



Covenant
of Mayors

Committed to local
sustainable energy

Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια

του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	12
A. ΣΥΝΟΨΗ	14
B. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	18
B.1. Η ευρωπαϊκή πρωτοβουλία το «Σύμφωνο των Δημάρχων»	19
B.2. Οι απαιτήσεις του Σ.Δ.Α.Ε.	23
B.3. Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας (ΣΔΑΕ)	24
Γ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ & Ε.Ε.	27
Γ.1. Στοιχεία Ενεργειακής Κατανάλωσης	27
Γ.1.1. Η Ενέργεια – Φυσικοί Πόροι – Περιβάλλον – Βιώσιμη Ανάπτυξη	27
Γ.1.2. Ελλάδα – Στερεά Ελλάδα	32
Γ.1.2.1. Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Στερεά Ελλάδα	39
Γ.1.2.2. Ενεργειακοί Στόχοι Ελλάδας	42
Γ.2. Στοιχεία ενεργειακής κατανάλωσης και νομοθετικό πλαίσιο σε Ελλάδα και Ε.Ε.	43
Γ.2.1. Ενεργειακές καταναλώσεις κτιριακού τομέα σε Ελλάδα και Ε.Ε.	43
Γ.2.1.1 Κτίρια κατοικίας	44
Γ. 2.1.2 Λοιπά κτίρια	45
Γ.2.1.3 Προβλήματα ποιότητας Εσωτερικού Περιβάλλοντος	47
Γ.2.1.4 Δυναμικό Εξοικονόμησης Ενέργειας	47
Γ.2.2. Σχεδιασμός Ενεργειακής Πολιτικής και νομοθετικό πλαίσιο	48
Γ. 2.2.1 Εθνικός Σχεδιασμός Ενεργειακής Πολιτικής	48
Γ.2.2.2. Προκλήσεις – Προοπτικές – Στόχοι	49
Γ.2.2.3 Προγραμματισμός για το Ενεργειακό Σύστημα μέχρι το 2020	51
Γ.2.2.4 Οικονομική Ύφεση και Ενεργειακή Στόχοι	52
Γ.2.2.5 Ευρωπαϊκή Στρατηγική 2020	53
Γ.2.2.5.1 Βασικές Προτεραιότητες	54
Γ.2.2.5.2 Στόχοι Ευρωπαϊκής Στρατηγικής	54
Γ.2.2.5.3 Σχέδιο 20 – 20 – 20	54
Γ.2.2.6 Νομοθετικό πλαίσιο στην Ε.Ε.	58
Γ.2.2.7 Νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα	59
Δ. ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΠΡΑΣΙΝΗ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ, ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ & ΕΛΛΑΔΑ	62
Δ.1. Πρωτοβουλίες για την Αειφόρο Ενέργεια	62
Δ.1.1. Διεθνή Δίκτυα για την Αειφόρο Ανάπτυξη	62
Δ.1.1.1 Σύμφωνο των Δημάρχων	62
Δ.1.1.1.2 Προώθηση του Σύμφωνο των Δημάρχων στην Ελλάδα	64

Δ.2. Πρωτοβουλίες Ελληνικών Δήμων	67
Δ.2.1. Δίκτυο Ενεργειακών Δήμων (NEPrOM)	67
Δ.2.2. Δίκτυο Αειφόρων Νήσων του Αιγαίου (ΔΑΦΝΗ)	68
Δ.3. Δίκτυα για τη Βιώσιμη Ενέργεια στην Ευρώπη	69
Δ.3.1 ISLENET	69
Δ.3.2 C40 Cities – Clinton Climate Initiative	70
Δ.4. Ενεργειακά Βιώσιμες Αγροτικές Κοινότητες	70
Δ.4.1 SWOT Analysis αγροτικών περιοχών	71
Δ.4.2 Διαχείριση της Ενεργειακής Ζήτησης	74
Δ.4.2.1 Στρατηγικές	74
Δ.4.2.2 Προγράμματα	75
Δ.4.2.3 Η περίπτωση των αγροτικών περιοχών	76
Δ.5. Πράσινη και Αειφόρος Ανάπτυξη	76
Δ.5.1 Ορισμοί και Ιστορικό	77
Δ.5.2 Προϋποθέσεις της αειφόρου ανάπτυξης	78
Δ.5.3 Ευρωπαϊκή Ένωση και Αειφόρος Ανάπτυξη	79
Δ.5.4 Ελλάδα και Αειφόρος Ανάπτυξη	81

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΔΗΜΟΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ..... 83

1.1 Γενική περιγραφή Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων	83
1.1.1 Διοικητική Οργάνωση Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων	83
1.1.2 Αριθμός και ονομασία Δημοτικών Ενοτήτων / Τοπικών Κοινοτήτων	84
1.1.3 Η θέση και ο ρόλος του Δήμου Αλιάρτου- Θεσπιέων στον ευρύτερο γεωγραφικό χώρο και σε σχέση με το Νομό και την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας	85
1.2 Βασικά πληθυσμιακά χαρακτηριστικά της περιοχής του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων	87
1.3 Βασικά οικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων	90
1.3.1 Ανεργία – Απασχόληση	90
1.3.2 Οικονομικά ενεργός πληθυσμός	91
1.3.3 Πρωτογενής τομέας	91
1.3.4 Δευτερογενής τομέας	92
1.3.5 Τριτογενής τομέας	93
1.4 Κλιματολογικά Στοιχεία	94
1.5 Βασικές Υποδομές	96

2. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ 98

2.1 Το όραμα του Δήμου	98
2.2 Οι κατευθυντήριες αρχές	99
2.3 SWOT ANALYSIS Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων	101

3. ΣΤΟΧΟΙ & ΟΡΑΜΑ ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ..... 103

3.1 Συνολικός στόχος μείωσης CO ₂ & Μακροπρόθεσμο όραμα ΟΤΑ	103
--	-----

3.2 Στόχοι του Δήμου για το 2020	104
4. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ	105
4.1 Προσαρμογή των οργανωτικών δομών του Δήμου	105
4.2 Συμμετοχή Ενδιαφερόμενων Φορέων και Πολιτών	108
4.3 Συνεργασία και στήριξη από τους εμπλεκόμενους φορείς	109
5. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ & ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ	115
5.1 Οικιακός Τομέας	127
5.1.1 Ανάλυση δείγματος συμμετεχόντων στην έρευνα	127
5.1.2 Στοιχεία κτιρίων και καταναλώσεων	128
5.1.3 Ενεργειακή Συμπεριφορά πολιτών	130
5.2 Τριτογενής Τομέας	140
5.2.1 Στοιχεία για τις επιχειρήσεις που συμμετείχαν στην έρευνα	140
5.2.2 Στοιχεία Καταναλώσεων	140
5.2.3 Ενεργειακή Συμπεριφορά Καταναλώσεων	141
5.3 Συμπερασματικά	150
6. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΣΥΜΦΩΝΟ ΤΩΝ ΔΗΜΑΡΧΩΝ	152
7. ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ – Ο ΔΗΜΟΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ-ΘΕΣΠΙΕΩΝ ΣΗΜΕΡΑ	154
7.1 Έτος Αναφοράς	154
7.2 Μεθοδολογικό Πλαίσιο	154
7.2.1 Τομείς Μελέτης	154
7.2.2 Συλλογή Δεδομένων	155
7.3 Μεθοδολογικό Απογραφής Εκπομπών Αναφοράς	156
7.3.1 Πρότυποι συντελεστές εκπομπών	156
7.3.2 Παραδοχές αποδόσεων Φωτοβολταϊκών	157
8. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΦΩΤΙΣΜΟΣ, ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	158
8.1. Ηλεκτρική Ενέργεια	158
8.1.1 Παραγωγή Η / Ε	158
8.1.2. Κατανάλωση Η / Ε : Δημοτικά κτίρια	158
8.1.3 Κατανάλωση Η/Ε: Δημοτικές Εγκαταστάσεις υποδομής	160
8.1.4 Κατανάλωση Η/Ε: Δημοτικός Φωτισμός	161
8.1.5 Κατανάλωση Η/Ε: Οικιακός Τομέας	161
8.1.6 Κατανάλωση Η/Ε: Τριτογενής Τομέας	162
8.1.7 Κατανάλωση Η/Ε: Αγροτικός τομέας	163
8.1.7.1 Γεωργία	163
8.2 Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας	163

8.2.1 Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Α.Π.Ε.....	163
8.3. Άλλα Καύσιμα	164
8.3.1 Κατανάλωση πετρελαίου: Δημοτικά κτίρια.....	164
8.3.2 Κατανάλωση πετρελαίου: Οικιακός & Τριτογενής Τομέας	166
8.3.3 Κατανάλωση Πετρελαίου: Γεωργία & Κτηνοτροφία	168
8.3.4 Κατανάλωση Ξύλου: Οικιακός Τομέας	171
8.4. Κατανάλωση Ενέργειας: Μεταφορές.....	171
8.4.1 Οχήματα Δημοτικού Στόλου	172
8.4.2 Ιδιωτικά Οχήματα	173
8.4.3 Δημόσιες Μεταφορές	173
9. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂ ΣΤΟ ΈΤΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	176
10. ΤΟ ΟΡΑΜΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ	179
11. ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΑΞΟΝΩΝ & ΜΕΤΡΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ	180
11.1 Μέτρα & Δράσεις ως το 2020	181
11.1.1 Εισαγωγή	181
11.2 Μεθοδολογικό Πλαίσιο	181
11.3 Διατομεακά Μέτρα.....	183
11.3.1 Ίδρυση Τμήματος Εξοικονόμησης Ενέργειας.....	184
11.3.2 Δημιουργία και Υποστήριξη Ειδικού Διαδικτυακού Τύπου.....	185
11.3.3 Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης & Εθελοντισμού	187
11.3.4 Νέες Δενδροφυτεύσεις.....	189
11.4 Δημοτικά κτίρια & Εγκαταστάσεις.....	190
11.4.1 Επιθεώρηση κτιρίων του Δήμου, ενεργειακή πιστοποίηση τους και προμελέτη εξοικονόμησης ενέργειας	192
11.4.2 Υλοποίηση παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας στα δημοτικά & σχολικά κτίρια του Δήμου	193
11.4.3 Κατασκευή πρότυπου Πολυδύναμου Νηπιαγωγείου και ΕΠΑΛ επιδεικτικού έργου εφαρμογών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εξοικονόμησης Ενέργειας	197
11.4.4 Εφαρμογή συστήματος καταγραφής της κατανάλωσης ηλεκτρικής & θερμικής ενέργειας στα δημοτικά κτίρια του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων.....	198
11.4.5 Υλοποίηση Συστήματος Διαχείρισης Ενέργειας (ΣΔΕ) στα δημοτικά κτίρια του Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων	200
11.4.6 Εφαρμογή προγράμματος προληπτική συντήρησης των Η/Μ εγκαταστάσεων των κτιρίων.....	204
11.4.7 Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των Δημοτικών Υπαλλήλων	205
11.4.8 Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των μαθητών.....	206
11.4.9 Ενεργειακή Αναβάθμιση Αντλιοστασίων Δικτύου Ύδρευσης και Άρδευσης.....	208
11.4.10 Εγκατάσταση Συστήματος Τηλεμετρίας στο Δίκτυο Ύδρευσης & Άρδευσης	210
11.4.11 Ενεργειακές Επεμβάσεις στα Δημοτικά Αθλητικά Στάδια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων	211

11.5 Δημοτικός Φωτισμός	213
11.5.1 Αναδιάρθρωση Δικτύου φωτισμού	216
11.5.2 Εκπόνηση μελέτης φωτισμού για το σύνολο του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων	217
11.5.3 Σταδιακή αντικατάσταση λαμπτήρων με νέας τεχνολογίας, ενεργειακά αποδοτικότερους	219
11.5.4 Εγκατάσταση συστήματος ηλεκτρονικής διαχείρισης και ρύθμισης έντασης φωτισμού (BEMS) ..	222
11.6 Αγροτικός τομέας	224
11.6.1 Συνεχής κατάρτιση Αγροτών σχετικά με θέματα Άρδευσης και Εξουγχρονισμού Γεωργικών Ελκυστήρων	225
11.6.2 Υλοποίηση ευρύτερης εκστρατείας ενημέρωσης	227
11.6.3 Σύστημα ηλεκτρονικής υδροληψίας για άρδευση με κάρτες χρέωσης	229
11.6.4 Εγκατάσταση ρυθμιστών στροφών (variable Speed Drives) και διατάξεων ομαλής εκκίνησης (soft starters) στους κινητήρες των αντλιών	230
11.6.5 Εγκατάσταση συστήματος διόρθωσης του συντελεστή ισχύος (συν φ) μέσω αντιστάθμισης με διάταξη πυκνωτών	231
11.6.6 Μονάδα διαχείρισης αγροτικών και κτηνοτροφικών στερεών αποβλήτων	232
11.6.7 Μελέτη Δημιουργία κτηνοτροφικού πάρκου Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων	233
11.6.8 Μελέτες – Κατασκευή νέας λιμνοδεξαμενής- λειτουργία με φωτοβολταϊκού πάρκου	234
11.6.9 Εξουγχρονισμός Γεωργικών Ελκυστήρων	235
11.7 Οικιακός τομέας	236
11.7.1 Διεξαγωγή εκδηλώσεων και ημερίδων για τους πολίτες	237
11.7.2 Σχεδιασμός και Διανομή Ενημερωτικών Εντύπων σχετικά με τα Οφέλη της Ενεργειακής Αναβάθμισης Κατοικιών	239
11.7.3 Εκστρατεία ενημέρωσης για την αντικατάσταση λαμπτήρων	240
11.7.4 Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μηδενικού χαμηλού και μέσου κόστους στον οικιακό τομέα	241
11.7.5 Εκστρατεία ενημέρωσης και προώθησης του εθνικού προγράμματος «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ»	243
11.7.6 Δράσεις πολιτών στον οικιακό τομέα	246
11.8 Τριτογενής τομέας	248
11.8.1 Στοχευμένα σεμινάρια σε διαφορετικές επαγγελματικές ομάδες με στόχο την ενημέρωση σε θέματα ΕΞ.ΕΝ.	249
11.8.2 Προώθηση δράσεων ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων τριτογενούς τομέα μέσω έντυπου ενημερωτικού υλικού	250
11.8.3 Εκστρατεία ενημέρωσης για την αντικατάσταση λαμπτήρων / Δράσεις διανομής λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας	251
11.8.4 Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μηδενικού, χαμηλού και μέσου κόστους στον τριτογενή τομέα και βιομηχανία	253

11.8.5 Μελέτη των δυνατοτήτων επιβράβευσης στα πλαίσια του παρόντος εθνικού θεσμικού πλαισίου	255
11.8.6 Παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων του Τριτογενή τομέα	256
11.9 Μεταφορές	258
ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΛΟΣ	262
11.9.1 Σεμινάρια Eco - Driving για τους οδηγών του Δημοτικού Στόλου	262
11.9.2 Προσθήκη 2 ηλεκτροκίνητων ή υβριδικών οχημάτων στον δημοτικό στόλο	265
11.9.3 Αντικατάσταση βαρέων οχημάτων πετρελαίου με νέα, μικρότερης κατανάλωσης ή εναλλακτικού καυσίμου	267
11.9.4 Μετατροπή βαρέων οχημάτων πετρελαίου για χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαυσίμου	268
11.9.5 Μελέτη και σχεδιασμός δράσεων για την αποτελεσματικότερη διαχείριση του δημοτικού στόλου	269
11.9.6 Συντήρηση του δημοτικού στόλου	271
11.9.7 Λειτουργία Δημοτικής Συγκοινωνίας	272
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	273
11.9.8 Αύξηση χρήσης βιοκαυσίμων στις δημόσιες μεταφορές	273
11.9.9 Συμμετοχή στην πρωτοβουλία Green - eMotion	274
ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ – ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	275
11.9.10 Εκστρατεία ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης των πολιτών και επαγγελματιών οδηγών του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών (eco – driving, προώθηση δράσεων αντικατάστασης οχημάτων με LPG, Υβριδικά, Νέας Τεχνολογίας	275
11.9.11 Εκπόνηση Μελέτης αστικής κινητικότητας και υλοποίηση προβλεπόμενων έργων / παρεμβάσεων	277
11.9.12 Εκπόνηση Κυκλοφοριακής Μελέτης	279
11.9.13 Προώθηση βιοκαυσίμων σε τοπικό επίπεδο συμβάλλοντας στην εθνική προσπάθεια	280
11.9.14 Δράσεις πολιτών στον τομέα των μεταφορών	281
11.10 Δημοτικές πράσινες προμήθειες – Συμβάσεις	282
11.10.1 Επιμόρφωση τμήματος προμηθειών για πράσινες προμήθειες	283
11.10.2 Χρήση περιβαλλοντικών προδιαγραφών για προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια	284
11.11 Πολεοδομία & Σχεδιασμός χρήσεων γης	285
11.11.1 Εκπόνηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου	286
11.11.2 Καθορισμός νέων προς πολεοδόμηση περιοχών και ρυθμίσεις αναβάθμισης και οργάνωσης θεσμοθετημένων πολεοδομημένων περιοχών	288
11.11.3 Βιοκλιματικές αναπλάσεις	289
11.11.4 Διαμόρφωση χώρων πρασίνου	290
11.12 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	291
11.12.1 Μελέτη εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ (Φ/Β Συστήματα) σε δημοτικά κτίρια	293
11.12.2 Εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ (Φ/Β Συστήματα) σε δημοτικά κτίρια	295
11.12.3 Διοργάνωση γεγονότων για την ενημέρωση των πολιτών και των εμπλεκόμενων φορέων της πόλης για θέματα κλιματικής αλλαγής και τεχνολογίες ΑΠΕ	297
11.12.4 Ιδιωτικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ΑΠΕ, Προώθηση «Φ/Β στις Στέγες»	299

12. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂ ΕΩΣ ΤΟ 2020.....	301
12.1 Ανακεφαλαιωτικός πίνακας δράσεων - μέτρων	301
12.2 Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης μέτρων - δράσεων	306
13. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ – ΕΛΕΓΧΟΣ – ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ.....	319
13.1 Πρόγραμμα Παρακολούθησης Σχεδίου Δράσης	319
14. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΜΑΛΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ Σ.Δ.Α.Ε.	322
14.1 Εκτιμήσεις των κινδύνων που συνδέονται με την εφαρμογή των δράσεων του ΣΔΑΕ.....	322
14.2 Σενάρια Πρόβλεψης.....	324
15. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ.....	326
15.1 Χρηματοδοτικά μέσα που προτείνονται για την υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης	326
ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΚΟΝΔΥΛΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΑ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	326
Διαρθρωτικά Ταμεία και Ταμείο Συνοχής	326
Τεχνική βοήθεια στα πλαίσια του JESSICA	326
Τεχνική βοήθεια στα πλαίσια του JASPERS	327
Πρόγραμμα συνεργασίας INTERREG IV A.....	327
Προγράμματα συνεργασίας INTERREG IV B.....	327
ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΚΟΝΔΥΛΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ	327
Horizon 2020.....	328
Μηχανισμός ELENA.....	328
Smart Cities.....	329
Ευρωπαϊκό Ταμείο Ενεργειακής Απόδοσης	329
Municipal Finance Facility (Μηχανισμός χρηματοδότησης των δήμων)	329
Πρωτοβουλία για τη Βιώσιμη Ενέργεια	329





ΔΗΜΟΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ

Ταχ. Δ/ση: Λεωφόρος Αθηνών, Αλίαρτος

Τ.Κ.: 32001 ΑΛΙΑΡΤΟΣ

Τηλ.: 22683 – 50.211

Ιστοσελίδα: www.aliartos.gov.gr

MUNICIPALITY OF ALIARTOU - THESPIEON

Address: Athinon Avenue, Aliartos

Postcodes: 32001 ALIARTOU

Phone: +30 22683 – 50.211

Website: www.aliartos.gov.gr

Τα στοιχεία αυτού του παραδοτέου ανήκουν αποκλειστικά και μόνο στον Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων με την υποχρέωση βάσει του Ν. 2121/93, να διαφυλάσσει τα ηθικά δικαιώματα του αναδόχου. Σε περίπτωση παραβίασης του Ν.2191/93 προβλέπονται αστικές, διοικητικές και ποινικές κυρώσεις

«Υπέρ της τοπικής βιώσιμης ενέργειας»





www.eumayors.eu

ADHESION FORM

I, Ntasiotis George, Mayor of Aliartos - Thespians inform you that the City Council decided at the meeting on 22-09-2014 to mandate me to sign up to the Covenant of Mayors, in full knowledge of all commitments, in particular:

- to go beyond the objectives set by the EU for 2020, reducing the CO₂ emissions in our respective territories by at least 20%;
- to submit a Sustainable Energy Action Plan including a baseline emission inventory which outlines how the objectives will be reached, within one year of the abovementioned date;
- to submit an implementation report at least every second year following the submission of the Action Plan for evaluation, monitoring and verification purposes;
- to organise Energy Days, in co-operation with the European Commission and with other stakeholders, allowing citizens to benefit directly from the opportunities and advantages offered by a more intelligent use of energy, and to regularly inform the local media on developments concerning the action plan;
- to attend and contribute to the annual EU Conference of Mayors for a Sustainable Energy Europe.

Municipality of Aliartos-Thespians / Avenue Athens - Aliartos
[Marina Leti marina_leti@yahoo.gr (0030)2268350225]

[24/09/2014],

SIGNATURE



Στις 22 Σεπτεμβρίου 2014, ο Δήμαρχος Αλιάρτου – Θεσπιέων Ντασιώτης Γεώργιος, ύστερα από εξουσιοδότηση του Δημοτικού Συμβουλίου, υπέγραψε το έντυπο προσχώρησης του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων στο «Σύμφωνο των Δημάρχων»(Covenant of Mayors).

Το «Σύμφωνο των Δημάρχων» είναι μια φιλόδοξη πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που θεσμοθετήθηκε με σκοπό να μετριασθεί η κλιματική αλλαγή μέσω υλοποίησης τοπικών πολιτικών βιώσιμης ενέργειας.

Το «Σύμφωνο των Δημάρχων»(Covenant of Mayors) έχει σαν σκοπό την εισαγωγή και προώθηση αειφόρων πολιτικών ώστε να μειωθούν οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα τουλάχιστον κατά 20% έως το 2020 στις Ευρωπαϊκές πόλεις- μέλη του συμφώνου.

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων, αναδεικνύοντας την ισχυρή πολιτική βούληση και δέσμευσή του προς την κατεύθυνση του βιώσιμου ενεργειακού σχεδιασμού, προσχώρησε την 22^η Σεπτεμβρίου 2014 στην ευρωπαϊκή πρωτοβουλία του «Συμφώνου των Δημάρχων».

Στο πλαίσιο της συμμετοχής του στο Σύμφωνο των Δημάρχων και της υλοποίησης του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ), ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων προσβλέπει στην επίτευξη των ακόλουθων στόχων:

-  Ανάδειξη του δήμου σε πρότυπο βιώσιμης ανάπτυξης
-  Προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και επίτευξη σημαντικών εξοικονομήσεων ενέργειας και χρηματικών πόρων σε τοπικό επίπεδο
-  Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας σε τοπικό επίπεδο και εν γένει συμβολή στην τοπική ανάπτυξη
-  Συνεργασία και ανταλλαγή εμπειριών και τεχνογνωσίας με δήμους από όλη την Ευρώπη

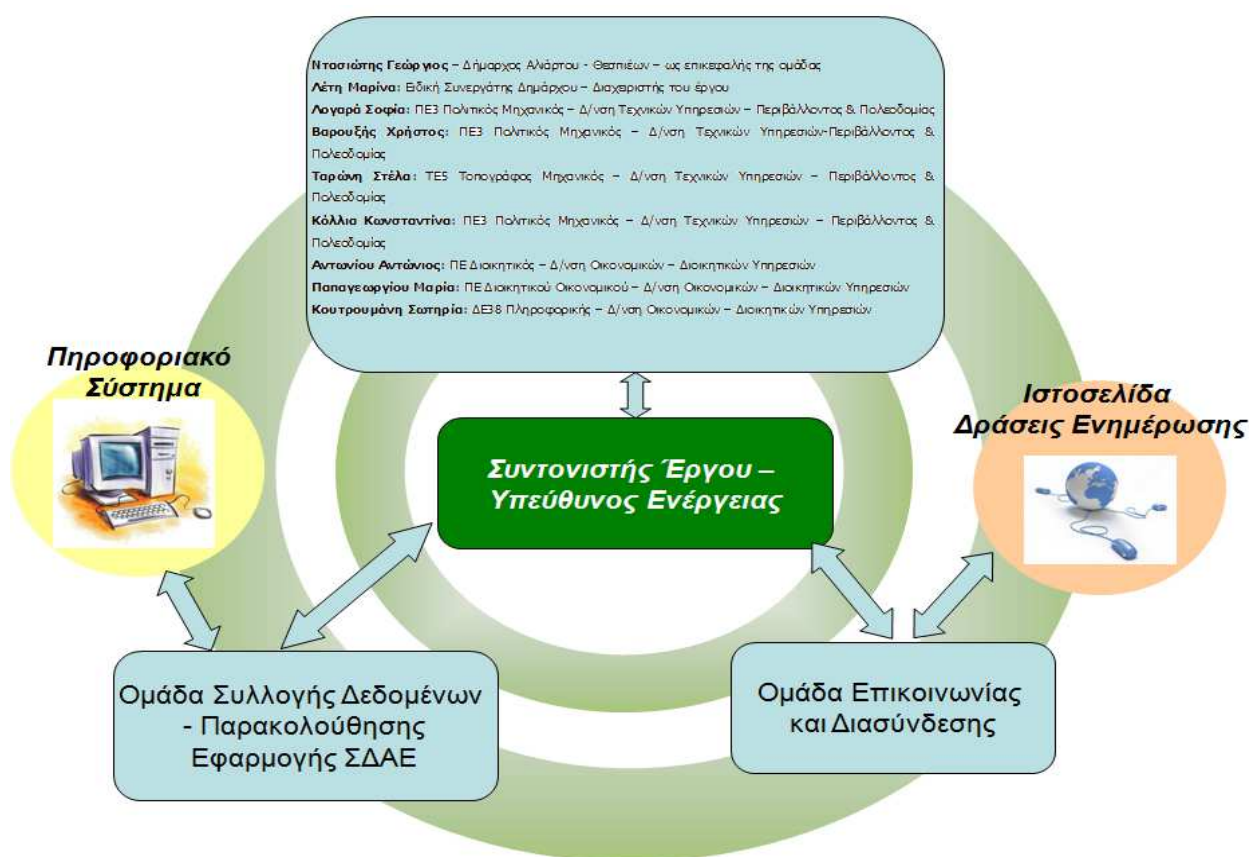
Α. Σύνοψη



Α. ΣΥΝΟΨΗ

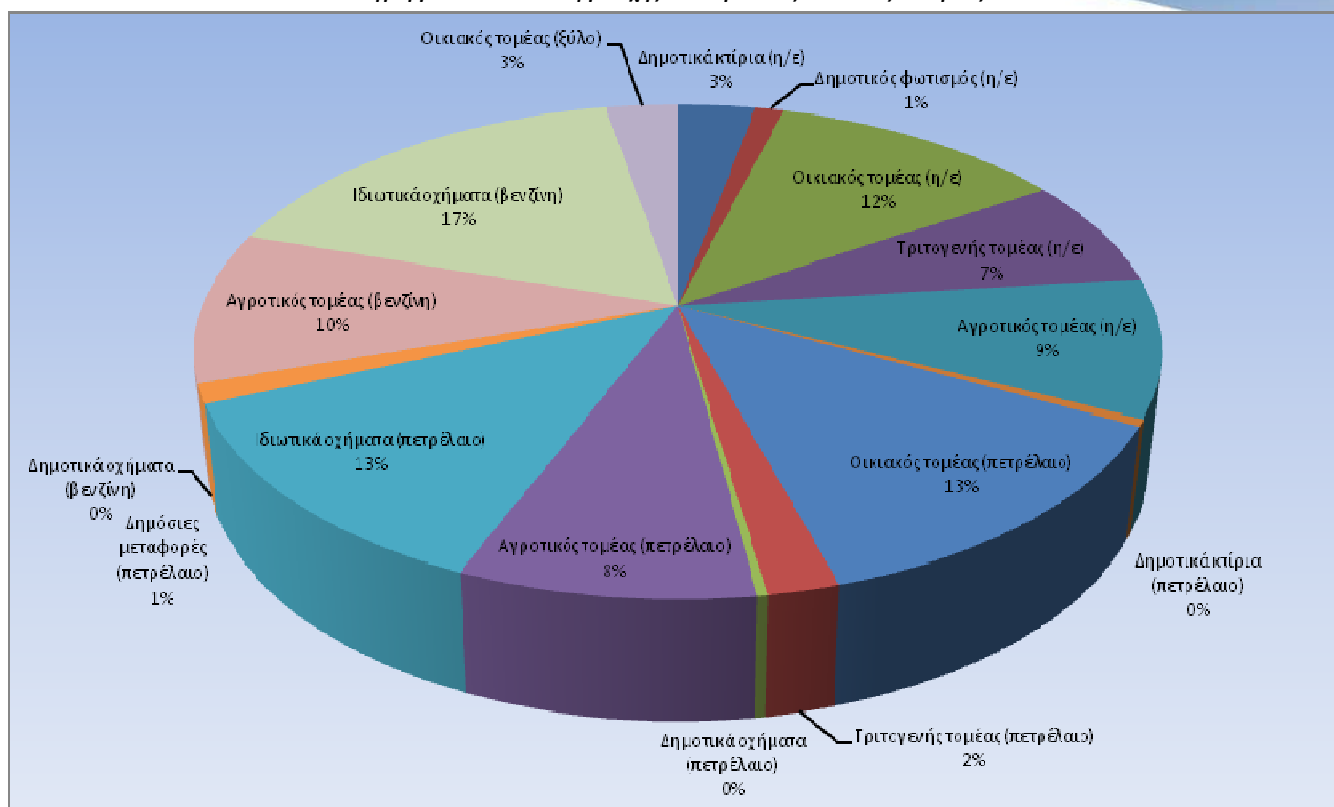
Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων, αναδεικνύοντας την ισχυρή πολιτική βούληση και δέσμευσή του προς την κατεύθυνση του βιώσιμου ενεργειακού σχεδιασμού, προσχώρησε στις 22 Σεπτεμβρίου 2014 στο Σύμφωνο των Δημάρχων. Το σύμφωνο των Δημάρχων αποτελεί την κυριότερη ευρωπαϊκή κίνηση στην οποία συμμετέχουν τοπικές και περιφερειακές αρχές, οι οποίες δεσμεύονται εθελοντικά να αναλάβουν πρωτοβουλίες σε επίπεδο τοπικών κοινωνιών με στόχο να αυξήσουν την ενεργειακή απόδοση και τη χρήση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στις περιοχές που θα οδηγήσει στη μείωση έλκυσης ρύπων που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Με τη δέσμευσή τους, οι υπογράφωντες το Σύμφωνο των Δημάρχων σκοπεύουν να επιτύχουν και να υπερβούν το στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών CO₂ κατά 20% έως το 2020.

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



Από την Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς και για τους τομείς που συμπεριλήφθηκαν στο Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια, εντός του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα υπολογίζονται σε **64.882,49 τόνους CO₂** ετησίως, με έτος αναφοράς το 2012. Ο ελάχιστο στόχος που θέτει ο Δήμος είναι η μείωση αυτών των εκπομπών **κατά τουλάχιστον 21% (13.625,32 τόνους CO₂ ετησίως) μέχρι το έτος 2020.**

Διάγραμμα 1: Ποσοστό συμμετοχής ανά τομέα στις συνολικές εκπομπές CO₂



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Στη συνέχεια ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων συνέταξε το παρόν Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια, σύμφωνα με τις οδηγίες του Συμφώνου των Δημάρχων. Όπως φαίνεται, ο στόχος της μείωσης εκπομπών CO₂ αναμένεται να επιτευχθεί από τον συνδυασμό εξοικονόμησης ενέργειας και εγκατάστασης συστημάτων ΑΠΕ εντός των ορίων του Δήμου.

15



Το Σχέδιο Δράσης που καταρτίστηκε προβλέπει ενδεικτικά μέτρα μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας από τους παρακάτω τομείς:

-  **Δημόσια κτίρια:** Ενεργειακή αναβάθμιση και πιστοποίηση των κτιρίων του Δήμου. Ενημέρωση και ευαισθητοποίησης των χρηστών των δημοσίων κτιρίων και αθλητικών εγκαταστάσεων
-  **Δημοτικός Φωτισμός:** Επανασχεδιασμός του συστήματος φωτισμού, Χρήση λαμπτήρων χαμηλής κατανάλωσης για κάλυψη των αναγκών σε δημοτικό φωτισμό, υλοποίηση πιλοτικού προγράμματος τηλεδιαχείρισης του δημοτικού φωτισμού.
-  **Οικιακός & τριτογενής τομέας:** Ενημέρωση / ευαισθητοποίηση του κοινού, δράσεις διανομής λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας, ενημέρωση για τα προγράμματα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ» και «ΧΤΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ»
-  **Γεωργικός & Κτηνοτροφικός τομέας:** Υλοποίηση ευρείας εκστρατείας ενημέρωσης, εκσυγχρονισμός γεωργικών ελκυστήρων και τεχνικών άρδευσης, σύστημα ηλεκτρονικής υδροληψίας για άρδευση με κάρτες χρέωσης, εγκατάσταση ρυθμιστών στροφών και διατάξεων ομαλής εκκίνησης στους κινητήρες των αντλιών, εγκατάσταση συστήματος διόρθωσης του συντελεστή ισχύος
-  **Οχήματα & μεταφορές:** Μελέτη αστικής κινητικότητας, προώθηση Eco – driving, βελτίωση απόδοσης δημοτικού στόλου οχημάτων

 **Άλλα μέτρα:** Προώθηση των ΑΠΕ, Χρήσης γης, εφαρμογή ενεργειακών κριτηρίων στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων.

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι οι μεγαλύτερες μειώσεις αναμένονται από τομείς στους οποίους ο Δήμος δεν μπορεί να ασκήσει άμεση επίδραση (ιδιωτικές μεταφορές, οικιακός και τριτογενής τομέας). Για το λόγο αυτό, η επίτευξη του στόχου του 20% θα πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο στενής παρακολούθησης μέχρι την επόμενη αναφορά προς το Σύμφωνο των Δημάρχων σε δυο χρόνια όποτε και θα μπορούν να προταθούν νέα ή διορθωμένα μέτρα και δράσεις.

Σε κάθε περίπτωση, ο Δήμος σε συνδυασμό με τους εμπλεκόμενους φορείς της πόλης θα εξετάζει διαρκώς την εφαρμογή και νέων μέτρων στους διάφορους τομείς και θα εντατικοποιήσει την προσπάθεια του για μείωση των καταναλώσεων στον οικιακό και τριτογενή τομέα. Παράλληλα, θα εφαρμόζει σταδιακά τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στους τομείς άμεσης αρμοδιότητάς του (δημοτικά κτίρια , στόλος οχημάτων, δημοτικός φωτισμός) ώστε να αποτελέσει πρότυπο τόσο για τους δημότες του όσο και για τον τριτογενή τομέα.

Συνοψίζοντας, ο δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων υιοθετεί πλήρως το παρόν Σχέδιο Δράσης και δεσμεύεται για την υλοποίηση του, με στόχο να φτάσει το στόχο μείωσης των εκπομπών.



B. Εισαγωγή

Β. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες το φαινόμενο που απασχολεί διαρκώς την διεθνή επιστημονική κοινότητα είναι η κλιματική αλλαγή, η περιβαλλοντική ρύπανση και η συνεχής εξάντληση των φυσικών πόρων της γης. Η μεταβολή του κλίματος οφείλεται άμεσα ή έμμεσα στις ανθρώπινες δραστηριότητες, στην συνεχή αύξηση του πληθυσμού, στον σύγχρονο τρόπο ζωής και την αυξημένη ενεργειακή χρήση που έχουν δημιουργήσει οι νέες ανάγκες.

Η παγκόσμια επιστημονική κοινότητα, έχει στρέψει την προσοχή της σε αυτό το θέμα και έτσι έννοιες όπως «αιεφόρος ανάπτυξη», «πράσινη ενέργεια» και «ενεργειακή αποδοτικότητα» αναφέρονται όλο και πιο συχνά στην επιστημονική αλλά και καθημερινή ζωή. Πολλά κράτη, διεθνείς οργανισμοί και επιχειρήσεις έχουν σχηματίσει δίκτυα αλλά και πρωτοβουλίες σχετικά με την καθαρή ενέργεια.

Ήδη, με βάση στοιχεία της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή, έχει παρατηρηθεί μια άνοδος στην ετήσια μέση θερμοκρασία κατά $0,74^{\circ}\text{C}$. Επίσης, η στάθμη της θάλασσας υπολογίζεται ότι έχει αυξηθεί κατά 17cm τα τελευταία 100 χρόνια. Η αύξηση της ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας σε πλανητικό επίπεδο έχει αναγνωριστεί ότι οφείλεται στις αυξημένες συγκεντρώσεις των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Σημαντική ευθύνη για τις μεγάλες ποσότητες αυτών των αερίων αποδίδεται στην καύση στερεών καυσίμων, η οποία απελευθερώνει διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) στην ατμόσφαιρα. Υπολογίζεται ότι η συκέντρωση του CO_2 στην ατμόσφαιρα έχει αυξηθεί κατά 31% από το 1750 καθώς οι σύγχρονες ανθρώπινες δραστηριότητες απαιτούν τη καύση αυξημένων ποσοτήτων στερεάς ύλης, πετρελαίου και φυσικού αερίου.

Για την αντιμετώπιση της παγκόσμιας απειλής της κλιματικής αλλαγής τα κράτη μέλη της διεθνούς κοινότητας υπογράφουν το 1997 το πρωτόκολλο του Κιότο, μέσω του οποίου περιγράφεται η ανάγκη λήψης μέτρων και ορίζονται δεσμευτικοί και ποσοτικοποιημένοι στόχοι για μείωση των αερίων του θερμοκηπίου στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Στα πλαίσια του πρωτοκόλλου του Κιότο και εμφανώς θορυβημένη για την κλιματική αλλαγή, η Ευρωπαϊκή Ένωση θέτει έναν ιδιαίτερα φιλόδοξο στόχο ο οποίος είναι γνωστός ως τριπλός στόχος «20 – 20 – 20». Με βάση αυτόν φιλοδοξεί να μειώσει τις εκπομπές κατά 20% έως το 2020 σε σχέση με τις εκπομπές του 1990, να αυξήσει κατά 20% το μερίδιο συμμετοχής των Α.Π.Ε. στην παραγωγή ενέργειας και να αυξήσει κατά 20% την ενεργειακή αποδοτικότητα της Ε.Ε. εντός του ίδιου χρονικού διαστήματος.

Σε αυτή την κατεύθυνση δημιουργήθηκε το 2008 μια ευρωπαϊκή πρωτοβουλία γνωστή ως το Σύμφωνο των Δημάρχων, το οποίο αποτελεί την κυριότερη ευρωπαϊκή κίνηση στην οποία συμμετέχουν τοπικές και περιφερειακές αρχές, οι οποίες δεσμεύονται εθελοντικά να μειώσουν κατά τουλάχιστον 20% τις εκπομπές στην επικράτειά τους και να αυξήσουν την ενεργειακή απόδοση και τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις περιοχές τους, ακολουθώντας τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Ως βιώσιμη ή αιεφόρος, ορίζεται η οικονομική ανάπτυξη που σχεδιάζεται και υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα. Βασική αρχή της βιωσιμότητας είναι η μέγιστη δυνατή απολαβή αγαθών από το περιβάλλον, χωρίς όμως να διακόπτεται η φυσική παραγωγή αυτών των προϊόντων σε ικανοποιητική ποσότητα και στο μέλλον και χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο το μέλλον των επερχόμενων γενεών.

Βασικό εργαλείο για την αιεφόρο ανάπτυξη μιας περιοχής, καθώς και προϋπόθεση για την ένταξή της στο Σύμφωνο, αποτελεί η κατάρτιση ενός Σχεδίου Δράσης για την Αιεφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ). Οι Δήμοι λοιπόν οι οποίοι αποφασίζουν να συμμετάσχουν στο Σύμφωνο, υποχρεούνται αρχικά να κάνουν μια απογραφή των καταναλώσεων ενέργειας και των εκπομπών αερίων ρύπων εντός των συνόρων τους και στην συνέχεια να συντάξουν ένα Σχέδιο Δράσης Αιεφόρου Ενέργειας (ΣΔΑΕ) μέσω του οποίου θα περιγράφονται οι δράσεις για την επίτευξη του στόχου που έχει ορίσει ο κάθε

Δήμος. Στο ΣΔΑΕ εκτιμάται το ενεργειακό αποτύπωμα της περιοχής και αναπτύσσεται μακροπρόθεσμος σχεδιασμός για αειφόρο ενεργειακή δράση που περιλαμβάνει ανάπτυξη τεχνολογιών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΕΞΕΝ).

Στο πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων, η παρούσα μελέτη στοχεύει στην ανάπτυξη ενός Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια για τον αγροτικό Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέν του Νομού Βοιωτίας. Καταstrώνεται το ενεργειακό ισοζύγιο της περιοχής, μέσω της συλλογής των απαραίτητων ενεργειακών δεδομένων και της χρήσης προσεγγιστικών μεθόδων, όπου αυτό απαιτείται. Γίνεται η απογραφή των εκπομπών CO₂ και στη συνέχεια μελετώνται και προτείνονται δυνατές δράσεις ΑΠΕ και ΕΞΕΝ για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας του Δήμου και την επίτευξη του στόχου μείωσης των εκπομπών. Οι μέθοδοι καταγραφής και ανάλυσης των δεδομένων, καθώς και ο τρόπος σύνταξης του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια, ακολουθούν τις οδηγίες/κανόνες και τις κατευθύνσεις που υπαγορεύονται από το πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων.

B.1. Η ευρωπαϊκή πρωτοβουλία το «Σύμφωνο των Δημάρχων»

Τα τελευταία χρόνια η διεθνής εμπειρία καταδεικνύει συνεχώς μέσα από μελέτες και πρακτικές εφαρμογές, ότι η έννοια και η πρακτική της «αειφόρου ανάπτυξης» στηρίζεται πλέον στον σχεδιασμό, στην έρευνα, στην αναζήτηση της καινοτομίας και στον προσδιορισμό του είδους της ανάπτυξης που επιδιώκει να πετύχει η κάθε περιοχή. Ο σχεδιασμός προσδιορίζεται με βάση τρεις αλληλένδετες παραμέτρους: οργανωμένη προσπάθεια, διερεύνηση εναλλακτικών σεναρίων και επίτευξη συγκεκριμένων στόχων.

Στη κατεύθυνση αυτή η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) το 2008 ενέκρινε τη δέσμη μέτρων για την ενέργεια και το κλίμα¹, θέτοντας ως βασικό στόχο τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 20% έως το 2020 και την αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο 20% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης της Ε.Ε. έως το 2020. Στο ευρύτερο αυτό πλαίσιο, η Ε.Ε. που ηγείται του παγκόσμιου αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής έχει θέσει στην κορυφή των προτεραιοτήτων της την προώθηση του «Συμφώνου των Δημάρχων»² προκειμένου να ενθαρρύνει και υποστηρίξει τις προσπάθειες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στην υλοποίηση αειφόρων ενεργειακών πολιτικών. Οι φιλόδοξοι στόχοι της επεξηγούνται στην Δέσμη μέτρων της Ε.Ε. για την αλλαγή του κλίματος και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η οποία δεσμεύει τα κράτη μέλη να μειώσουν τις εκπομπές του CO₂ κατά 20% τουλάχιστον έως το 2020. Επί του παρόντος, **6.454. δήμοι ανά τον κόσμο** έχουν προσχωρήσει στο Σύμφωνο μεταξύ των οποίων **104 Δήμοι από την Ελλάδα (Ιούλιο 2015)**, δεσμευμένοι ότι θα υπερβούν αυτόν τον στόχο. Οι δήμοι - πόλεις που υπογράφουν το Σύμφωνο των Δημάρχων συμβάλλουν σε αυτούς τους στόχους πολιτικής δια της επίσημης δέσμευσης ότι θα υπερβούν αυτόν τον στόχο, μέσω της υλοποίησης του δικού τους Σχεδίου Δράσης Αειφόρου Ενέργειας (ΣΔΑΕ).



Η επίσημη δέσμευση των υπογραφόντων μεταφράζεται σε απτά μέτρα και έργα. Οι υπογράφουσες πόλεις δέχονται να υποβάλλουν εκθέσεις και να παρακολουθούνται σε σχέση με το πώς υλοποιούν τα Σχέδια Δράσης. Επίσης αποδέχονται

¹ Βλ. σχετικά COM(2008) 30 τελικό, Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, «Δυο φορές το 20 έως το 2020: Η κλιματική αλλαγή και η ευκαιρία της Ευρώπης»

² www.eumayors.eu

ότι η συμμετοχή τους στο Σύμφωνο θα λήξει σε περίπτωση μη συμμόρφωσης. Επιπλέον, οι πόλεις δεσμεύονται ότι θα διαθέσουν επαρκές ανθρώπινο δυναμικό, κινητοποιώντας το κοινωνικό σύνολο στις γεωγραφικές περιοχές τους, ώστε να λάβει μέρος στην υλοποίηση του σχεδίου δράσης, περιλαμβανομένης της οργάνωσης τοπικών ημερών «ενέργειας» και της δικτύωσης με άλλες πόλεις.

Προκειμένου να μετατρέψουν την πολιτική δέσμευσή τους σε συγκεκριμένα μέτρα και έργα, οι υπογράφοντες το Σύμφωνο αναλαμβάνουν κυρίως να συντάξουν μια Απογραφή Εκπομπών CO₂ που εκλύονται στο Δήμο τους και να υποβάλλουν εντός ενός έτους από την ημερομηνία υπογραφής του Συμφώνου, ένα Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (Σ.Δ.Α.Ε.) στο οποίο περιγράφονται τόσο το συνολικό ενεργειακό αποτύπωμα του Δήμου σε εκπομπές CO₂ όσο και οι βασικές δράσεις που σχεδιάζουν να αναλάβουν οι υπογράφοντες για τη μείωση του CO₂ κατά τουλάχιστον 20% μέχρι το 2020.

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής πρωτοβουλίας του «Συμφώνου των Δημάρχων» στοχεύει στην εξοικονόμηση ενέργειας και στην υλοποίηση εφαρμογών ΑΠΕ στον Δήμο. Για την επίτευξη του στόχου αυτού, ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων (Καποδιστριακός Δήμος Αλιάρτου & Καποδιστριακός Δήμος Θεσπιέων) συνενώθηκαν σε αυτό το 2011, έχουν θέσει τα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας ως προτεραιότητα και για αυτό το λόγο, το Δημοτικό Συμβούλιο με την με αριθμό 150/2014 (ΑΔΑ: ΩΘΦ6ΩΨ4-ΛΣ1) απόφασή του ενέκρινε την προσχώρηση του Δήμου στο «Σύμφωνο των Δημάρχων» και την υπογραφή του από τον Δήμαρχο.

Η πρωτοβουλία «Σύμφωνο των Δημάρχων» για την υποστήριξη των δήμων ανέπτυξε μια συγκεκριμένη μεθοδολογία για την δημιουργία των Σ.Δ.Α.Ε. και κάλεσε όλους τους δήμους να ακολουθήσουν τα συγκεκριμένα πρότυπα.

Η αύξηση της παγκόσμιας κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου είναι από τις άμεσες αιτίες της ανόδου της θερμοκρασίας του πλανήτη και των ανησυχητικών συνεπειών της.

Οι Τοπικές Αρχές θεωρείται ότι μπορούν να διαδραματίσουν ένα κρίσιμο ρόλο στην μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής δεδομένου ότι το 80% της ενεργειακής κατανάλωσης και εκπομπών CO₂ στην Ευρώπη σχετίζονται με αστικές δραστηριότητες. Ως εκ τούτου, η Ε.Ε. ανέπτυξε την πρωτοβουλία του «Συμφώνου των Δημάρχων» προκειμένου να ενθαρρύνει και να υποστηρίξει τις προσπάθειες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στην υλοποίηση αειφόρων ενεργειακών πολιτικών.

Τον Μάρτιο του 2011, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανακοίνωσε ένα Νέο Σχέδιο για την Ενεργειακή Απόδοση καθώς εκτιμάται ότι ο στόχος της Ε.Ε. για εξοικονόμηση ενέργειας κατά 20% έως το 2020 δεν θα επιτευχθεί. Έτσι εκφράζεται η ανάγκη να γίνουν εντατικότερες οι προσπάθειες για εξοικονόμηση, ενώ επιβεβαιώνεται ο σημαντικός ρόλος του δημοσίου τομέα ως «*παράδειγμα εξοικονόμησης*» για τους πολίτες και τους επαγγελματίες. Σε αυτό το Σχέδιο αναφέρεται ρητά η σημασία που έχει αποκτήσει για την εφαρμογή των πολιτικών εξοικονόμησης ενέργειας το Σύμφωνο των Δημάρχων και προαναγγέλλεται η επέκταση των πρωτοβουλιών της Ε.Ε., σε επίπεδο Τοπικής Αυτοδιοίκησης, ώστε να ενισχυθούν τα ποσοτικά αποτελέσματα ενέργειας και να επιτευχθούν *πρακτικά αποτελέσματα* στην εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και πέρα από αυτήν (ειδικά στην δημιουργία τοπικών και εξειδικευμένων θέσεων απασχόλησης). Επιπρόσθετα, ενισχύονται και άλλοι τομείς του τοπικού φορέα με τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης στον τομέα εξοικονόμησης ενέργειας.

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

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

Οι Δήμαρχοι της Ευρώπης κατά την υπογραφή του Συμφώνου, δεσμεύονται [να υπερβούν τους στόχους που έθεσε η Ε.Ε. για το 2020](#), μειώνοντας τις εκπομπές CO₂ στις επικρατέστερες τους κατά τουλάχιστον 20%, μέσω της εφαρμογής ενός **«Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια»** στους τομείς δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την εντολή τους. Οι ουσιαστικές δεσμεύσεις ενός συμμετέχοντος Δήμου όπως απορρέουν από το Σύμφωνο είναι οι εξής:

-  Προετοιμασία μιας **Βασικής Απογραφής Εκπομπών CO₂** με καταγραφή των ενεργειακών καταναλώσεων τόσο των δημοτικών όσο και των ιδιωτικών κτιρίων.
-  Προετοιμασία του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια, το οποίο πρέπει να υποβληθεί εντός ενός έτους από την επίσημη υπογραφή του Συμφώνου των Δημάρχων.
-  Υλοποίηση των προτεινόμενων μέτρων για την μείωση των εκπομπών CO₂, ειδικά στους τομείς ευθύνης του Δήμου (δημοτικά κτίρια, φωτισμός, οχήματα, δημοτικές προμήθειες κτλ)
-  Ανάληψη των απαραίτητων δράσεων για την κινητοποίηση της κοινωνίας των πολιτών στο Δήμο.
-  Υποβολή έκθεσης αξιολόγησης τουλάχιστον ανά διετία μετά την υποβολή του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια για αξιολόγηση, παρακολούθηση και εξακρίβωση των αποτελεσμάτων.
-  Διοργάνωση Ημερών Ενέργειας ή Ημερών Συμφώνου των Πόλεων με στόχο να μπορέσουν οι πολίτες να επωφεληθούν άμεσα των ευκαιριών που προκύπτουν από την ευφυέστερη χρήση ενέργειας.
-  Συμμετοχή και συμβολή στην ετήσια Διάσκεψη των Δημάρχων της Ε.Ε. για μια ενεργειακά βιώσιμη Ευρώπη.

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέν σε συνέχεια των αποφάσεων και δράσεων που έχει υιοθετήσει για την εξοικονόμηση ενέργειας και αειφόρο ανάπτυξη καθώς έχει επιδείξει ιδιαίτερη ευαισθησία σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος και εξοικονόμησης ενέργειας, **υπέγραψε το Σύμφωνο των Δημάρχων στις 22 Σεπτεμβρίου 2014 και ξεκίνησε να προσαρμόζεται και να υλοποιεί τις δεσμεύσεις που απορρέουν από αυτό.** Η υπογραφή του Συμφώνου έρχεται ως συνέχεια σε μια μακρά σειρά πρωτοβουλιών του Δήμου για την Αειφόρο ανάπτυξη όπως η ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων του Δήμου (π.χ. σχολικά κτίρια, δημοτικός φωτισμός), η ανάληψη δράσεων για τη χρήση ποδηλάτων και ΜΜΕ από τους κατοίκους, η συμμετοχή του Δήμου σε εθνικές χρηματοδοτήσεις για έργα εξοικονόμησης ενέργειας (π.χ. ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ) και ευρωπαϊκά προγράμματα πράσινης ανάπτυξης κλπ.

Το Σύμφωνο των Δημάρχων
Δέσμευση στην τοπική βιώσιμη ενέργεια

Ευρωπαϊκή Ένωση | Το Σύμφωνό μου

Πληροφορίες | Δράσεις | Συμμετοχή | Υποστήριξη | Μέσα ενημέρωσης | Αναζήτηση

Υπογράφοντες το Σύμφωνο

Αναζήτηση Υπογράφωντος:

Αναζήτηση Υπογράφωντος:

Εύρεση Υπογράφωντα

104 Υπογράφωντες που βρέθηκαν.

Υπογράφωντες	Πληθυσμός	Ενταξη	Καθεστώς
Agia, GR	14,121	22 Feb 2012	
AGIA PARASKEVI, GR	59,704	19 Nov 2014	
Agia Varvara, GR	26,490	19 Oct 2009	
Agios Anargyroi-Kamatero, GR	55,191	22 Mar 2011	
Agios Dimitrios, GR	65,173	5 Feb 2010	
Algaleo, GR	120,000	9 Oct 2008	
AIGIALEIA, GR	49,872	6 Feb 2015	
ALEXANDRIA, GR	41,604	16 Mar 2015	
Alexandroupolis, GR	72,750	17 Oct 2011	
ALIAOTOS - THESPIANS, GR	10,754	20 Sep 2014	
ALMYROS, GR	18,557	17 Sep 2014	
Amaroussion, GR	72,480	22 Feb 2011	

Μεταφόρτωση

Τελευταία Σχέδια Δράσης

Salandra, Italy
CO₂ emissions reduction target by 2020 -20%

Geel, Belgium
CO₂ emissions reduction target by 2020 -20%

Nijlen, Belgium
CO₂ emissions reduction target by 2020 -20%

Beerse, Belgium
CO₂ emissions reduction target by 2020 -20%

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

«Ο στόχος που θέτει το παρόν Σχέδιο Δράσης είναι η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από τις δραστηριότητες εντός των ορίων του Δήμου κατά 20% από τα επίπεδα του 2012 έως το 2020» από τα επίπεδα του έτος αναφοράς. Ο στόχος του 20% αναμένεται να επιμεριστεί σε κάθε τομέα του Σχεδίου ώστε να οριστούν οι επιμέρους στόχοι του Σχεδίου Δράσης. Με την υπογραφή του Συμφώνου των Δημάρχων και την εκπόνηση και υλοποίηση του παρόντος Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια οι δήμος επιδιώκει συνολικά να:



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

Συγκεκριμένα επιδιώκει να:

- Συνεισφέρει στην προσπάθεια για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μέσω της μείωσης των εκπομπών CO₂ εντός των ορίων του,
- Επιδιώξει την προσηλωσή του στην προστασία του περιβάλλοντος και την ορθολογική χρήση των πόρων
- Ενθαρρύνει την συμμετοχή της κοινωνίας των πολιτών
- Βελτιώσει την εικόνα του δήμου
- Αποκομίσει (και εξασφαλίσει για τους πολίτες) οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη από την Εξοικονόμηση Ενέργειας (ΕΞΕΝ) και την χρήση ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ)
- Αποκτήσει πρόσβαση σε εθνικές και ευρωπαϊκές πηγές χρηματοδότησης
- Βελτιώσει τις συνθήκες διαβίωσης, μετακίνησης και εργασίας εντός του δήμου
- Προσαρμοστεί πιο εύκολα και αποτελεσματικά στο συνεχώς ανανεωνόμενο εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο που δίνει αυξημένη βαρύτητα σε θέματα ενέργειας και περιβάλλοντος και τέλος να
- Αποκομίσει οφέλη από την συνεργασία με άλλους δήμους που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων ή τους φορείς που το στηρίζουν.

Βασικοί άξονες πάνω στους οποίους κινείται ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων είναι η:

- **Βελτίωση της ποιότητας ζωής στην ύπαιθρο** (Βελτίωση του Οικιστικού Περιβάλλοντος, της Προσπελασιμότητας και των Βασικών Κοινωνικών Υποδομών και αναβάθμιση και προστασία του περιβάλλοντος κτλ)
- **Ενίσχυση της τοπικής βιωσιμότητας και ανταγωνιστικότητας του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων** (Ενίσχυση της ποιότητας, ανάπτυξη του Επιχειρησιακού Περιβάλλοντος και Προσέλκυση Επενδύσεων, Ανάπτυξη και Εκσυγχρονισμός Υποδομών Εναλλακτικού Τουρισμού, Ανάδειξη/ Προβολή της Περιοχής ως προορισμός εναλλακτικών δραστηριοτήτων κτλ)
- **Στήριξη της κοινωνικής και πολιτιστικής ανάπτυξης του δήμου** (Ενίσχυση των Δομών, Υποδομών και Δράσεων Κοινωνικής Εξυπηρέτησης, καθώς και ενίσχυση Υποδομών και Δράσεων στον τομέα του πολιτισμού κτλ)
- **Οργάνωση των υπηρεσιών της δημοτικής αρχής** (Αναβάθμιση της διοικητικής και οικονομικής οργάνωσης των υπηρεσιών και των Ν.Π. του Δήμου, αξιοποίηση της ακίνητης περιουσίας του δήμου και των Ν.Π., εξωστρέφεια κτλ)

B.2. Οι απαιτήσεις του Σ.Δ.Α.Ε.

Το Σ.Δ.Α.Ε. συμπεριλαμβάνει τις δράσεις και την πολιτική του Δήμου για τη μείωση εκπομπών CO₂ έως το 2020. Επίσης την συμμετοχή των εμπλεκόμενων φορέων, την κοστολόγηση των δράσεων και το σχεδιασμό της χρηματοδότησης (financing) για την υλοποίησή τους. Τα στοιχεία – κλειδιά για την προετοιμασία του Σ.Δ.Α.Ε. είναι:

- Η απογραφή των εκπομπών ρύπων
- Ο καθορισμός της πολιτικής δράσεων για τη μείωση των εκπομπών
- Ο προσδιορισμός των ομάδων εργασίας του Δήμου για την υλοποίηση του σχεδίου
- Η εξεύρεση πηγών χρηματοδότησης
- Η διασφάλιση των εμπλεκόμενων φορέων και των πολιτών στην εφαρμογή του
- Ο προϋπολογισμός της μείωσης εκπομπών ρύπων μέσω των παραπάνω δράσεων.

Στο πρώτο μέρος του παρόντος Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση εντός των ορίων του και στο δεύτερο τα μέτρα και πρωτοβουλίες που θα υλοποιηθούν μέχρι το 2020 ώστε ο Δήμος να επιτύχει τον στόχο μείωσης των εκπομπών CO₂ που έθεσε συνεισφέροντας έτσι στο γενικότερο στόχο της αειφόρου ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος. Καθώς το Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια έχει την μορφή ενός ολοκληρωμένου έργου, εκτός των στόχων και των τεχνικών μέσων για την επίτευξή τους, περιλαμβάνει και:

-  Τις υπηρεσίες που αναμένεται να αναλάβουν τον σχεδιασμό, υλοποίηση και παρακολούθηση των προβλεπόμενων στο Σχέδιο Δράσης.
-  Την πιθανή πηγή χρηματοδότησης.
-  Το αναμενόμενο χρονοδιάγραμμα.
-  Τους τρόπους παρακολούθησης της προόδου και επαλήθευσης των επιθυμητών αποτελεσμάτων.
-  Τις δράσεις ενημέρωσης, κινητοποιήσεις και δικτύωσης όλων των εμπλεκόμενων μερών του Δήμου προς την υλοποίηση των στόχων του Σχεδίου Δράσης και του Συμφώνου των Δημάρχων.

Η πρωτοβουλία «Σύμφωνο των Δημάρχων» για την υποστήριξη των δήμων ανέπτυξε μια συγκεκριμένη μεθοδολογία για την δημιουργία των ΣΔΑΕ και κάλεσε όλους τους δήμους να ακολουθήσουν τα συγκεκριμένα πρότυπα.

Β.3. Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας (ΣΔΑΕ)

Α. Μακροπρόθεσμο όραμα και συνολική στρατηγική όπου καθορίζεται:

- i. Ο προβλεπόμενος συνολικός στόχος για τις εκπομπές CO₂
- ii. Οι βασικές ενέργειες για την επίτευξη του σκοπού αυτού,
- iii. Οι μεγαλύτερες προσκλήσεις, το προσωπικό και οι οικονομικοί πόροι που θα διατεθούν
- iv. Οι υποστηρικτικές δομές
- v. Η ευαισθητοποίηση των πολιτών κλπ

Ειδικότερα αφορά την ανάλυση του μακροπρόθεσμου οράματος του Δήμου έως το 2020 αναφέροντας ενδεικτικά:

- Τους τομείς που αναμένονται οι μεγαλύτερες μειώσεις CO₂
- Τις βασικές ενέργειες για την επίτευξη του σκοπού αυτού
- Τις δομές του Δήμου που δημιουργούνται για την υλοποίηση των στόχων του Συμφώνου
- Τον αριθμό ατόμων που εργάζονται για την υλοποίηση του ΣΔΑΕ
- Τον τρόπο με τον οποίο θα ενημερωθεί ο τοπικός πληθυσμός
- Τον τρόπο με τον οποίο η δημοτική αρχή θα οργανώσει την παρακολούθηση και την αξιολόγηση του Σχεδίου Δράσης καθώς και
- Τον εκτιμώμενο προϋπολογισμό για την υλοποίηση της συνολικής στρατηγικής και τις προβλεπόμενες πηγές χρηματοδότησης

24

Β. Κύρια αποτελέσματα της Απογραφής Εκπομπών Αναφοράς για το έτος 2012 όπου:

- i. Αναφέρονται τα επίπεδα κατανάλωσης ενέργειας
- ii. Προσδιορίζονται οι κύριες πηγές εκπομπών CO₂
- iii. Καταγράφονται και συλλέγονται στοιχεία θερμικών και ηλεκτρικών καταναλώσεων ανά κατηγορία όπως: δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις, ιδιωτικές κατοικίες, δημοτικός (δημόσιος) φωτισμός, δημοτικός στόλος και μεταφορές (δημόσιες / ιδιωτικές)
- iv. Προσδιορίζεται το ισοδύναμο εκπομπών CO₂ καθώς και
- v. Τα πιθανά στοιχεία τοπικής ηλεκτροπαραγωγής.

Η Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς στο Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιών αποτελείται από 4 πίνακες:

Πίνακας 1: ΣΔΑΕ - Τελική κατανάλωση ενέργειας

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
Κτίρια, Εξοπλισμός / Εγκαταστάσεις και Βιομηχανίες
Δημοτικά Κτίρια, εξοπλισμός / εγκαταστάσεις
Κατοικίες
Δημοτικός – Δημόσιος φωτισμός
Μεταφορές
Δημοτικός στόλος
Δημόσιες μεταφορές
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές

Πίνακας 2: ΣΔΑΕ - Εκπομπές CO₂

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
Κτίρια, Εξοπλισμός / Εγκαταστάσεις και Βιομηχανίες
Δημοτικά Κτίρια, εξοπλισμός / εγκαταστάσεις
Κατοικίες
Δημοτικός – Δημόσιος φωτισμός
Μεταφορές
Δημοτικός στόλος
Δημόσιες μεταφορές
Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές

Πίνακας 3: ΣΔΑΕ - Τοπική ηλεκτροπαραγωγή και αντίστοιχες εκπομπές CO₂

Τοπικά παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια (εκτός εγκαταστάσεων που υπάγονται στο ΣΕΔΕ και όλων των εγκαταστάσεων / μονάδων > 20 MW)
Αιολική ενέργεια
Υδροηλεκτρική ενέργεια
Φωτοβολταϊκά
Συμπαράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ)
Λοιπά: Δημοτική μονάδα απορριμμάτων (ισχύος 5MW για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιοαέριο)

Πίνακας 4: ΣΔΑΕ - Τοπική Παραγωγή θέρμανσης / ψύξης (τηλεθέρμανση / τηλεψύξη, ΣΗΘ, κλπ) και αντίστοιχες εκπομπές CO₂

Τοπικά παραγόμενη θέρμανση / ψύξη
Συμπαράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘ)
Μονάδα (ες) τηλεθέρμανσης

Γ. Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια όπου περιγράφονται:

- Τα βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα που έχουν καθοριστεί για την υλοποίηση της συνολικής στρατηγικής
- Οι επιδιωκόμενοι στόχοι μείωσης εκπομπών CO₂ καθώς και
- Τα χρονικά πλαίσια, οι εκχωρούμενες αρμοδιότητες και τα διατιθέμενα κονδύλια του προϋπολογισμού

Ειδικότερα σε αυτό περιγράφονται οι κυριότερες δράσεις για την υλοποίηση του σχεδίου. Οι δράσεις που θα περιλαμβάνει το ΣΔΑΕ, μπορούν να αφορούν τις κατηγορίες που περιλαμβάνονται στο ΑΕΒ αλλά και τομείς που η Δημοτική Αρχή μπορεί να παίξει συγκεκριμένο ρόλο (π.χ. προμήθειες, ενημέρωση πολιτών και φορέων κλπ). Για κάθε μέτρο που προτείνεται στο ΣΔΑΕ, πρέπει να υπάρχει σύνδεση με τον αντίστοιχο τομέα δράσης και σύντομη περιγραφή με εκτίμηση του οφέλους που θα προκύψει. Είναι χρήσιμο να γίνει διαχωρισμός μεταξύ άμεσων μέτρων και των στρατηγικών μέτρων που προβλέπονται έως το 2020. Το ΣΔΑΕ προβλέπει την ανάθεση αρμοδιοτήτων σε τμήματα του Δήμου. Θα δοθούν οι ημερομηνίες αρχής και τέλους κάθε προβλεπόμενης δράσης / μέτρου, το κόστος και η αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας εκπομπών CO₂ κάθε μίας.

Γ. Στοιχεία Ενεργειακής Κατανάλωσης & Νομοθετικό Πλαίσιο σε Ελλάδα & Ε.Ε.

Γ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ & Ε.Ε.

Γ.1. Στοιχεία Ενεργειακής Κατανάλωσης

Γ.1.1. Η Ενέργεια – Φυσικοί Πόροι – Περιβάλλον – Βιώσιμη Ανάπτυξη

Ενώ η ενέργεια αρχικά συνδέθηκε με την έννοια της επιβίωσης του ανθρώπου, τον 19^ο και 20^ο αιώνα συνδέθηκε με το υψηλό βιοτικό επίπεδο, την εξασφάλιση της οικονομικής, και κοινωνικής ανάπτυξης, για τις αναπτυγμένες χώρες. Για τις αναπτυσσόμενες χώρες σημαίνει εντατικοποίηση της παραγωγής, για ραγδαία ανέλιξη με οποιοδήποτε τίμημα. Για τις υποανάπτυκτες χώρες, σημαίνει λεηλασία των φυσικών πηγών τους, μετανάστευση, πείνα και εξαθλίωση.

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

Με μια γρήγορη ματιά στις παγκόσμιες στατιστικές (πίνακας 5) προκύπτει ότι παρουσιάζεται μια σημαντική αύξηση στην ενεργειακή ζήτηση, η οποία σχεδόν διπλασιάζεται μέχρι το 2035, με βάση τις προβλέψεις ενός συγκεκριμένου σεναρίου αναφοράς -3,5% ρυθμός ανάπτυξης τα έτη 2008 – 2015 και 3,3% τα έτη 2015 – 2035 με τιμές αργού πετρελαίου μέχρι 125\$ το βαρέλι, το 2035.

27

Πίνακας 5: Συνολική πρωτογενής κατανάλωση ενέργειας (σε μονάδες quadrillion BTU) OECD :

Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

Περιοχή / Κράτη	2005	2006	2007	2008	2035	Ρυθμός Ανάπτυξης (2008 – 2035)
OECD Ευρώπη	82,2	82,8	82,3	82,2	93,8	0,5%
Παγκοσμίως	471,1	481,3	492,6	504,7	769,8	1,6%

1 quadrillion BTU ή 1 quad = 10^{15} BTU = 1.055×10^{15} Joules = 293 TWh = 25 Mtoe

Πηγή: Energy Information Administration (EIA) International Energy statistics database March 2011

Παράλληλα με την αύξηση της ενεργειακής ζήτησης, παραμένει ισχυρό το μερίδιο των ορυκτών καυσίμων στην συνολική ενεργειακή κατανάλωση, ενώ αυξάνεται κατά αξιοσημείωτο βαθμό η συμμετοχή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Πίνακας 6).

Έχοντας υπόψη ότι ως μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας χαρακτηρίζονται οι πηγές οι οποίες δεν αναπληρώνονται ή αναπληρώνονται εξαιρετικά αργά, για τα ανθρώπινα μέτρα, από φυσικές διαδικασίες και το δεδομένο ότι οι φυσικοί πόροι ορυκτών καυσίμων θα εξαντληθούν, σε 200 χρόνια για τα στερεά καύσιμα, 60 χρόνια για το φυσικό αέριο και 50 χρόνια για το πετρέλαιο, γίνεται κατανοητή η κρισιμότητα του ενεργειακού ζητήματος για τις επόμενες δεκαετίες.

Πίνακας 6: Παγκόσμια συνολική ενεργειακή κατανάλωση ανά καύσιμο, 2005 – 2035
(σε μονάδες quadrillion BTU)

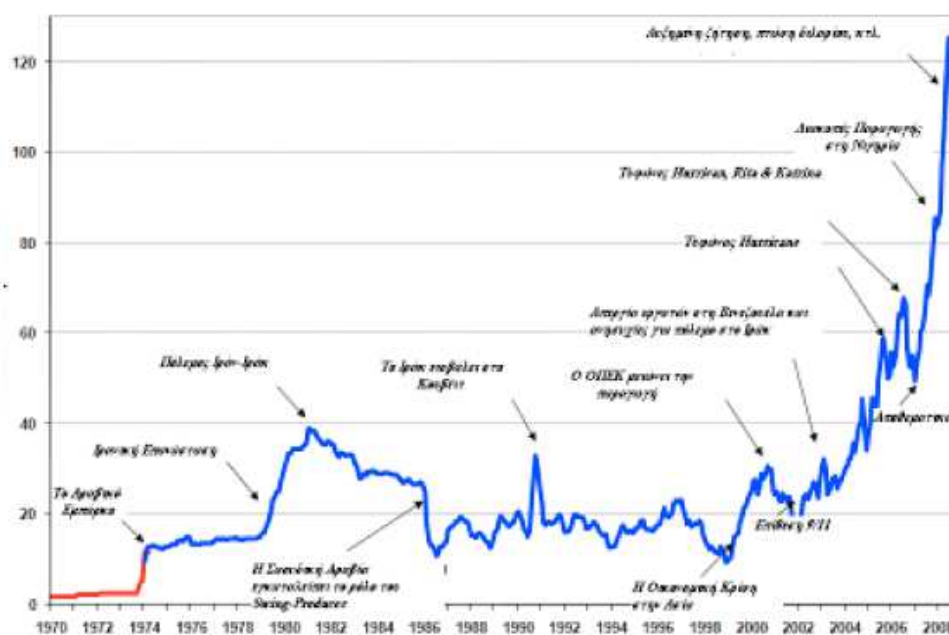
Περιοχή κράτη	2005	2006	2007	2008	2035	Ρυθμός ανάπτυξης (2008 – 2035)
OECD Ευρώπη						
Υγρά καύσιμα	32,5	32,5	32,1	32,0	30,6	-0,2%
Φυσικό Αέριο	19,8	19,7	19,6	20,1	23,9	0,7%
Άνθρακας	12,8	13,2	13,5	12,5	10,4	-0,7%
Πυρηνική ενέργεια	9,7	9,7	9,2	9,1	11,8	1,0%
Άλλες μορφές	7,5	7,6	8,1	8,4	17,1	2,7%
Σύνολο	82,2	82,8	82,3	82,2	93,8	0,5%
Παγκοσμίως						
Υγρά καύσιμα	170,8	171,7	172,7	173,0	225,2	1,0%
Φυσικό Αέριο	105,0	107,5	110,9	114,3	174,7	1,6%
Άνθρακας	122,3	127,2	133,3	139,0	209,1	1,5%
Πυρηνική ενέργεια	27,5	27,8	27,1	27,2	51,2	2,4%
Άλλες μορφές	45,4	47,1	48,5	51,3	109,5	2,9%
Σύνολο	471,1	481,3	492,6	504,7	769,8	1,6%

Πηγή: Energy Information Administration (EIA) International Energy statistics database March 2011.

Δεν είναι τυχαία τα γεγονότα των συνεχών πολεμικών συγκρούσεων στην Μέση Ανατολή τα τελευταία 50 χρόνια, ενώ οι δυο πετρελαϊκές κρίσεις το 1973 και το 1979 ανέδειξαν σημαντικά το ενεργειακό πρόβλημα. Παράλληλα οι αυξανόμενες τιμές του πετρελαίου (Διάγραμμα 2) επιβάλλουν τον όρο ενεργειακή ένδεια με 1,7 δισεκατομμύρια ανθρώπους χωρίς πρόσβαση στον ηλεκτρισμό.

28

Διάγραμμα 2: Τιμές πετρελαίου 1970 – 2008



Πηγή: Energy Information Administration

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

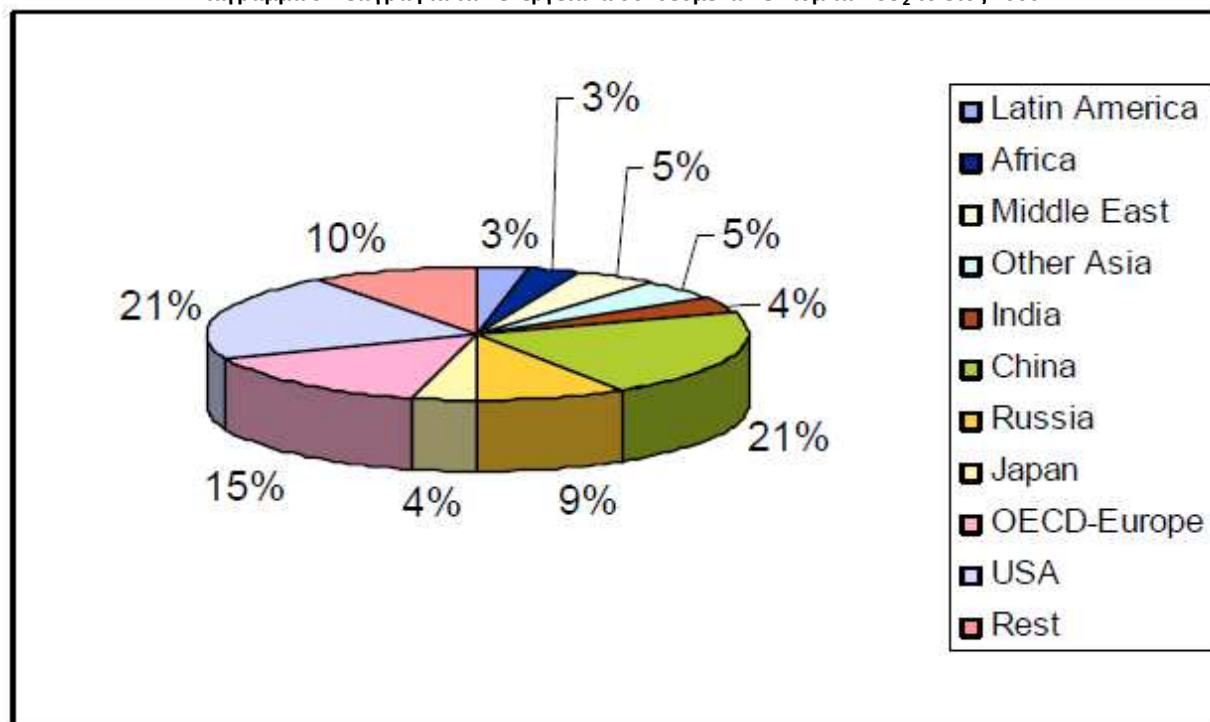
Η πολυπλοκότητα του ζητήματος όσον αφορά τη συνεισφορά του καθενός και την αναγκαιότητα ανάληψης δράσης από ποιόν και με τι στόχο, αναδεικνύεται στον πίνακα 7 και στο διάγραμμα 3.

Πίνακας 7: Γεωγραφία Εκπομπών CO₂ λόγω κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας

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

Πηγή: European Climate Change Policy Beyond 2012, World Energy Council

Διάγραμμα 3: Γεωγραφία των ενεργειακά συνδεδεμένων εκπομπών CO₂ το έτος 2006



Πηγή: IEA, World Energy Outlook 2008

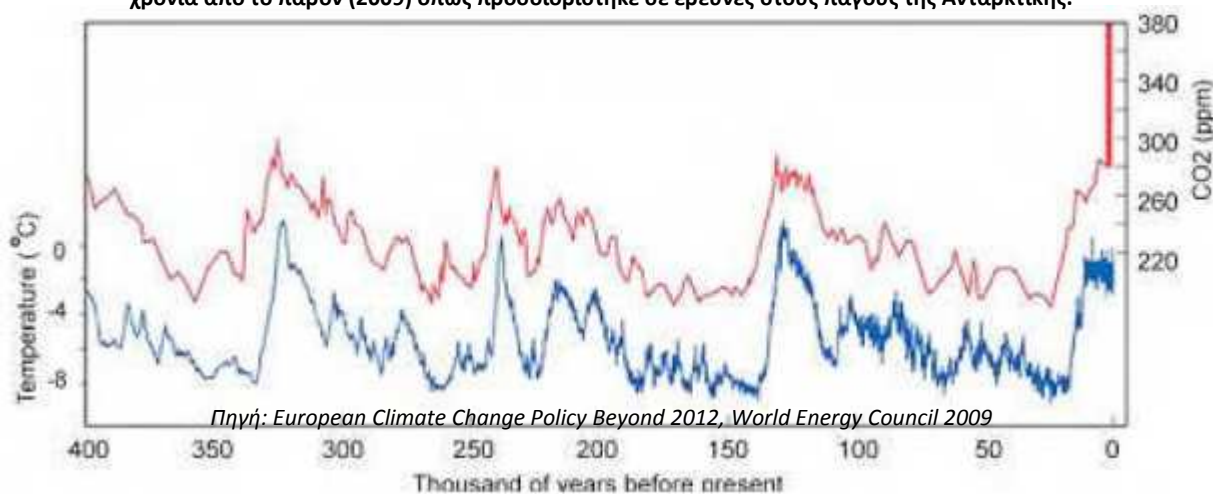
Οι τιμές του πίνακα 7 προβλέπεται να αυξηθούν λόγω της αύξησης του πληθυσμού και της αύξησης της ενεργειακής ζήτησης, ιδιαίτερα των αναπτυσσόμενων χωρών. Σύμφωνα με στοιχεία, προβλέπεται αύξηση κατά 45% των τιμών του 2006, μέχρι το 2030, ως σενάριο αναφοράς ή με άλλες λέξεις στην περίπτωση μη ανάληψης δράσης. Σε ένα δεύτερο σενάριο οι συγκεντρώσεις αερίων θερμοκηπίου σταθεροποιούνται στα 550 ppm και 450 ppm CO₂eq με συνεπαγόμενη αύξηση της θερμοκρασίας 3°C και 2°C αντίστοιχα. Το τελευταίο απαιτεί λήψη αποφάσεων και υλοποίηση δράσεων και

αποτελεί ανώτατο όριο (2°C) του οποίου η υπέρβαση θα έχει μη αναστρέψιμες συνέπειες για τον πλανήτη και το ανθρώπινο είδος.

Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν διαφορετικές απόψεις στην προσέγγιση του φυσικού φαινομένου του θερμοκηπίου, των αιτιών και των μοντέλων πρόβλεψης της εξέλιξής του, υπάρχει συμφωνία στα εξής σημεία:

1. Οι συγκεντρώσεις των αερίων του θερμοκηπίου έχουν αυξηθεί σε σχέση με αυτές που επικρατούσαν πριν την εκβιομηχάνιση της παραγωγής ($1750 \mu.\text{X}$). Οι σημερινές τιμές είναι ιδιαίτερα υψηλές (Διάγραμμα 4)
2. Η αύξηση έχει παρουσιασθεί σε μικρό χρονικό διάστημα
3. Το ερώτημα που τίθεται είναι κατά πόσο τα οικοσυστήματα θα φανούν ικανά να προσαρμοστούν στις καινούριες συνθήκες και αν ο άνθρωπος θα είναι από τα είδη που θα επιβιώσουν;
4. Οι ανθρωπογενείς εκπομπές είναι κρίσιμο μέγεθος.

Διάγραμμα 4: Διακύμανση της θερμοκρασίας (μπλε) και της ατμοσφαιρικής συγκέντρωσης του CO_2 (κόκκινη) πάνω από 400.000 χρόνια από το παρόν (2009) όπως προσδιορίστηκε σε έρευνες στους πάγους της Ανταρκτικής.



Πηγή: *European Climate Change Policy Beyond 2012, World Energy Council 2009*

Σύμφωνα με την έκθεση του Stern (2006) στα μέσα του 19^{ου} αιώνα η μέση συγκέντρωση του CO_2 ήταν 280 ppm (Σε όγκο 1.000.000 μέρη αέρα τα 280 μέρη ήταν CO_2).

- ⇒ Σε 60 περίπου χρόνια η μέση τιμή συγκέντρωσης έφτασε τα 430 ppm (Αυξήθηκε δηλαδή κατά 150 ppm).
- ⇒ Αν διαιρέσουμε την αύξηση με τα χρόνια, είχαμε ρυθμό αύξησης 2,5 ppm / ετησίως.
- ⇒ Με ένα ρυθμό αύξησης (προβλεπόμενος) 3 – 4 ppm / ετησίως, τα επόμενα χρόνια, στο τέλος του 21^{ου} αιώνα θα έχουμε μια τιμή 750 ppm CO_2
- ⇒ Αυτή η τιμή συγκέντρωσης 750 ppm CO_2 μπορεί να μεταφραστεί σε αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη κατά $+5^{\circ}\text{C}$ στο τέλος του 21^{ου} αιώνα.
- ⇒ Ας σημειώσουμε ότι πριν 10.000 – 12.000 χρόνια, με μία μείωση -5°C η εποχή χαρακτηρίζεται ως εποχή παγετώνων.

Συνέπειες από μια αύξηση της θερμοκρασίας κατά $+5^{\circ}\text{C}$ όπως, ακραία καιρικά φαινόμενα, λιώσιμο πάγων, ανέβασμα στάθμης θάλασσας, διάβρωση εδαφών, έλλειψη πόσιμου ύδατος, εξαφάνιση ειδών βιοποικιλότητας, διατάραξη ισορροπιών οικοσυστημάτων, έκρηξη της μετανάστευσης λόγω έλλειψης νερού, τροφής στέγης και εμφάνιση μεταδοτικών ασθενειών θα είναι παγκόσμιες, μακροχρόνιες και θα πλήξουν κυρίως και πρωτίστως τις αναπτυσσόμενες χώρες και δευτερευόντως τις πλούσιες χώρες που έχουν συμβάλει περισσότερο στις υψηλές συγκεντρώσεις αερίων θερμοκηπίου.

Οι άξονες του ενεργειακού ζητήματος που κυριαρχούν, τελικά, είναι:

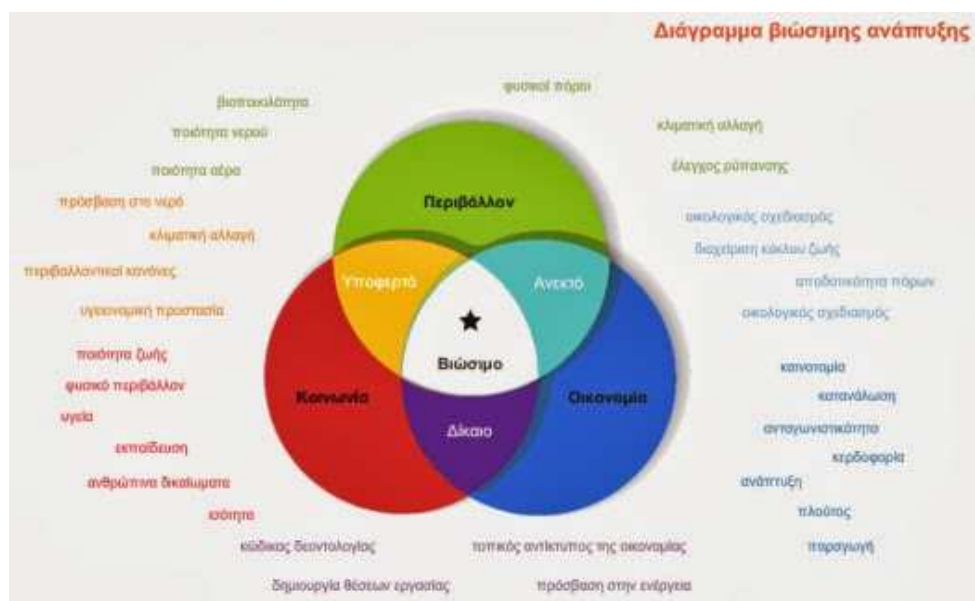
- Η διασφάλιση του ενεργειακού ανεφοδιασμού ,
- Η διαφοροποίηση των ενεργειακών πηγών,
- Η χρήση προηγμένων τεχνολογιών για την παραγωγή ενέργειας και την ενεργειακή αποδοτικότητα
- Η εξοικονόμηση της καταναλισκόμενης ενέργειας
- Η εξάλειψη της ενεργειακής ένδειας και
- Η προστασία του περιβάλλοντος

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

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

31

Συνοπτικά ο Robinson and Van Bers (1996) είπαν: «Τρείς είναι οι διαστάσεις που αλληλένδετα επιδρούν στις επιλογές μας και η δική μας ικανότητα, να κατανοήσουμε την σχέση αλληλεξάρτησής τους, θα οδηγήσει στην βιωσιμότητα»



Την προαναφερόμενη πρωτοβουλία Brutland, όπου τέθηκε ο όρος της βιώσιμης ανάπτυξης, ακολούθησε η σύνοδος του Rio 1992, στην οποία κλήθηκαν οι αναπτυσσόμενες χώρες, να μειώσουν χωριστά ή στο σύνολο τους, τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και των άλλων αερίων του θερμοκηπίου, στο επίπεδο του 1990, μέχρι το 2000. Η όλη προσπάθεια κατέληξε στην υπογραφή του πρωτοκόλλου του Kyoto, το 1997, όπου τίθενται δεσμευτικοί στόχοι μείωσης εκπομπών 6 αερίων (CO_2 , CH_4 , N_2O , HFC, PFC and SF_6) πάνω από 5% του επιπέδου 1990, την περίοδο 2008 – 2012. Σε αριθμό, 38 αναπτυσσόμενες χώρες αποδέχονται το πρωτόκολλο το 1992 ενώ μέχρι το 2009 έχει δεσμευτική ισχύ για 187 χώρες. Αποτελεί το πρώτο εργαλείο δράσης των κρατών για την μείωση των εκπεμπόμενων αερίων. Η Ε.Ε. θέτει ως στόχο, ανά κράτος – μέλος, το 2002. Σε κάθε σύνοδο, μετά το Kyoto, (Marrakesh 2001, Montreal 2005, Bali 2007 και Copenhagen 2009) αναθεωρούνται οι στόχοι.

Σήμερα, επίκεντρο της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής είναι ο κύριος στρατηγικός ενεργειακός στόχος, ότι η Ε.Ε. θα πρέπει να μειώσει τις εκπομπές των αερίων θερμοκηπίου κατά 20% μέχρι το 2020, σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Για την επίτευξη του κεντρικού στρατηγικού στόχου, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτείνει παράλληλα, την επίτευξη τριών σχετιζόμενων στόχων, με ορίζοντα το 2020:

-  Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 20%
-  Αύξηση του ποσοστού διείσδυσης των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα στο επίπεδο του 20% και
-  Αύξηση του ποσοστού των βιοκαυσίμων στις μεταφορές στο 10%

Ήδη το Νοέμβριο του 2008 [(2008/2239(INI) DRAFT REPORT και IP/08/1696] προτάθηκε ανασκόπηση της Ενεργειακής Στρατηγικής της Ε.Ε., η οποία θέτει ως βασικούς πυλώνες της, την εξοικονόμηση ενέργειας, την ενεργειακή αποδοτικότητα και τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Παράλληλα προσδιορίζει το στόχο για το 2050, μείωση των εκπομπών κατά 60 – 80%, μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης κατά 35% και παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές κατά 60%.

Το ερώτημα που αναδύεται τελικά είναι:

Είναι εφικτή η ανάληψη του κόστους και από ποιον;

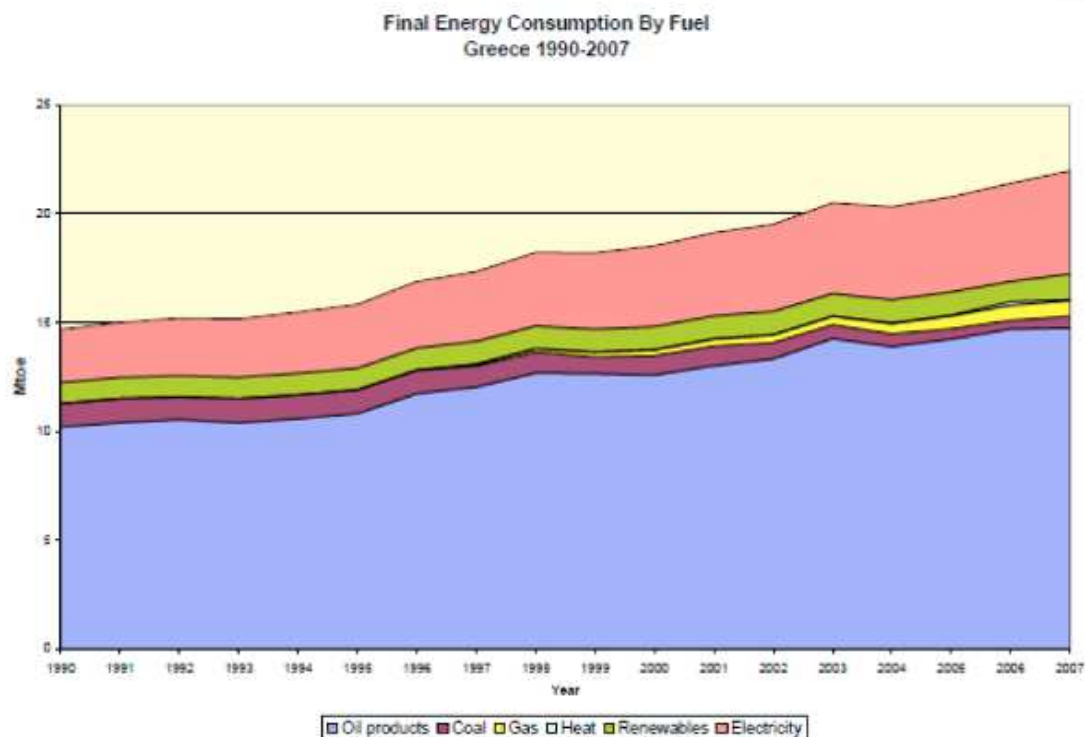
Η έκθεση Stern 2006, αποδεικνύει ότι το κόστος σταθεροποίησης των εκπομπών και κατά συνέπεια του κλίματος είναι υψηλό αλλά διαχειρίσιμο και προπαντός πολύ μικρότερο από το κόστος που θα προκύψει αν επικρατήσει η αδράνεια και το σενάριο της μη ανάληψης δράσης. Το ποσοστό του παγκόσμιου ΑΕΠ, που θα απαιτηθεί για την αντιστροφή των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, σε ενδεχόμενο μη δράσης στην παρούσα φάση ανέρχεται σε 20%. Παραμένει αναπάντητο το ερώτημα για το ποιος πληρώνει.

Γ.1.2. Ελλάδα – Στερεά Ελλάδα

Η ενεργειακή κατάσταση της Ελλάδας απεικονίζεται ευκρινώς, στις παρακάτω εικόνες. Η κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας, δείχνει αύξηση 30%, τη περίοδο 1990 – 2007, από 22,1 Mtoe σε 31,6 Mtoe. Την ίδια περίοδο, η τελική ενεργειακή κατανάλωση αυξήθηκε κατά 33%, από 15,0 Mtoe το 1990 σε 22,0 Mtoe το 2007. 30,1% αυξήθηκε η κατανάλωση πετρελαίου και 48% η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.

Δίνεται στο διάγραμμα 5, η τελική ενεργειακή κατανάλωση ανά καύσιμο τα έτη 1990 – 2007.

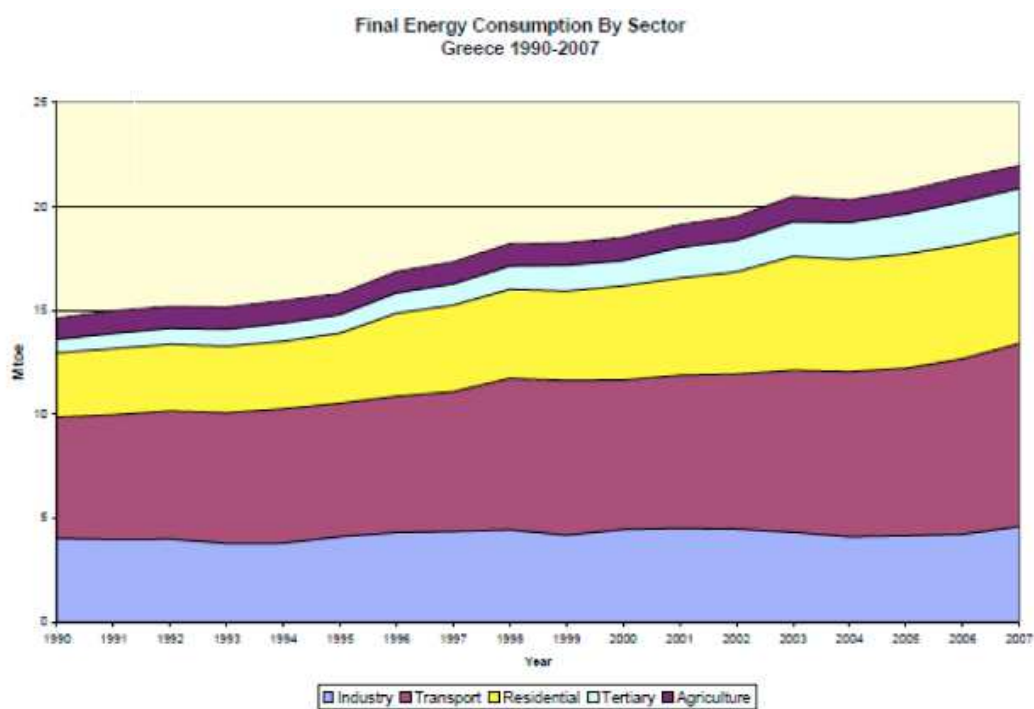
Διάγραμμα 5: Τελική Ενεργειακή κατανάλωση ανά Καύσιμο στην Ελλάδα, 1990 - 2007



Πηγή: Energy Efficiency Policies and Measures in Greece, ΚΑΠΕ 2009

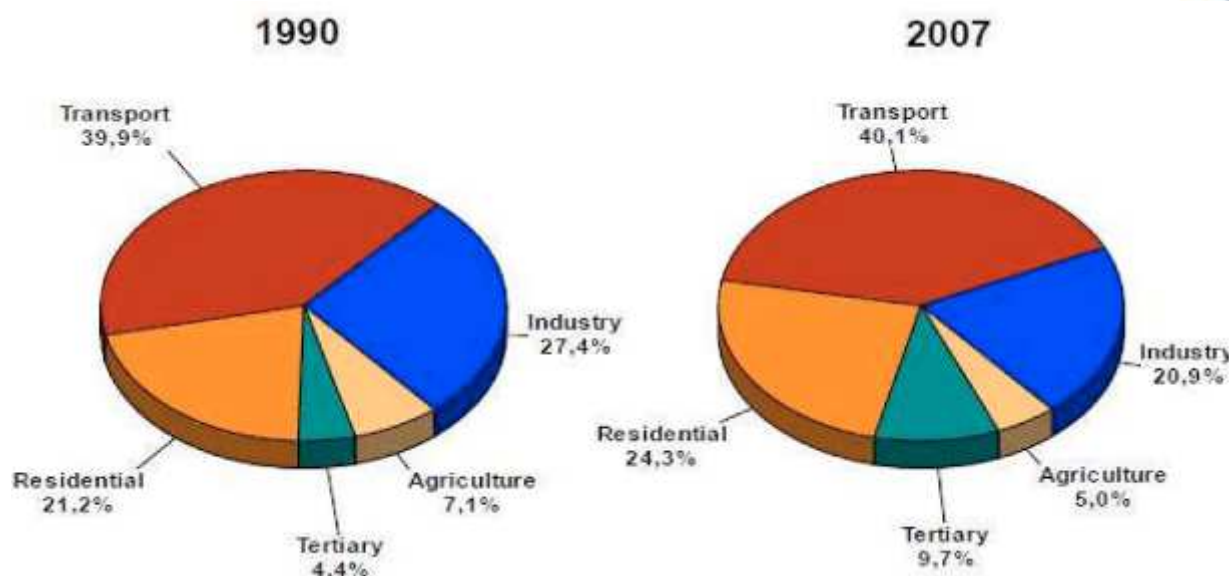
Η τελική ενεργειακή κατανάλωση, ανά τομέα φαίνεται στο διάγραμμα 6 που ακολουθεί. Ο τομέας των μεταφορών διατηρεί το μεγαλύτερο μερίδιο στην τελική ενεργειακή κατανάλωση, με αύξηση 34% (1990 – 2007). Η οικιακή κατανάλωση παρουσίασε αύξηση 42% (1990 – 2007) με ένα μερίδιο κατανάλωσης της τάξης του 24%. Αυτό όμως εντυπωσιάζει είναι η αύξηση που παρουσίασε ο τριτογενής τομέας (6,7% κάθε χρόνο) που οδήγησε σε τριπλασιασμό της ενεργειακής κατανάλωσης και σε ένα μερίδιο της τάξης 9,7% το 2007 (διάγραμμα 7).

Διάγραμμα 6: Τελική Ενεργειακή κατανάλωση στην Ελλάδα ανά τομέα, 1990 - 2007



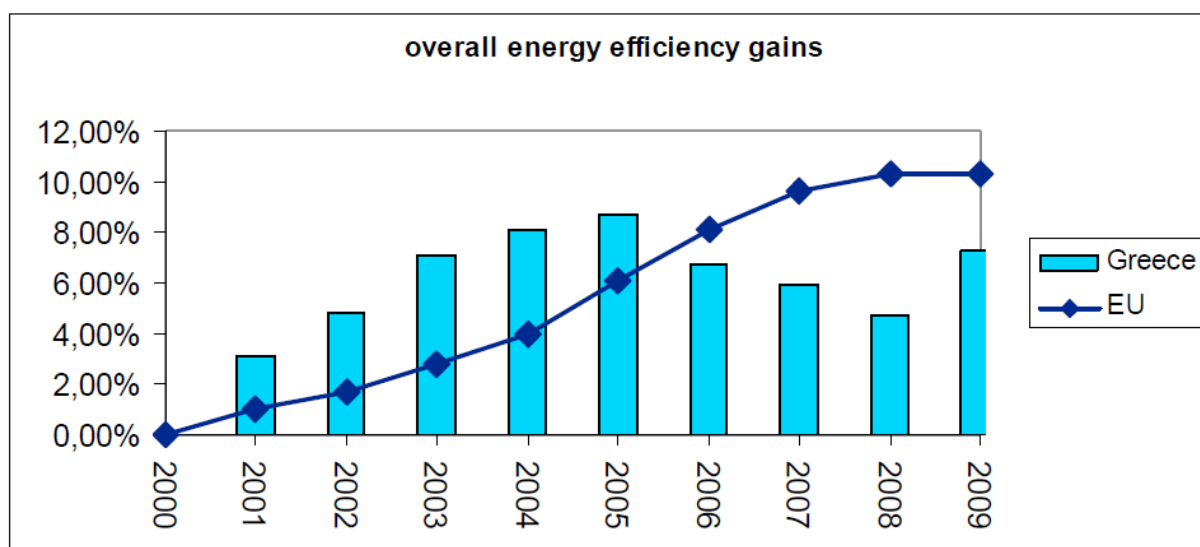
Πηγή: Energy Efficiency Policies and Measures in Greece, ΚΑΠΕ 2009

Διάγραμμα 7: Μέρηδια τομέων στην τελική ενεργειακή κατανάλωση στην Ελλάδα 1990 – 2007



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

Διάγραμμα 8: Συνολική Ενεργειακή Αποδοτικότητα Ελλάδας – Ε.Ε. 2000 - 2009



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

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

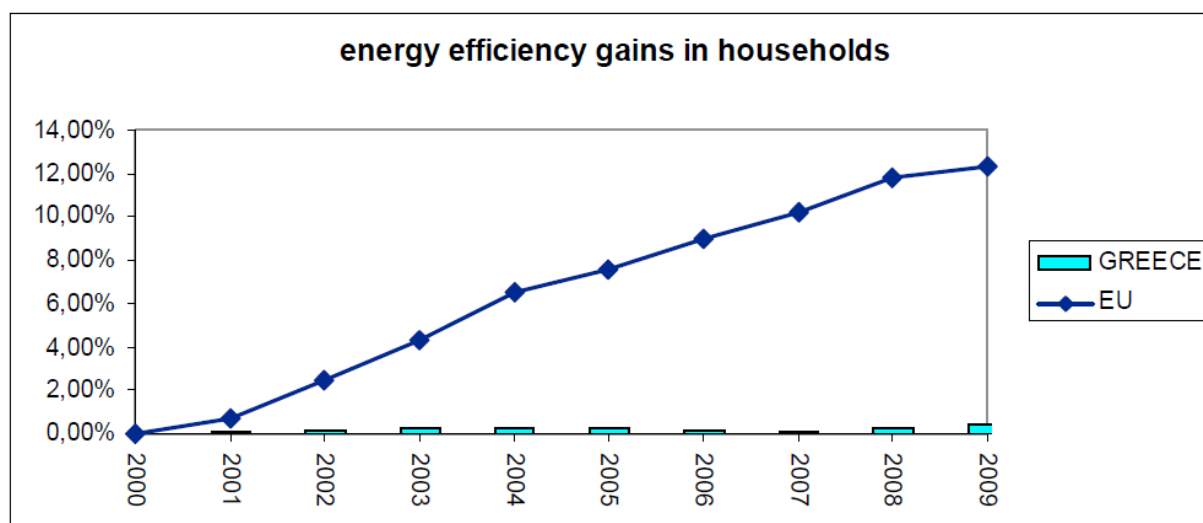
Εικόνα 1: Συνολική Ενεργειακή Αποδοτικότητα Ελλάδας – Ε.Ε. 2000 – 2009



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

Ο αντίστοιχος δείκτης για την ορθή χρήση ενέργειας στα νοικοκυριά φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα 9:

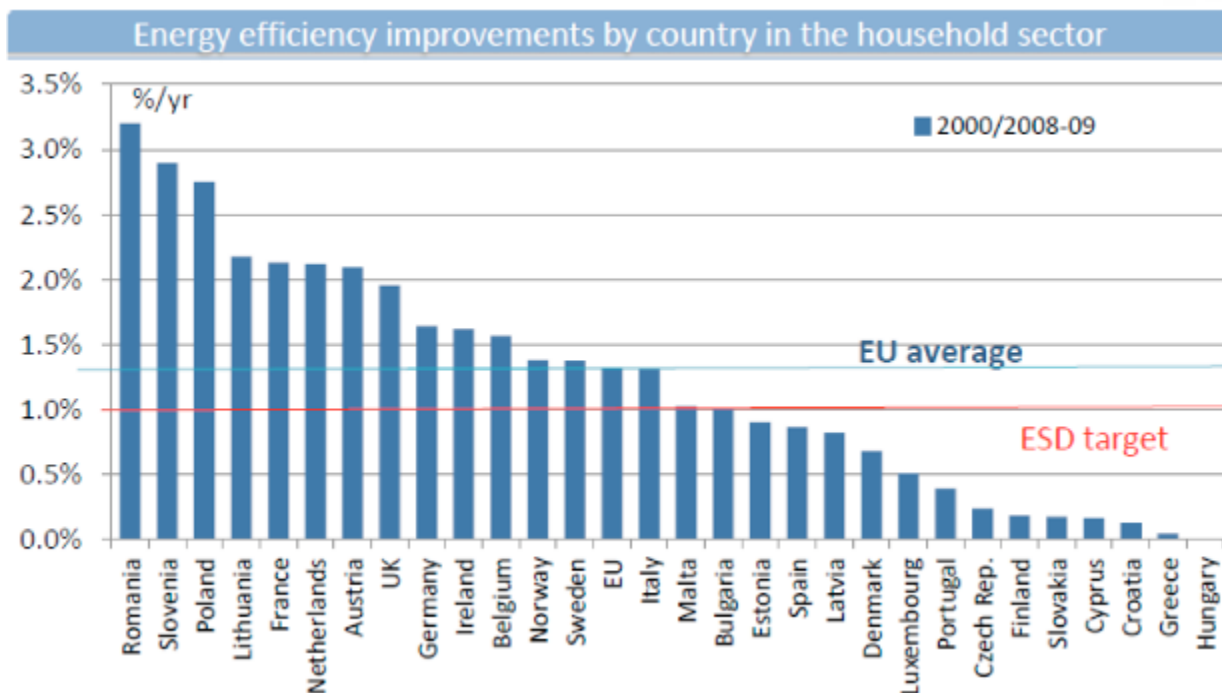
Διάγραμμα 9: Ενεργειακή Αποδοτικότητα Νοικοκυριών Ελλάδας – Ε.Ε. 2000 - 2009



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

Η τιμή της ενεργειακής αποδοτικότητας στα νοικοκυριά οφείλεται κυρίως στην αύξηση της χρήσης μεγάλων ηλεκτρικών συσκευών και στη συνεχόμενη αντικατάσταση του κτιριακού αποθέματος. Παρά το προαναφερόμενο γεγονός η τιμή 0,4% (2009) είναι ιδιαίτερα χαμηλή (Εικόνα 2) σε σύγκριση με τιμές δείκτη διάφορων χωρών και του μέσου όρου της Ε.Ε. (Διάγραμμα 9).

Διάγραμμα 10: Βελτίωση Ενεργειακής Αποδοτικότητας στα Νοικοκυριά ανά χώρα (2000 -2009-09)

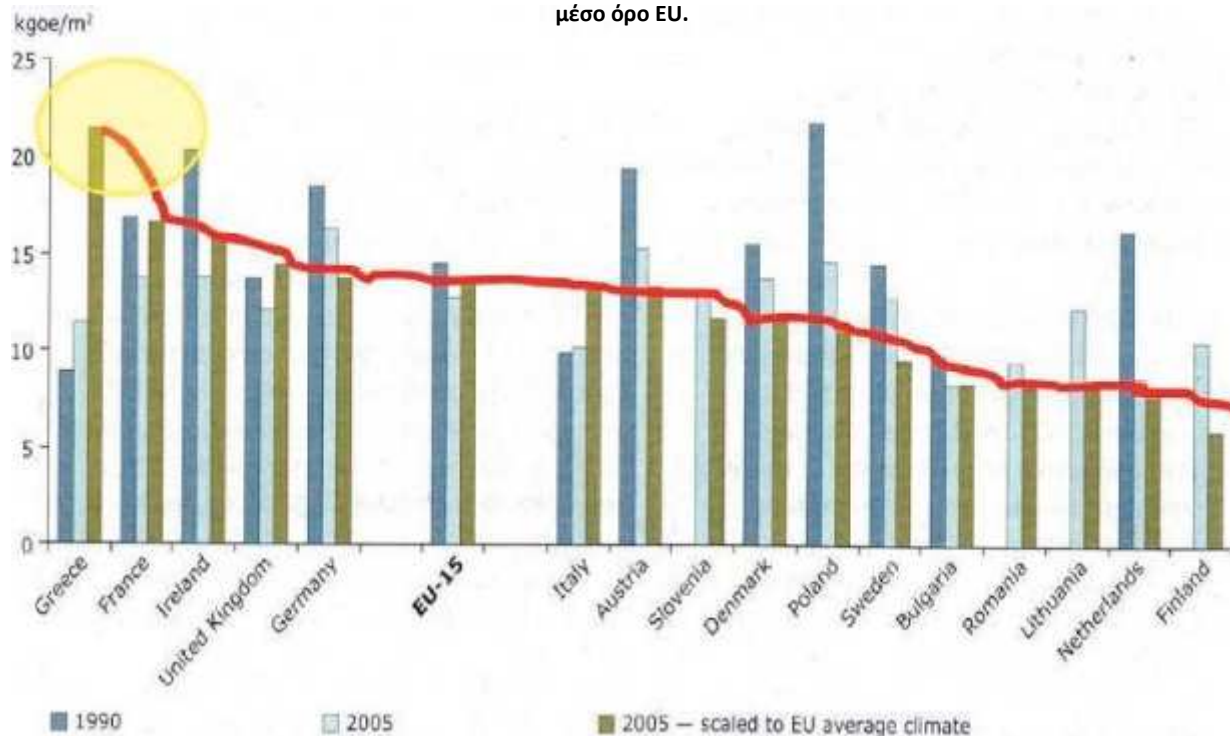


Πηγή: <http://www.odyssee-indicators.org/>

Εντυπωσιακό γεγονός είναι ότι η Ελλάδα καταναλώνει σχεδόν τριπλάσια ποσότητα ενέργειας για τις ανάγκες θέρμανσης κατοικιών από τη Φιλανδία, σε ομογενοποιημένες κλιματικές συνθήκες, στο μέσο όρο της EU (εικόνα 2).

36

Εικόνα 2: Κατανάλωση Ενέργειας για θέρμανση κατοικιών σε χώρες Ε.Ε. τα έτη 1990 και 2005 σε ομογενοποιημένες συνθήκες στο μέσο όρο EU.



Πηγή: European Environmental Service

Οι ανωτέρω εικόνες φανερώνουν το μεγάλο περιθώριο εξοικονόμησης ενέργειας που δύναται να επιτευχθεί εάν υπάρξει, ενημέρωση, σχεδιασμός, προγραμματισμός, υλοποίηση και έλεγχος.

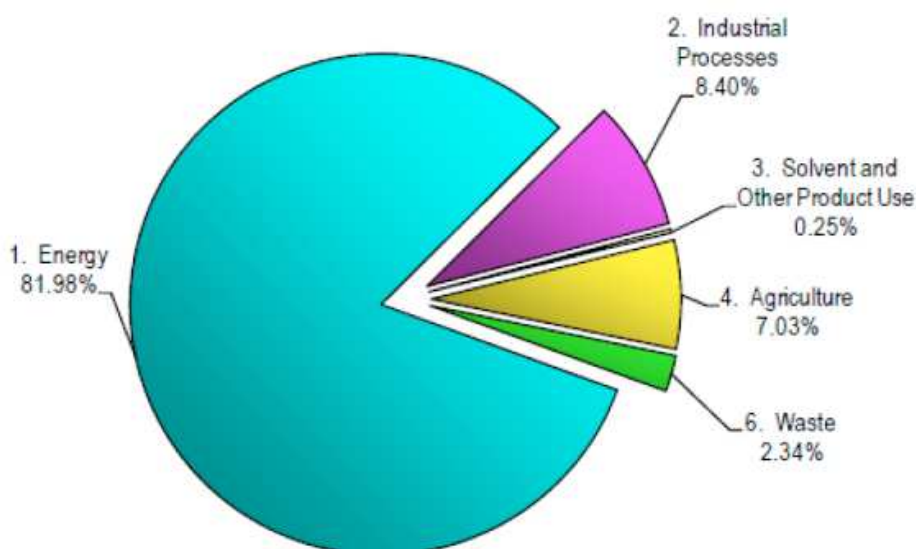
Ειδικότερα για την Στερεά Ελλάδα όπου το ενεργειακό ζήτημα χαρακτηρίζεται από:

- Υψηλό κόστος παραγωγής ενέργειας
- Απόλυτη εξάρτηση από το πετρέλαιο
- Μικρή ασφάλεια εφοδιασμού
- Εποχιακές διακυμάνσεις ενεργειακής ζήτησης
- Αυστηρούς περιορισμούς προστασίας και ανάδειξης τουριστικού περιβάλλοντος.

η εξοικονόμηση ενέργειας σε συνδυασμό με την αξιοποίηση του δυναμικού Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας αποτελούν μια επιτακτική ανάγκη.

Σε απόλυτες τιμές, οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, υπολογισμένες σε CO₂-eq αυξήθηκαν, την περίοδο 1990 – 2008 από 105,44 Mt σε 126,89 Mt. Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τον ενεργειακό τομέα, το 2008, υπολογίζονται σε ποσοστό 81,98% των συνολικών εκπομπών, αυξημένου του μεριδίου τους, κατά 34,13%, συγκρινόμενου με το επίπεδο 1990 (διάγραμμα 10).

Διάγραμμα 11: Εκπομπές CO₂-eq ανά τομέα στην Ελλάδα το έτος 2008



Πηγή: Ministry of Environmental, Energy and Climate Change "climate change, emissions inventory", Απρίλιος 2010

Η κατανομή των αερίων θερμοκηπίου, μετρημένων σε ισοδύναμο διοξείδιο του άνθρακα, ανά τομέα τελικού χρήστη, για τα έτη 1990 – 2020 παρουσιάζεται στον πίνακα 8.

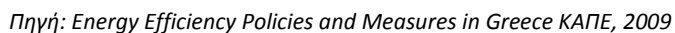
Πίνακας 8: Εκπομπές CO₂-eq ανά τομέα τελικού χρήστη (1990 – 2011)

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

Πηγή: ΕΑΑ 2007 – Πρόβλεψη εκπομπών αερίων ρύπων θερμοκηπίου, ετήσια έκθεση για Ε.Ε.

38

CO2 emissions trends by Sector
Greece 1990-2007



1990



Πηγή: Energy Efficiency Policies and Measures in Greece ΚΑΠΕ, 2009

Γ.1.2.1. Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Στερεά Ελλάδα

Η Μεσόγειος θεωρείται «Καυτό σημείο» αρνητικών επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή με συνέπειες όπως θερμότερα καλοκαίρια, μείωση υδάτινου δυναμικού, απώλειες με υδάτινη εδαφική βιοποικιλότητα, αύξηση στην εμφάνιση μολυσματικών ασθενειών κ.α. Λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας προβλέπεται να μειωθεί η τουριστική κίνηση στη Μεσόγειο λόγω μεταφοράς της σε βορειότερες χώρες, πιο δροσερές κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να μετατεθεί χρονικά η τουριστική περίοδος στην Ελλάδα, προς το φθινόπωρο και την άνοιξη, γεγονός που θα εξομαλύνει τις υψηλές περιβαλλοντικές πιέσεις που δέχονταν οι τουριστικές νησιωτικές περιοχές, λόγω υψηλής εποχικότητας κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.

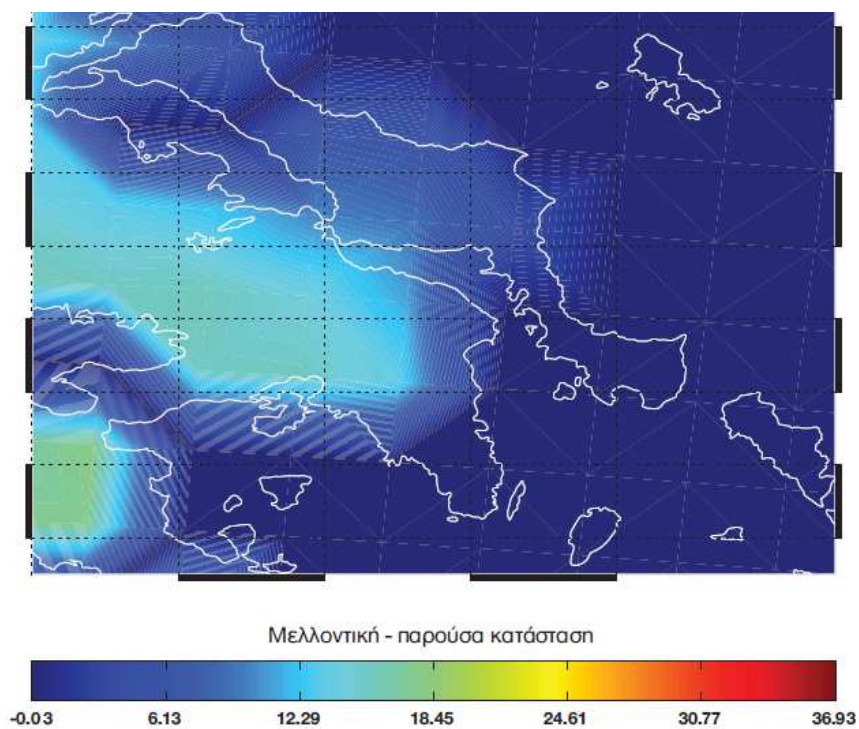
Έρευνα, δείχνει την Ελλάδα ως τουριστικό περιορισμό, να επηρεάζεται αρνητικά από την κλιματική αλλαγή.



