

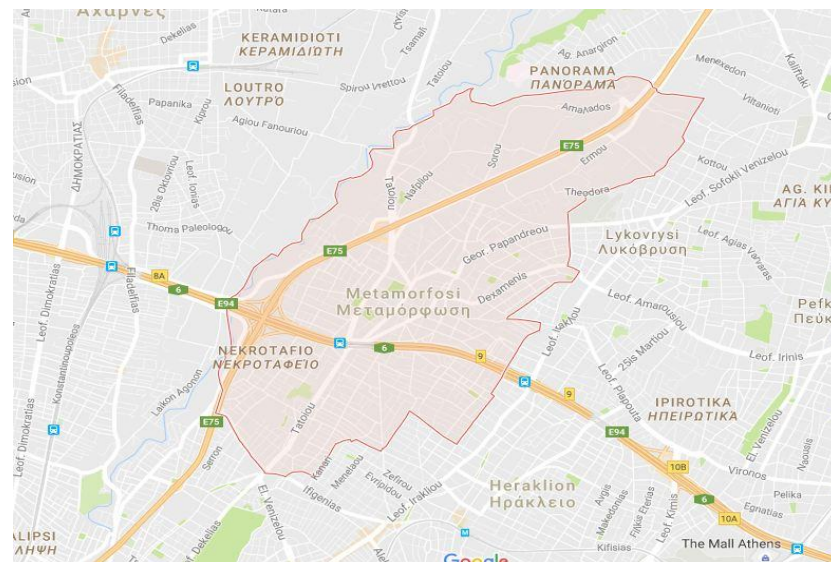


ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

Η εμπειρία από την ανάπτυξη του προτύπου ISO 50001
στον Δήμο Μεταμόρφωσης

Βρίσκεται βορειοδυτικά του Λεκανοπεδίου Αττικής

- **Βορειοδυτικά του δήμου υψώνετε η Πάρνηθα, Βορειοανατολικά βρίσκεται η Πεντέλη και τοποθετείται στις ανατολικές όχθες του Κηφισού ποταμού.**
Πληθυσμός: 29.891 κατοίκους
Έκταση : 5,5 km²
Διασχίζεται από δύο μεγάλους οδικούς άξονες την Εθνική Οδό Αθηνών-Λαμίας και την Αττική Οδό
- **Στα διοικητικά του όρια περιλαμβάνει την Βιομηχανική Περιοχή έκτασης περίπου 1.500 στρεμμάτων η οποία γειτνιάζει με τον αστικό ιστό της πόλης.**



- Ατμοσφαιρική ρύπανση
- Ηχορύπανση
- Κυκλοφοριακά προβλήματα
- Παραμέληση δομημένου περιβάλλοντος
- Βιομηχανικά απόβλητα
- Ύπαρξη Κέντρου Επεξεργασίας Λυμάτων

- Η προστασία και η αναβάθμιση του περιβάλλοντος αποτελεί μια από τις προτεραιότητες της Δημοτικής Αρχής
- Υπάρχει ευαισθητοποίηση και αναγκαιότητα λόγω των περιβαλλοντικών προβλημάτων

Η απόφαση προσχώρησης στο 'Σύμφωνο των Δημάρχων' και η απόφαση για την εφαρμογή του προτύπου ISO 50001 πάρθηκε το 2015 μετά από πρόσκληση από τον Σύνδεσμο Βόρειας και Ανατολικής Αθήνας Σ.Β.Α.Α (πρώην 21 ΟΤΑ) με την τεχνική υποστήριξη για την υλοποίηση του από το ΚΑΠΕ στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού έργου «50000 and 1 SEAPs» .



