



**ΚΑΠΕ
CRES**

CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND SAVING

**Από το Σχέδιο στη Δράση για βιώσιμες μεταφορές:
Ιδέες για την κινητοποίηση των τοπικών αρχών**

**Μαρία Ζαρκαδούλα
Προϊσταμένη του Τμήματος Περιβάλλοντος & Μεταφορών**

**«Ενεργειακή Πολιτική και Καλές Πρακτικές Εφαρμογής στην Τοπική Αυτοδιοίκηση με Ορίζοντα το 2020»
Αθήνα – Δεκέμβριος 2013**



Αρμοδιότητες – Υπηρεσίες Τμήματος Περιβάλλοντος & Μεταφορών

- Συμμετοχή σε συγχρηματοδοτούμενα ευρωπαϊκά και εθνικά προγράμματα σχετικά με περιβάλλον – μεταφορές
- Προώθηση στην Ελλάδα των διεθνών βέλτιστων πρακτικών σχετικά με μεταφορές / περιβάλλον και εξοικονόμηση ενέργειας
- Σύμβουλος της Πολιτείας σε θέματα μεταφορών και περιβάλλοντος
- Συμμετοχή σε εθνικές επιτροπές σχετικές με μεταφορές
- Συμμετοχή σε διεθνείς ομάδες εργασίας σχετικές με μεταφορές
- Εκπόνηση μελετών σε θέματα μεταφορών και περιβάλλοντος



Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

Πριν την επιλογή κατάλληλων παρεμβάσεων:

- Χαρακτηριστικά ζήτησης και απαιτήσεων σχετικά με την αστική κινητικότητα και τους τρόπους μεταφοράς. Συγκριτική αξιολόγηση και κυρίαρχες τάσεις.
- Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά του δικτύου της δημόσιας συγκοινωνίας; Βαθμός ανάπτυξης και επάρκειας;
- Πώς αναπτύσσεται/εξελισσεται η χρήση της δημόσιας συγκοινωνίας;
- Υπάρχουν προβλήματα κυκλοφοριακής συμφόρησης ή/και ατμοσφαιρικής ρύπανσης;
- Επάρκεια/καταλληλότητα δημόσιων χώρων για πεζούς και ποδηλάτες;
- Πρωτοβουλίες διαχείρισης και σχεδιασμός κινητικότητας. Πρωτοβουλίες προώθησης της δημόσιας συγκοινωνίας, της ποδηλασίας και πεζοπορίας.



Απογραφή κατανάλωσης Ενέργειας και εκπομπών CO₂

Αφορά οδικές και σιδηροδρομικές μεταφορές (όπου υπάρχουν)

Τα στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας πρέπει να βασίζονται στην πραγματική κατανάλωση ενέργειας (δημοτικός στόλος ή δημόσιες μεταφορές) ή σε εκτιμήσεις που βασίζονται στις διανυόμενες αποστάσεις στο οδικό δίκτυο του ΟΤΑ.

Δεν απαιτείται να περιλαμβάνεται η κατανάλωση ενέργειας σε οδούς που δεν ανήκουν στην ευθύνη του δήμου (π.χ. Εθνικές Οδοί, Αυτοκινητόδρομοι) και για υπεραστικούς σιδηρόδρομους.

Δυνατότητα εισαγωγής για τοπικές θαλάσσιες συγκοινωνίες, αγροτικά οχήματα και ειδικά οχήματα κατασκευών εφόσον έχουν δηλωθεί στο σχέδιο δράσης.

Εάν είναι δυνατόν, τα στοιχεία πρέπει να αναλύονται στις ακόλουθες τρεις υποκατηγορίες:

- «Δημοτικός στόλος»: οχήματα τα οποία ανήκουν και χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό/τις αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης
- «Δημόσιες μεταφορές»: λεωφορεία, τροχιόδρομοι, υπόγειος σιδηρόδρομος, αστικός σιδηρόδρομος
- «Ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές»: αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει όλες τις οδικές και σιδηροδρομικές μεταφορές στην περιοχή του οργανισμού τοπικής αυτοδιοίκησης που δεν προσδιορίζονται παραπάνω (π.χ. αυτοκίνητα και εμπορευματική κυκλοφορία).



Απογραφή κατανάλωσης Ενέργειας και εκπομπών CO₂

ΒΑΣΙΚΟ ΖΗΤΟΥΜΕΝΟ: Ο υπολογισμός της κατανάλωσης ενέργειας και εκπομπών CO₂ του συστήματος μεταφορών του Δήμου (δημοτικός στόλος, δημόσιες μεταφορές, ιδιωτικές και εμπορικές μεταφορές)

ανά τύπο οχήματος (ΙΧ, Φορτηγό, Λεωφορείο, Δίκυκλο) &
ανά τύπο καυσίμου (βενζίνη, diesel, φυσικό αέριο, κλπ.)

