

## Υπόδειγμα Αποτελεσμάτων Τεχνοοικονομικής Ανάλυσης Σκοπιμότητας για την Εγκατάσταση Συστήματος Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας EC POWER XRGI® 20 για Ξενοδοχεία των 100 Δωματίων και άνω

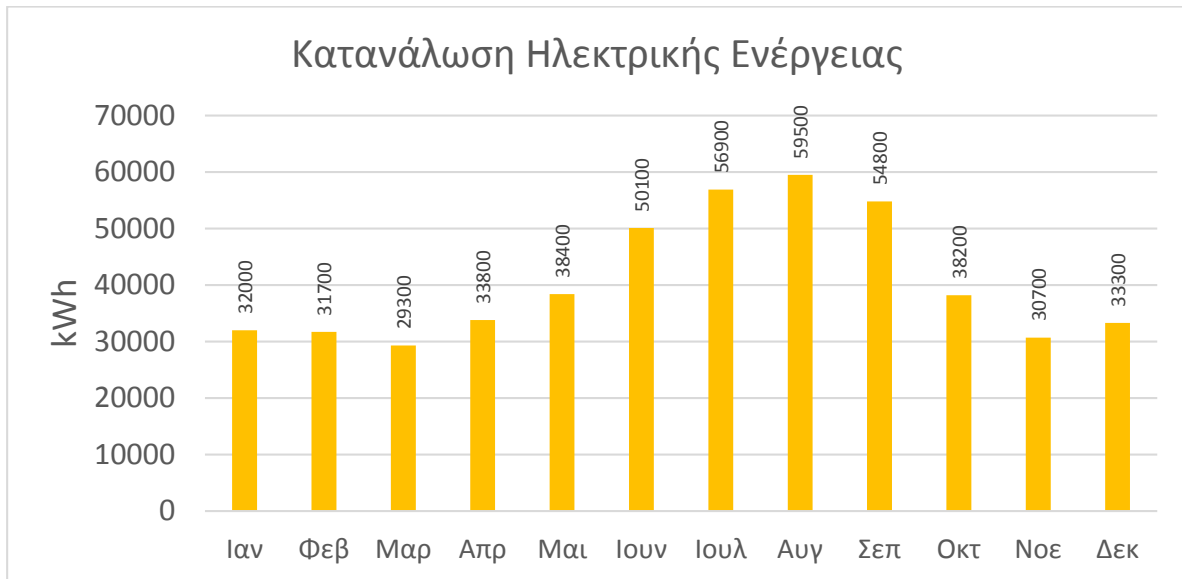
Στο παρόν κείμενο παρουσιάζονται με συνοπτικό τρόπο τα αποτελέσματα της Ενεργειακής και Τεχνοοικονομικής Ανάλυσης από την οποία υπολογίζονται τα **Αναμενόμενα Οφέλη** και η **Μείωση στο Κόστος των Ενεργειακών Καταναλώσεων** με την **Εγκατάσταση Συστήματος Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας EC POWER XRGI®**. Με την Ανάλυση Σκοπιμότητας υπολογίζονται οι αναμενόμενες **Μειώσεις** στις **Μηνιαίες Κατανάλωσης Ηλεκτρικής και Θερμικής Ενέργειας** για την περίπτωση εγκατάστασης συστήματος συμπαραγωγής XRGI® 20, και εκτιμάται το **Ετήσιο Όφελος-Εξοικονόμηση** στα λειτουργικά έξοδα των εγκαταστάσεων ξενοδοχείου των 100 δωματίων. Για κάθε 100 δωμάτια απαιτείται μια μονάδα συμπαραγωγής XRGI® 20, οπότε για ένα ξενοδοχείο των 400 δωματίων θα μπορούσαν να τοποθετηθούν συνολικά μέχρι τέσσερις (4) μονάδες XRGI® 20. 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

