



Το Σύμφωνο των Δημάρχων στην πράξη Καλές Πρακτικές από το Ευρωπαϊκό έργο Mayors in Action

Ημερίδα-Open Day

Έργα Αειφόρου Ενέργειας στο Δημόσιο Τομέα και η
εμπειρία των ΟΤΑ από το Σχεδιασμό στην Υλοποίηση
14.10.2016

ΑΘΗΝΑ



Μια από τις σημαντικότερες και ίσως η πιο επιτυχημένη πρωτοβουλία για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και για τη στροφή της κοινωνίας σε ένα πιο βιώσιμο μοντέλο αστικής ανάπτυξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση θεωρείται το «Σύμφωνο των Δημάρχων»

Πάνω από 7.000 Δήμοι ανά την Ευρώπη κ 180 στην Ελλάδα συμμετέχουν σε μια εθελοντική, αλλά δεσμευτική συμφωνία

- για να μειώσουν την ενεργειακή τους κατανάλωση
 - και τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου πάνω
 - και να αυξήσουν τη διείσδυση ΑΠΕ στο χώρο επικράτειάς τους,
- υπερβαίνοντας τους στόχους για το 2020 ή 2030 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



ΟΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ

ΒΗΜΑ 1:

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

ΒΗΜΑ 2:

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

ΒΗΜΑ 3: Τακτική υποβολή εκθέσεων εφαρμογής



ΣΧΕΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΣΔΑΕ)

Μέχρι σήμερα έχουν υποβληθεί

- συνολικά 5548 ΣΔΑΕ
- από την Ελλάδα 101 ΣΔΑΕ

Που περιλαμβάνουν μέτρα και δράσεις σε

- ✓ Δημοτικά κτίρια/ εγκαταστάσεις/δημοτικό φωτισμό
- ✓ Ιδιωτικά κτίρια: Κατοικία/Τριτογενής τομέας
- ✓ Μεταφορές: Δημοτικές και ιδιωτικές
- ✓ Τοπική παραγωγή ΑΠΕ
- ✓ Δράσεις συμμετοχής πολιτών και τοπικών φορέων
- ✓ κ.α.



το έργο MAYORS IN ACTION

Empowering coordinators and supporters of the Covenant of MAYORS to assist local authorities IN implementing and monitoring their Sustainable Energy ACTION plan

Ενδυναμώνοντας τους Συντονιστές και τους Υποστηρικτές του Συμφώνου των Δημάρχων να βοηθούν τους Δήμους στην εφαρμογή και την παρακολούθηση του Σχεδίου Δράσης Αειφόρου Ενέργειας



ΤΟ ΕΡΓΟ

Το **MAYORS in ACTION** ενδυναμώνει τους **Συντονιστές** και τους **Υποστηρικτές του Συμφώνου των Δημάρχων** ώστε να παρέχουν στρατηγική καθοδήγηση στους Δήμους στην εφαρμογή και στην παρακολούθηση του ΣΔΑΕ τους και να τους ενεργοποιήσουν για να εφαρμόσουν δράσεις, χρησιμοποιώντας ήδη υπάρχοντα εργαλεία και εμπειρίες σε διαφορετικές συνθήκες....

METEXOYN

- ✓ 9 Εταίροι
- ✓ 7 Ευρωπαϊκές χώρες
- ✓ 40 Δήμοι με 120 δράσεις ΣΔΑΕ

ΔΡΑΣΕΙΣ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Εκπαιδευτικές δράσεις
- Ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ Συντονιστών και Υποστηρικτών του Συμφώνου των Δημάρχων
- Μεθοδολογίες και εργαλεία για εφαρμογή του ΣΔΑΕ
- Διάδοση καλών πρακτικών
- Αναζήτηση χρηματοδοτικών πόρων για εφαρμογή του ΣΔΑΕ



ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

Province of Genova (Coordinator) - www.provincia.genova.it

Province of Barcelona - www.diba.cat

ΚΑΠΕ- www.cres.gr

City of Zagreb - www.zagreb.hr

PNEC - www.pnec.org.pl

VENETO Region - www.regione.veneto.it

SOGESCA - www.sogesca.it

INTERLEUVEN - www.interleuven.be

ICLEI Europe - www.iclei-europe.org



ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- Παρουσίαση επιτυχημένων ΣΔΑΕ και ανταλλαγή τεχνογνωσίας και εμπειριών μεταξύ των Δήμων
- Αναζήτηση Χρηματοδοτικών Πακέτων για την υλοποίηση συγκεκριμένων μέτρων ενός εγκεκριμένου ΣΔΑΕ
- Επιστημονική και τεχνική υποστήριξη στην Ανάπτυξη – Εφαρμογή και Παρακολούθηση του ΣΔΑΕ



Εγχειρίδιο για τους Συντονιστές και τους Υποστηρικτές του Συμφώνου των Δημάρχων

Εργαλεία και Μεθοδολογία για την υλοποίηση βιώσιμων δράσεων αιεφόρου ενέργειας

Σε αυτό το **εγχειρίδιο** έχει αναπτυχθεί μια σύνοψη των εργαλείων που χρησιμοποιούνται από τις Δημοτικές αρχές για την υλοποίηση των Σχεδίων Δράσεις τους (ΣΔΑΕ). Περιλαμβάνει την περιγραφή **15 διακριτών κατηγοριών εργαλείων**, που επιλέχθηκαν από τους εταίρους του έργου ως τα πιο αντιπροσωπευτικά και χρήσιμα, σύμφωνα με τα κριτήρια τεχνικής και οικονομικής σκοπιμότητας και τα πιθανά θετικά αποτελέσματα.



1. ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΕΣ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΕΣ

Μείωση των εκπομπών και της ενεργειακής κατανάλωσης στους λογαριασμούς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και των πολιτών, Ευκαιρία για την αντιμετώπιση των κοινωνικό – οικονομικών ζητημάτων όπως είναι η ενεργειακή φτώχεια. προώθηση μιας «νοοτροπίας για την εξοικονόμηση» Μείωση της κατανάλωσης / κοινωνικά και οικονομικά οφέλη.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Οικονομικοί πόροι των ΟΤΑ
- Περιφερειακές ή εθνικές συνεισφορές
- Διαρθρωτικά ταμεία της ΕΕ (πχ ΕΤΠΑ, ΕΚΤ, Ταμείο Συνοχής)
- Χρηματοδοτικά προγράμματα της ΕΕ (πχ life, Horizon 2020)
- Δημόσιες ή Ιδιωτικές Πρωτοβουλίες



2. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ ΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ

Υποστήριξη των απλών πολιτών να εξοικονομήσουν ενέργεια και να ανακαινίσουν τις κατοικίες τους.

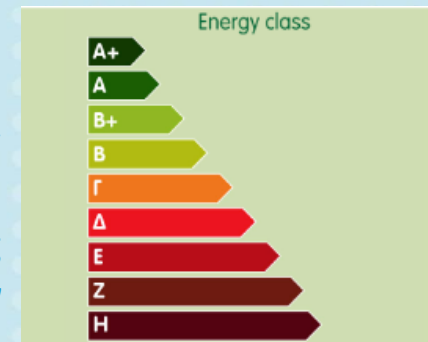
Τυπική προσέγγιση:

- Εντοπισμός του προβλήματος και των περιοχών όπου δεν υπάρχει αποδοτική χρήση της ενέργειας,
- Ιεράρχηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων σύμφωνα με την υφιστάμενη κατάσταση /οικονομικά όρια που έχει θέσει ο ιδιοκτήτης

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Επιχορηγήσεις (δηλαδή το 30% έως 70% των εξόδων, σύμφωνα με το εισόδημα του νοικοκυριού)
- Άτοκο δάνειο ή ακόμα και φορολογικές ελαφρύνσεις (μπόνους)
- Συμβάσεις Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΕΑ) «δημιουργική χρηματοδότηση» κύριας βελτίωσης.

Ένας οργανισμός (ΕΕΥ – ESCo) υλοποιεί /χρηματοδοτεί ένα έργο ενεργειακής απόδοσης (ή ΑΠΕ), λαμβάνει τα οικονομικά έσοδα που προκύπτουν από την εξοικονόμηση ώστε να αποπληρωθεί το κόστος υλοποίησης του έργου.



3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ, ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

- **Θερμογράφιση και μετρήσεις αεροστεγανότητας** (blower door) δίνουν μια σωστή εικόνα της κατάστασης του κελύφους των κτιρίων και αποκαλύπτουν ενδεχόμενα αδύνατα σημεία του.
- **Ενεργειακή επιθεώρηση** - αναδεικνύει διαφορετικούς τύπους παρεμβάσεων που βελτιώνουν την αποδοτικότητα χωρίς να επηρεάζουν τη τελική χρήση του κτιρίου ή τις εξόδους μιας διαδικασίας.
- Καλής ποιότητας και πραγματικού χρόνου **δεδομένα μετρήσεων και λογαριασμών** αποτελούν χρήσιμα δεδομένα για την παρακολούθηση των κτηρίων. (οι μετρήσεις πριν και μετά τις παρεμβάσεις να αφορούν ένα σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα).



ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Οικονομικοί πόροι των ΟΤΑ
- Περιφερειακές ή εθνικές συνεισφορές
- Διαρθρωτικά ταμεία της ΕΕ (πχ ΕΤΠΑ, ΕΚΤ, Ταμείο Συνοχής)
- Χρηματοδοτικά προγράμματα της ΕΕ (πχ life, Horizon 2020)
- Δημόσιες ή Ιδιωτικές Πρωτοβουλίες



4. ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΚΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ

Ο κύριος στόχος:

- Αύξηση της παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ,
- Μείωση της ενεργειακής εξάρτησης
- Μείωση των λογαριασμών ηλεκτρικού ρεύματος και πετρελαίου
- ✓ Ηλιακοί συλλέκτες θερμού νερού
- ✓ Φωτοβολταϊκά πάνελ
- ✓ Γεωθερμικές αντλίες θερμότητας
- ✓ Λέβητες βιομάζας
- Υποδειγματικός ρόλος τοπικών αρχών
- Κίνητρα στους πολίτες (μείωση των φόρων/τελών είτε με την οικονομική ενίσχυση/επιδότηση και την τεχνική υποστήριξη αντίστοιχων πρωτοβουλιών).
- Εγκατάσταση μικρών συστημάτων τηλε-θέρμανσης για ένα σύνολο κτηρίων.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Εθνικοί Πόροι
- ESCOs
- Ιδιωτικές Επενδύσεις