ΚΑΙ ΑΚΟΛΟΥΘΩΣ:

το ενεργειακό όφελος & μείωση των εκπομπών από τις
προτεινόμενες παρεμβάσεις στο Στρατηγικό Σχέδιο
στις αντίστοιχες κατηγορίες



Απογραφή κατανάλωσης Ενέργειας και εκπομπών CO₂

Υπολογισμός ενεργειακού οφέλους και μείωσης CO₂ παρεμβάσεων με:

- Απευθείας με υπολογισμό των εκτιμώμενων εξοικονομούμενων λίτρων καυσίμου (βενζίνη, diesel κλπ.) σε παρεμβάσεις που αφορούν οχήματα
- Εμμέσως με τον υπολογισμό των εξοικονομούμενων λίτρων από τη εκτιμώμενη μείωση χρήσης/διανυόμενων χιλιομέτρων από ιδιωτικά μέσα ή αύξησης του μεριδίου χρήσης ΜΜΜ και εναλλακτικών μέσων σε παρεμβάσεις μη τεχνικού χαρακτήρα
- Κατ' εκτίμηση με ποσοστιαίο βαθμό εξοικονόμησης ενέργειας παρεμβάσεων με τεκμηρίωση από τη διεθνή βιβλιογραφία ή σχετικές μελέτες

Υπολογισμός εκπομπών CO₂ μέσω της εξοικονόμησης καυσίμου με χρήση συντελεστών από
Τεχνικό Παράρτημα ΣΔΑΕ



Απογραφή κατανάλωσης Ενέργειας και εκπομπών CO₂

Απαιτούμενα Βασικά Μεγέθη Υπολογισμών:

A. Αριθμός Οχημάτων ανά τύπο οχήματος και καυσίμου στα όρια του Δήμου

- Δημοτικός Στόλος: Από τα αρχεία του Δήμου
- Δημόσιες Μεταφορές: Από τον διαχειριστή/ες των ΜΜΜ ή κατ' εκτίμηση με βάση των αριθμό γραμμών ΜΜΜ
- Ιδιωτικές & Εμπορικές Μεταφορές: Εκτίμηση από εθνικά στατιστικά στοιχεία έρευνες μεταφορών- νοικοκυριών (ΕΛΣΤΑΤ), υπάρχουσες μελέτες ή αρχεία του Δήμου, Δ/νση Τροχαίας, Υπ.Μεταφορών, Αυτόματα συστήματα καταγραφής-διέλευσης οχημάτων

Στη χρήση των παραπάνω δεδομένων θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη αν τα στατιστικά στοιχεία αντιπροσωπεύουν τον πραγματικό αριθμό ιδιωτικών οχημάτων που κινούνται εντός του ΟΤΑ και να τροποποιηθούν αναλόγως.



Απογραφή κατανάλωσης Ενέργειας και εκπομπών CO₂

B. Διανυόμενα χιλιόμετρα/έτος ανά όχημα στα όρια του Δήμου

- Δημοτικός Στόλος: Από τα οδόμετρα των οχημάτων του Δήμου και πιθανώς από σχετικά αρχεία ή μελέτες του Δήμου
- Δημόσιες Μεταφορές: Από τον διαχειριστή/ες των ΜΜΜ ή κατ' εκτίμηση με βάση το μήκος γραμμών ΜΜΜ του Δήμου με βάση τη συχνότητα δρομολογίων
- Ιδιωτικές & Εμπορικές Μεταφορές: Από εθνικά στατιστικά στοιχεία έρευνες μεταφορών-νοικοκυριών (ΕΛΣΤΑΤ), υπάρχουσες μελέτες, Δ/ση Τροχαίας, ΥΠΕΚΑ, Υπ.Μεταφορών

Στη χρήση των παραπάνω δεδομένων θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη αν τα στατιστικά στοιχεία αντιπροσωπεύουν τα πραγματικά διανυόμενα χιλιόμετρα ιδιωτικών οχημάτων

που κινούνται εντός του ΟΤΑ και να τροποποιηθούν αναλόγως. Π.χ τα km ενός φορτηγού εντός ενός αστικού Δήμου διαφέρουν σημαντικά από τον εθνικό μέσο όρο

Απογραφή κατανάλωσης Ενέργειας και εκπομπών CO₂

Γ. Μέση Κατανάλωση καυσίμου ανά όχημα (λτ/100χλμ ή λτ/χλμ)

- **Δημοτικός Στόλος:** Ανά όχημα από τα αρχεία του Δήμου(τιμολόγια αγοράς καυσίμων-μετατροπή σε ενέργεια) ή εναλλακτικά από τα πρατήρια που προμηθεύεται ο δημοτικός στόλος
- **Δημόσιες Μεταφορές:** Από τον διαχειριστή/ες των ΜΜΜ ή κατ' εκτίμηση με βάση εθνικούς μέσους όρους αστικών ΜΜΜ από μελέτες και στατιστικά στοιχεία
- **Ιδιωτικές & Εμπορικές Μεταφορές:** Από εθνικά στατιστικά στοιχεία (μέσοι όροι), επίσημα στοιχεία κατασκευαστών, συνεντεύξεις σε δείγμα οδηγών όλων των τύπων οχημάτων.