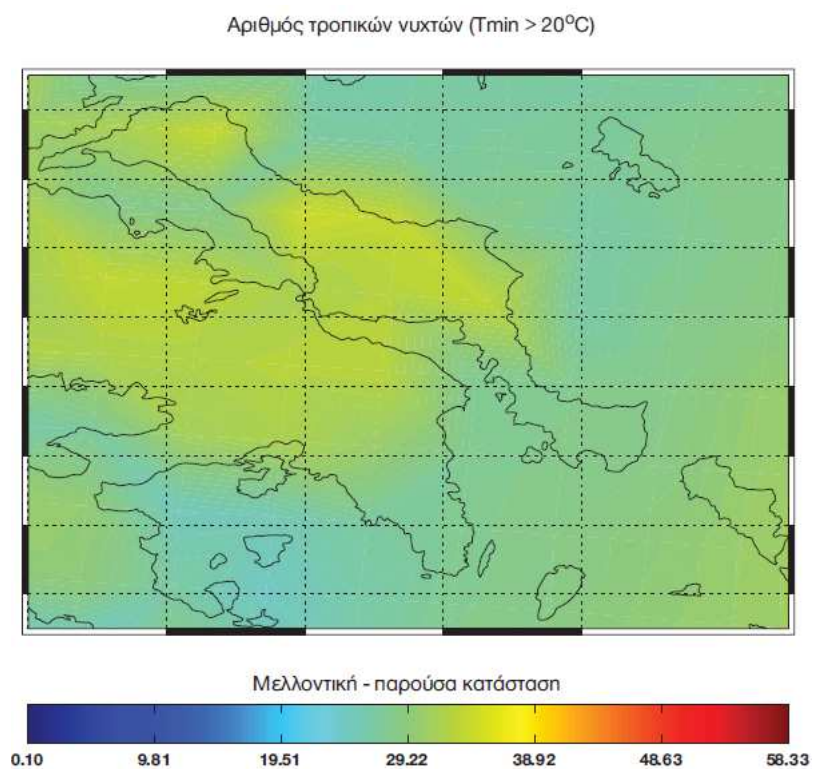
Οι κλιματικές συνθήκες την περίοδο 2020 – 2050 θα επιφέρουν τις παρακάτω αλλαγές, σε σχέση με τις κλιματικές συνθήκες της περιόδου 1961 – 1990:

- 10- 15 περισσότερες ημέρες με θερμοκρασίες άνω των 35 °C (περισσότεροι καύσωνες)
- 30 περισσότερες νύχτες όπου η θερμοκρασία δε θα πέφτει κάτω από των 20°C (μεγαλύτερη δυσφορία)
- 20-30 περισσότερες ημέρες με θερμοκρασίες άνω των 25 °C (περισσότερη ζέστη)
- 10 περισσότερες ημέρες με αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (συνθήκες που ευνοούν το ξέσπασμα και την γρήγορη εξάπλωση πυρκαγιάς)
- 10 περισσότερες ημέρες με μεγάλες ανάγκες για ψύξη (αυξημένη χρήση ηλεκτρισμού ή άλλων ενεργειακών πόρων το καλοκαίρι)

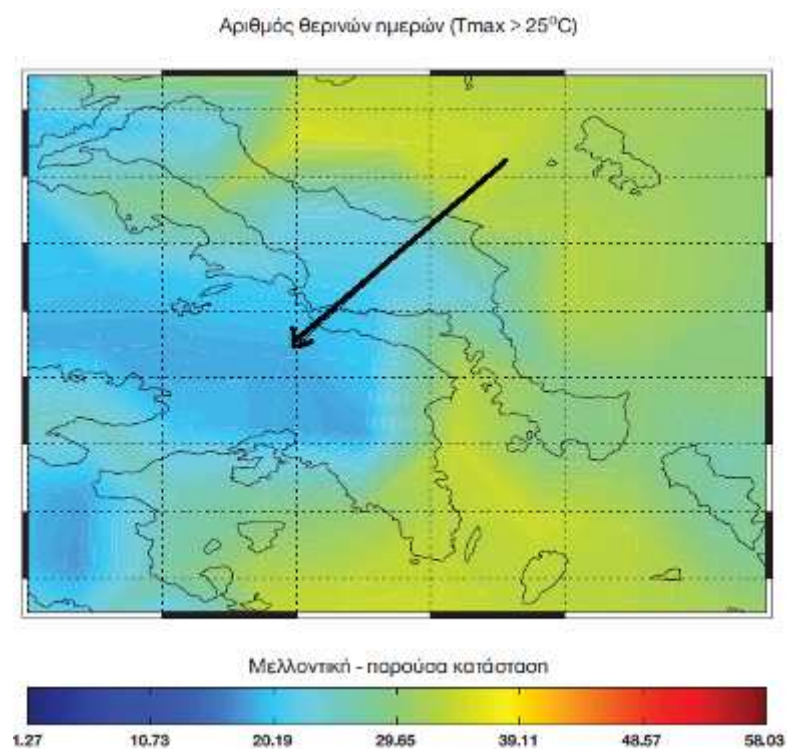
Εικόνα 3: Αριθμός καυτών ημερών με θερμοκρασίες άνω των 35 °C



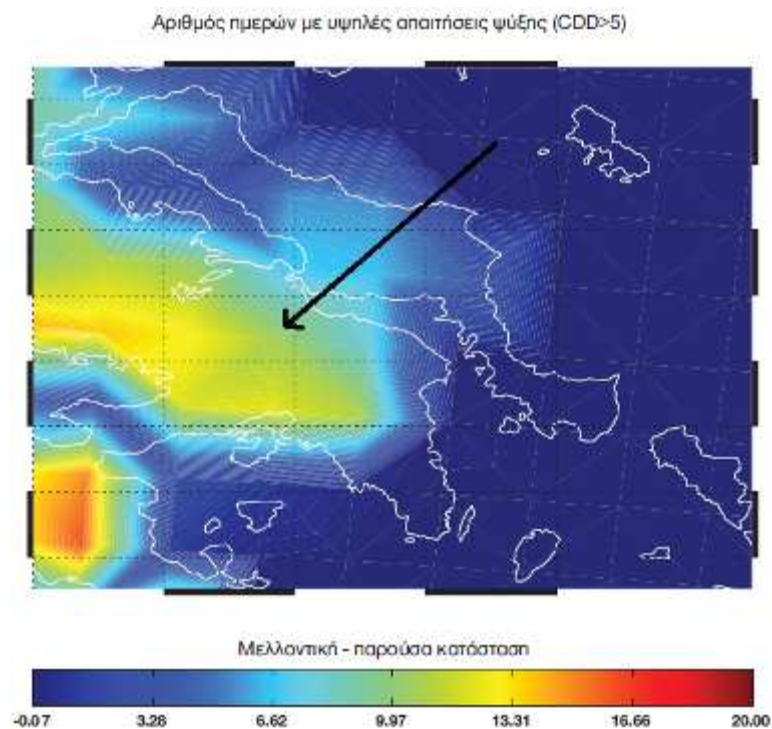
Εικόνα 4: Αριθμός τροπικών νυχτών ($T_{min} > 20^{\circ}C$)



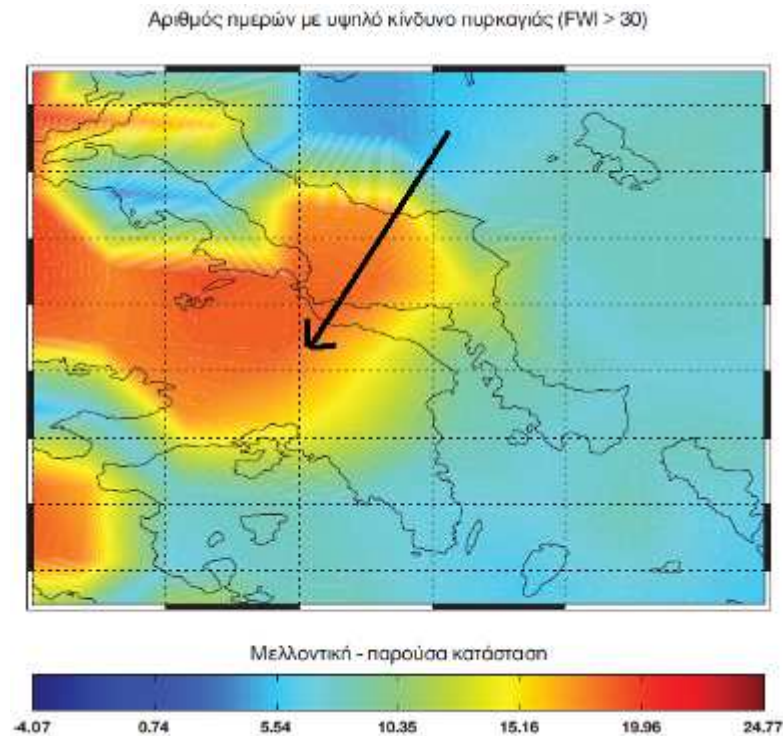
Εικόνα 5: Αριθμός θερινών ημερών ($T_{max} > 25^{\circ}\text{C}$)



Εικόνα 6: Αριθμός ημερών με σημαντικές απαιτήσεις σε ψύξη



Εικόνα 7: Αυξημένος αριθμός ημερών με υψηλό κίνδυνο πυρκαγιάς



Γ.1.2.2. Ενεργειακοί Στόχοι Ελλάδας

Η Ελλάδα ακολουθώντας την Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Πολιτική, έχει καθορίσει τους εξής στρατηγικούς στόχους σε εθνικό επίπεδο:

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

Είναι όμως ένα εθνικό σχέδιο αποτελεσματικό και αποδοτικό όσο απαιτούν οι ραγδαία εξελισσόμενες κλιματικές συνθήκες; Γίνεται κοινή πεποίθηση σε όλες τις χώρες και υιοθετείται από τις αρχές της Περιφερειακής και Τοπικής Διοίκησης ότι:

- ✓ Οι τοπικές και περιφερειακές αρχές μοιράζονται την ευθύνη για την καταπολέμηση της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη με τις εθνικές κυβερνήσεις και ότι οφείλουν να αναλάβουν τη δέσμευση αυτή ανεξαρτήτως των δεσμεύσεων άλλων ενδιαφερομένων φορέων
- ✓ Τα αστικά κέντρα και οι πόλεις ευθύνονται άμεσα και έμμεσα (μέσω των προϊόντων και των υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται από τους πολίτες) για περισσότερο από το ήμισυ των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που προκύπτουν από τη χρήση ενέργειας σχετιζόμενης με την ανθρώπινη δραστηριότητα
- ✓ Η δέσμευση της Ε.Ε. για τη μείωση των εκπομπών θα μπορέσει να υλοποιηθεί μόνον με τη συνδρομή των τοπικών φορέων, των πολιτών και των ενώσεών τους.

- ✓ Ότι οι τοπικές και περιφερειακές αρχές οφείλουν να πρωτοστατήσουν στην ανάληψη δράσης και να δώσουν το καλό παράδειγμα, δεδομένου ότι αποτελούν το επίπεδο διακυβέρνησης που βρίσκεται πλησιέστερα στους πολίτες.

Το ανωτέρω σκεπτικό οδήγησε στην εθελοντική προσχώρηση πόλεων – περιφερειών σε δίκτυο «Το Σύμφωνο των Δημάρχων» με κίνηση που απαντά στην ανάγκη της εποχής, για αντιμετώπιση των έντονων, ραγδαίων και παγκόσμιων αλλαγών στο φυσικό περιβάλλον, με εργαλεία:

- Τη δράση σε τοπικό επίπεδο πόλης, σε συντονισμό με εθνικά σχέδια δράσης
- Την καταγραφή – σχεδιασμό – παρακολούθηση – διόρθωση πορείας
- Τη δικτύωση των πόλεων για ανταλλαγή εμπειριών, εμπλουτισμό δράσεων, συναγωνισμό

Γ.2. Στοιχεία ενεργειακής κατανάλωσης και νομοθετικό πλαίσιο σε Ελλάδα και Ε.Ε.

Γ.2.1. Ενεργειακές καταναλώσεις κτιριακού τομέα σε Ελλάδα και Ε.Ε.

Ο κτιριακός τομέας στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στην Ελλάδα **ευθύνεται για το ένα τρίτο περίπου των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα CO₂ και για το 40% περίπου της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης.**

Στην Ελλάδα, οι εκπομπές CO₂ που προκαλούνται από τον τομέα των κτιρίων αυξάνονται ετήσια με ρυθμό περί το 4% ενώ παράλληλα, η ενεργειακή κατανάλωση των κτιρίων διογκείται συνεχώς.

Τα κτίρια στην Ελλάδα αντιπροσωπεύουν περίπου το 36% της συνολικής τελικής ζήτησης ενέργειας, ενώ, κατά την περίοδο 2000 – 2005, αύξησαν την ενεργειακή τους κατανάλωση κατά 24%, φθάνοντας τα 8,54 Mtoe μια από τις μεγαλύτερες αυξήσεις στην Ευρώπη. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει αφενός την σπουδαιότητα του κτιριακού τομέα στο όλο ενεργειακό ισοζύγιο και αφετέρου το **τεράστιο δυναμικό (περιθώριο) μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης τους και βελτίωσης των ενεργειακών τους επιδόσεων.**

Παρ' ότι το μέγιστο μέρος της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων δαπανάται για την θέρμανση τους, η συνεχής διείδυση του κλιματισμού, προκαλεί σημαντικά προβλήματα φορτίου αιχμής στη χώρα, διογκώνει το οικονομικό φορτίο των νοικοκυριών και αυξάνει το λειτουργικό κόστος των εμπορικών κτιρίων.

Η ελλιπής προστασία των υπαρχόντων κτιρίων από το εξωτερικό περιβάλλον, ο ανορθόδοξος σχεδιασμός των νέων κτιρίων σαν συνέπεια μιας περιβαλλοντικά αποκομμένης αρχιτεκτονικής αντίληψης που αγνοεί τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες, και η παντελής έλλειψη σύγχρονης νομοθεσίας για την ενεργειακή και περιβαλλοντική προστασία των κτιρίων, έχουν σαν αποτέλεσμα:

- Την ασφυκτική διόγκωση του ενεργειακού ισοζυγίου της χώρας
- Τη συμπίεση οικονομικά και κοινωνικά των χαμηλών εισοδηματικών τάξεων
- Την αύξηση της ενεργειακής ένδειας της χώρας
- Την ακύρωση των διεθνών δεσμεύσεων της χώρας για το περιβάλλον, όπως η συμφωνία του Κιότο, η Οδηγία 2002/ 91/ ΕΚ (EPBD, 2003) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις Ενεργειακές Επιδόσεις των Κτιρίων (“Energy Performance of Buildings Directive”, EPBD), κ.α.

Η αυξανόμενη θερμική υποβάθμιση των μεγάλων αστικών κέντρων της χώρας, η δραματική αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος σαν αποτέλεσμα τοπικών και παγκόσμιων μεταβολών, η εμμονή στην χρήση εμπειρικών και ξεπερασμένων τεχνικών σχεδιασμού του αστικού χώρου και των κτιρίων, η αποψίλωση του αστικού και περιαστικού πρασίνου, δημιουργούν συνθήκες δυσφορίας στον αστικό ιστό, μεγιστοποιούν την χρήση Ενεργοβόρων μηχανικών μέσων

για την εξασφάλιση της θερμικής άνεσης και δημιουργούν σημαντικό πρόβλημα βιωσιμότητας σε σημαντικό κομμάτι του πληθυσμού που αδυνατεί να ανταποκριθεί οικονομικά στη νέα πραγματικότητα.

Παράλληλα, η συνεχής διείσδυση στην αγορά και η αυξημένη χρήση νέων χημικών προϊόντων στα κτίρια, ταυτόχρονα με την ρύπανση του εξωτερικού περιβάλλοντος και τον εφιάλτη του καπνίσματος, αυξάνει δραματικά την ρύπανση στους χώρους δουλειάς και κατοικίας και θέτει σε άμεσο κίνδυνο την υγεία και την ποιότητα ζωής των Ελλήνων.

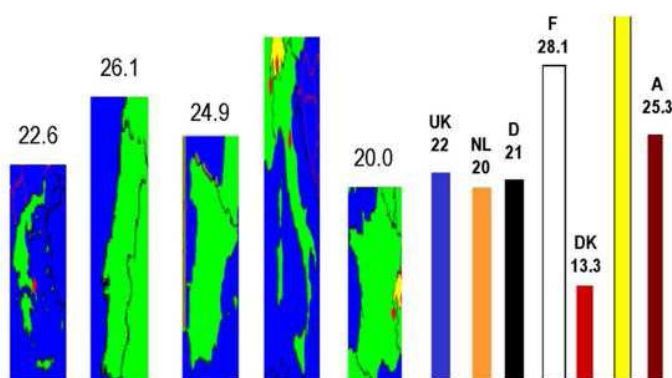
Η ενεργειακή και περιβαλλοντική τεχνολογία για το δομημένο περιβάλλον έχει βελτιωθεί εντυπωσιακά σε παγκόσμιο επίπεδο. Η ενεργειακή κατανάλωση των κτιρίων τείνει να μηδενισθεί και σημαντικά κράτη όπως το Ηνωμένο Βασίλειο και η Γαλλία έχουν ήδη καταστρώσει και εφαρμόζουν σχέδια για να πετύχουν θετικά ενεργειακά ισοζύγια για τον κτιριακό τομέα, εφαρμόζοντας νέες αντιλήψεις και αρχές σχεδιασμού.

Σε νομοθετικό επίπεδο, η νέα Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα κτίρια [(2002/ 91/ ΕΚ), EPBD, 2003 για τις Ενεργειακές Επιδόσεις των Κτιρίων], **θέτει νέες βάσεις και προοπτικές για τον κατασκευαστικό τομέα**. Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες παρατηρείται κοσμογονία αλλαγών προς όφελος των πολιτών και της ίδιας της αγοράς.

Γ.2.1.1 Κτίρια κατοικίας

Σύμφωνα με την Eurostat, η συνολική ετήσια κατανάλωση ενέργειας ανά νοικοκυριό στην Ελλάδα, είναι περίπου 61 GJ [2], ή 1,46 Toe. Σύγκριση ανάμεσα στις Μεσογειακές χώρες καταδεικνύει ότι τα ελληνικά νοικοκυριά παρουσιάζουν την μεγαλύτερη σχετική κατανάλωση, **σχεδόν 30% μεγαλύτερη της Ισπανίας και περίπου διπλάσια της Πορτογαλίας**. Ταυτόχρονα είναι σχεδόν ίση με αυτήν της Ολλανδίας και σημαντικά μεγαλύτερη από χώρες με ψυχρότερο κλίμα όπως το Βέλγιο και η Τσεχία. Δεδομένου ότι, η επιφάνεια κάθε νοικοκυριού καθώς και ο βαθμός χρήσης του κτιρίου, δεν ταυτίζονται ανά τις διάφορες χώρες, η παραπάνω σύγκριση μπορεί να οδηγήσει σε λάθος συμπεράσματα. Για παράδειγμα, η μέση κατοικία στην Ελλάδα προσεγγίζει τα 80m² και κατοικείται κατά μέση τιμή από 2,8 άτομα, ενώ η αντίστοιχη στην Ολλανδία τα 100 m² και κατοικείται από 2,4 κατοίκους. Έτσι είναι πλέον ενδεδειγμένο η σύγκριση να πραγματοποιείται ανά μονάδα επιφάνειας (m²) ή ανά μονάδα όγκου (m³) κατοικίας. Μια τέτοια σύγκριση πραγματοποιήθηκε από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό EUROACE, όπου υπολογίστηκε η κατανάλωση για θέρμανση μιας κατοικίας κατασκευασμένης σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία.

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΖΗΤΗΣΗ ΤΥΠΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ (kWh / m³ / a)



[Πηγή: EUROACE]

Όπως διαπιστώνεται, η ενεργειακή θερμική κατανάλωση στην Ελλάδα είναι κατά πολύ μεγαλύτερη από χώρες όπως η Δανία, η Γερμανία ή και ακόμα η Βρετανία.

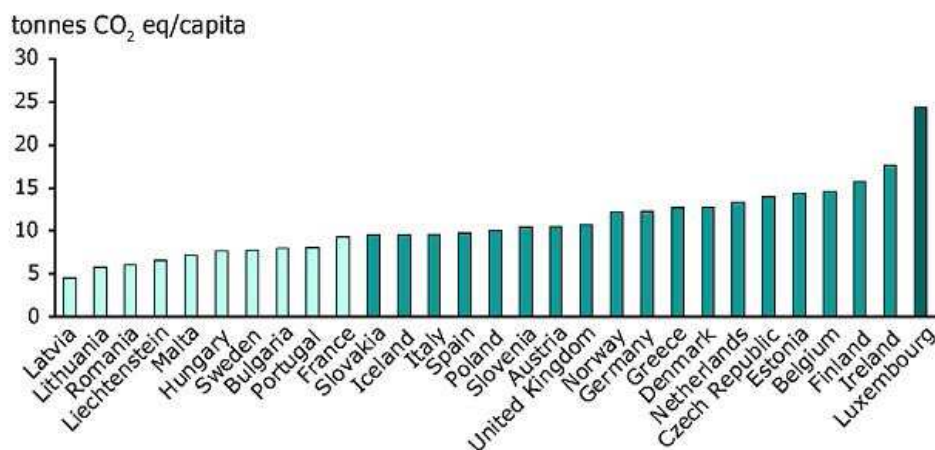
Η ενέργεια στα ελληνικά νοικοκυριά δαπανάται κυρίως για θερμικές χρήσεις και συγκεκριμένα για θέρμανση των χώρων, (περίπου 59% του συνολικού φορτίου). Το ευρωπαϊκό πρόγραμμα EPA – ED υπολόγισε συγκριτικά το ποσοστό της ενεργειακής κατανάλωσης των νοικοκυριών ανά είδος χρήσης.

Όπως διαπιστώθηκε από το πρόγραμμα αυτό, το ποσοστό που αντιστοιχεί στην θέρμανση των κτιρίων στην Ελλάδα είναι σχετικά μεγαλύτερο από το αντίστοιχο ποσοστό σε ένα νεόκτιστο κτίριο της Δανίας.

Μια εναλλακτική μέθοδος αξιολόγησης της ενεργειακής και περιβαλλοντικής ποιότητας των κτιρίων κατοικίας είναι ο υπολογισμός των εκπομπών CO₂ ανά κάτοικο σε ετήσια βάση

Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, οι κατοικίες στην Ελλάδα παράγουν περίπου 12 – 13 τόνους CO₂ / κάτοικο / έτος. Η τιμή αυτή είναι συγκριτικά μεγαλύτερη από όλες τις άλλες μεσογειακές χώρες και μεγαλύτερη ακόμα από πολύ βορειότερες χώρες όπως η Νορβηγία, η Γερμανία, η Αυστρία και η Βρετανία.

Είναι λοιπόν προφανές ότι τα κτίρια κατοικίας στην Ελλάδα είναι κατά πολύ περισσότερο ενεργοβόρα από τα αντίστοιχα κτίρια σε όλη την Μεσογειακή λεκάνη και ταυτόχρονα παρουσιάζουν μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας από πολλές βόρειες χώρες.



Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) ανά κάτοικο και έτος, από τα κτίρια κατοικίας σε διάφορες χώρες και στην Ελλάδα (Πηγή: Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος)

Γ. 2.1.2 Λοιπά κτίρια

Τα κτίρια που δεν χρησιμοποιούνται σαν κατοικίας στην Ελλάδα αποτελούν περίπου το 5% του συνόλου των κτιρίων και αντιπροσωπεύουν το 26% της συνολικής επιφάνειας του κτιριακού αποθέματος. Εξ' αυτών το 57% περίπου είναι κτίρια γραφείων και εμπορικής χρήσης, το 19% εκπαιδευτικά κτίρια, το 16% ξενοδοχεία και το 8% περίπου είναι νοσοκομεία και κλινικές.

Κτίρια Γραφείων

Η ενεργειακή κατανάλωση των κτιρίων γραφείων στην Ελλάδα ποικίλει σε συνάντηση με τις ενεργειακές τους εγκαταστάσεις (κλιματιζόμενα ή όχι), τον τρόπο χρήσης τους και την ηλικία τους.

Με βάση ενεργειακά δεδομένα από πολλές εκατοντάδες κτιρίων στην Ελλάδα, έχει προκύψει η κατανομή της ενεργειακής κατανάλωσης καθώς και η ταξινόμηση των κτιρίων αυτών σε τρεις ενεργειακές κατηγορίες, και συγκεκριμένα:

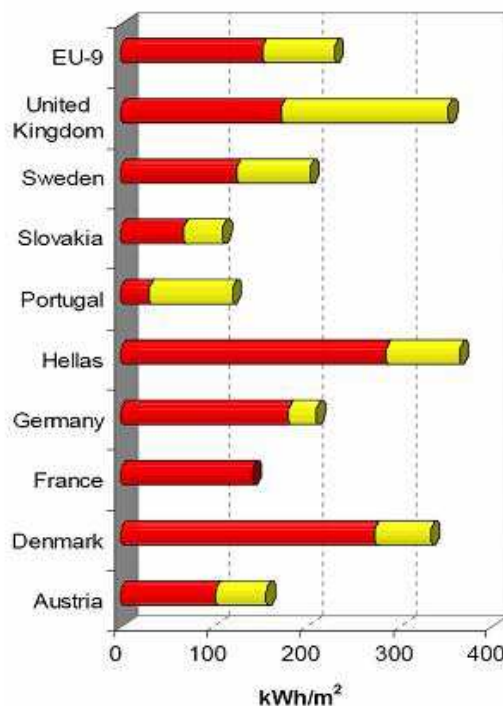
- Το **ενεργειακό τυπικό κτίριο**, που αντιστοιχεί στο **50%** του δείγματος των κτιρίων γραφείων
- Το **βέλτιστο κτίριο** που αντιστοιχεί στο **20%** των καλύτερων ενεργειακά κτιρίων, γραφείων κλπ
- Το **παθητικό κτίριο** που αντιστοιχεί στο **5%** των καλύτερων ενεργειακών κτιρίων γραφείων.

Όπως προκύπτει, **το τυπικό κλιματιζόμενο κτίριο γραφείων καταναλώνει περί τις 138 kWh/m²/yr** (τελική κατανάλωση), όπου:

- ✓ Ο **κλιματικός** αντιπροσωπεύει περί τις **35 kWh/ m² / yr**
- ✓ Και η **θέρμανση** περί τις **85 kWh/ m² / yr**

Η μέση κατανάλωση των **μη κλιματιζόμενων κτιρίων γραφείων** κυμαίνεται περί τις **75 kWh/ m² / yr**, εκ των οποίων οι **57 kWh/ m² / yr** καταναλώνονται για θερμικούς λόγους.

Σύγκριση της ενεργειακής κατανάλωσης των γραφείων για διάφορες ευρωπαϊκές χώρες έχει επιχειρηθεί στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος, EPA – ED. Όπως διαπιστώνεται, **η ενεργειακή κατανάλωση των γραφείων στη χώρα μας είναι συγκριτικά η μεγαλύτερη ανάμεσα στις αναφερόμενες χώρες.**



Ενεργειακή Κατανάλωση κτιρίων γραφείων σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες.
Κόκκινο: Θερμικό Φορτίο,
Κίτρινο: Ηλεκτρικό Φορτίο
(Πηγή EPA-ED.)

Σχολικά Κτίρια

Η ενεργειακή κατανάλωση ενός τυπικού σχολείου στην Ελλάδα κυμαίνεται περί τις **68 kWh/ m² / yr**, εκ των οποίων οι **55 kWh/ m² / yr** καταναλώνονται για θερμικούς λόγους.

Κτίρια νοσοκομείων και κλινικές

Με βάση μετρήσεις της ενεργειακής κατανάλωσης δεκάδων νοσοκομείων και κλινικών στην Ελλάδα, έχει διαπιστωθεί ότι η ελάχιστη, μέση και μέγιστη ενεργειακή κατανάλωση για θέρμανση κυμαίνεται αντίστοιχα περί τις **81, 221 και 420 kWh/ m² / yr**.

Με βάση τα δεδομένα που αναλύθηκαν παραπάνω είναι σαφές ότι τα κτίρια του τριτογενή τομέα στην Ελλάδα, παρουσιάζουν ιδιαίτερα αυξημένη κατανάλωση και είναι σαφές ότι το δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας είναι ιδιαίτερα σημαντικό.

Γ.2.1.3 Προβλήματα ποιότητας Εσωτερικού Περιβάλλοντος

Μετρήσεις σε χιλιάδες κτίρια κάθε είδους στην χώρα μας, δείχνουν ότι οι συγκεντρώσεις των εσωτερικών ρύπων είναι υπερπολλαπλάσιες του επιτρεπτού. **Νοσοκομεία, γραφεία, σχολεία, κέντρα διασκέδασης και αθλητικοί χώροι παρουσιάζουν χαρακτηριστικά άρρωστου κτιρίου.**

Είναι χαρακτηριστικό ότι η συγκέντρωση των επικίνδυνων σωματιδίων PM 2.5 στις ελληνικές κατοικίες ξεπερνά έως και επτά φορές το θεωρητικό όριο των 20 μg/ m³, λόγω κυρίως του καπνίσματος και των μη κατάλληλων συνθηκών αερισμού.

Παράλληλα σε κτίρια του τριτογενούς τομέα η εσωτερική ρύπανση φθάνει έως και τα όρια της τοξικότητας. Η παντελής έλλειψη προδιαγραφών όσον αφορά τα υλικά, τα συστήματα και τον αερισμό καταδικάζουν μεγάλο μέρος των Ελλήνων να διαβιώνουν σε απαράδεκτες περιβαλλοντικά συνθήκες.

47

Γ.2.1.4 Δυναμικό Εξοικονόμησης Ενέργειας

Πλήθος μελετών έχουν πραγματοποιηθεί είτε στην Ελλάδα είτε σε άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για τον υπολογισμό του δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας στα ελληνικά κτίρια. Δεδομένου ότι η υψηλή ενεργειακή κατανάλωση οφείλεται αφενός στην έλλειψη αποδοτικής νομοθεσίας αφετέρου στο είδος και τον τρόπο που αξιοποιείται και εφαρμόζεται η σχετική κτιριακή τεχνολογία, οι σχετικές μελέτες επιχειρούν να διερευνήσουν το δυναμικό εξοικονόμησης που σχετίζεται με κάθε μια από τις δυο αυτές παραμέτρους.

Μελέτη που πραγματοποίησε ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός EUROACE, διαπίστωσε ότι η μη εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικής νομοθεσίας στα ελληνικά κτίρια έχει ιδιαίτερα σημαντικές συνέπειες. Διαπιστώθηκε ότι εάν η σχετική νομοθεσία της Δανίας εφαρμοζόταν για τα ελληνικά κτίρια κατοικίας, θα προέκυπτε εξοικονόμηση ενέργειας περίπου κατά 45%.

Παράλληλα, σημαντικό πλήθος μελετών έχουν εκπονηθεί για την εκτίμηση του δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας εάν εφαρμοσθεί σύγχρονη ενεργειακή τεχνολογία στο κέλυφος των κτιρίων, στα συστήματα παραγωγής ενέργειας, στον φωτισμό καθώς και παθητικά συστήματα θέρμανσης και δροσισμού.

Στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Προγράμματος OFFICE εκτιμήθηκε ότι η εφαρμογή τέτοιων ενεργειακών τεχνολογιών θα μπορούσε να μειώσει την ενεργειακή κατανάλωση των υπαρχόντων κτιρίων γραφείων έως και κατά 65%. Μια άλλη

στρατηγική μελέτη που πραγματοποιήθηκε από το Πανεπιστήμιο Αθηνών υπολόγισε το **δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας στα σχολικά** κτίρια στην Ελλάδα. Διαπιστώθηκε ότι η χρήση αποδοτικά ενεργειακών τεχνολογιών θα μπορούσε να μειώσει την ενεργειακή κατανάλωση των σχολικών κτιρίων έως και κατά 45%.

Γ.2.2. Σχεδιασμός Ενεργειακής Πολιτικής και νομοθετικό πλαίσιο

Γ. 2.2.1 Εθνικός Σχεδιασμός Ενεργειακής Πολιτικής

Ο Ενεργειακός σχεδιασμός αποτελεί έναν οδικό χάρτη για την εξέλιξη του ενεργειακού συστήματος στην Ελλάδα, καθώς οι αποφάσεις είναι καθοριστικές για τις επόμενες δεκαετίες, τόσο για την οικονομία, όσο και για τον καταναλωτή. Ο τομέας της Ενέργειας είναι πυλώνας της οικονομικής ανάπτυξη που επηρεάζει και τους υπόλοιπους τομείς της οικονομίας.

Παράλληλα ο σχεδιασμός θα πρέπει να λάβει υπόψη και τις περιβαλλοντικές διαστάσεις της ενέργειας, καθώς η κλιματική αλλαγή θέτει επιτακτικά την ανάγκη εξορθολογισμού του ενεργειακού συστήματος και τη στροφή προς ένα ενεργειακό μοντέλο χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Οι αποφάσεις σε θέματα πρόληψης και μετριασμού της κλιματικής αλλαγής επηρεάζουν μακροπρόθεσμα, αλλά και μεσοπρόθεσμα την παγκόσμια ενεργειακή αγορά, αλλά και την ποιότητα ζωής.

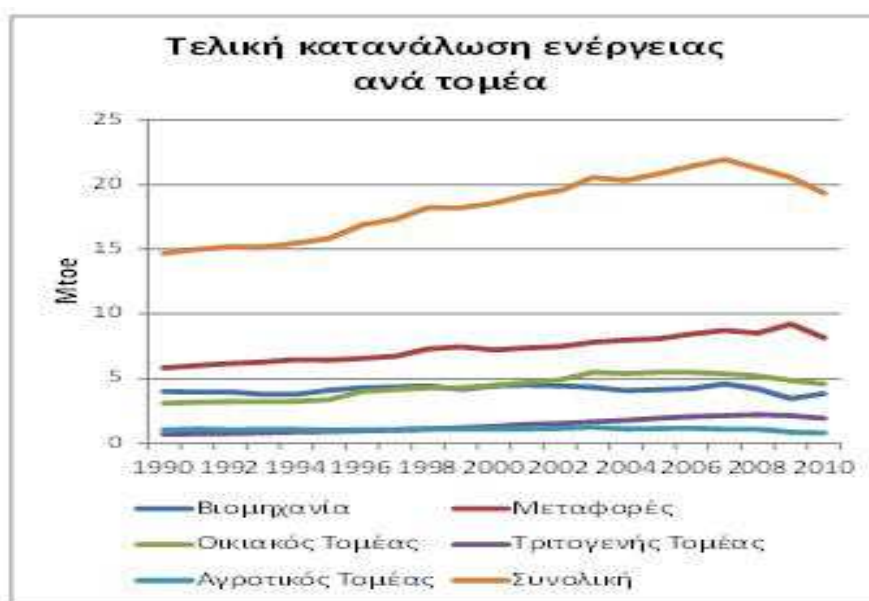
Τα θέματα που συνδέονται με την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού έχουν πάρει τα τελευταία χρόνια νέα διάσταση σε παγκόσμιο επίπεδο, ενισχύοντας επιλογές που αφορούν στη μέγιστη αξιοποίηση εγχώριων πηγών ενέργειας, αλλά και εν δυνάμει ενεργειακών πόρων, όπως η εξοικονόμηση ενέργειας.

Στο πλαίσιο αυτό, η ΕΕ έχει θέσει συγκεκριμένους στόχους και έχει ανακοινώσει πολιτικές στην κατεύθυνση αύξησης της ασφάλειας εφοδιασμού και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Ο ενεργειακός σχεδιασμός για τη χώρα μας γίνεται σε πλήρη εναρμόνιση με τις Ευρωπαϊκές πολιτικές, λαμβάνοντας υπόψη τις εθνικές μας ιδιαιτερότητες.

Εξωγενείς παράγοντες όπως η αύξηση στις τιμές καυσίμων και η οικονομική κρίση επηρεάζουν άμεσα και δραστικά την ενεργειακή κατανάλωση, διαμορφώνοντας ένα δυναμικό πεδίο που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό του ενεργειακού συστήματος. Αυτό φαίνεται ξεκάθαρα στο παρακάτω σχήμα, όπου η τελική κατανάλωση αρχίζει να μειώνεται ήδη από το 2007 και μετά καταλήγοντας σε συνολική μείωση 12% για την περίοδο 2007 – 2010, πλησιάζοντας έτσι τα επίπεδα των αρχών της προηγούμενης δεκαετίας.

Παρά τη μείωση που έχει σημειωθεί στη ζήτηση ενέργειας λόγω των εξωγενών αυτών παραγόντων, υπάρχει μεγάλο δυναμικό ενεργειακής αποδοτικότητας. Κι αυτό διότι η κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα βασίζεται κατά συντριπτικό ποσοστό σε συμβατικά καύσιμα και μάλιστα ρυπογόνα, ενώ οι συνήθεις τεχνολογίες που εφαρμόζονται στους περισσότερους τομείς επιτυγχάνουν σχετικά χαμηλή ενεργειακή απόδοση.

Σχήμα 1: Εξέλιξη της τελικής κατανάλωσης Ενέργειας – Συνολικά και κατά τομέα για την περίοδο 1990 – 2010



Είναι γεγονός ότι οι ΑΠΕ, παρά τη δυναμική τους παρουσία, συνεχίζουν να καταλαμβάνουν μικρό μερίδιο, ενώ η διείσδυση του φυσικού αερίου, του πιο περιβαλλοντικά φιλικού συμβατικού καυσίμου, παραμένει περιορισμένη και επικεντρώνεται κυρίως στη χρήση του για παραγωγή ηλεκτρισμού.

Γ.2.2.2. Προκλήσεις – Προοπτικές – Στόχοι

Οι προκλήσεις για την εθνική ενεργειακή πολιτική ταυτίζονται με εκείνες της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής και αφορούν:

- Στην ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού,
- Στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν σε σχέση με το περιβάλλον και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής,
- Στη βιώσιμη ανάπτυξη και στην προστασία του καταναλωτή και
- Στη λειτουργία της εσωτερικής αγοράς ενέργειας

Για την συνδυασμένη αντιμετώπιση των ανωτέρω προκλήσεων και την επίτευξη των δεσμευτικών στόχων απαιτείται ένας στρατηγικός προγραμματισμός και επιλογή δράσεων που θα οδηγήσουν στην αναμόρφωση του ενεργειακού τομέα ώστε να μειωθούν οι εισαγωγές πετρελαίου, να προχωρήσει η βέλτιστη αξιοποίηση των εγχώριων πηγών ενέργειας και κυρίως των ΑΠΕ, να μεγιστοποιηθεί η εξοικονόμηση ενέργειας και να εξασφαλιστεί ο εφοδιασμός και η αποδοτική χρήση φυσικού αερίου.

Η διαφοροποίηση του ενεργειακού μίγματος μέσω της βέλτιστης αξιοποίησης των εγχώριων ενεργειακών πόρων και η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού αποτελούν δυο από τις σημαντικότερες παραμέτρους του ενεργειακού σχεδιασμού. Οι δράσεις, οι πολιτικές και οι παρεμβάσεις που θα επιτρέψουν την επιτυχή αντιμετώπιση των παραπάνω προκλήσεων θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το σύνολο των μακρο – οικονομικών παραμέτρων.

Ο εθνικός ενεργειακός σχεδιασμός οφείλει όχι μόνο να ανταποκρίνεται αλλά και να μην αποκλίνει από τις δεσμεύσεις και τους στόχους σχετικά με την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και τη μείωση των εκπομπών CO₂.

Η σταδιακή, απεξάρτηση από τις εισαγωγές πετρελαίου θεωρείται επιβεβλημένη εξαιτίας των εξωγενών παραγόντων όπως οι έντονες διακυμάνσεις στην τιμή του και η αβεβαιότητα ως προς τη διασφάλιση προμήθειας. Επιπλέον, η χρήση πετρελαίου συνεπάγεται υψηλές εκπομπές αέριων ρύπων οδηγώντας σε σημαντική περιβαλλοντική επιβάρυνση.

Για τους παραπάνω λόγους είναι σημαντικό να καθοριστεί ένα στρατηγικό πλαίσιο για τη σταδιακή μείωση της χρήσης και όπου είναι τεχνικο-οικονομικά εφικτό την πλήρη αντικατάσταση του πετρελαίου κύρια από εγχώριους ενεργειακούς πόρους σε όλους τους τομείς κατανάλωσης αλλά με την παράλληλη διασφάλιση της τήρησης αποθεμάτων ασφαλείας.

Η μείωση της εξάρτησης από το πετρέλαιο είναι σημαντικό να συνοδευτεί και από την ενίσχυση του εφοδιασμού σε φυσικό αέριο, το οποίο αναμένεται να εισχωρήσει σημαντικά σε όλους σχεδόν τους τομείς της τελικής κατανάλωσης αλλά και στον τομέα του ηλεκτρισμού τα επόμενα χρόνια, μέσω των επεκτάσεων στα δίκτυα μεταφοράς και διανομής. Αυτό απαιτεί την υλοποίηση επενδύσεων σε υποδομές και τη συμμετοχή σε διασυνοριακά έργα ενίσχυσης και κατασκευής αγωγών φυσικού αερίου, οι οποίοι θα διέρχονται από τη Ελλάδα μετατρέποντας την σε ενεργειακό κόμβο.

Η σταδιακή απεξάρτηση από εισαγόμενους ενεργειακούς πόρους μπορεί να υλοποιηθεί μέσω της ανάπτυξης και της βέλτιστης αξιοποίησης όλων των τεχνολογιών ΑΠΕ για τις οποίες υπάρχει ήδη αναγνωρισμένο και υψηλό προς αξιοποίηση δυναμικό αλλά και έντονο επενδυτικό ενδιαφέρον. Η αξιοποίηση του εγχώριου δυναμικού ΑΠΕ συμβάλλει τόσο στη διαφοροποίηση του εθνικού ενεργειακού μίγματος όσο και στην ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας.

Η εκμετάλλευση των εγχώριων αποθεμάτων υδρογονανθράκων αποτελεί προτεραιότητα για τη μείωση της εξάρτησης από εισαγόμενα καύσιμα, ενώ η ολοκλήρωση των μελετών για την έρευνα και εκμετάλλευσή τους σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές της ελληνικής επικράτειας αναμένεται να δώσουν τα απαραίτητα στοιχεία για τις δυνατότητες κάλυψης των ενεργειακών αναγκών από εγχώρια αποθέματα. Ο Ν. 4001/2011 προωθεί και ρυθμίζει θέματα αναζήτησης, έρευνας και εκμετάλλευσης των υδρογονανθράκων της χώρας.

Βασική πρόκληση και στόχο αποτελεί για την εθνική ενεργειακή πολιτική η υλοποίηση μέτρων και δράσεων, που η εφαρμογή τους θα οδηγήσει σε ουσιαστική εξοικονόμηση ενέργειας.

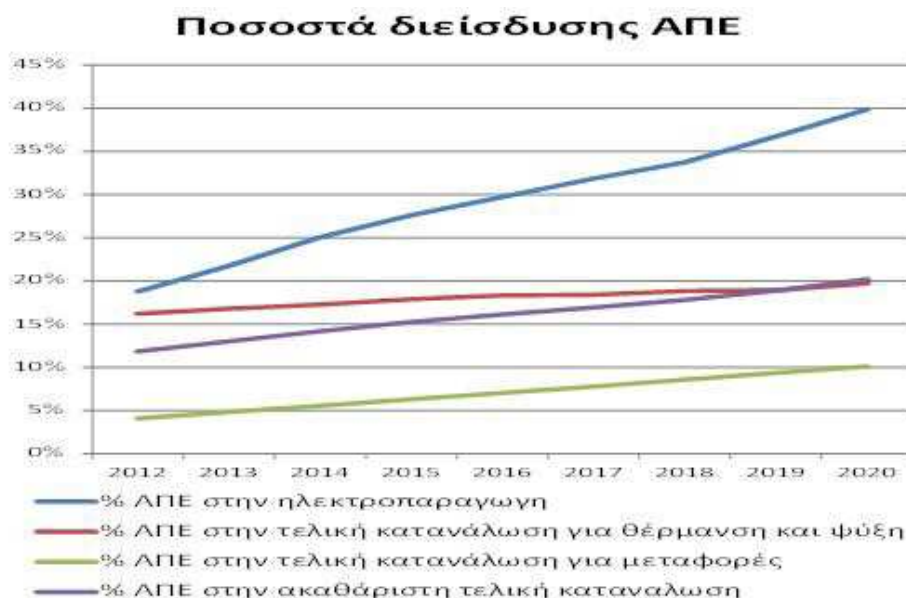
Η ενεργειακή εξοικονόμηση θα πρέπει να προέλθει ουσιαστικά από τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και την αλλαγή της ενεργειακής συμπεριφοράς των καταναλωτών, ανεξάρτητα από τις δυσχερείς οικονομικές συνθήκες, που εξ' ορισμού τους οδηγούν σε μείωση των δαπανών και κατ' επέκταση, της κατανάλωσης ενέργειας.

Υψηλό δυναμικό για εξοικονόμηση ενέργειας εμφανίζεται κύρια στον κτιριακό τομέα και αφορά τόσο τα νέα κτίρια όσο και τα παλιά μέσω της ενεργειακής τους αναβάθμισης, καθώς και στον τομέα των μεταφορών, όπου μπορεί να επιτευχθεί με την αύξηση της χρήσης των μέσων μαζικής μεταφοράς, τη χρήση νέων καυσίμων, την είσοδο νέων τεχνολογιών (υβριδικά, ηλεκτρικά οχήματα) καθώς και μέσω της βελτίωσης και του εκσυγχρονισμού των υποδομών και των οχημάτων.

Γ.2.2.3 Προγραμματισμός για το Ενεργειακό Σύστημα μέχρι το 2020

Με τον Ν. 3851/ 2010 και σε εφαρμογή της Οδηγίας 2009/28/EK η Ελλάδα έχει καθορίσει την συμμετοχή των ΑΠΕ μέχρι το 2020 σε 20% στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας και 40% στην παραγωγή ηλεκτρισμού. Η επίτευξη των στόχων αυτών προϋποθέτει τη συνδυαστική εφαρμογή θεσμικών, κανονιστικών, οικονομικών και τεχνολογικών μέτρων που αφορούν όλους τους τομείς παραγωγής και χρήσης ενέργειας.

Σχήμα 2: Ποσοστά διείσδυσης ΑΠΕ



Σχήμα 3: Εγκαταστημένη ισχύς για Η/Π



Ειδικότερα, η επίτευξη του ποσοστού συμμετοχής των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή (40%) μέχρι το 2020 που βασίζεται στην αξιοποίηση του οικονομικού δυναμικού ανάπτυξης μεγάλων έργων ΑΠΕ, απαιτεί την ολοκλήρωση των αναγκαίων εργασιών επέκτασης και αναβάθμισης του ηλεκτρικού δικτύου που αφορά τη διασύνδεση των νησιών και την

ενίσχυση του ηπειρωτικού δικτύου. Καθώς και τη βελτίωση του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου λειτουργίας των μονάδων ΑΠΕ

Ήδη κατά την τελευταία διετία έχουν υλοποιηθεί πολλές και σημαντικές νομοθετικές παρεμβάσεις (Ν. 3851/2010 και Ν. 4001/2011) που αποσκοπούν σε αυτήν ακριβώς την αντιμετώπιση των εμποδίων και επιτάχυνση της αδειοδοτικής διαδικασίας των έργων ΑΠΕ, ενώ έχει προχωρήσει και ο προγραμματισμός για την ανάπτυξη του συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Η υλοποίηση του Εθνικού Σχεδίου για το 2020 θα έχει σαν αποτέλεσμα την δραστική αλλαγή του μείγματος στην παραγωγή της ενέργειας.

Αντίστοιχα η επίτευξη του στόχου συμμετοχής ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση και ψύξη (20%) βασίζεται στην προώθηση τόσο συγκεκριμένων εργαλείων και μηχανισμών της αγοράς που αφορούν συστήματα και τεχνολογίες ΑΠΕ, όσο και στην διαμόρφωση του απαραίτητου κανονιστικού πλαισίου για τη χρήση αυτών των συστημάτων κυρίως στον κτιριακό τομέα. Ο στόχος συμμετοχής των ΑΠΕ στις μεταφορές (10%), αναμένεται κύρια να επιτευχθεί με τη μεγαλύτερη χρήση βιοκαυσίμων και τη σταδιακή αύξηση της ηλεκτροκίνησης συνολικά στον τομέα των μεταφορών και κυρίως στα μέσα σταθερής τροχιάς.

Ταυτόχρονα η θέσπιση εθνικού ενδεικτικού στόχου για εξοικονόμηση ενέργειας μέχρι το 2016 (9% της μέσης κατανάλωσης της περιόδου 2001 – 2005) με τον Ν. 3855/2010, συμβάλλει προς τη μείωση της κατανάλωσης με τη θέσπιση και εφαρμογή μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης που περιλαμβάνονται στον νόμο αυτό.

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για το 2020, για την επίτευξη των εθνικών στόχων, οδηγεί σε μείωση της έντασης πρωτογενούς ενέργειας κατά 20% και μείωση εκπομπών του ενεργειακού τομέα κατά 20% ως προς το 2005.

Γ.2.2.4 Οικονομική Ύφεση και Ενεργειακή Στόχοι

Μετά την υποβολή του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για τις ΑΕΠ τον Ιούνιο του 2010, οι οικονομικές συνθήκες στην Ελλάδα αλλά και διεθνώς ακολούθησαν αρκετά διαφορετικούς ρυθμούς από αυτούς που είχαν χρησιμοποιηθεί ως βάση για τις εκτιμήσεις εξέλιξης κρίσιμων μεγεθών του ενεργειακού τομέα, με κύρια αυτή της εξέλιξης του ΑΕΠ, βασική παράμετρο προσδιορισμού της ζήτησης. Έτσι κρίθηκε απαραίτητο να επαναληφθούν οι υπολογισμοί με τις νέες εκτιμήσεις του ΑΕΠ, αλλά και άλλων στοιχείων όπως η αύξηση της εγκαταστημένης ισχύος των ΑΠΕ. Η σύγκριση των εκτιμήσεων του 2010 και των πλέον προσφάτων (Ιανουάριος 2012) βασικών μεγεθών παρουσιάζεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

		2005	2011	2015	2020
Ρυθμός Αύξησης ΑΕΠ	ΕΚΤΙΜ. 2010	2.9%	-2.6%	2.7%	2.9%
	ΕΚΤΙΜ. 2012		-5.0%	3.0%	3.3%
Τελική κατανάλωση ενέργειας σύμφωνα με Οδηγία ΑΠΕ (ΜΤΟΕ)	ΕΚΤΙΜ. 2010	21.6	21.96	22.25	24.11
	ΕΚΤΙΜ. 2012		21.1	21.31	22.93
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας - και σε παρένθεση από παραγωγή από ΑΠΕ (TWh)	ΕΚΤΙΜ. 2010	57.8	60.65(9.51)	61.47(16.97)	68.46(27.27)
	ΕΚΤΙΜ. 2012		53.56(7.88)	54.02(12.03)	60.83(23.40)
Εκπομπές CO ₂ ενεργειακού τομέα (Mton)	ΕΚΤΙΜ. 2010	110.9	109	102	93
	ΕΚΤΙΜ. 2012		104	105	95

Η επιδείνωση της οικονομίας φαίνεται να έχει ως αποτέλεσμα την αντίστοιχη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά 1,2 Mtoe το 2020 αλλά και της ζήτησης ηλεκτρισμού, όχι όμως της γενικής τάσης. Αποτέλεσμα αυτού είναι η μείωση σε απόλυτα μεγέθη και της αναγκαίας ισχύος των ΑΠΕ κατά 1300 MW για την επίτευξη του στόχου το 20 – 20 – 20. Αντίθετα, οι εκπομπές CO₂ από τον ενεργειακό τομέα αυξάνεται λόγω μεγαλύτερης παραγωγής από λιγνιτικούς σταθμούς αξιοποιώντας περισσότερο μια εγχώρια πηγή ενέργειας.

Η μείωση της απαιτούμενης ισχύος των ΑΠΕ αφορά κυρίως στην αιολική ενέργεια αφού τα Φ/Β αντί να μειώνονται αυξάνονται από 2,2GW σε 2,5 GW το 2020. Όμως ο στόχος αυτός των Φ/Β αναμένεται να καλυφθεί ήδη από το 2014 με αποτέλεσμα την ανάγκη αναθεώρησης των διετών στόχων ανά τεχνολογία ΑΠΕ και σε άμεσο συνδυασμό με την εξέλιξη των τιμών του εξοπλισμού.

Ένας άλλος παράγοντας που θα επηρεάσει τις εξελίξεις στην επόμενη δεκαετία αλλά και μετά είναι η τιμή δικαιωμάτων εκπομπών. Στις προηγούμενες αλλά και τις πλέον πρόσφατες εκτιμήσεις η τιμή είχε ληφθεί να υπερβαίνει τα €20 / tonCO₂ γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση της τιμής ηλεκτρισμού μετά το 2012. Όμως πρόσφατες τάσεις αλλά και προβλέψεις από εξειδικευμένους φορείς κατατείνουν σε μικρότερες τιμές αν η δέσμευση της Ε.Ε. για μείωση των εκπομπών CO₂ παραμένει στο 20% μέχρι το 2020 και δεν αναθεωρηθεί στο 30% όπως τώρα συζητείται.

Οι πρόσφατες δυσμενείς εξελίξεις όμως δεν επηρεάζουν τις γενικότερες τάσεις και αποτελέσματα στον μεσομακροχρόνιο ορίζοντα του 2030 – 2050 ούτε ανατρέπουν τα συμπεράσματα του Οδικού Χάρτη εφόσον οι εκτιμήσεις που παρουσιάζονται στον ανωτέρω Πίνακα για την πορεία της οικονομίας στην επόμενη δεκαετία επαληθευθούν όσον αφορά στην διάρκεια και το βάθος της ύφεσης και την επακόλουθη ανάπτυξη.

Γ.2.2.5 Ευρωπαϊκή Στρατηγική 2020

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) βρίσκεται σε μια περίοδο μετασχηματισμού, η οποία οφείλεται κυρίως στην παγκοσμιοποίηση, την κλιματική αλλαγή, τη δημογραφική γήρανση, αλλά και τη χρηματοπιστωτική κρίση που επηρεάζει αρνητικά την κοινωνική και οικονομική πρόοδο των κρατών – μελών. Με στόχο την εξασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξης της Ε.Ε. κατά τη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε το 2010 μια νέα πολιτική στρατηγική με τίτλο «Ευρώπη 2020», η οποία περιλαμβάνει μέτρα για την αύξηση της απασχόλησης, την τόνωση της παραγωγικότητας και την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής³.

Η επιτροπή της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής 2020 έθεσε τις ακόλουθες επτά εμβληματικές πρωτοβουλίες για την επίτευξη των στόχων της.

- i. **«Ένωση καινοτομίας»:** για την ενίσχυση της παραγωγής καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών, ιδίως σε σχέση με την κλιματική αλλαγή, την ενεργειακή απόδοση και την δημογραφική γήρανση.
- ii. **«Νεολαία σε κίνηση»:** για τη βελτίωση των επιδόσεων των εκπαιδευτικών συστημάτων, την κινητικότητα των σπουδαστών και την ένταξη των νέων στην αγορά εργασίας.
- iii. **«Ψηφιακό θεματολόγιο για την Ευρώπη»:** για την προώθηση της δημιουργίας της ενιαίας ψηφιακής αγοράς με υψηλό επίπεδο ασφαλείας και σαφές νομικό πλαίσιο. Περιλαμβάνεται η ανάπτυξη υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο υψηλής και, σε μεταγενέστερο στάδιο, πολύ υψηλής ταχύτητας για όλους.
- iv. **«Μια Ευρώπη που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους»:** για την ενίσχυση της βιώσιμης διαχείρισης των πόρων, τη μείωση εκπομπών άνθρακα και παράλληλα την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής οικονομίας και την ενεργειακής ασφάλειάς της.
- v. **«Ατζέντα για νέες δεξιότητες και θέσεις εργασίας»:** για την αύξηση της απασχόλησης και την ενίσχυση της βιωσιμότητας των κοινωνικών συστημάτων. Κύριος στόχος της πρωτοβουλίας αυτής είναι η προώθηση των στρατηγικών ευελιξίας και ασφάλειας για την κατάρτιση των εργαζομένων και των σπουδαστών, την ισότητα μεταξύ των δυο φύλων και την παράταση του επαγγελματικού βίου

³ Ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής: «Ευρώπη 2020: Στρατηγική για έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη», 2010

- vi. «Ευρωπαϊκή πλατφόρμα για την καταπολέμηση της φτώχειας»: για περισσότερη συνεργασία μεταξύ των κρατών της Ε.Ε. και συνέχιση της ανοιχτής μεθόδου συντονισμού σχετικά με τον κοινωνικό αποκλεισμό και την κοινωνική προστασία. Στόχος της πλατφόρμας είναι η οικονομική, κοινωνική και εδαφική συνοχή της Ε.Ε., καθώς επίσης και η κοινωνική ένταξη των ατόμων που ζουν σε συνθήκες φτώχειας.

Γ.2.2.5.1 Βασικές Προτεραιότητες

Η στρατηγική «Ευρώπη 2020» προτάσσει τρεις αλληλοενισχυόμενες προτεραιότητες:

- Έξυπνη Ανάπτυξη: μέσω της προώθησης της γνώσης και της καινοτομίας
- Βιώσιμη Ανάπτυξη: με την προώθηση μιας οικονομίας πιο αποδοτικής στην αξιοποίηση των πόρων, πιο πράσινης και πιο ανταγωνιστικής
- Ανάπτυξη Χωρίς Αποκλεισμούς: με στόχο την αύξηση της απασχόλησης και την ενίσχυση της κοινωνικής και εδαφικής συνοχής

Γ.2.2.5.2 Στόχοι Ευρωπαϊκής Στρατηγικής

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο συμφώνησε ως προς τους κατωτέρω πρωταρχικούς στόχους, οι οποίοι αποτελούν τους κοινούς σκοπούς που καθοδηγούν τη δράση των κρατών μελών και της Ένωσης.

- Αύξηση του ποσοστού απασχόλησης του πληθυσμού ηλικίας 20 – 64 ετών σε 75%
- Αύξηση του επιπέδου επενδύσεων σε Έρευνα και Ανάπτυξη σε 3%
- Επίτευξη των στόχων του σχεδίου 20 – 20 – 20. Το σχέδιο αυτό, το οποίο περιγράφεται λεπτομερώς στην επόμενη υποενότητα, στοχεύει σε μείωση των εκπομπών άνθρακα τουλάχιστον κατά 20% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, αύξηση σε 20% του ποσοστού των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) στην τελική ενεργειακή κατανάλωση και αύξηση του ποσοστού ενεργειακής απόδοσης κατά 20%
- Μείωση του ποσοστού των ατόμων που εγκαταλείπουν πρόωρα τη σχολική εκπαίδευση σε λιγότερο από 10% και αύξηση του ποσοστού των πτυχιούχων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε 40%.
- Ο αριθμός των ατόμων που κινδυνεύουν από φτώχεια πρέπει να μειωθεί κατά 20 εκατομμύρια.

Γ.2.2.5.3 Σχέδιο 20 – 20 – 20

Ο τελικός στόχος της σύμβασης – πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις κλιματικές αλλαγές είναι η σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων των αερίων θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε επίπεδο τέτοιο ώστε να αποτρέπεται η επικίνδυνη ανθρωπογενής επίδραση στο περιβάλλον. Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, η συνολική μέση ετήσια αύξηση της θερμοκρασίας της επιφάνειας του πλανήτη δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 2°C σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα και ως εκ τούτου να μειώνονται σταδιακά οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου έως το 2020.

Για τον σκοπό αυτό το 2008 εγκρίθηκε το πακέτο προτάσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής γνωστό ως «ενέργεια – κλίμα» ή «σχέδιο 20 – 20 – 20», επειδή θέτει στόχους για την ενέργεια και το κλίμα στην Ε.Ε. για το έτος 2020. Οι στόχοι αυτοί είναι η μείωση κατά 20% των αερίων θερμοκηπίου, η βελτίωση κατά 20% της ενεργειακής αποδοτικότητας και η αύξηση κατά 20% της προσφοράς ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. το πακέτο υλοποιεί την δέσμευση της Ε.Ε. να μειώσει τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου της Κοινότητας κατά τουλάχιστον 20% σχετικά με τα επίπεδα του 1990 ως το 2020 και, κατά 30% υπό την προϋπόθεση ότι θα υπάρξουν δεσμεύσεις για συγκρίσιμες μειώσεις των εκπομπών από άλλες

αναπτυγμένες χώρες και ότι οι πιο προηγμένες οικονομικά αναπτυσσόμενες χώρες και ότι οι πιο προηγμένες οικονομικά αναπτυσσόμενες χώρες θα συμβάλλουν ανάλογα με τις υποχρεώσεις και τις δυνατότητες τους⁴.

Το νομοθετικό πλαίσιο περιλαμβάνει τα εξής:

1) Βελτίωση του ευρωπαϊκού συστήματος εμπορίας εκπομπών

Την 1^η Ιανουαρίου 2005 τέθηκε σε λειτουργία το ευρωπαϊκό σύστημα εμπορίας εκπομπών (ΣΕΔΕ). Σκοπός του είναι να βοηθήσει τα κράτη – μέλη να τηρήσουν τις δεσμεύσεις που έχουν αναλάβει και να περιορίσουν ή να μειώσουν τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου με τρόπο ο οποίος να συμφέρει οικονομικά. Το ΣΕΔΕ θεσπίζει επομένως μέγιστο όριο για τις συνολικές επιτρεπόμενες εκπομπές αλλά, εντός του ορίου αυτού, επιτρέπει στους συμμετέχοντες στο σύστημα να αγοράζουν και να πωλούν δικαιώματα κατά βούληση.

Η πρόταση αυτή επιπλέον βάζει ως στόχο, για την περίοδο πέραν του 2012, να ενισχυθεί, να επεκταθεί και να βελτιωθεί η λειτουργία του ΣΕΔΕ, για να γίνει ένα από τα σημαντικότερα και οικονομικότερα μέσα επίτευξης του στόχου της Ε.Ε. για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Οι κυριότερες αλλαγές είναι οι ακόλουθες:

- α)** Τα 27 εθνικά μέγιστα όρια για τον αριθμό των δικαιωμάτων εκπομπών θα αντικατασταθούν από ένα ενιαίο μέγιστο όριο για όλη την Ε.Ε.
- β)** Το ετήσιο ανώτατο όριο θα μειώνεται με γραμμική τάση, φθάνοντας, το 2020, σε ελάττωση κατά 20% των αερίων θερμοκηπίου σε σχέση με το 1990.
- γ)** Το μερίδιο δικαιωμάτων που θα τίθεται σε πλειστηριασμό αντί να κατανέμεται δωρεάν, θα είναι πολύ μεγαλύτερο. Ο πλειστηριασμός θα αποφέρει μεγάλα έσοδα στα κράτη μέλη που μπορεί να χρησιμεύσουν για την προσαρμογή σε μια οικονομία με λιγότερα αέρια θερμοκηπίου
- δ)** Ο πλήρης πλειστηριασμός θα πρέπει να αποτελεί κανόνα, από το 2013 και μετά, για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Για τις εγκαταστάσεις σε άλλους τομείς θα γίνεται σταδιακή μετάβαση από τη δωρεάν κατανομή προς τον πλειστηριασμό, μέχρι να επιτευχθεί μηδενική δωρεάν κατανομή, το 2027
- ε)** Τουλάχιστον 20% των εσόδων από τον πλειστηριασμό των δικαιωμάτων θα χρησιμοποιούνται για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, για την προσαρμογή στις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, για την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, για την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας και για τη γεωλογική αποθήκευση των αερίων θερμοκηπίου.
- στ)** Θα θεσπιστούν εναρμονισμένοι κανόνες για τη δωρεάν κατανομή που θα εξασφαλίζουν την κατά το δυνατόν προώθηση τεχνολογιών περιορισμού του άνθρακα.
- ζ)** Με πνεύμα αλληλεγγύης, 10% των δικαιωμάτων που τίθενται σε πλειστηριασμό θα αναδιανέμονται από τα κράτη μέλη με υψηλό κατά κεφαλής εισόδημα σε κράτη – μέλη με χαμηλό κατά κεφαλήν εισόδημα, έτσι ώστε να ενισχυθεί η χρηματοοικονομική ικανότητα των τελευταίων να επενδύσουν σε τεχνολογίες φιλικές προς το κλίμα και να προσαρμοστούν στις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.
- η)** Το πεδίο εφαρμογής του ΣΕΔΕ θα διευρυνθεί. Επί του παρόντος, το ΣΕΔΕ καλύπτει μόνο τις εκπομπές CO₂ από εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος και μικρές άλλες εγκαταστάσεις. Από το 2013, το πεδίο εφαρμογής του ΣΕΔΕ θα επεκταθεί σε εκπομπές CO₂ από την παραγωγή πετροχημικών, αμμωνίας και αλουμινίου και σε άλλα αέρια. Από το 2012 η αεροπορία θα περιλαμβάνεται στο ΣΕΔΕ.

⁴ Το πακέτο «Ενέργεια – Κλίμα» της Ε.Ε., (www.europedia.moussis.eu)

θ) Τα Κράτη – Μέλη θα έχουν τη δυνατότητα να εξαιρέσουν από το πεδίο εφαρμογής του συστήματος τις μικρές εγκαταστάσεις, που εκπέμπουν λιγότερο από 10.000 tn CO₂ με την προϋπόθεση ότι θα υπόκεινται σε ισοδύναμα μέτρα μείωσης των εκπομπών.

ι) Τα Κράτη – Μέλη θα μπορούν να καλύπτουν μέρος των δεσμεύσεων τους για περιορισμό των αερίων θερμοκηπίου επενδύοντας σε έργα του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης σε αναπτυσσόμενες χώρες, βάσει του άρθρου 12 του πρωτοκόλλου του Κιότο.

2) Επιμερισμός της προσπάθειας μείωσης των αερίων θερμοκηπίου

Η απόφαση αυτή επιβάλλει την συμμετοχή των κρατών μελών στην τήρηση της δέσμευσης της Κοινότητας, για μείωση, μεταξύ των ετών 2013 και 2020, των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από πηγές εκτός του ευρωπαϊκού συστήματος εμπορίας εκπομπών (ΣΕΔΕ), ιδίως κτίρια, μεταφορές, γεωργία, απόβλητα και μικρές βιομηχανικές εγκαταστάσεις που δεν περιλαμβάνονται στο ΣΕΔΕ. Αυτές οι πηγές είναι υπεύθυνες για περίπου 60% των συνολικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Ο στόχος είναι η ελάττωση αυτών των εκπομπών κατά 10% μεταξύ των ετών 2013 και 2020 από τα επίπεδα του 2005, με συγκεκριμένους στόχους για κάθε κράτος μέλος. Μέρος αυτής της ελάττωσης θα γίνει με κοινοτικά μέτρα, όπως αυστηρότερες προδιαγραφές για τα καύσιμα και τις εκπομπές των αυτοκινήτων και μέτρα για την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, αλλά εκτός αυτού τα κράτη μέλη θα είναι ελεύθερα να καθορίσουν το πού θα συγκεντρώσουν τις προσπάθειές τους και ποια μέτρα θα λάβουν για την επίτευξη του στόχου. Τα Κράτη – Μέλη θα μπορούν επίσης να στραφούν προς έργα του μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης.

3) Πρώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές

Η μέχρι τώρα οδηγία θέτει υποχρεωτικούς στόχους σύμφωνα με τους οποίους το ποσοστό των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας της Ε.Ε. θα ανέλθει τουλάχιστον στο 20% έως το 2020 και θέτει εθνικούς συνολικούς στόχους για κάθε κράτος μέλος. Η συνολική προσέγγιση προβλέπει ότι τα Κράτη – Μέλη έχουν την δυνατότητα να συνδυάσουν τα μέτρα για την επίτευξη του εθνικού τους στόχου. Ωστόσο, κάθε Κράτος – Μέλος πρέπει να πετύχει τουλάχιστον μερίδιο 10% ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (πρωτίστως βιοκαύσιμα) στον τομέα των μεταφορών έως το 2020. Αυτό συμβαίνει γιατί τα βιοκαύσιμα αποτελούν την βέλτιστη λύση στο πρόβλημα της εξάρτησης από το πετρέλαιο στον τομέα των μεταφορών και δύσκολα θα μπορούσαν να αναπτυχθούν χωρίς ειδική απαίτηση. Όμως για πρώτη φορά παγκοσμίως, η οδηγία θεσπίζει κριτήρια για την εγγύηση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, που εξασφαλίζουν ότι τα βιοκαύσιμα δεν θα έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η νέα οδηγία κατανέμει το συνολικό στόχο του 20% σε επιμέρους στόχους για κάθε Κράτος – Μέλος, με γνώμονα το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΠΕ) κάθε κράτους, το διαφορετικό εθνικό σημείο εκκίνησης και το διαφορετικό ενεργειακό μίγμα. Αντιστρόφως, ο στόχος του 10% για τις ΑΠΕ στις μεταφορές τίθεται στο ίδιο επίπεδο για κάθε Κράτος – Μέλος, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί συνέπεια των προδιαγραφών για τα καύσιμα κίνησης και διαθεσιμότητα των καυσίμων. Κύριος σκοπός των δεσμευτικών στόχων είναι να παρασχεθεί στην επιχειρηματική κοινότητα η μακροπρόθεσμη σταθερότητα που απαιτείται ώστε να λάβει ορθολογικές επενδυτικές αποφάσεις στον τομέα των ΑΠΕ.

4) Η γεωλογική αποθήκευση του διοξειδίου του άνθρακα

Στο πλαίσιο της παγκόσμιας μείωσης των εκπομπών CO₂ κατά 50% μέχρι το έτος 2050, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν όλες οι επιλογές μετριασμού, στις οποίες είναι και η δέσμευση και αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα (CCS). Το CCS περιλαμβάνει την δέσμευση του CO₂ από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις, την μεταφορά του και την μόνιμη αποθήκευσή του σε κατάλληλους γεωλογικούς σχηματισμούς.

Η οδηγία ορίζει νομικό πλαίσιο για την αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα σε γεωλογικούς σχηματισμούς με τρόπο ώστε να προλαμβάνει ή να μειώνει, στο μέτρο του δυνατού, τις αρνητικές συνέπειες στο περιβάλλον και τυχόν προκύπτοντες κινδύνους για την υγεία του ανθρώπου. Το CCS εφαρμόζεται στην αποθήκευση CO₂ σε γεωλογικούς σχηματισμούς στην επικράτεια των Κρατών – Μελών, στις αποκλειστικές οικονομικές ζώνες τους και στην ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα τους. Τα Κράτη – Μέλη έχουν το δικαίωμα να ορίζουν τις περιοχές εντός της επικράτειας τους μεταξύ των οποίων επιτρέπεται να γίνεται επιλογή τόπων αποθήκευσης, εφόσον διασφαλίζεται ότι δεν θα παρουσιάσουν κινδύνους διαρροών ποτέ στο μέλλον. Η άδεια αποθήκευσης θα είναι το κύριο μέσο διασφάλισης της τήρησης των ουσιωδών απαιτήσεων της οδηγίας και του γεγονός ότι η αποθήκευση σε γεωλογικούς σχηματισμούς γίνεται με τρόπο ασφαλή για το περιβάλλον. Όλες οι άδειες αποθήκευσης θα υποβάλλονται σε εξέταση σε κοινοτικό επίπεδο και όλοι οι τόποι αποθήκευσης θα παρακολουθούνται για να ελέγχεται κατά πόσο το εγχεόμενο CO₂ συμπεριφέρεται όπως αναμένεται και κατά πόσο τυχόν εντοπιζόμενη διαρροή δημιουργεί βλάβες στο περιβάλλον ή την υγεία του ανθρώπου.

5) Περιορισμός εκπομπών CO₂ από επιβατικά αυτοκίνητα

Στη χρήση επιβατικών αυτοκινήτων οφείλεται περίπου το 12% των συνολικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στην Ε.Ε., που είναι το κυρίαρχο αέριο θερμοκηπίου. Οι βελτιώσεις στην τεχνολογία των κινητήρων οχημάτων και ειδικότερα στην απόδοση των καυσίμων, βελτιώσεων την απόδοση των καυσίμων κατά 12,4% μεταξύ των ετών 1995 και 2004. Ωστόσο, οι βελτιώσεις της απόδοσης των καυσίμων εξουδετερώθηκαν περισσότερο από την αύξηση της ζήτησης μεταφορών και του μεγέθους των οχημάτων και έτσι οι εκπομπές CO₂ λόγω των οδικών μεταφορών αυξήθηκαν κατά 26%. Ενώ ο τωρινός στόχος είναι 120 g CO₂/km για τις μέσες εκπομπές από το στόλο των καινούργιων αυτοκινήτων, ο νέος στόχος είναι ο περιορισμός των μέσων εκπομπής CO₂ από το στόλο καινούριων αυτοκινήτων στην Κοινότητα σε 130 g CO₂/km μέχρι το 2012.

Ο νέος κανονισμός στοχεύει στην επίτευξη αυτού του στόχου με την παροχή κινήτρων στην αυτοκινητοβιομηχανία για επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες και με την επιβολή προστίμων αν δράσει διαφορετικά. Έτσι, ο κανονισμός προωθεί έντονα την οικολογική καινοτομία και τις τεχνολογικές εξελίξεις και επομένως, την βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, της ευρωπαϊκής βιομηχανίας και την δημιουργία περισσότερων θέσεων εργασίας υψηλής ποιότητας.

6) Αυστηρότερες προδιαγραφές για τα καύσιμα

Τα καύσιμα για τις οδικές μεταφορές ευθύνονται για το 20% περίπου των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ε.Ε. Μία πτυχή των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τις μεταφορές έχει αντιμετωπιστεί με την κοινοτική πολιτική για το CO₂ και τα αυτοκίνητα.

Με δεδομένα την φιλοδοξία της Ε.Ε. να μειώσει και άλλο τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και το μεγάλο μερίδιο των εκπομπών από τις οδικές μεταφορές, η νέα οδηγία προβλέπει μηχανισμό με τον οποίο θα απαιτείται από τους προμηθευτές καυσίμων να υποβάλλουν δεδομένα σχετικά με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τον κύκλο ζωής των καυσίμων που προμηθεύουν και να μειώνουν τις εκπομπές αυτές κατά συγκεκριμένο

ετήσιο ποσοστό, από το 2010 και μετά, μέσω περιορισμού του διοξειδίου του άνθρακα από τα καύσιμα για τις μεταφορές.

Οι κύριες αλλαγές της οδηγίας είναι οι εξής:

α. Επιβεβαιώνεται το 2009 ως έτος υποχρεωτικής εφαρμογής των 10 ppm ως μέγιστης περιεκτικότητας του ντίζελ σε θείο, πράγμα που διευκολύνει την καθιέρωση άλλων συστημάτων ελέγχου των ρύπων και παρέχει βεβαιότητα στη βιομηχανία.

β. Η μέγιστη περιεκτικότητα του ντίζελ, σε πολυαρωματικούς υδρογονάνθρακες μειώνεται σε 8% από το 2009.

γ. Η μέγιστη περιεκτικότητα του πετρελαίου εσωτερικής καύσης σε θείο για μη οδικά οχήματα θα μειωθεί από 1.000 ppm σε 10 ppm για χερσαίες χρήσεις και από 1.000 ppm σε 300 ppm για εσωτερική ναυσιπλοΐα.

δ. Για να είναι δυνατή η χρήση μεγαλύτερου ποσοστού βιοκαυσίμων στην βενζίνη, προβλέπεται ιδιαίτερο μίγμα βενζίνης με υψηλότερη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα σε οξυγονούχες ενώσεις (μεταξύ των οποίων μέχρι 10% αιθανόλη).

ε. Καθιερώνεται από το 2009 η υποχρεωτική παρακολούθηση των αερίων του θερμοκηπίου κατά τον κύκλο ζωής καυσίμων. Από το 2011, οι εκπομπές αυτές θα πρέπει να μειώνονται κατά 1% ανά έτος, πράγμα που θα ενθαρρύνει τη βελτίωση της απόδοσης των οχημάτων κατά την επιπλέον ανάπτυξη των καυσίμων περιορισμένου CO₂.

Γ.2.2.6 Νομοθετικό πλαίσιο στην Ε.Ε.

Στις μέρες μας, η προστασία του περιβάλλοντος και η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελούν πλέον διαπιστωμένες αναγκαιότητες και προτεραιότητες της διεθνούς κοινότητας.

Στην Πράσινη Βίβλο του 2006 η Επιτροπή καθορίζει μια ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική, η οποία θα πρέπει να στοχεύει σε τρεις σημαντικούς στόχους: βιώσιμη ανάπτυξη, ανταγωνιστικότητα και ασφάλεια του εφοδιασμού. Την Πράσινη Βίβλο ακολούθησε μια ανακοίνωση της Επιτροπής, η οποία δηλώνει ότι η ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική έχει τρεις στόχους: την καταπολέμηση της αλλαγής κλίματος, την προώθηση της απασχόλησης και της ανάπτυξης και τον περιορισμό της εξωτερικής εξάρτησης της Ε.Ε. από τις εισαγωγές πετρελαίου και αερίου.

Το κεντρικό σημείο της νέας πολιτικής που εγκρίθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο (8 – 9 Μαρτίου 2007), είναι ένας ενεργειακός στόχος για την Ευρώπη: να μειώσει τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από την κατανάλωση ενέργειάς της κατά 20% έως το 2020. Για να επιτύχει αυτόν τον στόχο, η Επιτροπή προτείνει διάφορα μέτρα σχετικά με την ενέργεια όπως: βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας, αύξηση του μεριδίου της ανανεώσιμης ενέργειας στο ενεργειακό μίγμα, βελτίωση της εξωτερικής αγοράς ενέργειας, ενίσχυση της αλληλεγγύης μεταξύ των κρατών μελών, ανάπτυξη των ενεργειακών τεχνολογιών, εστίαση στην ασφάλεια της πυρηνικής ενέργειας και αποφασιστικές προσπάθειες της Ε.Ε. να μιλήσει σε μια φωνή με τους διεθνείς εταίρους της, συμπεριλαμβανομένων των παραγωγών ενέργειας των μεγάλων καταναλωτριών και των αναπτυσσόμενων χωρών.

Είναι γνωστό ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση καταναλώνει όλο και περισσότερη ενέργεια και εισάγει όλο και περισσότερα ενεργειακά προϊόντα. Η Κοινοτική παραγωγή δεν επαρκεί για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της Ένωσης. Ως εκ τούτου αυξάνεται συνεχώς η ενεργειακή εξάρτηση από το εξωτερικό.

Η αιφνίδια αύξηση των τιμών του πετρελαίου, που θα μπορούσε να έχει ως αποτέλεσμα να υπονομευτεί η οικονομική ανάπτυξη στην Ευρώπη λόγω του τριπλασιασμού της τιμής του αργού πετρελαίου, άρχισε το Μάρτιο του 1999 και αποκαλύπτει για μια ακόμα φορά τις διαρθρωτικές αδυναμίες του ενεργειακού εφοδιασμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δηλαδή το συνεχώς αυξανόμενο βαθμό ενεργειακής εξάρτησης της Ευρώπης, το ρόλο του πετρελαίου ως καθοριστικού

παράγοντα στην διαμόρφωση των τιμών της ενέργειας καθώς και τα απογοητευτικά αποτελέσματα των πολιτικών περιορισμού της κατανάλωσης.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση δεν θα κατορθώσει να απαλλαγεί από τη συνεχώς αυξανόμενη ενεργειακή εξάρτηση εφόσον δεν εφαρμοστεί δυναμική ενεργειακή πολιτική.

Μια δυναμική ενεργειακή πολιτική είναι απαραίτητη στους κόλπους της Ε.Ε. εάν αναλογιστούμε ότι η Ε.Ε. καταβάλλει το 2,5% του ετήσιου ΑΕΠ της για εισαγωγές ενέργειας και πιο συγκεκριμένα 270 δις ευρώ για το πετρέλαιο και 40 δις ευρώ για το αέριο.

Ο ως άνω διάλογος θα πρέπει να πραγματοποιηθεί λαμβάνοντας υπόψη ότι σήμερα η ενεργειακή κατανάλωση καλύπτεται κατά 41% από το πετρέλαιο, κατά 22% από το φυσικό αέριο, κατά 16% από τα στερεά καύσιμα (γαιάνθρακας, λιγνίτης, τύρφη), κατά 15% από την πυρηνική ενέργεια και κατά 6% από τις ανανεώσιμες μορφές ενέργειας. Εάν δεν αναληφθούν πρωτοβουλίες, το ενεργειακό ισοζύγιο θα εξακολουθήσει κατά το 2030 να βασιζεται ως επί το πλείστον στα ορυκτά καύσιμα: 38% πετρέλαιο, 29% φυσικό αέριο, 19% στερεά καύσιμα και μόλις 6% πυρηνική ενέργεια και 8% ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Στο πλαίσιο της δυναμικής ενεργειακής πολιτικής που απαιτείται, αναφύεται ένα σύνολο Ευρωπαϊκών Οδηγιών που αναπτύσσουν και δημιουργούν συγκεκριμένες υποχρεώσεις για σχεδόν όλους τους παραγωγικούς κλάδους, έχοντας ως στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας και την μείωση των εκπομπών αέριων ρύπων του θερμοκηπίου. Πιο συγκεκριμένα:

✚ **Οδηγία 2008/28/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11^{ης} Μαρτίου 2008, για την τροποποίηση της οδηγίας 2005/32/ΕΚ για θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια.

✚ **Οδηγία 2009/29/ΕΚ**, τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ, με στόχο τη βελτίωση και την επέκταση του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου της Κοινότητας.

✚ **Οδηγία 2009/33/ΕΚ** σχετικά με την προώθηση καθαρών και ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών.

✚ **Οδηγία 2009/125/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21^{ης} Οκτωβρίου 2009, για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα (eco-design)

✚ **Οδηγία 2010/30/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19^{ης} Μαΐου 2010, για την ένδειξη της κατανάλωσης ενέργειας και λοιπών πόρων από τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα μέσω της επισήμανσης και της παροχής ομοιόμορφων πληροφοριών σχετικά με αυτά (energy labeling)

✚ **Οδηγία 2010/31/ΕΕ** για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (αναδιατύπωση της EPBD/2002)

Η Ε.Ε. προωθεί την ενεργοποίηση των τοπικών αρχών με στόχο την επίτευξη των στόχων για αύξηση της ενεργειακής απόδοσης, μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και περιορισμό των εκπομπών CO₂. Οι δημόσιες αρχές πρέπει σύμφωνα με την Ε.Ε. να αποτελούν πρότυπο για τους πολίτες κάνοντας ορθολογική χρήση ενέργειας και υιοθετώντας αιεφόρα πρότυπα κατανάλωσης.

Γ.2.2.7 Νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα

Η Ελλάδα μέσα από το εθνικό ενεργειακό σύστημα έχει τη δυνατότητα να διαφοροποιηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια, εκπληρώνοντας τις δεσμεύσεις της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής και παράλληλα παρέχοντας ασφάλεια στον τελικό καταναλωτή, καθώς τον προστατεύει από την αστάθμητη διακύμανση του κόστους των εισαγόμενων καυσίμων, προσφέροντάς του επιπλέον τις βέλτιστες τεχνολογικές λύσεις και επιλογές ώστε να επιτύχει εξοικονόμηση ενέργειας και

τελικά μείωση των συνολικών του ενεργειακών δαπανών. Το βασικό θεσμικό πλαίσιο – το σύνολο των βασικών οδηγιών που αφορούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στην Ελλάδα είναι:

- ✚ **Νόμος 3468/2006 (ΦΕΚ 129/Α/27.06.2006)**, Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης και λοιπές διατάξεις.
- ✚ **Νόμος 3423/2005** Εισαγωγή στην Ελληνική Αγορά των Βιοκαυσίμων και των Άλλων Ανανεώσιμων Καυσίμων
- ✚ **Νόμος 3661/2008 (ΦΕΚ 89/Α/19.05.2008)**, Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων και άλλες διατάξεις
- ✚ **Νόμος 3851/2010**, Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής
- ✚ **Νόμος 3855/2010** Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά την τελική χρήση, ενεργειακές υπηρεσίες και άλλες διατάξεις
- ✚ **ΚΥΑ Δ6/Β/14826 (ΦΕΚ 1122/Β/17.06.2008)**, Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και την εξοικονόμηση ενέργειας στο δημόσιο και ευρύτερο δημόσιο τομέα
- ✚ **ΚΥΑ Δ6/Β/3155 (ΦΕΚ 266/Β/05.03.2003)**, Ένδειξη της κατανάλωσης ενέργειας για τις οικιακές κλιματιστικές συσκευές, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 2002/31/ΕΚ και σε εφαρμογή του ΠΔ 180/1994
- ✚ **ΚΥΑ Δ6/13897 (ΦΕΚ 1792/Β/28.09.1999)**, Ένδειξη της κατανάλωσης ενέργειας για τους οικιακούς λαμπτήρες σε συμμόρφωση προς την Οδηγία της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 98/11/ΕΚ της 27^{ης} Ιανουαρίου 1998 και σε εφαρμογή του ΠΔ 180/94
- ✚ **ΚΥΑ Δ6/Β/5825 – ΚΕΝΑΚ (ΦΕΚ 407/Α/09.04.2010)**, Έγκριση Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων
- ✚ **ΚΥΑ (ΦΕΚ 1079/Β/04.06.2009)**, Ειδικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών Συστημάτων σε κτιριακές εγκαταστάσεις και ιδίως σε δώματα και στέγες κτιρίων

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι μέσα από το πρώτο Εθνικό Σχέδιο για την ενεργειακή απόδοση που έχει εγκριθεί για το χρονικό διάστημα 2008 —2016 έχει τεθεί εθνικό ενδεικτικός στόχος 10% για το 2016 και ενδιάμεσος στόχος για το 2010 έχει τεθεί στο 3%. Για την επίτευξη των εθνικών στόχων απαιτείται μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά 1,1% ετησίως.

Δ. Πρωτοβουλίες για την Αειφόρο Ενέργεια Πράσινη και Αειφόρος Ανάπτυξη, Ευρωπαϊκή Ένωση & Ελλάδα

Δ. ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΠΡΑΣΙΝΗ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ, ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ & ΕΛΛΑΔΑ

Δ.1. Πρωτοβουλίες για την Αειφόρο Ενέργεια

Δ.1.1. Διεθνή Δίκτυα για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Στο πλαίσιο της παγκόσμιας προσπάθειας για εξοικονόμηση ενέργειας και για ενίσχυση της περιβαλλοντικής πολιτικής, έχουν αναπτυχθεί διεθνή δίκτυα για την Ενέργεια και την αειφόρο ανάπτυξη. Στόχος όλων αυτών των δικτύων είναι η ανοιχτή συνεργασία κρατικών και ιδιωτικών φορέων (κράτη, φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης, επιχειρήσεις) κάτω από κανόνες και πρότυπα που ορίζονται από το εκάστοτε δίκτυο – σχέδιο, με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας, την μείωση των ρύπων αερίων εκπομπών αλλά και την αύξηση της τεχνικής γνώσης και του κύρους των φορέων που συμμετέχουν λόγω της συνεργασίας τους με αντίστοιχους αναγνωρισμένους διεθνείς φορείς. παρακάτω ακολουθεί μια επισκοπική ανάλυση των σημαντικότερων διεθνών δικτύων για την καθαρή Ενέργεια και αειφόρο ανάπτυξη.

Δ.1.1.1 Σύμφωνο των Δημάρχων

Το Σύμφωνο των Δημάρχων (Covenant of Mayors) είναι ο κυριότερος ευρωπαϊκός μηχανισμός στον οποίο εμπλέκονται τοπικές και περιφερειακές αρχές, με σκοπό να αυξήσουν την ενεργειακή αποδοτικότητα και τη χρήση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στις περιοχές τους. Η συμμετοχή των τοπικών αρχών στο μηχανισμό αυτό είναι εθελοντική και μετά την υπογραφή της διάπραξης του Συμφώνου των Δημάρχων, οι συμμετέχουσες αρχές στοχεύουν στην επίτευξη ή στην υπέρβαση των ορίων μείωσης 20% των εκπομπών CO₂ που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση μέχρι το 2020.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2008 υπέγραψε για το πακέτο Ευρωπαϊκού Κλίματος και Ενέργειας και αμέσως δημιουργήθηκε το δίκτυο- μηχανισμός του Συμφώνου των Δημάρχων ώστε να εγκριθούν και να υποστηριχθούν οι προσπάθειες των τοπικών αρχών να εφαρμόσουν πολιτικές αειφόρου ενέργειας και ανάπτυξης. Αιτία αυτής της κίνησης είναι η ολοένα και μεγαλύτερη άμβλυνση των αρνητικών συνεπειών της κλιματικής αλλαγής αλλά και το γεγονός ότι το 80% περίπου της ενεργειακής κατανάλωσης αλλά και των εκπομπών CO₂ οφείλεται στην αστική δραστηριότητα.

Δικαίωμα συμμετοχής στο δίκτυο αυτό, έχουν όλες οι δημοκρατικά εκλεγμένες δομές τοπικής αυτοδιοίκησης εντός των χωρών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (δημοτικές – περιφερειακές αρχές αλλά και δίκτυα αυτών) αλλά και ευρωπαϊκών κρατών μη μελών που συνεργάζονται άμεσα με την Ευρωπαϊκή Ένωση. Μεγάλος αριθμός Δήμων της χώρας μας έχει υπογράψει το Σύμφωνο των Δημάρχων με πολλούς από αυτούς να έχουν ήδη υποβάλλει το Σχέδιο Δράσης τους για την Αειφόρο Ενέργεια έχοντας ήδη δεχτεί έγκριση. Οι δήμοι αυτοί ποικίλουν γεωγραφικά. Υπάρχουν αστικοί δήμοι όπως το Αιγάλεω και το Μαρούσι που συμμετέχουν αλλά και αγροτικοί- επαρχιακοί, όπως ο Δήμος των Σοφάδων και των Φαρσάλων στη Θεσσαλία αλλά και Νησιωτικοί όπως ο καποδιστριακός δήμος Οίας στη Σαντορίνη. Στην επόμενη ενότητα θα ακολουθήσει λεπτομερέστερη ανάλυση σχετικά με το Σύμφωνο των Δημάρχων και την Ελλάδα. Τα βασικά σημεία και

βήματα που οφείλει μια υπογράφουσα αρχή να τηρήσει, όπως προτείνεται από το κείμενο του Συμφώνου των Δημάρχων είναι τα εξής:

Αρχικά, θα πρέπει η συμμετέχουσα τοπική αρχή να προβεί σε μια Βασική Απογραφή Εκπομπών όσον αφορά τα γεωγραφικά της όρια, ώστε να υπάρχει η βάση γύρω από την οποία θα ληφθούν συμπαγή μέτρα και ενέργειες για την ικανοποίηση του τελικού στόχου. Ο ίδιος αυτός στόχος τίθεται από την ίδια την τοπική αρχή, με προϋπόθεση βέβαια να ικανοποιεί πάντα τα θεσπισμένα από την Ευρωπαϊκή Ένωση όρια του 20% μείωσης των εκπομπών CO₂. Στη συνέχεια η τοπική αρχή υπογράφει το Σύμφωνο των Δημάρχων και δημιουργεί μετά το δικό της Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ) το οποίο υποβάλλει προς έγκριση στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Το σχέδιο αυτό περιλαμβάνει εκτός από την ενεργειακή αποτίμηση και όλα τα μέτρα και τις δράσεις που πρόκειται να ακολουθηθούν για την επίτευξη των αρχικών στόχων μέχρι το 2020. Βάσει των πρότυπων οδηγιών που δίνονται από το Σύμφωνο, η πρόοδος του Σχεδίου Δράσης είναι δυνατό να ελέγχεται και να επανεξετάζεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με τις πραγματικές ανάγκες της εκάστοτε δημοτικής αρχής.

Εκτός από την εξοικονόμηση ενέργειας, τα αποτελέσματα της συμμετοχής στο Σύμφωνο των Δημάρχων είναι πολλαπλά. Δημιουργία ειδικευμένων και σταθερών νέων θέσεων εργασίας που ενισχύουν την τοπική οικονομία, υγιέστερο περιβάλλον αλλά και ποιοτικότερο βιοτικό επίπεδο. Οποσδήποτε επίσης η συμμετοχή στο Σύμφωνο των Δημάρχων μπορεί να προσφέρει ενεργειακή ανεξαρτησία αλλά και αύξηση ανταγωνιστικότητας της περιοχής.

Επειδή η συμμετοχή στο Σύμφωνο είναι εθελοντική και ο αριθμός των αρχών που συμμετέχουν στο δίκτυο αυξάνει συνεχώς, υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες δεν υπάρχει η οικονομική δυνατότητα αλλά και η τεχνογνωσία ώστε να υπάρξει ανταπόκριση στις αρχικές δεσμεύσεις. Για αυτό το λόγο έχει δοθεί μια συγκεκριμένη δυνατότητα σε δημόσιους διοικητικούς οργανισμούς ώστε να μπορούν να βοηθήσουν και να ενισχύσουν οικονομικά και τεχνολογικά περιπτώσεις δημοτικών αρχών που δεν είναι αυτόν τον είδος. Οι οργανισμοί αυτοί ονομάζονται «Συνεργάτες του Συμφώνου – Covenant Coordinators» και όπως αναφέρθηκε παραπάνω μπορούν να παρέχουν στρατηγική καθοδήγηση και τεchnο-οικονομική βοήθεια στους υπογράφοντες. Αντίστοιχη βοήθεια μπορεί να δοθεί από το γραφείο υποστήριξης του ιδίου του Συμφώνου των Δημάρχων σε καθημερινή βάση. Άλλοι φορείς που μπορούν να χρηματοδοτήσουν και να λειτουργήσουν ως σύμβουλοι για τους συμμετέχοντες είναι το Κέντρο Κοινών Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (JRC) που περιέχει κυρίως επιστημονική και τεχνική βοήθεια όσον αφορά τις απογραφές εκπομπών, η Επιτροπή των Περιφερειών, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (EIB).

Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται ο ευρωπαϊκός χάρτης του Συμφώνου:

Εικόνα 8: Ευρωπαϊκός Χάρτης «Συμφώνου των Δημάρχων»



Με μπλε κύκλο επισημαίνονται οι δήμοι που έχουν υπογράψει το σύμφωνο. Με κίτρο κύκλο οι περιοχές που εδρεύουν Συνεργάτες του Συμφώνου (Covenant Coordinators), με πράσινο οι υπόλοιποι φορείς τεχνο-οικονομικής υποστήριξης και με κόκκινο διάφοροι ευρωπαϊκοί ενεργειακοί οργανισμοί. Παρατηρούμε ότι τη μεγαλύτερη συμμετοχή στο δίκτυο έχουν οι χώρες της Ιβηρικής χερσονήσου, η Ιταλία, οι Κάτω Χώρες, Δανία και η Γερμανία. Ιδιαίτερα για χώρες όπως η Ισπανία και η Δανία κάτι τέτοιο μπορεί να δικαιολογηθεί από την έντονη προσπάθεια τους τα τελευταία χρόνια για μια πιο βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη με τη συμμετοχή σε μεγάλο βαθμό των ΑΠΕ. Αξιοπρόσεχτη φυσικά είναι και η παρουσία των υπόλοιπων κρατών όπως και της χώρας μας. Από την Κύπρο και τις Κανάριους Νήσους, μέχρι τα βορειότερα σκανδιναβικά και ρωσικά άκρα, υπάρχουν αρχές ενταγμένες στο Σύμφωνο των Δημάρχων. Καθώς με το πέρασμα του χρόνου αυξάνεται συνεχώς η ανάγκη για εξοικονόμηση ενέργειας, στο χάρτη αυτό προστίθενται καθημερινά νέοι Δήμοι. Εξ' αιτίας τέλος των μοναδικών του χαρακτηριστικών, όντας το μοναδικό όργανο που κινητοποιεί τοπικές και περιφερειακές δράσεις για την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Ενέργεια, το Σύμφωνο των Δημάρχων θεωρείται από το σύνολο των Ευρωπαϊκών Ινστιτούτων ως ένα εξαιρετικό μοντέλο πολύ-επίπεδης διακυβέρνησης και ως ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο βελτίωσης της ευρωπαϊκής ενεργειακής αποδοτικότητας και ενίσχυσης της αειφόρου ανάπτυξης.

Δ.1.1.1.2 Προώθηση του Συμφώνου των Δημάρχων στην Ελλάδα

Ελληνικοί Δήμοι άρχισαν να εμπλέκονται με το Σύμφωνο των Δημάρχων από το 2008, όταν πρώτοι οι Δήμοι Αιγάλεω, Τρικάλων και Σκύρου (με την επί Καποδιστριακού Νόμου μορφή τους) υπέγραψαν την ένταξή τους στο Σύμφωνο. Από τότε 105 ελληνικές υπογράφουσες τοπικές αρχές, αρκετές από τις οποίες έχουν ήδη αναπτύξει το δικό τους Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια. Οι πιο πολλές συμμετοχές στο Σύμφωνο υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής. Έντονη κινητικότητα παρατηρείται και στην περιφέρεια της Θεσσαλίας, στα νησιά των Κυκλάδων αλλά και στο νομό Θεσσαλονίκης. Κάθε συμμετέχων Δήμος στο Σύμφωνο έχει στόχο μετά την Βασική Απογραφή Εκπομπών να συντάξει το δικό του Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια. Η πορεία και η φάση στην οποία βρίσκονται οι εκάστοτε Δήμοι φυσικά και διαφέρει. Το ίδιο συμβαίνει και με τους στόχους του καθενός, οι οποίοι ποικίλουν σε σχέση με τα όρια που θέτει ο κάθε δήμος, με την στρατηγική που θα ακολουθήσει για την επίτευξή τους, με την άντληση οικονομικών πόρων σχετικά με αυτό αλλά και με τα χρονικά πλαίσια.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται όλοι οι μέχρι στιγμής συμμετέχοντες Δήμοι και διακρίνεται επίσης η φάση στην οποία βρίσκονται.

Πίνακας 9: Συμμετοχή των ελληνικών Δήμων στο Σύμφωνο των Δημάρχων

Υπογράφοντες	Πληθυσμός	Ένταξη	Καθεστώς
Agia, GR	14,121	22 Feb 2012	
AGIA PARASKEVI, GR	59,704	19 Nov 2014	
Agia Varvara, GR	26,490	19 Oct 2009	
Agioi Anargyroi-Kamatero, GR	55,191	22 Mar 2011	
Agios Dimitrios, GR	65,173	5 Feb 2010	
Aigaleo, GR	120,000	9 Oct 2008	
AIGIALEIA, GR	49,872	6 Feb 2015	
ALEXANDRIA, GR	41,604	16 Mar 2015	
Alexandroupolis, GR	72,750	17 Oct 2011	
ALIARTOS - THESPIANS, GR	10,754	20 Sep 2014	
ALMYROS, GR	18,557	17 Sep 2014	
Amaroussion, GR	72,480	22 Feb 2011	
Amynteo, GR	16,890	18 Apr 2011	
Anogia, GR	2,507	5 Mar 2013	
Apokoronou, GR	12,807	18 Apr 2013	
Argos-Mykines , GR	42,022	15 Apr 2014	
ASPROPYRGOS, GR	30,000	3 Jun 2009	
Athens, GR	664,046	22 Jul 2014	
Chalkidona, GR	33,560	31 Jan 2012	
City of Rethymno, GR	62,886	11 May 2011	
DELPHI, GR	26,716	18 May 2015	
DIMOS AGRAFON, GR	14,365	21 Dec 2014	
DIMOS ISTIAIAS-AIDHPSOS, GR	21,083	23 Mar 2015	
DIMOS KARPENHSIOY, GR	13,105	18 Mar 2015	
DIMOS LOKRON , GR	19,623	12 Apr 2013	
DIMOS MANTOYDIOY-AGIAS ANNAS-LIMNHS, GR	12,045	29 Dec 2014	
DIMOS ORCHOMENOY, GR	23,376	29 Dec 2015	
Dimos Messinis, GR	33,086	12 Oct 2012	
Dimos Mylopotamou, GR	14,363	7 Feb 2014	
Dimos Pentelis, GR	34,934	11 Mar 2013	
Dimos Sidikis, GR	28,832	29 Oct 2012	
Dionysos, GR	40,000	25 Oct 2011	
Distomo Arahova Antikira, GR	8,101	23 May 2013	
DOXATO, GR	14,580	23 Apr 2013	
Drama, GR	58,944	4 Apr 2012	
Edessa, GR	18,380	23 Jun 2011	
Eurota, GR	19,800	24 Apr 2012	
Festos, GR	24,360	25 May 2011	
GLYFADA, GR	86,000	12 Mar 2014	
Gortynia, GR	20,000	26 Apr 2013	

Πίνακας 10: Συμμετοχή των ελληνικών Δήμων στο Σύμφωνο των Δημάρχων (συνέχεια)

Υπογράφωντες	Πληθυσμός	Ένταξη	Καθεστώς
Haidari, GR	48,496	18 Apr 2011	
Heraklion, GR	142,112	21 Mar 2011	
Hersonisos, GR	25,003	18 Apr 2011	
IERAPETRA, GR	26,000	10 Apr 2014	
ILIDA, GR	32,219	18 Mar 2015	
Ilion, GR	78,122	11 Feb 2010	
Ilioupolis, GR	75,904	28 Apr 2011	
Ios (Aegean Islands), GR	1,838	13 Jan 2009	
Kalamaria, GR	93,000	20 Jun 2011	
Kavala, GR	63,774	27 Sep 2010	
Kéa (Aegean Islands), GR	2,417	11 Jan 2009	
Kifissia, GR	70,986	16 Apr 2015	
Komotini, GR	66,580	28 May 2013	
Kordelio-Evosmos, GR	101,010	13 Oct 2011	
Korinthos, GR	60,200	28 Jun 2012	
Korthi (Aegean Islands), GR	2,500	14 Jan 2009	
Korydallos, GR	63,445	3 Apr 2014	
Kozani, GR	71,388	29 Dec 2011	
Lagadas, GR	40,800	17 Jan 2011	
LAVRIO, GR	25,000	11 Feb 2015	
Leros, GR	8,130	20 Nov 2011	
LIBADIA, GR	33,152	19 Jul 2013	
Likovrisi-Pefki, GR	31,002	29 Mar 2011	
Lipsi (Aegean Islands), GR	698	29 Dec 2008	
Loutraki-Perachora, GR	15,077	26 Jan 2010	
Malevizi, GR	24,710	13 Dec 2012	
Megalopoli, GR	14,000	15 Dec 2011	
Megara, GR	35,000	24 Jan 2011	
Metamorfosi, GR	29,891	11 Feb 2015	
Milos (Aegean Islands), GR	4,771	14 Jan 2009	
Minoa Pediadas, GR	21,000	16 Nov 2011	
Monemvasia, GR	22,238	11 Apr 2013	
Moschato - Tavros, GR	40,000	16 Mar 2011	
Moudros (Aegean Islands), GR	4,842	12 Jan 2009	
Municipality of Aghios Nikolaos, GR	27,074	22 Dec 2014	
MUNICIPALITY OF NEA PROPONTIDA (ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ), GR	37,534	14 Apr 2014	
Nafplio, GR	33,000	12 Dec 2014	
Nea Ionia, GR	66,017	29 Mar 2011	
Nea Smyrni, GR	79,000	16 Jun 2009	
Neapolis-Sykies, GR	86,417	31 May 2011	

Πίνακας 11: Συμμετοχή των ελληνικών Δήμων στο Σύμφωνο των Δημάρχων (συνέχεια)

Υπογράφωντες	Πληθυσμός	Ένταξη	Καθεστώς
Nisyros (Aegean Islands), GR	948	15 Jan 2009	
Notia Kynouria, GR	9,686	8 Apr 2013	
Oia (Aegean Islands), GR	1,230	11 Jan 2009	
Paggaios, GR	32,085	8 Apr 2013	
Paiania, GR	26,620	13 Nov 2013	
Patras, GR	212,215	6 Nov 2008	
Pavlos Melas, GR	98,870	1 Jun 2011	
Pilea-Hortiatis, GR	70,210	25 May 2011	
Platanias, GR	20,972	27 Sep 2013	
Poseidonia (Aegean Islands), GR	3,006	14 Jan 2009	
Skyros (Aegean Islands), GR	2,602	19 Dec 2008	
SPATA - ARTEMIS, GR	33,821	29 Jul 2015	
Tanagra, GR	21,156	5 Mar 2013	
Tempi, GR	13,712	27 May 2015	
Thermaikos, GR	50,100	31 Oct 2011	
Thermi, GR	34,544	29 Dec 2011	
Thessaloniki, GR	375,000	6 Oct 2011	
Trikala, GR	51,862	14 Jul 2008	
Tripolis, GR	48,267	27 Feb 2013	
VIANNOS, GR	5,563	28 Feb 2013	
Volos, GR	141,675	11 Feb 2013	
Vrilissia, GR	25,582	23 Mar 2011	
Zagora - Mouresi, GR	6,936	19 Apr 2015	
ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ, GR	13,066	30 Nov 2012	
ΦΑΡΣΑΛΑ, GR	23,531	3 Jul 2012	

Πηγή: www.simfonodimarxon.eu

Παρατηρείται ότι οι ελληνικοί Δήμοι στην πλειοψηφία τους έχουν υπογράψει σχετικά πρόσφατα το Σύμφωνο. Αρκετοί είναι και αυτοί όμως που έχουν υποβάλλει ήδη το Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια. Έντονη συμμετοχή στο Σύμφωνο των Δημάρχων έχουν μικρές νησιωτικές κοινότητες του Αιγαίου, τα περισσότερα από τα οποία στοχεύουν στην 100% μείωση των εκπομπών ρύπων του CO₂. Όλες αυτές οι κοινότητες στηρίζονται από το μηχανισμό «Δάφνη – Δίκτυο Αειφόρων Νήσων του Αιγαίου». Στην επόμενη ενότητα γίνεται ξεχωριστή αναφορά σε αυτό το δίκτυο αλλά και σε άλλα αντίστοιχα που συμμετέχουν ως υποστηρικτές του Συμφώνου των Δημάρχων. Παρακάτω ακολουθούν αναφορές και περιγραφή άλλων πρωτοβουλιών και Δικτύων Πόλεων για την Καθαρή Ενέργεια.

Δ.2. Πρωτοβουλίες Ελληνικών Δήμων

Δ.2.1. Δίκτυο Ενεργειακών Δήμων (NEPrOM)

Το Δίκτυο Ενεργειακών Δήμων ιδρύθηκε τον Απρίλιο του 2011 από Δήμους εντός της Ελλάδας, οι οποίοι φιλοξενούν λιγνιτικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, συγκεκριμένα, στους Δήμους Αμύνταιου, Εορδαίας, Κοζάνης, Φλώρινας και Μεγαλόπολης, γίνεται το 60% της κύριας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της Ελλάδας. Και στις πέντε

αυτές περιοχές, η ύπαρξη μεταλλείων εξόρυξης λιγνίτη μαζί με τις μονάδες παραγωγής ενέργειας από την καύση του λιγνίτη δημιουργεί αρνητικό αντίκτυπο όσον αφορά την ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος. Έκτός από τον άμεσο περιβαλλοντικό κίνδυνο, οι εκπομπές CO₂ είναι από τις μεγαλύτερες στη χώρα και μετά την εξάντληση των αποθεμάτων λιγνίτη, ανεπανόρθωτες ζημιές από τα εγκαταλειμμένα μεταλλεία και εγκαταστάσεις ηλεκτροπαραγωγής μπορεί να καταλήξουν σε μόνιμες περιβαλλοντικές πληγές. Η ίδρυση λοιπόν του Δικτύου Ενεργειακών Δήμων είναι μια εκδήλωση της πολιτικής βούλησης των πέντε Δήμων ώστε:

- Να αντιμετωπίσουν αρμονικά τα από κοινού περιβαλλοντικά προβλήματα τους
- Να συνεισφέρουν στην προστασία του περιβάλλοντος από την Κλιματική Αλλαγή, υποστηρίζοντας ενεργά τον στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση τουλάχιστον κατά 20% των εκπομπών CO₂ το 2020.
- Να ανταπεξέλθουν στις προκλήσεις της μετα-λιγνιτικής περιόδου, μετά την εξάντληση των αποθεμάτων λιγνίτη στις περιοχές τους.
- Να επεκτείνουν το δίκτυο ώστε να υποδεχτούν όλους τους Ευρωπαϊκούς Δήμους που φιλοξενούν ανοιχτά μεταλλεία λιγνίτη και μονάδες παραγωγής ενέργειας από αυτόν.
- Να είναι ενήμεροι για τις προσπάθειες που σχετίζονται με την αειφόρο ενέργεια και άλλες περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες, τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Το Δίκτυο Ενεργειακών Δήμων, συμμετέχει επίσης ως υποστηρικτής του Συμφώνου των Δημάρχων, συνεργαζόμενο έτσι με άλλες δημοτικές αρχές της Ευρώπης που αντιμετωπίζουν τα ίδια περιβαλλοντικά προβλήματα.

Δ.2.2. Δίκτυο Αειφόρων Νήσων του Αιγαίου (ΔΑΦΝΗ)

Το Δίκτυο Αειφόρων Νήσων του Αιγαίου (ΔΑΦΝΗ) αποτελεί μια αστική μη κερδοσκοπική ελληνική εταιρεία η οποία μέσω των οργάνων και της λειτουργίας της επιθυμεί να συμβάλει:

- ✓ Στη διατήρηση και προστασία του αιγαιοπελαγίτικου περιβάλλοντος το οποίο αποτελεί βασικό οικονομικό πόρο σε τοπικό και εθνικό επίπεδο,
- ✓ Στην ενδυνάμωση του ρόλου της τοπικής κοινωνίας και της αυτοδιοίκησης των νησιών,
- ✓ Στη διαμόρφωση μέσα από ένα διπλό σύστημα στοχοθετήσεων και ελέγχων, των προϋποθέσεων για υγιή ανταγωνισμό μεταξύ των νησιων εκείνων που στοχεύουν στην πιστοποίηση της ποιότητας, ιδιαίτερα στον τομέα του τουρισμού.
- ✓ Στη δημιουργία των βάσεων για επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των νησιών του Αιγαίου σε θέματα που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς και την ανάπτυξη των τοπικών κοινοτήτων.

Αυτή τη στιγμή συμμετέχουν στο δίκτυο ΔΑΦΝΗ 29 νησιά και 2 περιφέρειες. Τα νησιά που συμμετέχουν στο δίκτυο αυτό απολαμβάνουν όλα τα δικαιώματα του πλήρους μέλους, δηλαδή επιστημονική και τεχνική υποστήριξη για την επίτευξη των στόχων αειφορίας ενέργειας και βιωσιμότητας, πληροφόρηση για έργα και προγράμματα, δημοσιότητα κλπ. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το ΔΑΦΝΗ αποτελεί φορέα στήριξης δημοτικών νησιωτικών αρχών που έχουν υπογράψει το Σύμφωνο των Δημάρχων, αλλά ταυτόχρονα συμμετέχει και από μόνο του στο Σύμφωνο, ως μέλος του Συμφώνου των Νησιών (Isle – Pact) που αναλύεται παρακάτω. Οι πόροι του δικτύου για την κάλυψη των λειτουργικών εξόδων μπορούν να καλυφθούν από συνεισφορές των μελών του, από δωρεές και επιχορηγήσεις, από εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς.



Δ.3. Δίκτυα για τη Βιώσιμη Ενέργεια στην Ευρώπη

Δ.3.1 ISLENET



Το ISLENET είναι ένα δίκτυο Ευρωπαϊκών Νήσων για το περιβάλλον και την ενέργεια. Περιλαμβάνει συγκεκριμένα αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης νήσων και σκοπός του είναι η προώθηση της αειφόρου και αποτελεσματικής ενέργειας και του περιβαλλοντικού management. Ουσιαστικά προωθεί την υιοθέτηση τοπικών στρατηγικών εξοικονόμησης ενέργειας και προγραμμάτων για την διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Όλα αυτά μπορεί να έχουν ουσιαστικό αντίκτυπο στην εκάστοτε τοπική νησιωτική οικονομική ανάπτυξη και μια καλά ισορροπημένη προσέγγιση του προαναφερθέντος περιβαλλοντικού management.

Το δίκτυο ISLENET είναι μια πρωτοβουλία της Νησιωτικής Επιτροπής (Island Commission) του CMPR (Conference of Peripheral and Maritime Regions) και υποστηρίζεται από τους Οργανισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το Συμβούλιο των Δυτικών Νήσων (Western Isles Council). Η χώρα οικοδεσπότης του Western Isles αναλαμβάνει την διοικητική και την οικονομική διαχείριση για τις ενέργειες του κάθε συμμετέχοντος νησιού.

Το δίκτυο αυτό περιλαμβάνει 5 διαφορετικά Projects στα οποία μπορούν να συμμετέχουν οι κοινωνικοί φορείς. Αυτά είναι:

- ❖ **To Isle – Pact Project:** Το συγκεκριμένο project έχει πολλά κοινά με το Σύμφωνο των Δημάρχων. Δικαίωμα συμμετοχής έχουν νησιά που ανήκουν σε χώρες – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά μελλοντικά προβλέπεται δικαίωμα συμμετοχής και σε άλλα νησιά του ευρύτερου ευρωπαϊκού χώρου. Το πρόγραμμα αυτό συν-χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και την Γενική Διεύθυνση Ενέργειας. Αυτή τη στιγμή συμμετέχουν παραπάνω από 50 νησιά τα οποία πρέπει: να πετύχουν τον στόχο μείωσης 20% των εκπομπών CO₂ μέχρι το 2020, να επιδείξουν πολιτική δέσμευση στους γενικούς στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αειφόρο ανάπτυξη, να παράγουν μια σειρά από άμεσα πραγματοποιήσιμα προγράμματα, να προτείνουν σειρά εργαλείων και μηχανισμών για την οικονομική υποστήριξη των παραπάνω προγραμμάτων και να ενισχύσουν γενικά το επίπεδο της περιβαλλοντικής ευαισθησίας των κατοίκων τους. Το προαναφερθέν δίκτυο ΔΑΦΝΗ συμμετέχει ως μέλος στο Isle – Pact.
- ❖ **Το πρόγραμμα BIORES:** Αυτό έχει ως στόχο την προώθηση των τεχνολογιών για την παραγωγή ενέργειας από βιοαέριο που προέρχεται από δημοτικά απόβλητα νησιών της Ευρώπης. Παρουσιάζει έντονο ελληνικό ενδιαφέρον γιατί ως άμεσους συνεργάτες και συν-χρηματοδότες έχει φορείς όπως η Ε.Π.Τ.Α. και το Πανεπιστήμιο Πατρών αλλά και την συμμετοχή του νησιού της Σάμου ως ένα από τα 6 ευρωπαϊκά νησιά στα οποία θα ακολουθηθεί το πρόγραμμα. Το BIORES έχει ως στόχο την εξάλειψη των μη – τεχνολογικών φραγμάτων και οικονομικών εμποδίων που εμποδίζουν τις επενδύσεις στην παραγωγή ενέργειας από βιοαέριο για αυτά τα νησιά και την ανάπτυξη υποστηρικτικών εργαλείων για την ανάπτυξη τέτοιων επενδύσεων.
- ❖ **Το πρόγραμμα SEC-BENCH:** Εδώ αναπτύσσεται ένα διαδικτυακό εργαλείο αναφοράς με σκοπό το να βοηθήσει νησιωτικές κοινότητες να αναγνωρίζουν και να σχεδιάσουν τις δυνατότητες εξοικονόμησης

ενέργειας που έχουν σχέση με την αειφόρο ανάπτυξη. Χρηματοδότες του δικτύου αυτού είναι το ίδιο το ISLENET αλλά και άλλοι τοπικού ευρωπαϊκοί φορείς.

- ❖ **Το πρόγραμμα STORIES:** Κύριος στόχος του STORIES είναι να διευκολυνθεί η διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στα νησιά, μέσα από τροποποιήσεις στις υπάρχουσες νομοθετικές ρυθμίσεις που θα ωθήσουν την υιοθέτηση τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας. Εδώ συμμετέχουν και πάλι νησιά από τον Ευρωπαϊκό χώρο και υπάρχουν 2 συνεργαζόμενα δίκτυα μέσω των οποίων γίνεται ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών γύρω από την τεχνολογία και το marketing των ΑΠΕ. Κύριοι συνεργάτες αυτού του ευρωπαϊκού προγράμματος είναι το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), η ελληνική Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) αλλά και το Εθνικό Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ)

Οι δράσεις του δικτύου ISLENET μέσω των προγραμμάτων του ξεκίνησαν να εφαρμόζονται από το 2007 και τα αποτελέσματα αναμένεται να αξιολογηθούν το 2020, σε σχέση με τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής.

Δ.3.2 C40 Cities – Clinton Climate Initiative

Το C40 Cities είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο μεγάλων πόλεων με κοινό στόχο την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Προσφέρει στις πόλεις αυτές έναν αποτελεσματικό τρόπο για συνεργασία και ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Μέσα από μια άμεση συνεργασία με το Clinton Climate Initiative, βοηθάει τις πόλεις να μειώσουν τις εκπομπές που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, μέσα από μια ποικιλία προγραμμάτων σχετικά με την ενεργειακή αποδοτικότητα και την καθαρή ενέργεια. Ο Δήμος Αθηναίων συμμετέχει αυτή τη στιγμή από ελληνικής πλευράς στο συγκεκριμένο πρόγραμμα. Στην επίσημη ιστοσελίδα του μπορεί να βρει κανείς Σχέδια Δράσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη αντίστοιχα με αυτά που υποβάλλουν οι υπογράφωντες το Σύμφωνο των Δημάρχων. Εδώ στην ουσία το Clinton Climate Initiative βοηθάει τις πόλεις που συμμετέχουν στο C40 Cities να παράγουν και να καταναλώνουν ενέργεια πιο βιώσιμα. Για την υποστήριξη των εμπλεκόμενων πόλεων λοιπόν παρέχεται ένας αριθμός από υπηρεσίες, οι οποίες μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με τις τοπικές ανάγκες κάθε φορά. Αυτές οι υπηρεσίες έχουν να κάνουν με : Τεχνική υποστήριξη, γενική υποστήριξη του έργου, αγοραστική υποστήριξη, οικονομικές συμβουλές, δικτυακή πρόσβαση, αναλυτικά εργαλεία μετρήσεων.



Δ.4. Ενεργειακά Βιώσιμες Αγροτικές Κοινότητες

Ως ενεργειακά βιώσιμες κοινότητες μπορούν να χαρακτηριστούν οι κοινότητες εκείνες, οι οποίες υιοθετούν ένα σύνολο πολιτικών στον ενεργειακό τομέα, που προωθεί την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. και την ΕΞ.ΕΝ. Κύριο χαρακτηριστικό των κοινοτήτων αυτών είναι η ισχυρή συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών, όσον αφορά τους πολίτες και τις επιχειρήσεις στη διαδικασία σχεδιασμού και τη χάραξη πολιτικής για την εφαρμογή ανάλογων σχεδίων⁵.

Η δέσμευση των κοινοτήτων ως προς την υιοθέτηση ενεργειακά βιώσιμων συμπεριφορών παραμένει μια πρόκληση. Η προσέγγισή τους κρίνεται ωστόσο ιδιαίτερα σημαντική για την ενεργειακά βιώσιμη ανάπτυξη, επειδή αποτελεί τη διοικητική δομή που βρίσκεται πιο κοντά στον τελικό καταναλωτή⁶.

⁵ Βιώσιμες Ενεργειακές Κοινότητες – Μια Σχεδιαστική Πρόκληση για τις Ορεινές Περιοχές, Αν. Στρατηγέα

⁶ Assessing Energy Sustainability of Rural Communities using Principal Component Analysis, Η. Doukas, Α. Papadopoulou, Ν. Savvakis, Τ. Tsoutsos, J. Psarras

Σύμφωνα με τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών, οι αγροτικές περιοχές καταλαμβάνουν το 90% του εδάφους της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Βάσει πληθυσμιακών κριτηρίων, στις αγροτικές περιοχές διαμένει το 32% της ανατολικής, το 17% της βόρειας, το 34% της νότιας και το 17% της δυτικής Ευρώπης. Επομένως, οι αγροτικές κοινότητες είναι μεγάλης σημασίας, ιδιαίτερα σε θέματα νέων πρακτικών για τη βιώσιμη ανάπτυξη ξα τεχνολογιών καθαρής ενέργειας.

Το 45% της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας στην Ευρώπη των 27 και το 53% της απασχόλησης προέρχονται από τη δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα στις περιοχές αυτές. Ωστόσο οι αγροτικές περιοχές μειονεκτούν έναντι των αστικών όσον αφορά στην ανάπτυξη, στην απασχόληση και στη βιωσιμότητα. Σε ορισμένες αγροτικές περιοχές, η γεωγραφική απομόνωση και ο περιφερειακός χαρακτήρας τους αποτελούν σοβαρά προβλήματα. Το κατά κεφαλήν εισόδημα είναι περίπου κατά ένα τρίτο μικρότερο, τα ποσοστά απασχόλησης είναι χαμηλότερα, οι ρυθμοί ανάπτυξης του τριτογενούς τομέα είναι αργοί, τα επίπεδα της ανώτατης εκπαίδευσης είναι γενικά χαμηλότερα και σημειώνεται σημαντική έλλειψη τεχνογνωσίας, ακόμα και σε θέματα του αγροτικού τομέα⁷. Στη συνέχεια της ενότητας παρουσιάζονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών αυτών, οι δυνατότητές τους, καθώς και οι παράγοντες που αποτελούν τροχοπέδη στην πορεία τους προς την αειφόρο ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται με τη μέθοδο της SWOT Analysis (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), όπου καταγράφονται τα δυνατά και αδύναμα σημεία, οι ευκαιρίες και οι απειλές των περιοχών αυτών στην προσπάθεια για βιωσιμότητα. Μέσω της ανάλυσης αυτής, υπογραμμίζεται η ανάγκη υποστήριξης τους λόγω του τεράστιου ρόλου που διαδραματίζουν γεωγραφικά, οικονομικά και κοινωνικά στην Ευρώπη.

