

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΡΓΟ 50000&1 SEAPs: Συνδυάζοντας την Ενεργειακή Πιστοποίηση με το Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια

Κώστας Σιούλας – Εύη Τζανακάκη
Δ/ση Ενεργειακής Αποδοτικότητας
Open Day, Αθήνα, 14.10.16

SUPPORTING LOCAL AUTHORITIES IN THE DEVELOPMENT AND INTEGRATION OF SEAPS WITH ENERGY MANAGEMENT SYSTEMS ACCORDING TO ISO 50001

Υποστήριξη Δήμων για την εκπόνηση του
Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ)
παράλληλα με την εφαρμογή του Συστήματος
Διαχείρισης Ενέργειας (ΣΔΕ) κατά ISO 50001



CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND SAVING



ΤΟ ΕΡΓΟ

- ✓ 13 Εταίροι
- ✓ 8 Ευρωπαϊκές χώρες
- ✓ 40 υποστηριζόμενοι Δήμοι

Συγχρηματοδοτούμενο από το Ευρωπαϊκό
Πρόγραμμα Intelligent Energy Europe

Ζετής διάρκεια μέχρι τον Φεβρουάριο του 2017



ΣΗΜΕΙΟ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ

- ✦ Υπάρχουσα εμπειρία από τους 8 πρώτους Δήμους στην Ευρώπη (έργο ENERGY for MAYORS)
- ✦ Ανάπτυξη δεξιοτήτων (Capacity building)
- ✦ Εκπαιδευτικά σεμινάρια (training)
- ✦ Καθοδήγηση και Εργαλεία
- ✦ Καλές πρακτικές
- ✦ Αναζήτηση χρηματοδοτικών πόρων για εφαρμογή του ΣΔΑΕ
- ✦ Εφαρμογή ΣΔΕ σε 5 πιλοτικούς Δήμους ανά συμμετέχουσα χώρα



ΣΤΟΧΟΙ

- ✿ Να δημιουργήσει μια συνεκτική προσέγγιση για την ενσωμάτωση ΣΔΕ και ΣΔΑΕ, η οποία θα μπορεί να αναπαραχθεί στην Ευρώπη
- ✿ Να αναπτύξει, εφαρμόσει και να παρακολουθήσει τα ΣΔΑΕ σύμφωνα με το ISO50001 και να εφαρμόσει ΣΔΕ σε 40 επιλεγμένους Δήμους σε οκτώ χώρες
- ✿ Να εγκαθιδρύσει εντός των Δήμων πολιτικές Αειφόρου Ενέργειας και να διασφαλίσει την αποτελεσματική εφαρμογή των ΣΔΑΕ κατά τη διάρκεια, αλλά και μετά τη λήξη του έργου
- ✿ Να καταστήσει τα αποτελέσματα του έργου ευρέως διαθέσιμα και να διευρύνει τον αριθμό των εκπαιδευμένων Υποστηρικτών και Συντονιστών του Συμφώνου των Δημάρχων και των Δήμων που εφαρμόζουν την προσέγγιση 50000&1 SEAPs



Σύμφωνο των Δημάρχων – Ένα ισχυρό κίνημα

Δεσμεύσεις των Δήμων του Συμφώνου:

- ✱ να υπερβούν τους στόχους της ΕΕ (για το 2020 ή το 2030)
- ✱ να ετοιμάσουν **Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ)**
- ✱ να **εφαρμόσουν το ΣΔΑΕ** και να αναφέρουν την πρόοδο σε τακτικά διαστήματα (κάθε 2 χρόνια)
- ✱ να **εμπλέξουν τους πολίτες** οργανώνοντας Ημέρες για την Ενέργεια
- ✱ να **ενθαρρύνουν** και άλλους δήμους να συμμετάσχουν σε αυτή την πρωτοβουλία



Σύμφωνο των Δημάρχων – Υποχρεώσεις

ΒΗΜΑ 1:

- ✿ Υπογραφή του Συμφώνου των Δημάρχων
- ✿ Δημιουργία επαρκών διοικητικών δομών
- ✿ Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς και ανάπτυξη Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια



CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND SAVING



denkstatt
sustainable thinking



Σύμφωνο των Δημάρχων – Υποχρεώσεις

ΒΗΜΑ 2:

- ✿ Υποβολή Σχεδίου Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ)
- ✿ Εφαρμογή του Σχεδίου Δράσης για τη Βιώσιμη Ενέργεια
- ✿ Παρακολούθηση της προόδου

ΒΗΜΑ 3: Τακτική υποβολή εκθέσεων εφαρμογής (κάθε 2 χρόνια)



CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND SAVING



ECQ



denkstatt
sustainable thinking



Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς

Τομείς δράσης	
Δημοτικά κτίρια/ εγκαταστάσεις	✓
Κατοικία	✓
Τριτογενής τομέας	✓
Μεταφορές	✓
Τοπική παραγωγή ενέργειας	Συνιστάται
Χρήσεις γης-πολεοδομία	Συνιστάται
Δημόσιες προμήθειες	Συνιστάται
Συνεργασία με πολίτες και τοπικούς παράγοντες	Συνιστάται
Βιομηχανίες (εκτός ETS)	Προαιρετικά
Άλλοι τομείς	

4 ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ

← **μέγιστης προτεραιότητας**

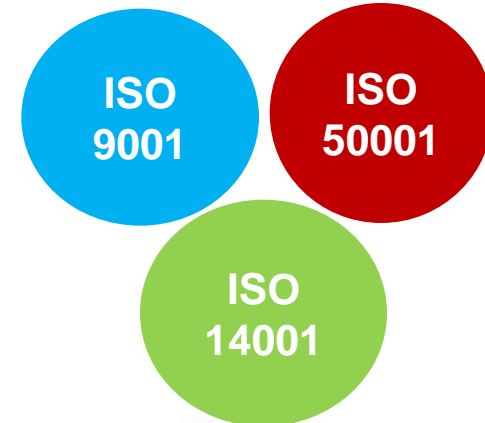
Κάθε ΣΔΑΕ πρέπει να περιλαμβάνει:

✓ την Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς, με τουλάχιστον 3 από τους 4 Βασικούς τομείς

✓ Κατάλογο συγκεκριμένων μέτρων, για τουλάχιστον τον Δημοτικό Τομέα και έναν ή παραπάνω από τους άλλους βασικούς τομείς

Ιστορική αναφορά

- ✿ EN 16001: 2009 EnMS
- ✿ ISO 50001:2011, Αναπτύχθηκε: ISO Project Committee ISO/PC 242, *Energy Management*
- ✿ Δημοσιεύθηκε τον Ιούνιο του 2011 & Βασίστηκε σε άλλα Πρότυπα όπως πχ. το ISO 14001 ή το 9001
- ✿ Συμβατό με άλλα Πρότυπα
- ✿ Ενσωμάτωση σε Συστήματα Διαχείρισης
- ✿ που μπορεί να εφαρμόζονται ήδη





50000
SEAs

Δυνατότητα
μέτρησης
καταναλώσεων

Κάλυψη
νομοθετικών
απαιτήσεων

Τεκμηρίωση
απαιτήσεων
υλοποίησης
Ενεργειακών
Έργων

Αύξηση
ενεργειακής
ασφάλειας

Οφέλη
Εφαρμογής και
Πιστοποίησης
κατά
ISO 50001

Βελτίωση
ενεργειακού
και ανθρακικού
αποτυπώμα-
τος

Χρήση
καλύτερων
προϊόντων &
υπηρεσιών
(πράσινες
προμήθειες)

Μείωση
λειτουργικού
κόστους –
κόστους
ενέργειας

Βέλτιστες
Ενεργειακές
πρακτικές

Αποδοτική
διαχείριση,
Εξοικονόμηση
ενέργειας &
πόρων



ΚΑΠΕ
CRES CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Supporting Local Authorities in the Development of Energy management Systems According to ISO 50001 in SEAs with

www.500001seaps.eu
[@500001SEAPs](https://twitter.com/500001SEAPs)