- 2.1. Δημιουργία απαραίτητης οργανωτικής δομής για την υποστήριξη της διαδικασίας βελτίωσης των ενεργειακών επιδόσεων
- 2.2. Ορισμός έτους βάσης
- 2.3. Συλλογή δεδομένων ενέργειας που αφορούν τις Υπηρεσίες του Δήμου για το ISO 50001
- 2.4. Ανάλυση των δεδομένων ενέργειας και η αποτύπωση τους σε διαδικασίες και έντυπα.
- 2.5. Ανάπτυξη διαδικασιών του Συστήματος Παρακολούθησης της Ενέργειας

Δημιουργία απαραίτητης οργανωτικής δομής

- **Ορισμός του Αντιδημάρχου Προγραμματισμού Ανάπτυξης και Τεχνικών Έργων ως εκπροσώπου της διοίκησης του Δήμου** και υπεύθυνου για την εφαρμογή του προτύπου ISO 50001.
- **Συγκρότηση Ομάδας Διαχείρισης της Ενέργειας.** Η ομάδα συγκροτήθηκε από εργαζόμενους στις λειτουργίες του Οδοφωτισμού, των Αυτοκινήτων/Οχημάτων, στον Αθλητισμό/Πολιτισμό, την Κοινωνική Μέριμνα, τα Σχολεία και στα Κεντρικά Δημοτικά Κτίρια.
- **Ορισμός Συντονιστικής Ομάδας** για την εκπόνηση του ΣΔΑΕ και την ανάπτυξη και την εφαρμογή του ISO 50001.

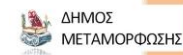
Σ.Δ.Α.Ε.: 2012

Βασικά κριτήρια για την επιλογή του έτους βάσης ήταν:

- Διαθεσιμότητα και ευκολία πρόσβασης στα ενεργειακά στοιχεία στο έτος που θα επιλεγεί ως έτος βάσης.
- Ενεργειακές παρεμβάσεις που είχαν σημαντικές μεταβολές στην ενεργειακή επίδοση.

ISO 50001: 2015

- Βασικό κριτήριο για την επιλογή του ήταν το έτος βάσης να είναι το αμέσως προηγούμενο έτος από το έτος της εφαρμογής του.



ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ





- 4 Υποδομές Εξυπηρέτησης του Πολίτη
- 11 Κοινωνικές υποδομές
- 23 Σχολικές Υποδομές
- 10 Αθλητικές υποδομές
- 4 Πολιτιστικές υποδομές



34 Οχήματα



193 Παροχές Δημοτικού Φωτισμού

Εγκαταστάσεις

- Δημαρχεία
- ΚΕΠ
- Δημοτικό Νεκροταφείο-Κυλικείο
- Δημοτικά Ιατρεία
- Κτίριο στέγασης Κοινωφελούς Επιχείρησης
- Βρεφονηπιακοί Σταθμοί, Παιδικοί Σταθμοί
- ΚΑΠΗ
- Πνευματικό Κέντρο
- Συνεδριακό Κέντρο
- Ανοικτό Κολυμβητήριο
- Αθλητικές Εγκαταστάσεις
- Σχολεία
- Αποθήκες
- Χώρος Επισκευής Οχημάτων

Εξοπλισμός

- Κλιματιστικά,
- Λαμπτήρες φωτισμού
- κτλ

Οχήματα

- Αυτοκίνητα
- Μηχανήματα έργου
- Κτλ

Διεργασίες

Δημοτικός Φωτισμός

Ο Δήμος είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση συνολικά 52 υποδομών (Κτίρια και Εγκαταστάσεις) οι οποίες είναι:

- 23 Σχολικές υποδομές
- 11 Κοινωνικές υποδομές
- 10 Αθλητικές υποδομές)
- 4 Πολιτιστικές υποδομές
- 4 Υποδομές για την εξυπηρέτηση του πολίτη-Βοηθητικές υποδομές

Από τις 52 παραπάνω υποδομές οι 42 είναι Κτίρια και Σχολεία (Κτιριακά Συγκροτήματα) από τα οποία:

10 είναι ιδιόκτητα,

11 είναι μισθωμένα και

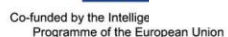
21 είναι τα Σχολεία και το 2^ο Κλειστό Γυμναστήριο που ανήκουν στον ΟΣΚ (σήμερα Κτηριακές Υποδομές (Κτ.Υπ.))

