

# Από τη συμβατική κατασκευή στο κτίριο σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης

## Ενεργειακά, περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη

**Δρ. Απόστολος Κ. Μιχόπουλος, Βασιλική Βούλγαρη,**  
**Δρ. Θεόδωρος Ζαχαριάδης**

Ομάδα Ενεργειακής & Περιβαλλοντικής Οικονομίας & Πολιτικής (3EP)

Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Περιβάλλοντος

Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Τηλ. 25005026, e-mail: [a.michopoulos@cut.ac.cy](mailto:a.michopoulos@cut.ac.cy)

# Το κτιριακό απόθεμα της Κύπρου

## Κατοικίες: 433.212 (2011)

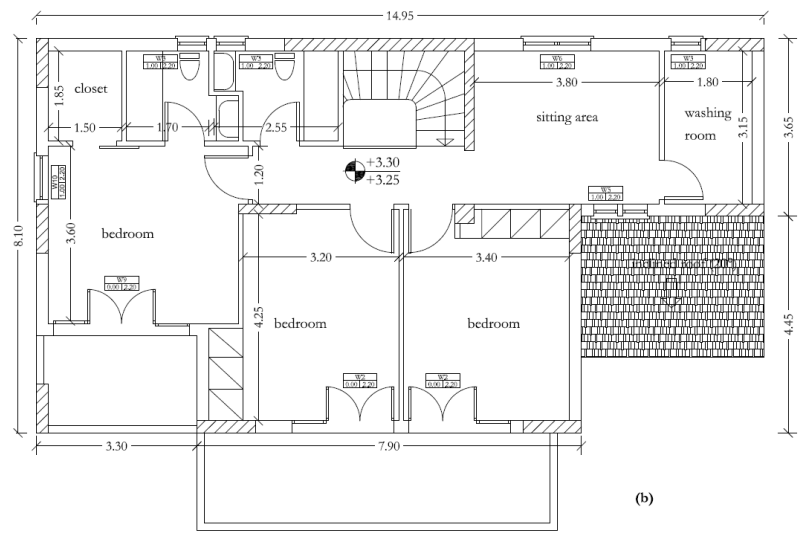
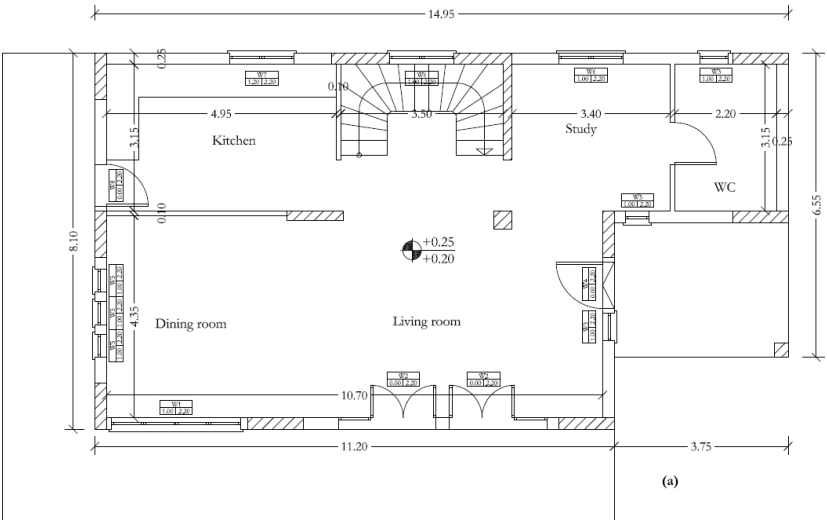
- Μονο-, Διπλο- κατοικίες: 273.880 (63,5%)
- Πολυκατοικίες: 123.557 (28,5%)
- Λοιπά: 34.683 (8,0%)
- Αστική περιοχή: 263.971 (60,9%)
- Αγροτική περιοχή: 169.241 (39,1%)
- Κατασκευή πριν το 2009: 394.556 (91%)
- Κατασκευή μετά το 2009: 38.565 (9%)



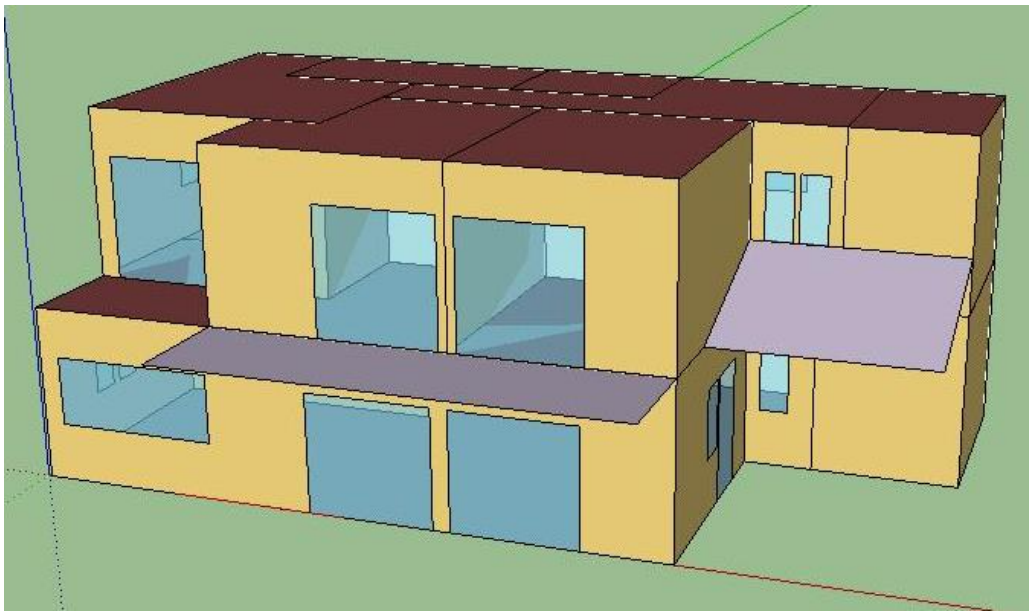
Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία της Κυπριακής Δημοκρατίας, Απογραφή πληθυσμού και κτιρίων 2011

[http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/populationcondition\\_22main\\_gr/populationcondition\\_22main\\_gr?OpenForm&sub=2&sel=2](http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/populationcondition_22main_gr/populationcondition_22main_gr?OpenForm&sub=2&sel=2)