Δ.4.1 SWOT Analysis αγροτικών περιοχών

Δυνάμεις (Strengths)

1. Οι περιοχές αυτές διαθέτουν υψηλό δυναμικό ΑΠΕ. Ιδιαίτερα οι νησιωτικές περιοχές εμφανίζουν υψηλό αιολικό δυναμικό, οι ορεινές περιοχές προσφέρονται για υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις, οι αγροτικές πεδιάδες αποτελούν ιδανική τοποθεσία εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων και στο σύνολο των αγροτικών περιοχών διατηρείται το μεγαλύτερο μέρος της διαθέσιμης βιομάζας. Το δυναμικό αυτό παραμένει ανεκμετάλλευτο, καθώς οι αγροτικές περιοχές καλύπτουν τις ενεργειακές τους απαιτήσεις με συμβατικά καύσιμα ως επί το πλείστον.
2. Οι αγροτικές περιοχές διαθέτουν σημαντικά περιθώρια εξοικονόμησης ενέργειας
3. Η μεγάλες εκτάσεις γης που υπάρχουν διαθέσιμες ευνοούν την κατασκευή σταθμών ΑΠΕ. Προσφέρεται αφθονία χώρου, αλλά και ευελιξία ως προς την επιλογή της τοποθεσίας, έτσι ώστε το δυναμικό ΑΠΕ να αξιοποιείται στο έπακρο.
4. Πολλές ΑΠΕ προωθούνται ευκολότερα σε τοπικό επίπεδο, καθώς βρίσκονται πιο κοντά στους κατοίκους αποκεντρωμένων περιοχών από ότι, οι συμβατικές ενεργειακές τεχνολογίες^{8,9}.

Αδυναμίες (Weaknesses)

1. Στις αγροτικές περιοχές της Ε.Ε. χρησιμοποιούνται περισσότερο ρυπογόνος μορφές ενέργειας από ότι στις αστικές. Συγκεκριμένα σημειώνεται μεγάλη ενεργειακή εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και κυρίως από το αργό πετρέλαιο, σε ποσοστά που φτάνουν και το 80% με αποτέλεσμα οι αγροτικές κοινότητες να πλήττονται σε μεγάλο βαθμό από τις συνεχείς αναμετρήσεις του

⁷ Απόφαση του Συμβουλίου της Ε.Ε. σχετικά με κοινοτικές στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές για την αγροτική ανάπτυξη, 2006

⁸ Γνωμοδότηση της Επιτροπής των Περιφερειών με θέμα «Ενεργειακή απόδοση σε πόλεις και περιφέρειες – Έμφαση στις διαφορές μεταξύ αγροτικών περιοχών και πόλεων», Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2012

⁹ Πράσινη Βίβλος: Ευρωπαϊκή Στρατηγική για Αειφόρο, Ανταγωνιστική και Ασφαλή Ενέργεια, Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2006

2. Υπάρχει έντονο πρόβλημα παροχής ηλεκτρικής ισχύος. Συμβαίνουν συχνές διακοπές ρεύματος που οφείλονται είτε σε προβλήματα στο σύστημα μεταφοράς, είτε σε έλλειψη ικανότητας του συστήματος παραγωγής να καλύψει τη ζήτηση σε δεδομένες χρονικές στιγμές.
3. Παρουσιάζονται μεγάλες εποχιακές διακυμάνσεις ζήτησης, οι οποίες προκαλούν αιχμές φορτίου κατά τους μήνες έντονης τουριστικής κίνησης. Παρατηρούνται επίσης υψηλοί ρυθμοί αύξησης της ζήτησης ενέργειας, οι οποίοι σε πολλές περιοχές αγγίζουν το 6% ανά έτος¹⁰.
4. Το κτιριακό απόθεμα στις αγροτικές περιοχές είναι πολύ πιο παλιό από ότι στις αστικές. Η ανακαίνιση των αγροτικών κτιρίων είναι πιο δαπανηρή για τους ιδιοκτήτες τους και συχνά ξεπερνά τις οικονομικές τους δυνατότητες. Ένας λόγος για αυτό είναι η πυκνότητα του πληθυσμού. Για παράδειγμα, στην περίπτωση μιας παρέμβασης τοποθέτησης μόνωσης, οι αγροτικές κατοικίες δεν μπορούν να επωφεληθούν από τις ίδιες οικονομίες κλίμακας με τα αστικά κτίρια τα οποία συνήθως έχουν πολυάριθμους ενοίκους.
5. Η ενεργειακή πολιτική της Ε.Ε. διαμορφώνεται σύμφωνα με τις ανάγκες των μεγάλων πόλεων. Οι επενδυτές εξακολουθούν να εστιάζουν το ενδιαφέρον τους σε υποδομές σχεδιασμένες για την εξυπηρέτηση των αναγκών των αστικών περιοχών.
6. Η πλειοψηφία των δήμων που έχουν υπογράψει το Σύμφωνο των Δημάρχων είναι αστικοί. Η ένταξη ενός δήμου στο Σύμφωνο προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα, όπως η ανταλλαγή τεχνογνωσίας μεταξύ διαφορετικών περιοχών και η ενθάρρυνση για συμμετοχή σε διεθνείς οργανισμούς και οχήματα. Η απουσία επομένως των αγροτικών περιοχών από το Σύμφωνο καθιστά πολύ δύσκολη την ανάπτυξή τους. Επίσης οι μεθοδολογίες και τα εργαλεία για την ανάπτυξη Σχεδίων Δράσης Ενεργειακής Βιωσιμότητας δεν είναι προσαρμοσμένα στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των κοινοτήτων, συνεπώς η κατάρτιση ενός τέτοιου Σχεδίου από έναν αγροτικό δήμο δυσχεραίνεται. Η διαδικασία αυτή επιδεινώνεται από την έλλειψη οργάνωσης και καταγραφής των ενεργειακών δεδομένων με τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων, με αποτέλεσμα τα απαραίτητα δεδομένα συχνά να μην είναι διαθέσιμα¹¹.
7. Η εσωτερική μετανάστευση των κατοίκων των περιοχών αυτών προς τα αστικά κέντρα οδηγεί αναπόφευκτα στην ερημοποίηση και περιθωριοποίηση και συμβάλλει στη διαμόρφωση ενός δημογραφικού μίγματος ανασταλτικού για την ανάπτυξη της περιοχής, με υψηλά τα ποσοστά του γερασμένου πληθυσμού.
8. Η υψηλή οικονομική εξάρτηση από έναν τομέα σε καθοδική ανάπτυξη, όπως είναι ο αγροτικός, λόγω των μειωμένων επιδοτήσεων, τα υψηλά ποσοστά ανεργίας και την έλλειψη τεχνογνωσίας, καθιστούν τους κατοίκους των περιοχών αυτών σε μειονεκτική θέση όσον αφορά στον ανεφοδιασμό των απαραίτητων πόρων και την ύπαρξη επαρκούς αριθμού ατόμων με τις απαραίτητες γνώσεις και εμπειρία στις νέες τεχνολογίες¹².
9. Η επιφυλακτικότητα των τοπικών Αρχών απέναντι στις νέες τεχνολογίες, η οποία πηγάζει από την έλλειψη τεχνογνωσίας και εξοικείωσης με τις νέες πρακτικές, κρατά τις αγροτικές κοινότητες μακριά από τις δράσεις βιωσιμότητας. Οι κοινότητες πολλές φορές αδυνατούν να κατανοήσουν το γεγονός ότι το κόστος απραξίας μπροστά στα νέα ενεργειακά δεδομένα θα είναι μακροπρόθεσμα πολύ μεγαλύτερο από το κόστος επένδυσης στις ενεργειακά βιώσιμες τεχνολογίες.

Ευκαιρίες (Opportunities)

1. Παρατηρείται αύξηση της χρηματικής ροής εντός της περιοχής, η οποία προέρχεται από τους πιθανούς επενδυτές στα σχέδια βιώσιμης ανάπτυξης και τα έργα ΑΠΕ. Ταυτόχρονα, επιτυγχάνεται η σταδιακή απεξάρτηση από τις

¹⁰ Οικονομική Αποτίμηση των Ανανεώσιμων Πηγών στην Κρήτη, Δ. Χύτης

¹¹ Ενεργειακό Δίκτυο Αγροτικών Περιοχών Μάθησης για Δράση, Ι. Ψαρράς, 2011

¹² Κατευθυντήριες Οδηγίες προς Ενεργειακά Βιώσιμες Ορεινές και Αγροτικές Κοινότητες, 2009

εισαγωγές ορυκτών καυσίμων του εξωτερικού, με αποτέλεσμα να μειώνεται η εκροή μετρητών. Το μηδενικό κόστος πρώτης ύλης και το χαμηλό κόστος συντήρησης των μονάδων ΑΠΕ ανακουφίζει την οικονομική κατάσταση των περιοχών αυτών.

2. Οι ΑΠΕ αποτελούν ευέλικτες εφαρμογές που μπορούν να παράγουν ενέργεια ανάλογη με τις απαιτήσεις του τοπικού πληθυσμού καταργώντας την ανάγκη προμήθειας ενέργειας από άλλες περιοχές και μεταφοράς της σε μεγάλες αποστάσεις. Οι περιοχές παύουν να εξαρτώνται από τα ορυκτά καύσιμα και το αναξιόπιστο δίκτυο ανεφοδιασμού και κάνουν τα πρώτα βήματα προς την ενεργειακή αυτονομία.
3. Δημιουργούνται νέες ευκαιρίες απασχόλησης, τόσο από την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, όσο και από την εξασφάλιση των ήδη υπαρχόντων. Η κατασκευή έργων ΑΠΕ, αλλά και η στροφή προς τον βιώσιμο τουρισμό που υποκινείται από τη δημιουργία ενός φιλικού προς το περιβάλλον προφίλ για την περιοχή και τη συντήρηση του φυσικού τοπίου, συμβάλλουν στον περιορισμό της ανεργίας.
4. Η περιοχή αναπτύσσεται με την προσθήκη νέων υποδομών, αλλά και με την εκμετάλλευση των ήδη υπαρχουσών. Χρησιμοποιούνται οι εγκαταλελειμμένες και ανεκμετάλλευτες περιοχές, δίνοντας αξία στο έδαφος της περιοχής και μειώνοντας την περιβαλλοντική υποβάθμιση.
5. Παρεμποδίζεται το φαινόμενο της αστικοποίησης μέσω της άνθισης της περιφερειακής οικονομίας και διατηρείται ο τοπικός χαρακτήρας και ο πολιτισμός κάθε κοινότητας. Δίνεται τέλος στην περιθωριοποίηση των περιοχών μέσω της φήμης που αποκτούν ότι είναι κοινότητες ενεργειακά αυτόνομες και φιλικές προς το περιβάλλον και μέσα από αυτό, τონώνεται η υπερηφάνεια των κατοίκων των συγκεκριμένων περιοχών.
6. Μειώνεται η ρύπανση της περιοχής από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, βελτιώνοντας έτσι, την ποιότητα ζωής των κατοίκων.
7. Τα επιτεύγματα της τεχνολογίας γίνονται κτήμα των τοπικών επιχειρήσεων, προετοιμάζοντάς τις για να συμμετέχουν πιο ενεργά στη συνεχώς επεκτεινόμενη ανταγωνιστική αγορά. Οι κάτοικοι των περιοχών αποκτούν πολύτιμη τεχνογνωσία που τους βοηθά να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες τεχνολογικές απαιτήσεις και να συντηρούν και να υποστηρίζουν τα έργα βιώσιμης ανάπτυξης στην περιοχή τους.

Απειλές (Threats)

1. Η εγκατάσταση έργων ΑΠΕ δεν θα πρέπει να γίνεται αλόγιστα, αλλά έπειτα από προσεκτική μελέτη για να διασφαλιστεί η διατήρηση του φυσικού τοπίου και του φυσικού κάλλους των περιοχών αυτών. Σημειώνεται ότι πολλές από τις περιοχές αυτές ανήκουν σε δίκτυα οικολογικής και περιβαλλοντικής προστασίας, λόγω της σπάνιας χλωρίδας και πανίδας που φιλοξενούν.
2. Οι ορεινές και νησιωτικές περιοχές είναι συχνά απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες. Κατά την περίοδο κατασκευής των έργων, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα ώστε να διασφαλιστεί η ομαλή προμήθεια όλου του απαραίτητου εξοπλισμού για την ολοκλήρωση αλλά και τη μετέπειτα συντήρησή τους. Με τον τρόπο αυτό θα αποφευχθούν οι ελλείψεις και οι καθυστερήσεις που δυσχεραίνουν την υλοποίηση τέτοιων εγχειρημάτων.
3. Στην πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, οι τοπικές αρχές θα πρέπει να εξασφαλίσουν την υποστήριξη των πολιτών. Η ευαισθητοποίησή τους μέσω της σωστής ενημέρωσης θεωρείται απαραίτητη για να δώσουν τη συγκατάθεσή τους σε εγχειρήματα τέτοιας κλίμακας, με τα οποία μάλιστα δεν είναι εξοικειωμένοι. Η πιθανή άρνηση των πολιτών όχι μόνο θα έπληττε την κοινωνική συνοχή, αλλά θα είχε και οικονομικές επιπτώσεις στην κοινότητα.
4. Πιθανό εμπόδιο θα μπορούσε να αποτελέσει η νοοτροπία των πολιτικών του τόπου. Πολλές φορές, η συντηρητική οπτική σε συνδυασμό με την έλλειψη ουσιαστικής παιδείας, ωθεί τους πολιτικούς να δίνουν προτεραιότητα στο προσωπικό συμφέρον έναντι του συλλογικού. Αυτό έχει ως συνέπεια, την άρνηση συμμετοχής του εκάστοτε

δημάρχου και του αντίστοιχου δημοτικού συμβουλίου, σε προγράμματα που παρουσιάζουν μακροπρόθεσμα οφέλη, που εμφανίζονται μετά τη λήξη της τετραετούς μέχρι πρότεινος θητείας τους, καθώς αυτό θα σήμαινε ότι τα οφέλη των δικών τους πρωτοβουλιών θα καρπωθεί το επόμενο εκλεγμένο διοικητικό σχήμα. Τα έργα ΑΠΕ δυστυχώς πλήττονται από τέτοιες νοοτροπίες, καθώς συνήθως παρουσιάζουν περίοδο αποπληρωμής 5- 8 ετών¹³.

Συμπερασματικά, προκύπτει ότι οι αγροτικές κοινότητες θα πρέπει να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται λόγω της στροφής προς τη βιώσιμη ανάπτυξη έτσι ώστε να εκμεταλλευτούν τα σημαντικά τους πλεονεκτήματα. Οι αδυναμίες των περιοχών, ωστόσο, καθιστούν κρίσιμη των ανάγκη υποστήριξης τους με νέες ειδικές δομές τεχνικού και χρηματοδοτικού χαρακτήρα που θα εστιάζονται στις ιδιαιτερότητές τους. Οι κίνδυνοι από τέτοια εγχειρήματα είναι υπαρκτοί, αλλά αποτρέψιμοι μέσω σωστής οργάνωσης και πρόληψης. Η ανάπτυξη μηχανισμών βιώσιμης ανάπτυξης και έργων ΑΠΕ στις κοινότητες με αγροτικά χαρακτηριστικά, πρέπει να τεθεί ως βασική προτεραιότητα τόσο σε κρατικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, διότι χωρίς τη συμμετοχή τους, η επίτευξη των κρατικών και ευρωπαϊκών στόχων θα είναι δύσκολα εφικτή.

Δ.4.2 Διαχείριση της Ενεργειακής Ζήτησης

Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ είναι συνήθως διακοπτόμενη, λόγω της φύσης της ενεργειακής πηγής. Αυτό μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στα ηλεκτρικά δίκτυα, όταν η παραγωγή γίνεται κατά μεγάλο ποσοστό από ΑΠΕ. Τα προβλήματα αυτά μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με τη χρήση συστημάτων αποθήκευσης της ηλεκτρικής ενέργειας, τα οποία όμως συχνά έχουν υψηλό κόστος και χαμηλή διαθεσιμότητα. Η λύση που προτείνεται σε αυτές τις περιπτώσεις είναι χρήση προγραμμάτων διαχείρισης της ζήτησης, οι οποίες προσφέρουν διπλό όφελος μειώνουν την καταναλισκόμενη ενέργεια και επιτρέπουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και ευελιξία στη διαχείριση του δικτύου, δημιουργώντας καλύτερη αντιστοιχία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης ενέργειας¹⁴.

Δ.4.2.1 Στρατηγικές

Οι στρατηγικές που ακολουθούν τα προγράμματα διαχείρισης της ζήτησης προσανατολίζεται σε 4 κατευθύνσεις^{15,16}:

- i. **Ενεργειακή αποδοτικότητα:** Εστιάζεται στη μείωση της συνολικής χρήσης συγκεκριμένων τεχνολογιών. Στοχεύει στην προώθηση αποδοτικότερων τεχνολογικών επιλογών στη θέση πεπαλαιωμένου εξοπλισμού, σε συνδυασμό με την επιμόρφωση των χρηστών.
- ii. **Μείωση του φορτίου αιχμής:** Η στρατηγική αυτή ακολουθεί μια πιο συγκεκριμένη προσέγγιση στοχεύοντας στη μείωση της ενέργειας που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια των περιόδων αιχμής, των περιόδων, δηλαδή, όπου η ζήτηση ενέργειας από τους καταναλωτές είναι μεγαλύτερη.
- iii. **Μετατόπιση του φορτίου:** Η κατανάλωση ενέργειας στην περίπτωση αυτή πρέπει να τονιστεί ότι δεν μειώνεται, αλλά μετατοπίζεται από μια περίοδο σε άλλη. Αυτό συνήθως επιτυγχάνεται μέσω χρεωστικών συστημάτων στα οποία επιβραβεύονται οι καταναλωτές που καταναλώνουν ενέργεια κατά της περιόδους εκτός αιχμών. Η στρατηγική αυτή περιλαμβάνει επίσης την ανάπτυξη και άλλων πρακτικών, όπως είναι οι δυναμικές χρεώσεις.

¹³ Energy Sustainable Communities – Experiences, Success Factors and Opportunities in the EU-25, European Renewable Energy Council
Renewable Energy House

¹⁴ The Impact of Demand Side Management Strategies in the Penetration of Renewable Electricity, A.Pina, C. Silva, P. Ferrao, 2011

¹⁵ The Fundamentals of Linking Demand Side Management Strategies with Program Implementation Tactics, K. Johnson

¹⁶ Προγράμματα Διαχείρισης της Ζήτησης: Ανάπτυξη Ολοκληρωμένης Μεθοδολογικής Προσέγγισης Αξιολόγησής τους και Εφαρμογή στην Ε.Ε. – 10, Σ.Νίτης, 2010

Αυτό πρακτικά συνίσταται στην υψηλότερη τιμολόγηση της ενέργειας, σε περιόδους αιχμών, αλλά και στην προσφορά εκπτώσεων στους καταναλωτές οι οποίοι θα επιτρέψουν ως αντάλλαγμα, να γίνονται διακοπές τροφοδότησης για κάποιες ώρες ετησίως, κατά τις περιόδους υψηλής ζήτησης.

- iv. **Αύξηση του φορτίου:** Βάσει της στρατηγικής αυτής, η ενεργειακή κατανάλωση αυξάνεται σε συγκεκριμένους περιόδους, προωθώντας οικονομικά αποδοτικές τεχνολογίες που λειτουργούν κυρίως σε περιόδους χαμηλής ζήτησης. Η στρατηγική αυτή είναι κατάλληλη για την ενθάρρυνση των καταναλωτών να στραφούν σε εναλλακτικές μορφές καυσίμων.

Δ.4.2.2 Προγράμματα

Τα προγράμματα που επιλέγονται συχνότερα σήμερα και προσελκύουν το ενδιαφέρον των εταιριών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ανήκουν σε 4 κατηγορίες. Πρόκειται για προγράμματα που βασίζονται στην ενημέρωση, σε δάνεια και επιδοτήσεις, σε συμβάσεις απόδοσης και στο μετασχηματισμό της αγοράς¹⁷.

1) Προγράμματα Ενημέρωσης:

Τα ενημερωτικά προγράμματα ποικίλουν από την απλή αποστολή ενημερωτικών φυλλαδίων στους καταναλωτές, έως τη διοργάνωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και την ενεργειακή επιθεώρηση σε κατοικίες, αλλά και βιομηχανικές μονάδες. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων δείχνει ότι τα προγράμματα αυτά έχουν τη δυνατότητα να προκαλέσουν θετικό αντίκτυπο, ωστόσο συνήθως εμφανίζουν χαμηλά ποσοστά συμμετοχής και εξοικονόμησης.

Ένα άλλο πρόγραμμα ενημέρωσης βασίζεται στις ετικέτες. Πρόκειται για την τοποθέτηση ετικετών στα διάφορα μοντέλα ηλεκτρικών συσκευών, οι οποίες παρέχουν στους καταναλωτές εκτιμήσεις για το ετήσιο κόστος λειτουργίας των συσκευών ή αξιολογούν την ενεργειακή αποδοτικότητά τους, βοηθώντας τους καταναλωτές να διαμορφώσουν την απόφασή τους. Ωστόσο η εμπειρία έχει δείξει ότι οι καταναλωτές δυσκολεύονται να κατανοήσουν τις πληροφορίες στις ετικέτες, γεγονός που έχει σαν συνέπεια να εξασφαλίζονται χαμηλά ποσοστά εξοικονόμησης.

2) Επιδοτήσεις & Δάνεια:

Τα προγράμματα αυτά παρέχουν στους καταναλωτές δάνεια μειωμένου ή μηδενικού επιτοκίου για την εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων ενεργειακής αποδοτικότητας, ή προσφέρουν επιδοτήσεις, με σκοπό να ενθαρρύνουν τις επενδύσεις των καταναλωτών που δεν διαθέτουν ολόκληρο το απαιτούμενο αρχικό κεφάλαιο. Τα προγράμματα αυτά είναι γενικότερα πιο κατανοητά στους καταναλωτές, και για αυτό το λόγο χαρακτηρίζονται ως τα πιο δημοφιλή.

3) Συμβάσεις Απόδοσης:

Τα προγράμματα συμβάσεων απόδοσης βασίζονται σε υπηρεσίες που προσφέρονται στους καταναλωτές από Εταιρίες Παροχής Ενεργειακών Υπηρεσιών (Energy Service Companies, ESCO). Οι ESCO αναγνωρίζουν τα μέτρα που πρέπει να εφαρμοστούν, χρηματοδοτούν και εγκαθιστούν τα μέτρα, και αρκετές φορές βοηθούν στη συντήρησή τους. Τυπικά, οι εταιρείες παραγωγής ηλεκτρισμού πληρώνουν την ESCO για κάθε KWh που εξοικονομείται. Τα προγράμματα συχνά περιλαμβάνουν και πληρωμή των ESCO από τους ίδιους τους καταναλωτές, σε ποσό ανάλογο αυτού που εξοικονομήθηκε από την εφαρμογή των μέτρων. Ενώ τα προγράμματα αυτά βοηθούν τους καταναλωτές που στερούνται επενδυτικού κεφαλαίου ή τεχνογνωσίας,

¹⁷ Utility DSM, What Have We Learned? Where Are We Going? S. Nadel, H. Geller, 1996

εντούτους δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένα, καθώς η διαδικασία της σύναψης σύμβασης είναι αρκετά πολύπλοκη και το ίδιο το πρόγραμμα έχει μεγάλη χρονική διάρκεια.

4) Μετασχηματισμός της Αγοράς:

Ο μετασχηματισμός της αγοράς είναι μια διαδικασία διαμέσου της οποίας οι καινοτομίες ενεργειακής αποδοτικότητας εισάγονται στην αγορά και σταδιακά καταλαμβάνουν ένα μεγάλο τμήμα της. στοχεύει σε μόνιμες αλλαγές που εξασφαλίζουν ότι τα προϊόντα της αγοράς δεν θα επιστρέψουν σε επίπεδα χαμηλής ενεργειακής αποδοτικότητας στο μέλλον. Αντί να επιχειρούνται δράσεις ενεργειακής εξοικονόμησης σε κάθε καταναλωτή ξεχωριστά, μέσω αυτών των προγραμμάτων επιχειρείται η αλλαγή ολόκληρης της αγοράς ορισμένων συσκευών και υπηρεσιών, έτσι ώστε να αποτελούν τον κανόνα και όχι την εξαίρεση που για να προτιμηθεί θα χρειαστεί να δοθούν επιπλέον κίνητρα. Τα προγράμματα μετασχηματισμού της αγοράς έχουν τη δυνατότητα να αυξήσουν σημαντικά την εξοικονομούμενη ενέργεια, καθώς, λόγω της φύσης τους, επιτυγχάνουν ποσοστά συμμετοχής που προσεγγίζουν το 100%. Ωστόσο η εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων είναι αρκετά δύσκολη, καθώς απαιτεί τη συνεργασία μεγάλου αριθμού εμπλεκόμενων φορέων.

Δ.4.2.3 Η περίπτωση των αγροτικών περιοχών

Στην περίπτωση των αγροτικών περιοχών, η εφαρμογή προγραμμάτων διαχείρισης της ενεργειακής ζήτησης παραμένει μια πρόκληση. Αυτό οφείλεται κυρίως στο χαμηλότερο εισόδημα των καταναλωτών ενέργειας των περιοχών αυτών. Εξαιτίας αυτού, οι κάτοικοι και οι μικρές επιχειρήσεις είναι πιθανό να στερούνται του κεφαλαίου που απαιτείται για να προχωρήσουν σε δράσεις ενεργειακής αποδοτικότητας και να διστάζουν να αναλάβουν το οικονομικό ρίσκο που ενέχει η λήψη ενός δανείου για το σκοπό αυτό.

Επιπλέον, οι αγροτικές περιοχές συνήθως δε διαθέτουν μεγάλα εμπορικά καταστήματα που είναι σε θέση να προμηθεύσουν την αγορά με προϊόντα υψηλής ενεργειακής απόδοσης. Στην περίπτωση αυτή δυσχεραίνεται η εφαρμογή προγραμμάτων που στοχεύουν στον μετασχηματισμό της αγοράς.

Τέλος στις αγροτικές περιοχές που στερούνται ιδιαίτερης βιομηχανικής και εμπορικής δραστηριότητας, το κύριο μέρος της ζήτησης ενέργειας προέρχεται από κτίρια κατοικιών. Στις κατοικίες ωστόσο, η αναλογίες εξοικονομούμενης ενέργειας – κόστους κυμαίνονται σε χαμηλότερα επίπεδα από τις αντίστοιχες αναλογίες των «μεγάλων» καταναλωτών, πράγμα που σημαίνει ότι η αποπληρωμή των αντίστοιχων επενδύσεων θα γίνεται σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για τους εμπλεκόμενους. Οι περιοχές αυτές συνεπώς είναι πιθανό να μην αποτελούν πρόσφορο έδαφος για την εφαρμογή προγραμμάτων που βασίζονται στη σύναψη συμβάσεων απόδοσης¹⁸.

Δ.5. Πράσινη και Αειφόρος Ανάπτυξη

Η πρόοδος και η ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας και κοινωνίας στηρίχθηκε, τον τελευταίο κυρίως αιώνα, στην εκμετάλλευση του φυσικού περιβάλλοντος και στην εκτεταμένη χρήση των φυσικών πόρων. Οι κυβερνήσεις αναπτυσσόμενων αλλά και αναπτυγμένων χωρών επεδίωκαν υψηλούς ρυθμούς οικονομικής μεγέθυνσης και την χωρίς περιορισμούς αύξηση του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΠΕ), γεγονός που οδήγησε στην διατάραξη της ισορροπίας των σχέσεων ανθρώπου και περιβάλλοντος.

Οι σημαντικότερες απειλές που δέχτηκε το περιβάλλον με την εφαρμογή αυτής της πολιτικής είναι:

¹⁸ Implementing Energy Efficiency: Challenges and Opportunities for rural electric co- operatives and small municipal utilities, E. Wilson, J. Plummer, M. Fischlein, T. Smith, 2008

- Ανθρωπογενείς εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που προκαλούν υπερθέρμανση του πλανήτη.
- Αύξηση αποβλήτων που οδηγούν σε απώλεια βιοποικιλότητας και σε μείωση γονιμότητας των εδαφών.
- Συμμόρφωση στις μεταφορές κυρίως εντός των αστικών περιοχών.

Στη δεκαετία του 1980 άρχισε να αναγνωρίζεται ότι θα έπρεπε να ακολουθηθεί ένα νέο μοντέλο ανάπτυξης όπου το περιβάλλον και η ποιότητα δεν θα είναι απλά κάποιες από τις παραμέτρους αλλά ο βασικός άξονας του αναπτυξιακού σχεδίου μιας χώρας. Η περιβαλλοντική διάσταση θα έπρεπε να ενσωματωθεί σε όλες τις πλευρές της οικονομικής πολιτικής και ιδιαίτερα στους τομείς της γεωργίας, της ενέργειας και των μεταφορών, οι οποίες συνδέονται με πολύ σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Αυτό βέβαια συνεπάγεται μια οικονομική επιβάρυνση, το αποκαλούμενο εξωτερικό κόστος που αν ενσωματωθεί στην αναπτυξιακή διαδικασία και στις τιμές τότε δημιουργούνται οικονομικές προϋποθέσεις για την αντιμετώπιση των δυσμενών συνεπειών. Η ανάπτυξη γίνεται βέβαια πιο ακριβή αλλά και πιο δίκαιη.

Οι υποστηρικτές όμως του παραδοσιακού μοντέλου ανάπτυξης της οικονομίας προβάλλουν το επιχείρημα ότι οι εξωτερικές επιβαρύνσεις και κατά συνέπεια και το κόστος τους είναι πρακτικά αδύνατο να αποτιμηθούν αλλά και ότι η εφαρμογή προχωρημένων περιβαλλοντικών μέτρων διογκώνει υπερβολικά το κόστος και αποτελεί τροχοπέδη για την ανάπτυξη. Αντίθετα οι επιστήμονες που προτείνουν νέα μοντέλα οικονομικής ανάπτυξης χωρίς επιδείνωση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, εκτιμούν ότι τα αυστηρά περιβαλλοντικά πρότυπα δημιουργούν κίνητρα για την επιχειρηματικότητα και επομένως η προστασία του περιβάλλοντος βελτιώνει την ανταγωνιστικότητα των δυναμικών τομέων της οικονομίας.



Η αντιπαράθεση ανάμεσα στην προστασία του περιβάλλοντος και την ανάπτυξη παραμένει ενεργή, έχει αλλάξει όμως μορφή. Κανείς πλέον δεν αμφισβητεί την αναγκαιότητα μιας περιβαλλοντικής πολιτικής, αν ενσωματώνεται όχι μόνο οικολογικός αλλά και οικονομικός και κοινωνικός προβληματισμός. Η πιο σύγχρονη κριτική προς την περιβαλλοντική πολιτική εστιάζεται στην περιορισμένη αποτελεσματικότητα των νομοθετικών παρεμβάσεων, στη μειωμένη συμμετοχή των ενδιαφερομένων και του κοινού στη λήψη των αποφάσεων και στην άνιση επιβάρυνση του κόστους από την ομοιόμορφη εφαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας σε ανομοιόμορφες οικονομίες.

Δ.5.1 Ορισμοί και Ιστορικό

Πράσινη ανάπτυξη: είναι ο σχεδιασμός της χρήσης γης που περιλαμβάνει θεώρηση των περιβαλλοντικών συνεπειών της ανάπτυξης σε επίπεδο κοινότητας ή περιφέρειας, καθώς επίσης και έννοιες πράσινης οικοδόμησης στη συγκεκριμένη τοποθεσία και περιλαμβάνει την πολεοδομία, τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό, την αρχιτεκτονική και την οικοδόμηση της κοινωνίας.

Αειφόρος ή βιώσιμη (sustainable) ανάπτυξη : είναι μια θεωρία χρήσης πόρων. Ορίζεται ως η ανάπτυξη που «καλύπτει τις ανάγκες του σήμερα χωρίς να στερεί την δυνατότητα στις μελλοντικές γενιές να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες»

Πράσινες επιχειρήσεις: Είναι οι επιχειρήσεις που θεωρούν την προστασία του περιβάλλοντος βασική συνιστώσα των μακροχρόνιων επιχειρησιακών τους στόχων, είτε προωθώντας οικο-αποδοτικές παραγωγικές δραστηριότητες είτε εμπορευόμενες, προϊόντα ή υπηρεσίες που διασφαλίζουν την αειφόρο ανάπτυξη.

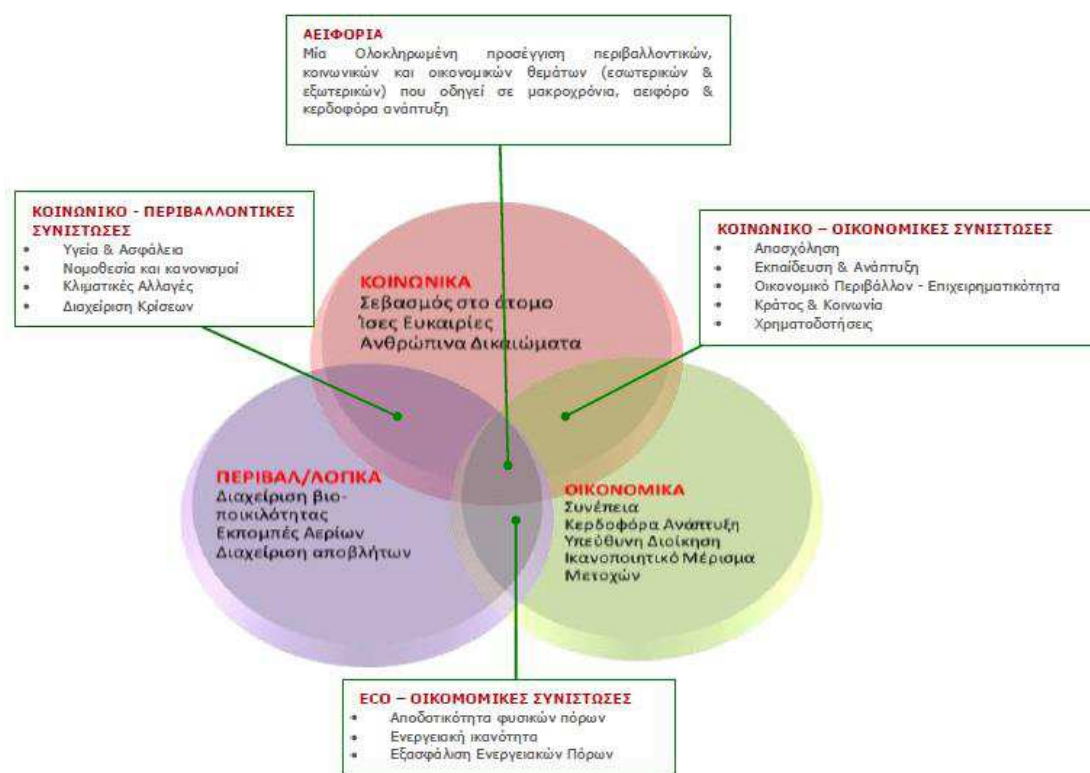
Η αειφόρος ανάπτυξη εναρμονίζει τα θέματα της φέρουσας ικανότητας των φυσικών συστημάτων με τις κοινωνικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα.

Σε επίπεδο ιδεολογίας και πολιτικής η αειφορία ή βιωσιμότητα (sustainability) αποτελεί την σύγχρονη απάντηση στις ενστάσεις για υπερβολική ή ανεπαρκή προστασία του περιβάλλοντος. Πρακτικά ο όρος σημαίνει την εξισορρόπηση της οικονομικής μεγέθυνσης με την διατήρηση του περιβάλλοντος και κοινωνίας. Η ανάπτυξη για να συνεχιστεί απρόσκοπτα, θα πρέπει να χρησιμοποιεί ορθολογικά τους φυσικούς πόρους.

Η αειφορία έχει σημαντική κοινωνική διάσταση που βασίζεται στην αλληλεγγύη μεταξύ των σημερινών ανθρώπων αλλά και μεταξύ των γενεών. Η αειφόρος ανάπτυξη της Ευρώπης, στο πλαίσιο της στρατηγικής της Λισσαβώνας, ορίζεται κυρίως με οικονομικά και κοινωνικά κριτήρια με βάση της εδραιωμένη πεποίθηση ότι η οικονομική ανάπτυξη αποτελεί προϋπόθεση για τη μείωση της ανεργίας, των κοινωνικών ανισοτήτων και των περιβαλλοντικών πιέσεων. Πάντως, υπάρχει κάποια απόσταση μεταξύ αειφορίας και πράσινης ανάπτυξης.

Χαρακτηριστικό είναι το ζήτημα της ενεργειακής στρατηγικής. Η αειφόρος ανάπτυξη θεωρείται συμβατή με κάθε πηγή ενέργειας που εξασφαλίζει περιβαλλοντική προστασία όπως π.χ. η χρήση ορυκτών καυσίμων με αποθήκευση του παραγόμενου διοξειδίου του άνθρακα ή ακόμα και η παραγωγή ηλεκτρισμού από πυρηνικά εργοστάσια αν τα χρησιμοποιούμενα μέτρα ασφαλείας είναι επαρκή. Αντίθετα η πράσινη ανάπτυξη προωθεί κυρίως την παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές και την εξοικονόμηση ενέργειας. Οι συνιστώσες της αειφόρου ανάπτυξης παρουσιάζονται στο ακόλουθα σχήμα:

Σχήμα 4: Συνιστώσες αειφόρου ανάπτυξης



Δ.5.2 Προϋποθέσεις της αειφόρου ανάπτυξης

Η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης χαρακτηρίζεται από κάποιες αναγκαίες και αλληλένδετες προϋποθέσεις οι οποίες είναι:

- **Περιορισμός της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος:** Βασική επιδίωξη είναι η επίτευξη οικονομικής ανάπτυξης χωρίς επιδείνωση περιβαλλοντικών προβλημάτων. Ο περιορισμός της επιβάρυνσης επιτυγχάνεται όταν η ανάπτυξη απεξαρτάται από τις εισροές ενέργειας και πρώτων υλών. Αυτό προωθείται με τη θέσπιση υποχρεώσεων για τους χρήστες ώστε να κάνουν λογική χρήση των πόρων καθώς επίσης και με την καινοτομία που οδηγεί σε καθαρότερες τεχνολογίες παραγωγής.
- **Εξοικονόμηση:** Επιδίωξη αποτελεί η αλλαγή του σπάταλου τρόπου ζωής με συγκράτηση της υπερβολικής κατανάλωσης πόρων. Αυτό απαιτεί ευαισθητοποίηση/ εκπαίδευση των πολιτών έτσι ώστε να αναπτύκουν περιβαλλοντική συνείδηση και να συμπεριφέρονται πιο ορθολογικά. Αποτελεσματική εξοικονόμηση μπορεί να επιτευχθεί με τεχνολογικές βελτιώσεις και καινοτομίες στον αγροτικό τομέα, τα κτήρια, τον τομέα των μεταφορών, τα προϊόντα κλπ.
- **Αξιοποίηση της τεχνολογίας:** Η τεχνολογία μπορεί να μετατραπεί από σημαντικό μέρος του προβλήματος σε καθοριστικό στοιχείο της λύσης. Είναι αναγκαία σήμερα η άμεση τεχνολογική αντιμετώπιση των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων καθώς χάρη στη χρήση βελτιωμένων και αποδοτικότερων τεχνολογιών μπορούν να επιτευχθούν χαμηλότερες εισροές υλικών και ενέργειας και χαμηλότερες εκπομπές ρύπων.
- **Δημιουργία απασχόλησης:** πολλές δυνατότητες έχει η χρήση οικονομικών εργαλείων για την ταυτόχρονη επίτευξη περιβαλλοντικών και κοινωνικών στόχων, ενώ οι δραστηριότητες προστασίας του περιβάλλοντος δημιουργούν πολλές θέσεις εργασίας
- **Παρεμβατισμός:** Η ολοκληρωμένη περιβαλλοντική πολιτική με νομοθετική, διοικητική, επιστημονική/τεχνολογική, οικονομική και ιδεολογική διάσταση απαιτεί δημόσια παρέμβαση από το κράτος ή διακρατικούς οργανισμούς αλλά και από την κοινωνία των πολιτών. Ορισμένα περιβαλλοντικά προβλήματα χρειάζονται οργανωμένη διαχείριση του χώρου από την πολιτεία. Τα οικονομικά εργαλεία αποτελούν σημαντικό τρόπο παρέμβασης για την προώθηση της πράσινης ανάπτυξης αλλά και της απασχόλησης.

Δ.5.3 Ευρωπαϊκή Ένωση και Αειφόρος Ανάπτυξη

Μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 1960 καμία ευρωπαϊκή χώρα δεν είχε μια σαφώς ορισμένη περιβαλλοντική πολιτική. Τα τελευταία 30 χρόνια όμως έχει γίνει σημαντική πρόοδος στην καθιέρωση ενός εκτεταμένου συστήματος περιβαλλοντικών ελέγχων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Σήμερα καλύπτεται ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, από τον θόρυβο έως την πρόληψη των αποβλήτων, από χημικά έως τα αιωρούμενα σωματίδια, από τα ύδατα κολύμβησης έως ένα πανευρωπαϊκό δίκτυο για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών καταστροφών, όπως οι πετρελαιοκηλίδες ή οι δασικές πυρκαγιές.

- **1972 – Σύνοδος Κορυφής του Παρισιού:**

Ανεγνώρισαν οι ιθύνοντες ότι, στο πλαίσιο της οικονομικής και της βελτίωσης της ποιότητας ζωής, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο περιβάλλον. Το αποτέλεσμα ήταν το πρώτο «Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον» (περίοδος 1973-1976). Ακολούθησαν πολλά όμοια πολυετή προγράμματα και μια σειρά από οδηγίες.

- **1987 – Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη:**

Η πλέον ουσιαστική μεταρρύθμιση στον τομέα του περιβάλλοντος, διότι έχει ως αποτέλεσμα να αφιερωθεί ιδιαίτερο κεφάλαιο στην συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Εφεξής κατέστη δυνατόν να

στηρίζονται τα κοινοτικά μέτρα σε σαφή νομική βάση όπου ορίζονται οι στόχοι και οι θεμελιώδεις αρχές δράσης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας στον τομέα του περιβάλλοντος. Είχε επίσης προβλεφθεί ότι οι απαιτήσεις ως προς το θέμα της προστασίας του περιβάλλοντος θα αποτελέσουν συστατικό των λοιπών πολιτικών της Κοινότητας

- **1992 – Συνθήκη του Μάαστριχτ:**

Επίσημα γνωστή ως Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή Ένωση αποτέλεσε ένα νέο βήμα προόδου. Κατ' αρχάς, κατέστη δυνατό να εισαχθεί η αρχή της **«Σταθερής και διαρκούς, σεβόμενης το περιβάλλον, ανάπτυξης»** στην αποστολή της Ευρωπαϊκής Κοινότητας καθώς και η αρχή της προστασίας στο άρθρο όπου καθορίζονται τα θεμέλια της πολιτικής στον τομέα του περιβάλλοντος (άρθρο 174, πρώην άρθρο 130Ρ της συνθήκης για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας). Επίσης αναβαθμίστηκε ο τομέας του περιβάλλοντος σε επίπεδο πολιτικής.

Το 2001 η Ευρωπαϊκή Ένωση υιοθέτησε την πρώτη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη και τη σύνοδο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου στο Gothenburg. Στους κυριότερους στόχους της στρατηγικής αυτής συγκαταλέγονταν ο περιορισμός των επιπτώσεων της αλλαγής του κλίματος, η ασφάλεια και η ποιότητα των τροφίμων, η εξάλειψη των κινδύνων για την υγεία και το περιβάλλον που συνδέονται με χημικές ουσίες, η βελτίωση της βιώσιμης διαχείρισης των φυσικών πόρων, η μείωση των ζημιών στη βιοποικιλότητα και ο περιορισμός των δυσμενών συνεπειών των μεταφορών. Η επιτροπή δεσμεύτηκε να επανεξετάσει τη στρατηγική με την έναρξη των καθηκόντων κάθε νέας Επιτροπής.

Το 2005 άρχισε η διαδικασία επανεξέτασης της Στρατηγικής η οποία κρίθηκε επιτακτική διότι:

- ⇒ Επιδεινώθηκαν οι τάσεις που είναι αντίθετες προς την αειφόρο ανάπτυξη (π.χ. αυξανόμενες πιέσεις στους φυσικούς πόρους, τη βιοποικιλότητα και το κλίμα).
- ⇒ Ήταν περιορισμένα τα αποτελέσματα συμβολής της Ευρωπαϊκής οικονομίας στην παγκόσμια αειφόρο ανάπτυξη.
- ⇒ Η διεύρυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης δημιούργησε την ανάγκη για καθορισμό εθνικών στρατηγικών αειφόρου ανάπτυξης στα περισσότερα νέα κράτη – μέλη.

Το 2006 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μέσα από μια διαδικασία δημοσίου διαλόγου, ολοκλήρωσε την Αναθεωρημένη Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη, η οποία εγκρίθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο. Οι στόχοι της Αναθεωρημένης Στρατηγικής είναι:

- ✓ **Προστασία του περιβάλλοντος:** Διατήρηση της ικανότητας της γης να ευνοεί τη ζωή σε όλη της την ποικιλία, την πρόληψη και μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος και την προώθηση αειφόρων προτύπων κατανάλωσης και παραγωγής
- ✓ **Κοινωνική Δικαιοσύνη και συνοχή:** Προώθηση μιας δημοκρατικής, υγιούς, ασφαλούς και δίκαιης κοινωνίας που βασίζεται στην κοινωνική ένταξη και τη συνοχή, να σέβεται τα θεμελιώδη δικαιώματα και την πολιτιστική ποικιλομοργία, να διασφαλίζει την ισότητα των ανδρών και γυναικών και να καταπολεμεί κάθε μορφή διάκρισης.
- ✓ **Οικονομική ευημερία:** Προώθηση μιας ακμάζουσας, καινοτόμου, πλούσιας σε γνώσεις, ανταγωνιστικής και οικολογικά αποτελεσματικής οικονομίας, που να εξασφαλίζει υψηλό επίπεδο ζωής, πλήρη απασχόληση και ποιότητα εργασίας σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση.
- ✓ **Ανάληψη των διεθνών ευθυνών:** Ενθάρρυνση της εφαρμογής σε παγκόσμιο επίπεδο, δημοκρατικών θεσμών που να βασίζονται στην ειρήνη, την ασφάλεια και την ελευθερία και προάσπιση της σταθερότητας των θεσμών αυτών και στην ενεργό προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης σε ολόκληρο τον κόσμο.

Οι κύριες προκλήσεις στην επίτευξη των πιο πάνω στόχων είναι:

- Ο περιορισμός των κλιματικών αλλαγών, το κόστος και οι αρνητικές συνέπειες για την κοινωνία και το περιβάλλον και η παραγωγή καθαρής ενέργειας.
- Η διασφάλιση βιώσιμων συστημάτων μεταφορών ώστε αυτά να ανταποκρίνονται στις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές ανάγκες
- Η προώθηση βιώσιμης κατανάλωσης και παραγωγής
- Η βελτίωση της διατήρησης και διαχείρισης των φυσικών πόρων ώστε να αποφευχθεί η υπερεκμετάλλευσή τους.
- Η προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης σε ολόκληρο τον κόσμο ώστε οι εσωτερικές και εξωτερικές πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης να συμβιβάζονται με την παγκόσμια αειφόρο ανάπτυξη και με τις διεθνείς της δεσμεύσεις.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αποδείξει την σαφή δέσμευσή της για αειφόρο ανάπτυξη και έχει ενσωματώσει επιτυχώς την αειφόρο διάσταση σε πολλούς τομείς της πολιτικής της. Οι τομείς αυτοί περιλαμβάνουν βελτίωση της νομοθεσίας, αναθεωρημένη κοινωνική ατζέντα η οποία υπογραμμίζει τη σημασία απου πρέπει να δοθεί στην αειφόρο ανάπτυξη και ανγγέλλει την ανάπτυξη στόχων ευημερίας πέραν του ΑΕΠ, κατευθυντήριες γραμμές για την απασχόληση που ευθυγραμμίζονται με τους στόχους Στρατηγικής Αειφόρου Ανάπτυξης καθώς και προώθηση εταιρικής κοινωνικής ευθύνης στις επιχειρήσεις με στόχο τον συνδυασμό οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών στόχων.

Δ.5.4 Ελλάδα και Αειφόρος Ανάπτυξη

Για την Ελλάδα στόχος δεν είναι μόνο να παρακολουθήσει τις ευρωπαϊκές εξελίξεις σε θεσμικό επίπεδο και να προσαρμοστεί ονομαστικά σε αυτές αλλά να συγκλίνει πραγματικά στην ουσία του περιβαλλοντικού ευρωπαϊκού κεκτημένου και μέσα από τη σύγκλιση αυτή να αντιμετωπίσει τις συγκεκριμένες της ανάγκες που αφορούν τόσο την περιβαλλοντική προστασία όσο και την καθιέρωση ενός ιδιαίτερα παραγωγικού προτύπου, το οποίο θα αξιοποιεί τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της χώρας και θα τα συνθέτη στην κατεύθυνση της αειφόρου ανάπτυξης.

Μέρος 1ο

**Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων
θέτει στόχους για το 2020**

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΔΗΜΟΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ

1.1 Γενική περιγραφή Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

1.1.1 Διοικητική Οργάνωση Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων είναι ένας από τους έξι δήμους του Νομού Βοιωτίας, στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας όπως συστάθηκε από το Ν. 3852/2010 (Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης). Αποτελείται από τους πρώην Καποδιστριακούς Δήμους Αλιάρτου και Θεσπιέων. Έδρα του Δήμου ορίστηκε ο **Αλιάρτος**.

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων ανήκει στην Περιφέρεια της Στερεάς Ελλάδας και συγκεκριμένα βρίσκεται **στο κέντρο της Περιφερειακής Ενότητας Βοιωτίας** και απέχει περίπου 90 χλμ από την Αθήνα και 23 χιλιόμετρα από την πρωτεύουσα του Νομού Βοιωτίας, τη Λιβαδειά.

Ο Δήμος σύμφωνα με την απογραφή της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδας (Ε.Σ.Υ.Ε.) του έτους 2011 είναι **11.645 κάτοικοι**.

Ο Νομός Βοιωτίας έχει συνολική έκταση 3.211 τ.μ και διακρίνεται γεωμορφολογικά σε τρία τμήματα: πεδινό που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος του νομού (ποσοστό 40%), το ημιορεινό (ποσοστό 38%) και το ορεινό που καλύπτει το 22% της έκτασης. Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων σύμφωνα με το πρόγραμμα Καλλικράτης χαρακτηρίζεται πεδινός. Η έκταση του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων ανέρχεται **σε 256,89 τ.χλμ** και καλύπτει το 8% του συνολικού εδάφους του Νομού Βοιωτίας. Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων συνορεύει δυτικά με το Δήμο της Λιβαδειάς (Δ.Ε. Κορώνειας), νοτιοανατολικά με τους δήμους Θηβών (Δ.Ε. Βαγίων, Δ.Ε. Θίσβης και Δ.Ε. Πλαταιών) και βόρεια με το Δήμο Ορχομενού (Δ.Ε. Ακραιφνίας). Συγκεκριμένα ο δήμος βρίσκεται σε 38°22'22.46» Β μοίρες γεωγραφικό πλάτος και 23° 5'57.51» Α γεωγραφικό μήκος με μέσο υψόμετρο από τη στάθμη της θάλασσας τα 150m περίπου

ΧΑΡΤΗΣ 1: ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



ΧΑΡΤΗΣ 2: ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ



1.1.2 Αριθμός και ονομασία Δημοτικών Ενοτήτων / Τοπικών Κοινοτήτων

Ο Δήμος Αλιάρτου ιδρύθηκε στο πλαίσιο της τελευταίας διοικητικής μεταρρύθμισης της Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ν. 3852/2010 «Πρόγραμμα Καλλικράτης») και με το Π.Δ. 17/2014 (ΦΕΚ 25/Α/2011) μετονομάστηκε σε Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων, αποτελούμενος από τους Δήμους Αλιάρτου και Θεσπιέων, οι οποίοι στις 31-12-2010 καταργήθηκαν και αποτελούν πλέον, αντίστοιχα τις δυο ομώνυμες Δημοτικές Ενώτητες του διευρυμένου Δήμου.

Χάρτης 3: Χωροταξική ένταξη των Δημοτικών Ενοτήτων στην Π.Ε. Βοιωτίας



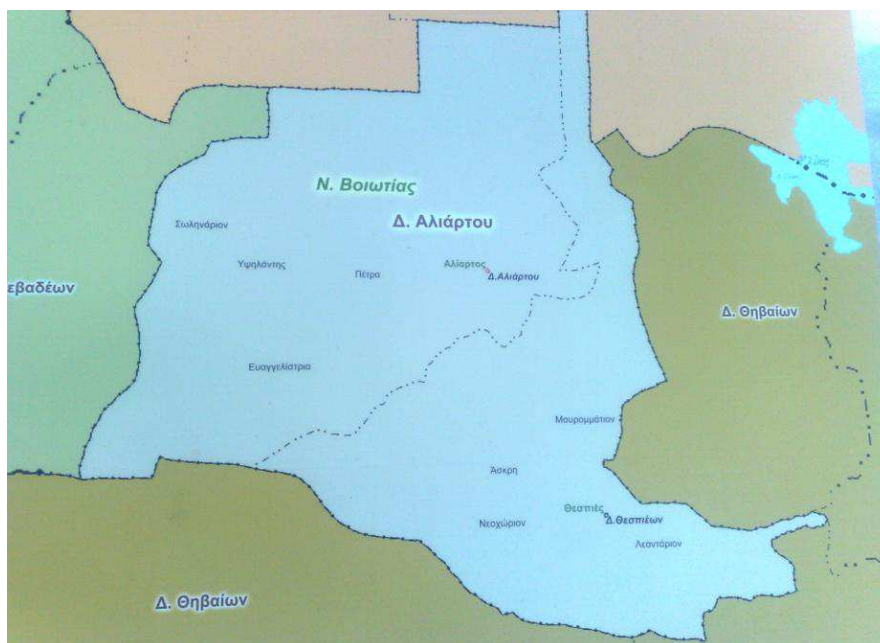
Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά οι Δημοτικές Ενώτητες και οι Τοπικές Κοινότητες του Καλλικρατικού Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων:

Πίνακας 12: Παρουσίαση των Δημοτικών Ενοτήτων & Τοπικών Κοινοτήτων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Δημοτικές Ενώτητες	Δημοτικές / Τοπικές Κοινότητες
Δ.Ε ΑΛΙΑΡΤΟΥ	Δ.Κ. Αλιάρτου
	Τ.Κ. Ευαγγελιστρίας
	Τ.Κ. Πέτρας
	Τ.Κ. Σωληναρίου
	Τ.Κ. Υψηλάντου
Δ.Ε ΘΕΣΠΙΕΩΝ	Τ.Κ. Άσκρης
	Τ.Κ. Θεσπιών
	Τ.Κ. Λεονταρίου
	Τ.Κ. Μαυρομματίου
	Τ.Κ. Νεοχωρίου Θεσπιών

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Χάρτης 4: Οι Κοινότητες του Δήμου στο χάρτη



Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιών εντάσσεται διοικητικά στην Περιφερειακή Ενότητα Βοιωτίας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας.

1.1.3 Η θέση και ο ρόλος του Δήμου Αλιάρτου- Θεσπιών στον ευρύτερο γεωγραφικό χώρο και σε σχέση με το Νομό και την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας

Με την εφαρμογή του Προγράμματος «Καλλικράτης» (Ν. 3852/2010), ο Νομός Βοιωτίας αποτελείται από έξι Δήμους (Λιβαδειάς, Θήβας, Τανάγρας, Αλιάρτος, Ορχομενός και Διστόμου-Αράχωβας-Αντίκυρας). Ο Νομός Βοιωτίας αποτελεί Περιφερειακή Ενότητα, όπως και οι Νομοί Φθιώτιδας, Εύβοιας, Φωκίδας και Ευρυτανίας αντίστοιχα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας. Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιών βρίσκεται στο κέντρο του Νομού Βοιωτίας. Τα προβλήματα και οι προοπτικές ανάπτυξης του Νομού Βοιωτίας αλλά και της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας επηρεάζουν άμεσα και το Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιών.

Ο Δήμος Αλιάρτου- Θεσπιών βρίσκεται στο κέντρο του Νομού Βοιωτίας, ενδιάμεσα στα δύο αστικά κέντρα, της Λιβαδειάς και της Θήβας, και αποτελείται από ένα δίκτυο με ιδιαίτερο φυσικό, οικολογικό, ιστορικό, αρχαιολογικό και πολιτιστικό ενδιαφέρον. Ο άξονας αυτός των αστικών κέντρων αποτελεί ουσιαστικά και τον άξονα οδικής επικοινωνίας της χώρας με την Δυτική Ελλάδα.

Σύμφωνα με το εγκεκριμένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Στερεάς Ελλάδας (ΦΕΚ 1469 / Β / 2003), οι πόλεις των Θεσπιών και Αλιάρτου κατατάσσονται στο 4ο επίπεδο οικισμών. Εξαρτώνται από το οικιστικό δίπολο 2ου επιπέδου Λιβαδειά – Ορχομενός, του οποίου η ανάπτυξη στοχεύει στην εξισορρόπηση των συγκεντρώσεων στις συνοριακές με την Αθήνα περιοχές και στηρίζει την κατοίκηση του κύριου γεωργικού χώρου της Περιφέρειας. Όλοι οι υπόλοιποι οικισμοί του Δήμου



Αλιάρτου ανήκουν στο 5ο επίπεδο οικισμών λόγω των πληθυσμιακών μεγεθών τους και εξαρτώνται από τις πόλεις της Αλιάρτου και των Θεσπιών.

Ο Δήμος Αλιάρτου βρίσκεται στο κέντρο της Περιφερειακής Ενότητας Βοιωτίας στο 23ο χλμ της επαρχιακής οδού Θηβών – Λιβαδειάς και σε απόσταση 12 χλμ από την Εθνική οδό Αθηνών – Λαμίας, στο ύψος του Ακραιφνίου, στο 102 χλμ της Εθνικής οδού. Η θέση της πόλης του Αλιάρτου επέχει νευραλγικό και αναπτυξιακό χαρακτήρα καθώς αποτελεί τον μοναδικό άξονα σύνδεσης των 2 μεγαλύτερων δήμων της περιφερειακής ενότητας Βοιωτίας (Θήβα – Λιβαδειά).

Η σύνδεση των οικισμών του Δήμου με τη γειτονική Θήβα και τη Λιβαδειά είναι ικανοποιητική και γίνεται μέσω της Εθνικής Οδού Θήβας – Λιβαδειάς. Ιδιαίτερη σημασία έχει ο άξονας που συνδέει την πόλη των Θεσπιών με την γειτονική Θίσβη και την συνέχεια προς τα δυτικά με την Αγία Άννα, το Κυριάκι, το Στείρι και την Ι.Μ. Οσίου Λουκά και τέλος το Δίστομο, ως μία εναλλακτική τουριστική διαδρομή παράλληλη της Εθνικής Οδού Θήβας- Λιβαδειάς με είσοδο – έξοδο την Δημοτική Ενότητα Θεσπιέων.

Η τουριστική ανάπτυξη της Δημοτικής Ενότητας Θεσπιέων αποτελεί μία από τις επιλογές του εγκεκριμένου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Στερεάς Ελλάδας το οποίο προτείνει την δημιουργία ήπιων τουριστικών εγκαταστάσεων αγροτουρισμού – οικοτουρισμού.

Με βάση το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Στερεάς Ελλάδας, η πόλη της Λιβαδειάς είναι Διοικητικό Κέντρο, Κέντρο εξυπηρέτησεων του χώρου της ενότητάς της καθώς και Κέντρο εξυπηρέτησεων (Εμπορίου, Αναψυχής, Αστικού Τουρισμού και Κοινωνικών Υπηρεσιών και Πολιτιστικών Υποδομών) ανάλογων των διοικητικών ρόλων και της πληθυσμιακής δυναμικότητάς της. Είναι επίσης Κέντρο Εκπαίδευσης, Έρευνας και Τεχνολογίας.

Η αστική περιοχή της Λιβαδειάς - Ορχομενού σχεδιάζεται ως κύριο αγροτο-βιομηχανικό κέντρο που θα κατευθύνει, στην χωρική ενότητά της, την διατήρηση μιας δυναμικής αγροτικής παραγωγής συνδεδεμένης με την αγροτοβιομηχανία.

Όσον αφορά την Περιφέρεια, η Στερεά Ελλάδα, όπως και ο υπόλοιπος ελληνικός χώρος, κατατάσσεται στις περιφέρειες με έντονη περιφερειακότητα ως προς την κεντρική Ε.Ε. και με σχετική κεντρικότητα ως προς τον κέντρο-ανατολικό μεσογειακό χώρο.

Ως προς τις προοπτικές, εκτιμάται ότι η περιφέρεια έχει δυνατότητες αναβάθμισης της θέσης της στο άμεσο μέλλον ιδιαίτερα μέσω των ευκαιριών ανοίγματος και διασύνδεσής της με όλα τα επίπεδα των υπερκείμενων χωρικών συνόλων (Ε.Ε., γειτονικές περιφέρειες και πόλεις) που δημιουργούν οι εξελισσόμενες υποδομές σε εθνικό επίπεδο και της σταδιακής εισαγωγής πολιτικών βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης στις εθνικές και κοινοτικές πολιτικές.

Ως προς την θέση της περιφέρειας στον ελληνικό χώρο το βασικό χωροταξικό χαρακτηριστικό της είναι, η κεντροβαρική της θέση, το ότι διασχίζεται από τον βασικό μεταπολεμικό άξονα ανάπτυξης της χώρας (ΠΑΘΕ – ΟΣΕ), καθώς και η γειτνίασή της με το μητροπολιτικό κέντρο της Αθήνας. Η κεντροβαρική της θέση έχει μερικώς αξιοποιηθεί μόνο στην κατεύθυνση Αθήνα -Θεσσαλονίκη, ενώ η γειτνίασή της με την Αθήνα έχει προωθήσει εξαιρετικά ασύμμετρες σχέσεις.

Η σύνδεσή της με τις γειτονικές της περιφέρειες και με ισχυρά σημεία του ευρύτερου χώρου θα εξυπηρετηθεί από τους νέους υπό προγραμματισμό ή υπάρχοντες υπό αναβάθμιση διαπεριφερειακούς αναπτυξιακούς άξονες, όπως:

- Διαμήκης άξονας Αθήνα – (Χαλκίδα)- Λαμία -Θεσ/νίκη (ΠΑΘΕ)
- Διαγώνιος άξονας Λαμία - Ιτέα / Άμφισσα - Αντίρριο - Πάτρα.
- Διαγώνιος άξονας Κεντρικής Ελλάδας Λαμία – Καρδίτσα –Τρίκαλα-Παναγιά (Εγνατία – Γιάννενα Ηγουμενίτσα), Ε65.
- Οριζόντιος άξονας (ΠΑΘΕ/Κόρινθος)- Θήβα / ΠΑΘΕ – Χαλκίδα – Κύμη / Λιμάνι Κύμης

Η διασύνδεση της με τους παραπάνω άξονες ανάπτυξης και τις αντίστοιχες πύλες –πόλους ανάπτυξης συνδέεται άμεσα με τα δυνητικά οφέλη από την σύνδεση με τον δυτικό-ευρωπαϊκό χώρο, καθώς και με τον χώρο του Αιγαίου.

Ως προς τα αναπτυξιακά μεγέθη, κατατάσσεται στις μεσαίες προς τα πάνω ελληνικές περιφέρειες σε ρυθμούς ανάπτυξης και πληθυσμό και στις μεγάλες σε σχέση με την έκταση, χαρακτηρίζεται από υψηλή ανεργία και υπολείπεται ακόμα του κοινοτικού μέσου όρου ως προς το ΑΕΠ. Κατέχει όμως ιδιαίτερη θέση και ρόλο στην εθνική οικονομία λόγω της βιομηχανικής της παραγωγής και της ευρωπαϊκής εμβέλειας των ορυκτών της πόρων και της συνδεδεμένης μ' αυτούς βιομηχανίας και επιχειρηματικούς ομίλους που δραστηριοποιούνται σ' αυτήν.

Αιχμή της Περιφέρειας στην προσπάθεια αναβάθμισης της θέσης της, μπορεί να είναι η κομβική θέση της στις ανταλλαγές και διασυνδέσεις, η επιχειρηματική δυναμική της εξαγωγικής της βιομηχανίας, τα εξαγώνιμα διατροφικά αγροτικά προϊόντα “ποιότητας” και ο τουρισμός που συνδέεται με τους ειδικούς πόρους της και νέες μορφές ποιοτικής αξιοποίησής τους (φυσική και πολιτιστική κληρονομιά, υδροθεραπεία, χιονοδρομικά κέντρα).

Ο γενικοί μακροπρόθεσμοι αναπτυξιακοί στόχοι που επιδιώκει το Π.Π.Χ.Σ.Α.Α. Στερεάς Ελλάδας είναι:

- η δυναμική ενσωμάτωση της Περιφέρειας στον νέο ευρωπαϊκό / εθνικό οικονομικό χώρο με ενισχυμένη ταυτότητα και εξωτερική ανταγωνιστικότητα
- η ενίσχυση της αστικοποίησης και της τριτογενοποίησης της παραγωγικής της βάσης, χρησιμοποιώντας, όσο είναι δυνατόν, τις νέες ευκαιρίες από την εξέλιξη της αποκέντρωσης και της κοινωνίας της πληροφορίας, από την συνεργασία δημόσιου-ιδιωτικού τομέα και από την διασύνδεση του αναπτυγμένου δευτερογενούς της με την πανεπιστημιακή εκπαίδευση την έρευνα και τη τεχνολογία.
- η χαλάρωση της εξάρτησης από τη Μητροπολιτική Αθήνα σε συνδυασμό με την εμφάνιση νέων διαπεριφερειακών συνεργασιών και ο μετριασμός των ενδοπεριφερειακών ανταγωνισμών και ανισοτήτων μέσω ενισχυμένης συνεργασίας, συμπληρωματικότητας σε αναπτυξιακές χωρικές ενότητες που θα αξιοποιούν στο μέγιστο βαθμό το πλουτοπαραγωγικό της δυναμικό σ' όλες τις κατηγορίες χώρου και παραγωγικούς τομείς.
- η αξιοποίηση της θετικής ανταπόκρισής της Περιφέρειας στις χωρικές επιπτώσεις των εθνικών και κοινοτικών πολιτικών στους τομείς των μεταφορών, της ενέργειας, της υπαίθρου και των ειδικών κατηγοριών χώρου, της βιομηχανίας - τουρισμού και της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, της περιβαλλοντικής αναβάθμισης και πρόληψης, όπως αυτές εξειδικεύονται και σε εθνικό και σε περιφερειακό επίπεδο.

1.2 Βασικά πληθυσμιακά χαρακτηριστικά της περιοχής του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Στη παρακάτω ενότητα παρουσιάζονται χαρακτηριστικά του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων, που αφορούν στην πληθυσμιακή εξέλιξη, την ηλικιακή διάρθρωση (σύνολο και ανά φύλο), όπως επίσης και το επίπεδο εκπαίδευσης και μόρφωσης. Η παρουσίαση των στατιστικών δεδομένων πραγματοποιείται σε επίπεδο Δήμο, αλλά και σε επιμέρους Τοπικών Διαμερισμάτων, ώστε να είναι δυνατή η συγκριτική διαχρονική εξέλιξη – παρουσίαση και η εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για τις παρούσες και μελλοντικές τάσεις αλλά και ανάγκες εξυπηρέτησης του πληθυσμού.

Με βάση τα δημοσιοποιημένα στοιχεία των απογραφών που έχει πραγματοποιήσει η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, **ο πραγματικός πληθυσμός του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων**, από 12.300 κατοίκους που ήταν το 2001 **ανήλθε σε 10.754 κατοίκους το 2011** και **αντιστοιχεί στο 9,1% του πραγματικού πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Βοιωτίας και στο 1,92% του πραγματικού πληθυσμού της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας** έναντι 9,4% και 2% αντίστοιχα σύμφωνα με την απογραφή του 2001 γεγονός που προκύπτει από την μείωση του πληθυσμού που είχαμε την τελευταία δεκαετία.

Πραγματικός πληθυσμός μιας περιφέρειας (δήμοι, κοινότητας, δημοτικού / κοινοτικού διαμερίσματος ή οικισμού): το σύνολο των, για οποιαδήποτε αιτία, προϊόντων σε αυτή προσώπων κατά την ημέρα της απογραφής, είτε αυτά διαμένουν μόνιμως στην περιφέρεια αυτή είτε βρέθηκαν να διαμένουν προσωρινώς ή τυχαίως.

Μόνιμος πληθυσμός μιας περιφέρειας (δήμου / κοινότητας, δημοτικού / κοινοτικού διαμερίσματος ή οικισμού): το σύνολο των ατόμων που έχουν την κύρια και μόνιμη διαμονή τους σε κάθε περιφέρεια, δήμο/ κοινότητα, δημοτικό/ κοινοτικό διαμέρισμα και αυτοτελή οικισμό.

Νόμιμος πληθυσμός (δημότες): ο νόμιμος πληθυσμός αποτελείται από τον αριθμό των δημοτών, δηλαδή από το σύνολο των ατόμων κάθε ηλικίας και φύλου, που είναι καταχωρημένα στα αντίστοιχα δημοτολόγια και εφόσον κατά την ημέρα της απογραφής βρισκόταν στο Δήμο και απογράφηκαν ως παρόντες ή απουσίαζαν προσωρινά στο εξωτερικό.

Υπογραμμίζεται ότι η κατανομή των ΚΑΠ πραγματοποιείται με βάση τον πραγματικό πληθυσμό, όπως επίσης και το άρθρο 283 παρ. 12 του Νόμου 3852/2010 (πρόγραμμα Καλλικράτης) αναφέρεται στον πραγματικό πληθυσμό.

Αναλυτικά ο πραγματικός πληθυσμός του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών τόσο σε επίπεδο Δημοτικών Ενοτήτων όσο και σε επίπεδο Δημοτικών/ Τοπικών Κοινοτήτων καταγράφεται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 13: Πραγματικός πληθυσμός του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών (2001 – 2011)

Δημοτικές Ενότητες	Δημοτικές / Τοπικές Κοινότητες	Πραγματικός Πληθυσμός (2001)	Πραγματικός Πληθυσμός (2011)	% (2001)	% (2011)	Ποσοστιαία μεταβολή πληθυσμού (2001/2011)
Δ.Ε ΑΛΙΑΡΤΟΥ (2001: 6.351 κατοίκους) (2011: 5.968 κατοίκους)	Δ.Κ. Αλιάρτου	4.743	4.701	38,56%	43,18%	-0,89%
	Τ.Κ. Ευαγγελιστριάς	267	204	2,17%	1,87%	-23,60%
	Τ.Κ. Πέτρας	422	339	3,43%	3,11%	-19,67%
	Τ.Κ. Σωληναρίου	444	341	3,61%	3,13%	-23,20%
	Τ.Κ. Υψηλάντου	475	383	3,86%	3,51%	-19,37%
Δ.Ε ΘΕΣΠΙΩΝ (2001: 5.949 κατοίκους) (2011: 4.786 κατοίκους)	Τ.Κ. Άσκρης	994	616	8,08%	5,66%	-38,03%
	Δ.Κ. Θεσπιών	1.529	1.143	12,43%	10,50%	-25,25%
	Τ.Κ. Λεονταρίου	1.030	903	8,37%	8,29%	-12,33%
	Τ.Κ. Μαυρομματίου	1.960	1.845	15,93%	16,95%	-5,87%
	Τ.Κ. Νεοχωρίου Θεσπιών	436	279	3,54%	2,56%	-36,01%

Πηγή.: ΕΣΥΕ, Απογραφή πραγματικού πληθυσμού 2001 - 2011 (ίδια επεξεργασία)

Στο διάστημα της δεκαετίας (2001 – 2011), ο πληθυσμός των περιοχών των Καποδιστριακών Δήμων Αλιάρτου και Θεσπιών σημείωσε πτωτική πορεία, με ποσοστιαία μεταβολή του πληθυσμού -6,03% και -19,54% αντίστοιχα. Μείωση του πραγματικού πληθυσμού καταγράφηκε κατά την ίδια χρονική περίοδο και στο Νομό Βοιωτίας (-10,50) όμοια και στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας όπου ο πραγματικός πληθυσμός μειώθηκε και αυτός κατά 7,57%.

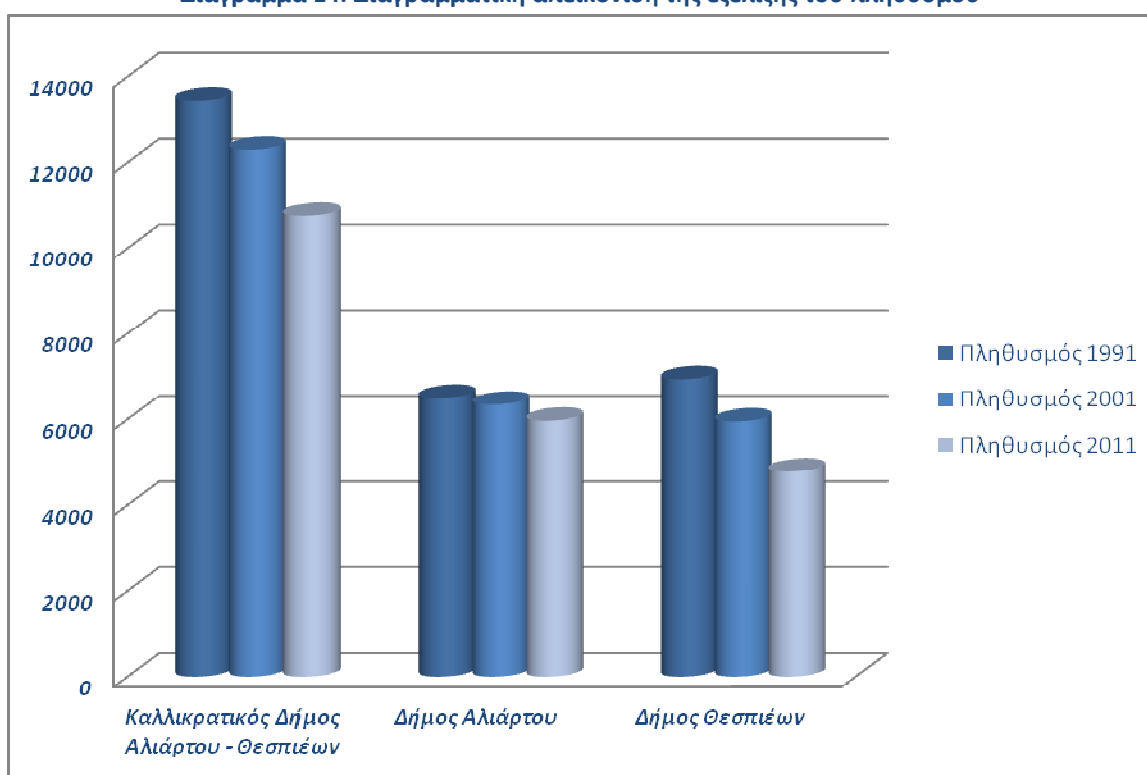
Σύμφωνα με τα επίσημα αποτελέσματα της απογραφής του 2011, που ανακοινώθηκαν από την ΕΣΥΕ, **ο μόνιμος πληθυσμός του Καλλικρατικού Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών είναι 10.887 κάτοικοι** (μείωση κατά 7,05% στη δεκαετία 2001 – 2011).

Πίνακας 14: Πληθυσμιακή Εξέλιξη Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Δημοτικές Ενότητες / Νομός	1991	2001	2011	% 1991 – 2001	% 2001 -2011
Δ.Ε ΑΛΙΑΡΤΟΥ	6.505	6.351	5.968	-2,37	-6,03
Δ.Ε ΘΕΣΠΙΕΩΝ	6.945	5.949	4.786	-14,34	-19,54
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	134.108	131.085	117.314	-2,25	-10,50
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	582.280	605.329	559.457	3,96	-7,57
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ	10.259.900	10.964.020	10.940.777	6,86	-2,12

Πηγή.: ΕΣΥΕ, Απογραφή πραγματικού πληθυσμού 1991 - 2001 - 2011 (Ιδία επεξεργασία)

Διάγραμμα 14: Διαγραμματική απεικόνιση της εξέλιξης του πληθυσμού



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Σε ότι αφορά τις Δημοτικές Ενότητες - πρώην Δήμους (Αλιάρτου , Θεσπιέων) οι δημοτικές ενότητες παρουσιάζουν μείωση σταδιακή μείωση από το 1991 στο 2001 και από το 2001 στο 2011.

1.3 Βασικά οικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

1.3.1 Ανεργία – Απασχόληση

Σε ότι αφορά, την ανεργία, τα μεγαλύτερα ποσοστά ανεργίας παρουσιάζονται στους αγροτικούς δήμους λόγω μετασχηματισμού των ευρωπαϊκών ενισχύσεων στο πλαίσιο της νέας ΚΑΠ, ο οποίος δυσχεραίνει την απορρόφηση των χρηματοδοτήσεων από τους αγρότες και κτηνοτρόφους που δεν πληρούν τις αναγκαίες προϋποθέσεις εξ' αιτίας χρόνιων αδυναμιών και παθογένειας του πρωτογενή τομέα στη χώρα – ανεργία όμως, η οποία δεν καταγράφεται ακόμα. Σημειώνεται ότι σήμερα ο ρυθμός αύξησης της ανεργίας είναι μεγαλύτερος λόγω και της οικονομικής κρίσης του τελευταίου χρονικού διαστήματος, η οποία επηρεάζει, τόσο τα μεγέθη της απασχόλησης όσο και τους συνδεόμενους επιμέρους κλάδους με έμφαση στις νέες ηλικίες του πληθυσμού λόγω απομείωσης του όγκου της οικονομικής δραστηριότητας ακόμα και αν όπως και η γεωργία αποτελεί μια εποχιακή εργασία.

Πίνακας 15: Οικονομικά ενεργός και μη ενεργός μόνιμος πληθυσμός Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Γεωγραφική περιοχή	Οικονομικά Ενεργός Πληθυσμός		Επίπεδα ανεργίας	
	Αριθμός	%	Αριθμός	Ποσοστό
Δημοτική Ενότητα Αλιάρτου	2.538	41,64	527	8,64
Δημοτική Ενότητα Θεσπιέων	2.173	45,34	478	14,92

Πηγή : Γ.Γ. ΕΣΥΕ, απογραφή 2011, Ιδία επεξεργασία

Τα ποσοστά ανεργίας και το ποσοστό μεταβολής της απασχόλησης σε κάποιους βασικούς τομείς την περίοδο 2001-2011 τόσο σε επίπεδο Δήμου, όσο και σε επίπεδο Νομού, προκειμένου να είναι δυνατή η σύγκριση, παρατηρούμε ότι το ποσοστό ανεργίας στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων για το 2011 είναι 44,18% και εμφανίζει αύξηση σε σχέση με το 2001 που ανερχόταν σε 39,10%. Βέβαια τα ποσοστά αυτά είναι υψηλότερα σήμερα σε σχέση με την σημερινή πραγματικότητα, της ύφεσης και της γενικότερης οικονομικής κρίσης, όπου τα ποσοστά ανεργίας αντιστοιχίζονται με τα αντίστοιχα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και ξεπερνούν το 27%.

- Τόσο τα στοιχεία της απογραφής του 2011 όσο και οι πραγματοποιούμενες αναγωγές σε σημερινά δεδομένα υποεκτιμούν το ποσοστό ανεργίας στο Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιέων.
- Το ποσοστό ανεργίας στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων σύμφωνα με τα στοιχεία του ΟΑΕΔ κυμαίνεται περί 38%.
- **Το ποσοστό ανεργίας των γυναικών είναι υψηλότερο από των ανδρών**, ακολουθώντας την αντίστοιχη τάση σε επίπεδο χώρας.
- Το ποσοστό των «νέων ανέργων», δηλαδή όσων εισέρχονται για πρώτη φορά στην αγορά εργασίας αναζητώντας απασχόληση εμφανίζει αύξηση.
- **Ο υψηλότερος ρυθμός αύξησης ανέργων παρατηρείται στους νέους ηλικίας έως 31 ετών**, στις ηλικίες των οποίων λογικά εμφανίζεται και το μεγαλύτερο ποσοστό ανεργίας.
- Η κατανομή της ανεργίας, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο εκπαίδευσης, έχει ως εξής: **το υψηλότερο ποσοστό ανεργίας παρατηρείται σε όσους δεν έχουν πάει καθόλου σχολείο**. Ακολουθούν τα άτομα που έχουν τελειώσει μερικές τάξεις δημοτικού και οι απόφοιτοι τριτάξιας μέσης εκπαίδευσης.

- Χαμηλότερα ποσοστά παρατηρούνται σε όσους έχουν διδακτορικό ή μεταπτυχιακό και στους πτυχιούχους της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.
- Η γενικότερη οικονομική κατάσταση της χώρας σήμερα, επηρεάζει αρνητικά όλο τον πληθυσμό και πρωτίστως τους πληθυσμούς και τις περιοχές που αντιμετώπιζαν ήδη προβλήματα κοινωνικό-οικονομικής ένταξης και καθυστέρησης στην ανάπτυξη.

1.3.2 Οικονομικά ενεργός πληθυσμός

Το ανθρώπινο δυναμικό και η ανεργία αποτελούν δυο από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που προσδιορίζουν τη δυναμική ανάπτυξης και το επίπεδο ευημερίας μιας περιοχής.

Με βάση τους ορισμούς της ΕΣΥΕ, **οικονομικώς ενεργοί** θεωρούνται οι απασχολούμενοι και οι άνεργοι πάνω από 10 ετών. **Νέοι άνεργοι** θεωρούνται τα άτομα που ζητούν εργασία για πρώτη φορά, ανεξαρτήτως ηλικίας. **Οικονομικώς μη ενεργοί** θεωρούνται τα άτομα που δήλωσαν ότι δεν εργάζονταν και συγχρόνως δε ζητούν εργασία.

Στο Δήμο Αλιάρτου –Θεσπιέων, το μέγεθος του μη οικονομικά ενεργού πληθυσμού ξεπερνάει το 22,12% έναντι του ενεργού οικονομικά πληθυσμού που αποτελεί το 44,18%. Εξετάζοντας τον οικονομικά ενεργό και μη ενεργό πληθυσμό κατά φύλλο, παρατηρείται ότι οι άνδρες οικονομικά ενεργοί υπερисχύουν των μη ενεργών. Το ακριβώς αντίθετο συμβαίνει με τις γυναίκες, στις οποίες οι οικονομικά μη ενεργές ξεπερνούν πάντων από το διπλάσιο τις οικονομικά ενεργές. Ανάλογη εικόνα εμφανίζουν τα ποσοστά στον οικονομικό ενεργό και μη πληθυσμό τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες στις δύο Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων.

Το ποσοστό των απασχολούμενων, στο σύνολο του Νομού Βοιωτίας, στον πρωτογενή τομέα σύμφωνα με την απογραφή του 2001 έφτανε 23,55% και σύμφωνα με την απογραφή του 2011 9,60% ενώ το ποσοστό των απασχολούμενων στο δευτερογενή και τριτογενή τομέα ανέρχεται αντίστοιχα στο 8,58% και 15,85%. Η γεωργία, ως ποσοστό συνεισφοράς στο ΑΕΠ του Νομού Βοιωτίας σύμφωνα με τα στοιχεία που αφορούν τον αριθμό των απασχολούμενων βαίνει συνεχώς μειούμενη την τελευταία 20ετία, αναδεικνύοντας ξεκάθαρα τη σταδιακή αλλαγή του μοντέλου ανάπτυξης.

1.3.3 Πρωτογενής τομέας

Η γεωργία και η κτηνοτροφία σημαντικές δραστηριότητες από το παρελθόν, κράτησαν σε εποχές δύσκολες το Δήμο όρθιο και αξιοπρεπή. Σήμερα, οι κάτοικοι ασχολούνται κυρίως με την καλλιέργεια του βαμβακιού, της τομάτας, της μηδικής, του σιταριού. Ακόμη της ελιάς, την οινοπαραγωγή και με την εκτατική κτηνοτροφία στον Ελικώνα. Απαιτείται όμως ο έλεγχος της εκτατική κτηνοτροφίας για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Ο πρωτογενής τομέας συγκριτικά με τους λοιπούς παραγωγικούς τομείς συνιστά οικονομική δραστηριότητα υψηλής βαρύτητας, λόγω της ύπαρξης της δυναμικής εύφορης γης της Κωπαΐδας και την ύπαρξη άφθονου νερού που ευνοούν την ανάπτυξη δυναμικών καλλιεργειών.

Η αγροτική οικονομία του Δήμου πάσχει από τα γνωστά διαρθρωτικά προβλήματα που χαρακτηρίζουν γενικότερα τη χώρα, δηλαδή το μικρό και πολυτεμαχισμένο γεωργικό κλήρο, την πρόωρη γήρανση και το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο του αγροτικού πληθυσμού, τη μειωμένη ανταγωνιστικότητα των προϊόντων εξαιτίας του αυξημένου κόστους παραγωγής, του χαμηλού ποσοστού αρδευόμενων εκτάσεων, την ενασχόληση με παραδοσιακές καλλιέργειες (ελαιοκαλλιέργειες και αμπελουργία), τον έκτακτο χαρακτήρα της κτηνοτροφίας σε συνδυασμό με τον μικρό αριθμό οργανωμένων κτηνοτροφικών μονάδων και την έλλειψη αρδευτικών κλπ αναπτυξιακών αγροτικών υποδομών.

Παρά την ουσιαστική συνεισφορά στα μακροοικονομικά μεγέθη, ο πρωτογενής τομέας χαρακτηρίζεται από μακροχρόνια αδυναμία υποδομών. Οι βασικές διαρθρωτικές αδυναμίες του πρωτογενή τομέα όπως είναι το μικρό μέγεθος των εκμεταλλεύσεων και η γήρανση του πληθυσμού που απασχολείται σ' αυτόν, αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα στην ορθή και αποδοτική του διαχείριση. Οι συνεχείς μειώσεις της στήριξης των τιμών των αγροτικών προϊόντων, των ενισχύσεων των παραγωγών, των εξαγωγικών επιδοτήσεων καθώς και της εξωτερικής προστασίας σε συνδυασμό με την αύξηση του κόστους παραγωγής συνεπάγεται μείωση του αγροτικού εισοδήματος. Η μείωση αυτή δεν αφήνει ανεπηρέαστη την οικονομία του Δήμου. Τα τελευταία χρόνια σημειώνεται συνεχή φθίνουσα πορεία ενώ εξακολουθεί να αποτελεί έναν από τους βασικούς τομείς της οικονομίας του Δήμου.

Η βιώσιμη ανάπτυξη του πρωτογενή τομέα αποτελεί αναγκαιότητα για την έξοδο από την οικονομική κρίση που διέρχεται η Περιφέρεια μας. Για την υλοποίηση της είναι απαραίτητα να δημιουργήσουμε ένα ανταγωνιστικό πρωτογενή τομέα προσανατολισμένο στις τοπικές και παγκόσμιες αγορές, ο οποίος θα συμμορφώνεται στα αυστηρά πρότυπα της προστασίας του περιβάλλοντος, της ασφάλειας των τροφίμων. Στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιών, διαπιστώνεται εξειδίκευση στις ελαιοκαλλιέργειες, στα παράγωγα του αμπελιού και στην παραγωγή κηπευτικών. Το μεγαλύτερο τμήμα ζωικού κεφαλαίου αποτελείται από αιγοπρόβατα ελευθέρως βοσκής.

Η μελισσοκομία λόγω κλίματος και υπάρχουσας μελισσοκομικής χλωρίδας έχει θετικές προοπτικές ανάπτυξης.

Παράγοντες που λειτουργούν κατασταλτικά στην περαιτέρω ανάπτυξη του πρωτογενή τομέα του Δήμου είναι:

- ✓ Ο μικρός και πολυτεμαχισμένος κλήρος
- ✓ Η υψηλή εξάρτηση από επιδοτήσεις για μια σειρά αγροτικών προϊόντων
- ✓ Η περιορισμένη εφαρμογή νέας τεχνολογίας, σύγχρονων μεθόδων παραγωγής και οργάνωσης – διοίκησης των αγροτικών εκμεταλλεύσεων
- ✓ Το χαμηλό ποσοστό αρδευόμενων εκτάσεων
- ✓ Το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο του αγροτικού πληθυσμού
- ✓ Το χαμηλό επίπεδο ενημέρωσης, κατάρτισης, ευαισθητοποίησης του αγροτικού πληθυσμού γενικά και των παραγωγών ειδικά
- ✓ Η απουσία «επώνυμων» πιστοποιημένων ποιοτικών προϊόντων
- ✓ Ο χαμηλός βαθμός μεταποίησης της πρωτογενούς παραγωγής
- ✓ Το χαμηλό ποσοστό παραγωγής «βιολογικών προϊόντων» παρά τους εκρηκτικούς ρυθμούς αύξησης της παραγωγής και ζήτησής τους τα τελευταία χρόνια.
- ✓ Η αδυναμία διαφοροποίησης των παραγόμενων προϊόντων, και η στρόφη σε εναλλακτικές καλλιέργειες.

Απαιτούνται δράσεις εκσυγχρονισμού της γεωργίας και της κτηνοτροφίας σε συνέργεια με την τουριστική ζήτηση και επισημαίνεται η συμβολή τους στην ενίσχυση της τοπικής ιδιαιτερότητας.

1.3.4 Δευτερογενής τομέας

Ο δευτερογενής τομέας συγκριτικά με τους λοιπούς παραγωγικούς τομείς συνιστά οικονομική δραστηριότητα περιορισμένης βαρύτητας, εάν εξαιρέσει κανείς τις δυο μεγάλες βιομηχανικές μονάδες που είναι εγκατεστημένες στα διοικητικά όρια του Δήμου «ΚΩΠΑΪΣ Α.Β.Ε.Ε. - Δ. ΝΟΜΙΚΟΣ Α.Ε.» και «VECHRO COLORS».

Ο δευτερογενής τομέας αν και περιορισμένος εμφανίζει σημαντική διασύνδεση με τον τριτογενή τομέα καθώς οι κλάδοι επιχειρήσεων που ανθούν είναι εκείνοι που σχετίζονται με τον τουρισμό και την ικανοποίηση των αναγκών των επισκεπτών.

Συνοψίζοντας, ο δευτερογενής τομέας χαρακτηρίζεται από:

- Το μικρό κατά κανόνα μέγεθος των επιχειρήσεων
- Τον οικογενειακό, ως επί το πλείστον χαρακτήρα των επιχειρήσεων
- Την τοπική εμβέλεια διάθεσης της παραγωγής
- Το χαμηλό επίπεδο ανάπτυξης, οργάνωσης, διοίκησης και οικονομικής διαχείρισης των επιχειρήσεων
- Τη χαμηλή προστιθέμενη αξία των τελικών προϊόντων
- Την αδυναμία των υφιστάμενων μηχανισμών για παροχή ουσιαστικής τεχνικής στήριξης και ενημέρωσης.
- Το έλλειμμα υποστηρικτικών υποδομών εγκατάστασης και λειτουργίας
- Τον περιορισμένο βαθμό αξιοποίησης χρηματοδοτικών κινήτρων ανάπτυξης
- Την αδυναμία προσανατολισμού προς τις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς
- Την περιορισμένη ενσωμάτωση σύγχρονης τεχνολογίας και τεχνογνωσίας.

Γενικά ο δευτερογενής τομέας βρίσκεται σε μια φάση ύφεσης λόγω της γενικότερης κρίσης.

1.3.5 Τριτογενής τομέας

Ο τριτογενής τομέας ο οποίος αποτελείται κυρίως από υπηρεσίες, είναι ο πιο αναπτυγμένος κλάδος για όλες τις Περιφέρειες της Ελλάδας, παρουσιάζοντας ανοδική τάση. Η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας σημείωσε αναλογικά και αυτή μια αντίστοιχη άνοδο.

Το μεγαλύτερο μέρος του ΑΕΠ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, παράγεται στο Νομό της Εύβοιας, ενώ ακολουθούν οι νομοί Φθιώτιδας, Βοιωτίας και ακολουθούν Ευρυτανίας και Φωκίδας. Όσον αφορά την παραγωγικότητα (ΑΕΠ/απασχολούμενοι), η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας βρίσκεται πάνω από το επίπεδο της χώρας.

Ο τουρισμός σήμερα στο Καλλικρατικό Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων βρίσκεται στο κέντρο της περιφερειακής ενότητας Βοιωτίας και πολύ λίγα χιλιόμετρα από την έδρα του Νομού Βοιωτίας, αλλά και λίγα χιλιόμετρα από την Αθήνα. Παράλληλα βρίσκεται στον τουριστικό οδικό άξονα Αθηνών – Δελφών και σύνδεσης με την δυτική Ελλάδα. Αυτό δίνει σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης και τοπικά του τουρισμού. Στόχος η μετατροπή του τουρισμού διέλευσης σε τουρισμό προορισμού και επίσκεψης των πολλών θέσεων ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και των σημαντικών αρχαιολογικών μνημείων της περιοχής.

Ο τουρισμός του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων χαρακτηρίζεται από:

- Σημαντικό βαθμό ανεκμετάλλευτων «χαρακτηριστικών προϊόντων» αναφορικά με την στοχευμένη προσέγγιση κοινών – στόχοι, στο πλαίσιο του επιχειρηματικού, φυσιολατρικού, αθλητικού και πολιτιστικού/εκπαιδευτικού τουρισμού.
- Σημαντική έλλειψη μακρόπνοης και στρατηγικά οργανωμένης επικοινωνιακής προβολής του προορισμού, που υποβαθμίζει την πραγματική εικόνα του τόπου, στερεί την δημιουργία επικοινωνιακών οικονομικών κλίμακας.

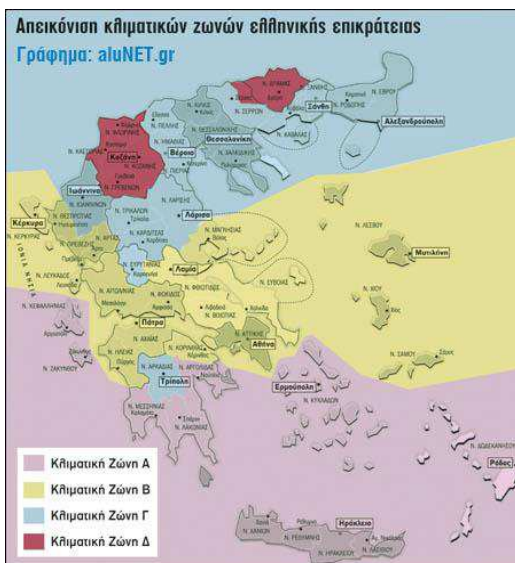
Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων αποτελεί μια πλούσια και ανέγγιχτη ενδοχώρα, διάσπαρτη με μνημεία ιστορικά και τοπία ανείπωτου φυσικού κάλλους, φυσικές ομορφιές, πλούσιες εικόνες, ξεχασμένες γεύσεις με μια παραδοσιακή φιλοξενία. Τα τελευταία χρόνια αναπτύσσονται όλο και πιο συστηματικά οι ειδικές μορφές τουρισμού, που προσφέρουν τη δυνατότητα στους ταξιδιώτες να εμπλουτίσουν τις δραστηριότητες τους και με προγράμματα εξειδικευμένων δράσεων, όπως είναι πεζοπορικός, ποδηλατικός – φυσιολατρικός, ο θρησκευτικός τουρισμός κτλ.

Σε μικρό βαθμό παρατηρείται επισκεψιμότητα στο [Ψηφιακός Εκθεσιακός χώρος Χριστιανικής Βοιωτίας](#) που δημιούργησε η Ιερά Μητρόπολις Θηβών και Λεβαδείας και διαθέτει ένα σημαντικό θησαυρό με αξία τόσο πολιτιστική

(θρησκευτική και ιστορική) όσο και τουριστική. Ο Ψηφιακός Εκθεσιακός Χώρος της Χριστιανικής Βοιωτίας μπορεί να αποτελέσει τον βασικό μοχλό ανάπτυξης του θρησκευτικού τουρισμού και διασύνδεσης του συνόλου των θρησκευτικών μνημείων της Βοιωτίας. Στην περιφέρεια της Μητρόπολης υπάρχουν διάσπαρτα μνημεία κάποια μάλιστα από τα σημαντικότερα βυζαντινά μνημεία της Ελληνικής επικράτειας. Αρκετά από αυτά έχουν αναστηλωθεί και αναδειχθεί, κάποια άλλα παραμένουν στην αρχική τους μορφή, χωρίς να έχουν γίνει παρεμβάσεις αναστήλωσης και επισκευής.

Τέλος στην έδρα του Δήμου και συγκεκριμένα στους Κήπου παρουσιάζεται και [αθλητικός τουρισμός](#) διενεργούνται αγώνες σε επίπεδο νομού.

1.4 Κλιματολογικά Στοιχεία



Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων ως μέρος της περιοχής της Βοιωτίας ανήκει στην κλιματολογική ζώνη Β της χώρας μαζί με τις υπόλοιπες περιοχές της Στερεάς Ελλάδας, την Αττική, τα νησιά του βορειοανατολικού Αιγαίου, τις Κυκλάδες και κάποια κομμάτια της Θεσσαλίας και της Πελοποννήσου. Μια άποψη για τις κλιματολογικές ζώνες υπάρχει στην διπλανή εικόνα.

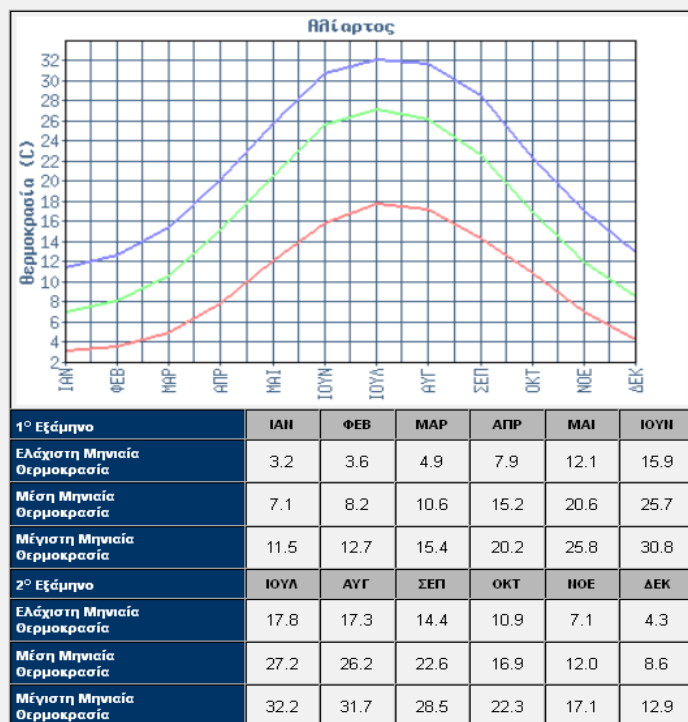
Τα κλιματολογικά στοιχεία για την περιοχή προέρχονται από τον Μετεωρολογικό Σταθμό της Αλιάρτου και περιλαμβάνουν μετρήσεις από το 1967 μέχρι το 1997.

Το κλίμα της ευρύτερης περιοχής χαρακτηρίζεται από θερινούς μήνες με ανομβρία και υψηλές θερμοκρασίες, ενώ εμφανίζονται έντονες βροχοπτώσεις κατά την χειμερινή περίοδο, κατατάσσοντας το κλίμα ως Μεσογειακό – Ηπειρωτικό.

Αλιάρτος: Γ. Μήκος (Lon) 23°6'0" / Γ.Πλάτος (Lat) 38°22'59" / Ύψος μ.

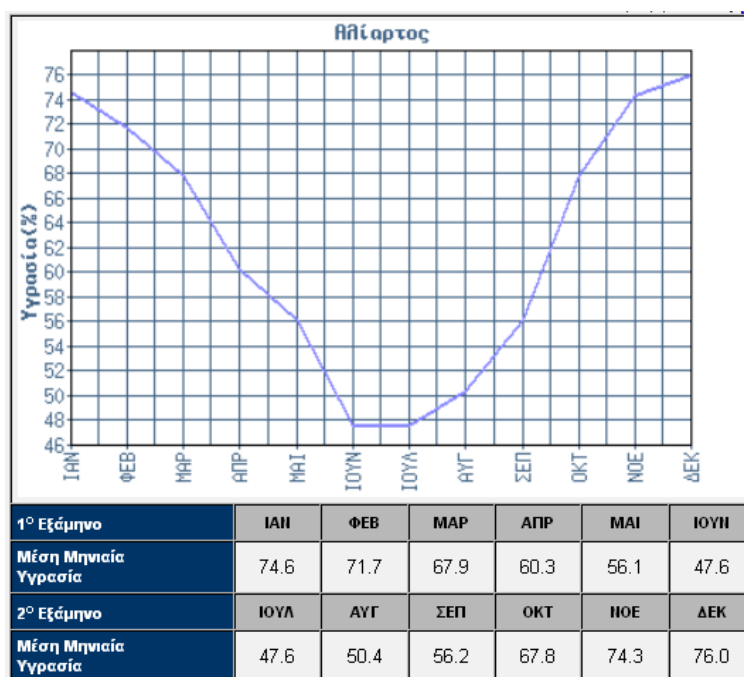
Πρόγνωση

ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΕΓ. ΘΕΡΜ.: °C / ΑΠΟΛΥΤΗ ΕΛΑΧ. ΘΕΡΜ.: °C
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: 1967-1997



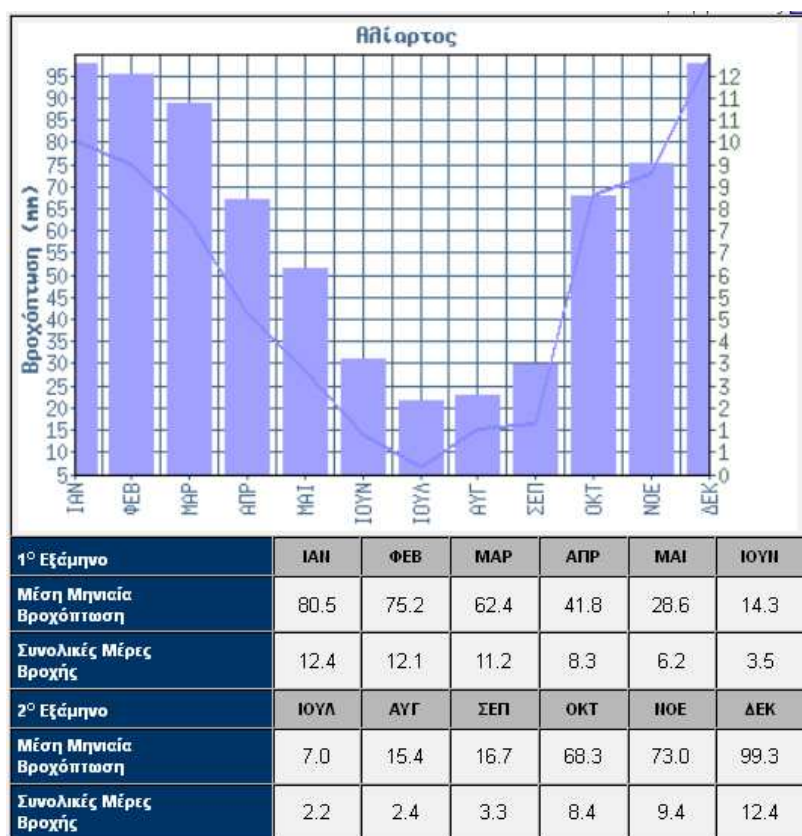
Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται από 7.1°C τον Ιανουάριο μέχρι 27.2°C τον Ιούλιο με μέση τιμή 16,7 °C.

Όσον αφορά τα επίπεδα υγρασίας κυμαίνονται από 47,6% τον Ιούνιο & Ιούλιο έως 76% τον Δεκέμβριο.

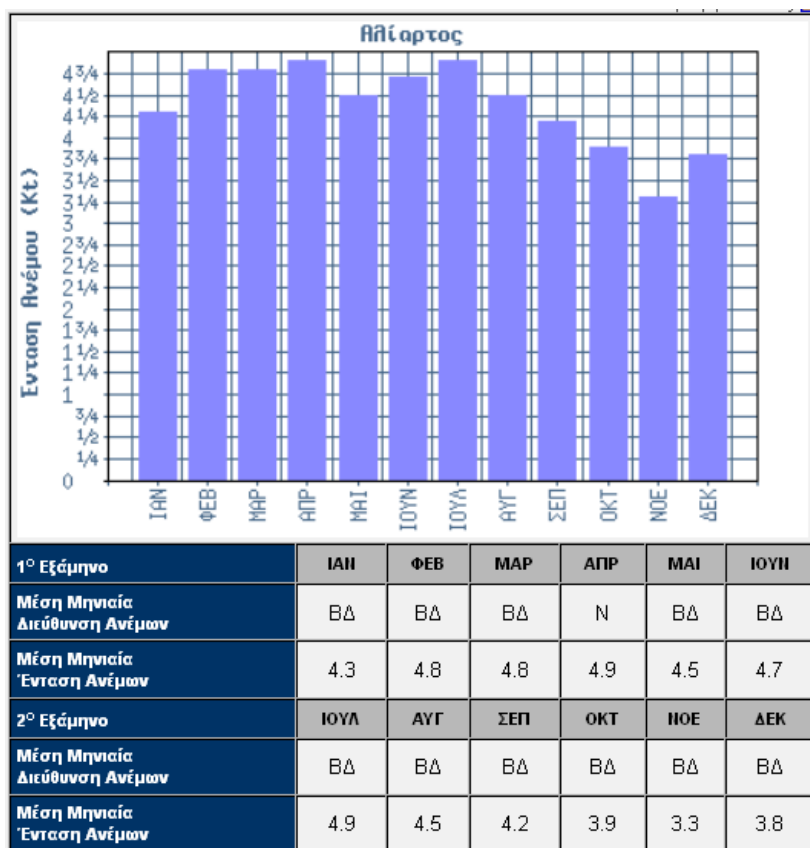


Η μέση ετήσια βροχόπτωση στην περιοχή στην περιοχή είναι 475 mm. Ξηρότερος μήνας εμφανίζεται ο Ιούλιος και πιο βροχερός ο Δεκέμβριος.

95



Η χιονόπτωση είναι πιο σπάνιο φαινόμενο και μπορεί να εκδηλωθεί μεταξύ Δεκεμβρίου και Μαρτίου. Από τις χιονοπτώσεις όμως ταλαιπωρούνται ιδιαίτερα τα Δ.Δ του πρώην Δήμου Θεσπιών. Ο μέσος αριθμός ημερών με χιονόπτωση είναι 2 ημέρες στη διάρκεια του έτους. Η πτώση χαλαζιού είναι και αυτό πιο σπάνιο φαινόμενο. Στην περιοχή συνήθως πνέουν άνεμοι ασθενείς έως μέτριοι και κυρίως ΒΔ.



1.5 Βασικές Υποδομές

Ο κύριος τομέας ανάπτυξης του Δήμου Αλιάρτου όπως έχει προαναφερθεί είναι ο αγροτικό. Η εκτεταμένη πεδινή έκταση του δήμου είναι πλούσια σε γεωργική παραγωγή. Η βαμβακοπαραγωγή, τα καπνά, η ελαιοπαραγωγή, τα σιτηρά, τα όσπρια, τα κηπευτικά και τα κτηνοτροφικά προϊόντα αποτελούν βασικούς τομείς ανάπτυξης της περιοχής όπως συμβαίνει και στην ευρύτερη περιοχή της Βοιωτίας. Οι υπηρεσίες και ο τριτογενής τομέας συμμετέχουν επίσης στην οικονομία του δήμου όπως και ένα σημαντικό ποσοστό βιοτεχνιών και μικρών ιδιωτικών εργοστασίων. Στους μεγαλύτερους οικισμούς όπως είναι λογικό λειτουργεί και σχετικά μεγάλος αριθμός εμπορικών καταστημάτων και χώροι διαφόρων χρήσεων. Φανερό είναι η έλλειψη βιομηχανίας γεγονός που χαρακτηρίζει ακόμη περισσότερο το δήμο ως αγροτικό.

Στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιών περιλαμβάνονται δημοτικά κτίρια όπως σχολεία, συνεδριακά κέντρα, δημαρχείο-δημοτικά-κοινοτικά καταστήματα, σφαγεία και άλλες δημοτικές εγκαταστάσεις σχετικές με την άντληση ύδατος, χώροι άθλησης και αναψυχής όπως γήπεδα, γυμναστήρια, πάρκα και αρχαία μνημεία.

Όλες οι παραπάνω εγκαταστάσεις σε συνδυασμό με το δημοτικό φωτισμό αλλά και τα δημόσια έργα σε όλες τις κοινότητες απαιτούν ενεργειακή κατανάλωση. Η τροφοδοσία του δήμου με ηλεκτρικό ρεύμα γίνεται μέσω του κεντρικού δικτύου της Δ.Ε.Η. Τα τελευταία έτη, με την αυξανόμενη ανάγκη για παραγωγή ενέργειας από μη συμβατικές μορφές, πολλοί ιδιωτικοί καταναλωτές έχουν τοποθετήσει φωτοβολταϊκά πλαίσια στις οροφές των οικιών του. Συμβατικοί σταθμοί

παραγωγής ενέργειας, υδροηλεκτρικά εργοστάσια και σταθμοί παραγωγής από ΑΠΕ δεν υπάρχουν στα διοικητικά όρια του δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων. Όσον αφορά στη θέρμανση των δημοτικών κτιρίων και των οικιών αυτή γίνεται με καύσιμη ύλη το πετρέλαιο θέρμανσης και την ξυλεία. Η διείσδυση Φυσικού Αερίου δεν έχει συμβεί ακόμα στην ευρύτερη περιοχή της Βοιωτίας και δεν υπάρχει κάποιο εργοστάσιο συμπαραγωγής θερμότητας. Ενεργειακή κατανάλωση επίσης παρουσιάζεται στο δήμο και από τις ανάγκες του δημοτικού στόλου που περιλαμβάνει δημοτικά οχήματα, απορριμματοφόρα, εκσκαφείς, μαζικά μέσα μεταφοράς και φυσικά ιδιωτικά οχήματα. Ως καύσιμο εδώ χρησιμοποιείται η βενζίνη και το πετρέλαιο θέρμανσης. Αντίστοιχη κατανάλωση απαιτείται από τα διάφορα δημοτικά έργα που λαμβάνουν χώρα κατά καιρούς στα όρια του δήμου.

Για όλες τις παραπάνω ενεργειακές καταναλώσεις κρίνεται σημαντικό από πλευράς περιβαλλοντικής πολιτικής και ευαισθησίας να υπάρξει ένα Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρα Ανάπτυξη του Δήμου, στο οποίο αρχικά θα γίνει καταγραφή των καταναλώσεων ενέργειας και εκπομπών αερίων CO₂ αυτού και στη συνέχεια θα δοθούν προτάσεις για την εξοικονόμηση ενέργειας η οποία θα επιφέρει περιβαλλοντικά αλλά και οικονομικά οφέλη στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων και στο ευρύτερο εθνικό σύστημα. Ήδη από το Μάρτιο του 2012 ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων έχει αρχίσει την επιδιόρθωση και την επισκευή ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων δεσμεύοντας μέρος του προϋπολογισμού του, με σκοπό την οικονομικότερη λειτουργία τους και την εξοικονόμηση ενέργειας κατά τη λειτουργία αυτών. Αντίστοιχες προτάσεις θα δοθούν και στην παρούσα μελέτη.

Αξίζει να αναφερθεί ότι ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων έχει ήδη ενταχθεί σε χρηματοδοτικά προγράμματα και δράσεις όπως το πρόγραμμα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ» και το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ)

2. Αναπτυξιακές προτεραιότητες Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών

Η στρατηγική ανάπτυξης του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών για την επόμενη μεσοπρόθεσμη περίοδο έρχεται να υπηρετήσει τις πολιτικές της αειφορίας και της βιωσιμότητας όπως αυτές εφαρμόζονται την τελευταία εικοσαετία στην Ευρώπη αλλά και διεθνώς. Οι αρχές της βιώσιμης πόλης και της αειφορικότητας για πρώτη φορά διατυπώθηκε στη σχετική έκθεση της Επιτροπής G.H. Brundtland του ΟΗΕ το 1991 «το κοινό μας μέλλον», που αποτελεί συνέχεια της «AGENDA 21», καθώς και του «Σχεδίου του Γιохάνεσμπουργκ».

Βιώσιμη ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη, η οποία ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες.

Οι στόχοι πολιτικής του Πλαισίου Δράσης για την Αειφόρο Αστική Ανάπτυξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αναφέρεται στη σχετική έκθεση του 1998 αφορούν σε:

- ✓ Ενδυνάμωση της οικονομικής ευημερίας και της απασχόλησης σε μικρά και μεγάλα αστικά κέντρα.
- ✓ Προώθηση της ισότητας, της κοινωνικής ένταξης και της αναζωογόνησης των υποβαθμισμένων αστικών ζωνών
- ✓ Προστασία και βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος τοπική και παγκόσμια αειφορία
- ✓ Συμβολή στην καλή διακυβέρνηση των αστικών περιοχών και στην ενίσχυση του τοπικού δυναμικού

Η στρατηγική του Δήμου αποτελεί ένα συνεκτικό σύνολο γενικών στόχων και πολιτικών δράσης, που αποσκοπούν στην εκπλήρωση της αποστολής και στην επίτευξη του οράματος του Δήμου.

2.1 Το όραμα του Δήμου

Η διατύπωση του αναπτυξιακού οράματος του Δήμου μας οφείλει:

- Να συνεκτιμήσει και αξιολογήσει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του δήμου, τις τοπικές **ανάγκες και προτεραιότητες** και τις γενικότερες τάσεις και **κατευθύνσεις** στο περιφερειακό, στο εθνικό και στο ευρύτερο περιβάλλον.
- Να λάβει υπόψη του την **παρούσα κατάσταση**, αξιοποιώντας τις **δυνατότητες** και **ευκαιρίες** που η ίδια οικονομική κρίση δημιουργεί, με στόχο την **επίτευξη των μελλοντικών επιδιώξεων** της περιοχής
- Και να αξιοποιήσει με τον πιο **βιώσιμο και αποτελεσματικό τρόπο τις τοπικές αναπτυξιακές δυνατότητες** (ανθρώπινο και επιστημονικό δυναμικό από όλο το κοινωνικό φάσμα, πλεονεκτήματα και ισχυρά σημεία του Δήμου, στελεχιακό δυναμικό, δομές και περιουσία του Δήμου κλπ)

Καθοριστικοί παράγοντες για την επίτευξη του οράματος – στρατηγικού στόχου είναι:

- Η ειλικρινής συναίνεση και η ενεργός συμμετοχή όλων των δημοτικών παρατάξεων, στην υλοποίηση όσων περιλαμβάνονται στον Στρατηγικό Σχεδιασμό και στο Επιχειρησιακό Σχέδιο.
- Η διαρκής βελτίωση της λειτουργίας και η μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας των Δημοτικών Υπηρεσιών

Η αποστολή ενός Δήμου όπως ορίζεται από το Σύνταγμα της χώρας, τον Ευρωπαϊκό Χάρτη Τοπικής Αυτοδιοίκησης (EXTA) και τον Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων είναι **«Η διακυβέρνηση των τοπικών υποθέσεων και η παροχή δημόσιων αγαθών και υπηρεσιών για την ικανοποίηση αναγκών των κατοίκων και των τοπικών φορέων, με απώτερο σκοπό τη βιώσιμη αειφόρο ανάπτυξη της περιοχής του»**

Συνοψίζοντας **το όραμα του Δήμου αποτελεί** τη συνοπτική διατύπωση του αναπτυξιακού οράματος, οφείλει να συνδέει τη σημερινή πραγματικότητα και τις μελλοντικές επιδιώξεις του δήμου συνεκτιμώντας τις πραγματικές

δυνατότητες, τις γενικότερες τάσεις και κατευθύνσεις στο παγκόσμιο, στο ευρωπαϊκό, στο εθνικό και τοπικό περιβάλλον και αξιολογώντας την αναπτυξιακή δυναμική του λαμβάνοντας υπόψη επίσης και τις επιδιώξεις και δεσμεύσεις τις Δημοτικής Αρχής. Στο πλαίσιο αυτό το όραμα του Δήμου Αλιάρτου- Θεσπιέων είναι:

«Την εξέλιξη του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων σε ένα σύγχρονο και λειτουργικό Δήμο με ανθρώπινο πρόσωπο, κοινωνική ευημερία, ποιοτικό περιβάλλον, διαρκή οικονομική ανάπτυξη και υψηλά επίπεδα παιδείας, πολιτισμού, ασφάλειας και κοινωνικής μέριμνας, ικανός να ανταποκριθεί στις σύγχρονες απαιτήσεις»

Για την υλοποίηση του ανωτέρω οράματος, ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων εκπονεί το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για τα έτη 2015 - 2019, στο οποίο αναλύεται αφενός, η υφιστάμενη κατάσταση του εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος του Δήμου και αφετέρου, η στρατηγική που θα εφαρμόσει ο Δήμος για την επίτευξη των Γενικών Στόχων του Επιχειρησιακού Προγράμματος.

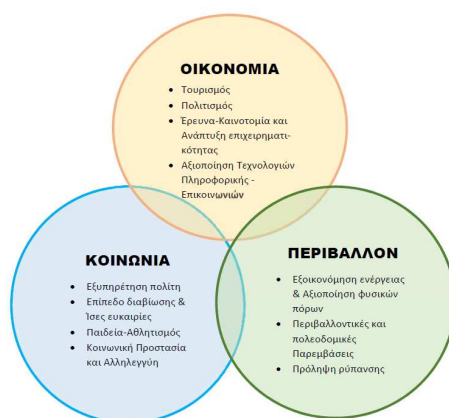
Το στρατηγικό σχέδιο, έχοντας μεσοπρόθεσμο χρονικά ορίζοντα, στοχεύει στην αξιοποίηση των δυνατοτήτων και ευκαιριών του Δήμου και στην αντιμετώπιση των προβλημάτων και κινδύνων / περιορισμένων που εμφανίζει η ευρύτερη περιοχή του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων.

Το όραμα του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων είναι ρεαλιστικό, δυναμικό, σύνθετο, πολυλειτουργικό και κοινωνικά αποδεκτό.

2.2 Οι κατευθυντήριες αρχές

Για την επίτευξη του οράματος του ο Δήμος μας, έχει συντάξει ένα ολοκληρωμένο και συγκροτημένο Στρατηγικό Σχέδιο, το οποίο καθορίζει στόχους και βασίζεται στην αξιοποίηση των δυνατών σημείων της περιοχής, την εκμετάλλευση των ευκαιριών και δυνατοτήτων που αναπτύσσονται και την αντιμετώπιση των αδύνατων σημείων και περιορισμών και των κινδύνων – απειλών που εμφανίζει η περιοχή του Δήμου.

