

AIDA

AFFIRMATIVE
INTEGRATED
ENERGY
DESIGN
ACTION

www.aidaproject.eu



15 Μαρτίου 2013,
Ημερίδα & Εκπαιδευτική επίσκεψη: «Κτίρια σχεδόν Μηδενικής
Κατανάλωσης: Από τη θεωρία στην πράξη»

Το έργο AIDA

Ορισμός & Θεσμικό πλαίσιο Κτιρίων με σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση Ενέργειας

Γιακουμή Αργυρώ, Φυσικός, MSc.

Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών & Εξοικονόμησης Ενέργειας

ΚΑΠΕ





Ρόλος του ΚΑΠΕ

www.aidaproject.eu

Το **Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας** είναι ο εθνικός φορέας για την προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών, της Ορθολογικής Χρήσης και της Εξοικονόμησης Ενέργειας.

Κύριος σκοπός του είναι η προώθηση των εφαρμογών ΑΠΕ/ΟΧΕ/ΕΕ σε εθνικό και διεθνές επίπεδο καθώς και η κάθε είδους υποστήριξη δραστηριοτήτων στους παραπάνω τομείς συνυπολογίζοντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του, το ΚΑΠΕ έχει συμμετάσχει σε πλήθος ευρωπαϊκών, διεθνών και εθνικών έργων.



(π.χ. εφαρμοσμένης έρευνας και ανάπτυξης, επιδεικτικά έργα, μελέτες ανάλυσης ενεργειακής πολιτικής, μελέτες βιωσιμότητας επενδύσεων, ανάπτυξη ενεργειακών πληροφορικών συστημάτων και ενεργειακών μοντέλων κτλ)

Στα πλαίσια υλοποίησης των έργων αυτών, το ΚΑΠΕ έχει αναπτύξει συνεργασία με μεγάλο αριθμό δημόσιων και ιδιωτικών φορέων, τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.





Γενικά για το έργο

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu

Τίτλος:	Affirmative Integrated Energy Design Action (AIDA)
Χρηματοδότηση:	Intelligent Energy for Europe
Διάρκεια έργου:	36 μήνες (1/4/2012 – 31/3/2015)

Σκοπός:

- Προώθηση του ολοκληρωμένου ενεργειακού σχεδιασμού κτιρίων **σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Ενέργειας** (Nearly zero-energy buildings).
- Ευρεία **διάδοση** και **υιοθέτηση** της κατασκευής τέτοιων κτιρίων, που θα οδηγήσει σε μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας και των εκλυόμενων αέριων ρύπων του θερμοκηπίου.



ΚΑΠΕ | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
CRES | ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Εταίροι στο έργο AIDA

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu

Οι συμμετέχουσες χώρες στο έργο AIDA είναι:

- Αυστρία, (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Βιέννης TUV και AEE - Institute for Sustainable Technologies)
- Ισπανία (CIMNE-Building Energy and Environment και Catalonia Institute for Energy Research)
- Ελλάδα (Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών & Εξοικονόμησης Ενέργειας)
- Ιταλία (EURAC- Research, Bozen/Bolzano)
- Ουγγαρία (Geonardo Environmental Technologies Ltd)
- Γαλλία (HESPUL - énergies renouvelables & efficacité énergétique)
- Ηνωμένο Βασίλειο (Greenspace Live Ltd)



**ΚΑΠΕ
CRES** | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Ομάδες στόχοι

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu

- Από τη μεριά της Ζήτησης:
Δήμους και Φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης

- Από τη μεριά της παροχής υπηρεσιών:
Επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της μελέτης ή και κατασκευής κτιρίων (όπως Αρχιτέκτονες και άλλους μηχανικούς, κατασκευαστές κτιρίων κτλ.)



**ΚΑΠΕ
CRES** | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Δήμοι και οι Φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu

Οι Φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην επίτευξη του Ευρωπαϊκού Στόχου 20-20-20 .

- εξοικονόμηση ενέργειας και ορθολογική χρήση ενέργειας
- χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

Ωστόσο, συχνά παρατηρείται ότι οι εν λόγω φορείς δεν λαμβάνουν επαρκή και εκτενή πληροφόρηση που να τους δίνει τη δυνατότητα λήψης φιλόδοξων αποφάσεων επί των συγκεκριμένων θεμάτων.

