

## Υπόδειγμα Αποτελεσμάτων Τεχνοοικονομικής Ανάλυσης Σκοπιμότητας για την Εγκατάσταση Συστήματος Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας EC POWER XRGI® 15 για Ξενοδοχεία έως 100 Δωμάτια

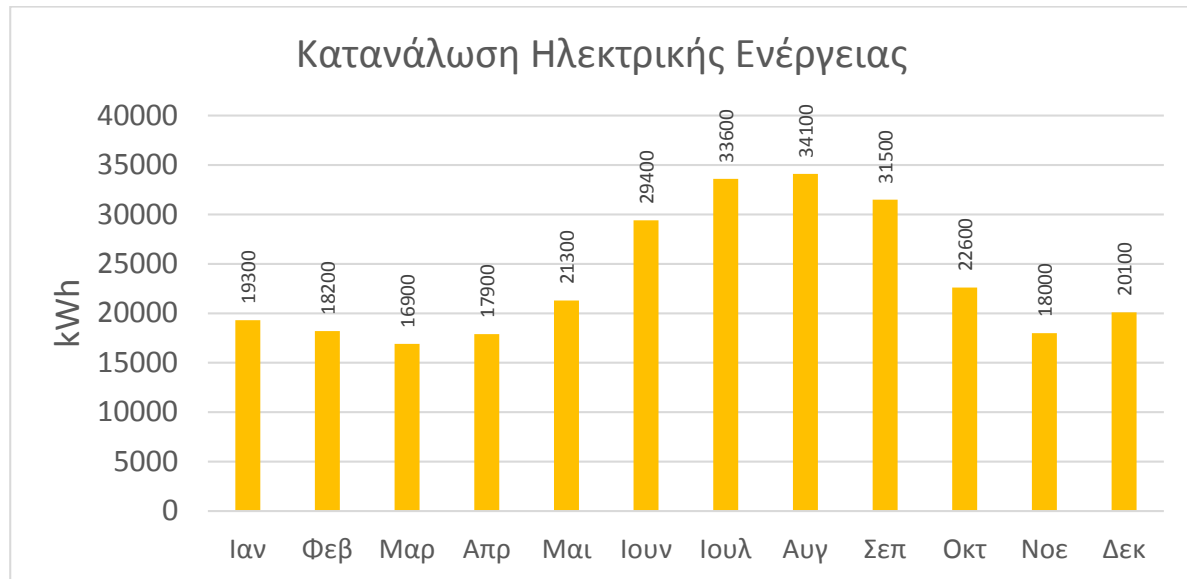
Στο παρόν κείμενο παρουσιάζονται με συνοπτικό τρόπο τα αποτελέσματα της Ενεργειακής και Τεχνοοικονομικής Ανάλυσης από την οποία υπολογίζονται τα **Αναμενόμενα Οφέλη** και η **Μείωση στο Κόστος των Ενεργειακών Καταναλώσεων** με την **Εγκατάσταση Συστήματος Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας EC POWER XRGI®**. Με την Ανάλυση Σκοπιμότητας υπολογίζονται οι αναμενόμενες **Μειώσεις** στις **Μηνιαίες Κατανάλωσης Ηλεκτρικής και Θερμικής Ενέργειας** για την περίπτωση εγκατάστασης συστήματος συμπαραγωγής **XRGI® 15**, και εκτιμάται το **Ετήσιο Όφελος-Εξοικονόμηση** στα λειτουργικά έξοδα των εγκαταστάσεων ξενοδοχείου τάξης μεγέθους 100 δωματίων. Επίσης υπολογίζονται οι εκτιμώμενες **Μειώσεις Εκπομπής Διοξειδίου του Άνθρακα** και η **Βελτίωση του Περιβαλλοντικού Αποτυπώματος** του Ξενοδοχείου που χρησιμοποιεί Μονάδα Συμπαραγωγής EC POWER XRGI®. Η ανάλυση βασίζεται στην επεξεργασία πραγματικών δεδομένων από υφιστάμενα ξενοδοχεία (π.χ. μηνιαίες κατανομές κατανάλωσης ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας) και στις τιμές κόστους προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου από το αντίστοιχο δίκτυο ανά μονάδα μέτρησης.

