισό χρόνο που χρειάζεται ένα συμβατικό κλιματιστικό. Όταν η επιθυμητή θερμοκρασία επιτευχθεί, το inverter ελαττώνει σταδιακά την ισχύ του. Μια χαμηλής ισχύος λειτουργία του κλιματιστικού στα 30 Hz, διατηρεί άνετη θερμοκρασία, αντίθετα με τις συμβατικές μονάδες που ξοδεύουν πρόσθετη ισχύ με τη επαναλαμβανόμενη ON/OFF λειτουργία τους στα 50Hz. Τα πιο εξελιγμένα συστήματα VRV έχουν τη δυνατότητα σύνδεσης έως και δεκαέξι εσωτερικών μονάδων σε μία εξωτερική μονάδα, γραμμικό έλεγχο απόδοσης μέσω συμπιεστών inverter 10%-100 % και δυνατότητα ανάπτυξης του κεντρικού δικτύου σωληνώσεων μέχρι και 100 μέτρα ανά εσωτερική μονάδα, με μέγιστη υψομετρική διαφορά εξωτερικής-εσωτερικής μονάδας 50 μέτρα. Υπολογίζεται ότι για λειτουργία του συστήματος στο 50% του φορτίου, επιτυγχάνεται με το σύστημα VRV εξοικονόμηση ενέργειας της τάξεως του 40 % έναντι του συμβατικού συστήματος.
14. Την συστηματική και από ειδικευμένους και πιστοποιημένους τεχνικούς συντήρηση, έλεγχο των εγκαταστάσεων θέρμανσης και ψύξης, ώστε να προλαμβάνονται τυχόν βλάβες ή απορρυθμίσεις που μπορεί με την σειρά τους να

οδηγήσουν σε μεγάλες απώλειες σε κατανάλωση ενέργειας και χρημάτων. Στην περίπτωση των μηχανών εσωτερικής καύσης, πρέπει να γίνεται ετήσιος έλεγχος και συντήρηση του λέβητα και του καυστήρα, διετής καθαρισμός του καπναγωγού και της καπνοδόχου και τέλος τριετής καθαρισμός της δεξαμενής πετρελαίου από λάσπες και άλλα σωματίδια που καθιζάνουν στον πάτο της και τα οποία μπορούν να βουλώσουν τον καυστήρα. Τέλος πρέπει να γίνεται περιοδική εξαέρωση των θερμαντικών σωμάτων. Όσον αφορά τις αντλίες θερμότητας, πρέπει να συντηρούνται μία φορά τον χρόνο και να γίνεται περιοδικός καθαρισμός των φίλτρων αέρα. [36]

15. Εγκατάσταση συσκευών ή ολοκληρωμένου συστήματος και λογισμικού καταγραφής την ενεργειακής κατανάλωσης για την δημιουργία βάσης δεδομένων για μελλοντική επεξεργασία των δεδομένων. Η εφαρμογή ενός συστήματος ημερήσιου, εβδομαδιαίου ή μηνιαίου ελέγχου της κατανάλωσης ενέργειας στα κτήρια και τις εγκαταστάσεις, που θα επιτρέπει τον προσδιορισμό των ανωμαλιών ώστε να λαμβάνονται άμεσα διορθωτικά μέτρα. [36]



Εικόνα 5.2-18: Συσκευή καταγραφής κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος.

Αντικατάσταση του ενεργοβόρου εξοπλισμού (οικιακού, γραφείου, εστίασης κ.α.) και συσκευών από αποδοτικότερο ενεργειακά και δημιουργία προτύπων για αγορά ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού ενεργειακής κλάσης A από τις δημοτικές υπηρεσίες αλλά και τους ιδιώτες. Το κόστος για την αγορά των συσκευών αυτών είναι υψηλότερο, ισοσκελίζεται όμως από την εξοικονόμηση που προκύπτει από το μειωμένη κόστος λειτουργίας, συντήρησης αλλά και την αυξημένη διάρκεια ζωής. Πιθανή χρηματοδότηση για αγορά τέτοιων συσκευών μέσω επιδοτήσεων θα ήταν ένας επιπλέον λόγος για αγορά τέτοιων συσκευών από ιδιώτες. Συνολικότερα οι προμήθειες αυτές θα μπορούσαν (και πρέπει) να ενταχθούν στο πλαίσιο δημιουργίας προτύπων για πράσινες συμβάσεις για προϊόντα, ενέργεια και υπηρεσίες που αγοράζονται. Επιμόρφωση και κατάρτιση του προσωπικού που διαχειρίζεται τις προμήθειες θα ήταν ένα μέτρο στην σωστή κατεύθυνση.

16. Αποφυγή των διαρροών ηλεκτρικής ενέργειας από ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές όπως τηλεοράσεις, βίντεο, ασύρματα τηλέφωνα, ηλεκτρονικούς υπολογιστές, εκτυπωτές και γενικότερα συσκευές γραφείου, οι οποίες καταναλώνουν ενέργεια όχι μόνο όταν λειτουργούν αλλά και όταν νομίζουμε ότι είναι κλειστές. Η διαρροή αυτή υπολογίζεται σε 2% έως 5% της συνολικής ενέργειας που καταναλώνουν οι συσκευές αυτές. Για την αποφυγή των διαρροών αυτών, κρίνεται συνετή η απενεργοποίηση των συσκευών αυτών με τέτοιο τρόπο ώστε να διακόπτεται η κατανάλωση (off mode αντί stand by). [36]
17. Βελτίωση του συντελεστή ισχύος των ηλεκτρικών συσκευών και του ηλεκτρικού εξοπλισμού. Βελτίωση του συντελεστή ισχύος από 0,7 σε 0,9 σημαίνει αυτόματα

μείωση του κόστους κατά 40% και αύξηση κατά 30% της παραγωγικότητας των σταθμών παραγωγής ενέργειας. Μια τέτοια βελτίωση μπορεί να επιτευχθεί με εγκατάσταση ενός πυκνωτή κατάλληλης χωρητικότητας σε περιπτώσεις μεγάλων φορτίων ή εγκατάσταση συστημάτων αυτόματης αντιστάθμισης τοποθετημένου στις μπάρες του γενικού πίνακα μίας εγκατάστασης, η οποία θα προσφέρει μόνο την απαιτούμενη άεργο ισχύ και όχι πλεονάζουσα σε κάθε χρονική στιγμή. Για περιπτώσεις κινητήρων με πολύ κακό συντελεστή ισχύος, καλή θα ήταν η αντικατάσταση τους από πλέον σύγχρονους με υψηλό συντελεστή..

18. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λαμπτήρων από αποδοτικότερους. Πρέπει να σημειωθεί ότι αυτή η αλλαγή επηρεάζει και τον τομέα θέρμανσης και ψύξης καθώς μειώνεται η εκπεμπόμενη θερμότητα από τους παλαιού τύπου λαμπτήρες. Παρακάτω δίνεται ένας πίνακας για τα διάφορα είδη λαμπτήρων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί με τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά και την εξοικονόμηση ενέργειας που προσφέρουν.

Πίνακας 5.2-1: Τύποι λαμπτήρων που χρησιμοποιούνται σε κτηριακές εγκαταστάσεις και στοιχεία της χρήσης τους. [36]

	Πυρακτώσεως	Αλογόνου	Φθορισμού	LED
Αποδοτικότητα φωτισμού	15	22,5	47,5	57,5
Φωτεινή ροή (lm)	900	900	900	900
Καταναλισκόμενη ενέργεια ανά ώρα (KWh)	60	40	18,9	15,6
Εξοικονόμηση ενέργειας (%)	-	33.3	68,5	74

Παρατηρούμε από τον παραπάνω πίνακα, ότι οι λαμπτήρες πυρακτώσεως που χρησιμοποιούνται ευρέως καταναλώνουν τα μεγαλύτερα ποσά ηλεκτρικής ενέργειας (με χαμηλή αποδοτικότητα μάλιστα καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας μετατρέπεται σε θερμότητα που χάνεται στο περιβάλλον) από κάθε άλλου τύπου λαμπτήρα και κατ' επέκταση θα πρέπει να αντικατασταθούν από λαμπτήρες τύπου αλογόνου ή φθορισμού ή LED. Στην ιδανική περίπτωση η αντικατάσταση θα γίνει με λαμπτήρες τύπου LED οι οποίοι εκτός του γεγονότος ότι καταναλώνουν 74% λιγότερη ηλεκτρική ενέργεια, έχουν πολύ υψηλότερη αποδοτικότητα φωτισμού, 10 φορές μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να επισκευαστούν σε περίπτωση που χαλάσουν. Το κόστος αγοράς τους είναι αρκετά μεγαλύτερο, μπορεί όμως να αποσβησθεί μέσα σε χρονικό διάστημα δύο ετών για μία μεγάλη εγκατάσταση φωτισμού. [36]

19. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου ηλεκτρομαγνητικών στραγγαλιστικών πηνίων με νέα αποδοτικότερα ηλεκτρονικά. Τα ηλεκτρομαγνητικά στραγγαλιστικά πηνία είναι μεν οικονομικά, εμφανίζουν όμως μεγάλες απώλειες, χαμηλό συντελεστή ισχύος και αναπτύσσουν υψηλές θερμοκρασίες επηρεάζοντας την ποιότητα του φωτισμού. Αντίθετα τα ηλεκτρονικά, έχοντας την δυνατότητα να λειτουργήσουν σε υψηλές συχνότητες, εξαλείφουν το στροβοσκοπικό φαινόμενο, αυξάνοντας την φωτεινή απόδοση, την διάρκεια ζωής και μειώνοντας την κατανάλωση ενέργειας. [36]

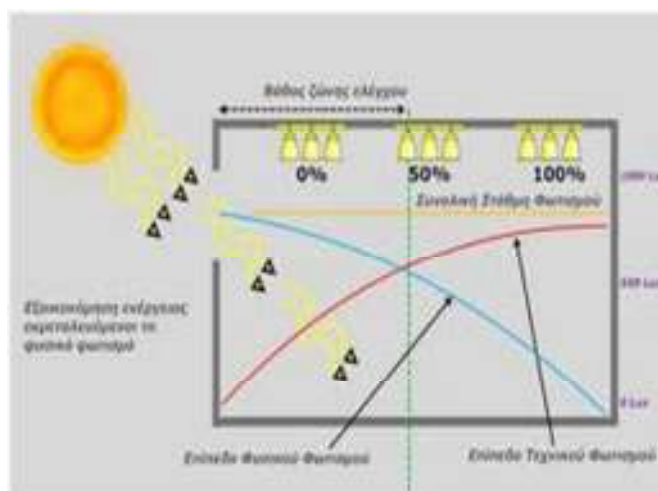
20. Εγκατάσταση συστημάτων φυσικού φωτισμού σε κτήρια, αποθήκες και χώρους εργασίας που στοχεύουν στην επίτευξη οπτικής άνεσης και στη γενικότερη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης, συνδυάζοντας φως, θέα, δυνατότητα αερισμού, αξιοποίηση και ρύθμιση της εισερχόμενης ηλιακής ενέργειας. Συστήματα φυσικού φωτισμού προκύπτουν με την δημιουργία ανοιγμάτων στην κατακόρυφη και οριζόντια τοιχοποιία και εγκατάσταση φωτοσωλήνων σε συνδυασμό με επιλογή ανοιχτών χρωμάτων για τους τοίχους. [36]



Εικόνες 5.2-19: Ανοιγμα στην οροφή ενός χώρου για εκμετάλλευση του φυσικού φωτισμού.

Πιο δαπανηρή, αλλά ταυτόχρονα πιο αποδοτική είναι η εγκατάσταση συστημάτων σύζευξης φυσικού – τεχνητού φωτισμού, ένα σύστημα το οποίο λειτουργεί με φωτοκύτταρο το οποίο τοποθετείται είτε εξωτερικά είτε σε θέση που να βλέπει έξω από το παράθυρο, ώστε να δέχεται μόνο φυσικό φως. Μπορεί να τοποθετηθεί και μέσα στο χώρο ώστε να μετρά τον συνολικό φωτισμό (φυσικό και τεχνητό). Σ' αυτή την περίπτωση ένας φωτοηλεκτρικός αισθητήρας μπορεί να ελέγχει ομάδα φωτιστικών ή να είναι τοποθετημένος σε μεμονωμένο φωτιστικό και να ελέγχει μόνο αυτό. Η εφαρμογή κατάλληλων συστημάτων ελέγχου του φωτισμού μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική εξοικονόμηση της ενέργειας που καταναλώνεται. Σε κτίρια γραφείων η κατανάλωση ενέργειας, στατιστικά, μπορεί να μειωθεί κατά 30% έως 50%. Η απόσβεση του κόστους εφαρμογής μπορεί συχνά να επιτευχθεί σε 2-3 έτη. Τα πιο κοινά συστήματα σύζευξης φυσικού και τεχνητού φωτισμού είναι:

- Συστήματα έναυσης/σβέσης το οποίο προκαλεί ξαφνικές και έντονες αλλαγές της στάθμης φωτισμού. Αυτός ο τύπος ενδείκνυται για χώρους που δέχονται άπλετο φυσικό φως και η συχνότητα έναυσης/σβέσης είναι περιορισμένη.
- Βηματικά συστήματα: είναι ίδια με τα προηγούμενα αλλά με μία ή δύο ενδιάμεσες θέσεις μεταξύ των θέσεων έναυσης και σβέσης.
- Συστήματα ρύθμισης φωτεινής ροής: Αυτά εξασφαλίζουν ότι η συνολική ποσότητα φυσικού και τεχνητού φωτισμού φτάνει πάντοτε τη στάθμη στην οποία έχει ρυθμιστεί το σύστημα. Εάν η απαιτούμενη στάθμη εξασφαλίζεται μόνο με φυσικό φως τότε η ροή του τεχνητού συστήματος μηδενίζεται. Σε αντίθεση με το σύστημα έναυσης/σβέσης, το σύστημα ελέγχου φωτεινής ροής δεν ενοχλεί τους χρήστες και η δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας είναι μεγαλύτερη. [36]



Εικόνες 5.2-20: Σύστημα σύζευξης φυσικού- τεχνητού φωτισμού. [36]

21. Εγκατάσταση συστημάτων διαχείρισης φωτισμού όπως χρονοδιακόπτες, οι οποίοι μπορούν να ρυθμίζουν το κεντρικό άναμμα των φώτων σε κοινόχρηστους χώρους κτηρίων, σε γραφεία, υπηρεσίες ανάλογα με το ωράριο λειτουργίας και αισθητήρες κίνησης σε εσωτερικούς, εξωτερικούς και κοινόχρηστους χώρους, οι οποίοι θα έχουν προκαθορισμένη και επιθυμητή χρονική διάρκεια λειτουργίας και θα λειτουργούν μόνο την νύχτα. Τέτοιας τεχνολογίας συστήματα μπορούν να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας λόγω του φωτισμού κατά 30%-50% ενώ το κόστος τους είναι τέτοιο που μπορεί ανάλογα με την χρήση να αποσβησθεί σε 2 με 3 έτη. [36]



Εικόνα 5.2-21: Φωτιστικό με ανιχνευτή κίνησης για κοινόχρηστους χώρους.

22. Βελτίωση των υποδομών υδροδότησης με εγκατάσταση συστήματος τηλεδιαχείρισης και αυτοματισμού του δικτύου, που θα ρυθμίζει και θα παρακολουθεί την λειτουργία του, ώστε να γίνεται έγκαιρη διάγνωση των βλαβών, μείωση των διαρροών, μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και του κόστους συντήρησης και τέλος, βελτίωσης της ποιότητας των απαρχαιωμένων υπηρεσιών. Παράλληλα μπορεί να υπάρξει εξοικονόμηση ενέργειας από τις αντλίες των γεωτρήσεων με την αξιοποίηση του νερού από μονάδες βιολογικού καθαρισμού που υπάρχουν ή θα δημιουργηθούν.
23. Αναδιαπραγμάτευση από τους καταναλωτές των όρων προμήθειας ενέργειας με βάση πράσινα κριτήρια.
24. Εισαγωγή κι εγκατάσταση τεχνολογίας έξυπνων δικτύων για την διαχείριση του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου. Το έξυπνο αυτό δίκτυο μπορεί να αποτελείται από έξυπνους ηλεκτρικούς μετρητές που θα τοποθετούνται σε όλους τους χρήστες, ώστε να είναι δυνατή η καταγραφή της ζήτησης ενέργειας και οι οποίοι θα στέλνουν σε ένα κέντρο ελέγχου τα αποτελέσματά τους για καταγραφή και

-
- περαιτέρω επεξεργασία των στοιχείων. Αυτό το ενεργειακό κέντρο ελέγχου θα έχει ικανότητα πρόβλεψης φορτίου και μέσα από αυτήν θα ρυθμίζεται η τοπική παραγωγή από ΑΠΕ με παράλληλη δημιουργία μονάδων αποθήκευσης της πλεονάζουσας ηλεκτρικής ενέργειας και διαχείρισης φορτίου.
25. Εισαγωγή του φυσικού αερίου στο μείγμα καυσίμων του βιομηχανικού τομέα ώστε να υποκαταστήσει το υγραέριο ή άλλα συμβατικά ρυπογόνα καύσιμα για την παραγωγή ατμού και ζεστού νερού χρήσης.
 26. Ευαισθητοποίηση και κατάρτιση των νέων και των παιδιών σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης μέσω της σωστής χρήσης του εξοπλισμού σε κτήρια μέσα στα σχολεία, μέσω διαδραστικών διαδικασιών, διεξαγωγή εκδηλώσεων, με οργάνωση καλοκαιρινών κατασκηνώσεων (summer camp) κ.α.
 27. Θέσπιση βραβείων για όσους επιτυγχάνουν υψηλές μειώσεις στην κατανάλωση ενέργειας τους και προβολή τόσο των επιτευγμάτων τους όσο και των ωφελειών που προκύπτουν από αυτά.
 28. Συνεχής διερεύνηση από τις δημοτικές υπηρεσίες νέων πιθανών χρηματοδοτικών μηχανισμών και γενικότερα προγραμμάτων και πλαισίων σε περιφερειακό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.
 29. Ευαισθητοποίηση, ενημέρωση και κατάρτιση των πολιτών και γενικότερα των εμπλεκόμενων φορέων σε ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας, αύξησης της ενεργειακής απόδοσης και γενικότερα ανάπτυξης σωστής ενεργειακής συμπεριφοράς, μέσω της διοργάνωσης εκδηλώσεων, παραγωγή και διανομή έντυπου υλικού, διοργάνωση ημερίδων ενέργειας κ.α.
 30. Σε Δήμους που αποτελούν τουριστικούς προορισμούς μπορεί να γίνει ενημέρωσης μέσω έντυπου υλικού στους τουρίστες για τεχνικές ορθολογικής χρήσης της ενέργειας για το διάστημα που θα παραμείνουν στον Δήμο.
 31. Δημιουργία δημοτικής υπηρεσίας παροχής συμβουλών στους πολίτες και τους συμμετέχοντες του Συμφώνου των Δημάρχων σε θέματα αύξησης της ενεργειακής απόδοσης και εξοικονόμησης ενέργειας σε κτήρια αλλά και προώθηση αντίστοιχων χρηματοδοτικών μηχανισμών.

Τα παραπάνω μέτρα είναι άμεσα εφαρμόσιμα στα κτήρια και τις εγκαταστάσεις που ανήκουν ή δεν ανήκουν αλλά χρησιμοποιούνται από και για τον εκάστοτε Δήμο. Στην περίπτωση των κατοικιών και των κτηρίων και εγκαταστάσεων του τριτογενούς τομέα και της βιομηχανίας, αν δεν επιτευχθεί μετά από συνεννόηση εφαρμογή των μέτρων αυτών συλλογικά ή ανά περίπτωση, μπορεί να γίνει μόνο προώθηση της εφαρμογής των μέτρων αυτών παράλληλα με εφαρμογή κινήτρων, εύρεση χρηματοδότησης κ.α.

5.3. Δράσεις και μέτρα για τον δημόσιο δημοτικό φωτισμό.

Η ενέργεια η οποία δαπανάται στις χώρες μέλη της ΕΕ για φωτισμό καταλαμβάνει ένα μεγάλο μέρος της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης και κατ' επέκταση οφείλεται σε σημαντικό βαθμό για τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου. Ο τομέας του φωτισμού μπορεί να χωριστεί σε δύο κατηγορίες, τον φωτισμό των δημόσιων και ιδιωτικών κτηρίων και τον φωτισμό των υποδομών. Με τον όρο φωτισμός των υποδομών εννοούμε τον φωτισμό των δημόσιων δρόμων, καθώς και την σηματοδότηση για την ρύθμιση της κυκλοφορίας σε αυτούς. Παραπάνω στην ανάλυση των μέτρων για την μείωση κατανάλωσης ενέργειας στα κτίρια και κατ' επέκταση και των αερίων εκπομπών CO₂ παρατεθήκαν τα μέτρα για τον φωτισμό των κτιρίων.