Προσοχή! Τα επίσημα στοιχεία των κατασκευαστών διαφέρουν σημαντικά σε πραγματικές συνθήκες αστικού κύκλου και κυκλοφοριακού φόρτου. Απαιτείται εκτίμηση για την πραγματική κατανάλωση σε επίπεδο Δήμου και ανά τύπο οχήματος



Παρεμβάσεις στον τομέα των Μεταφορών

Παρεμβάσεις σε τρεις βασικούς άξονες:

- A. Παρεμβάσεις στα οχήματα του Δημοτικού Στόλου
- B. Παρεμβάσεις στη δημοτική/δημόσια συγκοινωνία
- Γ. Παρεμβάσεις στις μετακινήσεις ιδιωτικών εμπορευματικών μεταφορών εντός του Δήμου

Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

1. Μείωση της ανάγκης για μετακίνηση

- Ολοκληρωμένος και αποτελεσματικός χωροταξικός σχεδιασμός με προώθηση της αστικής ανάπτυξης βασισμένες στις δημόσιες μεταφορές, το περπάτημα και το ποδήλατο (ειδικά σε περιοχές υπό ανάπλαση ή νεόδμητες)
- Εφαρμογή/Ενίσχυση των νέων τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφόρησης (ICT) στις συναλλαγές των δημοτών με τις υπηρεσίες του δήμου ώστε να μειωθούν οι μετακινήσεις των δημοτών προς και από τις υπηρεσίες του Δήμου (τηλεφωνικές πληροφορίες, ιστοσελίδα δήμου, on-line εξυπηρέτηση πολιτών, χρήση SMS, ενίσχυση ΚΕΠ)
- Ενίσχυση των εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης για μικρές αποστάσεις με μέτρα αποτροπής της χρήσης ΙΧ
- Προσεκτική μελέτη νέων υποδομών ώστε να μην ενισχύουν τη χρήση του ΙΧ
- Περιορισμός της χρήσης δημοτικών οχημάτων: Αναμόρφωση δρομολογίων και ωραρίου απορριματοφόρων, βαρέων οχημάτων και υπηρεσιακών οχημάτων με σκοπό την εξοικονόμηση καυσίμου

Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

2. Αύξηση της χρήσης εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης

Αύξηση της χρήσης των Δημοτικών/Δημοσίων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς:

- Βασικός Παράγοντας Επιτυχίας : Ενίσχυση της πυκνότητας του δικτύου ΜΜΜ (όπου είναι εφικτό)
- Επιλογή παρεμβάσεων: με βάση την ανάλυση των εμποδίων και παραγόντων που αποτρέπουν τους δημότες να μετακινούνται με ΜΜΜ (κίνδυνος αναποτελεσματικών παρεμβάσεων)
- Ανάγκη επικαιροποιημένης συγκοινωνιακής μελέτης

Συνήθη προβλήματα:

- Μη επαρκής συχνότητα και αξιοπιστία δρομολογίων
- Λανθασμένη χωροθέτηση στάσεων, κακή κατάσταση στάσεων
- Έλλειψη πληροφόρησης και αγοράς εισιτηρίων
- Έλλειψη σταθμών μετεπιβιβάσεων και μη αποτελεσματικών συνδέσεων με άλλα μέσα ΜΜΜ



Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

Παρεμβάσεις για MMM:

- Διενέργεια έρευνας μετακινήσεων εντός του Δήμου με συγκεκριμένους δείκτες (ερωτηματολόγια, internet, τηλεφωνικά) με σκοπό τον εντοπισμό προβλημάτων και επιλογή διορθωτικών παρεμβάσεων
- Πραγματοποίηση διαρκούς εκστρατείας πληροφόρησης για τα οφέλη και τις δυνατότητες μετακινήσεων εντός ή εκτός του Δήμου (ειδικά για μη χρήστες MMM)- Δημιουργία τηλεφωνικής γραμμής εξυπηρέτησης/ιστοσελίδας με πληροφορίες για τα MMM και προτάσεις για βελτίωση
- Εντοπισμός αναγκών και ευαισθητοποίηση διαφορετικών target groups (μαθητών, σπουδαστών, εργαζόμενων)
- Βελτίωση της αξιοπιστίας, συχνότητας και ποιότητας των MMM
- Πληροφόρηση στη στάση με στατικά ή δυναμικά συστήματα πληροφόρησης-χρήση τηλεματικής για την πληροφόρηση επιβατών και διαχείριση του στόλου

Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

Παρεμβάσεις για ΜΜΜ:

- Μέτρα προτεραιότητας στην κίνηση των ΜΜΜ στους δρόμους των Δήμων (λεωφορειολωρίδες, οδοί αποκλειστικής κίνησης ΜΜΜ/ποδήλατο) με σκοπό τη μείωση του χρόνου και την αύξηση της χρήσης των ΜΜΜ
- Δρομολόγηση ΜΜΜ προς χώρους υψηλής συγκέντρωσης μετακινούμενων (εκπαιδευτικά ιδρύματα, νοσοκομεία, υπηρεσίες, αθλητικά κέντρα, τουριστικούς ή αρχαιολογικούς χώρους κλπ.)- Παράλληλη αποτροπή χρήσης ΙΧ με μέτρα διαχείρισης κυκλοφορίας και στάθμευσης
- Εφαρμογή έκτακτων γραμμών/δρομολογίων σε μεμονωμένες εκδηλώσεις με υψηλή συγκέντρωση επισκεπτών (π.χ σε αθλητικά και πολιτιστικά κέντρα)- Παράλληλη αποτροπή χρήσης ΙΧ με μέτρα διαχείρισης κυκλοφορίας και στάθμευσης
- Συνεργασία με διαχειριστές δημόσιων συγκοινωνιών και άλλους γειτονικούς Δήμους/Δημοτικές Συγκοινωνίες

Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

Παρεμβάσεις για ποδήλατο:

- Υιοθέτηση του ποδηλάτου ως μέσου μεταφοράς ίσης σημασίας όπως τα ΙΧ και τα ΜΜΜ στο σύστημα μεταφορών μιας πόλης- μακροπρόθεσμα στον χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό ενός Δήμου
- Δημιουργία δικτύου ποδηλατοδρόμων ή επιλεγμένων οδών με υποδομές για ποδήλατο με κατάλληλες προδιαγραφές ασφάλειας και συντήρησης καθώς και αστυνόμευσης- Παρεμβάσεις υψηλού αλλά και πολύ χαμηλού κόστους (χρωματισμός υπάρχοντος οδοστρώματος)
- Δημιουργία σχήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων (bike-sharing) με ευθύνη του Δήμου ή ιδιωτικής εταιρείας
- Προώθηση δράσεων και εκδηλώσεων για το ποδήλατο και υποστήριξη ιδιωτικών πρωτοβουλιών (ποδηλατικοί σύλλογοι)



Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

Παρεμβάσεις για ποδήλατο:

- Δίκτυο ποδηλατοδρόμων:
 - Συμπληρωματικό προς τα ΜΜΜ με οδεύσεις προς στάσεις/σταθμούς μετεπιβίβασης με θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων
 - Δίκτυο ποδηλατοδρόμων μικρών και μεσαίων αποστάσεων (<5km) που θα εξυπηρετεί στοχευμένες μετακινήσεις εντός του Δήμου (σχολεία, εμπορικά κέντρα πόλεων, αθλητικά κέντρα, χώρους αναψυχής κλπ.)
 - Για λόγους ασφαλείας κατά προτίμηση όχι σε αστικές λεωφόρους και οδούς υψηλής κυκλοφορίας αλλά σε δευτερεύοντες οδούς ειδικά όταν γίνεται χρήση του υπάρχοντος οδοστρώματος.
 - Χρήση ειδικών διαχωριστικών μεταξύ οδοστρώματος για οχήματα και ποδήλατα
 - Εναλλακτικά και μερικώς σε πεζοδρομία όταν το πλάτος πεζοδρομίου το επιτρέπει και δεν προκαλούνται προβλήματα στους πεζούς



Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

Παρεμβάσεις για βάδισμα:

- Υιοθέτηση του βαδίσματος ως τρόπου μετακίνησης (μικρών αποστάσεων) ίσης σημασίας όπως τα ΙΧ και τα ΜΜΜ στο σύστημα μεταφορών μιας πόλης- μακροπρόθεσμα στον χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό ενός Δήμου
- Δημιουργία δικτύου πεζοδρόμων, οδών αποκλειστικής κυκλοφορίας πεζών η οδών ήπιας κυκλοφορίας με προτεραιότητα στους πεζούς- Παρεμβάσεις υψηλού αλλά και πολύ χαμηλού κόστους (αποκλεισμός υφιστάμενων οδών από τη χρήση ιδιωτικών μέσων
- Εφαρμογή κυρίως στα κέντρα των πόλεων, σε εμπορικούς δρόμους και σε σημεία υψηλής συγκέντρωσης πολιτών ως μέσο αποτροπής της χρήσης ιδιωτικών μέσων- Δυνατότητα για εφαρμογή ορισμένες ημέρες και ώρες της εβδομάδας
- Εφαρμογή σε δίκτυα βαδίσματος μικρών αποστάσεων προς στάσεις και σταθμούς ΜΜΜ σε συνέργια με δίκτυα ποδηλατοδρόμων

Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

3. Αποτροπή της χρήσης ιδιωτικών μέσων μεταφοράς

- Διαχειριστικά μέτρα που κάνουν μη ελκυστική τη χρήση ιδιωτικών μέσων:

Διαχείριση ή Απαγόρευση κυκλοφορίας σε επιλεγμένες οδούς-περιοχές του Δήμου με υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο. Ανάλυση διαχειριστικών μέτρων κατόπιν σχετικής μελέτης με σκοπό την αποτροπή της μετάθεσης του κυκλοφοριακού φόρτου σε άλλες οδούς-Συνέργεια με ΜΜΜ, ποδήλατο και βιάδισμα και κατάλληλη διαχείριση στάθμευσης.

Σ.σ η παροχή υψηλού αριθμού θέσεων στάθμευσης οδηγεί στην ενίσχυση χρήσης ΙΧ

- Οικονομικά μέτρα που αυξάνουν το κόστος στάθμευσης ή χρήσης:

Επιβολή αστικών διοδίων και χρονοχρέωση στάθμευσης με σκοπό την αποτροπή της χρήσης ΙΧ σε επιλεγμένες περιοχές-κυρίως κέντρο πόλης και χώρους υψηλής επισκεψιμότητας. Μέριμνα για μόνιμους κατοίκους και επαγγελματικά οχήματα.

- Μέτρα ευαισθητοποίησης υπαλλήλων και δημοτών για χρήση εναλλακτικών μέσων μεταφοράς:

*Εκστρατείες πληροφόρησης και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης οδηγών. Car-pooling (συνεπιβατισμός). **Car-sharing (κοινόχρηστο αυτοκίνητο)***



Τι είναι το CAR-SHARING

Πρόκειται στην ουσία για βραχυχρόνια μίσθωση αυτοκινήτου αλλά ο πελάτης συνδέεται με την εταιρεία ως μέλος και όχι ως περιστασιακός χρήστης

Πώς λειτουργεί:

- Ο χρήστης που ενδιαφέρεται για την υπηρεσία car-sharing εγγράφεται στην εταιρεία ως μέλος και υπογράφει σχετικά έντυπα ενώ παραλαμβάνει κωδικούς και μια smart card
- Μπορεί να κάνει κράτηση για διάφορα οχήματα σε σταθμούς στη πόλη μέσω τηλεφώνου ή internet
- Στη συνέχεια με τη smart card ξεκλειδώνει το όχημα και το χρησιμοποιεί σύμφωνα με τη κράτηση, επιστρέφοντας το όχημα στο ίδιο προκαθορισμένο σημείο
- Κατά τη διαδρομή, ειδικά τεχνολογικά εργαλεία πληροφορικής στέλνουν online δεδομένα στην εταιρεία σχετικά με τα διανυθέντα χιλιόμετρα και το χρόνο διαδρομής
- Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, η εταιρεία αποστέλλει λογαριασμό στον πελάτη στο τέλος του μήνα

Car-Sharing και νέα αντίληψη κινητικότητας - Βιώσιμη Πόλη

1 κοινόχρηστο αυτοκίνητο υποκαθιστά 4-8 ιδιόκτητα οχήματα, με αποτέλεσμα:

- Απελευθέρωση χώρου για πράσινο
- Απελευθέρωση χώρων στάθμευσης με μικρό κόστος
- Μείωση εκπομπών CO₂
- Μείωση ατμοσφαιρικών ρύπων
- Μείωση μεταφορικού κόστους

Ενώ παραμένει η ευελιξία που προσφέρει ένα αυτοκίνητο



Που πετυχαίνει το Car-Sharing

Από διάφορες έρευνες στο εξωτερικό προκύπτει ότι το car-sharing λειτουργεί καλύτερα και πετυχαίνει σε:

- Περιοχές με υψηλή πυκνότητα πληθυσμού
- Περιοχές με μεγάλη δυσκολία ή υψηλό κόστος στάθμευσης
- Περιοχές με νοικοκυριά που διαθέτουν λίγα αυτοκίνητα ή που κάνουν πολύ αραιή χρήση των 2^{ων} οχημάτων τους
- Περιοχές με καλή προσβασιμότητα από τους υπόλοιπους τρόπους μεταφοράς