Ακόμη κι αν οι ιθύνοντες σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης επιθυμούν να ξεκινήσουν μια σχετική δράση, συχνά δεν γνωρίζουν πώς να ξεκινήσουν.

Το έργο AIDA προσφέρει:

- απαραίτητη πληροφόρηση στους δήμους
- υποστήριξη στη χάραξη της ενεργειακής στρατηγικής τους ώστε να συνεισφέρουν στο στόχο 20-20-20.

Βασικός στόχος είναι να κατασκευαστούν δημοτικά κτίρια σύμφωνα με τις προδιαγραφές των Κτιρίων σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Ενέργειας:

- Πρότυπο ρόλο για τον πληθυσμό τόσο τις τοπικής κοινωνίας όσο και των κοντινών κοινοτήτων
- Πολλαπλασιαστικό παράγοντα της συγκεκριμένης αγοράς



**ΚΑΠΕ
CRES** | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Αρχιτέκτονες, άλλοι μηχανικοί και κατασκευαστές κτιρίων

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu

Στη διαδικασία σχεδιασμού Κτιρίων σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Ενέργειας σημαντικός είναι ο ρόλος που διαδραματίζουν οι μηχανικοί και οι επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στον κτιριακό τομέα.

Πολύ συχνά ο σχεδιασμός του συνόλου ενός κτιρίου ή επιμέρους στοιχείων του δεν ανταποκρίνεται στις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις, κυρίως όσον αφορά την αλληλεπίδραση μεταξύ των επιμέρους στοιχείων,

Το έργο AIDA αποσκοπεί:

- παροχή ουσιαστικής πληροφόρησης σε μηχανικούς σχετικά με τον ολοκληρωμένο ενεργειακό σχεδιασμό των κτιρίων.



**ΚΑΠΕ
CRES** | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Αναμενόμενα αποτελέσματα

www.aidaproject.eu

- ✓ Επίσπευση της εισόδου των Κτιρίων σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Ενέργειας στην αγορά
- ✓ Η εξάπλωση και η διάδοση της ιδέας των κτιρίων σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας
- ✓ Ενεργειακός σχεδιασμός δήμων για τον κτιριακό τομέα, προς την κατεύθυνση κτιρίων σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας.

➤ Επιλεγμένοι Φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης και στις επτά συμμετέχουσες χώρες, να βοηθηθούν, μέσω των δράσεων του έργου, να **εφαρμόσουν τις προδιαγραφές** των κτιρίων σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας **είτε σε νέα κτίρια** που σκοπεύουν να κτίσουν **είτε σε υφιστάμενα** που σκοπεύουν να ανακαινίσουν.