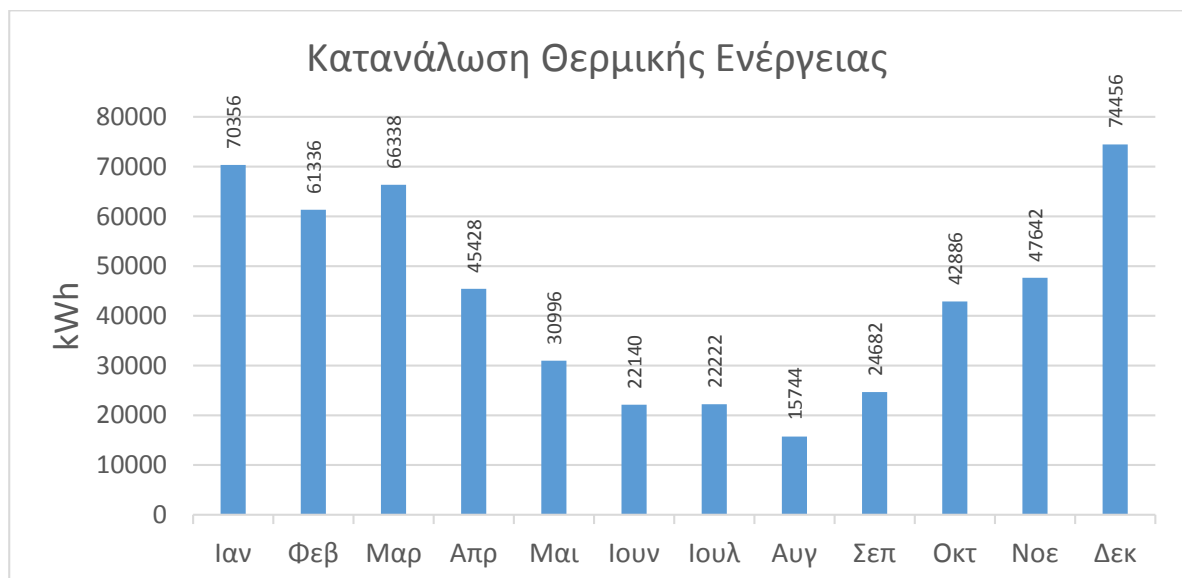
Για τις ανάγκες της Ανάλυσης Σκοπιμότητας παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 και τα Διαγράμματα 1 και 2 οι ετήσιες καταναλώσεις ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας Ξενοδοχείου 100 Δωματίων στην Αττική, όπως αυτές μεταβάλλονται ανά μήνα. Έχει επίσης θεωρηθεί ότι το κόστος αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας είναι 0.135 €/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	32000	4320	85800	70356	4719
Φεβ	31700	4280	74800	61336	4114
Μαρ	29300	3956	80900	66338	4450
Απρ	33800	4563	55400	45428	3047
Μαι	38400	5184	37800	30996	2079
Ιουν	50100	6764	27000	22140	1485
Ιουλ	56900	7682	27100	22222	1491
Αυγ	59500	8033	19200	15744	1056
Σεπ	54800	7398	30100	24682	1656
Οκτ	38200	5157	52300	42886	2877
Νοε	30700	4145	58100	47642	3196
Δεκ	33300	4496	90800	74456	4994
<b>Σύνολο</b>	<b>488700</b>	<b>65975</b>	<b>639300</b>	<b>524226</b>	<b>35162</b>



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



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

#### Χρήση συστήματος συμπαραγωγής EC POWER XRGI® 20

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® 20 σε ένα τυπικό 24ωρο, τα παραγόμενα ποσά ενέργειας από το σύστημα XRGI® 20 και οι καταναλώσεις ενέργειας από τα δίκτυα ανά μήνα.