# Αντιπροσωπευτική μονοκατοικία - Τυπολογία



Όροφοι: 2 (ισόγειο + 1)  
Συνολική δομημένη επιφάνεια: 202,2 m<sup>2</sup>



# Αντιπροσωπευτική μονοκατοικία - Χαρακτηριστικά

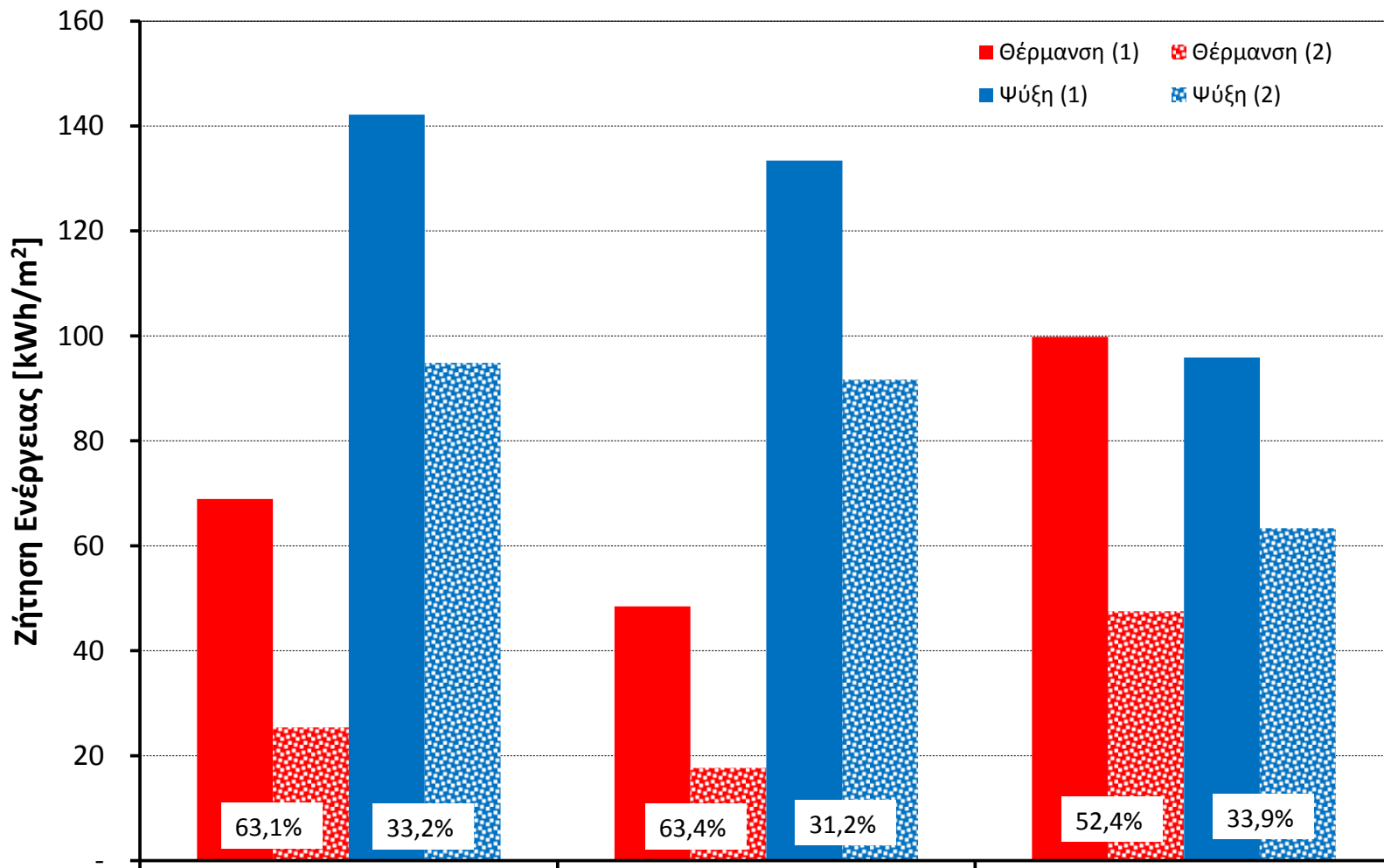
## Περίπτωση (1) – Κτίριο χωρίς θερμική προστασία

- Εξωτερική τοιχοποιία:  $U = 1,41 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Φέρον οργανισμός:  $U = 3,55 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Οροφή:  $U = 3,28 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Ανοίγματα:  $U_f = 6,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ,  $U_g = 5,8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

## Περίπτωση (2) – Κτίριο σύμφωνα με την ΚΔΠ 432/2013

Δομικό στοιχείο	Συντελεστής θερμοπερατότητας $U$ [ $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ]	
	Μελέτης	ΚΔΠ 432/2013
Εξωτερική τοιχοποιία	0,58	0,63
Φέρον οργανισμός	0,69	0,72
Οροφή	0,61	0,63
Ανοίγματα	$(U_f/U_g): (2,8/2,8)$	$U_w: 3,23$

