2ο Forum Ενέργειας

«Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ ΣΤΙΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΣΤΟΧΟΥ 20-20-20»

Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας για τη πόλη της Πάτρας

Κων/νος Γ. Κωνσταντακόπουλος

Βιολόγος – Περιβαλλοντολόγος MSc

Προϊστάμενος Τμήματος Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης ΑΔΕΠ Α.Ε.

ΑΔΕΠ Α.Ε. Αναπτυξιακή Δημοτική Επιχείρηση Πατρών

Δήμος Πατρέων

Το Σύμφωνο των Δημάρχων και η Πάτρα

- **Ο Δήμος Πατρέων υπέγραψε την Ευρωπαϊκή Πρωτοβουλία του Συμφώνου των Δημάρχων στις 6 Νοεμβρίου 2008.**

Σύμφωνα με το οποίο

- **'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**

Σύμφωνο των Δημάρχων
Υπέρ της Τοπικής Βιώσιμης Ενέργειας

2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Οι Δεσμεύσεις που απορρέουν από το Σύμφωνο των

- Προετοιμασία μιας Βασικής Απογραφής Εκπομπών CO2 με καταγραφή των ενεργειακών καταναλώσεων τόσο των δημοτικών όσο και των ιδιωτικών κτιρίων

- Προετοιμασία του Σχεδίου Δράσης για τη 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)

«Ομάδα Διαχείρισης Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής»

Δομή Συμφώνου των Δημάρχων

2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Βασική Απογραφή Εκπομπών CO2 Καταγραφή των ενεργειακών καταναλώσεων των δημοτικών και των ιδιωτικών κτιρίων

Υπεύθυνος Υλοποίησης του Έργου : ΑΔΕΠ Α.Ε. – Τμ. Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης

Περίοδος Υλοποίησης : Ιανουάριος 2012 – Ιούλιος 2012

Τομείς Εφαρμογής :

- Δημοτικά κτίρια
- Κτίρια οικιακού και τριτογενή τομέα
- Δημοτικός φωτισμός
- Μεταφορές (δημοτικά οχήματα, Ιδιωτικά οχήματα και δημόσιας χρήσης οχήματα

2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

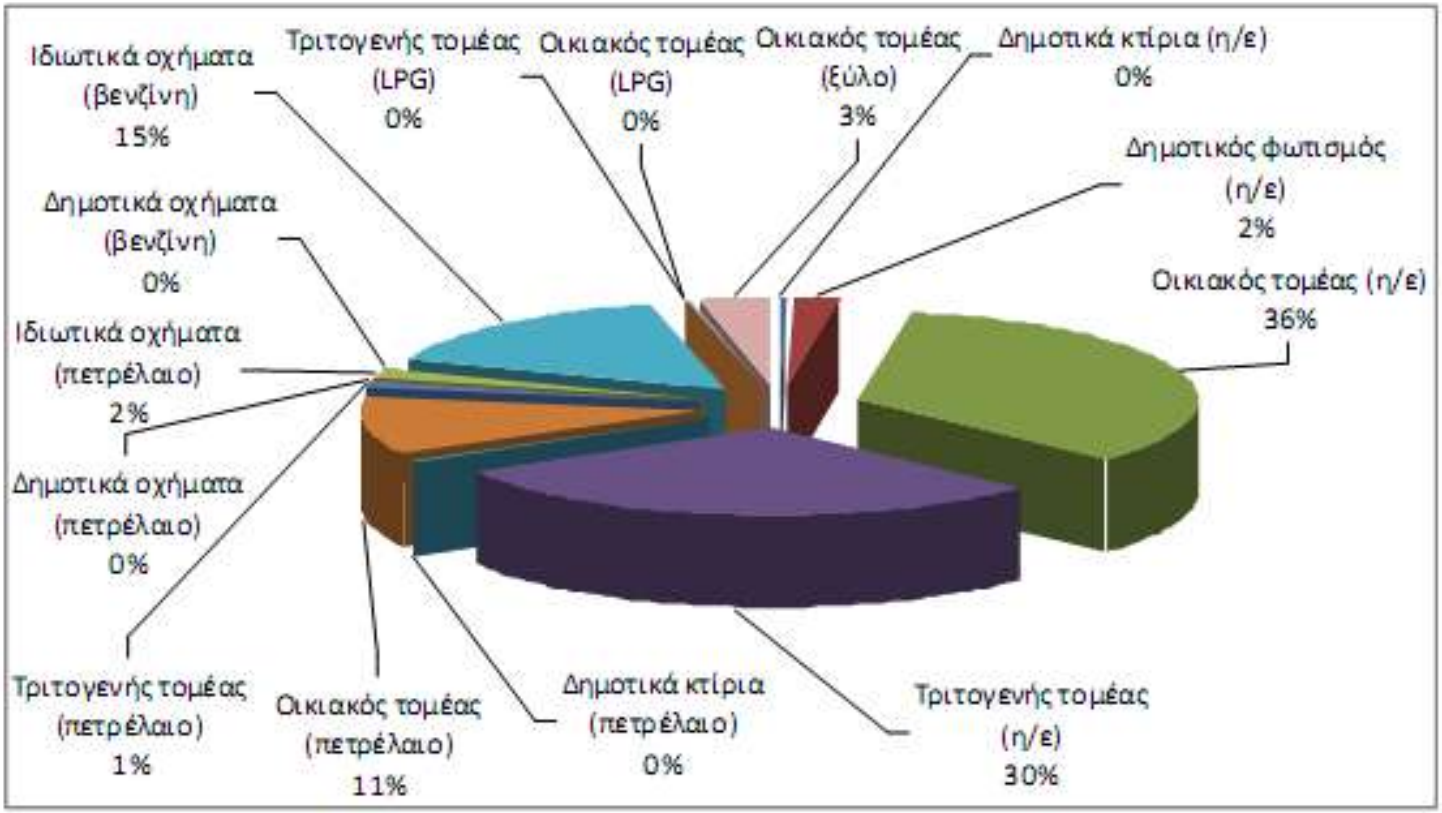
Αποτελέσματα Βασικής Απογραφής Εκπομπών CO2 και Καταγραφής ενεργειακών καταναλώσεων

