

Enhancing the role

of Municipality of Edessa towards energy sustainability

Ενίσχυση του ρόλου

του Δήμου Έδεσσας προς την ενεργειακή βιωσιμότητα

Η επενδυτική πρόταση του Δήμου Έδεσσας



EUCF

European City Facility



Co-funded by the Horizon 2020 programme
of the European Union



Δήμος Έδεσσας

Η Έδεσσα είναι στους 4 ελληνικούς Δήμους στο EUCF



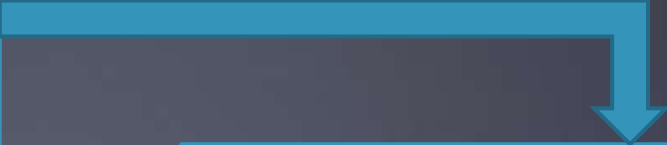
Τι προσφέρει το EUCF

- ▶ Τεχνική βοήθεια
- ▶ για την κατάρτιση ενός επενδυτικού σχεδίου
- ▶ που θα επικεντρωθεί σε έργα ενεργειακής βιωσιμότητας που συνδυάζουν το δομημένο περιβάλλον, την βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση και την κινητικότητα



Τι περιλαμβάνει το Επενδυτικό Σχέδιο

- Περιγραφή του προγραμματισμένου επενδυτικού σχεδίου
- Αρμόδιους και ενδιαφερόμενους (τοπικούς) φορείς
- Νομική ανάλυση
- Οικονομική και χρηματοοικονομική ανάλυση
- Χάρτη πορείας επενδύσεων

- 
- Σύνολο προβλεπόμενων επενδύσεων
 - Πηγές χρηματοδότησης
 - Τοποθεσία της προβλεπόμενης επένδυσης
 - Στοχοθετημένοι κλάδοι
 - Επισκόπηση και στόχοι των επενδύσεων
 - Εκτιμώμενο κόστος και έσοδα
 - Οικονομική βιωσιμότητα
 - Αναμενόμενες επιπτώσεις

Χρησιμότητα του ΕΠενδυτικού Σχεδίου

- ▶ Βοηθά στο να μετατραπούν τα Σχέδια Δράσης για το Κλίμα και την Ενέργεια (ΣΔΑΕΚ) σε υγιή επενδυτικά πακέτα
- ▶ Παρέχει στους επενδυτές και τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα τις απαραίτητες πληροφορίες για την αξιολόγηση ενός επενδυτικού σχεδίου με απλό και γρήγορο τρόπο
- ▶ Διευκολύνει την πρόσβαση των δήμων, σε ιδιωτική χρηματοδότηση, ροές χρηματοδότησης της ΕΕ και παρόμοιες διευκολύνσεις, όπως
- ▶ τα ΕΔΕΤ, τα Προγράμματα Υποστήριξης Ανάπτυξης Έργων της ΕΕ, η Ευρωπαϊκή Τοπική Ενεργειακή Υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΤΕπ) και
- ▶ σε συμβουλευτικές υπηρεσίες, όπως ο Συμβουλευτικός Κόμβος της ΕΤΕπ, για την υλοποίηση και την ενίσχυση των αναμενόμενων επενδύσεων

Προφίλ Δήμου Έδεσσας

▶ Πληθ. 26.336

▶ Έκτ. 605,5 km²

▶ Άρ. οικισμών. 31

▶ Κύριο αστικό κέντρο.