Παρακάτω θα αναλυθούν μέτρα τα οποία αφορούν τον φωτισμό των υποδομών:

1. Η αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως αλογόνου οι οποίες χρησιμοποιούνται στα φωτά κυκλοφορίας από τις ενεργειακά αποδοτικότερες και ανθεκτικότερες LED μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μία σημαντική μείωση στην κατανάλωση ενέργειας για τα φωτά κυκλοφορίας. Τα κύρια πλεονεκτήματα αυτών των φωτών κυκλοφορίας είναι:
 - a. Το εκπεμπόμενο φως είναι πιο φωτεινό από αυτό που εκπέμπουν οι λαμπτήρες αλογόνου γεγονός που καθιστά τις λάμπες αυτές καλύτερα ορατές υπό δυσμενείς συνθήκες.
 - b. Η διάρκεια ζωής ενός λαμπτήρα LED είναι 100.000 ώρες, δηλαδή 10 φορές μεγαλύτερη από αυτή των λαμπτήρων αλογόνου. Ένα επιπλέον πλεονέκτημα αυτού του μέτρου είναι η μείωση του κόστους συντήρησης λόγω της μεγάλης διάρκειας ζωής.
 - c. Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας σε ποσοστό μεγαλύτερο του 50%.
2. Εκπόνηση μελέτης φωτισμού για το σύνολο του Δήμου ώστε να εκτιμηθεί τι υπάρχον σύστημα και οι καταναλώσεις του, ώστε στην συνέχεια να προταθούν μέτρα βελτίωσης της φωτεινής απόδοσης και της ενεργειακής κατανάλωσης.
3. Αντιστάθμιση της απόσβεσης της φωτεινής ισχύος, με επιλογή 25% υψηλότερου επιπέδου έντασης φωτισμού σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό. Σκοπός της επιλογής αυτής είναι στο τέλος της ζωής των λαμπτήρων ή ένταση του φωτισμού να έχει πέσει στο επίπεδο αρχικού σχεδιασμού. Για τον υπερεκτιμημένο αυτόν σχεδιασμό απαιτείται εγκατάσταση συστήματος ρύθμισης της φωτεινής ροής ώστε να αποδίδονται τα επιθυμητά επίπεδα φωτισμού.
4. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου ενεργοβόρων λαμπτήρων ή εξ' αρχής εγκατάσταση για νέες κατασκευές, από άλλους λιγότερο ενεργοβόρους και με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής όπως λαμπτήρες υψηλής και χαμηλής πίεσης ή ακόμα καλύτερα λαμπτήρες LED. Παρακάτω παρατίθεται πίνακας που παρουσιάζει το κέρδος σε φωτεινότητα που προσφέρουν τέτοιου είδους λαμπτήρες καταναλώνοντας ταυτόχρονα σημαντικά μικρότερα ποσά ενέργειας. [36]

Πίνακας 5.3-1: Φωτεινή ισχύς λαμπτήρων δημόσιου φωτισμού υποδομών.
[36]

Αρχικός λαμπτήρας	Φωτεινή αποδοτικότητα (lm/ W)	Προτεινόμενος λαμπτήρας	Φωτεινή αποδοτικότητα (lm/ W)
Υψηλής πίεσης λαμπτήρας υδραργύρου	32- 60	Υψηλής πίεσης λαμπτήρας νατρίου	65- 150
		Λαμπτήρας αλογονιδίων μετάλλου	62- 120
		LED	65- 100

5. Εγκατάσταση ηλεκτρονικών στραγγαλιστικών πηνίων ή αντικατάσταση των παλαιότερων ηλεκτρομαγνητικών από νέα. Τα ηλεκτρονικά στραγγαλιστικά βοηθούν στο να προσφέρουν την κατάλληλη τάση για την έναυση του ηλεκτρικού τόξου και να ρυθμίζουν το ρεύμα όταν το τόξο εκδηλωθεί. Επιπρόσθετα σταθεροποιούν την τάση κατά την διάρκεια της λειτουργίας. [45]
6. Εγκατάσταση σύνθετου ηλεκτρονικού συστήματος κεντρικής τηλεδιαχείρισης δικτύων ηλεκτροφωτισμού και λαμπτήρων. Το σύστημα αυτό αποτελείται από

πίνακες φωτισμού και έξυπνους λαμπτήρες και βοηθά στην διαχείριση και μείωση του κόστους ενέργειας και των καταναλώσεων σύμφωνα με τις πραγματικές ανάγκες του Δήμου ανάλογα με τα εκάστοτε χρονικά ή χωροταξικά κριτήρια. Με αυτό το σύστημα εξαιρείται ο ημερήσιος φωτισμός ενώ επειδή οι λαμπτήρες συνδέονται τηλεπικοινωνιακά με το κέντρο διαχείρισης υπάρχει η δυνατότητα οι οποιεσδήποτε βλάβες να αναγνωρίζονται και να επισκευάζονται άμεσα, αυξάνοντας έτσι τις παρεχόμενες υπηρεσίες και την ασφάλεια των μετακινήσεων. Παράλληλα το δίκτυο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αξιολόγηση των μετεωρολογικών συνθηκών και της κυκλοφορίας των οχημάτων σε πραγματικό χρόνο. [46]

7. Μείωση των ωρών φωτισμού σε χρονικές περιόδους, όπως η αυγή και η δύση του ηλίου και περιοχές χαμηλής κυκλοφοριακής πυκνότητας. Η διαδικασία αυτή μπορεί να λειτουργήσει είτε αυτόνομα είτε στα πλαίσια του συστήματος κεντρικής διαχείρισης φωτισμού. Στην μείωση των ωρών φωτισμού μπορούν να βοηθήσει η εγκατάσταση ανιχνευτών φυσικού φωτισμού ώστε η ένταση του φωτισμού να προσαρμόζεται στα επιθυμητά επίπεδα λαμβάνοντας υπόψη τις επικρατούσες συνθήκες φυσικού φωτισμού.
8. Αντικατάσταση των μη αποδοτικών φωτιστικών σωμάτων.
9. Εγκατάσταση αυτόνομων φωτιστικών σωμάτων με φωτοβολταϊκά πλαίσια και λαμπτήρες LED κατά προτίμηση.



Εικόνα 5. 3-1: Αυτόνομο φωτιστικό με φωτοβολταϊκό πλαίσιο.

10. Εγκατάσταση ανιχνευτών κίνησης σε φωτιστικά σώματα ώστε να αυξάνεται η ένταση του φωτισμού όταν ανιχνευτεί κίνηση πεζού ή οχήματος. Οι ανιχνευτές αυτοί μπορούν να εγκατασταθούν είτε αυτόνομα, είτε ως κομμάτι του συστήματος κεντρικής διαχείρισης φωτισμού.

5.4. Δράσεις και μέτρα για τον τομέα των μεταφορών.

Τα μέτρα και οι δράσεις που μπορούν να εφαρμοστούν για την μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου αφορούν είτε άμεσα τεχνολογικά μέτρα που μειώνουν τις εκπομπές, είτε μέτρα που μειώνουν έμμεσα τις εκπομπές μέσω της αλλαγής της αστικής κινητικότητας.

Ο αποτελεσματικός, βιώσιμος προγραμματισμός αστικών μεταφορών απαιτεί υψηλούς οικονομικούς πόρους για την δημιουργία ποιοτικών δημόσιων συγκοινωνιών, καθώς και δημιουργία ασφαλών διαδρομών για ποδηλασία και περπάτημα. Ο προγραμματισμός μεταφορών πρέπει να λάβει υπόψη την ασφάλεια, την ατμοσφαιρική ρύπανση, το θόρυβο, τις εκπομπές αερίου του θερμοκηπίου, την ενεργειακή κατανάλωση, την χρήση εδάφους, την μεταφορά επιβατών αλλά και φορτίων.

Τα μέτρα που μπορούν και πρέπει να λάβουν οι τοπικές αρχές για την μείωση των εκπομπών CO₂ και της ενεργειακής κατανάλωσης είναι:

1. Αντικατάσταση των οχημάτων του στόλου από αποδοτικότερα οχήματα. Τα οχήματα αυτά θα μπορούν είτε να χρησιμοποιούν συμβατικά καύσιμα (πετρέλαιο, βενζίνη, φυσικό αέριο) αλλά να είναι χαμηλών εκπομπών (<110gr/ km) και υβριδικά, είτε να χρησιμοποιούν εναλλακτικά καύσιμα όπως ηλεκτρικά ή οχήματα που χρησιμοποιούν bio-diesel. Ειδικότερα στην περίπτωση των αγροτικών περιοχών με μικρή κινητικότητα και πληθυσμό (μικρός όγκος δημοτικών υπαλλήλων) μία καλή ιδέα είναι η αγορά ηλεκτρικών ποδηλάτων τα οποία θα υποκαταστήσουν τα συμβατικά οχήματα. Η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στα αντίστοιχα δημοτικά κτήρια για ανεφοδιασμό τους θα μειώσει ακόμα περαιτέρω την επιβάρυνσή τους στο περιβάλλον. Τα μέτρα αυτά είναι άμεσα εφαρμόσιμα στον δημοτικό στόλο, ενώ στις ιδιωτικές ή εμπορικές μεταφορές αν δεν υπάρξει συλλογική ή ανά περίπτωση συμφωνία, μπορεί να υπάρξει προώθηση τους μέσω ανάπτυξης κινήτρων και εύρεσης χρηματοδοτικών μηχανισμών.
2. Διερεύνηση και αξιολόγηση των συνθηκών για την δημιουργία μονάδας παραγωγής βιοκαυσίμων όπως βιοαέριο, βιοαιθανόλη και bio-diesel από μαγειρικά έλαια, απόβλητα αγροτικών καλλιεργειών και ενεργειακές καλλιέργειες. [42]



Εικόνα 5.4-1: Κύκλος ζωής των βιοκαυσίμων. [42]

3. Στα πλαίσια της αγοράς και προώθησης ηλεκτρικών οχημάτων θα πρέπει να ενταχθεί και η δημιουργία εγκαταστάσεων ανεφοδιασμού τους η οποία προτείνεται να βασίζεται στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ.



Εικόνα 5.4-2: Σημείο ανεφοδιασμού ηλεκτρικού αυτοκινήτου.

4. Χρήση συστημάτων βελτιστοποίησης διαδρομών (gps) για μείωση των διανυόμενων χιλιομέτρων αποφυγή κυκλοφοριακής συμφόρησης. [47]

-
5. Χρήση συστημάτων οικολογικής οδήγησης (cruise control) που βοηθούν στην μείωση των αυξομειώσεων ταχύτητας και των άσκοπων φρεναρισμάτων τα οποία αυξάνουν την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου. [47]
 6. Χρήση ελαστικών χαμηλής αντίστασης κύλισης. Τα ελαστικά αυτά επηρεάζουν την κατανάλωση ενός αυτοκινήτου, καθώς αυξάνουν ή μειώνουν αντίστοιχα την τριβή μεταξύ αυτών και του οδοστρώματος και με αυτόν τον τρόπο μειώνεται η κατανάλωση έως και 7gt/km, προσφέροντας ταυτόχρονα μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, μειωμένο θόρυβο και μεγαλύτερες ταχύτητες. Είτε εγκατασταθούν είτε όχι τα νέου τύπου ελαστικά, θα πρέπει να γίνεται συχνός έλεγχος της πίεσης τους για να μην αυξάνεται η αντίσταση κύλισης. [47]
 7. Βελτίωση του πολεοδομικού σχεδιασμού με κριτήρια που θα αφορούν την μείωση της κινητικότητας για διαδρομές του τύπου σπίτι- χώροι εργασίας- δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες. Πιο συγκεκριμένα, συμπαγής αστική δόμηση οδηγεί σε οικονομικότερες και ενεργειακά αποδοτικότερες μεταφορές ώστε να μειώνεται η κατανάλωση ενέργειας από πιθανές μετακινήσεις των πολιτών.
 8. Δημιουργία δημοτικού στόλου ποδηλάτων προς ενοικίαση και των αντίστοιχων σταθμών στάθμευσης. Η ενοικίαση θα γίνεται με χρήση έξυπνης κάρτας και οι χρήστες θα μπορούν μέσω αυτής και με μικρό κόστος ή δωρεάν να χρησιμοποιούν το ποδήλατο για προκαθορισμένο διάστημα και να το επιστρέφουν στον κοντινότερο σταθμό στάθμευσης.
 9. Εφαρμογή μέτρων για την αύξηση της κινητικότητας με ποδήλατα για μικρές αποστάσεις. Τα μέτρα αυτά θα αφορούν:
 - a. Προώθηση της ποδηλασίας όχι μόνο σαν αθλητική δραστηριότητα στον ελεύθερο χρόνο αλλά και ως μέσο συγκοινωνίας.
 - b. Δημιουργία ή επέκταση κατάλληλων υποδομών όπως δικτύου ποδηλατοδρόμων χωρισμένους από την μηχανοποιημένη κυκλοφορία, εγκαταστάσεων ασφαλούς εναπόθεσης και στάθμευσης ποδηλάτων σε εργασιακούς χώρους και σταθμούς μετεπιβίβασης δημόσιων μεταφορών.
 - c. Δημιουργία και έγκριση προτύπων ασφαλούς οδήγησης με το ποδήλατο.
 10. Αυστηροποίηση των κριτηρίων παραχώρηση των δημόσιων συγκοινωνιών με εφαρμογή επιπλέον κριτηρίου την χρήση οχημάτων χαμηλών εκπομπών ή εναλλακτικών καυσίμων. Ταυτόχρονα θα μπορούσε να επιβληθεί η χρήση mini bus αντί για μεγάλα λεωφορεία σε ώρες μικρής κυκλοφορίας.
 11. Εφαρμογή συστημάτων ελέγχου αστικής κυκλοφορίας. Ο αρχικός σκοπός του ελέγχου της αστικής κυκλοφορίας είναι να βελτιστοποιήσει συνολικά την απόδοση της κυκλοφορίας σύμφωνα με τις διοικητικές πολιτικές κυκλοφορίας των τοπικών αρχών. Διάφορα πειράματα καταδεικνύουν οφέλη τέτοιων συστημάτων όπως, βελτιώσεις στο περιβάλλον, τις σειρές αναμονής, στην συχνότητα των ατυχημάτων κ.α. Επιπλέον, τα συστήματα ελέγχου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον καθορισμό προτεραιοτήτων κυκλοφορίας. Π.χ. αυτά τα συστήματα ελέγχου μπορούν να διακρίνουν εάν ένα λεωφορείο είναι στον προορισμό του έγκαιρα ή όχι. Σύμφωνα με την ανάλυση αυτή, οι προτεραιότητες του κανονισμού κυκλοφορίας θα αναδιαρρυθμιστούν προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι καθυστερήσεις και να γίνουν οι δημόσιες συγκοινωνίες με το λεωφορείο αποτελεσματικότερες. Μια άλλη δυνατότητα που προσφέρεται από τα συστήματα ελέγχου στις μεγάλες πόλεις είναι η δυνατότητα να ρυθμίζει τη ροή των οχημάτων που εισέρχονται στον αυτοκινητόδρομο κατά τη διάρκεια των πολυάσχολων περιόδων. Άλλα οφέλη περιλαμβάνουν την ρύθμιση αξιόπιστων χρόνων ταξιδιών και βελτιωμένη κατανάλωση ενέργειας.

12. Προώθηση των δημόσιων μεταφορών ως εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς και εφαρμογή μέτρων ώστε να καταστούν πιο ελκυστικές για τους πολίτες. Ειδικότερα, για την προώθηση των δημόσιων μεταφορών μπορούν να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα:

- a. Εισαγωγή εκπτωτικών εισιτηρίων για συχνούς χρήστες.
- b. Ανταλλαγή εισιτηρίων με εκπτώσεις σε εμπορικά καταστήματα του Δήμου.
- c. Δημιουργία διαδικτυακού portal και σημείων πληροφόρησης των πολιτών σε θέματα που αφορούν τις δημόσιες μεταφορές όπως δρομολόγια, χρόνους αναχώρησης και άφιξης, εισιτήρια, πληροφορίες για ΑΜΕΑ κ.α.
- d. Δημιουργία κιτίων παραπόνων και προτάσεων για να ληφθούν υπόψη οι ιδέες και οι προβληματισμοί των άμεσα ενδιαφερομένων προκειμένου να βελτιωθούν οι προσφερόμενες υπηρεσίες.

Από την άλλη, μέτρα τα οποία θα καταστήσουν τις δημόσιες μεταφορές ελκυστικότερες για τους πολίτες είναι:

- a. Αναδιοργάνωση των δρομολογίων, μείωση των διανυόμενων αποστάσεων και επαναπροσδιορισμό όπου χρειάζεται των στάσεων και των συνδέσεων μεταξύ των διαφόρων μέσων μεταφοράς, ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες όλων των πολιτών ρίχνοντας το βάρος σε σημεία υψηλού ενδιαφέροντος και δημοφιλείς προορισμούς.
 - b. Δημιουργία χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων εκτός πόλης (park and ride) κοντά σε στάσεις μέσων μαζικής μεταφοράς ώστε να μειώνεται η χρήση του αυτοκινήτου εντός της πόλης..
 - c. Επιτρεπτότητα της μεταφοράς των ποδηλάτων στα οχήματα των δημόσιων μεταφορών.
 - d. Παραχώρηση λωρίδων αποκλειστικής κυκλοφορίας στα οχήματα που εξυπηρετούν τις δημόσιες μεταφορές για μείωση των χρόνων μετακίνησης για την εκάστοτε διαδρομή.
13. Δημιουργία στόλου δημοτικών μεταφορών, με mini bus και ευέλικτα δρομολόγια, για ενίσχυση των μαζικών μέσων μεταφοράς ειδικότερα τους μήνες υψηλής τουριστικής επισκεψιμότητας.
14. Λήψη μέτρων για την μείωση της κινητικότητας και κυκλοφορίας με αυτοκίνητο στο κέντρο (εμπορικό ή τουριστικό) του Δήμου.
- a. Δημιουργία ζωνών ελεγχόμενης στάθμευσης με χρέωση.
 - b. Απαγόρευση της κυκλοφορίας των ιδιωτικών και εμπορικών οχημάτων επ' αόριστον ή σε συγκεκριμένες ώρες και περιόδους.
 - c. Δημιουργία δικτύου πεζόδρομων και διαπλάτυνση των πεζοδρομίων, μέτρο που θα συμβάλει κι στην δημιουργία υποδομών για ασφαλές και ευχάριστο περπάτημα.
 - d. Η επιβολή διοδίων για οδήγηση στο κέντρο της πόλης. Η τιμολόγηση μπορεί να είναι ένα αποτελεσματικό όργανο για να μειώσει την συμφόρηση και να αυξήσει την ανάγκη για χρήση άλλων μέσων.
15. Προώθηση σύγχρονων πρακτικών μείωσης της κινητικότητας και χρήσης του αυτοκινήτου όπως:
- a. Car- sharing. Το car- sharing είναι ένας εύκολος, πρακτικός και αξιόπιστος τρόπος μετακίνησης (έναντι αντιτίμου) ο οποίος μπορεί να συνδυάσει την προσωπική μετακίνηση των πολιτών με την επίτευξη λιγότερων αυτοκινήτων στους δρόμους. Από παραδείγματα εφαρμογής έχει αποδειχτεί ότι ένα κοινόχρηστο αυτοκίνητο αντικαθιστά κατά μέσο όρο 4

με 8 ιδιόκτητα αυτοκίνητα. Το όφελος για τις πόλεις είναι περισσότερος χώρος για περπάτημα, πράσινο και χώρους παιχνιδιού για παιδιά, καλύτερη ποιότητα διαβίωσης στις πόλεις, εξοικονόμηση χρημάτων για τους πολίτες αφού τελικά ο χρήστης του car- sharing κάνει ορθολογική χρήση του αυτοκινήτου και πληρώνει μόνο για τη χρήση που του κάνει (χρέωση με την ώρα και τα διανυόμενα km). Σημαντική θεωρείται για τους Δήμους και τις εταιρίες που θα αναπτύξουν το car- sharing η πρόβλεψη για εξυπηρέτηση σημείων συνάθροισης πολλών πολιτών όπως σταθμοί δημόσιων μεταφορών, εμπορικά κέντρα, αθλητικά κέντρα και σημεία συνάθροισης τουριστών. [36]

- b. Car- pooling. Το car- pooling είναι ένας τρόπος συνεπιβατισμού, όπου δύο ή περισσότεροι άνθρωποι που έχουν των ίδιο προορισμό μπορούν να χρησιμοποιήσουν το ίδιο αυτοκίνητο και να μοιραστούν τα έξοδα. Η δημιουργία μίας ιστοσελίδας από τον Δήμο στην οποία θα μπορούν να εγγραφούν ως χρήστες οι πολίτες, ώστε να βρίσκουν και να προτείνουν δρομολόγια τα οποία τους εξυπηρετούν θεωρείται σημαντική για την προώθηση του μέτρου.
16. Κατάρτιση οδηγών σε τεχνικές οικολογικής οδήγησης. Οικολογική οδήγηση σημαίνει να σκέφτεσαι και να οδηγείς οικολογικά. Είναι ένας έξυπνος τρόπος οδήγησης ο οποίος συμβάλει στην μείωση της κατανάλωσης καυσίμου (μέχρι και 15%) και των εκπομπών των θερμοκηπικών αερίων, συμβάλλοντας ταυτόχρονα στον περιορισμό των τροχαίων ατυχημάτων. Η εκπαίδευση σε τεχνικές οικολογικής οδήγησης μπορεί να γίνει με διοργάνωση σεμιναρίων, εκδηλώσεων διανομή έντυπου υλικού αλλά και σε συνεννόηση με τις τοπικές σχολές οδηγών να γίνει μέρος του προγράμματος σπουδών των υποψήφιων οδηγών. [48]
 17. Ενίσχυση της χρήσης των τεχνολογιών ενημέρωσης και επικοινωνιών. Οι τοπικές αρχές πρέπει να εφαρμόσουν σωστά αυτές τις τεχνολογίες ώστε οι πολίτες να μπορούν μέσω διαδικτύου να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους με τις δημόσιες υπηρεσίες χωρίς να χρειάζεται η μετακίνησή τους σε αυτές.
 18. Ευαισθητοποίηση, ενημέρωση και κατάρτιση των πολιτών και γενικότερα των εμπλεκόμενων φορέων σε ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας, αύξησης της ενεργειακής απόδοσης στις μεταφορές και γενικότερα ανάπτυξης σωστής ενεργειακής και οδηγικής συμπεριφοράς, μέσω της διοργάνωσης εκδηλώσεων, παραγωγή και διανομή έντυπου υλικού, διοργάνωση ημερίδων ενέργειας, συμμετοχή στην Ευρωπαϊκή εβδομάδα κινητικότητας και στην ημέρα χωρίς αυτοκίνητο κ.α. Αυτές οι εκστρατείες μπορεί να παρέχουν πληροφορίες για τα οφέλη στην υγεία και το περιβάλλον που προκύπτουν από την χρήση δημόσιων συγκοινωνιών και εναλλακτικών μέσων μεταφοράς.
 19. Σε Δήμους που αποτελούν τουριστικούς προορισμούς μπορεί να γίνει ενημέρωση μέσω έντυπου υλικού στους τουρίστες για την ισχύουσα πολιτική μεταφορών, στα πλαίσια της εξοικονόμησης ενέργειας, και του τρόπου με τον οποίο μπορούν να συνεισφέρουν σε αυτήν για το διάστημα που θα παραμείνουν στον Δήμο.
 20. Ευαισθητοποίηση και κατάρτιση των νέων και των παιδιών σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης στις μεταφορές αλλά και εκπαίδευση σε τεχνικές οικολογικής οδήγησης στα σχολεία, μέσω διαδραστικών διαδικασιών, διεξαγωγή εκδηλώσεων, οργάνωση καλοκαιρινών κατασκηνώσεων (summer camp), δημιουργία κυκλοφοριακού πάρκου κ.α.

5.5. Δράσεις και μέτρα για την τοπική ηλεκτροπαραγωγή.

Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και πιο συγκεκριμένα η χρήση απολιθωμένων για την παραγωγή αυτής είναι υπεύθυνη για ένα σημαντικότατο ποσοστό στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου. Αν λοιπόν για την παραγωγή ενέργειας χρησιμοποιηθούν ανανεώσιμες πηγές ή γίνουν οι απαραίτητες μετατροπές στα ήδη υπάρχοντα και με παλαιού τύπου καύσιμα λειτουργούντα εργοστάσια, μπορούμε να έχουμε καθαρή ή εν πάση περιπτώσει καθαρότερη παραγόμενη ενέργεια. Ειδικότερα για τις ανανεώσιμες πηγές και την χρήση τους για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, είναι πολύ σημαντικό να καταστεί εφικτή η ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών στο διασυνδεδεμένο σύστημα ώστε να αξιοποιείται στο 100% η παραγόμενη ενέργεια.

Οι τοπικές αρχές, σε συνεργασία με τις περιφερειακές αλλά και εθνικές μπορούν να προωθήσουν, ακόμα και να χρηματοδοτήσουν μέτρα παραγωγής ενέργειας όπως:

1. Εκπόνηση μελέτης για την αποτίμηση του ηλιακού και αιολικού δυναμικού της περιοχής ώστε να αξιολογηθούν οι δυνατότητες ανάπτυξης εγκαταστάσεων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ.
2. Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων σε αγροτεμάχια, στέγαστρα, ταράτσες και στέγες σπιτιών, μέσω των οποίων η ηλιακή ενέργεια μετατρέπεται από τα φωτοβολταϊκά πάνελ σε συνεχές ρεύμα το οποίο στην συνέχεια με την χρήση κατάλληλων ηλεκτρονικών αντιστροφέων (inverter) μετατρέπεται σε εναλλασσόμενο κατάλληλης τάσης και συχνότητας ώστε να τροφοδοτήσει το διασυνδεδεμένο σύστημα, το τοπικό σύστημα ή την αυτόνομη εγκατάσταση. Είναι μία 100% καθαρή τεχνολογία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που δεν εκπέμπει CO₂ στην ατμόσφαιρα και αν σε αυτό συνυπολογίσουμε την συνεχώς αυξανόμενη απόδοση των πάνελ και το μεγάλο χρόνο ζωής τους (περί τα 30 χρόνια) είναι μία εγγυημένη επένδυση. [9]



(α)



(β)

Εικόνες 5.5-1(α)-1(β): Εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών σε αγροτεμάχιο και οικιακή εγκατάσταση.