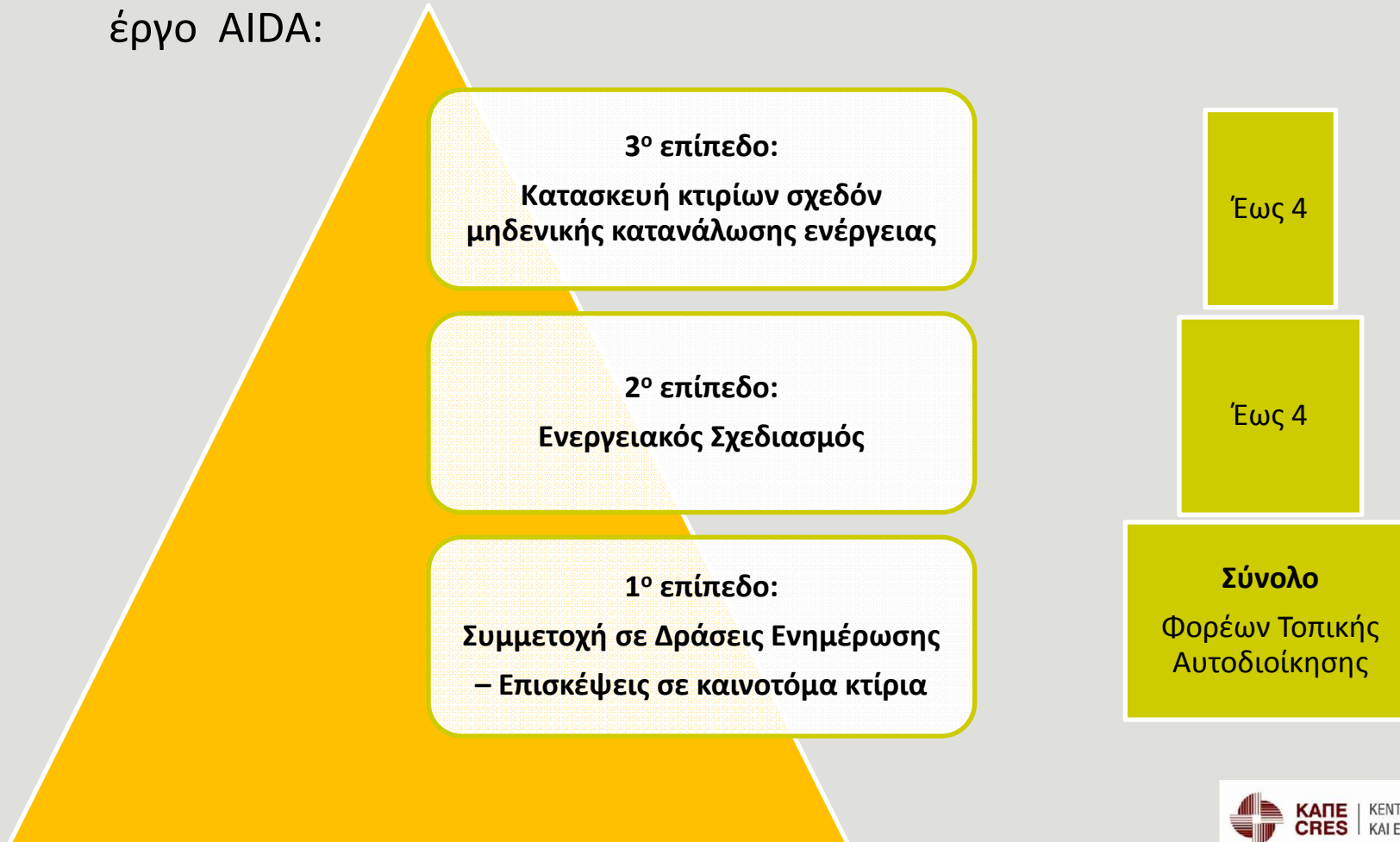


Επίπεδα συμμετοχής ενός Δήμου στο έργο

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu

Υπάρχουν τρία επίπεδα συμμετοχής ενός Φορέα Τοπικής Αυτοδιοίκησης στο έργο AIDA:



**ΚΑΠΕ
CRES** | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Οφέλη από τη συμμετοχή στο έργο AIDA

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu

- ✓ Επισκέψεις σε υφιστάμενα καινοτόμα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες (6 επισκέψεις στην Ελλάδα).
- ✓ Ενημέρωση για τις τρέχουσες εξελίξεις σε θεσμικό και τεχνολογικό επίπεδο.
- ✓ Για τους Φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης που θα συνάψουν **Σύμφωνο Συνεργασίας** με το ΚΑΠΕ, παροχή επιστημονικής υποστήριξης κατά τη διαδικασία σχεδιασμού ενός νέου κτιρίου τους ή την ανακατασκευή ενός υφιστάμενου (π.χ. παιδικός σταθμός, δημαρχείο κτλ.), σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κτιρίου σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας.
- ✓ Επιστημονική υποστήριξη στη χρήση εργαλείων λογισμικού για το σχεδιασμό κτιρίων σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας.
- ✓ Παροχή συμβουλών προς επιλεγμένους Δήμους που μετέχουν στο «Σύμφωνο των Δημάρχων» (www.simfonodimarxon.eu/) και επιθυμούν να προσανατολίσουν τον ενεργειακό τους σχεδιασμό προς τα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας.