Συνολική παραγωγή και κατανάλωση τελικής ενέργειας και εκπομπές CO2

Κατανάλωση ενέργειας	Ποσότητα ενέργειας (kWh)	Εκπομπές CO_2 (tCO_2)
Δημοτικά κτίρια (η/ε)	4.127.000	4.742
Δημοτικός φωτισμός (η/ε)	21.500.000	24.704
Οικιακός τομέας (η/ε)	348.673.000	400.625
Τριτογενής τομέας (η/ε)	299.803.000	344.474
Δημοτικά κτίρια (πετρέλαιο)	11.718.000	3.035
Οικιακός τομέας (πετρέλαιο)	481.074.000	124.598
Τριτογενής τομέας (πετρέλαιο)	41.796.000	10.825
Δημοτικά οχήματα (πετρέλαιο)	8.152.000	2.111
Δημοτικά οχήματα (βενζίνη)	557.000	139
Ιδιωτικά οχήματα (πετρέλαιο)	87.946.000	22.778
Ιδιωτικά οχήματα (βενζίνη)	721.857.000	179.742
Κατανάλωση ενέργειας	**Ποσότητα ενέργειας (kWh)**	**Εκπομπές CO_2 (tCO_2)**
Οικιακός τομέας (LPG)	7.407.000	1.496
Τριτογενής τομέας (LPG)	9.170.000	1.852
Οικιακός τομέας (ξύλο)	131.954.000	39.850
Παραγωγή ενέργειας	**Ποσότητα ενέργειας (kWh)**	**Εκπομπές CO_2 (tCO_2)**
ΑΠΕ (η/ε)	83.625.438	-96.086
	Σύνολο	**1.064.886**

2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Συμμετοχή κάθε τομέα δραστηριότητας στις εκπομπές της πόλης της Πάτρας (2009)



2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ο στόχος 20-20-20 για τη πόλη της Πάτρας

Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα υπολογίζονται σε 1.064.886 τόνους CO2 ετησίως (έτος αναφοράς: 2009).
Ο στόχος που θέτει ο Δήμος είναι η μείωση αυτών των εκπομπών κατά 212.977τόνους μέχρι το έτος 2020.