A/A	Ενδεικτικά εναλλακτικά μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας	Αριθμός παρεμβάσεων	Διάρκεια υλοποίησης μέτρου	Διάρκεια ζωής μέτρου	Υπολογιζόμενη εξοικονόμηση τελικής ενέργειας (ktoe)
M5	Ενεργειακή αναβάθμιση δημοσίων κτιρίων	280 δημόσια κτίρια	2015-2020	2014-2024+	12,8
M7	Εφαρμογή συστήματος διαχείρισης ενέργειας με βάση το πρότυπο ISO 50001 σε φορείς του Δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα	4.000 κτίρια	2015-2020	2014-2024+	28,1
M8	Ενεργειακή αναβάθμιση σε κτίρια επαγγελματικής χρήσης μέσω Επιχειρήσεων Ενεργειακών Υπηρεσιών	3.000 κτίρια	2015-2020	2014-2024+	50,8
M9	Δράσεις εκπαίδευσης και επιμόρφωσης σε στελέχη του τριτογενούς τομέα	40.000 άτομα	2015-2020	2014-2024+	76,8
M10	Ανάπτυξη ευφύων συστημάτων μέτρησης ενέργειας	60.000 160.000 5.540.000	2014-2015 2014-2016 2016-2020	2014-2024+	96,8
M18	Ενεργειακοί υπεύθυνοι σε κτίρια του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα	15.000 κτίρια	2014-2020	2014-2024+	52,6

ISO 50001

- ✿ Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 50001:2011 καθορίζει τις απαιτήσεις για την καθιέρωση, εφαρμογή, διατήρηση και βελτίωση ενός Συστήματος Διαχείρισης Ενέργειας (ΣΔΕ).
- ✿ Το ΣΔΕ επιτρέπει σε έναν Οργανισμό να ακολουθεί μία συστηματική προσέγγιση στην επίτευξη συνεχούς βελτίωσης της ενεργειακής επίδοσης συμπεριλαμβανομένων της ενεργειακής απόδοσης, της ενεργειακής χρήσης και της εξοικονόμησης ενέργειας.
- ✿ Εφαρμόζεται σε κάθε τύπο και μέγεθος Οργανισμού, ανεξάρτητα των γεωγραφικών, πολιτιστικών ή κοινωνικών συνθηκών.
- ✿ Η επιτυχής εφαρμογή του εξαρτάται από την δέσμευση όλων των επιπέδων και λειτουργιών του Οργανισμού, και ειδικότερα από την ανώτατη διοίκηση.



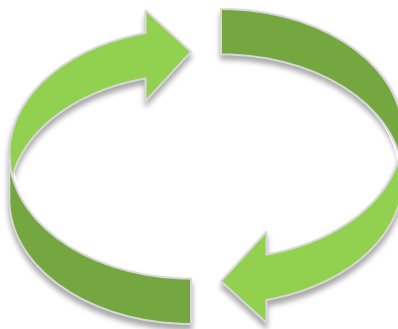
ISO 50001



ISO 50001

- Ανασκόπηση από την Διοίκηση
- Αρχική πιστοποίηση, Επιτήρηση
- Συνεχής βελτίωση

- Παρακολούθηση, μέτρηση και ανάλυση
- Αξιολόγηση της συμμόρφωσης με νομικές και άλλες απαιτήσεις
- Εσωτερικές επιθεωρήσεις
- Μη συμμορφώσεις, διορθώσεις, διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες.
- Έλεγχος Αρχείων



- Δέσμευση της Διοίκησης
- Ενεργειακή Πολιτική
- Νομικές & άλλες απαιτήσεις
- Ενεργειακή ανασκόπηση
- Ενεργειακή βάση αναφοράς
- Δείκτες ενεργειακή επίδοσης
- Ενεργειακοί σκοποί, ενεργειακοί στόχοι και σχέδια δράσης ενεργειακής διαχείρισης