Ηλιακή στέγη Šransko

Αποτελεσματική ανακαίνιση του σπιτιού μιας οικογένειας

- Μείωση ενέργειας για θέρμανση έως 60%,
- Μείωση ηλεκτρικής ενέργειας έως και 50%
- Εξοικονόμηση νερού έως και 55%
- Δυνατότητα επίσκεψης

5. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ

Έργα εκσυγχρονισμού του δημοτικού φωτισμού - διασφάλιση υψηλής ποιότητας δημοτικού φωτισμού - μείωση του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας της πόλης.

- Αξιολόγηση της τρέχουσας κατάστασης. Κόστος, απογραφή των αποθεμάτων φωτισμού
- Επαλήθευση της μείωσης της κατανάλωσης και κόστους, όπως προβλέπεται στα ΣΔΑΕ
- Προετοιμασία και προκήρυξη διαγωνισμού για την ανάθεση συμβάσεων, θα χρηματοδοτηθούν από ΕΕΥ που εφαρμόζουν ΣΕΑ για τον δημοτικό φωτισμό
- Ανάθεση μακροπρόθεσμης σύμβασης ΣΕΑ (για περισσότερο από 10 χρόνια) - Παρακολούθηση κατανάλωσης
 - Χρήση ενεργειακά αποδοτικών λαμπτήρων (HPS, LED)
 - Εισαγωγή ρυθμιστών ροής, διπλού επίπεδου, κλπ.
 - Εγκατάσταση αστρονομικών ρολογιών για τον αυτόματο έλεγχο του φωτός
 - Ανάπτυξη ενός Σχεδίου Διαχείρισης Φωτισμού



6. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

Ο υποδειγματικός ρόλος του δημόσιου τομέα για την μελλοντική ανάπτυξη έξυπνων αειφόρων πόλεων είναι θεμελιώδης.

Στο πλαίσιο μετασχηματισμού του δημόσιου τομέα, οι αναβαθμίσεις δημόσιων κτιρίων διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο για τους ακόλουθους λόγους:

- ✓ τα περισσότερα δημόσια κτίρια είναι παλιά και ως εκ τούτου δεν είναι εναρμονισμένα με τις πρόσφατες οδηγίες,
- ✓ διαθέτουν μεγάλη δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας μέσω της εφαρμογής τεχνικών λύσεων
- ✓ η αποδοτικότητα των δημόσιων υπηρεσιών εξαρτάται από την παραγωγικότητα των υπαλλήλων η οποία επηρεάζεται από τις εσωτερικές συνθήκες άνεσης και την ποιότητα αέρα
- ✓ αποτελούν στοιχείο αναφορά για την βιώσιμη γεφύρωση για μελλοντικές Έξυπνες Πόλεις.



SMART
CITIES

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- ✓ Εθνικοί Πόροι
- ✓ ESCOs
- ✓ Ιδιωτικές Επενδύσεις
- ✓ Οικονομικές-κοινοτικές πρωτοβουλίες
- ✓ Ενεργειακοί Συνεταιρισμοί



7. ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

8. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΟΛΟΥ

- Προώθηση των βιώσιμων μέσων μεταφοράς (περπάτημα, ποδήλατο, ηλεκτρικά οχήματα).
- Μετατροπή των οχημάτων με καύσιμο το μεθάνιο
- Χρήση βιοκαυσίμων / εναλλακτικών καυσίμων.
- Ανανέωση του δημοτικού στόλου / αντικατάσταση παλαιών οχημάτων

Ενδεικτικά: οι εκπομπές CO₂ μπορούν να μειωθούν κατά 90%, το CO² κατά 14% και οι εκπομπές NOx κατά 85%, αντικαθιστώντας τα παλαιότερα οχήματα με νέα υψηλότερης απόδοσης.

Με την εισαγωγή **συστημάτων βιώσιμης κινητικότητας για τα δημόσια οχήματα**, είναι δυνατή η ενθάρρυνση των πολιτών απέναντι στη χρήση των λιγότερο ρυπογόνων ιδιωτικών αυτοκινήτων.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Χρηματοδοτικοί πόροι ΟΤΑ
- Περιφερειακές ή εθνικές συνεισφορές,
- Διαρθρωτικά ταμεία της ΕΕ (πχ ΕΤΠΑ, ΕΚΤ, Ταμείο Συνοχής)
- Χρηματοδοτικά Προγράμματα της ΕΕ (πχ LIFE, Horizon2020, κλπ)
- Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα



9. ΠΡΑΣΙΝΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Οι κύριοι στόχοι αυτής της προσέγγισης είναι:

- Αξιοποίηση ευκαιριών που προσφέρονται από την απελευθέρωση της αγοράς ενέργειας
- Αποδοχή μείωσης κόστους που σχετίζεται με τους λογαριασμούς ενέργειας των ΟΤΑ
- Προώθηση ανάπτυξης μιας καινοτόμου προσέγγισης στη διαχείριση ενέργειας στο σύστημα δημόσιας διοίκησης / Περιφέρεια.