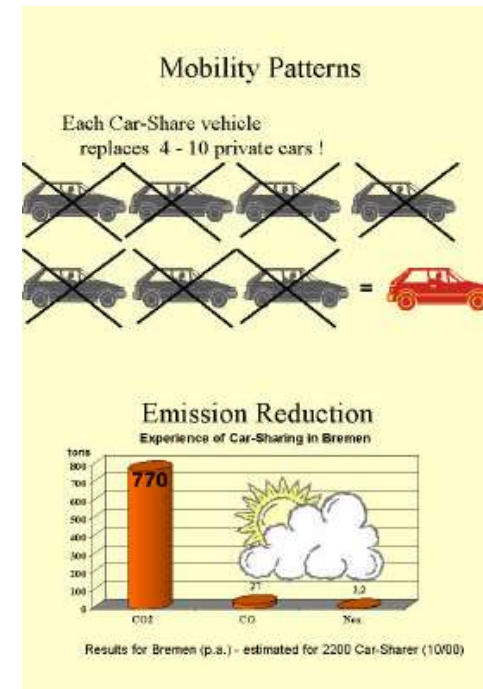
Γενικά το car-sharing είναι αποδοτικό γι' αυτούς που διανύουν λιγότερα από 10.000 km ετησίως με το ιδιόκτητο όχημα τους



Πρόταση εφαρμογής σχήματος Car-Sharing σε Δήμο

- Προτιμητέο είναι να γίνει κατά τα πρότυπα της Ιταλίας, δηλαδή επιχείρηση με μετόχους τον Δήμο, την εταιρεία που επιβλέπει τις δημόσιες μεταφορές και ιδιώτη επενδυτή
- Έρευνα στους δημότες και συνεργασία με κεντρικά σημεία στη πόλη (εμπορικοί δρόμοι, εμπορικά κέντρα, κομβικοί σταθμοί δημόσιων μεταφορών...) ώστε να εντοπιστούν τα βέλτιστα σημεία στάθμευσης των κοινόχρηστων αυτοκινήτων
- Εξασφάλιση οχημάτων και ορθής λειτουργίας εταιρείας (καθαριότητα, συνέπεια με πελάτες, λογικές τιμές, ενημέρωση)
- Ευρεία ενημέρωση κοινού (εκδηλώσεις, φυλλάδια, τοπικό ραδιόφωνο και τηλεόραση...) ως προς τη λειτουργία και τα οφέλη
- Ενημέρωση άλλων κλάδων ότι το car-sharing δεν αποτελεί απειλή (π.χ. ταξί, ΚΤΕΛ)
- Παρακολούθηση προγράμματος, επίλυση προβλημάτων, ενημέρωση κοινού ως προς αποτελέσματα

Εικόνα: Αρμονική συνύπαρξη εταιριών car-sharing, taxi και τραμ στη Βρέμη



Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

4. Μείωση των εκπομπών δημοτικών και ιδιωτικών οχημάτων

- Οικονομική οδήγηση (Eco-driving) - www.ecodriving.gr
- Μέση εξοικονόμηση καυσίμου 15% και μείωση των εκπομπών CO₂ με εφαρμογή απλών τεχνικών και κανόνων οικονομικής οδήγησης
- Αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα και χαμηλό έως μηδενικό κόστος
- Εφαρμογή σε όλα τα οχήματα (ΙΧ, φορτηγά, λεωφορεία)
- Για ορθή εφαρμογή της παρέμβασης απαιτείται η καταγραφή της κατανάλωσης καυσίμου των οχημάτων/οδηγών (βάση δεδομένων κατανάλωσης καυσίμου) ή σε επίπεδο στόλου
- Δράσεις πληροφόρησης και εκπαίδευσης οδηγών για την υιοθέτηση οικονομικού τρόπου οδήγησης- Αποτροπή μικρών μετακινήσεων με υπηρεσιακά οχήματα
- Παροχή κινήτρων και βραβείων στους οδηγούς (π.χ. Χρηματικό ή άλλο έπαθλο για τον πιο οικονομικό οδηγό)



Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

- Ενεργειακά αποδοτικά οχήματα νέας τεχνολογίας
- Αγορά και χρήση ενεργειακά αποδοτικών δημοτικών οχημάτων (μικρού κυβισμού, υβριδικά, ηλεκτρικά) με αποτελεσματικότητα έως και 50% στην μείωση κατανάλωσης καυσίμου και εκπομπών CO₂
- Προτεραιότητα στην αντικατάσταση α) παλαιών ενεργοβόρων οχημάτων (κυρίως βαρέων) και β) οχημάτων που διανύουν πολλά χιλιόμετρα
 - μεγαλύτερη εξοικονόμηση καυσίμου
 - ταχύτερη αποπληρωμή επένδυσης
- Παροχή κινήτρων και διαχειριστικών μέτρων προς τους δημότες για αγορά αποδοτικών οχημάτων (θέσεις στάθμευσης, κυκλοφορία στο κέντρο της πόλης κλπ.)
- Επένδυση σε ηλεκτρικά οχήματα με συμβατικούς σταθμούς φόρτισης ή σταθμούς από ΑΠΕ



Νέο έργο: “EMOBILITY WORKS” – ΙΕΕ 2013

EMOBILITY WORKS: «Integration of e-vehicles in European municipalities & businesses»

Συντονιστής: Grazer ENERGIEAgentur (Αυστρία). Συμμετοχή 9 ευρωπαϊκών χωρών συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας με την συμμετοχή του ΚΑΠΕ ως εταίρος

Διάρκεια: 1/2014-6/2016

Στόχος: Η δημιουργία ενός Ευρωπαϊκού δικτύου Δήμων και τοπικών επιχειρήσεων για την ανάπτυξη σχεδίων δράσης προώθησης της χρήσης ηλεκτροκίνητων οχημάτων (αυτοκινήτων, scooter, ποδηλάτων) και δημιουργίας ηλεκτρικών σταθμών ανεφοδιασμού (συμβατικών ή με ΑΠΕ). Στο πλαίσιο του έργου θα αναδειχθούν τα ενεργειακά και περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα της ηλεκτροκίνησης (e-mobility) και θα αναπτυχθούν βέλτιστες πρακτικές ολοκληρωμένων σχεδίων επενδύσεων/δράσεων για ηλεκτροκίνητα οχήματα και σταθμών ανεφοδιασμού σε Δημοτικούς και εταιρικούς στόλους.

Ποσοτικοί στόχοι:

- 9 εθνικά επιχειρηματικά μοντέλα ανάπτυξης δικτύων ηλεκτροκίνησης για Δήμους και επιχειρήσεις
- Συμμετοχή τουλάχιστον 27 Δήμων και 108 επιχειρήσεων σε 9 χώρες
- 265 νέα ηλεκτρικά οχήματα σε Δήμους
- Δράσεις διάδοσης με σκοπό την πληροφόρηση και εμπλοκή περισσότερων Δήμων και τοπικών επιχειρήσεων



Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

- Χρήση εναλλακτικών καυσίμων
- Χρήση δημοτικών οχημάτων εναλλακτικών καυσίμων (βιοκαυσίμων, φυσικού αερίου, υγραερίου, διπλού καυσίμου)- Εργοστασιακά ή από μετατροπή
- Βιοκαύσιμα (πρακτικά βιοντίζελ) μείωση από 30-80% των εκπομπών CO₂- Απαραίτητη η διαθεσιμότητα βιοντίζελ (άνω του 7%) στην περιοχή
- Φυσικό αέριο ή διπλού καυσίμου (φυσικού αερίου και βενζίνης): σημαντική μείωση κόστους καυσίμου λόγω τιμής ΦΑ αλλά και αυξημένο κόστος αγοράς, απαραίτητη η διαθεσιμότητα ΦΑ στην περιοχή- Επιτυχημένη εφαρμογή σε απορριματοφόρα-Δυνατότητα χρήσης βιοαερίου από ΧΥΤΑ μελλοντικά
- Υγραέριο: σημαντική μείωση κόστους καυσίμου λόγω τιμής υγραερίου, απαραίτητη η διαθεσιμότητα πρατηρίων υγραερίου στην περιοχή- Αυξημένη ασφάλεια σε σχέση με το παρελθόν