# Αντιπροσωπευτική μονοκατοικία – Ενεργειακό όφελος

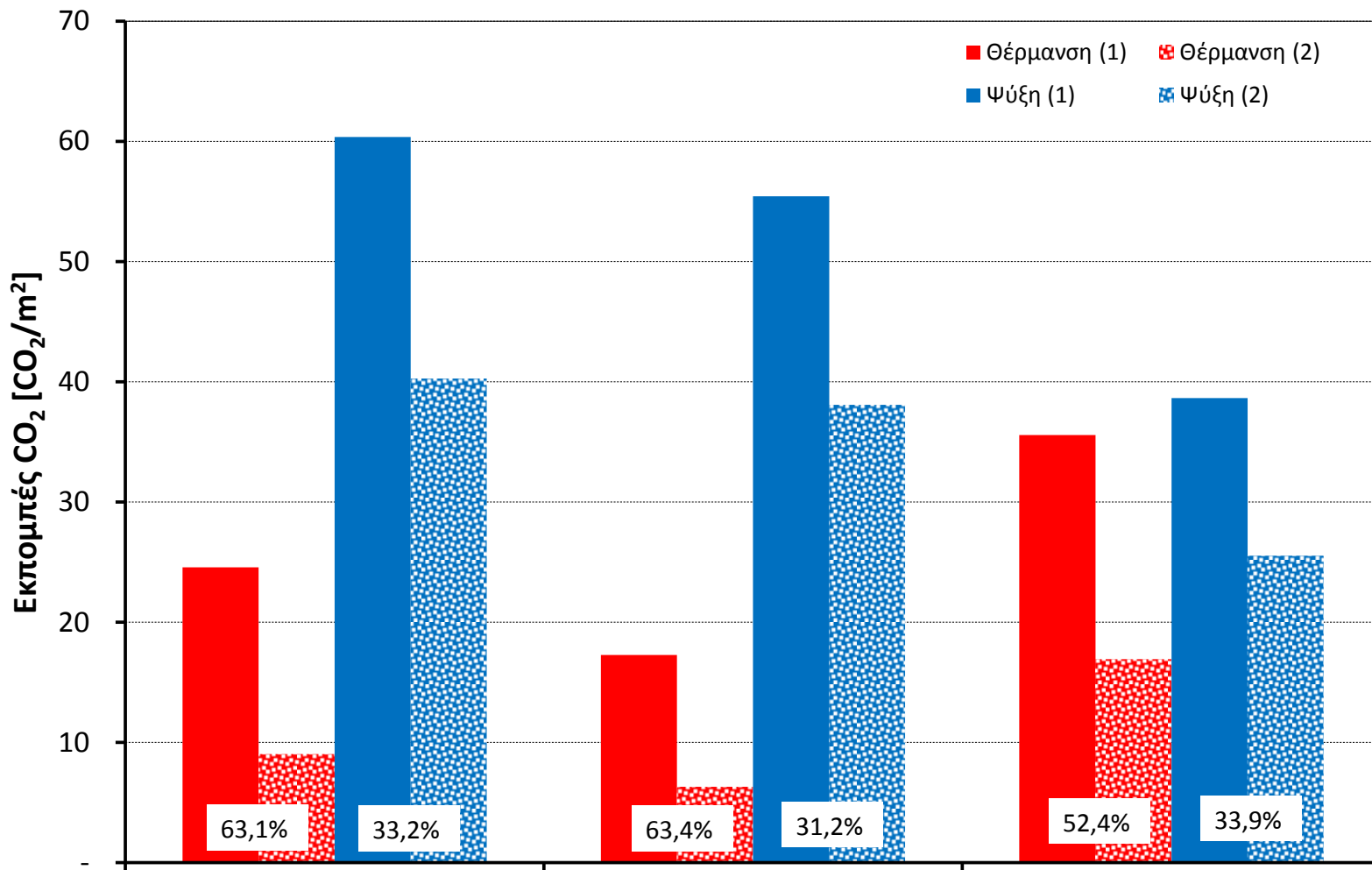


Λευκωσία

Λεμεσός

Σαϊττάς

# Αντιπροσωπευτική μονοκατοικία – Περιβαλλοντικό όφελος



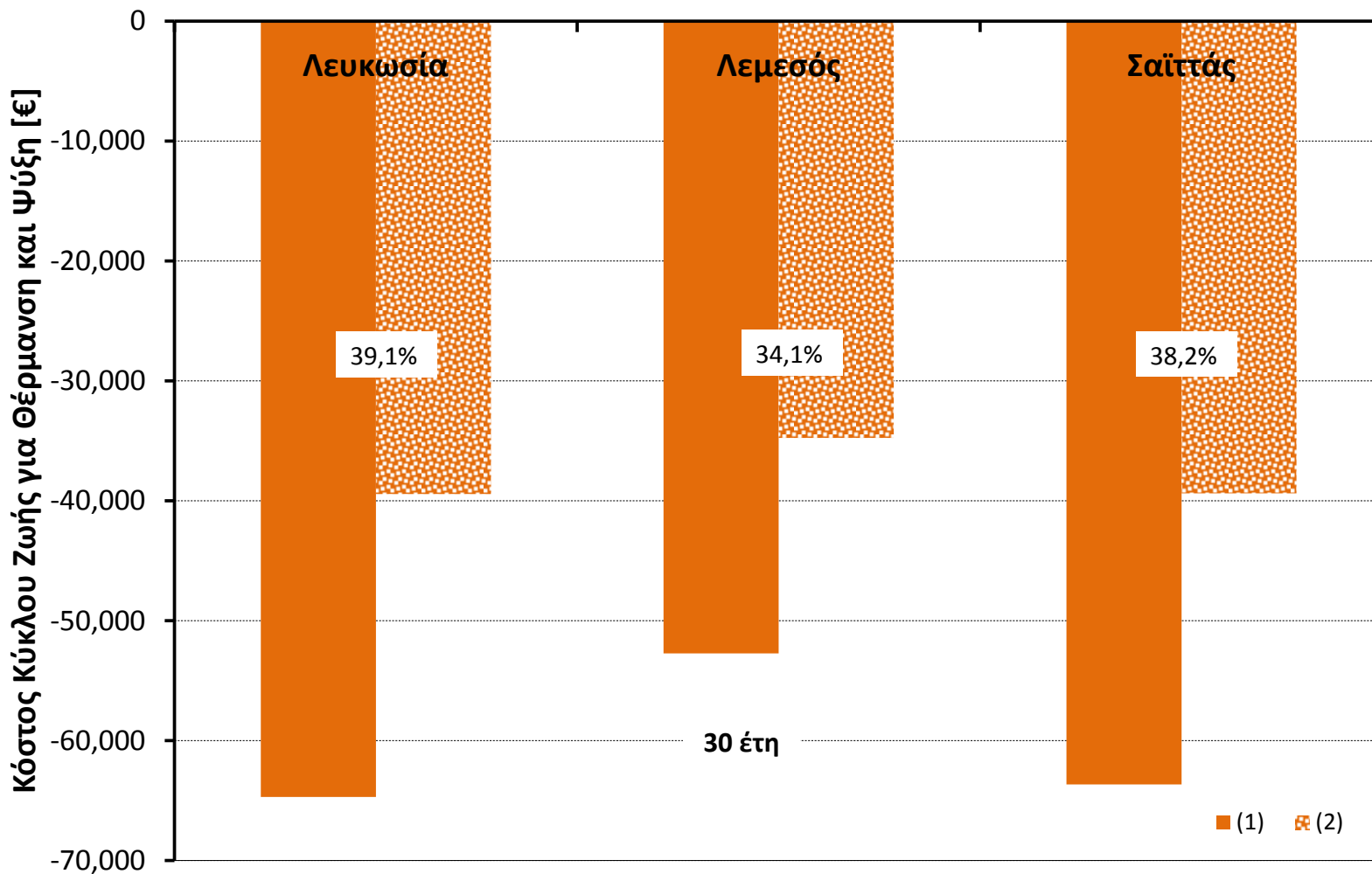
Λευκωσία

Λεμεσός

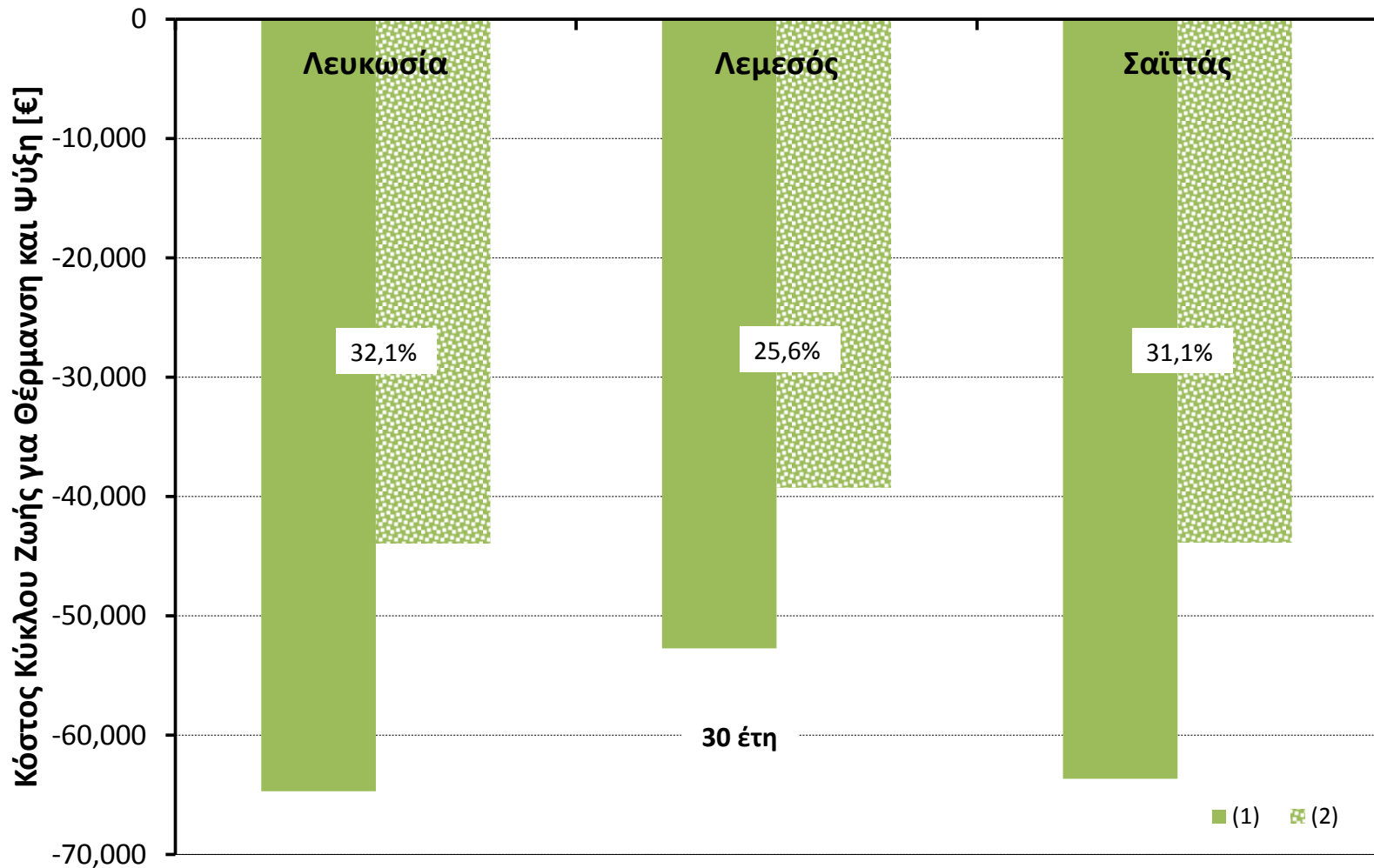
Σαϊττάς



# Αντιπροσωπευτική μονοκατοικία – Οικονομικό όφελος σε Νεόδμητη



# Αντιπροσωπευτική μονοκατοικία – Οικονομικό όφελος σε Ανακαινιζόμενη





# Αντιπροσωπευτική μονοκατοικία – Χαρακτηριστικά NZEB (1)

## Περίπτωση Λευκωσίας & Λεμεσού

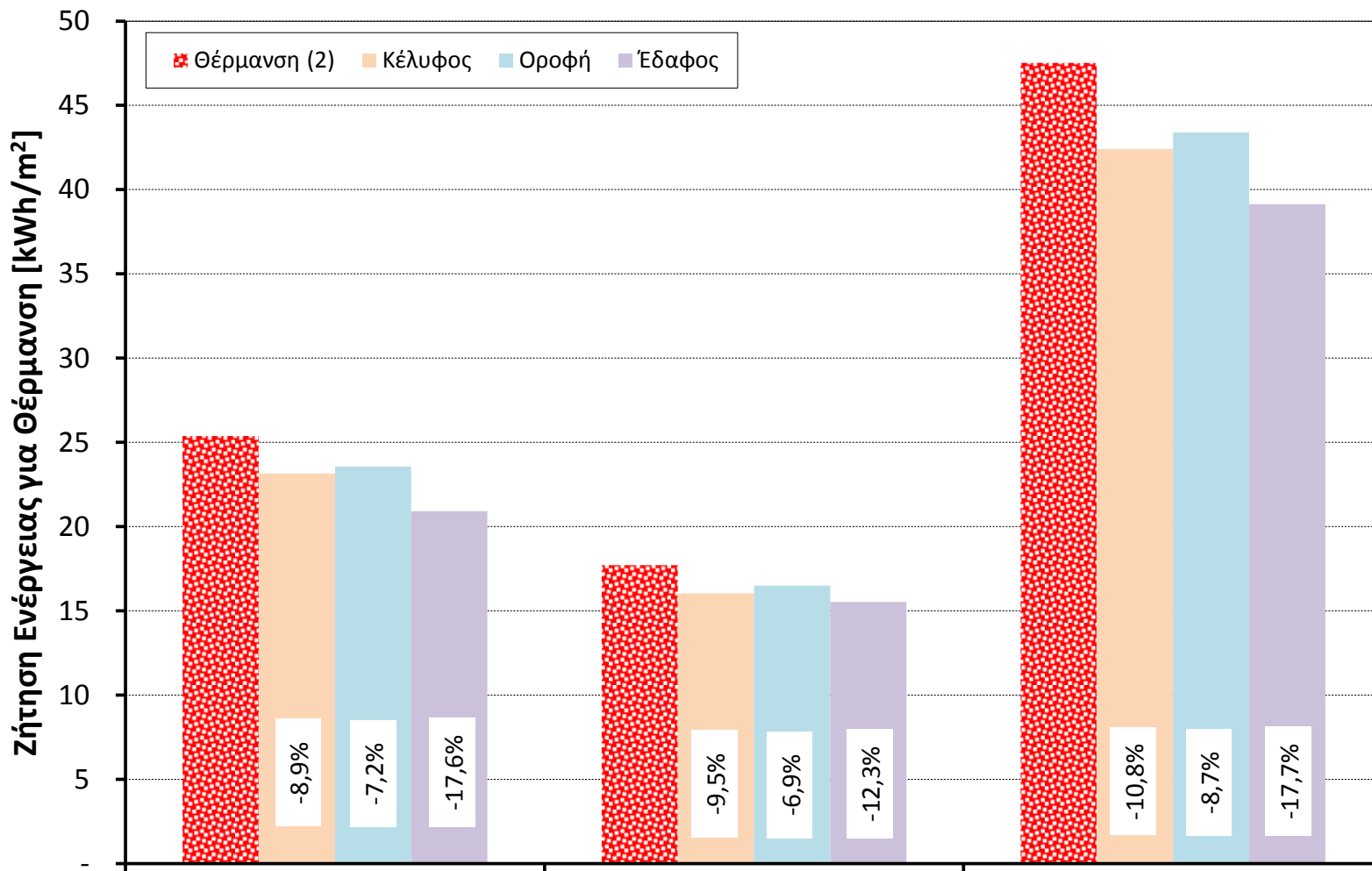
Δομικό στοιχείο	Συντελεστής θερμοπερατότητας U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	
	Μελέτης	ΚΔΠ 366/2014
Εξωτερική τοιχοποιία	0,4	0,4