3. Συστήματα αξιοποίησης αιολικής ενέργειας με χρήση ανεμογεννητριών, μία επίσης 100% καθαρή τεχνολογία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας η οποία όμως απαιτεί μεγάλους πόρους για εγκατάσταση και συντήρηση. Δεν ενδείκνυται για μικροπαραγωγή και αυτόνομη εγκατάσταση. Η σημερινή τεχνολογία βασίζεται σε ανεμογεννήτριες οριζοντίου άξονα 2 ή 3 πτερυγίων, με αποδιδόμενη ηλεκτρική ισχύ 200–400kW. Όταν εντοπιστεί μια ανεμώδης περιοχή και εφόσον βέβαια έχουν προηγηθεί οι απαραίτητες μετρήσεις και μελέτες για την αξιοποίηση του αιολικού της δυναμικού τοποθετούνται ανεμογεννήτριες, οι οποίες απαρτίζουν ένα αιολικό πάρκο. [9]



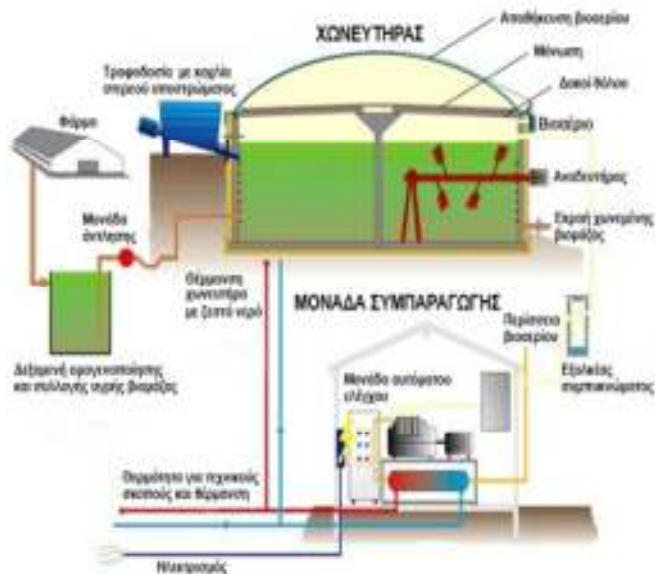
Εικόνα 5.5-2: Αιολικό πάρκο.

4. Κατασκευή υδροηλεκτρικών εργοστασίων μικρής κλίμακας οι οποίες θεωρούνται ανανεώσιμες πηγές. Το γρήγορα κινούμενο νερό οδηγείται μέσα από τούνελ να περιστρέψει τουρμπίνες, δημιουργώντας έτσι μηχανική ενέργεια. Μια γεννήτρια μετατρέπει αυτή την ενέργεια σε ηλεκτρική. Διαφορετικά από ότι συμβαίνει με τα ορυκτά καύσιμα, το νερό δεν αχρηστεύεται κατά την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για άλλους σκοπούς. Παρόμοιας λογικής είναι η κατασκευή υδροηλεκτρικών εργοστασίων επί της κοίτης ποταμών, χωρίς δηλαδή την χρήση φραγμάτων αξιοποιώντας την φυσική ροή των νερών. [49]



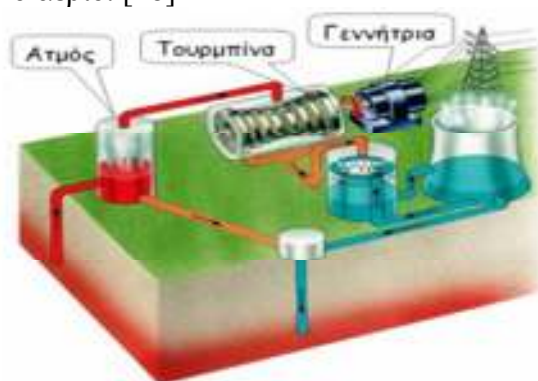
Εικόνα 5.5-3: Εκτροπή νερού ποταμού προς υδροηλεκτρικό μικρής κλίμακας.

5. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα. Οι μονάδες παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος που λειτουργούν με βιομάζα κατά ένα τρόπο χρησιμοποιούν ξύλο, αγροτικά ή κτηνοτροφικά απόβλητα, κομποστοποιημένα απόβλητα, προϊόντα ενεργειακών καλλιεργειών και κατά ένα δεύτερο βιοαέριο για να παράγουν ενέργεια. Σύμφωνα με τον ένα τρόπο η στερεή βιομάζα καίγεται σε καυστήρα για τη θέρμανση νερού και ο ατμός που παράγεται χρησιμοποιείται για να θέσει σε λειτουργία μια γεννήτρια που παράγει ηλεκτρισμό. Σύμφωνα με το δεύτερο και αποδοτικότερο τρόπο τα αέρια που δημιουργούνται από τη βιομάζα χρησιμοποιούνται για καύση και παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος. Το βιοαέριο από την άλλη είναι ένα υποπροϊόν που προκύπτει από την αποσύνθεση και υποβάθμιση των οργανικών μερών υλικών οδόστρωσης, οργανικών αποβλήτων και λυμάτων. Το βιοαέριο περιέχει ουσιαστικά μεθάνιο (CH_4), το οποίο είναι ένα καύσιμο αέριο και κατ' επέκταση ένας πολύτιμος ενεργειακός πόρος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί όπως σε έναν αεριοστρόβιλο, ως συμπληρωματικό ή αρχικό καύσιμο για να αυξηθεί η παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας, σαν καύσιμο για παραγωγή θερμότητας και σε βιομηχανικές διαδικασίες. [9], [42]



Εικόνα 5.5-4: Παραγωγή ηλεκτρισμού από βιοαέριο. [42]

6. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από γεωθερμία σε περιοχές που υπάρχει αξιόλογο δυναμικό. Βαθιά κάτω από την επιφάνεια της γης το θερμό μάγμα ζεσταίνει το νερό και ο ατμός που παράγεται χρησιμοποιείται για να παράγει ηλεκτρικό ρεύμα. Οι γεωθερμικές πηγές υψηλής θερμοκρασίας (πάνω από 150°C) γεωθερμικές πηγές χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος. Οι γεωθερμικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος είναι πολύ οικονομικές και έχουν πολύ μικρή αρνητική επίδραση στο περιβάλλον καθώς παράγουν μόνο το 1/6 του διοξειδίου του άνθρακα από ότι θα παρήγαγε μια μονάδα που λειτουργεί με φυσικό αέριο. [48]



Εικόνα 5.5-5: Παραγωγή ηλεκτρισμού από γεωθερμική ενέργεια. [48]

7. Ανάλυση από τις τοπικές αρχές και τις δομές που έχει δημιουργήσει ο Δήμος, των καταστάσεων οι οποίες μπορεί να παρεμποδίζουν την ανάπτυξη ΑΠΕ στην επικράτειά του. Ταυτόχρονα μία μελέτη η οποία θα έχει ως στόχο να αντιμετωπιστούν τα διάφορα προβλήματα τα οποία μπορεί να προκύψουν (νομικά, οικονομικά, φυσικών πόρων κ.α.). Για παράδειγμα μία οικονομοτεχνική μελέτη η οποία θα μπορούσε να αξιολογήσει την δυνατότητα παραγωγής ηλεκτρικής γεωθερμικής ενέργειας στην επικράτεια του δήμου, σε συνδυασμό όμως με μία περιβαλλοντική μελέτη η οποία θα εξετάζει πιθανές επιπτώσεις στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα.
8. Εισαγωγή των τεχνολογιών ΑΠΕ στις προδιαγραφές για τα νέα κτίρια που πρόκειται να κατασκευαστούν. Έτσι για παράδειγμα μπορούν να

-
- χρησιμοποιηθούν φωτοβολταϊκά συστήματα, στις στέγες των νέων κτιρίων ή ως μέσα πλήρωσης επιφανειών όπως συνηθίζεται στην μοντέρνα αρχιτεκτονική.
9. Παροχή ή ενοικίαση δημόσιων εκτάσεων σε ιδιωτικές επιχειρήσεις και απλούς ιδιώτες ώστε αυτοί να αναπτύξουν παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, π.χ. κτήματα ή στέγες δημόσιων κτιρίων για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών.
 10. Μείωση των δημοτικών τελών για όσους έχουν εγκατεστημένα συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ (φωτοβολταϊκά).
 11. Δημιουργία ενεργειακών υπηρεσιών οι οποίες θα παρέχουν δωρεάν πληροφορίες, συμβουλές και υποστήριξη στους συμμετέχοντες.
 12. Δραστικές αλλαγές στον διοικητικό τομέα με στόχο την μείωση της γραφειοκρατίας η οποία καθυστερεί περιπτώσεις ανάπτυξης ΑΠΕ.
 13. Ευαισθητοποίηση, ενημέρωση και κατάρτιση των πολιτών και γενικότερα των εμπλεκόμενων φορέων σε ζητήματα παραγωγής από ΑΠΕ, μέσω της διοργάνωσης εκδηλώσεων, παραγωγή και διανομή έντυπου υλικού, και διοργάνωση ημερίδων ενέργειας, ώστε να προωθηθούν θέματα λειτουργίας και των κερδών που προκύπτουν από την χρήση τους, οι οποίες θα καταστήσουν πιο ελκυστικές αυτές τις τεχνολογίες στα μάτια των συμμετεχόντων.

5.6. Μέτρα και δράσεις για συμπαραγωγή ηλεκτρισμού θερμότητας και ανάπτυξη δικτύων τηλεθέρμανσης/ τηλεψύξης.

Τηλεθέρμανση είναι η παροχή θέρμανσης χώρων καθώς και ζεστού νερού χρήσης σε ένα σύνολο κτηρίων, έναν οικισμό, ένα χωριό ή μια πόλη, από έναν κεντρικό σταθμό παραγωγής θερμότητας. Η θερμότητα μεταφέρεται με δίκτυο μονωμένων αγωγών από το σταθμό προς τα θερμαινόμενα κτήρια.

Για την τηλεθέρμανση μπορούν ως καύσιμα να χρησιμοποιηθούν, τα απολιθωμένα στερεά και υγρά ορυκτά καύσιμα όπως το πετρέλαιο και οι γαιάνθρακες, μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν και πιο φιλικά προς το περιβάλλον καύσιμα, όπως το φυσικό αέριο ή ακόμα καλύτερα ανανεώσιμα καύσιμα όπως η ηλιακή ενέργεια, η βιομάζα και η γεωθερμία. Ειδική κατηγορία αποτελούν οι περιπτώσεις συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ).

Οι τοπικές αρχές, σε συνεργασία με τις περιφερειακές αλλά και εθνικές μπορούν να προωθήσουν, ακόμα και να χρηματοδοτήσουν μέτρα παραγωγής ενέργειας όπως:

1. Εγκατάσταση μονάδας παραγωγής θέρμανσης με χρήση βιομάζας ως καυσίμου και του αντίστοιχου δικτύου τηλεθέρμανσης για την μεταφορά της θερμότητας στους τελικούς καταναλωτές. Η βιωσιμότητα μίας τέτοιας μονάδας είναι σημαντικό ζήτημα καθώς τόσο το κόστος εγκατάστασης όσο και το κόστος καυσίμου μπορούν να καταστήσουν την μονάδα αντισυμβατική. Πρώτο βήμα λοιπόν πρέπει να είναι η εξασφάλιση του καυσίμου σε επαρκείς ποσότητες και σταθερές τιμές ώστε η τιμολογιακή πολιτική να είναι τέτοια που να επιτρέπει την σύνδεση όσο το δυνατόν περισσότερων καταναλωτών στο δίκτυο. [36]

ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗ



Εικόνα 5.6-1: Μονάδας παραγωγής θερμότητας και δίκτυο τηλεθέρμανσης. [36]

Στα πλαίσια που υπάρχει ή πρόκειται να δημιουργηθεί μονάδα παραγωγής ενέργειας από βιομάζα, θα μπορούσε να γίνει πρόβλεψη για συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας. Συμπαραγωγή είναι η διαδοχική (ταυτόχρονη) παραγωγή και εκμετάλλευση δύο μορφών ενέργειας, ηλεκτρικής και θερμικής, από ένα σύστημα μηχανών με τη χρήση του ίδιου καυσίμου. Με την συμπαραγωγή γίνεται ορθολογικότερη χρήση της ενέργειας του καυσίμου και ανάλογη μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων. Τα συστήματα αυτά έχουν συνολική απόδοση 90% , έχουμε δηλαδή αύξηση στο 30- 40% περίπου της απόδοσης σε σχέση με την ξεχωριστή παραγωγή από συμβατικά καύσιμα και κατά συνέπεια προκύπτει ανάλογη μείωση στην κατανάλωση πρωτογενών καυσίμων και στις εκπομπές CO₂. [9], [36]



Εικόνα 5.6-2: Διάγραμμα απωλειών μονάδων απλής παραγωγής ηλεκτρισμού και ΣΗΘ. [9]

- Εγκατάσταση μονάδας παραγωγής θέρμανσης με χρήση γεωθερμίας (σε περιοχές με αξιόλογο δυναμικό πηγών χαμηλής και μέσης θερμοκρασίας 50°C- 150°C) και του αντίστοιχου δικτύου τηλεθέρμανσης για την μεταφορά της θερμότητας στους τελικούς καταναλωτές. Η βιωσιμότητα μίας τέτοιας μονάδας είναι σημαντικό ζήτημα καθώς τόσο το κόστος εγκατάστασης μπορεί να καταστήσει την μονάδα αντιοικονομική. [36]
- Προώθηση της τεχνολογίας τηλεθέρμανσης στους πολίτες του Δήμου μέσω διοργάνωσης εκδηλώσεων, δημιουργίας και διανομής έντυπου υλικού με τα οφέλη που προκύπτουν από την χρήση τέτοιων δικτύων ώστε να αυξηθεί ή ζητηση και να δημιουργηθούν συνθήκες εγκατάστασης νέου ή εξάπλωσης υπάρχοντος δικτύου.

-
4. Προώθηση και δημιουργία μονάδων συμπαραγωγής ενέργειας ηλεκτρισμού και θερμότητας (μικρής κλίμακας) σε κτήρια με εγκατάσταση των αντίστοιχων ηλιακών συστημάτων.

5.7. Μέτρα προώθησης του Συμφώνου και ανάπτυξης συνεργασιών.

Για αυξηθούν οι πιθανότητες επιτυχίας του ΣΔΑΕ στα πλαίσια του Συμφώνου των Δημάρχων, πρέπει να γίνει προώθηση του προγράμματος με κάθε εφικτό τρόπο ώστε να γίνει μέρος της καθημερινότητας των πολιτών και στην συνέχεια τρόπος ζωής. Παράλληλα η δικτύωση των εμπλεκόμενων φορέων τόσο του ίδιου Δήμου, όσο και μεταξύ διαφορετικών Δήμων μπορεί να συνεισφέρει θετικά στην κατεύθυνση εκπλήρωσης των στόχων και στην προώθηση καινοτόμων ιδεών και δράσεων.

Στα πλαίσια όσων αναφέρονται παραπάνω για προώθηση του Συμφώνου και δικτύωση οι Δήμοι μπορούν:

1. Να ενημερώσουν τους πολίτες για την συμμετοχή στο Σύμφωνο και τους γενικότερους σκοπούς και επιδιώξεις αυτού, μέσω διοργάνωσης συνεντεύξεων τύπου και εκδηλώσεων, μέσω την δημιουργίας και διανομής έντυπου ενημερωτικού υλικού αλλά και χρησιμοποιώντας τα τοπικά μαζικά μέσα ενημέρωσης. Στο πέραςμα του χρόνου την διαδικασία αυτή θα πρέπει να ακολουθήσει ενημέρωση για το ΣΔΑΕ και μελλοντικά για τα αποτελέσματα τα οποία επιτυγχάνονται μέσω αυτών.
2. Να εγκαταστήσουν την εκτελεστική επιτροπή εκ περιτροπής στα διάφορα δημοτικά διαμερίσματα ώστε η επαφή των πολιτών με τους εκφραστές και διαχειριστές του Συμφώνου να είναι αμεσότερη.
3. Να δημιουργήσουν ενώσεις πολιτών και επαγγελματιών και να ενισχύσουν τις ήδη υπάρχουσες, για προώθηση των δράσεων και των αποτελεσμάτων τους.
4. Να δικτυωθούν με άλλες πόλεις για την προώθηση ιδεών και καινοτόμων δράσεων αλλά και για την μετάδοση τεχνογνωσίας από περισσότερο σε λιγότερο έμπειρους Δήμους.

Κεφάλαιο 6^ο:

Συμπεράσματα και προοπτικές.

6.1. Συμπεράσματα.

Από την μελέτη που παρουσιάστηκε στα κεφάλαια που προηγήθηκαν, την εφαρμογή της μεθοδολογικής προσέγγισης που επιλέχθηκε για τους αγροτικούς Δήμους ενδιαφέροντος και την επεξεργασία των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από αυτή, εξήχθησαν σημαντικά συμπεράσματα, τα οποία παρατίθενται στην συνέχεια:

- **Το Σύμφωνο των Δημάρχων είναι μία πολύ σημαντική πρωτοβουλία στα πλαίσια της διεθνούς προσπάθειας για την αναστροφή της κλιματικής αλλαγής.** Με γνώμονα την προώθηση της βιώσιμης οικονομικά και ενεργειακά ανάπτυξης, οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης καλούνται να διαδραματίσουν έναν εξισορροπητικό ή συνθετικό ρόλο σε κοινωνίες μικρής κλίμακας, με σκοπό να αναλάβουν και να προωθήσουν συγκεκριμένες δράσεις στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης και ορθολογικής χρήσης ενέργειας.
- **Η μέχρι σήμερα συμμετοχή των αγροτικών Δήμων στο Σύμφωνο των Δημάρχων μπορεί να χαρακτηριστεί ικανοποιητική.** Παρ' όλα αυτά, πρέπει να ληφθούν πρωτοβουλίες είτε από το γραφείο του Συμφώνου των Δημάρχων, είτε από τους συμμετέχοντες Δήμους ώστε το ποσοστό της συμμετοχής των Δήμων σε αυτό να αυξηθεί περαιτέρω.
- **Η συμμετοχή αγροτικών Δήμων στο Σύμφωνο των Δημάρχων δίνει ώθηση για την αντιμετώπισή των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων που εμφανίζονται στην εδαφική τους επικράτεια.** Οι προκλήσεις που θα αντιμετωπίσουν κατά τα προσεχή χρόνια οι αγροτικές περιοχές θα είναι η οικονομική ανάπτυξη, η αύξηση της απασχόλησης και η αειφόρος ανάπτυξη γενικότερα. Η συμμετοχή στο Σύμφωνο αυτών των υποαναπτυσσόμενων, σε σχέση με τα αστικά κέντρα, Δήμων μπορεί να τους βοηθήσει να εξελιχθούν σε ταχέως αναπτυσσόμενες περιοχές, προσφέροντας παράλληλα δυνατότητες για ανάπτυξη συνεργασιών και πρωτοβουλιών, που αποσκοπούν στην δημιουργία ενός μαθησιακού περιβάλλοντος στις περιοχές αυτές, με σκοπό την προώθηση της γνώσης πάνω στις νέες τεχνολογίες, ώστε αυτές να χρησιμοποιηθούν σε αυτήν την κατεύθυνση.
- **Η ενεργειακή βιωσιμότητα ενός αγροτικού Δήμου αποτελεί βασικό πυλώνα για τη βιώσιμη ανάπτυξή του.** Όπως προαναφέρθηκε, η βιώσιμη ανάπτυξη πρέπει να είναι πρωταρχικός στόχος για τους αγροτικούς Δήμους. Αναμφίβολα, ο εξορθολογισμός της χρήσης της ενέργειας καθώς και η δυναμική διεύθυνση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο τοπικό σύστημα, παίζουν σημαντικό ρόλο στην προσπάθεια για αειφόρο ανάπτυξη.
- **Η ΑΕΑ και το ΣΔΑΕ είναι μείζονος σημασίας και η σύνταξή τους θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με την αντίστοιχη σοβαρότητα.** Κατά την διάρκεια της μελέτης των διαφόρων ΣΔΑΕ παρατηρήθηκαν σε μεγάλο αριθμό από αυτά, καθυστερήσεις, λάθη, προχειρότητες και ελλείψεις. Από την στιγμή που ένας Δήμος αποφασίζει την συμμετοχή του στο Σύμφωνο των Δημάρχων θα πρέπει να είναι συνεπής απέναντι στις υποχρεώσεις που απορρέουν από αυτήν την συμμετοχή. Τόσο η συλλογή των απαραίτητων στοιχείων για την σύνταξη της ΑΕΑ, όσο και η επεξεργασία αυτών με σκοπό την δημιουργία ενός ΣΔΑΕ είναι δύσκολη και χρονοβόρα διαδικασία η οποία θα πρέπει να απασχολεί τον εκάστοτε συμμετέχοντα από την πρώτη στιγμή της συμμετοχής του. Τυχόν καθυστερήσεις μπορεί να οδηγήσουν στην σύνταξη ΣΔΑΕ με τα αρνητικά χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω, μόνο και μόνο για να μην αποβληθεί ο Δήμος από το Σύμφωνο, με τον κίνδυνο βέβαια το ΣΔΑΕ να μην γίνει αποδεκτό. Παράλληλα, εκτός από υποχρεωτικούς για την συμπλήρωση των ΑΕΑ και ΣΔΑΕ κανόνες (οι

οποίοι πρέπει να τηρούνται πάντα), υπάρχουν προτεινόμενες (μη υποχρεωτικές) οδηγίες και φόρμες συμπλήρωσης οι οποίες καλό είναι να ακολουθούνται από τους συμμετέχοντες.

- **Πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στα μέτρα και τις δράσεις τις οποίες μπορεί να αναλάβει ένας Δήμος στα πλαίσια ενός ΣΔΑΕ και αφορούν τις ίδιες καταναλώσεις και παραγωγή ενέργειας.** Μπορεί τα μέτρα αυτά να έχουν μικρές επιτυγχανόμενες μειώσεις και σχετικά μεγάλο κόστος, είναι μείζονος σημασίας όμως όχι μόνο να ληφθούν αλλά να είναι και αποδοτικά καθώς ο Δήμος θα πρέπει να αποτελεί το φωτεινό παράδειγμα και να δίνει κίνητρα για τις επιχειρήσεις, τα νοικοκυριά και τους πολίτες της επικράτειάς του.
- **Η επιλογή των μέτρων και δράσεων με αντίκτυπο στους ιδιώτες του Δήμου πρέπει να γίνεται ύστερα από διαβούλευση με τους αντίστοιχους φορείς.** Η επιλογή μέτρων χωρίς διαβούλευση και ανάπτυξη συνεργασιών μπορεί να έχει αντίθετα από τα επιθυμητά αποτελέσματα.
- **Η εγκατάσταση μεγάλων μονάδων ΑΠΕ για ηλεκτροπαραγωγή είναι επιθυμητή, ειδικότερα σε περιοχές που εμφανίζουν αξιόλογο δυναμικό (αιολικό, ηλιακό κ.α.), δεν πρέπει όμως να αποτελούν εύκολη λύση για την μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου.** Η επιλογή τέτοιων μονάδων θα πρέπει πάντα να συνοδεύονται από μέτρα και δράσεις για μείωση των εκπομπών από μείωση και εξορθολογισμό της ενεργειακής κατανάλωσης και την εν γένει αλλαγή της ενεργειακής συμπεριφοράς των συμμετεχόντων.