**ΚΑΠΕ
CRES** | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Display Campaign

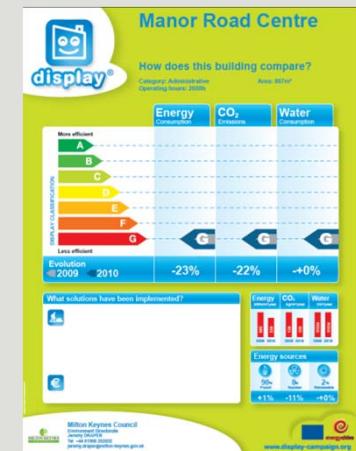
AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu

- ✓ Για τους Φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης που θα συνάψουν Σύμφωνο Συνεργασίας με το ΚΑΠΕ, δωρεάν χρήση του εργαλείου **DISPLAY**.

<http://www.display-campaign.org/>

- ✓ Εθελοντικό σχήμα
- ✓ Ενθαρρύνει τους Φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης να δημοσιοποιούν την ενεργειακή & περιβαλλοντική κατανάλωση των κτιρίων τους
- ✓ Operational rating
- ✓ Καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης μέσα από λογαριασμούς ενέργειας & νερού
- ✓ Παρακολούθηση των νέων καταναλώσεων κάθε χρόνο



ΚΑΠΕ
CRES | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Display Campaign

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu

Κατηγοριοποίηση
Display® Classification

Πρωτογενής
κατανάλωση ενέργειας
kWh/m²/year

Τρόποι να φτάσεις στην
κατηγορία A

Λογότυπο Φορέα,
στοιχεία επικοινωνίας



Εκπομπές CO₂
(kg/m²/year)

Κατανάλωση
νερού
(l/m²/year)

Κατανομή ανά
πηγή ενέργειας
%



KAPES

ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Κτίρια σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Ενέργειας

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu

- Ορισμός
- Θεσμικό Πλαίσιο



**ΚΑΠΕ
CRES** | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Διαθέσιμοι Ορισμοί

1
x with methodologies' features.

	(1) Metric of the balance				(2) Period of balance		(3) Type of energy use			(4) Type of balance		(5) Renewable supply options			(6) PE & CO ₂ factors	(7) Unique features
	Delivered energy	Primary energy	CO ₂ emissions	Energy cost	Annual	Monthly	Operating energy	Total energy	Energy use & EE'	Generation/ Use	Grid in/out	Footprint	On-site	Off-site		
th. 1		✓			✓			✓		✓		✓	✓		EN 15603:2008	Energy use embraces also the effort for on-site energy generation
th. 2		✓			✓			✓		✓		✓	✓		EN 15603:2008	Energy use embraces also the effort for on-site energy generation
th. 3		✓			✓			✓		✓		✓	✓		EN 15603:2008	Energy use includes also energy for servers located on the building site not within the footprint and the energy use for treating domestic hot water
th. 4	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓		✓	✓	✓	Local	
th. 5	✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓	Local	External renewable supply option
th. 6	✓					✓	✓			✓		✓	✓		Not valid	NetZEB is only achievable in very special case. No monthly surplus generation can be credited.
th. 7	✓	✓	✓		✓			✓		✓		✓	✓	✓	EN 15603:2008	Indirect evaluation of the indoor climate - penal electricity for cooling if indoor temp. above 26 °C
th. 8		✓			✓			✓		✓		✓	✓	✓	Local	
th. 9	✓				✓			✓		✓		✓	✓	✓	Not valid	Application of rating based on the reference building
th. 10		✓			✓		✓			✓		Not fully defined		Local	Fully neglected the renewable supply options topic.	
th. 11		✓			✓				✓	✓		✓	✓		Local	Special calculation method of embodied energy
th. 12		✓			✓				✓	✓		Not fully defined		EN 15603:2008 and Local	Life cycle approach (simplified method) with main focus on embodied energy	