### Ετήσια Κατανομή Ενεργειακών Καταναλώσεων

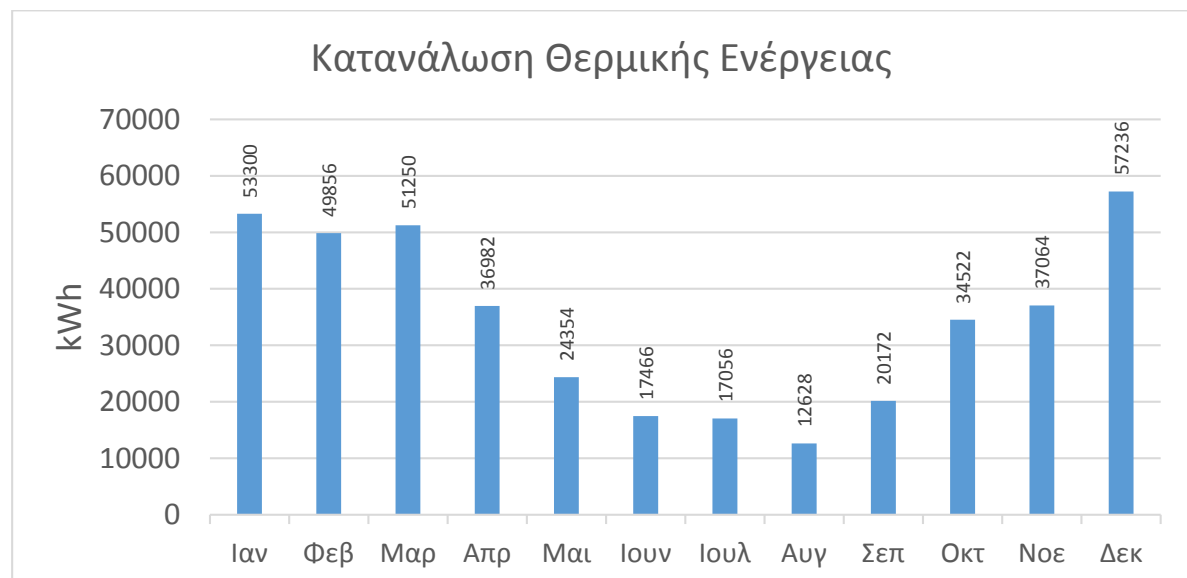
Για τις ανάγκες της Ανάλυσης Σκοπιμότητας παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 και τα Διαγράμματα 1 και 2 οι ετήσιες καταναλώσεις ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας Ξενοδοχείου 100 Δωματίων στην Αττική, όπως αυτές μεταβάλλονται ανά μήνα. Έχει επίσης θεωρηθεί ότι το κόστος αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας είναι 0.135 €/kWh και το κόστος αγοράς φυσικού αερίου είναι 0.055 €/kWh για θέρμανση και 0.045€/kWh για συμπαραγωγή (ειδική τιμή συμπαραγωγής, προσφερόμενη από τον πάροχο).

**Πίνακας 1:** Θεωρούμενες μηνιαίες υφιστάμενες καταναλώσεις ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας.

Μήνας	Ηλεκτρική Ενέργεια (kWh)	Χρέωση Ηλ. Ενέργειας (€)	Κατανάλωση Φ.Α. Θέρμανσης (kWh ΑΘΔ)	Θερμικά φορτία (kWh)	Χρέωση Θέρμανσης (€)
Ιαν	19300	2606	65000	53300	3575
Φεβ	18200	2457	60800	49856	3344
Μαρ	16900	2282	62500	51250	3438
Απρ	17900	2417	45100	36982	2481
Μαι	21300	2876	29700	24354	1634
Ιουν	29400	3969	21300	17466	1172
Ιουλ	33600	4536	20800	17056	1144
Αυγ	34100	4604	15400	12628	847
Σεπ	31500	4253	24600	20172	1353
Οκτ	22600	3051	42100	34522	2316
Νοε	18000	2430	45200	37064	2486
Δεκ	20100	2714	69800	57236	3839
<b>Σύνολο</b>	<b>282900</b>	<b>38192</b>	<b>502300</b>	<b>411886</b>	<b>27627</b>