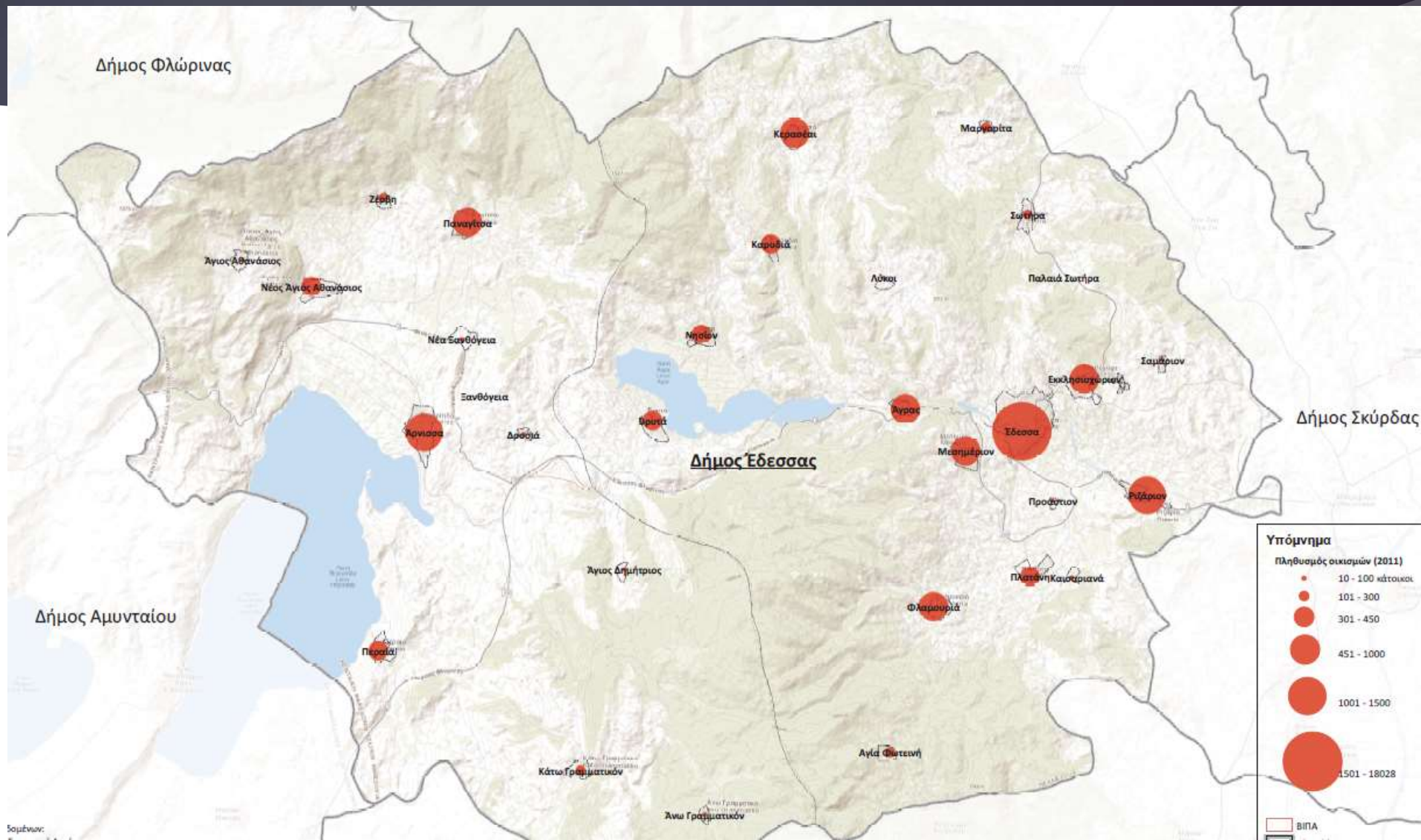
▶ Πόλη της Έδεσσας

▶ Οικονομική διάρθρωση

▶ ~25% α' γενής

▶ ~15% β' γενής

▶ ~60% γ' γενής



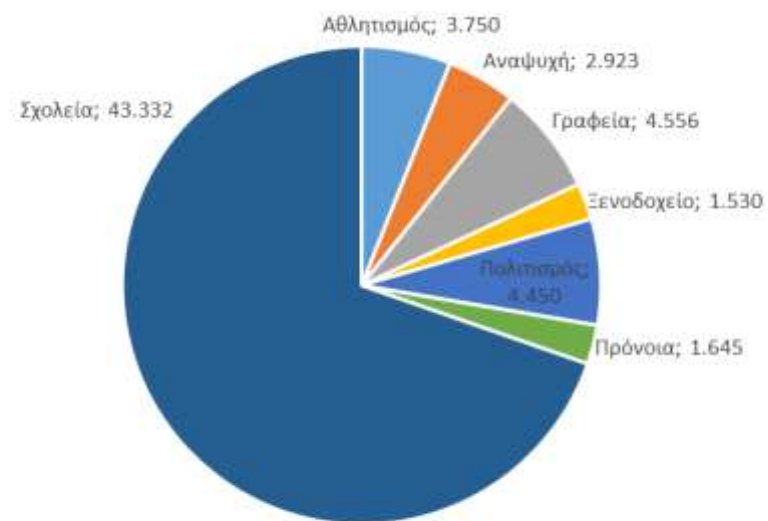
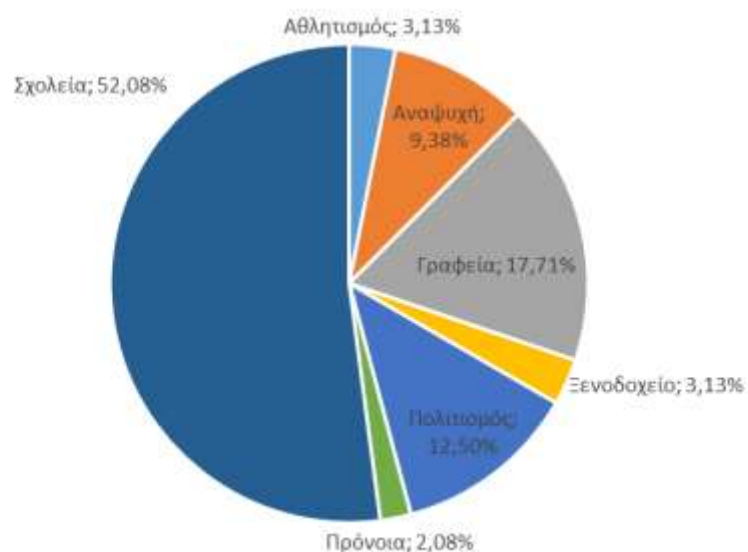
Προφίλ Δήμου Έδεσσας

- ▶ Πληθυσμός 2011: 28.814 κάτοικοι
- ▶ Πληθυσμός 2021: 26.336 κάτοικοι
- ▶ Χωρητικότητα για 38.000 κατοίκους βάσει ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ
- ▶ Μέσος δείκτης ιδιοκτησίας οχημάτων (335/1000 κατοίκους)
- ▶ Εκτίμηση στόλου Η/Ο 2025: 140 οχήματα

Προφίλ Δήμου Έδεσσας

- ▶ 96 Δημοτικά Κτίρια
- ▶ Κατανάλωση 6.100 MWh (2016)
- ▶ -24% σε σχέση με 2010

- ▶ 95% των δημοτικών κτιρίων είναι κατασκευασμένα προ του 2000, έτους εφαρμογής του ΚΕΝΑΚ
- ▶ συνολική επιφάνεια των παραπάνω κτιρίων υπολογίζεται σε 62.185 τ.μ