6.2. Προοπτικές.

Μετά το πέρας της εργασίας αυτής, είναι χρήσιμο να παρουσιαστούν κάποια ζητήματα που θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο περαιτέρω μελέτης με βάση τα θεμέλια που ήδη αυτή η διπλωματική έθεσε. Συνεπώς, θα ήταν πολύ ενδιαφέρον να:

- **Επιλεχθεί και να εφαρμοστεί ενιαία τυπολογία για τον χαρακτηρισμό των Δήμων ως πεδινών, ημιορεινών, ορεινών ή συνδυασμός τους.** Αυτό έχει νόημα ώστε να ερευνηθούν με μεγαλύτερη σιγουριά πιθανές διαφορές στα ΣΔΑΕ αγροτικών Δήμων ανάλογα με τα γεωγραφικά τους χαρακτηριστικά, οι οποίες δεν παρατηρήθηκαν σε αυτή την εργασία.
- **Εφαρμοστεί η μεθοδολογική προσέγγιση και σε άλλες χώρες ώστε να διευρυνθεί λίστα των μέτρων και δράσεων που μπορεί να λάβει ένας Δήμος στα πλαίσια ενός ΣΔΑΕ.**
- **Αξιολογηθούν τα μέτρα που έχουν λάβει οι αγροτικοί Δήμοι.** Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την μελέτη των αναφορών προόδου που θα καταθέσουν στο μέλλον οι Δήμοι που εξετάστηκαν στην παρούσα εργασία, καθώς και αριστείων προόδου που πιθανόν να λάβουν.
- **Υπολογιστεί το κόστος των μέτρων και δράσεων για αγροτικούς Δήμους.** Αυτό θα μπορούσε να αποτελέσει και αντικείμενο μίας διπλωματικής εργασίας ή οποία θα έχει σκοπό την κοστολόγηση αυτών των μέτρων π.χ. κόστος υαλοστασίων ανά m^2 , κόστος εγκατάσταση φωτοβολταϊκών ανά kWp κ.α.
- **Αναπτυχθούν εργαλεία για τον έλεγχο και την αξιολόγηση της βιωσιμότητας μέτρων μεγάλης ή μικρής κλίμακας.**
- **Αναπτυχθεί ένα έξυπνο και ολοκληρωμένο Ψηφιακό Δίκτυο Ενέργειας.** Το δίκτυο αυτό θα συμβάλει στην αύξηση της συνεργασίας μεταξύ των αγροτικών Δήμων, θα μεταφέρει τεχνογνωσία από τους πιο έμπειρους συμμετέχοντες στους λιγότερο, θα παρέχει υποστήριξη στην ανάπτυξη, εφαρμογή και διάδοση των

σχεδίων για βιώσιμη ενεργειακή δράση, θα γνωστοποιεί τα ήδη υπάρχοντα λογισμικά και εργαλεία σε τοπικούς φορείς, θα προωθεί τις ΑΠΕ και μέτρα εξοικονόμησης και λελογισμένης χρήσης ενέργειας. Το κέρδος από τα παραπάνω θα είναι η κινητοποίηση των κατοίκων ώστε να αποκομίσουν οικονομικά οφέλη, βελτίωση της ποιότητας ζωής τους, μεταφορά εμπειρίας και γνώσης για ολοκλήρωση του προγράμματος, εξειδίκευση των ενεργειακών αρχών και ανάπτυξη βιώσιμης ενεργειακής ανάπτυξης σε αρμονία με τα εδαφικά δεδομένα.

Παράρτημα:

**Αναλυτικοί πίνακες δράσεων και
μέτρων των ΣΔΑΕ των
αγροτικών Δήμων που
εξετάστηκαν.**

Πίνακας Π.1: Δράσεις του Δήμου Lasse. [11]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία βάσης δεδομένων ενεργειακής κατανάλωσης για τα δημοτικά κτήρια. Η συλλογή των δεδομένων για την κατανάλωση ενέργειας θα γίνει με εγκατάσταση συστημάτων ελέγχου και καταγραφής ενέργειας και θα βοηθήσει στην επιλογή κατάλληλων μέτρων αύξησης της ενεργειακής απόδοσης και στην καλύτερη αξιολόγησή των δεδομένων αυτών στο μέλλον. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε κτήρια που δεν φτάνει το δίκτυο τηλεθέρμανσης Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λεβήτων με νέους βιομάζας σε κτήρια που δεν φτάνει το δίκτυο τηλεθέρμανσης. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ενίσχυση της θερμομόνωσης του εξωτερικού κελύφους των κτηρίων (τοιχοί, στέγες, δάπεδα και αντικατάσταση μη αποδοτικών υαλοπινάκων και υαλοστασίων). Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε κτήρια που δεν φτάνει το δίκτυο τηλεθέρμανσης Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λεβήτων με νέους βιομάζας σε κτήρια που δεν φτάνει το δίκτυο τηλεθέρμανσης. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ενίσχυση της θερμομόνωσης του εξωτερικού κελύφους των κτηρίων (τοιχοί, στέγες, δάπεδα και αντικατάσταση μη αποδοτικών υαλοπινάκων και υαλοστασίων). Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κατοικίες</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε κτήρια που δεν φτάνει το δίκτυο τηλεθέρμανσης Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ενίσχυση της θερμομόνωσης του εξωτερικού κελύφους των κτηρίων (τοιχοί, στέγες, δάπεδα και αντικατάσταση μη αποδοτικών υαλοπινάκων και υαλοστασίων). Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
<i>Αιολική ενέργεια</i>	Δράση/ μέτρο: Μελέτη και αποτίμηση του δυναμικού του ανέμου της περιοχής και των γενικότερων συνθηκών για εγκατάσταση νέων αιολικών πάρκων. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στις στέγες των δημοτικών κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών γεννητριών στις στέγες των κτηρίων τριτογενούς τομέα και των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗ/ ΤΗΛΕΨΥΞΗ, ΣΗΘ:	
Μονάδα τηλεθέρμανσης	Δράση/ μέτρο: Εξάπλωση του δικτύου τηλεθέρμανσης της περιοχής. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση μελέτης για αντικατάσταση των λεβήτων της μονάδας τηλεθέρμανσης από νέους με χρήση βιομάζας ή γεωθερμίας. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Διαχείριση των δασών	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη σχεδίου διαχείρισης των δασών της περιοχής για την παραγωγή βιομάζας. Το σχέδιο διαχείρισης των τοπικών δασών, θα σκοπεύει στην παραγωγή από τοπικούς πόρους της απαραίτητης ποσότητας βιομάζας για την παραγωγή ζεστού νερού και κλίματος και την αποφυγή της κοστοβόρου από άποψη μετακινήσεων προμήθεια από άλλες περιοχές. Το σχέδιο αυτό θα περιλαμβάνει ανάπτυξη συνεργασιών με γειτονικούς Δήμους και Κοινότητες, διορισμό περιφερειακού διευθυντή υπεύθυνου για το δάσος και δημιουργία μονάδας επεξεργασίας και αποθήκευσης της βιομάζας. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Οικονομική υποστήριξη και επιδοτήσεις	Δράση/ μέτρο: Χρηματοδότηση μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, για όσα κτήρια πρόκειται να υποβληθούν σε διαδικασίες μίσθωσης ή αγοροπωλησίας, οπότε και είναι υποχρεωτική εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.2: Δράσεις του Δήμου Λομ. [12]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των δημοτικών κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της ευρωπαϊκού προγράμματος DISPLAY για την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων όπου θα γίνει παρουσίαση των στοιχείων κατανάλωσης των κτηρίων, εφαρμογή μέτρων αύξησης ενεργειακής απόδοσης και εξασφάλιση ενεργειακή πιστοποίησης. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις	Δράση/ μέτρο: Συμμετοχή στο εθνικό πρόγραμμα για την εφαρμογή μόνωσης στα δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)	Δράση/ μέτρο: Μέτρα βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων τριτογενούς τομέα που ανήκουν στην δημοτική περιουσία. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του εθνικού προγράμματος για την εγκατάσταση μόνωσης στα κτήρια του τριτογενούς τομέα. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Μέτρα βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κατοικιών που ανήκουν στην δημοτική περιουσία. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή πιλοτικού προγράμματος μέτρων αύξησης της ενεργειακής απόδοσης σε κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της ευρωπαϊκού προγράμματος DISPLAY για την ενεργειακή απόδοση των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του εθνικού προγράμματος για την εγκατάσταση μόνωσης στις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο
	Δράση/ μέτρο: Τεχνική υποστήριξη από τις δημοτικές υπηρεσίες για επενδύσεις σε ενεργειακή ανακαίνιση κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο
	Δράση/ μέτρο: Στενή παρακολούθηση όλων των έργων ανακαίνισης κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη συστήματος κεντρικής διαχείρισης του δημοτικού φωτισμού του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση των λαμπτήρων των δρόμων και των πάρκων του Δήμου με νέους αποδοτικότερους. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αναβάθμιση του συστήματος φωτισμού των δρόμων στα χωριά του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Ανακατασκευή του δικτύου καλωδίων παροχής του δημοτικού φωτισμού. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Βιομηχανίες	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη προγράμματος για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης στην τοπική βιομηχανία. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημοτικός στόλος	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση των οχημάτων του δημοτικού στόλου με νέα αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Δημόσιες μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή προγράμματος για την βελτίωση των δημόσιων μεταφορών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Αιολική ενέργεια	Δράση/ μέτρο: Διερεύνηση των δυνατοτήτων δημιουργίας αιολικού πάρκου στην περιοχή. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Υδροηλεκτρική ενέργεια	Δράση/ μέτρο: Συμμετοχή σε πιλοτικό πρόγραμμα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από τα τρεχούμενα νερά του Δούναβη στο λιμάνι του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Ηλεκτροπαραγωγή από λιγνίτη	Δράση/ μέτρο: Συμμετοχή στην εκπόνηση μελέτης για την παροχή κρατικής άδειας για την εξόρυξη λιγνίτη για ηλεκτροπαραγωγή. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Αναδιοργάνωση των μεταφορών του Δήμου ώστε να μειωθούν οι διανυόμενες αποστάσεις. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία προώθησης και θέσπιση κινήτρων για την χρήση των δημόσιων μέσων μεταφοράς. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Κατασκευή χώρων στάθμευσης. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Κατασκευή ποδηλατοδρόμων. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Συμβουλευτικές υπηρεσίες	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία δημοτικής υπηρεσίας με στελέχη και εργαζόμενους εκπαιδευμένους σε θέματα ενεργειακής απόδοσης για παροχή συμβουλών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης σε θέματα ενεργειακής απόδοσης των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης του πληθυσμού και των τοπικών επιχειρήσεων σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία ένωσης επαγγελματιών σε θέματα ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.3: Δράσεις του Δήμου Θέρμης. [13]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση καυστήρων πετρελαίου με καυστήρες φυσικού αερίου σε 45 κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 141. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 151.700.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση παλαιών λεβήτων από καινούριους σε 2 κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 0,7. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 5.120.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση παλαιών κουφωμάτων με καινούρια σε 7 κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 27,30. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 343.791.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση βαλβίδων ελέγχου της θερμοκρασίας σε 21 κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 0. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 40.000.
	Δράση/ μέτρο: Βελτίωση υφιστάμενων δομών υδροδότησης, με εκπόνηση μελέτης και εγκατάσταση συστήματος τηλεδιαχείρισης και αυτοματισμού του δικτύου ύδρευσης, που θα ρυθμίζει και θα παρακολουθεί την λειτουργία του δικτύου με αποτέλεσμα την έγκαιρη διάγνωση βλαβών, την μείωση των διαρροών και του κόστους συντήρησης και τέλος την βελτίωση της ποιότητας του παρεχόμενου νερού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 373,91. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.500.000.
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση καυστήρων πετρελαίου από φυσικού αερίου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 11.835,74. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και βελτίωση της απόδοσης του δημοτικού δημόσιου φωτισμού. 1. Αντιστάθμιση της απόσβεσης της φωτεινής ισχύος των λαμπτήρων του οδικού δικτύου με επιλογή κατά 25% υψηλότερου επιπέδου έντασης φωτισμού σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό, ώστε στο τέλος της ζωής τους η ένταση φωτισμού να έχει πέσει το πολύ στο επίπεδο του αρχικού σχεδιασμού. 2. Αντιστάθμιση υπερεκτιμημένης αρχικής σχεδίασης του επιπέδου φωτισμού του οδικού δικτύου. Με χρήση συστήματος ελέγχου ροής, μέσω διαβάθμισης της έντασης δε, το επίπεδο της έντασης θα μπορεί να ρυθμίζεται στα επίπεδα του αρχικού σχεδιασμού. 3. Μείωση των επιπέδων φωτισμού σε ορισμένες ώρες σε περιοχές χαμηλής κυκλοφοριακής πυκνότητας και σε περιόδους της ημέρας όπως η αυγή ή η δύση του ηλίου οπότε και θα πρέπει να έχουμε μέγιστη αξιοποίηση του φυσικού φωτισμού. 4. Αλλαγές στον τύπο και την ισχύ των λαμπτήρων του οδικού δικτύου Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 1.266,57. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημοτικός στόλος	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα κατάρτισης των οδηγών των οχημάτων του δημόσιου στόλου σε οικολογικές τεχνικές οδήγησης μέσω διεξαγωγής 5 σεμιναρίων, 1 ανά διετία. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 77,96. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 500/ σεμινάριο ή 2.500. Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση βενζίνης κατά 5% από αιθανόλη και αύξηση της αντικατάστασης του πετρελαίου. Χρόνος υλοποίησης: Έως το 2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 38,98. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Δημόσιες μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση βενζίνης κατά 5% από αιθανόλη και αύξηση της αντικατάστασης του πετρελαίου. Χρόνος υλοποίησης: Έως το 2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 158,57. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση βενζίνης κατά 5% από αιθανόλη και αύξηση της αντικατάστασης του πετρελαίου. Χρόνος υλοποίησης: Έως το 2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1450,86. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού πάρκου 1MW. Χρόνος υλοποίησης: Έως το 2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.493,70. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): . Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στις στέγες 32 δημοτικών κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: Έως το 2019. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 389,73. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3.300/ KWp ή 1.000.024
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Μελέτη και κατασκευή νέων ποδηλατοδρόμων. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 34,23. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Οικονομική υποστήριξη και επιδότησεις	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία κινήτρων για εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών μέσω επιδότησης και φορολογικών ωφελειών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 817. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα μεταφορών, εξοικονόμησης ενέργειας και ανάπτυξης περιβαλλοντικής συνείδησης μέσω σχεδιασμού, παραγωγής και διάχυσης εντύπων ενημερωτικού υλικού ανά θεματική ενότητα, σε συνδυασμό με οργάνωση και διεξαγωγή 2 εκδηλώσεων και παράλληλων δραστηριοτήτων τον χρόνο. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.865,96. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 58.500.
	Δράση/ μέτρο: Παροχή πληροφοριών προς τους δημότες σχετικά με θέματα μετακίνησης και χρήσης ΜΜΜ από ειδικό σημείο πληροφόρησης και με ταυτόχρονη δημιουργία διαδικτυακού portal, και θα αφορά πληροφορίες για δρομολόγια, εισιτήρια, και ΑΜΕΑ. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 58,57. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 10.000 αρχική επένδυση, 20.000/ έτος ή 190.000.
	Δράση/ μέτρο: Παρουσιάσεις και δραστηριότητες ευαισθητοποίησης για την εξοικονόμηση ενέργειας στις σχολικές κοινότητες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 2,38. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 70.000.
	Δράση/ μέτρο: Υλοποίηση ενεργειών εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης παιδιών προσχολικής ηλικίας στους Δημοτικούς Παιδικούς Σταθμούς της Θέρμης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 2,21. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 4.000.
	Δράση/ μέτρο: Υλοποίηση έργου BAMBINI: Κοινωνικοποίηση για καθαρές και ενεργειακά αποδοτικές μετακινήσεις, το οποίο αφορά την εκπαίδευση 300 παιδιών προσχολικής ηλικίας, 300 γονέων και 20 παιδαγωγών ανά έτος σε θέματα μετακινήσεων μέσω διάχυσης εκπαιδευτικού υλικού, παιχνιδιών, διεξαγωγής εκδηλώσεων, υλοποίησης δράσεων δημοσιοποίησης και διάχυσης αποτελεσμάτων και καλών πρακτικών μέσω δικτύωσης με άλλους φορείς της πόλης, δημιουργία ιστοσελίδας κ.α. Χρόνος υλοποίησης: Έως το 2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 2,21. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα δημιουργικής απασχόλησης, εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης με διεξαγωγή camp παιδιών ηλικίας 6-12 ετών κατά την θερινή περίοδο. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 0,74. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3.000/ έτος ή 27.000.