**Διάγραμμα 1:** Ετήσια μεταβολή κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.



**Διάγραμμα 2:** Ετήσια μεταβολή κατανάλωσης θερμικής ενέργειας.

#### **Χρήση συστήματος συμπαραγωγής EC POWER XRGI® 15**

Ο σκοπός της χρήσης των συστημάτων συμπαραγωγής XRGI® είναι να λειτουργούν σε συνεργασία με τα υφιστάμενα ενεργειακά συστήματα των εγκαταστάσεων και να καλύπτουν μέρος των απαιτήσεων ηλεκτρικής και θερμικής ισχύος με την κατανάλωση φυσικού αερίου. Στον Πίνακα 2 αναγράφονται οι εκτιμώμενες ώρες λειτουργίας του συστήματος XRGI® 15 σε ένα τυπικό 24ωρο, τα παραγόμενα ποσά ενέργειας από το σύστημα XRGI® 15 και οι καταναλώσεις ενέργειας από τα δίκτυα ανά μήνα.

**Πίνακας 2:** Εκτιμώμενες ώρες λειτουργίας και παραγόμενα και προμηθευόμενα ποσά ενέργειας.

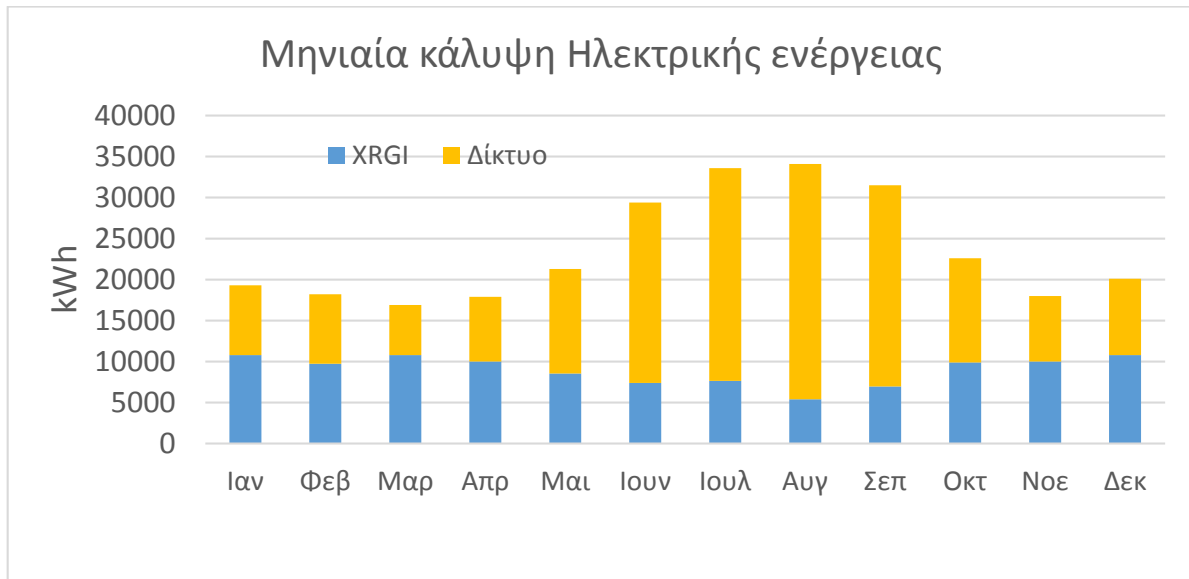
Μήνας	Ώρες/ημέρα	XRGI παραγόμενη Ηλ. Ενέργεια (kWh)	XRGI παραγόμενη Θερμ. Ενέργεια (kWh)	XRGI προμηθευόμενη Ενέργεια ΦΑ (ΑΘΔ)(kWh)	Ηλ. Ενέργεια από δίκτυο	Θέρμανση με λέβητα ΦΑ
Ιαν	24	10788	22915	40792	8512	30385
Φεβ	24	9744	20698	36844	8456	29158
Μαρ	24	10788	22915	40792	6112	28335
Απρ	23	10005	21252	37831	7895	15730
Μαι	19	8541	18141	32294	12760	6213
Ιουν	17	7395	15708	27962	22005	1758
Ιουλ	17	7642	16232	28894	25959	824
Αυγ	12	5394	11458	20396	28706	1170
Σεπ	16	6960	14784	26317	24540	5388
Οκτ	22	9889	21006	37393	12711	13516
Νοε	23	10005	21252	37831	7995	15812
Δεκ	24	10788	22915	40792	9312	34321
<b>Σύνολο</b>		<b>107938</b>	<b>229275</b>	<b>408139</b>	<b>174962</b>	<b>182611</b>