Προφίλ Δήμου Έδεσσας

- ▶ Περί τα 30 οχήματα
- ▶ Κατανάλωση 840 MWh (2016)
- ▶ -36% σε σχέση με 2010



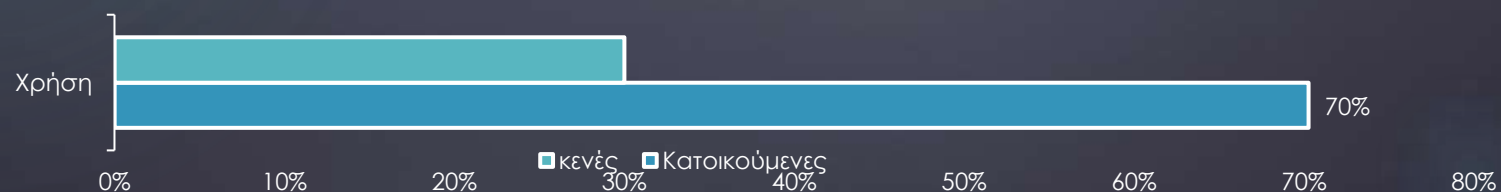
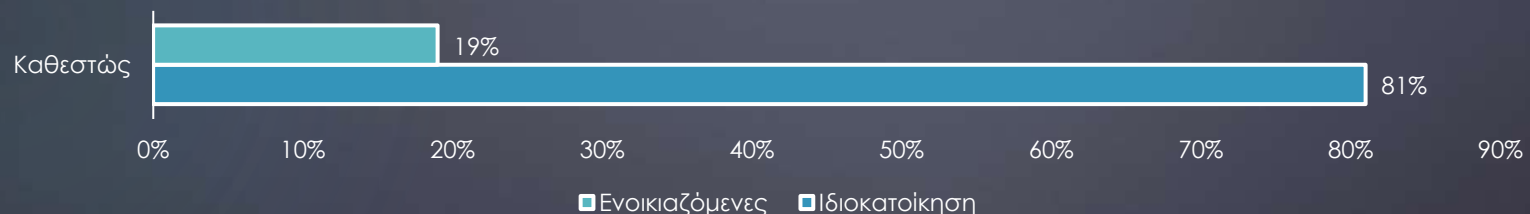
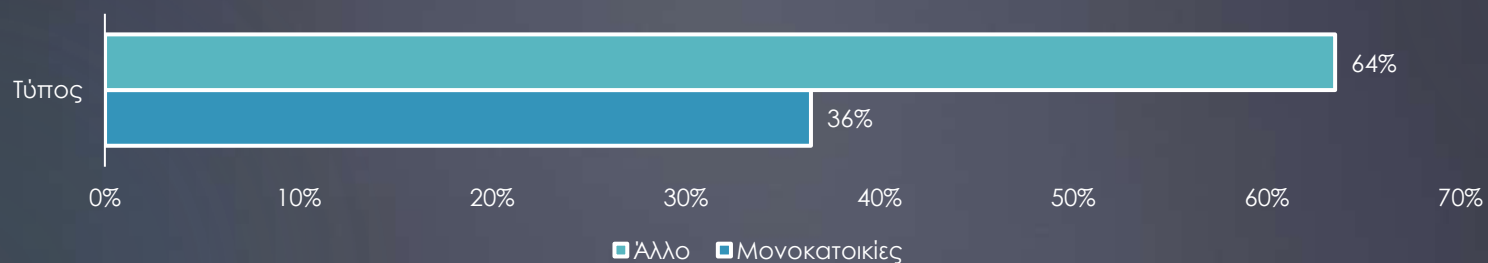
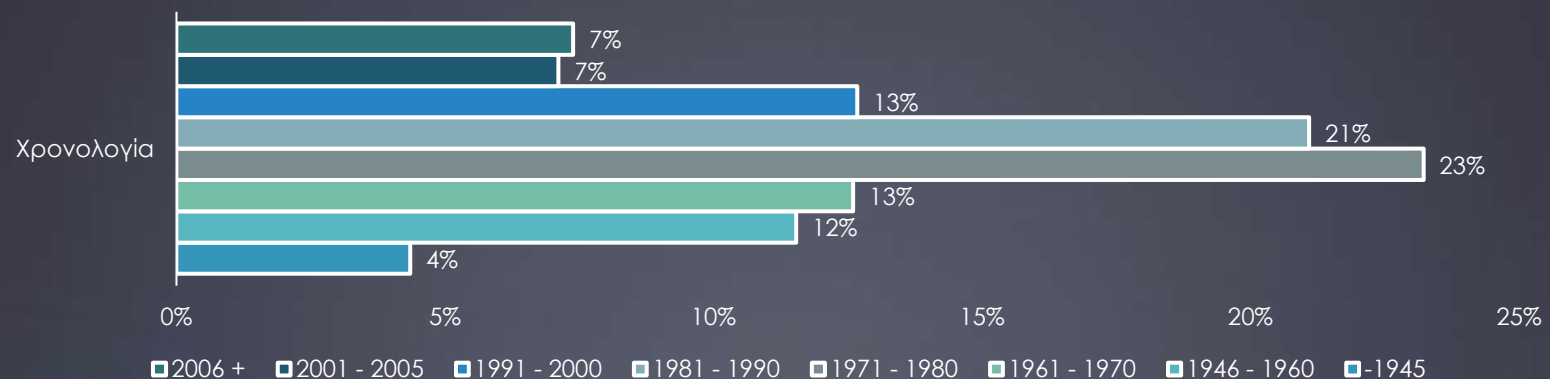
- ▶ 25% να είναι μεταγενέστερο του 2009, χρονολογίας εφαρμογή του προτύπου Euro5
- ▶ 7% μεταγενέστερο του 2014, χρονολογίας εφαρμογής του προτύπου Euro6.
- ▶ αποκομιδή απορριμμάτων έχει ανατεθεί σε ιδιώτη έχοντας ως όρο τα οχήματα που χρησιμοποιούνται να είναι κατηγορίας Euro 6.