Πίνακας Π.4: Δράσεις του Δήμου Ιητών. [14]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε όλες τις ξενοδοχειακές μονάδες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση έργων ανακαίνισης κτηρίων παλαιάς κατασκευής με υψηλές θερμικές απώλειες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση καινοτόμων συστημάτων κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε ηλεκτρισμό, θέρμανση και ψύξη. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του περιορισμού της χρήσης ενεργοβόρων συσκευών όπως κλιματιστικά. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου κουφωμάτων με νέα αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 10 αυτόνομων φωτιστικών με φωτοβολταϊκά πάνελ κι λαμπτήρες LED. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 2,66. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ φωτιστικό ή 10.000.
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημοτικός στόλος	Δράση/ μέτρο: Προμήθεια 2 ηλεκτρικών ποδηλάτων προς αντικατάσταση ενός δημοτικού αυτοκινήτου. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ποδήλατο ή 2.000.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Αιολική ενέργεια	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία υβριδικού συστήματος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικό πάρκο 8MW, του οποίου η ενέργεια που δεν θα καταναλώνεται στο δίκτυο θα χρησιμοποιείται για την αποθήκευση νερού σε ειδικούς ταμιευτήρες, με την βοήθεια των οποίων η υδροδυναμική ενέργεια θα μετατρέπεται μέσω υδροστροβίλων σε ηλεκτρική. Χρόνος υλοποίησης: 3- 5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 14.550. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 21.639.000.
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 4 φωτοβολταϊκών πάρκων συνολικής ισχύος 319,31KW. Χρόνος υλοποίησης: 3 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 435,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3.000/KWp ή 957.930.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών με βάση μελλοντικό εθνικό ρυθμιστικό πλαίσιο, που θα αφορά την αλλαγή των περιορισμών της συνολικής εγκατεστημένης ισχύος των ΑΠΕ και την διεύρυνσή της καθώς το ανώτερο όριο εγκατεστημένης ισχύος για μεγάλες παραγωγές, μεγαλύτερες των 5KW, έχει εξαντληθεί. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της χρήσης των ΚΤΕΛ και αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία στόλου 2 mini-bus με ευέλικτα δρομολόγια. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Συμβουλευτικές υπηρεσίες	Δράση/ μέτρο: Παροχή συμβουλών και ενημέρωση για τεχνικά ζητήματα και ζητήματα κρατικών και ευρωπαϊκών επιδοτήσεων. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση	Δράση/ μέτρο: Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων και των επιχειρηματιών του Δήμου σε θέματα ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των τουριστών σε θέματα ορθολογικής κατανάλωσης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα επιμόρφωσης και κατάρτισης των στελεχών του Δήμου, της περιφέρειας, μηχανικών, επενδυτών σε ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ μέσω μίας πλατφόρμας e-learning. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.5: Δράσεις του Δήμου Κέας. [15]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις	Δράση/ μέτρο: Εξοικονόμηση ενέργειας στις αντλίες γεωτρήσεων με αξιοποίηση του παραγόμενου νερού από την υπάρχουσα και μελλοντικές μονάδες βιολογικού καθαρισμού. Χρόνος υλοποίησης: 1- 5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προσθήκη θερμομόνωσης στις στέγες των δημοτικών κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: 1- 5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου κουφωμάτων από νέα αποδοτικότερα σε 5 δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 1- 5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε όλες τις ξενοδοχειακές μονάδες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση έργων ανακαίνισης κτηρίων παλαιάς κατασκευής με υψηλές θερμικές απώλειες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση καινοτόμων συστημάτων κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε ηλεκτρισμό, θέρμανση και ψύξη. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του περιορισμού της χρήσης ενεργοβόρων συσκευών όπως κλιματιστικά. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου κουφωμάτων με νέα αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 10 αυτόνομων φωτιστικών με φωτοβολταϊκά πάνελ κι λαμπτήρες LED. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 2,30. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ φωτιστικό ή 10.000.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λαμπτήρων με νέους αποδοτικότερους και μείωση των ωρών φωτισμού, ακόμα και απεγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων απομακρυσμένων περιοχών. Χρόνος υλοποίησης: 2-5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 144,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3.111.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Αιολική ενέργεια	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 4 αιολικών πάρκων συνολικής ισχύος 12,4MW. Χρόνος υλοποίησης: 3- 5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 33.889. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.500/ KW ή 18.600.000.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αιολικού πάρκου 100MW χωρίς όμως να είναι σίγουρο ότι θα γίνει δεκτό ακόμα κι αν στο ΣΔΑΕ υπολογιστεί η μείωση των εκπομπών που οφείλεται σε παραγωγή μόνο των 20MW. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 54.756. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στις στέγες των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία στόλου 2 mini-bus με ευέλικτα δρομολόγια. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία στόλου δημοτικών κοινόχρηστων ποδηλάτων και χώρων στάθμευσης τους. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Συμβουλευτικές υπηρεσίες	Δράση/ μέτρο: Παροχή συμβουλών και ενημέρωση για τεχνικά ζητήματα και ζητήματα κρατικών και ευρωπαϊκών επιδοτήσεων. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων και των επιχειρηματιών του Δήμου σε θέματα ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των τουριστών σε θέματα ορθολογικής κατανάλωσης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα επιμόρφωσης και κατάρτισης των στελεχών του Δήμου, της περιφέρειας, μηχανικών, επενδυτών σε ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ μέσω μίας πλατφόρμας e-learning. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.6: Δράσεις του Δήμου Κορθίου. [16]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εξοικονόμηση ενέργειας στις αντλίες γεωτρήσεων με αξιοποίηση του παραγόμενου νερού από την υπάρχουσα και μελλοντικές μονάδες βιολογικού καθαρισμού. Χρόνος υλοποίησης: 1- 5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των οθονών τύπου CRT από αποδοτικότερες LCD. Χρόνος υλοποίησης: 1- 2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1,66. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 150/ οθόνη ή 1200.
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε όλες τις ξενοδοχειακές μονάδες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση έργων ανακαίνισης κτηρίων παλαιάς κατασκευής με υψηλές θερμικές απώλειες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση καινοτόμων συστημάτων κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε ηλεκτρισμό, θέρμανση και ψύξη. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κατοικίες</i>	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του περιορισμού της χρήσης ενεργοβόρων συσκευών όπως κλιματιστικά. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου κουφωμάτων με νέα αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 5 αυτόνομων φωτιστικών με φωτοβολταϊκά πάνελ κι λαμπτήρες LED. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 1,15. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ φωτιστικό ή 5.000.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λαμπτήρων με νέους αποδοτικότερους και απεγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων απομακρυσμένων περιοχών. Χρόνος υλοποίησης: 2-5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 68,87. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3.743.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Αιολική ενέργεια	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 3 αιολικών πάρκων (<20MW) συνολικής ισχύος 45,6MW. Χρόνος υλοποίησης: 3- 5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 124.630. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.500/ KW ή 68.400.000.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 5 αιολικών πάρκων (τα τρία >20MW) συνολικής ισχύος 88,05MW, χωρίς όμως να είναι σίγουρο ότι θα γίνουν δεκτά ακόμα κι αν στο ΣΔΑΕ υπολογιστεί η μείωση των εκπομπών που οφείλεται σε παραγωγή μόνο των 20MW για τα τρία και των 10,2 MW για τα άλλα δύο. Χρόνος υλοποίησης: 5- 10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 279.165,5. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 132.075.000.
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στις στέγες των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία στόλου 2 mini-bus με ευέλικτα δρομολόγια. Χρόνος υλοποίησης: 1-5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της χρήσης των ΚΤΕΛ και αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Συμβουλευτικές υπηρεσίες	Δράση/ μέτρο: Παροχή συμβουλών και ενημέρωση για τεχνικά ζητήματα και ζητήματα κρατικών και ευρωπαϊκών επιδοτήσεων. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση	Δράση/ μέτρο: Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων και των επιχειρηματιών του Δήμου σε θέματα ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των τουριστών σε θέματα ορθολογικής κατανάλωσης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα επιμόρφωσης και κατάρτισης των στελεχών του Δήμου, της περιφέρειας, μηχανικών, επενδυτών σε ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ μέσω μίας πλατφόρμας e-learning. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.7: Δράσεις του Δήμου Λουτρακίου- Περαιχώρας. [17]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε 4 δημοτικά κτήρια. Τα μέτρα αυτά αφορούν: 1. Προσθήκη σκιάστρων στα ανοίγματα των όψεων των κτηρίων. 2. Αντικατάσταση των μονών υαλοστασίων από διπλά. 3. Εγκατάσταση συστημάτων σύζευξης φυσικού και τεχνητού φωτισμού. 4. Εγκατάσταση θερμομόνωσης στο εξωτερικό κέλυφος των κτηρίων. 5. Εγκατάσταση ανιχνευτών κίνησης. 6. Αντικατάσταση ενεργοβόρων κλιματιστικών από αποδοτικότερα ενεργειακής κλάσης Α. 7. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λαμπτήρων και των στραγγαλιστικών πηνίων από αποδοτικότερα. 8. Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 53. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 431.950.
	Δράση/ μέτρο: Ενεργειακή επιθεώρηση κτηρίων και εγκαταστάσεων του Δήμου, και διατύπωση προτάσεων εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 0. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000.000.
	Δράση/ μέτρο: Υλοποίηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας στα δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2018. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 519. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 70.000.
	Δράση/ μέτρο: Υλοποίηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας στα αντλιοστάσια και τις εγκαταστάσεις διαχείρισης απορριμμάτων. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2018. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.135. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 400.000.
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά, κατοικίες)</i>	Δράση/ μέτρο: Υλοποίηση παρεμβάσεων μέσω των προγραμμάτων εξοικονόμησης ενέργειας βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 448. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Μελέτη των δυνατοτήτων στα πλαίσια του παρόντος θεσμικού εθνικού πλαισίου για λήψη νέων μέτρων στα πλαίσια της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κατοικιών και των κτηρίων του τριτογενούς τομέας. Χρόνος υλοποίησης: 2011. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.
<i>Δημοτικός δημόσιος φωτισμός</i>	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση μελέτης φωτισμού για το σύνολο του δημοτικού φωτισμού και διερεύνηση των δυνατοτήτων επιπλέον εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂/έτος): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση λαμπτήρων παλαιού τύπου με νέους εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 2.334. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.068.500.
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημοτικός στόλος	Δράση/ μέτρο: Μετατροπή 28 βαρέων οχημάτων πετρελαίου για χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαυσίμου Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂/έτος): 15. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 280.000.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση βενζινοκίνητων οχημάτων με υβριδικά ή ηλεκτρικά. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 294. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 9.
	Δράση/ μέτρο: Εκπαίδευση των οδηγών σε τεχνικές οικολογικής οδήγησης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 80. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 40.000.
	Δράση/ μέτρο: Σχεδιασμός και υλοποίηση δράσεων διαχείρισης στόλου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 30. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 20.000.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Αιολική ενέργεια	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αιολικών πάρκων 98,6MW (>20MW) και φωτοβολταϊκών 1,07MW. Χρόνος υλοποίησης: Έως το 2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 39.824. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών ισχύος 50KW σε σχολεία. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2011. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 60. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 250.000.
Συμπαγωγ-γή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας	Δράση/ μέτρο: Μελέτη μεγάλων καταναλωτών ενέργειας και σχεδίαση στρατηγικής για την εγκατάσταση ΣΗΘ/ ΑΠΕ/ ηλιακών συστημάτων. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.
Μελέτες για δυνατότητες επιπλέον εγκατάστασης συστημάτων ΑΠΕ	Δράση/ μέτρο: Μελέτη εγκατάστασης επιπλέον συστημάτων ΑΠΕ (π.χ. ηλιακό κλιματισμό) σε δημόσια κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.
	Δράση/ μέτρο: Μελέτη για την ανάλυση των τεχνικών και μη εμποδίων για την εγκατάσταση μονάδων ΑΠΕ καθώς και των κινήτρων για την ενθάρρυνση νέων επενδύσεων και των νέων χρηματοδοτικών εργαλείων για ΑΠΕ. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2014. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.
	Δράση/ μέτρο: Διερεύνηση για ανάπτυξη ΑΠΕ με νέα χρηματοδοτικά εργαλεία. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 15.000.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Υλοποίηση δράσεων για την αύξηση της χρήσης των δημόσιων συγκοινωνιών και των εναλλακτικών μέσων μεταφοράς. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.710. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 100.000.
	Δράση/ μέτρο: Μελέτη δράσεων για την αύξηση της χρήσης των δημόσιων συγκοινωνιών και των εναλλακτικών μέσων μεταφοράς μέσω: 1. Δημιουργίας εκπτώτικων εισιτηρίων για τακτικούς χρήστες. 2. Ανταλλαγής εισιτηρίων των δημόσιων συγκοινωνιών με εκπτώσεις σε εμπορικά καταστήματα του Δήμου. 3. Άσκησης πίεσης στην κεντρική κυβέρνηση για επανασύνδεση της πόλης του Λουτρακίου με την πρωτεύουσα μέσω του προαστιακού σιδηρόδρομου. Χρόνος υλοποίησης: 2011. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.
	Δράση/ μέτρο: Μελέτη δράσεων και έργων για την μείωση της κυκλοφορίας εντός της πόλης του Λουτρακίου. Χρόνος υλοποίησης: 2011. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.
	Δράση/ μέτρο: Υλοποίηση δράσεων και έργων για την μείωση της κυκλοφορίας εντός της πόλης του Λουτρακίου μέσω: 1. Δημιουργίας δικτύου πεζόδρομων και διαπλάτυνση πεζοδρομίων στο τουριστικό κέντρο της πόλης. 2. Μερικής απαγόρευσης της κυκλοφορίας οχημάτων στου τουριστικό και εμπορικό κέντρο τις περιόδους τουριστικής αιχμής. 3. Δημιουργίας κυκλοφοριακού πάρκου. 4. Δημιουργίας δωρεάν συστήματος συγκοινωνιών με mini-bus για τουρίστες και επισκέπτες τις περιόδους τουριστικής αιχμής. Χρόνος υλοποίησης: 2012- 2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 855. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Πρότυπα για ανακαινίσεις και νέα κατασκευαστικά έργα	Δράση/ μέτρο: Θέσπιση βιοκλιματικών κριτηρίων για όλα τα έργα σε κτήρια του Δήμου (νέα κτήρια, ανακαινίσεις παλαιότερων). Χρόνος υλοποίησης: 2010-.... Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ:	
Απαιτήσεις /πρότυπα ενεργειακής απόδοσης	Δράση/ μέτρο: Χρήση περιβαλλοντικών προδιαγραφών για προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020 Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Επιμόρφωση του τμήματος προμηθειών για πράσινες προμήθειες. Χρόνος υλοποίησης: 2011. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Απαιτήσεις/ πρότυπα για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Δράση/ μέτρο: Διερεύνηση νέων μηχανισμών από κοινού προμήθειες και πράσινη ηλεκτρική ενέργεια. Χρόνος υλοποίησης: 2011- 2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ενημέρωσης για την εξοικονόμηση ενέργειας στα δημοτικά κτήρια και εγκαταστάσεις. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας χαμηλού κόστους στα κτήρια του οικιακού και τριτογενούς τομέα. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 12.406. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 160.000.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ενημέρωσης για τα προγράμματα ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ και ΧΤΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την αντικατάσταση λαμπτήρων με λαμπτήρες τύπου LED, και δωρεάν διανομή λαμπτήρων. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 4.944. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 50.000.
	Δράση/ μέτρο: Δικτύωση με άλλες πόλεις/ οργανισμούς για βελτίωση της τεχνογνωσίας σε θέματα ΑΠΕ. Χρόνος υλοποίησης: 201-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.
	Δράση/ μέτρο: Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών και των εμπλεκόμενων φορέων της πόλης για θέματα κλιματικής αλλαγής και ΑΠΕ. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 40.000.
	Δράση/ μέτρο: Διοργάνωση εκπαιδευτικών γεγονότων για τους επαγγελματίες της πόλης με σκοπό την ενημέρωση και προώθηση ΑΠΕ. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πολιτών και επισκεπτών του Δήμου σε θέματα μεταφορών και χρήσης εναλλακτικών καυσίμων, και οικολογικών οχημάτων όπως τα υβριδικά. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2018. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 50.000.
	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία φόρουμ με εμπλεκόμενους φορείς του Δήμου με στόχο την ανταλλαγή απόψεων και ιδεών για την υλοποίηση του Συμφώνου και διοργάνωση 2 συνεδριών/ έτος. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 20.000.

Πίνακας Π.8: Δράσεις του Δήμου Λειψών. [18]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των οθονών τύπου CRT από αποδοτικότερες LCD. Χρόνος υλοποίησης: 1- 2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 0,325. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 150/ οθόνη ή 450.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις	Δράση/ μέτρο: Εξοικονόμηση ενέργειας στις αντλίες γεωτρήσεων με αξιοποίηση του παραγόμενου νερού από την υπάρχουσα και μελλοντικές μονάδες βιολογικού καθαρισμού. Χρόνος υλοποίησης: 1- 5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε όλες τις ξενοδοχειακές μονάδες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση έργων ανακαίνισης κτηρίων παλαιάς κατασκευής με υψηλές θερμικές απώλειες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση καινοτόμων συστημάτων κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε ηλεκτρισμό, θέρμανση και ψύξη. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του περιορισμού της χρήσης ενεργοβόρων συσκευών όπως κλιματιστικά. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου κουφωμάτων με νέα αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 5 αυτόνομων φωτιστικών με φωτοβολταϊκά πάνελ κι λαμπτήρες LED. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 1,15. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ φωτιστικό ή 5.000.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λαμπτήρων με νέους αποδοτικότερους και απεγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων απομακρυσμένων περιοχών. Χρόνος υλοποίησης: 1-5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Αιολική ενέργεια	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 2 αιολικών πάρκων 2MW. Χρόνος υλοποίησης: 3- 5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 6.286. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1500/KW ή 345.000.
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σταθμών με βάση το παρόν και μελλοντικό εθνικό ρυθμιστικό πλαίσιο. Χρόνος υλοποίησης: 1- 10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στις στέγες των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
<i>Μεταφορές/ αστική κινητικότητα</i>	Δράση/ μέτρο: Απαγόρευση της εισόδου των αυτοκινήτων εντός του κύριου μέρους του οικισμού. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Συμβουλευτικές υπηρεσίες</i>	Δράση/ μέτρο: Παροχή συμβουλών και ενημέρωση για τεχνικά ζητήματα και ζητήματα κρατικών και ευρωπαϊκών επιδοτήσεων. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων και των επιχειρηματιών του Δήμου σε θέματα ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των τουριστών σε θέματα ορθολογικής κατανάλωσης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα επιμόρφωσης και κατάρτισης των στελεχών του Δήμου, της περιφέρειας, μηχανικών, επενδυτών σε ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ μέσω μίας πλατφόρμας e-learning. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.9: Δράσεις του Δήμου Μούδρου. [19]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εξοικονόμηση ενέργειας στις αντλίες γεωτρήσεων με αξιοποίηση του παραγόμενου νερού από την υπάρχουσα και μελλοντικές μονάδες βιολογικού καθαρισμού. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε όλες τις ξενοδοχειακές μονάδες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση έργων ανακαίνισης κτηρίων παλαιάς κατασκευής με υψηλές θερμικές απώλειες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση καινοτόμων συστημάτων κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε ηλεκτρισμό, θέρμανση και ψύξη. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κατοικίες</i>	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του περιορισμού της χρήσης ενεργοβόρων συσκευών όπως κλιματιστικά. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου κουφωμάτων με νέα αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 5 αυτόνομων φωτιστικών με φωτοβολταϊκά πάνελ κι λαμπτήρες LED. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 1,15. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ φωτιστικό ή 5.000.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λαμπτήρων με νέους αποδοτικότερους, μείωση των ωρών φωτισμού και απεγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων απομακρυσμένων περιοχών. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 573,95. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 4.190.
Ηλεκτρικό δίκτυο	Δράση/ μέτρο: Εισαγωγή και εγκατάσταση τεχνολογίας έξυπνων δικτύων για την διαχείριση του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου. Χρόνος υλοποίησης: 2-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Αιολική ενέργεια	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 2 αιολικών πάρκων συνολικής ισχύος 1,9 MW. Χρόνος υλοποίησης: 3 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 6.413,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1500/KW ή 2.850.000.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αιολικού πάρκου 250MW χωρίς όμως να είναι σίγουρο ότι θα γίνει δεκτό ακόμα κι αν στο ΣΔΑΕ υπολογιστεί η μείωση των εκπομπών που οφείλεται σε παραγωγή μόνο των 20MW. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αιολικών πάρκων ως μη διασυνδεδεμένο σύστημα. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάρκων. Χρόνος υλοποίησης: 3 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1194,96. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3.000/ KWp ή 2.620.000.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών με βάση μελλοντικό εθνικό ρυθμιστικό πλαίσιο. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στις στέγες των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Παραγωγή βιοκαυσίμων	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία μονάδας παραγωγής βιοκαυσίμων από ενεργειακές καλλιέργειες και αξιοποίηση τους σε πρότυπα οχήματα. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΤΟΠΙΚΗ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗ/ ΤΗΛΕΨΥΞΗ/ ΣΗΘ	
<i>Μονάδα τηλεκλιματισμού</i>	Δράση/ μέτρο: Εξοικονόμηση ενέργειας σε δημοτικά κτήρια με διεύρυνση του συστήματος τηλεκλιματισμού από το δημαρχείο και σε άλλα κτήρια, αξιοποιώντας το παρακείμενο θαλάσσιο δυναμικό αβαθούς γεωθερμίας. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
<i>Μεταφορές/ αστική κινητικότητα</i>	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της χρήσης των ΚΤΕΛ και αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία στόλου δημοτικών κοινόχρηστων ποδηλάτων και χώρων στάθμευσης τους. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Συμβουλευτικές υπηρεσίες</i>	Δράση/ μέτρο: Παροχή συμβουλών και ενημέρωση για τεχνικά ζητήματα και ζητήματα κρατικών και ευρωπαϊκών επιδοτήσεων. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων και των επιχειρηματιών του Δήμου σε θέματα ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των τουριστών σε θέματα ορθολογικής κατανάλωσης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα επιμόρφωσης και κατάρτισης των στελεχών του Δήμου, της περιφέρειας, μηχανικών, επενδυτών σε ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ μέσω μίας πλατφόρμας e-learning. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.10: Δράσεις του Δήμου Νισύρου. [20]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εξοικονόμηση ενέργειας στις αντλίες γεωτρήσεων με αξιοποίηση του παραγόμενου νερού από την υπάρχουσα και μελλοντικές μονάδες βιολογικού καθαρισμού. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου οθονών από νέες αποδοτικότερες. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε όλες τις ξενοδοχειακές μονάδες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση έργων ανακαίνισης κτηρίων παλαιάς κατασκευής με υψηλές θερμικές απώλειες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση καινοτόμων συστημάτων κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε ηλεκτρισμό, θέρμανση και ψύξη. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κατοικίες</i>	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του περιορισμού της χρήσης ενεργοβόρων συσκευών όπως κλιματιστικά. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου κουφωμάτων με νέα αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Δημοτικός δημόσιος φωτισμός</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 10 αυτόνομων φωτιστικών με φωτοβολταϊκά πάνελ κι λαμπτήρες LED. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 2,6. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ φωτιστικό ή 10.000.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λαμπτήρων με νέους αποδοτικότερους και απεγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων απομακρυσμένων περιοχών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Ηλεκτρικό δίκτυο</i>	Δράση/ μέτρο: Εισαγωγή και εγκατάσταση τεχνολογίας έξυπνων δικτύων για την διαχείριση του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου. Χρόνος υλοποίησης: 2-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
<i>Αιολική ενέργεια</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αιολικών πάρκων. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Φωτοβολταϊκά</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού πάρκου 100KW. Χρόνος υλοποίησης: 3 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 143. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3.000/ KWp ή 300.000.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στις στέγες των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Γεωθερμική ενέργεια	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση γεωθερμικής ηλεκτροπαραγωγικής μονάδας 5MW. Χρόνος υλοποίησης: 1-5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 35.776. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση γεωθερμικής ηλεκτροπαραγωγικής μονάδας 40MW χωρίς όμως να είναι σίγουρο ότι θα γίνει δεκτό ακόμα κι αν στο ΣΔΑΕ υπολογιστεί η μείωση των εκπομπών που οφείλεται σε παραγωγή μόνο των 20MW. Χρόνος υλοποίησης: 1-5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 71.552 Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗ/ ΤΗΛΕΨΥΞΗ/ ΣΗΘ	
Δίκτυο τηλεθέρμανσης	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία δικτύου τηλεθέρμανσης με χρήση γεωθερμίας. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία στόλου δημοτικών κοινόχρηστων ποδηλάτων και χώρων στάθμευσης τους. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Συμβουλευτικές υπηρεσίες	Δράση/ μέτρο: Παροχή συμβουλών και ενημέρωση για τεχνικά ζητήματα και ζητήματα κρατικών και ευρωπαϊκών επιδοτήσεων. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση	Δράση/ μέτρο: Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων και των επιχειρηματιών του Δήμου σε θέματα ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των τουριστών σε θέματα ορθολογικής κατανάλωσης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα επιμόρφωσης και κατάρτισης των στελεχών του Δήμου, της περιφέρειας, μηχανικών, επενδυτών σε ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ μέσω μίας πλατφόρμας e-learning. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.11: Δράσεις του Κοινότητας Οίας. [21]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις	Δράση/ μέτρο: Εξοικονόμηση ενέργειας στις αντλίες γεωτρήσεων με αξιοποίηση του παραγόμενου νερού από την υπάρχουσα και μελλοντικές μονάδες βιολογικού καθαρισμού. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση 13 παλαιού τύπου οθονών από νέες αποδοτικότερες. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1,104. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 150/ οθόνη ή 1950.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε όλες τις ξενοδοχειακές μονάδες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση έργων ανακαίνισης κτηρίων παλαιάς κατασκευής με υψηλές θερμικές απώλειες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση καινοτόμων συστημάτων κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε ηλεκτρισμό, θέρμανση και ψύξη. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κατοικίες</i>	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του περιορισμού της χρήσης ενεργοβόρων συσκευών όπως κλιματιστικά. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου κουφωμάτων με νέα αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Δημοτικός δημόσιος φωτισμός</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 5 αυτόνομων φωτιστικών με φωτοβολταϊκά πάνελ κι λαμπτήρες LED. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 1,33. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ φωτιστικό ή 5.000.
<i>Ηλεκτρικό δίκτυο</i>	Δράση/ μέτρο: Εισαγωγή και εγκατάσταση τεχνολογίας έξυπνων δικτύων για την διαχείριση του τοπικού ηλεκτρικού δικτύου. Χρόνος υλοποίησης: 2-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
<i>Δημοτικός στόλος</i>	Δράση/ μέτρο: Προμήθεια 2 ηλεκτρικών ποδηλάτων προς αντικατάσταση ενός δημοτικού αυτοκινήτου. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ποδήλατο ή 2.000.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
<i>Αιολική ενέργεια</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αιολικών πάρκων. Χρόνος υλοποίησης: 2-10έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Φωτοβολταϊκά</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάρκων. Χρόνος υλοποίησης: 2-10έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στις στέγες των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
<i>Παραγωγή ενέργειας από απορρίμματα</i>	Δράση/ μέτρο: Παραγωγή ηλεκτρισμού από την καύση κομποστοποιημένων απορριμμάτων. Χρόνος υλοποίησης: 2- 10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
<i>Μεταφορές/ αστική κινητικότητα</i>	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή πλήρους νέας κυκλοφοριακής πολιτικής μέσω: 1. Δημιουργίας χώρων στάθμευσης. 2. Πεζοδρόμησης κάποιων οδών και την διαπλάτυνση κάποιων άλλων. 3. Εποχιακής λειτουργία σηματοδοτών. 4. Αναδιοργάνωσης των τοπικών δημόσιων μεταφορών με mini-bus στα πλαίσια του park-ride κ.α. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Συμβουλευτικές υπηρεσίες</i>	Δράση/ μέτρο: Παροχή συμβουλών και ενημέρωση για τεχνικά ζητήματα και ζητήματα κρατικών και ευρωπαϊκών επιδοτήσεων. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων και των επιχειρηματιών του Δήμου σε θέματα ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των τουριστών σε θέματα ορθολογικής κατανάλωσης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα επιμόρφωσης και κατάρτισης των στελεχών του Δήμου, της περιφέρειας, μηχανικών, επενδυτών σε ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ μέσω μίας πλατφόρμας e-learning. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.12: Δράσεις του Δήμου Ποσειδωνίας. [22]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εξοικονόμηση ενέργειας στις αντλίες γεωτρήσεων με αξιοποίηση του παραγόμενου νερού από την υπάρχουσα και μελλοντικές μονάδες βιολογικού καθαρισμού. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου κουφωμάτων με νέα αποδοτικότερα σε 7 δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε όλες τις ξενοδοχειακές μονάδες. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση έργων ανακαίνισης κτηρίων παλαιάς κατασκευής με υψηλές θερμικές απώλειες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση καινοτόμων συστημάτων κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε ηλεκτρισμό, θέρμανση και ψύξη. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κατοικίες</i>	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του περιορισμού της χρήσης ενεργοβόρων συσκευών όπως κλιματιστικά. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου κουφωμάτων με νέα αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Δημοτικός δημόσιος φωτισμός</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 500 αυτόνομων φωτιστικών με φωτοβολταϊκά πάνελ κι λαμπτήρες LED. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 132,86. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ φωτιστικό ή 500.000.
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
<i>Δημοτικός στόλος</i>	Δράση/ μέτρο: Προμήθεια 2 ηλεκτρικών ποδηλάτων προς αντικατάσταση ενός δημοτικού αυτοκινήτου. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ποδήλατο ή 2.000.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
<i>Αιολική ενέργεια</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αιολικών πάρκων. Χρόνος υλοποίησης: 2-10έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Φωτοβολταϊκά</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 5 φωτοβολταϊκών πάρκων ισχύος 496,42KW. Χρόνος υλοποίησης: 2-10έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 677,70. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3000/ KWp ή 1.489.260.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάρκων. Χρόνος υλοποίησης: 3 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στις στέγες των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
<i>Μεταφορές/ αστική κινητικότητα</i>	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία στόλου 2-3 mini-bus με ευέλικτα δρομολόγια. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία στόλου δημοτικών κοινόχρηστων ποδηλάτων και χώρων στάθμευσης τους. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Συμβουλευτικές υπηρεσίες</i>	Δράση/ μέτρο: Παροχή συμβουλών και ενημέρωση για τεχνικά ζητήματα και ζητήματα κρατικών και ευρωπαϊκών επιδοτήσεων. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίηση- σης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων και των επιχειρηματιών του Δήμου σε θέματα ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των τουριστών σε θέματα ορθολογικής κατανάλωσης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα επιμόρφωσης και κατάρτισης των στελεχών του Δήμου, της περιφέρειας, μηχανικών, επενδυτών σε ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ μέσω μίας πλατφόρμας e-learning. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.13: Δράσεις του Δήμου Σκύρου. [23]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εξοικονόμηση ενέργειας στις αντλίες γεωτρήσεων με αξιοποίηση του παραγόμενου νερού από την υπάρχουσα και μελλοντικές μονάδες βιολογικού καθαρισμού. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε όλες τις ξενοδοχειακές μονάδες. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση έργων ανακαίνισης κτηρίων παλαιάς κατασκευής με υψηλές θερμικές απώλειες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση καινοτόμων συστημάτων κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε ηλεκτρισμό, θέρμανση και ψύξη. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του περιορισμού της χρήσης ενεργοβόρων συσκευών όπως κλιματιστικά. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των παλαιού τύπου κουφωμάτων με νέα αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 10 αυτόνομων φωτιστικών με φωτοβολταϊκά πάνελ και λαμπτήρες LED. Χρόνος υλοποίησης: 1-2 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 2,66. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.000/ φωτιστικό ή 10.000.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Αιολική ενέργεια	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αιολικών πάρκων μεσαίας διείσδυσης ισχύος 2MW. Χρόνος υλοποίησης: 1- 5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 5.466. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αιολικών πάρκων μεγάλης διείσδυσης ισχύος 240MW. Χρόνος υλοποίησης: 1- 5 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 655.948. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 8 φωτοβολταϊκών πάρκων ισχύος 523,83KW. Χρόνος υλοποίησης: 3 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 738,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3000/ KWp ή 1.570.000.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στις στέγες των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Συμβουλευτικές υπηρεσίες	Δράση/ μέτρο: Παροχή συμβουλών και ενημέρωση για τεχνικά ζητήματα και ζητήματα κρατικών και ευρωπαϊκών επιδοτήσεων. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση	Δράση/ μέτρο: Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων και των επιχειρηματιών του Δήμου σε θέματα ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των τουριστών σε θέματα ορθολογικής κατανάλωσης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 1-10 έτη. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα επιμόρφωσης και κατάρτισης των στελεχών του Δήμου, της περιφέρειας, μηχανικών, επενδυτών σε ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ μέσω μίας πλατφόρμας e-learning. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.14: Δράσεις του Δήμου Τρικκαίων. [24]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής αποδοτικότητας σε 3 δημοτικά κτήρια. Τα μέτρα που λαμβάνονται είναι: 1. Προσθήκη θερμομόνωσης στο εξωτερικό κέλυφος. 2. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου υαλοπινάκων και υαλοστασίων με αποδοτικότερα. 3. Εγκατάσταση εξωτερικών σκιάστρων. 4. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λεβήτων με αποδοτικότερους φυσικού αερίου. 5. Αναβάθμιση του συστήματος φωτισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2010- 2014. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 65,69. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 550.000.
	Δράση/ μέτρο: Επέκταση του δικτύου παροχής φυσικού αερίου και σύνδεση με αυτό 45 δημοτικών κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: 2011- 2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 243,60. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 597.982,5.
<i>Δημοτικός δημόσιος φωτισμός</i>	Δράση/ μέτρο: Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρονικού συστήματος τηλεδιαχείρισης του δικτύου ηλεκτροφωτισμού. Αρχικά θα γίνει καταγραφή της λειτουργίας και της κατανάλωσης των λαμπτήρων, στην συνέχεια θα γίνει η προμήθεια 386 έξυπνων λαμπτήρων, 16 πινάκων ηλεκτροφωτισμού και του συστήματος τηλεδιαχείρισης και τέλος η εγκατάστασή τους . Χρόνος υλοποίησης: 2010-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 345. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 280.000.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
<i>Φωτοβολταϊκά</i>	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 2 φωτοβολταϊκών πάρκων ισχύος 95KW και 1,5MW. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1882. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 8.155.083.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
<i>Μεταφορές/ αστική κινητικότητα</i>	Δράση/ μέτρο: Μελέτη για την αστική κινητικότητα στο κέντρο της πόλης των Τρικάλων που θα αφορά την βελτιστοποίηση των μετακινήσεων, την διευθέτηση της κυκλοφορίας και την δημιουργία δικτύου ποδηλατοδρόμων και υλοποίηση των προτάσεων αυτών. Χρόνος υλοποίησης: 2010- 2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.939. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 90.000.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την αλλαγή της ενεργειακής συμπεριφοράς των δημοτών σε θέματα ορθολογικής χρήσης της ενέργειας στα κτήρια, αλλαγή της οδηγικής συμπεριφοράς των δημοτών και κατάρτιση των οδηγών σε τεχνικές οικολογικής οδήγησης. Αυτό θα γίνει μέσω ανάπτυξης διαδικτυακής πλατφόρμας και έκδοση και διανομή έντυπου ενημερωτικού υλικού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2019. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 10.000.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία προβολής της εξέλιξης του προγράμματος και των αποτελεσμάτων που επιτεύχθηκαν μέσω της εφαρμογής των δράσεων. Η προβολή θα γίνει μέσω: 1. Δημιουργίας ηλεκτρονικού περιεχομένου στην ιστοσελίδα του Δήμου. 2. Αξιοποίησης των τοπικών ΜΜΜ τα οποία θα προβάλουν τις δράσεις. 3. Διοργάνωσης ημερίδων με την συμμετοχή των πολιτών. 4. Ανάπτυξης και προώθηση έντυπου ενημερωτικού υλικού. 5. Δημιουργίας εθελοντικών οργανώσεων ιδιωτικής πρωτοβουλίας. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 7.000.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Ενημέρωση σχετικά με τις δράσεις του σχεδίου σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2011. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3.000.