Φέρον οργανισμός	0,44	0,4
Οροφή	0,3	0,4
Έδαφος	0,28	-
<b><u>Ηλιοπροστασία</u></b>	Ελεγχόμενη με βάση την ηλιακή ακτινοβολία	-
<b><u>Νυχτερινός αερισμός</u></b>	Μεταξύ 23:00-07:00, Μάιο με Σεπτέμβριο	-
Ανοίγματα	$U_f U_g g_w$ : υπό αξιολόγηση	$U_w$ : 2,25

# Αντιπροσωπευτική μονοκατοικία – Χαρακτηριστικά NZEB (2)

## Περίπτωση Σαϊττά

Δομικό στοιχείο	Συντελεστής θερμοπερατότητας U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	
	Μελέτης	ΚΔΠ 366/2014
Εξωτερική τοιχοποιία	0,36	0,4
Φέρον οργανισμός	0,4	0,4
Οροφή	0,25	0,4
Έδαφος	0,13	-
<b><u>Ηλιοπροστασία</u></b>	Ελεγχόμενη με βάση την ηλιακή ακτινοβολία	-
<b><u>Νυχτερινός αερισμός</u></b>	Μεταξύ 23:00-07:00, Μάιο με Σεπτέμβριο	-
Ανοίγματα	$U_f U_g g_w$ : υπό αξιολόγηση	$U_w$ : 2,25