ENERGY MANAGEMENT
FOR SUSTAINABLE

28	1a Περιφέρεια	2001	000	011101001	6.984,38	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	7.039,20
	6 ^ο Δημοτικό Τμήμα	1075	000	011101001	18.035,70	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	31.53,87
29	4a Περιφέρεια		000	011101001	6.989,78	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	30.83,90
48	7 ^ο Δημοτικό Τμήμα	1079	000	011101001	10.476,31	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	30.83,90
		1087	000				-
8	7 ^ο Περιφερειακό	1085	000	012000001	8.310,83	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	31.148,90
11	1 ^ο Περιφερειακό	2001	000	011011001	5.881,76	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	8.031,00
	7 ^ο Δημοτικό Τμήμα	2003	000	011010001	32.909,39	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	49.473,00
33	9a Περιφέρεια	2005	000	011001001	6.307,43	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	31.431,00
39	7 ^ο Δημοτικό Τμήμα	1073	000	010001001	27.277,67	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	37.500,00
			000				-
			000				-
			000				-
		1085	000				-
43	1a Περιφέρεια	1089	000	011101001	37.760,40	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	50.031,90
44	Γραφείο Μελών, Βρετανία (2)	1087	000	011101001	0,00	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	30.851,00
		1089	000				-
	Αδελφός	1079	000	011101001	40.776,40	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	78.154,00
			000				-
45	4 ^ο Τμήμα	2000	000	011101001	30.240,71	ΕΥΡΩ/ΕΛΑΙΟ	30.533,87
46	ΕΕΚ (Ευρωπαϊκή και Ελβετική)	1089	000				-
	ΕΥΝΟΛΑ				1.397.402,52		2.489.377,00
	ΠΡΟΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΚΤΟΜΠΙΣ (COC24m)				1,149		
	ΕΥΝΟΛΑ ΕΚ CO2				1.605.615,50		2.489.377,00

Integration of SEAPs with

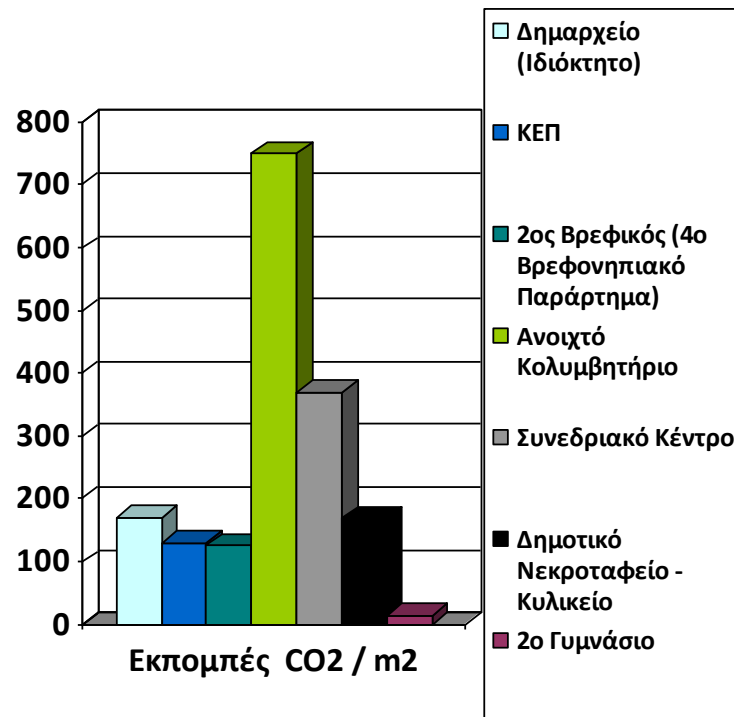
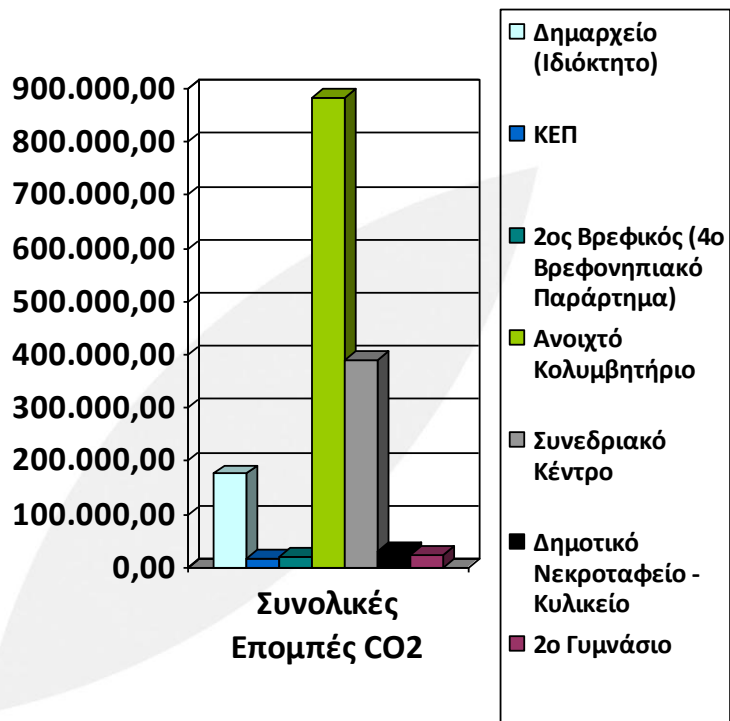
www.500001seaps.eu
@500001SEAPs