Κατευθυντήριες Αρχές που αφορούν τον τρόπο προσέγγισης της αποστολής και του οράματος, τον τρόπο διαχείρισης των σχέσεων με τους πολίτες, τον τρόπο διοίκησης και εκτέλεσης των δραστηριοτήτων και των πόρων του Δήμου, στις οποίες θα βασιστεί ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων για την προσέγγιση του Οράματός του είναι μεταξύ άλλων, όπως παραπάνω διατυπώθηκαν

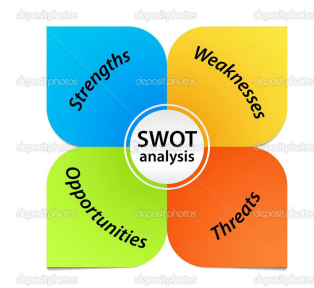


Ειδικότερα οι κατευθυντήριες Αρχές συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Κατευθυντήριες Αρχές

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	Αντιμετώπιση ανεργίας σε τοπικό επίπεδο και προώθηση της τοπικής επιχειρηματικότητας και οικονομικής ανάπτυξης
	Ανάπτυξη συνεργασιών με επιχειρήσεις, οικονομικούς και λοιπούς φορείς και άλλους φορείς Τ.Α.
	Δράσεις κοινωνικής οικονομίας και καινοτομίας
	Αξιοποίηση ακαδημαϊκού και επιστημονικού δυναμικού και χρήση καινοτομιών σε δράσεις και πρωτοβουλίες οικονομικής ανάπτυξης
	Προώθηση έρευνας και καινοτομίας σε τοπικό επίπεδο
	Αξιοποίηση κινητής και ακίνητης περιουσίας και υλικοτεχνικής υποδομής του Δήμου
	Βελτίωση της οικονομικής διαχείρισης του δήμου και αξιοποίηση χρηματοδοτικών προγραμμάτων και ευκαιριών
	Ενίσχυση, υποστήριξη και εκσυγχρονισμός Αγροτικής & Ζωικής Παραγωγής
ΚΟΙΝΩΝΙΑ	Αναβάθμιση και συμπλήρωση υποδομών και προγραμμάτων – δράσεων κοινωνικής προστασίας και Αλληλεγγύης
	Βελτίωση κοινωνικής συνοχής με ενσωμάτωση οικονομικά ασθενέστερων πληθυσμιακών ομάδων
	Εθελοντισμός και κοινωνική προσφορά
	Αναβάθμιση και συμπλήρωση υποδομών και προγραμμάτων δράσεων Πολιτισμού Αθλητισμού – Τουρισμού – Παιδείας και Δια Βίου Μάθησης
	Προγράμματα και δράσεις για νέους
	Βελτίωση του επιπέδου λειτουργίας και αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών του Δήμου και των Νομικών Προσώπων
	Αμφίδρομη επικοινωνία και συμμετοχή των πολιτών
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	Βελτίωση, προστασία και αποκατάσταση φυσικού περιβάλλοντος
	Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση πολιτών σε περιβαλλοντικά θέματα και εξοικονόμηση ενέργειας
	Πολεοδομικός σχεδιασμός
	Αναβαθμίσεις και αναπλάσεις των κοινόχρηστων χώρων
	Εξοικονόμηση ενέργειας και αξιοποίηση ΑΠΕ
	Αναβάθμιση αστικού πρασίνου και κοινόχρηστων χώρων
	Βελτίωση υποδομών μεταφορών και προσπελασιμότητας
	Βελτίωση συνθηκών κυκλοφορίας, στάθμευσης και οδικής ασφάλειας
	Ανάπτυξη καθαρών μεταφορών και μείωση ρύπανσης
	Βελτίωση και επέκταση δικτύων υποδομών
	Βελτίωση επιπέδου καθαριότητας
	Μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση απορριμμάτων

Η ενεργειακή και περιβαλλοντική πολιτική του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών βρίσκεται στο επίκεντρο της παραπάνω προσπάθειας και έχει ως κύριο σκοπό την ενίσχυση του ρόλου του ως Ενεργειακό Κέντρο με παράλληλη βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων και την αναβάθμιση του υφιστάμενου αστικού ιστού. Στόχος του Δήμου, έχοντας ως αφετηρία την ανησυχία για το περιβάλλον και τις επιπτώσεις που έχει η υποβάθμισή του αφενός στην υγεία και ποιότητα ζωής των δημοτών και αφετέρου στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη του τόπου, αποτελεί η μετατροπή του σε μια Ενεργειακά Βιώσιμη Κοινότητα, αξιοποιώντας κάθε δυνατή ευκαιρία για ορθολογική αξιοποίηση των διαθέσιμων ενεργειακών πόρων, εξοικονόμηση ενέργειας, προώθηση της ανάπτυξης των τεχνολογιών ΑΠΕ, διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος, καθώς και για την ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας και την αλλαγή συμπεριφοράς ως προς τα πρότυπα ενεργειακής κατανάλωσης.



2.3 SWOT ANALYSIS Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων

SWOT Analysis

ΙΣΧΥΡΑ ΣΗΜΕΙΑ (Strengths)

- Ευνοϊκή γεωγραφική θέση του Δήμου
- Σημαντική συγκέντρωση περιοχών με αξιόλογα στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος σε συνδυασμό με σημαντικά στοιχεία ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος
- Αναβάθμιση του επιπέδου εκπαίδευσης – κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού στη δημόσια διοίκηση.
- Απόκτηση πολύχρονης εμπειρίας στην διαχείριση συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων
- Αξιόλογο φυσικό και πολιτιστικό απόθεμα για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού
- Ενημέρωση και εκπαίδευση τοπικής κοινωνία στην Δ.Ε. Αλιάρτου και Δ.Ε. Θεσπιέων
- Παροχή δωρεάν δικτύου wireless internet από το Δήμο
- Οικιστικές αναπλάσεις – δημιουργία σχεδιασμένων ελεύθερων χώρων
- Μικρό ποσοστό αλλά υψηλού επιπέδου καταρτισμένο προσωπικό σε ενεργειακά θέματα
- Networking – Δικτύωση στην Ευρώπη με NGO's (Non governmental organizations) ή και μέσω ευρωπαϊκών προγραμμάτων για νέους ή και για εκπαίδευση (training) και αξιοποίηση κοινοτικών κονδυλίων
- Στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων 2015-2019 περιλαμβάνονται μια σειρά από μέτρα και δράσεις που σχετίζονται είτε άμεσα είτε έμμεσα με περιβαλλοντικά και ενεργειακά θέματα

ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ (Weaknesses)

- Χαμηλή πρόσβαση των επιχειρήσεων σε σύγχρονα χρηματοδοτικά μέσα
- Μικρή έως μηδενική διάχυση της έρευνας & καινοτομίας στην δημοτική επιχειρηματική κοινότητα
- Έλλειψη ευέλικτου θεσμικού πλαισίου στήριξης της Καινοτομίας
- Μη καλυπτόμενες ενεργειακές ανάγκες κατά τους θερινούς μήνες, μικρή χρήση ΑΠΕ, εξάρτηση από το πετρέλαιο
- Ισχυρός ατομισμός και έλλειψη εμπιστοσύνης σε συλλογικές πρωτοβουλίες
- Ελλιπής περιβαλλοντική συνείδηση των κατοίκων
- Υστέρηση στο επίπεδο παραγωγικότητας έναντι των αναπτυγμένων χωρών, λόγω και της μη επαρκούς αξιοποίησης της σύγχρονης τεχνολογίας
- Σημαντικές πιέσεις στο περιβάλλον και ανικανοποίητες σε μεγάλο βαθμό ανάγκες σε περιβαλλοντικά έργα και δράσεις
- Προβληματικός συντονισμός συναρμόδιων διοικητικών δομών στην ιεράρχηση και επιλογή δράσεων και έργων περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος
- Μη αξιοποίηση εξειδικευμένου προσωπικού του Δήμου που μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην επίτευξη των στόχων 20-20-20
- Σημαντικά κενά σε σταθερά και λειτουργικά συστήματα συλλογής, επεξεργασίας και παροχής αξιόπιστης περιβαλλοντικής πληροφορίας στο κοινό
- Υστερήσεις σε διαδικασίες και θεσμούς δημόσιας διαβούλευσης για την εφαρμογή των περιβαλλοντικών πολιτικών
- Μη επαρκής αποδοχή ή / και κατανόηση των απαιτήσεων του πρωτοκόλλου του Κιότο για τη χώρα από τους εμπλεκόμενους φορείς
- Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας βασίζεται στη χρήση στερεών καυσίμων γεγονός που την καθιστά ιδιαίτερα ρυπογόνα
- Δεν διατίθεται κεντρικό αυτόματο σύστημα ελέγχου και διαχείρισης του δικτύου, γεγονός που καθιστά δυσκολότερο τον έλεγχο των διαρροών

ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ (Opportunities)

- Εμπλουτισμός, διαφοροποίηση και ανάπτυξη του τουριστικού προϊόντος μέσω της ενίσχυσης πολιτικών προώθησης των εναλλακτικών μορφών τουρισμού
- Αξιοποίηση του πολιτισμού και του φυσικού περιβάλλοντος ως συγκριτικό πλεονέκτημα
- Δυνατότητες διαδημοτικής συνεργασίας στα συγκριτικά πλεονεκτήματα με γειτονικούς Δήμους
- Δυνατότητες για Δικτύωση – Συνεργασίας (π.χ. διακρατικής συνεργασίας με μεσογειακές χώρες σε τομείς έρευνας, επιχειρηματικότητας)
- Αξιοποίηση των εκπαιδευτικών δομών και πιστοποιημένων δομών κατάρτισης για την αναβάθμιση των γνώσεων και δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού
- Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών για την εκπαίδευση και κατάρτιση προσαρμοσμένη της τοπικές ιδιαιτερότητες
- Ανάπτυξη πολιτικών προστασίας του περιβάλλοντος, πρόληψης κινδύνων και παρεμβάσεων για την προστασία – ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς
- Διεύρυνση της χρήσης ΑΠΕ
- Ανάπτυξη νέας οικονομίας – διάχυση τεχνολογίας στον τομέα περιβάλλοντος και πολιτισμού
- Δυνατότητα ανάπτυξης μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων
- Δυνατότητα μεγαλύτερης αξιοποίησης της στρατηγικής θέσης του Δήμου, ως γέφυρας οικονομικής συνεργασίας μεταξύ της Ε.Ε. και των χωρών της Μέσης Ανατολής και Βόρειας Αφρικής
- Ευκαιρίες που δίνονται για διακρατικές συνεργασίες σε όλα τα επίπεδα και συμμετοχή σε προγράμματα και έργα που συγχρηματοδοτούνται από ταμεία της Ε.Ε.
- Αξιοποίηση των καλών πρακτικών (best practices) που αναπτύχθηκαν σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες για ανάδειξη του τομέα της ενέργειας και της προστασίας του περιβάλλοντος
- Τάση μεταβολής περιβαλλοντικής ευαισθησίας της κοινωνίας
- Οι κατευθύνσεις της κοινοτικής και εθνικής νομοθεσίας, των οδηγιών και των κατευθυντήριων κειμένων
- Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα
- Υφίσταται εθνικό σχέδιο δράσης για την επίτευξη των στόχων που τίθενται από το πρωτόκολλο του Κιότο
- Η σύνδεση των περιοχών προστασίας με ήπιες δραστηριότητες όπως ο οικοτουρισμός, αναψυχή, περιβαλλοντική εκπαίδευση
- Η προωθούμενη σύνδεση του Χωροταξικού σχεδιασμού με την αειφόρο ανάπτυξη
- Διαρκώς αυξανόμενη ρύθμιση του Περιβαλλοντικού τομέα ως αποτέλεσμα κυρίως του εντεινόμενου ρυθμού παραγωγής κοινοτικής ρυθμιστικής παρέμβασης

ΑΠΕΙΛΕΣ (Threats)

- Δυσμενείς πολιτικές συγκυρίες στην ευρύτερη περιοχή της Ελλάδας
- Υποβάθμιση ορισμένων ζωνών και περιοχών με ιδιαίτερα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά
- Έλλειψη χωροταξικής οργάνωσης και θεσμοθέτησής της
- Φυσικές περιβαλλοντικές απειλές
- Ανθρωπογενείς περιβαλλοντικές απειλές
- Έντονες πιέσεις στο περιβάλλον από την υπερσυγκέντρωση πληθυσμού και την τουριστική δραστηριότητα
- Η οικονομική κρίση και η μείωση των επιδοτήσεων
- Δημιουργία μεγάλου χάσματος σε ότι αφορά στην ενεργειακή έρευνα σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες
- Ατμοσφαιρική ρύπανση και απειλή κλιματικής αλλαγής
- Ο ελλοχεύων κίνδυνος υποβάθμισης της ποιότητας προς επίτευξη του βραχυχρόνιου κέρδους
- Σύγκρουση μεταξύ της απαίτησης για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στον ενεργειακό και της αυξημένης απαίτησης σε ενέργεια της χώρας
- Η κλιματική αλλαγή και η υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος συντελεί στην εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων που επιφέρουν καταστροφές στο περιβάλλον
- Εμφάνιση ορισμένων νέων ρύπων ως αποτέλεσμα της εφαρμοζόμενης νέας τεχνολογίας (π.χ. HxCx)
- Το υπάρχον βιοτικό επίπεδο οδηγεί στην αύξηση των κυκλοφορούντων οχημάτων και της βιομηχανικής παραγωγής που με τη σειρά τους οδηγούν σε αυξημένες εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων
- Σημαντικές δικαστικές εκκρεμότητες με την Ε.Ε.
- Το παρόν βιοτικό επίπεδο και η αλλαγή των προτύπων κατανάλωσης οδηγεί στην παραγωγή όλο και μεγαλύτερων ποσοτήτων αστικών αποβλήτων
- Καταστροφές φυσικών οικοσυστημάτων από πυρκαγιές αλλά και από αναπτυξιακές δραστηριότητες π.χ. από έντονες τουριστικές πιέσεις
- Έλλειψη προσωπικού στους ΟΤΑ λόγω αναστολής των προσλήψεων και κατάρνησης οργανικών θέσεων
- Η λήψη αποφάσεων για ενεργειακά θέματα και επιδοτούμενα προγράμματα γίνεται σε κεντρικό – εθνικό επίπεδο, όπου οι ΟΤΑ έχουν ελάχιστη δυνατότητα λήψης αποφάσεων

3. Στόχοι & Όραμα Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

3.1 Συνολικός στόχος μείωσης CO₂ & Μακροπρόθεσμο όραμα ΟΤΑ

Μετά την πραγματοποίηση μίας συνολικής απογραφής των καταναλώσεων σε όλα τα δημοτικά κτίρια, τον δημοτικό φωτισμό, τις κατοικίες, τον τριτογενή τομέα, τις μεταφορές (δημοτικός στόλος, δημόσιες, ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές), την τοπική παραγωγή ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, και ως συνέπεια μιας σειράς δράσεων - μέτρων μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης εντός των ορίων της δικαιοδοσίας του, ο στόχος που θέτει το αρχικό Σχέδιο Δράσης του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων είναι η επίτευξη **μίας μείωσης τουλάχιστον κατά 21 %** των εκπομπών CO₂, από τα επίπεδα του έτους βάσης 2012 έως το έτος 2020.

Το **“Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας”** περιγράφει αναλυτικά την υφιστάμενη κατάσταση στον Δήμο κατά το έτος απογραφής (2012) καθώς επίσης και τις παρεμβάσεις και πρωτοβουλίες που μπορούν να προγραμματιστούν, λαμβάνοντας πάντοτε υπόψη τις δεδομένες δυνατότητες άντλησης πόρων, και να υλοποιηθούν μέχρι το έτος 2020 έτσι ώστε ο Δήμος να επιτύχει τον στόχο μείωσης των εκπομπών CO₂ που έθεσε, συνεισφέροντας έτσι στον γενικότερο στόχο της βιώσιμης ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος. Στο Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας επιπλέον αναφέρονται οι δομές του Δήμου που έχουν αναλάβει τη σχεδίαση και την υλοποίηση των προβλεπομένων δράσεων, οι πιθανές πηγές χρηματοδότησης, το αναμενόμενο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης καθώς και οι τρόποι παρακολούθησης της προόδου και επαλήθευσης των επιθυμητών αποτελεσμάτων.

Ο στόχος μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 21% σχεδιάζεται να επιτευχθεί μέσα από μια σειρά δράσεων που περιλαμβάνουν:

- ✚ Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στα δημοτικά κτίρια.
- ✚ Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οδικό φωτισμό του δήμου.
- ✚ Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό και τριτογενή τομέα.
- ✚ Μέτρα εξοικονόμησης στον αγροτικό τομέα.
- ✚ Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον τομέα των μεταφορών.
- ✚ Αύξηση του ποσοστού της ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.
- ✚ Δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των δημοτών και κυρίως των μαθητών όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης.

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων διαθέτει ένα ικανοποιητικά αξιοποιήσιμο δυναμικό στην κατεύθυνση τόσο της εξοικονόμησης ενέργειας λόγω ύπαρξης μεγάλου αριθμού παλαιών κτιρίων, δημοτικών και ιδιωτικών, με πλημμελή ή ανύπαρκτη μόνωση, όσο και στην εισαγωγή ΑΠΕ λόγω «αφθονίας» διαθέσιμων φυσικών πόρων – νερού, ήλιου και ανέμου. Από την απογραφή των ρύπων προκύπτει ότι η συνεισφορά του Δήμου στους εκλυόμενους ρύπους ως καταναλωτή ενέργειας, είναι σχετικά περιορισμένη. Εντούτοις, η επίτευξη της μέγιστης δυνατής εξοικονόμησης ενέργειας κατά τη λειτουργία των δημοτικών κτιρίων, του δημοτικού φωτισμού και του δημοτικού στόλου οχημάτων αποτελεί προτεραιότητα για το Σχέδιο Δράσης, **καθώς ο Δήμος καλείται να διαδραματίσει το ρόλο του προτύπου για τους ιδιώτες καταναλωτές ενέργειας.**

Επίσης, η απογραφή αναδεικνύει ότι η επίτευξη του στόχου μείωσης εκπομπών εξαρτάται σε κυρίαρχο βαθμό από τον έλεγχο και περιορισμό της κατανάλωσης ενέργειας σε ιδιωτικά κτίρια (κατοικίες – κτίρια τριτογενούς τομέα) και για τις



ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές. Στις χρήσεις αυτές αποδίδεται το μεγαλύτερο μέρος των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στον Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιέων. Οι στοχευμένες δράσεις που μπορούν να αναληφθούν από το Δήμο συνίστανται κυρίως στην ευαισθητοποίηση και ενεργοποίηση των πολιτών, την ενημέρωσή τους σχετικά με τεχνολογικές και χρηματοδοτικές δυνατότητες ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων και των αυτοκινήτων τους, καθώς και σε ήπιες ή σκληρότερες πολιτικές και σχεδιασμούς που θα ενθαρρύνουν τη χρήση εναλλακτικών μέσων μετακίνησης και μεταφοράς από τα Ι.Χ. αυτοκίνητα.

Η αύξηση της διείσδυσης των Α.Π.Ε. στο ενεργειακό μείγμα του Δήμου, η οποία αναμένεται να είναι σημαντική στο εγγύς μέλλον, θα συνεισφέρει αισθητά στη μείωση των εκπομπών ανά μονάδα ενέργειας που καταναλώνεται στον Δήμο, συνεισφέροντας έτσι δραστικά στην επίτευξη του στόχου του Σ.Δ.Α.Ε.

3.2 Στόχοι του Δήμου για το 2020

Με την υπογραφή του Συμφώνου των Δημάρχων και την εκπόνηση και υλοποίηση του παρόντος Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων επιδιώκει συνολικά να:

- Συνεισφέρει στην προσπάθεια για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μέσω της μείωσης των εκπομπών CO₂ εντός των ορίων του
- Επιδείξει την προσήλωσή του στην προστασία του περιβάλλοντος και την ορθολογική χρήση των πόρων
- Ενθαρρύνει την συμμετοχή της κοινωνίας των πολιτών
- Βελτιώσει την εικόνα του Δήμου
- Αποκομίσει (και εξασφαλίσει για τους πολίτες) οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη από την Εξοικονόμηση Ενέργειας και την χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
- Αποκτήσει πρόσβαση σε εθνικές και ευρωπαϊκές πηγές χρηματοδότησης
- Βελτιώσει τις συνθήκες διαβίωσης, μετακίνησης και εργασίας εντός του Δήμου
- Προσαρμοστεί πιο εύκολα και αποτελεσματικά με το συνεχώς ανανεωνόμενο εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο που δίνει αυξημένη βαρύτητα σε θέματα ενέργειας και περιβάλλοντος
- Αποκομίσει οφέλη από την συνεργασία με άλλους δήμους που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων ή τους φορείς που το στηρίζουν

Βασικοί άξονες πάνω στους οποίους κινείται ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων είναι:

- **Η βελτίωση της ποιότητας ζωής στην ύπαιθρο** (Βελτίωση του Οικιστικού Περιβάλλοντος, της Προσπελασιμότητας και των Βασικών Κοινωνικών Υποδομών και αναβάθμιση και προστασία του περιβάλλοντος)
- **Η ενίσχυση της τοπικής βιωσιμότητας και ανταγωνιστικότητας του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων** (Ενίσχυση της Ποιότητας, ανάπτυξη του Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος και Προσέλκυση Επενδύσεων, Ανάπτυξη και Εκσυγχρονισμός Υποδομών Τουριστικής Εξυπηρέτησης και Εναλλακτικού Τουρισμού, Ανάδειξη / Προβολή της Περιοχής ως Προορισμού Εναλλακτικών Δραστηριοτήτων)
- **Η στήριξη της κοινωνικής και πολιτιστικής ανάπτυξης του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων** (Ενίσχυση των Δομών, Υποδομών και Δράσεων Κοινωνικής Εξυπηρέτησης, καθώς και ενίσχυση των Υποδομών και Δράσεων στον τομέα του Πολιτισμού)
- **Η οργάνωση των υπηρεσιών της δημοτικής αρχής** (Αναβάθμιση της οργάνωσης των Υπηρεσιών και των Νομικών Προσώπων του Δήμου).

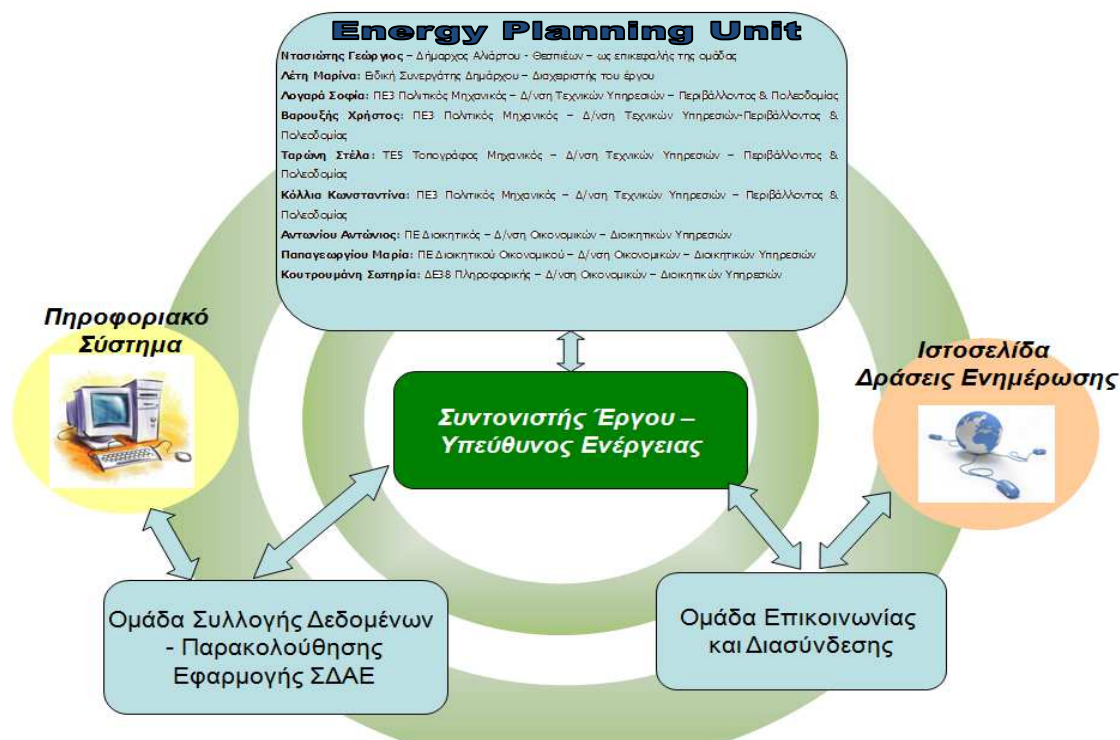
4. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

4.1 Προσαρμογή των οργανωτικών δομών του Δήμου

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

Η κατάσταση οργανωτικής δομής και η ανάθεση αρμοδιοτήτων θεωρούνται προαπαιτούμενα για την επιτυχή υλοποίηση ενός Σχεδίου Δράσης καθώς σε ένα σχέδιο ανάπτυξης στρατηγικών βιώσιμης ενέργειας, οι συγκροτούμενες υποστηρικτικές δομές αποτελούν εργαλείο προώθησης των επιλογών. Η σύνθεση των ομάδων εξασφαλίζει πληρότητα αρμοδιοτήτων και αντικειμένων, ευρεία συμμετοχή προσώπων και φορέων, πλουραλισμό απόψεων, συνεργασία Ιδιωτικού και Δημόσιου τομέα και τελικά ολοκληρωμένη προσέγγιση, συνοχή, συνέχεια και αποτελεσματικότητα.

Είναι η ικανή και αναγκαία συνθήκη για την πραγματοποίηση στόχων, ειδάλλως το σχέδιο αποτελεί άσκηση «επί χάρτου». Στο πλαίσιο αυτό και προκειμένου ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπείων να ανταποκριθεί στις ανάγκες κατάρτισης, παρακολούθησης και αξιολόγησης του Σ.Δ.Α.Ε., προχώρησε στη σύσταση με την υπ' αριθμ. **163/13-07-2015 Απόφαση Δημάρχου** – ειδικού οργάνου με την επωνυμία «**δια-υπηρεσιακή ομάδα εργασίας (αμισθί) με διακριτικό τίτλο «Μονάδα Ενεργειακού Σχεδιασμού»** (με αγγλική απόδοση για χρήση στην επίσημη αλληλογραφία της, ως “Energy Planning Unit”.



Στο διάγραμμα φαίνεται η άτυπη οργανωτική δομή που υιοθετήθηκε από τον Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιέων σύμφωνα με την ανωτέρω απόφαση Δημάρχου προκειμένου η υλοποίηση και παρακολούθηση του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια να ενταχθεί στις λειτουργίες του Δήμου. Διακρίνονται δυο επίπεδα:

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

Ο Διαχειριστής Έργου αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ των δυο επιπέδων καθώς μεταφέρει προς την Κατευθυντήρια Επιτροπή τεχνικές πληροφορίες, αποτελέσματα δράσεων και τεχνογνωσία και προς τις Ομάδες Εργασίας τις πολιτικές κατευθύνσεις και αποφάσεις. Από την στιγμή που υιοθετήθηκε το παραπάνω σχήμα, ξεκίνησε μια προσπάθεια παρακολούθησης των εξελίξεων από την Κατευθυντήρια Επιτροπή και μια αντίστοιχη προσπάθεια εξειδίκευσης και επιμόρφωσης από τα μέλη των Ομάδων Εργασίας. Διαχειριστής του έργου – Project Manager ορίζεται η Λέτη Μαρίνα

Καθοριστικό ρόλο στην ομάδα εργασίας έχει η Κατευθυντήρια επιτροπή που έχει την ευθύνη χάραξης στρατηγικής και πολιτικών για την υλοποίηση των στόχων του ΣΔΑΕ. Η συμμετοχή μελών της Δημοτικής Αρχής στην Ομάδα Ενεργειακού Σχεδιασμού θέτει τις στρατηγικές κατευθύνσεις της πολιτικής του Δήμου, παρέχει την απαραίτητη πολιτική στήριξη στην διαδικασία επιλογής δράσεων και δραστηριοτήτων του Σχεδίου Δράσης. Η συμμετοχή των αντιπροσώπων των τμημάτων του Δήμου δίνει τεχνικό χαρακτήρα στην «Μονάδα Ενεργειακού Σχεδιασμού». Ιδιαίτερα η αντιπροσώπηση πολλών τμημάτων του Δήμου συμβάλλει στο να διαχέονται πληροφορίες και υλικό για όλες τις δράσεις που σχετίζονται με το Σχέδιο Δράση και να συζητούνται σφαιρικά (από τεχνικής, οικονομικής και επικοινωνιακής άποψης), ιδέες και προτάσεις για νέες δράσεις, χρηματοδοτήσεις, συνεργασίες, εκστρατείες ενημέρωσης κλπ. επιπλέον προσφέρει εξοικείωση όλων των εμπλεκόμενων, καθώς το Σύμφωνο των Δημάρχων επηρεάζει ένα μεγάλο εύρος δημοτικών λειτουργιών (κτίρια, φωτισμό, μεταφορές, προμήθειες, αστική ανάπτυξη, ενημέρωση κοινού κλπ)

Υποστηρικτικό ρόλο θα έχει η Ομάδα Συλλογής Στοιχείων και Παρακολούθησης εφαρμογής του ΣΔΑΕ και η Ομάδα Επικοινωνίας και Διασύνδεσης. Και οι δύο ομάδες θα απαρτίζονται από κατάλληλα επιλεγμένους υπαλλήλους του Δήμου.

Στα πλαίσια υλοποίησης του ΣΔΑΕ αναπτύσσεται κατάλληλο Πληροφοριακό Σύστημα για τη συλλογή στοιχείων κατανάλωσης ενέργειας και εκπομπών και το οποίο θα παρέχει στατιστικά στοιχεία για την πορεία υλοποίησής του. Επίσης έχει ήδη δημιουργηθεί κατάλληλη ιστοσελίδα για ενημέρωση του κοινού σχετικά με τις δράσεις και πρωτοβουλίες που εντάσσονται στα πλαίσια της υλοποίησης του ΣΔΑΕ.

Εν κατακλείδι αντικείμενο της Ομάδας αποτελεί η προώθηση της δια- υπηρεσιακής συνεργασίας με σκοπό τη συλλογή στοιχείων και τη σύνθεση του απαιτούμενου υλικού για την επιτυχή ολοκλήρωση του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια, όπως αυτό προσδιορίζεται και περιγράφεται από τις τεχνικές οδηγίες της τεχνικής γραμματείας του «Συμφώνου των Δημάρχων». Η ομάδα συγκαλείται έπειτα από πρόσκληση του προέδρου της και την υποστήριξη της

αναλαμβάνει το Αυτοτελές Τμήμα Προγραμματισμού – Οργάνωσης – Πληροφορικής & Διαφάνειας. Η διάρκεια της επιτροπής ταυτίζεται με την ολοκλήρωση της υποβολής του Σχεδίου Δράσης σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Ο ρόλος της επιτροπής μετά την υποβολή του Σχεδίου Δράσης, θα αφορά την παρακολούθηση υλοποίησης των προτάσεων του σχεδίου αλλά και την προώθηση των παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης στο Δήμο και τις υπηρεσίες του.

Αντικείμενο δράσης της Μονάδας Ενεργειακού Σχεδιασμού είναι:

- Η σύνταξη του ΣΔΑΕ. Συγκεκριμένα η Ομάδα Αειφόρου Ενέργειας ανέλαβε τη συγκέντρωση στοιχείων σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας στον τομέα των δημοτικών κτιρίων και εγκαταστάσεων, στον τομέα των μεταφορών (κυρίως του δημοτικού στόλου) και του δημοτικού φωτισμού. Μετά τη συλλογή και την επεξεργασία των στοιχείων διαμορφώθηκαν οι προτάσεις για εξοικονόμηση ενέργειας και χρήσης ΑΠΕ.
- Η παρακολούθηση της υλοποίησης του ΣΔΑΕ σε κάθε τομέα παρέμβασης και συνολικά και η σύνταξη ετήσιας αναφοράς
- εξεύρεση χρηματοδότησης για τις δράσεις μέσω παρακολούθησης των σχετικών με την ενέργεια προσκλήσεων έργων (Ε.Ε., ΕΣΠΑ, ΥΠΕΚΑ, κλπ) και η υποστήριξη της υποβολής των προτάσεων.
- Η παροχή πληροφοριών στους εμπλεκόμενους φορείς, στους πολίτες και στις επιχειρήσεις σε θέματα σχετικά με συστήματα εξοικονόμησης και διαχείρισης ενέργειας, χρήσης ΑΠΕ, χρηματοδοτικά εργαλεία καθώς και δράσεις ευαισθητοποίησης της τοπικής κοινωνίας για αλλαγή συμπεριφοράς σε σχέση με την κατανάλωση ενέργειας.
- Η προώθηση διαδημοτικών συνεργασιών με στόχο την ανάπτυξη κοινών πρωτοβουλιών και δράσεων. Στην κατεύθυνση αυτή θα συνεργάζεται με φορείς σχετικούς με την ενέργεια

Για τη διαμόρφωση αειφόρου ενεργειακής πολιτικής του Δήμου κρίνεται σκόπιμη και η συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων καθώς και της τοπικής κοινωνίας που πρέπει να έχουν την ευκαιρία και τη δυνατότητα να συμμετέχουν στο σχεδιασμό αυτής της πολιτικής γιατί αυτοί καλούνται να την εφαρμόσουν.

Ήδη στη φάση της κατάρτισης του Σχεδίου Δράσης υπήρξε συνεργασία με φορείς που σχετίζονται με την κατανάλωση ενέργειας, με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, με την προστασία περιβάλλοντος κλπ. Επιπλέον υλοποιήθηκαν και συστηματικές ενέργειες διαβούλευσης και ενημέρωσης με την τοπική κοινωνία και φορείς εκπαίδευσης, πληροφόρησης κλπ.

Η συμμετοχή των εμπλεκόμενων φορέων αποτελεί και το σημείο αφετηρίας για να υπάρξουν και οι επιθυμητές αλλαγές συμπεριφοράς και συνθηκών που απαιτεί το Σχέδιο Δράσης. Οι απόψεις των εμπλεκόμενων φορέων του Δήμου πρέπει να γίνουν γνωστές πριν την εφαρμογή των όποιων αναλυτικών σχεδίων. Συνεπώς, πρέπει, πέρα από την επαρκή πληροφόρηση, οι εμπλεκόμενοι φορείς να έχουν την ευκαιρία να συμμετάσχουν στα στάδια σχεδιασμού του οράματος και των στόχων της τοπικής κοινωνίας αλλά και σε όλη την διάρκεια υλοποίησης του αντίστοιχου Σχεδίου Δράσης.

Η συμμετοχή των εμπλεκόμενων φορέων είναι σημαντική επειδή οι αποφάσεις στηρίζονται σε μια μεγαλύτερη βάση γνώσεων και δεξιοτήτων, η ευρεία συμφωνία βελτιώνει την ποιότητα, την αποδοχή και την αποτελεσματικότητα του Σχεδίου Δράσης, η αίσθηση συμμετοχής των πολιτών εξασφαλίζει τη μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητα και βιωσιμότητα των δράσεων και μέτρων.

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

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

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

Επίσης η Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών – Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας έγκειται άτυπα Γραφείο Εξοικονόμησης Ενέργειας και Καταπολέμησης της Κλιματικής Αλλαγής αρμοδιότητες του οποίου είναι να:

- ✓ Μεριμνά για την μελέτη και σταδιακή εφαρμογή συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης, σύμφωνα με τους σχεδιασμούς του Δήμου, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται συστηματική και συνεχής βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.
- ✓ Μεριμνά για την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ Δ6/β/14826-ΦΕΚ Β 1122/17.06.2008 «Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και την εξοικονόμηση ενέργειας στο δημόσιο και ευρύτερο δημόσιο τομέα» όπως αυτή ισχύει.
- ✓ Μεριμνά για την έκδοση Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης για τα δημοτικά κτίρια.
- ✓ Μεριμνά για την εφαρμογή των μέτρων βελτίωσης και των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης για τις προμήθειες του Δήμου, σύμφωνα με τις σχετικές ρυθμίσεις της Πολιτείας.
- ✓ Μεριμνά για την εφαρμογή των μέτρων μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων του Δήμου, καθώς και των δικτύων ηλεκτροφωτισμού των δημόσιων κοινόχρηστων χώρων που θεσπίζονται από την Πολιτεία.
- ✓ Μεριμνά για την αξιοποίηση των ήπιων μορφών ενέργειας και την χρησιμοποίηση, κατά το δυνατόν, καθαρών οχημάτων από το Δήμο.
- ✓ Μεριμνά για την εφαρμογή των αρχών της οικολογικής οδήγησης από τους οδηγούς του Δήμου
- ✓ Σε συνεργασία με το Αυτοτελές Τμήμα Προγραμματισμού- Οργάνωση - Πληροφορικής & Διαφάνειας καταγράφει τις ενεργειακές καταναλώσεις του Δήμου.

Μεταξύ των παραπάνω αρμοδιοτήτων θα παρέχει πληροφόρηση στους πολίτες και στις επιχειρήσεις σε θέματα σχετικά με συστήματα εξοικονόμησης και διαχείρισης ενέργειας, χρήσης ΑΠΕ, για χρηματοδοτικά εργαλεία καθώς και δράσεις ευαισθητοποίησης της τοπικής κοινωνίας για αλλαγή συμπεριφοράς σε σχέση με την κατανάλωση ενέργειας. Τέλος, θα προωθεί διαδημοτικές συνεργασίες με στόχο την ανάπτυξη κοινών πρωτοβουλιών και δράσεων. Στην κατεύθυνση αυτή θα συνεργάζεται με φορείς σχετικούς με την ενέργεια.

4.2 Συμμετοχή Ενδιαφερόμενων Φορέων και Πολιτών

Η επιτυχή εφαρμογή του ΣΔΑΕ είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ενεργό συμμετοχή των δημοτών και των εμπλεκόμενων φορέων στην διαδικασία υλοποίησης. Η ενεργοποίηση του τοπικού πληθυσμού και των ενδιαφερόμενων φορέων θα επιτευχθεί μέσα από την διεξαγωγή εκδηλώσεων καθώς και την διάχυση ενημερωτικού υλικού καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του ΣΔΑΕ. Καθοριστικό ρόλο θα διαδραματίσει και η διάχυση πληροφοριακού υλικού μέσω της σχετικής ιστοσελίδας για το «Σύμφωνο Δημάρχων» που έχει αναπτυχθεί στον ιστότοπο του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων.

Κατά την διάρκεια σύνταξης και εφαρμογής του ΣΔΑΕ θα διεξαχθούν έρευνες που αποσκοπούν στην συστηματική αποτύπωση της ενεργειακής συμπεριφοράς ομάδων πληθυσμού και στη διαμόρφωση στοχευμένων δράσεων και πολιτικών για την ενθάρρυνση της βελτίωσης αυτής της συμπεριφοράς.

Οι δημότες, οι επιχειρήσεις, οι φορείς και οι βιομηχανίες που εδρεύουν στην ευρύτερη περιοχή του δήμου θα ενημερωθούν για τους στόχους εξοικονόμησης ενέργειας σε τοπικό επίπεδο, για τις προβλεπόμενες δράσεις επίτευξης των στόχων αυτών καθώς και για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας που οι ίδιοι θα μπορούσαν να εφαρμόσουν προκειμένου να συμβάλλουν στην μείωση της κατανάλωσης ενέργειας τόσο στον οικιακό όσο και στον τριτογενή τομέα όσο και στις ιδιωτικές μεταφορές.

Επίσης κατά την εφαρμογή του ΣΔΑΕ μια σειρά ημερίδων ενημέρωσης και εκδηλώσεων θα πραγματοποιηθούν στα όρια του Δήμου και θα συνοδεύονται από διάχυση εντύπων ενημερωτικού υλικού στοχεύοντας την ευαισθητοποίηση των κατοίκων του, των υπαλλήλων του Δήμου, και ιδίως των μαθητών που φοιτούν στα σχολεία, θα επιτευχθεί όχι μόνο η ενεργοποίηση του τοπικού πληθυσμού αλλά και των ενδιαφερόμενων φορέων.

Στόχος των εκδηλώσεων και του ενημερωτικού υλικού που θα δημιουργηθεί και θα διανεμηθεί είναι η προσέγγιση των τοπικών φορέων και των πολιτών και η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εμπλοκή τους στον σχεδιασμό των ενεργειακών πολιτικών και η συμμετοχή τους στην επίτευξη του κοινού οράματος για την τοπική κοινωνία.

Προς την κατεύθυνση αυτή θα συντάσσονται ετήσιες αναφορές με περιεχόμενο την πορεία υλοποίησης και επίτευξης των στόχων που έχουν τεθεί στο ΣΔΑΕ, όπως επίσης και παροχή πληροφοριών σε θέματα ενεργειακά θα αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Δήμου Αλιάρτου- Θεσπιέων (www.aliartos.gov.gr).

Η ενθάρρυνση των πολιτών στις δράσεις για το κοινό όφελος της τοπικής κοινωνίας κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική και για αυτό το λόγο η πρώτη εκδήλωση συνίσταται να οργανωθεί κατά την έναρξη υλοποίησης του ΣΔΑΕ. Παράλληλα με τον απολογισμό σε ετήσια βάση της πορείας υλοποίησης του ΣΔΑΕ παρέχεται και η δυνατότητα συμμετοχής των τοπικών φορέων στη διαδικασία εφαρμογής του Σχεδίου

4.3 Συνεργασία και στήριξη από τους εμπλεκόμενους φορείς

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

Η μείωση των εκπομπών CO₂ του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων απαιτεί πάνω απ' όλα την αλλαγή νοοτροπίας και την υιοθέτηση λιγότερο Ενεργοβόρων και πιο φιλικών προς το περιβάλλον προτύπων συμπεριφοράς. Για το σκοπό αυτό ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων θα προσπαθήσει να «καλλιεργήσει» στους πολίτες του αειφόρα πρότυπα ενεργειακής συμπεριφοράς από πολύ μικρή ηλικία και παράλληλα να τους ενημερώσει και να τους «εκπαιδεύσει» ώστε να επιλεγούν ενεργειακά αποδοτικότερα προϊόντα και υπηρεσίες. Επιπλέον μέσα από ενημερωτικές δράσεις και μνημόνια συνεργασίας θα προωθήσει την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση εκπομπών CO₂.

Οι επιμέρους δράσεις συνεργασίας με τους πολίτες και τους ενδιαφερόμενους περιγράφονται λεπτομερώς, και οι συνεισφορά τους στη μείωση εκπομπών CO₂ άνθρακα υπολογίζεται στα επόμενα κεφάλαια Όλες οι ομάδες της τοπικής κοινωνίας μπορούν να συμμετάσχουν στην διαμόρφωση και την υλοποίηση των ενεργειακών και περιβαλλοντικών πολιτικών σε συνεργασία με την Τοπική Αυτοδιοίκηση. Από κοινού μπορούν να διαμορφώσουν το όραμα για την περιοχή και τους τρόπους υλοποίησής του και να επενδύσουν σε οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους προς αυτήν την κατεύθυνση.

Η συμμετοχή των εμπλεκόμενων φορέων αποτελεί και το σημείο αφετηρίας για να υπάρξουν και οι επιθυμητές αλλαγές συμπεριφοράς και συνηθειών που απαιτεί το παρόν Σχέδιο Δράσης. Συνεπώς, πρέπει, πέρα από την επαρκή πληροφόρηση, οι εμπλεκόμενοι φορείς να έχουν την ευκαιρία να συμμετάσχουν στα στάδια σχεδιασμού του οράματος και των στόχων της τοπικής κοινωνίας αλλά και σε όλη την διάρκεια υλοποίησης του αντίστοιχου Σχεδίου Δράσης. Η συμμετοχή των εμπλεκόμενων φορέων είναι σημαντική για τον Δήμο επειδή:

- Τα σχέδια που διαμορφώνονται έχουν ευρύτερη δημοκρατική βάση
- Οι αποφάσεις στηρίζονται σε μια μεγαλύτερη βάση γνώσεων και δεξιοτήτων
- Η ευρεία συμφωνία βελτιώνει την ποιότητα, την αποδοχή και την αποτελεσματικότητα των Σχεδίων Δράσης
- Η αίσθηση συμμετοχής των πολιτών εξασφαλίζει την μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητα και βιωσιμότητα των δράσεων και μέτρων

Το πρώτο βήμα σε αυτή τη διαδικασία είναι η αναγνώριση του ποιος αποτελεί εμπλεκόμενος φορέας. Γενικά, ως εμπλεκόμενος φορέας μπορεί να χαρακτηριστεί αυτός:

- Του οποίου τα συμφέροντα επηρεάζονται από το Σχέδιο
- Το Σχέδιο επηρεάζεται από τις δραστηριότητές του
- Διαθέτει πληροφορίες, πόρους ή ικανότητες απαραίτητες για την διαμόρφωση και υλοποίηση του Σχεδίου
- Η συμμετοχή του κρίνεται ως απαραίτητη για την επιτυχή υλοποίηση του Σχεδίου

Ειδικότερα για το Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιών αναγνωρίστηκαν οι εξής εμπλεκόμενοι φορείς:

- Ο Δήμος (υπηρεσίες) και η Δημοτική Αρχή (Δήμαρχος και Αντιδήμαρχοι)
- Εκπρόσωποι των παρατάξεων του Δημοτικού Συμβουλίου
- Επαγγελματικές Ενώσεις, Επιμελητήρια και Σύλλογοι
- Παραγωγή και προμηθευτές ενέργειας (Δ.Ε.Η.)
- Φορείς συγκοινωνιών της περιοχής (ΚΤΕΛ, ΟΣΕ)
- ΜΚΟ και Σύλλογοι Πολιτών
- Εκπρόσωποι τοπικών / περιφερειακών / εθνικών αρχών που σχετίζονται με το Σχέδιο Δράσης του Δήμου (Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, όμοροι Δήμοι)
- Σύμβουλοι / Επιστήμονες / Τεχνικοί
- Πολίτες ή επαγγελματίες με ιδιαίτερο ενδιαφέρον ή γνώσεις και δεξιότητες σχετικά με το Σχέδιο Δράσης

Ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων στην διαδικασία του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια φαίνεται στον επόμενο πίνακα. Στον πίνακα φαίνονται και οι δράσεις που θα αναλάβει ο Δήμος σε σχέση με τους εμπλεκόμενους φορείς αλλά και οι εμπλεκόμενοι φορείς σε κάθε στάδιο:

Πίνακας 16: Ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων στο Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια

Βήμα	Δημοτική Αρχή	Δομή Υλοποίησης – Τοπική Αυτοδιοίκηση Συντονιστική Επιτροπή ΣΔΑΕ	Εμπλεκόμενοι Φορείς	Υλοποίηση
1.Πρώτα Βήματα				
Πολιτική δέσμευση και υπογραφή του Συμφώνου των Δημάρχων	Αρχική δέσμευση-Υπογραφή του Συμφώνου των Δημάρχων	Ευρεία ενημέρωση των πολιτών και των εμπλεκόμενων φορέων για τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής	---	✓

Προσαρμογή των οργανωτικών δομών του Δήμου	Εκπόνηση και υλοποίηση οργανογράμματος. Βελτιστοποίηση της κατανομής του προσωπικού για τις ανάγκες του ΣΔΑΕ		---	✓
Στήριξη από τους εμπλεκόμενους φορείς	Κινητοποίηση των εμπλεκόμενων φορέων. Ανάδειξη της σημασίας συμμετοχής στην διαδικασία	Αναγνώριση - Επιλογή των εμπλεκόμενων φορέων και επιλογή τρόπου επικοινωνίας, πληροφόρησης, συμμετοχής, ενημέρωσης των φορέων, σύσταση φόρουμ	Διατύπωση των απόψεων τους, εξήγηση του ενδεχόμενου ρόλου τους στο Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας	✓
2.Σχεδιασμός				
Εκτίμηση της παρούσας κατάστασης	Εξασφάλιση και διάθεση πόρων για τον σχεδιασμό και την εκτίμηση της κατάστασης	Εκτίμηση της παρούσας κατάστασης, υπολογισμός της Βασικής Απογραφής Εκπομπών , κινητοποίηση των εμπλεκόμενων φορέων για στοιχεία	Παροχή στοιχείων και δεδομένων	✓
Διατύπωση οράματος	Υποστήριξη στην διατύπωση ενός φιλόδοξου οράματος για τον Δήμο . Εξασφάλιση ότι είναι αρκετά φιλόδοξο	Διατύπωση οράματος και αντικειμενικών σκοπών του, με την εξασφαλισμένη συμμετοχή των κύριων πολιτικών και εμπλεκόμενων φορέων	Συμμετοχή στην διατύπωση του οράματος, προτάσεις για το μέλλον της πόλης	✓
3.Υλοποίηση				
Εκπόνηση Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια	Υποστήριξη της εκπόνησης του ΣΔΑΕ. Διάθεση πόρων για την εκπόνηση του Σχεδίου. Καθορισμός των προτεραιοτήτων	Εκπόνηση του Σχεδίου: καθορισμός πολιτικών και μέτρων σύμφωνα με τους αντικειμενικούς σκοπούς, οικονομικός και χρονικός προγραμματισμός, δείκτες παρακολούθησης, ευθύνη υλοποίησης. Δημιουργία δεσμών συνεργασίας μεταξύ Δήμου και βασικών εμπλεκόμενων φορέων	Συμμετοχή στην εκπόνηση του Σχεδίου με ιδέες και σχόλια επί του Σχεδίου	✓
Έγκριση και Υποβολή Σχεδίου Δράσης	Έγκριση του Σχεδίου και του απαραίτητου προϋπολογισμού	Υποβολή του ΣΔΑΕ στο Σύμφωνο των Δημάρχων	Πιέσεις για βελτίωση του ΣΔΑΕ (εάν κριθεί απαραίτητο)	✓
Εφαρμογή / Υλοποίηση	Παροχή συνεχούς πολιτικής στήριξης στην διαδικασία	Συντονισμός της υλοποίησης – εφαρμογής του ΣΔΑΕ. Ενημέρωση - ευαισθητοποίηση και	Κάθε εμπλεκόμενος φορέας υλοποιεί τα μέτρα που τον	

		εξασφάλιση της αποδοτικότητας κάθε εμπλεκόμενου φορέα για τον ρόλο του	αφορούν	
	Εξασφάλιση ότι το ΣΔΑΕ ενσωματώνεται στην καθημερινή λειτουργία του Δήμου	Υποδειγματική υλοποίηση των μέτρων που αφορούν τον ίδιο τον Δήμο. Συνεχής ενημέρωση για τις προσπάθειες και δράσεις του Δήμου	Ενθάρρυνση / συνεργασία για υλοποίηση από τον Δήμο των δράσεων που τον αφορούν. Ενημέρωση για αυτές τις δράσεις	---
	Εκδήλωση ενδιαφέροντος, ενθάρρυνση των εμπλεκόμενων φορέων να δράσουν	Ενημέρωση και ενθάρρυνση των εμπλεκόμενων φορέων. Ενημέρωση για διαθέσιμους πόρους, προγράμματα, πρωτοβουλίες, χρηματοδοτήσεις	Στήριξη του Σχεδίου Δράσης. Αλλαγή συμπεριφοράς και τρόπου εργασίας, υποστήριξη ΣΔΑΕ	---
	Δικτύωση με άλλους Δήμους του Συμφώνου των Δημάρχων, ανταλλαγή εμπειριών και πρακτικών, ενθάρρυνση - ανάπτυξη συνεργασιών		Ενθάρρυνση και άλλων εμπλεκόμενων φορέων να δράσουν	Συμμετοχή σε διεθνείς ενώσεις Τοπικής Αυτοδιοίκησης

4.Έλεγχος προόδου

12

Έλεγχος προόδου	Τακτική πληροφόρηση από την Επιτροπή και τις Ομάδες για την πρόοδο του Σχεδίου	Τακτικός έλεγχος της προόδου: πρόοδος υλοποίησης των δράσεων και συνεχή αποτίμηση των αποτελεσμάτων	Παροχή στοιχείων και δεδομένων	---
Αναφορά ελέγχου και υποβολή σχετικής έκθεσης	Επισκόπηση της αναφοράς ελέγχου. Έγκριση της έκθεσης	Τακτική αναφορά ελέγχου προς την Δημοτική Αρχή και τους εμπλεκόμενους φορείς για την πρόοδο του Σχεδίου. Κοινοποίηση των αποτελεσμάτων. Υποβολή ανά δυο έτη αναφορά στο «Σύμφωνο των Δημάρχων»	Επισκόπηση και σχολιασμός των δημόσιων αναφορών ελέγχου και προτάσεις	---
Αναθεώρηση	Εξασφάλιση της αρτιότητας της διαδικασίας – Ανανεώνεται τακτικά	Περιοδική ανασκόπηση του Σχεδίου Δράσης ανάλογα με τα δεδομένα και τα αποτελέσματα με την συμμετοχή της Δημοτικής Αρχής και των εμπλεκόμενων φορέων	Συμμετοχή στην αναθεώρηση του Σχεδίου Δράσης	---

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιών αναμένεται να ενισχύσει την συμμετοχή των εμπλεκόμενων φορέων μέσω των παρακάτω δράσεων:

-  Τακτική πραγματοποίηση ημερίδων και φόρουμ που άπτονται της θεματολογίας και των τεχνικών εξοικονόμηση ενέργειας. Οι συγκεκριμένες ημερίδες / φόρουμ θα λειτουργούν ως μέσω έκφρασης απόψεων και ιδεών τοπικών φορέων, επιχειρήσεων και πολιτών
-  Πραγματοποίηση σχετικών ερευνών
-  Ανάπτυξη ειδικής ιστοσελίδας όπου θα μπορεί ο καθένας να έχει πρόσβαση στις δράσεις που έχουν εκπονηθεί ή πρόκειται να εκπονηθούν στα πλαίσια του ΣΔΑΕ, στοιχεία για το ανθρακικό αποτύπωμα του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών, την απόσταση από τον στόχο του 2020, την πραγματοποίηση σχετικών εκδηλώσεων και άλλα
-  Τοποθέτηση ηλεκτρονικών ενδείξεων σε κεντρικά δημοτικά κτίρια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών όπου θα παρουσιάζεται η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος του κτιρίου και οι αντίστοιχες εκπομπές σε διοξείδιο του άνθρακα
-  Ανάπτυξη απλών GIS – χαρτών για την απεικόνιση σημαντικών Ενεργοβόρων κτιρίων και περιοχών
-  Γνωστοποίηση των δράσεων μέσω των Μ.Μ.Ε.

Ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων για κάθε στάδιο της διαδικασίας του Σχεδίου Δράσεις για την Αειφόρο Ενέργεια θα παρέχει:

▪ Σχεδιασμός

- ο Προτάσεις από τους φορείς για τις δυνατότητες συμμετοχής και εμπλοκής τους στην διαδικασία του Συμφώνου των Δημάρχων
- ο Βοήθεια από τους φορείς στην συγκέντρωση στοιχείων που απαιτούνται για την Αειφόρο Ενέργεια
- ο Υποβολή και συζήτηση προτάσεων για μέτρα και δράσεις που θα συμβάλλουν στην μείωση των εκπομπών CO₂.

▪ Υλοποίηση

- ο Υλοποίηση από τους φορείς μέτρων και δράσεων που αφορούν τις δραστηριότητές τους – ενσωμάτωση των πολιτικών του Δήμου στις αποφάσεις / δράσεις των φορέων
- ο Κινητοποίηση των πολιτών και επαγγελματιών του Δήμου που κάθε φορέας μπορεί να επηρεάσει

▪ Έλεγχος προόδου

- ο Βοήθεια από τους φορείς στην συγκέντρωση στοιχείων που απαιτούνται για την παρακολούθηση της προόδου του Σχεδίου Δράσης και των στόχων που έχει θέσει
- ο Συνεισφορά στον έλεγχο της προόδου και αναθεώρηση των στόχων και δράσεων του Σχεδίου Δράσης έως το 2020

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

Σε κάθε περίπτωση και στα πλαίσια της λειτουργίας μιας τοπικής κοινωνίας όπως ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιών, όλοι οι φορείς έχουν ενημερωθεί για την πρωτοβουλία του Συμφώνου των Δημάρχων και την εκπόνηση και υλοποίηση του

Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια. Επίσης με την συνεισφορά της Επιτροπής Επικοινωνίας, έχουν επιλεγεί οι φορείς πληροφόρησης τοπικού, περιφερειακού και εθνικού επιπέδου (ραδιοτηλεοπτικά μέσα, τύπος, ιστοσελίδες, ειδικός τύπος κλπ) μέσω του οποίου θα γίνεται συνεχώς πληροφόρηση (μέσω ανακοινώσεων, δελτίων τύπου κλπ), για το στάδιο υλοποίησης του Σχεδίου Δράσης του Δήμου.

Τέλος η Μονάδα Ενεργειακού Σχεδιασμού και κυρίως η Κατευθυντήρια Επιτροπή θα προσπαθήσει να επιτύχει την μέγιστη συμμετοχή και συναίνεση όλων των πολιτικών συνιστωσών της Δημοτικής Αρχής προκειμένου, εκτός από αποδοχή και αποτελεσματικότητα του Σχεδίου να υπάρχει συνέχεια στην προσπάθεια του Δήμου και των πολιτών ακόμη και στην περίπτωση αλλαγής της Δημοτικής Αρχής.

5. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ & ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων στο πλαίσιο της σύνταξης του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια, πραγματοποίησε έρευνα για τον προσδιορισμό ενεργειακής συμπεριφοράς των κατοίκων και επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται εντός των ορίων του Δήμου με στόχο να:

- 🔍 Εδραιώσει ένα δίαυλο επικοινωνίας με τους δημότες και τους επαγγελματίες της περιοχής για τα θέματα ενεργειακής και κλιματικής πολιτικής σε επίπεδο Τοπικής Αυτοδιοίκησης
- 🔍 Προσδιορίσει το βαθμού ευαισθητοποίησης των πολιτών στα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και πώς αυτός μεταβάλλεται ανάλογα με την ηλικία, την παιδεία και την επαγγελματική ιδιότητα.
- 🔍 Οργανώσει στοχευμένες μελλοντικές δράσεις ενημέρωσης και εξοικονόμησης ενέργειας, ειδικά στον τομέα κατανάλωσης ενέργειας στα κτίρια

Για την πραγματοποίηση της έρευνας σχεδιάστηκε ένα ερωτηματολόγιο για κάθε τομέα, τον οικιακό και τον τριτογενή τομέα. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν τον Ιούνιο και τον Ιούλιο του 2015 και διευκρινίστηκε ότι τα στοιχεία που ζητούνται είναι ανώνυμα και εμπιστευτικά, καθώς και ότι η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων είναι προαιρετική.

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων δίνοντας μεγάλη βαρύτητα στην ευαισθητοποίηση της νέας γενιάς, ξεκινώντας από τους μαθητές του Δημοτικού, αποφάσισε η διανομή των ερωτηματολογίων που αφορούν στον οικιακό τομέα να γίνει, με την συνδρομή των διδασκόντων, μέσω των μαθητών στους γονείς. Με αυτό τον τρόπο έγινε μια πρώτη επαφή με τα παιδιά του Δήμου, για να εξασφαλιστεί η μελλοντική συμμετοχή τους στις Δράσεις του Δήμου για την Αειφόρο ανάπτυξη και την Εξοικονόμηση Ενέργειας.

Τα ερωτηματολόγια για την τριτογενή τομέα διανεμήθηκαν και συλλέχθηκαν από εκπροσώπους του εμπορικού τομέα του δήμου μας.

Συνολικά συλλέχθηκαν **105 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια του οικιακού τομέα και 57 του τριτογενή τομέα**, παράγοντας άμεσα το πρώτο συμπέρασμα για την αναγκαιότητα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών σε ότι αφορά τα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και τις σχετικές δράσεις του Δήμου.

Σημειώνεται ότι, αφενός οι πολίτες και επαγγελματίες του Δήμου κλήθηκαν να απαντήσουν με ειλικρίνεια και στο μέτρο του εφικτού και αφετέρου η στατιστική επεξεργασία των Ερωτηματολογίων έγινε χωρίς να αμφισβητείται αυτό το γεγονός.

Επίσης ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων στο πλαίσιο της ευαισθητοποίησης των πολιτών για την εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και της εκτίμησης της αποτελεσματικότητας των δράσεων που θα σχεδιάσει ανάρτησε στην ιστοσελίδα του πρόσκληση στους δημότες για την συμμετοχή στην έρευνα και την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου είτε στην ιστοσελίδα του δήμου σε μορφή web applicationή να το κατεβάσει στον υπολογιστή του σε επεξεργάσιμη μορφή και να το αποστείλει συμπληρωμένο μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Η διαδικασία αυτή είναι ανοικτή χρονικά και αποσκοπεί κυρίως στην εξοικείωση των δημοτών στα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας μέσω των δράσεων του Δήμου. Ακολουθούν εικόνες από την ιστοσελίδα του Δήμου σχετικά με το ερωτηματολόγιο στο πλαίσιο του Συμφώνου των Δημάρχων και του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια.



Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα δυο ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν, στο πλαίσιο σύνταξης του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια:

ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΕΡΕΥΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ & ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΙΚΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ - ΘΕΣΠΙΕΩΝ

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιείται στο πλαίσιο κατάρτισης του **Τοπικού Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια**, το οποίο γίνεται με την ευθύνη του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων και αποτελεί ενέργεια δημοσιότητας για το «Ευρωπαϊκό Δίκτυο «Σύμφωνο των Δημάρχων» (www.eumayors.eu) στο οποίο έχει προσχωρήσει ο Δήμος από τις 24 Σεπτεμβρίου 2014, αποτελώντας έτσι κομμάτι μιας μεγάλης ευρωπαϊκής οικογένειας Δήμων που συμμετέχουν έμπρακτα στην Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και συμβάλλουν ενεργά στην επίτευξη των στόχων της Ενεργειακής Πολιτικής 20 – 20 – 20 της Ε.Ε.

Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται στους κατοίκους και τους επιχειρηματίες του διευρυμένου Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων. Επιδιώκει να καταγράψει στάσεις, αντιλήψεις και προτάσεις.

Κύριος σκοπός της έρευνας αποτελεί η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων με βάση τα καταναλωτικά πρότυπα σε ότι αφορά τη χρήση και εξοικονόμηση ενέργειας, την υιοθέτηση ορθών πρακτικών στη χρήση και κατανάλωση, την περιβαλλοντική ενημέρωση, ευαισθητοποίηση κ.α.

Τα ερωτηματολόγια, **τα οποία συμπληρώνονται ανώνυμα**, θα ομαδοποιηθούν και θα χρησιμοποιηθούν στατιστικοί μέσοι όροι.

Παρακαλείστε για την συμπλήρωση και υποβολή του ερωτηματολογίου και εν γένει συμμετοχή σας στην πρωτότυπο αυτή έρευνα.

Τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια αποστέλλονται είτε ηλεκτρονικά στο m.leti@aliartos.gov.gr ή αυτοπροσώπως στο Γραφείο Δημάρχου καθημερινά 09:00 – 14:00.

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ

ΝΤΑΣΙΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΟΙΚΙΑΚΟ ΤΟΜΕΑ

A. Στοιχεία κατανάλωσης

1. Τύπος κατοικίας

☐ Μονοκατοικίας (χωρίς μεσοτοιχίες)

☐ Μονοκατοικία

☐ Διαμέρισμα

2. Εκτός από το ισόγειο ή την πυλωτή (και τα υπόγεια) πόσους ορόφους έχει το κτίριο της κατοικίας;

☐ Μόνο ισόγειο

☐ 1

☐ 2

☐ 3-5

☐ >6

3. Σε περίπτωση πολυκατοικίας: πόσα διαμερίσματα έχει η πολυκατοικία;

☐ 2

☐ 3-5

☐ 6-10

☐ >10

4. Συνολικό εμβαδόν κατοικίας (με βοηθητικούς χώρους που ηλεκτροδοτούνται ή θερμαίνονται):

118

5. Αριθμός δωματίων κατοικίας:

6. Αριθμός ατόμων στο νοικοκυριό:

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ >5

7. Έτος κατασκευής κατοικίας / πολυκατοικίας:

8. Συνολική ετήσια κατανάλωση ενέργειας:

Καύσιμο	Ετήσια κατανάλωση (kWh ή lt ή Kg)	Ετήσιο Κόστος (€)
Ηλεκτρικός		
Πετρέλαιο		
Φυσικό Αέριο		
Άλλο ¹ :		

¹ Πετρογάζ, ξύλο, κάρβουνο, κηροζίνη κτλ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΟΙΚΙΑΚΟ ΤΟΜΕΑ

Β. Στατιστικά στοιχεία καταναλωτή

1. Ηλικία

☐ 18-25 ☐ 26-39 ☐ 40-54 ☐ 55-64 ☐ 65-79 ☐ >80

2. Μορφωτικό επίπεδο

☐ Όχι δημοτικό ☐ Δημοτικό ☐ Γυμνάσιο
☐ Λύκειο ☐ ΤΕΙ / ΑΕΙ ☐ Μεταπτυχιακό / Διδακτορικό

3. Κατηγορία συνολικού ετήσιου εισοδήματος νοικοκυριού (€)

☐ <15.000,00 ☐ 15.001,00 – 30.000,00 ☐ 30.001,00 – 50.000,00 ☐ >50.001,00

119

Γ. Ενεργειακή συμπεριφορά καταναλωτή

ΦΩΤΙΣΜΟΣ

1. Κλείνετε τα φώτα όταν εγκαταλείπετε δωμάτιο για περισσότερο από δυο λεπτά;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

2. Χρησιμοποιείτε λαμπτήρες φωτισμού χαμηλής κατανάλωσης στο σπίτι;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

3. Αν ναι, ποιο είναι (περίπου) το ποσοστό τους σε σχέση με το σύνολο των λαμπτήρων που χρησιμοποιείτε;

0-25% ☐ 25-50% ☐ 50-75% ☐ 75-100% ☐ ☐ ΔΞ / ΔΑ

4. Χρησιμοποιείτε τεχνητό φωτισμό ακόμη και αν υπάρχει η δυνατότητα για επαρκή φυσικό φωτισμό;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΟΙΚΙΑΚΟ ΤΟΜΕΑ

Γ. Ενεργειακή συμπεριφορά καταναλωτή (συν.)

ΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

1. Κλείνετε τα παράθυρα, όταν λειτουργεί η θέρμανση;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

2. Φροντίζετε για την ετήσια τακτική συντήρηση του συστήματος λέβητα – καυστήρα ;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ ☐ Όχι αυτόνομη θέρμανση

3. Σε τι θερμοκρασία ρυθμίζετε το θερμοστάτη για θέρμανση;

☐ 18-19°C ☐ 20-21°C ☐ 22-23°C ☐ 24-25°C ☐ >25°C
☐ όχι αυτόνομη θέρμανση ☐ ΔΞ / ΔΑ

120

4. Κλείνετε τα παράθυρα, όταν λειτουργεί ο κλιματισμός;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ ☐ Όχι κλιματισμός

5. Ρυθμίζετε τη θερμοκρασία του κλιματιστικού, πάνω από τους 25°C το καλοκαίρι;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ ☐ Όχι κλιματισμός

6. Κλείνετε τον κλιματισμό στα δωμάτια όπου δεν υπάρχουν άνθρωποι;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ ☐ Όχι κλιματισμός

7. Κλείνετε τα παραθυρόφυλλα και τις κουρτίνες για να εμποδίσετε το φώς του ήλιου το καλοκαίρι;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

8. Ανοίγετε τα παραθυρόφυλλα και τις κουρτίνες για να διευκολύνετε το φώς του ήλιου το χειμώνα;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΟΙΚΙΑΚΟ ΤΟΜΕΑ

Γ. Ενεργειακή συμπεριφορά καταναλωτή (συν.)

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

1. Λαμβάνετε υπόψη την ενεργειακή κλάση κατά την αγορά ηλεκτρικών / ηλεκτρονικών ειδών;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

2. Αγοράσατε πρόσφατα κάποια ηλεκτρική συσκευή αν ναι τι ενεργειακής κλάσης ήταν ;

☐ A+ ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F ☐ G ☐ H ☐ ΔΞ / ΔΑ

3. Κλείνετε από το κουμπί την τηλεόραση, την οθόνη του υπολογιστή και τις ηλεκτρονικές συσκευές;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

4. Φροντίζετε να κλείνετε εγκαίρως τον ηλεκτρικό θερμοσίφωνα;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

5. Έχετε ηλιακό θερμοσίφωνα;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

6. Ελέγχετε αν η κατσαρόλα που μαγειρεύετε, είναι ίδιου μεγέθους με το μάτι της ηλεκτρικής κουζίνας;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

7. Όταν γίνετε χρήση του πλυντηρίου στο σπίτι σας, είναι καλά γεμάτο, πριν αρχίσει η λειτουργία του;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ ☐ Όχι πλυντήριο

8. Σε τι θερμοκρασία ρυθμίζετε τη λειτουργία του πλυντηρίου σας;

☐ 30°C ☐ 40°C ☐ 22-23°C ☐ 60°C ☐ 90°C ☐ ΔΞ / ΔΑ

☐ όχι πλυντήριο

«Σας ευχαριστούμε πολύ για τον πολύτιμο χρόνο σας
που μας διαθέσετε και μας βοηθάτε στο έργο μας»

ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΕΡΕΥΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ & ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΙΚΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ

ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ - ΘΕΣΠΙΕΩΝ

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιείται στο πλαίσιο κατάρτισης του **Τοπικού Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια**, το οποίο γίνεται με την ευθύνη του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων και αποτελεί ενέργεια δημοσιότητας για το «Ευρωπαϊκό Δίκτυο «Σύμφωνο των Δημάρχων» (www.eumayors.eu) στο οποίο έχει προσχωρήσει ο Δήμος από τις 24 Σεπτεμβρίου 2014, αποτελώντας έτσι κομμάτι μιας μεγάλης ευρωπαϊκής οικογένειας Δήμων που συμμετέχουν έμπρακτα στην Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και συμβάλλουν ενεργά στην επίτευξη των στόχων της Ενεργειακής Πολιτικής 20 – 20 – 20 της Ε.Ε.

Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται στους κατοίκους και τους επιχειρηματίες του διευρυμένου Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων. Επιδιώκει να καταγράψει στάσεις, αντιλήψεις και προτάσεις.

Κύριος σκοπός της έρευνας αποτελεί η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων με βάση τα καταναλωτικά πρότυπα σε ότι αφορά τη χρήση και εξοικονόμηση ενέργειας, την υιοθέτηση ορθών πρακτικών στη χρήση και κατανάλωση, την περιβαλλοντική ενημέρωση, ευαισθητοποίηση κ.α.

Τα ερωτηματολόγια, **τα οποία συμπληρώνονται ανώνυμα**, θα ομαδοποιηθούν και θα χρησιμοποιηθούν στατιστικοί μέσοι όροι.

Παρακαλείστε για την συμπλήρωση και υποβολή του ερωτηματολογίου και εν γένει συμμετοχή σας στην πρωτότυπο αυτή έρευνα.

Τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια αποστέλλονται είτε ηλεκτρονικά στο m.leti@aliartos.gov.gr ή αυτοπροσώπως στο Γραφείο Δημάρχου καθημερινά 09:00 – 14:00.

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ

ΝΤΑΣΙΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ

A. Στοιχεία κατανάλωσης

1. Κατηγορία εγκατάστασης (ή περιγραφή δραστηριότητας):

- ☐ Γραφείο
 ☐ Εταιρεία (γραφεία)
 ☐ Εμπορική επιχείρηση
☐ Εκπαίδευση
 ☐ Εστίαση
 ☐ Ξενοδοχείο
☐ Αγροτική
 ☐ Βιοτεχνία
 ☐ Βιομηχανία

Περιγραφή:

2. Έτη λειτουργίας;

.....

3. Κτίριο εγκατάστασης;

- ☐ Κτίριο
 ☐ Κτίριο (χωρίς μεσοτοιχίες)
 ☐ Συγκρότημα κτιρίων
☐ Κατάστημα
 ☐ Διαμέρισμα

4. Συνολικό εμβαδόν κατοικίας (με βοηθητικούς χώρους που ηλεκτροδοτούνται ή θερμαίνονται):

.....

5. Εκτίμηση αριθμού χρηστών (υπαλλήλων – εργαζομένων) ημερησίως:

.....

6. Εκτίμηση αριθμού χρηστών (επισκεπτών – πελατών) ημερησίως:

.....

7. Ωράριο λειτουργίας:

Ώρες ανά ημέρες:

Ημέρες ανά έτος:

8. Συνολική ετήσια κατανάλωση ενέργειας:

Καύσιμο	Ετήσια κατανάλωση (kWh ή lt ή Kg)	Ετήσιο Κόστος (€)
Ηλεκτρικός		
Πετρέλαιο		
Φυσικό Αέριο		
Άλλο ¹ :		

¹ Πετρογάζ, ξύλο, κάρβουνο, κτλ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ

Β. Ενεργειακή συμπεριφορά καταναλωτή

ΦΩΤΙΣΜΟΣ

1. Κλείνετε τα φώτα σε χώρους που δεν χρησιμοποιούνται;

☐ Ναι

☐ Όχι

☐ ΔΞ / ΔΑ

2. Χρησιμοποιείτε λαμπτήρες χαμηλής κατανάλωσης;

☐ Ναι

☐ Όχι

☐ ΔΞ / ΔΑ

3. Αν ναι, ποιο είναι (περίπου) το ποσοστό τους σε σχέση με το σύνολο των λαμπτήρων που χρησιμοποιείτε;

0-25% ☐

25-50% ☐

50-75% ☐

75-100% ☐

☐ ΔΞ / ΔΑ

4. Χρησιμοποιείτε τεχνητό φωτισμό ακόμη και αν υπάρχει η δυνατότητα για επαρκή φυσικό φωτισμό;

☐ Ναι

☐ Όχι

☐ ΔΞ / ΔΑ

124

ΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

1. Κλείνετε τα παράθυρα, όταν λειτουργεί η θέρμανση;

☐ Ναι

☐ Όχι

☐ ΔΞ / ΔΑ

2. Φροντίζετε για την ετήσια τακτική συντήρηση του συστήματος θέρμανσης ;

☐ Ναι

☐ Όχι

☐ ΔΞ / ΔΑ

☐ Όχι αυτόνομη θέρμανση

3. Σε τι θερμοκρασία ρυθμίζετε το θερμοστάτη για θέρμανση;

☐ 18-19°C

☐ 20-21°C

☐ 22-23°C

☐ 24-25°C

☐ >25°C

☐ όχι αυτόνομη θέρμανση

☐ ΔΞ / ΔΑ

4. Κλείνετε τα παράθυρα, όταν λειτουργεί ο κλιματισμός;

☐ Ναι

☐ Όχι

☐ ΔΞ / ΔΑ

☐ Όχι κλιματισμός

5. Ρυθμίζετε τη θερμοκρασία του κλιματιστικού, πάνω από τους 25°C το καλοκαίρι;

☐ Ναι

☐ Όχι

☐ ΔΞ / ΔΑ

☐ Όχι κλιματισμός

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ

Β. Ενεργειακή συμπεριφορά καταναλωτή (συν.)

ΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ (συν.)

6. Κλείνετε τον κλιματισμό στους χώρους όπου δεν υπάρχουν άνθρωποι;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ ☐ Όχι κλιματισμός

7. Κλείνετε τα παραθυρόφυλλα και τις κουρτίνες για να εμποδίσετε το φώς του ήλιου το καλοκαίρι;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

8. Ανοίγετε τα παραθυρόφυλλα και τις κουρτίνες για να εμποδίσετε το φώς του ήλιου το χειμώνα;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

ΣΥΣΚΕΥΕΣ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

1. Λαμβάνετε υπόψη την ενεργειακή σήμανση / κλάση συσκευών κατά την αγορά ηλεκτρικών / ηλεκτρονικών ειδών;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

2. Αγοράσατε πρόσφατα κάποια ηλεκτρική συσκευή αν ναι τι ενεργειακής κλάσης ήταν ;

☐ A+ ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F ☐ G ☐ H ☐ ΔΞ / ΔΑ

3. Κλείνετε από το κουμπί τις ηλεκτρονικές συσκευές (και δεν την αφήνετε σε κατάσταση αναμονής);

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

4. Χρησιμοποιείται ηλιακό θερμοσίφωνα;

☐ Ναι ☐ Όχι ☐ ΔΞ / ΔΑ

5. Έχετε κάποια άλλη εγκατάσταση ΑΠΕ;

☐ Ηλιακά θερμικά ☐ Γεωθερμία ☐ Συμπαράγωγή ΗΛ. / Θερ.
☐ Φωτοβολταϊκά ☐ Βιομάζα ☐ Μικρό Υ/ Η

6. Αν ναι, τι ποσοστό του φορτίου (ηλεκτρικό / θερμικό) καλύπτει;

☐ 0-25% ☐ 25-50% ☐ 50-75% ☐ 75-100% ☐ ΔΞ / ΔΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ

B. Ενεργειακή συμπεριφορά καταναλωτή (συν.)

ΜΕΤΡΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1. Εφαρμόζεται στην επιχείρηση κάποιο σύστημα / πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης;

☐ Ναι

☐ Όχι

☐ ΔΞ / ΔΑ

2. Έχετε οργανώσει / συμμετάσχει σε κάποια δράση ενεργειακής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ευαισθητοποίησης για τους εργαζόμενους στην επιχείρηση ;

☐ Ναι

☐ Όχι

☐ ΔΞ / ΔΑ

3. Υπάρχουν στην επιχείρηση συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας;

☐ Ναι

☐ Όχι

☐ ΔΞ / ΔΑ

4. Αν ναι, μπορείτε να περιγράψετε, συνοπτικά, τα πιο σημαντικά από αυτά;

.....

.....

1. Είστε διατεθειμένοι να λάβετε στο άμεσο μέλλον μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας;

☐ Ναι

☐ Όχι

☐ ΔΞ / ΔΑ

2. Αν ναι, τι ύψους επένδυση υπολογίζετε να κάνετε (σε ευρώ);

.....

.....

3. Ποια κίνητρα θεωρείτε ότι πρέπει να δοθούν στον τριτογενή τομέα για την προώθηση των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας;

.....

«Σας ευχαριστούμε πολύ για τον πολύτιμο χρόνο σας
που μας διαθέσετε και μας βοηθάτε στο έργο μας»

Με εκτίμηση

Μονάδα Ενεργειακού Σχεδιασμού Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

5.1 Οικιακός Τομέας

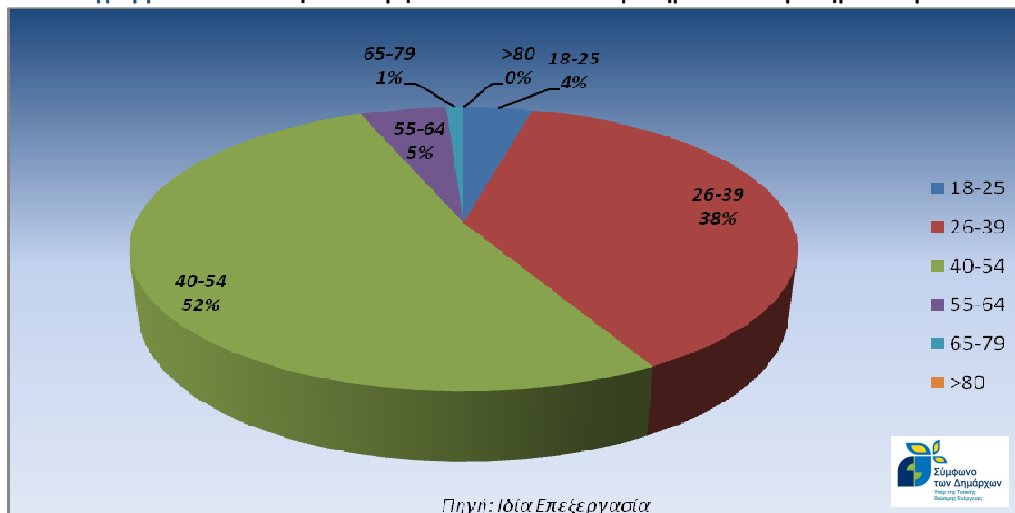
Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά στα αποτελέσματα από την επεξεργασία των ερωτηματολογίων που συγκεντρώθηκαν και αφορούν στον οικιακό τομέα. Τα αποτελέσματα παρέχουν πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά του δείγματος που συμμετείχε στην έρευνα τα χαρακτηριστικά των κατοικιών, τις καταναλώσεις καυσίμου που χρησιμοποιούν για θέρμανση και την ενεργειακή συμπεριφορά των πολιτών στις καθημερινές δραστηριότητες εντός της οικίας τους.

5.1.1 Ανάλυση δείγματος συμμετεχόντων στην έρευνα

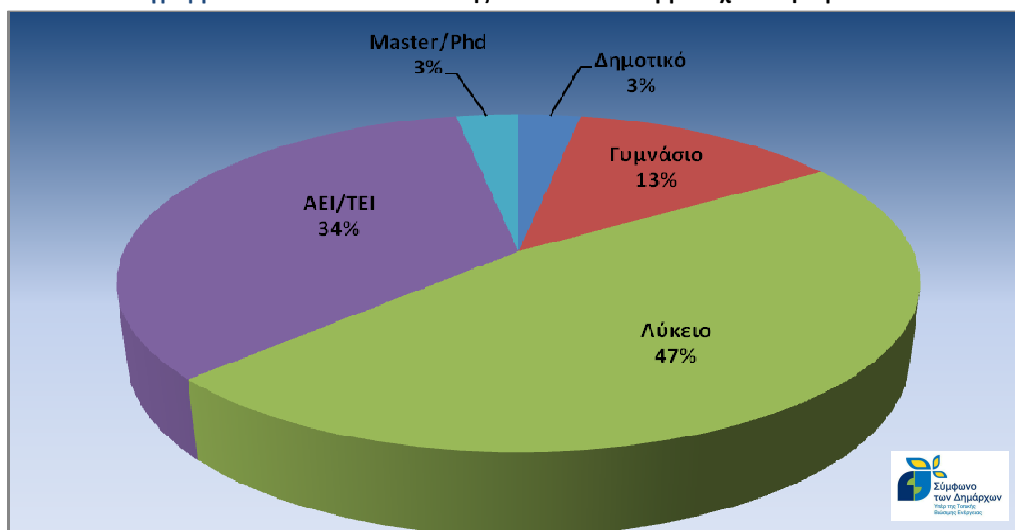
Η συντριπτική πλειοψηφία των πολιτών που συμμετείχε στην έρευνα (προφίλ πολίτη που συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο στις δυο πρώτες ερωτήσεις) ανήκει στις ηλικιακές ομάδες 25-39 και 40-54, με επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων 47% απολυτήριο Λυκείου και πτυχίο 34% ΑΕΙ / ΤΕΙ και χαμηλό / μέσο ετήσιο οικογενειακό εισόδημα.

Το πρώτο αποτέλεσμα επιτάθηκε από την μέθοδο που επιλέχθηκε προκειμένου να μοιραστούν τα ερωτηματολόγια στους πολίτες (μέσω μαθητών Δημοτικού και Γυμνασίου – οι απαντήσεις δόθηκαν από τους γονείς των μαθητών) ενώ τα υπόλοιπα δυο αποτελέσματα συμφωνούν με την γενική κοινωνική και οικονομική διαστρωμάτωση των κατοίκων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

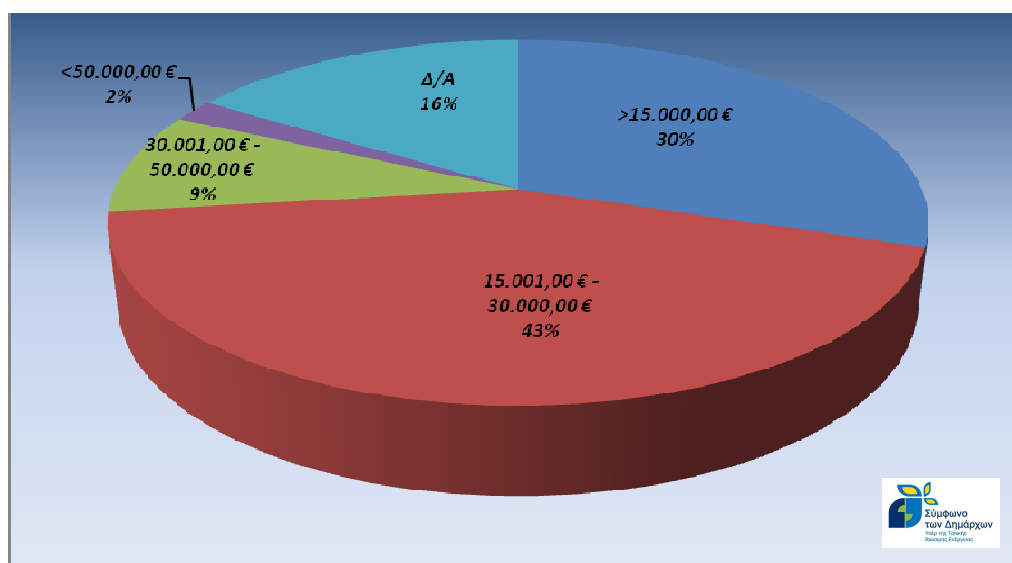
Διάγραμμα 15: Ηλικιακή κατανομή των πολιτών που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο



Διάγραμμα 16: Επίπεδο εκπαίδευσης πολιτών που συμμετείχαν στην έρευνα



Διάγραμμα 17: Ετήσιο συνολικό εισόδημα νοικοκυριού που συμμετείχε στην έρευνα

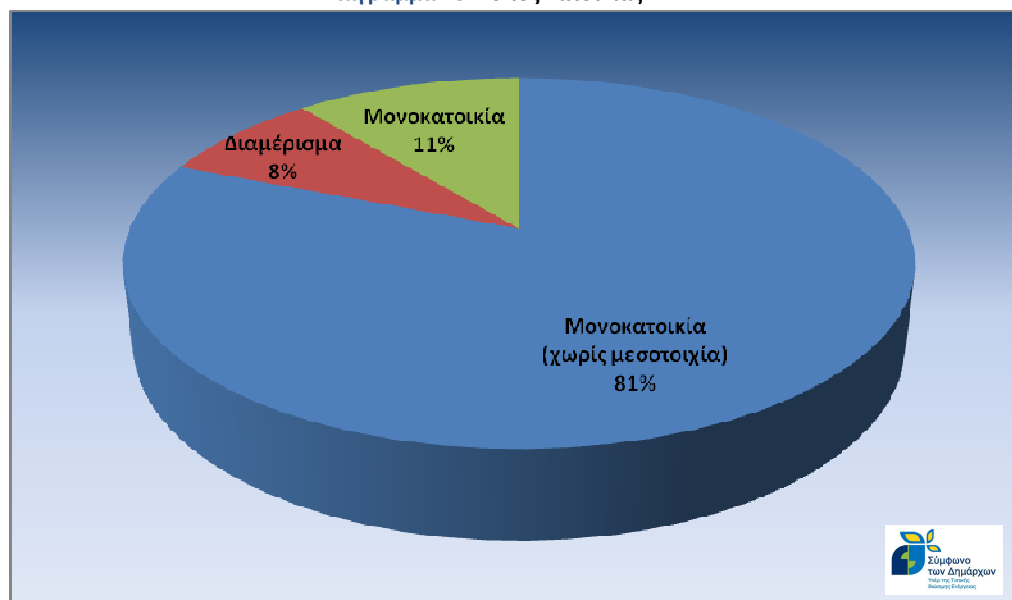


Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

5.1.2 Στοιχεία κτιρίων και καταναλώσεων

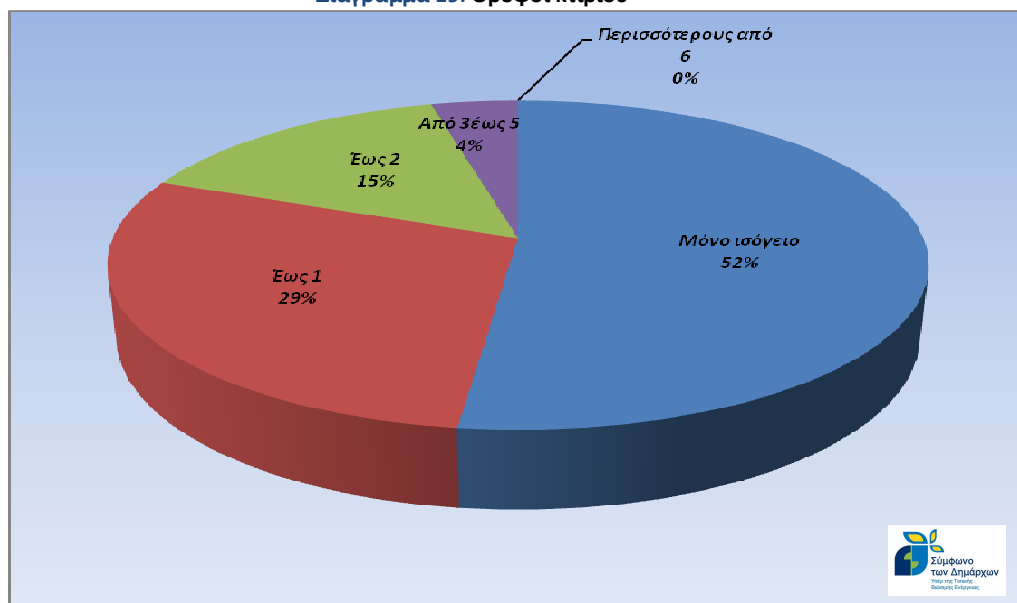
Το 81% των κατοικιών που συμμετείχαν στην έρευνα διαμένει σε μονοκατοικία (χωρίς μεσοτοιχία) και το 11% σε μονοκατοικία ενώ μόλις το 8% σε διαμέρισμα.

Διάγραμμα 18: Τύπος κατοικίας

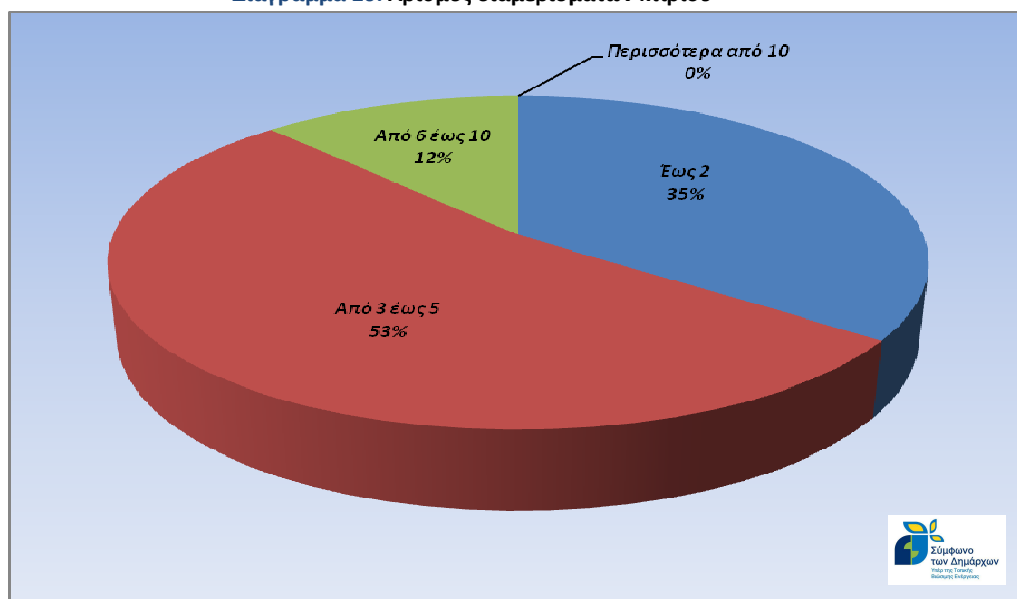


Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 19: Όροφοι κτιρίου



Διάγραμμα 20: Αριθμός διαμερισμάτων κτιρίου



Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται στοιχεία για το μέγεθος και τις καταναλώσεις σε καύσιμο των κατοίκων που συμμετείχαν στην έρευνα:

Πίνακας 17: Ενεργειακές καταναλώσεις κατοικιών του δείγματος

Μέγεθος	Αριθμός ερωτηματολογίων με συμπληρωμένο το αντίστοιχο πεδίο	Τιμή (Μ.Ο.)
Επιφάνεια κατοικίας	89 (84,76%)	110 m ²
Αριθμός δωματίων κατοικίας	85 (80,95%)	4,3 δωμάτια
Έτος κατασκευής	70 (66,66%)	1989
Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρισμού	42 (40,00%)	6.305 Kwh
Ετήσιο κόστος ηλεκτρισμού ¹⁹	38 (36,19%)	1.498 €
Ετήσια κατανάλωση πετρελαίου ²⁰	82	1.100 lt
Ετήσιο κόστος πετρελαίου	85	1.300 €
Ετήσια κατανάλωση φυσικού αερίου	-	-
Ετήσιο κόστος φυσικού αερίου	-	-
Ετήσιο κόστος άλλου καυσίμου (ξύλο)	13	400 €

Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Ένα σημαντικό ποσοστό του δείγματος των κατοικιών είναι κατασκευασμένες την τελευταία εικοσαετία μετά την εφαρμογή του κανονισμού θερμομόνωσης, οι οποίες καταναλώνουν ετησίως περίπου 140 Kwh/m².

5.1.3 Ενεργειακή Συμπεριφορά πολιτών

Το τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου που συμπλήρωσαν οι πολίτες – κάτοικοι του δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέν αφορά στην ενεργειακή συμπεριφορά τους, ώστε να προσεγγιστεί η αποδοτικότητα των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την εξοικονόμηση ενέργειας και να σχεδιαστού καλύτερα οι μελλοντικές παρεμβάσεις του Δήμου ώστε οι πολίτες να ενημερωθούν και να συμμετέχουν στην κοινή προσπάθεια για την εξοικονόμηση ενέργειας. ακολουθούν οι ερωτήσεις που αφορούν στην ενεργειακή συμπεριφορά των πολιτών και η γραφική απεικόνιση των απαντήσεων:

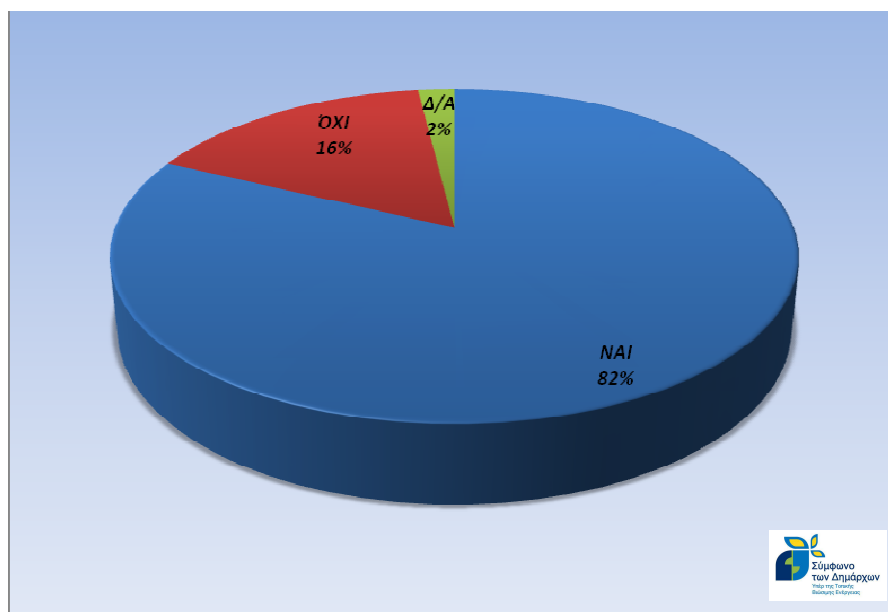
Πίνακας 18: Ερωτήσεις ενεργειακής συμπεριφοράς οικιακού τομέα

Αριθμός ερώτησης	Ερώτηση
Φωτισμός	
1.	Κλείνετε τα φώτα όταν εγκαταλείπετε το δωμάτιο για περισσότερο από δυο λεπτά;
2.	Χρησιμοποιείτε λαμπτήρες φωτισμού χαμηλής κατανάλωσης στο σπίτι;
3.	Αν ναι, ποιο είναι(περίπου)το ποσοστό τους σε σχέση με το σύνολο των λαμπτήρων που χρησιμοποιείτε;
4.	Χρησιμοποιείτε τεχνητό φωτισμό ακόμη και αν υπάρχει η δυνατότητα για επαρκή φυσικό φωτισμό;

¹⁹ Σημειώνεται ότι κάποια ερωτηματολόγια είχαν συμπληρωμένο μόνο το κόστος ενέργειας (ηλεκτρική ενέργεια, πετρέλαιο), κάποια άλλα μόνο την ποσότητα (kWh, lt, Kg) ενώ σε κάποια ήταν συμπληρωμένα και τα δυο πεδία. Έτσι, για πηγή ενέργειας, το κόστος (σε επίπεδο ερωτηματολογίου ή μικρού δείγματος) δεν σχετίζεται απαραίτητα με την ποσότητα

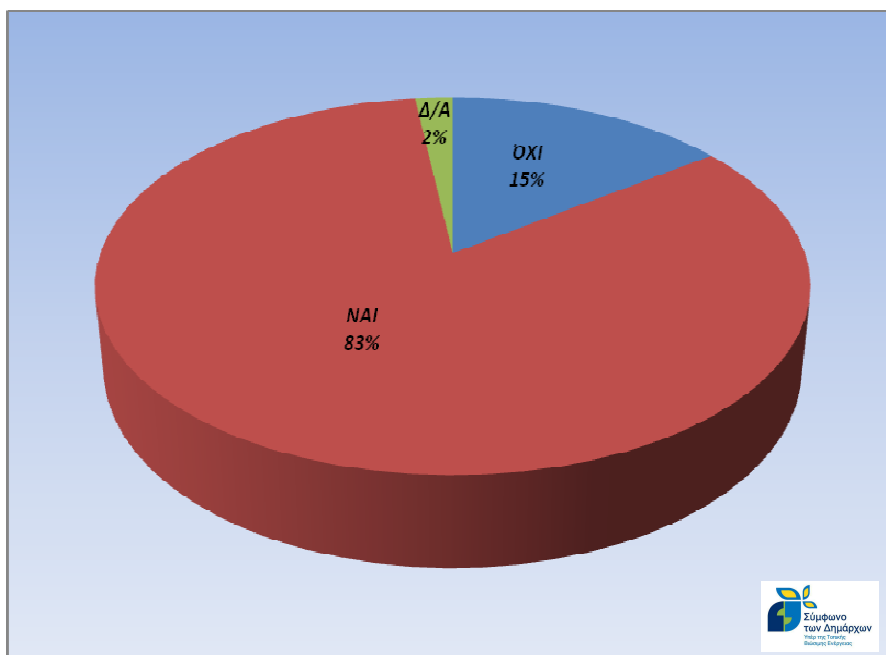
²⁰ Για τα καύσιμα πετρέλαιο, άλλο καύσιμο (ξύλο) δεν παρατίθενται ποσοστά συμπλήρωσης καθώς κάθε ένα από αυτά τα καύσιμα χρησιμοποιείται σε υποσύνολο του δείγματος που ρωτήθηκε

Διάγραμμα 21: Ερώτηση 1 - Κλείνετε τα φώτα όταν εγκαταλείπετε το δωμάτιο για περισσότερο από δυο λεπτά;



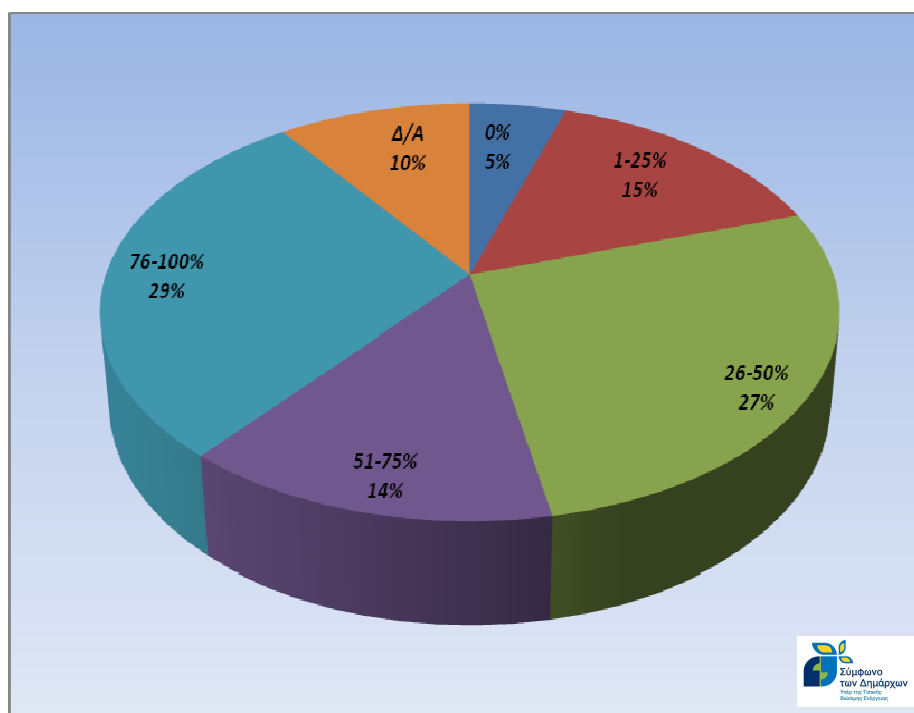
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 22: Ερώτηση 2 - Χρησιμοποιείτε λαμπτήρες φωτισμού χαμηλής κατανάλωσης στο σπίτι;



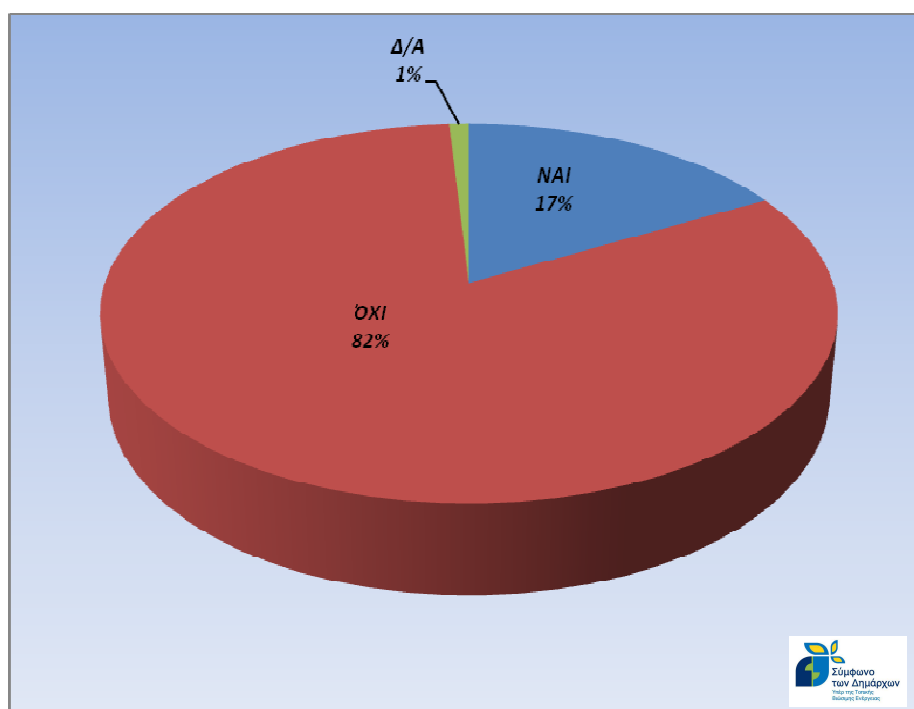
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 23: Ερώτηση 3 – Αν ναι, ποιο είναι (περίπου) το ποσοστό τους σε σχέση με το σύνολο των λαμπτήρων που χρησιμοποιείτε;



Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 24: Ερώτηση 4 – Χρησιμοποιείτε τεχνητό φωτισμό ακόμη και αν υπάρχει η δυνατότητα για επαρκή φυσικό φωτισμό;

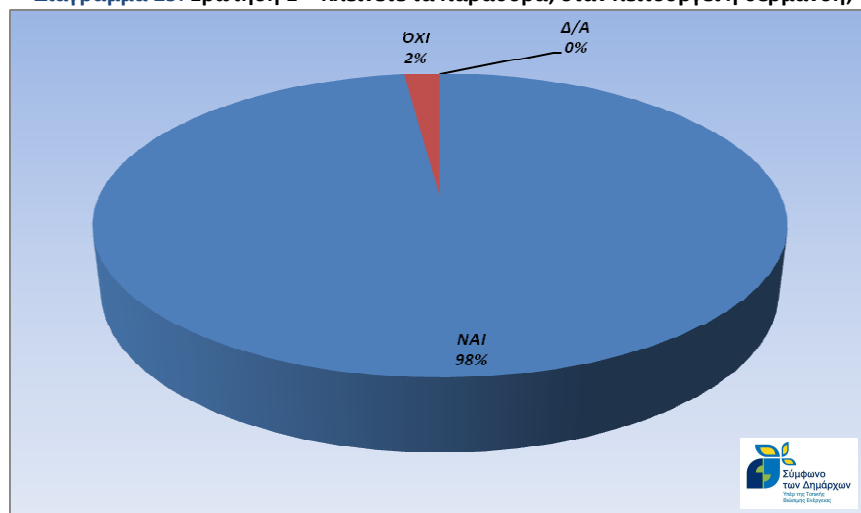


Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Πίνακας 19: Ερωτήσεις ενεργειακής συμπεριφοράς οικιακού τομέα (Θέρμανση – Κλιματισμός)

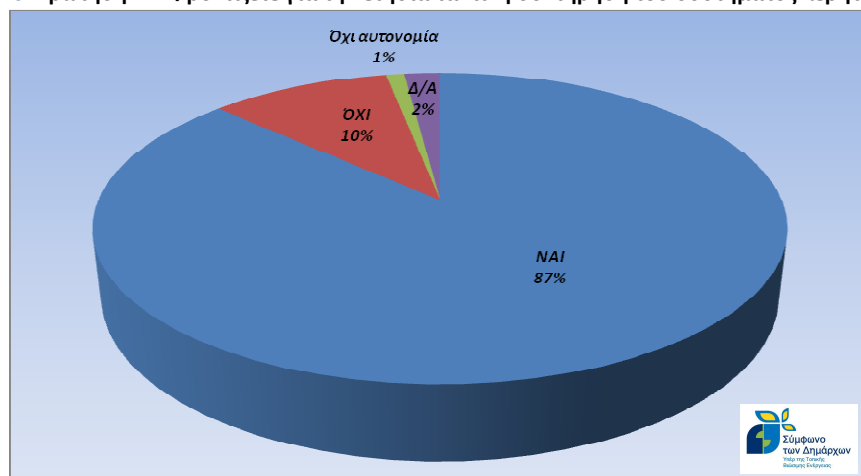
Αριθμός Ερώτησης	Ερώτηση
Θέρμανση – κλιματισμός	
1.	Κλείνετε τα παράθυρα, όταν λειτουργεί η θέρμανση;
2.	Φροντίζετε για την ετήσια τακτική συντήρηση του συστήματος λέβητα – καυστήρα;
3.	Σε τι θερμοκρασία ρυθμίζετε το θερμοστάτη για τη θέρμανση;
4.	Κλείνετε τα παράθυρα όταν λειτουργεί ο κλιματισμός;
5.	Ρυθμίζετε τη θερμοκρασία ου κλιματιστικού, πάνω από τους 25°C, το καλοκαίρι;
6.	Κλείνετε τον κλιματισμό στα δωμάτια που δεν υπάρχουν άνθρωποι;
7.	Κλείνετε τα παραθυρόφυλλα, τα σκίαστρα και τις κουρτίνες για να εμποδίσετε το φως του ηλίου το καλοκαίρι;
8.	Ανοίγετε τα παραθυρόφυλλα, τα σκίαστρα και τις κουρτίνες για να διευκολύνετε το φως του ηλίου το χειμώνα;

Διάγραμμα 25: Ερώτηση 1 – Κλείνετε τα παράθυρα, όταν λειτουργεί η θέρμανση;



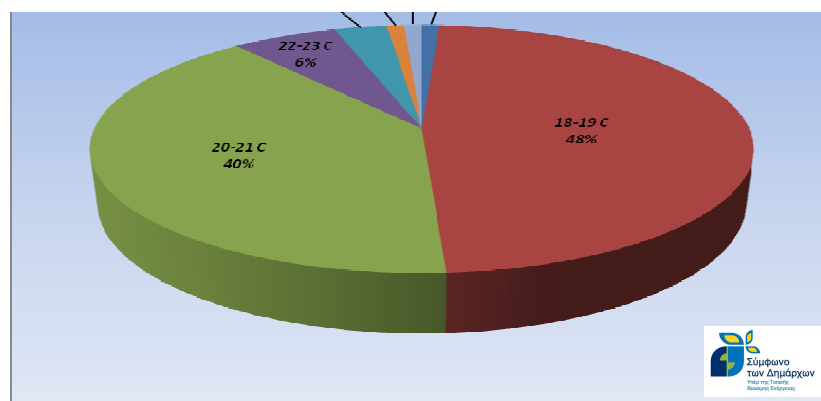
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 26: Ερώτηση 2 – Φροντίζετε για την ετήσια τακτική συντήρηση του συστήματος λέβητα – καυστήρα;



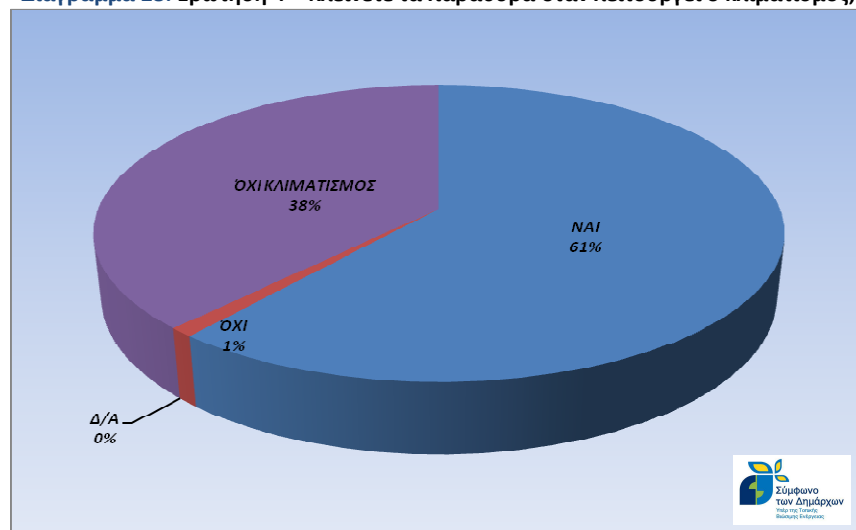
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 27: Ερώτηση 3 – Σε τι θερμοκρασία ρυθμίζετε το θερμοστάτη για θέρμανση;



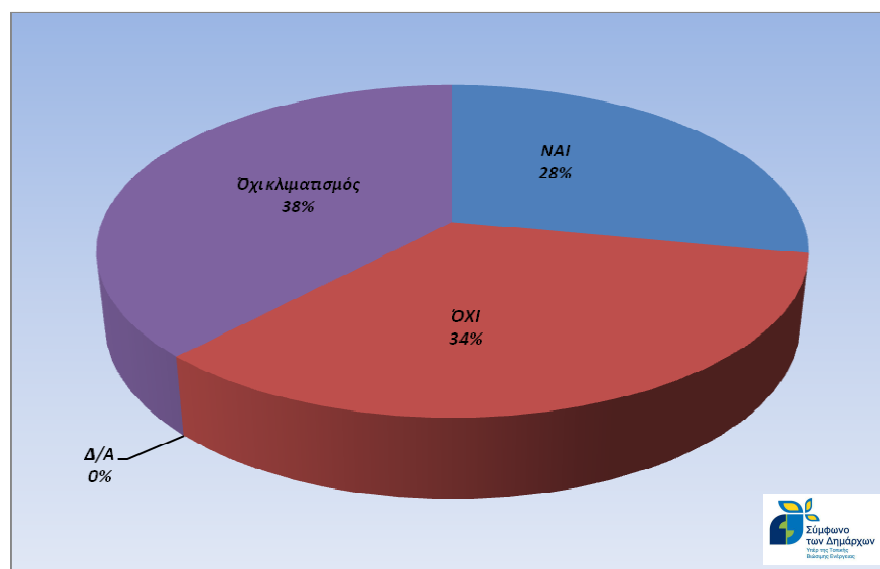
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 28: Ερώτηση 4 – Κλείνετε τα παράθυρα όταν λειτουργεί ο κλιματισμός;



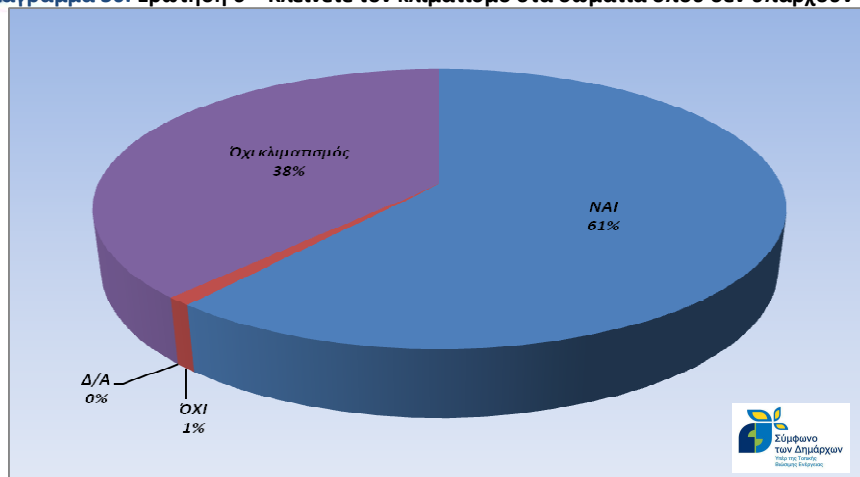
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 29: Ερώτηση 5 – Ρυθμίζετε τη θερμοκρασία του κλιματιστικού, πάνω από τους 25°C το καλοκαίρι;



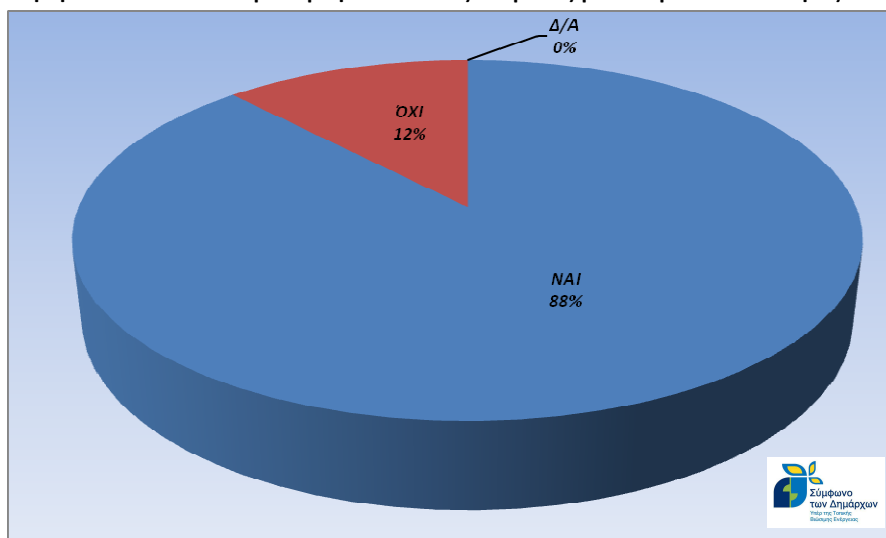
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 30: Ερώτηση 6 – Κλείνετε τον κλιματισμό στα δωμάτια όπου δεν υπάρχουν άνθρωποι;



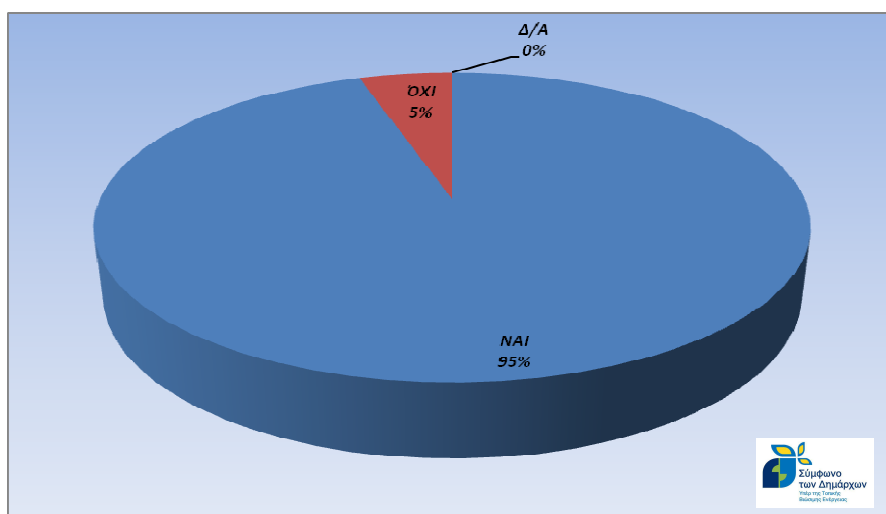
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 31: Ερώτηση 7 – Κλείνετε τα παραθυρόφυλλα και τις κουρτίνες για να εμποδίσετε το φως του ηλίου το καλοκαίρι;



Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 32: Ερώτηση 8 – Ανοίγετε τα παραθυρόφυλλα και τις κουρτίνες για να διευκολύνετε το φως του ηλίου το χειμώνα;

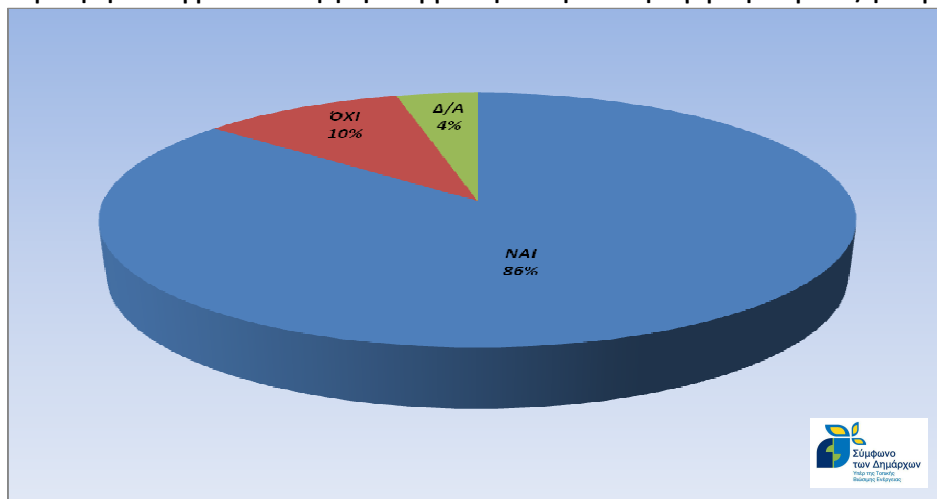


Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Πίνακας 20: Ερωτήσεις ενεργειακής συμπεριφοράς οικιακού τομέα (Ηλεκτρικές συσκευές)

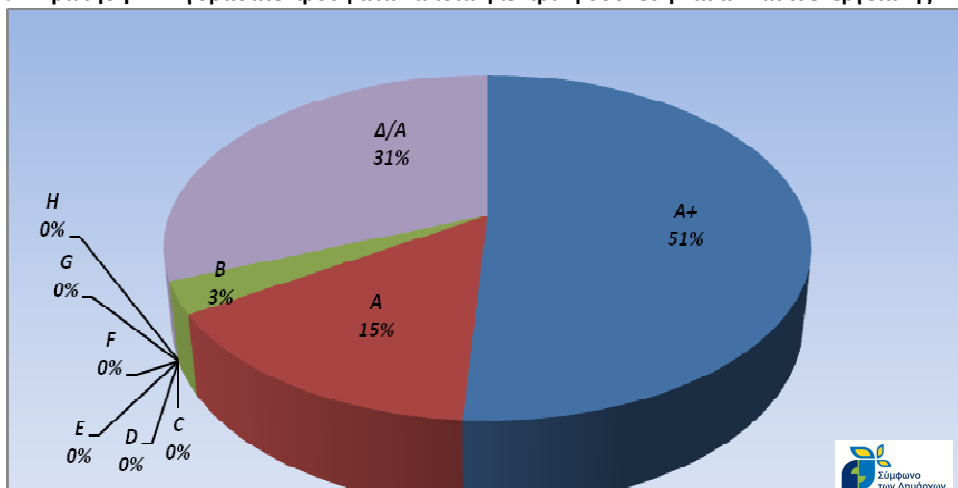
Αριθμός Ερώτησης	Ερώτηση
Ηλεκτρικές συσκευές	
1.	Λαμβάνετε υπόψη την ενεργειακή σήμανση / κλάση συσκευών κατά την αγορά ηλεκτρικών / ηλεκτρονικών ειδών;
2.	Αν αγοράσετε πρόσφατα μια ηλεκτρική / ηλεκτρονική συσκευή τι ενεργειακής κλάσης ήταν;
3.	Κλείνετε από το κουμπί την τηλεόραση, την οθόνη του υπολογιστή και τις ηλεκτρονικές συσκευές (και δεν την αφήνετε σε κατάσταση αναμονής);
4.	Φροντίζετε να κλείνετε εγκαίρως τον ηλεκτρικό θερμοσίφωνα;
5.	Έχετε ηλιακό θερμοσίφωνα;
6.	Ελέγχετε αν η κατσαρόλα που μαγειρεύετε, είναι ίδιου μεγέθους με το μάτι της ηλεκτρικής κουζίνας που χρησιμοποιείται;
7.	Όταν γίνεται χρήση του πλυντηρίου στο σπίτι σας, είναι καλά γεμάτο πριν αρχίσει η λειτουργία του;
8.	Σε τι θερμοκρασία ρυθμίζετε τη λειτουργία του πλυντηρίου;

Διάγραμμα 33: Ερώτηση 1 – Λαμβάνετε υπόψη την ενεργειακή κλάση κατά την αγορά ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών ειδών;

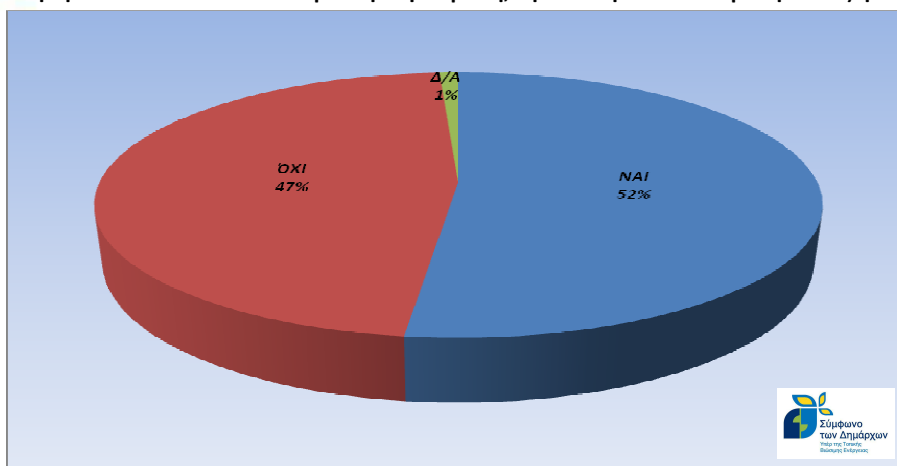


Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 34: Ερώτηση 2 – Αγοράσατε πρόσφατα κάποια ηλεκτρική συσκευή και αν ναι τι ενεργειακής κλάσης ήταν;

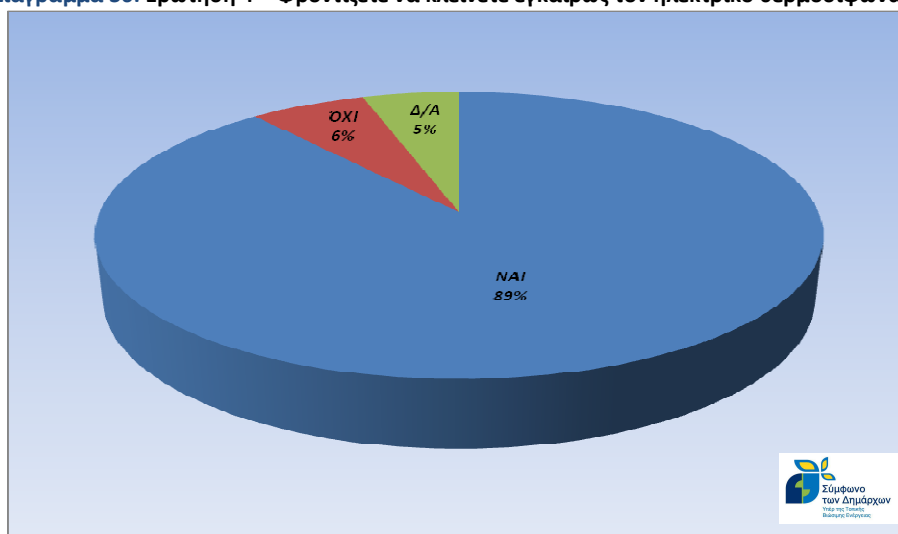


Διάγραμμα 35: Ερώτηση 3 – Κλείνετε από το κουμπί την τηλεόραση, την οθόνη του υπολογιστή και τις ηλεκτρονικές συσκευές;



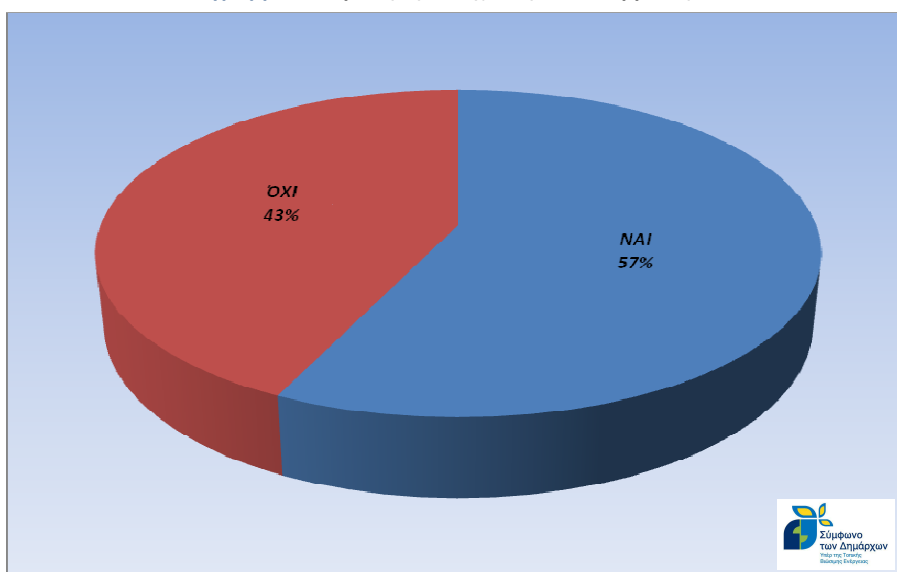
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 36: Ερώτηση 4 – Φροντίζετε να κλείνετε εγκαίρως τον ηλεκτρικό θερμοσίφωνα;



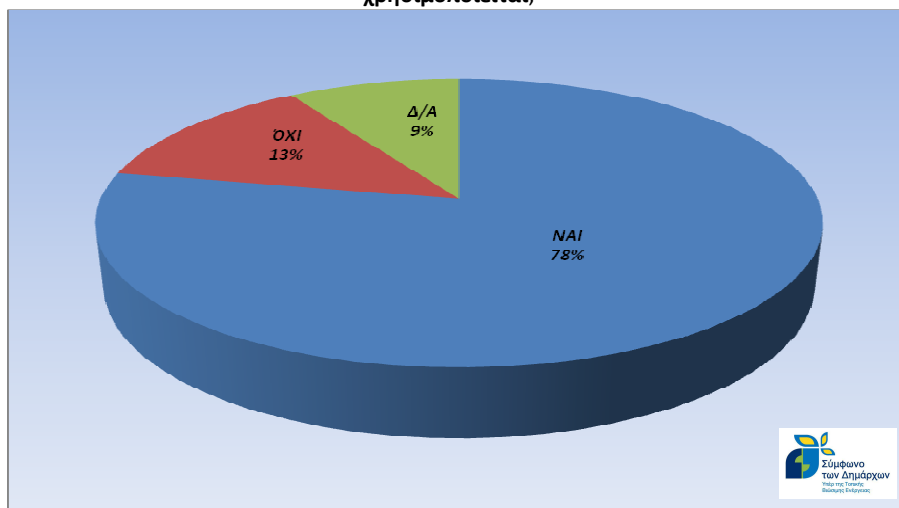
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 37: Ερώτηση 5 – Έχετε ηλιακό θερμοσίφωνα;



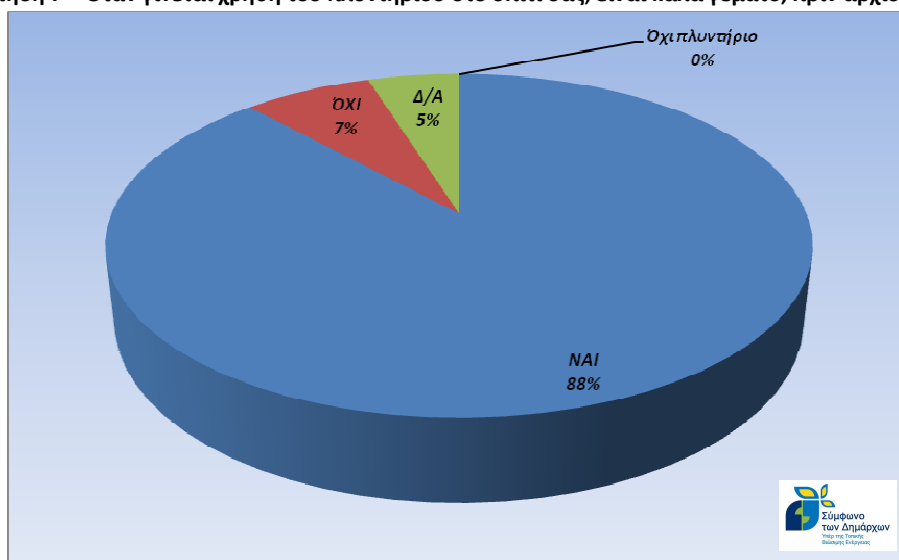
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 38: Ερώτηση 6 – Ελέγχετε αν η κατσαρόλα που μαγειρεύετε, είναι ίδιου μεγέθους με το μάτι της ηλεκτρικής κουζίνας που χρησιμοποιείται;



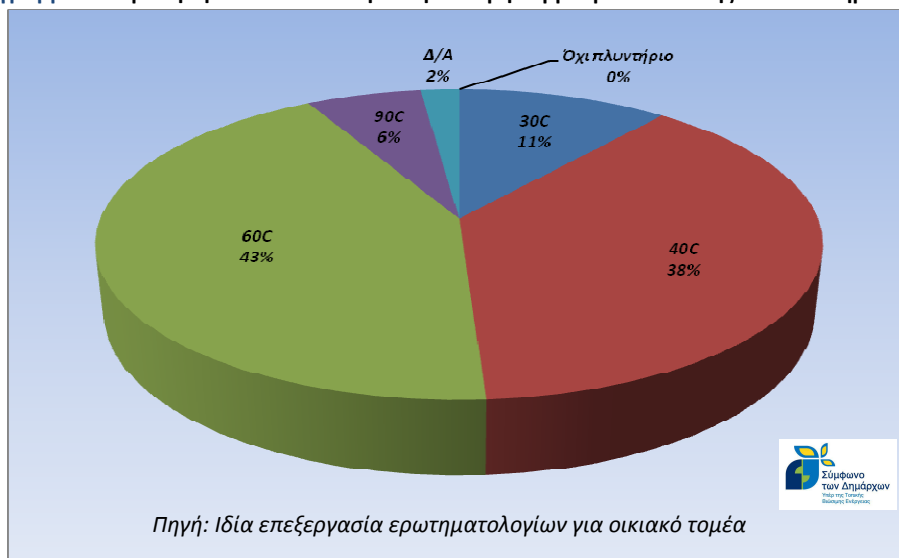
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 39: Ερώτηση 7 – Όταν γίνεται χρήση του πλυντηρίου στο σπίτι σας, είναι καλά γεμάτο, πριν αρχίσει η λειτουργία του;



Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Διάγραμμα 40: Ερώτηση 8 – Ποια είναι η συνηθέστερη θερμοκρασία πλύσης στο πλυντήριό σας;



Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για οικιακό τομέα

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω γραφήματα οι πολίτες του Καλλικρατικού Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων, που αποτελεί δείγμα της έρευνας είναι αρκετά ενημερωμένο όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας, εφαρμόζοντας διάφορα μέτρα μηδενικού κόστους που μπορούν να επιφέρουν μια σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας και μια αντίστοιχη εξοικονόμηση χρημάτων από τους λογαριασμούς ενέργειας. Παρ' όλα αυτά, υπάρχει ακόμα ανάγκη για περαιτέρω ενημέρωση, ειδικά αν ληφθεί υπόψη ότι το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων ήταν υψηλότερο από την γενική κοινωνική και οικονομική διαστρωμάτωση των κατοίκων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων. Ο Δήμος μπορεί να οργανώσει δράσεις ενημέρωσης/εκπαίδευσης, πιλοτικές εφαρμογές και χρηματοδοτήσεις προκειμένου να μειωθούν οι εκπομπές CO₂ στον οικιακό τομέα. Μελετώντας τα αποτελέσματα της έρευνας μπορούμε να δούμε ότι:

-  Η πλειοψηφία των κατοικιών δεν διαθέτουν πιστοποιητικό ενεργειακής κατάστασης.
-  Σχεδόν 1 στους 2 πολίτες δεν γνωρίζουν τα στοιχεία κατανάλωσης της κατοικίας όπου διαμένουν. Υπάρχει μεγάλη δυνατότητα βελτίωσης της διαδικασίας συλλογής στοιχείων κατανάλωσης στον οικιακό τομέα μέσω ενημέρωσης και εφαρμογής πιλοτικών προγραμμάτων .
-  Ο μέσος όρος χρονολογίας κατασκευής των κτιρίων είναι το έτος 1988 με μέση επιφάνεια 110 m² και συνολική μέση κατανάλωση 140 KWh/m². Επομένως, υπάρχει δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας για θέρμανση, ψύξη και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης σε ένα μεγάλο αριθμό κατοικιών, από την εφαρμογή θερμομόνωσης στο κέλυφος και την αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης και κλιματισμού.
-  Περίπου 1 στους 5 πολίτες αφήνει τα φώτα ανοιχτά σε δωμάτια που δεν χρησιμοποιεί και δεν χρησιμοποιεί λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας. συνεπώς η ενεργειακή συμπεριφορά των δημοτών και οι επιλογές αγοράς λαμπτήρων μπορούν να βελτιωθούν. Περίπου το 50% των πολιτών χρησιμοποιεί από καθόλου έως 50% λαμπτήρες εξοικονόμησης και μόλις περίπου το 27% των πολιτών δηλώνει ότι έχει αντικαταστήσει (σχεδόν ή πλήρως) τους παλιούς λαμπτήρες με νέους εξοικονόμησης ενέργειας.
-  Σχεδόν 1 στους 4 πολίτες δηλώνει ότι το χειμώνα ρυθμίζει το θερμοστάτη σε θερμοκρασία ίση ή μεγαλύτερη των 22 °C (ιδανική ρύθμιση 20 °C).
-  Μόνο 1 στους 5 πολίτες δηλώνει ότι το καλοκαίρι ρυθμίζει τον θερμοστάτη σε θερμοκρασία μεγαλύτερη των 25°C, ενώ το 40% ρυθμίζει τον θερμοστάτη σε θερμοκρασία μικρότερη των 25°C. Η ιδανική θερμοκρασία είναι ≥25°C.
-  1 στους 10 πολίτες δεν λαμβάνει υπόψη του την ενεργειακή κλάση των συσκευών κατά την αγορά τους και από αυτούς που απάντησαν θετικά το 31% δεν απάντησε ή δεν γνωρίζει την ενεργειακή κλάση των συσκευών που αγόρασε πρόσφατα.
-  1 στους 2 πολίτες δεν αφήνει τις ηλεκτρονικές συσκευές σε κατάσταση αναμονής ή αγνοεί το θέμα. Επίσης οι 40°C, 60 °C, 90 °C είναι οι συνηθέστερες θερμοκρασίες πλύσης στο πλυντήριο για το 38%, 43% και 6% των δημοτών αντίστοιχα. Συνεπώς η ενεργειακή συμπεριφορά των δημοτών όσον αφορά την χρήση συσκευών μπορούν να βελτιωθούν σημαντικά
-  1 στις 2 κατοικίες δεν έχει ηλιακό θερμοσίφωνα ή αγνοεί το ζήτημα παραγωγής ζεστού νερού χρήσης. Επομένως υπάρχει δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας, για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης σε ένα μεγάλο αριθμό κατοικιών από την εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα.
-  Μπορεί να επιτευχθεί σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας από την σωστή χρήση των ηλεκτρικών συσκευών γενικά (π.χ. κατάσταση αναμονής συσκευών – ερώτηση 15) και ειδικά (π.χ. θερμοκρασία χρήσης πλυντηρίου – ερώτηση 20).