Προφίλ Δήμου Έδεσσας

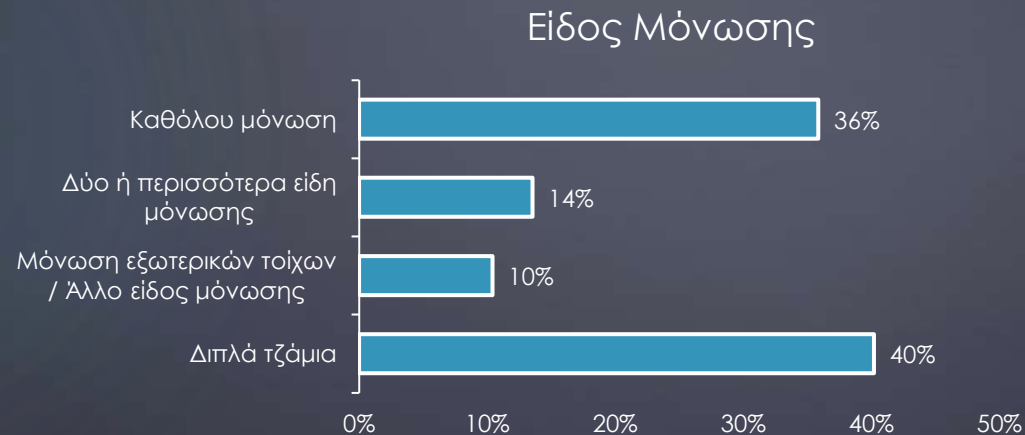
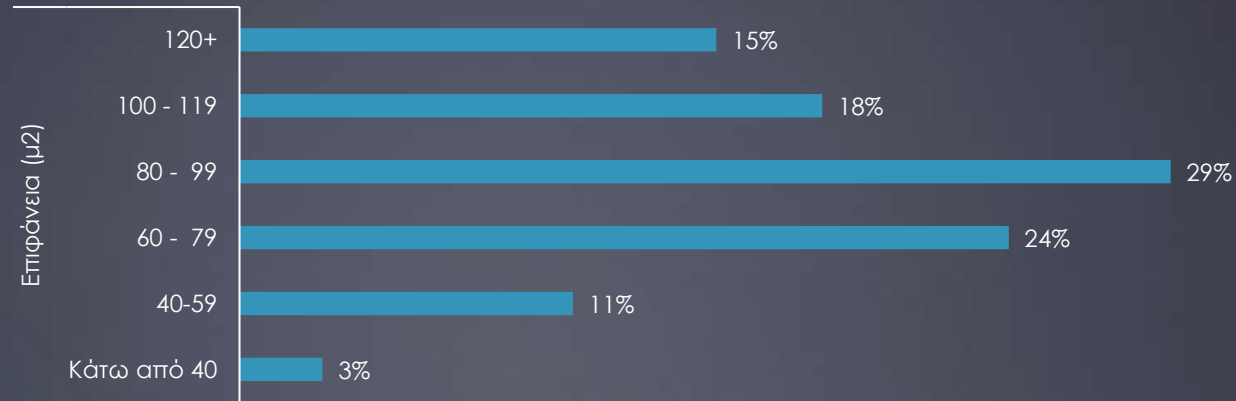
- ▶ Περί τα 50 οχήματα
- ▶ Κατανάλωση 840 MWh (2016)
- ▶ -36% σε σχέση με 2010
- ▶ Παραγωγή ΑΠΕ Φ/Β 16 MWh (2016)

Προφίλ κατοικιών Δήμου Έδεσσας

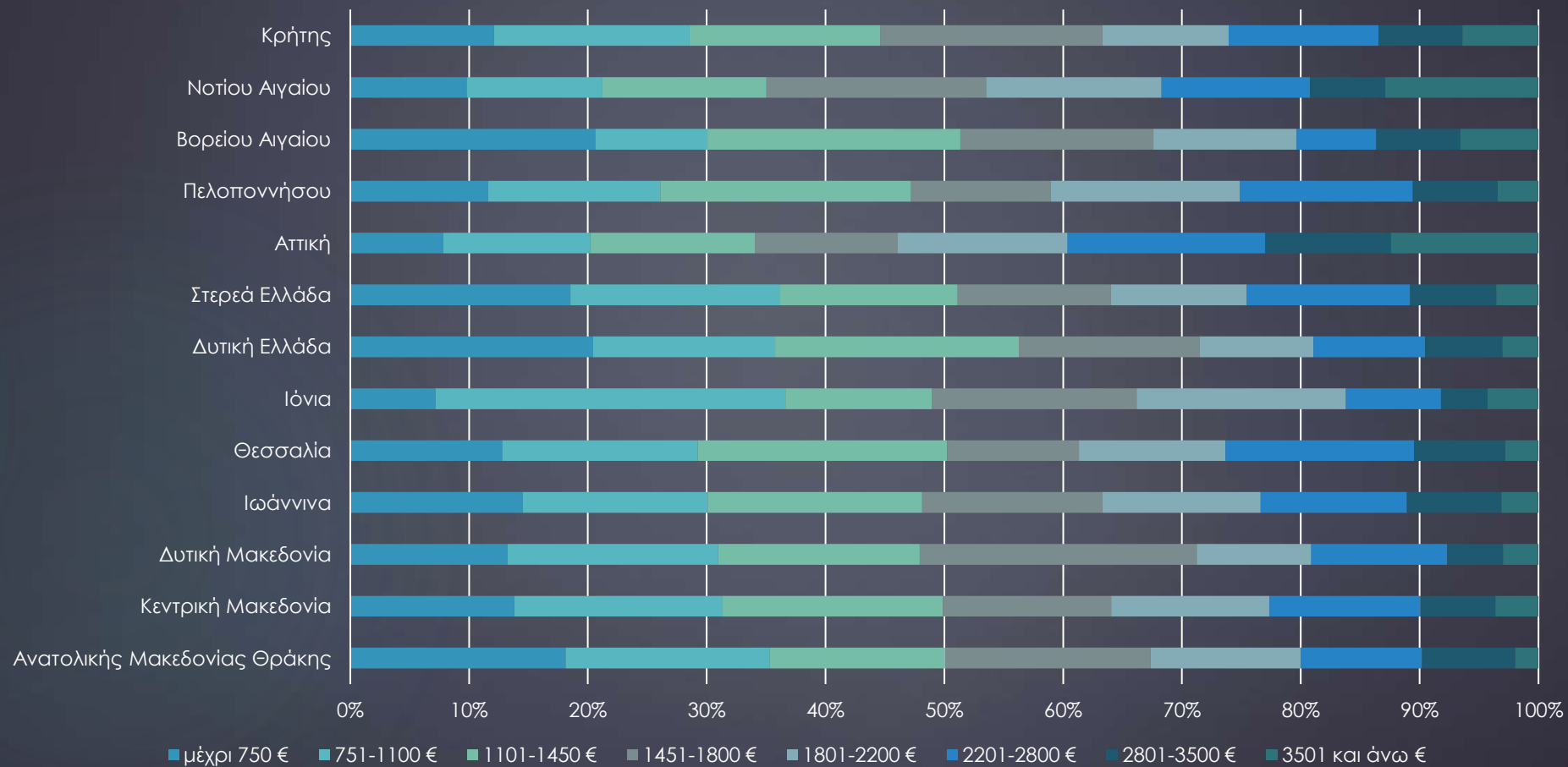
15.225 κατοικίες το 2011
+153 νέες έως 2021