ΣΤΕΓΑΖΟΜΕΝΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ / ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥ ΗΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙ Α ΚΑΤΑΣΚΕΥ ΗΣ m ²	ΠΟΣΟΤΗ ΤΑ ΗΛ. ΕΝΕΡΓΕΙΑ Σ (kWh- el)	ΕΙΔΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣ ΗΣ	ΠΟΣΟΤΗ ΤΑ Φ.Α. (kWh)	ΠΟΣΟΤ ΗΤΑ ΠΕΤΡΕ ΛΑΙΟΥ (lt)	ΠΟΣΟΤΗΤ Α ΠΕΤΡΕΛΑΙ ΟΥ (kWh)	ΣΥΝΟΛΑ ΣΕ CO ₂	ΣΥΝΟ ΛΑ ΣΕ CO ₂ / m ²
Δημαρχείο (Ιδιόκτητο)	1994	1032	140.161,68	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ		5.640	55.840,51	175.955,19	170,5
ΚΕΠ	1982	128	14.531,67	ΗΛ. ΡΕΥΜΑ				16.696,89	130,44
2ος Βρεφικός (4ο Βρεφονηπιακό Παράρτημα)	1981	165	18.117,95	ΗΛ. ΡΕΥΜΑ				20.817,52	126,17
Ανοιχτό Κολυμβητήριο	2004	1180	196.575,9	ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	3.256.857			883.750,82	748,94
Συνεδριακό Κέντρο	2007	1054,88	339.715,7	ΗΛ. ΡΕΥΜΑ				390.333,34	370,03
Δημοτικό Νεκροταφείο - Κυλικείο	1974	180	26.511,87	ΗΛ. ΡΕΥΜΑ				30.462,14	169,23
2ο Γυμνάσιο	1992	1636	11.567,63	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ		4.000	39.603,2	23.865,26	14,59
	1998 (ΠΡΟΣΘΕΤΟ) (ΑΙΟ)	103,68							



Είδος Ενέργειας	Ποσότητα σε kwh	Ποσότητα εκπομπών σε CO ₂ Kg	Ποσοστά % εκπομπών σε CO ₂ Kg
Ηλεκτρική Ενέργεια	1.397.402,52	1.605.615,50	64,52
Φυσικού Αέριο	3.752.048,00	757.913,70	30,46
Πετρελαίου	467.594,98	124.847,86	5,02
Σύνολα		2.488.377,06	100,00



Ο Δήμος Μεταμόρφωσης έχει συνολικά 255 παροχές ηλεκτρικού ρεύματος από τις οποίες:

- οι 40 τροφοδοτούν τα Δημοτικά Κτίρια
- οι 193 τροφοδοτούν το Δημοτικό φωτισμό
- και 22 είναι λοιπές

Η Συνολική Κατανάλωση των 193 παροχών του Δημοτικού Φωτισμού είναι:

2.173.458 kwh και αυτή αντιστοιχεί σε 2.497,3 tons CO₂.