5.2 Τριτογενής Τομέας

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά στα αποτελέσματα από την επεξεργασία των ερωτηματολογίων που συγκεντρώθηκαν και αφορούν στον τριτογενή τομέα.

5.2.1 Στοιχεία για τις επιχειρήσεις που συμμετείχαν στην έρευνα

Οι επαγγελματίες που συμμετείχαν στην έρευνα έχουν εμπορικές επιχειρήσεις/ καταστήματα και γραφεία από τις οποίες ένα μικρό ποσοστό αξιοποιεί αυτοτελή κτίρια. Στον επόμενο πίνακα συγκεντρώνονται τα κατά μέσο όρο, στοιχεία για το μέγεθος του κτιρίου και την λειτουργία των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα:

Πίνακας 21: Μέγεθος και λειτουργία επιχειρήσεων της έρευνας

Μέγεθος	Αριθμός ερωτηματολογίων με συμπληρωμένο το αντίστοιχο πεδίο	Τιμή (Μ.Ο.)
Έτη λειτουργίας	54 (94,73%) ²¹	15,3 έτη
Μέσο εμβαδόν εγκατάστασης	50 (84,71%)	130 m ²
Αριθμός εργαζομένων/ υπαλλήλων	34 (59,65%)	4,3
Αριθμός πελατών	30 (52,63%)	97
Μέσο ετήσιο ωράριο	52 (91,22%)	2.080 ώρες

Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για τον τριτογενή τομέα

140

5.2.2 Στοιχεία Καταναλώσεων

Οι ετήσιες καταναλώσεις σε ηλεκτρική ενέργεια των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί. Σε λιγότερο από το 5% των απαντήσεων δόθηκαν στοιχεία κατανάλωσης πετρελαίου.

Πίνακας 22: Ενεργειακές καταναλώσεις επιχειρήσεων Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Μέγεθος	Αριθμός ερωτηματολογίων με συμπληρωμένο το αντίστοιχο πεδίο	Τιμή (Μ.Ο.)
Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρισμού	20 (35,09%)	45.387 Kwh
Ετήσιο κόστος ηλεκτρισμού ²²	42 (73,68%)	2.688 €
Ετήσια κατανάλωση πετρελαίου	3 ²³	1.900 lt
Ετήσιο κόστος πετρελαίου	-	-

Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για τον τριτογενή τομέα

²¹ Ποσοστό συμπλήρωσης ως προς το δείγμα των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων που συλλέχθηκαν

²² Σημειώνεται ότι κάποια ερωτηματολόγια είχαν συμπληρωμένο μόνο το κόστος ενέργειας (ηλεκτρική ενέργεια, πετρέλαιο), κάποια άλλα μόνο την ποσότητα (kWh, lt, Kg) ενώ σε κάποια ήταν συμπληρωμένα και τα δυο πεδία. Έτσι για πηγή ενέργειας, το κόστος (σε επίπεδο ερωτηματολογίου ή μικρού δείγματος) δεν σχετίζεται απαραίτητα με την ποσότητα.

²³ Για τα καύσιμα πετρέλαιο, άλλο καύσιμο (ξύλο) δεν παρατίθενται ποσοστά συμπλήρωσης καθώς κάθε ένα από αυτά τα καύσιμα χρησιμοποιείται σε υποσύνολο του δείγματος που ρωτήθηκε

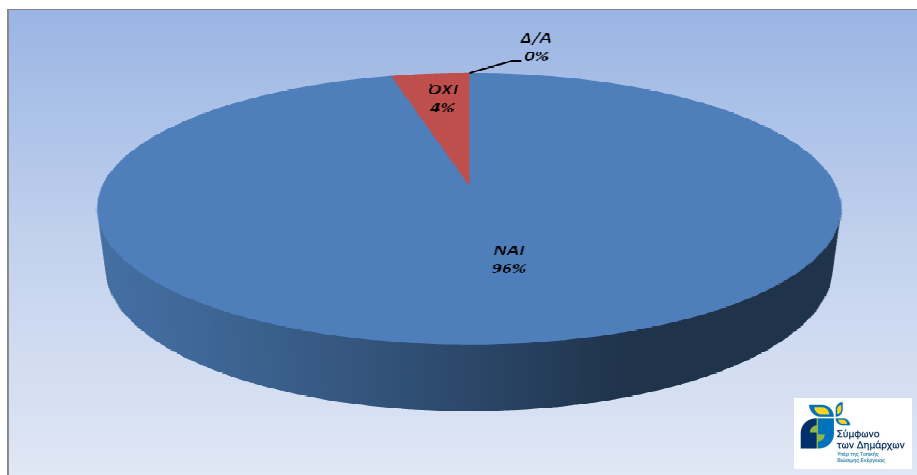
5.2.3 Ενεργειακή Συμπεριφορά Καταναλώσεων

Το τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου που συμπλήρωσαν οι επιχειρηματίες που δραστηριοποιούνται στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων αφορά στην ενεργειακή συμπεριφορά τους, ώστε να προσεγγιστεί η αποδοτικότητα των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την εξοικονόμηση ενέργειας και να σχεδιαστούν καλύτερα οι μελλοντικές επεμβάσεις του Δήμου ενημέρωσης και συμμετοχής στην κοινή προσπάθεια για την εξοικονόμηση ενέργειας. Ακολουθούν οι ερωτήσεις που αφορούν την ενεργειακή συμπεριφορά των επιχειρήσεων και η γραφική απεικόνιση των απαντήσεων.

Πίνακας 23: Ερωτήσεις ενεργειακής συμπεριφοράς τριτογενή τομέα (Φωτισμός)

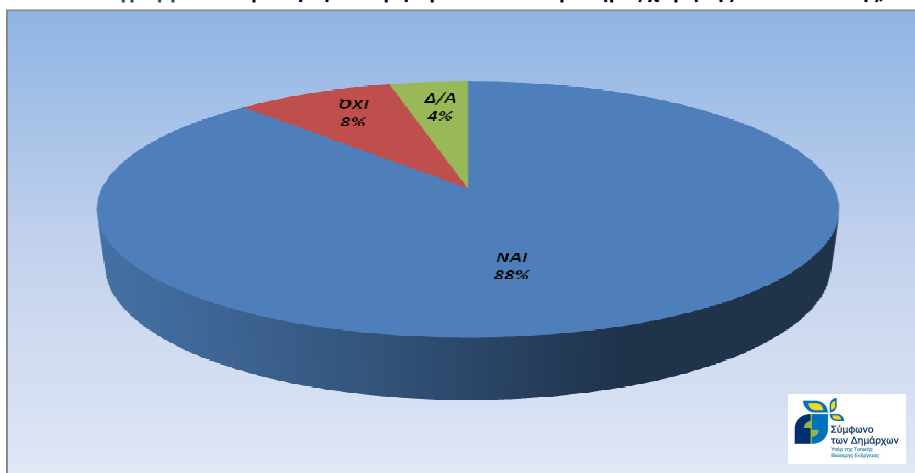
Αριθμός ερώτησης	Ερώτηση
Φωτισμός	
1.	Κλείνετε τα φώτα σε χώρους που δεν χρησιμοποιούνται;
2.	Χρησιμοποιείτε λαμπτήρες χαμηλής κατανάλωσης;
3.	Αν ναι, ποιο είναι(περίπου)το ποσοστό τους σε σχέση με το σύνολο των λαμπτήρων που χρησιμοποιείτε;
4.	Χρησιμοποιείτε τεχνητό φωτισμό ακόμη και αν υπάρχει η δυνατότητα για επαρκή φυσικό φωτισμό;

Διάγραμμα 41: Ερώτηση 1 – Κλείνετε τα φώτα σε χώρους που δεν χρησιμοποιούνται;

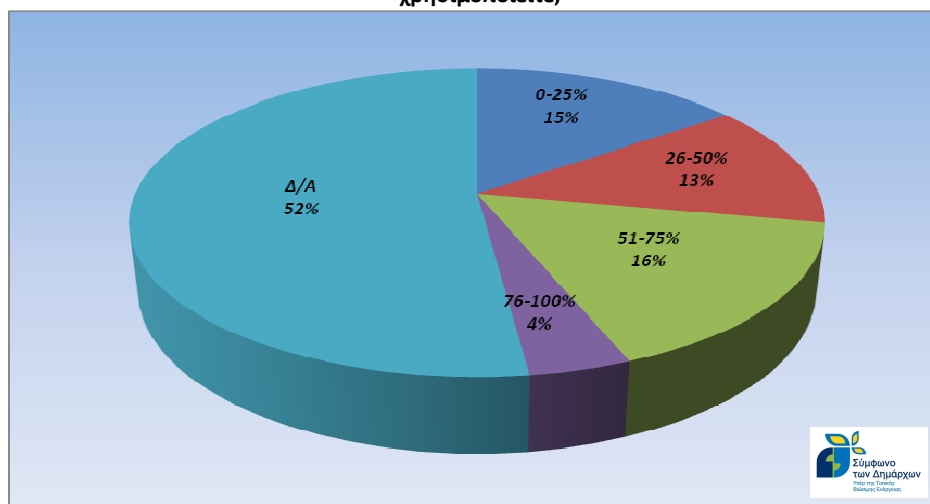


Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για τριτογενή τομέα

Διάγραμμα 42: Ερώτηση 2 – Χρησιμοποιείτε λαμπτήρες χαμηλής κατανάλωσης;

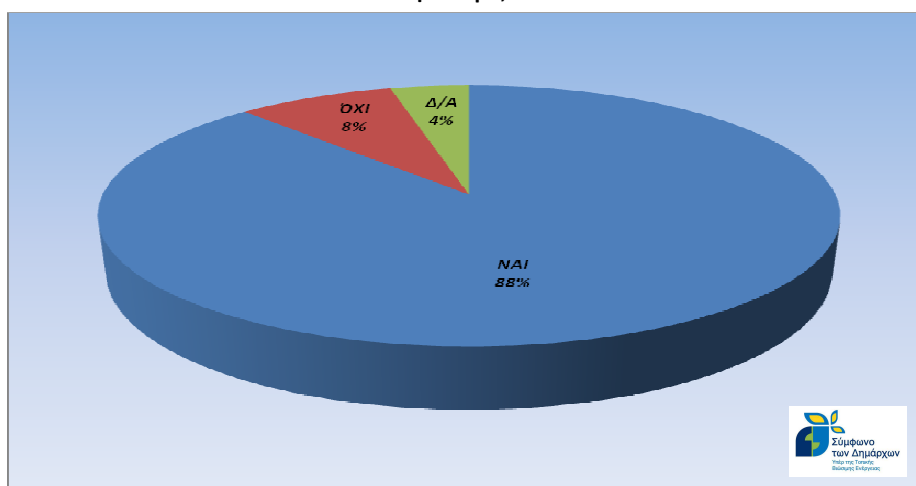


Διάγραμμα 43: Ερώτηση 3 – Αν ναι, ποιο είναι (περίπου) το ποσοστό τους σε σχέση με το σύνολο των λαμπτήρων που χρησιμοποιείτε;



Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για τριτογενή τομέα

Διάγραμμα 44: Ερώτηση 4 – Χρησιμοποιείτε τεχνητό φωτισμό ακόμη και αν υπάρχει η δυνατότητα για επαρκή φυσικό φωτισμό;

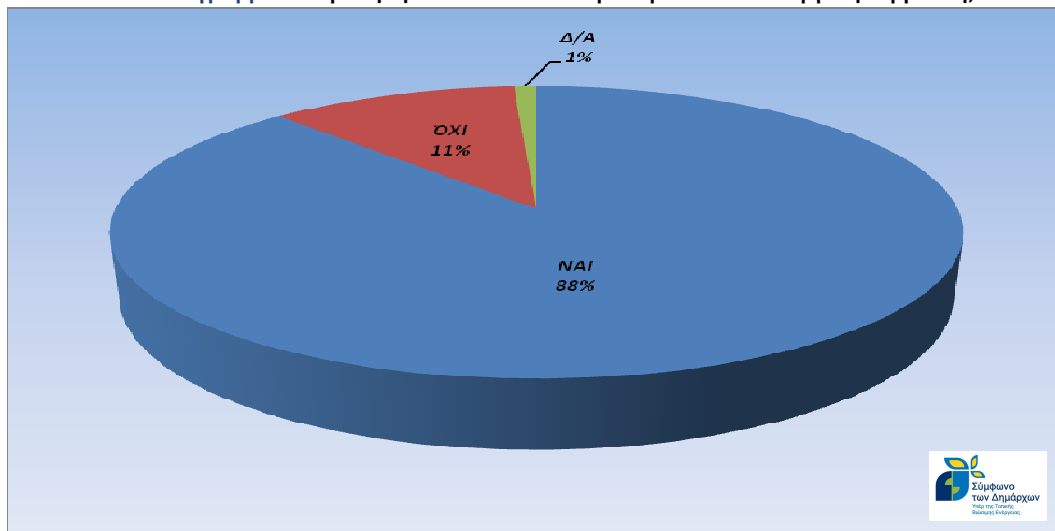


Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων για τριτογενή τομέα

Πίνακας 24: Ερωτήσεις ενεργειακής συμπεριφοράς τριτογενή τομέα (Θέρμανση - Κλιματισμός)

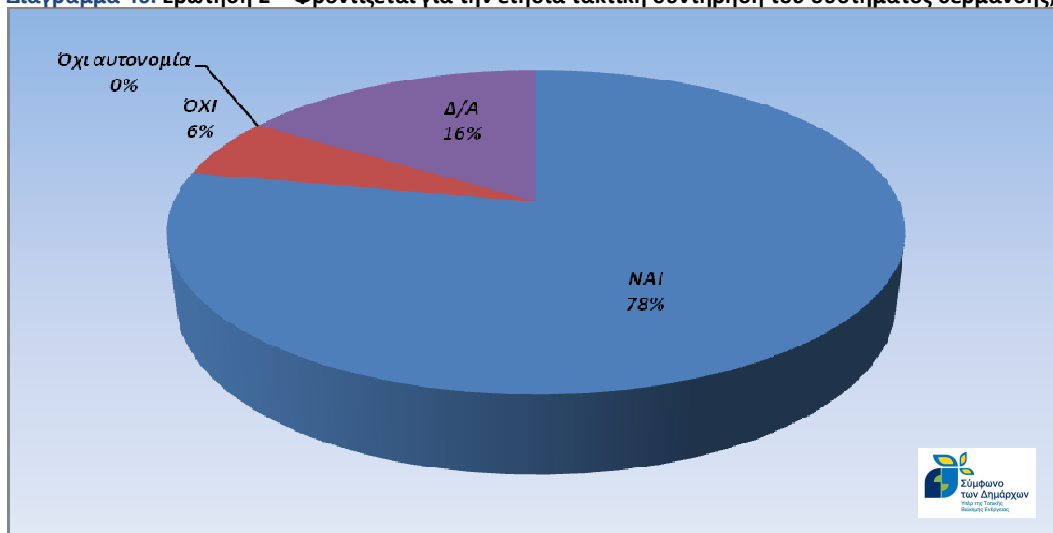
Αριθμός ερώτησης	Ερώτηση
Θέρμανση – κλιματισμός	
1.	Κλείνετε τα παράθυρα, όταν λειτουργεί η θέρμανση;
2.	Φροντίζετε για την ετήσια τακτική συντήρηση του συστήματος θέρμανσης;
3.	Σε τι θερμοκρασία ρυθμίζετε το θερμοστάτη για τη θέρμανση;
4.	Κλείνετε τα παράθυρα όταν λειτουργεί ο κλιματισμός;
5.	Ρυθμίζετε τη θερμοκρασία ου κλιματιστικού, πάνω από τους 25°C, το καλοκαίρι;
6.	Κλείνετε τον κλιματισμό στους χώρους που δεν υπάρχουν άνθρωποι;
7.	Κλείνετε τα παραθυρόφυλλα, τα σκίαστρα και τις κουρτίνες για να εμποδίσετε το φως του ηλίου το καλοκαίρι;
8.	Ανοίγετε τα παραθυρόφυλλα, τα σκίαστρα και τις κουρτίνες για να διευκολύνετε το φως του ηλίου το χειμώνα;

Διάγραμμα 45: Ερώτηση 1 – Κλείνετε τα παράθυρα όταν λειτουργεί η θέρμανση;



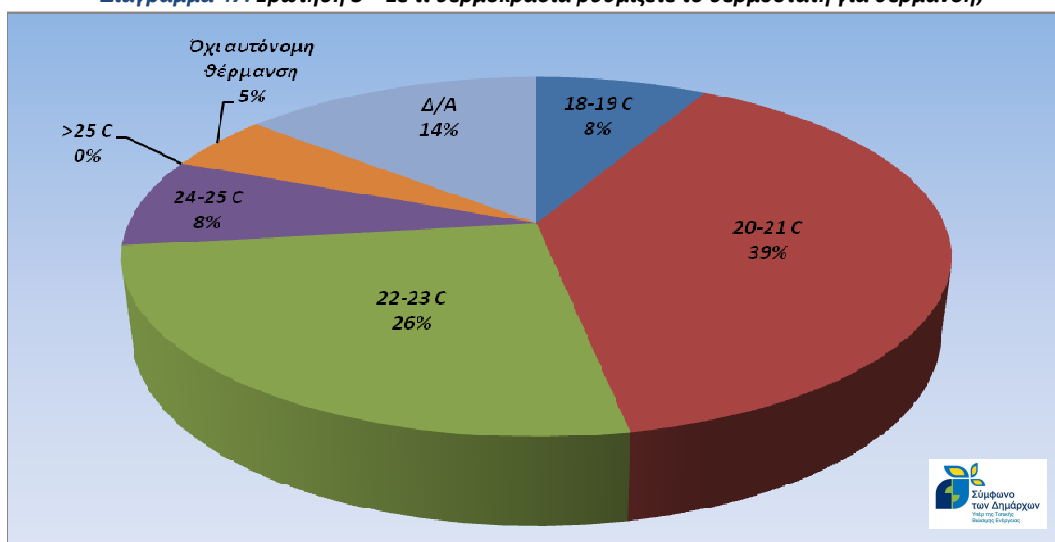
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενή τομέα

Διάγραμμα 46: Ερώτηση 2 – Φροντίζεται για την ετήσια τακτική συντήρηση του συστήματος θέρμανσης;



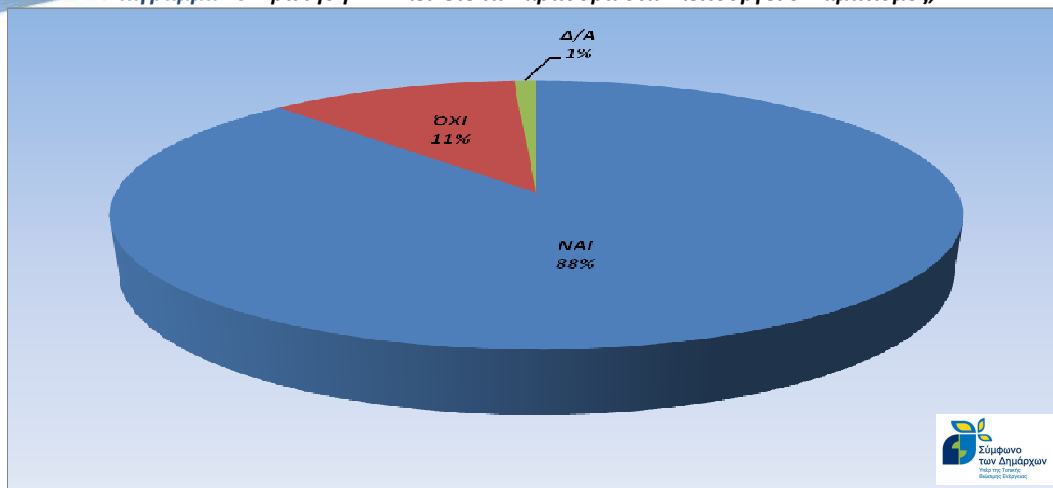
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενή τομέα

Διάγραμμα 47: Ερώτηση 3 – Σε τι θερμοκρασία ρυθμίζετε το θερμοστάτη για θέρμανση;



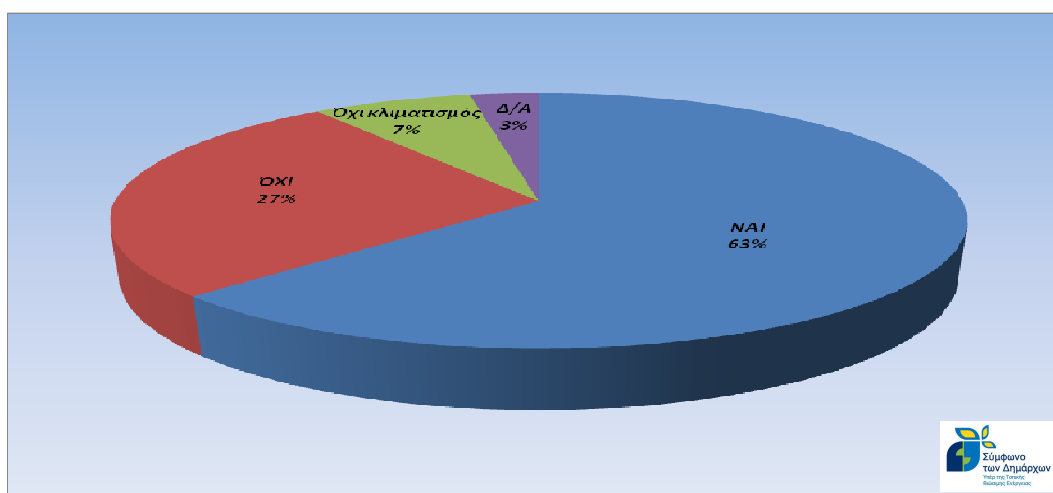
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενή τομέα

Διάγραμμα 48: Ερώτηση 4 – Κλείνετε τα παράθυρα όταν λειτουργεί ο κλιματισμός;



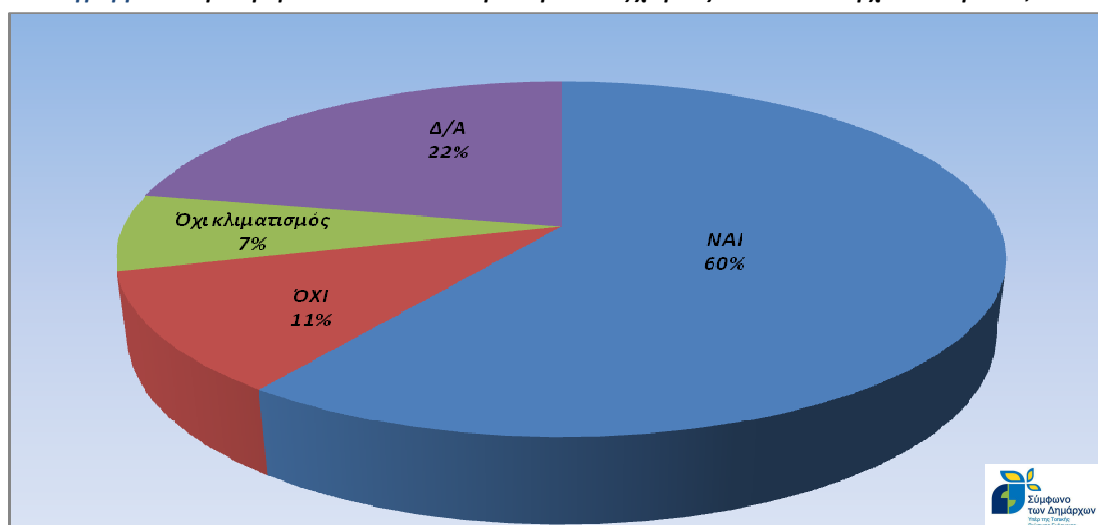
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενή τομέα

Διάγραμμα 49: Ερώτηση 5 – Ρυθμίζετε τη θερμοκρασία του κλιματιστικού, πάνω από τους 25°C το καλοκαίρι;



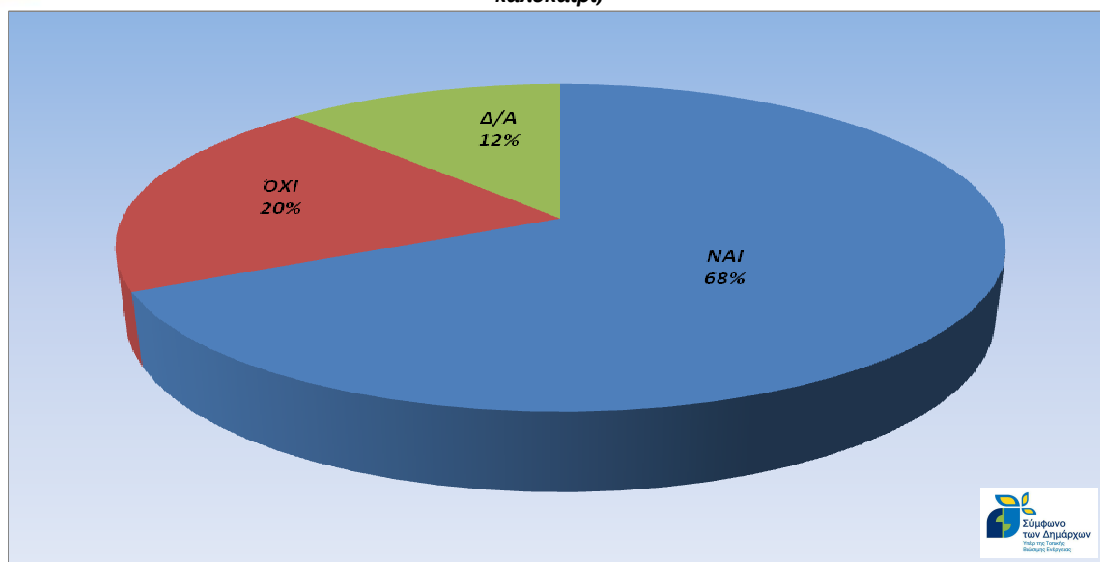
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενή τομέα

Διάγραμμα 50: Ερώτηση 6 – Κλείνετε τον κλιματισμό στους χώρους όπου δεν υπάρχουν άνθρωποι;



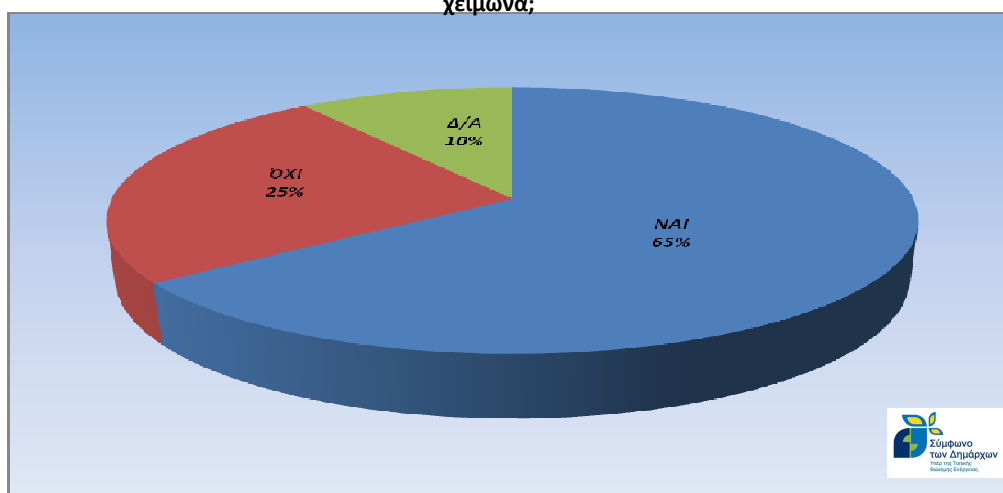
Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενή τομέα

Διάγραμμα 51: Ερώτηση 7 – Κλείνετε τα παραθυρόφυλλα, τα σκίαστρα και τις κουρτίνες για να εμποδίσετε το φως του ηλίου το καλοκαίρι;



Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενή τομέα

Διάγραμμα 52: Ερώτηση 8 – Ανοίγετε τα παραθυρόφυλλα, τα σκίαστρα και τις κουρτίνες για να διευκολύνετε το φως του ηλίου το χειμώνα;

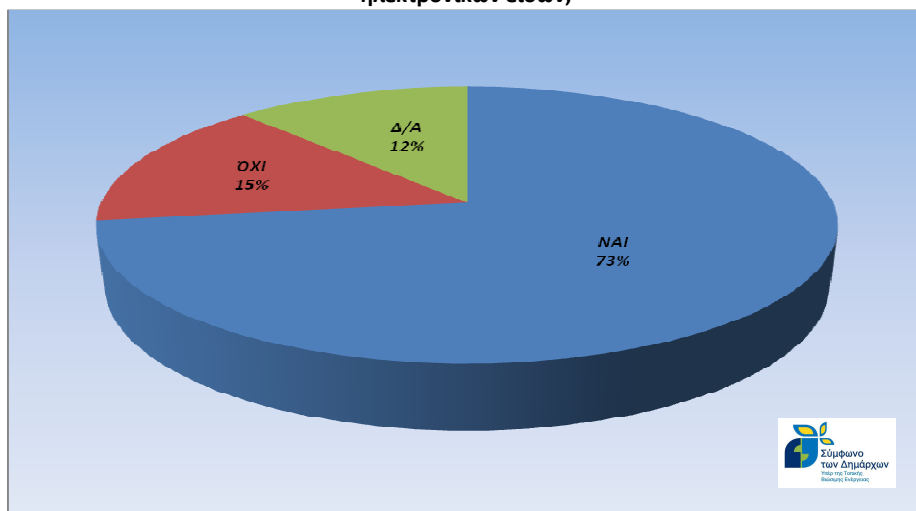


Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενή τομέα

Πίνακας 25: Ερωτήσεις ενεργειακής συμπεριφοράς τριτογενή τομέα (Συσκευές - Συστήματα)

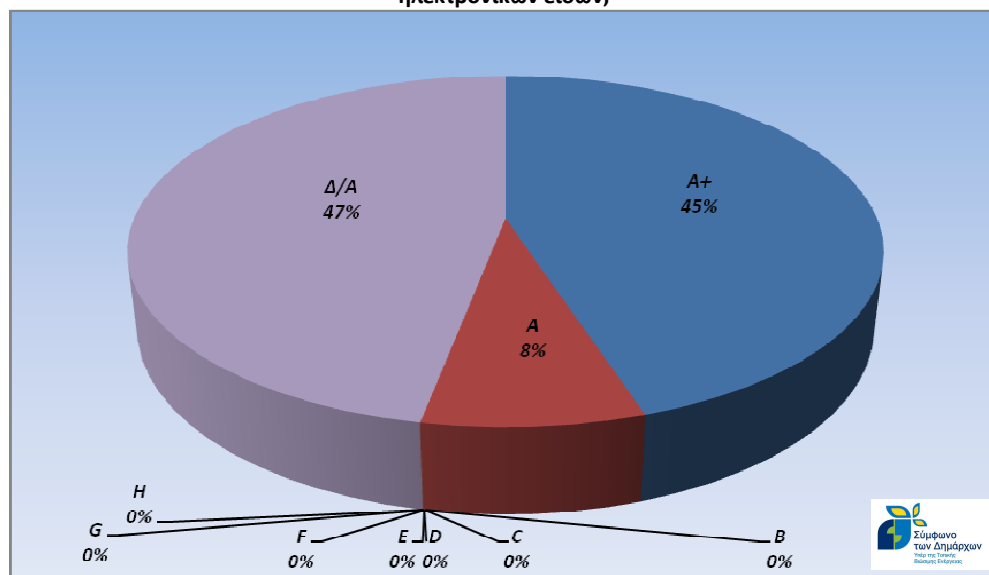
Αριθμός Ερώτησης	Ερώτηση
Συσκευές - Συστήματα	
1.	Λαμβάνετε υπόψη την ενεργειακή σήμανση / κλάση συσκευών κατά την αγορά ηλεκτρικών / ηλεκτρονικών ειδών;
2.	Αν αγοράσετε πρόσφατα μια συσκευή τι ενεργειακής κλάσης ήταν;
3.	Κλείνετε από το κουμπί τις ηλεκτρονικές συσκευές (π.χ οθόνη Η/Υ και δεν την αφήνετε σε κατάσταση αναμονής);
4.	Χρησιμοποιείτε ηλεκτρικό θερμοσίφωνα;
5.	Έχετε κάποια άλλη εγκατάσταση ΑΠΕ;
6.	Αν ναι τι ποσοστό του φορτίου (ηλεκτρικό / θερμικό) καλύπτει;

Διάγραμμα 53: Ερώτηση 1 – Λαμβάνετε υπόψη την ενεργειακή σήμανση/ κλάση συσκευών κατά την αγορά ηλεκτρικών-ηλεκτρονικών ειδών;



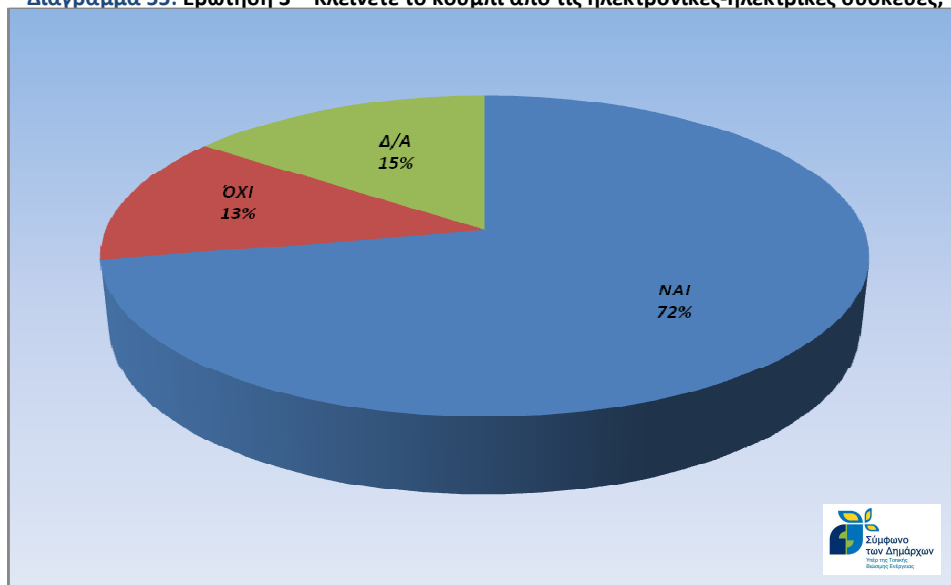
Πηγή: Ίδια επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενούς τομέα

Διάγραμμα 54: Ερώτηση 2 – Λαμβάνετε υπόψη την ενεργειακή σήμανση/ κλάση συσκευών κατά την αγορά ηλεκτρικών-ηλεκτρονικών ειδών;

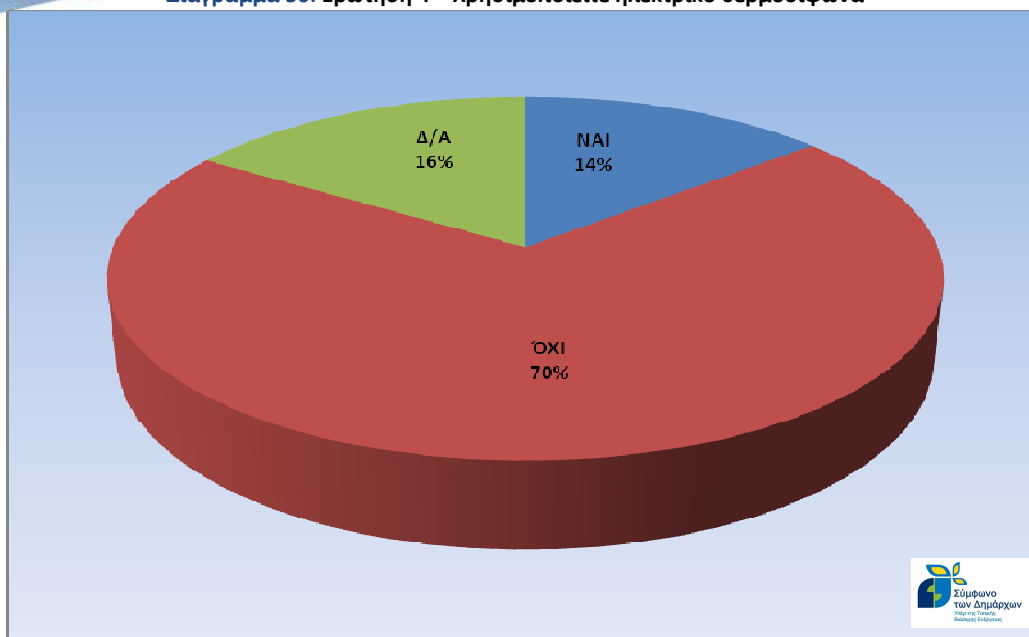


Πηγή: Ίδια επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενούς τομέα

Διάγραμμα 55: Ερώτηση 3 – Κλείνετε το κουμπί από τις ηλεκτρονικές-ηλεκτρικές συσκευές;



Διάγραμμα 56: Ερώτηση 4 – Χρησιμοποιείτε ηλεκτρικό θερμοσίφωνα



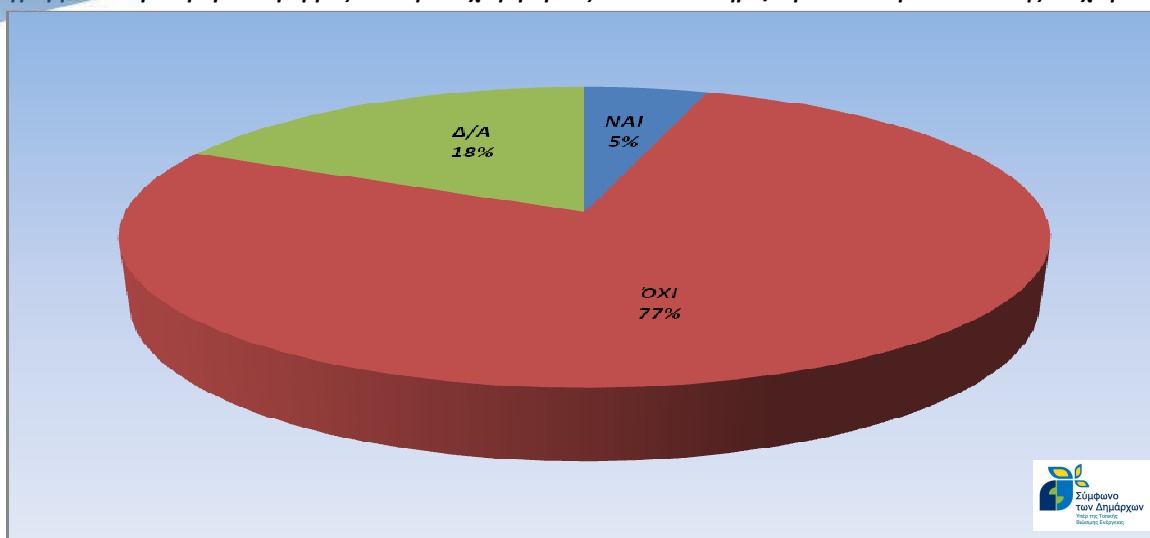
Πηγή: Ίδια επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενούς τομέα

Στις ερωτήσεις 5 & 6 της θεματικής ενότητας «Συσκευές – Συστήματα στον τριτογενή τομέα» δεν απαντήθηκαν, για το λόγο αυτό δεν παρατίθενται τα ανάλογα διαγράμματα.

Πίνακας 26: Ερωτήσεις ενεργειακής συμπεριφοράς τριτογενή τομέα (Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας)

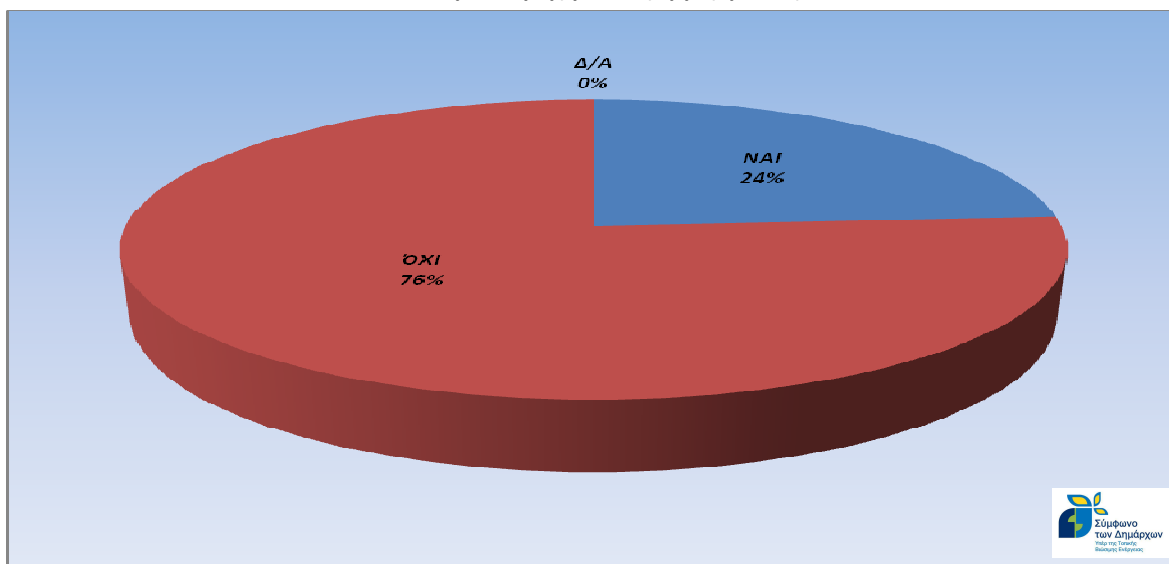
Αριθμός Ερώτησης	Ερώτηση
Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας	
1.	Εφαρμόζετε στην επιχείρησή σας κάποιο σύστημα / πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης;
2.	Έχετε οργανώσει / συμμετάσχει σε κάποια δράση ενεργειακής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης / ευαισθητοποίησης για τους εργαζόμενους σας;
3.	Υπάρχουν στην επιχείρησή σας συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας;
4.	Αν ναι, μπορείτε να περιγράψετε, συνοπτικά, τα πιο σημαντικά από αυτά;
5.	Είστε διατεθειμένοι να λάβετε στο άμεσο μέλλον μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας;
6.	Αν ναι, τι ύψους επένδυση υπολογίζετε να κάνετε (σε ευρώ);
7.	Ποια κίνητρα θεωρείτε ότι πρέπει να δοθούν στον τριτογενή τομέα για την προώθηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας;

Διάγραμμα 57: Ερώτηση 1 – Εφαρμόζετε στην επιχείρησή σας κάποιο σύστημα/ πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης;



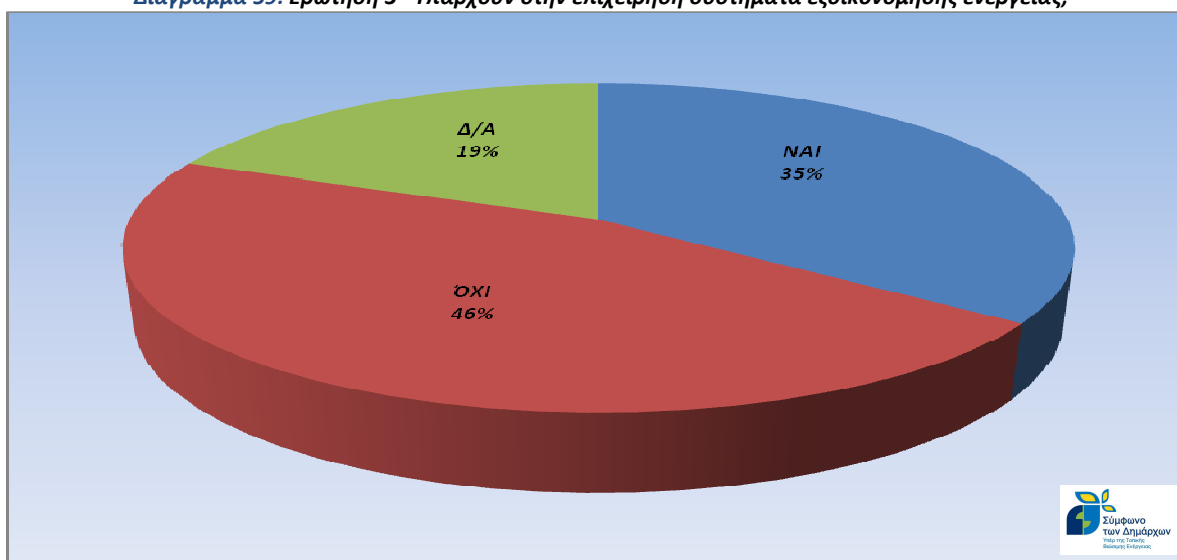
Πηγή: Ίδια επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενούς τομέα

Διάγραμμα 58: Ερώτηση 2 – Έχετε οργανώσει/ συμμετάσχει σε κάποια δράση ενεργειακής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης/ ευαισθητοποίησης για τους εργαζόμενους;

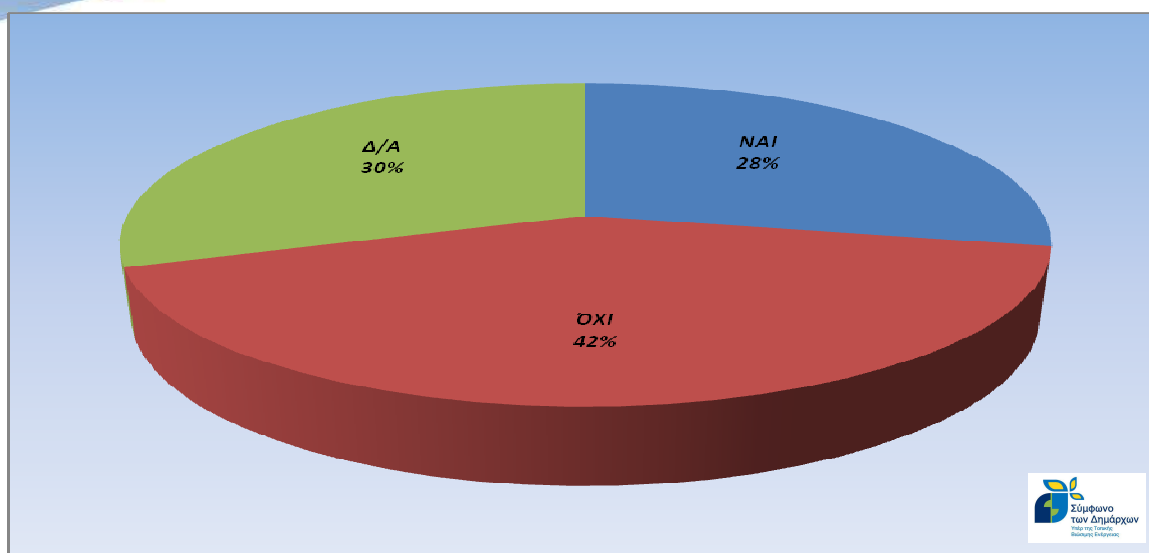


Πηγή: Ίδια επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενούς τομέα

Διάγραμμα 59: Ερώτηση 3 – Υπάρχουν στην επιχείρησή σας συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας;



Διάγραμμα 60: Ερώτηση 4 –Είστε διατεθειμένοι να λάβετε στο άμεσο μέλλον μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας;



Πηγή: Ίδια επεξεργασία ερωτηματολογίων τριτογενούς τομέα

Στην **ερώτηση 6** δόθηκαν 12 απαντήσεις με μέσο όρο αναμενόμενης επένδυσης για εξοικονόμηση ενέργειας τα 3.550,00 €. Τέλος στην **ερώτηση 7**, οι επιχειρηματίες/ επαγγελματίες του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων σε 12 απαντήσεις προτείνουν ως κίνητρα για την προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας τα εξής: i) άτοκα δάνεια, ii) κάποια μορφή ευρωπαϊκής/ κρατικής χρηματοδότησης (π.χ. ΕΣΠΑ) και iii) τη μείωση του κόστους των παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας.

Οι ερωτήσεις που αφορούσαν την εγκατάσταση ΑΠΕ και τα κίνητρα που πρέπει να δοθούν στον τριτογενή τομέα για την προώθηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, δεν απαντήθηκαν από το σύνολο των πολιτών που συμμετείχαν στην έρευνα και συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο.

Όπως επιβεβαιώνεται από τις απαντήσεις που συγκεντρώθηκαν, μπορεί να υπάρξει μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση του τριτογενή τομέα για τα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, δίνοντας έμφαση στο ότι οι αντίστοιχες παρεμβάσεις μεταφράζονται άμεσα σε εξοικονόμηση κόστους μιας επιχείρησης και σε βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς της. Πιο συγκεκριμένα, από έρευνα που πραγματοποιήθηκε, οι παρακάτω ελλείψεις προκύπτουν:

- Το 88% των ερωτηθέντων χρησιμοποιεί τεχνητό φωτισμό ακόμη και αν υπάρχει η δυνατότητα για επαρκή φυσικό φωτισμό.
- 1 στους 4 επαγγελματίες δεν χρησιμοποιεί λαμπτήρες χαμηλής κατανάλωσης
- 1 στους 2 επαγγελματίες ρυθμίζει το θερμοστάτη πάνω από τους 21°C το χειμώνα ενώ ένας στους 5 επαγγελματίες ρυθμίζει τη θερμοκρασία του κλιματιστικού κάτω από 25°C το καλοκαίρι.
- 1 στους 3 σχεδόν χρήστες δεν γνωρίζει, ή αφήνει τις ηλεκτρικές συσκευές σε καταστήματα σε κατάσταση αναμονής.
- 7 στις 10 επιχειρήσεις δεν εφαρμόζει κάποιο σύστημα ή πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης, ενώ 9 στις 10 δεν έχει οργανώσει ή συμμετάσχει σε κάποια δραστηριότητα ενεργειακής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης/ ευαισθητοποίησης για τους εργαζόμενους της επιχείρησης
- 4 στις 10 επιχειρήσεις δεν έχουν εγκατεστημένα συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας ενώ 1 στους 2 επαγγελματίες δεν είναι διατεθειμένοι να εφαρμόσουν τέτοιου είδους μέτρα στο άμεσο μέλλον.

Επίσης από τις κατ' ιδίαν συνεντεύξεις διαπιστώθηκε ότι ενώ υπάρχει πολύ μεγάλη αποδοχή από τους επαγγελματίες για την εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, δεν εφαρμόζουν οι ίδιοι στην επιχείρησή τους κάποιο τέτοιο μέτρο και έχουν μερική γνώση για τα εξειδικευμένα μέτρα που μπορούν να εφαρμόσουν για την εξοικονόμηση ενέργειας.

Τέλος θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ο τριτογενής τομέας έχει κάποιες ιδιαιτερότητες και συνεπώς υπάρχουν περιορισμοί στην εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας όπως:

- Ο τύπος και η δραστηριότητα μιας επιχείρησης μπορεί να επιβάλει τη χρήση επιπλέον φωτισμού, καθώς και θέρμανσης/ ψύξης, με αποτέλεσμα την μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας. Για παράδειγμα, ανάλογα με την επιχείρηση μπορεί να είναι απαραίτητη η χρήση επιπλέον ηλεκτρικών συσκευών (π.χ. ψυγείων), η προβολή των προϊόντων (με έντονο φωτισμό) ή η ειδική διαρρύθμιση χώρου. Ταυτόχρονα για τους ίδιους λόγους, μπορεί να μην είναι δυνατή η χρήση παθητικών μέσων σκίασης ή να μην επαρκή η αξιοποίηση του φυσικού φωτισμού.
- Οι επιχειρήσεις που έχουν επαφή με κοινό και ιδιαίτερα τα καταστήματα, συνήθως χρησιμοποιούν περισσότερο φωτισμό από όσο χρειάζεται ως μέσο προσέλκυσης πελατών.
- Αντίστοιχα, ρυθμίζουν το σύστημα θέρμανσης / κλιματισμού σε μεγαλύτερες / μικρότερες θερμοκρασίες με αποτέλεσμα την μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας
- Η ανάγκη προβολής των προϊόντων ή η διαρρύθμιση των εμπορικών χώρων, περιορίζει την ευχέρεια χρήσης παθητικών μέσων όπως σκιάστρα / κουρτίνες στις βιτρίνες το καλοκαίρι, αξιοποίηση του (ευμετάβλητου) φυσικού φωτισμού, απομάκρυνση σκιάστρων / εμποδίων τον χειμώνα, κτλ σε υφιστάμενα κτίρια / καταστήματα.
- Οι επιχειρηματίες / καταστηματαρχές, παρότι θεωρούν ως προτεραιότητα την μείωση λειτουργικών τους εξόδων, δεν είναι σε θέση να γνωρίζουν τις τεχνικές και οικονομικές λεπτομέρειες των παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας, ακόμη και αυτών που θεωρούνται μηδενικού / χαμηλού κόστους.
- Σε μεγαλύτερο βαθμό από τον οικιακό τομέα, οι επιχειρηματίες θεωρούν ότι οι πολιτικές για παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας (ειδικά μεσαίου / υψηλού κόστους) πρέπει να συνοδεύονται από κίνητρα οικονομικής φύσεως. Ένας σημαντικός λόγος είναι ότι τα κεφάλαια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας και μείωσης των εκπομπών CO₂ μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για παραγωγικές διαδικασίες (π.χ. επέκταση της επιχείρησης, αγορά νέου εμπορεύματος, επιμόρφωση / πρόσληψη προσωπικού κτλ) καθιστώντας έτσι επιτακτική την παροχή κινήτρων για την μείωση του χρόνου απόσβεσης των παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας.
- Η μείωση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών και η αδυναμία των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων για δανεισμό, ως συνέπεια της οικονομικής ύφεσης δρουν προς το παρόν αποτρεπτικά στις επενδύσεις για εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας.

5.3 Συμπερασματικά

Από την ανάλυση των ερωτηματολογίων στον οικιακό και τον τριτογενή τομέα προκύπτει συμπέρασμα ότι οι πολίτες και επαγγελματίες του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιένων είναι σχετικά ευαισθητοποιημένοι και ενημερωμένοι για την εξοικονόμηση ενέργειας, κυρίως έχοντας ως κίνητρο την μείωση του κόστους λειτουργίας των κτιρίων που εξυπηρετούν τις δραστηριότητές τους.

Λόγω της οικονομικής κρίσης, υπάρχει καθυστέρηση στις επενδύσεις και στην υλοποίηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας μεσαίου και υψηλού κόστους, παρ' όλα τα άμεσα οικονομικά οφέλη από την μείωση του συνολικού κόστους για την κατανάλωση ενέργειας μιας επιχείρησης ή μιας κατοικίας. Εντούτοις, στην ίδια οικονομική συγκυρία, η εξοικονόμηση ενέργειας αποτελεί ένα βασικό εργαλείο εξοικονόμησης κόστους, καθώς και οικονομικής ανάπτυξης σε εθνικό και τοπικό επίπεδο. Συνεπώς η προβολή δράσεων και μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας μηδενικού και χαμηλού κόστους, είναι πολύ σημαντική, κάτι στο οποίο δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο παρόν Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Ο Δήμος θα δώσει ιδιαίτερη προσοχή και έμφαση στην προβολή και εφαρμογή από τους δημότες μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς και στην ενεργό συμμετοχή τους στις σχετικές δράσεις του Δήμου. Αναγνωρίζοντας τον πολύ σημαντικό μελλοντικό ρόλο των παιδιών και μαθητικής νεολαίας στην κοινωνία, ο Δήμος θα δώσει ιδιαίτερη έμφαση στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του πληθυσμού αυτού.

Έτσι λοιπόν, ο Δήμος προτίθεται να παρέμβει με διαδικασίες ανοικτού διαλόγου και μια σειρά δράσεων, ξεκινώντας από τα σχολεία και το διαδίκτυο, ώστε να προωθήσει την ιδέα εξοικονόμησης ενέργειας, της χρήσης ΑΠΕ και της μείωσης εκπομπών CO₂ που θα οδηγήσει στην υιοθέτηση μέτρων, σχετικών με τους στόχους του Συμφώνου των Δημάρχων, με μικρότερο δυνατό κόστος. Πιο συγκεκριμένα, ο Δήμος σκοπεύει να:

-  Προωθήσει με δράσεις ενημέρωσης/ εκπαίδευσης τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας μηδενικού, χαμηλού και μεσαίου κόστους, με τα οποία μπορούν να επιτευχθούν σημαντικά οφέλη σε μικρούς χρόνους απόσβεσης και με λογικό κόστος επένδυσης.
-  Προβάλλει τις παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ που θα εφαρμόσει στα δημοτικά κτίρια, δημοτικές εγκαταστάσεις και δημοτικό φωτισμό, ώστε να δώσει χειροπιαστά παραδείγματα όλων των τύπων των παρεμβάσεων, καθώς και των οφελών για τους πολίτες και επαγγελματίες
-  Αναδείξει τα οφέλη και την χρησιμότητα εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης (MMM, ποδήλατο, περπάτημα) σε συνδυασμό με τα έργα που προωθούνται ή θα προωθηθούν από το Δήμο ή άλλους φορείς (ποδηλατόδρομοι, Προαστιακός κτλ)
-  Προβάλλει και προωθ'σκει τις εθνικές πρωτοβουλίες και τα σχετικά χρηματοδοτικά προγράμματα στην εξοικονόμηση ενέργειας και τις ΑΠΕ
-  Συνεργαστεί με τους εμπλεκόμενους φορείς του Δήμου (Εμπορικό Συλλογο, Αθλητικούς Συλλόγους, Πολιτιστικούς Συλλόγους κλπ) ώστε να πολλαπλασιάσει την διάχυση των παραπάνω αποτελεσμάτων στους πολίτες και επαγγελματίες της πόλης.

6. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΣΥΜΦΩΝΟ ΤΩΝ ΔΗΜΑΡΧΩΝ

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων εδώ και χρόνια έχει θέσει τα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας ως πρώτη προτεραιότητα αναπτύσσοντας μια εκτενή ενεργειακή πολιτική και για αυτό το λόγο έχει αναλάβει πρωτοβουλίες που αποδεικνύουν τη δέσμευση της διοίκησης στα θέματα ενέργειας. Στα ειδικά πλαίσια της κλιματικής αλλαγής ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων έχει θέσει ως όραμα της πολιτικής του για την μείωση της κλιματικής αλλαγής **«την μείωση των εκπομπών CO₂ του Δήμου κατά 21% από τα επίπεδα του 2012 έως το 2020»**. Η Δημοτική Αρχή Αλιάρτου – Θεσπιέων με την υπογραφή του Συμφώνου των Δημάρχων και την εκπόνηση και υλοποίηση του παρόντος Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια επιδιώκει να:

-  Συνεισφέρει στην προσπάθεια για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μέσω της μείωσης των εκπομπών CO₂ εντός των ορίων το
-  Επιδείξει την προσήλωσή της στην προστασία του περιβάλλοντος και την ορθολογική χρήση των πόρων
-  Ενθαρρύνει την συμμετοχή της κοινωνίας των πολιτών
-  Βελτίωση της εικόνας του Δήμου
-  Δημιουργήσει συνθήκες πολιτικής συμμετοχής και συσπείρωσης γύρω από ένα κοινό σκοπό στους πολίτες και τους επαγγελματίες του δήμου
-  Αποκομίσει (και εξασφαλίσει για τους πολίτες) οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη από την Εξοικονόμηση Ενέργειας και την χρήση ΑΠΕ
-  Αποκτήσει πρόσβαση σε εθνικές και ευρωπαϊκές πηγές χρηματοδότησης
-  Βελτιώσει τις συνθήκες διαβίωσης, μετακίνηση και εργασίας εντός του Δήμου
-  Προσαρμοστεί πιο εύκολα και αποτελεσματικά με το συνεχώς ανανεωμένο εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο που δίνει αυξημένη βαρύτητα σε θέματα ενέργειας και περιβάλλοντος
-  Αποκομίσει οφέλη από την συνεργασία με άλλου Δήμου που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων ή τους φορείς που το στηρίζουν

Ο στόχος που θέτει το παρόν Σχέδιο Δράσης ακολουθεί το όραμα του Δήμου και είναι η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από τις δραστηριότητες εντός των ορίων του Δήμου κατά 21% από τα επίπεδα του 2012 έως το 2020. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω δράσεων ανά τους διάφορους τομείς δραστηριότητας του Δήμου, οι οποίες αποτελούν και τους αντικειμενικούς σκοπούς του Σχεδίου Δράσης:

1. **Μείωση των εκπομπών CO₂ από μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε όλες τις δημοτικές δραστηριότητες, κτίρια και οχήματα έως το 2020**
2. **Μείωση των εκπομπών CO₂ από μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό και τριτογενή τομέα έως το 2020**
3. **Μείωση των εκπομπών CO₂ από μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στις μεταφορές έως το 2020**
4. **Παραγωγή ποσοστού της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται εντός του Δήμου να προέρχεται από ΑΠΕ (εντός του Δήμου) έως το 2020**

Μέρος 2ο

Βασική Απογραφή Εκπομπών Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιένων σήμερα



7. ΒΑΣΙΚΗ ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ – Ο ΔΗΜΟΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ-ΘΕΣΠΙΕΩΝ ΣΗΜΕΡΑ

7.1 Έτος Αναφοράς

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία του Συμφώνου των Δημάρχων το συνιστώμενο έτος αναφοράς είναι το 1990. Λόγω, όμως, αδυναμίας εύρεσης των απαραίτητων πληροφοριών και στοιχείων για το συγκεκριμένο έτος, θεωρείται ως έτος αναφοράς το παλαιότερο έτος για το οποίο πλήρη και αξιόπιστα στοιχεία είναι διαθέσιμα. Στην περίπτωση του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων επιλέχθηκε **το έτος 2012 ως έτος αναφοράς**.

7.2 Μεθοδολογικό Πλαίσιο

7.2.1 Τομείς Μελέτης

Οι τομείς κατανάλωσης ενέργειας που εξετάστηκαν διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

Κτίρια, Εξοπλισμός/Εγκαταστάσεις και Βιομηχανία

- Δημοτικά κτίρια, εξοπλισμός και εγκαταστάσεις
- Δημοτικός δημόσιος φωτισμός
- Κατοικίες
- Κτίρια, εξοπλισμός και εγκαταστάσεις τριτογενούς τομέα (μη δημοτικά)
- Βιομηχανία

Μεταφορές

- Δημοτικός στόλος
- Δημόσιες μεταφορές
- Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές

Αγροτικός Τομέας

- Γεωργία
- Κτηνοτροφία

Επειδή ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων αποτελεί ένα κατ' εξοχήν αγροτικό δήμο, θεωρήθηκε σκόπιμο να εξεταστεί ξεχωριστά ο αγροτικός τομέας, καθώς διακρίνεται για τις υψηλές ενεργειακές καταναλώσεις, όπως προκύπτει και από τα δεδομένα απογραφής των εκπομπών αναφοράς στις επόμενες ενότητες.

Σημειώνεται ότι, στο συγκεκριμένο Σ.Δ.Α.Ε. ο Αγροτικός Τομέας εξετάζεται ξεχωριστά όσον αφορά την καταγραφή των εκπομπών αναφοράς, στον υποβεβλημένο όμως Πίνακα Απογραφής των Εκπομπών Αναφοράς, οι καταναλώσεις του αγροτικού τομέα εντάσσονται σύμφωνα με τις οδηγίες στους σχετιζόμενους τομείς (Τριτογενής, Μεταφορές).

Οι λοιποί τομείς μελέτης του ΣΔΑΕ, δηλαδή ο δημοτικός, ο οικιακός, ο τριτογενής, καθώς και ο τομέας των μεταφορών, συμφωνούν με τη μεθοδολογία του Συμφώνου των Δημάρχων. Όσον αφορά στο βιομηχανικό τομέα, λόγω της δυσκολίας συγκέντρωσης δεδομένων, αλλά και του προαιρετικού χαρακτήρα της μελέτης του σύμφωνα με τις οδηγίες, επιλέχθηκε να μη συμπεριληφθεί στην Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς.

7.2.2 Συλλογή Δεδομένων

Η συλλογή των απαραίτητων δεδομένων ενεργειακής κατανάλωσης έγινε από μια πληθώρα διαφορετικών πηγών, ανάλογα με τη φύση κάθε δραστηριότητας. Οι κύριες πηγές δεδομένων ήταν οι εξής:

🏡 Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων

- Τιμολόγια ηλεκτρικού ρεύματος και πετρελαίου
- Τεχνική Υπηρεσία – Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων
- Οικονομικής Υπηρεσίας Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων
- Πολεοδομία
- Σχολικές Επιτροπές Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

🏢 Εξωτερικοί φορείς

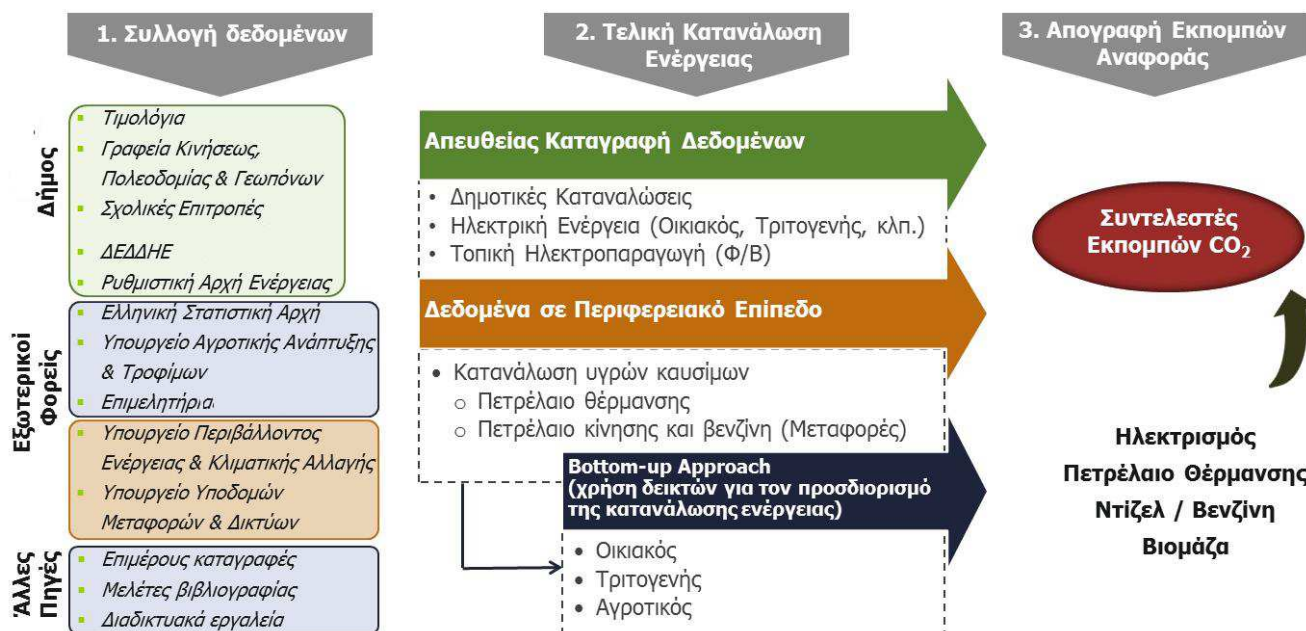
- Διαχειριστής του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ)
- Ελληνική Στατιστική Αρχή
- Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής
- Υπουργείο Ανάπτυξης & Τροφίμων
- Επιμελητήριο Βοιωτίας

🌐 Άλλες πηγές

- Επιμέρους καταγραφές
- Μελέτες βιβλιογραφίας
- Διαδικτυακά Εργαλεία

Για τις ενεργειακές καταναλώσεις στο δημοτικό τομέα, της ηλεκτρικής ενέργειας σε οικιακό, τριτογενή τομέα και γεωργία, καθώς και την τοπική ηλεκτροπαραγωγή από Φωτοβολταϊκά ήταν δυνατή η απευθείας συγκέντρωση των δεδομένων.

Για τον προσδιορισμό των καταναλώσεων σε θερμική ενέργεια στον οικιακό και τριτογενή τομέα, αλλά και στην περίπτωση των ιδιωτικών και εμπορικών μεταφορών χρησιμοποιήθηκε η προσέγγιση «Από – Κάτω – Προς – Τα – Πάνω» (Bottom – up Approach)», λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τα διαθέσιμα δεδομένα κατανάλωσης υγρών καυσίμων σε περιφερειακό επίπεδο.



7.3 Μεθοδολογικό Απογραφής Εκπομπών Αναφοράς

7.3.1 Πρότυποι συντελεστές εκπομπών

Στην εκπόνηση του παρόντος Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων, το οποίο αναμένεται να υποβληθεί στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή προς έγκρισης στα μέσα του Σεπτεμβρίου 2015, χρησιμοποιήθηκαν **οι πρότυποι συντελεστές εκπομπών (Standard Emission Factors)** σύμφωνα με τις αρχές της **IPCC (Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή)**. Οι συντελεστές αυτοί, καλύπτουν όλες τις εκπομπές CO₂ που παράγονται είτε άμεσα λόγω της κατανάλωσης ενέργειας εντός των ορίων του Δήμου, είτε έμμεσα λόγω της κατανάλωσης ηλεκτρισμού που παράγεται εκτός των ορίων αυτού. Οι πρότυποι συντελεστές εκπομπών βασίζονται στο ανθρακικό περιεχόμενο του κάθε καυσίμου, ακολουθώντας την μεθοδολογία για τον υπολογισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στα πλαίσια της Σύμβασης Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) και του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

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

Σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται από το Συμφώνο των Δημάρχων για τον υπολογισμό των εκπομπών από την κατανάλωση πετρελαίου κίνησης θα χρησιμοποιηθεί ο διορθωμένος συντελεστής στον οποίο θα συνυπολογιστεί το ποσοστό βιοντίζελ κατά το έτος αναφοράς

$$F_{\text{diesel-new}} = \text{PCD} * F_{\text{diesel}} + \text{PBD} * 0$$

Όπου:

$F_{\text{diesel-new}}$: διορθωμένος συντελεστής

PCD : ποσοστό συμβατικού πετρελαίου κίνησης

F_{diesel} : τυπικός συντελεστής εκπομπών πετρελαίου κίνησης και

PBD : ποσοστό βιοντίζελ

Σύμφωνα με τα επίσημα εθνικά στοιχεία, για το 2012 οι μεταβλητές παίρνουν τις τιμές: $\text{PCD}=93.50\%$, $F_{\text{diesel}}=0.267$, $\text{PBD}=6.50\%$.

Ο τοπικός συντελεστής ηλεκτρικής ενέργειας υπολογίστηκε βάσει της Οδηγίας του Συμφώνου των Δημάρχων σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:

$$\text{EFE} = [(\text{TCE} - \text{LPE} - \text{GEP}) \times \text{NEEFE} + \text{CO}_2\text{LPE} + \text{CO}_2\text{GEP}] / (\text{TCE})$$

$$\text{EFE} = [(40.031,83 - 4.624,10 - 0) \times 1,149 + 0 + 0] / (40031,83) = 1,016$$

Όπου:

EFE : τοπικός συντελεστής εκπομπών για την ηλεκτρική ενέργεια [t / MWh]

TCE : συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τον ΟΤΑ [MWh]

LPE : τοπική ηλεκτροπαραγωγή [MWh]

GEP : αγορά πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας από τον ΟΤΑ [MWh]

NEEFE: εθνικός ή ευρωπαϊκός συντελεστής εκπομπών για την ηλεκτρική ενέργεια [t / MWh]. Ο εν λόγω συντελεστής για την Ελλάδα είναι 1,149

CO₂LPE: εκπομπές CO₂ από την τοπική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας [t]

CO₂GEP: εκπομπές CO₂ από την παραγωγή πιστοποιημένης πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας [t]

Τελικά, για τον υπολογισμό των εκπομπών CO₂ του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων θα χρησιμοποιηθούν οι συντελεστές:

Οι τυπικοί αυτοί συντελεστές που θα χρησιμοποιηθούν βασίζονται στις οδηγίες IPCC του 2006 και ανακοινώνονται επίσης στο επίσημο παράρτημα – οδηγία του Συμφώνου των Δημάρχων για την μεθοδολογία κατασκευής ενός Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια. Για τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων τους βλέπουμε στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 27: Συντελεστές εκπομπών CO₂ για το ΣΔΑΕ Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Καύσιμη Ύλη	Συντελεστής εκπομπών (t _{co2} / MWh)
Ηλεκτρική Ενέργεια	1,016
Βενζίνη	0,249
Πετρέλαιο Θέρμανσης	0,267
Πετρέλαιο Κίνησης	0,250
Ξύλο	0,302

Ως **έτος αναφοράς** για τον υπολογισμό των εκπομπών και τη σύνταξη του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια του **Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων** επιλέχθηκε και ορίστηκε το **2012**, όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, καθώς ήταν η χρονιά για την οποία υπήρχαν διαθέσιμα τα πιο αξιόπιστα και έγκυρα ενεργειακά δεδομένα.

Για τα προηγούμενα έτη υπήρχε αντικειμενική αδυναμία συγκέντρωσης ομοιογενών και ασφαλών στοιχείων για το σύνολο των υπηρεσιών, αλλά και των συνεννοούμενων διοικητικών μονάδων ΟΤΑ όπως προέκυψαν από τη διοικητική μεταρρύθμιση του Καλλικράτη.

Για τον υπολογισμό με βάση τον πληθυσμό, ελήφθη υπόψη ο μόνιμος πληθυσμός όπως ανακοίνωσε η ΕΛΣΤΑΤ και ανέρχεται σε 11.645 κατοίκους.

Σημειώνεται ότι στο παρόν Σχέδιο Δράσης έχουν υπολογιστεί μόνο οι εκπομπές CO₂ (όχι CH₄ NO) εντός των ορίων του Δήμου, επομένως η **μονάδα αναφοράς εκπομπών είναι εκπομπές CO₂**.

7.3.2 Παραδοχές αποδόσεων Φωτοβολταϊκών

Η ετήσια ενεργειακή απολαβή ανά kWp εγκαταστημένου ΑΠΕ που χρησιμοποιείται στο Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας (ΣΔΑΕ) του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Είδος ΑΠΕ	kWh / έτος
Φωτοβολταϊκά	1.300

8. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΦΩΤΙΣΜΟΣ, ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζεται η παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας από κτίρια και εγκαταστάσεις του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων. Η παραγωγή ενέργειας περιλαμβάνει τις πιθανές πηγές ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας εντός του Δήμου. Η κατανάλωση ενέργειας περιλαμβάνει την ηλεκτρική ενέργεια, το πετρέλαιο και όποιο άλλο καύσιμο χρησιμοποιείται στους εξής τομείς:

- Δημοτικά κτίρια
- Κτίρια οικιακού και τριτογενή τομέα
- Ειδικές δημοτικές εγκαταστάσεις
- Δημοτικός φωτισμός
- Αγροτικός Τομέας
- Μεταφορές
- ΑΠΕ

8.1. Ηλεκτρική Ενέργεια

8.1.1 Παραγωγή Η / Ε

Επί του παρόντος δεν υπάρχουν εντός του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων καμία ιδιωτική μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, είτε που να μπορεί να ενταχθεί στο Σχέδιο Δράσης (μικρή μονάδα ΑΠΕ, μονάδα ιδιοκτησίας του Δήμου κτλ) ή όχι (μεγάλη μονάδα ΑΠΕ, μονάδα που εντάσσεται στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Εκπομπών, κτλ).

8.1.2. Κατανάλωση Η / Ε : Δημοτικά κτίρια

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα κτίρια τα οποία διαχειρίζεται ο δήμος, δηλαδή διάφορα σχολεία, γραφεία, αθλητικά και πολιτιστικά κέντρα. Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων είναι υπεύθυνος για την διαχείριση **είκοσι τριών (23) εγκαταστάσεων - κτιρίων (διοίκησης, υπηρεσιών κτλ) και δεκαεπτά (17) σχολικών κτιρίων (α' βάθμιας και β' βάθμιας εκπαίδευσης) επτά (7) αθλητικών εγκαταστάσεων και δύο (2) συνεδριακών κέντρων** εντός των ορίων του.

Για την καταγραφή των καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας των δημοτικών κτιρίων, αντλήθηκαν δεδομένα από τους εκκαθαριστικούς λογαριασμούς που αποστέλλει η Δ.Ε.Η. στα γραφεία του Δήμου, οι οποίοι περιλαμβάνουν την μηνιαία κατανάλωση σε KWh.

Στον πίνακα που ακολουθεί αναγράφεται η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για το έτος 2012 ανά κατηγορία κτιρίων, σύμφωνα με τα τιμολόγια ηλεκτρικής ενέργειας:

Πίνακας 28: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ανά δημοτικό κτίριο

α/α	Δημοτικά κτίρια	Κατανάλωση kWh
1	Δημαρχιακό Κατάστημα Αλιάρτου	32.231
2	Δημοτικό Κατάστημα Θεσπιέων	18.852
3	Κοινοτικό Κατάστημα Ευαγγελίστριας	984
4	Κοινοτικό Κατάστημα Πέτρας	1.587
5	Κοινοτικό Κατάστημα Σωληναρίου	1.398
6	Κοινοτικό Κατάστημα Υψηλαντίου	1.679
7	Κοινοτικό Κατάστημα Άσκρης	2.486
8	Κοινοτικό Κατάστημα Λεονταρίου	2.505
9	Κοινοτικό Κατάστημα Μαυρομματίου	11.084
10	Κοινοτικό Κατάστημα Νεοχωρίου Θεσπιέων	1.059
11	ΚΑΠΗ Αλιάρτου	13.085
12	Δημοτική Κοινωφελής Επιχείρηση Αλιάρτου	7.828
13	Συνεδριακό Κέντρο	15.525
14	Αίθουσα Δημοτικού Συμβουλίου	2.564
15	Συνεδριακό Κέντρο Μαυρομματίου	1.362
16	Βιβλιοθήκη Λεονταρίου	3.382
17	Πολιτιστικό Κέντρο (Πρώην Δημοτικό Σχολείο Ευαγγελίστριας)	950
18	Πολιτιστικό Κέντρο (Πρώην Δημοτικό Σχολείο Υψηλαντίου)	930
19	Πολιτιστικό Κέντρο (Πρώην Δημοτικό Σχολείο Νεοχωρίου)	985
20	Πνευματικό Κέντρο Άσκρης	4.989
21	Ψηφιακός Εκθεσιακός Χώρος Χριστιανικής Βοιωτίας	7.957
22	Δημοτικό Παιδικός Σταθμός Αλιάρτου	15.288
23	Δημοτικός Παιδικός Σταθμός Θεσπιέων – ΔΔ Μαυρομματίου	7.025
24	1 ^ο Νηπιαγωγείο Αλιάρτου	4.897
25	2 ^ο Νηπιαγωγείο Αλιάρτου	5.002
26	1 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αλιάρτου	13.892
27	2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αλιάρτου	15.848
28	Δημοτικό Σχολείο Μαζίου	5.354
29	Δημοτικό Σχολείο Πέτρας	6.968
30	Δημοτικό Σχολείο Σωληναρίου	5.332
31	Γυμνάσιο Αλιάρτου	23.286
32	Γενικό Λύκειο Αλιάρτου	20.497
33	ΕΠΑΛ Αλιάρτου	15.055
34	Δημοτικό Σχολείο Θεσπιέων	6.756
35	Δημοτικό Σχολείο Άσκρης	4.687
36	Δημοτικό Σχολείο Λεονταρίου	3.028

37	Δημοτικό Σχολείο Μαυρομματίου	17.504
38	Γυμνάσιο – Λύκειο Θεσπιέων	20.825
39	Πάρκο Κυκλοφοριακής Αγωγής	4.982
40	Παρκινγκ Αλιάρτου	5.258
41	Δημοτικό Στάδιο Αλιάρτου	6.856
42	Δημοτικό Στάδιο Θεσπιέων	5.987
43	Δημοτικό Γήπεδο Άσκλης	5.459
44	Δημοτικό Γήπεδο Υψηλαντίου	3.958
45	Γήπεδο Μπάσκετ Αλιάρτου	6.226
46	Γήπεδο Μπάσκετ Μαζίου	4.158
47	Παλαιό Γήπεδο Αλιάρτου	986

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 29: Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας σε δημοτικά κτίρια

Κατηγορία κτιρίων	Κατανάλωση (kWh)
Νηπιαγωγεία – Δημοτικά Σχολεία (13)	111.581
Γυμνάσια – Λύκεια (4)	79.663
Αθλητικές εγκαταστάσεις (7)	33.630
Υπηρεσίες (23)	143.662
Σύνολο 2012	368.536

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Οι ανάγκες θέρμανσης των δημοτικών κτιρίων καλύπτονται με ηλεκτρική ενέργεια μέσω κλιματιστικών και άλλων ηλεκτρικών συσκευών.

Ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται επίσης για την ικανοποίηση αναγκών φωτισμού, ψύξης, χρήσης Η/Μ εξοπλισμού και άλλων καταναλώσεων στα κτίρια, καθώς και στις υπόλοιπες εγκαταστάσεις του δήμου. Η καταγραφή της κατανάλωσης των δημοτικών κτιρίων και εγκαταστάσεων του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων βασίστηκε σε επίσημα στοιχεία του δήμου. Συγκεκριμένα, οι καταναλώσεις ηλεκτρικής ενέργειας για τα δημοτικά κτίρια και τις δημοτικές εγκαταστάσεις για το έτος 2011 προέκυψαν από τα παραστατικά έκδοσης λογαριασμών ρεύματος Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων της ΔΕΔΔΗΕ Λιβαδειάς.

8.1.3 Κατανάλωση Η/Ε: Δημοτικές Εγκαταστάσεις υποδομής

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για τη λειτουργία των αντλιοστασίων, γεωτρήσεων ύδρευσης και άρδευσης, καθώς και του βιολογικού καθαρισμού, καταγράφηκε από το αρχείο των τιμολογίων που αποστέλλονται από την ΔΕΗ.

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για τις δημοτικές εγκαταστάσεις για το έτος 2012 παρουσιάζεται παρακάτω:

Πίνακας 30: Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας από δημοτικές εγκαταστάσεις

Κατηγορία Εγκαταστάσεων	Κατανάλωση (kWh)
Αντλιοστάσια – Ταχυδυλιστήρια (13)	3.356.704,60
Βιολογικοί Καθαρισμοί (2)	1.174.450,40
Σύνολο 2012	4.531.155,00

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

8.1.4 Κατανάλωση Η/Ε: Δημοτικός Φωτισμός

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων καταναλώνει ηλεκτρική ενέργεια για το φωτισμό των δημοτικών κτιρίων αλλά και για το φωτισμό των δρόμων και των δημόσιων κοινόχρηστων χώρων του.

Συγκεκριμένα ο Δημοτικός φωτισμός συνίσταται το φωτισμό οδών, πλατειών και κοινόχρηστων χώρων του δήμου. Τα δεδομένα κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας αντλήθηκαν και πάλι από τη ΔΕΔΔΗΕ Λιβαδειάς. Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό ανέρχεται:

Πίνακας 31: Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας για δημοτικό φωτισμό

Κατηγορία	Κατανάλωση (kWh)
Δημοτικός φωτισμός 2012	1.466.836
Σύνολο 2012	1.466.836

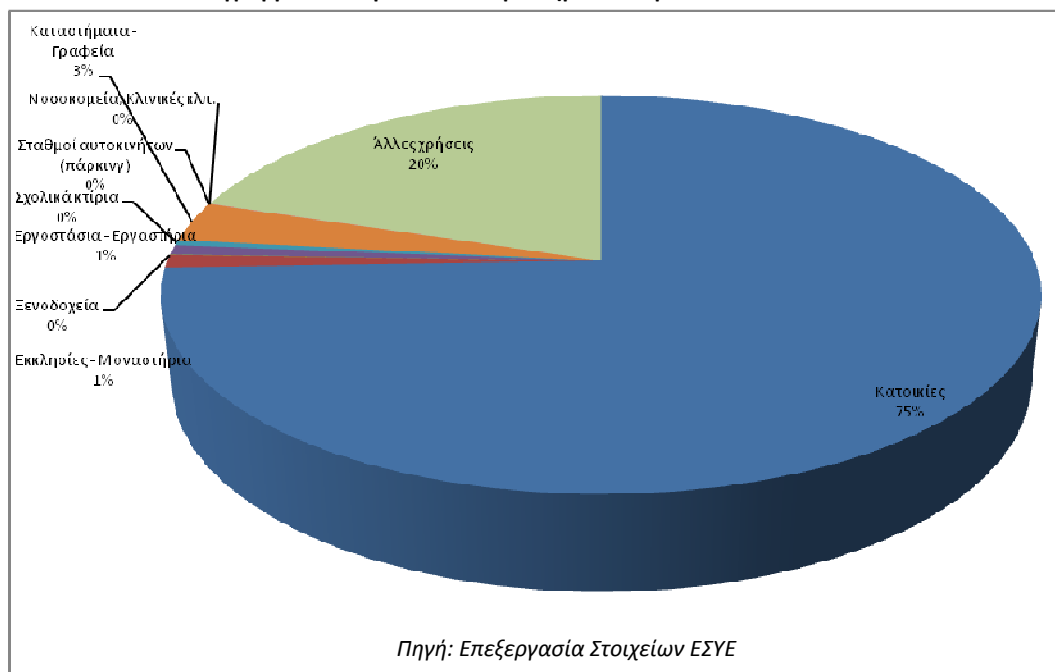
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

161

8.1.5 Κατανάλωση Η/Ε: Οικιακός Τομέας

Ο οικιστικός τομέας αποτελεί έναν κρίσιμο στόχο ενεργειακής κατανάλωσης λόγω του υψηλού ποσοστού των κτιρίων – κατοικιών επί του συνόλου των κτιρίων. Το κτιριακό απόθεμα του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων σύμφωνα με τα στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας για το 2000 αποτυπώνεται ως εξής:

Διάγραμμα 61: Κτιριακό Απόθεμα Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων



Τα στοιχεία απογραφής κατοικιών έτους 2011 δεν έχουν επεξεργαστεί ακόμη, από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, και δεν ήταν διαθέσιμα. Επίσης δεν υπάρχουν στατιστικές έρευνες σε επίπεδο Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων με στοιχεία επιφάνειας κατοικιών, αριθμού ορόφων και ενεργειακής κατανάλωσης ανά κατοικία ή ανά τετραγωνικό μέτρο.

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα με βάση τα στοιχεία του Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε., για το έτος αναφοράς του Σ.Δ.Α.Ε. 2012, ήταν **14.215.915 kWh**. Παρακάτω παρουσιάζονται τα στοιχεία από το ΔΕΔΔΗΕ για τα έτη 2010 – 2014 σχετικά με την ηλεκτρική ενεργειακή κατανάλωση του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων .

Πίνακας 32: Στοιχεία ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης για το Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιέων τα έτη 2010 - 2014

Έτος	Σύνολο	Οικιακή Χρήση	Εμπορική χρήση	Βιομηχανική χρήση	Γεωργική χρήση	Δημόσιες & Δημοτικές Αρχές	Φωτισμός οδών
2010	107.337.148	28.003.447	19.933.173	28.972.495	25.556.508	908.084	2.699.653
2011	43.712.133	13.789.599	8.745.455	9.820.207	9.140.757	433.452	1.271.401
2012	47.386.608	14.215.915	8.568.360	11.103.442	10.881.027	500.139	1.466.836
2013	45.120.206	14.323.503	8.163.880	82.72393	11.726.092	462.665	1.421.146
2014	44.965.004	13.378.038	8.049.240	11.037.387	10.024.086	547.691	1.288.863

Πηγή: Στοιχεία επεξεργάσιμα από ΔΕΔΔΗΕ

Αξίζει να σημειωθεί ότι στη συνολική κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας (fuel poverty). Από τη μελέτη της ΕΛ.ΣΤΑΤ για τις συνθήκες διαβίωσης στην Ελλάδα προκύπτει ότι το επίπεδο φτώχειας για την περίοδο 2010-2011 φτάνει το 40% περίπου του συνολικού πληθυσμού. Στο πλαίσιο αυτό έγινε η προσέγγιση ότι μόνο το 60% των θερμικών αναγκών που υπολογίστηκαν αντιστοιχεί σε πραγματική ενεργειακή κατανάλωση, καθώς ο πληθυσμός δεν ικανοποιεί πλήρως τις συνθήκες θερμικής άνεσης κατά τη θέρμανση των κατοικιών.

8.1.6 Κατανάλωση Η/Ε: Τριτογενής Τομέας

Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας του τριτογενή τομέα (πλην βιομηχανίας που εξαιρείται από το Σχέδιο Δράσης) χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα που συλλέχθηκαν από το ΔΕΔΔΗΕ για το σύνολο των καταναλώσεων εντός του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων. Έτσι προκύπτει ότι η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον τριτογενή τομέα για το έτος 2012 ήταν **8.568.360 kWh**.

Επίσης προκειμένου να εκτιμηθεί η εκπομπή ρύπων στον τριτογενή τομέα, αξιοποιούνται παραδοχές που προκύπτουν από μελέτες του ΚΑΠΕ και στοιχεία συνδέσεων παροχών ΔΕΗ για επαγγελματικό τιμολόγιο. Με βάση τα δεδομένα παροχών που τηρούνται στις υπηρεσίες του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων οι συνδέσεις επαγγελματικού τιμολογίου ανέρχονται σε **987** και οι οποίες αντιστοιχούν σε συνολική επιφάνεια **1.415.220 τ.μ.**

8.1.7 Κατανάλωση Η/Ε: Αγροτικός τομέας

8.1.7.1 Γεωργία

Στη γεωργία η ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο για την άρδευση των καλλιεργειών. Η άρδευση γίνεται στο μεγαλύτερο μέρος με ιδιωτικές αντλίες και γεωτρήσεις, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό προέρχεται από τα δημοτικά αντλιοστάσια άρδευσης, καθώς και τις εγκαταστάσεις των Τ.Ο.Ε.Β. (Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων) της περιοχής. Άλλες χρήσεις, μικρής όμως κλίμακας, είναι η δημιουργία κατάλληλων συνθηκών θερμοκρασίας στα θερμοκήπια, καθώς και η λίπανση των καλλιεργειών μέσω ψεκαστικών μηχανημάτων ή υδραυλικών αντλιών λίπανσης.

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για γεωργικές χρήσεις στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων υπολογίστηκε από δεδομένα που συλλέχθηκαν από τα γραφεία του ΔΕΔΔΗΕ Λιβαδειάς. Για το έτος αναφοράς 2012 η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας προέκυψε ίση με **10.881.027 MWh**.

8.1.8 Κατανάλωση Η/Ε: Βιομηχανία

Σύμφωνα με τις οδηγίες του Συμφώνου των Δημάρχων η συμμετοχή της βιομηχανίας στο ΣΔΑΕ είναι προαιρετική, επιλέχθηκε να μη μελετηθεί ο συγκεκριμένος τομέας, λόγω της μικρής δραστηριότητας που εμφανίζει στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων, αλλά και λόγω της δυσκολίας συγκέντρωσης επαρκών δεδομένων.

8.2 Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας

163

8.2.1 Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Α.Π.Ε.

Η τοπική ηλεκτροπαραγωγή στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων για το 2012 συνίσταται σε παραγωγή ενέργειας από Φωτοβολταϊκά σε στέγες και Φωτοβολταϊκά. Οι καταστάσεις με τον αριθμό των εγκαταστάσεων και την εγκατεστημένη ισχύ τους λήφθηκαν από τις ιστοσελίδες του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ). Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια σε ετήσια βάση υπολογίστηκε βάσει διαδικτυακού εργαλείου του Ινστιτούτου Ενέργειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Προέκυψε ότι κατά το έτος βάσης 2012 η τοπική ηλεκτροπαραγωγή από φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις ανήλθε στις **4.624,1 MWh**. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στους υπολογισμούς δεν λήφθησαν υπόψη οι εγκαταστάσεις με ισχύ μεγαλύτερη των 20 MW.

Έως το τέλος του 2012, σύμφωνα με στοιχεία του ΔΕΔΔΗΕ εντός του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων είχαν ενεργοποιηθεί 31 φωτοβολταϊκά στις στέγες που εκτιμάται ότι παράγουν 513 MW/ έτος.

Με βάση στοιχεία από ΛΑΓΗΕ προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

Είδος ΑΠΕ	Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων	kWh / έτος
Φωτοβολταϊκά	31	4.624.100

Η παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ θεωρείται ότι αντισταθμίζει μέρος των παραγόμενων εκπομπών CO₂ και αφαιρείται από την τελική κατανάλωση ενέργειας εντός του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων.

8.3. Άλλα Καύσιμα

8.3.1 Κατανάλωση πετρελαίου: Δημοτικά κτίρια

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα κτίρια τα οποία διαχειρίζεται ο δήμος, δηλαδή διάφορα σχολεία, γραφεία, αθλητικά και πολιτιστικά κέντρα. Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων είναι υπεύθυνος για την διαχείριση **είκοσι ένα (21) εγκαταστάσεων - κτιρίων (διοίκησης, υπηρεσιών κτλ) και δεκαεπτά (17) σχολικών κτιρίων (α' βάθμιας και β' βάθμιας εκπαίδευσης) επτά (7) αθλητικών εγκαταστάσεων και δύο (2) συνεδριακών κέντρων** εντός των ορίων του.

Στη συντριπτική πλειοψηφία των σχολικών κτιρίων, υπήρχε το 2012 κεντρική θέρμανση με καύσιμο πετρέλαιο. Στον πίνακα που ακολουθεί αναγράφονται οι συνολικές παραδόσεις πετρελαίου για το έτος 2012 ανά κατηγορία κτιρίων. Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων για το έτος βάσης 2012 καταναλώθηκε για τη θέρμανση των ανωτέρω κτιρίων 89.596 λίτρα πετρελαίου. Υπολογίζοντας μια μέση τιμή πετρελαίου ίση με 0,84 € / λίτρο, κατά τη χειμερινή περίοδο 2011 – 2012, υπολογίζεται ότι το κόστος θέρμανσης με χρήση πετρελαίου για το Δήμο ανήλθε σε 72.740,64 € για το έτος 2012. Στον πίνακα που ακολουθεί αναγράφονται οι συνολικές καταναλώσεις πετρελαίου για το έτος 2012 στο σύνολο των δημοτικών, σχολικών κτιρίων, αθλητικών και πολιτιστικών εγκαταστάσεων του Δήμου. Βάσει των οδηγιών του Συμφώνου των Δημάρχων γίνεται η παραδοχή ότι στο τέλος κάθε περιόδου θέρμανσης (Μάιος) οι ετήσιες παραδόσεις πετρελαίου ισοούνται με την ετήσια κατανάλωση πετρελαίου. Για την μετατροπή του όγκου καυσίμου σε ενέργεια θα χρησιμοποιηθεί ο συντελεστής μετατροπής των Οδηγιών του Συμφώνου των Δημάρχων (EMEP / EEA 2009, IPCC 2006), ο οποίος προβλέπει ότι κάθε λίτρο πετρελαίου ισοδυναμεί σε 10 kWh.

164

Πίνακας 33: Συντελεστής μετατροπής όγκου πετρελαίου σε ενέργεια

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

Πηγή: Οδηγός του Συμφώνου των Δημάρχων (EMEP / EEA 2009, IPCC 2006)

Με βάση την παραπάνω ανάλυση, η εικόνα της κατανάλωσης θερμικής ενέργειας με χρήση πετρελαίου για τα δημοτικά και σχολικά κτίρια του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων για το έτος 2012 είναι η εξής:

Πίνακας 34: καταναλώσεις πετρελαίου ανά δημοτικό κτίριο

α/α	Δημοτικά κτίρια	Ποσότητες σε Λίτρα	Κατανάλωση σε kWh
1	Δημαρχιακό Κατάστημα Αλιάρτου	4.000	40.000
2	Δημοτικό Κατάστημα Θεσπιέων	2.850	28.500
3	Κοινοτικό Κατάστημα Ευαγγελίστριας	380	3.800
4	Κοινοτικό Κατάστημα Πέτρας	550	5.500
5	Κοινοτικό Κατάστημα Σωληναρίου	480	4.800

6	Κοινοτικό Κατάστημα Υψηλάντιου	600	6.000
7	Κοινοτικό Κατάστημα Άσκρης	1.100	11.000
8	Κοινοτικό Κατάστημα Λεονταρίου	1.150	11.500
9	Κοινοτικό Κατάστημα Μαυρομματίου	1.800	18.000
10	Κοινοτικό Κατάστημα Νεοχωρίου Θεσπιέων	380	3.800
11	ΚΑΠΗ Αλιάρτου	2.150	21.500
12	Δημοτική Κοινωφελής Επιχείρηση Αλιάρτου	1.300	13.000
13	Συνεδριακό Κέντρο Αλιάρτου	1.800	18.000
14	Αίθουσα Δημοτικού Συμβουλίου	950	9.500
15	Συνεδριακό Κέντρο Μαυρομματίου	1.500	15.000
16	Βιβλιοθήκη Λεονταρίου	1.000	10.000
17	Πολιτιστικό Κέντρο (Πρώην Δημοτικό Σχολείο Ευαγγελίστριας)	960	9.600
18	Πολιτιστικό Κέντρο (Πρώην Δημοτικό Σχολείο Υψηλάντιου)	880	8.800
19	Πολιτιστικό Κέντρο (Πρώην Δημοτικό Σχολείο Νεοχωρίου)	920	9.200
20	Πνευματικό Κέντρο Άσκρης	2.500	25.000
21	Ψηφιακός Εκθεσιακός Χώρος Χριστιανικής Βοιωτίας	1.000	10.000
22	Δημοτικό Παιδικός Σταθμός Αλιάρτου	2.800	28.000
23	Δημοτικός Παιδικός Σταθμός Θεσπιέων – ΔΔ Μαυρομματίου	1.500	15.000
24	1 ^ο Νηπιαγωγείο Αλιάρτου	1.300	13.000
25	2 ^ο Νηπιαγωγείο Αλιάρτου	1.500	15.000
26	1 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αλιάρτου	8.000	80.000
27	2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αλιάρτου	4.000	40.000
28	Δημοτικό Σχολείο Μαζίου	1.700	17.000
29	Δημοτικό Σχολείο Πέτρας	1.900	19.000
30	Δημοτικό Σχολείο Σωληναρίου	3.000	30.000
31	Γυμνάσιο Αλιάρτου	8.000	80.000
32	Γενικό Λύκειο Αλιάρτου	7.000	70.000
33	ΕΠΑΛ Αλιάρτου	2.500	25.000
34	Δημοτικό Σχολείο Θεσπιέων	3.000	30.000
35	Δημοτικό Σχολείο Άσκρης	1.180	11.800
36	Δημοτικό Σχολείο Λεονταρίου	950	9.500
37	Δημοτικό Σχολείο Μαυρομματίου	4.000	40.000
38	Γυμνάσιο – Λύκειο Θεσπιέων	8.500	85.000
39	Πάρκο Κυκλοφοριακής Αγωγής	0.00	0.00
40	Παρκινγκ Αλιάρτου	0.00	0.00
41	Δημοτικό Στάδιο Αλιάρτου	0.00	0.00
42	Δημοτικό Στάδιο Θεσπιέων	0.00	0.00
43	Δημοτικό Γήπεδο Άσκρης	0.00	0.00
44	Δημοτικό Γήπεδο Υψηλάντιου	0.00	0.00

45	Γήπεδο Μπάσκετ Αλιάρτου	0.00	0.00
46	Γήπεδο Μπάσκετ Μαζίου	0.00	0.00
47	Παλαιό Γήπεδο Αλιάρτου	0.00	0.00

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πίνακας 35: Συνολικές καταναλώσεις σε λίτρα

α/α	Κτηριακές Υποδομές	Συνολικές Ποσότητες σε Λίτρα	Συντελεστής μετατροπής (kWh/L)	Συνολική Κατανάλωση σε kWh	Συνολική Κατανάλωση σε Mwhe
1.	Νηπιαγωγεία – Δημοτικά Σχολεία (13)	34.830	10,00	348.300	348,30
2.	Γυμνάσια – Λύκεια (4)	26.000	10,00	260.000	260,00
3.	Αθλητικές εγκαταστάσεις (7)	0.00	10,00	0.00	0,00
4.	Υπηρεσίες (23)	25.766	10,00	257.660	257.66

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

8.3.2 Κατανάλωση πετρελαίου: Οικιακός & Τριτογενής Τομέας

Για τον υπολογισμό κατανάλωσης πετρελαίου του οικιακού τομέα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τα Εθνικά Ενεργειακά Ισοζύγια των ετών 2005 – 2012, σε συνδυασμό με στοιχεία περιφερειακής εμβέλειας για το Νόμο Βοιωτίας και την μελέτη του ΚΑΠΕ για την ζήτηση θερμικής ενέργειας από νοικοκυριά στην Ελλάδα. Οι καταναλώσεις για τον Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιών υπολογίζονται αναλογικά σε σχέση με το σύνολο του Νομού Βοιωτίας (κριτήριο ο αριθμός κατοικιών βάσει στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ) αλλά και σύμφωνα με την παραδοχή του ΚΑΠΕ

Με βάση τις παραδοχές του ΚΑΠΕ προκύπτουν τα εξής ελάχιστα:

Είδος Ενέργειας	Παροχές	kWh / capita	Ετήσια Κατανάλωση (Mwhe)
Θερμική ενέργεια (χρήση πετρελαίου)	7.453	2.400	17.887,23

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι για το Δήμο η κατανάλωση πετρελαίου στον **οικιακό τομέα** το έτος 2012 ήταν **14.950.459 kWh** και στον **τριτογενή τομέα 2.936.770 kWh**.