Ορισμός

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

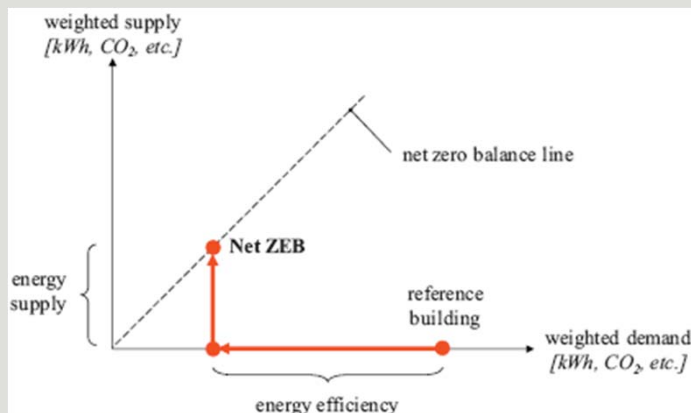
www.aidaproject.eu

Η τάση σε ευρωπαϊκό επίπεδο για τον κτιριακό τομέα είναι η χάραξη μίας πορείας μέχρι το **2020** προς κτίρια που δεν θα καταναλώνουν σχεδόν καθόλου ενέργεια.

Οδηγία 2010/31/ΕΚ

Κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας:

Θεωρούνται τα κτίρια πολύ υψηλής ενεργειακής απόδοσης στα οποία η, σχεδόν μηδενική ή πολύ χαμηλή, ποσότητα ενέργειας που απαιτείται για την κάλυψη των ενεργειακών τους απαιτήσεων, καλύπτεται σε πολύ μεγάλο βαθμό από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.



Πηγή: I. Sartori, et al., Net zero energy buildings: A consistent definition framework, Energy Buildings (2012).



ΚΑΠΕ
CRES | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Νόμος 4122/2013

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

«Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων»

www.aidaproject.eu

ΦΕΚ Α' 42/19.02.2013

Άρθρο 9

Κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας

1. Από την **01.01.2021**, όλα τα νέα κτίρια πρέπει να είναι κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας. Για τα νέα κτίρια που στεγάζουν υπηρεσίες του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα, η υποχρέωση αυτή τίθεται σε ισχύ από την **01.01.2019**.
2.εγκρίνεται **εθνικό σχέδιο αύξησης του αριθμού** των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας, το οποίο δύναται να περιλαμβάνει διαφορετικούς στόχους ανάλογα με την κατηγορία χρήσης του κτιρίου
3. Το εθνικό σχέδιο περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τα εξής στοιχεία:
 - a) τον καθορισμό των **τεχνικών χαρακτηριστικών** των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη τις εθνικές, περιφερειακές ή τοπικές συνθήκες, περιλαμβανομένου αριθμητικού δείκτη της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας σε κιλοβατώρες ανά τετραγωνικό μέτρο κατ' έτος (kWh/m² a),
 - b) τους **ενδιάμεσους στόχους** για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των νέων κτιρίων έως το **2015**, στο πλαίσιο της προετοιμασίας της εφαρμογής της παραγράφου 1,

.....



**ΚΑΠΕ
CRES** | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Οδηγία 2012/27/ΕΚ

AFFIRMATIVE INTEGRATED
ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu

Οδηγία 2012/27/ΕΚ για την ενεργειακή απόδοση

Άρθρο 5

Υποδειγματικός ρόλος κτιρίων που ανήκουν σε δημόσιους φορείς

1. Με την επιφύλαξη του άρθρου 7 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ, κάθε κράτος μέλος μεριμνά ώστε από την **1η Ιανουαρίου 2014** το 3 % του συνολικού εμβαδού δαπέδου θερμαινόμενων ή/και ψυχόμενων κτιρίων που είναι ιδιόκτητα και καταλαμβάνονται από την κεντρική δημόσια διοίκησή τους, **ανακαινίζεται κάθε χρόνο** προκειμένου να εκπληρωθούν τουλάχιστον οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης που έχουν τεθεί κατ' εφαρμογή του άρθρου 4 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ.