Το πλήθος των οχημάτων του Δήμου είναι **34** οχήματα

2 οχήματα χρησιμοποιούν Φυσικό Αέριο, **23** Πετρέλαιο και τα **9** Βενζίνη

Τα στοιχεία που περισυλλέγησαν για τα Οχήματα είναι τα παρακάτω στοιχεία:

- Ο Τύπος-Χρήση του Οχήματος
- Το Καύσιμο που χρησιμοποιεί
- Το έτος πρώτης κυκλοφορίας του
- Ο Κυβισμός-Βάρος
- Η Κατανάλωση του καυσίμου
- Τα Χιλιόμετρα που διένυσε

Και υπολογίσθηκαν για κάθε Όχημα:

- Οι εκπομπές σε CO₂

Καύσιμο Κίνησης	Εκπομπές CO ₂ [tons]
Φυσικό Αέριο	54,13
Πετρέλαιο	210,95
Βενζίνη	19,67
ΣΥΝΟΛΟ:	284,75

Παράλληλα εκπονήθηκε το Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας (ΣΔΑΕ).

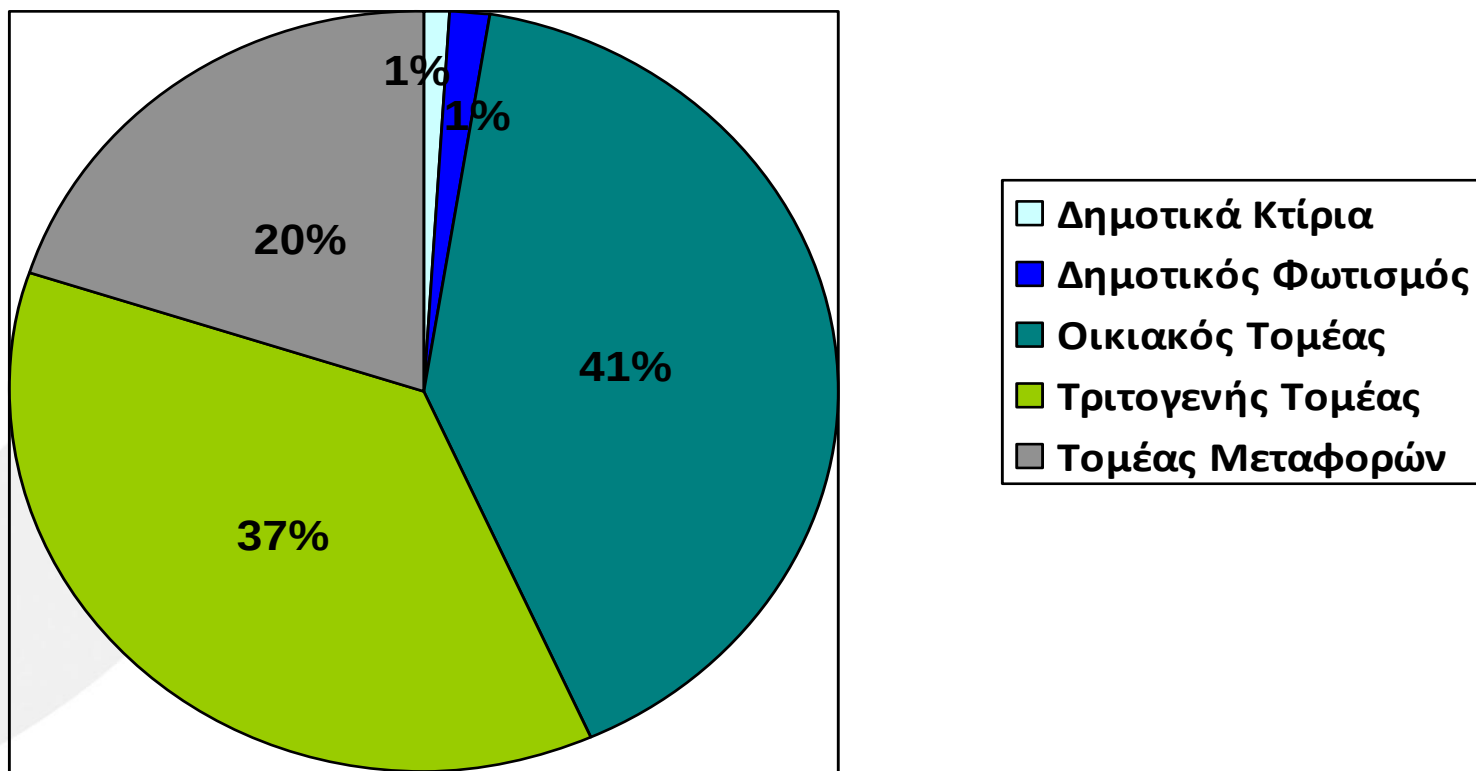
Αξιοποιώντας την αναλυτική συλλογή ενεργειακών στοιχείων που καταγράψαμε λόγω των διαδικασιών του ISO 50001 και αφορούν στις δημοτικές υποδομές αναζητήθηκαν τα **επιπρόσθετα στοιχεία** καταναλώσεων για τον Οικιακό Τομέα, τον Τριτογενή Τομέα και τον Τομέα των Μεταφορών στο Δήμο Μεταμόρφωσης.