- Επάρκεια, εκπαίδευση και ενημέρωση
- Επικοινωνία
- Τεκμηρίωση
- Λειτουργικός Έλεγχος
- Σχεδιασμός
- Προμήθεια υπηρεσιών ενέργειας, προϊόντων, εξοπλισμού και ενέργειας

Πυρήνας του ΣΔΕ

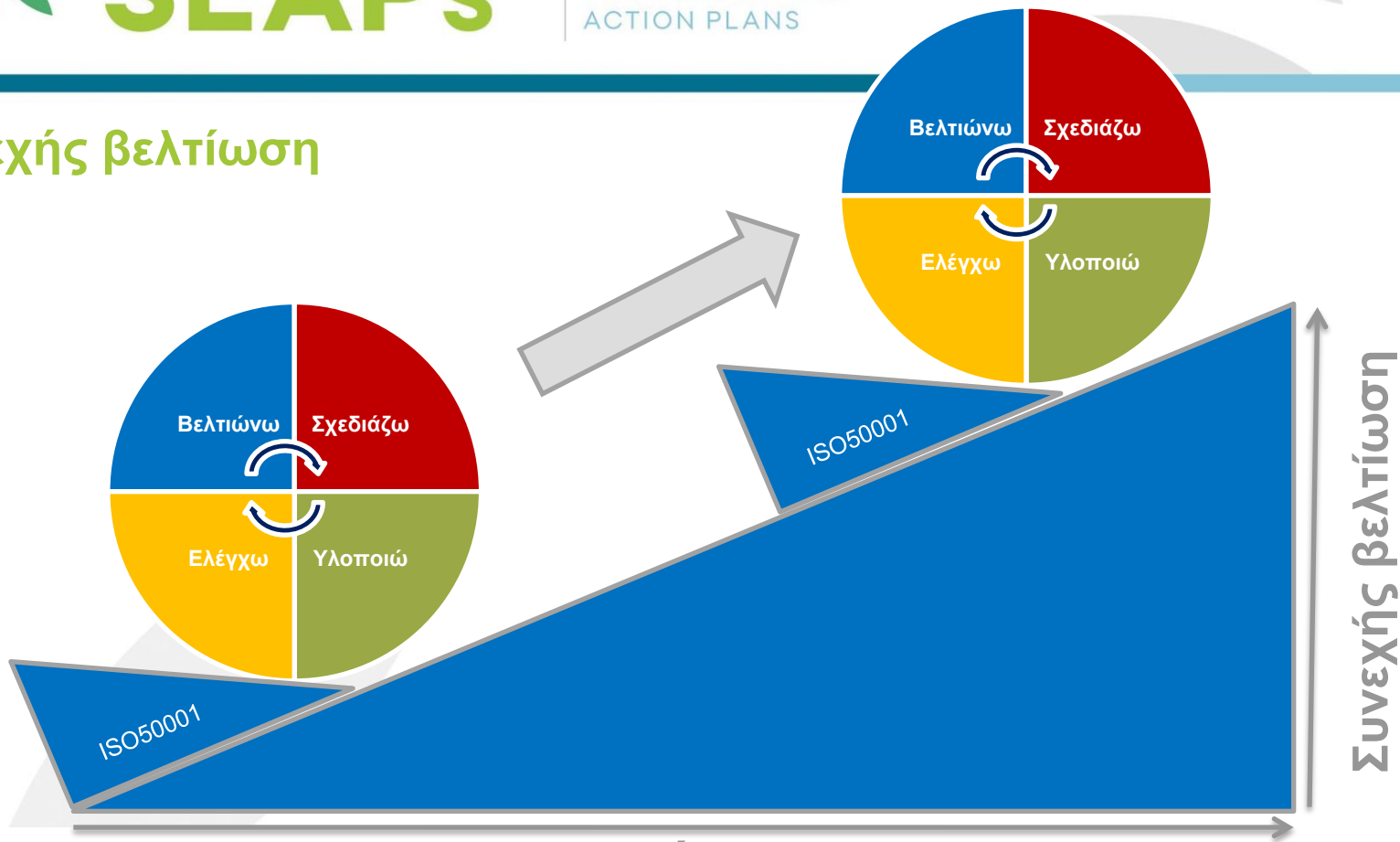
- 1 • Για κάθε δραστηριότητα του Οργανισμού (εντός του πεδίου εφαρμογής) προσδιορίζονται οι ενεργειακές χρήσεις & οι σημαντικές Ενεργειακές Καταναλώσεις
- 2 • Αξιολογούνται οι Ενεργειακές Καταναλώσεις (από τι επηρεάζονται) και προσδιορίζεται η βασική ενεργειακή κατανάλωση και η αναμενόμενη εξέλιξή της
- 3 • Προσδιορίζονται τα υφιστάμενα μέτρα διαχείρισης (διαχειριζόμαστε την ενέργεια και πώς;)
- 4 • Θεσπίζονται αντικειμενικοί και μετρήσιμοι στόχοι (EnPI's) για την παρακολούθηση των Ενεργειακών Καταναλώσεων
- 5 • Καταρτίζονται και υλοποιούνται Προγράμματα και Πλάνα Ενεργειών για την επίτευξη των στόχων (καλές πρακτικές)
- 6 • Αξιολογείται η επίτευξη του στόχου και δρομολογούνται τυχόν διορθωτικές ή προληπτικές ενέργειες.