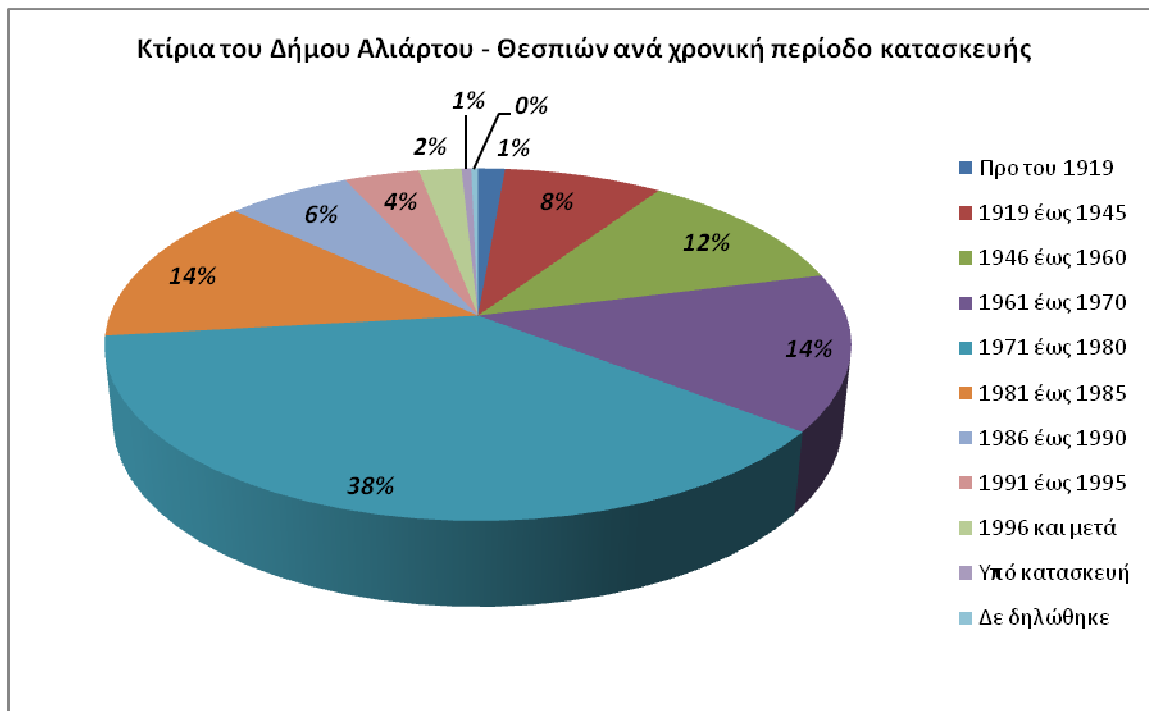
Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής κτιρίων της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας για το 2000, τα κτίρια που ανήκουν στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών κατατάσσονται σε κατηγορίες ανά χρονολογία κατασκευής σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα. Το 45% των κτιρίων έχει κτιστεί πριν το 1980, έτος εφαρμογής του κανονισμού θερμομόνωσης κτιρίων (ΦΕΚ 362/4-7-1979). Σημειώνεται ότι παρ' όλη τη θέσπιση του κανονισμού στην πράξη δεν εφαρμοζόταν επαρκώς την πρώτη δεκαετία 1980 – 1990. Από στοιχεία των μέχρι τώρα ενεργειακών

επιθεωρήσεων, σε κτίρια κατοικιών του Δήμου, το 50% των κτιρίων διαθέτει μερική μόνωση και το 50% διαθέτει ελλιπή μόνωση. Κατά συνέπεια τα κτίρια κατοικιών κατατάσσονται στις κατηγορίες (Ν. 3661/2008 ΚΕΝΑΚ):

Γ Δ Ε: Συνήθως αφορά κτίρια των τελευταίων 30 ετών 1980 έως 2010, με μερική ή ανεπαρκή θερμομόνωση τμήματος ή του συνόλου του κτιριακού κελύφους και με Η/Μ εγκαταστάσεις χαμηλής ή μέσης απόδοσης σε σχέση με τις προδιαγραφές του κτιρίου αναφοράς (Β).

Ε Ζ Η: Συνήθως αφορά κτίρια πριν το 1980, χωρίς καμία εφαρμογή θερμομόνωσης στο κτιριακό κέλυφος και με Η/Μ εγκαταστάσεις χαμηλής απόδοσης σε σχέση με τις προδιαγραφές του κτιρίου αναφοράς (Β)

Διάγραμμα 62: Ποσοστιαία κατανομή κτίρια του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών ανά χρονική περίοδο κατασκευής



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία στοιχείων Απογραφής κτιρίων ΕΣΥΕ 2000

Τα στοιχεία απογραφής κατοικιών έτους 2011 δεν έχουν επεξεργαστεί ακόμη, από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, και δεν ήταν διαθέσιμα. Επίσης δεν υπάρχουν στατιστικές έρευνες σε επίπεδο Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών με στοιχεία επιφάνειας κατοικιών, αριθμού ορόφων και ενεργειακής κατανάλωσης ανά κατοικία ή ανά τετραγωνικό μέτρο.

8.3.3 Κατανάλωση Πετρελαίου: Γεωργία & Κτηνοτροφία

Επιπλέον στον αγροτικό τομέα εκτός από ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται και πετρέλαιο κίνησης «Diesel» με το οποίο λειτουργούν τα διάφορα γεωργικά και κτηνοτροφικά μηχανήματα και κυρίως οι γεωργικοί ελκυστήρες με τους οποίους γίνεται το όργωμα των καλλιεργειών. Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης πετρελαίου στη γεωργία, χρησιμοποιήθηκαν σχετικοί συντελεστές που δημοσιεύθηκαν το 2010 από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Οι συντελεστές αυτοί αφορούν στα λίτρα καταναλισκόμενου πετρελαίου ανά στρέμμα καλλιέργειας για την φυτική παραγωγή.

Πίνακας 36: Συντελεστές μετατροπής Αγροτικού/ Κτηνοτροφικού τομέα

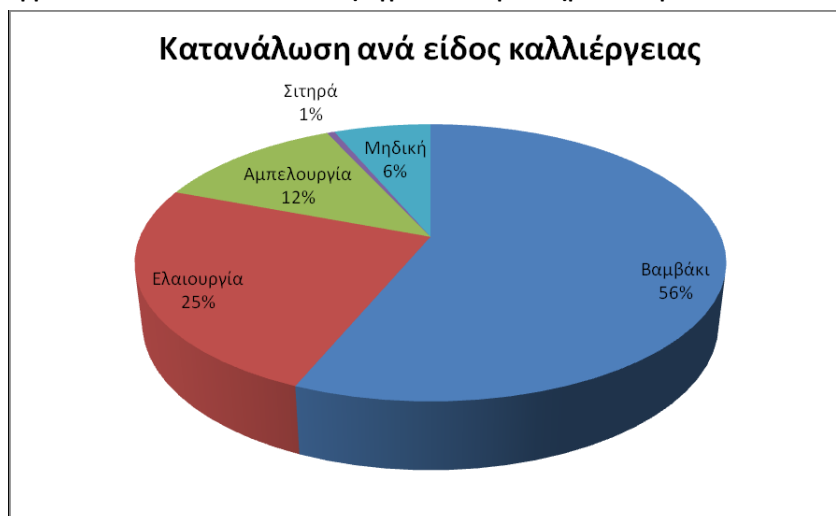
Περιγραφή καλλιέργειας	Ηλεκτρική Ενέργεια	Diesel	Βενζίνη
Βαμβάκι	2,294 MWh/ στρέμμα για άρδευση	32 lt/στρέμμα	-
Μηδική (τριφύλλι)	-	16 lt/στρέμμα	-
Ελαιουργία	0,1000 MWh/ στρέμμα	1,7069 lt/δέντρο	0,1867 lt/δέντρο
	-	-	21,1698 lt/ τόνο
Αμπελουργία	-	13 lt/στρέμμα	-
Σιτηρά	-	16 lt/στρέμμα	-

Όσον αφορά το Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων, η αγροτική του ανάπτυξη χωρίζεται γεωγραφικά σε δυο περιοχές, στις οποίες καλλιεργούνται διαφορετικά είδη, την περιοχή του Αλιάρτου με καλλιέργεια βαμβακιού και μηδικής και στην περιοχή Θεσπιέων με καλλιέργειες ελαιόδεντρων και αμπελιών. Και στις δυο περιοχές επίσης καλλιεργούνται σιτηρά. Συνολικά λοιπόν στην περιοχή καλλιεργούνται:

- 23.120 στρέμματα βαμβάκι με απόδοση 330 kg φλούδας ανά στρέμμα, άρα 7.629.600 kg βαμβακιού. Άρα η συνολική κατανάλωση diesel ίση με $17.800 \times 32 = 739.840$ lt. Επίσης σύμφωνα με τον πίνακα από δημοσιευμένη μελέτη του ΑΠΘ αντλούνται πληροφορίες σχετικές με την ενεργειακή κατανάλωση των διαδικασιών καλλιέργειας βαμβακιού και αναφέρονται ότι για μια τυπική παραγωγική διαδικασία καταναλώνονται κατά μέσο όρο 39.860 MJ/ha, δηλαδή 1,107 MWh/ στρέμμα ηλεκτρικής ενέργειας κατά την άρδευση των καλλιεργειών, λόγω των αναγκών σε ρεύμα για άντληση του ύδατος προς πότισμα. Άρα η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας είναι $1,107 \times 23.120 = 25.593,84$ MWh
- 44.990 στρέμματα μηδική (τριφύλλι) με απόδοση 1.600 Kg ανά στρέμμα άρα 71.984 tn συνολική παραγωγή. Για 16 lt/στρέμμα diesel ετησίως προκύπτει συνολική κατανάλωση ίση με 719.840 lt diesel, δηλαδή 71.984 ισοδύναμες MWh.
- 41.480 στρέμματα ελαιόδεντρα με απόδοση 80 Kg λαδιού ανά στρέμμα, άρα συνολική παραγωγή 1.600 tn λαδιού κάθε δύο έτη, άρα 800 tn λαδιού ανά έτος. Αυτό συμβαίνει διότι η καλλιέργεια γίνεται με παρενιαυτοφορία, δηλαδή με παραγωγή καρπού μια φορά ανά δύο έτη. Οπότε στη συνέχεια θα γίνει η υπόθεση ότι παράγεται ελαιόλαδο από τα μισά ελαιόδεντρα της περιοχής για τον υπολογισμό των καταναλώσεων για το 2012. Το κάθε

Στη συνέχεια ακολουθεί το διάγραμμα που αποτυπώνει σε στατιστική μορφή την κατανομή των καταναλώσεων στον αγροτικό τομέα.

Διάγραμμα 63: Ποσοστιαία Κατανάλωση αγροτικού τομέα Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων ανά είδος



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης πετρελαίου στην κτηνοτροφία, όπως και στην περίπτωση γεωργίας, χρησιμοποιήθηκαν σχετικοί συντελεστές (λίτρα πετρελαίου ανά ζώο) που δημοσιεύθηκε το 2010 από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Οι υπολογισμοί για την κατανάλωση πετρελαίου στην κτηνοτροφία περιγράφονται παρακάτω:

Πίνακας 38: Τελική κατανάλωση πετρελαίου «Diesel» στην κτηνοτροφία

170

Είδος ζώου	Συντελεστής (lt πετρελαίου / ζώο)	Αριθμός ζώων	Πετρέλαιο Diesel	
			Λίτρα	MWh
Αιγοπρόβατα	3	32.324	102.935	1.029,35
Βοοειδή 2-6 μηνών	1	37	44	0,44
Βοοειδή 6-24	6	65	398	3,98
Βοοειδή >24 μηνών	24	110	2.982	29,82
Σύνολο		32.536	106.359	1.063,59

Πηγή: www.statistics.gr

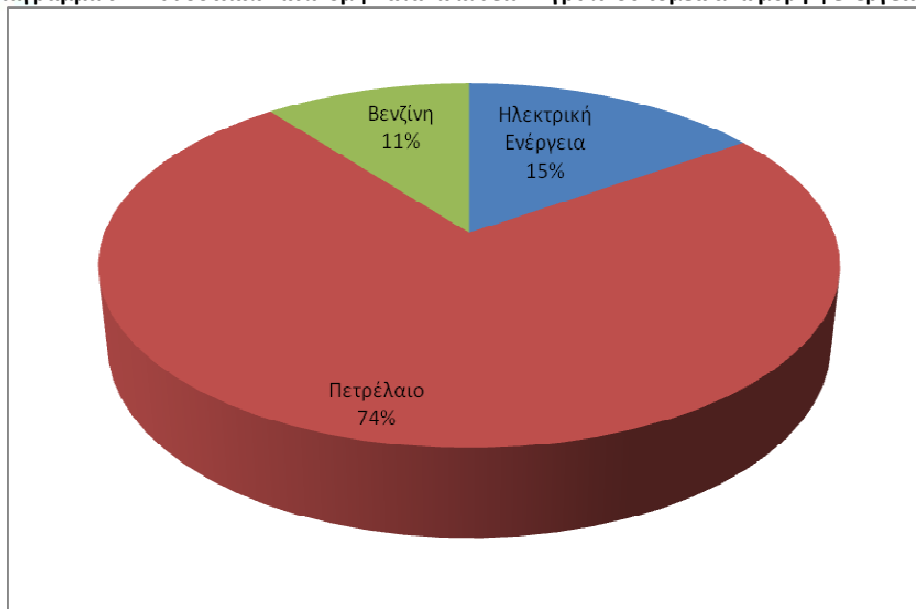
Όπως απεικονίζεται στο σχήμα που ακολουθεί, η ηλεκτρική ενέργεια στον αγροτικό τομέα καταλαμβάνει το 15% της συνολικής κατανάλωσης και συνδυαστικά με το πετρέλαιο «diesel» αντιπροσωπεύουν το 89% του συνόλου. Το υπόλοιπο 11% αντιστοιχεί σε κατανάλωση βενζίνης.

Πίνακας 39: Τελική κατανάλωση πετρελαίου στον «Αγροτικό Τομέα»

Είδος ζώου	Ηλεκτρική Ενέργεια (MWh)	Πετρέλαιο diesel (MWh)	Βενζίνη (MWh)	Σύνολο
Γεωργία	23.019,10	2.051.045,60	4.480,00	2.078.544,70
Κτηνοτροφία	0,00	1.063,59	0,00	1.063,59
Σύνολο	23.019,10	2.052.109,19	4.480,00	2.079.608,29

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Διάγραμμα 64: Ποσοστιαία κατανομή Καταναλώσεων Αγροτικού τομέα ανά μορφή ενέργειας



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

8.3.4 Κατανάλωση Ξύλου: Οικιακός Τομέας

Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης ξύλου για θέρμανση στον οικιακό τομέα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. όπως και τα Εθνικά Ενεργειακά Ισοζυγία των ετών 2005 – 2011, σε συνδυασμό με στοιχεία περιφερειακής εμβέλειας για το Νομό Βοιωτίας και την μελέτη του ΚΑΠΕ για την κατανάλωση θερμικής ενέργειας από νοικοκυριά στην Ελλάδα. Έτσι προκύπτει ότι για το Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων η ισοδύναμη κατανάλωση ξύλου στον οικιακό τομέα το έτος 2012 ήταν **5.933.200 kWh**.

171

8.4. Κατανάλωση Ενέργειας: Μεταφορές

Οι μεταφορές εντός του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες: τα δημοτικά οχήματα, τα ιδιωτικά οχήματα κατοικιών και επισκεπτών του Δήμου και δημόσιες μεταφορές. Για την εκτίμηση των εκπομπών από τις μεταφορές εντός του Δήμου θα χρησιμοποιηθούν, κατά περίπτωση, στοιχεία του Δήμου και στοιχεία ή στατιστικά από άλλες πηγές (περιφερειακές, εθνικές ή ευρωπαϊκές). Στα στοιχεία για τις μεταφορές δεν θα συμπεριληφθούν στοιχεία που αφορούν το εθνικό οδικό δίκτυο που διασχίζει τον Δήμο. Την έκταση του Δήμου εκτός από τις τοπικές οδούς διασχίζει ένα κομμάτι της παλαιάς Εθνικής Οδού Αθηνών – Λαμίας που συνδέει πλέον την πόλη της Θήβας με τη Λιβαδειά αλλά και κομμάτι της σιδηροδρομικής γραμμής που συνδέει την Αθήνα με τις πόλεις της Βορείου Ελλάδας και την Ευρώπη.

8.4.1 Οδικές Μεταφορές

Οι μεταφορές αποτελούν μια από τις σημαντικότερες πηγές CO₂. Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης υπολογίστηκε η κατανάλωση ενέργειας και οι εκπομπές CO₂ για τρεις κατηγορίες μεταφορών. Για τον υπολογισμό της συνολικής κατανάλωσης των καυσίμων στον τομέα των οδικών μεταφορών στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων έχουν ληφθεί υπόψη η χρήση των οχημάτων του Δήμου, η χρήση των ιδιωτικών οχημάτων από τους κατοίκους και επισκέπτες του Δήμου και η δημόσιες μεταφορές (ΟΣΕ, ΚΤΕΛ). Για την εκτίμηση των εκπομπών από τα οχήματα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία του Δήμου

ενώ για τα ιδιωτικά οχήματα χρησιμοποιήθηκαν στατιστικά στοιχεία από άλλες πηγές (περιφερειακές, εθνικές και ευρωπαϊκές) για τις δημόσιες μεταφορές χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το αρχείο αυτών (ΟΣΕ, ΚΤΕΛ)

Η μετατροπή των ποσοτήτων καυσίμου (βενζίνης και πετρελαίου κίνησης) σε ενέργεια γίνεται με βάσει των συντελεστών που προτείνονται από το ΣΤΔ.

8.4.1 Οχήματα Δημοτικού Στόλου

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπείων για την εξυπηρέτηση των αναγκών του διατηρεί στόλο οχημάτων 22 οχημάτων. Για τις υπηρεσίες του και για τον οποίο γίνεται η παραδοχή (όπως προκύπτει και από το είδος και προφίλ χρήσης των οχημάτων) ότι διανύουν εντός των ορίων του Δήμου το σύνολο των χιλιομέτρων τους. Όπως συμβαίνει σε κάθε δημοτική αρχή, έτσι και στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπείων, ένα σύνολο από οχήματα διαφόρων ειδών (μεταφορικών, επαγγελματικών, μηχανημάτων) χρησιμοποιούνται για την κάλυψη διάφορων αναγκών και δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια κάθε χρονιάς. Στα οχήματα αυτά συμπεριλαμβάνονται ΙΧ για το προσωπικό του Δήμου, απορριμματοφόρα, δημοτικό λεωφορείο, μηχανήματα εκσκαφής, φορτηγά, μηχανήματα χειρός κλπ. Ως καύσιμο τα οχήματα αυτά χρησιμοποιούν κυρίως το πετρέλαιο κίνησης αλλά και κάποια από αυτά βενζίνη. Για τον υπολογισμό της ενεργειακής κατανάλωσης των καυσίμων αυτών, αντλήθηκαν στοιχεία από τα αρχεία του Δήμου για το έτος 2012. Στα αρχεία αυτά ο Δήμος διατηρεί στοιχεία κόστους κίνησης για κάθε όχημα αλλά και κόστος καυσίμου αυτού ανά μήνα.

Στον ακόλουθο πίνακα καταγράφονται οι κατηγορίες οχημάτων του Δήμου και οι καταναλώσεις καυσίμου για το έτος αναφοράς. Για τη μετατροπή του όγκου καυσίμου σε ενέργεια θα χρησιμοποιηθούν οι συντελεστές μετατροπής των Οδηγιών του Συμφώνου των Δημάρχων (EMEP / EEA 2009, IPCC 2006):

Πίνακας 40: Συντελεστής μετατροπής όγκου καυσίμων σε ενέργεια

Καύσιμο	Συντελεστής μετατροπής (kWh/lt)
Βενζίνη	9,2
Πετρέλαιο	10,0

Πηγή: Οδηγός του Συμφώνου των Δημάρχων (EMEP / EEA 2009, IPCC 2006)

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

Πίνακας 41: Συνολική κατανάλωση καυσίμου από δημοτικά σχήματα (2012)

Αριθμός οχημάτων ανά είδος	Τύπος οχήματος	Καύσιμο	Συνολική κατανάλωση (lt)	Συνολική κατανάλωση (kWh)
2	Επιβατικό	Βενζίνη	1.972,01	18.142,49
3	Φορτηγό	Πετρέλαιο	9.716,12	97.161,20
2	Ανοικτό Ημιφορτηγό	Βενζίνη	2.815,03	25.898,27
1	Υδροφόρα	Πετρέλαιο	1.575,42	15.754,20
1	Ανατρεπόμενο φορτηγό	Πετρέλαιο	7.269,10	72.691,00
2	Απορριμματοφόρο	Πετρέλαιο	14.473,16	144.731,60
1	Πυροσβεστικό	Πετρέλαιο	2.325,05	23.250,05
3	Γεωργικός Ελκυστήρας	Πετρέλαιο	1.050,00	10.500,00
5	Μηχάνημα Έργου (JCB)	Πετρέλαιο	17.812,63	178.126,30
1	Σάρωθρο	Πετρέλαιο	1.672,02	16.720,20
1	Λεωφορείο	Πετρέλαιο	4.424,00	44.240,00
Σύνολο Πετρελαίου			60.317,50	603.175,00

Σύνολο Βενζίνης	4.787,04	44.040,77
Συνολική Κατανάλωση		647.215,77

Πηγή: Ιδία επεξεργασία, Γραφείο Κίνησης Δήμου

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

Στις παραπάνω καταναλώσεις υγρών καυσίμων δε συμπεριλαμβάνονται οι ποσότητες που χρησιμοποιήθηκαν για το έτος 2010, για τις ανάγκες διαφόρων μηχανημάτων των υπηρεσιών (χλοοκοπτικά κλπ). Οι καταναλώσεις αυτές ανέρχονται σε **6.479,71 lt βενζίνη**.

8.4.2 Ιδιωτικά Οχήματα

Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης καυσίμων από τις μεταφορές με ιδιωτικά οχήματα χρησιμοποιήθηκε η μεθοδολογία που προκύπτει από τις οδηγίες του ΕΜΕΡ / ΕΕΑ με εθνικά και περιφερειακά στοιχεία για τον τύπο και τον αριθμό των οχημάτων που κυκλοφορούν (ΕΛΣΤΑΤ), το καύσιμο που χρησιμοποιούν ανά τύπο, τη μέση απόσταση που διανύουν ετησίως καθώς και το ποσοστό μέσης απόστασης ανά τύπο οδικού δικτύου και τύπου οχήματος. Από τα στοιχεία εκτιμάται ότι, κατά το έτος αναφοράς (2012), στο Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιένων καταναλώθηκαν **30.941.953 kWh** βενζίνης και **20.009.789 kWh** πετρελαίου.

8.4.3 Δημόσιες Μεταφορές

Λεωφορεία

Από το οδικό δίκτυο που βρίσκεται εντός των ορίων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιένων, διέρχονται λεωφορεία του ΚΤΕΛ των διαδρομών «Αθήνα – Λιβαδειά» και «Αθήνα – Άμφισσα» με ενδιάμεση στάση για τη δεύτερη γραμμή την περιοχή της Αράχωβας και των Δελφών που αποτελούν τουριστικό προορισμό ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, το Δήμο διασχίζει ένα κομμάτι 20 περίπου χιλιομέτρων της παλαιάς Εθνικής οδού Αθηνών – Λαμίας, από το οποίο και διέρχονται οι παραπάνω γραμμές του ΚΤΕΛ. Για τη μεθοδολογία υπολογισμού των καταναλώσεων του τομέα των Δημόσιων Μεταφορών ακολουθείται η εξής διαδικασία:

Αρχικά από τα αντίστοιχα παραρτήματα του ΚΤΕΛ Λιβαδειάς και Άμφισσας αντλούνται στοιχεία σχετικά με τα καθημερινά δρομολόγια λεωφορείων για τις συγκεκριμένες γραμμές που διέρχονται από το Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιένων. Για τον υπολογισμό των συνολικών χιλιομέτρων ανά ημέρα που διανύουν τα λεωφορεία στα όρια αυτά, πολλαπλασιάζεται ο αριθμός των δρομολογίων επί τα 20Km. Στη συνέχεια θα πρέπει ο αριθμός των χιλιομέτρων που υπολογίστηκαν να πολλαπλασιαστεί επί την μέση κατανάλωση καυσίμου των οχημάτων ανά χιλιόμετρο. Στοιχεία για τη μέση αυτή κατανάλωση αντλούνται από τις κατασκευάστριες εταιρείες των λεωφορείων των ΚΤΕΛ. Συγκεκριμένα σεις ελληνικές γραμμές χρησιμοποιούνται επιβατικά λεωφορεία των εταιριών Mercedes Benz και Scania Group. Η μέση κατανάλωση που προκύπτει για τα λεωφορεία είναι ίση με 0,35 lt/Km για τα dieselκίνητα υπεραστικά λεωφορεία και 0,65 lt/km για βενζινοκίνητα. Για τις συγκεκριμένες γραμμές χρησιμοποιείται ως καύσιμο το πετρέλαιο, οπότε θα κρατηθεί ο συντελεστής μέσης κατανάλωσης 0,35 lt/Km. Πρέπει να σημειωθεί φυσικά ότι η μέση κατανάλωση των οχημάτων διαφέρει ανάλογα πάντα με τον αριθμό επιβατών, την ηλικία του οχήματος αλλά και την ποιότητα του καυσίμου. Τέτοιες όμως λεπτομέρειες ξεφεύγουν από τα όρια της συγκεκριμένης μελέτης, οπότε γίνεται η παραδοχή ότι η μέση κατανάλωση είναι ίση με τα 0,35 lt/Km.

- Για τη γραμμή Αθήνας – Λιβαδειάς εκτελούνται καθημερινά 11 δρομολόγια και άλλα τόσα για την αντίστροφη πορεία, οπότε συνολικά 22 δρομολόγια.

- Για τη γραμμή Αθήνας – Άμφισσας εκτελούνται συνολικά $6 + 6 = 12$ δρομολόγια.

Επομένως κάθε ημέρα εκτελούνται από το Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων $22 + 12 = 34$ δρομολόγια λεωφορείων ΚΤΕΛ, άρα διανύονται εντός των ορίων του Δήμου $34 \times 20 = 680$ km. Όσον αφορά το έτος, με τη θεώρηση ότι αυτό έχει 350 μέρες ώστε έτσι να προσεγγιστούν και οι απώλειες δρομολογίων κατά περιόδους απεργιών και άλλων λόγων, βρίσκονται τα ετήσια χιλιόμετρα ίσα με $680 \times 350 = 238.000$ km. Άρα η συνολική κατανάλωση πετρελαίου για το 2009 θα είναι ίση με $238.000 \text{ km} \times 0,35 \text{ lt/Km} = 83.300 \text{ lt}$ πετρελαίου κίνησης. Πολλαπλασιάζοντας τελικά με τον συντελεστή μετατροπής πετρελαίου σε KWh υπολογίζεται η συνολική κατανάλωση ενέργειας των Δημοσίων Μεταφορών του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων που είναι ίση με $83.300 \times 10 = \mathbf{833.000 \text{ KWh}}$.

Τρένα

Στα όρια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων συμπεριλαμβάνεται επίσης ένα κομμάτι του σιδηροδρομικού δικτύου της χώρας και συγκεκριμένα της γραμμής που συνδέει την Αθήνα με τις πόλεις της Βόρειας Ελλάδας και της Ευρώπης. Το μήκος της γραμμής εντός των ορίων του Δήμου είναι ίσο με 17,44 Km βάση των πληροφοριών που δίνονται από τον Οργανισμό Σιδηροδρόμων Ελλάδας. Από το κομμάτι αυτό διέρχονται καθημερινά:

- 6 δρομολόγια της γραμμής Αθήνα – Θεσσαλονίκη + 6 για την αντίστροφη = 12 συνολικά
- 1 δρομολόγιο της γραμμής «Αθήνα – Τρίκαλα» + το αντίστροφο άρα 2 συνολικά
- 2 δρομολόγια της γραμμής «Αθήνα – Λιβαδειά», άρα 4 συνολικά

Γραμμές ΟΣΕ	Αριθμός δρομολογίων	Μέση κατανάλωση (KWh/Km)	Km διαδρομής εντός Δήμου
Αθήνα – Θεσσαλονίκη	12	16,66	17,44
Αθήνα – Τρίκαλα	2	16,66	17,44
Αθήνα – Λιβαδειά	4	16,66	17,44

Αξίζει να σημειωθεί ότι αναφέρονται μόνο οι γραμμές Αθήνα – Θεσσαλονίκη, Αθήνα – Τρίκαλα και Αθήνα – Παλαιοφάρσαλος διότι όλες οι υπόλοιπες είναι γραμμές ανταπόκρισης μέσω αυτών. Ακόμα και οι γραμμές με προορισμό τις χώρες του εξωτερικού γίνεται με μετεπιβίβαση από το σταθμό της Θεσσαλονίκης, με αποτέλεσμα να μην διέρχονται ξεχωριστά δρομολόγια για το εξωτερικό από το Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων. Επομένως συνολικά διέρχονται 18 δρομολόγια, άρα τα τρένα διανύουν συνολικά $18 \times 17,44 = 313,92$ Km καθημερινά εντός του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων, επομένως $350 \times 313,92 = 109.872$ Km ετησίως. Τα τρένα που χρησιμοποιούνται από τον ΟΣΕ για το σιδηροδρομικό δίκτυο της Ελλάδας είναι της εταιρείας ABB Daimler – Benz Transportation σειρά 471 και άλλων εταιρειών όπως της Siemens, της Alco και της Desiro. Επειδή από τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΟΣΕ δεν μπορούσε να υπάρξει ενημέρωση για τη μέση κατανάλωση των τρένων στην Ελλάδα, αντλήθηκε η τιμή της μέσης ενεργειακής κατανάλωσης των τρένων από την οδηγία IC-8 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η τιμή αυτή δίνεται απευθείας σε KWh/lt και είναι ίση με 16,66 KWh/Km ανεξαρτήτως καυσίμου. Οπότε η συνολική κατανάλωση ενέργειας για τα τρένα θα είναι ίση με $4.872 \text{ Km} \times 16,66 \text{ KWh/Km} = \mathbf{1.830.467,52 \text{ KWh}}$. Επομένως το συνολικό αποτέλεσμα για την τελική κατανάλωση Ενέργειας του τομέα των Δημόσιων Μεταφορών του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων φαίνεται στο πίνακα που ακολουθεί:

Είδος Μεταφορών	Πετρέλαιο (lt)	Ενέργεια (KWh)
Λεωφορεία	83.300	833.000,00
Τρένα		1.830.467,52
Συνολική Κατανάλωση	83.300	2.663.467,52

Στην ενότητα αυτή δεν γίνεται αναφορά σχετική με τις εμπορικές σιδηροδρομικές γραμμές, διότι για αυτές δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία από κάποιο οργανισμό, έτσι δεν δίνονται περιθώρια ούτε καν για υπολογισμό των καταναλώσεων αυτών μέσω παραδοχών.

9. Υπολογισμός Συνολικών Εκπομπών CO₂ στο Έτος Αναφοράς

Μετά τον υπολογισμό των ενεργειακών καταναλώσεων ανά τομέα που έχει συμπεριληφθεί στο Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια, οι εκπομπές CO₂ θα αθροιστούν για να υπολογιστεί η συνολική Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών.

Η συνολική παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας ανά τύπο τελικής ενέργειας και οι εκπομπές CO₂ που αντιστοιχούν σε αυτήν, σύμφωνα με τις προηγούμενες παραγράφους είναι:

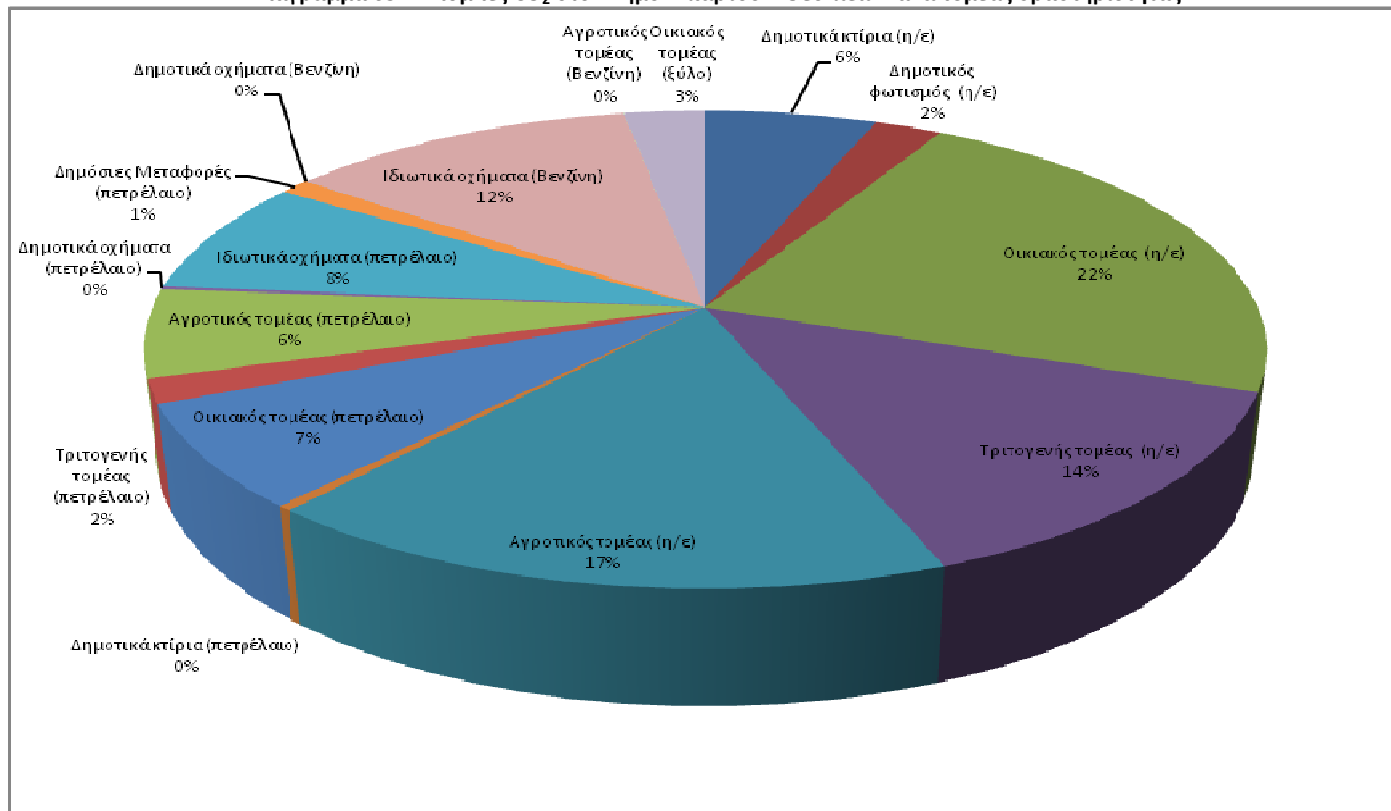
Πίνακας 42: Συνολική κατανάλωση τελικής ενέργειας και εκπομπής και απογραφής εκπομπών Αναφοράς CO₂

Τομέας κατανάλωσης	Ποσότητα ενέργειας (kWh)	Εκπομπές CO ₂ (tCO ₂)
Ηλεκτρική ενέργεια		
Δημοτικά κτίρια	4.899.691,00	4.978,09
Δημοτικός φωτισμός	1.466.836,00	1.490,31
Οικιακός τομέας	14.215.915,00	14.443,38
Τριτογενής τομέας	8.568.360,00	8.705,45
Αγροτικός τομέας	10.881.027,00	11.055,13
Πετρέλαιο		
Δημοτικά κτίρια	863.200,00	230,47
Οικιακός τομέας	14.950.459,00	3.991,77
Τριτογενής τομέας	2.936.770,00	784,12
Αγροτικός τομέας	15.431.146,00	3.857,79
Δημοτικά οχήματα	603.175,00	150,79
Ιδιωτικά οχήματα	20.009.789,00	5.002,45
Δημόσιες Μεταφορές	2.663.467,52	665,87
Βενζίνη		
Δημοτικά οχήματα	44.041,00	10,97
Ιδιωτικά οχήματα	30.941.953,00	7.704,56
Αγροτικός τομέας	20.612,00	19,52
Ξύλο		
Οικιακός τομέας (ξύλο)	5.933.200,00	1.791,83
Σύνολο		64.882,49
ΑΠΕ		
Παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ	4.624.100	0

Πηγή: Ιδίας Επεξεργασία

Με βάση την παραπάνω ανάλυση εκπομπών CO₂ σχετικά με το βάρος κάθε τομέα στην επιβάρυνση του περιβάλλοντος με τα ισοδύναμα αερίων του θερμοκηπίου.

Διάγραμμα 65: Εκπομπές CO₂ στον Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων ανά τομέας δραστηριότητας



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Εξίσου ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι σχεδόν η πλειοψηφία των εκπομπών CO₂ προέρχεται από την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, γεγονός που υποδεικνύει άμεσα την πηγή ενέργειας που ο Δήμος θα πρέπει να διαχειριστεί με μεγαλύτερη σύνεση και να υλοποιήσει έργα ή δράσεις εξοικονόμησης της ηλεκτρικής ενέργειας σε τομείς, όπως ο Δημοτικός φωτισμός, να επιλύσει ζητήματα που αφορούν το κόστος κλιματισμού και θέρμανσης των κτιρίων κ.α.

Στην ενότητα που ακολουθεί, παρουσιάζεται το πλαίσιο της νέας στρατηγικής του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων σχετικά με τις δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας, παράγοντας οφέλη εκτός από περιβαλλοντικά (μειώνοντας τις ισοδύναμες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου), αλλά και σημαντικά οικονομικά οφέλη από εξοικονόμηση πόρων για την κάλυψη του κόστους παραγωγής και κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.

Μέρος 3ο

Όραμα

Στόχοι

Σχέδιο Δράσης & Μέτρα

έως το 2020 για τη μείωση των εκπομπών CO₂

10. Το όραμα και οι ειδικοί στόχοι της ενεργειακής στρατηγικής του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής και της ανάγκης υιοθέτησης τοπικών ενεργειακών πολιτικών, όπως περιγράφηκαν παραπάνω, ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων θέτει μέσα από το SAEP το όραμα της Τοπικής Ενεργειακής του Στρατηγικής για την περίοδο 2012 – 2020, το οποίο συνοψίζεται στην εξής επιδίωξη:

«Ανάδειξη της τοπικής ενεργειακής πολιτικής σε μόνιμο πυλώνα του αναπτυξιακού σχεδιασμού του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων, με παράλληλη υιοθέτηση πράσινων πολιτικών εξοικονόμησης ενέργειας - προστασίας του περιβάλλοντος με στόχο την μείωση κατά τουλάχιστον 21% των εκπομπών CO₂ από τα επίπεδα του 2012, έως και το 2020 και σύνδεση της πολιτικής με τις πολιτικές για τη βιώσιμη κινητικότητα και τη διεκδίκηση «πράσινων» χρηματοδοτήσεων από την ΕΕ». Μακροπρόθεσμα θέλει να πετύχει υψηλής ποιότητας και όσο το δυνατόν πιο «πράσινες» υπηρεσίες σε περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένους κατοίκους, αναβαθμίζοντας την ποιότητα ζωής τους, συμβάλλοντας παράλληλα και αυτός στον βαθμό που αναλογεί στην αντιμετώπιση του προβλήματος της εκπομπής αερίων CO₂

179

Στρατηγική επιδίωξη αποτελεί η αξιοποίηση των ενεργειακών πόρων (τοπικών και μη) με τρόπο τέτοιο ώστε να μεγιστοποιείται το περιβαλλοντικό όφελος και ταυτοχρόνως η αξιοποίηση αυτή να γίνεται με όρους οικονομικής αποδοτικότητας.

Οι ειδικοί στόχοι του Σχεδίου Δράσης Αειφόρου Ενέργειας Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων συνοψίζονται ως εξής:

-  **Ειδικός στόχος 1:** «Ουσιαστική βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς του κτιριακού κελύφους δημόσιων και ιδιωτικών κτιρίων»
-  **Ειδικός στόχος 2:** «Δραστική μείωση των ενεργειακών καταναλώσεων σε εγκαταστάσεις θέρμανσης – ψύξης – παραγωγής ατμού»
-  **Ειδικός στόχος 3:** «Σημαντική μείωση των καταναλώσεων σε ηλεκτρικές χρήσεις»
-  **Ειδικός στόχος 4:** «Ουσιαστικός περιορισμός της κατανάλωσης των συμβατικών καυσίμων στον τομέα των μεταφορών (δημόσιων και ιδιωτικών)»
-  **Ειδικός στόχος 5:** «Γενναία προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και καυσίμων με χαμηλές εκπομπές»
-  **Ειδικός στόχος 6:** «Προώθηση του βιοκλιματικού σχεδιασμού σε κτίρια, κοινόχρηστους χώρους και ευρύτερες οικιστικές ενότητες (π.χ. μέσα στις επεκτάσεις του σχεδίου)»

11. ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΑΞΟΝΩΝ & ΜΕΤΡΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ

Για την υλοποίηση της στρατηγικής το Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας προβλέπεται να υλοποιηθεί μέσα από: τεχνικές παρεμβάσεις με έργα εξοικονόμησης ενέργειας, δράσεις δημοσιότητας και ευαισθητοποίησης των εμπλεκόμενων φυσικών και νομικών προσώπων – φορέων, παρεμβάσεις διοικητικής φύσεων που επηρεάζουν την κατανάλωση ενέργειας ή παραγωγή ΑΠΕ, αξιοποίηση μέσων και μεθόδων σύγχρονων τεχνολογιών, αξιοποίηση χρηματοδοτικών ευκαιριών μέσα από το Κοινό Στρατηγικό Πλαίσιο (ΚΣΠ) 2014 – 2020 και το ΕΣΠΑ κ.α.

Τα προαναφερθέντα μέσα για την υλοποίηση των δράσεων του ΣΔΑΕ στο Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιέων προκειμένου να διευκολυνθεί η παρακολούθηση των μειώσεων σε ισοδύναμα εκπομπών CO₂, θα παρουσιαστούν μέσα από τους έξι άξονες:

 **ΑΞΟΝΑΣ 1: ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

 **ΑΞΟΝΑΣ 2: ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

 **ΑΞΟΝΑΣ 3: ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ**

 **ΑΞΟΝΑΣ 4: ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ**

 **ΑΞΟΝΑΣ 5: ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ**

 **ΑΞΟΝΑΣ 6: ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ**

 **ΑΞΟΝΑΣ 7: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ**

 **ΑΞΟΝΑΣ 8: ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Οι παραπάνω άξονες αναφέρονται στα μέσα με τα οποία ο Δήμος θα επιχειρήσει να υλοποιήσει τη διατυπωθείσα στρατηγική, προκειμένου να επιτύχει τους στόχους που ο ίδιος έχει θέσει μια βάση και την παρούσα ενεργειακή του κατάσταση, αλλά και την ευρύτερη οικονομική συγκυρία. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης / υλοποίησης του ΣΔΑΕ του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων και οπωσδήποτε πριν την πρώτη αναθεώρηση και αξιολόγηση του σχεδίου, θα επιδιωχθεί η **συνεργασία και εμπλοκή** στην επίτευξη των ενεργειακών στόχων, και άλλων δρώντων της τοπικής κοινωνίας και οικονομίας με σημαντικό μερίδιο στο συνολικό ενεργειακό αποτύπωμα της πόλης. Συγκεκριμένα θα επιδιωχθούν συνέργειες και συνεργασίες με **επιχειρήσεις του δευτερογενή και τριτογενή τομέα**. Οι δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς θα επιδιωχθεί να αναλάβουν συγκεκριμένες δεσμεύσεις επίτευξης επιμέρους στόχων ενεργειακής αναβάθμισης των υποδομών και λειτουργιών τους, προκειμένου να συμβάλλουν με τον τρόπο τους στην συνολική ανάδειξη του Δήμου, ως ένας **δήμος με «πράσινο» ενεργειακό προσανατολισμό**. Από την παραπάνω διαδικασία δεν θα εξαιρεθούν και οι **αγροτικές εκμεταλλεύσεις**, όπου με την καθοδήγηση των υπηρεσιών του Δήμου θα επιχειρηθεί ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων στον πρωτογενή τομέα, των ωφελειών από την εφαρμογή ορθών πρακτικών στη διαχείριση των καλλιεργειών, τη διαχείριση των οργανικών υπολειμμάτων, την ορθολογική διαχείριση των χημικών σκευασμάτων στην αγροτική παραγωγή κλπ.

11.1 Μέτρα & Δράσεις ως το 2020

11.1.1 Εισαγωγή

Ο ρόλος που καλείται να διαδραματίσει ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων στην προσπάθεια μείωσης των εκπομπών CO₂ έχει διπλή υπόσταση. Αρχικά ο Δήμος αποτελεί ένα καταναλωτή ενέργειας και φέρει την ευθύνη μείωσης των εκπομπών που προκαλούνται από τα δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις, καθώς και από το δημοτικό στόλο οχημάτων.

Ωστόσο, ως Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης, καλείται να αναλάβει και το ρόλο του συντονιστή των πολιτών και του καθοδηγητή τους στην υιοθέτηση ορθών πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας.

Οι εκπομπές που υπολογίστηκαν στο 2^ο Μέρος «Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς» για τον οικιακό, αγροτικό, τριτογενή τομέα και τομέα των ιδιωτικών μεταφορών, είναι εκπομπές που οφείλονται αποκλειστικά στη δραστηριότητα των πολιτών και μόνο μέσω αυτών μπορούν να μειωθούν. Πέρα από το πρότυπο που οφείλουν να αποτελούν μέσω των ενεργειών τους, οι άνθρωποι του Δήμου ως εκλεγμένοι αντιπρόσωποι των πολιτών, έχουν και το καθήκον να κάνουν γνωστά σε αυτούς τα οφέλη των δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά και τις διευκολύνσεις που μπορούν να τους προσφέρουν τα σχετικά χρηματοδοτικά προγράμματα από την Πολιτεία.

Επομένως, έχοντας ως γνώμονα τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και των εκπομπών CO₂, ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων θα προχωρήσει στην υλοποίηση μιας σειράς δράσεων με στόχο τόσο τη μείωση των δικών του καταναλώσεων, όσο και την ενημέρωση και παρότρυνση των πολιτών να ακολουθήσουν την ίδια πορεία προς την αειφόρο ανάπτυξη.

181

11.2 Μεθοδολογικό Πλαίσιο

Η διαδικασία ένταξης δράσεων στο ΣΔΑΕ του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων, πραγματοποιήθηκε σε 3 βήματα.

Βήμα 1: Αναζήτηση Βέλτιστων Πρακτικών Έργων ΑΠΕ και ΕΞΕΝ

Αρχικά εντοπίστηκαν δράσεις για όλους τους τομείς κατανάλωσης από άλλα ΣΔΑΕ δήμων που έχουν εγκριθεί από το Σύμφωνο των Δημάρχων, καθώς και από άλλα σχετικά έργα στο πλαίσιο του προγράμματος “Intelligent Energy Europe” της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, όπως το έργο “eReNet - Rural Web Energy Learning Network for Action”. Επιπλέον, αξιολογήθηκαν έργα που συμπεριλαμβάνονται στον κατάλογο συγκριτικής αξιολόγησης Επιδόσεων Αριστείας του Συμφώνου των Δημάρχων.

Βήμα 2: Εντοπισμός Δράσεων Συμβατών με το Προφίλ του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Στη συνέχεια οι δράσεις που εντοπίστηκαν διακρίθηκαν ανάλογα με το βαθμό συμβατότητάς τους με το προφίλ του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων. Ένας αγροτικός δήμος παρουσιάζει ιδιαιτερότητες και αρκετές διαφορές σε σχέση με τους αστικούς. Οι επιλεγμένες δράσεις θα πρέπει να αξιοποιούν στο έπακρο τις δυνατότητες της περιοχής και να είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες που παρουσιάζει. Στο στάδιο αυτό, συνεπώς, συνυπολογίζοντας τις δυνατότητες ΑΠΕ της περιοχής και την κατανομή ενεργειακής κατανάλωσης ανά τομέα που προέκυψε από το Ισοζύγιο Ενέργειας, έγινε ο απαραίτητος διαχωρισμός και διατηρήθηκαν στη διαδικασία μόνο οι δράσεις που πληρούν τα σχετικά κριτήρια.

Βήμα 3: Αξιολόγηση Βιωσιμότητας Επιλεγμένων Δράσεων

Το τρίτο βήμα για την τελική επιλογή των δράσεων που εντάχθηκαν στο ΣΔΑΕ αφορά στην οικονομική τους βιωσιμότητα. Οι προτεινόμενες επενδύσεις θα πρέπει να είναι οικονομικά συμφέρουσες σε βάθος χρόνου. Στο σημείο αυτό διερευνήθηκαν δυνατότητες χρηματοδότησης από εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα και μελετήθηκαν σχετικοί δείκτες απόδοσης επενδύσεων (Καθαρή Παρούσα Αξία, Έντοκη Περίοδος Αποπληρωμής), ώστε να διασφαλιστεί πως ο Δήμος και οι πολίτες θα προχωρήσουν σε συμφέρουσες δράσεις.

Σχήμα 5: Μεθοδολογία Ένταξης Δράσεων στο ΣΔΑΕ Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

11.3 Διατομεακά Μέτρα

Στα πλαίσια της αναδιαμόρφωσης της ενεργειακής συμπεριφοράς των πολιτών, ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων θα προχωρήσει στην πραγματοποίηση ορισμένων δράσεων των οποίων τα αποτελέσματα και τα οφέλη θα έχουν καθολική ισχύ σε όλους τους τομείς δραστηριότητας των πολιτών του Δήμου (οικιακό, τριτογενή, μεταφορές).

11.3.1 Ίδρυση Τμήματος Εξοικονόμησης Ενέργειας

Κωδικός Δράσης	Δ.Τ.1
Περιγραφή	Ίδρυση Τμήματος Εξοικονόμησης Ενέργειας
Χρόνος υλοποίησης	2014 - 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	80.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	345.600 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	244,68 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Στόχος του τμήματος αυτού είναι η υποστήριξη των πολιτών μέσω της περιοχής τεχνοοικονομικών αλλά και νομικών συμβουλών σε θέματα ενεργειακών επενδύσεων και παρεμβάσεων σε κτίρια και εξοπλισμό. Το καταρτισμένο προσωπικό με το οποίο θα στελεχωθεί το τμήμα αυτό θα είναι σε θέση να στηρίξει κάθε νέο εγχείρημα των πολιτών που θα αποσκοπεί στην εξοικονόμηση ενέργειας	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES_{\text{θερμική}} = 6 * 40 * 0,4 * 2 * 900 \text{ kWh/yr} = 172.800 \text{ kWh/yr}$ $ES_{\text{ηλεκτρική}} = 6 * 40 * 0,4 * 2 * 900 \text{ kWh/yr} = 172.800 \text{ kWh/yr}$	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων θα παρέχει πληροφορίες σχετικά με εθνικά χρηματοδοτικά προγράμματα και επιδοτήσεις που απευθύνονται σε επιχειρήσεις και αφορούν την εξοικονόμηση ενέργειας και την παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ. Επίσης, θα παρέχει πληροφοριακό υλικό σχετικά με την εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ, την επιλογή αποδοτικών συστημάτων θέρμανσης/ ψύξης, λαμπτήρων φωτισμού και γραφειακού εξοπλισμού, καθώς και επιλογή οικολογικών Ι.Χ. ή γενικότερα Ι.Χ. χαμηλών εκπομπών CO₂. Τέλος θα παρέχει στις εμπορικές επιχειρήσεις πληροφορίες ώστε να ενθαρρύνει την «πράσινη επιχειρηματικότητα» και πιο συγκεκριμένα την πώληση ενεργειακά αποδοτικών και φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων και υπηρεσιών.

11.3.2 Δημιουργία και Υποστήριξη Ειδικού Διαδικτυακού Τόπου

Κωδικός Δράσης	Δ.Τ.2
Περιγραφή	Δημιουργία και Υποστήριξη Ειδικού Διαδικτυακού Τόπου
Χρόνος υλοποίησης	2015 - 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	1.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	350.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	247,80 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES = 5 * 250 * 0,2 * 2 * 700 \text{ kWh/yr} = 350.000 \text{ kWh / yr}$	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων στον ανανεωμένο ιστότοπο του θα δημιουργήσει και ένα νέο διαδικτυακό τόπο-εργαλείο, στο οποίο θα παραπέμπεται ο χρήστης/ πολίτης και από την επίσημη ιστοσελίδα του Δήμου και θα καθιστά εφικτή τη συνεχή και έγκαιρη ενημέρωσή του σχετικά με τις δράσεις του δήμου, νέες πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας και χρηματοδοτικά προγράμματα. Μέσω αυτού, οι πολίτες θα είναι σε θέση να πληροφορούνται για νέες νομοθετικές ρυθμίσεις, την είσοδο νέου τεχνολογικού εξοπλισμού στην αγορά, καθώς και τα αποτελέσματα επιστημονικών ερευνών.

Πιο συγκεκριμένα η πλατφόρμα θα περιέχει πληροφορίες σχετικά με:

- Το σύμφωνο των Δημάρχων και τις ευρωπαϊκές ενεργειακές πολιτικές
- Το «Σχέδιο Δράσεις Αειφόρου Ενέργειας» του Δήμου και την πρόοδο των εργασιών για την επίτευξη των τοπικών ενεργειακών στόχων για το 2020
- Εθνικά χρηματοδοτικά προγράμματα που απευθύνονται σε πολίτες και επιχειρήσεις και αφορούν την εξοικονόμηση ενέργειας και την παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ

- Τεχνολογίες λαμπτήρων φωτισμού που κυκλοφορούν στο εμπόριο, τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους (ισχύς, φωτεινότητα, διάρκεια ζωής), την ενεργειακή τους απόδοση, το κόστος τους καθ' όλο το κύκλο ζωής και τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις.
- Συστήματα και τεχνολογίες θέρμανσης/ ψύξης
- Συστήματα και τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (φωτοβολταϊκά συστήματα, γεωθερμικές αντλίες θερμότητας, καυστήρες βιομάζας, ηλιοθερμικά συστήματα)
- Συστήματα και τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας στις κατοικίες και τις επιχειρήσεις του τριτογενή τομέα
- Κατανάλωση καυσίμου και εκπομπές CO₂ των διάφορων μοντέλων οχημάτων. Οικολογικά οχήματα και οικολογικά καύσιμα κίνησης.
- Ενεργειακά σήματα (Ευρωπαϊκό Ενεργειακό Σήμα, Energy Star, Ευρωπαϊκό Οικολογικό Σήμα, Ενεργειακή σήμανση οχημάτων και ελαστικών)
- Οικολογική Οδήγηση
- Εναλλακτικές μετακινήσεις: ποδήλατο, πεζή μετακίνηση
- Οδηγίες για την επιλογή λαμπτήρων φωτισμού, οικιακών ηλεκτρικών συσκευών, εξοπλισμού γραφείου και κλιματιστικών
- Οδηγίες ορθολογικής χρήσης και διαχείρισης των ηλεκτρολογικών συστημάτων και των συσκευών/ εξοπλισμού των κατοικιών και των επιχειρήσεων του τριτογενή τομέα από τους ενοίκους και τους υπαλλήλους αντίστοιχα.

Το έμμεσο κόστος εφαρμογής του μέτρου μπορεί να θεωρηθεί ως υψηλό καθώς οι ενδιαφερόμενοι που θα ευαισθητοποιηθούν θα πρέπει να επιβαρυνθούν οι ίδιοι το κόστος εφαρμογής μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας ή ανανεώσιμων πηγών στο σπίτι τους.

Στον ιστότοπο θα φιλοξενείται ειδικά διαμορφωμένο «forum», όπου οι πολίτες θα μπορούν να συνομιλούν για ενεργειακά θέματα και, μεταξύ άλλων, να ανταλλάσσουν απόψεις και εμπειρίες για τις πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας που ακολουθούν ή τις δράσεις που προτίθενται να κάνουν.

Η δράση αυτή αναμένεται να ενισχύσει το πνεύμα συνοχής ανάμεσα στους πολίτες, να αποτελέσει έμπνευση για νέες δράσεις και να ενθαρρύνει τους πολίτες να συνεργαστούν για την επίτευξη του κοινού στόχου σε επίπεδο δήμου.

11.3.3 Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης & Εθελοντισμού

Κωδικός Δράσης	Δ.Τ.3
Περιγραφή	Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης & Εθελοντισμού
Χρόνος υλοποίησης	2017 - 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	150.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	316.800 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	224,29 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES = 3 * 220 * 0,2 * 3 * 800 \text{ kWh/yr} = 316.800 \text{ kWh / yr}$	

Η συγκεκριμένη πρόταση έχει ως βασικό στόχο την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των μαθητών της χώρας – πολιτών σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, περιβάλλοντος, κλιματικής αλλαγής, βιώσιμης κινητικότητας κλπ

Κατά την διάρκεια της περιήγησης στο Πάρκο (που θα «ενσωματώνει» και τους κανόνες κυκλοφοριακής αγωγής), ο επισκέπτης θα συναντά περιοχές ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης με εγκαταστημένες εκπαιδευτικές – επιδεικτικές μονάδες ΑΠΕ.

Περιοχές Ενημέρωσης – Ευαισθητοποίησης :

1. Εκπαιδευτική περιοχή αφιερωμένη στην **Αιολική Ενέργεια** και στις τεχνολογίες αξιοποίησής της
2. Εκπαιδευτική περιοχή με θέμα την πλέον γνωστή ΑΠΕ στη χώρα μας, την **Ηλιακή Ενέργεια**, θα παρουσιάζονται οι νέες τεχνολογίες αξιοποίησής της, όπως η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος, ο κλιματισμός χώρων, η αφαλάτωση του θαλασσινού νερού κλπ
3. Εκπαιδευτική περιοχή στην οποία θα παρουσιάζονται **οι νέες και καινοτόμες τεχνολογίες για την παραγωγή, την αποθήκευση και τη χρήση του υδρογόνου**, σε συνδυασμό με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

4. Εκπαιδευτική περιοχή στην οποία θα γνωρίζουμε την **Υδροηλεκτρική Ενέργεια** και τα συστήματα παραγωγής και εκμετάλλευσής της.
5. Εκπαιδευτική περιοχή στην οποία συναντάμε τη **Γεωθερμική Ενέργεια** και με ποιους τρόπους την αξιοποιούμε.

Στο πάρκο θα περιλαμβάνονται οι παρακάτω εκπαιδευτικές – επιδεικτικές μονάδες εγκαταστημένες στις περιοχές ανάλογα με την ανανεώσιμη πηγή ενέργειας που χρησιμοποιούν για τη λειτουργία τους.

- Μονάδα Βιομάζας για θέρμανση και ζεστό νερό χρήσης
- Επιδεικτική Γεωθερμική αντλία θερμότητας για κλιματισμό χώρου
- Αντλητική Μονάδα με Φωτοβολταϊκό Σύστημα
- Μονάδα Παραγωγής, Εμφιάλωσης & Αποθήκευσης Υδρογόνου με χρήση Ηλιακής & Αιολικής Ενέργειας
- Μονάδα Ηλιακού Κλιματισμού με την τεχνολογία αφύγρανσης – εξάτμισης
- Μικρό Επιδεικτικό Σύστημα Υδατόπτωσης
- Φωτοβολταϊκό Διαξονικό Σύστημα Παρακολούθησης του Ηλίου
- Αυτόνομη Υβριδική Μονάδα Αφαλάτωσης Θαλασσινού Νερού

Εκτός από τις εκπαιδευτικές – επιδεικτικές εγκαταστάσεις το Πάρκο θα περιλαμβάνει:

- Αίθουσα προβολής ταινιών περιβαλλοντικού περιεχομένου με εξοπλισμό τελευταίας τεχνολογίας για την παρουσίαση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και τη διεξαγωγή σεμιναρίων
- Κέντρο Εθελοντισμού- Προώθηση της ιδέας του εθελοντισμού στους κατοίκους της περιοχής
- Χώρους υγιεινής
- Παιδική χαρά
- Μικρή τεχνητή λίμνη που θα γίνονται κάποιες ενεργειακές εφαρμογές

11.3.4 Νέες Δενδροφυτεύσεις

Κωδικός Δράσης	Δ.Τ.4
Περιγραφή	Νέες δενδροφυτεύσεις
Χρόνος υλοποίησης	2016 - 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	6.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα / Χορηγίες
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	6,36 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Δενδροφυτεύσεις σε όλες τις τοπικές κοινότητες εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων. Συγκεκριμένα: οικισμός Μαλάκι, οικισμός Μαζίου, Πάρκο των «Κήπων του Αλιάρτου», Τ.Κ. Πέτρας (περιοχή Καταρράκτης), πλησίον αλσουλίου Μαυροματίου, Θεσπιέων, Λεονταρίου, Νεοχωρίου, Κοιλάδα Μουσών	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων σκοπεύει να διοργανώσει δενδροφυτεύσεις τόσο εντός του αστικού ιστού όσο και στον ορεινό όγκο του Ελικώνα. Παρόλο που δεν θα εξοικονομηθεί ενέργεια από την δράση αυτή, τα δέντρα απορροφούν το διοξείδιο του άνθρακα και λειτουργούν ως «αποθήκες άνθρακα». Επιπρόσθετα, οι δενδροφυτεύσεις ενισχύουν σε μεγάλο βαθμό την ευαισθητοποίηση των πολιτών για το περιβάλλον και βελτιώνουν το μικροκλίμα και την ποιότητα ζωής της περιοχής. Συνεπώς η δράση αυτή αναμένεται να συνδυαστεί με δράσεις ενημέρωσης και προώθησης της εξοικονόμησης ενέργειας και της προστασίας του περιβάλλοντος.

11.4 Δημοτικά κτίρια & Εγκαταστάσεις

Εκτός των μέτρων που αφορούν περισσότερους του ενός τομείς δραστηριότητας του δήμου, ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων παρουσιάζει ένα μεγάλο δυναμικό σε μέτρα και δράσεις που σχετίζονται με υποδομές και λειτουργίες του και στις οποίες έχει τον απόλυτο έλεγχο και δυνατότητα παρέμβασης. Τα μέτρα και οι δράσεις που απευθύνονται στον δημοτικό τομέα παρουσιάζουν μία σειρά από πλεονεκτήματα σε σχέση με αυτά των υπόλοιπων τομέων:

- ✓ Ο Δήμος έχει την απόλυτη ελευθερία και ευχέρεια να παρέμβει στα δημοτικά κτίρια, δημοτικές υποδομές και στο δημοτικό φωτισμό κλπ
- ✓ Όλα τα μέτρα και δράσεις παρουσιάζουν πολλαπλά οφέλη για τους χρήστες των υποδομών και λειτουργιών αλλά και για τον ίδιο το Δήμο, κυρίως μέσω των μειωμένων λογαριασμών ενέργειας
- ✓ Μέτρα και δράσεις σε δημοτικές υποδομές και λειτουργίες μπορούν να έχουν πολλαπλασιαστικά οφέλη, καθώς, με την σωστή προβολή, λειτουργούν ως ορθά και βέλτιστα παραδείγματα για τους πολίτες και επαγγελματίες μιας πόλης

Ο τομέας των δημοτικών κτιρίων είναι από αυτούς στους οποίους ο Δήμος έχει πλήρη ευελιξία να εφαρμόσει προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας και ανάπτυξης συστημάτων ΑΠΕ ώστε να επιτύχει σημαντική αναλογικά μείωση των εκπομπών CO₂. Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων έχει ήδη αρχίσει να ενσωματώνει βιοκλιματικά πρότυπα και παρακολουθεί τις τάσεις της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας, η οποία θα απαιτήσει, σταδιακά, από το 2018 την ανέγερση ή μετατροπή των δημόσιων κτιρίων σε κτίρια σχεδόν μηδενικής ενέργειας και εκπομπών CO₂. Επιπλέον, αναγνωρίζει την μεγάλη σημασία των δημόσιων κτιρίων ως παράδειγμα προς τους πολίτες για την υιοθέτηση των πολιτικών και πρακτικών της αειφόρου ανάπτυξης.

Σε αυτό το πλαίσιο, ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων έχει ήδη:

- Συμμετάσχει σε εθνικά χρηματοδοτικά εργαλεία εξοικονόμησης ενέργειας που απευθύνονται σε Δήμους

Οι παρεμβάσεις αυτές θα αποτελέσουν ένα πρώτο βήμα προς την κατεύθυνση της ενεργειακής αναβάθμισης και πιστοποίησης των κτιρίων του Δήμου ενώ τα αποτελέσματα θα γίνουν γνωστά στους πολίτες του Δήμου προκειμένου να υπάρξει ευαισθητοποίηση προς την κατεύθυνση της ενεργειακής επιθεώρησης / πιστοποίησης και της ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων του οικιακού και τριτογενή τομέα του Δήμου.

Καθώς ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων είναι υπεύθυνος για 38 κτίρια, ένα επόμενο βήμα αφορά στην ενεργειακή επιθεώρηση και πιστοποίηση των κτιρίων του με μελέτες στις οποίες θα προταθούν επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας και οι οποίες αναμένεται να υλοποιηθούν σταδιακά. Οι παρεμβάσεις που έχουν προτεραιότητα είναι:

- **Ενεργειακή αναβάθμιση κελύφους κτιρίων, ειδικά όσων έχουν ανεγερθεί πριν το 1980**
- **Αντικατάσταση κουφωμάτων (με νέα, διπλού υαλοπίνακα) σε όσα κτίρια έχουν κουφώματα μονού υαλοπίνακα**
- **Ολοκλήρωση αντικατάστασης λαμπτήρων όλων των κτιρίων με εξοικονόμηση ενέργειας**
- **Αντικαταστάσεις και παρεμβάσεις στα συστήματα θέρμανσης και ψύξης προκειμένου να αυξηθεί ο συντελεστής απόδοσής τους**
- **Εγκατάσταση ηλιακών συστημάτων για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης**
- **Εγκατάσταση παθητικών συστημάτων αερισμού και σκίασης**

- Εγκαταστάσεις αυτοματισμών σε κτίρια μεγάλης χρήσης ή επισκεψιμότητας (αξιοποίηση φυσικού φωτισμού, κεντρικός έλεγχος συστημάτων ψύξης / θέρμανσης)

Επίσης ο Δήμος θα κινηθεί στην ίδια κατεύθυνση και με για τις εγκαταστάσεις που διαχειρίζεται (αντλιοστάσια, βιολογικούς καθαρισμούς κτλ) καθώς υπάρχουν μεγάλα περιθώρια για εξοικονόμηση ενέργειας και συνεπαγόμενη μείωση εκπομπών CO₂. Από αυτή τη δράση ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων στοχεύει να επιτύχει εξοικονόμηση ενέργειας (ηλεκτρικής και θερμικής) και μείωση των εκπομπών CO₂ από τα δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις **έως το 2020**.

Προς αυτή την κατεύθυνση αναφέρονται συγκεκριμένες δράσεις για τα δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις που ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων σχεδιάζει να αναλάβει στα πλαίσια του Συμφώνου των Δημάρχων.

11.4.1 Επιθεώρηση κτιρίων του Δήμου, ενεργειακή πιστοποίηση τους και προμελέτη εξοικονόμησης ενέργειας

Κωδικός Δράσης	Δ.ΕΓΚ.1
Περιγραφή	Επιθεώρηση κτιρίων του Δήμου, ενεργειακή πιστοποίηση τους και προμελέτη εξοικονόμησης ενέργειας
Χρόνος υλοποίησης	2015 - 2016
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	50.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	-
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων είναι υπεύθυνος για την λειτουργία και συντήρηση ενός μεγάλου αριθμού κτιρίων με ποικίλες χρήσεις, αριθμό εργαζομένων και χρηστών, ενεργειακών αναγκών κτλ, τα οποί καταναλώνουν το 48% της συνολικής ενέργειας που καταναλώνουν οι υποδομές του Δήμου. Η επιθεώρηση των κτιρίων του Δήμου αποτελεί το πρώτο βήμα για την ενεργειακή αναβάθμισή τους, ώστε τα κτίρια να πιστοποιηθούν και να πραγματοποιηθεί προμελέτη των παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας σε αυτά, βάσει του θεσμικού πλαισίου του ΚΕΝΑΚ. Για την ενεργειακή επιθεώρηση και πιστοποίηση εκτιμάται ένα μέσο κόστος 1.500 € ανά κτίριο. Το ενεργειακό πιστοποιητικό θα αναρτηθεί στην είσοδο των κτιρίων με στόχο την ευαισθητοποίηση των χρηστών αλλά και των επισκεπτών τους.	

Το πρώτο βήμα για την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων του Δήμου αποτελεί η επιθεώρησή τους, βάσει του θεσμικού πλαισίου ΚΕΝΑΚ, ώστε τα κτίρια να πιστοποιηθούν και να πραγματοποιηθεί προμελέτη των παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας σε αυτά. Σε αυτό το στάδιο θα υπολογιστεί και το ακριβές κόστος για τις παρεμβάσεις κάθε κτιρίου.

11.4.2 Υλοποίηση παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας στα δημοτικά & σχολικά κτίρια του Δήμου

Κωδικός Δράσης	Δ.ΕΓΚ.2
Περιγραφή	Υλοποίηση παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας στα δημοτικά & σχολικά κτίρια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων
Χρόνος υλοποίησης	2015 - 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	2.500.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα / Πράσινο Ταμείο / ΣΔΙΤ
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική ενέργεια : 175.522 kWh / έτος Θερμική ενέργεια : 409.536 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	311,02 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Ο Δήμος θα εξοικονομήσει το ισοδύναμο κόστος – kWh / έτος ηλεκτρικής ενέργειας και – lt / έτος πετρελαίου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Στα δημοτικά κτίρια προβλέπονται δράσεις ενεργειακής αναβάθμισης που αφορούν στο κτιριακό κέλυφος, φωτισμό, κλιματισμό και ενεργειακή διαχείριση των κτιρίων. Συνιστάται να προηγηθεί ενεργειακή επιθεώρηση και να επιλεγούν οι δράσεις που ανταποκρίνονται στις ανάγκες κάθε κτιρίου. Η διαδικασία προτείνεται να ξεκινήσει από τα κτίρια «σύμβολα» των δημοτικών ενοτήτων στα οποία συγκεντρώνονται οι περισσότερες διοικητικές λειτουργίες που έχουν την υψηλότερη επισκεψιμότητα στη διάρκεια του έτους. Πρόκειται για το Δημαρχιακό κατάστημα Αλιάρτου και για το Δημοτικό Κατάστημα Θεσπιέων, το ΚΕΠ, το ΚΑΠΗ, τα συνεδριακά κέντρα κλπ. Αναγκαία κρίνεται και η διεξαγωγή ενεργειακής επιθεώρησης στο σύνολο του σχολικού κτιριακού αποθέματος. Ωστόσο, έγινε δυνατό να διακριθούν τα πιο ενεργοβόρα σχολεία όσον αφορά στην κατανάλωση τους ανά τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας. Της κατηγοριοποίησης αυτής προηγήθηκε ανάλυση βασισμένη στην απογραφή ενεργειακής κατανάλωσης των σχολείων κατά το έτος βάσης, καθώς και σε δομικά στοιχεία. Για τον υπολογισμό της εξοικονόμησης σε κάθε κτίριο έχει εκτιμηθεί ο συνολικός συντελεστής εξοικονόμησης σε θερμική (πετρέλαιο) και ηλεκτρική ενέργεια ώστε να υπολογιστεί η μειωμένη κατανάλωση (και κατά συνέπεια οι μειωμένες εκπομπές CO₂) μετά τις προτεινόμενες παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας. Έχει γίνει εκτίμηση του συνολικού κόστους της δράσης για λόγους συνέπειας με το πρότυπο του ΣΔΑΕ. Το ακριβές κόστος θα υπολογιστεί ανά κτίριο κατά την υλοποίηση της δράσης ΔΚΤΙ 1	

Το πρώτο βήμα για ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων του Δήμου αποτελεί η επιθεώρησή τους, βάσει του θεσμικού πλαισίου του ΚΕΝΑΚ, ώστε τα κτίρια να πιστοποιηθούν και να πραγματοποιηθεί προμελέτη των παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας σε αυτά. Σε αυτό το στάδιο θα υπολογιστεί και το ακριβές κόστος για τις παρεμβάσεις κάθε κτιρίου. Στην περίπτωση που η ενεργειακή επιθεώρηση συνοδεύεται από παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας, το ενεργειακό πιστοποιητικό θα εκδοθεί μετά τις παρεμβάσεις ώστε να πιστοποιηθεί η αναβάθμιση του κτιρίου. Αξίζει να σημειωθεί ότι έχουν ήδη γίνει προμελέτες για τα σχολικά κτίρια με στόχο την ενεργειακή αναβάθμισή τους κατά τουλάχιστον μια ενεργειακή κατηγορία. Σύμφωνα με την προμελέτη για το π.χ 2^ο Δημοτικό Σχολείο Αλιάρτου προβλέπεται να αντικατασταθεί ο καυστήρας, με καυστήρας καύσης βιομάζας, αναβάθμιση ΣΘ, αντικατάσταση εξωτερικών κουφωμάτων, προσθήκη εξωτερικής μόνωσης και φωτισμό με ενδεικτικό κόστος 137.741,80€.

Επίσης, σύμφωνα με την προμελέτη ενεργειακής αναβάθμισης του Δημοτικού καταστήματος Αλιάρτου, προβλέπονται οι παρακάτω παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας (συνολικού προϋπολογισμού 90.936,50 ευρώ με στόχο την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά 75%, με σημαντικό οικονομικό όφελος όσον αφορά στο κόστος χρήσης του κτηρίου, την μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 73%, καθώς και τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας των υπαλλήλων του κτιρίου):

- ✓ **Βελτίωση του συστήματος ψύξης / θέρμανσης με εγκατάσταση γεωθερμικού συστήματος, λέβητα χαμηλής θερμοκρασίας και αντικατάσταση σωμάτων και a/c με fan coils**
- ✓ **Επέμβαση στη μόνωση του κτηρίου (ταράτσα / τοίχοι / βαφές με ψυχρά χρώματα)**
- ✓ **Αντικατάσταση εξωτερικών κουφωμάτων**
- ✓ **Αναβάθμιση της ηλεκτρικής εγκατάστασης του κτηρίου με αντικατάσταση καλωδίων / φωτιστικών**
- ✓ **Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος αυτοματισμών και παρακολούθησης BMS**

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιών είναι υπεύθυνος για την λειτουργία και συντήρηση ενός μεγάλου αριθμού κτιρίων με ποικίλες χρήσεις, αριθμό εργαζομένων και χρηστών, ενεργειακών αναγκών κτλ. Επιπλέον τα κτίρια αυτά είναι κατασκευασμένα σε ένα μεγάλο χρονικό εύρος, με διαφορετικές τεχνικές και υλικά και έχουν διαφορετικά ιστορικά συντήρησης. Προκειμένου, στα πλαίσια του ΣΔΑΕ, να σχηματιστεί ένα πρώτο σχέδιο ενεργειακής αναβάθμισης όλων των κτιρίων του Δήμου, πραγματοποιήθηκε συνοπτικό ενεργειακός έλεγχος και εκτιμήθηκε το κατά πόσο κάθε κτίριο πρέπει να προκριθεί για κάθε μια από τις παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης που ο Δήμος θεωρεί σημαντικές. Σε κάθε περίπτωση, κατά την δράση «**Επιθεώρηση κτιρίων του Δήμου, ενεργειακή πιστοποίηση τους και προμελέτη εξοικονόμησης ενέργειας**» θα εκτιμηθούν και τεκμηριωθούν οι ακριβείς παρεμβάσεις, κόστος και όφελος που χρειάζονται / αποδίδουν για κάθε κτίριο. Οι παρεμβάσεις που θεωρείται ότι θα οδηγήσουν σε σημαντικές εξοικονομήσεις είναι:

- ⇒ **Αντικαταστάσεις και παρεμβάσεις στα συστήματα θέρμανσης και ψύξης προκειμένου να αυξηθεί η απόδοσή τους και να επιτευχθεί η εξοικονόμηση ενέργειας (εξοικονόμηση 15% σε θερμική / ηλεκτρική ενέργεια)**
- ⇒ **Τοποθέτηση συστήματος αντιστάθμισης στους λέβητες για να επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας (εξοικονόμηση 10% σε θερμική ενέργεια)**
- ⇒ **Τοποθέτηση θερμοστατικών βαλβίδων στα θερμαντικά σώματα (εξοικονόμηση 10% σε θερμική ενέργεια)**
- ⇒ **Αντικατάσταση κουφωμάτων (με νέα διπλού υαλοπίνακα) σε όσα κτίρια έχουν κουφώματα μονού υαλοπίνακα (εξοικονόμηση 110% σε θερμική ενέργεια)**

- ⇒ Ενεργειακή αναβάθμιση κελύφους κτιρίων (προσθήκη μόνωσης) ειδικά όσων έχουν ανεγερθεί πριν το 1980 και εγκατάσταση παθητικών στοιχείων αερισμού και σκίασης στο κέλυφος (εξοικονόμηση 30% σε θερμική ενέργεια)
- ⇒ Αντικατάσταση λαμπτήρων του λειτουργικού φωτισμού όλων των κτιρίων με νέους εξοικονόμησης ενέργειας και εγκατάσταση αυτοματισμών φωτισμού (π.χ. αισθητήρες κίνησης, χρονοδιακόπτες, αξιοποίηση φυσικού φωτισμού κτλ – εξοικονόμηση 10% σε ηλεκτρική ενέργεια)
- ⇒ Αντικατάστασης λαμπτήρων του ειδικού φωτισμού όλων των κτιρίων / εγκαταστάσεων του Δήμου με νέους, μεγαλύτερης απόδοσης (π.χ. σε ανοιχτά γήπεδα – εξοικονόμηση 15% σε ηλεκτρική ενέργεια)
- ⇒ Εγκατάσταση ηλιακών συστημάτων για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης (εξοικονόμηση 10% σε θερμική / ηλεκτρική ενέργεια)

Αξίζει να σημειωθεί ότι όταν οι παρεμβάσεις αυτές συνδυάζονται σε ένα κτίριο, η συνολική εξοικονόμηση σε θερμική / ηλεκτρική ενέργεια θα είναι λιγότερη από το άθροισμα της εξοικονόμησης των επιμέρους μέτρων.

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αποτελέσματα του προκαταρκτικού ελέγχου των κτιρίων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέν και οι παρεμβάσεις που προτείνονται για κάθε ένα:

A/A	Ονομασία κτιρίου	Αλλαγή καυσίμου	Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ	Θερμοστατικές βαλβίδες	Παράθυρα	Μόνωση	Λειτουργικός φωτισμός	Ειδικός Φωτισμός	Ηλιακά για ΖΝΧ
1	Δημαρχιακό Κατάστημα Αλιάρτου	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
2	Δημοτικό Κατάστημα Θεσπιέν	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
3	Κοινοτικό Κατάστημα Ευαγγελίστριας	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
4	Κοινοτικό Κατάστημα Πέτρας	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
5	Κοινοτικό Κατάστημα Σωληναρίου	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
6	Κοινοτικό Κατάστημα Υψηλαντίου	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
7	Κοινοτικό Κατάστημα Άσκηρς	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
8	Κοινοτικό Κατάστημα Λεονταρίου	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
9	Κοινοτικό Κατάστημα Μαυρομματίου	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
10	Κοινοτικό Κατάστημα Νεοχωρίου Θεσπιέν	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
11	ΚΑΠΗ Αλιάρτου	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
12	Δημοτική Κοινωφελής Επιχείρηση Αλιάρτου	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
13	Συνεδριακό Κέντρο	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
14	Αίθουσα Δημοτικού Συμβουλίου	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗

A/A	Ονομασία κτιρίου	Αλλαγή καυσίμου	Αντικατάσταση ΣΟ/ΣΚ/ΖΝΧ	Θερμοστατικές βαλβίδες	Παράθυρα	Μόνωση	Λειτουργικός φωτισμός	Ειδικός Φωτισμός	Ηλιακά για ΖΝΧ
15	Συνεδριακό Κέντρο Μαυρομματίου	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
16	Βιβλιοθήκη Λεονταρίου	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
17	Πολιτιστικό Κέντρο (Πρώην Δημοτικό Σχολείο Ευαγγελίστριας)	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
18	Πολιτιστικό Κέντρο (Πρώην Δημοτικό Σχολείο Υψηλαντίου)	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
19	Πολιτιστικό Κέντρο (Πρώην Δημοτικό Σχολείο Νεοχωρίου)	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
20	Πνευματικό Κέντρο Άσκρης	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
21	Ψηφιακός Εκθεσιακός Χώρος Χριστιανικής Βοιωτίας	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
22	Δημοτικό Παιδικός Σταθμός Αλιάρτου	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
23	Δημοτικός Παιδικός Σταθμός Θεσπιέων – ΔΔ Μαυρομματίου	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
24	1 ^ο Νηπιαγωγείο Αλιάρτου	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
25	2 ^ο Νηπιαγωγείο Αλιάρτου	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗
26	1 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αλιάρτου	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓
27	2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αλιάρτου	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗
28	Δημοτικό Σχολείο Μαζίου	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
29	Δημοτικό Σχολείο Πέτρας	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
30	Δημοτικό Σχολείο Σωληναρίου	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
31	Γυμνάσιο Αλιάρτου	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
32	Γενικό Λύκειο Αλιάρτου	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
33	ΕΠΑΛ Αλιάρτου	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓
34	Δημοτικό Σχολείο Θεσπιέων	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
35	Δημοτικό Σχολείο Άσκρης	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
36	Δημοτικό Σχολείο Λεονταρίου	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓
37	Δημοτικό Σχολείο Μαυρομματίου	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
38	Γυμνάσιο – Λύκειο Θεσπιέων	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗

11.4.3 Κατασκευή πρότυπου Πολυδύναμου Νηπιαγωγείου και ΕΠΑΛ επιδεικτικού έργου εφαρμογών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εξοικονόμησης Ενέργειας

Κωδικός Δράσης	Δ.ΕΓΚ.3
Περιγραφή	Κατασκευή πρότυπου Πολυδύναμου Νηπιαγωγείου και ΕΠΑΛ επιδεικτικού έργου εφαρμογών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εξοικονόμησης Ενέργειας
Χρόνος υλοποίησης	2017 – 2019
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	4.500.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα / ΠΕΠ Στερεάς Ελλάδας
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	9,20 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ενέργειας των κτιρίων του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Η συγκεκριμένη παρέμβαση θα αφορά την κατασκευή ενός πρότυπου νηπιαγωγείου 1500 τ.μ. Θα είναι σχεδιασμένο σύμφωνα με τις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού και των Healthy Buildings έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η απαιτούμενη κατανάλωση ενέργειας, ενώ παράλληλα ένα μέρος των αναγκών θα καλύπτεται από ανανεώσιμες πηγές (φωτοβολταϊκά και γεωθερμία), ενώ τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στους εσωτερικούς χώρους είναι συμβατά με τις προδιαγραφές των «Υγιεινών κτιρίων» για τη διασφάλιση της καλής ποιότητας του αέρα.	

Η οργάνωση των χώρων μαζί με τους όγκους και τις μορφές και τα υλικά του εξωτερικού κελύφους του κτιρίου, τα επιχρίσματα (λευκά και έγχρωμα), τα φυτεμένα δώματα, τις κεραμικές κλάκες επικάλυψης των στεγών, σε συνδυασμό με τα ελαφρά σκίαστρα στοχεύουν αφ' ενός στην αρμονική ένταξη στο τοπίο και αφετέρου στην διαμόρφωση ενός αρχιτεκτονικού περιβάλλοντος που θα είναι φιλικό στα παιδιά με ποιοτική αισθητική. Το έργο θα διεκδικήσει χρηματοδότηση. Λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω χαρακτηριστικά, το βιοκλιματικό αυτό κτίριο θα παρουσιάσει κατ' εκτίμηση 45% εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας.

11.4.4 Εφαρμογή συστήματος καταγραφής της κατανάλωσης ηλεκτρικής & θερμικής ενέργειας στα δημοτικά κτίρια του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών

Κωδικός Δράσης	Δ.ΕΓΚ.4
Περιγραφή	Εφαρμογή συστήματος καταγραφής της κατανάλωσης ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας στα δημοτικά κτίρια
Χρόνος υλοποίησης	2016 - 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	80.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική ενέργεια 18.283,55 kWh / έτος Θερμική ενέργεια : 42.660 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	32,40 tCO₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ενέργειας των κτιρίων του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Ο Δήμος αναγνωρίζοντας τη μεγάλη σημασία αλλά ταυτόχρονα και δυσκολία στην καταγραφή της πραγματικής ενέργειας που καταναλώνουν τα κτίρια που διαχειρίζεται, και για τη δημιουργία μιας αξιόπιστης βάσης ενεργειακών δεδομένων, έχει σκοπό να εγκαταστήσει στα κτίρια του ηλεκτρονικούς μετρητές, οι οποίοι θα καταγράφουν την καταναλισκόμενη ηλεκτρική και θερμική ενέργεια. Οι μετρητές θα μεταφέρουν μέσω του τηλεπικοινωνιακού δικτύου τις καταγραφές τους σε κεντρικό υπολογιστή στο κτίριο του Δημαρχείου, όπου θα υπάρχει η βάση των ενεργειακών δεδομένων των δημοτικών κτιρίων και θα γίνεται η ανάλυση και η επεξεργασία τους.	

Με την υλοποίηση του συστήματος καταγραφής της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων σε πραγματικό χρόνο ο Δήμος θα πετύχει τα εξής:

- Απόκτηση βάσης ενεργειακών δεδομένων με στοιχεία πραγματικής κατανάλωσης. Η βάση αυτή θα χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του ενεργειακού αποτυπώματος των δημοτικών κτιρίων κατά την υποβολή αναφοράς, για την περίοδο και επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί, στο πλαίσιο του Σχεδίου Δράσης Αειφόρου Ενέργειας και του Συμφώνου των Δημάρχων. Επίσης ανά τακτά χρονικά διαστήματα θα μπορούν να εξαγονται συμπεράσματα για την πορεία εφαρμογής και τα αποτελέσματα των επιμέρους δράσεων.
- Θα γίνεται έγκαιρη διαπίστωση διαρροών (πετρελαίου) ώστε να γίνεται άμεση αποκατάστασή

- iii. Περιορισμό στο ελάχιστο της μη ορθολογικής χρήσης των κτιρίων (λειτουργία κλιματισμού ή φωτισμού εκτός ωραρίου λειτουργίας του κτιρίου, ασυμβατότητα μεταξύ παραγόμενης θερμικής ενέργειας και κατανάλωσης καυσίμου κλπ)
- iv. Θα υπάρχει η δυνατότητα επιβράβευσης του διαχειριστή κτιρίου, όπου ανεξάρτητα των μέτρων που θα εφαρμόζει ο Δήμος, θα πετυχαίνει μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας και παράλληλα ευαισθητοποίηση όλων των διαχειριστών προς την κατεύθυνση της εξοικονόμησης ενέργειας ως υποχρέωση και ευθύνη.
- v. Εξαγωγή γρήγορων και αξιόπιστων συμπερασμάτων για την ανάγκη διορθωτικών παρεμβάσεων ή αλλαγή στην προτεραιότητα εφαρμογής των δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας που αφορούν στα δημοτικά κτίρια

Η εγκατάσταση μετρητών ενέργειας δρώντας στην κατεύθυνση του εξορθολογισμού χρήσης των κτιρίων εκτιμάται ότι θα έχει αποτέλεσμα την εξοικονόμηση ενέργειας κατά 5% και θα προσφέρει τη δυνατότητα καταγραφής της πραγματικής ενέργειας που καταναλώνει κάθε κτίριο.

Το συνολικό κόστος εγκατάστασης των μετρητών ενέργειας μπορεί να μειωθεί σε συνεργασία με τη ΔΕΗ η οποία έχει ξεκινήσει πρόγραμμα εγκατάστασης έξυπνων μετρητών ενέργειας σε μεγάλους καταναλωτές.

11.4.5 Υλοποίηση Συστήματος Διαχείρισης Ενέργειας (ΣΔΕ) στα δημοτικά κτίρια του Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων

Κωδικός Δράσης	Δ.ΕΓΚ.5
Περιγραφή	Υλοποίηση Συστήματος Διαχείρισης Ενέργειας στα δημοτικά κτίρια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων
Χρόνος υλοποίησης	2017 - 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	600.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι/ Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική ενέργεια : 43.880 kWh / έτος Θερμική ενέργεια : 102.384 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	77,75 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Ο Δήμος θα εξοικονομήσει το ισοδύναμο κόστος – kWh / έτος ηλεκτρικής ενέργειας και – lt / έτος πετρελαίου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Στόχος του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων για τα δημοτικά του κτίρια είναι να επιτευχθεί μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης του κτιρίου, με την εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης Ενέργειας κατά το πρότυπο ISO 50001, Οι κατευθυντήριες γραμμές που θα ακολουθήσει ο Δήμος περιγράφονται ακολούθως: ▪ Ανάπτυξη μιας πολιτικής για αποδοτικότερη χρήση ενέργειας ▪ Καθορισμός στόχων που ικανοποιούν την πολιτική αυτή ▪ Αποτελεσματικότερα διαχείριση πληροφοριών που αφορούν στην ενεργειακή κατανάλωση με στόχο τη λήψη αποφάσεων για τη μείωσή της ▪ Καταγραφή αποτελεσμάτων ▪ Έλεγχος και ανασκόπηση της αποτελεσματικότητας της πολιτικής και των μέτρων που έχουν ληφθεί με στόχο τη συνεχή βελτίωση του ΣΔΕ ▪ Λήψη βελτιωτικών και διορθωτικών δράσεων	

Η διαδικασία αυτή παρουσιάζεται συνοπτικά στο παρακάτω σχήμα:

Σχήμα 6: Συνοπτική περιγραφή Λειτουργία ΣΔΕ κατά ISO 50001



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Το ΣΔΕ που βασίζεται στο πρότυπο ISO 50001 θα σχεδιαστεί βάσει του κύκλου «Plan – Do – Check – Act (PDCA)». Ο κύκλος PDCA συμβάλλει στη συνεχή βελτίωση των διαδικασιών και συστημάτων, καθώς η δομή του, του δίνει τη δυνατότητα για τη συνεχή επανεξέταση και βελτιστοποίηση της τρέχουσας ενεργειακής κατανάλωσης και τη σταδιακή μείωση κόστους.

Η επιτυχή εφαρμογή του προτύπου εξαρτάται από τη δέσμευση όλων των συμμετεχόντων αλλά κυρίως της Ανώτατης Διοίκησης. Στο Σχήμα 7 παρουσιάζονται τα βασικά στάδια που απαιτείται να ακολουθήσει ο Δήμος για την επιτυχή εφαρμογή του ΣΔΕ, όπως επιβάλλεται από το πρότυπο ISO 50001 και συσχετίζονται με τη φιλοσοφία του κύκλου «PDCA»

201

Σχήμα 7: Κύκλος PDCA



Για την επιθυμητή μείωση της κατανάλωσης θα διαμορφωθεί μια στρατηγική τριών κατευθύνσεων:

- Αρχικά θα αναπτυχθεί ένα Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης το οποίο θα καθορίζεται μέσω της διαμόρφωσης ενός σχετικού εγχειριδίου που θα πρέπει να περιέχει οδηγίες και προτάσεις για τα βήματα που θα πρέπει να ακολουθηθούν.
- Εκπαίδευση και κατάρτιση του σχολικού προσωπικού αλλά και των μαθητών σχετικά με θέματα ορθής ενεργειακής συμπεριφοράς
- Οι τεχνικές και λειτουργικές παρεμβάσεις ολοκληρώνουν την στρατηγική που θα ακολουθηθεί. Η αντικατάσταση λαμπτήρων φωτισμού με νέους αποδοτικότερους, η τοποθέτηση διπλών υαλοστασίων και η αντικατάσταση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης με σύστημα καύσης βιομάζας είναι μερικές από τις παρεμβάσεις που αναμένεται να υλοποιηθούν.

Για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής παρακολούθησης της προόδου του ΣΔΕ, ορίζονται κατάλληλοι ενεργειακοί δείκτες για τα μεγέθη των οποίων η βελτίωση θα επιδιωχθεί. Ορισμένοι από τους δείκτες που θα επιλεγθούν για τα κτίρια είναι οι εξής:

- ⇒ Καταναλισκόμενες KWh ηλεκτρικής ενέργειας/m² επιφάνειας κτιρίου και ανά μαθητή – υπάλληλο
- ⇒ Καταναλισκόμενες KWh ηλεκτρικής ενέργειας για φωτισμό/m² επιφάνειας κτιρίου και ανά μαθητή – υπάλληλο
- ⇒ Καταναλισκόμενες KWh θερμικής ενέργειας/m² επιφάνειας κτιρίου και ανά μαθητή – υπάλληλο
- ⇒ Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας ανά μαθητή - υπάλληλο
- ⇒ Κόστος θερμικής ενέργειας ανά μαθητή – υπάλληλο

Για την ολοκλήρωση της διαδικασίας του ελέγχου, θα συμπληρώνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα κατάλληλες αναφορές, σύμφωνα με τις οδηγίες του προτύπου

Στο πλαίσιο αυτό θα εξεταστεί η εγκατάσταση μετρητών στο κτίριο για τη λήψη μετρήσεων που αφορούν στην κατανάλωση ενέργειας. Οι νέες αυτές μετρήσεις θα αποτελέσουν τα δεδομένα για την εκτίμηση και διαπίστωση της συνεχούς βελτίωσης στην ενεργειακή κατανάλωση και θα χρησιμοποιηθούν για την ανανέωση της βάσης ενεργειακών δεδομένων.

Οι συμμετέχοντες στο ΣΔΕ καθώς και οι αρμοδιότητές τους περιγράφονται στο ακόλουθο ενδεικτικό σχήμα 8



Εκτιμάται, πώς έπειτα από την εφαρμογή του ΣΔΕ, μόνο με παρεμβάσεις μηδενικού κόστους που αφορούν στην εκπαίδευση των χρηστών του κτιρίου και τον τρόπο οργάνωσης του ΣΔΕ, μπορεί να επιτευχθεί μείωση της κατανάλωσης κατά 3 – 5%. Συνολικά με τις επιπλέον διορθωτικές παρεμβάσεις στο κτίριο, μπορεί να επιτευχθεί μείωση 10 – 12%.

11.4.6 Εφαρμογή προγράμματος προληπτικής συντήρησης των Η/Μ εγκαταστάσεων των κτιρίων

Κωδικός Δράσης	Δ.ΕΓΚ.6
Περιγραφή	Εφαρμογή προγράμματος προληπτικής συντήρησης των Η/Μ εγκαταστάσεων των κτιρίων
Χρόνος υλοποίησης	2015 - 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	30.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική ενέργεια : 36.567,10 kWh / έτος Θερμική ενέργεια: 85.320 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	64,80 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ενέργειας των κτιρίων του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Η εφαρμογή προγράμματος προληπτικής Συντήρησης των Η/Μ εγκαταστάσεων που εξυπηρετούν τα κτίρια αποσκοπεί στην βελτιστοποίηση του βαθμού απόδοσης τους σε όλη τη διάρκεια του έτους και άρα την μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας (εξοικονόμηση 10% σε θερμική και ηλεκτρική ενέργεια)	

Η εφαρμογή της Προληπτικής Συντήρησης θα υποστηρίζεται από κατάλληλο λογισμικό όπου θα καταχωρηθεί ο εξοπλισμός των Η/Μ εγκαταστάσεων κάθε κτιρίου. Με τη βοήθεια του λογισμικού και μέσα από την ιστοσελίδα του Δήμου θα μπορούν να ενημερώνονται οι διάφορες υπηρεσίες του Δήμου αλλά και ο πολίτης για τις προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης των κτιρίων.

Παράλληλα με το ενεργειακό όφελος ο Δήμος θα αποκτήσει καλύτερο έλεγχο διακίνησης των ανταλλακτικών και θα μειωθεί σταδιακά ο αριθμός των βλαβών και το κόστος της ετήσιας συντήρησης. Επιπρόσθετα θα υπάρχει πλέον μια ενιαία βάση δεδομένων για τα κτίρια και τις υποδομές που διαχειρίζεται ο Δήμος με δυνατότητα ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων.

Το πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης μπορεί να συμπεριλάβει και τον στόλο των δημοτικών οχημάτων.

11.4.7 Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των Δημοτικών Υπαλλήλων

Κωδικός Δράσης	Δ.ΕΓΚ.7
Περιγραφή	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτικών υπαλλήλων
Χρόνος υλοποίησης	2014 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	2.500,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική ενέργεια : 38.400 kWh / έτος Θερμική ενέργεια : 38.400 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	54,37 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ενέργειας των κατοίκων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES_{\text{θερμική}} = 6 * 20 * 0,2 * 2 * 800 \text{ kWh/yr} = 38.400 \text{ kWh / yr}$ $ES_{\text{ηλεκτρική}} = 6 * 20 * 0,2 * 2 * 800 \text{ kWh/yr} = 38.400 \text{ kWh / yr}$	

Ο Δήμος θα προχωρήσει σε ενημερωτικές εκδηλώσεις με σκοπό την ευαισθητοποίηση των δημοτικών υπαλλήλων. Οι εκδηλώσεις θα έχουν στόχο την ενημέρωση των υπαλλήλων για τους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στο χώρο εργασίας τους (π.χ. ρύθμιση θερμοστατών, αερισμός χώρων, φυσικός φωτισμός). Η εξοικονόμηση ενέργειας θα προέλθει από τη μείωση ενέργειας θέρμανσης και ψύξης αλλά και από τη μείωση ενέργειας για φωτισμό και λοιπές ηλεκτρικές χρήσεις.

11.4.8 Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των μαθητών

Κωδικός Δράσης	Δ.ΕΓΚ.8
Περιγραφή	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των μαθητών
Χρόνος υλοποίησης	2014 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	10.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική ενέργεια : 144.000 kWh / έτος Θερμική ενέργεια : 144.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	203,90 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ενέργειας των κατοίκων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES_{\text{θερμική}} = 6 * 150 * 0,2 * 2 * 400 \text{ kWh/yr} = 144.000 \text{ kWh / yr}$ $ES_{\text{ηλεκτρική}} = 6 * 150 * 0,2 * 2 * 400 \text{ kWh/yr} = 144.000 \text{ kWh / yr}$	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων, θέλοντας να προωθήσει λιγότερο ενεργοβόρα και πιο φιλικά προς το περιβάλλον πρότυπα συμπεριφοράς, θα προχωρήσει στη δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων προώθησης της εξοικονόμησης ενέργειας, της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της μετακίνησης με οικολογικούς τρόπους, για κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης (νηπιαγωγεία, δημοτικά σχολεία, γυμνάσια, λύκεια) καθώς και για τις δημοτικές δομές φροντίδας παιδιών και νηπίων (παιδικόι σταθμοί).

Στους παιδικούς σταθμούς και γενικότερα στις δημοτικές δομές φροντίδας παιδιών και νηπίων, τα εκπαιδευτικά προγράμματα θα εφαρμοστούν από τις παιδαγωγούς, οι οποίες και θα επιμορφωθούν για το σκοπό αυτό. Αντίθετα, στις υπόλοιπες βαθμίδες εκπαίδευσης, θα πραγματοποιηθούν ενημερώσεις από το προσωπικό του Δήμου σε συνεργασία με τις τοπικές Διευθύνσεις Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Προκειμένου να ενσωματωθεί η ιδέα της αειφορίας στη μαθησιακή διαδικασία, ο Δήμος θα θεσμοθετήσει το «**Βραβείο Αειφόρου Σχολείου του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων**». Το βραβείο αυτό θα αναφέρεται σε τοπικό Διαγωνισμό ανάδειξης Αειφόρου Σχολείου, παρέχοντας ταυτόχρονα αυξημένα κίνητρα σε όλα τα σχολεία, προκειμένου να βελτιώσουν την λειτουργία τους και την εξοικονόμηση πόρων. Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων θα υπογράψει πρωτόκολλο συνεργασίας για την υλοποίηση αυτού του διαγωνισμού, με την Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού. Ο Τοπικός Διαγωνισμός Αειφόρου Σχολείου εντάσσεται στο πλαίσιο της διεξαγωγής του Πανελλαδικού Διαγωνισμού, που έχει προκηρυχθεί από την Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού και τελεί υπό την αιγίδα του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων.



Παράλληλα, ο Δήμος θα προχωρήσει επίσης στη θέσπιση ετήσιου **διαγωνισμού «εξοικονόμησης ενέργειας»** μεταξύ των σχολείων, με στόχο τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στα σχολικά κτίρια. επιπλέον θα θεσπίσει ετήσιους μαθητικούς διαγωνισμούς ζωγραφικής και φωτογραφίας με θεματολογία σχετική με την αειφόρο ενέργεια και την αειφόρο μετακίνηση.

Είναι σαφές ότι μέσα από δράσεις ευαισθητοποίησης για την προσχολική και σχολική ηλικία ο Δήμος μπορεί να αλλάξει τη νοοτροπία και τα πρότυπα ενεργειακής συμπεριφοράς όχι μόνο της νέας γενιάς πολιτών, αλλά μέσω αυτής και των γονέων και των παιδαγωγών.

Στα πλαίσια της ευαισθητοποίησης και την αλλαγή νοοτροπίας των πολιτών όσων αφορά τους τρόπους μετακίνησης μέσα στο δήμο, ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων προτίθεται να συμμετέχει στην ευρωπαϊκή πρωτοβουλία «Ecomobility Week». Οι εκδηλώσεις θα είναι αφιερωμένες στη βιώσιμη μετακίνηση και στην αγάπη για το δήμο, με στόχο να δοθεί προτεραιότητα στους πεζούς, στα ποδήλατα και στα Μ.Μ.Μ.

11.4.9 Ενεργειακή Αναβάθμιση Αντλιοστασίων Δικτύου Ύδρευσης και Άρδευσης

Κωδικός Δράσης	Δ.ΕΓΚ.9
Περιγραφή	Ενεργειακή αναβάθμιση αντλιοστασίων δικτύου ύδρευσης και άρδευσης
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	200.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι/ Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική ενέργεια : 184.620 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	212,13 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ενέργειας των κατοίκων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Το μέτρο δράσης, προβλέπει την αντικατάσταση 7 Αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης με νέου τύπου, υψηλότερης απόδοσης μετασχηματισμού η οποία αντιστοιχεί σε μικρότερη ενεργειακή κατανάλωση. Οι αποδόσεις των υπάρχοντων αντλιοστασίων εκτιμώνται στο 80% .	

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα του ελληνικού δικτύου ύδρευσης και άρδευσης είναι η υπερδιαστασιολόγηση των αντλιών.

Οι αντλίες επιλέγονται συνήθως για να εξυπηρετούν το φορτίο αιχμής, με αποτέλεσμα να είναι μεγαλύτερης ισχύος από αυτήν που απαιτείται για τις καθημερινές ανάγκες του δικτύου και να υπολειμθούν.

Χαρακτηριστικό κάθε αντλίας είναι το σημείο βέλτιστης απόδοσης, στο οποίο αντλείται ο μέγιστος όγκος του νερού με τη χαμηλότερη καταναλισκόμενη ενέργεια.

Μια αντλία που υπολειμθεί, δουλεύει δηλαδή συνεχώς κάτω από το σημείο βέλτιστης απόδοσης, σπαταλά μεγάλη ποσότητα ενέργειας και φθείρεται συντομότερα.

Το πρόβλημα μπορεί να λυθεί με:

- Αντικατάσταση των ενεργοβόρων αυτών αντλιών με νέες, αποδοτικότερες αντλίες κατάλληλης ισχύος για την απαιτούμενη παροχή
- Εκ των υστέρων εγκατάσταση ρυθμιστή στροφών στην ενεργοβόρα αντλία, όπου δεν είναι δυνατή η παραπάνω δράση. Ο ρυθμιστής ανάλογα με το απαιτούμενο φορτίο, θα αυξομειώνει την ταχύτητα της αντλίας
- Διόρθωση του συντελεστή ισχύος μέσω αντιστάθμισης με συστοιχία πυκνωτών.
- Η εφαρμογή των τριών αυτών δράσεων κατά περίπτωση μπορεί να εξοικονομήσει ενέργεια σε ποσοστό 20% με αντίστοιχα οφέλη στην μείωση εκπομπών.

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεοπιέων έχει ήδη θέσει σε εφαρμογή έργα αντικατάστασης του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης σε ορισμένα τοπικά διαμερίσματα, τα οποία αποσκοπούν στη βελτίωση της ποιότητας του πόσιμου νερού και στην μείωση των απωλειών κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεοπιέων ωστόσο έπειτα από καταγραφή των τεχνικών χαρακτηριστικών και της κατανάλωσης των αντλιοστασίων και γεωτρήσεων θα προβεί στις εξής ενέργειες: Με την εγκατάσταση νέων αντλιοστασίων, απόδοσης 93%, μπορεί να εξοικονομηθεί 13% ηλεκτρική ενέργεια από κάθε αντλιοστάσιο. Στην δράση αυτή συμπεριλαμβάνεται και η μελέτη διόρθωσης του συντελεστή ισχύος ($\cos\phi$) με χωρητική αντιστάθμιση, δηλαδή με την παράλληλη ζεύξη πυκνωτών, όπου μπορεί να εξοικονομηθεί 10 – 12% ηλεκτρική ενέργεια. Συνολικά με τις παραπάνω παρεμβάσεις, υπολογίζεται μια ενδεικτική εξοικονόμηση της τάξης του 11,5% που αντιστοιχεί σε kWh. Το μέσο κόστος ενεργειακής παρέμβασης για κάθε αντλιοστάσιο κυμαίνεται στα 25.000 € (συμπεριλαμβανομένου της μελέτης εγκατάστασης), γιατί παρόλο που η διόρθωση του συντελεστή ισχύος είναι φθηνή παρέμβαση, στην περίπτωση που απαιτείται αντικατάσταση αντλιοστασίου (και ιδιαίτερα υποβρυχίου), το κόστος είναι υψηλότερο.

11.4.10 Εγκατάσταση Συστήματος Τηλεμετρίας στο Δίκτυο Ύδρευσης & Άρδευσης

Κωδικός Δράσης	Δ.ΕΓΚ.10
Περιγραφή	Εγκατάσταση Συστήματος Τηλεμετρίας στο Δίκτυο Ύδρευσης & Άρδευσης
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2019
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	2.500.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι/ Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική ενέργεια : 503.505,69 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	578,53 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ενέργειας των κατοίκων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Η λειτουργία του δικτύου ύδρευσης θα εκσυγχρονιστεί με την εγκατάσταση ενός πλήρους συστήματος τηλεμετρίας ή τηλεχειρισμού. Τα τυπικά συστήματα τηλεμετρίας που εγκαθίστανται σε δίκτυα ύδρευσης αποτελούνται από ένα πλήθος αισθητήρων, διασκορπισμένων σε διάφορα σημεία του δικτύου, καθώς και από ένα δίκτυο μετάδοσης της πληροφορίας των αισθητήρων σε έναν κεντρικό διαχειριστή	

Οι αισθητήρες μετρούν διάφορες παραμέτρους του συστήματος, όπως η πίεση, η στάθμη του νερού και ο ρυθμός άντλησης, πληροφορίες από τις οποίες ο διαχειριστής μπορεί να βγάλει συμπεράσματα για τη σωστή λειτουργία του δικτύου και να εντοπίσει πιθανές διαρροές.

Το σύστημα συμπληρώνεται από συσκευές ελέγχου, όπως βαλβίδες, κινητήρες και πτερωτές, οι οποίες εγκαθίσταται σε κομβικά σημεία του δικτύου και ελέγχονται από το διαχειριστή με σκοπό την προσαρμογή της λειτουργίας του δικτύου στις εκάστοτε συνθήκες. Σε μεγαλύτερα επίπεδα αυτοματισμού, ο ρόλος του διαχειριστή μπορεί να υποκατασταθεί από σύστημα ελέγχου, το οποίο θα διαχειρίζεται αυτόματα τις συσκευές ελέγχου. Η εξοικονόμηση ενέργειας που εξασφαλίζεται από την εγκατάσταση ενός συστήματος τηλεμετρίας εκτιμάται ότι κυμαίνεται από 10% έως 30%.

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων θα διεκδικήσει άμεσα χρηματοδότηση για την υλοποίηση της ανωτέρω δράσης.

11.4.11 Ενεργειακές Επεμβάσεις στα Δημοτικά Αθλητικά Στάδια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Κωδικός Δράσης	Δ.ΕΓΚ.11
Περιγραφή	Ενεργειακές επεμβάσεις στα Δημοτικά Αθλητικά Στάδια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2019
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	250.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι/ Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική ενέργεια : 13.441 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	15,44 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ενέργειας των κατοίκων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων διαθέτει δυο μεγάλα δημοτικά αθλητικά στάδια, πέντε δημοτικά γήπεδα και ένα ημιτελή Κλειστό Γυμναστήριο. Οι αθλητικές αυτές εγκαταστάσεις καταναλώνουν μεγάλη ποσότητα ηλεκτρικής κυρίως ενέργειας. Για το λόγο αυτό και επειδή χρησιμοποιούνται από έναν μεγάλο αριθμό τόσο δημοτών όσο και κατοίκων της γύρω περιοχής και συνεπώς μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην προβολή των δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας του Δήμου, ο Δήμος σχεδιάζει μια σειρά από επεμβάσεις στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις αυτών των χώρων.	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων σχεδιάζει να λάβει τα παρακάτω μέτρα:

1. Ήπιες Παρεμβάσεις χαμηλού επενδυτικού κόστους
2. Αντικατάσταση των προβολέων που καλύπτουν τους χώρους συνολικής ισχύος 36 KW με προβολείς λαμπτήρων LED συνολικής ισχύος 12 KW. Οι προβολείς με LED θα έχουν τη δυνατότητα γραμμικής προσαρμογής της απόδοσής τους σε σχέση με τον υπόλοιπο εξωτερικό φωτισμό. Με το μέτρο αυτό εκτιμάται μείωση της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας και των εκπομπόμενων ρύπων
3. Εγκατάσταση ηλιοθερμικού συστήματος παραγωγής ζεστού νερού χρήσης για τα αποδυτήρια των δυο δημοτικών σταδίων. Το ηλιοθερμικό σύστημα θα παράγει ζεστό νερό χρήσης και εκτιμάται ότι θα εξοικονομεί ηλεκτρική ενέργεια ετησίως με αντίστοιχη μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων
4. Εγκατάσταση αυτόματου συστήματος ελέγχου (BMS) των Η/Μ εγκαταστάσεων. Το σύστημα BMS θα ελέγχει την εγκατάσταση φωτισμού με χρονοπρογράμματα, αλλά και ρύθμιση της έντασης φωτισμού, όπου η υπάρχουσα εγκατάσταση υποστηρίζει τέτοια εφαρμογή.
5. Το σύστημα BMS θα ρυθμίζει και τη λειτουργία του ηλιοθερμικού συστήματος παραγωγής ζεστού νερού

Για την εφαρμογή των μέτρων δράσης θα γίνει μια αρχική ενεργειακή επιθεώρηση και μελέτη για τον ακριβή προσδιορισμό του τεχνικού αντικειμένου

Οι αισθητήρες μετρούν διάφορες παραμέτρους του συστήματος, όπως η πίεση, η στάθμη του νερού και ο ρυθμός άντλησης, πληροφορίες από τις οποίες ο διαχειριστής μπορεί να βγάλει συμπεράσματα για τη σωστή λειτουργία του δικτύου και να εντοπίσει πιθανές διαρροές.

11.5 Δημοτικός Φωτισμός

Η καταναλισκόμενη ενέργεια στο φωτισμό των δρόμων και πλατειών αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος της συνολικής ενέργειας που καταναλώνεται σε μια πόλη- σε ένα δήμο. Είναι εσφαλμένη κοινή αντίληψη ότι ο υπερφωτισμός ενός χώρου συνεπάγεται και υψηλότερη οπτική ποιότητα.

Έχει αποδειχτεί ότι υψηλότερη ποσότητα φωτισμού από την απαιτούμενη, μπορεί να ελαττώσει την ποιότητα φωτισμού και το επίπεδο οπτικής άνεσης σε ένα χώρο, πέρα από την όποια είναι σπατάλη ενέργειας. επομένως, είναι σημαντικό κατά τη βελτιστοποίηση ενός συστήματος φωτισμού να καθορίζεται και να διατηρείται ένα επαρκές επίπεδο, όπως αυτό καθορίζεται από τα σχετικά πρότυπα.

Πίνακας 43: Επίπεδα φωτισμού οδών σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 13201.01-02

Είδος Οδού		Πυκνότητα κίνησης	Επίπεδο έντασης φωτισμού (Lux)
Αυτοκινητόδρομος			9
Ταχείας Κυκλοφορίας	Μεγάλη		14
	Μέτρια		12
	Περιοχή Κατοικίας		9
Κύρια	Μεγάλη		17
	Μέτρια		13
	Περιοχή Κατοικίας		9
Συλλεκτήρια	Μεγάλη		12
	Μέτρια		9
	Περιοχή Κατοικίας		6
Τοπική	Μεγάλη		9
	Μέτρια		7
	Περιοχή Κατοικίας		4

Συγκεκριμένα ο δημοτικός φωτισμός αποτελεί και για το Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων ένα από τα σημαντικότερα έξοδα του. Όπως έχει διαπιστωθεί κατά την απογραφή των ενεργειακών καταναλώσεων ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων έχει κατανάλωση ενέργειας για το δημοτικό φωτισμό για το έτος 2012, **1.466.836 MWh** που αντιστοιχεί σε **1.685,36 tCO₂**.

Στα πλαίσια εξοικονόμησης ενέργειας, προγραμματίζεται από το Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιέων η εκπόνηση Ενεργειακής Μελέτης Δημοτικού Φωτισμού με τίτλο «Παροχή υπηρεσιών συμβούλου για την προετοιμασία και υποστήριξη φακέλου υποβολής πρότασης χρηματοδότησης ολοκληρωμένου προγράμματος δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας του δημοτικού φωτισμού του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων» με αντικείμενο:

- Την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του δικτύου του δημοτικού φωτισμού και του ετήσιου συνολικού κόστους υφιστάμενου δημοτικού οδοφωτισμού για την καλύτερη παρακολούθηση της κατανάλωσης στον τομέα αυτό.

- Τη διερεύνηση δυνατότητας μείωσης των επιπέδων φωτισμού σε ορισμένες ώρες (π.χ. κατά τις μεταμεσονύκτιες ώρες που παρατηρείται μειωμένη πυκνότητα κυκλοφορίας των οχημάτων)
- Τη διερεύνηση σκοπιμότητας εγκατάστασης νέου ηλεκτρονικού συστήματος τηλεδιαχείρισης, δικτύων ηλεκτροφωτισμού, συστήματος ελέγχου εξοικονόμησης ενέργειας (π.χ. χρήση χρονοδιακοπών ή αισθητήρων κλπ), την διερεύνηση σκοπιμότητας εγκατάστασης
- Θεωρητικά και πρακτικά οικονομοτεχνικά οφέλη που προκύπτουν από την αντικατάσταση των φωτιστικών μονάδων δημοτικού οδοφωτισμού στο Δήμο με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας τύπου LED
- Θεωρητικά και πρακτικά οικονομοτεχνικά οφέλη που προκύπτουν από την αντικατάσταση των φωτιστικών μονάδων δημοτικού οδοφωτισμού στο Δήμο με ηλιακά φώτα δρόμου (SPL). Πρόκειται για φώτα τα οποία είναι ανεξάρτητα του Δικτύου της ΔΕΗ αφού φέρουν στην διάταξη τους φωτοβολταϊκό πλαίσιο ώστε να έχουν απόλυτη ενεργειακή αυτονομία
- Θεωρητικά και πρακτικά οικονομοτεχνικά οφέλη που προκύπτουν από την αντικατάσταση φωτιστικών μονάδων οδοφωτισμού στο Δήμο με Ηλιακούς στύλους με αυτόνομο φωτοσύστημα LED 3,5 Watt και 5 Watt και αυτονομία και έως και 48 ώρες.
- Παρουσίαση εναλλακτικών ή συμπληρωματικών σεναρίων υλοποίησης
- Προκαταρκτική Τεχνική Περιγραφή του έργου και Προϋπολογισμός εναλλακτικών σεναρίων
- Καταγραφή Μεθόδου Χρηματοδότησης του Έργου
- Χρηματοοικονομική ανάλυση εναλλακτικών σεναρίων και μεθόδων
- Επιλογή Βέλτιστου Σεναρίου και μεθόδου υλοποίησης του έργου
- Τελικές προτάσεις και χρονικός προγραμματισμός δράσεων

Ειδικά για το ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης είναι ιδιαίτερα σημαντικό εργαλείο καθώς δίνει στον ιδιοκτήτη ενός εκτεταμένου δικτύου φωτισμού τη δυνατότητα διαχείρισης των κυκλωμάτων οδοφωτισμού από ένα κεντρικό σημείο ελέγχου σε επίπεδο λαμπτήρα. Μέσω ενός τέτοιου συστήματος μπορεί να επιτευχθεί εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, υλικών και ανθρώπινων πόρων.

Οι λάμπες οικονομίας είναι η πιο σύγχρονη κατηγορία λαμπτήρων με βασικά χαρακτηριστικά ιδιαίτερα χαμηλή κατανάλωση ενέργειας (55% λιγότερο σε σύγκριση με τους αντίστοιχους κοινούς λαμπτήρες) και την μεγάλη διάρκεια ζωής (ζουν έως 15 φορές περισσότερο).

Αποτέλεσμα των δυο παραπάνω χαρακτηριστικών είναι να προσφέρει η χρήση των λαμπτήρων οικονομίας μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και την προστασία του περιβάλλοντος. Οι οικολογικές λάμπες (ή λάμπες οικονομίας) δεν αναπτύσσουν υψηλή θερμοκρασία, ενώ παράλληλα προσφέρουν ευχάριστο και άνετο φωτισμό. Άρα υποθέτοντας ρεαλιστικό ποσοστό εξοικονόμησης το 55% η ενέργεια που θα εξοικονομηθεί από αυτή τη δράση θα είναι ίση με **0,90 x 0,55 x 1.466.836 = 726.08 MWh** άμεσα μέσα στο έτος 2017.

Οι ηλιακοί στύλοι προσφέρουν αυτονομία, εξοικονόμηση ενέργειας και δυνατότητα ηλεκτροφωτισμού σε περιοχές που δεν είναι εύκολη η σύνδεση με το δίκτυο ηλεκτρισμού. Με μικρά panels υψηλής απόδοσης, μετατρέπουν την ηλιακή ενέργεια σε ηλεκτρική μέσω των φωτοβολταϊκών στοιχείων, την αποθηκεύουν σε ειδικούς συσσωρευτές και την αξιοποιούν για τροφοδοσία λαμπτήρων (συστήνονται συστήματα LED λόγω χαμηλής κατανάλωσης) ή πινακίδων σήμανσης, κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Ιδιαίτερα απλά και εύκολα στην τοποθέτηση, δεν απαιτούν ηλεκτρολογική εγκατάσταση, αποτελώντας ιδανική λύση σε πολλές περιπτώσεις δυσπρόσιτων, αλλά και ευπρόσιτων θέσεων.

Με σύνδεση ενός απλού φωτοκύτταρου αποκτούν τη δυνατότητα προγραμματισμού για να λειτουργούν αυτόματα όταν ο περιβάλλον φωτισμός βρίσκεται κάτω από ένα όριο, ενώ με αισθητήρες ανίχνευσης κίνησης, μπορούμε να

προγραμματίσουμε τη λειτουργία όταν υπάρχει σε κοντινή ακτίνα κίνηση. Έτσι εξοικονομείται ενέργεια και αυξάνεται ακόμα περισσότερο η αυτονομία των φωτο – συστημάτων.