Είδος Ενέργειας	Συνολική Κατανάλωση Ενέργειας (kwh)	Συνολικές Εκπομπές CO2 [tons]
Ηλεκτρική Ενέργεια	58.376.454	67.074,55
Πετρέλαιο	54.280.620	14.492,93
Φυσικό Αέριο	5.779.142	1.167,39
Σύνολο στον Οικιακό Τομέα:		82.734,87

Είδος Ενέργειας	Συνολική Κατανάλωση Ενέργειας (kwh)	Συνολικές Εκπομπές CO2 [tons]
Ηλεκτρική Ενέργεια	60.374.614	69.370,43
Πετρέλαιο	17.185.000	4.588,40
Φυσικό Αέριο	3.243.191	655,12
Σύνολο στον Τριτογενή Τομέα:		74.613,95

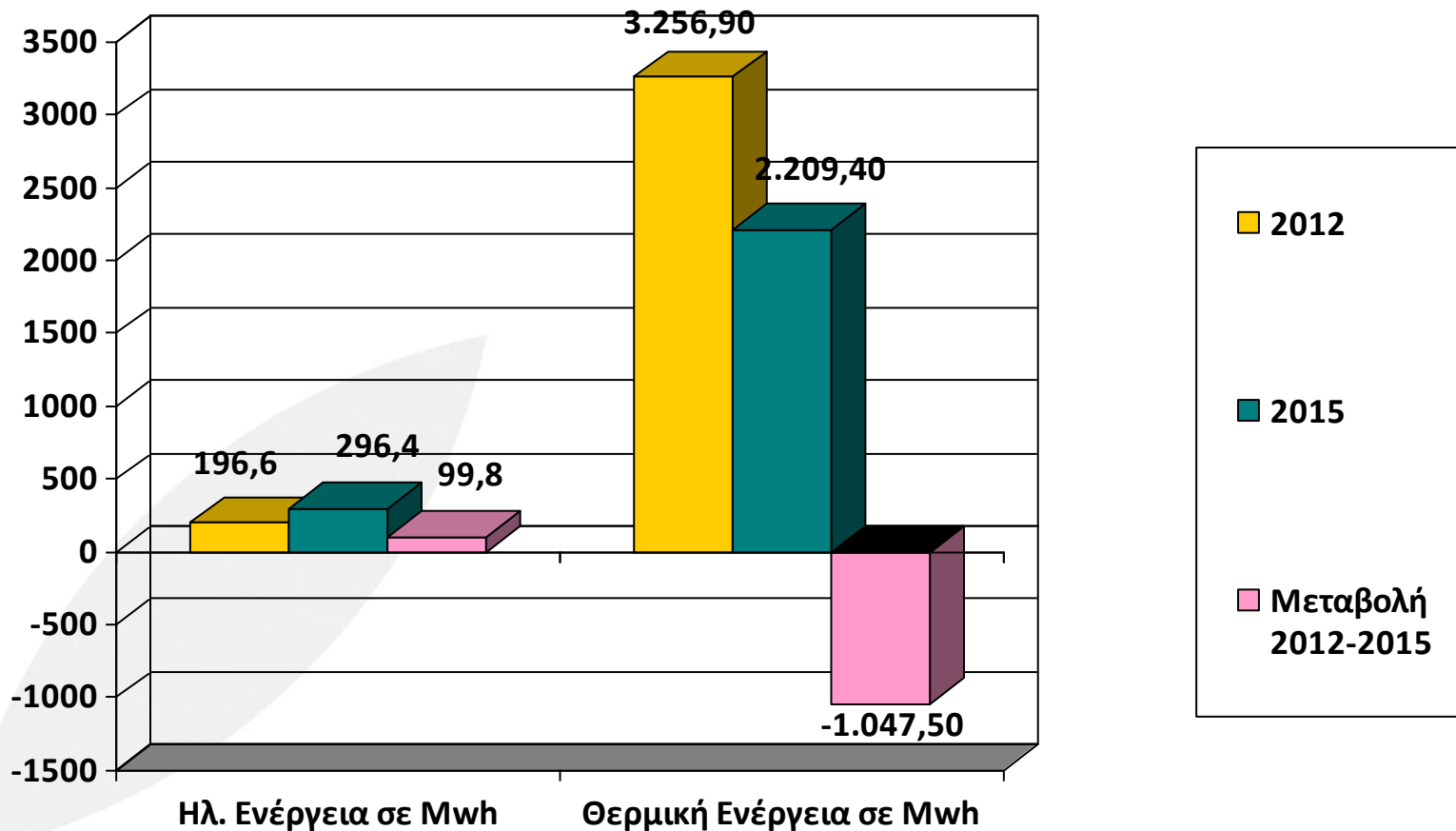
Σύνολο Οχημάτων	Εκπομπές CO2 [tons]
Δημοτικά Οχήματα	284,75
Ιδιωτικά Οχήματα	40.134,95
Σύνολο Τομέα Μεταφορών	40.418,95