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

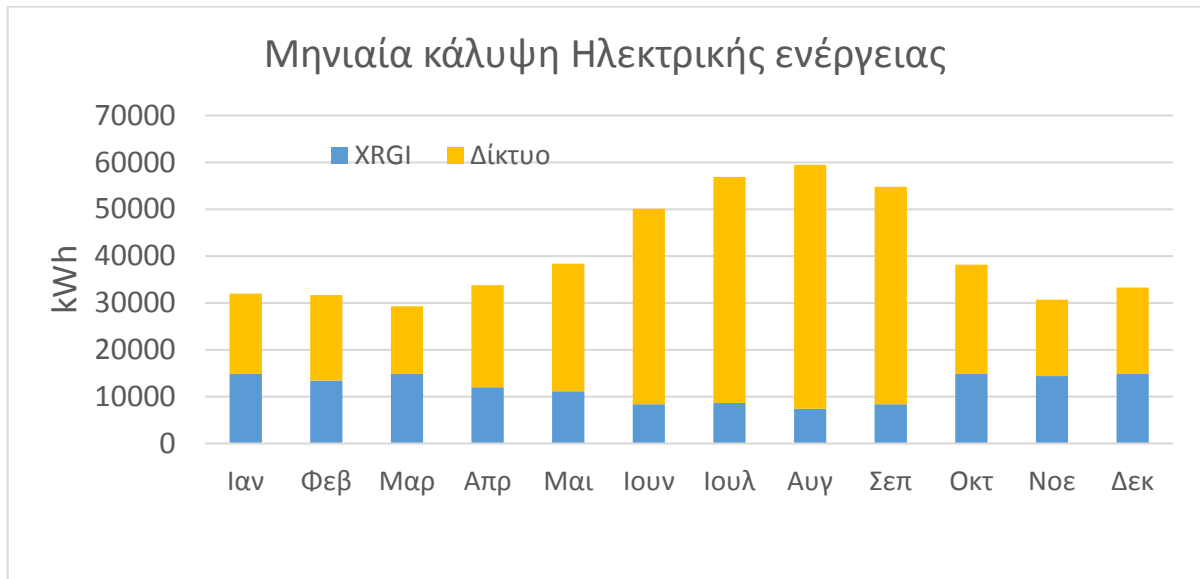
Μήνας	Ώρες/ημέρα	XRGI παραγόμενη Ηλ. Ενέργεια (kWh)	XRGI παραγόμενη Θερμ. Ενέργεια (kWh)	XRGI προμηθευόμενη Ενέργεια ΦΑ (ΑΘΔ)(kWh)	Ηλ. Ενέργεια από δίκτυο	Θέρμανση με λέβητα ΦΑ
Ιαν	24	14880	28793	50453	17120	41563
Φεβ	24	13440	26006	45571	18260	35330
Μαρ	24	14880	28793	50453	14420	37545
Απρ	20	12000	23220	40688	21800	22208
Μαι	18	11160	21595	37840	27240	9401
Ιουν	14	8400	16254	28482	41700	5886
Ιουλ	14	8680	16796	29431	48220	5426
Αυγ	12	7440	14396	25227	52060	1348
Σεπ	14	8400	16254	28482	46400	8428
Οκτ	24	14880	28793	50453	23320	14093
Νοε	24	14400	27864	48826	16300	19778
Δεκ	24	14880	28793	50453	18420	45663
<b>Σύνολο</b>		<b>143440</b>	<b>277556</b>	<b>486359</b>	<b>345260</b>	<b>246670</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® 20. Όπως προκύπτει, **η ετήσια εξοικονόμηση ανέρχεται στα 16095 €.**

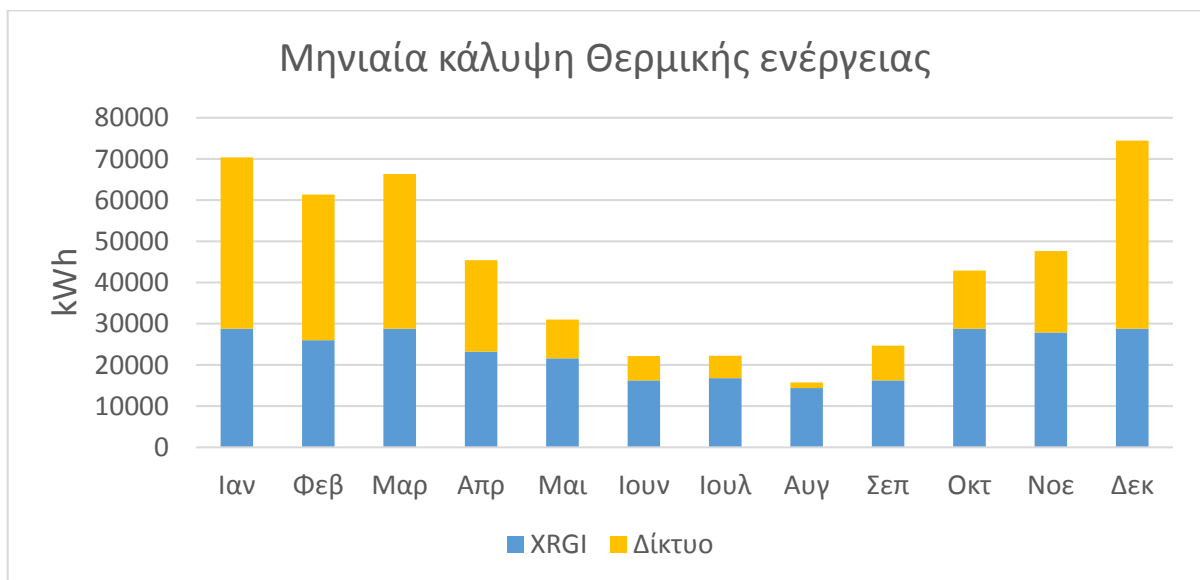
**Πίνακας 3:** Ετήσιες χρεώσεις λειτουργικών εξόδων αγοράς ενέργειας (τιμές σε €).