Στον Πίνακα 3 αναγράφονται οι ετήσιες χρεώσεις ηλεκτρικής ενέργειας δικτύου και φυσικού αερίου για λέβητα θέρμανσης στην περίπτωση που δεν χρησιμοποιείται σύστημα συμπαραγωγής καθώς και οι αντίστοιχες χρεώσεις μαζί με τη χρέωση του φυσικού αερίου για την περίπτωση χρήσης του συστήματος XRGI® 15. Όπως προκύπτει, η ετήσια εξοικονόμηση ανέρχεται στα **11584 €**.

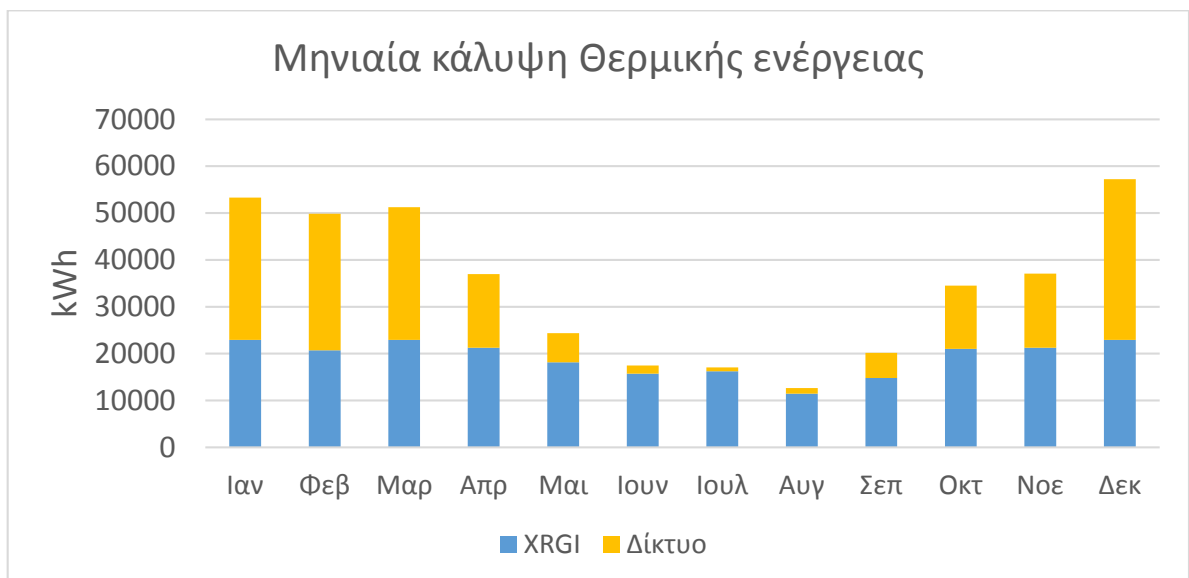
**Πίνακας 3:** Ετήσιες χρεώσεις λειτουργικών εξόδων αγοράς ενέργειας (τιμές σε €).

Είδος Κατανάλωσης	Χωρίς σύστημα ΣΗΘ	Με σύστημα XRGI®9
Ενέργεια Ηλεκτρικού Δικτύου	38192	23620
Ενέργεια ΦΑ θέρμανσης	27627	12248
Ενέργεια ΦΑ ΣΗΘ	-	18366
<b>Σύνολο</b>	<b>65818</b>	<b>54234</b>