Εφαρμογή και Πιστοποίηση

- ✿ Τεκμηρίωση του ΣΔΕ (Διαδικασίες, Έντυπα, Οδηγίες)
- ✿ Εφαρμογή του ΣΔΕ (πχ. συλλογή δεδομένων, τήρηση αρχείων, εκπαίδευση)
- ✿ Εσωτερική Επιθεώρηση, Ανασκόπηση από τη Διοίκηση
- ✿ Επιθεώρηση από Εξωτερικό Φορέα Πιστοποίησης
- ✿ Ετήσια Επιτήρηση



Συνεχής βελτίωση



ΣΔΑΕ

Εσωτερική Δομή Οργανισμού

Απογραφή Εκπομπών (έτος βάσης)

Όραμα

Σχέδια Δράσης (μείωση εκπομπών)

Υλοποίηση

Παρακολούθηση και αναφορά των δράσεων

Εσωτερική και Εξωτερική Επικοινωνία
(Ημέρες Ενέργειας, ενδιαφερόμενα μέρη, ...)

Έγκριση από το JRC

ΣΔΕ

Δέσμευση της Διοίκησης, Υπεύθυνος ΣΔΕ, Ομάδα

Απογραφή Ενέργειας (έτος βάσης) + καθορισμός
ενεργειακών δεικτών (EnPI)

Ενεργειακή Πολιτική

Σχέδιο Δράσης (Ενεργειακά Προγράμματα)

Υλοποίηση

Παρακολούθηση και Μέτρηση αποτελεσματικότητας
(τι μετράται, πως, ποιος μετρά, συχνότητα, ...)

Εσωτερική και Εξωτερική Επικοινωνία

Αρχική Πιστοποίηση + 2 επιτηρήσεις (3 έτη)



ΣΔΑΕ

Κατανάλωση Ενέργειας (Δημόσια κτήρια,
Οδοφωτισμός, Στόλος οχημάτων)
(εκτίμηση)

Πεδίο Εφαρμογής
Σύνολο Δήμου (δημόσια κτήρια /
εγκαταστάσεις, κατοικίες, τριτογενής τομέας,
μεταφορές, ΑΠΕ)

Καθορισμός δεικτών κατανάλωσης
(MWh/year – μείωση CO₂/έτος)

Χρονικός ορίζοντας (2020 ή 2030)