Οι ηλιακοί στύλοι είναι ιδανικοί για πεζοδρόμους, πεζογέφυρες, πλατείες, δημόσιους χώρους, πάρκα, αρχαιολογικούς χώρους, και γενικά χώρους όπου ταιριάζει παραδοσιακό στυλ και χαμηλός διακριτικός φωτισμός

Τοποθετείται σε κολώνα 2 – 3 μέτρων. Είναι εξοπλισμένος με Panel μονοκρυσταλλικού πυριτίου 25 Wp και πυκνωτικές μπαταρίες που σε πλήρη φόρτιση μπορούν να δώσουν αυτονομία 48 ωρών. Εύκολο στην τοποθέτηση. Ανθεκτικό σε όλες τις καιρικές συνθήκες. Ανάβει αυτόματα τη νύχτα.



Παρακάτω παρουσιάζεται η εκτιμώμενη εξοικονόμηση ενέργειας και η μείωση των εκπομπών CO₂ από το Δημοτικό Φωτισμό βάση των προτάσεων της μελέτης. Για τον υπολογισμό της μείωσης των εκπομπών CO₂ πολλαπλασιάζονται οι τιμές της ενέργειας επί τον συντελεστή μετατροπής που είναι ίσος με 1,149 tnCO₂ /MWh

11.5.1 Αναδιάρθρωση Δικτύου φωτισμού

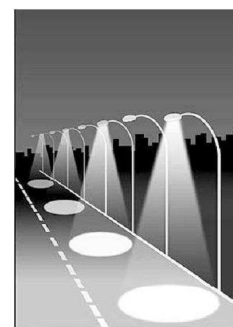
Κωδικός Δράσης	Δ.ΦΩΤ. 1
Περιγραφή	Αναδιάρθρωση Δικτύου Φωτισμού
Χρόνος υλοποίησης	2016 - 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	10.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	68.580,45 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	78,80 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	

Σύμφωνα με τους μηχανικούς της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου, το δίκτυο δημοτικού φωτισμού έχει υποστεί κατά τα περασμένα έτη πολλές προεκτάσεις και προσθήκες, οι οποίες χαρακτηρίζονται ως περιττές, δεδομένων των αναγκών του Δήμου σε φωτισμό. Για την απαιτούμενη αναδιάρθρωση του δικτύου προβλέπεται να εκπονηθεί μια μελέτη φωτισμού που θα υποδεικνύει τα απαραίτητα φωτιστικά σημεία καθώς και αυτά που πρέπει να αφαιρεθούν. Εκτιμάται ότι θα αφαιρεθεί ως περιττό το 5% των φωτιστικών σημείων, σημειώνοντας ανάλογη εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας.

Για το λόγο αυτό ο δήμος Αλιάρτου – Θεοπισίων, έχει ξεκινήσει την καταγραφή και την αποτύπωση σε GIS τεχνικών χαρακτηριστικών του συστήματος δημοτικού φωτισμού της υφιστάμενης κατάστασης, από τα τέλη του 2013. Ταυτόχρονα ο Δήμος πραγματοποίησε πιλοτικές μετρήσεις έντασης φωτισμού και λαμπρότητας σε επιλεγμένα σημεία εντός της πόλης του Αλιάρτου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων σε ορισμένους κεντρικούς δρόμους του δήμου παρατηρούνται προβλήματα φωτορρύπανσης, υπερδιαστασιολόγησης του συστήματος φωτισμού και ανακλάσεων από τις βιτρίνες των καταστημάτων. Αντίθετα σε ορισμένες περιοχές περιμετρικά του κέντρου του ο δημοτικός φωτισμός κρίνεται ανεπαρκής.

Προκειμένου να επιτευχθεί σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας, είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν κάποιες παρεμβάσεις στο ήδη υπάρχον σύστημα δημοτικού φωτισμού.

- Αντικατάσταση των ήδη εγκαταστημένων λαμπτήρων με άλλους μικρότερης ισχύος
- Εναλλακτικά η απενεργοποίηση κάποιων λαμπτήρων έτσι ώστε να παράγεται ακριβώς ο φωτισμός που χρειάζεται, είναι μια λύση προκειμένου να επιτευχθεί μείωση της ηλεκτρικής κατανάλωσης



11.5.2 Εκπόνηση μελέτης φωτισμού για το σύνολο του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Κωδικός Δράσης	Δ.ΦΩΤ. 2
Περιγραφή	Εκπόνηση μελέτης φωτισμού για το σύνολο του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων
Χρόνος υλοποίησης	2014 – 2015
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	25.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	-
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Αναμένεται, σε βάθος χρόνου, να προκύψει εξοικονόμηση ενέργειας από την εκπόνηση της μελέτης φωτισμού, καθώς και η βελτίωση μιας σειράς δεικτών της ζωής των κατοίκων του Δήμου. Εκτιμάται ότι η συγκεκριμένη δράση μπορεί να επιφέρει επιπλέον μείωση 20% στην κατανάλωση ενέργειας από τον δημοτικό φωτισμό. Καθώς η δράση ΔΦΩΤ3 έχει ήδη υπολογιστεί ότι θα μειώσει κατά ~35% την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, το κέρδος από την δράση ΔΦΩΤ3 υπολογίζεται σε $0,2 \times (1 - 0,35\%) = 13,0 \%$ της αρχικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας με αντίστοιχη μείωση των εκπομπών CO ₂ .	

217

Προτείνεται να εκπονηθεί μελέτη φωτισμού για το σύνολο των αναγκών του δημοτικού φωτισμού του Δήμου. Με αυτόν τον τρόπο, εκτός της εξοικονόμησης ενέργειας, θα διασφαλιστούν οι συνθήκες ασφάλειας και οπτικής άνεσης που επιβάλλουν οι σχετικοί Ευρωπαϊκοί και Εθνικοί Κανονισμοί και Οδηγίες.

Με την εκπόνηση μιας μελέτης φωτισμού αναμένεται να:



Κατηγοριοποιηθούν όλες οι λεωφόροι, οδοί και δημόσιοι χώροι του Δήμου με βάση την χρήση τους και να οριστεί το κατάλληλο επίπεδο φωτισμού για αυτούς.



Να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας σε περιπτώσεις υπερφωτισμένων χώρων



Να αυξηθεί η ασφάλεια σε περίπτωση υποφωτισμένων χώρων



Να μειωθεί η φωτορύπανση που προκαλείται από τον δημοτικό φωτισμό με χρήση σύγχρονων φωτιστικών σωμάτων .

Στη μελέτη αναμένεται να διατυπωθεί και η υλοποίηση ενός μικρού αριθμού πρότυπων / πιλοτικών έργων (1-2 έργα) τα οποία θα βοηθήσουν να μελετήσει ο Δήμος νέες τεχνολογίες ελέγχου και διαχείρισης του δημοτικού φωτισμού.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Εγκατάσταση συστήματος ρύθμισης της έντασης του φωτισμού ή μερικής λειτουργίας ανάλογα την ώρα της ημέρας και την χρήση της οδού

- Εγκατάσταση συστήματος τηλεχειρισμού και τηλεμετρίας του δημοτικού φωτισμού
- Χρήση τεχνολογιών GIS για την μελέτη και διαχείριση του δημοτικού φωτισμού
- Αντικατάσταση των φωτιστικών μονάδων δημοτικού οδοφωτισμού με ηλιακά φώτα δρόμου (SPL), τα οποία είναι ανεξάρτητα του Δικτύου της ΔΕΗ, αφού φέρουν στην διάταξή τους φωτοβολταϊκό πλαίσιο ώστε να έχουν απόλυτη ενεργειακή αυτονομία.

11.5.3 Σταδιακή αντικατάσταση λαμπτήρων με νέας τεχνολογίας, ενεργειακά αποδοτικότερους

Κωδικός Δράσης	Δ.ΦΩΤ. 3
Περιγραφή	Σταδιακή αντικατάσταση λαμπτήρων με νέας τεχνολογίας, ενεργειακά αποδοτικότερους
Χρόνος υλοποίησης	2016-2018
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	1.700.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα / Πράσινο Ταμείο / ΣΔΙΤ / JESSICA
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	599.485 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	688,81 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Ο υπολογισμός εξοικονόμησης έχει γίνει με τις τεχνολογίες που είναι διαθέσιμες επί του παρόντος. Στο μέλλον αναμένεται να προκύψουν τεχνολογίες (LED, SFL μεγαλύτερης ισχύος, κτλ) που θα επιτρέψουν μεγαλύτερες εξοικονομήσεις.	

219

Ο Δημοτικός φωτισμός αποτελεί έναν τομέα όπου μπορεί να επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας χωρίς μεγάλο κόστος ή εργασία, με την αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων με νέους, εξοικονόμησης ενέργειας. Η αντικατάσταση αυτή μπορεί, για λόγους οικονομίας να γίνει και κατά περίπτωση, κάθε φορά δηλαδή που ένας λαμπτήρας καίγεται ή όταν λόγω ενός έργου (π.χ. πεζοδρόμηση) οι υποδομές μιας οδού ή δημόσιου χώρου ανακαινίζονται ή αντικαθίστανται. Στον Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιδίων χρησιμοποιούνται οι εξής τύποι λαμπτήρων:

Πίνακας 44: Δημοτικός Φωτισμός

ΕΙΔΟΣ ΛΑΜΠΤΗΡΑ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ (watt)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ
Υδράργυρος	125	121
Υδράργυρος	250	1.368
Φθορισμού	21	8
Φθορισμού	23	2.007
Πυράκτωση	23	1
Μεταλλικά αλογονίδια	70	69
Μεταλλικά αλογονίδια	250	6
Μεταλλικά αλογονίδια	400	57
Μεταλλικά αλογονίδια	1.000	22
		3.659

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Οι ανωτέρω τύποι μπορούν να αντικατασταθούν σταδιακά (βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές επιλογές) όπου ως κριτήριο ισοδυναμίας θεωρείται η φωτεινότητα των λαμπτήρων:

Η αντικατάσταση των λαμπτήρων ατμών νατρίου υψηλής πίεσης 150 W και 250 W δεν προτείνεται στο παρόν Σχέδιο Δράσης καθώς το χρώμα των λαμπτήρων ατμών νατρίου χαμηλής πίεσης 131 W δεν ενδείκνυται για φωτισμό πεζοδρομίων και κατοικημένων περιοχών. Αναλόγως των τεχνολογικών εξελίξεων (π.χ. λαμπτήρες LED) αναμένεται σε ένα από τα αμέσως επόμενα Σχέδια Δράσης να διατυπωθεί τεχνικώς εφικτή πρόταση και για τους λαμπτήρες ατμών νατρίου 250 W.

Με την παραδοχή ότι ο δημοτικός φωτισμός λειτουργεί, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΔΕΗ, κατά μέσο όρο επί 11 ώρες καθημερινά, ήτοι 4.015 ώρες / έτος, με βάση τα ανωτέρω τεχνικά χαρακτηριστικά και την παραδοχή ότι όλοι οι λαμπτήρες ατμών υδραργύρου θα αντικατασταθούν στο διάστημα 2015 – 2020, μπορεί να προκύψει εξοικονόμηση ~ 599.485 kWh / έτος (~35%) που αντιστοιχεί σε 688,81 tCO₂/ έτος.

Στην παρούσα Δράση, προτείνεται η χρήση λαμπτήρων και φωτιστικών LED, για τους εξής λόγους:

- ❖ Η μεγάλη διάρκεια ζωής των φωτιστικών LED. Με ελάχιστη διάρκεια ζωής τις 50.000 ώρες λειτουργίας και υπολογίζοντας με ~11 ώρες ανά ημέρα, για 365 ημέρες το χρόνο, σημαίνει ότι για ένα διάστημα 13,7 ετών θα λειτουργούν χωρίς κανένα πρόβλημα στην απόδοσή τους.
- ❖ Τα μηδανικά κόστη συντήρησης καθώς τα φωτιστικά LED λόγω της μεγάλης διάρκειας ζωής δεν έχουν κόστος αντικατάστασης
- ❖ Το μικρότερο κόστος λειτουργίας λόγω του μειωμένου λογαριασμού ρεύματος
- ❖ Η εγγύηση καλής λειτουργίας με πλήρη αντικατάσταση του φωτιστικού σε περίπτωση βλάβης (ακόμα και ενός led) που είναι από 2 ~ 7 χρόνια (ανάλογα το μοντέλο) και ουσιαστικά εξασφαλίζει την απόσβεση της επένδυσης.
- ❖ Η μεγάλη ανοχή στις διαταραχές της τάσης του δικτύου της ΔΕΗ, καθώς τα φωτιστικά LED λειτουργούν με τάση από 85 – 265 Vac
- ❖ Οι λαμπτήρες LED είναι από 100% ανακυκλώσιμα υλικά φιλικά προς το περιβάλλον
- ❖ Με τη χρήση των λαμπτήρων LED ο Δήμος προβάλλει την περιβαλλοντική του ευαισθησία στους τομείς που απασχολούν το σύγχρονο άνθρωπο, όπως η οικολογία, η προστασία του περιβάλλοντος κλπ
- ❖ Οι μελλοντικές αυξήσεις στα τιμολόγια της ΔΕΗ (για το 2012 ήδη πραγματοποιήθηκε αύξηση 12% σε σχέση με το 2011).

Η υλοποίηση της δράσης μπορεί να γίνει με την προμήθεια των αντίστοιχων νέων λαμπτήρων, μέσω του ετήσιου προϋπολογισμού του Δήμου, κάθε φορά που χρειάζεται αντικατάσταση από τις τεχνικές υπηρεσίες του Δήμου, με συμβάσεις με εταιρείες ενεργειακών υπηρεσιών ή με χρηματοδοτικά εργαλεία που υπάρχουν διαθέσιμα για αυτό το σκοπό (eeef, MLEI, Jessica κτλ) για τμήματα (οδούς ή γειτονίες) του Δήμου. Το επιπλέον κόστος για την αγορά λαμπτήρων εξοικονόμησης (σε σχέση με το κόστος αγοράς των ήδη υπαρχόντων τύπων - μόνο προμήθεια – δεν συμπεριλαμβάνεται εγκατάσταση), αποσβένεται σύντομα (7 έτη) λόγω της εξοικονόμησης ενέργειας και την μεγάλη διάρκεια ζωής των νέων λαμπτήρων.

Όπως φάνηκε από την περίπτωση των λαμπτήρων ατμών νατρίου υψηλής πίεσης, οι τεχνικές υπηρεσίες του Δήμου παρακολουθούν τις τεχνικές εξελίξεις για λύσεις και εφαρμογές που μπορεί να σχετίζονται με:

- i. Νέους τύπους λαμπτήρων με ακόμη μικρότερη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (σε σχέση με τις τιμές του παραπάνω πίνακα) για ίδιες τιμές φωτεινότητας και προδιαγραφές ασφάλειας, χρώματος και οπτικής άνεσης
- ii. Νέους ανακλαστήρες ή καλύμματα
- iii. Τεχνολογίες δημοτικού φωτισμού με χρήση ΑΠΕ

!!!Εναλλακτικά, σε περίπτωση αδυναμίας διάθεσης του κεφαλαίου αποκατάστασης των λαμπτήρων με ενεργειακά αποδοτικότερους, προτείνεται η αντικατάσταση των μαγνητικών ballast του οδικού φωτισμού, με ηλεκτρονικά, για τις περιπτώσεις των λαμπτήρων Υδραργύρου, Νατρίου και Metal Halide HQI. Θεωρητικά η αντικατάσταση αυτή μπορεί να επιφέρει μια μείωση της τάξης του 40% - 45% στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.

Ballast	Μαγνητικά	Ηλεκτρονικά
		

Πλεονεκτήματα των ηλεκτρονικών ballast είναι:

- Εξοικονόμηση ενέργειας
- Μεγαλύτερη ανοχή σε υπερτάσεις και ρεύματα
- Μεγαλύτερη διάρκεια ζωής των λαμπτήρων
- Χαμηλή θερμοκρασία λειτουργίας
- Μικρό μέγεθος και
- Εύκολη σύνδεση και τοποθέτηση

11.5.4 Εγκατάσταση συστήματος ηλεκτρονικής διαχείρισης και ρύθμισης έντασης φωτισμού (BEMS)

Κωδικός Δράσης	Δ.ΦΩΤ. 4
Περιγραφή	Εγκατάσταση συστήματος ηλεκτρονικής διαχείρισης και ρύθμισης έντασης φωτισμού (BEMS)
Χρόνος υλοποίησης	2017 – 2018
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	300.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα / Πράσινο Ταμείο / ΣΔΙΤ / JESSICA
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	205.741,35 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	236,40 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Βελτιστοποίηση της λειτουργίας του υφιστάμενου δικτύου ηλεκτροφωτισμού προβλέπεται η προσθήκη – εγκατάσταση ενός δικτύου τηλεελέγχου και τηλεδιαχείρισης	

Με στόχο τη μείωση των εκπομπών CO₂ από τον ηλεκτροφωτισμό ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων θα προχωρήσει στην προσθήκη – εγκατάσταση ενός δικτύου τηλεελέγχου και τηλεδιαχείρισης. Μέσω αυτής της δράσης προτείνεται βελτιστοποίηση της λειτουργίας του υφιστάμενου δικτύου ηλεκτροφωτισμού προβλέπεται η προσθήκη – εγκατάσταση ενός δικτύου τηλεελέγχου και τηλεδιαχείρισης. Ο εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί περιλαμβάνει:

- Ηλεκτρονικά ballast με δυνατότητα ρύθμισης της στάθμης φωτισμού, ανά φωτιστικό
- Διατάξεις ελέγχου λαμπτήρων, ανά φωτιστικό
- Διατάξεις ελέγχου πίνακα, ανά πίνακα ηλεκτροφωτισμού
- Ένα Κέντρο Ελέγχου, αποτελούμενο από λογισμικό, ηλεκτρονικό υπολογιστή και διάταξη επικοινωνίας.

Σε φωτιστικό του δικτύου που μελετάται θα γίνει αντικατάσταση του υφιστάμενου συμβατικού ballast με νέο ηλεκτρονικού τύπου. Κάθε ballast και κατ' επέκταση κάθε λαμπτήρας θα ελέγχεται από σχετική διάταξη ελέγχου, η οποία ενδέχεται να είναι ενσωματωμένη στο ηλεκτρονικό ballast. Σε κάθε πίνακα τροφοδότησης λαμπτήρων θα τοποθετηθεί σχετική διάταξη ελέγχου, που θα επικοινωνεί με τις διατάξεις ελέγχου των λαμπτήρων και με την οποία θα ρυθμίζεται η στάθμη φωτισμού, θα παρακολουθείται η σωστή λειτουργία των λαμπτήρων, καθώς και η ενεργειακή τους κατανάλωση και επιπλέον θα παρακολουθείται το επίπεδο τάσης που παρέχεται από τη ΔΕΗ. Οι εν λόγω διατάξεις ελέγχου θα επικοινωνούν με το Κέντρο Ελέγχου, στο οποίο θα μεταβιβάζουν τη λειτουργική κατάσταση του δικτύου και από το οποίο θα λαμβάνουν τα χρονοπρογράμματα λειτουργίας.

Τα **ηλεκτρονικά ballast** προσφέρουν τα ακόλουθα πλεονεκτήματα, έναντι των συμβατικών:

- Εξοικονόμηση στην κατανάλωση ενέργειας έως και 20%
- Φωτισμό χωρίς διακύμανση (flickering)
- Αύξηση της διάρκειας ζωής του λαμπτήρα
- Δυνατότητα ρύθμισης της στάθμης φωτισμού και αντιστοίχως της ενεργειακής κατανάλωσης

Κάθε ballast και κατ' επέκταση κάθε λαμπτήρας θα ελέγχεται από σχετική διάταξη που θα τοποθετηθεί, προσφέροντας τις παρακάτω λειτουργίες:

- Εντολοδότηση προς το ηλεκτρονικό ballast, για ρύθμιση της στάθμης φωτισμού
- Παρακολούθηση της τάσης και του ρεύματος προς το λαμπτήρα, καθώς και της ενεργειακής κατανάλωσης αυτού
- Επικοινωνία με τη διάταξη ελέγχου πίνακα μέσω της γραμμής τροφοδοσίας και με τη βοήθεια PLM (Power Line Modem)

Σε κάθε πίνακα τροφοδότησης (pillar) θα τοποθετηθεί σχετική **διάταξη ελέγχου του πίνακα** που θα είναι σε θέση να εκτελεί τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Επικοινωνία με τις διατάξεις ελέγχου λαμπτήρων, μέσω της γραμμής τροφοδοσίας
- Ρύθμιση της στάθμης φωτισμού σύμφωνα με προ-αποθηκευμένα σενάρια λειτουργίας
- Παρακολούθηση της σωστής λειτουργίας των λαμπτήρων
- Παρακολούθηση της ενεργειακής κατανάλωσης των λαμπτήρων
- Παρακολούθηση του επιπέδου τάσης που παρέχεται από τη ΔΕΗ
- Επικοινωνία με το Κέντρο Ελέγχου για μεταβίβαση της λειτουργικής κατάστασης και λήψη χρονοπρογραμμάτων λειτουργίας. Η σύνδεση θα στηρίζεται σε τεχνολογία GSM με γραπτά μηνύματα SMS

Το δίκτυο θα ελέγχεται συνολικά από το **Κέντρο Ελέγχου**.

Από εμπειρία διαπιστώνουμε ότι ο μικρότερος χρόνος λειτουργία του φωτισμού κατά την θερινή περίοδο είναι περίπου 9 ώρες, ενώ ο μεγαλύτερος χρόνος λειτουργίας την χειμερινή περίοδο είναι 13 ώρες. Επομένως κατά την διάρκεια του έτους η μέση ημερήσια λειτουργία του συστήματος ηλεκτροφωτισμού είναι 11 ώρες.

Για την εξοικονόμηση που θα επιτευχθεί μέσω των ρυθμίσεων λειτουργίας (προκαθορισμένα σενάρια) του δικτύου ηλεκτροφωτισμού, παίρνουμε υπόψη ότι πέντε ώρες κατά τη νύχτα δεν είναι απαραίτητο να λειτουργεί ο φωτισμός σε πλήρη ισχύ, αλλά μπορεί να μειωθεί η στάθμη φωτισμού κατά 30%.

Επομένως έχουμε μια μεσοσταθμική ημερήσια μείωση της κατανάλωσης κατά 15%, από την ρύθμιση λειτουργίας του συστήματος.

11.6 Αγροτικός τομέας

Σύμφωνα με την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στο 2^ο Μέρος «Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς», ο αγροτικός τομέας ευθύνεται για την κατανάλωση **26.390,59 MWh ενέργειας και την εκπομπή 14.935,46 tn CO₂, ποσοστό 23,00%** των συνολικών εκπομπών του Δήμου.

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων αναμένεται να αναλάβει την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών που απασχολούνται με το γεωργικό τομέα, έτσι ώστε να προβούν στην υιοθέτηση πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας.

Στο πλαίσιο αυτό ο Δήμος θα αναλάβει τη διοργάνωση ειδικών ενημερωτικών σεμιναρίων και την έκδοση και διανομή έντυπου υλικού. Με τον τρόπο αυτό θα αναδεικνύονται τόσο τα περιβαλλοντικά όσο και τα οικονομικά οφέλη των δράσεων-πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας.

Με την αναπροσαρμογή του Τμήματος Τοπικής Οικονομικής Ανάπτυξης, οι καλλιεργητές θα υποστηρίζονται κατά την ανάληψη νέων δράσεων, αλλά και θα ενημερώνονται εγκαίρως για νέες πρωτοβουλίες και χρηματοδοτικά προγράμματα. Το Τμήμα Τοπικής Οικονομικής Ανάπτυξης θα παρέχει μέσω του καταρτισμένου προσωπικού, πληροφόρηση και τεχνογνωσία που θα διευκολύνουν και θα εξοικειώσουν τους καλλιεργητές με τις νέες προτεινόμενες πρακτικές.

Παρακάτω αναλύονται οι δράσεις που θα υλοποιηθούν από το Δήμο. Επίσης αναφέρονται και οι δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας και που θα εφαρμοστούν από τους δημότες – κατοίκους της περιοχής λόγω της συνεχής υποστήριξης και ενημέρωσης από την πλευρά του δήμου.

11.6.1 Συνεχής κατάρτιση Αγροτών σχετικά με θέματα Άρδευσης και Εκσυγχρονισμού Γεωργικών Ελκυστήρων

Κωδικός Δράσης	ΑΓΡΟΤ.Δ. 1
Περιγραφή	Συνεχής κατάρτιση Αγροτών σχετικά με θέματα Άρδευσης & Εκσυγχρονισμού Γεωργικών Ελκυστήρων
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	7.500,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	120.000,00 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	83,94 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εκδηλώσεις και εκπαιδευτικά σεμινάρια θα πραγματοποιηθούν σε ετήσια βάση, με στόχο τη συνεχή κατάρτιση των αγροτών σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας.	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES = 5 * 50 * 0,3 * 2 * 800 \text{ kWh/yr} = 120.000 \text{ kWh / yr}$	

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων θα αναλάβει την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών που ασχολούνται με το γεωργικό τομέα, έτσι ώστε να προβούν στην υιοθέτηση πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας.

Στο πλαίσιο αυτό, ο δήμος θα προχωρήσει στη διοργάνωση ειδικών ενημερωτικών σεμιναρίων με σκοπό την ανάδειξη τόσο των περιβαλλοντικών όσο και των οικονομικών οφελών των δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας.

Επίσης τα σεμινάρια – δράσεις ενημέρωσης θα αποσκοπούν στην παροχή τεχνογνωσίας στους αγρότες, έτσι ώστε να μπορέσουν να εφαρμόσουν τα προτεινόμενα μέτρα στις καλλιέργειές τους και να κατανοήσουν τις μεθόδους συντήρησης και λειτουργίας του νέου εξοπλισμού.

Οι θεματικές ενότητες που θα καλύπτονται θα αφορούν μεταξύ άλλων, τις παρακάτω δράσεις:

- Αντικατάσταση της επιφανειακής άρδευσης και της άρδευσης με τεχνητή βροχή με τη μέθοδο στάγδην άρδευσης
- Εκσυγχρονισμός των γεωργικών ελκυστήρων με νέους ενεργειακά αποδοτικότερους
- Συντήρηση δικτύου άρδευσης
- Επίδειξη καινοτόμου εξοπλισμού
- Ενεργειακή αναβάθμιση και συντήρηση των ιδιωτικών αντλιών άρδευσης.
- Δυνατότητες βελτιστοποίησης διαδρομών εντός των αγροτεμαχίων για μείωση των ενεργειακών καταναλώσεων

11.6.2 Υλοποίηση ευρύτερης εκστρατείας ενημέρωσης

Κωδικός Δράσης	ΑΓΡΟΤ.Δ 2
Περιγραφή	Υλοποίηση ευρύτερης εκστρατείας ενημέρωσης (Διανομή Ενημερωτικού υλικού κλπ)
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	5.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	288.000,00 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	201,46 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Η δημιουργία και διανομή ειδικά διαμορφωμένου έντυπου ενημερωτικού υλικού αναμένεται να ενισχύσει σημαντικά τη συνείδηση των αγροτών σε θέματα ενέργειας και να τους κρατά διαρκώς σε επαφή με τις τεχνολογικές εξελίξεις και πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας. Στόχος θα είναι η τακτική δημοσίευση σχετικών άρθρων και αποτελεσμάτων μελετών, καθώς και η συνεχή προβολή καλών πρακτικών από αγρότες εντός και εκτός της χώρας. Σημαντικό ρόλο σε αυτή τη διαδικασία θα έχει και η συμμετοχή των αρμόδιων τοπικών φορέων του δήμου	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES = 5 * 120 * 0,3 * 2 * 800 \text{ kWh/yr} = 288.000 \text{ kWh / yr}$	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιών πρόκειται να διανείμει στους αγρότες έντυπο υλικό προκειμένου να τους ενημερώσει για τις αποδοτικές μεθόδους άρδευσης, καθώς επίσης και για την αναγκαιότητα αντικατάστασης των ελκυστήρων με νέους αποδοτικότερους. Επίσης ο Δήμος θα πραγματοποιήσει τη δημοσίευση σχετικών άρθρων στον τοπικό τύπο σε εβδομαδιαία βάση με σκοπό τη συνεχή ενημέρωση των αγροτών. Μέσω του ενημερωτικού υλικού θα παρουσιαστούν οι καλές πρακτικές, ποσοτικοποιημένα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη από την εφαρμογή των δράσεων, ενώ

παράλληλα, θα πραγματοποιείται έρευνα αγοράς σε συνεργασία με γεωργικούς συνεταιρισμούς της περιοχής, όπου θα παρουσιάζονται στους ενδιαφερόμενους δυνατότητες αγοράς και χρηματοδότησης του απαραίτητου εξοπλισμού. Τέλος θα πραγματοποιείται άμεση ενημέρωση των πολιτών για σχετικές εκδηλώσεις και εκθέσεις που θα πραγματοποιούνται σε γειτονικές περιοχές.

11.6.3 Σύστημα ηλεκτρονικής υδροληψίας για άρδευση με κάρτες χρέωσης

Κωδικός Δράσης	ΑΓΡΟΤ.Δ 3
Περιγραφή	Σύστημα ηλεκτρονικής υδροληψίας για άρδευση με κάρτες χρέωσης
Χρόνος υλοποίησης	2017 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	500.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα / Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	638.400,00 kWh / yr
Περιβαλλοντικό	561,34 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES = 3 * 380 * 0,7 * 1 * 800 \text{ kWh/yr} = 638.400 \text{ kWh / yr}$	

Ένας βασικός λόγος που οδηγεί στην αλόγιστη κατανάλωση του νερού για άρδευση στη γεωργία είναι η τιμολόγησή του. Η χρέωση του νερού στον αγροτικό τομέα γίνεται βάσει της αρδευόμενης έκτασης και όχι βάσει της πραγματικής κατανάλωσης. Προτείνεται λοιπόν, η εγκατάσταση υδρομέτρων ηλεκτρονικού τύπου για τη χρέωση της πραγματικής κατανάλωσης του νερού. Με αυτό τον τρόπο, οι αγρότες για να ποτίσουν τις καλλιέργειές τους πρέπει να ενεργοποιούν τα υδρόμετρα με ειδικές κάρτες. Με τη μέθοδο του προπληρωμένου νερού οι αγρότες είναι πιο προσεκτικοί στη διαχείριση του με αποτέλεσμα να μην παρατηρείται υπερκατανάλωση. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται ήδη από το 2007 σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας, όπως το Νευροκόπι Δράμας και τα Σέρβια Κοζάνης, με μεγάλη επιτυχία. Λόγω του υψηλού κόστους αναγκαία κρίνεται η χρηματοδότηση από εθνικά ή ευρωπαϊκά προγράμματα.

11.6.4 Εγκατάσταση ρυθμιστών στροφών (variable Speed Drives) και διατάξεων ομαλής εκκίνησης (soft starters) στους κινητήρες των αντλιών

Κωδικός Δράσης	ΑΓΡΟΤ.Δ 4
Περιγραφή	Εγκατάσταση ρυθμιστών στροφών (variable Speed Drives) και διατάξεων ομαλής εκκίνησης (soft starters) στους κινητήρες των αντλιών
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	250.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα / Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	-
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Ενεργειακό και περιβαλλοντικό όφελος θα υπολογιστεί σε συνδυασμό με την δράση 11.6.5	

Με την εγκατάσταση ρυθμιστών στροφών, ο κινητήρας λειτουργεί σε στροφές αντίστοιχες του πραγματικού φορτίου και όχι διαρκώς στην ονομαστική του ισχύ, καταναλώνοντας αντίστοιχα λιγότερη ενέργεια για την παραγωγή του ίδιου έργου. Η ρύθμιση των στροφών του κινητήρα με την χρήση VSD επιφέρει σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας η οποία συνδυάζεται με καλύτερο έλεγχο, μικρότερες φθορές και χαμηλότερα επίπεδα θορύβου. Η χρήση VSD μπορεί να μειώσει την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στις φυγοκεντρικές αντλίες, στους συμπιεστές και στους ανεμιστήρες, τυπικά από 20 έως 50%.

Οι κινητήρες κατά την εκκίνηση καταναλώνουν σημαντικά περισσότερη ενέργεια. Η εγκατάσταση διατάξεων ομαλής εκκίνησης ενδείκνυται ιδιαίτερα σε κινητήρες που λειτουργούν με συχνά on – off.

Το ρεύμα εκκίνησης ενός κινητήρα είναι της τάξης του 120% του ονομαστικού. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, εκτός από την αυξημένη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και τη χρέωση υψηλών τιμών ισχύος στο τιμολόγιο της ΔΕΗ. Οι διατάξεις ομαλής εκκίνησης αντιμετωπίζουν αυτό το φαινόμενο και συχνά εμπεριέχονται στ συστήματα VSD.

11.6.5 Εγκατάσταση συστήματος διόρθωσης του συντελεστή ισχύος (συν φ) μέσω αντιστάθμισης με διάταξη πυκνωτών

Κωδικός Δράσης	ΑΓΡΟΤ.Δ 5
Περιγραφή	Εγκατάσταση συστήματος διόρθωσης του συντελεστή ισχύος (συν φ) μέσω αντιστάθμισης με διάταξη πυκνωτών
Χρόνος υλοποίησης	2017 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	150.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα / Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική: 185.200 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	212,79 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Ενεργειακό και περιβαλλοντικό όφελος υπολογίστηκε σε συνδυασμό με την δράση 11.6.5	

Η αντιστάθμιση γίνεται συνήθως κεντρικά αλλά μπορεί να κριθεί σκόπιμο να γίνει και τοπικά, ανάλογα με τη γεωγραφία του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ισχύος και τις θέσεις των μεγάλων καταναλώσεων.

Οι κινητήρες απαιτούν για τη λειτουργία τους άεργο ισχύ, η οποία διατίθεται από το δίκτυο της ΔΕΗ, με τη σχετική χρέωση. Με την εγκατάσταση των ανωτέρω διατάξεων, επιτυγχάνεται διόρθωση του συντελεστή ισχύος, με συνέπεια τη σημαντική μείωση της ζητούμενης άεργης ισχύος από την εγκατάσταση, με αντίστοιχα οικονομικά οφέλη.

11.6.6 Μονάδα διαχείρισης αγροτικών και κτηνοτροφικών στερεών αποβλήτων

Κωδικός Δράσης	ΑΓΡΟΤ.Δ 6
Περιγραφή	Μονάδα διαχείρισης αγροτικών και κτηνοτροφικών στερεών αποβλήτων
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	€
Πηγή χρηματοδότησης	ΣΔΙΤ/ ESCO / Ευρωπαϊκά ή Εθνικά Προγράμματα / Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	177,26 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Ποσότητα 20.000 τόνους	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιών μαζί με άλλους τρεις δήμους συμμετέχει στον Φορέα Διχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) της 2^{ης} Διαχειριστικής Ενότητας του Νομού Βοιωτίας την ΔΕΠΟΔΑΘ, για την διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων.

232

Μέσω του ΦοΔΣΑ εκτός της λειτουργίας του ΧΥΤΑ Θήβας, έχουν δρομολογηθεί όλες οι ενέργειες για μια ολοκληρωμένη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων με την ένταξη της Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) για την επίτευξη των στόχων που θέτει η Οδηγία ΕΚ/98/2008 και η Ελληνική νομοθεσία.

Εκτός όμως των αστικών στερεών αποβλήτων για μια πολύ μεγάλη κατηγορία στερεών αποβλήτων, αυτή των αγροτικών και κτηνοτροφικών, δεν υπάρχει σύστημα διαχείρισης στην περιοχή μας.

Τα απόβλητα αυτής της κατηγορίας τόσο για τον Δήμο μας, όσο και για τους όμορους, λόγω της αγροτικής παραγωγής ανέρχονται σε πολύ μεγάλες ποσότητες.

Η πρωτοβουλία του Δήμου μας αποσκοπεί στην επίλυση αυτού του προβλήματος γιατί παρόλο που σύμφωνα με τον νόμο δεν έχουμε αρμοδιότητα διαχείρισης αυτής της κατηγορίας αποβλήτων, εμείς και οι Δημότες μας βιώνουμε την καθημερινή πραγματικότητα.

Η πρόταση μας πιο συγκεκριμένα έχει ως εξής:

Σε οικόπεδο ιδιοκτησίας του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών το οποίο θα ενοικιαστεί με πολυετή μίσθωση, να δημιουργηθεί σύστημα διαχείρισης αγροτικών και κτηνοτροφικών στερεών αποβλήτων.

Για αυτό το σκοπό θα εκδοθεί πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος προς υποψήφιους επενδυτές, με συγκεκριμένο πλαίσιο τόσο για την τεχνολογία επεξεργασίας (προτείνεται η αναερόβια – αερόβια επεξεργασία) όσο και οι δεσμεύσεις για αντισταθμιστικά προς τον Δήμο αλλά κυρίως την παρακολούθηση λειτουργίας της μονάδας.

11.6.7 Μελέτη Δημιουργία κτηνοτροφικού πάρκου Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών

Κωδικός Δράσης	ΑΓΡΟΤ.Δ 7
Περιγραφή	Μελέτη - Δημιουργία κτηνοτροφικού πάρκου Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών
Χρόνος υλοποίησης	2017 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	1.500.000,00€
Πηγή χρηματοδότησης	ESCO / ΣΔΙΤ/ Ευρωπαϊκά ή Εθνικά Προγράμματα /Ιδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	510.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	136,17 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Το κτηνοτροφικό πάρκο θα φιλοξενεί συνολικά 6.000 αιγοπρόβατα και βοοειδή. Συγκεκριμένα: 2.000 αιγοπρόβατα, 500 βοοειδή (6-24 μηνών) και 1.500 βοοειδή (24 μηνών και άνω)	

Το κτηνοτροφικό πάρκο σχεδιάζεται να κατασκευαστεί σε μία περιοχή ευκόλως προσβάσιμη από τους κτηνοτρόφους, στην οποία θα εγκατασταθούν αιγοπροβατοστάσια με όλον τον απαραίτητο εξοπλισμό, όπως για παράδειγμα δεξαμενές πρόψυξης γάλακτος, αποθήκες ζωοτροφών και τους απαιτούμενους βοηθητικούς χώρους, κατοικία για τους κτηνοτρόφους, ακόμα και γραφείο για τον γεωπόνο και τον κτηνίατρο που θα παρακολουθούν το ζωικό κεφάλαιο.

Η συγκεκριμένη μονάδα θα στοχεύει στη διατήρηση - με εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεών τους - από τη μια πλευρά της παράδοσης με τις μικρές οικογενειακές κτηνοτροφικές μονάδες, κι απ' την άλλη στη δημιουργία καινοτόμων κτηνοτροφικών πάρκων, και στις δύο περιπτώσεις σκοπός είναι η παραγωγή υψηλής ποιότητας κτηνοτροφικών προϊόντων με ισχυρό brand name, τα οποία τόσο στην εγχώρια όσο και στη διεθνή αγορά θα έχουν σαφώς υψηλή προστιθέμενη αξία.

11.6.8 Μελέτες – Κατασκευή νέας λιμνοδεξαμενής – λειτουργία με πλωτό φωτοβολταϊκό σύστημα

Κωδικός Δράσης	ΑΓΡΟΤ.Δ 8
Περιγραφή	Μελέτες - Κατασκευή νέας λιμνοδεξαμενής (λειτουργία με πλωτό φωτοβολταϊκό σύστημα)
Χρόνος υλοποίησης	2017 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	1.500.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	ESCO / ΣΔΙΤ/ Ευρωπαϊκά ή Εθνικά Προγράμματα /Ιδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	179.400 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	206,13 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Παραδοχή με το κόστος λειτουργίας των αντλιοστασίων τα οποία θα αντικαταστήσει με την λειτουργία της η δεξαμενής. Έργο που θα ανακουφίσει την αγροτική κοινότητα.	

Μελέτες – Κατασκευή νέας λιμνοδεξαμενής για την κάλυψη αναγκών αρδευτικών δικτύων, βελτίωση και εγκατάσταση ηλιακού φωτοβολταϊκού πάρκου εντός λιμνοδεξαμενής για ενεργειακή αυτονομία και ανεξαρτησία στο δίκτυο του δήμου. Συνολικός προϋπολογισμός έργου εκτιμάται στα 25 εκ. €.

11.6.9 Εκσυγχρονισμός Γεωργικών Ελκυστήρων

Κωδικός Δράσης	ΑΓΡΟΤ.Π 9
Περιγραφή	Εκσυγχρονισμός Γεωργικών Ελκυστήρων
Χρόνος υλοποίησης	2017 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	-
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι/ Χρηματοδοτούμενα προγράμματα /Δάνειο
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Θερμική: 834.500 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	208,62 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	

Στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας επιβεβαιώνουν ότι τα τελευταία χρόνια υπήρξε αύξηση της χρήσης γεωργικών ελκυστήρων στις αγροτικές καλλιέργειες. Το γεγονός αυτό, ωστόσο, δεν συνοδεύτηκε από ανάλογη αύξηση της παραγωγικότητας στον πρωτογενή τομέα.

Σύμφωνα με τη μελέτη που εκπονήθηκε από το Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών, με τίτλο «Αγροτικά Μηχανήματα και Ανταγωνιστικότητα του Πρωτογενούς Τομέα»²⁴, η μέση ηλικία των ελκυστήρων που βρίσκονται σε λειτουργία και απασχολούνται στην αγροτική παραγωγή είναι υψηλότερη από 22 έτη. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η αντίστοιχη μέση ηλικία σε άλλες χώρες όπως η Ισπανία είναι περίπου 14 έτη.

Συμπεραίνεται ότι στην Ελλάδα, ο στόλος των γεωργικών ελκυστήρων κρίνεται ως πεπαλαιωμένος, αφήνοντας αναξιοποίητα τα επιτεύγματα της νέας τεχνολογίας στον τομέα αυτό. Ακόμα ο στόλος χαρακτηρίζεται ως μεσαίας υποδύναμης, καθώς το μεγαλύτερο μέρος του αποτελείται από ελκυστήρες έως 100 ίππων, έναντι περίπου 140 ίππων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Κρίνεται απαραίτητη η ανανέωση του μηχανολογικού εξοπλισμού, καθώς τα παλαιά μηχανήματα αδυνατούν να ανταπεξέλθουν πλέον στις απαιτήσεις της σύγχρονης γεωργίας.

Βάσεις της εκτίμησης που καταγράφεται στην παραπάνω μελέτη, η αντικατάσταση ενός παλαιού ελκυστήρα με έναν νέας τεχνολογίας, σε μια αντιπροσωπευτική καλλιέργεια, έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση κατανάλωσης πετρελαίου κατά 37,5% επιφέροντας ανάλογη μείωση εκπομπών CO₂.

²⁴ Αγροτικά Μηχανήματα και Ανταγωνιστικότητα του Πρωτογενούς Τομέα, Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών, 2011

11.7 Οικιακός τομέας

Ο τομέας των κατοικιών αποτελεί τον κύριο καταναλωτή ενέργειας και τον κύριο παραγωγή CO₂, καθώς ευθύνεται για το 22% της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών CO₂, του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων.

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων δε διαθέτει νομοθετικές και κανονιστικές αρμοδιότητες και συνεπώς δε μπορεί να προχωρήσει σε θέσπιση αυστηρότερων ενεργειακών προδιαγραφών και κανονισμών, από αυτές που προβλέπει η εθνική νομοθεσία, αναφορικά με την ενεργειακή απόδοση των κατοικιών και των χρησιμοποιούμενων συστημάτων ψύξης/θέρμανση και φωτισμού. Επιπλέον, δε διαθέτει κονδύλια, ιδιαίτερα, στην παρούσα οικονομικά δύσκολη συγκυρία, ώστε να προχωρήσει σε θέσπιση οικονομικών κινήτρων προς την κατεύθυνση αυτή. Ωστόσο μπορεί να ευαισθητοποιήσει τους πολίτες και να τους παρέχει ενημέρωση και πληροφόρηση σχετικά με μέτρα και πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας στις κατοικίες, τονίζοντας ταυτόχρονα τα περιβαλλοντικά, ενεργειακά αλλά και οικονομικά οφέλη τους.

Ο Δήμος μέσω μιας σειράς δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης οι οποίες περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω θα προσπαθήσει να ελαττώσει τις εκπομπές CO₂ από τον τομέα των κατοικιών, ενθαρρύνοντας τους πολίτες να προχωρήσουν στην βελτίωση της θερμομόνωσης των κατοικιών τους, στη χρήση φιλικότερων προς το περιβάλλον καυσίμων θέρμανσης (βιομάζας, pellets), στην αντικατάσταση των παλαιών συστημάτων θέρμανσης με νέα αποδοτικότερα και την εγκατάσταση ηλιοθερμικών συστημάτων για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.

Επιπλέον θα τους ενημερώσει σχετικά με τα υπάρχοντα συστήματα ενεργειακής σήμανσης και πιστοποίησης λαμπτήρων φωτισμού, κλιματιστικών, οικιακών ηλεκτρικών συσκευών και εξοπλισμού πληροφορικής, με σκοπό να τους «εκπαιδεύσει» να επιλεγούν προϊόντα υψηλής ενεργειακής απόδοσης. Τέλος θα επηρεάσει τα πρότυπα ενεργειακής συμπεριφοράς τους με σκοπό να χειρίζονται ορθολογικότερα τις ηλεκτρικές συσκευές και τα συστήματα θέρμανσης/ψύξης και φωτισμού.

Οι τεχνολογικές εξελίξεις, τα αυστηρότερα ευρωπαϊκά και εθνικά πρότυπα και προδιαγραφές σε συνδυασμό με τις δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων θα μειώσουν τις εκπομπές CO₂ από τον οικιακό τομέα κατά **3.089,34 tCO₂/ έτος**.

Τα μέτρα που προτείνονται παρακάτω επιτυγχάνουν διπλό όφελος. Αποτελούν έναν τρόπο ευαισθητοποίησης του κοινού και παροχής τεχνολογικής υποστήριξης σε αυτό, αλλά ενισχύουν παράλληλα την ηγετική εικόνα του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων στην προσπάθεια ελέγχου και μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης.

11.7.1 Διεξαγωγή εκδηλώσεων και ημερίδων για τους πολίτες

Κωδικός Δράσης	ΟΙΚ.ΤΟΜ.Δ. 1
Περιγραφή	Διεξαγωγή εκδηλώσεων και Ημερίδων για τους Πολίτες
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	10.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι/ Ευρωπαϊκά ή Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	288.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	203,90 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES_{οικιακός} = 5 * 120 * 0,3 * 2 * 800 \text{ kWh/yr} = 288.000 \text{ kWh / yr}$	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων θα αναλάβει την οργάνωση ετήσιων εκδηλώσεων με σκοπό να ενημερώνονται έγκαιρα οι πολίτες για νέες ενεργειακές παρεμβάσεις στις κατοικίες τους. Στις εκδηλώσεις αυτές, ειδικά καταρτισμένοι ομιλητές θα παρουσιάζουν ποσοτικοποιημένα τα ενεργειακά και οικονομικά οφέλη από τις παρεμβάσεις αυτές. Θα καλύπτονται θέματα που θα αφορούν σε όλα τα στάδια της επέμβασης – δράσης, από τους προμηθευτές των υλικών ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων, μέχρι και οικονομικοί δείκτες, όπως η Καθαρή Παρούσα Αξία (ΚΠΑ) της επένδυσης και ο χρόνος αποπληρωμής.

Πιο συγκεκριμένα, εκπρόσωποι της τεχνικής υπηρεσίας του δήμου θα αποσαφηνίζουν μέσω ομιλιών, τεχνικές και οικονομικές λεπτομέρειες, σχετικά με προτεινόμενες δράσεις, όπως:

- Αναβάθμιση κτιριακού κελύφους της κατοικίας (τοποθέτηση εξωτερικής θερμομόνωσης, αντικατάσταση κουφωμάτων κλπ)
- Αλλαγή λαμπτήρων με αποδοτικότερους
- Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης και ψύξης
- Εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών για Ζεστό Νερό Χρήσης (ZNX)

- Ενημέρωση για τις ενεργειακές ετικέτες ηλεκτρικών οικιακών συσκευών
- Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πλαισίων σε στέγες και οροφές

Ημερίδες ενέργειας αναμένεται να πραγματοποιηθούν, ειδικότερα στο πλαίσιο εορτασμού παγκόσμιων και ευρωπαϊκών επετείων και ημερομηνιών που αποτελούν ορόσημα για το περιβάλλον. Στόχος είναι η ενίσχυση του οικολογικού πνεύματος και η καλλιέργειά του στους πολίτες έτσι ώστε να υπάρχει σταθερό υπόβαθρο υποστήριξης των προτεινόμενων δράσεων εξοικονόμησης.

11.7.2 Σχεδιασμός και Διανομή Ενημερωτικών Εντύπων σχετικά με τα Οφέλη της Ενεργειακής Αναβάθμισης Κατοικιών

Κωδικός Δράσης	ΟΙΚ.ΤΟΜ.Δ. 2
Περιγραφή	Σχεδιασμός και Διανομή Ενημερωτικών Εντύπων σχετικά με τα Οφέλη της Ενεργειακής Αναβάθμισης κατοικιών
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	10.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι/ Ευρωπαϊκά ή Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	600.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	424,80 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES_{οικιακός} = 5 * 250 * 0,3 * 2 * 800 \text{ kWh/yr} = 600.000 \text{ kWh / yr}$	

Μέσω της τακτικής διανομής ειδικά σχεδιασμένων εντύπων, οι πολίτες θα μπορούν να ενημερώνονται για τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στις κατοικίες τους και για χρηματοδοτικά προγράμματα που υποστηρίζουν την υλοποίησή τους

11.7.3 Εκστρατεία ενημέρωσης για την αντικατάσταση λαμπτήρων

Κωδικός Δράσης	ΟΙΚ.ΤΟΜ.Δ. 3
Περιγραφή	Εκστρατεία ενημέρωσης για την αντικατάσταση λαμπτήρων
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	25.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι/ Χορηγίες / Δωρεές
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο /Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική: 240.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	275,76 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας των κατοίκων του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES_{οικιακός} = 5 * 400 * 0,3 * 2 * 200 \text{ kWh/ yr} = 240.000 \text{ kWh / yr}$	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων, επιθυμώντας να συμβάλλει έμπρακτα στην υποστήριξη των πολιτών στις δράσεις αναβάθμισης των κατοικιών τους, θα προσπαθήσει να εκμεταλλευτεί το μεγάλο περιθώριο εξοικονόμησης ενέργειας που υπάρχει στα κτίρια του οικιακού τομέα από απλές παρεμβάσεις στον λειτουργικό φωτισμό. Ως εκ τούτου, θα πραγματοποιηθούν δράσεις ενημέρωσης αλλά και δράσης διανομής λαμπτήρων ώστε να αντικατασταθούν οι ενεργοβόροι λαμπτήρες με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά και με άλλους λαμπτήρες φιλικούς προς το περιβάλλον (π.χ. λαμπτήρες LED, οικονομικοί λαμπτήρες φθορισμού τύπου T4 & T5 κτλ).

Έχει εκτιμηθεί ότι θα δαπανηθεί 4€ ανά λαμπτήρα για 6.000 λαμπτήρες συν το κόστος της εκστρατείας ενημέρωσης / προβολής. Η απευθείας συνεννόηση με τις εταιρείες λαμπτήρων μπορεί ακόμη και να διπλασιάσει τον αριθμό λαμπτήρων που θα μοιραστούν σε αυτή τη δράση.

11.7.4 Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μηδενικού χαμηλού και μέσου κόστους στον οικιακό τομέα

Κωδικός Δράσης	ΟΙΚ.ΤΟΜ.Δ. 4
Περιγραφή	Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μηδενικού χαμηλού και μέσου κόστους στον οικιακό τομέα
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	15.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα / Στα πλαίσια ευρωπαϊκού προγράμματος
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	720.000 kWh/yr
Περιβαλλοντικό	509,76 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας των κατοίκων του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός: $ES_{\text{οικιακός}} = 5 * 200 * 0,3 * 3 * 800 \text{ kWh/yr} = 720.000 \text{ kWh / yr}$	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων όπως έχει προαναφερθεί θα εκδώσει Οδηγούς, Φυλλάδια ΑΠΕ και ΕΞΕ βιώσιμης κινητικότητας, τηλεοπτικά και ραδιοφωνικά σποτ ή όποια έντυπα κριθούν απαραίτητα προκειμένου να ενημερωθούν / εκπαιδευτούν οι πολίτες σε λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας αλλά κυρίως στα οφέλη (οικονομικά και περιβαλλοντικά) που έχει η αλλαγή ενεργειακής συμπεριφοράς και η υλοποίηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας μηδενικού / χαμηλού αλλά και μέσου κόστους.

Σε αυτήν την δράση ο Δήμος θα επιδιώξει και την συνεργασία των σχετικών εμπλεκόμενων φορέων του Δήμου όπως:

- Μηχανικών και ενεργειακών επιθεωρητών
- Τεχνικών και οικοδομικών εταιρειών
- Καταστημάτων και επαγγελματιών ειδών θέρμανσης / ψύξης / ηλεκτρικών συσκευών κτλ

Με τις συνεργασίες αυτές ο Δήμος θα επιδιώξει ταυτόχρονα:

- ⇒ Την ενημέρωση / ευαισθητοποίηση των πολιτών
- ⇒ Την δημιουργία συνεργασιών των πολιτών και των επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στο Δήμο
- ⇒ Την ενίσχυση και τόνωση των επαγγελματιών και καταστημάτων του Δήμου

Επίσης ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων θέλοντας να προωθήσει λιγότερο ενεργοβόρα και πιο φιλικά προς το περιβάλλον πρότυπα συμπεριφοράς, θα προχωρήσει στη δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων προώθησης της εξοικονόμησης ενέργειας, της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της μετακινήσεις με οικολογικούς τρόπους για κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης (νηπιαγωγεία, δημοτικά σχολεία, γυμνάσια, λύκεια), καθώς και για τις δημοτικές δομές φροντίδας παιδιών και νηπίων (παιδικοί σταθμοί).

11.7.5 Εκστρατεία ενημέρωσης και προώθησης του εθνικού προγράμματος «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ»

Κωδικός Δράσης	ΟΙΚ.ΤΟΜ.Δ. 5
Περιγραφή	Εκστρατεία ενημέρωσης και προώθησης του εθνικού προγράμματος «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ»
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	8.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	1.967.510 kWh/yr
Περιβαλλοντικό	525,32 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας των κατοίκων του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Λαμβάνοντας υπόψη τον συνολικό αριθμό και μέσο εμβαδόν των κατοικιών προ του 1980 (εθνικά και τοπικά στατιστικά στοιχεία), το ποσοστό των κατοικιών του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων που είναι επιλέξιμες για το πρόγραμμα με βάση τα κοινωνικά κριτήρια επιλεξιμότητας, και τον στόχο του προγράμματος που θέτει το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής για εξοικονόμηση ενέργειας έως 60% σε 100.000 κατοικίες σε εθνικό επίπεδο, ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων, θα επιδιώξει, μέσω δράσεων ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης να ενταχθούν στο πρόγραμμα 150 κατοικίες με στόχο εξοικονόμησης 60% επί της τελικής ενέργειας που καταναλώνουν (εκτιμώμενη μείωση εκπομπών 525,32 tCO₂ με εκτιμώμενη εξοικονόμηση ενέργειας ανά κτίριο 70 kWh/m²/έτος).	

Θα παρέχεται στήριξη από το Δήμο στους δημότες δίνοντας τους κίνητρα και λύσεις για την τεχνική αξιοπιστία και οικονομικότητα των επενδύσεων τους, κατευθύνοντας τους σε έγκριτους φορείς και ενημερώνοντας τους για την δυνατότητα επιχορηγήσεων από κρατικά προγράμματα ανάπτυξης (ΕΣΠΑ, ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ, κα). Η δράση αυτή θα εξελίσσεται όλη την περίοδο ισχύος του Συμφώνου παράγοντας συνεχώς νέα αποτελέσματα ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ.

Το πρόγραμμα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ» βασίζεται στο νέο ευρωπαϊκό κανονισμό (ΕΚ), αριθμ. 397/2009 με βάση τον οποίο παρέχεται δυνατότητα χρηματοδότησης μέσω του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης, δράσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στον οικιακό τομέα.

Το πρόγραμμα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ» στοχεύει όχι μόνο στην εξοικονόμηση ενέργειας μέσω παρεμβάσεων στα κτίρια αλλά και στην ευαισθητοποίηση του κοινού όσον αφορά στην ορθολογική χρήση ενέργειας με την καλλιέργεια ενεργειακής συνείδησης στους πολίτες, συμβάλλοντας έτσι σημαντικά στο στόχο που έχει τεθεί στο σχέδιο Δράσης για την Ενέργεια Αποδοτικότητα και εξοικονόμηση ενέργειας μέχρι το 2016 σε ποσοστό 9% του μέσου όρου κατανάλωσης της πενταετίας 2001 – 2005. Το πρόγραμμα βασίζεται στην αξιοποίηση των ενεργειακών επιθεωρητών και του Κανονισμού

Ενεργειακής απόδοσης κτιρίων που προβλέπονται στο Ν. 3661 / 2008 με σκοπό τον ορθό προσδιορισμό των ενεργειακών αναγκών των κτιρίων καθώς και των αναγκών παρεμβάσεων που θα οδηγήσουν στην μεγιστοποίηση της εξοικονομούμενης ενέργειας.

Πιο συγκεκριμένα το εν λόγω πρόγραμμα του ΥΠΕΚΑ προσφέρει μια δέσμευση οικονομικών κινήτρων προκειμένου να γίνουν παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων του οικιακού τομέα. Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα μπορεί να ενταχθεί κάθε κτήριο κατοικίας που:

- ⇒ Χρησιμοποιείται ως κύρια ή πρώτη δευτερεύουσα κατοικία
- ⇒ Βρίσκεται σε περιοχές με τιμή ζώνης χαμηλότερη ή ίση των 1750 €/ m.
- ⇒ Έχει οικοδομική άδεια που έχει εκδοθεί πριν 31.12.1979 ή μεταγενέστερα αλλά νομίμως δεν έχει γίνει μελέτη θερμομόνωσης λόγω υπαγωγής του σχετικού αιτήματος στις μεταβατικές διατάξεις ΚΘΚ
- ⇒ Έχει καταταχθεί βάσει του ΠΕΑ σε κατηγορία χαμηλότερης ή ίση της Δ

Περισσότερα από αυτά τα κτίρια (κυρίως δε αυτά που οικοδομήθηκαν πριν το 1980 αντιμετωπίζουν θέματα όπως:

- Μερική ή παντελή έλλειψη θερμομόνωσης
- Παλαιάς τεχνολογίας κουφώματα (πλαίσια / μονοί υαλοπίνακες_
- Ελλιπή ηλιοπραστασία των νοτίων και δυτικών όψεων τους
- Μη επαρκή αξιοποίηση του υψηλού ηλιακού δυναμικού της χώρας
- Ανεπαρκή συντήρηση των συστημάτων θέρμανσης / κλιματισμού με αποτέλεσμα τη χαμηλή απόδοση

Οι επιλέξιμες κατηγορίες παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης είναι:

- Αντικατάσταση κουφωμάτων και συστημάτων σκίασης
- Τοποθέτηση θερμομόνωσης στο κέλυφος του κτιρίου συμπεριλαμβανομένου του δώματος / στέγης και της πιλοτής
- Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης και συστήματος παροχής ζεστού νερού χρήσης

Στις δαπάνες αυτές ανά παρέμβαση, συμπεριλαμβάνονται και τυχόν πρόσθετες αναγκαίες εργασίες για την ολοκληρωμένη υλοποίηση της παρέμβασης, καθώς και το κόστος εργασίας συμπεριλαμβανομένου τυχόν απαιτούμενων ασφαλιστικών εισφορών ΙΚΑ για τις οικοδομικές εργασίες.

Επιλέξιμη κατοικίας είναι η μονοκατοικίας, η πολυκατοικίας για το τμήμα της που αφορά στο σύνολο των διαμερισμάτων του κτιρίου, καθώς και το μεμονωμένο διαμέρισμα. Κάθε ωφελούμενος μπορεί να υποβάλει μια μόνο αίτηση. Επιπλέον για κάθε επιλέξιμη κατοικία ωφελούμενου δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 15.000 συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει κατηγορίες κινήτρων, η ένταξη στις οποίες γίνεται με βάση το εισόδημα των ενδιαφερομένων, όπως δανειακές σημασίες με επιδοτήσεις επιτοκίου 100% και επιχορηγήσεις. Τα ποσοστά των δανεικών συμβάσεων και των επιχορηγήσεων επί του τελικού επιλέξιμου προϋπολογισμού, γίνονται με βάση τα εισοδηματικά κριτήρια δικαιούχων.

Για τους κατοίκους του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων απαιτείται η ενημέρωσης τους όσο αφορά το δικαίωμα συμμετοχής στο πρόγραμμα «Εξοικονόμηση κατ' οίκον» και η γνωστοποιεί προς αυτούς του συνολικού κέρδος που μπορούν να έχουν από την εξοικονόμηση ενέργειας.

Στον πίνακα παρουσιάζεται η εξοικονόμηση ενέργειας και η μείωση των εκπομπών του CO₂ που προκύπτει στο Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιέων με την παραδοχή ότι ένα 5% των νοικοκυριών δεχτούν να συμμετέχουν στο πρόγραμμα μετά από ενημέρωση.

Πίνακας 45: Ενεργειακή εξοικονόμηση – Μείωση εκπομπών CO₂ από συμμετοχή στο πρόγραμμα «Εξοικονόμηση κατ' οίκον» για τον οικιακό τομέα του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών

Περιγραφή δράσης	Ποσοστό εφαρμογής	Ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας	Εξοικονόμηση ενέργειας (MWh/έτος)	Μείωση των εκπομπών CO ₂ (ΤΟΝ/ΕΤΟΣ)
Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων	Εφαρμογή στο 5% των κατοικιών	47 της Θ.Ε.	1.016,00	271,27
Θερμομόνωση οροφής	Εφαρμογή στο 5% των κατοικιών	10% της Θ.Ε.	216,50	57,80
Διπλά υαλοστάσια	Εφαρμογή στο 5% των κατοικιών	17% της Θ.Ε.	367,50	98,12
Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης	Εφαρμογή στο 5% των κατοικιών	17% της Θ.Ε.	367,50	98,12
ΣΥΝΟΛΟ			1.967,50	525,32

11.7.6 Δράσεις πολιτών στον οικιακό τομέα

Κωδικός Δράσης	ΟΙΚ.ΤΟΜ.Π 6
Περιγραφή	Δράσεις πολιτών στον οικιακό τομέα
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	€
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική: 710.795,75 kWh/yr Θερμική: 1.247.522,95 kWh/yr
Περιβαλλοντικό	1.149,79 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας των κατοίκων του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εφαρμογή στο 5% των κατοικιών του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών	
$ES_{\text{οικιακός}} = H/E: (14.215.915 \text{ kWh} / \text{έτος}) \times 0,05\% = 710.795,75 \text{ kWh} / \text{έτος}$	
$ES_{\text{οικιακός}} = \text{Θερμική}: (24.950.459 \text{ kWh} / \text{έτος}) \times 0,05\% = 1.247.522,95 \text{ kWh} / \text{έτος}$	

Παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης κατοικιών

Οι παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης που προβλέπονται για τον τομέα των κατοικιών εξασφαλίζουν εξοικονόμηση σε όλες τις χρήσεις ενέργειας. Στοχεύουν στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης, των εγκαταστάσεων φωτισμού και παροχής ζεστού νερού χρήσης, αλλά και στην θωράκιση του κτιριακού κελύφους με σκοπό να μειωθούν οι απώλειες θερμότητας- ψύχους. Ακολουθούν οι προβλεπόμενες παρεμβάσεις:

- Προσθήκη θερμομόνωσης εξωτερικών τοίχων
- Προσθήκη θερμομόνωσης οροφής
- Εγκατάσταση διπλών υαλοσυστάσεων
- Αεροστεγάνωση ανοιγμάτων
- Συντήρηση κεντρικών θερμάνσεων
- Αντικατάσταση των παλιών κεντρικών θερμάνσεων με νέες πετρελαίου
- Θερμοστάτες αντιστάθμισης
- Θερμοστάτες χώρων
- Εγκατάσταση νέων κλιματιστικών
- Ηλιακοί συλλέκτες για Ζεστό Νερό Χρήσης (ZNX)
- Λαμπτήρες υψηλής απόδοσης
- Αντικατάσταση υπάρχοντων συστημάτων θέρμανσης με καυστήρες βιομάζας

Υιοθέτηση ενεργειακά ορθολογικής συμπεριφοράς

Η υιοθέτηση ενεργειακά ορθολογικής συμπεριφοράς συνίσταται στην συμμόρφωση με ένα σύνολο άτυπων κανόνων που διασφαλίζουν ποσοστά εξοικονόμησης ενέργειας στην καθημερινή λειτουργία μιας κατοικίας. Μερικές από τις μη τεχνικές παρεμβάσεις που μπορούν να μειώσουν σημαντικά την ενεργειακή κατανάλωση των κατοικιών είναι οι εξής:

- Επιλογή συσκευών με υψηλή ενεργειακή απόδοση
- Σωστή χρήση της ηλεκτρικής κουζίνας: ταυτόχρονες διεργασίες, χρήση σκευών που εφαρμόζουν σωστά.
- Σωστή χρήση των κλιματιστικών: ρύθμιση του θερμοστάτη, ψύξη με τις πόρτες και τα παράθυρα κλειστά.
- Κλείσιμο συσκευών από το κουμπί: αποφυγή της λειτουργίας αναμονής
- Σωστή θέση του ψυγείου: ρύθμιση θερμοστάτη, τοποθέτηση μακριά από θερμαινόμενα σώματα
- Ρύθμιση θερμοκρασίας πλύσης από 60 σε 40 βαθμούς
- Εγκατάσταση "έξυπνου" ηλεκτρονικού μετρητή: παρακολούθηση καταναλώσεων σε «πραγματικό» χρόνο, εντοπισμός ενεργοβόρων συσκευών

11.8 Τριτογενής τομέας

Ο τομέας αυτός καταναλώνει υψηλά ποσοστά ενέργειας στο Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων 9% και 15% όσον αφορά τις εκπομπές CO₂.

Προκειμένου να εναρμονιστεί ο τριτογενής τομέας με την εθνική νομοθεσία όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων και των χρησιμοποιούμενων συστημάτων θέρμανσης / ψύξης και φωτισμού, πρέπει οι επαγγελματίες να ενημερωθούν σχετικά με τα μέτρα εξοικονόμησης και τα οφέλη που απορρέουν από την εφαρμογή αυτών

Έτσι ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων όπως και στην περίπτωση του οικιακού τομέα θα προχωρήσει σε μια σειρά δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των επαγγελματιών του τριτογενή τομέα. Στόχος είναι να ενημερώσει τους και να κινητοποιήσει τους επαγγελματίες - πολίτες για τους τρόπους μείωσης των εκπομπών CO₂ με τη χρήση καυσίμων φιλικότερων προς το περιβάλλον (π.χ. Βιομάζα), την αντικατάσταση των συμβατικών λαμπτήρων με αποδοτικότερης τεχνολογίας LED, την εγκατάσταση αισθητήρων παρουσίας. Με άλλα λόγια να δώσει κατευθύνσεις στους επαγγελματίες για τις ενεργειακές παρεμβάσεις που μπορούν να υλοποιηθούν στα κτίρια που στεγάζονται οι επιχειρήσεις τους.

Με τον τρόπο αυτό μπορεί να επιτευχθεί σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας, της τάξης **των 2.734 MWh**.

11.8.1 Στοχευμένα σεμινάρια σε διαφορετικές επαγγελματικές ομάδες με στόχο την ενημέρωση σε θέματα

ΕΞ.ΕΝ.

Κωδικός Δράσης	ΤΡΙ.ΤΟΜ.Δ. 1
Περιγραφή	Στοχευμένα σεμινάρια σε διαφορετικές επαγγελματικές ομάδες με στόχο την ενημέρωση σε θέματα ΕΞ.ΕΝ.
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	8.000 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	288.000 kWh/yr
Περιβαλλοντικό	203,90 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας των κατοίκων του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES_{\text{τριτογενής}} = 5 * 80 * 0,3 * 2 * 1.200 \text{ kWh/yr} = 288.000 \text{ kWh / yr}$	

249

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέν οφείλει να επιδιώξει την ενημέρωση των επαγγελματιών του τριτογενούς τομέα σχετικά με τις παρεμβάσεις που μπορούν να κάνουν για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων τους.

Προβλέπεται η διοργάνωση κύκλων εκδηλώσεων με ομιλητές από την τεχνική υπηρεσία του δήμου σχετικά με τις παρεμβάσεις στις οποίες μπορούν να προχωρήσουν οι επαγγελματίες του τριτογενούς τομέα. προτείνεται η διεξαγωγή σεμιναρίων που θα απευθύνονται σε ιδιοκτήτες εμπορικών καταστημάτων και σε εργαζόμενους στον κλάδο των γραφείων και της παροχής υπηρεσιών σε ετήσια βάση.

Τα σεμινάρια θα είναι προσανατολισμένα στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε κλάδου. Οι ομιλητές θα αναλάβουν να συμβουλευθούν και να καθοδηγήσουν τους επαγγελματίες του τριτογενούς τομέα πάνω στα νομικά και οικονομικά θέματα που προκύπτουν κατά την προετοιμασία και την ένταξη των επιχειρήσεων σε χρηματοδοτικά προγράμματα τα οποία αφορούν δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ. Απαραίτητη θεωρείται η συνεργασία με τοπικούς φορείς, αλλά και τοπικά μέσα ενημέρωσης που θα αναλάβουν να προβάλλουν τις πρωτοβουλίες του δήμου.

11.8.2 Προώθηση δράσεων ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων τριτογενούς τομέα μέσω έντυπου ενημερωτικού υλικού

Κωδικός Δράσης	TPI.TOM.Δ. 2
Περιγραφή	Προώθηση δράσεων ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων τριτογενούς τομέα μέσω έντυπου ενημερωτικού υλικού
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	5.000 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	900.000 kWh/yr
Περιβαλλοντικό	637,20 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας των κατοίκων του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES_{\text{τριτογενής}} = 5 * 150 * 0,4 * 2 * 1.500 \text{ kWh/yr} = 900.000 \text{ kWh / yr}$	

Προτείνεται ο σχεδιασμός και η διανομή εντύπων ενημερωτικού περιεχομένου σχετικά με χρηματοδοτικά προγράμματα, τις επεμβάσεις που θεωρούνται επιλέξιμες από αυτά, καθώς και τις οικονομικές διευκολύνσεις που προσφέρουν. Θεωρείται σημαντικός ο σχεδιασμός διαφορετικών εντύπων για κάθε κλάδο του τομέα, όπως τα γραφεία και τα εμπορικά καταστήματα. Τα έντυπα κάθε κλάδου θα είναι προσαρμοσμένα στην προώθηση διαφορετικών δράσεων, ανάλογα με την κατανομή της κατανάλωσης που παρουσιάζει ο καθένας. Τα έντυπα αυτά θα υπάρχουν αναρτημένα και στην ιστοσελίδα του Δήμου (www.aliartos.gov.gr)

11.8.3 Εκστρατεία ενημέρωσης για την αντικατάσταση λαμπτήρων / Δράσεις διανομής λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας

Κωδικός Δράσης	TPI.TOM.Δ. 3
Περιγραφή	Εκστρατεία ενημέρωσης για την αντικατάσταση λαμπτήρων
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	5.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι/ Χορηγίες / Δωρεές
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική: 560.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	643,44 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας των επαγγελματιών του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES_{\text{τριτογενής}} = 5 * 100 * 0,7 * 2 * 800 \text{ kWh/yr} = 560.000 \text{ kWh / yr}$	

Η ευρωπαϊκή νομοθεσία θέτει μια σειρά από ελάχιστες ενεργειακές απαιτήσεις και περιορισμού για τους λαμπτήρες φωτισμού, που παράγονται για την αγορά της Ε.Ε. Οι συμβατικοί λαμπτήρες έχουν αρχίσει να αποσύρονται σταδιακά από την αγορά, ενώ παράλληλα άρχισε να διατίθεται ένα ευρύ φάσμα αποδοτικότερων εναλλακτικών επιλογών όπως για παράδειγμα οι δίοδοι εκπομπής φωτός (LED), που καταναλώνουν 80% λιγότερη ενέργεια σε σχέση με τους συμβατικούς λαμπτήρες.

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων, επιθυμώντας να συμβάλλει έμπρακτα στην υποστήριξη των επαγγελματιών ιδίως εκείνων που δραστηριοποιούνται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων σε δράσεις αναβάθμισης των επαγγελματικών στεγών τους, θα προσπαθήσει να εκμεταλλευτεί το μεγάλο περιθώριο εξοικονόμησης ενέργειας που υπάρχει στα κτίρια του τριτογενούς τομέα από απλές παρεμβάσεις στον λειτουργικό - ειδικό φωτισμό. Ως εκ τούτου, θα πραγματοποιηθούν δράσεις ενημέρωσης αλλά και δράσης διανομής λαμπτήρων ώστε να αντικατασταθούν οι

ενεργοβόροι λαμπτήρες με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά και με άλλους λαμπτήρες φιλικούς προς το περιβάλλον (π.χ. λαμπτήρες LED, οικονομικοί λαμπτήρες φθορισμού τύπου T4 & T5 κτλ).

11.8.4 Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μηδενικού, χαμηλού και μέσου κόστους στον τριτογενή τομέα και βιομηχανία

Κωδικός Δράσης	TPI.TOM.Δ. 4
Περιγραφή	Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μηδενικού, χαμηλού και μέσου κόστους στον τριτογενή τομέα και βιομηχανία
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	20.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα / Στα πλαίσια ευρωπαϊκού προγράμματος
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Ηλεκτρική ενέργεια: 216.000 kWh / έτος Θερμική ενέργεια: 504.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	382,75 tCO₂/ έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας των επαγγελματιών του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES_{\text{τριτογενής}} = 5 * 100 * 0,4 * 2 * 1.800 \text{ kWh/ yr} = 720.000 \text{ kWh / yr}$	

Καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του Σχεδίου Δράσης έως το (2020), ο Δήμος όπως έχει προαναφερθεί θα διοργανώνει μια σειρά από εκστρατείες ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης για τους πολίτες – επαγγελματίες και επισκέπτες του Δήμου.

Ο Δήμος θα εκδώσει οδηγούς, φυλλάδια ή όποια έντυπα κριθούν απαραίτητα και θα διοργανώσει εκδηλώσεις προκειμένου να ενημερωθούν και να εκπαιδευτούν οι πολίτες και επισκέπτες του Δήμου σε λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας. Έμφαση θα δοθεί στα οφέλη (οικονομικά και περιβαλλοντικά) που έχει η αλλαγή ενεργειακής συμπεριφοράς και η υλοποίηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, μηδενικού, χαμηλού και μέσου κόστους.

Στον τριτογενή τομέα, ο Δήμος θα επιδιώξει την ενημέρωση / ευαισθητοποίηση των εταιριών / επιχειρηματιών της περιοχής για τα άμεσα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη από:

- Τις δράσεις και παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στους τομείς της αλλαγής ενεργειακής συμπεριφοράς των ιδιοκτητών / εργαζομένων των επιχειρήσεων
- Της υλοποίησης μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας μηδενικού και χαμηλού κόστους καθώς
- Την υιοθέτηση καινοτόμων λύσεων και ΑΠΕ για θέρμανση / ψύξη / παραγωγή ζεστού νερού χρήσης σε μεγαλύτερες επιχειρήσεις / κτίρια.

Επίσης ο Δήμος θα επιδείξει τις παρεμβάσεις που υλοποιεί στα δημοτικά κτίρια, εγκαταστάσεις και φωτισμό και θα αναδείξει την ωφελιμότητά τους. Αναμένεται με αυτό τον τρόπο, οι επαγγελματίες του Δήμου να:

- ✓ Εμπεδώσουν την ενεργειακή/ κλιματική πολιτική του Δήμου
- ✓ Οικειοποιηθούν τις τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ, ειδικά όταν αυτές ενσωματωθούν σε δημόσια κτίρια εκπαίδευσης, αθλητισμού και κοινωνικής πρόνοιας
- ✓ Βεβαιωθούν για την αξία των παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας
- ✓ Επιβεβαιώσουν την απόσβεση που μπορεί να επιτευχθεί στην αρχική επένδυση μιας παρέμβασης εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς και την βελτίωση στις συνθήκες διαβίωσης.

Ο Δήμος θα επιδιώξει την συνεργασία και προβολή του επαγγελματικού κόσμου του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων, ώστε να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα εξοικονόμησης ενέργειας και ταυτόχρονη η ενίσχυση των επαγγελματιών του Δήμου.

11.8.5 Μελέτη των δυνατοτήτων επιβράβευσης στα πλαίσια του παρόντος εθνικού θεσμικού πλαισίου

Κωδικός Δράσης	ΤΡΙ.ΤΟΜ.Δ. 5
Περιγραφή	Μελέτη των δυνατοτήτων επιβράβευσης στα πλαίσια του παρόντος εθνικού θεσμικού πλαισίου
Χρόνος υλοποίησης	2018 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	10.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	-
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Δεν έχει υπολογιστεί όφελος από την εφαρμογή της δράσης καθώς δεν είναι εξασφαλισμένο ότι ο Δήμος έχει τη δυνατότητα να προχωρήσει σε μια δράση επιβράβευσης. Επίσης η μελέτη θα πρέπει να αποδείξει ότι μια πιθανή δράση επιβράβευσης θα λειτουργήσει ως μοχλός εξοικονόμησης ενέργειας και μείωσης εκπομπών CO ₂ και όχι ως μια έμμεση επιδότηση ενεργοβόρων συνηθειών	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων θα μελετήσει τις δυνατότητες που δίνονται στα πλαίσια του θεσμικού πλαισίου ώστε να παρέμβει θετικά στις προσπάθειες εξοικονόμησης ενέργειας, ανάπτυξης συστημάτων ΑΠΕ και μείωσης των εκπομπών CO₂ από τον οικιακό και τον τριτογενή τομέα.

Οι δυνατότητες αυτές περιλαμβάνουν κυρίως μη τεχνικά εμπόδια όπως: πολεοδομικές διατάξεις, δυνατότητες χρηματοδότησης «πράσινων» έργων, δυνατότητες οικονομικής επιβράβευσης από τον Δήμο (π.χ. μέσω των δημοτικών τελών), προβολή επιχειρήσεων που συμμετέχουν σε ανάλογες πρωτοβουλίες κτλ

11.8.6 Παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων του Τριτογενή τομέα

Κωδικός Δράσης	TPI.TOM.Δ. 6
Περιγραφή	Παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων του Τριτογενή τομέα
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	€
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Χρηματοδοτούμενα Προγράμματα (π.χ. Χτίζοντας το Μέλλον)
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	980.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	866,71 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας των επαγγελματιών του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους: $ES_{\text{τριτογενής}} = 5 * 50 * 0,7 * 2 * 2.800 \text{ kWh/yr} = 980.000 \text{ kWh / yr}$	

Οι προβλεπόμενες παρεμβάσεις, όπως και στον οικιακό τομέα, εξασφαλίζουν εξοικονόμηση σε όλες τις χρήσεις ενέργειας μιας επιχείρησης. Επίσης προτείνεται και δράση βελτίωσης της ενεργειακής διαχείρισης του κτιρίου, καθώς έχει αποδειχθεί ότι η εγκατάσταση κατάλληλων συστημάτων για το σκοπό αυτό σε κτίρια γραφείων ή καταστήματα μπορεί να επιτύχει μεγάλα ποσοστά εξοικονόμησης. Οι επιλέξιμες παρεμβάσεις είναι οι εξής:

- Προσθήκη θερμομόνωσης εξωτερικών τοίχων
- Εγκατάσταση διπλών υαλοστασίων
- Συντήρηση κεντρικών θερμάνσεων
- Αντικατάσταση των παλιών κεντρικών θερμάνσεων με νέες πετρελαίου
- Θερμοστάτες αντιστάθμισης
- Θερμοστάτες χώρων
- Εξωτερική σκίαση
- Εγκατάσταση ανεμιστήρων οροφής

- Εφαρμογή νυχτερινού αερισμού
- Εγκατάσταση BEMS
- Λαμπτήρες υψηλής απόδοσης
- Αντικατάσταση υπαρχόντων συστημάτων θέρμανσης με καυστήρες βιομάζας

11.9 Μεταφορές

Η δημιουργία καλών συνθηκών διαβίωσης στις πόλεις αποτελεί προτεραιότητα για την Ε.Ε. σύμφωνα με την αναθεωρημένη στρατηγική της Λισσαβόνας. Σήμερα το 75% των μετακινήσεων γίνεται με το αυτοκίνητο ενώ αναμένεται αύξηση 40% μέχρι το 2030. Το 2001 η Λευκή Βίβλος έδωσε την κατεύθυνση δηλαδή την αειφόρο ανάπτυξη των μεταφορών με χρήση εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς με χρήση εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς και εκσυγχρονισμό των δημόσιων μεταφορών.

Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία της Greenpeace, το 60% των συνολικών ποσοτήτων πετρελαίου διεθνώς καταναλώνεται από τα αυτοκίνητα τη στιγμή που ένα λίτρο βενζίνης καίόμενο εκλύει 2,32 κιλά CO₂. Στην Ελλάδα ο τομέας των οδικών μεταφορών εκπέμπει το 25% του συνολικού CO₂.

Η Ε.Ε. μέσα από την «Θεματική Στρατηγική για το Αστικό Περιβάλλον» και στο πλαίσιο του τόσο του 6^{ου} όσο και του 7^{ου} Περιβαλλοντικού Προγράμματος Δράσης διακρίνει τις αστικές μεταφορές ως ένα σημαντικό τομέα για την επίτευξη των άλλων στόχων όπως η αλλαγή κλίματος, η ενεργειακή αποδοτικότητα, τα εναλλακτικά καύσιμα και οι συνθήκες υγιεινής διαβίωσης

Η συμμετοχή του τομέα των μεταφορών και ιδιαιτέρως των οδικών μεταφορών, στην κατανάλωση ενέργειας, στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου καθώς, και στις εκπομπές επικίνδυνων αερίων ρύπων ιδιαίτερα στα αστικά κέντρα, αποτελεί σήμερα ένα από τα βασικότερα περιβαλλοντικά και εμμέσως ενεργειακά προβλήματα που αναζητούν βιώσιμη λύση στην Ελλάδα αλλά και παγκοσμίως αν σκεφτούμε ότι οι οδικές μεταφορές ευθύνονται για μέχρι και το 85% της κατανάλωσης ενέργειας στον τομέα των μεταφορών. Τα τρένα, τα πλοία και τα αεροπλάνα ευθύνονται μόνο για περίπου ¼ της συνολικής ζήτησης ενέργειας των μεταφορών.

Στην Ελλάδα, με βάση τα στοιχεία του ενεργειακού ισοζυγίου του 2007 η κατανάλωση ενέργειας του κλάδου των μεταφορών συγκεντρώνει περίπου το 40% (8,81 Mtoe) της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην χώρα. Το ποσοστό αυτό κατατάσσει την Ελλάδα στην 22^η θέση κατανάλωσης ενέργειας για τις μεταφορές στην Ε.Ε. καθώς ο ευρωπαϊκός μέσος όρος (ΕΕ – 27) είναι 31%.

Οι αστικές μεταφορές αποτελούν την κύρια πηγή εκπομπών CO₂, αερίων ρύπων και θορύβου, στις πόλεις, παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί στην τεχνολογία οχημάτων. Οι εκπομπές ρύπων μειώνονται σταδιακά, κυρίως χάρη στην προοδευτική εφαρμογή των ευρωπαϊκών προτύπων εκπομπών (πρότυπα εκπομπών Euro). Υπάρχει επίσης ένα νομοθετικό πλαίσιο για τη χρήση των βιοκαυσίμων. Ωστόσο, η κατάσταση του περιβάλλοντος δεν βρίσκεται σε ικανοποιητικό επίπεδο.

Η Επιτροπή ωστόσο προτείνει τα εξής:

- Στήριξη της έρευνας και της τεχνολογικής ανάπτυξης οχημάτων που χρησιμοποιούν εναλλακτικά καύσιμα (βιοκαύσιμα, υδρογόνο και στοιχεία καυσίμου)
- Ενθάρρυνση της μαζικής διάθεσης στο εμπόριο νέων τεχνολογιών χάρη σε οικονομικά κίνητρα
- Ενθάρρυνση της ανταλλαγής ορθών πρακτικών στον τομέα των αστικών συγκοινωνιών μεταξύ κρατών – μελών
- Ενθάρρυνση μιας πολιτικής δημοσίων συμβάσεων που σέβεται στο περιβάλλον
- Εσωτερίκευση του εξωτερικού κόστους που συνδέεται με την κατανάλωση ενέργειας και τη ρύπανση καθ' όλη τη διάρκεια ζωής ενός οχήματος, αρχής γενομένης από τη διάθεσή του στο εμπόριο

- Ενθάρρυνση της «οικολογικής οδήγησης» για την εξοικονόμηση καυσίμου μέσω της εκπαίδευσης που παρέχεται από τις σχολές οδήγησης, ενθάρρυνση της χρήσης συστημάτων διαχείρισης της κυκλοφορίας (τα οποία θα βελτιωθούν κυρίως χάρη στη πρόγραμμα Galileo), στήριξη της ανάπτυξης πιο «έξυπνων» αυτοκινήτων
- Επιβολή σε ορισμένες περιπτώσεις, περιορισμών κυκλοφορίας

Η Πράσινη Βίβλος με την σειρά της υπογραμμίζει επίσης την ανάγκη ανάδειξης μιας παιδείας αστικής κινητικότητας μέσω της εκπαίδευσης, της κατάρτισης και της ευαισθητοποίησης. Η Ε.Ε. θα μπορούσε να αναλάβει πρωτοβουλία για δραστηριότητες κατάρτισης και συζήτησης όπως παραδείγματος χάριν:

- Διοργάνωση μιας ευρωπαϊκής εκστρατείας ευαισθητοποίησης του κοινού στην αστική κινητικότητα
- Ενίσχυση της εναρμόνισης των στατιστικών των διαφορετικών κρατών μελών και θέσπιση κοινών ορισμών
- Δημιουργία ενός παρατηρητηρίου με σκοπό τη συλλογή, την εναρμόνιση και την αξιοποίηση των δεδομένων που είναι αναγκαία στους υπευθύνους χάραξης πολιτικής και στο ευρύ κοινό το οποίο θα έχει επίσης σκοπό την προώθηση της ανταλλαγής ορθών πρακτικών.

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιών αναγνωρίζει ότι οι δράσεις για τη μείωση της κατανάλωσης καυσίμου από το στόλο δημοτικών οχημάτων θα οδηγήσουν μεσοπρόθεσμα σε μείωση των λειτουργικών εξόδων του Δήμου. Εντούτοις, η σωστή προβολή των δράσεων και αποτελεσμάτων που σχετίζονται με τα δημοτικά οχήματα μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα και οδηγό για τους πολίτες και επαγγελματίες της πόλης και να αποδείξει ότι από τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στις μεταφορές προκύπτει άμεσο οικονομικό και περιβαλλοντικό όφελος.

Ως δράσεις για τον τομέα των δημοτικών οχημάτων ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιών προκρίνει:

-  Μετατροπή βαρέων οχημάτων πετρελαίου για χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαυσίμου
-  Αντικατάσταση βενζινοκίνητων οχημάτων (κυρίως αυτοκινήτων) με υβριδικά ή ηλεκτρικά οχήματα
-  Υιοθέτηση και εμπέδωση του Eco – Driving στους οδηγούς και υπαλλήλους του Δήμου
-  Μελέτη και σχεδιασμό δράσεων για την αποτελεσματικότερη διαχείριση στόχου, μέσω καταγραφής των κινήσεων των οχημάτων, τον βέλτιστο προγραμματισμό των δρομολογίων κτλ

Ο Δήμος δεν έχει μεγάλες δυνατότητες για παρεμβάσεις στις δημόσιες (πλην δημοτικών) και ιδιωτικές μεταφορές όσον αφορά τα οχήματα, την επιλογή χρήσης και την συμπεριφορά οδήγησης εντός των ορίων του Δήμου.

Οι μετακινήσεις δεν επηρεάζονται μόνο από το δίκτυο μεταφορών, αλλά και από τη θέση και την επιλογή των προορισμών. Επηρεάζονται επίσης από την ευκολία με την οποία οι άνθρωποι μπορούν να αλλάξουν συμπεριφορά.

Εντούτοις, έχει διαγνώσει τέσσερις άξονες στους οποίους μπορεί να εργαστεί αλλά και να ασκήσει επιρροή προκειμένου να μειωθούν οι εκπομπές CO₂ και να εξοικονομηθούν πολύτιμοι πόροι από την μειωμένη χρήση των ιδιωτικών, κυρίως, οχημάτων:

- Σύνταξη μελέτης κινητικότητας για τον Δήμο και υλοποίηση των κυκλοφοριακών έργων, έργων προώθησης αειφόρου μετακίνησης και αναμόρφωσης και υποδομών ΜΜΕ που θα προκύψουν από την μελέτη
- Ενημέρωση / ευαισθητοποίηση των δημοτών / οδηγών του Δήμου Τανάγρας για τα πλεονεκτήματα των νέων τύπων οχημάτων με μειωμένη κατανάλωση καυσίμου, της οικολογικής οδήγησης (eco – driving) και της μειωμένης χρήσης των οχημάτων για μικρές αποστάσεις εντός της πόλης
- Διερεύνηση και υλοποίηση δράσεων για την αύξηση χρήσης των δημόσιων συγκοινωνιών και των εναλλακτικών μέσων μεταφοράς
- Προώθηση και στήριξη των εθνικών και περιφερειακών πολιτικών για την εξοικονόμηση ενέργειας και την μείωση των εκπομπών CO₂ από τις δημόσιες και ιδιωτικές μεταφορές.

Οι δυνατότητες μείωσης της παραγωγής του CO₂ φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Τεχνολογία έλξης	Μείωση CO ₂ / όχημα
Πετρέλαιο αντί βενζίνη	Έως 30%
Αέριο για όλα τα αυτοκίνητα	Έως 45%
Βιοαλκοόλη	100%
Υδρογόνο	100%
Ηλεκτρικοί συσσωρευτές	100%
Κυκλοφοριακοί περιορισμοί	1%
Έλεγχος ταχυτήτων	5%
Πρώθηση ποδηλάτου	4%
Car pooling, car sharing	3%

Ο περιορισμός των ρύπων που εκλύονται από τον τομέα των μεταφορών στην επικράτεια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων θα επιδιωχθεί μέσα από τρεις πυλώνες δράσεων:

Ο πρώτος πυλώνας εστιάζει στις μετακινήσεις που πραγματοποιούνται από το δημοτικό στόλο και περιλαμβάνει δράσεις εκσυγχρονισμού των οχημάτων και εξορθολογισμού της οργάνωσης των δρομολογίων

Ο δεύτερος πυλώνας αφορά τις δημόσιες μεταφορές που πραγματοποιούνται εντός των ορίων του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων

Τέλος, ο τρίτος πυλώνας αναφέρεται στις ιδιωτικές και τις εμπορικές μεταφορές και συνίσταται στη βελτίωση των συνθηκών κίνησης πεζών και ποδηλάτων, καθώς και την αποτροπή των μετακινήσεων με Ι.Χ. αυτοκίνητα.

Έτσι, προκειμένου να μειωθεί η εκπομπή CO₂ προτείνονται συγκεκριμένες δράσεις.

ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΛΟΣ

Αναφορικά με το δημοτικό στόλο, ο στόχος της μείωσης των εκπομπών μπορεί να επιτευχθεί:

- με τη μείωση των συνολικών αποστάσεων που διανύονται
- Με την αντικατάσταση των παλαιών οχημάτων και
- Με τη βελτίωση της οδηγικής συμπεριφοράς εφαρμόζοντας τους κανόνες οικολογικής οδήγησης

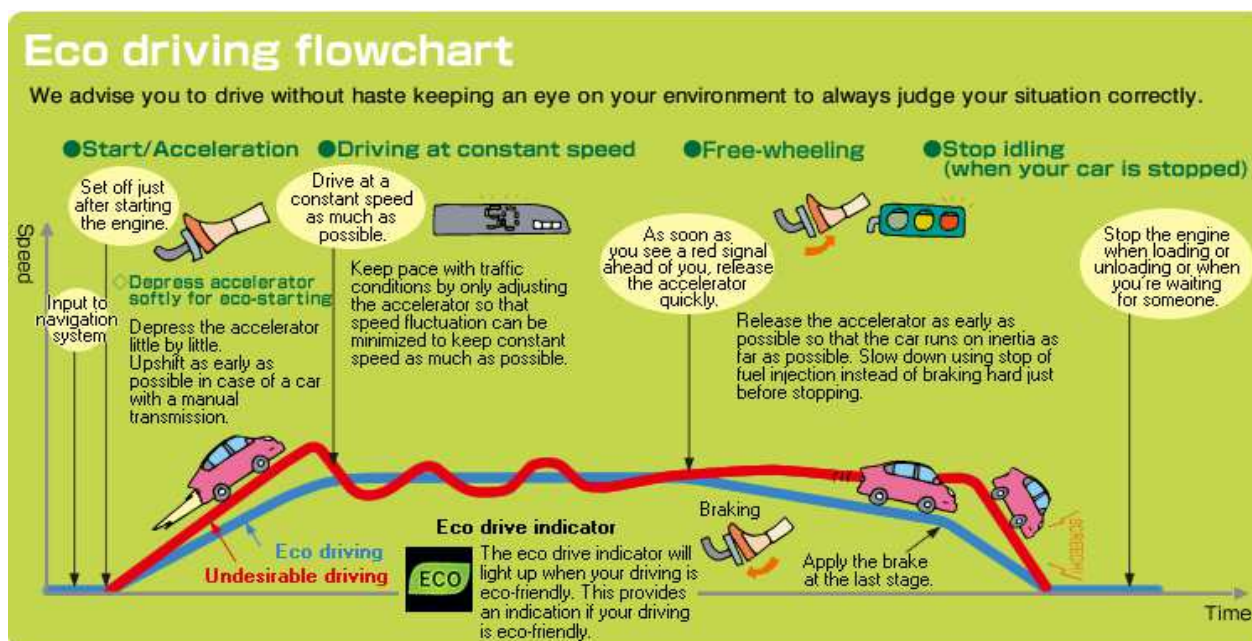
ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΛΟΣ

11.9.1 Σεμινάρια Eco - Driving για τους οδηγούς του Δημοτικού Στόλου

Κωδικός Δράσης	ΔΗΜ.Σ.ΟΧ 1
Περιγραφή	Σεμινάρια Eco – driving για τους οδηγούς του Δημοτικού Στόλου
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	5.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Πετρέλαιο: 58.577,50 kWh / έτος Βενζίνη: 3.576,07 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	15,53 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Κόστος καυσίμου: ~ 10.200 lt πετρελαίου και ~703 lt βενζίνης ετησίως
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Έχει γίνει η παραδοχή ότι από την υιοθέτηση μεθόδων Eco – driving ο Δήμος θα εξοικονομήσει 10% από τα καύσιμα των οχημάτων που θα χρησιμοποιεί	

262

Η υιοθέτηση και η εμπέδωση του eco – driving στους οδηγούς των Δημοτικών οχημάτων θα επιφέρει με απλές τεχνικές οδήγησης, σημαντική εξοικονόμηση καυσίμου, της τάξης του 5-20%, μειώνοντας ταυτόχρονα και τις εκπομπές CO₂.



- **Αλλαγή ταχύτητας στις 2.000 – 2.500 στροφές**, όπου είναι και η πιο οικονομική περιοχή λειτουργίας του κινητήρα. Για οχήματα με κινητήρα diesel, η αλλαγή αυτή πρέπει να γίνεται στις 1.500 – 2.000 στροφές.
- **Οδήγηση με σταθερή ταχύτητα και με χρήση της μεγαλύτερης δυνατής σχέσης μετάδοσης.** Τα άσκοπα φρεναρίσματα και οι άσκοπες αλλαγές ταχυτήτων θα πρέπει να αποφεύγονται, καθώς η απότομη επιτάχυνση καταναλώνει μεγάλη ποσότητα καυσίμου.
- **Πρόβλεψη των συνθηκών κυκλοφορίας.** Ο οδηγός θα πρέπει να ελέγχει από μακριά τη ροή της κυκλοφορίας και να ενεργεί κατάλληλα για να αποφεύγονται τα απότομα φρεναρίσματα και οι επιταχύνσεις.
- **Ομαλή επιβράδυνση** με υψηλή σχέση μετάδοσης και απελευθέρωση του πεντάλ του γκαζιού το νωρίτερο δυνατό.
- **Σβήσιμο του κινητήρα σε σύντομες στάσεις**
- **Τακτική συντήρηση των οχημάτων και των ελαστικών τους.** Η οδήγηση με πίεση μικρότερη κατά 0,3 bar από αυτή που συνιστά ο κατασκευαστής αυξάνει την κατανάλωση κατά 3%. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται φαρδύτερα ελαστικά από αυτά που προτείνει ο κατασκευαστής, διότι οδηγούν σε αυξημένη κατανάλωση. Προτείνεται η επιλογή ελαστικών «εξοικονόμησης καυσίμου» που διατίθενται πλέον στην αγορά.
- **Αποφυγή μεταφοράς περιττών φορτίων.** Το επιπλέον βάρος προκαλεί αύξηση της ισχύος που απαιτείται από τον κινητήρα και συνεπώς αύξηση της κατανάλωσης καυσίμου. Επιπλέον, τα ανοιχτά παράθυρα αυξάνουν την αεροδυναμική αντίσταση του οχήματος και προκαλούν μεγαλύτερη κατανάλωση.
- **Συνετή χρήση του κλιματισμού με κατώτατη ρύθμιση θερμοκρασίας στους 23°C.** Η ψύξη με κλιματισμό στο εσωτερικό ενός αυτοκινήτου, με εσωτερικές θερμοκρασίες πάνω από 25 °C αυξάνει την κατανάλωση καυσίμου κατά 20%
- **Ομαλή επιβράδυνση στις στροφές χωρίς τη χρήση φρένου**
- **Αποφυγή χρήσης του οχήματος για σύντομες διαδρομές**
- **Χρήση του βοηθητικού εξοπλισμού του οχήματος**, όπως το στροφόμετρο, το «trip computer» και το «cruise control». Ο εξοπλισμός αυτός βοηθά στην εξοικονόμηση καυσίμου.
- **Επιλογή του αποδοτικότερου οχήματος σε σχέση με τις πραγματικές καθημερινές ανάγκες του οδηγού**
- **Σχεδιασμός για την εύρεση της οικονομικότερης διαδρομής προς τον προορισμό.**

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων του ΚΑΠΕ έδειξαν ότι σε πραγματικές οδηγικές συνθήκες μπορεί να επιτευχθεί εξοικονόμηση καυσίμου από 10% έως 20% με χρήση του eco-driving. Η επακόλουθη μείωση των εκπομπών CO₂ θα κυμαίνεται, ασφαλώς, στα ίδια ποσοστά.

Η δράση θα ενισχυθεί με την παροχή οικονομικών κινήτρων στους οδηγούς του δημοτικού στόλου. Στα οχήματα θα εγκατασταθεί ειδικός εξοπλισμός μέτρησης της κατανάλωσης.

Στο τέλος του έτους θα είναι δυνατή η σύγκριση των καταναλώσεων του κάθε οχήματος και θα επιβραβεύονται οι οδηγοί με την υψηλότερη ποσοστιαία εξοικονόμηση καυσίμου. Με τον τρόπο αυτό θεωρείται ότι τα οφέλη των πρακτικών της οικολογικής οδήγησης αξιοποιούνται στο έπακρο και επιτυγχάνεται το μέγιστο ποσοστό εξοικονόμησης.

Αξίζει να αναφερθεί ότι οι μέθοδοι, που συλλογικά αναφέρονται ως Eco – driving, αφορούν την συντήρηση, χρήση και οδηγική συμπεριφορά οχημάτων με στόχο την σημαντική εξοικονόμηση καυσίμου χωρίς να υπάρξει επένδυση χρημάτων σε κάποιο ειδικό εξοπλισμό. Η εξοικονόμηση αυτή γίνεται ιδιαίτερα σημαντική όταν εφαρμόζεται σε μεγάλο αριθμό οχημάτων, όπως στον στόλο ενός οργανισμού, μιας επιχείρησης, στο σύνολο των οχημάτων μιας περιοχής κτλ. Στα

πλαίσια του Σχεδίου Δράσης ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιών θα προχωρήσει στην υιοθέτηση ενός αντίστοιχου σχήματος με την εκπόνηση σχετικών κανόνων, την εκπαίδευση όλων των εμπλεκόμενων (γραφείο κίνησης, οδηγοί) και την δημιουργία υλικού για την προώθηση των στόχων και τεχνικών του eco – driving. Ενδεικτικά, αναφέρονται ποσοστά εξοικονόμησης καυσίμου για διάφορες δράσεις και συμπεριφορές οδήγησης:

➤ **Ελαφρά οχήματα:**

- **Eco – driving (συνολικά): 8%**
 - Σωστή χρήση κιβωτίου ταχυτήτων
 - Συνετή οδήγηση (επιτάχυνση, επιβράδυνση)
 - Αποφυγή περιττού βάρους στα οχήματα
 - Αποφυγή περιττών αεροδυναμικών εμποδίων (σχάρες, κα)
- **Σβήσιμο κινητήρα στις στάσεις (αναμονή, φόρτωση κτλ): 5%**
- **Χρήση ελαστικών χαμηλής κατανάλωσης : 4%**
- **Τακτικός έλεγχος φίλτρου αέρα: 5%**
- **Τακτική ρύθμιση κινητήρα: 4%**
- **Τακτικός έλεγχος πίεσης ελαστικών: 3%**

➤ **Φορτηγά – Λεωφορεία (Mini Bus):**

- **Eco – driving (συνολικά): 8%**
 - Σωστή χρήση κιβωτίου ταχυτήτων
 - Συνετή οδήγηση (επιτάχυνση , επιβράδυνση)
 - Αποφυγή περιττού βάρους στα οχήματα
 - Αποφυγή περιττών αεροδυναμικών εμποδίων 9σχάρες κ.α)
- **Σβήσιμο κινητήρια στις στάσεις (αναμονή, φόρτωση κτλ): 5%**
- **Χρήση ελαστικών χαμηλής κατανάλωσης: 3%**
- **Χρήση ορυκτέλαιου χαμηλής τριβής: 2%**
- **Τακτικός έλεγχος φίλτρου αέρα: 5%**
- **Τακτική ρύθμιση κινητήρα: 4%**
- **Τακτικός έλεγχος πίεσης ελαστικών: 3%**

11.9.2 Προσθήκη 2 ηλεκτροκίνητων ή υβριδικών οχημάτων στον δημοτικό στόλο

Κωδικός Δράσης	ΔΗΜ.Σ.ΟΧ 2
Περιγραφή	Προσθήκη 2 ηλεκτροκίνητων ή υβριδικών οχημάτων στον δημοτικό στόλο
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2018
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	Κόστος απόκτησης οχημάτων
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	86,15 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	21,54 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	13.094 €
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Έχει γίνει η παραδοχή ότι δεν υπάρχει εξοικονόμηση καυσίμου (σε μονάδες ενέργειας) άρα και οικονομικό κέρδος από την αντικατάσταση. Για αυτό το λόγο, προτείνεται η αντικατάσταση των οχημάτων, κατά περίπτωση μετά το τέλος ζωής των υφιστάμενων οχημάτων. Τα ηλεκτροκίνητα οχήματα, βάσει των εργοστασιακών χαρακτηριστικών, μπορούν να καλύψουν με 23 kWh απόσταση ίση με 160 Km. Η ενέργεια αυτή αντιστοιχεί σε 26,43 kgCO₂. Για τα υφιστάμενα βενζινοκίνητα δημοτικά οχήματα, η μέση κατανάλωση ισούται περίπου 12,7 lt/100Km (βάσει στοιχείων). Η εξοικονόμηση καυσίμου, άρα και λειτουργικού κόστους από την προσθήκη στο δημοτικό στόλο ηλεκτροκίνητων έγινε με την παραδοχή ότι θα χρησιμοποιούνται στο 15% των δρομολογίων των μη βαρέων οχημάτων και η φόρτισή του θα γίνει αρχικά από το δίκτυο της ΔΕΗ και σε επόμενο στάδιο από μονάδες παραγωγής Η/Ε από ΑΠΕ. Συνολικά προτείνεται η προσθήκη 2 ηλεκτροκίνητων οχημάτων στο δημοτικό στόλο, ενδεικτικού κόστους 35.000,00 € έκαστος.	

Τα οχήματα που προτείνονται προς αντικατάσταση μετά το πέρας της διάρκειας ζωής τους επιλέχθηκαν βάση της χρονολογίας της πρώτης κυκλοφορίας.

Η συνολική διανυθείσα απόσταση βενζινοκίνητων οχημάτων για το έτος 2012, ήταν περίπου 3.000 km και η κατανάλωση 1.672 lt.

$H/E = 20\% \times 3.000 \text{ km} = 600 \text{ km} \rightarrow 86,25 \text{ kWh}$ (Με 23 kWh καλύπτουν 160 km)

Εκπομπές CO₂ : $86,25 \text{ kWh} \times 1,149 \text{ Kg/kWh} = 99,19 \text{ kgCO}_2$

Κόστος: $86,25 \text{ kWh} \times 0,12 \text{ €/kWh} = 10,35\text{€}$

Βενζίνη = $3.000 \text{ km} \times 12.7 \text{ lt}/100 \text{ km} = 381 \text{ lt}$

Εκπομπές CO_2 : $381 \text{ kWh} \times 9,2 \text{ kWh/lt} \times 0,249 \text{ kg/kWh} = 872,79 \text{ kgCO}_2$

Κόστος: $381 \text{ lt} \times 1,72 \text{ €/kWh} = 655,32 \text{ €}$

Προκύπτει ενεργειακό **όφελος 86,15 kWh/ έτος**, περιβαλλοντικό **21,54 tCO₂/έτος** και οικονομικό **644,97 €** που δύναται να αυξηθεί με την χρήση Η/Ε από ΑΠΕ για την φόρτιση και με την κάλυψη μεγαλύτερου ποσοστού δρομολογίων βενζινοκίνητων αλλά και πετρελαιοκίνητων οχημάτων.

Η αγορά ηλεκτρικών οχημάτων μπορεί να προωθηθεί προς αντικατάσταση υφιστάμενων βενζινοκίνητων οχημάτων, μετά το τέλος ζωής τους. Η ενεργειακή και οικονομική αποδοτικότητα των νέων οχημάτων για τον συνολικό χρόνο ζωής τους, είναι τεκμηριωμένη και αποδεδειγμένη από τους ίδιους τους κατασκευαστές οχημάτων. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αιτιολογηθεί η απόφαση αγοράς τέτοιων οχημάτων από το Δήμο η οποία θα πραγματοποιηθεί με διαδικασίες πράσινων προμηθειών.

Εικόνα 10: Μοντέλα ηλεκτρικών αυτοκινήτων που κυκλοφορούν στην σημερινή αγορά



11.9.3 Αντικατάσταση βαρέων οχημάτων πετρελαίου με νέα, μικρότερης κατανάλωσης ή εναλλακτικού καυσίμου

Κωδικός Δράσης	ΔΗΜ.Σ.ΟΧ 3
Περιγραφή	Αντικατάσταση βαρέων οχημάτων πετρελαίου με νέα, μικρότερης κατανάλωσης ή εναλλακτικού καυσίμου
Χρόνος υλοποίησης	2017 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	Ενδεικτικά 380.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	0,25 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Στην παρούσα Δράση, προτείνεται η αντικατάσταση των βαρέως τύπου οχημάτων, κατά περίπτωση μετά το τέλος της διάρκειας ζωής τους. Για αυτό το λόγο, δεν έχει υπολογιστεί η εξοικονόμηση καυσίμου (σε μονάδες ενέργειας) το περιβαλλοντικό όφελος και το οικονομικό κέρδος από την αντικατάσταση. Τα οφέλη της Δράσης, θα υπολογιστούν στην εκάστοτε διετής έκθεση. Συνολικά προτείνεται η αντικατάσταση 4 Οχημάτων βαρέως τύπου, με νέα μικρότερης κατανάλωσης ή εναλλακτικού καυσίμου.	

Η αγορά οχημάτων φυσικού αερίου, διπλού καυσίμου (φυσικό αέριο και βενζίνη) ή υβριδικών (ηλεκτρισμός και βενζίνη) μπορεί να προωθηθεί προς αντικατάσταση υφιστάμενων οχημάτων, μετά το τέλος ζωής των τελευταίων. Η αγορά και χρήση τέτοιων οχημάτων έχει ως αποτέλεσμα της έως και 50% μείωση της κατανάλωσης καυσίμου. Η ενεργειακή και οικονομική αποδοτικότητα των νέων οχημάτων για τον συνολικό χρόνο ζωής του, είναι τεκμηριωμένη και αποδεδειγμένη από τους ίδιους τους κατασκευαστές των οχημάτων. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να απολογηθεί η απόφαση αγοράς τέτοιων οχημάτων από το Δήμο μέσω διαδικασιών πράσινων προμηθειών.

Τα οχήματα που προτείνονται προς αντικατάσταση μετά το πέρας της διάρκειας ζωής τους επιλέχθηκαν βάση της χρονολογίας της πρώτης κυκλοφορίας.

Ειδικότερα, προβλέπεται η σταδιακή αντικατάσταση μέχρι το 2020 των πετρελαιοκίνητων οχημάτων με νέα αποδοτικότερα και αντικατάσταση βενζινοκίνητων οχημάτων με νέα υβριδικά (ηλεκτρισμός και βενζίνη). Για τη βιωσιμότητα της δράσης είναι αναγκαία η χρηματοδότηση από εθνικά προγράμματα

11.9.4 Μετατροπή βαρέων οχημάτων πετρελαίου για χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαυσίμου

Κωδικός Δράσης	ΔΗΜ.Σ.ΟΧ 4
Περιγραφή	Μετατροπή βαρέων οχημάτων πετρελαίου για χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαυσίμου
Χρόνος υλοποίησης	2017 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	Κόστος μετατροπής
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	33,5 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Η μετατροπή βαρέων οχημάτων πετρελαίου για τη χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαυσίμου μπορεί να μειώσει αφενός την εξάρτηση από τη χρήση πετρελαίου και αφετέρου να μειώσει τις εκπομπές CO₂. Σύμφωνα με το πρότυπο EN15376 η βιοαιθανόλη μπορεί να χρησιμοποιείται ως συστατικό μειγμάτων βενζίνης σε συγκεντρώσεις έως 5% κατ' όγκο. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχει παραγωγή ή εισαγωγή βιοαιθανόλης στην Ελλάδα με σκοπό τη χρήση της ως καύσιμο κίνησης. Ωστόσο αναμένεται ότι έως το 2020 οι Ελληνικές αρχές θα λάβουν τις απαραίτητες νομοθετικές πρωτοβουλίες προς την κατεύθυνση αυτή. Συνεπώς μπορούμε να θεωρήσουμε ότι έως το τέλος του 2020 η βενζίνη που θα κυκλοφορεί στην Ελληνική αγορά θα διαθέτει τουλάχιστον 3% κατ' όγκον βιοαιθανόλη. Το βιοντίζελ μπορεί να χρησιμοποιείται ως συστατικό μειγμάτων ντίζελ σε συγκεντρώσεις έως 10% κατ' όγκο. Από τις αρχές του 2010 το ντίζελ που κυκλοφορεί στην ελληνική αγορά δεν είναι αυτούσιο, αλλά έχει βιοντίζελ σε ποσοστό 6,5% κατ' όγκο. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα βιοκαύσιμα έχουν μηδενικές εκπομπές CO₂ εκτιμάται ότι θα αποφευχθεί η έλκυση 33,5 tCO₂/ έτος	

11.9.5 Μελέτη και σχεδιασμός δράσεων για την αποτελεσματικότερη διαχείριση του δημοτικού στόλου

Κωδικός Δράσης	ΔΗΜ.Σ.ΟΧ 5
Περιγραφή	Μελέτη και σχεδιασμός δράσεων για την αποτελεσματικότερη διαχείριση του δημοτικού στόλου
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2017
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	Ενδεικτικά 15.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Τα ενεργειακά, περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη της δράσης, θα εκτιμηθούν μετά την εφαρμογή της αλλά αναμένεται το περιβαλλοντικό όφελος να κυμαίνεται στους 15 tCO ₂ / έτος
Περιβαλλοντικό	
Οικονομικό	
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Έχει γίνει η παραδοχή ότι από την αποτελεσματικότερη διαχείριση του στόλου των οχημάτων του, ο Δήμος θα εξοικονομήσει 10% από την κατανάλωση του καυσίμου των οχημάτων που θα χρησιμοποιεί, μετά την υιοθέτηση της οικολογικής οδήγησης	

Υπάρχουν γενικότερες δράσεις που αφορούν στη διαχείριση ενός στόλου οχημάτων ή στον τρόπο αξιοποίησης και οδήγησής τους, προκειμένου να επιτευχθεί η μείωσης του αριθμού των οχημάτων που χρησιμοποιούνται αλλά και η αποδοτικότερη χρήση των οχημάτων του στόλου, ενώ κρίσιμη θεωρείται η εκπαίδευση και συμμετοχή των οδηγών σε οποιοδήποτε σχήμα υιοθετηθεί. Ο Δήμος θα μελετήσει ποια συγκεκριμένα μέτρα ταιριάζουν καλύτερα στις ανάγκες του και θα σχεδιάσει την υιοθέτηση και εφαρμογή τους. Ενδεικτικά, αναφέρονται:

- Δημιουργία κουλτούρας εξοικονόμησης στους υπαλλήλους του Δήμου ώστε να αποφεύγεται η χρήση υπηρεσιακών οχημάτων για μικρές διαδρομές εντός της πόλης
- Εγκατάσταση συστημάτων GPS στα οχήματα του στόλου προκειμένου να επιτευχθεί ο καλύτερος προγραμματισμός, έλεγχος και αποτίμηση των δρομολογίων και της κατανάλωσης καυσίμου των οχημάτων
- Θεσμοθέτηση στόχων εξοικονόμησης και επιβράβευσης υπαλλήλων του Δήμου που συνεισφέρουν σε αυτούς.
- Απογραφή των δημοτικών αναγκών και τακτικών δρομολογίων των οχημάτων και επαναπρογραμματισμός των δρομολογίων με κριτήριο την μείωση των διανυθέντων χιλιομέτρων και την εξοικονόμηση καυσίμου. Αποτέλεσμα τέτοιου προγραμματισμού (σύμφωνα με αντίστοιχες ευρωπαϊκές πρακτικές) μπορεί να είναι η αλλαγή της ώρας συλλογής των απορριμμάτων με πιθανή επιμήκυνση των δρομολογίων, η συλλογή των απορριμμάτων κάθε δυο – τρεις ημέρες αντί καθημερινώς, η συλλογή ογκωδών αντικειμένων μόνο κατόπιν τηλεφωνικών ραντεβού κ.α.

Τα συστήματα Ευφυών Μεταφορών ή αλλιώς Intelligent Transport Systems είναι ο συνδυασμός τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών εφαρμοσμένων στον τομέα των μεταφορών με στόχο να κάνουν την κυκλοφορία των ατόμων ή των εμπορευμάτων αποδοτικότερη, ασφαλέστερη και οικονομικότερη. Αφορούν εφαρμογές και χρήση σε οχήματα, υποδομή ή συνεργατικά συστήματα στο δρόμο ή σε συνδυασμό μέσων.

Στόχος είναι:

- ✓ Η αποφυγή κυκλοφοριακής συμφόρησης
- ✓ Η αποφυγή προβλημάτων στάθμευσης
- ✓ Η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις μετακινήσεις
- ✓ Ο περιορισμός της υποβάθμισης του αστικού χώρου
- ✓ Η μείωση του αριθμού μετακινήσεων

Με τη χρήση των συστημάτων αυτών μπορεί να επιτευχθεί:

- ⇒ Η διαχείριση και παρακολούθηση της δημοτικής συγκοινωνίας
- ⇒ Η διαχείριση των απορριμματοφόρων
- ⇒ Η παρακολούθηση της κατανάλωσης καυσίμου των δημοτικών οχημάτων
- ⇒ Η διαχείριση του προσωπικού

Οι δράσεις αυτές δίνουν τη δυνατότητα στο δήμο να βελτιώσει την αποδοτικότητα των λειτουργιών του και να ενθαρρύνει τις τοπικές κοινωνίες να γίνουν περισσότερο υπεύθυνες περιβαλλοντικά



11.9.6 Συντήρηση του δημοτικού στόλου

Κωδικός Δράσης	ΔΗΜ.Σ.ΟΧ 6
Περιγραφή	Συντήρηση δημοτικού στόλου
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	Ενδεικτικά 45.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	97.250 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	24,30 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	

Τα δημοτικά οχήματα λόγω της εκτεταμένης χρήσης τους υφίσταται σημαντική καταπόνηση. Για το λόγο αυτό, προτείνεται η συντήρηση των δημοτικών οχημάτων που περιλαμβάνει:

- Τήρηση αρχείου οχημάτων
- Παρακολούθηση εργασιών συντήρησης οχημάτων με καταγραφή των βλαβών και τήρηση του ιστορικού των οχημάτων, αλλά και παρακολούθηση των επισκευών που γίνονται σε εξωτερικά συνεργεία
- Διαχείριση ανταλλακτικών οχημάτων
- Κοστολόγηση οχημάτων με στατιστικά στοιχεία.

11.9.7 Λειτουργία Δημοτικής Συγκοινωνίας

Κωδικός Δράσης	ΔΗΜ.Σ.ΟΧ 7
Περιγραφή	Λειτουργία Δημοτικής Συγκοινωνίας
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	Ενδεικτικά 300.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	3.713.034,3 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	924,55 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	

Την παρούσα χρονική στιγμή δε λειτουργεί δημοτική συγκοινωνία που να συνδέει τακτικά όλες τις τοπικές κοινότητες μεταξύ τους αλλά και με την έδρα του δήμου. Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων προτίθεται να θεσπίσει τακτικά δρομολόγια δημοτικής συγκοινωνίας για τη μεταφορά των πολιτών μεταξύ των τοπικών κοινοτήτων και δημοτικών ενοτήτων. Το μέτρο αναμένεται να επιφέρει σημαντική μείωση στην κατανάλωση καυσίμων για τις ιδιωτικές μεταφορές, εφόσον οι κάτοικοι θα μπορούν πλέον να εξυπηρετούνται από την συγκοινωνία, ελαττώνοντας τη χρήση των ιδιωτικών τους οχημάτων

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

11.9.8 Αύξηση χρήσης βιοκαυσίμων στις δημόσιες μεταφορές

Κωδικός Δράσης	ΔΗΜ.ΜΤΦ.1
Περιγραφή	Αύξηση χρήσης βιοκαυσίμων στις δημόσιες μεταφορές
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	€
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	
Περιβαλλοντικό	10,3 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Υπολογίζεται το κέρδος από τα προϊόντα στόχο, ο οποίος αναμένεται να αναθεωρηθεί (προς τα πάνω) με την ενσωμάτωση των Οδηγιών 2009 / 28 / ΕΚ και 2009 / 30 / ΕΚ.	

Πέραν από τις δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας, θα επιτευχθεί μια επιπλέον μείωση των εκπομπών στις μεταφορές λόγω της προώθησης της χρήσης βιοκαυσίμων σε εθνικό επίπεδο. Ειδικότερα, κάθε κράτος μέλος θα πρέπει να επιτύχει τουλάχιστον μερίδιο 10% ενέργειας από ΑΠΕ (πρωτίστως βιοκαύσιμα) στον τομέα των μεταφορών έως το 2020. Η εκτιμώμενη μείωση είναι 10,3 tCO₂.