# Αντιπροσωπευτική μονοκατοικία – Ενεργειακό όφελος (NZEB) (1)



Λευκωσία



REPUBLIC OF CYPRUS

Λεμεσός



EUROPEAN UNION

Σαϊττάς

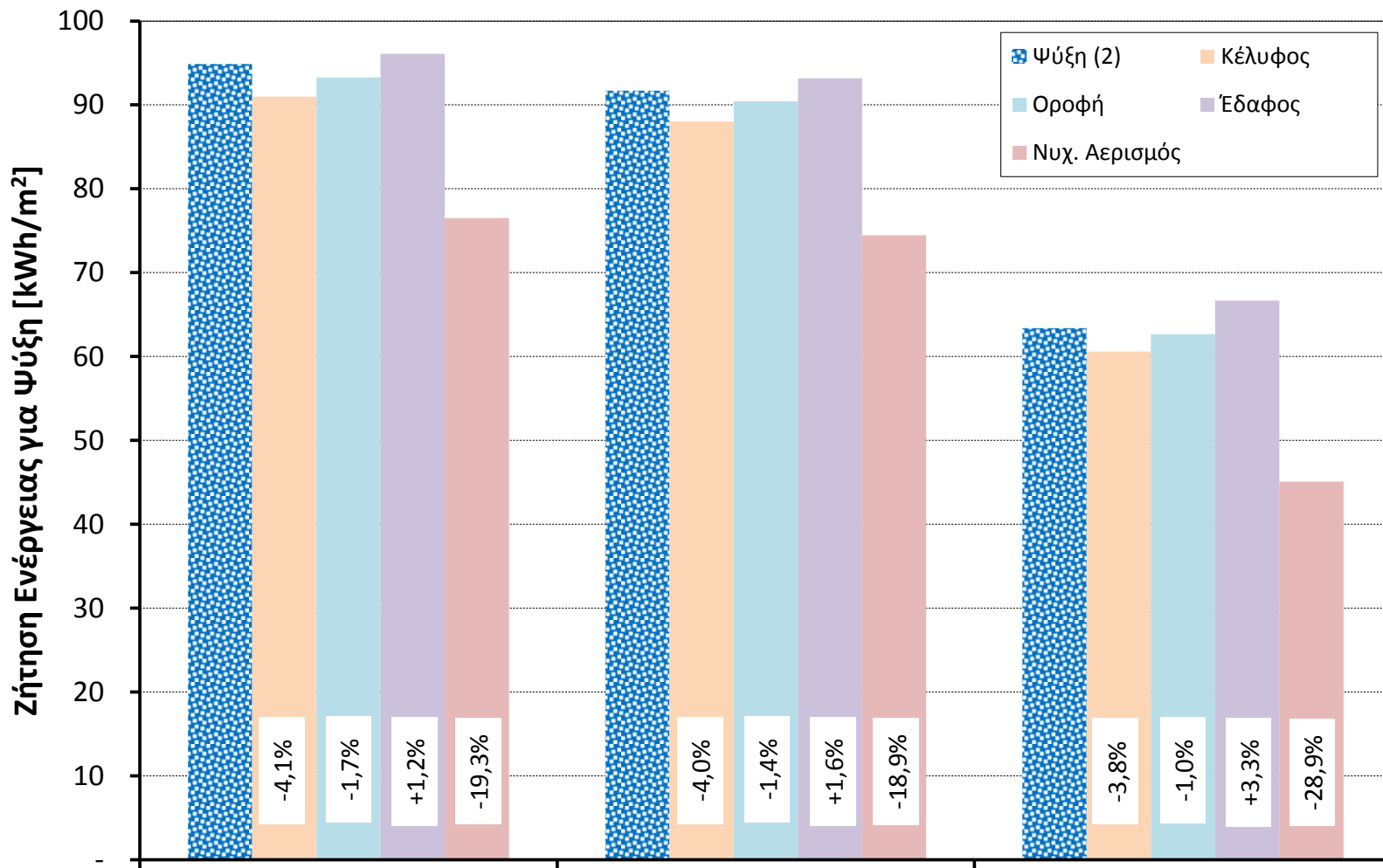


2004



STRUCTURAL FUNDS  
of the European Union in Cyprus  
our ideas, actions for development