Η **“Consortio Energia Liguria”** είναι μια κοινοπραξία δήμων για την ομαδική προμήθεια ενέργειας και αναπτύσσεται στη μητροπολιτική περιοχή της Γενοβα (Ιταλία).

Δημιουργήθηκε το 2002, χάρη στην ανάγκη που εξέφρασαν ορισμένες μεγάλες δημόσιες διοικήσεις στην Λιγουρία:

προωθεί και διαχειρίζεται τις δραστηριότητες για τις δημόσιες συμβάσεις στον τομέα της ενέργειας, ώστε να μπορούν να εξοικονομήσουν χρήματα. Η κοινοπραξία είναι ένας **μη κερδοσκοπικός οργανισμός που χτίζει τη βάση ανάπτυξης για τη μείωση ενεργειακής κατανάλωσης των δημοσίων διοικήσεων** και προωθεί την ανάπτυξη μιας καινοτόμου προσέγγισης στη διαχείριση της ενέργειας στο σύστημα δημόσιας διοίκησης στην Περιφέρεια.



10. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΣΕΔ)

Καθοδήγηση για όλες τις δημόσιες υπηρεσίες που θέλουν να υιοθετήσουν ένα Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης (ΣΕΔ) σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO 50001.

- Θέσπιση ρόλων, ευθυνών και αρμοδιοτήτων, διασφάλιση πόρων
- Καταμερισμός αρμοδιοτήτων
- Διαχείριση εσωτερικής και εξωτερικής επικοινωνίας
- Καθορισμός και έλεγχος εγγράφων του ΣΕΔ
- Δημιουργία κατάλληλου επιχειρησιακού ελέγχου:
 - Έλεγχος / Παρακολούθηση
 - Επανεξέταση του ΣΕΔ



11. ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Στόχος αυτής της δράσης είναι η υποστήριξη της δημόσιας διοίκησης και των πολιτών να αξιολογήσουν αν υπάρχουν οι προϋποθέσεις για την υλοποίηση Τηλεθέρμανσης, από υφιστάμενες ή νέες πηγές θερμότητας.

Σύστημα Τηλεθέρμανσης στην πόλη Este

Στην πόλη Este (Padua), S.E.S.A. SpA, η τοπική εταιρεία πολλαπλών υπηρεσιών, με την πλειοψηφία των δημόσιων κεφαλαίων και τις εταιρείες, παρείχαν υπηρεσίες συλλογής αποβλήτων, δραστηριότητες ανάκτησης αποβλήτων, διάθεσης, μεταφοράς, σχεδιασμού εγκατάστασης και εξέλιξης, κατασκευής και λειτουργίας, διαχείρισης διάφορων εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων, μεταξύ των οποίων και δύο μονάδες παραγωγής βιοαερίου.

Η πρώτη μονάδα επεξεργάζεται **βιοαέριο** από την τοπική υγειονομική ταφή με δυναμικό 1.416 kWel. Η δεύτερη πρόσφατα ανακαινισμένη επεξεργάζεται **οργανικά αστικά απόβλητα** και έχει 5 γεννήτριες με συνολικό δυναμικό 5312kWel.

Οι δύο σταθμοί ΣΗΘ παρέχουν νερό στους 85°C στο δίκτυο τηλεθέρμανσης, το οποίο έχει μήκος 6,5χλμ, 4χλμ στο δήμο Este και 2,5χλμ στο δήμο Ospedaletto Euganeo.

Το δίκτυο τηλεθέρμανσης εξυπηρετεί 12 δημόσια κτίρια (όπως το Δημόσιο Νοσοκομείο, κτίρια πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, γραφεία δημόσιων υπηρεσιών, κλπ). Η συνολική εξοικονόμηση εκπομπών CO₂ ανέρχεται στους 2830 τόνους ετησίως.



12. ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΗΛΙΑΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

- ✓ Ενίσχυση των καταναλωτών για να αποκτήσουν αποδοτικά συστήματα εγχώριων προϊόντων- **Αύξηση της οικονομικής προσιτότητας** μέσω διαδικτυακής βάσης, επιτρέποντας κάποια έκπτωση.
- ✓ Αύξηση του ενδιαφέροντος των πιο ενεργειακά αποδοτικών προϊόντων μέσω της **απτής εκτίμησης, της εξοικονόμησης με βάση το κύκλο ζωής και της πρόσβασης στις καλύτερες τεχνολογίες.**
- ✓ Υποστήριξη στον πελάτη να ξεπεράσει τεχνικά και διοικητικά εμπόδια για την εγκατάσταση ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών.
- ✓ Δημιουργία **τοπικών πράσινων οικονομιών** και νέων θέσεων εργασίας.

Έπειτα από το πρώτο πιλοτικό έργο (Gas Solare – 2012), δημιουργήθηκε το έργο «Famiglie ZeroEmissioni» ως συνέχεια ώστε να περιλαμβάνει ευρύτερη επιλογή τεχνολογιών για την ανάλογη προσέγγιση. Το έργο υποστηρίζεται από Legambiente Liguria Onlus (τοπικό υποκατάστημα μιας εθνικής ΜΚΟ) σε συνεργασία με τη μητροπολιτική πόλη της Γένοβα και την BancaEtica (τράπεζα), η οποία προσφέρει δάνεια με ευνοϊκούς όρους στους συμμετέχοντες.