Πίνακας Π.15: Δράσεις του Δήμου Ivanic- Grad. [25]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Κατασκευή συγκροτήματος τουριστικών καταλυμάτων στο οποίο θα γίνεται χρήση των τοπικών γεωθερμικών πηγών για την παραγωγή ζεστού κλίματος και νερού. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.056. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 3.500.000.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε κτήρια και εγκαταστάσεις του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 163,7. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 5.500/m².
	Δράση/ μέτρο: Εκσυγχρονισμός του συστήματος φωτισμού σε 58 σχολικές αίθουσες. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 13,96. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 250.000.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 400 θερμομέτρων σε χώρους δημοτικών κτηρίων ενέργεια η οποία αποσκοπεί στον έλεγχο της θερμοκρασίας από τους εργαζομένους, στους οποίους παράλληλα θα γίνει μία ενημέρωση για τις ενέργειες που θα πρέπει να λαμβάνουν ανά περίπτωση. Χρόνος υλοποίησης: 2010. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 55,74. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 10/ θερμομέτρο ή 4.000.
	Δράση/ μέτρο: Θερμομόνωση του εξωτερικού κελύφους και των στεγών σε 10 δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 27,12. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 2.531.250.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση κουφωμάτων και υαλοστασίων χαμηλής θερμοπερατότητας σε 10 κτήρια του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 118,6. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 2.531.250.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση θερμοστατικών βαλβίδων σε όλα τα δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2018. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 111,3. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 572.800.
	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους εξοικονόμησης ενέργειας σε όλα τα δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2017. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 63,63. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)</i>	Δράση/ μέτρο: Προετοιμασία κινήτρων για την εγκατάσταση ή βελτίωση της θερμικής μόνωσης των κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.380,65. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)	Δράση/ μέτρο: Προετοιμασία κινήτρων για την εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στα κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 690,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ενθάρρυνση για την αντικατάσταση του ενεργοβόρου ενεργειακά εξοπλισμού από νέο αποδοτικότερο. Χρόνος υλοποίησης: 2014-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 753,24. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ενθάρρυνση για αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2017. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.291,68. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Μείωση κατά 30% των δημοτικών τελών για κτήρια που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.104,4. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Επιλογή 750 κατοικιών για την ανασυγκρότηση της θερμικής προστασίας του εξωτερικού κελύφους και των στεγών τους. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 978,70. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 9.135.500.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε 600 κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 486,70. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 3.360.000ο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση θερμοστατικών βαλβίδων στο 30% των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 111,28. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 572.800.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση του ενεργοβόρου ενεργειακά οικιακού εξοπλισμού από νέο κλάσης Α. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 920,20. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους εξοικονόμησης ενέργειας σε όλες τις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 2011-216. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 709,90. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Βελτίωση του συστήματος δημοτικού φωτισμού με αντικατάσταση των παλαιού τύπου φωτιστικών σωμάτων με νέα λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας με ηλεκτρονικά στραγγαλιστικά πηνία ή απλώς με αντικατάσταση των λαμπτήρων Hg με νέους εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 59,90. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 3.900.000.
	Δράση/ μέτρο: Μείωση την έντασης φωτισμού κατά την διάρκεια της νύχτας σε τομείς χαμηλής κινητικότητας. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 71,38. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Αλλαγή στο μείγμα καυσίμων	Δράση/ μέτρο: Εισαγωγή των βιοκαυσίμων κατά 10% στο μείγμα καυσίμων που χρησιμοποιούνται για τις μεταφορές. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.629,70. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Μελέτη για την δημιουργία μονάδας παραγωγής bio-diesel από μαγειρικά έλαια. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 8,70. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
Δημοτικός στόλος	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη προτύπων για αγορά οχημάτων δημοτικού στόλου μόνο αν αυτά είναι χαμηλών εκπομπών ή χρησιμοποιούν εναλλακτικά καύσιμα. Χρόνος υλοποίησης: 2010. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 8,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 0.
Δημόσιες μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Βελτίωση των σιδηροδρομικών μεταφορών της πόλης η οποία αφορά όχι μόνο βελτίωση των υποδομών όπως κατασκευή νέων γραμμών και χώρων στάθμευσης κοντά σε σταθμούς τραίνου αλλά και αναδιοργάνωση δρομολογίων και επαναπροσδιορισμό της τιμολογιακή πολιτικής (ενιαίο εισιτήριο, εκπτώσεις σε φοιτητές και συνταξιούχους κ.α.). Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 883,20. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Βελτίωση των μεταφορών με λεωφορεία στην πόλη η οποία αφορά όχι μόνο υποδομές όπως εγκατάσταση οθονών με τα δρομολόγια σε κάθε στάση και δημιουργία χώρων στάθμευσης κοντά σε κεντρικές στάσεις αλλά και αναδιοργάνωση δρομολογίων (π.χ. κατασκευή νέων στάσεων κοντά σε σχολεία και αθλητικές εγκαταστάσεις), χρήση mini-bus αντί για μεγάλα λεωφορεία τις βραδινές ώρες χαμηλής κυκλοφορίας, και τέλος τιμολογιακή πολιτική (ενιαίο εισιτήριο, εκπτώσεις σε φοιτητές και συνταξιούχους κ.α.). Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 491,10. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Παραχώρηση των συγκοινωνιών με λεωφορεία υπό την προϋπόθεση της σταδιακής αντικατάστασης των παλαιού τύπου λεωφορείων με νέα που χρησιμοποιούν καύσιμο bio-diesel. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 390. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Παραχώρηση των μεταφορών με ταξί, με την προϋπόθεση να αντικατασταθούν τα οχήματα βενζίνης και πετρελαίου από νέα χαμηλών εκπομπών ή εναλλακτικών καυσίμων. Χρόνος υλοποίησης: 2018-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 41. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Μελέτη για εφαρμογή τελών για την ρύπανση από την κυκλοφορία οχημάτων στο κέντρο της πόλης. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 550.000.
	Δράση/ μέτρο: Διασφάλιση της προτεραιότητας των μέσων δημόσιας μεταφοράς με αποκλειστική προχώρηση λωρίδων κυκλοφορίας. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 22. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Μέτρα για την αύξηση της χρήσης ποδηλάτου για μικρές αποστάσεις μέσω ανάπτυξης δικτύου ποδηλατοδρόμων και σήμανσης, δικτύου ενοικιαζόμενων ποδηλάτων και χώρων στάθμευσης τους. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 479,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
<i>Μεταφορές/ αστική κινητικότητα</i>	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του μοντέλου car-sharing. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2017. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.118,60. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Μετατροπή του κέντρου της πόλης σε πεζοδρομημένη ζώνη. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 319,60. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εισαγωγή συστημάτων χρέωσης στάθμευσης στο κέντρο της πόλης. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 335,10. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
<i>Πρότυπα για ανακαινίσεις και νέα κατασκευαστικά έργα</i>	Δράση/ μέτρο: Παραχώρηση δημοτικής γης για την κατασκευή ενεργειακά βιώσιμου οικισμού, 37 κατοικιών από ιδιώτες με την οικονομική συμπαράσταση του Δήμου (χαμηλή τιμή γης, μηδενικά δημοτικά τέλη κ.α.). Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 58,05. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 17.624.025.
	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη απαίτησης εγκατάστασης ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε όλες τις νεόδμητες κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 243,30. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 0.
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ:	
<i>Απαιτήσεις/ πρότυπα ενεργειακής απόδοσης</i>	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη προτύπων για οικολογικές δημόσιες συμβάσεις που θα αφορούν την αγορά ενεργειακά αποδοτικού εξοπλισμού στα δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 57,65. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης των εργαζομένων και των χρηστών των ακινήτων του Δήμου σε περιβαλλοντικά ζητήματα με την διοργάνωση σεμιναρίων, εκδηλώσεων κι συζητήσεων αλλά και την ανάπτυξη και διανομή αντίστοιχου έντυπου υλικού όπως φυλλάδια, αφίσες κ.α.. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 331,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 40.000/ έτος ή 400.000.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης σε θέματα ενεργειακής απόδοσης με προώθηση μεθόδων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και ορθολογικής χρήσης της, κατασκευής και χρήσης των κτηρίων με βιώσιμο τρόπο. Θα γίνει με την διοργάνωση θεματικών προβολών, συνεδρίων και εκδηλώσεων αλλά και με την ανάπτυξη και διανομή αντίστοιχου έντυπου υλικού. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 5.508. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 110.000/ έτος ή 1.100.000.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των πολιτών σε θέματα μεταφορών και αστικής κινητικότητας η οποία θα γίνει με ανάπτυξη και διανομή έντυπου υλικού, διοργάνωση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και διαλέξεων, δημιουργία μέρας χωρίς αυτοκίνητο, θα αφορά δε την προώθηση των εναλλακτικών καυσίμων, της ποδηλασίας και της χρήσης των δημόσιων μέσων μεταφοράς. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 814,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 1.000.000.

Πίνακας Π.16: Δράσεις του Δήμου Zaprešić. [26]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε κτήρια και εγκαταστάσεις του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 140,8. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 5.500/m².
	Δράση/ μέτρο: Εκσυγχρονισμός του συστήματος φωτισμού σε 50 σχολικές αίθουσες. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 2,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 500.000.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 1000 θερμομέτρων σε χώρους δημοτικών κτηρίων ενέργεια η οποία αποσκοπεί στον έλεγχο της θερμοκρασίας από τους εργαζομένους, στους οποίους παράλληλα θα γίνει μία ενημέρωση για τις ενέργειες που θα πρέπει να λαμβάνουν ανά περίπτωση. Χρόνος υλοποίησης: 2010. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 49,60. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 10/ θερμομέτρο ή 10.000.
	Δράση/ μέτρο: Θερμομόνωση του εξωτερικού κελύφους και των στεγών σε 20 δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 192. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 1.800.000.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση κουφωμάτων και υαλοστασίων χαμηλής θερμοπερατότητας σε 20 κτήρια του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 84. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 2.400.000.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση θερμοστατικών βαλβίδων σε όλα τα δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 75,60. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 356.640.
	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους εξοικονόμησης ενέργειας σε όλα τα δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2017. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 59,50. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προετοιμασία κινήτρων για την εγκατάσταση ή βελτίωση της θερμικής μόνωσης των κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 379,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)	Δράση/ μέτρο: Προετοιμασία κινήτρων για την εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στα κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 253,20. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ενθάρρυνση για την αντικατάσταση του ενεργοβόρου ενεργειακά εξοπλισμού από νέο αποδοτικότερο. Χρόνος υλοποίησης: 2014-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 314,30. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ενθάρρυνση για αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2017. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 359,1. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)</i>	Δράση/ μέτρο: Μείωση κατά 30% των δημοτικών τελών για κτήρια που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.104,4. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κατοικίες</i>	Δράση/ μέτρο: Επιλογή 400 κατοικιών για την ανασυγκρότηση της θερμικής προστασίας του εξωτερικού κελύφους και των στεγών τους. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 324,50. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 2.400.000.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στο 20% των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 361,90. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 2.107.820.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση του ενεργοβόρου ενεργειακά οικιακού εξοπλισμού από νέο κλάσης Α. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 1.563. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους εξοικονόμησης ενέργειας σε όλες τις κατοικίες. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 2.203. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
<i>Δημοτικός δημόσιος φωτισμός</i>	Δράση/ μέτρο: Βελτίωση του συστήματος δημοτικού φωτισμού με αντικατάσταση των παλαιού τύπου φωτιστικών σωμάτων με νέα λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας με ηλεκτρονικά στραγγαλιστικά πηνία ή απλώς με αντικατάσταση των λαμπτήρων Hg με νέους εξοικονόμησης ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 59,90. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 3.900.000.
	Δράση/ μέτρο: Μείωση την έντασης φωτισμού κατά την διάρκεια της νύχτας σε τομείς χαμηλής κινητικότητας. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 361,90. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
<i>Αλλαγή στο μείγμα καυσίμων</i>	Δράση/ μέτρο: Εισαγωγή των βιοκαυσίμων κατά 10% στο μείγμα καυσίμων που χρησιμοποιούνται για τις μεταφορές. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.410,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Μελέτη για την δημιουργία μονάδας παραγωγής bio-diesel από μαγειρικά έλαια. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 22. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
<i>Δημοτικός στόλος</i>	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη προτύπων για αγορά οχημάτων δημοτικού στόλου μόνο αν αυτά είναι χαμηλών εκπομπών ή χρησιμοποιούν εναλλακτικά καύσιμα. Χρόνος υλοποίησης: 2010. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 193,20. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 0.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημόσιες μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Βελτίωση των σιδηροδρομικών μεταφορών της πόλης η οποία αφορά όχι μόνο βελτίωση των υποδομών όπως κατασκευή νέων γραμμών και χώρων στάθμευσης κοντά σε σταθμούς τραίνου αλλά και αναδιοργάνωση δρομολογίων και επαναπροσδιορισμό της τιμολογιακής πολιτικής (ενιαίο εισιτήριο, εκπτώσεις σε φοιτητές και συνταξιούχους κ.α.). Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.126,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Βελτίωση των μεταφορών με λεωφορεία στην πόλη η οποία αφορά όχι μόνο υποδομές όπως εγκατάσταση οθονών με τα δρομολόγια σε κάθε στάση και δημιουργία χώρων στάθμευσης κοντά σε κεντρικές στάσεις αλλά και αναδιοργάνωση δρομολογίων (π.χ. κατασκευή νέων στάσεων κοντά σε σχολεία και αθλητικές εγκαταστάσεις), χρήση mini-bus αντί για μεγάλα λεωφορεία τις βραδινές ώρες χαμηλής κυκλοφορίας, και τέλος τιμολογιακή πολιτική (ενιαίο εισιτήριο, εκπτώσεις σε φοιτητές και συνταξιούχους κ.α.). Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.126,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκσυγχρονισμός της σιδηροδρομικής γραμμής που συνδέει την πόλη με το Zagreb. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 725. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Παραχώρηση των συγκοινωνιών με λεωφορεία υπό την προϋπόθεση της σταδιακής αντικατάστασης των παλαιού τύπου λεωφορείων με νέα που χρησιμοποιούν καύσιμο bio-diesel. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 2.294,50. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Μελέτη για εφαρμογή τελών για την ρύπανση από την κυκλοφορία οχημάτων στο κέντρο της πόλης. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 550.000.
	Δράση/ μέτρο: Διασφάλιση της προτεραιότητας των μέσων δημόσιας μεταφοράς με αποκλειστική προχώρηση λωρίδων κυκλοφορίας. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 22. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Μέτρα για την αύξηση της χρήσης ποδηλάτου για μικρές αποστάσεις μέσω ανάπτυξης δικτύου ποδηλατοδρόμων και σήμανσης, δικτύου ενοικιαζόμενων ποδηλάτων και χώρων στάθμευσης τους. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 479,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση του μοντέλου car-sharing. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2017. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.118,60. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Μετατροπή του κέντρου της πόλης σε πεζοδρομημένη ζώνη. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 319,60. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εισαγωγή συστημάτων χρέωσης στάθμευσης στο κέντρο της πόλης. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 335,10. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ:	
<i>Απαιτήσεις/ πρότυπα ενεργειακής απόδοσης</i>	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη προτύπων για οικολογικές δημόσιες συμβάσεις που θα αφορούν την αγορά ενεργειακά αποδοτικού εξοπλισμού στα δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 68,60. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης των εργαζομένων και των χρηστών των ακινήτων του Δήμου σε περιβαλλοντικά ζητήματα με την διοργάνωση σεμιναρίων, εκδηλώσεων κι συζητήσεων αλλά και την ανάπτυξη και διανομή αντίστοιχου έντυπου υλικού όπως φυλλάδια, αφίσες κ.α.. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 324,70. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 40.000/ έτος ή 400.000.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης σε θέματα ενεργειακής απόδοσης με προώθηση μεθόδων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και ορθολογικής χρήσης της, κατασκευής και χρήσης των κτηρίων με βιώσιμο τρόπο. Θα γίνει με την διοργάνωση θεματικών προβολών, συνεδρίων και εκδηλώσεων αλλά και με την ανάπτυξη και διανομή αντίστοιχου έντυπου υλικού. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 6.250,50. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 110.000/ έτος ή 1.100.000.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των πολιτών σε θέματα μεταφορών και αστικής κινητικότητας η οποία θα γίνει με ανάπτυξη και διανομή έντυπου υλικού, διοργάνωση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και διαλέξεων, δημιουργία μέρας χωρίς αυτοκίνητο, θα αφορά δε την προώθηση των εναλλακτικών καυσίμων, της ποδηλασίας και της χρήσης των δημόσιων μέσων μεταφοράς. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.397. Εκτιμώμενες δαπάνες (Κη): 1.000.000.