# Αντιπροσωπευτική μονοκατοικία – Ενεργειακό όφελος (NZEB) (2)



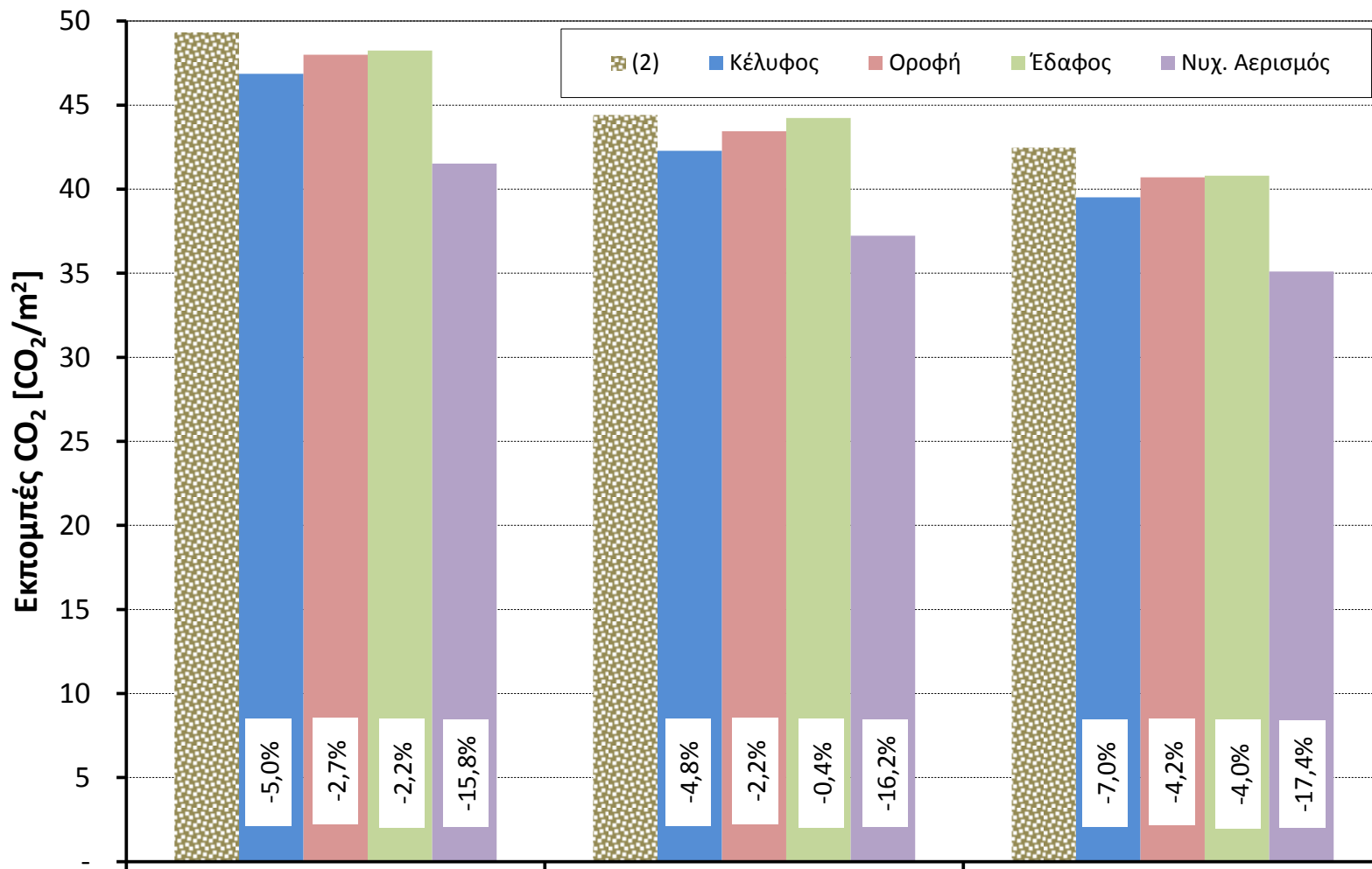
Λευκωσία

Λεμεσός

Σαϊττάς



# Αντιπροσωπευτική μονοκατοικία – Περιβαλλοντικό όφελος (NZEB)



Λευκωσία