Προφίλ κατοικιών Δήμου Έδεσσας

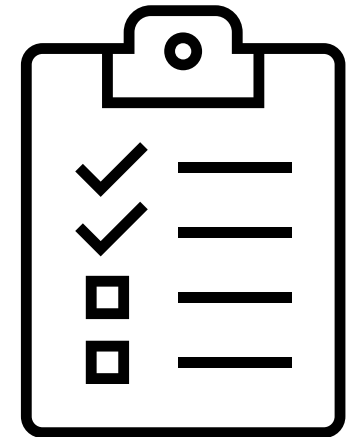


Προφίλ νοικοκυριών Δήμου Έδεσσας



Στρατηγικές κατευθύνσεις

- ▶ Στρατηγική Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης
- ▶ Μέλος του climate alliance
- ▶ ΣΔΑΕ: μείωση κατά 20% CO₂ p/c
- ▶ Μέλος των Energy Cities
- ▶ Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας
- ▶ Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων



ΣΤΌΧΟΣ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΈΔΕΣΣΑΣ

- ▶ Να κινητοποιηθούν επενδύσεις για 95 δημόσια κτίρια, 100 κτίρια επιχειρήσεων και 1.000 κτίρια κατοικίας που κατασκευάστηκαν πριν από το 2000.
- ▶ Να προσελκυσθούν επενδύσεις για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 3 MW.
- ▶ Επιπρόσθετα, θα δρομολογηθεί η εγκατάσταση 5 MW φωτοβολταϊκών σταθμών, 1 MW μονάδας βιομάζας και 1 MW υδροηλεκτρικού σταθμού μέσω ενεργειακών κοινοτήτων.
- ▶ Η προώθηση ηλεκτρικών οχημάτων (10 ελαφρά και 10 βαρέα δημοτικά οχήματα και 500 επιβατικά οχήματα)



Κύρια μέτρα



**Ενεργειακή
αναβάθμιση κτιρίων**



**Ανάπτυξη σταθμών
παραγωγής ΑΠΕ**



**Υιοθέτηση της
ηλεκτροκίνησης**



**Δημιουργία
Ενεργειακών
Κοινοτήτων**

Δραστηριότητες τεχνικής βοήθειας



Μελέτες βιωσιμότητας σε δημοτικά κτίρια για τον προσδιορισμό των πλέον αποδοτικών από κοινωνικοοικονομική άποψη παρεμβάσεων



Νομικά και οικονομικά θέματα για την ίδρυση ενεργειακής κοινότητας για την αξιοποίηση Φ/Β και βιομάζας



Μελέτη σκοπιμότητα για την πιθανότητα κατασκευής μικρού υδροηλεκτρικού για την αξιοποίηση της υψηλής πίεσης στο δίκτυο ύδρευσης