11.9.9 Συμμετοχή στην πρωτοβουλία Green - eMotion

Κωδικός Δράσης	ΔΗΜ.ΜΤΦ.2
Περιγραφή	Συμμετοχή στην πρωτοβουλία Green – eMotion
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	1.000.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	10,1 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Προτείνεται συνεργασία του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών με τη ΔΕΗ προκειμένου να δημιουργηθεί ένα πρώτο πιλοτικό έργο ηλεκτροκίνησης βασισμένο στην εμπειρία και στις καλές πρακτικές των πιλοτικών έργων της Ε.Ε. Τέσσερις σταθμοί φόρτισης οι οποίοι θα τροφοδοτούν τα τρία δημοτικά αυτοκίνητα που θα κυκλοφορούν στους δρόμους του δήμου.	

Συμμετοχή του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα προώθησης της ηλεκτροκίνησης. Η εν λόγω πρωτοβουλία έχει σαν στόχους:

- Επιτάχυνση της ευρείας εισαγωγής των Ηλεκτρικών Αυτοκινήτων στην Ευρωπαϊκή αγορά
- Εναρμόνιση με την πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την αποτελεσματική χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας και τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου
- Άμεσα εισαγωγή στην αγορά εμπορικά βιώσιμων διαφορετικών τύπων – μοντέλων EVs
- 42 συμμετέχοντες ενώνουν τις δυνάμεις τους για την επίτευξη των στόχων αυτών με το Έργο Green eMotion



Συγκεκριμένα το πρόγραμμα Green – eMotion είναι κοινοπραξία 42 συμμετεχόντων (Ηλεκτρικές και Βιομηχανικές Εταιρείες, Κατασκευαστές Αυτοκινήτων, εταιρείες παροχής υπηρεσιών, Δήμοι, Πανεπιστήμια, Τεχνολογικά και Ερευνητικά Ινστιτούτα) που θα συνεισφέρουν, θα ανταλλάξουν και θα επεκτείνουν την τεχνογνωσία και την εμπειρία τους με έργα ηλεκτροκίνησης σε επιλεγμένες περιοχές εντός της Ευρώπης.

Οι συμμετέχοντες στην πρωτοβουλία συγκεντρώνουν την εμπειρία από την ηλεκτροκίνηση στις υπάρχουσες και νέες πολιτικές περιοχές εντός της Ευρώπης και βελτιώνοντας την τεχνολογία τους.

Κλειδί αποτελεί η ανάπτυξη Ευρωπαϊκών διαδικασιών, προτύπων και εφαρμογών πληροφορικής και επικοινωνίας που θα επιτρέψουν στους κατόχους ηλεκτρικών αυτοκινήτων εύκολη και χωρίς γεωγραφικούς περιορισμούς πρόσβαση σε εγκαταστάσεις φόρτισης και υπηρεσίες σε ολόκληρη την Ε.Ε.

11.9.10 Εκστρατεία ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης των πολιτών και επαγγελματιών οδηγών του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων (eco – driving, προώθηση δράσεων αντικατάστασης οχημάτων με LPG, Υβριδικά, Νέας Τεχνολογίας)

Κωδικός Δράσης	ΙΔΙΩΤ.ΕΜΠ.ΜΤΦ.1
Περιγραφή	Εκστρατεία ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης των πολιτών και επαγγελματιών οδηγών του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων (eco-driving, προώθηση δράσεων αντικατάστασης οχημάτων με LPG, Υβριδικά, Νέας Τεχνολογίας)
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	15.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα / Ευρωπαϊκά προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	806.400 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	201,02 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τη μειωμένη χρήση οχημάτων/ μειωμένη κατανάλωση καυσίμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ: έτη εφαρμογής της δράσης n: αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR: ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in: συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh) Υπολογισμός: $ES_{\text{βενζίνης}} = 4 * 300 * 0,3 * 2 * 800 \text{ kWh/ yr} = 576.000 \text{ kWh / yr}$ $ES_{\text{πετρέλαιο}} = 4 * 80 * 0,3 * 1 * 2.400 \text{ kWh/ yr} = 230.400 \text{ kWh / yr}$	

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων θα οργανώσει μια σειρά από εκστρατείες ενημέρωσης/ ευαισθητοποίησης για τους πολίτες για τις σύγχρονες δυνατότητες και τα οφέλη των οχημάτων με εναλλακτικά καύσιμα, οχημάτων με διπλό καύσιμο ή υβριδικών οχημάτων.

Στις εκστρατείες/ δράσεις αυτές, θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στις αρχές της οικολογικής οδήγησης (eco – driving) που μπορούν εύκολα να εφαρμοστούν τόσο από τους οδηγούς σύγχρονων επιβατικών αυτοκινήτων όσο και από τους επαγγελματίες οδηγούς φορτηγών και λεωφορείων, και στα οφέλη από την υιοθέτηση της οικολογικής οδήγησης.

Επίσης θα προωθηθεί η μειωμένη χρήση των ιδιωτικών οχημάτων για μικρές αποστάσεις εντός της πόλης και η υιοθέτηση πρακτικών αειφόρου μετακίνησης (π.χ. ΜΜΜ, ποδήλατο, περπάτημα).

Παράλληλα θα τονιστούν οι προσπάθειες/ δράσεις του Δήμου στα πλαίσια του «Συμφώνου των Δημάρχων» για τα δημοτικά οχήματα, καθώς και τα αποτελέσματα των δράσεων αυτών, όπως η μειωμένη κατανάλωση καυσίμου, οι μειωμένες εκπομπών CO₂ και τα μειωμένα έξοδα από τις μεταφορές.

Τέλος, από το Δήμο, θα επιδιωχθεί η ενεργή προώθηση και υλοποίηση εθνικών πολιτικών που περιγράφονται σε κείμενα πολιτικής της ελληνικής κυβέρνησης (ειδικά στο 1^ο και 2^ο Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης, κατά την Οδηγία 2006/32/ΕΚ), όπως:

- Η ανάπτυξη αστικών σχεδίων κινητικότητας και την βελτίωση των αστικών συγκοινωνιών
- Η ενεργειακή σήμανση των νέων οχημάτων και η σύνδεση φορολογίας και εκπομπών CO₂

Η δράση αυτή αναμένεται να οδηγήσει σε εξοικονόμηση από την μειωμένη χρήση οχημάτων, την μειωμένη κατανάλωση καυσίμου στις μεταφορές και την αντικατάσταση παλαιών οχημάτων στον οικιακό και τριτογενή τομέα, η οποία έχει υπολογιστεί βάση του προαναφερόμενου τύπου.

11.9.11 Εκπόνηση Μελέτης αστικής κινητικότητας και υλοποίηση προβλεπόμενων έργων / παρεμβάσεων

Κωδικός Δράσης	ΙΔΙΩΤ.ΕΜΠ.ΜΤΦ.2
Περιγραφή	Εκπόνηση μελέτης αστικής κινητικότητας και υλοποίηση προβλεπόμενων έργων/ παρεμβάσεων
Χρόνος υλοποίησης	2017 – 2019
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	30.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Βενζίνη: 27.401 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	6.82 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τη μειωμένη χρήση οχημάτων/ μειωμένη κατανάλωση καυσίμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Με την παραδοχή ότι από την μελέτη και τα συνεπακόλουθα έργα, θα επιδιωχθεί ή αποφυγή του 10% των μετακινήσεων με ΙΧΕ βενζίνης εντός του Δήμου, η δράση μπορεί να επιφέρει μείωση 9,9% $[(1/10)*0,99 - \text{από IDOX 1}]$ στις εκπομπές CO₂ από ΙΧΕ με καύσιμο βενζίνη Το συνολικό κόστος των έργων / παρεμβάσεων που θα προταθούν από την μελέτη αστικής κινητικότητας θα υπολογιστεί στην μελέτη την ίδια.	

Το μέτρο αφορά τη μελέτη και υλοποίηση έργων / παρεμβάσεων εντός του Δήμου για την αύξηση χρήσης των δημόσιων συγκοινωνιών και των εναλλακτικών μέσων μεταφοράς. Σκοπός είναι η μείωση της χρήσης ιδιωτικών μέσων μεταφοράς.

Σαν πρώτο βήμα, ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων θα συντάξει μια μελέτη αστικής κινητικότητας και θα προτείνει έργα και παρεμβάσεις που θα οδηγήσουν στην δημιουργία επιπλέον υποδομών / αναμόρφωση των ΜΜΜ του Δήμου, εισαγωγή/ προώθηση εναλλακτικών μέσων μεταφοράς, αποτροπή/ μείωση των μετακινήσεων με ΙΧΕ, βελτίωση του περιβάλλοντος για πεζοπορία/ ποδηλασία κτλ:

Στα μέτρα που θα προταθούν, ενδεικτικά, αναμένεται να περιλαμβάνονται:

- Δημιουργία δικτύου κίνησης ποδηλάτων που θα συνδέει τις κύριες υπερτοπικές χρήσης, τα τοπικά κέντρα του Δήμου με τους κύριους συγκοινωνιακούς πόλους
- Εγκατάσταση και χρήση υποδομών ποδηλάτων ή ηλεκτρικών μοτοποδηλάτων για τους κατοίκους και επισκέπτες της πόλης
- Έλεγχο της στάθμευσης στο κέντρο και δημιουργία σταθμών στάθμευσης στα όρια της περιοχής χωρίς αυτοκίνητο

Στη συνέχεια ο Δήμος θα επιδιώξει την μεγαλύτερη δυνατή ένταξη και υλοποίηση των μέτρων σε εθνικά / περιφερειακά προγράμματα χρηματοδότησης αλλά και την υλοποίηση μικρών/ συμπληρωματικών έργων από ίδιους πόρους του Δήμου.

Ο Δήμος προτίθεται να εκπονήσει Τεχνική Μελέτη όπου θα καθοριστεί με ακρίβεια το κόστος των έργων και παρεμβάσεων που θα υλοποιηθούν.

Όσον αναφορά την εγκατάσταση και χρήση δημοτικών ποδηλάτων, προτείνεται η χρήση Ποδηλάτων, στην Δ.Ε. Θεσπιέων (40 ποδήλατα), στην Δ.Ε. Αλιάρτου (60 ποδήλατα).

Αφορά συγκεκριμένα τη δημιουργία ποδηλατοδρόμου που να συνδέει τα πέντε χωριά της Δημοτικής Ενότητας Θεσπιέων, και αντίστοιχα και για την Δ.Ε. Αλιάρτου και την δημιουργία ποδηλατοδρόμου που να συνδέει τις δύο Δ.Ε.

Εικόνα 11: Απεικόνιση τυπικής εγκατάστασης συστήματος μίσθωσης ποδηλάτων



Με την χρήση των δημοτικών ποδηλάτων, προβλέπονται 3 σενάρια χρήσης και εξοικονόμησης ρύπων στις ιδιωτικές μεταφορές.

Πίνακας 46: Σενάρια χρήσης, εξοικονόμησης ενέργειας και εκπομπών ρύπων

Σενάριο	Αριθμός ποδηλάτων	Ημερήσια χρήση (%)	Μ.Ο. Διανυόμενης Απόστασης (Km)	Μέση τιμή Αστικής κατανάλωσης (lt / 100 Km)	Εξοικονόμηση Καυσίμου (lt)	Εξοικονόμηση Ενέργειας (kWh)	Μείωση εκπομπών CO ₂ (Kg)
1	40	20%	5	8,5	1.241,0	11.417,2	2.842,9
2	40	30%	8	8,5	2.978,4	27.401,3	6.822,9
3	40	50%	10	8,5	6.205,0	57.086,0	14.214,4

Δεχόμενοι σαν πιθανό σενάριο εφαρμογής το #2, με μέση ημερήσια χρήση του 30% του συνόλου των εγκαταστημένων ποδηλάτων, τα οφέλη εφαρμογής, πέρα από την περιβαλλοντική ευαισθησία των πολιτών, την ανάπτυξη τουριστικών υποδομών και την πηγή εσόδων για το Δήμο, είναι η μείωση των εκπομπών CO₂ κατά 6.822,9 kg

11.9.12 Εκπόνηση Κυκλοφοριακής Μελέτης

Κωδικός Δράσης	ΙΔΙΩΤ.ΕΜΠ.ΜΤΦ.3
Περιγραφή	Εκπόνηση Κυκλοφοριακής Μελέτης
Χρόνος υλοποίησης	2017 – 2018
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	15.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	806.400 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	201,6 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τη μειωμένη χρήση οχημάτων/ μειωμένη κατανάλωση καυσίμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	

Η εκπόνηση κυκλοφοριακών μελετών προσφέρει πολύτιμη πληροφορία σχετικά με τις κυκλοφοριακές συνήθειες και συμπεριφορές των πολιτών. Ως αποτέλεσμα, επιτυγχάνεται η κατάστρωση στοχευμένων δράσεων, ειδικά προσαρμοσμένων στις ανάγκες τους.

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιών θα προχωρήσει αρχικά στη διεξαγωγή κυκλοφοριακής μελέτης για τη Δ.Κ. Αλιάρτου και για την Τ.Κ. Θεσπιών, οι οποίες λόγω της θέσης τους παρουσιάζουν μεγάλη κίνηση και συνεπώς αποτελούν περιοχές αυξημένου ενδιαφέροντος

11.9.13 Προώθηση βιοκαυσίμων σε τοπικό επίπεδο συμβάλλοντας στην εθνική προσπάθεια

Κωδικός Δράσης	ΙΔΙΩΤ.ΕΜΠ.ΜΤΦ.4
Περιγραφή	Προώθηση βιοκαυσίμων σε τοπικό επίπεδο συμβάλλοντας στην εθνική προσπάθεια
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2018
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	15.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	0,00 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	44 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Υπολογίζεται το κέρδος από τα προϊόντα στόχο, ο οποίος αναμένεται να αναθεωρηθεί (προς τα πάνω) με την ενσωμάτωση των Οδηγιών 2009 / 28 / ΕΚ και 2009 / 30 / ΕΚ.	

Η υλοποίηση κεντρικών πολιτικών επηρεάζει εμμέσως και τις εκπομπές CO₂ εντός του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών σε ποσοστό ανάλογα των εθνικών ή περιφερειακών στόχων που έχουν τεθεί. Ένας από τους εθνικούς στόχους είναι και η προώθηση των βιοκαυσίμων. Σύμφωνα με την 6^η Έκθεση της Διεύθυνσης Πετρελαϊκής Πολιτικής του ΥΠΕΚΑ σχετικά με την προώθηση των βιοκαυσίμων στην Ελλάδα, η εκτίμηση κατανάλωση Biodiesel για το έτος 2010 έχει υπολογιστεί ως το 6,5% της εκτιμώμενης κατανάλωσης πετρελαίου κίνησης για το ίδιο έτος. Ο αντίστοιχος στόχος που θεσπίζεται για το 2020 είναι η επίτευξη μεριδίου ενέργειας τουλάχιστον 10% από ΑΠΕ. Στις μεταφορές υπολογίζεται μια επιπρόσθετη μείωση των εκπομπών λόγω της προώθησης της χρήσης βιοκαυσίμων σε εθνικό επίπεδο.

Σύμφωνα με την μεθοδολογία που αναπτύσσεται στις Οδηγίες του Συμφώνου των Δημάρχων για τον υπολογισμό των εκπομπών από την κατανάλωση πετρελαίου κίνησης θα χρησιμοποιηθεί ο διορθωμένος συντελεστής στον οποίο θα συνυπολογιστεί το ποσοστό βιοντίζελ κατά το έτος αναφοράς:

$$F_{\text{diesel-new}} = \text{PCD} * F_{\text{diesel}} + \text{PBD} * 0$$

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

Οι μεταβλητές παίρνουν τις τιμές: PCD = 93,00%, $F_{\text{diesel}} = 0,267$, PBD = 7,0%. Τελικά για τον υπολογισμό των εκπομπών CO₂ από το πετρέλαιο κίνησης ο συντελεστής εκπομπών θα τροποποιηθεί σε **F = 0,248 tCO₂ / MWh από 0,250 tCO₂ / MWh**, το οποίο για τις καταναλώσεις των μεταφορών με καύσιμο πετρέλαιο που εκτιμήθηκαν για το 2012 μεταφράζεται σε μείωση εκπομπών 44 tCO₂

11.9.14 Δράσεις πολιτών στον τομέα των μεταφορών

Κωδικός Δράσης	ΙΔΙΩΤ.ΕΜΠ.ΜΤΦ.5
Περιγραφή	Δράσεις πολιτών στον τομέα των μεταφορών
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	€
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Δάνεια
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	1.706.640 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	426,06 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	

Αναμένεται ότι η υποστήριξη και ενημέρωση των πολιτών από το Δήμο Αλιάρτου – Θεσπιέων, θα οδηγήσει στην υιοθέτηση των παρακάτω δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας.

1. Υιοθέτηση των πρακτικών του eco – driving
2. Αντικατάσταση οχημάτων με LPG, υβριδικά, νέας τεχνολογίας
3. Χρήση ποδηλατόδρομων και δημοτικής συγκοινωνίας
4. Χρήση βιοκαυσίμων

11.10 Δημοτικές πράσινες προμήθειες – Συμβάσεις

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιών θέλοντας να αποτελέσει πρότυπο για τους πολίτες του και ταυτόχρονα να μειώσει τις εκπομπές CO₂ από τα δημοτικά κτίρια και το δημοτικό στόλο, θα υιοθετήσει πολιτική πράσινων συμβάσεων. Η Ε.Ε. έχει υπολογίσει ότι, κατά μέσο όρο, η πλήρης υιοθέτηση πράσινων προμηθειών από έναν Δήμο οδηγεί σε μείωση κατά 25% των εκπομπών CO₂ και σε μείωση κατά 1,2% του συνολικού οικονομικού κόστους (αν υπολογιστεί στον συνολικό κύκλο ζωής των προϊόντων).

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιών στοχεύει στην σταδιακή ένταξη όρων που θα ενσωματώνουν τις έννοιες της εξοικονόμησης ενέργειας και της προστασίας του περιβάλλοντος στις συμβάσεις προμήθειας εξοπλισμού και υπηρεσιών, έτσι ώστε να:

- ✓ Συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις του θεσμικού πλαισίου που απαιτούν την υιοθέτηση πράσινων προμηθειών από τους φορείς του δημόσιου τομέα.
- ✓ Δώσει το παράδειγμα και να στηρίξει τις προσπάθειες ανάπτυξης της αγοράς προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον
- ✓ Βοήθεια στην παροχή πληροφοριών στους εμπλεκόμενους φορείς.

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιών θέλοντας επίσης ν' αποτελέσει πρότυπο για τους πολίτες του και ταυτόχρονα να μειώσει τις εκπομπές CO₂ από τα δημοτικά κτίρια και το δημοτικό στόλο, θα υιοθετήσει πολιτική πράσινων συμβάσεων. Πιο συγκεκριμένα θα θεσπίσει συγκεκριμένες ενεργειακές τεχνικές προδιαγραφές για τις συμβάσεις προμήθειες λαμπτήρων φωτισμού, εξοπλισμού γραφείου, ηλεκτρικών συσκευών, οικοδομικών υλικών και οχημάτων, ενώ κατά την αξιολόγηση των σχετικών προσφορών θα χρησιμοποιεί ως βασικό κριτήριο ανάθεσης το «κόστος καθ' όλο τον κύκλο ζωής» (κόστος αγοράς, λειτουργικό κόστος και κόστος διάθεσης μετά το τέλος του «κύκλο ζωής»). Επιπλέον, θα θεσπίσει συγκεκριμένα ενεργειακά κριτήρια και προδιαγραφές για τις συμβάσεις κατασκευής και ενοικίασης κτιρίων.

Αρωγός στην προσπάθεια αυτή του Δήμου θα είναι το ευρωπαϊκό έργο BuySmart+. Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο του έργου BuySmart+ θα επιμορφώσει το προσωπικό του Δήμου και θα του παρέχει τεχνική υποστήριξη για την πολιτική εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικών συμβάσεων.

11.10.1 Επιμόρφωση τμήματος προμηθειών για πράσινες προμήθειες

Κωδικός Δράσης	ΔΠΡΟΜ 1
Περιγραφή	Επιμόρφωση τμήματος προμηθειών για πράσινες προμήθειες
Χρόνος υλοποίησης	2015– 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	5.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / ΙΝΕΠ
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	18.283,55 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	21 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Εξοικονόμηση χρημάτων από τους μειωμένους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας των κτιρίων του Δήμου
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Προαπαιτούμενο για την εκτέλεση της δράσης ΔΠΡΟΜ 2	

Το προσωπικό του Δήμου που ασχολείται με την σύνταξη προδιαγραφών για προμήθειες προϊόντων ή αναθέσεις υπηρεσιών, διενέργεια διαγωνισμών και διαδικασιών προμηθειών καθώς και γενικότερα οι υπάλληλοι που εμπλέκεται σε κάποιο στάδιο των προμηθειών του Δήμου θα επιμορφωθούν για τον τρόπο με τον οποίο εντάσσονται οι πράσινες προδιαγραφές σε μια τεχνική περιγραφή / προκήρυξη, σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο.

Εκτιμάται ότι η συγκεκριμένη δράση θα επιφέρει μια μείωση 5% στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στα δημοτικά κτίρια.

11.10.2 Χρήση περιβαλλοντικών προδιαγραφών για προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια

Κωδικός Δράσης	ΔΠΡΟΜ 2
Περιγραφή	Χρήση περιβαλλοντικών προδιαγραφών για προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια
Χρόνος υλοποίησης	2015– 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	Το κόστος των προμηθειών
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	113,34 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	98.64 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Προκύπτει ισοδύναμο ενεργειακό όφελος για τους ενδιαφερόμενους φορείς / πολίτες
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Αφορά όφελος που θα προκύψει από την αγορά και χρήση (ενεργειακά) βέλτιστων ηλεκτρικών συσκευών κάθε τύπου στα κτίρια και τις υπηρεσίες του Δήμου. Σε αυτή την δράση δεν προσμετράτε το όφελος από την βελτίωση του δημοτικού φωτισμού ή την εγκατάσταση ενεργειακά βέλτιστου εξοπλισμού στις περιπτώσεις ενεργειακής αναβάθμισης δημοτικών κτιρίων όπως αυτές περιγράφονται στις δράσεις ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ #2 και ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ #2.	

Εκτιμάται ότι η συγκεκριμένη δράση θα επιφέρει μια μείωση 2% στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στα δημοτικά κτίρια, των σχολείων συμπεριλαμβανομένων, συνεπώς η μείωση στις εκπομπές CO₂ θα προσμετρηθεί στον τομέα των δημοτικών κτιρίων.

11.11 Πολεοδομία & Σχεδιασμός χρήσεων γης

Στον περιορισμό των εκπομπών CO₂ μπορούν να συνεισφέρουν και δράσεις που στοχεύουν στη βιώσιμη αστική ανάπτυξη στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων. Στο πλαίσιο αυτό έχουν δρομολογηθεί έργα και προβλέπεται η ανάληψη επιπλέον πρωτοβουλιών σχετικών με την εκπόνηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου.

11.11.1 Εκπόνηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου

Κωδικός Δράσης	ΠΣΧΓ 1
Περιγραφή	Εκπόνηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου
Χρόνος υλοποίησης	2015– 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	500.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Εθνικά Προγράμματα / Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Τα ενεργειακά, περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη της δράσης θα εκτιμηθούν μετά την εφαρμογή του
Περιβαλλοντικό	
Οικονομικό	
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εντός των προσεχών ετών προβλέπεται να δρομολογηθεί η εκπόνηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου, που θα καλύπτει πλέον ολόκληρη την έκταση του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων. Γενικότερα το ΓΠΣ θα αποτελεί μια συνολική πρόταση χωρικής οργάνωσης του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων με γνώμονα τις αρχές της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης.	

Έπειτα από την εφαρμογή του Νόμου Καλλικράτη και την συνένωση των δύο Δήμων Αλιάρτου και Θεσπιέων σε ένα νέο **Δήμο** και στα πλαίσια της νέας οικιστικής νομοθεσίας και της νέας διοικητικής διάρθρωσης του σχεδίου «Καλλικράτης» **επιβάλλεται** η σύνταξη του Γ.Π.Σ. το οποίο θα περιλαμβάνει στο σχεδιασμό του, όλες τις Δ.Ε. του Νέου Δήμου οι οποίες είναι: η Δ.Ε. Αλιάρτου και η Δ.Ε. Θεσπιέων.

Έτσι θα δημιουργηθεί το θεσμικό πλαίσιο στρατηγικού επιπέδου στο οποίο θα υπόκεινται όλες οι επόμενες πολεοδομικές παρεμβάσεις, όπως αναπλάσεις, πολεοδομικές μελέτες, πράξεις εφαρμογής αλλά και θα διασφαλιστεί το περιβάλλον τουλάχιστον σε περιοχές που μέχρι στιγμής είναι παρθένες και εξαιρετικού κάλλους κλπ.

Η ολοκλήρωση των μελετών αυτών απαιτεί κονδύλια συνολικού προϋπολογισμού περίπου 500.000,00 € που είναι πέρα από τις δυνατότητες του νέου Δήμου. Θα απαιτηθεί διεκδίκηση σχετικής χρηματοδότησης

Δομικό σχέδιο χωρικής οργάνωσης του ΟΤΑ: Σχεδιασμός νέου πρότυπου οικιστικής ανάπτυξης με βάσει τις αναπτυξιακές κατευθύνσεις, τις ενδογενείς τάσεις, τα βασικά προγραμματικά μεγέθη πληθυσμού - απασχόλησης και τις προοπτικές στο ευρύτερο χωροταξικό πλαίσιο

Οργάνωση χρήσεων και προστασία περιβάλλοντος: Σχεδιασμός νέων οικιστικών υποδοχέων, οι ζώνες παραγωγικών δραστηριοτήτων και ειδικών χρήσεων, οι ζώνες ελέγχου και περιορισμών δόμησης, οι περιοχές προστασίας και τα δίκτυα υποδομών.

Γενική Πολεοδομική Οργάνωση και ρύθμιση οικιστικών υποδοχέων: Σχεδιασμός νέων πολεοδομικών λειτουργικών ενότητων, οι γενικές χρήσεις γης, οι όροι δόμησης, οι προτεινόμενες ζώνες κινήτρων, οι αστικές υποδομές κοινόχρηστων και κοινωφελών λειτουργιών, ασφάλειας και προστασίας.

11.11.2 Καθορισμός νέων προς πολεοδόμηση περιοχών και ρυθμίσεις αναβάθμισης και οργάνωσης θεσμοθετημένων πολεοδομημένων περιοχών

Κωδικός Δράσης	ΠΣΧΓ 2
Περιγραφή	Καθορισμός νέων προς πολεοδόμηση περιοχών και ρυθμίσεις αναβάθμισης και οργάνωσης θεσμοθετημένων πολεοδομημένων περιοχών
Χρόνος υλοποίησης	2015– 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	2.000.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	Τα ενεργειακά, περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη της δράσης θα εκτιμηθούν μετά την εφαρμογή του
Περιβαλλοντικό	
Οικονομικό	
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Αυτό επιτυγχάνεται οργανώνοντας τους χώρους μέσα από τις πολεοδομικές μελέτες, οι οποίες είναι ένα χρήσιμο εργαλείο στα χέρια του Δήμου μέσω αυτών επιτυγχάνεται η ανάπτυξη των αναγκαίων περιβαλλοντικών υποδομών σε συνδυασμό με την διαμόρφωση μηχανισμών διαχείρισής τους καθώς και σχεδιασμός περιβαλλοντικής προστασίας και περιφρούρησης της ποιότητας ζωής του ντόπιου πληθυσμού	

11.11.3 Βιοκλιματικές αναπλάσεις

Κωδικός Δράσης	ΠΣΧΓ 3
Περιγραφή	Βιοκλιματικές αναπλάσεις
Χρόνος υλοποίησης	2017– 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	1.500.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	136 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Με τις βιοκλιματικές αναβαθμίσεις αναμένεται η βελτίωση του μικροκλίματος του αστικού ιστού των γύρω περιοχών, η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων κατά τη θερινή και χειμερινή περίοδο, η αύξηση χώρων πρασίνου, η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.	

Οι αστικές αναπλάσεις μπορούν να βελτιώσουν το τοπικό μικροκλίμα και να αυξήσουν τη θερμική άνεση των περιοίκων το καλοκαίρι. Αυξημένη θερμική άνεση σημαίνει μειωμένη ανάγκη για ψύξη. Επίσης ελεύθεροι χώροι που τυχόν θα αναπλαστούν σε λογικές δημιουργίες χώρων με θερμική άνεση (ψυχρά υλικά, αερισμός, πράσινο κτλ) μπορούν να λειτουργήσουν ως χώροι στους οποίους προσφεύγουν οι δημότες κάποιες ώρες την ημέρα με έντονες κλιματικές συνθήκες αντί για την παραμονή τους σε ενεργοβόρα κτίρια.

Στο πλαίσιο αυτό, πρόκειται να γίνει ανάπλαση της πλατείας Μαυρομματίου.

Έτσι, πλατείες και άλλοι υπαίθριοι χώροι μπορούν να βελτιωθούν με εφαρμογή βιοκλιματικού σχεδιασμού:

- Φύτευση κατάλληλων δέντρων για σκίαση
- Σκίαστρα
- Αστικός εξοπλισμός
- Χρήση υλικών
- Επανασχεδιασμός με κριτήριο τη θερμική και οπτική άνεση
- Αντικατάσταση υλικών επιστρώσεως με ψυχρά υλικά
- Τοποθέτηση στοιχείων ανεμοπροστασίας
- Βελτίωση προσβασιμότητας ΑμΕΑ

11.11.4 Διαμόρφωση χώρων πρασίνου

Κωδικός Δράσης	ΠΣΧΓ 4
Περιγραφή	Διαμόρφωση χώρων πρασίνου
Χρόνος υλοποίησης	2016 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	40.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / χορηγίες
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	37,39 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	

Βασική λειτουργία του αστικού πρασίνου εκτός από την αισθητική, είναι η οικολογική λειτουργία, η οποία δε γίνεται άμεσα αντιληπτή από τους κατοίκους των πόλεων, συνεισφέρει όμως σημαντικά στην ποιότητα ζωής του. Το πράσινο συμβάλλει στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και επομένως στην βελτίωση της ποιότητας του αέρα και με ένα άλλο τρόπο εκτός από την παραγωγή του οξυγόνου

Τα φύλλα των δέντρων και των φυτών συγκρατούν τους ατμοσφαιρικούς ρύπους, όπως το όζον, οξείδια του θείου και του αζώτου και αιωρούμενα σωματίδια, φιλτράροντας έτσι τον ατμοσφαιρικό αέρα.

11.12 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Η Ευρωπαϊκή Ένωση εκτός της εξοικονόμησης ενέργειας, έχει θέσει στόχο και για την παραγωγή ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας ώστε αυτή να καλύπτει το 20% της καταναλισκόμενης ενέργειας έως το 2020. Στην Ελλάδα, το πλαίσιο για την παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από ΑΠΕ ορίζεται με τους Νόμους 3468/2006 για την «Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ» 3734/2009 για την «Προώθηση συμπαραγωγής δυο ή περισσότερων χρήσιμων μορφών ενέργειας», 3851/2010 για την «Επιτάχυνση της Ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής» και 3889/2010 «Χρηματοδότηση Περιβαλλοντικών Παρεμβάσεων, Πράσινο Ταμείο, Κύρωση Δασικών Χαρτών» και 4062/2012 «Πρόγραμμα ΗΛΙΟΣ – Προώθηση της χρήσης ενέργειας από ΑΠΕ» καθώς και πλήθος Υπουργικών Αποφάσεων της αντίστοιχης περιόδου. Σε αυτό το πλαίσιο ένας μεγάλος αριθμός έργων ΑΠΕ πρόκειται να υλοποιηθεί σε όλες τις περιοχές της Ελλάδας, του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών συμπεριλαμβανομένου. Εντός των ορίων λοιπόν του Δήμου και εκτός του αστικού ιστού σύμφωνα με τα στοιχεία της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ) που επιβλέπει την αδειοδότηση των έργων ΑΠΕ, έχουν λάβει άδεια, εξαίρεση από άδεια, ή εκκρεμεί ο φάκελος αδειοδότησης μια σειρά από αιολικά πάρκα και μεγάλα φωτοβολταϊκά συστήματα.

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιών, διαθέτει αγροτικές, ορεινές κτλ εκτάσεις στις οποίες μπορούν να εγκατασταθούν αιολικά πάρκα, μεγάλα φωτοβολταϊκά συστήματα, ή άλλες μεγάλες μονάδες ΑΠΕ, **πάντα σε συνδυασμό με την αισθητική και με σεβασμό στο περιβάλλον, μιας και στην χωρική έκταση του Δήμου, ανήκουν και παραδοσιακοί / ιστορικοί οικισμοί.** Έτσι ο Δήμος, λαμβάνοντας υπόψη τον χαρακτήρα της περιοχής, σκοπεύει να αναδείξει και προωθήσει την εγκατάσταση και χρήση ΑΠΕ μέσω δραστηριοτήτων ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης τόσο στον οικιακό όσο και στον τριτογενή τομέα ώστε να: **Δώσει το παράδειγμα και να στηρίξει τις προσπάθειες ανάπτυξης μονάδων παραγωγής ΑΠΕ, Βοηθήσει στην παροχή πληροφοριών στους εμπλεκόμενους φορείς, Προωθήσει ενεργά δράσεις που σχετίζονται με την παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ**

Ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιών παρουσιάζει υψηλό ηλιακό δυναμικό. Σύμφωνα με τον παρακάτω χάρτη που δημοσιεύτηκε από το Ινστιτούτο Ενέργειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης²⁵, η μέση παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από φωτοβολταϊκά συστήματα εγκαταστημένης ισχύος 1 KWp σε ετήσια βάση στην περιοχή του δήμου, ισούται κατά προσέγγιση με 1.300 KWh/KW_p.

Χάρτης 5: Χάρτης ηλιακού δυναμικού της Ελλάδας



²⁵ Suri M., Huld T.A., Dunlop E.D. Ossenbrink H.A., 2007, Potential of solar electricity generation in the European Union member states and candidate countries. Solar Energy, 81, 1295 – 1305 (<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis>)

Στο πλαίσιο αυτό ο Δήμος, έχει ήδη εξετάσει τη δυνατότητα εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στις στέγες ορισμένων δημοτικών κτιρίων.

Παράλληλα σημαντική συμβολή στην μείωση των εκπομπών CO₂ αναμένεται να επιτευχθεί από τις εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών έως 10 KWp μέσω ειδικών προγραμμάτων, φωτοβολταϊκών μέχρι και 100 KW σε αγροτικές εκτάσεις, αλλά και φωτοβολταϊκών πάρκων μικρής και μεγάλης ισχύος.

11.12.1 Μελέτη εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ (Φ/Β Συστήματα) σε δημοτικά κτίρια

Κωδικός Δράσης	ΑΠΕ 1
Περιγραφή	Μελέτη εγκατάστασης συστημάτων ΑΠΕ (Φ/Β Συστήματα) σε δημοτικά κτίρια
Χρόνος υλοποίησης	2015– 2017
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	30.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	-
Περιβαλλοντικό	-
Οικονομικό	-
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Προαπαιτούμενο στάδιο για τον καθορισμό των παραμέτρων υλοποίησης της δράσης ΑΠΕ2	

Ο Δήμος θα μελετήσει την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων σε δημοτικά κτίρια (κτίρια υπηρεσιών, σχολεία, αθλητικά κτίρια) ώστε να:

- Συνεισφέρει στους στόχους παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ
- Ευαισθητοποιήσει τους πολίτες για τις εφαρμογές ΑΠΕ και τα κέρδη τους (οικονομικά και ενεργειακά)
- Δημιουργήσει μια επένδυση η οποία μετά τον χρόνο απόσβεσής της θα αποφέρει έσοδα στον Δήμο που μπορούν να διατεθούν σε κοινωνικά προγράμματα και δράσεις.

Με αφορμή την σύνταξη του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια, ο Δήμος προέκτιμησε ότι θα μπορούσε να εγκαταστήσει Φωτοβολταϊκά συστήματα σε 21 δημοτικά κτίρια με συνολική ενδεικτική εγκαταστημένη ισχύ **190 kW**, ετήσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας που υπολογίζεται σε **247.000 kWh**.

Η προεπιλογή των κτιρίων που έχουν τη δυνατότητα να φιλοξενήσουν φωτοβολταϊκά συστήματα έγινε με βάση τεχνικά κριτήρια όπως: κατάλληλος προσανατολισμός, πιθανή σκίαση από γειτονικά κτίρια, ωφέλιμο εμβαδόν ταράτσας / κεραμοσκεπής. Υπενθυμίζεται ότι η εγκατάσταση μικρών Φωτοβολταϊκών συστημάτων (μικρότερη των 10 KWp δεν επηρεάζει την στατική επάρκειά του. Σε κάθε περίπτωση θα εκπονηθεί μελέτη όπου θα γίνει η οριστική επιλογή των κατάλληλων κτιρίων, η ακριβής διαστασιολόγηση των συστημάτων προς εγκατάσταση και ο υπολογισμός του κόστους / οφέλους από αυτά.

Πίνακας 47: Ενδεικτικός κατάλογος συστημάτων Φ/Β για τα δημοτικά κτίρια Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων έως 2020

A/A	Ονομασία κτιρίου	Δυνατότητα εγκατάστασης Φ/Β	Ενδεικτική ισχύς (kW)
1	Δημοτικό Παιδικός Σταθμός Αλιάρτου	✓	8
3	1 ^ο Νηπιαγωγείο Αλιάρτου	✓	6
4	2 ^ο Νηπιαγωγείο Αλιάρτου	✓	6
5	1 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αλιάρτου	✓	10
6	2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αλιάρτου	✓	10
7	Δημοτικό Σχολείο Μαζίου	✓	9
8	Δημοτικό Σχολείο Πέτρας	✓	8
9	Δημοτικό Σχολείο Σωληναρίου	✓	8
10	Γυμνάσιο Αλιάρτου	✓	15
11	Γενικό Λύκειο Αλιάρτου	✓	15
12	ΕΠΑΛ Αλιάρτου	✓	10
13	Δημοτικό Σχολείο Θεσπιέων	✓	15
14	Δημοτικό Σχολείο Άσκρις	✓	5
15	Δημοτικό Σχολείο Λεονταρίου	✓	5
16	Δημοτικό Σχολείο Μαυρομματίου	✓	10
17	Γυμνάσιο – Λύκειο Θεσπιέων	✓	10
18	Δημαρχιακό Κατάστημα Αλιάρτου	✓	15
19	Δημοτικό Κατάστημα Θεσπιέων	✓	9
20	Κοινοτικό Κατάστημα Μαυρομματίου	✓	8
21	ΚΑΠΗ Αλιάρτου	✓	8

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

11.12.2 Εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ (Φ/Β Συστήματα) σε δημοτικά κτίρια

Κωδικός Δράσης	ΑΠΕ 2
Περιγραφή	Εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ (Φ/Β Συστήματα) σε δημοτικά κτίρια
Χρόνος υλοποίησης	2016– 2018
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	Συνυπολογίζεται στην δράση 10.1.2
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	247.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	283,80 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Έσοδα από παραγωγή
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εγκατάσταση 190 kW Φ/Β συστημάτων σε ταράτσες / κεραμοσκεπές 21 δημοτικών κτιρίων. Για τον υπολογισμό θεωρείται ως μέγιστη τιμή που μπορεί να εισπραχθεί η 0,125 € / kWh (συμβόλαιο 2013)	

295

Με αφορμή τη σύνταξη του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια, ο Δήμος προέκτιμησε ότι θα μπορούσε να εγκαταστήσει φωτοβολταϊκά συστήματα στα δημοτικά κτίρια με συνολική ενδεικτική εγκαταστημένη ισχύ, **190 kW**, ετήσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας που υπολογίζεται σε **247.000 kWh** και συνολική ετήσια μείωση εκπομπών **283,80 tCO₂**. Η προεπιλογή των κτιρίων που έχουν την δυνατότητα να φιλοξενήσουν φωτοβολταϊκά συστήματα γίνεται βάσει τεχνικά κριτήρα όπως: κατάλληλος προσανατολισμός, πιθανή σκίαση από γειτονικά κτίρια, ωφέλιμο εμβαδόν ταράτσας / κεραμοσκεπής. Σε κάθε περίπτωση θα εκπονηθεί μελέτη (ΑΠΕ #1) όπου θα γίνει η οριστική επιλογή των κατάλληλων κτιρίων, η ακριβής διαστασιολόγηση των συστημάτων προς εγκατάσταση και ο υπολογισμός του κόστους κερδών από αυτά. Ενδεικτικά έχουμε:

Πίνακας 48: Ενδεικτικές εγκαταστάσεις Φ/Β συστημάτων σε δημοτικά κτίρια του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιών έως 2020

A/A	Ονομασία κτιρίου	Ισχύς εγκατάστασης	Ετήσια Παραγωγή Η/Ε
1	Δημοτικό Παιδικός Σταθμός Αλιάρτου	8	10.400 kWh
3	1 ^ο Νηπιαγωγείο Αλιάρτου	6	7.800 kWh
4	2 ^ο Νηπιαγωγείο Αλιάρτου	6	7.800 kWh
5	1 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αλιάρτου	10	13.000 kWh

6	2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αλιάρτου	10	13.000 kWh
7	Δημοτικό Σχολείο Μαζίου	9	11.700 kWh
8	Δημοτικό Σχολείο Πέτρας	8	10.400 kWh
9	Δημοτικό Σχολείο Σωληναρίου	8	10.400 kWh
10	Γυμνάσιο Αλιάρτου	15	19.500 kWh
11	Γενικό Λύκειο Αλιάρτου	15	19.500 kWh
12	ΕΠΑΛ Αλιάρτου	10	13.000 kWh
13	Δημοτικό Σχολείο Θεσπιέων	15	19.500 kWh
14	Δημοτικό Σχολείο Άσκρης	5	6.500 kWh
15	Δημοτικό Σχολείο Λεονταρίου	5	6.500 kWh
16	Δημοτικό Σχολείο Μαυρομματίου	10	13.000 kWh
17	Γυμνάσιο – Λύκειο Θεσπιέων	10	13.000 kWh
18	Δημαρχιακό Κατάστημα Αλιάρτου	15	19.500 kWh
19	Δημοτικό Κατάστημα Θεσπιέων	9	11.700 kWh
20	Κοινοτικό Κατάστημα Μαυρομματίου	8	10.400 kWh
21	ΚΑΠΗ Αλιάρτου	8	10.400 kWh

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η εγκατάσταση των 21 Φωτοβολταϊκών συστημάτων στα δημοτικά κτίρια και η πιλοτική τους λειτουργία, ενδέχεται να είναι η αρχή για την εγκατάσταση περισσότερων δημοτικών εφαρμογών, οι οποίες θα αποφέρουν στο Δήμο οικονομικά οφέλη αλλά και πράσινη ηλεκτρική ενέργεια με μηδενικούς ρύπους.

Αναμένεται στο άμεσο μέλλον, η εφαρμογή ενός νέου συστήματος διασύνδεσης των Φωτοβολταϊκών στο δίκτυο, με την φιλοσοφία της ιδιοκατανάλωσης (net metering) όπου το κτίριο θα καταναλώσει την απαιτούμενη ενέργεια από τις εγκαταστημένες ΑΠΕ και η περίσσεια θα διοχετεύεται στο δίκτυο με την επιδοτούμενη τιμή. Η μέθοδος αυτή αν και σήμερα δεν αποφέρει σημαντικά κέρδη, στο άμεσο μέλλον, όπου αναμένεται αύξηση της τιμής της kWh, θα αποτελέσει τον μοναδικό τρόπο διασύνδεσης οικιακών συστημάτων ΑΠΕ, βάση εφαρμογής στο εξωτερικό.

11.12.3 Διοργάνωση γεγονότων για την ενημέρωση των πολιτών και των εμπλεκόμενων φορέων της πόλης για θέματα κλιματικής αλλαγής και ΑΠΕ

Κωδικός Δράσης	ΑΠΕ 3
Περιγραφή	Διοργάνωση γεγονότων για την ενημέρωση των πολιτών και των εμπλεκόμενων φορέων της πόλης για θέματα κλιματικής αλλαγής και ΑΠΕ
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	10.000,00 €
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	360.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	254,88 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Έσοδα από παραγωγή
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Αύξηση της αποδοχής των ΑΠΕ (εκτός των φωτοβολταϊκών) από το κοινό / προώθηση οικιακών συστημάτων ΑΠΕ. Διοργάνωση σεμιναρίων, ενεργειακών ημερών κλπ	
Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh) $ES = \gamma * n * AR * in * ESPP$ γ : έτη εφαρμογής της δράσης n : αριθμός άμεσα συμμετεχόντων στην δράση AR : ποσοστό ευαισθητοποίησης άμεσα συμμετεχόντων in : συντελεστής έμμεσα συμμετεχόντων στην δράση (που επηρεάστηκαν μετά την δράση) $ESPP$: εξοικονόμηση ενέργειας ανά συμμετέχοντα (kWh)	
Υπολογισμός: $ES = 5 * 100 * 0,3 * 2 * 1.200 \text{ kWh} / \text{yr} = 360.000 \text{ kWh} / \text{yr}$	

Εκτός των Φωτοβολταϊκών, ο οικιακός και τριτογενής τομέας της πόλης θα μπορέσει να γνωρίσει τις δυνατότητες και τα πλεονεκτήματα από την χρήση τεχνολογιών ΑΠΕ όπως η γεωθερμία, η βιομάζα και τα μικρά αιολικά. Ο Δήμος θα συνεργαστεί με επιστήμονες, δημόσιους ιδιωτικούς φορείς και εταιρείες του χώρου για να παρουσιάσει, εξηγήσει και προωθήσει τις τεχνολογίες ΑΠΕ και τις διαδικασίες εγκατάστασης και χρήσης τους εντός του Δήμου Αλιάρτου - Θεοπισίων.

Προτείνονται επίσης η διοργάνωση ετήσιου σεμιναρίου για τις ΑΠΕ στο Δήμο Αλιάρτου - Θεοπισίων. Τα σεμινάρια θα είναι τέσσερα (4), ολοήμερα και θα διεξάγονται ένα ανά Δημοτική Ενότητα σε Δημοτικά κτίρια της περιοχής. Το έμμεσο κόστος της εφαρμογής του μέτρου μπορεί να θεωρηθεί ως υψηλό καθώς πέρα από τη διοργάνωση του

σεμιναρίου (ομιλητές, προσκλήσεις κλπ), οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να επιβαρυνθούν οι ίδιοι το κόστος εφαρμογής τεχνολογιών ΑΠΕ στο σπίτι τους.

Διοργάνωση της ετήσιας ημέρας Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εξοικονόμησης και η συνέχιση της διοργάνωσης της ετήσιας ημέρας χωρίς φωτισμό ο Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιέων. Δυο διαφορετικά μέτρα τα οποία θα εφαρμόζονται για περίοδο τουλάχιστον 5 ετών. Το έμμεσο κόστος της εφαρμογής του μέτρου μπορεί να θεωρηθεί ως υψηλό καθώς πέρα από τη διοργάνωση της εκδήλωσης, οι ενδιαφερόμενοι (που θα ευαισθητοποιηθούν) θα πρέπει να επιβαρυνθούν οι ίδιοι το κόστος εφαρμογής μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας ή ανανεώσιμων πηγών στο σπίτι τους.

Συνέχιση της διοργάνωσης της ετήσιας ημέρας ποδηλατοκίνησης στο Δήμο Αλιάρτου - Θεσπιέων. Το μέτρο θα έχει περίοδο εφαρμογής τουλάχιστον 5 έτη. Το έμμεσο κόστος εφαρμογής του μέτρου μπορεί να θεωρηθεί ως χαμηλό καθώς πέρα από την διοργάνωση της εκδήλωσης, οι ενδιαφερόμενοι (που θα ευαισθητοποιηθούν) δεν θα πρέπει να επιβαρυνθούν οποιοδήποτε κόστος για τη συμμετοχή τους.

Τέλος προτείνεται το πρόγραμμα «Αειφόρο Ανταποδοτικό Σχολείο». Στόχος του προγράμματος είναι η εξοικονόμηση ενέργειας στις σχολικές μονάδες, από την αλλαγή της στάσης και της συμπεριφοράς των μαθητών. Η ανάληψη από τους μαθητές ενός σημαντικού ρόλου στην εφαρμογή ιδεών και μέτρων για την εξοικονόμηση ενέργειας στο σχολείο τους θα επιφέρει ένα σημαντικό οικονομικό όφελος το οποίο θα επιστρέφει ανταποδοτικά στην σχολική μονάδα.

11.12.4 Ιδιωτικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ΑΠΕ, Προώθηση «Φ/Β στις Στέγες»

Κωδικός Δράσης	ΑΠΕ 4
Περιγραφή	Ιδιωτικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ΑΠΕ, Προώθηση «Φ/Β στις Στέγες»
Χρόνος υλοποίησης	2015 – 2020
Κόστος Δράσης	
Άμεσο κόστος	€
Πηγή χρηματοδότησης	Ίδιοι Πόροι / Εθνικά ή Ευρωπαϊκά Προγράμματα
Έμμεσο κόστος	Χαμηλό / Μέσο / Υψηλό
Όφελος Εφαρμογής	
Ενεργειακό	60.000 kWh / έτος
Περιβαλλοντικό	68,94 tCO ₂ / έτος
Οικονομικό	Προκύπτει όφελος για τους πολίτες που θα εγκατασταθούν Φ/Β συστήματα
Αξιολόγηση – Σχόλια	
Εγκατάσταση 1.200 kw Φ/Β συστημάτων σε ταράτσες / κεραμοσκεπές 50 ιδιωτικών κτιρίων εντός του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων	

Το 2009, εγκαινιάστηκε το πρόγραμμα «Φωτοβολταϊκά στις Στέγες» για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων με συνολική ισχύ μικρότερη των 10 kW σε οροφές κτιρίων του οικιακού και τριτογενή τομέα. Ως κίνητρο, το πρόγραμμα παρέχει συμβόλαια 25 ετών με επιδοτούμενες τιμές αγοράς της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας (σταθερή τιμή 0,55 € / kWh για ενεργοποιήσεις έως το 2011, μειούμενη κατά 5% ετησίως από το 2012 και μετά) σε ιδιοκτήτες ακινήτων που συμμετέχουν σε αυτό. Σήμερα με την αναπροσαρμογή των τιμών, η τιμή πώλησης της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας ισούται με 0,23875 € / kWh για ενεργοποιήσεις από το 2013, μειούμενη κατά 5% ανά εξάμηνο από τον Αύγουστο του 2013 και μετά.

Μετά το έτος αναφοράς και μέχρι το 2014 είχαν κατατεθεί στην αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ - ΔΕΔΔΗΕ (Λιβαδειάς, Θήβας), από ιδιοκτήτες κτιρίων εντός του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων τριάντα (30) αιτήσεις για φωτοβολταϊκά συστήματα σε στέγες κτιρίων ισχύς 515 MW.

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων θα οργανώσει δράση προώθησης του προγράμματος στους ιδιοκτήτες κτιρίων (τα οποία σύμφωνα με την απογραφή του έτους 2000 είναι περίπου 4.275) ώστε εντός της επόμενης διετίας να εγκατασταθούν τουλάχιστον 50 φωτοβολταϊκά συστήματα με μέση ισχύ 9,5 kW σε οροφές κτιρίων με συνολική ενδεικτική **εγκαταστημένη ισχύ 1.140 kW** (εκτίμηση βασει αιτήσεων που έχουν ήδη κατατεθεί). Θεωρώντας ότι, για την ευρύτερη περιοχή της Βοιωτίας η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά φθάνει τις 1.300 kWh / kWp / year, υπολογίζεται ότι τα συστήματα αυτά **θα παράγουν 1.482 MWh ετησίως** η οποία ισοδυναμεί με **συνολική ετήσια μείωση εκπομπών κατά 1702,82 tCO₂**. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς, ενδέχεται να είναι μεγαλύτερη, βάση της αποδοχής και

ευαισθητοποίησης του κοινού, όπου τα αποτελέσματα ενεργειακής παραγωγής και μείωσης εκπομπών, θα αναπροσαρμοστούν στην διετή έκθεση του ΣΔΑΕ.

Από στοιχεία ΛΑΓΗΕ διαπιστώνουμε ότι έχουν ενεργοποιηθεί μέχρι και τέλος του 2013 : **78 Φωτοβολταϊκά συστήματα > 100 kW** και **7 Φωτοβολταϊκά Συστήματα έως 100 kW**. Εκτιμούμαι ότι αυτά παράγουν 74,92 MWh/ έτος.

12. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO₂ ΕΩΣ ΤΟ 2020

12.1 Ανακεφαλαιωτικός πίνακας δράσεων - μέτρων

Στον επόμενο πίνακα ανακεφαλαιώνονται οι δράσεις και τα αποτελέσματα (ενεργειακό και περιβαλλοντικό όφελος) που περιγράφονται στο παρόν Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων.

Πίνακας 49: Περίληψη του οφέλους από τις δράσεις που περιγράφονται στο Σχέδιο Δράσης

Κωδικός Δράσης	Δράσεις και Μέτρα	Εξοικονόμηση Η/Ε	Εξοικονόμηση πετρελαίου	Εξοικονόμηση βενζίνης	Όφελος	
					Ενεργειακό (kWh/y)	Περιβαλλοντικό (tCO ₂ /y)
Δ.Τ.1	Ίδρυση Τμήματος Εξοικονόμησης Ενέργειας	86.400,00	86.400,00		172.800,00	122,34
Δ.Τ.2	Δημιουργία και Υποστήριξη Ειδικού Διαδικτυακού Τόπου	175.000,00	175.000,00		350.000,00	247,80
Δ.Τ.3	Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης & Εθελοντισμού	96.000,00	96.000,00		192.000,00	224,29
Δ.Τ.4	Νέες δενδροφυτεύσεις	-	-		-	6,84
Δ.ΕΓΚ.1	Επιθεώρηση κτιρίων του Δήμου, ενεργειακή πιστοποίηση τους και προμελέτη εξοικονόμησης ενέργειας	-	-		-	-
Δ.ΕΓΚ.2	Υλοποίηση παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας στα δημοτικά & σχολικά κτίρια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων	175.522,00	409.536,00		585.058,00	311,02
Δ.ΕΓΚ.3	Κατασκευή πρότυπου Πολυδύναμου Νηπιαγωγείου και ΕΠΑΛ επιδεικτικού έργου εφαρμογών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εξοικονόμησης Ενέργειας					9,2
Δ.ΕΓΚ.4	Εφαρμογή συστήματος καταγραφής της κατανάλωσης ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας στα δημοτικά κτίρια	18.283,55	42.660,00		60.943,55	32,40
Δ.ΕΓΚ.5	Υλοποίηση Συστήματος Διαχείρισης Ενέργειας στα δημοτικά κτίρια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων	43.880,00	102.384,00		146.264,00	77,75
Δ.ΕΓΚ.6	Εφαρμογή προγράμματος προληπτικής συντήρησης των Η/Μ εγκαταστάσεων των κτιρίων	36.567,10	85.320,00		121.887,10	64,80
Δ.ΕΓΚ.7	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτικών υπαλλήλων	38.400,00	38.400,00		76.800,00	54,37

Κωδικός Δράσης		Δράσεις και Μέτρα	Εξοικονόμηση Η/Ε	Εξοικονόμηση πετρελαίου	Εξοικονόμηση βενζίνης	Όφελος	
						Ενεργειακό (kWh/y)	Περιβαλλοντικό (tCO ₂ /y)
Δ.ΕΓΚ.8	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των μαθητών	144.000,00	144.000,00		288.000,00	203,90	
Δ.ΕΓΚ.9	Ενεργειακή αναβάθμιση αντλιοστασίων δικτύου ύδρευσης και άρδευσης	184.618,00			184.620,00	212,13	
Δ.ΕΓΚ.10	Εγκατάσταση Συστήματος Τηλεμετρίας στο Δίκτυο Ύδρευσης & Άρδευσης	503.505,00			503.505,00	578,53	
Δ.ΕΓΚ.11	Ενεργειακές επεμβάσεις στα Δημοτικά Αθλητικά Στάδια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων	13.441,00			13.441,00	15,44	
Δ.ΦΩΤ.1	Αναδιάρθρωση Δικτύου Φωτισμού	68.580,45			68.580,45	78,79	
Δ.ΦΩΤ.2	Εκπόνηση μελέτης φωτισμού για το σύνολο του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων	0,00			0,00	0,00	
Δ.ΦΩΤ.3	Σταδιακή αντικατάσταση λαμπτήρων με νέας τεχνολογίας, ενεργειακά αποδοτικότερους	599.485,00			599.485,00	688,80	
Δ.ΦΩΤ.4	Εγκατάσταση συστήματος ηλεκτρονικής διαχείρισης και ρύθμισης έντασης φωτισμού (BEMS)	205.741,35			205.741,35	236,40	
ΑΓΡΟΤ.Δ.1	Συνεχής κατάρτιση Αγροτών σχετικά με θέματα Άρδευσης & Εκσυγχρονισμού Γεωργικών Ελκυστήρων	60.000,00	60.000,00		120.000,00	83,94	
ΑΓΡΟΤ.Δ.2	Υλοποίηση ευρύτερης εκστρατείας ενημέρωσης (Διανομή Ενημερωτικού υλικού κλπ)	144.000,00	144.000,00		288.000,00	201,46	
ΑΓΡΟΤ.Δ.3	Σύστημα ηλεκτρονικής υδροληψίας για άρδευση με κάρτες χρέωσης	446.880,00	191.520,00		638.400,00	561,34	
ΑΓΡΟΤ.Δ.4	Εγκατάσταση ρυθμιστών στροφών (variable Speed Drives) και διατάξεων ομαλής εκκίνησης (soft starters) στους κινητήρες των αντλιών	Σε συνδυασμό ΑΓΡΟΤΔ.5	Σε συνδυασμό ΑΓΡΟΤΔ.5		Σε συνδυασμό ΑΓΡΟΤΔ.5	Σε συνδυασμό ΑΓΡΟΤΔ.5	
ΑΓΡΟΤ.Δ.5	Εγκατάσταση συστήματος διόρθωσης του συντελεστή ισχύος (συν φ) μέσω αντιστάθμισης με διάταξη πυκνωτών	185.200,00	0,00		185.200,00	212,79	
ΑΓΡΟΤ.Δ.6	Δημιουργία Μονάδας διαχείρισης αγροτικών και κτηνοτροφικών στερεών αποβλήτων	-	-	-	-	177,26	
ΑΓΡΟΤ.Δ.7	Δημιουργία κτηνοτροφικού πάρκου		510.000,00		510.000,00	136,17	

Κωδικός Δράσης		Εξοικονόμηση Η/Ε	Εξοικονόμηση πετρελαίου	Εξοικονόμηση βενζίνης	Όφελος	
Δράσεις και Μέτρα					Ενεργειακό (kWh/y)	Περιβαλλοντικό (tCO ₂ /y)
ΑΓΡΟΤ.Δ.8	Μελέτες – Κατασκευή νέας λιμνοδεξαμενής - λειτουργία με φωτοβολταϊκό σύστημα	179.400,00			179.400,00	206,13
ΑΓΡΟΤ.Π.9	Εκσυγχρονισμός Γεωργικών Ελκυστήρων		834.500,00		834.500,00	208,63
ΟΙΚ.ΤΟΜ.1	Διεξαγωγή εκδηλώσεων και Ημερίδων για τους Πολίτες	144.000,00	144.000,00		288.000,00	203,90
ΟΙΚ.ΤΟΜ.2	Σχεδιασμός και Διανομή Ενημερωτικών Εντύπων σχετικά με τα Οφέλη της Ενεργειακής Αναβάθμισης κατοικιών	300.000,00	300.000,00		600.000,00	424,80
ΟΙΚ.ΤΟΜ.3	Εκστρατεία ενημέρωσης για την αντικατάσταση λαμπτήρων	240.000,00			240.000,00	275,76
ΟΙΚ.ΤΟΜ.4	Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μηδενικού χαμηλού και μέσου κόστους στον οικιακό τομέα	360.000,00	360.000,00		720.000,00	509,76
ΟΙΚ.ΤΟΜ.5	Εκστρατεία ενημέρωσης και προώθησης του εθνικού προγράμματος «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤ’ ΟΙΚΟΝ»		1.967.510,00		1.967.510,00	525,33
ΟΙΚΤΟΜ6	Δράσεις πολιτών στον οικιακό τομέα	710.795,75	1.247.522,95		1.958.318,70	1.149,79
ΤΡΙ.ΤΟΜ.1	Στοχευμένα σεμινάρια σε διαφορετικές επαγγελματικές ομάδες με στόχο την ενημέρωση σε θέματα ΕΞ.ΕΝ.	144.000,00	144.000,00		288.000,00	203,90
ΤΡΙ.ΤΟΜ.2	Προώθηση δράσεων ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων τριτογενούς τομέα μέσω εντύπου ενημερωτικού υλικού	450.000,00	450.000,00		900.000,00	637,20
ΤΡΙ.ΤΟΜ.3	Εκστρατεία ενημέρωσης για την αντικατάσταση λαμπτήρων	560.000,00			560.000,00	643,44
ΤΡΙ.ΤΟΜ.4	Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μηδενικού, χαμηλού και μέσου κόστους στον τριτογενή τομέα και βιομηχανία	216.000,00	504.000,00		720.000,00	382,75
ΤΡΙ.ΤΟΜ.5	Μελέτη των δυνατοτήτων επιβράβευσης στα πλαίσια του παρόντος εθνικού θεσμικού πλαισίου	-	-		-	-

Κωδικός Δράσης		Εξοικονόμηση Η/Ε	Εξοικονόμηση πετρελαίου	Εξοικονόμηση βενζίνης	Όφελος	
Δράσεις και Μέτρα					Ενεργειακό (kWh/y)	Περιβαλλοντικό (tCO ₂ /y)
ΤΡΙ.ΤΟΜ.6	Παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων του Τριτογενούς Τομέα	686.000,00	294.000,00		980.000,00	866,71
ΔΗΜ.Σ.ΟΧ.1	Σεμινάρια Eco – driving για τους οδηγούς του Δημοτικού Στόλου		58.577,50	3.576,07	62.153,57	15,53
ΔΗΜ.Σ.ΟΧ.2	Προσθήκη 2 ηλεκτροκίνητων ή υβριδικών οχημάτων στον δημοτικό στόλο	86,15			86,15	21,54
ΔΗΜ.Σ.ΟΧ.3	Αντικατάσταση βαρέων οχημάτων πετρελαίου με νέα, μικρότερης κατανάλωσης ή εναλλακτικού καυσίμου					0,25
ΔΗΜ.Σ.ΟΧ.4	Μετατροπή βαρέων οχημάτων πετρελαίου για χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαυσίμου					33,50
ΔΗΜ.Σ.ΟΧ.5	Μελέτη και σχεδιασμός δράσεων για την αποτελεσματικότερη διαχείριση του δημοτικού στόλου					15,00
ΔΗΜ.Σ.ΟΧ.6	Συντήρηση δημοτικού στόλου		83.162,50	14.087,50	97.250,00	24,30
ΔΗΜ.Σ.ΟΧ.7	Λειτουργία Δημοτικής Συγκοινωνίας			3.713.030,00	3.713.030,00	924,55
ΔΗΜ.ΜΤΦ.1	Αύξηση χρήσης βιοκαυσίμων στις δημόσιες μεταφορές					10,3
ΔΗΜ.ΜΤΦ.2	Συμμετοχή στην πρωτοβουλία Green – eMotion					10,1
ΙΔΙΩΤ.ΕΜΠ.ΜΤΦ.1	Εκστρατεία ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης των πολιτών και επαγγελματιών οδηγών του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων (eco-driving, προώθηση δράσεων αντικατάστασης οχημάτων με LPG, Υβριδικά, Νέας Τεχνολογίας)		230.400,00	576.000,00	806.400,00	201,02
ΙΔΙΩΤ.ΕΜΠ.ΜΤΦ.2	Εκπόνηση μελέτης αστικής κινητικότητας και υλοποίηση προβλεπόμενων έργων/ παρεμβάσεων			27.401,00	27.401,00	6,82
ΙΔΙΩΤ.ΕΜΠ.ΜΤΦ.3	Εκπόνηση Κυκλοφοριακής Μελέτης			483.840	806.400,00	201,12

Κωδικός Δράσης		Εξοικονόμηση Η/Ε	Εξοικονόμηση πετρελαίου	Εξοικονόμηση βενζίνης	Όφελος	
Δράσεις και Μέτρα					Ενεργειακό (kWh/γ)	Περιβαλλοντικό (tCO ₂ /γ)
ΙΔΙΩΤ.ΕΜΠ.ΜΤΦ.4	Πρωώθηση βιοκαυσίμων σε τοπικό επίπεδο συμβάλλοντας στην εθνική προσπάθεια					44,00
ΙΔΙΩΤ.ΕΜΠ.ΜΤΦ.5	Δράσεις πολιτών στον τομέα των μεταφορών		597.324,00	1.109.316,00	1.706.640,00	426,06
Δ.ΠΡΟΜ.1	Επιμόρφωση τμήματος προμηθειών για πράσινες προμήθειες	18.283,55			18.283,55	21,00
Δ.ΠΡΟΜ.2	Χρήση περιβαλλοντικών προδιαγραφών για προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια	98.639,00			98.639,00	113,34
ΠΣΧΓ.1	Εκπόνηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου	-	-	-	-	-
ΠΣΧΓ.2	Καθορισμός νέων προς πολεοδόμηση περιοχών και ρυθμίσεις αναβάθμισης και οργάνωσης θεσμοθετημένων πολεοδομημένων περιοχών	-	-	-	-	-
ΠΣΧΓ.3	Βιοκλιματικές αναπλάσεις	-	-	-	-	136,00
ΠΣΧΓ.4	Διαμόρφωση χώρων πρασίνου	-	-	-	-	37,39
Σύνολο (εκτός ΑΠΕ)		7.395.110,59	9.685.176,95	5.927.254,87	23.007.542,41	13.017,70
ΑΠΕ.1	Μελέτη εγκατάστασης συστημάτων ΑΠΕ (Φ/Β Συστήματα) σε δημοτικά κτίρια	-			-	-
ΑΠΕ.2	Εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ (Φ/Β Συστήματα) σε δημοτικά κτίρια	247.000,00			247.000,00	283,80
ΑΠΕ.3	Διοργάνωση γεγονότων για την ενημέρωση των πολιτών και των εμπλεκόμενων φορέων της πόλης για θέματα κλιματικής αλλαγής και ΑΠΕ	180.000,00	180.000,00		360.000,00	254,88
ΑΠΕ.4	Ιδιωτικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ΑΠΕ, Πρωώθηση «Φ/Β στις Στέγες»	60.000,00			60.000,00	68,94
ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		7.882.110,59	9.865.176,95	5.927.254,87	23.674.542,41	13.625,32

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

12.2 Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης μέτρων - δράσεων

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης του Σχεδίου Δράσης Αειφόρου Ενέργειας ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων θα πρέπει να υποβάλει σχετική έκθεση αξιολόγησης ανά διετία, σύμφωνα με τις οδηγίες του Συμφώνου των Δημάρχων («Έκθεση Δράσης» και «Έκθεση

Ακολουθεί συνοπτικός πίνακας στον οποίο παρουσιάζεται ο χρονοπρογραμματισμός των δράσεων και αναφέρεται ένας ενδεικτικός προϋπολογισμός.

[illegible]

Κωδικός Δράσης	Δράσεις & Μέτρα	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Ενδεικτικός Προϋπολογισμός
ΟΙΚ.TOM.5	Εκστρατεία ενημέρωσης και προώθησης του εθνικού προγράμματος «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ»								8.000,00 €
ΟΙΚ.TOM.6	Δράσεις πολιτών στον οικιακό τομέα								
ΤΡΙ.TOM.1	Στοχευμένα σεμινάρια σε διαφορετικές επαγγελματικές ομάδες με στόχο την ενημέρωση σε θέματα ΕΞ.ΕΝ.								8.000,00 €
ΤΡΙ.TOM.2	Προώθηση δράσεων ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων τριτογενούς τομέα μέσω εντύπου ενημερωτικού υλικού								5.000,00 €
ΤΡΙ.TOM.3	Εκστρατεία ενημέρωσης για την αντικατάσταση λαμπτήρων								5.000,00 €
ΤΡΙ.TOM.4	Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μηδενικού, χαμηλού και μέσου κόστους στον τριτογενή τομέα και βιομηχανία								20.000,00 €
ΤΡΙ.TOM.5	Μελέτη των δυνατοτήτων επιβράβευσης στα πλαίσια του παρόντος εθνικού θεσμικού πλαισίου								10.000,00 €
ΤΡΙ.TOM.6	Παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων του Τριτογενούς Τομέα								

[illegible]

[illegible]

Κωδικός Δράσης	Δράσεις & Μέτρα	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Ενδεικτικός Προϋπολογισμός
ΠΣΧΓ.3	Βιοκλιματικές αναπλάσεις								1.500.000,00 €
ΠΣΧΓ.4	Διαμόρφωση χώρων πρασίνου								40.000,00 €
ΑΠΕ.1	Μελέτη εγκατάστασης συστημάτων ΑΠΕ (Φ/Β Συστήματα) σε δημοτικά κτίρια								30.000,00 €
ΑΠΕ.2	Εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ (Φ/Β Συστήματα) σε δημοτικά κτίρια								
ΑΠΕ.3	Διοργάνωση γεγονότων για την ενημέρωση των πολιτών και των εμπλεκόμενων φορέων της πόλης για θέματα κλιματικής αλλαγής και ΑΠΕ								10.000,00 €
ΑΠΕ.4	Ιδιωτικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ΑΠΕ, Προώθηση «Φ/Β στις Στέγες»								
Συνολικός Ενδεικτικός Προϋπολογισμός									24.955.500,00 €

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Για τους τομείς που συμπεριλήφθηκαν στο Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια του Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων, θα υπολογιστεί η συνολική αναμενόμενη μείωση στις εκπομπές CO₂ έως το 2020, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Συμφώνου των Δημάρχων.

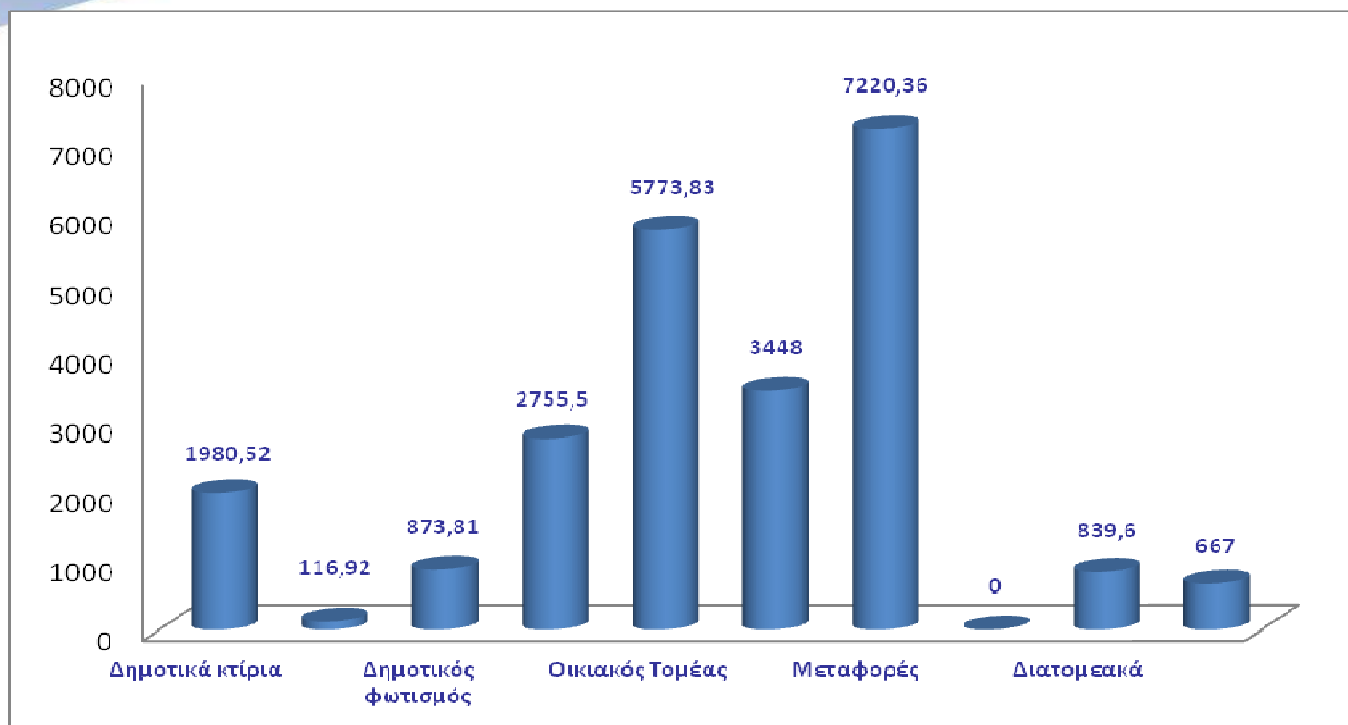
Πίνακας 50: Ενεργειακό & Περιβαλλοντικό όφελος Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων από το Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια

Τομέας ΣΔΑΕ	Ενεργειακό Όφελος (MWh/Υ)	Περιβαλλοντικό Όφελος (tCO ₂ /Υ)
Δήμος		
Δημοτικά κτίρια & Προμήθειες	2.097,44	1.693,89
Δημοτικό Φωτισμός	873,81	1.004,00
Δημοτικά Οχήματα	3.873,52	1.034,67
Κτίρια		
Οικιακός & Τριτογενής τομέας	9.220,83	5.823,34
Μεταφορές		
Δημόσιες Μεταφορές	0,00	20,40
Ιδιωτικές Μεταφορές	3.346,84	879,03
Λοιποί τομείς		
Αγροτικός τομέας (Γεωργία & Κτηνοτροφία)	2.755,50	1.787,68
Χρήσεις Γης		173,39
Διατομεακές δράσεις		
Ενημέρωση – Επικοινωνία - Δράσεις	839,60	601,28
ΑΠΕ		
Παραγωγή από ΑΠΕ		607,62

Ο στόχος του ΣΔΑΕ είναι μείωση κατά **13.625,32 tCO₂/ έτος** όταν συγκρίνεται με το σύνολο της βασικής απογραφής του έτους αναφοράς .

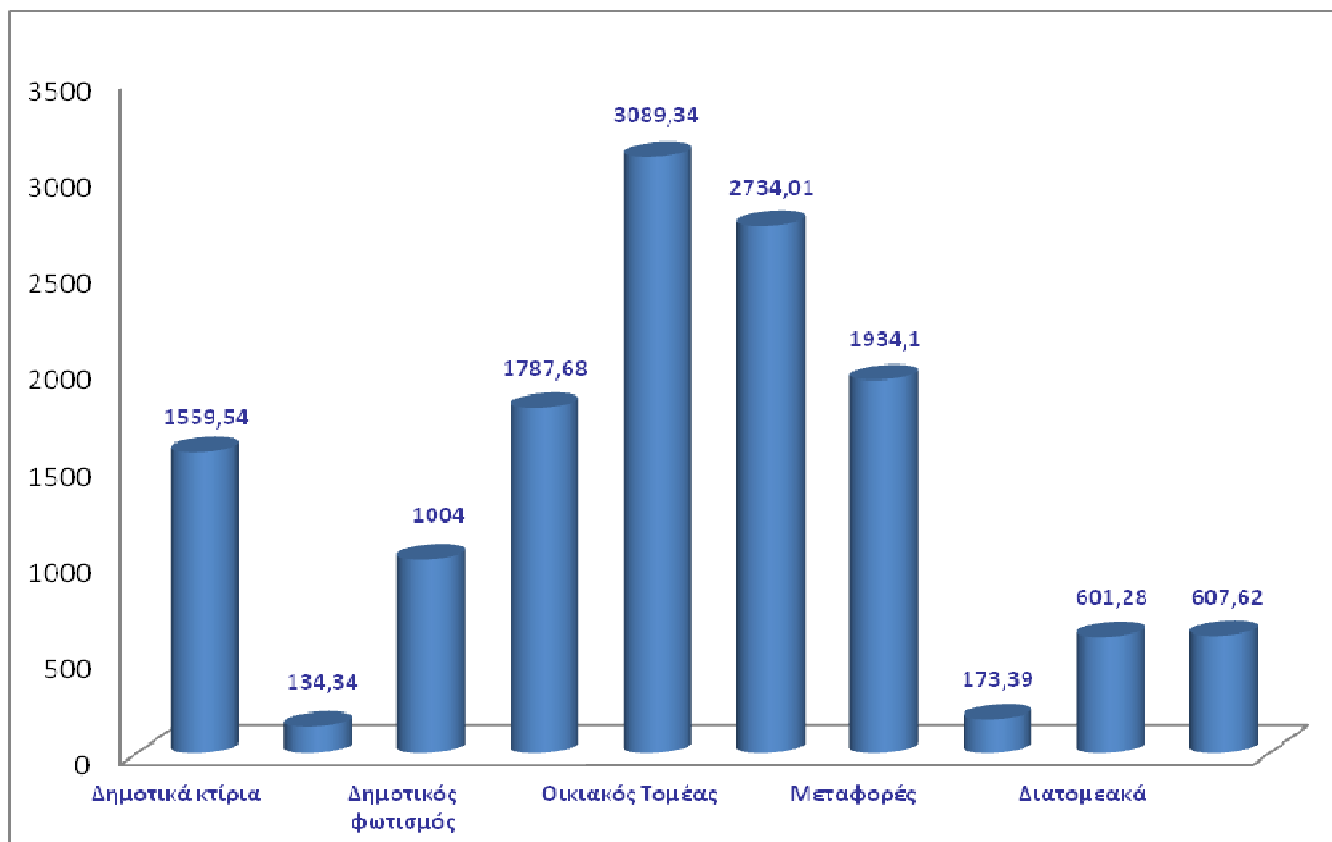
Όπως φαίνεται, ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων μπορεί να επιτύχει τον στόχο που θέτει το Σύμφωνο των Δημάρχων για μείωση των εκπομπών CO₂ κατά τουλάχιστον **21% έως το 2020** με τα μέτρα που περιγράφονται αναλυτικά στους τομείς του Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια. Η σχετικά συνεισφορά κάθε τομέα στην συνολική μείωση εκπομπών φαίνεται στο επόμενο διάγραμμα:

Διάγραμμα 66: Εξοικονόμηση Ενέργειας (MWh)



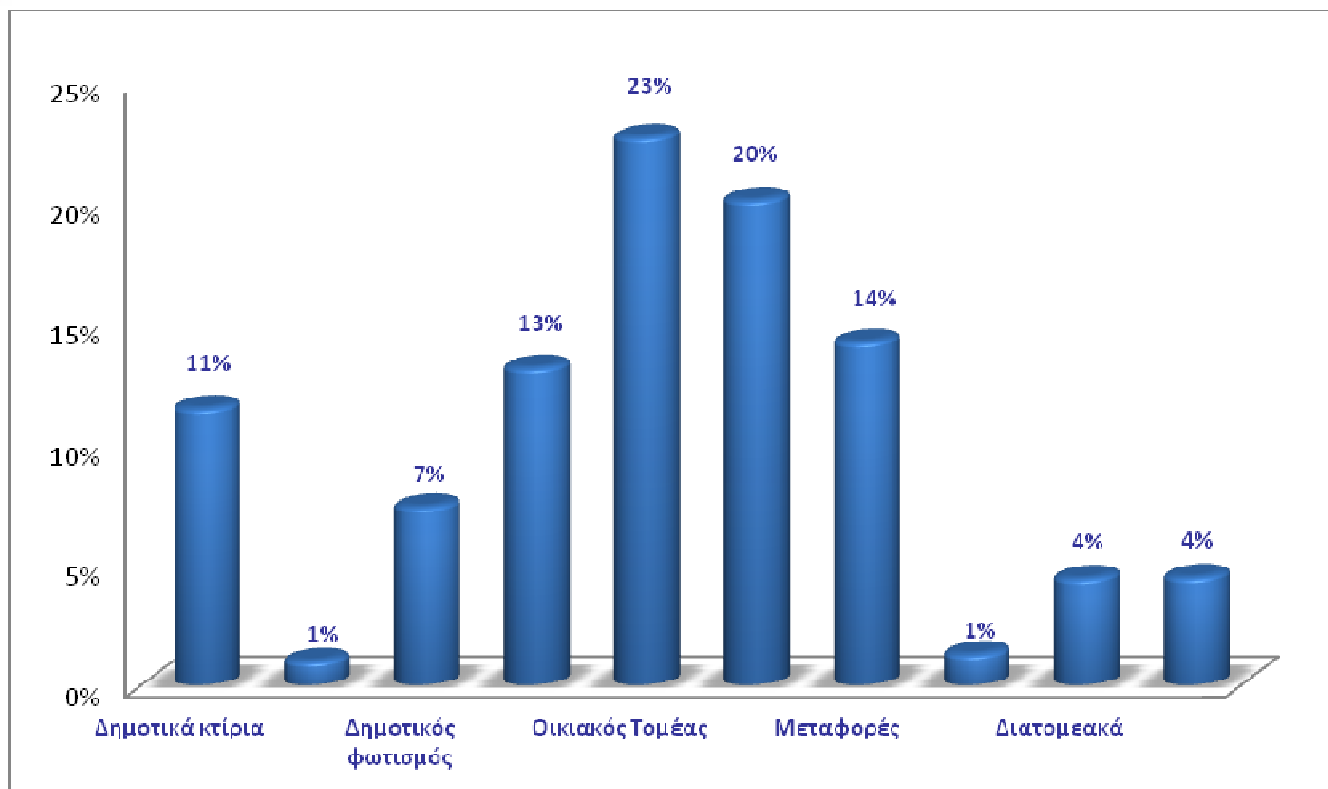
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Διάγραμμα 67: Μείωση εκπομπών (tCO₂/γ)



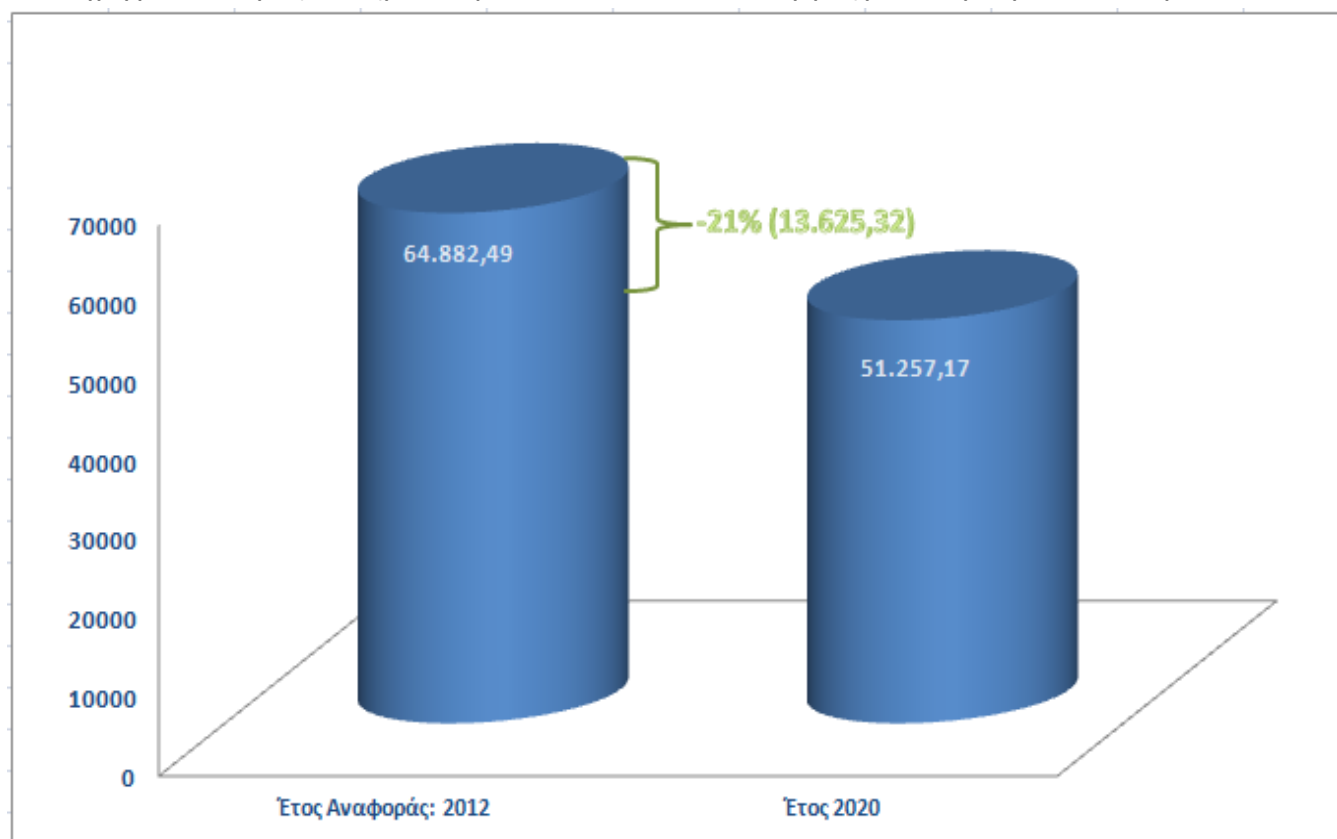
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Διάγραμμα 68: % Μείωση εκπομπών CO₂



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Διάγραμμα 69: Εκπομπές CO₂ Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιών το 2012 σε σύγκριση με τα αναμενόμενα αποτελέσματα το 2020



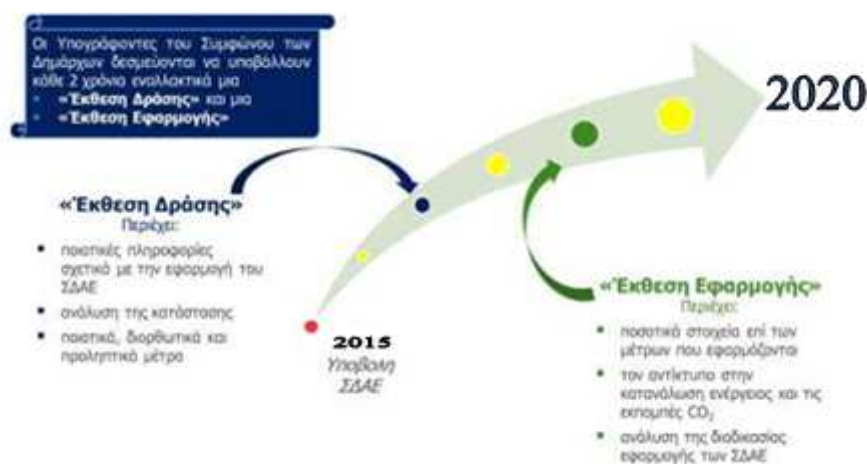
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

13. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ – ΕΛΕΓΧΟΣ – ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ

13.1 Πρόγραμμα Παρακολούθησης Σχεδίου Δράσης

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης του ΣΔΑΕ, ο Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιδίων θα πρέπει να υποβάλει σχετική έκθεση αξιολόγησης ανά διετία, σύμφωνα με τις οδηγίες του Συμφώνου των Δημάρχων («Έκθεση Δράσης» και «Έκθεση Εφαρμογής»). Οι εκθέσεις αξιολόγησης θα περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τη μείωση των εκπομπών CO₂ που έχει επιτευχθεί στην περιοχή και το στάδιο υλοποίησης των δράσεων που περιλαμβάνονται στο ΣΔΑΕ.

Σχήμα 9: Παρακολούθηση ΣΔΑΕ



Για την αξιολόγηση υλοποίησης του ΣΔΑΕ θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι δείκτες παρακολούθησης (οικονομικοί, περιβαλλοντικοί και ενεργειακοί).

Σχήμα 10: Κατηγοριοποίηση Δεικτών Παρακολούθησης



Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ενδεικτικά δείκτες παρακολούθησης που θα χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση και παρακολούθηση του ΣΔΑΕ Δήμου Αλιάρτου – Θεσπιέων.

ΤΟΜΕΑΣ	ΔΕΙΚΤΗΣ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ
Δημοτικά κτίρια, Εξοπλισμός, Εγκαταστάσεις	- Κατανάλωση ενέργειας δημοτικών κτιρίων και σχολείων - Κατανάλωση ενέργειας δημοτικών εγκαταστάσεων ύδρευσης – άρδευσης - Αριθμός απασχολούμενων στο τμήμα Εξοικονόμησης Ενέργειας - Παρακολούθηση των δεικτών του ISO 50001 - Ενεργειακή κατηγορία δημοτικών κτιρίων και εγκαταστάσεων	1. Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων 2. ΔΕΔΔΗΕ Λιβαδειάς & Θήβας 3. Σχολικές Επιτροπές
Δημοτικός Φωτισμός	- Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό - Εκπόνηση μελέτης φωτισμού - Αριθμός λαμπτήρων που αντικαταστάθηκαν με αποδοτικότερους λαμπτήρες νέας τεχνολογίας - Εγκατάσταση συστήματος διαχείρισης φωτισμού	1. Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων 2. ΔΕΔΔΗΕ Λιβαδειάς & Θήβας
Οικιακός Τομέας	- Κατανάλωση ενέργειας σε κατοικίες - Αριθμός ενημερωτικών εκδηλώσεων - Ποσότητα έντυπου υλικού που διανεμήθηκε σε κατοίκους - Αριθμός πολιτών που εξυπηρετήθηκαν από το τμήμα Εξοικονόμησης Ενέργειας	1. Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων 2. ΔΕΔΔΗΕ Λιβαδειάς & Θήβας
Τριτογενής Τομέας	- Κατανάλωση ενέργειας στο τριτογενή τομέα - Αριθμός εκδηλώσεων ενημέρωσης για τους επαγγελματίες - Ποσότητα έντυπου υλικού που διανεμήθηκε σε επαγγελματίες - Αριθμός επαγγελματιών που εξυπηρετήθηκαν από το τμήμα Εξοικονόμησης Ενέργειας	1. Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων 2. ΔΕΔΔΗΕ Λιβαδειάς & Θήβας 3. Τμήμα πετρελαϊκής πολιτικής, ΥΠΕΚΑ 4. Δείκτες από σχετικές μελέτες της βιβλιογραφίας
Αγροτικός τομέας	- Κατανάλωση ενέργειας στη γεωργία - Αριθμός πολιτών που εξυπηρετήθηκε από το τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης - Αριθμός ενημερωτικών εκδηλώσεων - Ποσότητα έντυπου υλικού που διανεμήθηκε - Ειδική ενεργειακή κατανάλωση για άρδευση	1. Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων 2. ΔΕΔΔΗΕ Λιβαδειάς & Θήβας 3. Ελληνική Στατιστική Αρχή 4. Τοπικοί αγροτικοί συνεταιρισμοί

Μεταφορές

-  Κατανάλωση ενέργειας στις μεταφορές
-  Αριθμός δημοτικών οχημάτων που αντικαταστάθηκαν με νέα αποδοτικότερα
-  Αριθμός οδηγών του δήμου που εκπαιδεύτηκαν στο πλαίσιο του eco – driving
-  Αριθμός εκδηλώσεων ενημέρωσης για τους πολίτες
-  Ποσότητα έντυπου υλικού που διανεμήθηκε στους πολίτες
-  Αριθμός πολιτών που εκπαιδεύτηκαν στο πλαίσιο του eco – driving
-  Αριθμός πολιτών που εξυπηρετήθηκαν από το τμήμα Εξοικονόμησης Ενέργειας
-  Αριθμός επιβατών που χρησιμοποίησαν τις δημόσιες συγκοινωνίες
-  Αριθμός δημόσιων δρομολογίων που δρομολογήθηκαν εκ νέου
-  Συνολικά χιλιόμετρα πεζοδρομίων και ποδηλατοδρόμων

1. Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων
2. Τμήμα πετρελαϊκής Πολιτικής, ΥΠΕΚΑ
3. Διεύθυνση Οργάνωσης και Πληροφορικής του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων
4. Ελληνική Στατιστική Αρχή
5. Δείκτες από σχετικές μελέτες της βιβλιογραφίας

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

-  Συνολική παραγόμενη ενέργεια από ΑΠΕ εντός της περιοχής του δήμου
-  Συνολική εγκατεστημένη ισχύς Φωτοβολταϊκών στις στέγες δημοτικών κτιρίων
-  Συνολική εγκατεστημένη ισχύς Φωτοβολταϊκών στις στέγες κατοικιών
-  Συνολική εγκατεστημένη ισχύς Φωτοβολταϊκών στις στέγες κτιρίων του τριτογενούς τομέα
-  Αριθμός φωτιστικών σημείων με φωτοβολταϊκό πλαίσιο σε δρόμους και πλατείες
-  Συνολική εγκατεστημένη ισχύς Φωτοβολταϊκών σε αγροτικές εκτάσεις

1. Δήμος Αλιάρτου – Θεσπιέων
2. ΔΕΔΔΗΕ Λιβαδειάς & Θήβας

14. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΜΑΛΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΔΑΕ

14.1 Εκτιμήσεις των κινδύνων που συνδέονται με την εφαρμογή των δράσεων του ΣΔΑΕ

Ο Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων έχει εντοπίσει κάποια πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν και να έχουν αρνητικές συνέπειες κατά την προετοιμασία και την υλοποίηση των δράσεων που αναφέρονται στο παρών Σχέδιο Δράσης. Ο έγκαιρος εντοπισμός των κινδύνων είναι ζωτικής σημασίας για την αποφυγή των προβλημάτων αυτών και την επιτυχή και έγκαιρη υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης. Η Ομάδα Εργασίας του Σχεδίου Δράσης θα συνεργαστεί με τις ομάδες υλοποίησης των δράσεων και άλλους σημαντικούς παράγοντες για την άμβλυνση του κινδύνου, όπου είναι δυνατόν. Ο παρακάτω πίνακα παρουσιάζει την εκτίμηση των κινδύνων που συνδέονται με την εφαρμογή των δράσεων που περιλαμβάνει το Σχέδιο Δράσης του Δήμου Αλιάρτου - Θεσπιέων, και προτείνει πιθανά διορθωτικά μέτρα που μπορεί να εφαρμόσει ο Δήμος.

Πίνακας 51: Εκτίμηση των κινδύνων που συνδέονται με την εφαρμογή των δράσεων του ΣΔΑΕ

Κίνδυνος	Πιθανότητα	Επιπτώσεις	Πιθανά διορθωτικά μέτρα που μπορούν να εφαρμοστούν
Καθυστερήσεις στην ανάπτυξη εγγράφων διαγωνισμών και την λήψη απαραίτητων εγκρίσεων	Μικρή	Χαμηλή (καθυστερήση στην υποβολή προσφορών και στην επιλογή των ομάδων υλοποίησης των μέτρων / των αναδόχων για τα έργα)	Η Ομάδα Εργασίας του Σχεδίου Δράσης αποτελείται από έμπειρα στελέχη στις διαδικασίες προκήρυξης διαγωνισμών και θα συνεργαστεί στενά με τον εκάστοτε υπεύθυνο του Δήμου για την προκήρυξη, προκειμένου να διευκολυνθούν και να επιταχυνθούν οι διαδικασίες. Επίσης η Ομάδα Εργασίας είναι σε θέση να εξασφαλίσει διοικητικές παρεμβάσεις εάν αυτές είναι απαραίτητες.
Καθυστερήσεις / προβλήματα όσον αφορά τους διαγωνισμούς και τις διαδικασίες επιλογής των ομάδων υλοποίησης των μέτρων / δράσεων, των αναδόχων για τα έργα και των προμηθευτών	Μέτρια	Μέτρια (καθυστερήση στην έναρξη των συμβάσεων και κατά συνέπεια της υλοποίησης των δράσεων / έργων)	Η Ομάδα Εργασίας αποτελείται από έμπειρα στελέχη στις διαδικασίες διαγωνισμών και επιλογής των αναδόχων του έργου / δράσης, και θα συνεργαστεί στενά με τον εκάστοτε υπεύθυνο του Δήμου, προκειμένου να διευκολυνθούν και να επιταχυνθούν οι διαδικασίες
Καθυστερήσεις / προβλήματα στην υπογραφή συμβάσεων και έναρξη των έργων / δράσεων	Μικρή	Χαμηλή (καθυστερήση στην έναρξη δράσεων / έργων)	Εάν οι όποιες καθυστερήσεις απειλούν την έγκαιρη και ομαλή υλοποίηση του έργου / των δράσεων, τότε με βάση την κείμενη νομοθεσία, θα εξετάζεται η περίπτωση ο ανάδοχος να κηρύσσεται έκπτωτος. Στην περίπτωση που δεν βρέθηκαν οι κατάλληλοι υποψήφιοι, τα έγγραφα του διαγωνισμού θα πρέπει να επαναξιολογηθούν και η διαδικασία του διαγωνισμού θα επαναληφθεί

Ανεπαρκής εγκεκριμένος προϋπολογισμός έργων / δράσεων	Μικρή	Μέτρια / Υψηλή (καθυστέρηση ή αναβολή του έργου / της δράσης)	Η Ομάδα Εργασίας αποτελείται από έμπειρα στελέχη στον καθορισμό προϋπολογισμού έργων / δράσεων. Εάν ο εγκεκριμένος προϋπολογισμός είναι ανεπαρκής θα λάβει τις κατάλληλες ενέργειες για την έγκριση συμπληρωματικού προϋπολογισμού και / ή την αναθεώρηση των δράσεων που προτείνονται στο Σχέδιο Δράσης.
Καθυστερήσεις / προβλήματα στη συγχρηματοδότηση έργων / δράσεων	Μέτρια	Μέτρια / Υψηλή (καθυστέρηση ή αναβολή του έργου / της δράσης)	Οι διαδικασίες για τη διασφάλιση συγχρηματοδότησης θα αρχίσουν όσο το δυνατόν νωρίτερα, όπως συζητήσεις με τις αρμόδιες αρχές, προετοιμασία φακέλων που πληρούν όλες τις προϋποθέσεις (π.χ. τεκμηριώσεις, άδειες)
Καθυστερήσεις στην εκπόνηση των μελετών (κακή διαχείριση μελέτης, κακή επικοινωνία μεταξύ των συμβαλλόμενων μελών του έργου)	Μικρή	Μέτρια (καθυστέρηση στην έναρξη των έργων για τα οποία γίνεται η προμελέτη κατά συνέπεια της υλοποίησης των δράσεων)	Ένα από τα κριτήρια για την επιλογή του ανάδοχου για την εκάστοτε μελέτη θα είναι το αν έχει αποτελεσματικές διαδικασίες διαχείρισης έργων / μελετών και σχετική εμπειρία. Η ομάδα διαχείρισης θα παρακολουθεί αυστηρά το χρονοδιάγραμμα εκπόνησης της μελέτης και θα καθιερώνει την τακτική επικοινωνία μεταξύ των συμβαλλόμενων μελών. Επίσης η πρόοδος της εκάστοτε μελέτης θα παρακολουθείται και θα αξιολογείται από την Ομάδα Εργασίας, σε συνεργασία με τον υπεύθυνο του Δήμου για την μελέτη, έτσι ώστε να εντοπίζονται έγκαιρα πιθανές καθυστερήσεις.
Καθυστερήσεις / προβλήματα όσον αφορά την υλοποίηση των μέτρων / δράσεων (ανεπαρκείες στο σχεδιασμό ή τις τεχνικές προδιαγραφές, τεχνικές βλάβες, ελλείψεις σε υλικά ή σε εξοπλισμό, καθυστέρηση στην απόκτηση των σχετικών αδειών, χαμηλότερη από το αναμενόμενο απόδοση, υπερβάσεις κόστους και χρόνου)	Μέτρια	Μέτρια (καθυστέρηση στην ολοκλήρωση των δράσεων / έργων)	Ένα από τα κριτήρια για την επιλογή του αναδόχου για το εκάστοτε έργο θα είναι το αν έχει αποτελεσματικές διαδικασίες διαχείρισης έργων / δράσεων και σχετική εμπειρία. Αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης, θα προετοιμάζεται και θα εγκρίνεται το τελικό χρονοδιάγραμμα έργου, θα γίνεται εκτίμηση των πιθανών προβλημάτων / κινδύνων που μπορεί να προκύψουν και θα προταθούν πιθανά διαρθρωτικά μέτρα. Η ομάδα διαχείρισης του έργου θα παρακολουθεί αυστηρά το χρονοδιάγραμμα και την υλοποίηση του έργου και θα εφαρμόζει τα διορθωτικά μέτρα εφ' όσον χρειαστούν, για την γρήγορη και αποτελεσματική ολοκλήρωση των εργασιών. Επίσης, η πρόοδος των εκάστοτε έργων / δράσεων θα παρακολουθείται και θα αξιολογείται συχνά από την Ομάδα Εργασίας, σε συνεργασία με τον υπεύθυνο του Δήμου για το έργο / την δράση, έτσι ώστε να εντοπίζονται έγκαιρα πιθανές καθυστερήσεις.
Προβλήματα με τις ομάδες υλοποίησης των μέτρων/ δράσεων / τους αναδόχους για τα έργα	Μικρή	Μέτρια (Καθυστέρηση στην ολοκλήρωση των δράσεων / έργων)	Ένα από τα κριτήρια για την επιλογή του αναδόχου για το εκάστοτε έργο θα είναι το αν έχει αποτελεσματικές διαδικασίες διαχείρισης έργων / δράσεων και σχετική εμπειρία. Η ομάδα διαχείρισης θα παρακολουθεί αυστηρά το χρονοδιάγραμμα εκπόνησης της μελέτης

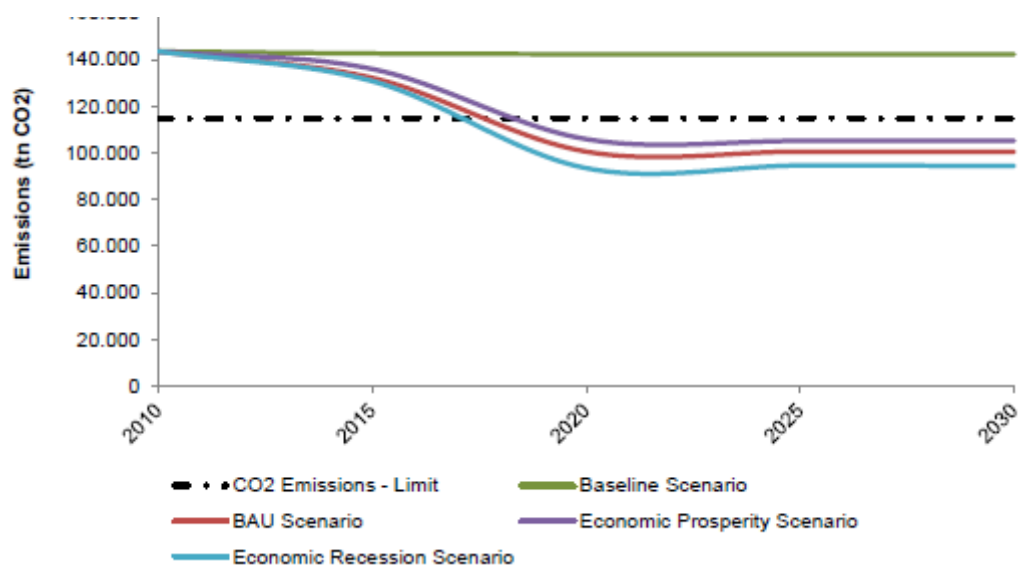
(ανεπαρκείς εκτιμήσεις, οικονομικές δυσκολίες, καθυστερήσεις, έλλειψη εμπειρίας, κακή διαχείριση, κακή επικοινωνίας με άλλους συμβαλλόμενους στο έργο			και θα καθιερώσει την τακτή επικοινωνία μεταξύ των συμβαλλόμενων μελών. Η πρόοδος των εκάστοτε έργων / δράσεων θα παρακολουθείται και θα αξιολογείται συχνά από την Ομάδα Εργασίας, σε συνεργασία με τον υπεύθυνο του Δήμου για το έργο, έτσι ώστε να εντοπίζονται έγκαιρα πιθανά προβλήματα με τις ομάδες υλοποίησης των μέτρων /δράσεων και να εφαρμόζονται διορθωτικά μέτρα.
Προβλήματα με την αποδοτικότητα των έργων / δράσεων (έλλειψη ελέγχου του έργου, μη ανταπόκριση από πολίτες / κατοίκους του Δήμου)	Μέτρια	Μέτρια (μη επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών CO ₂ στον σχετικό τομέα έως το 2020)	Δεδομένου ότι η ποιότητα και αποδοτικότητα των έργων / δράσεων έχει μεγάλη σημασία, η πρόοδος των εκάστοτε έργων / δράσεων θα παρακολουθείται και θα αξιολογείται συχνά από την Ομάδα Εργασίας, σε συνεργασία με τον υπεύθυνο του Δήμου για το έργο, έτσι ώστε, αν χρειαστεί, να μπορούν να ληφθούν διορθωτικά μέτρα. Εάν τα μέτρα αυτά δεν είναι επαρκή, η Ομάδα Εργασίας θα διασφαλίσει την έγκριση συμπληρωματικών έργων / δράσεων, από αυτά που προτείνονται στο Σχέδιο Δράσης με σκοπό να διασφαλιστεί η επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών CO ₂ του Δήμου έως το 2020.
Απρόβλεπτοι παράγοντες που θα προκύψουν κατά την υλοποίηση του ΣΔΑΕ	Μέτρια	Μέτρια	Είναι δύσκολο να προβλεφθούν εκ των προτέρων όλοι οι κίνδυνοι και κάποιοι είναι επί του παρόντος «άγνωστοι». Ο κατάλογος των κινδύνων θα ενημερώνεται τακτικά, καινούργιοι παράγοντες θα αναγνωριστούν εγκαίρως και ο Δήμος θα πάρει μέτρα για την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με τους κινδύνους που προκύπτουν κατά την υλοποίηση του ΣΔΑΕ

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

14.2 Σενάρια Πρόβλεψης

Το σύνολο των δράσεων για το 2020 αξιολογήθηκε στη συνέχεια μέσα από σενάρια πρόβλεψης (Business as usual – BAU, αισιόδοξο, απαισιόδοξο), εξετάζοντας αν οι δράσεις αρκούν για την επίτευξη του στόχου 25% έως το 2020. Στο πλαίσιο αυτό έχουν ληφθεί υπόψη παράμετροι, όπως η εξέλιξη του πληθυσμού, κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ), βαθμοήμερες θέρμανσης και ψύξης, τιμές ηλεκτρισμού και καυσίμων κλπ. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο ακόλουθο διάγραμμα.

Διάγραμμα 70: Σενάρια Πρόβλεψης



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

15. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

15.2 Χρηματοδοτικά μέσα που προτείνονται για την υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης

ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΚΟΝΔΥΛΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΑ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Διαρθρωτικά Ταμεία και Ταμείο Συνοχής

Η Ευρωπαϊκή Πολιτική Συνοχής αποτελείται από τρία κύρια χρηματοδοτικά μέσα:

- Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)
- Το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ)
- Το Ταμείο Συνοχής

http://ec.europa.eu/regional_policy/en/funding/

Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και τη χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στις υπάρχουσες κατοικίες

- Σε κάθε Κράτος Μέλος, οι δαπάνες για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και τη χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στις υπάρχουσες κατοικίες θα είναι επιλέξιμες έως το 4% του συνολικού κονδυλίου του ΕΤΠΑ.
- Τα Κράτη Μέλη πρέπει να τροποποιήσουν τις υφιστάμενες προτεραιότητες ώστε να καταναείμουν εκ νέου τα εισπραχθέντα κεφάλαια (ΕΤΠΑ) προς μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στις υπάρχουσες κατοικίες.
- Δεν απαιτείται επίσημη έγκριση των Επιχειρησιακών Προγραμμάτων από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- Τα Κράτη Μέλη δεν χρειάζεται να περιμένουν έως το τέλος του 2013 προκειμένου να εφαρμόσουν τις απαραίτητες αλλαγές.

http://ec.europa.eu/regional_policy/what/future/index_en.cfm

Τεχνική Βοήθεια στα πλαίσια του JESSICA

Το JESSICA – Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (Κοινή Ευρωπαϊκή Υποστήριξη για Βιώσιμες Επενδύσεις σε Αστικές Περιοχές) – είναι μια πρωτοβουλία η οποία αναπτύχθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων σε συνεργασία με την Τράπεζα Ανάπτυξης του Συμβουλίου της Ευρώπης.

Στο πλαίσιο των νέων διαδικασιών, τα Κράτη Μέλη ή οι περιφέρειες έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν τα διαρθρωτικά ταμεία για να πραγματοποιήσουν επιστρεπτές επενδύσεις σε έργα τα οποία αποτελούν μέρος ενός ολοκληρωμένου σχεδίου για βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Αυτές οι επενδύσεις, οι οποίες δύνανται να έχουν τη μορφή ιδίων κεφαλαίων, δανείων και/ ή εγγυήσεων, πραγματοποιούνται επί διαφόρων έργων μέσω των Ταμείων Αστικής Ανάπτυξης και, εάν απαιτείται, των Ταμείων Συμμετοχών.

<http://www.eib.org/products/blending/jessica/>

Τεχνική βοήθεια στα πλαίσια του JASPERS

Το JASPERS - Joint Assistance to Support Projects in European Regions (Κοινή Βοήθεια για τη Στήριξη Σχεδίων στις Ευρωπαϊκές Περιφέρειες) - παρέχει βοήθεια σε 12 κεντροευρωπαϊκά και ανατολικοευρωπαϊκά Κράτη Μέλη της ΕΕ κατά την προετοιμασία σημαντικών σχεδίων που υποβάλλονται για χρηματοδότηση μέσω επιδοτήσεων των Διαρθρωτικών Ταμείων και του Ταμείου Συνοχής. Στόχος είναι η αύξηση της ποσότητας και της ποιότητας των σχεδίων που θα αποστέλλονται για έγκριση στις υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η βοήθεια του JASPERS, η οποία παρέχεται χωρίς χρέωση, προσανατολίζεται στην επιτάχυνση της απορρόφησης των διαθέσιμων κεφαλαίων.

<http://www.jaspers-europa-info.org/>

Πρόγραμμα συνεργασίας INTERREG IV A

Το πρόγραμμα υποστηρίζει τη διασυνοριακή συνεργασία μεταξύ όλων των χωρών της ΕΕ. Στόχος είναι η ενίσχυση της ανταλλαγής εμπειριών μεταξύ των περιφερειών της Ευρώπης και η εξεύρεση από κοινού λύσεων στα προβλήματα που ανακύπτουν. Η βασική ιδέα είναι η αποφυγή της «επανεφεύρεσης του τροχού» και η αναπαραγωγή ταχύτερα επιτυχημένων πολιτικών και στρατηγικών που εφαρμόστηκαν αλλού. Ορισμένες φορές, η προστιθέμενη αξία αυτών των σχεδίων δεν είναι απτή καθώς έγκειται στη βελτίωση των γνώσεων, των ικανοτήτων, των επαφών και σε νέες εμπειρίες, ενώ ενίοτε χρηματοδοτούνται πιλοτικές δράσεις και υλικές επενδύσεις.

http://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/

327

Προγράμματα συνεργασίας INTERREG IV B

Στο πλαίσιο αυτού του είδους της συνεργασίας επιτρέπονται πιλοτικά έργα, προετοιμασία επενδύσεων και περιορισμένες επενδύσεις.

http://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/

ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΚΟΝΔΥΛΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Διαπεριφερειακή συνεργασία (INTERREG IV C):

Τα σχέδια εστιάζουν αυστηρά στην ανταλλαγή εμπειριών και σε ορισμένες περιορισμένες πιλοτικές πρωτοβουλίες, όπως τη δοκιμή μεθοδολογιών και εργαλείων. Δεν παρέχεται στήριξη σε επενδυτικές δραστηριότητες.

<http://www.interreg4c.eu/>

URBACT:

Ευρωπαϊκό πρόγραμμα ανταλλαγής και μάθησης για πόλεις που προωθούν τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Οι πόλεις συνεργάζονται με σκοπό την εξεύρεση λύσεων για μεγάλες αστικές προκλήσεις, επιβεβαιώνοντας εκ νέου το βασικό ρόλο που κατέχουν στην αντιμετώπιση των ολοένα πιο σύνθετων κοινωνικών αλλαγών.

<http://www.urbact.eu/>

Horizon 2020

Το πρόγραμμα Horizon 2020 (Ορίζοντας 2020) τέθηκε σε εφαρμογή το 2014 σε συνέχεια του προγράμματος Intelligent Energy-Europe.

Το Horizon 2020 είναι το χρηματοδοτικό μέσο που στηρίζει την εφαρμογή της Innovation Union, μιας εμβληματικής πρωτοβουλίας στο πλαίσιο της στρατηγικής Ευρώπη 2020 που έχει ως στόχο τη διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης σε παγκόσμιο επίπεδο. Το Horizon 2020, ένα πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας 80 δις ευρώ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, θα εστιάζει στην επιστημονική αριστεία, στη βιομηχανική υπεροχή και στην αντιμετώπιση των κοινωνικών προκλήσεων.

Έχουν ανακοινωθεί αρκετές προσκλήσεις υποβολής υποψηφιοτήτων για χρηματοδότηση με στόχο να βοηθηθούν οι δημόσιες αρχές στην εφαρμογή πολιτικών βιώσιμης ενέργειας.

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

Μηχανισμός ELENA

Το ELENA – Ευρωπαϊκή βοήθεια για τοπικά ενεργειακά προγράμματα - είναι ένας μηχανισμός που παρέχει επιδοτήσεις για τεχνική βοήθεια. Το ευρύ φάσμα επιλέξιμων μέτρων για την εν λόγω οικονομική υποστήριξη περιλαμβάνει: μελέτες σκοπιμότητας και αγοράς, διάρθρωση επενδυτικών προγραμμάτων, επιχειρησιακά σχέδια, ενεργειακούς ελέγχους, προετοιμασία διαδικασιών πρόσκλησης για την υποβολή προσφορών και συμβατικών διακανονισμών και ανάθεση της διαχείρισης των επενδυτικών προγραμμάτων σε νεοπροσληφθέν προσωπικό. Στόχος είναι να συγκεντρωθούν τα διασκορπισμένα τοπικά σχέδια σε συστηματικές επενδύσεις και να αποκτήσουν μεγάλες πιθανότητες επιτυχίας.

Οι δράσεις που παρουσιάζονται στα σχέδια δράσης των δήμων και τα επενδυτικά προγράμματα πρέπει να χρηματοδοτούνται από άλλα μέσα, όπως δάνεια, την ΕΕΥ ή τα Διαρθρωτικά Ταμεία.

Ο μηχανισμός ELENA χρηματοδοτείται από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα Ευφυής Ενέργεια – Ευρώπη με έναν ετήσιο προϋπολογισμό της τάξης των 15 εκατομμυρίων ευρώ.

[Περισσότερες πληροφορίες](#)

ELENA-KfW

Αυτός ο νέος μηχανισμός τεχνικής βοήθειας δημιουργήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε συνεργασία με το γερμανικό όμιλο KfW. Στηρίζει επενδυτικά σχέδια μεσαίου μεγέθους με κόστος χαμηλότερο των 50 εκ. ευρώ εστιάζοντας στις πιστώσεις ρύπων.

ELENA-CEB

Το ELENA-CEB έχει αναπτυχθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε συνεργασία με την Τράπεζα Ανάπτυξης του Συμβουλίου της Ευρώπης με σκοπό να παρέχει τεχνική βοήθεια για την ανάπτυξη επενδυτικών σχεδίων, στόχος των οποίων είναι η κοινωνική στέγαση.

Smart Cities

Οι Υπογράφοντες το Σύμφωνο, οι οποίοι προέβησαν σε πολιτική δέσμευση για μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και ανέπτυξαν ένα ολιστικό σχέδιο δράσης για τη βιώσιμη ενέργεια στις περιοχές τους, μπορούν επίσης να επωφεληθούν από την τεχνολογική συνιστώσα της ενεργειακής πολιτικής της Ευρώπης. Η πρωτοβουλία Smart Cities (Εξυπνες Πόλεις) θα υποστηρίξει έναν περιορισμένο αριθμό μεγαλύτερων σχεδίων τεχνολογικής εστίασης που υποβάλλονται από πόλεις και περιφέρειες και περιλαμβάνουν πρωτοπόρα μέτρα για τη βιώσιμη χρήση και παραγωγή ενέργειας και τις μετακινήσεις. Η πρωτοβουλία θα βασιστεί σε άλλες πρωτοβουλίες του Στρατηγικού Σχεδίου Ενεργειακών Τεχνολογιών (ΣΣΕΤ), ιδιαίτερα στην Πρωτοβουλία Solar Europe και στην Πρωτοβουλία European Electricity Grid όπως και σε μια σύμπραξη δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για Κτίρια και Πράσινα Αυτοκίνητα στο πλαίσιο της ΕΕ, η οποία δημιουργήθηκε στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Σχεδίου για την Ανάκαμψη της Οικονομίας.

<https://setis.ec.europa.eu/set-plan-implementation/technology-roadmaps/european-initiative-smart-cities>

Ευρωπαϊκό Ταμείο Ενεργειακής Απόδοσης

Ένα νέο ευρωπαϊκό ταμείο επενδύσεων για σχέδια ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές θα συσταθεί το 2011. Το ταμείο αυτό θα χρησιμοποιήσει τα 146 εκ. ευρώ από το Ευρωπαϊκό Σχέδιο για την Ανάκαμψη της Οικονομίας που δεν έχουν δαπανηθεί και θα συμπληρωθεί με συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων ώστε να παρέχονται συμμετοχικοί τίτλοι, εγγυήσεις και χρεωστικά προϊόντα για δημόσιες αρχές και οργανισμούς ενεργώντων για λογαριασμό τους. Το ταμείο θα εστιάζει σε επενδύσεις σε κτίρια, τοπικές ενεργειακές υποδομές, εγκαταστάσεις για διανεμημένη παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και αστικές μετακινήσεις.

329

Municipal Finance Facility (Μηχανισμός χρηματοδότησης των δήμων)

Το Municipal Finance Facility είναι μια πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της Ευρωπαϊκής Τράπεζας για την Ανασυγκρότηση και την Ανάπτυξη (ΕΤΑΑ) με σκοπό την ανάπτυξη και την ενεργοποίηση του δανεισμού από εμπορικές τράπεζες σε μικρού και μεσαίου μεγέθους δήμους και στις κοινωνικές επιχειρήσεις ενέργειας που διαθέτουν σε χώρες οι οποίες εντάχθηκαν στην ΕΕ το 2004 (Τσεχία, Εσθονία, Ουγγαρία, Λεττονία, Λιθουανία, Πολωνία, Σλοβακία και Σλοβενία, Βουλγαρία και Ρουμανία). Ο μηχανισμός συνδυάζει τη χρηματοδότηση της ΕΤΑΑ υπό τη μορφή μακροπρόθεσμων δανείων και/ή δανείων καταμερισμού των κινδύνων.

<http://www.welcomeurope.com/subvention-europeenne/telecharger+692.html>

Πρωτοβουλία για τη Βιώσιμη Ενέργεια

Η Ευρωπαϊκή Τράπεζα για την Ανασυγκρότηση και την Ανάπτυξη (ΕΤΑΑ) παρέχει ενίσχυση στα έργα των δήμων για τη βιώσιμη ενέργεια στις χώρες στις οποίες λειτουργεί.

Οι τομείς παρέμβασης (π.χ. δημοτικές ενεργειακές υποδομές, μεταφορές, αγορά άνθρακα, κ.λπ.) στοχεύουν σε δήμους, τοπικές τράπεζες, μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και άλλους τοπικούς φορείς.

<http://www.ebrd.com/what-we-do/sectors-and-topics/sustainable-energy-initiative.html>



Δήμος Αλιάρτου - Θεσπιέων
Municipality of Aliartou-Thespieon