Λεμεσός

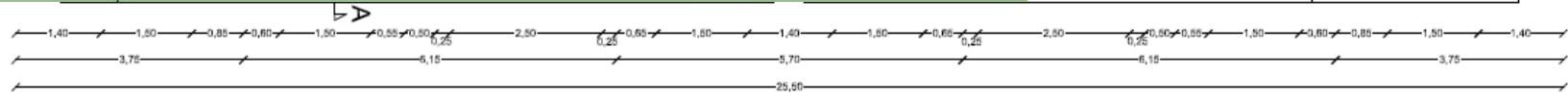
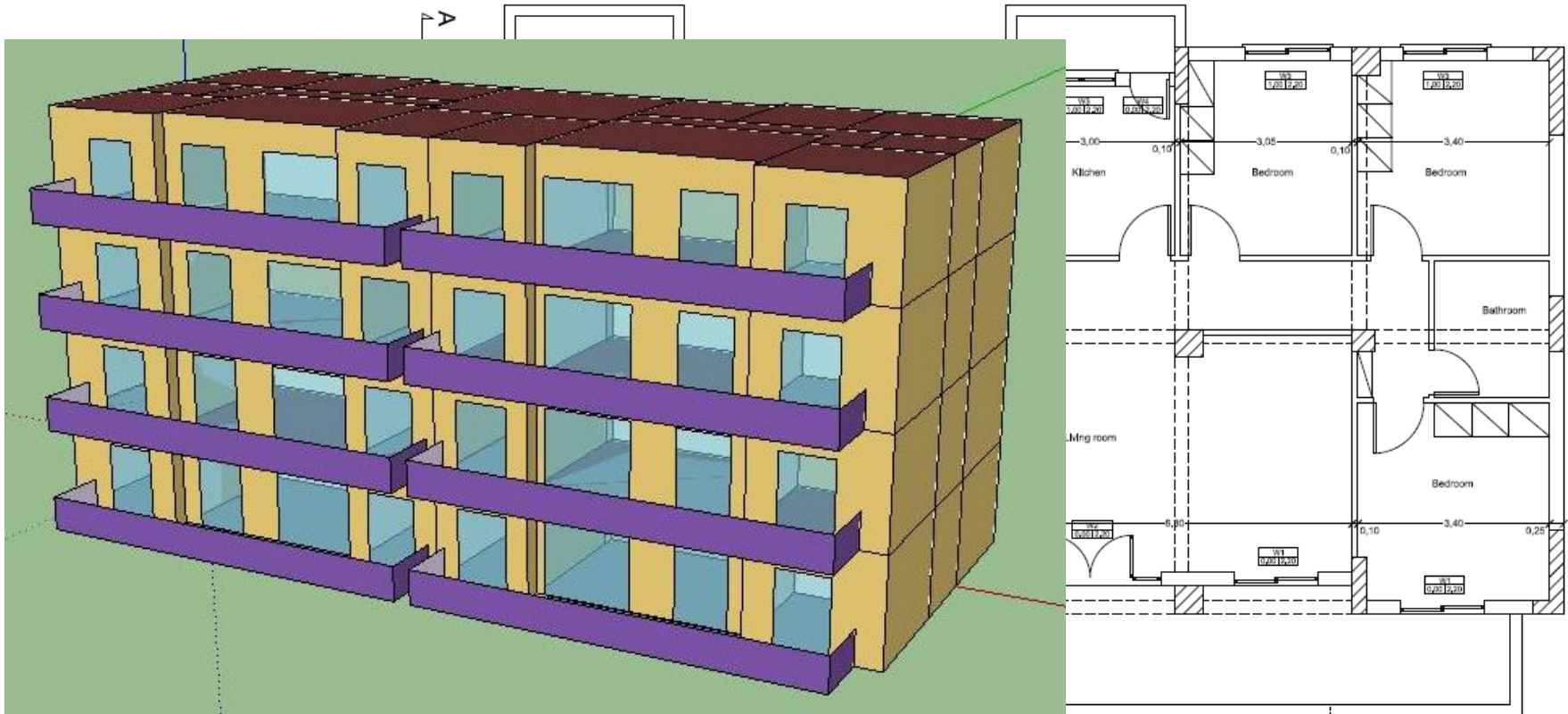
Σαϊττάς



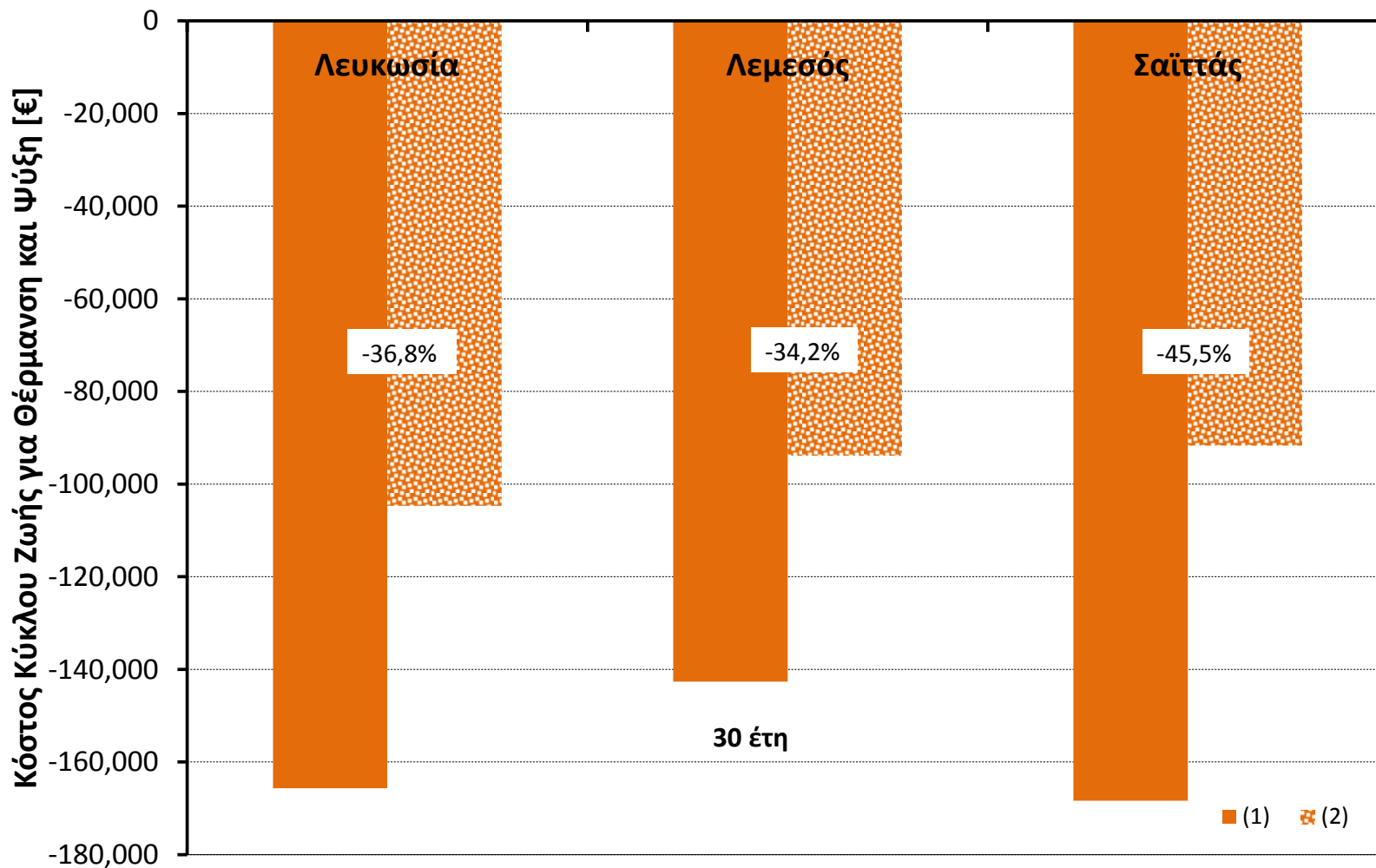
# Αντιπροσωπευτική πολυκατοικία - Τυπολογία