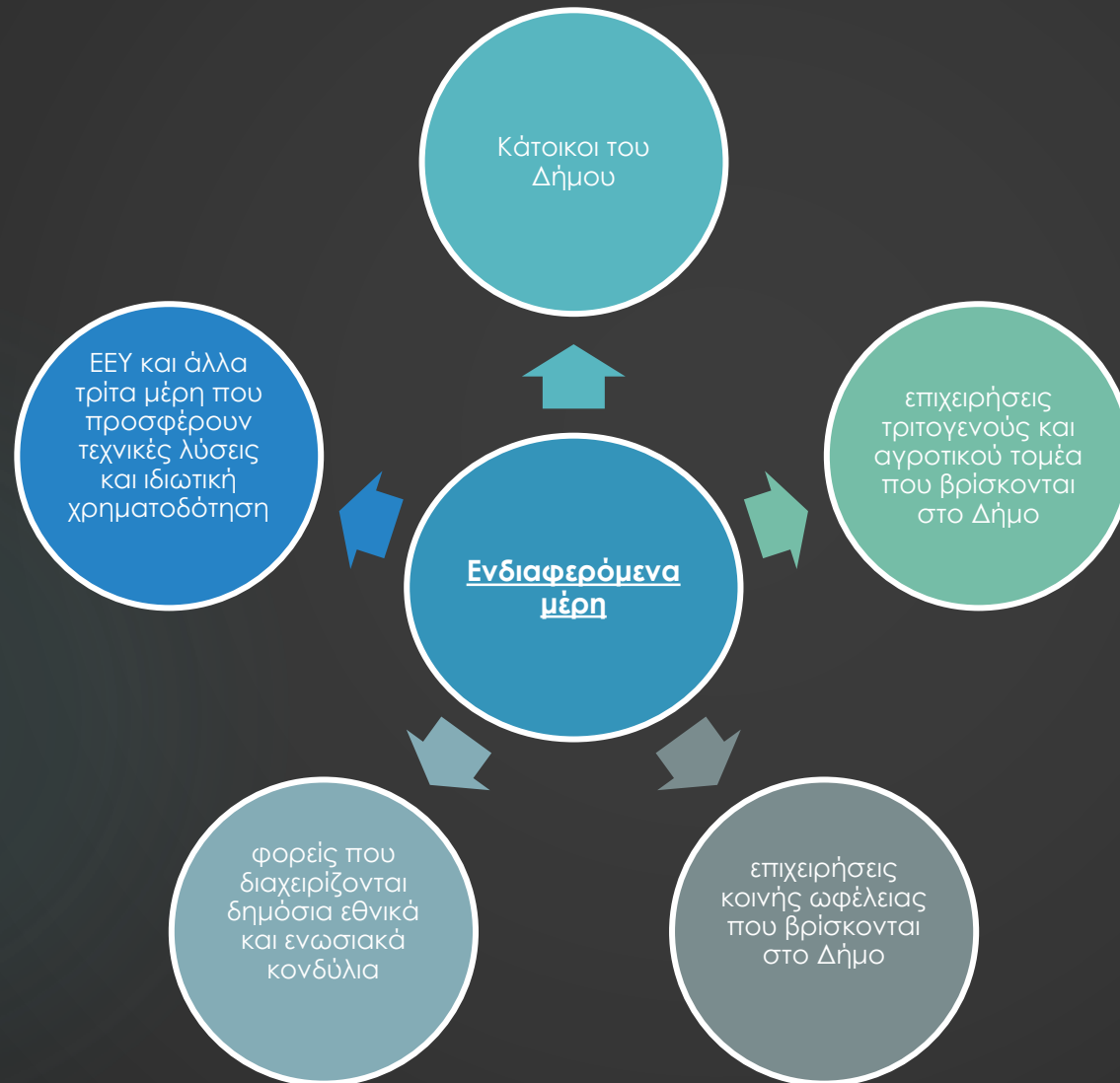


Ανάλυση για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας και την μείωση της ζήτησης ενέργειας σε επεξεργασία λυμάτων, άρδευση και ηλεκτροκίνηση



Στοχευμένες συναντήσεις ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης

Εμπλεκόμενοι



Συμμετοχή ενδιαφερόμενων μερών



Εφαρμογή καινοτόμων δράσεων και συμμετοχικών προσεγγίσεων όπως τα World Cafes και τα Living Labs



Αξιοποίηση εφαρμογών ΤΠΕ



Διοργάνωση ειδικών δραστηριοτήτων διάδοσης



Διεξαγωγή εξειδικευμένων εκπαιδεύσεων σε συγκεκριμένες ομάδες-στόχους



Δικτύωση και επαφές των εξωτερικών εμπειρογνομόνων

Αιτούμενη χρηματοδότηση

Σύνολο επένδυσης	118.083.475 € (με ΦΠΑ)	
Πηγές χρηματοδότησης	Αιτούμενη χρηματοδότηση	37.786.712 € / 32%
	Ίδια χρηματοδότηση	44.871.721 € / 38%
	Άλλες πηγές (δανεισμός)	35.425.043 € / 30%

Αναμενόμενα αποτελέσματα

Εξοικονόμηση ενέργειας	37,5	GWh/έτος
Παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας	29,4	GWh/έτος
Αποτροπή εκπομπών CO ₂	9.100	tCO ₂ eq/έτος
Άλλα αποτελέσματα Νοικοκυριά που θα αντιμετωπίσουν το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας	1.000	



Βελτίωση του τρέχοντος επιπέδου γνώσεων και πληροφοριών σε θέματα με περιορισμένη εμπειρία

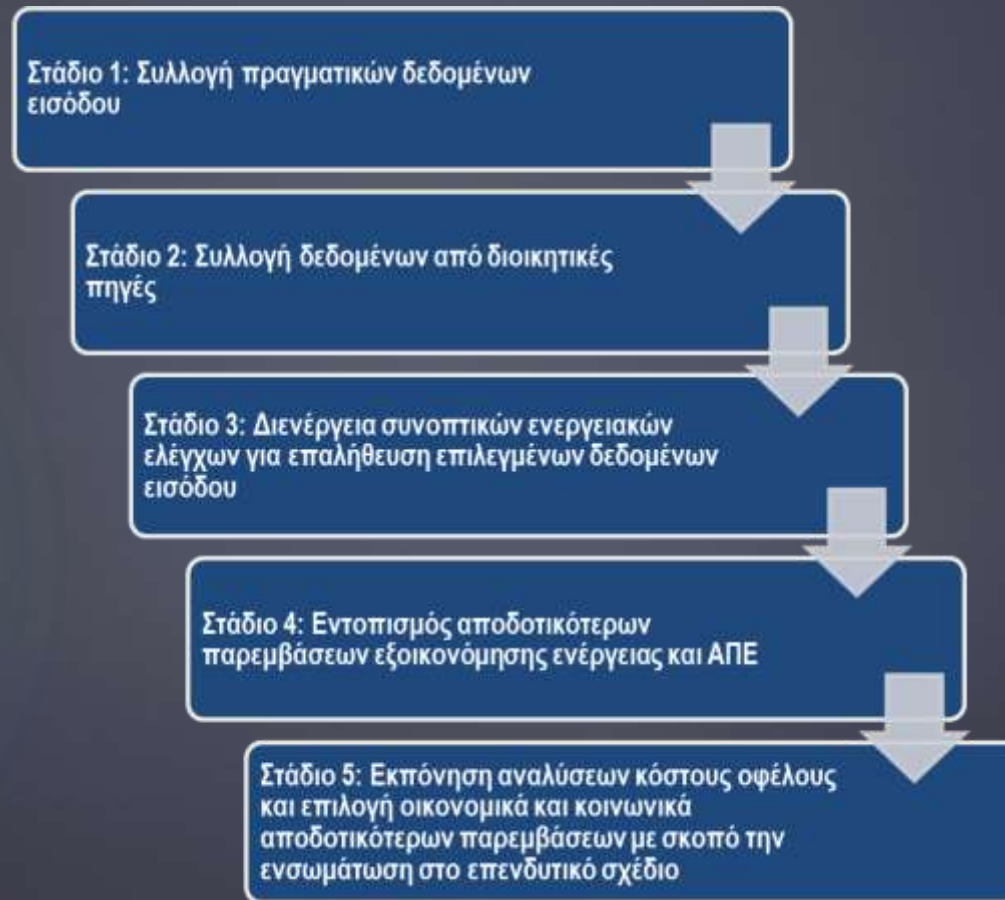


Σύζευξη δομημένου περιβάλλοντος, βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης και κινητικότητας για τη μείωση της χρήσης ενέργειας και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου

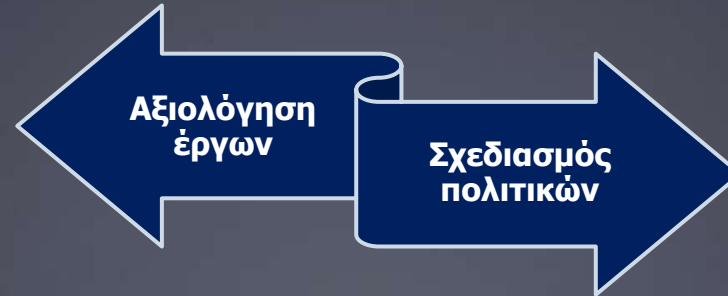
Οικονομική βιωσιμότητα

Απλή περίοδος αποπληρωμής	Καθαρή Παρούσα Αξία	Εσωτερικός συντελεστής απόδοσης
7,4	43.434.488	10%

Μεθοδολογική προσέγγιση για τον εντοπισμό των οικονομικά και κοινωνικά αποδοτικότερων παρεμβάσεων



Εκπόνηση Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους



- ▶ Εντοπισμός πιθανής απόκλισης μεταξύ ιδιωτικού και κοινωνικού συμφέροντος και προσδιορισμός πολιτικών για τη σύγκλιση της.

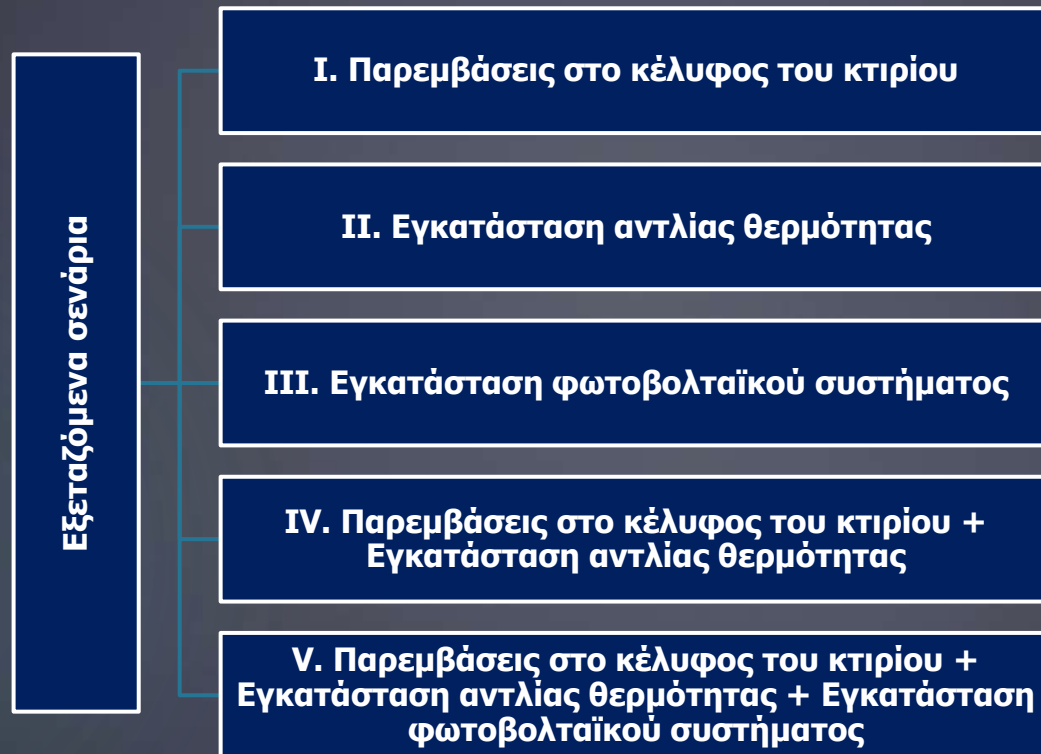
Μια επένδυση με χαμηλή ιδιωτική και υψηλή κοινωνική αποδοτικότητα

- Δεν θα αναληφθεί από τον ιδιώτη → Ενθάρρυνση ιδιώτη με κίνητρα τα οποία θα αντιπροσωπεύουν τα οφέλη από την υλοποίηση της επένδυσης.

Μια επένδυση με υψηλή ιδιωτική και χαμηλή κοινωνική αποδοτικότητα

- Ενδιαφέρουσα για τον ιδιώτη → Αποθάρρυνση ιδιώτη αντικίνητρα και απαγορευτικές διατάξεις.