- Φωτοβολταϊκά συστήματα μέχρι 20 kW.
- Θερμικά ηλιακά συστήματα.
- Αντλίες θερμότητας για ασφαλές ζεστό νερό.

Πρόκειται να προστεθούν Βιώσιμες μεταφορές, όπως ηλεκτρικά ποδήλατα, ηλεκτροκίνητα μηχανάκια) και Λαμπτήρες LED.

13. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ – ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

- Παροχή ενός ολοκληρωμένου πακέτου εξοικονόμησης ενέργειας, στοχεύοντας ταυτόχρονα στους τομείς κατανάλωσης ενέργειας των δήμων
- Επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας σε κτίρια και δημόσιους ανοικτούς χώρους
- Τεχνολογίες ΑΠΕ σε εξωτερικούς χώρους ή κτίρια. (π.χ. Φ/Β που χρησιμοποιούνται ως συστήματα σκίασης ή ενσωματωμένα στο δημοτικό φωτισμό),
- Αστικός σχεδιασμός με στόχο την βελτίωση της κινητικότητας, την αναζωογόνηση των περιοχών

Zagreb - Ενεργειακά αποδοτική Πόλη

Ο κτιριακό τομέας ευθύνεται περίπου για το 65% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας της πόλης Zagreb. Το έργο ZagEE μπορεί να διαιρεθεί σε δυο συγκεκριμένες επενδύσεις: αναβάθμιση δημόσιων κτιρίων και δημοτικού φωτισμού. Η αναβάθμιση των δημόσιων κτιρίων περιλαμβάνει τυποποιημένα μέτρα ενεργειακής αναβάθμισης καθώς και την εγκατάσταση ΑΠΕ (ηλιακά πάνελ και συλλέκτες) στα ίδια τα κτίρια. Εκσυγχρονισμός του δημοτικού φωτισμού που περιλαμβάνει λαμπτήρες LED με ρύθμιση κατά τη διάρκεια των προχωρημένων νυχτερινών ωρών.



14. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ

Στόχος

Η παροχή **κατευθυντήριων γραμμών** για τη διαδικασία αλλαγής των δημοτικών διατάξεων, ώστε να δοθεί όλη η απαραίτητη πληροφορία για τις **ΔΡΑΣΕΙΣ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**, λαμβάνοντας υπόψη τις νομικές και τεχνολογικές αναφορές.

Σε κάθε δήμο, οι βασικοί κανονισμοί που μπορεί να περιέχουν ελάχιστα στοιχεία αειφορίας είναι:

- Κανονισμοί κτιρίων και νέων κατασκευών
- Κανονισμοί διαχείρισης αποβλήτων
- Κανονισμοί μεταφορών και εμπορίου
- Κανονισμοί δημόσιων και ιδιωτικών έργων
- Κανονισμοί διαχείρισης υδάτων και πλημμύρων



1. ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΕΣ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΕΣ

Η Εβδομάδα Ενέργειας Ζάγκρεμπ περιλαμβάνει όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη και όλα τα στρώματα της κοινωνίας με σκοπό την επίτευξη συνεργασίας σε όλα τα επίπεδα.

Η (ZEW) δείχνει ένα υψηλό επίπεδο αμοιβαίας κατανόησης και συνεργασίας όλων των συμμετεχόντων σε μια προσπάθεια παρουσίασης των πραγματικών προβλημάτων, καθώς και των λύσεων και των δυνατοτήτων που υπάρχουν για να διασφαλιστεί μια αλλαγή συμπεριφοράς και στάσης σχετικά με την ανάγκη ευαισθητοποίησης των πολιτών.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει έναν αριθμό από διαφορετικές δραστηριότητες: διαλέξεις, δημόσιες συζητήσεις, εκθέσεις, εξειδικευμένες διαλέξεις σε σχολεία και παιδικούς σταθμούς κ.α.



2. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ ΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ

Το **Condomini Intelligenti®** - μοντέλο για την τοπική διακυβέρνηση εμπνευσμένο από τη συμμετοχική διαδικασία σε τοπικό επίπεδο.

Κύριος στόχος: μείωση της κατανάλωσης ενέργειας σε ιδιωτικά κτίρια σε αστικές περιοχές.

Αφορά όλους τους τοπικούς φορείς που εμπλέκονται στην ανακαίνιση ιδιωτικών κτιρίων. Περιφέρεια, Τοπική Αυτοδιοίκηση, τοπικές επιχειρήσεις και τράπεζες, οργανισμοί κατάρτισης, έρευνας και καινοτομίας, Πανεπιστήμιο, επαγγελματικοί σύλλογοι, ενώσεις καταναλωτών και πολιτών.

Η διαδικασία συντονίζεται και προωθείται από την Τοπική Αρχή.