**ΚΑΠΕ
CRES** | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Νέος Οικοδομικός Κανονισμός

www.aidaproject.eu

Νόμος 4067/2012 (ΦΕΚ Α' 79/9.4.2012)

Άρθρο 25

Κίνητρα για τη δημιουργία κτιρίων ελάχιστης ενεργειακής κατανάλωσης

1. Στην περίπτωση όπου το κτίριο κατατάσσεται σύμφωνα με την ενεργειακή του μελέτη, **στην ανώτερη ενεργειακά κατηγορία A+** σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ όπως αυτή κάθε φορά ορίζεται και σύμφωνα με τον ενεργειακό σχεδιασμό του απαιτείται η ελάχιστη δυνατή κατανάλωση ενέργειας μέσω συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς και μονάδων Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Αποδοτικότητας (ΣΗΘΥΑ), καθώς και **συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας**, τότε δίνεται κίνητρο **αύξησης του σ.δ. κατά 5 %**.
2. Ειδική **αύξηση του σ.δ. κατά 10 %** προσφέρεται σε κτίρια ελάχιστης ενεργειακής κατανάλωσης που παρουσιάζουν παράλληλα εξαιρετική περιβαλλοντική απόδοση. Τα κτίρια αυτά θα πρέπει να παρουσιάζουν ετήσια πρωτογενή ενεργειακή κατανάλωση για θέρμανση, κλιματισμό, φωτισμό, αερισμό και ζεστό νερό χρήσης **κάτω των 10 kWh/m²/έτος**.

.....

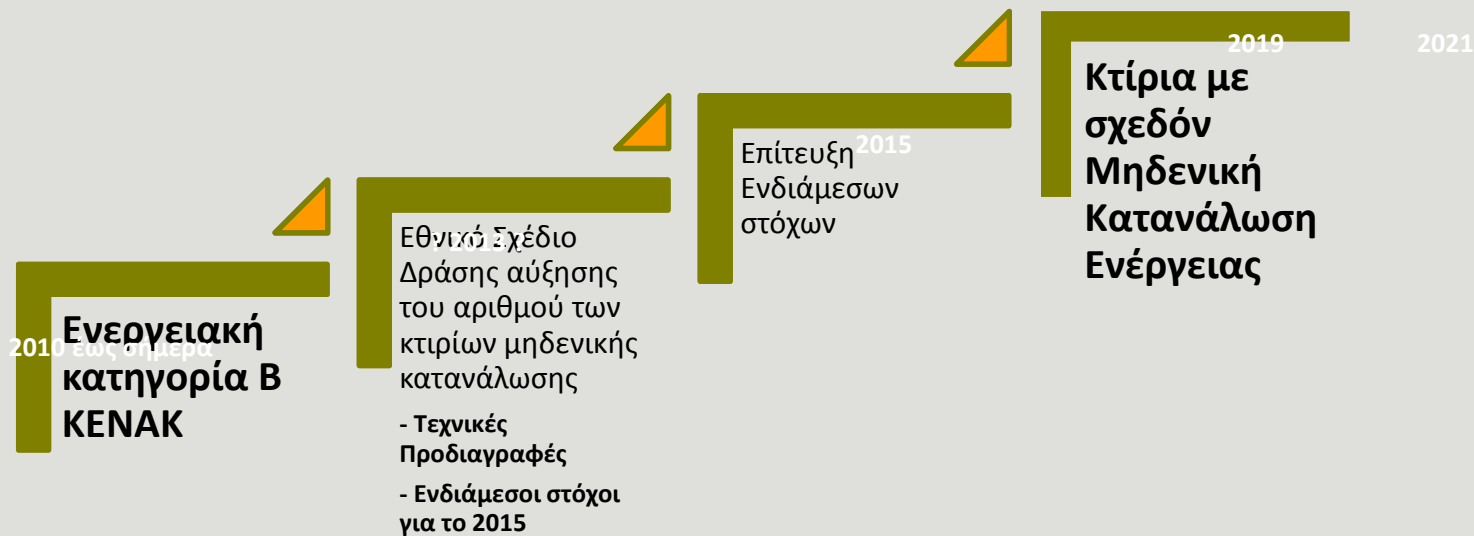




Πορεία προς τα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας

AFFIRMATIVE INTEGRATED ENERGY DESIGN ACTION

www.aidaproject.eu



ΚΑΠΕ CRES | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Ευχαριστώ πολύ

www.aidaproject.eu

www.cres.gr