Είδος Κατανάλωσης	Χωρίς σύστημα ΣΗΘ	Με σύστημα XRGI®9
Ενέργεια Ηλεκτρικού Δικτύου	65975	46610
Ενέργεια ΦΑ θέρμανσης	35162	16545
Ενέργεια ΦΑ ΣΗΘ	-	21886
<b>Σύνολο</b>	<b>101136</b>	<b>85041</b>

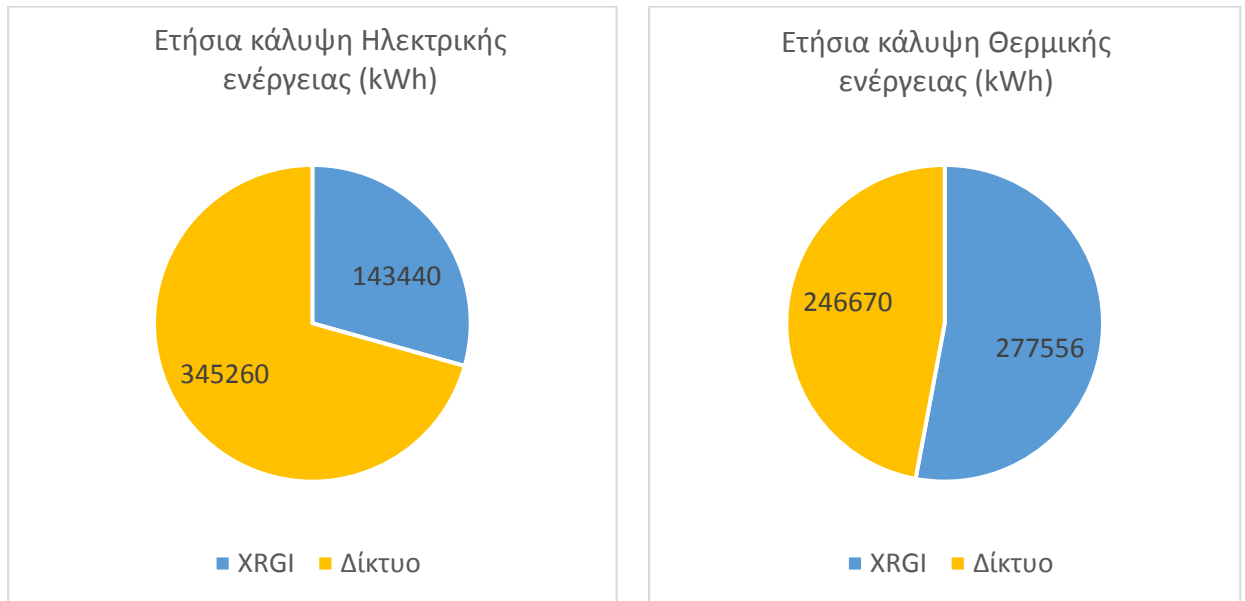
Στα Διαγράμματα 3 έως 6 παρουσιάζονται διάφορα από τα προαναφερθέντα λειτουργικά και οικονομικά μεγέθη σε μηνιαία και ετήσια βάση.