Πίνακας Π.17: Δράσεις του Δήμου Αλναιάζερε. [27]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε όλα τα δημοτικά κτήρια Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 40,60. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1,5-2,5/ m².
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή θερμικού καλύμματος στην Δημοτική πισίνα. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 3,77. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 18.500.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση λαμπτήρων και στραγγαλιστικών πηνίων με αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 20,30. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 7/ λαμπτήρα, 25/ στραγγαλιστικό πηνίο.
	Δράση/ μέτρο: Μετάβαση των συσκευών σε κατάσταση αναμονής ή μη λειτουργίας κατά την διάρκεια των διαλειμάτων και των συσκέψεων στα δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 12,99. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή συστήματος και λογισμικού ελέγχου της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 27,06. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 800/ κτήριο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση οθονών τύπου CRT από νέες τύπου LCD. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 4,87. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 200/ οθόνη.
	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε μη δημοτικά κτήρια Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 57,14. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1,5-2,5/ m².
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση του ενεργοβόρου εξοπλισμού εστίασης από νέο ενεργειακής κλάσης Α ή υψηλότερης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 9,11. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Μετάβαση των συσκευών σε κατάσταση αναμονής ή μη λειτουργίας κατά την διάρκεια των διαλλειμάτων και των συσκέψεων στα μη δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 57,14. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους φθορισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 103,95. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 5-7/ λαμπτήρα.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση του εξοπλισμού γραφείου με νέο ενεργειακής κλάσης Α ή υψηλότερης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 95,23. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Θέσπιση κινήτρων σε οικοδομικούς συντελεστές και τέλη για κατασκευή έργων με ενεργειακή κλάση Α ή υψηλότερη. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 0. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία προώθησης ηλιακών θερμικών συλλεκτών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 877,29. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 4.000.
	Δράση/ μέτρο: Μετάβαση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών σε κατάσταση μη λειτουργίας και όχι αναμονής. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 102,14. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των ενεργοβόρων οικιακών συσκευών από νέο ενεργειακής κλάσης Α ή υψηλότερης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 122,57. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 400-900/ συσκευή.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους τύπου φθορισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 69,97. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 5-7/ λαμπτήρα.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της αγοράς φορητών υπολογιστών εις βάρος σταθερών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 13,62. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μόνωσης στο εξωτερικό κέλυφος των κατοικιών και αντικατάσταση των υαλοστασίων με αποδοτικότερα. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 70,27. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 20-30/ m².

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση συμβατικών λαμπτήρων από νέους τύπου LED. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 514,47 Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 151.153.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αισθητήρων φυσικού φωτισμού για ρύθμιση των ωρών φωτισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 514,47. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 151.153
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημοτικός στόλος	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση οχημάτων του δημοτικού στόλου από νέα που έχουν εκπομπές μικρότερες από 110g CO ₂ / km. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 46,85. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 525.376.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των ελαστικών από νέα χαμηλής αντίστασης κύλισης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 23,42. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Τακτικός έλεγχος και ρύθμιση της πίεσης των ελαστικών Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 2,11. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Αποτελεσματική διαχείριση του στόλου (τακτική συντήρηση, καθορισμός βέλτιστων δρομολογίων κ.α.). Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 3,51. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εκπαίδευση των οδηγών σε τεχνολογίες οικολογικής οδήγησης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 17,57. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Τακτικός έλεγχος και ρύθμιση της πίεσης των ελαστικών Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 204,68. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εισαγωγή συστημάτων βελτιστοποίησης διαδρομών (GPS, Cruise Control κ.α.) Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 341,13. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της χρήσης ποδηλάτου για κοντινές μετακινήσεις. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 1.137,09. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε 5 δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2009-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 11,07. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 72.582.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στις στέγες και τις οροφές των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.820,8. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 17.000.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης των εργαζομένων στο Δήμο μέσω της εφαρμογής προγράμματος εκπαίδευσης για την ενεργειακή απόδοση. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 15.000.

Πίνακας Π.18: Δράσεις του Δήμου Beja. [28]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε 40 δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λεβήτων από νέους αποδοτικότερους και προώθηση λεβήτων φυσικού αερίου. 2. Εγκατάσταση αντλιών θερμότητας για παραγωγή ζεστού/ ψυχρού κλίματος. 3. Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε αθλητικές εγκαταστάσεις. 4. Αντικατάσταση του εξοπλισμού γραφείου από αποδοτικότερο. 5. Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους φθορισμού ή LED. 6. Αντικατάσταση των στραγγαλιστικών πηνίων από αποδοτικότερα ηλεκτρονικά. 7. Προώθηση της χρήσης φυσικού αερίου για θέρμανση. 8. Μελέτη για την βελτιστοποίηση της συλλογής, επεξεργασίας και διανομής νερού. 9. Μελέτη για την διαχείριση αποβλήτων και την παραγωγή βιοκαυσίμων από αυτά. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3.047.903,11.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή δωρεάν λογισμικού ελέγχου της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2010. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)</i>	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε όσα κτήρια πρόκειται να υποβληθούν σε διαδικασίες μίσθωσης ή αγοροπωλησίας. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση μετρητών κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2010. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λεβήτων από νέους αποδοτικότερους και προώθηση λεβήτων φυσικού αερίου και βιομάζας. 2. Εγκατάσταση αντλιών θερμότητας για παραγωγή ζεστού/ ψυχρού κλίματος. 3. Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε τουριστικές εγκαταστάσεις. 4. Αντικατάσταση του εξοπλισμού γραφείου από αποδοτικότερο. 5. Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους φθορισμού ή LED. 6. Αντικατάσταση των στραγγαλιστικών πηνίων από αποδοτικότερα ηλεκτρονικά. 7. Προώθηση της χρήσης φυσικού αερίου για θέρμανση. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3.047.903,11.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε όσα κτήρια πρόκειται να υποβληθούν σε διαδικασίες μίσθωσης ή αγοροπωλησίας. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λεβήτων από νέους αποδοτικότερους και προώθηση λεβήτων φυσικού αερίου και βιομάζας. 2. Εγκατάσταση αντλιών θερμότητας για παραγωγή ζεστού/ ψυχρού κλίματος. 3. Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών. 4. Αντικατάσταση του ενεργοβόρου οικιακού εξοπλισμού από αποδοτικότερο. 5. Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους φθορισμού ή LED. 6. Προώθηση της χρήσης φυσικού αερίου για θέρμανση. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 3.047.903,11.
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Εκπόνηση μελέτης για τον δημοτικό δημόσιο φωτισμό. 2. Αντικατάσταση συμβατικών λαμπτήρων από νέους τύπου φθορισμού ή LED. 3. Αντικατάσταση των στραγγαλιστικών πηνίων από αποδοτικότερα ηλεκτρονικά. 4. Εγκατάσταση συστήματος ροής φωτισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των λαμπτήρων των σηματοδοτών ρύθμισης κυκλοφορίας από νέους τύπου LED. Χρόνος υλοποίησης: 2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 84.000
Βιομηχανίες	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης στο κτηριακό απόθεμα των βιομηχανιών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Αντικατάσταση του εξοπλισμού γραφείου και των ενεργοβόρων μηχανημάτων από αποδοτικότερα. 2. Προώθηση της εισαγωγής του φυσικού αερίου για παραγωγή ζεστού νερού και ατμού χρήσης εις βάρος του υγραερίου. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημοτικός στόλος	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Σταδιακή ανανέωση του δημοτικού στόλου από οχήματα χαμηλών εκπομπών. 2. Εισαγωγή του bio-diesel στο μείγμα καυσίμων του στόλου. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημόσιες μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Σταδιακή ανανέωση του δημοτικού στόλου από οχήματα χαμηλών εκπομπών. 2. Εισαγωγή του bio-diesel στο μείγμα καυσίμων του στόλου. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία 5 γραμμών δημόσιων μεταφορών εντός του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: 1999-.... Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 161.452/ έτος.
	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία 3 γραμμών ταξί για την σύνδεση της Beja με τις υπόλοιπες ενορίες του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: 1999-.... Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 8.000/ έτος.
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Σταδιακή ανανέωση του δημοτικού στόλου από οχήματα χαμηλών εκπομπών. 2. Εισαγωγή του bio-diesel στο μείγμα καυσίμων του στόλου. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στις στέγες 30 δημοτικών κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: 2009-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 669.000.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στις στέγες των ιδιωτικών κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: 2009-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση 2 φωτοβολταϊκών πάρκων. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 600.000-800.000.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές / αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της κινητικότητας με ηλεκτρικά οχήματα και ταυτόχρονη εγκατάσταση: 1. 5 σταθμών ανεφοδιασμού μέχρι το 2012. 2. 10 επιπλέον σταθμών μέχρι το 2015. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία σημείων διάθεσης δημόσιων ποδηλάτων. Χρόνος υλοποίησης: 2002-.... Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 11.050/ έτος.
	Δράση/ μέτρο: Αποκατάσταση των περιφερειακών ποδηλατοδρόμων. Χρόνος υλοποίησης: 2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.154.314/ έτος.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση προγράμματος για καθαρότερες μεταφορές και προώθηση ενός τρόπου ζωής λιγότερου εξαρτημένου από το αυτοκίνητο. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
<i>Στρατηγικός πολεοδομικός σχεδιασμός</i>	Δράση/ μέτρο: Βελτιστοποίηση του πολεοδομικού σχεδιασμού με κριτήρια που θα αφορούν την μείωση της κινητικότητας. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ:	
<i>Απαιτήσεις/ πρότυπα ενεργειακής απόδοσης</i>	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης, μέσω της δημιουργία προτύπων και απαιτήσεων για οικολογικές πράσινες συμβάσεις για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που αγοράζει ο Δήμος. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Σεμινάριο ευαισθητοποίησης για την ανάπτυξη αστικών κήπων. Χρόνος υλοποίησης: 2011. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Σεμινάριο ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης σε βέλτιστες ενεργειακά γεωργικές πρακτικές. Χρόνος υλοποίησης: 2011. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Συμμετοχή στην δεύτερη εθνική συνάντηση για την αστική και περιαστική γεωργία. Χρόνος υλοποίησης: 2011. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 500.
	Δράση/ μέτρο: Συμμετοχή στην Ευρωπαϊκή εβδομάδα κινητικότητας και στην ημέρα χωρίς αυτοκίνητο. Χρόνος υλοποίησης: 2011-.... Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 2.000/ έτος.
	Δράση/ μέτρο: Υποστήριξη περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης στα σχολεία. Χρόνος υλοποίησης: 2009-2010. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 750.
	Δράση/ μέτρο: Υποστήριξη περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης 400 φοιτητών. Χρόνος υλοποίησης: 2009-2010. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 500.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή του προγράμματος Electric Vehicles in Urban Europe για ευαισθητοποίηση και προώθηση της γνώσης σε ηλεκτρική κινητικότητα. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 50.895,37.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση και ευαισθητοποίηση σε θέματα αστικής γεωργίας, κτηνοτροφίας, μετακίνησης και διανομής τροφίμων, ανακύκλωσης και διαχείρισης αποβλήτων κ.α. στα πλαίσια της βελτίωσης του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 200.000.

Πίνακας Π.19: Δράσεις του Δήμου Boticas. [29]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε 2 σχολεία και εφαρμογή μέτρων αύξησης της ενεργειακής απόδοσης κατά 20%. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 6. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 5.000.
	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε δημοτικά κτήρια και εφαρμογή μέτρων αύξησης της ενεργειακής απόδοσης κατά 20%. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2017. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 19. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 15.000.
	Δράση/ μέτρο: Αποτελεσματική διαχείριση της ενεργειακής κατανάλωσης των αθλητικών εγκαταστάσεων. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 30,20. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών στο Δημοτικό γυμναστήριο. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 51,87. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 79.984.
	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση των λαμπτήρων των δημοτικών κτηρίων με αποδοτικότερους και εφαρμογή ορθών πρακτικών διαχείρισης του κτηριακού φωτισμού από τους εργαζομένους. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 4,76. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση του εξοπλισμού γραφείου από αποδοτικότερο. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 9,50. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αποτελεσματικότερη διαχείριση των δημοτικών υποδομών μέσα από την αξιοποίηση του φυσικού φωτισμού, των χώρων πρασίνου κ.α. Χρόνος υλοποίησης: 2011. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 37,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)</i>	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση του εξοπλισμού γραφείου από αποδοτικότερο. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 52. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία προώθησης εγκατάστασης ηλιακών θερμικών συλλεκτών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 95,50. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
<i>Κατοικίες</i>	Δράση/ μέτρο: Θέσπιση κινήτρων σε οικοδομικούς συντελεστές και τέλη για κατασκευή κατοικιών με ενεργειακή κλάση Α ή υψηλότερη. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 12,20. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των ενεργοβόρων οικιακών συσκευών από νέο ενεργειακής κλάσης Α ή υψηλότερης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 92,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους τύπου φθορισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 92,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία προώθησης εγκατάστασης ηλιακών θερμικών συλλεκτών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 121,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση συμβατικών λαμπτήρων από νέους τύπου LED. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 199,6 Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 200.000.
	Δράση/ μέτρο: Μείωση των ωρών φωτισμού με βάση γεωγραφικές ζώνες. Χρόνος υλοποίησης: 2011. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 99,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημοτικός στόλος	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση οχημάτων του δημοτικού στόλου από νέα που έχουν εκπομπές μικρότερες από 110g CO₂/ km. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 8,90. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 100.000.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των ελαστικών από νέα χαμηλής αντίστασης κύλισης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 8,90. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αποτελεσματική διαχείριση του στόλου (τακτική συντήρηση, καθορισμός βέλτιστων δρομολογίων κ.α.). Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 26,60. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εκπαίδευση των οδηγών σε τεχνολογίες οικολογικής οδήγησης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 8,90. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 2.000.
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Εκπαίδευση των οδηγών σε τεχνολογίες οικολογικής οδήγησης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 164. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 5.000.
	Δράση/ μέτρο: Μείωση της κατανάλωσης των ορυκτών καυσίμων. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 164. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση αγοράς ηλεκτρικών και υβριδικών οχημάτων. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 164. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε δύο σχολεία. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 2,40. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 18.500.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές / αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της χρήσης ποδηλάτου για μικρές αποστάσεις. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 82. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης για το περιβάλλον στα σχολεία. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 1,50. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Θέσπιση βραβείου για την μεγαλύτερη μείωση κατανάλωσης ενέργειας σε σχέση με το προηγούμενο έτος στα σχολεία του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 1,50. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης για την εξοικονόμηση ενέργειας στις κατοικίες Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 121,80. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης των πολιτών για μετάβαση των συσκευών σε κατάσταση μη λειτουργίας αντί για κατάσταση αναμονής. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 37. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 0.