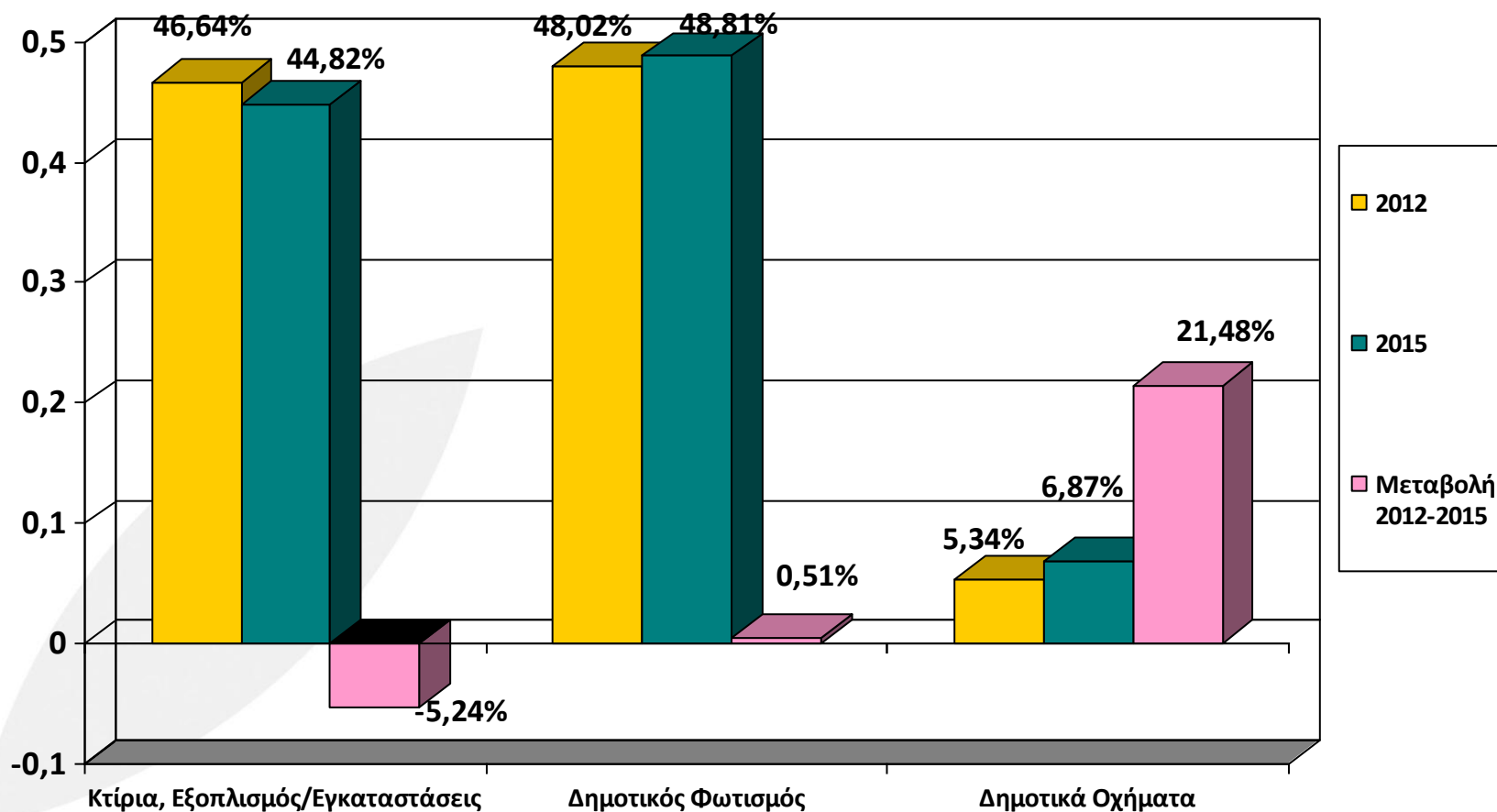
Τομέας Κατανάλωσης	Συνολικές Εκπομπές CO2 [tons]	%Ποσοστά Εκπομπών CO2 [tons]
Δημοτικά Κτίρια	2.488,38	1,23
Δημοτικός Φωτισμός	2.497,30	1,23
Οικιακός Τομέας	82.734,87	40,81
Τριτογενής Τομέας	74.613,95	36,80
Τομέας Μεταφορών	40.418,95	19,94
Σύνολο:	202.753,45	100,00



Μέσα από αυτή τη διαδικασία πλέον:

- Γνωρίζουμε και παρακολουθούμε τις Ενεργειακές Χρήσεις στο Δήμο, μία διαδικασία η οποία πλέον γίνεται **σε περιοδική βάση**.
- Κρίνουμε ποιες επεμβάσεις έχουν προτεραιότητα να γίνουν με βάση τα οφέλη που θα έχουμε από κάθε μια από αυτές με μετρήσιμα αποτελέσματα





Μέσα από αυτή τη διαδικασία πλέον:

- Η Διοίκηση του Δήμου έχει σαφή εικόνα της κατάστασης και είναι ευκολότερη η διαδικασία ανάληψης αποφάσεων από αυτή
- Βελτιώνεται η ενεργειακή συνείδηση του προσωπικού και κατ' επέκταση των κατοίκων.

Ευχαριστώ για την προσοχή σας

Παναγιώτης Καρνέσης

Δήμος Μεταμόρφωσης

**Αυτοτελές Τμήμα Προγραμματισμού Ανάπτυξης και
Πληροφορικής**

Τηλέφωνο: 2132012900 (εσωτ:163)

e-mail: pkarnesis@metamorfossi.gr