ΣΔΕ

Κατανάλωση Ενέργειας (Δημόσια κτήρια,
Οδοφωτισμός, Στόλος οχημάτων)

(Δεδομένα πραγματικής κατανάλωσης, τήρηση
αρχείου)

Πεδίο εφαρμογής
Καθορισμός Ορίων και πεδίου εφαρμογής

Δείκτες Ενεργειακής Επίδοσης (EnPI)
(αναλυτικοί δείκτες σχετικά με την χρήση ενέργειας,
πχ KWh/έτος, KWh/τ.μ. lt/100km)

Ετήσια διαδικασία



ISO50001 & Έργα ΚΑΠΕ στον Δημόσιο Τομέα

Military Energy and Carbon Management, LIFE11/ENV/GR/000938



ΥΠΕΘΑ
Γενικός
Συντονισμός ΣΔΕ
Δικαιούχος



ΚΑΠΕ
CRES | ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
Συνδικαιούχος





Συντονισμός εκ
μέρους των
Επιτελείων (ΓΕΣ,
ΓΕΝ και ΓΕΑ)

www.life.mil.gr





Συμμετέχουσες
Μονάδες
(πιλοτικά)



ISO50001 & Έργα ΚΑΠΕ με ΟΤΑ

Το έργο ENERGY FOR MAYORS

Το έργο ENERGY FOR MAYORS υποστηρίζει την επίτευξη των κλιματικών και ενεργειακών στόχων της ΕΕ, εμπλέκοντας Ευρωπαϊκά αστικά κέντρα και πόλεις στον ενεργειακά βιώσιμο σχεδιασμό, μειώνοντας την ενεργειακή κατανάλωση και αυξάνοντας το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ). Το ENERGY FOR MAYORS θα συμβάλει στην επιτυχή εφαρμογή του Συμφώνου των Δημάρχων, καθώς:



180 νέοι Δήμοι θα προσχωρήσουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων

60+ Δήμοι θα αναπτύξουν και θα εφαρμόσουν τα δικά τους Σχέδια Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (ΣΔΑΕ)



34 νέες Δομές Υποστήριξης θα δημιουργηθούν για να βοηθήσουν τους Δήμους



10 Ημέρες Ενέργειας θα οργανωθούν ανά έτος στις περιοχές του έργου

8 Συστήματα Ενεργειακής Διαχείρισης θα εφαρμοστούν πιλοτικά

Αναριθμητα οφέλη θα προκύψουν για κάθε Δήμο - εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων αλλά και καλύτερη ποιότητα ζωής για τους πολίτες!



Κύριοι στόχοι του έργου ENERGY FOR MAYORS

- να ενισχύσει τις Δομές Υποστήριξης, ώστε να παρέχουν σημαντική βοήθεια στους Δήμους για την υπογραφή του Συμφώνου των Δημάρχων, καθώς και να ενισχύσει το ρόλο των τοπικών αυτοδιοικήσεων ως πολιτικά και διοικητικά σώματα
- να βοηθήσει στην ανάπτυξη και εφαρμογή Σχεδίων Δράσης Αειφόρου Ενέργειας (ΣΔΑΕ) σε επιλεγμένους Δήμους
- να επιβάλει αποτελεσματικά την εφαρμογή και τα αποτελέσματα των ΣΔΑΕ και να βελτιώσει την αποδοτικότητα της ενεργειακής διαχείρισης σε επιλεγμένους Δήμους
- να αυξήσει τον αριθμό των Δομών Υποστήριξης του Συμφώνου των Δημάρχων.

ΠΡΟΣΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΟ ΣΥΜΦΩΝΟ ΤΩΝ ΔΗΜΑΡΧΩΝ!