Πίνακας Π.20: Δράσεις του Δήμου Cabeceiras de Basto. [30]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λεβήτων από νέους αποδοτικότερους και προώθηση λεβήτων φυσικού αερίου. 2. Εγκατάσταση αντλιών θερμότητας για παραγωγή ζεστού/ ψυχρού κλίματος. 3. Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε αθλητικές εγκαταστάσεις. 4. Αντικατάσταση του εξοπλισμού γραφείου από αποδοτικότερο. 5. Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους φθορισμού ή LED. 6. Αντικατάσταση των στραγγαλιστικών πηνίων από αποδοτικότερα ηλεκτρονικά. 7. Προώθηση της χρήσης φυσικού αερίου για θέρμανση. 8. Μελέτη για την βελτιστοποίηση της συλλογής, επεξεργασίας και διανομής νερού. 9. Μελέτη για την διαχείριση αποβλήτων και την παραγωγή βιοκαυσίμων από αυτά. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση συστήματος και λογισμικού ελέγχου της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)</i>	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε όσα κτήρια πρόκειται να υποβληθούν σε διαδικασίες μίσθωσης ή αγοροπωλησίας. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση μετρητών κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λεβήτων από νέους αποδοτικότερους και προώθηση λεβήτων φυσικού αερίου και βιομάζας. 2. Εγκατάσταση αντλιών θερμότητας για παραγωγή ζεστού/ ψυχρού κλίματος. 3. Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε τουριστικές εγκαταστάσεις. 4. Αντικατάσταση του εξοπλισμού γραφείου από αποδοτικότερο. 5. Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους φθορισμού ή LED. 6. Αντικατάσταση των στραγγαλιστικών πηνίων από αποδοτικότερα ηλεκτρονικά. 7. Προώθηση της χρήσης φυσικού αερίου για θέρμανση. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε όσα κτήρια πρόκειται να υποβληθούν σε διαδικασίες μίσθωσης ή αγοροπωλησίας. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λεβήτων από νέους αποδοτικότερους και προώθηση λεβήτων φυσικού αερίου και βιομάζας. 2. Εγκατάσταση αντλιών θερμότητας για παραγωγή ζεστού/ ψυχρού κλίματος. 3. Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών. 4. Αντικατάσταση του ενεργοβόρου οικιακού εξοπλισμού από αποδοτικότερο. 5. Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους φθορισμού ή LED. 6. Προώθηση της χρήσης φυσικού αερίου για θέρμανση. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Εκπόνηση μελέτης για τον δημοτικό δημόσιο φωτισμό. 2. Αντικατάσταση συμβατικών λαμπτήρων από νέους τύπου φθορισμού ή LED. 3. Αντικατάσταση των στραγγαλιστικών πηνίων από αποδοτικότερα ηλεκτρονικά. Αντικατάσταση των λαμπτήρων των σηματοδοτών ρύθμισης κυκλοφορίας από νέους τύπου LED. 4. Εγκατάσταση συστήματος ροής φωτισμού. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Βιομηχανίες	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Αντικατάσταση του εξοπλισμού γραφείου και των ενεργοβόρων μηχανημάτων από αποδοτικότερα. 2. Προώθηση της εισαγωγής του φυσικού αερίου για παραγωγή ζεστού νερού και ατμού χρήσης εις βάρος του υγραερίου. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης στο κτηριακό απόθεμα των βιομηχανιών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημοτικός στόλος	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Σταδιακή ανανέωση του δημοτικού στόλου από οχήματα χαμηλών εκπομπών. 2. Εισαγωγή του bio-diesel στο μείγμα καυσίμων του στόλου. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αγορά ηλεκτρικών οχημάτων. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Δημόσιες μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Σταδιακή ανανέωση του δημοτικού στόλου από οχήματα χαμηλών εκπομπών. 2. Εισαγωγή του bio-diesel στο μείγμα καυσίμων του στόλου. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης. Για να επιτευχθεί αυτό θα γίνει επιλογή από τα παρακάτω: 1. Σταδιακή ανανέωση του δημοτικού στόλου από οχήματα χαμηλών εκπομπών. 2. Εισαγωγή του bio-diesel στο μείγμα καυσίμων του στόλου. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές / αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της κινητικότητας με ηλεκτρικά οχήματα και ταυτόχρονη εγκατάσταση σταθμών ανεφοδιασμού. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Επέκταση και βελτίωση του δικτύου δημόσιων μεταφορών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αύξηση των ζωνών μετακίνησης από πεζούς και ποδήλατα για βέλτιστη και ασφαλή πρόσβαση σε σημεία υψηλού ενδιαφέροντος. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της χρήσης του ποδηλάτου για μικρές μετακινήσεις. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Στρατηγικός πολεοδομικός σχεδιασμός	Δράση/ μέτρο: Βελτιστοποίηση του πολεοδομικού σχεδιασμού με κριτήρια που θα αφορούν την μείωση της κινητικότητας για διαδρομές του τύπου κατοικία- εργασία. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ:	
<i>Απαιτήσεις/ πρότυπα ενεργειακής απόδοσης</i>	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας και αύξησης της ενεργειακής απόδοσης, μέσω της δημιουργία προτύπων και απαιτήσεων για οικολογικές πράσινες συμβάσεις για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που αγοράζει ο Δήμος. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Συμβουλευτικές υπηρεσίες</i>	Δράση/ μέτρο: Παροχή τεχνική υποστήριξης σε θέματα ενεργειακής απόδοσης σε νοικοκυριά, πολυκατοικίες και διαχειριστές κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Σεμινάριο ευαισθητοποίησης των πολιτών σε θέματα ενεργειακής απόδοσης μέσα από εκπαίδευση σε σχολεία, διοργάνωση σεμιναρίων και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων κ.α. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αναγνώριση και διαφήμιση των νέων επενδύσεων σε πιστοποιημένη ενεργειακά βιώσιμη ακίνητη περιουσία και ανάπτυξη βιώσιμων έργων και δραστηριοτήτων. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προγράμματα ευαισθητοποίησης και κατάρτισης των δημοτικών αλλά και των υπαλλήλων ιδιωτικών επιχειρήσεων σε θέματα χειρισμού ενεργοβόρων συσκευών. Χρόνος υλοποίησης: Αδιευκρίνιστο. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.21: Δράσεις του Δήμου Moura. [31]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε 10 δημοτικά κτήρια. Στην συνέχεια θα ληφθούν μέτρα αύξησης της ενεργειακής απόδοσης τα οποία θα αφορούν: 1. Εγκατάσταση συστημάτων κεντρικής διαχείρισης φωτισμού, κλιματισμού και αερισμού. 2. Αντικατάσταση των παλαιού τύπου λαμπτήρων. 3. Εγκατάσταση συστημάτων παθητικής ψύξης. 4. Βελτίωση του συντελεστή ισχύος ηλεκτρικών συσκευών. 5. Εγκατάσταση θερμομόνωσης στο εξωτερικό κέλυφος των κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση συστήματος και λογισμικού ελέγχου της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας στα 10 δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε αθλητικές εγκαταστάσεις, την δημοτική πισίνα και σε παιδικούς σταθμούς. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2014. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία του τεχνολογικού πάρκου το οποίο θα είναι μηδενικών εκπομπών, και τα κτήρια του θα αποτελέσουν παράδειγμα για την κατασκευή μελλοντικών κτηρίων στην περιοχή. Τέλος σε αυτό θα πραγματοποιούνται διαδικασίες κατάρτισης, διδασκαλίας και εκμάθησης σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)	Δράση/ μέτρο: Εθελοντική συμμετοχή 10 κτηρίων /έτος για εκπόνηση ενεργειακών επιθεωρήσεων και επιβολή μέτρων αύξησης ενεργειακής απόδοσης. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 324. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Κατοικίες	Δράση/ μέτρο: Εθελοντική συμμετοχή 40 κατοικιών /έτος για εκπόνηση ενεργειακών επιθεωρήσεων και επιβολή μέτρων αύξησης ενεργειακής απόδοσης. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 2.743. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Δημοτικός δημόσιος φωτισμός	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση φωτοτεχνικής μελέτης και λήψη μέτρων αύξησης της ενεργειακής απόδοσης με βάση τα αποτελέσματά της. Χρόνος υλοποίησης: 2014. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 96. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημοτικός στόλος	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση των οχημάτων του στόλου με ηλεκτρικά. Χρόνος υλοποίησης: 2014-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκπαίδευση των οδηγών του δημοτικού στόλου σε τεχνικές οικολογικής οδήγησης. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2014. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Δημόσιες μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση μελέτης που θα αφορά την βελτίωση των δημόσιων μεταφορών. Χρόνος υλοποίησης: 2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της χρήσης των ηλεκτρικών οχημάτων και δημιουργία των κατάλληλων υποδομών για την υποστήριξη του εγχειρήματος. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2014. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκπαίδευση των οδηγών σε τεχνικές οικολογικής οδήγησης. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2014. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στα σχολεία του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προσέλκυση επενδύσεων για δημιουργία μικρών εγκαταστάσεων φωτοβολταϊκών σε αγροτεμάχια και στέγες δημοτικών κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Χρηματοδότηση κατά 70% των δημοτών που θα ενδιαφερθούν για εγκατάσταση μικρών φωτοβολταϊκών μονάδων σε στέγες σπιτιών και στέγαστρα παρκινγκ. Χρόνος υλοποίησης: 2008-2009. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση τριών φωτοβολταϊκών μονάδων παραγωγής 1MW, 10MW και 4MW. Χρόνος υλοποίησης: 2008-2009. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Υδροηλεκτρική ενέργεια	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση μελέτης για να εκτιμηθούν οι δυνατότητες ανάπτυξης και βιωσιμότητας πολύ μικρών, μικρών ή μεσαίων υδροηλεκτρικών έργων. Χρόνος υλοποίησης: 2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Συμπαράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ)	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση μελέτης για να εκτιμηθούν οι δυνατότητες ανάπτυξης μονάδας ΣΗΘ 8MW από βιομάζα που θα προέρχεται κυρίως από την διαχείριση των αποβλήτων της παραγωγής ελαιόλαδου. Χρόνος υλοποίησης: 2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ:	
Απαιτήσεις/ πρότυπα ενεργειακής απόδοσης	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία αυστηρότερων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που αγοράζει ο Δήμος. Για την υπογραφή δημόσιων συμβάσεων, θα λαμβάνεται υπόψη όχι μόνο η οικονομική αξία του αγαθού αλλά και το περιβαλλοντικό και κοινωνικό κόστος που το συνοδεύει Χρόνος υλοποίησης: 2013-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση μελέτης για την αστική κινητικότητα. Χρόνος υλοποίησης: 2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία ποδηλατοδρόμων μήκους 2,5 Km και 20 σημείων στάθμευσης των ποδηλάτων. Χρόνος υλοποίησης: 2014-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση μελέτης για την οικονομικής βιωσιμότητα δημιουργίας παραγωγής bio- diesel. Χρόνος υλοποίησης: 2013-2014. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Άσκηση πιέσεων για την επαναλειτουργία της σιδηροδρομικής γραμμής Beja- Moura. Χρόνος υλοποίησης: 2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Αύξηση των ωρών λειτουργίας της δημοτικής συγκοινωνίας. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Στρατηγικός πολεοδομικός σχεδιασμός	Δράση/ μέτρο: Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στον κατασκευαστικό τομέα, ευαισθητοποίηση των κατοίκων στην κατεύθυνση του να αγοράζουν σπίτια ενεργειακής κλάσης Α ή υψηλότερης και πληροφόρησής τους για τα στοιχεία που περιέχονται σε ένα ενεργειακό πιστοποιητικό. Θα αναπτυχθούν επίσης κίνητρα για μηχανικούς και εργολάβους ώστε να κατασκευάζουν σπίτια υψηλών ενεργειακών προδιαγραφών, ενώ θα αυστηροποιηθούν οι έλεγχοι για την εξασφάλιση της τήρησης της νομοθεσίας στο κλάδο της κατασκευής. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Συμβουλευτικές υπηρεσίες	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία υπηρεσίας ενεργειακών επιθεωρήσεων και παροχής συμβουλών βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, η οποία δεν θα έχει κερδοσκοπικό χαρακτήρα, παρά θα καλύπτει μόνο τα λειτουργικά της έξοδα. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Οικονομική υποστήριξη και επιδότησεις	Δράση/ μέτρο: Επιδότηση της εγκατάστασης ηλιακών θερμικών συλλεκτών για την παραγωγή ζεστού νερού στο 35% τουλάχιστον των κατοικιών. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2019. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των νέων σε ζητήματα ενεργειακής απόδοσης, εξοικονόμησης ενέργειας και ανάπτυξη ΑΠΕ με ενημέρωση στα σχολεία, διοργάνωση εκδηλώσεων, διεξαγωγή πειραμάτων, δημιουργία φόρουμ κ.α. Χρόνος υλοποίησης: 2009-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία προώθησης του Συμφώνου στους πολίτες, τους εμπόρους και τις ενώσεις τους. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη δυνατότητας επικοινωνίας των πολιτών μέσω ιστοσελίδας με τα κλιμάκια του προγράμματος για την παρουσίαση ιδεών και προτάσεων. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Διοργάνωση ημερίδων ενέργειας με σκοπό την ευαισθητοποίηση του πληθυσμού σε περιβαλλοντικά ζητήματα και παρουσίαση πρακτικών λύσεων. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Διοργάνωση ημερίδων ενέργειας με σκοπό την ευαισθητοποίηση του πληθυσμού σε περιβαλλοντικά ζητήματα και παρουσίαση πρακτικών λύσεων. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη πρωτοβουλίας ώστε η Εκτελεστική Επιτροπή να εγκαθίσταται σε κάθε δημοτικό διαμέρισμα για μία εβδομάδα ώστε να ενημερώνει και να επικοινωνεί με τους πολίτες. Χρόνος υλοποίησης: 2008-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης για την αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέους αποδοτικότερους. Προσπάθεια εύρεσης χρηματοδότησης για να επιδοτηθεί η αντικατάσταση αυτή. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2018. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης για τα οφέλη που προκύπτουν από την αντικατάσταση ενεργοβόρου οικιακού εξοπλισμού με αποδοτικότερο.. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.22: Δράσεις του Δήμου Santiago do Cacém. [32]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε 10 δημοτικά κτήρια. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 0. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 15.000.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων ώστε το 20% των κτηρίων να είναι ενεργειακής κλάσης B ή υψηλότερης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 4. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Μέτρα ώστε το 80% των αθλητικών εγκαταστάσεων να έχουν εγκατεστημένα συστήματα ηλιακών θερμικών συσσωρευτών. Χρόνος υλοποίησης: 2009-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 4. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ενεργειακή πιστοποίηση όλων των κτηρίων που μισθώνει ο Δήμος ή που πρόκειται να ανακαινισθούν. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 0. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 40.000.
	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση του εξοπλισμού γραφείου από αποδοτικότερο. Χρόνος υλοποίησης: 2012-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 6. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ζεστού νερού στις δημοτικές πισίνες από συστήματα DHW. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 160. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 168.113.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των HVAC συστημάτων κλιματισμού των δημοτικών κτηρίων από συστήματα VRV. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 19. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 105.070.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αποδοτικότερων λαμπτήρων και στραγγαλιστικών πηνίων στα σχολεία του Δήμου. . Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 23. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 327.000.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)</i>	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε όλα τα κτήρια που πρόκειται να γίνουν αντικείμενο οικονομικής συναλλαγής. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 0. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων βελτιστοποίησης της ενεργειακής κλάσης των κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 2.492. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση του εξοπλισμού γραφείου από αποδοτικότερο. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 249. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κατοικίες</i>	Δράση/ μέτρο: Θέσπιση κινήτρων σε οικοδομικούς συντελεστές και τέλη για κατασκευή έργων με ενεργειακή κλάση Α ή υψηλότερη. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 84. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως από νέους φθορισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2016. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 680. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση του ενεργοβόρου οικιακού εξοπλισμού από αποδοτικότερο.. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 2.520. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Δημοτικός δημόσιος φωτισμός</i>	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση 13.020 λαμπτήρων ατμών Hg με νέους αποδοτικότερους έως το 2015. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 457. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 6.510.000.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ρυθμιστών ροής φωτισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 200.000.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των λαμπτήρων σηματοδότησης από νέους LED. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 2. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 10.000.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των στραγγαλιστικών πηνίων από αποδοτικότερα ηλεκτρονικά. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂/ έτος): 229. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 1.302.000
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
<i>Δημοτικός στόλος</i>	Δράση/ μέτρο: Μόνο το 30% του δημοτικού στόλου θα αποτελείται από οχήματα παλαιότερα των 10 ετών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των ελαστικών του 30% του δημοτικού στόλου από ελαστικά χαμηλής αντίστασης κύλισης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 20. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση του 20% των οχημάτων του στόλου, από οχήματα με εκπομπές που δεν υπερβαίνουν τα 110gr CO ₂ /km. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 20. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 195.000.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημοτικός στόλος	Δράση/ μέτρο: Θέσπιση προγράμματος για την μείωση της κατανάλωσης καυσίμου στα οχήματα κατά 20%,. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 25. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα κατάρτισης των οδηγών των οχημάτων του δημόσιου στόλου σε οικολογικές τεχνικές οδήγησης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 30.000.
Δημόσιες μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Πραγματοποίηση όλων των δημοτικών δημόσιων μεταφορών με οχήματα των οποίων οι εκπομπές δεν υπερβαίνουν τα 110gr CO₂/Km. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 90. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των ελαστικών του 30% του ιδιωτικών οχημάτων από ελαστικά χαμηλής αντίστασης κύλισης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα ώστε 20% των ιδιωτικών οχημάτων να έχουν εγκατεστημένο σύστημα παρακολούθησης κατανάλωσης καυσίμου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 1.034. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ενσωμάτωση στο μείγμα καυσίμων του bio-diesel. Χρόνος υλοποίησης: 2008-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 3.652. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Αιολική ενέργεια, φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Μέτρα ώστε το 50% των σχολείων να παράγουν ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές όπως ηλιακή ή αιολική. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 0,70. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 19.375.
	Δράση/ μέτρο: Μέτρα ώστε το 50% των κτηρίων να παράγουν ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές όπως ηλιακή ή αιολική. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 817. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη και εφαρμογή σχεδίων κινητικότητας από όλες τις επιχειρήσεις στο Δήμο. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 53. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία δικτύου 11,4 Km ποδηλατοδρόμων. Χρόνος υλοποίησης: 2010-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 10. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): 570.000.
Πρότυπα για ανακαινίσεις και νέα κατασκευαστικά έργα	Δράση/ μέτρο: Κατασκευή όλων των νέων δημοτικών κτηρίων με κτήρια ενεργειακής κλάσης B ή υψηλότερης μέχρι το 2020. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 0. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
<i>Πρότυπα για ανακαινίσεις και νέα κατασκευαστικά έργα</i>	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή προτύπων ώστε οι νέες κατοικίες να έχουν ενεργειακή κλάση Β ή υψηλότερη. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 87. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ:	
<i>Απαιτήσεις/ πρότυπα ενεργειακής απόδοσης</i>	Δράση/ μέτρο: Ανάπτυξη προτύπων για οικολογικές δημόσιες συμβάσεις για προϊόντα και υπηρεσίες που αγοράζει ο Δήμος. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 16. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
<i>Οικονομική υποστήριξη και επιδοτήσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία κινήτρων για εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών μέσω επιδότησης και φορολογικών ωφελειών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 817. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση</i>	Δράση/ μέτρο: Πρόγραμμα ευαισθητοποίησης και κατάρτισης των μαθητών του Δήμου σε τεχνικές οικολογικής οδήγησης.. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): 237. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Πίνακας Π.23: Δράσεις του Δήμου Serpa. [33]

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/ εγκαταστάσεις</i>	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης σε κτήρια που στεγάζουν δημοτικές υπηρεσίες. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων ενεργειακής απόδοσης ώστε όλα τα δημοτικά κτήρια να ανήκουν σε ενεργειακή κλάση Β ή υψηλότερη. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση ηλιακών θερμικών συλλεκτών σε όλες τις αθλητικές εγκαταστάσεις και την πισίνα του Δήμου. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση του εξοπλισμού πληροφορικής των δημοτικών κτηρίων από νέο αποδοτικότερο. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση συστήματος και λογισμικού ελέγχου της κατανάλωσης ενέργειας των κτηρίων. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
Δημοτικά κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις	Δράση/ μέτρο: Μέτρα βελτιστοποίησης του συντελεστή ισχύος σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Παροπλισμός των μετρητών και των συμβάσεων παροχής ενέργειας σε όσες δημοτικές εγκαταστάσεις είναι ανενεργές. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2012. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή ανακλαστήρων σε κουφώματα με υψηλή ενεργειακή έκθεση. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των μονών υαλοστασίων από διπλά. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση συστημάτων χρονοδιακοπών, αισθητήρων κίνησης και ρυθμιστών ροής φωτισμού για βελτιστοποίηση των συστημάτων φωτισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση όλων των λαμπτήρων πυρακτώσεως από λαμπτήρες φθορισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση όλων των στραγγαλιστικών πηνίων από νέα ηλεκτρονικά. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση συστημάτων χρονοδιακοπών και αισθητήρων παρουσίας για βελτιστοποίηση των συστημάτων HVAC. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Μετάβαση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών σε κατάσταση μη λειτουργίας και όχι αναμονής. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοσωλήνων για αξιοποίηση του φυσικού φωτισμού στις αποθήκες και τους χώρους εργασίας. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)	Δράση/ μέτρο: Εκπόνηση ενεργειακής επιθεώρησης για όλα τα κτήρια που πρόκειται να γίνουν αντικείμενο οικονομικής συναλλαγής. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή μέτρων βελτιστοποίησης της ενεργειακής κλάσης των κτηρίων σε B ή υψηλότερη. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΚΤΗΡΙΑ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ:	
<i>Κτήρια, εξοπλισμός/εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)</i>	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση του εξοπλισμού πληροφορικής των με νέο αποδοτικότερο. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως με λαμπτήρες φθορισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Κατοικίες</i>	Δράση/ μέτρο: Θέσπιση κινήτρων σε οικοδομικούς συντελεστές και τέλη για κατασκευή έργων με ενεργειακή κλάση Α ή υψηλότερη. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προώθηση της αγοράς φορητών υπολογιστών εις βάρος σταθερών. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως με λαμπτήρες φθορισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση του ενεργοβόρου οικιακού εξοπλισμού με νέο αποδοτικότερο. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
<i>Δημοτικός δημόσιος φωτισμός</i>	Δράση/ μέτρο: Αντικατάσταση λαμπτήρων ατμών Hg από αποδοτικότερους. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή ρυθμιστών ροής φωτισμού σε μη κατοικημένες περιοχές. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση όλων των στραγγαλιστικών πηνίων από νέα ηλεκτρονικά. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση αισθητήρων φυσικού φωτισμού για μείωση των ωρών φωτισμού. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
<i>Δημοτικός στόλος</i>	Δράση/ μέτρο: Σταδιακή αντικατάσταση οχημάτων του δημοτικού στόλου κατά 50% μέχρι το 2015 για αυτοκίνητα 10ετίας. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Προσθήκες οχημάτων στον στόλο, με εκπομπές που δεν υπερβαίνουν τα 110gr CO ₂ /km. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:	
Δημόσιες μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Πραγματοποίηση όλων των δημοτικών δημόσιων μεταφορών με λεωφορεία των οποίων οι εκπομπές δεν υπερβαίνουν τα 110gr CO₂/km. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία υποδομών και δικτύων για προμήθεια βιοκαυσίμων, ηλεκτρικής ενέργειας και γενικότερα καυσίμων για εναλλακτικά οχήματα. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΤΟΠΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ:	
Φωτοβολταϊκά	Δράση/ μέτρο: Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στα σχολεία. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Υποστήριξη εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στον οικιακό τομέα. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ:	
Μεταφορές/ αστική κινητικότητα	Δράση/ μέτρο: Δημιουργία επιπλέον υποδομών και προώθηση της χρήσης του ποδηλάτου για μικρές αποστάσεις. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Πρότυπα για ανακαινίσεις και νέα κατασκευαστικά έργα	Δράση/ μέτρο: Κατασκευή όλων των νέων κτηρίων του Δήμου μέχρι και μετά το 2020 με κριτήρια ενεργειακής κλάσης Α ή μεγαλύτερης. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Απαίτηση ώστε όλα τα νέα κτήρια για οικιακή χρήση να έχουν ενεργειακή κλάση Β ή υψηλότερη. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ:	
Απαιτήσεις/ πρότυπα ενεργειακής απόδοσης	Δράση/ μέτρο: Υιοθέτηση προτύπων για πράσινες οικολογικές συμβάσεις για προϊόντα και υπηρεσίες που αγοράζει ο Δήμος με κριτήριο την ελαχιστοποίηση του κόστους μεταφοράς και κατανάλωσης ενέργειας των προϊόντων. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Οικονομική υποστήριξη και επιδοτήσεις	Δράση/ μέτρο: Πληροφόρηση και οικονομική υποστήριξη για αντικατάσταση των μονών υαλοστασίων από διπλά. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2015. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών για αναδιαπραγμάτευση των όρων προμήθειας ενέργειας. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Εκστρατεία ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης για αποδοτική διαχείριση ενέργειας στα σχολεία της περιοχής. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2014. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΗΣ	
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ:	
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και τοπική δικτύωση	Δράση/ μέτρο: Εφαρμογή προγράμματος ευαισθητοποίησης για οικονομική και αποδοτική οδήγηση. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2013. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.
	Δράση/ μέτρο: Ευαισθητοποίηση των πολιτών για μετάβαση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών σε κατάσταση μη λειτουργίας και όχι αναμονής. Χρόνος υλοποίησης: 2011-2020. Μείωση εκπομπών (tCO₂): Αδιευκρίνιστο. Εκτιμώμενες δαπάνες (€): Αδιευκρίνιστο.

Βιβλιογραφία

-
- [1] http://el.wikipedia.org/wiki/κλιματική_αλλαγή.
- [2] Ιωάννης Ψαρράς, Κ/νος Δ. Πουλιτζιανός, «Διαχείριση Ενέργειας και Περιβαλλοντική Πολιτική», Αθήνα 2005.
- [3] [el.wikipedia.org/wiki/Φαινόμενο του θερμοκηπίου](http://el.wikipedia.org/wiki/Φαινόμενο_του_θερμοκηπίου).
- [4] Μητρόπουλου Ιωάννα- Μαρία, «Κλιματικές Αλλαγές και Περιβαλλοντικοί Πρόσφυγες», Αθήνα- Σεπτέμβριος 2010.
- [5] Κορυτσάκη Όλγα, «Οι ΑΠΕ στην Ελλάδα», Κοζάνη 2009
- [6] Χριστόπουλος Σωτήρης, «Σενάρια Ενεργειακής Βελτιστοποίησης με Χρήση Συστημάτων Κτιριακού Αυτοματισμού»
- [7] [en.wikipedia.org/ European_Union_climate_and_energy_package](http://en.wikipedia.org/European_Union_climate_and_energy_package).
- [8] Ιστοσελίδα του Συμφώνου των Δημάρχων, www.eumayors.eu.
- [9] Guidebook “How to Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”, EU 2010.
- [10] «Οδηγίες για τον τρόπο συμπλήρωσης του υποδείγματος ΣΔΑΕ».
- [11] “Energieentwicklungsplan Eckartsau- Lasse- Untersiebenbrunn”
- [12] “ОБЩИНСКА ЕНЕРГИЙНА ПРОГРАМА”, Lom 2010.
- [13] «Σχέδιο Δράσης Εξοικονόμησης Ενέργειας και Ενεργειακών Επιθεωρήσεων των Δημοτικών Κτηρίων του Δήμου Θέρμης», Θέρμη
- [14] «Βιώσιμο Ενεργειακό Σχέδιο Δράσης για τον Δήμο Ιητών στο Πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων», Ιανουάριος 2010.
- [15] «Βιώσιμο Ενεργειακό Σχέδιο Δράσης για τον Δήμο Κέας στο Πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων», Ιανουάριος 2010.
- [16] «Βιώσιμο Ενεργειακό Σχέδιο Δράσης για τον Δήμο Κορθίου στο Πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων», Ιανουάριος 2010.
- [17] «Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια», Λουτράκι- Δεκέμβριος 2010.
- [18] «Βιώσιμο Ενεργειακό Σχέδιο Δράσης για τον Δήμο Λειψών στο Πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων», Ιανουάριος 2010.
- [19] «Βιώσιμο Ενεργειακό Σχέδιο Δράσης για τον Δήμο Μούδρου στο Πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων», Ιανουάριος 2010.
- [20] «Βιώσιμο Ενεργειακό Σχέδιο Δράσης για τον Δήμο Νισύρου στο Πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων», Ιανουάριος 2010.
- [21] «Βιώσιμο Ενεργειακό Σχέδιο Δράσης για την Κοινότητα Οίας στο Πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων», Ιανουάριος 2010.
- [22] «Βιώσιμο Ενεργειακό Σχέδιο Δράσης για τον Δήμο Ποσειδωνίας στο Πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων», Ιανουάριος 2010.
- [23] «Βιώσιμο Ενεργειακό Σχέδιο Δράσης για τον Δήμο Σκύρου στο Πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων», Ιανουάριος 2010.
- [24] «1^ο Σχέδιο Δράσης για Βιώσιμη Ενέργεια 2010-2020», Τρίκαλα 2010.
- [25] “AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA GRADA IVANIC-GRADA (SEAP)”, Zagreb, Travanj 2010.

-
- [26] “AKCIJSKI PLAN ENERGETSKI ODRŽIVOG RAZVITKA GRADA ZAPREŠIĆA (SEAP)”, Zagreb, Listopad 2010.
- [27] “PLANO DE ACÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL”, Município de Alvaiaçere- Outubro de 2011.
- [28] “PLANO DE ACÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL”, Município de Beja- Outubro de 2011.
- [29] “PLANO DE ACÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL DE BOTICAS (PAESB)”, Boticas 29 de Julho 2011.
- [30] “PLANO DE ACÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL”, Município de Cabeceiras de Basto- Julho de 2011.
- [31] “Plano de Acção Local para a Energia Sustentável do Concelho de Moura”.
- [32] “PLANO DE ACÇÃO ENERGIA SUSTENTÁVEL”, Santiago do Cacém 2011.
- [33] “PLANO DE ACÇÃO NA ÁREA DO AMBIENTE E DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS”, Serpa- Setembro de 2011.
- [34] «Ενεργειακή επιθεώρηση κτηρίων», ΥΠΕΚΑ, Αθήνα 2011.
- [35] «Οικολογική Δόμηση», Διεπιστημονικό Ινστιτούτο Περιβαλλοντικών Ερευνών (ΔΙΠΕ) & ΥΠΕΧΩΔΕ, Αθήνα 2000.
- [36] Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας, www.cres.gr.
- [37] www.varnakiotis.com.
- [38] www.alumil.com.
- [39] «Οδηγός θερμομόνωσης κτηρίων», Υπηρεσία Ενέργειας Υπουργείου Εμπορίου Βιομηχανίας και Τουρισμού, Δεκέμβριος 2007.
- [40] www.kamxis.gr.
- [41] www.buderus.gr.
- [42] www.biomassenergy.gr.
- [43] www.viperenergy.gr.
- [44] www.kontorigas.gr.
- [45] Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων, www.ggde.gr.
- [46] www.autotriti.gr.
- [47] www.ecodriving.gr.
- [48] <http://el.wikipedia.org/wiki/Γεωθερμία>.
- [49] [http://el.wikipedia.org/wiki/υδροηλεκτρική ενέργεια](http://el.wikipedia.org/wiki/υδροηλεκτρική_ενέργεια).
- [50] http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/general_framework/160042_el.htm
- [51] www.statistics.gr/edemography_theory_00001.pdf
- [52] A revised urban- rural typology, Eurostat regional yearbook 2010.
- [53] European Forum for GeoStatistics, www.efgs.ssb.no.
- [54] <http://el.wikipedia.org/wiki/Αυστρία>.

-
- [55] <http://el.wikipedia.org/wiki/Ελλάδα>.
- [56] http://el.wikipedia.org/wiki/κατάλογος_χωρών_κατά_Δείκτη_Ανθρώπινης_Αναπτυξης.
- [57] http://el.wikipedia.org/wiki/κατάλογος_χωρών_κατά_κεφαλήν_ΑΕΠ.
- [58] Organization for Economic Co-operation and Development, www.oecd.org.
- [59] www.freemeteo.com.
- [60] Statistik Austria, www.statistik.at.
- [61] <http://de.wikipedia.org>.
- [62] <http://el.wikipedia.org/wiki/Βουλγαρία>.
- [63] National Statistical Institute of Bulgaria, www.nsi.bg.
- [64] www.guide-bulgarie.com.
- [65] Ελληνική Στατιστική Αρχή, www.statistics.gr.
- [66] <http://el.wikipedia.org/wiki/Κροατία>.
- [67] Croatian Bureau of Statistics, www.dzs.hr.
- [68] <http://el.wikipedia.org/wiki/Πορτογαλία>.
- [69] Instituto Nacional de Estatística, www.ine.pt.