Το CondominiIntelligenti® αποτελεί ένα «σύστημα προσέγγισης», το οποίο:

- Επιτυγχάνει καλή **πληροφόρηση** και διευκόλυνση των κατοίκων, των ιδιοκτητών και των διαχειριστών των κτιρίων,
- Προωθεί τους **ενεργειακούς ελέγχους** κτιρίων,
- Προάγει την **υλοποίηση** των έργων,
- Υποστηρίζει τους κατοίκους στην **παρακολούθηση** της εκτέλεσης του έργου
- Προωθεί την **ανάπτυξη ικανοτήτων** των τοπικών εταιριών,
- Δημιουργεί **αγορά** για τις τοπικές επιχειρήσεις.



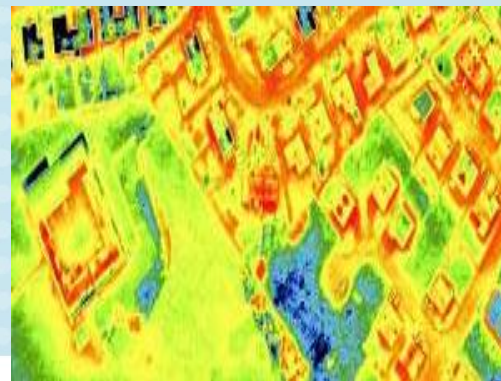
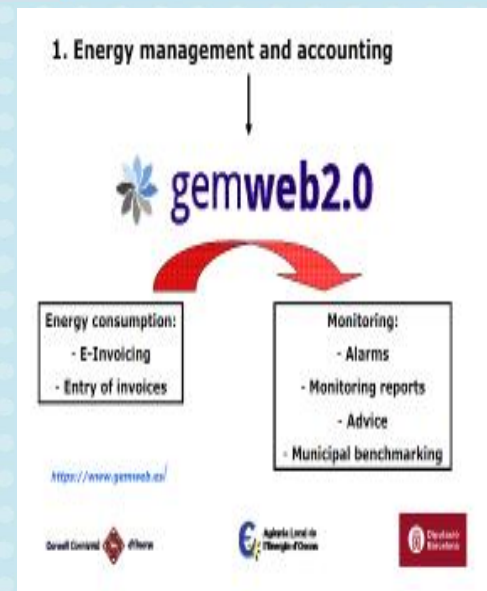
3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ, ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Επαρχία της Βαρκελώνης: ο Οργανισμός Τοπικής Ενέργειας της **Osona** υποστηρίζει 48 δήμους με την **υπηρεσία κοινής διαχείρισης της ενέργειας**.

4 τεχνικοί διαχειρίζονται την ενεργειακή κατανάλωση των κτιρίων, των εγκαταστάσεων και το δημόσιο φωτισμό για όλες τις εμπλεκόμενες κοινότητες - Παράλληλη υποστήριξη από έμπειρους ενεργειακούς διαχειριστές πίσω από την εφαρμογή της μέτρησης και της εξ αποστάσεως διαχείρισης - Η ίδια η επαρχία της Βαρκελώνης προσφέρει επίσης την αξιολόγηση της ενέργειας και των ελέγχων, υπηρεσίες δανεισμού των έξυπνων μετρητών, αναλυτές δικτύου και θερμογραφικό κάμερες για να τους βοηθήσει να έχετε τα καλύτερα εργαλεία που είναι διαθέσιμα.

Βέλγιο – Interleuven: Λεπτομερής φωτογράφιση με θερμοκάμερα μιας περιοχής - παρουσίαση των φωτογραφιών σε σχετική εκδήλωση με ερμηνείες των χρωμάτων των φωτογραφιών και ανάλυση των θερμικών απωλειών από τις οροφές των κτηρίων, και συμβουλές / λύσεις στους ιδιοκτήτες των κτηρίων που εμφανίζουν προβλήματα.

Χρήσιμο τόσο για τους πολίτες, όσο και για τις τοπικές αρχές, ώστε εντοπίζοντας τις προβληματικές περιοχές, να αναπτύξουν σχέδια ανακαίνισης και ενεργειακής αναβάθμισης τους.



4. ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΚΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ

Η **Επαρχία της Βαρκελώνης (DIBA)**, στο πλαίσιο του έργου REDIBA-ELENA υποστηρίζει Δήμους στην εγκατάσταση λεβήτων βιομάζας και συστημάτων τηλεθέρμανσης (εποπτεία εκτελεστικών έργων, πρότυπα τεύχη-προδιαγραφές των διαγωνισμών)

Η εγκατάσταση των συστημάτων (λέβητες βιομάζας κ.α.) γίνεται μέσω ιδιωτικών συμπράξεων δημοσίου ή με δημόσιες συμβάσεις.

Χάρη στη διευκόλυνση του έργου REDIBA-ELENA, **39 μελέτες** έχουν συνταχθεί οι οποίες έχουν μετατραπεί σε περισσότερα από **5.9 € για επενδύσεις**.



Το υψηλό ηλιακό δυναμικό ενθάρρυνε την Πόλη του **Ζάγκρεμπ** για την εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών και φωτοβολταϊκών συστημάτων σε δικές της εγκαταστάσεις, αφενός για τις ανάγκες της επίδειξης χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αφετέρου για τη μείωση του κόστους της ενέργειας.



5. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ

Το σύστημα Δημοτικού φωτισμού της πόλης του **Zagreb** έχει **80000** τοποθεσίες φωτισμού και περίπου **105000** λαμπτήρες με εγκατεστημένη ισχύ **19 MW**.

Η πόλη του Zagreb σε συνεργασία με HEP ESCO:

- Χαμηλή εγκατεστημένη ισχύς για τον δημοτικό φωτισμό
- Βελτιωμένες προδιαγραφές λαμπτήρων
- Χαμηλό κόστος συντήρησης του δημοτικού φωτισμού
- Μείωση της φωτεινής ρύπανσης
- Ρύθμιση της φωτεινής ροής, μειώνοντάς την κατά τις βραδινές ώρες, όπου η κίνηση είναι περιορισμένη.



Με τις παραπάνω δράσεις εξοικονομήθηκαν **1.018MWh/έτος** με σημαντική μείωση της φωτεινής ρύπανσης.



5. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ

Το Περιφερειακό Συμβούλιο της Βαρκελώνης (DIBA) παρέχει υποστήριξη στον δήμο Viladecans (60.000 κατοίκους), προκειμένου να βελτιώσει τον δημοτικό φωτισμό του.

- Αντικατάσταση των λαμπτήρων ατμών υδραργύρου με λαμπτήρες ατμών νατρίου (κατά προτίμηση LPSV)
- Ανανέωση του δημόσιου φωτισμού, με δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης.
- Αντικατάσταση λαμπτήρων πυρακτώσεων με λαμπτήρες LED στους φωτεινούς σηματοδότες.



6. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ



Ενεργειακά έργα κοινότητας

Η πόλη του **Bath** είχε στενή συνεργασία με «Bath and West Community Energy» (BWCE), που ιδρύθηκε το 2010 με σκοπό να παρέχει υπηρεσίες ανανεώσιμων πηγών, ενεργειακή αποδοτικότητα και παροχής ενέργειας για τη μεγιστοποίηση των τοπικών επενδύσεων.

Συγκεντρώνει χρήματα από διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένων των τοπικών προσφορών για έργα, μέσω της ιστοσελίδας [Ethex](#).

Ένα ποσοστό των κερδών του κάθε έργου πηγαίνει σε ένα Κοινοτικό Ταμείο για έργα μείωσης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Εργα 3MW και παράγει σε ετήσιο εισόδημα.

Περίπου το 70-80% αυτού του ποσού παραμένει σε τοπικό επίπεδο.



7. ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

8. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΟΛΟΥ

Ανανέωση των μέσων μαζικής μεταφοράς στο Ζάγκρεμπ

Στην πόλη του Ζάγκρεμπ, είναι σε κυκλοφορία **140 νέα τραμ**, καθώς και **214 λεωφορεία** (χαμηλού δαπέδου).

Επίσης ο Δήμος διαθέτει και οχήματα για τα απορρίμματα και τον καθαρισμό του δρόμου που χρησιμοποιούν βιο-ντίζελ ή φυσικό αέριο ως καύσιμο. Ταυτόχρονα, τα σύγχρονα κλιματιζόμενα οχήματα, χαμηλού δαπέδου, συμβάλλουν στην αύξηση της ποιότητας της μεταφοράς επιβατών.



Image 8-1: Energy efficient tram system in Zagreb



Βιώσιμη κινητικότητα του **Δήμου Θεσσαλονίκης**: Στο πλαίσιο του προγράμματος «**ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ**», ο Δήμος Θεσσαλονίκης εγκατέστησε **πινακίδες για την προώθηση της πεζοπορίας και της ποδηλασίας** σε 100 σημεία της πόλης. Ο ρόλος των πινακίδων είναι:

- Η καθοδήγηση των επισκεπτών στα αξιοθέατα και τα μνημεία της πόλης,
- Η αναγραφή της απόστασης και του χρόνου, βαδίζοντας ή με το ποδήλατο,
- Η αναγραφή των θερμίδων που καταναλώνονται.

Μεγάλη επίδραση στους κατοίκους και τους τουρίστες



10. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΣΕΔ)

Το ISO 50001 και άλλα πρότυπα διαχείρισης της ενέργειας μπορούν να διευκολύνουν τις προσπάθειες των δήμων να χρησιμοποιούν την ενέργεια πιο αποτελεσματικά σε όλους τους τομείς. Το έργο 50001 ΣΔΑΕ επεξεργάζεται στρατηγικές για τη βέλτιστη ενσωμάτωση των ΣΔΑΕ και των Συστημάτων Ενεργειακής Διαχείρισης στην Τοπική Αυτοδιοίκηση. (SOGESCA s.r.l., ΚΑΠΕ) (<http://www.50001seaps.eu/home/>)

Το έργο **50000&1SEAPs** αποτελεί μία ουσιαστική προσέγγιση για την ενσωμάτωση Συστημάτων Ενεργειακής Διαχείρισης (ΣΕΔ) και Σχεδίων Δράσης για τη Βιώσιμη Ενέργεια (ΣΔΑΕ) στους ΟΤΑ που έχουν δεσμευθεί για την αιεφόρο ενεργειακό σχεδιασμό, σύμφωνα με το πρότυπο ενεργειακής διαχείρισης ISO 50001 και το Ευρωπαϊκό Ενεργειακό Βραβείο. Έχει ως στόχο να βοηθήσει τους δήμους να θεσμοθετήσουν τα ΣΔΑΕ τους και να ενισχύσουν τις εσωτερικές δομές με διαδικασίες υψηλής ποιότητας, με μακροπρόθεσμο στόχο την βελτίωση της ενεργειακής τους πολιτικής.