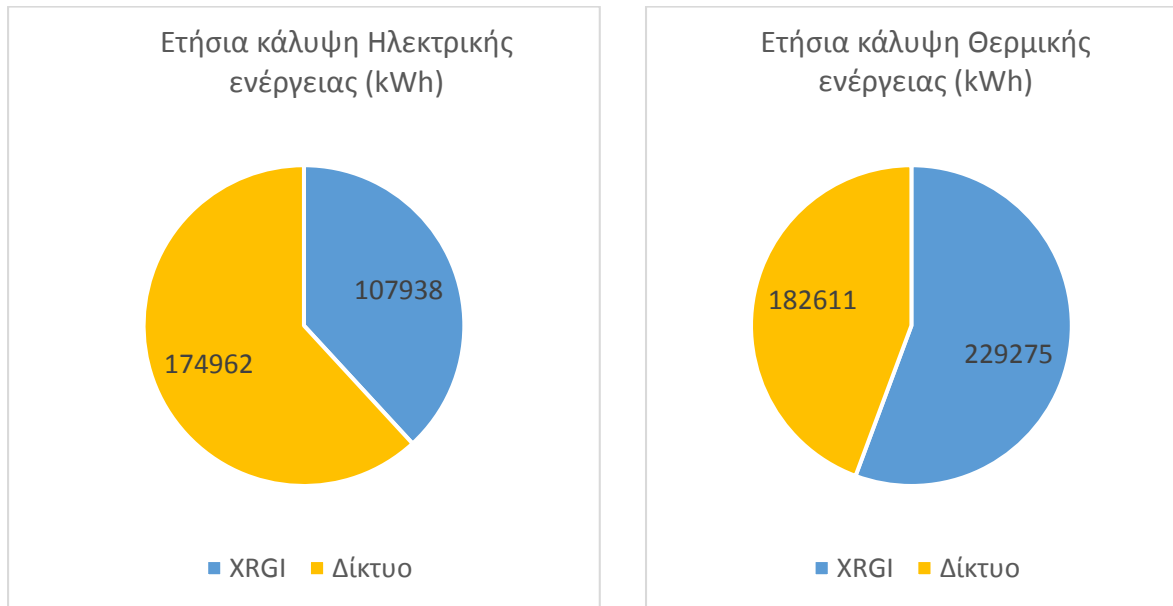
Στα Διαγράμματα 3 έως 6 παρουσιάζονται διάφορα από τα προαναφερθέντα λειτουργικά και οικονομικά μεγέθη σε μηνιαία και ετήσια βάση.



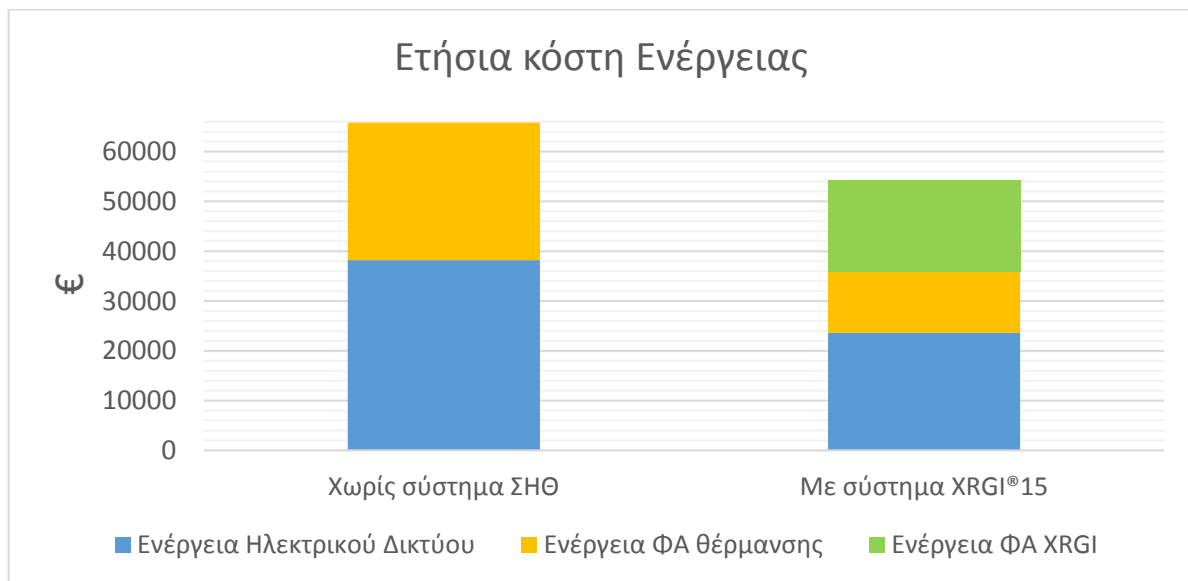
**Διάγραμμα 3:** Μηνιαία κάλυψη ηλεκτρικής ενέργειας με τη χρήση συστήματος XRGI® 15.