Προτεινόμενα δράσεις και μέτρα έως το 2020

Υπεύθυνος Υλοποίησης του Έργου : ΑΔΕΠ Α.Ε. – Τμ. Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης

Περίοδος Υλοποίησης : Αύγουστος 2012 – Νοέμβριος 2012

Τομείς Εφαρμογής :

- Δημοτικά κτίρια
- Κτίρια οικιακού και τριτογενή τομέα
- Δημοτικός φωτισμός
- Μεταφορές (δημοτικά οχήματα, Ιδιωτικά οχήματα και δημόσιας χρήσης οχήματα
- ΑΠΕ
- Δημοτικές Προμήθειες

2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Δημοτικά κτίρια

Προγραμματισμός δράσεων για δημοτικά κτίρια / εγκαταστάσεις

Αριθμός δράσης	Περιγραφή δράσης	Αναμενόμενα οφέλη	Εκτιμώμενο κόστος	Χρηματοδότηση	Εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης	Εκτιμώμενη μείωση εκπομπών CO_2 (tn/yr)
Δημοτικά κτίρια 1	Επιθεώρηση κτιρίων του Δήμου, ενεργειακή πιστοποίησή τους και προμελέτη εξοικονόμησης ενέργειας	Εκτίμηση του οφέλους από δράσεις σε δημοτικά κτίρια	200.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες	2013 – 2015	
Δημοτικά κτίρια 2	Υλοποίηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας στα δημοτικά κτίρια του Δήμου	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO_2	20.000.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες	2013 – 2020	1.944,2
Δημοτικά κτίρια 3	Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε επτά (7) κτίρια του Δήμου Πατρέων	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO_2	1.245.515	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες	2013 – 2015	185,0
Δημοτικά κτίρια 4	Εκστρατεία ενημέρωσης για την εξοικονόμηση ενέργειας στα δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις	Μείωση εκπομπών CO_2	160.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2013 – 2020	1.802,2

2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Οικιακός / τριτογενής τομέας

Προγραμματισμός δράσεων για οικιακό / τριτογενή τομέα

Αριθμός δράσης	Περιγραφή δράσης	Αναμενόμενα οφέλη	Εκτιμώμενο κόστος	Χρηματοδότηση	Εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης	Εκτιμώμενη μείωση εκπομπών CO_2 (tn/yr)
Ιδιωτικά κτίρια 1	Δημιουργία φόρουμ με εμπλεκόμενους φορείς του Δήμου	Προώθηση πολιτικών και δράσεων ΕΞΕ / ΑΠΕ	30.000	Ίδιοι πόροι / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2013 – 2020	
Ιδιωτικά κτίρια 2	Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μηδενικού και χαμηλού κόστους στον οικιακό τομέα	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO_2	400.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2013 – 2020	51.079,8
Ιδιωτικά κτίρια 3	Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μηδενικού και χαμηλού κόστους στον τριτογενή τομέα	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO_2	200.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2013 – 2020	22.874,7
Ιδιωτικά κτίρια 4	Εκστρατεία ενημέρωσης για τα προγράμματα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ» και «ΧΤΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ»	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO_2	150.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2013 – 2020	23.170,0
Ιδιωτικά κτίρια 5	Μελέτη των δυνατοτήτων στα πλαίσια του παρόντος εθνικού θεσμικού πλαισίου	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO_2	10.000	Ίδιοι πόροι / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2013	

Δημοτικός Φωτισμός

Προγραμματισμός δράσεων για δημοτικό φωτισμό

Αριθμός δράσης	Περιγραφή δράσης	Αναμενόμενα οφέλη	Εκτιμώμενο κόστος	Χρηματοδότηση	Εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης	Εκτιμώμενη μείωση εκπομπών CO_2 (tn/yr)
Δημοτικός φωτισμός 1	Σταδιακή αντικατάσταση λαμπτήρων ή/και φωτιστικών με αντίστοιχα εξοικονόμησης ενέργειας	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO_2	10.900.000	Ίδιοι πόροι / Εθνικά προγράμματα / ΣΔΙΤ	2013 – 2020	9.884
Δημοτικός φωτισμός 2	Εκπόνηση μελέτης φωτισμού για το σύνολο του Δήμου	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO_2	30.000	Ίδιοι πόροι / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2013 – 2014	2.226
Δημοτικός φωτισμός 3	Εκπόνηση Στρατηγικής και Σχεδίου Δράσης Δημοτικού Φωτισμού	Βελτίωση δημοτικού φωτισμού	-	-	2013 – 2014	-