Εάν είστε:

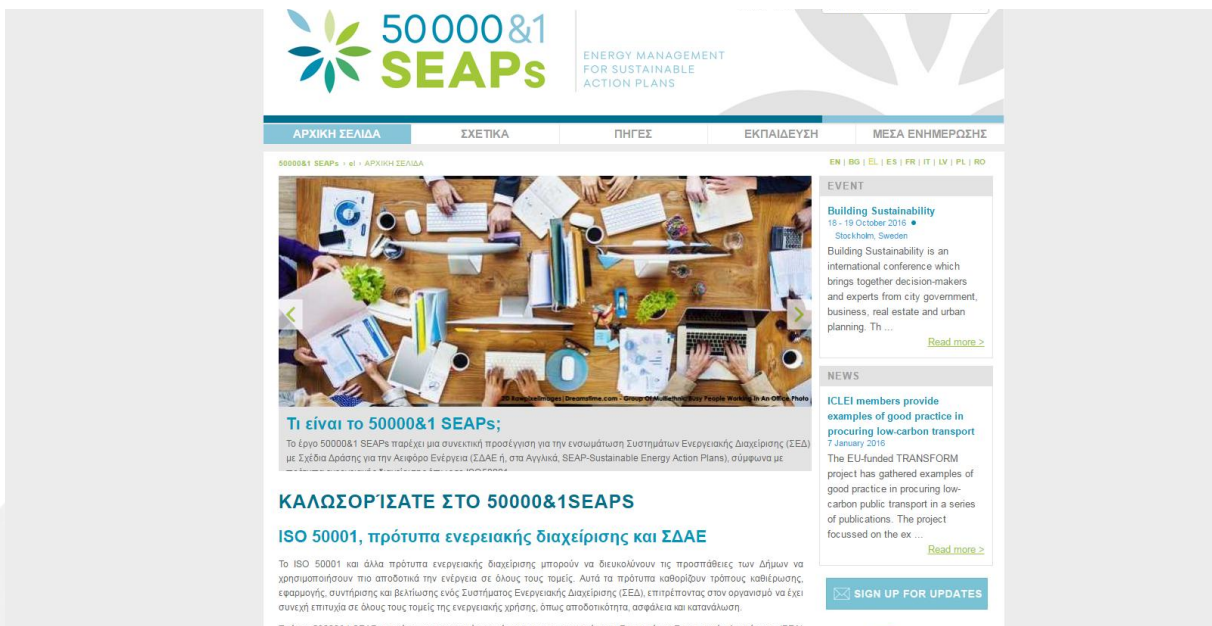
- τοπική αρχή - εμπλακείτε στην εξάλειψη της βίωσης ενέργειας και συμβάλλετε στην προστασία του κλίματος
- φορέας δημόσιας διοίκησης ή ένωση τοπικών/περιφερειακών αρχών - βοηθήστε και καθοδηγήστε τις πόλεις της περιοχής σας με τοπική ενεργειακή δράση.

Επικοινωνήστε μαζί μας - επισκεφθείτε τον ιστότοπο του έργου ENERGY FOR MAYORS:
www.energyformayors.eu



www.energyformayors.eu

<http://www.50001seaps.eu>



The screenshot shows the website's homepage with a navigation menu (ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ, ΣΧΕΤΙΚΑ, ΠΗΓΕΣ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, ΜΕΣΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ) and a main content area. The main content features a large image of a meeting, a headline 'Τι είναι το 50000&1 SEAPs;', and a sub-headline 'ΚΑΛΩΣΟΡΪΣΑΤΕ ΣΤΟ 50000&1SEAPs'. A sidebar on the right contains an 'EVENT' section for 'Building Sustainability' and a 'NEWS' section with two articles. A 'SIGN UP FOR UPDATES' button is located at the bottom right of the main content area.



CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND SAVING



Ευχαριστώ για την προσοχή σας



**ΚΑΠΕ
CRES**

ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

19^ο χλμ. Λεωφ. Μαραθώνος,
19009 Πικέρμι Αττικής
T: 2106603300, F: 2106603301-2
www.cres.gr



CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND SAVING



ΠΕΓΑ
EKODOMA



denkstatt
sustainable thinking