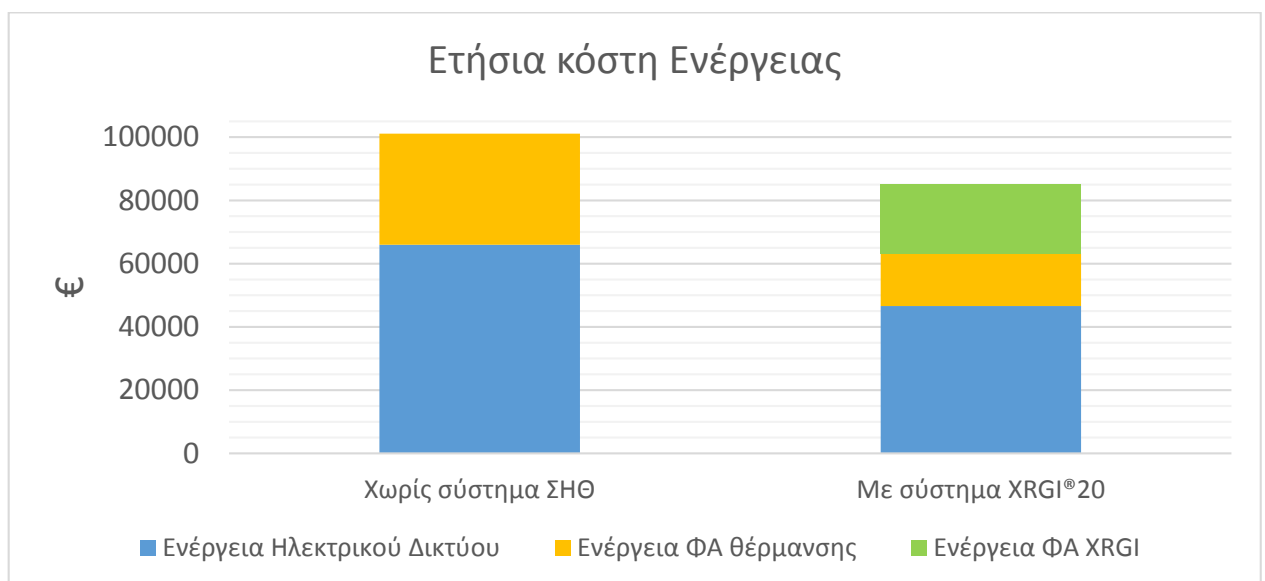
**Διάγραμμα 3:** Μηνιαία κάλυψη ηλεκτρικής ενέργειας με τη χρήση συστήματος XRGI® 20.



**Διάγραμμα 4:** Μηνιαία κάλυψη θερμικής ενέργειας με τη χρήση συστήματος XRGI® 20.



**Διάγραμμα 5:** Ετήσια κάλυψη θερμικής ενέργειας με τη χρήση συστήματος XRGI® 20.

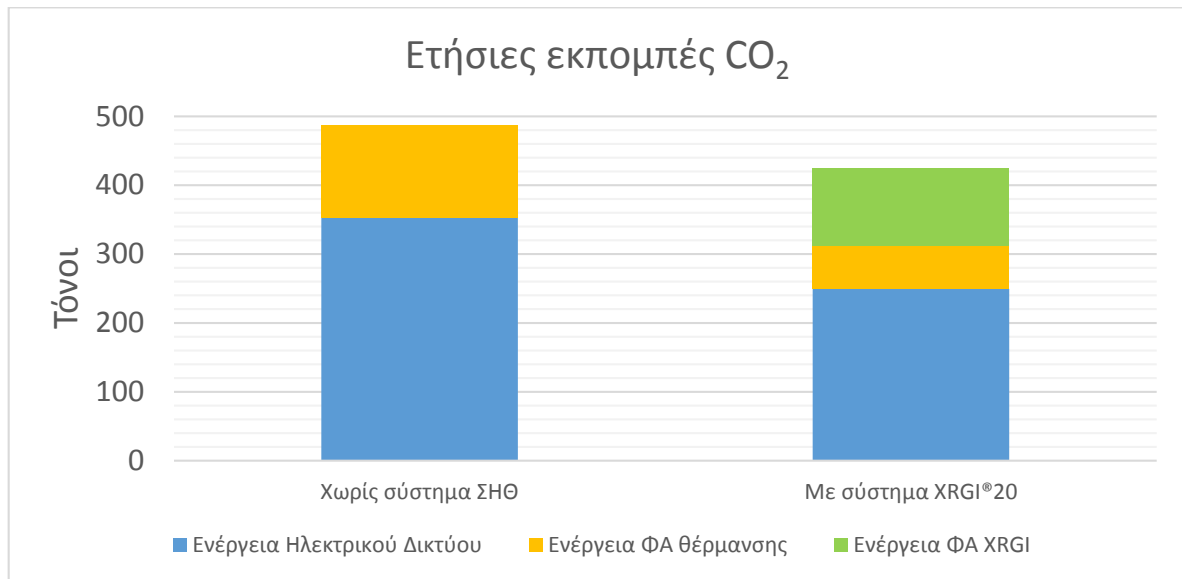


**Διάγραμμα 6:** Ετήσια λειτουργικά κόστη ενέργειας.

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 65.4 τόνους.**

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

Είδος Κατανάλωσης	Χωρίς σύστημα ΣΗΘ	Με σύστημα XRGI®20
Ενέργεια Ηλεκτρικού Δικτύου	353.330	249.623
Ενέργεια ΦΑ θέρμανσης	134.202	63.147
Ενέργεια ΦΑ XRGI	-	112.349
<b>Σύνολο</b>	<b>487.532</b>	<b>425.119</b>



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