2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Δημοτικά Οχήματα

Προγραμματισμός δράσεων για δημοτικά οχήματα

Αριθμός δράσης	Περιγραφή δράσης	Αναμενόμενα οφέλη	Εκτιμώμενο κόστος	Χρηματοδότηση	Εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης	Εκτιμώμενη μείωση εκπομπών CO_2 (tn/yr)
Δημοτικά οχήματα 1	Μετατροπή 63 βαρέων οχημάτων πετρελαίου για χρήση υψηλών μιγμάτων βιοκαυσίμου	Μείωση εκπομπών CO_2	630.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες	2013 – 2020	52,7
Δημοτικά οχήματα 2	Αντικατάσταση 89 βαρέων οχημάτων πετρελαίου με οχήματα φυσικού αερίου	Μείωση κατανάλωσης / Μείωση εκπομπών CO_2	8.900.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες	2015 – 2020	272,1
Δημοτικά οχήματα 3	Αντικατάσταση 93 βενζινοκίνητων οχημάτων με υβριδικά ή ηλεκτρικά οχήματα	Μείωση κατανάλωσης / Μείωση εκπομπών CO_2	1.116.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες	2013 – 2020	69,3
Δημοτικά οχήματα 4	Υιοθέτηση και εκπαίδευση πρακτικών όπως το Eco-Driving	Μείωση κατανάλωσης / Μείωση εκπομπών CO_2	100.000	Ίδιοι πόροι / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2013 – 2016	148,5
Δημοτικά οχήματα 5	Σχεδιασμός και υλοποίηση δράσεων διαχείρισης στόλου, προγραμματισμού δρομολογίων, κα	Μείωση κατανάλωσης / Μείωση εκπομπών CO_2	50.000	Ίδιοι πόροι / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2013 – 2014	170,7

Μεταφορές

Προγραμματισμός δράσεων για τις μεταφορές

Αριθμός δράσης	Περιγραφή δράσης	Αναμενόμενα οφέλη	Εκτιμώμενο κόστος	Χρηματοδότηση	Εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης	Εκτιμώμενη μείωση εκπομπών CO_2 (tn/yr)
Μεταφορές 1	Εκστρατεία ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης πολιτών και επισκεπτών του Δήμου	Μείωση κατανάλωσης / Μείωση εκπομπών CO_2	100.000	Ίδιοι πόροι / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2013 – 2020	3.144,3
Μεταφορές 2	Μελέτη δράσεων για την αύξηση χρήσης των δημόσιων συγκοινωνιών και εναλλακτικών μέσων μεταφοράς	Μείωση κατανάλωσης / Μείωση εκπομπών CO_2	30.000	Ίδιοι πόροι / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2013-2020	35.633,0
Μεταφορές 3	Προώθηση βιοκαυσίμων σε εθνικό επίπεδο	Μείωση κατανάλωσης / Μείωση εκπομπών CO_2			2012-2020	792,0

2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Προγραμματισμός δράσεων για ΑΠΕ