Όροφοι: 4

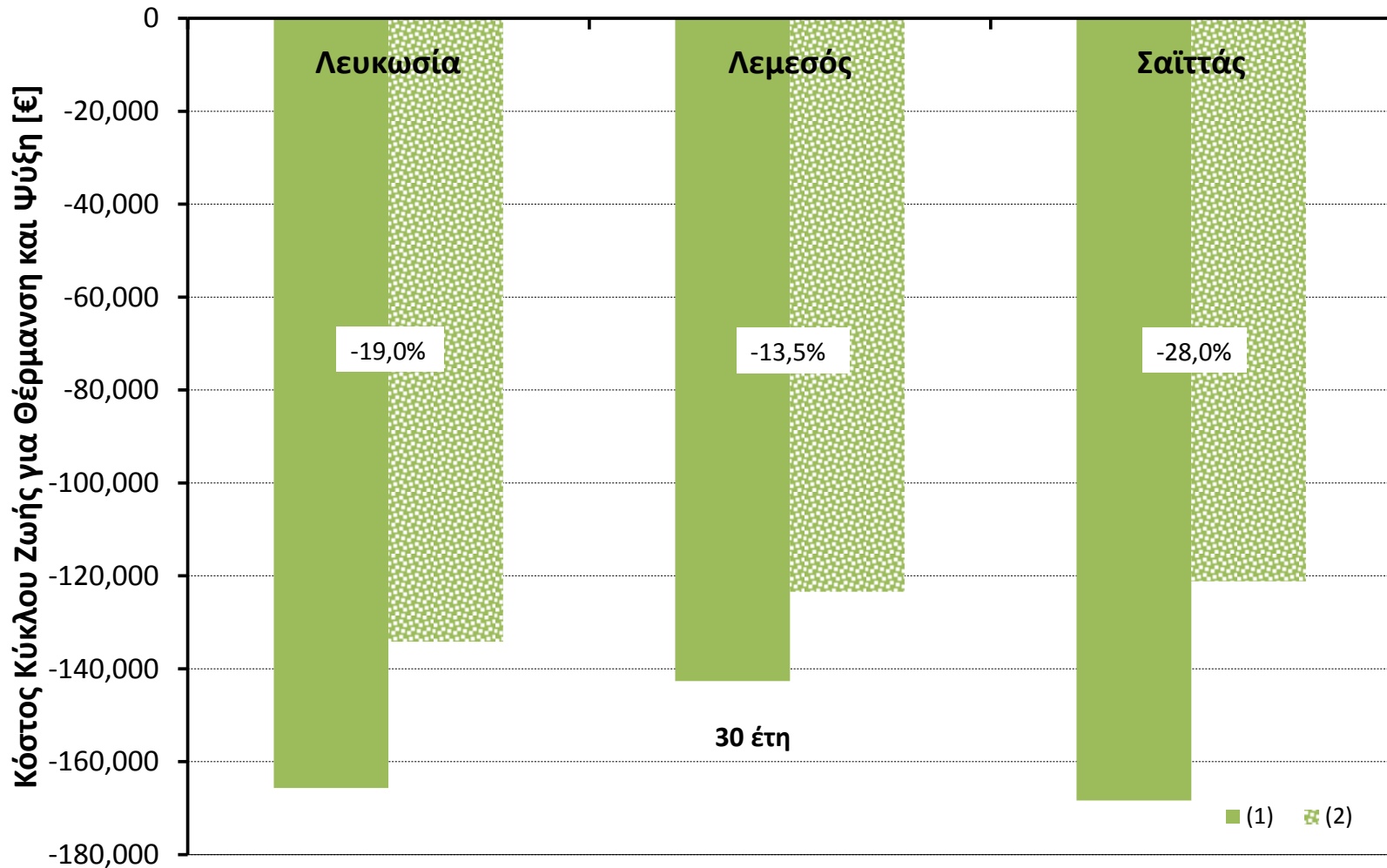
Συνολική δομημένη επιφάνεια: 867,8 m<sup>2</sup>



# Αντιπροσωπευτική πολυκατοικία – Οικονομικό όφελος σε Νεόδμητη



# Αντιπροσωπευτική πολυκατοικία – Οικονομικό όφελος σε Ανακαινιζόμενη





# Ευχαριστίες

Η εργασία χρηματοδοτήθηκε από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας της Κύπρου (ΙΠΕ) μέσω του προγράμματος «ΔΕΣΜΗ 2009-2010» (πρόγραμμα Νο. ΔΙΔΑΚΤΩΡ/0311/37), το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Κυπριακή Δημοκρατία και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Σας ευχαριστώ!!