Εξεταζόμενα σενάρια στο πλαίσιο της Ανάλυσης Κόστους Οφέλους



*Ο συνδυασμός
παρεμβάσεων
εξοικονόμησης
ενέργειας
μεγιστοποιεί
την κοινωνική
ευημερία*

Αποτελέσματα οικονομικής ανάλυσης και ανάλυσης κόστους οφέλους παρεμβάσεων σε κτίρια του οικιακού τομέα

Σενάρια	Οικονομική ανάλυση			Ανάλυση Κόστους Οφέλους		
	Καθαρή Παρούσα Αξία (€)	Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης	Λόγος Οφέλους / Κόστους	Καθαρή Παρούσα Αξία (€)	Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης	Λόγος Οφέλους / Κόστους
Σενάριο 1	-1.653.627	2%	0,95	20.847.170	-	2,39
Σενάριο 2	709.325	4%	1,05	-142.710	3%	0,99
Σενάριο 3	6.627.029	11%	1,82	7.743.864	14%	2,04
Σενάριο 4	-3.785.550	2%	0,92	27.344.027	-	2,07
Σενάριο 5	1.315.620	3%	1,06	64.182.947	-	2,99

Εκτιμώμενος προϋπολογισμός επιλεγόμενων παρεμβάσεων

Κατηγορία επενδύσεων	Αριθμός παρεμβάσεων	Προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ	Προϋπολογισμός με ΦΠΑ
Κτίρια οικιακού τομέα	1.000	32.764.916 €	40.628.496 €
Δημόσια κτίρια γραφείων	40	5.414.853 €	6.714.418 €
Δημόσια κτίρια σχολείων	55	15.891.171 €	19.705.052 €
Ιδιωτικά κτίρια γραφείων	100	11.915.733 €	14.775.508 €
ΑΠΕ	3	15.250.000 €	18.910.000 €
Επιβατικά οχήματα	500	12.096.774 €	15.000.000 €
Δημοτικά ελαφριά φορτηγά	10	282.258 €	350.000 €
Δημοτικά βαρέα φορτηγά	10	1.612.903 €	2.000.000 €
Συνολικό επιχειρηματικό σχέδιο		95.228.609 €	118.083.475 €

Κατηγορία επενδύσεων	Τύπος ενίσχυσης	Προϋπολογισμός ενίσχυσης
Κτίρια οικιακού τομέα	Επιδότηση	12.188.549 €
	Δανεισμός	20.314.248 €
Δημόσια κτίρια γραφείων	Επιδότηση	2.014.325 €
Δημόσια κτίρια σχολείων	Επιδότηση	9.852.526 €
Ιδιωτικά κτίρια γραφείων	Δανεισμός	5.957.866 €
Ιδιωτικά κτίρια γραφείων	Επιδότηση	2.978.933 €
ΑΠΕ	Δανεισμός	7.625.000 €
Επιβατικά οχήματα	Επιδότηση	7.500.000 €
Δημοτικά ελαφριά φορτηγά	Επιδότηση	140.000 €
Δημοτικά βαρέα φορτηγά	Επιδότηση	500.000 €

Εκτιμώμενος προϋπολογισμός επιλεγόμενων παρεμβάσεων

Κόστος επένδυσης	Κτίρια οικιακού τομέα	Δημόσια κτίρια γραφείων	Δημόσια κτίρια σχολείων	Ιδιωτικά κτίρια γραφείων
Εξωτερική τοιχοποιία	10.019.643	1.329.909	4.301.642	2.320.714
Κουφώματα	9.222.500	1.524.409	5.171.642	2.625.000
Αντλίες θερμότητας	15.062.353	2.258.020	6.985.448	3.910.018
Φωτοβολταϊκά συστήματα	6.324.000	1.602.080	3.246.320	3.060.000
Σύνολο	40.628.496	6.714.418	19.705.052	11.915.733

Αποτελέσματα από την υλοποίηση των επιλεγμένων παρεμβάσεων

Κατηγορία επενδύσεων	Αριθμός παρεμβάσεων	Εξοικονόμηση τελικής ενέργειας (MWh)	Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (MWh)	Μείωση εκπομπών (kt CO ₂)	Ισχύς ΑΠΕ (MW)	Παραγωγή ΑΠΕ (MWh)
Κτίρια οικιακού τομέα	1.000	17.288 (8.644)	18.388 (9.194)	4,21 (2,10)	3	4.468
Δημόσια κτίρια γραφείων	40	2.610 (1.305)	3.097 (1.549)	0,75 (0,37)	0,76	1.132
Δημόσια κτίρια σχολείων	55	6.677 (3.339)	6.923 (3.462)	1,56 (0,78)	1,54	2.293
Ιδιωτικά κτίρια γραφείων	100	4.809 (2.404)	5.724 (2.862)	1,38 (0,69)	1,8	2.681
ΑΠΕ	3	-	20.236	-	7	18.396
Επιβατικά οχήματα	500	4.380	3.798	0,81	-	366
Δημοτικά ελαφριά φορτηγά	10	134	126	0,03	-	7
Δημοτικά βαρέα φορτηγά	10	1.558	1.657	0,39	-	20
Συνολικό επιχειρηματικό σχέδιο		37.456 (21.764)	59.950 (22.648)	9,1 (5,2)	14,1	29.363

Ανάλυση οικονομικής βιωσιμότητας

Κατηγορία επενδύσεων	Αριθμός παρεμβάσεων	ΚΠΑ	ΕΒΑ	Περίοδος αποπληρωμής
Κτίρια οικιακού τομέα	1.000	12.015.334 €	7%	6,1
Δημόσια κτίρια γραφείων	40	3.044.850 €	8%	10,8
Δημόσια κτίρια σχολείων	55	6.648.499 €	8%	10,8
Ιδιωτικά κτίρια γραφείων	100	2.758.087 €	16%	4,0
Φωτοβολταϊκός σταθμός	1	19.098.384	51%	2,0
Σταθμός βιομάζας	1	2.288.799	8%	15,8
Υδροηλεκτρικός σταθμός	1	2.547.064	10%	12,4
Επιβατικά οχήματα	500	548.796 €	4%	11,3
Δημοτικά ελαφριά φορτηγά	10	41.328 €	6%	10,0
Δημοτικά βαρέα φορτηγά	10	1.608.037 €	15%	5,8
Συνολικό επιχειρηματικό σχέδιο		43.434.488 €	10%	7,4

Πηγές χρηματοδότησης



Κλασσικές

Enhancing the role

of Municipality of Edessa towards energy sustainability

Ενίσχυση του ρόλου

του Δήμου Έδεσσας προς την ενεργειακή βιωσιμότητα



EUCF

European City Facility



Co-funded by the Horizon 2020 programme
of the European Union



Δήμος Έδεσσας