Αριθμός δράσης	Περιγραφή δράσης	Αναμενόμενα οφέλη	Εκτιμώμενο κόστος	Χρηματοδότηση	Εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης	Εκτιμώμενη μείωση εκπομπών CO_2 (tn/yr)
ΑΠΕ 1	Μελέτη εγκατάστασης συστημάτων ΑΠΕ σε δημοτικά κτίρια		15.000 €	Ίδιοι πόροι	2013 – 2014	
ΑΠΕ 2	Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε δημοτικά κτίρια	Μείωση λογαριασμών δημοτικών κτιρίων / ευαισθητοποίηση πολιτών	1.500.000 €	Ίδιοι πόροι/ ΣΔΙΤ	2014 - 2015	718,0
ΑΠΕ 3	Προώθηση «Φ/Β στις Στέγες»	Ανάπτυξη των ΑΠΕ στον Δήμο/ ευαισθητοποίηση πολιτών	10.000 €	Ίδιοι πόροι/ Στα πλαίσια ευρωπαϊκού προγράμματος	2013 – 2015	6.434,0
ΑΠΕ 4	Αύξηση της αποδοχής των ΑΠΕ (εκτός των φωτοβολταϊκών) από το κοινό/ Προώθηση ακιακών συστημάτων ΑΠΕ – Κατασκευή Ενεργειακού Κέντρου Πληροφόρησης για την Βιομάζα	Ανάπτυξη των ΑΠΕ / ευαισθητοποίηση πολιτών	140.000 €	Ίδιοι πόροι / Χρηματοδότηση από εταιρείες ΑΠΕ / Ευρωπαϊκά προγράμματα	2013 – 2020	64,1
ΑΠΕ 5	Ιδιωτικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με χρήση ΑΠΕ	Αύξηση της αποδοχής των ΑΠΕ από το κοινό / Μείωση των εκπομπών CO_2		Επενδύσεις ιδιωτών επενδυτών	2013 – 2020	53.790,0

2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Πράσινες δημοτικές προμήθειες

Προγραμματισμός δράσεων για πράσινες δημοτικές προμήθειες

Αριθμός δράσης	Περιγραφή δράσης	Αναμενόμενα οφέλη	Εκτιμώμενο κόστος	Χρηματοδότηση	Εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης	Εκτιμώμενη μείωση εκπομπών CO_2 (tn/yr)
Προμήθειες 1	Επιμόρφωση τμήματος προμηθειών για Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις	Άμεση εφαρμογή μεθοδολογίας Πράσινων Δημοσίων Συμβάσεων	5.000	Ίδιοι πόροι	2013	
Προμήθειες 2	Χρήση περιβαλλοντικών προδιαγραφών για προϊόντα που καταναλώνουν ενέργειας	Μείωση ενεργειακής κατανάλωσης / περιβαλλοντικά οφέλη			2013 – 2020	237,1 (5% στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στα δημοτικά κτίρια)
Προμήθειες 3	Διερεύνηση νέων μηχανισμών & δικτύωση με άλλες πόλεις / οργανισμούς	Βελτίωση τεχνογνωσίας εμπλεκομένων υπηρεσιών Δήμου		Στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων / τοπικές και εθνικές πρωτοβουλίες	2013 – 2020	

2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ανάλυση Αποτελεσμάτων (1)