Πληροφορίες στο www.50001seaps.eu



12. ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΗΛΙΑΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

Για αρκετά χρόνια, 30 Δήμοι στην περιοχή του **Leuven** συμμετείχαν σε περιοδικά έργα για συνδέσμους ηλιακών συστημάτων με την πρωτοβουλία της Interleuven.

Παρακάτω δίνεται η πιθανή εξοικονόμηση ενέργειας:

1. Ο ηλιακός θερμοσίφοντας μπορεί να εξοικονομήσει έως **70% του κόστους για ΖΝΧ**.
2. Τα ηλιακά πάνελ 1m² αποδίδουν κατά μέσο όρο **80kWh ηλεκτρικής ενέργειας ετησίως**.

Πρέπει να σημειωθεί ότι στο Βέλγιο, χάρη στην Interleuven, ένας σύνδεσμός ένωσε τους πελάτες προκειμένου να λάβουν ορισμένες παροχές (εκπτώσεις) από τους προμηθευτές.

Το κόστος των δήμων περιορίζεται στην οργάνωση των συνδέσμων.

Αυτή η συλλογική προσέγγιση έχει και άλλα πλεονεκτήματα, όπως ευαισθητοποίηση του κοινού σε συγκεκριμένα ενεργειακά θέματα.

Υπάρχουν πολλά παραδείγματα συνδέσμων, όπως ηλεκτρικών ποδηλάτων, ηλιακών συστημάτων, που έχουν την ίδια βάση.



14. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ

Πρωτοβουλίες για το Νερό και την Εξοικονόμηση Ενέργειας

Η **Σαραγόσα** (Ισπανία), η οποία αντιμετωπίζει σοβαρές ελλείψεις σε νερό, αύξηση του πληθυσμού και επιδείνωση των υποδομών ύδρευσης, έχει αναπτύξει ένα φιλόδοξο πρόγραμμα διατήρησης των υδάτων με στόχο τις επιχειρήσεις, τη βιομηχανία και την τοπική κοινωνία.

Το πρόγραμμα στοχεύει στην **διαχείριση της ζήτησης**, με στόχο τη σημαντική μείωση της κατανάλωσης νερού μέσω της εξάλειψης της υπέρμετρης χρήσης του και στην αξιοποίηση των τεχνολογιών εξοικονόμησης νερού.

Περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο σχέδιο συμμετοχής των ενδιαφερόμενων, αποκατάσταση των υποδομών διανομής και μεταρρύθμιση του συστήματος τιμολόγησης.

Παρά την αύξηση του πληθυσμού κατά 12%, τα μέτρα που εφαρμόστηκαν από την πόλη της Σαραγόσας, οδήγησαν σε μείωση της συνολικής κατανάλωσης νερού κατά **27%** από το 1997 μέχρι το 2008 (από **84,8** εκατομμύρια m³ σε **61,5** εκατομμύρια m³ το έτος).



Σύμφωνο των Δημάρχων – Νέο Πλαίσιο Νοέμβριος 2015

Εγκαινιάστηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το νέο Σύμφωνο των Δημάρχων για το κλίμα και την ενέργεια:

- Δεσμεύσεις για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου κατά 40% έως το 2030
- Μετριάσμος της κλιματικής αλλαγής και την προσαρμογή σε αυτήν

Οι συμμετέχοντες δήμοι πρέπει κυρίως να προετοιμάσουν:

- I. μία Απογραφή Εκπομπών Αναφοράς
- II. μία εκτίμηση των κινδύνων και της τρωτότητας από την κλιματική αλλαγή.

Δεσμεύονται να υποβάλουν εντός δύο ετών από την ημερομηνία απόφασης του τοπικού συμβουλίου, το Σχέδιο Δράσης Αειφόρου Ενέργειας και Κλίματος (ΣΔΑΕΚ), όπου θα περιγράφονται συνοπτικά οι δράσεις που πρόκειται να αναλάβουν.



ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ:

www.mayorsinaction.eu



Mayors In Action



[@MayorsInAction](https://twitter.com/MayorsInAction)

www.simfonodimarxon.eu

www.covenantofmayors.eu



Covenant of Mayors



[@eumayors](https://twitter.com/eumayors)



ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!

Εύη Τζανακάκη

Covenant of Mayors Coordinator Contact Person

Τμήμα Κτιρίων

Διεύθυνση Ενεργειακής Αποδοτικότητας



**ΚΑΠΕ
CRES**

ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

19ο ΧΛΜ ΛΕΩΦ. ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ
ΠΙΚΕΡΜΙ, 19009

www.cres.gr

Κατερίνα Σφακιανάκη

Τμήμα Μελετών Αναπτυξιακών Έργων

Διεύθυνση Αναπτυξιακών Προγραμμάτων