**Διάγραμμα 4:** Μηνιαία κάλυψη θερμικής ενέργειας με τη χρήση συστήματος XRGI® 15.



**Διάγραμμα 5:** Ετήσια κάλυψη θερμικής ενέργειας με τη χρήση συστήματος XRGI® 15.

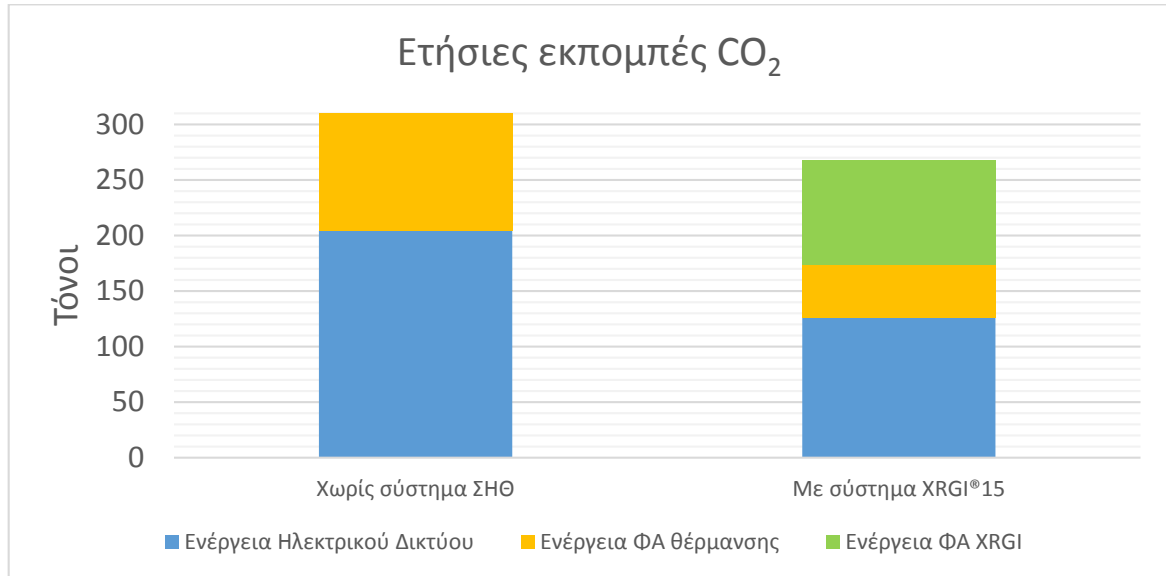


**Διάγραμμα 6:** Ετήσια λειτουργικά κόστη ενέργειας.

Πέραν του οικονομικού οφέλους, υπολογίζονται και οι μειώσεις εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>). Οι θεωρούμενες τιμές εκπομπών είναι: α) για την παραγωγή ηλεκτρικής ισχύος 723 grCO<sub>2</sub>/kWh (βάσει του ενεργειακού μίγματος ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα), για λειτουργία λέβητα θέρμανσης φυσικού αερίου 256 grCO<sub>2</sub>/kWh και για το σύστημα XRGI 231 grCO<sub>2</sub>/kWh. Οι εκτιμώμενες μειώσεις παρουσιάζονται στον Πίνακα 4 και στο Διάγραμμα 7. **Η ετήσια μείωση εκπομπής CO<sub>2</sub> ανέρχεται στους 42.45 τόνους.**

**Πίνακας 4:** Ετήσιες μειώσεις εκπομπών ρύπων (τόνοι ανά έτος).

Είδος Κατανάλωσης	Χωρίς σύστημα ΣΗΘ	Με σύστημα XRGI®15
Ενέργεια Ηλεκτρικού Δικτύου	204.537	126.498
Ενέργεια ΦΑ θέρμανσης	105.443	46.748
Ενέργεια ΦΑ XRGI	-	94.280
<b>Σύνολο</b>	<b>309.980</b>	<b>267.526</b>



**Διάγραμμα 7:** Ετήσιες εκπομπές CO<sub>2</sub>.