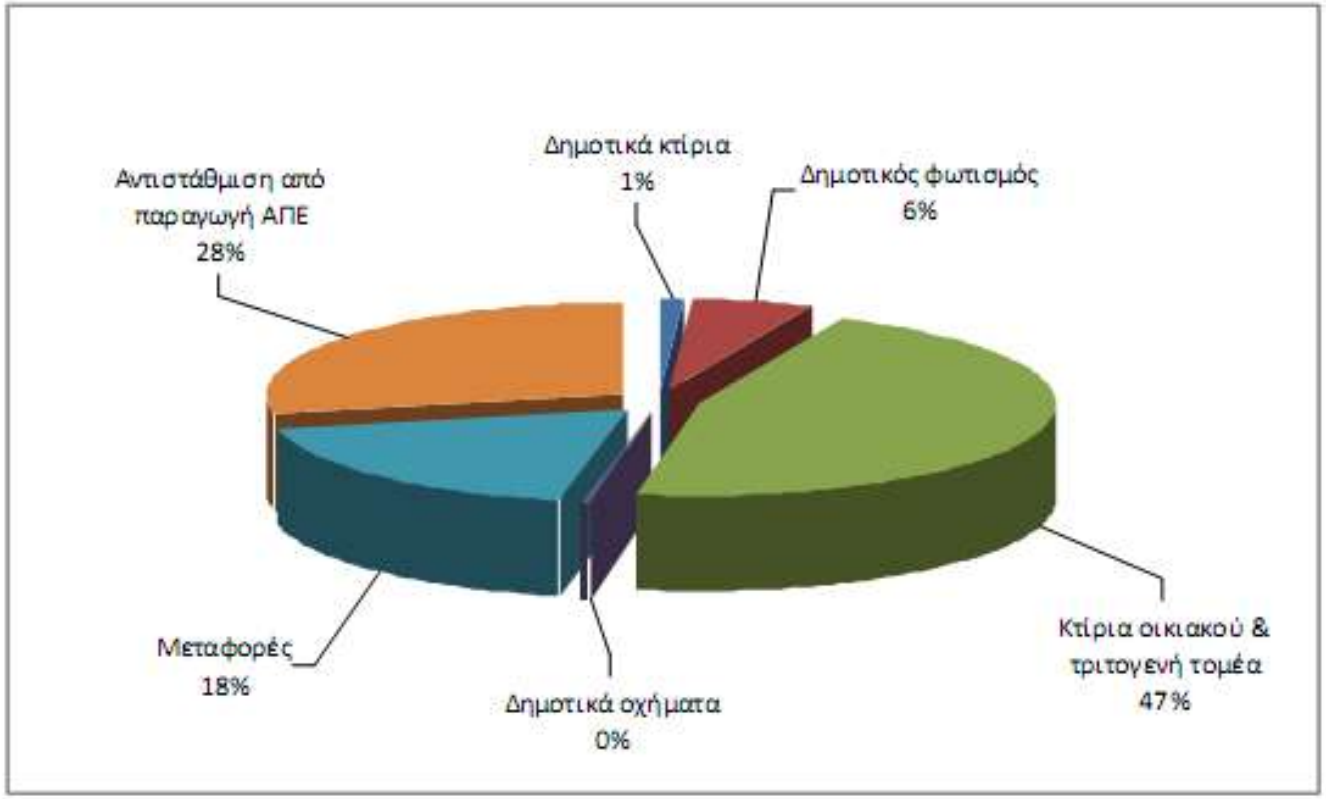
Συνολική μείωση εκπομπών CO2

Τομέας	Εκπομπές CO_2 (tCO_2)	Μείωση εκπομπών CO_2 (tCO_2)	Ποσοστό μείωσης
Δημοτικά κτίρια	**7.777**	2.366	30,4%
Δημοτικός φωτισμός	**24.704**	12.110	49,0%
Κτίρια οικιακού και τριτογενή τομέα	**923.721**	98.927	10,7%
Δημοτικά οχήματα	**2.250**	713	31,7%
Μεταφορές	**202.520**	39.569	19,5%
Παραγωγή από ΑΠΕ	**96.086**		
Σύνολο από τομείς κατανάλωσης & ΑΠΕ	**1.064.886**	**153.686**	**14,4%**
Αντιστάθμιση από επιπλέον παραγωγή ΑΠΕ έως το 2020		**61.006**	**5,7%**
Συνολική μείωση		**214.692**	**20,2%**

2° Forum ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ανάλυση Αποτελεσμάτων (2)

Ποσοστό συνεισφοράς κάθε τομέα στην συνολική αναμενόμενη μείωση εκπομπών



Η παρακολούθηση της προόδου υλοποίησης ΣΔΑΕ

- **Υπεύθυνος Υλοποίησης του Έργου : ΑΔΕΠ Α.Ε. –** Τμ. Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης

- **Περίοδος Υλοποίησης : Ιούνιος 2013 – Μάιος 2015**
- ο Δήμος υποχρεούται να υποβάλει μία «Αναφορά Υλοποίησης» κάθε 2 χρόνια μετά την υποβολή του αρχικού Σχεδίου Δράσης.
- Στην αναφορά θα περιέχεται ένας νέος υπολογισμός των εκπομπών CO2 και πληροφορίες για τα μέτρα που υλοποιήθηκαν και τα αποτελέσματά τους στο ενδιάμεσο διάστημα.
- Έμφαση θα δοθεί στο να περιέχονται ποσοτικά στοιχεία για την κάθε δράση / μέτρο που υλοποιήθηκε. Για την ποσοτικοποίηση καθενός από τους τομείς παρεμβάσεων προβλέπεται η επιλογή δεικτών παρακολούθησης:

Ευχαριστώ πολύ

Για περισσότερες πληροφορίες

Κων/νος Κωνσταντακόπουλος

e-mail:konstada@adep.gr

Τηλ: 2610-361-747