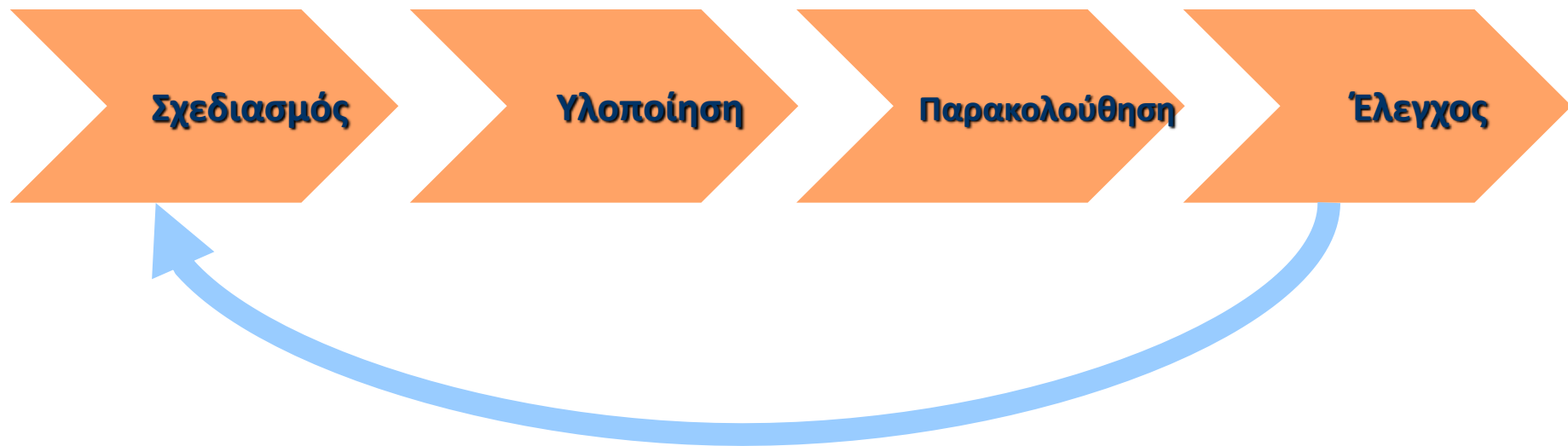
Παρεμβάσεις στον τομέα των μεταφορών

5. Άλλες παρεμβάσεις

- «Έξυπνα» συστήματα μεταφορών: Ηλεκτρονικά συστήματα παρακολούθησης και διαχείρισης της κυκλοφορίας (ITS) σε κέντρα δήμων και σε σημεία συγκέντρωσης πολιτών
- Ηλεκτρονικοί πίνακες πληροφόρησης των οδηγών για τον κυκλοφοριακό φόρτο στις οδούς του Δήμου και παροχή πληροφοριών
- Συστήματα GPS για την διαχείριση του δημοτικού στόλου οχημάτων/δημοτικής συγκοινωνίας
- Δημιουργία διαρκών κέντρων πληροφόρησης αστικής κινητικότητας σε στρατηγικά σημεία του Δήμου

Σχέδιο Βιώσιμης πόλης - Τι πρέπει να κάνουμε ;

- Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουμε



Σχεδιασμός

Σχεδιασμός

Υλοποίηση

Παρακολούθηση

Έλεγχος

■ Όραμα

- **Örebro (Σουηδία) 2025** – “Στο Örebro απολαμβάνουμε ένα υψηλό επίπεδο διαβίωσης, υγείας, διαλόγου και συμμετοχής σε ένα καταπληκτικό και καθαρό περιβάλλον μέσω βιώσιμης ανάπτυξης σε αρμονία με τον κόσμο που μας περιβάλλει (1998)”

■ Στόχοι

- **Στοκχόλμη** – “Πλήρης απεξάρτηση από ορυκτά καύσιμα έως το 2050”

■ Στρατηγικές ανά τομέα

- **Örebro - Μείωση επιπτώσεων στο κλίμα μέσω**
 - Μείωσης κατανάλωσης ενέργειας
 - Αύξησης μεριδίου ΑΠΕ
 - Βέλτιστης χρήσης ενέργειας
 - Αύξησης χρήσης δημόσιων μέσων μεταφοράς και εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης όπως ποδήλατο και περπάτημα

Σχεδιασμός



Σχεδιασμός

Υλοποίηση

Παρακολούθηση

Έλεγχος

- Καταγραφή παρούσας κατάστασης Δήμου, πόρων
- Μετρήσιμοι στόχοι, Key Performance Indicators (KPIs)
- Διαβούλευση με κοινωνικούς εταίρους
- Δημιουργία τμήματος / γραφείου υπεύθυνου για τη λειτουργία του προγράμματος
- Δημιουργία master plan

και ίσως το πιο σημαντικό...

- Το Σχέδιο πρέπει να λειτουργεί ως ουσιαστικό εργαλείο βιώσιμης ανάπτυξης και όχι ως επικοινωνιακό εργαλείο μόνο – πρέπει να είναι ευέλικτο σε απαραίτητες αλλαγές αλλά παράλληλα σταθερό ως προς τους βασικούς στόχους



Υλοποίηση

Σχεδιασμός

Υλοποίηση

Παρακολούθηση

Έλεγχος

- **Ενημέρωση και ενεργή συμμετοχή επιχειρηματικού κόσμου αλλά και ευρύτερου κοινού**
- **Τήρηση του Σχεδίου – η όσο το δυνατό μεγαλύτερη συμμετοχή των δημοτών εγγυάται τα βέλτιστα αποτελέσματα και τις λιγότερες αντιρρήσεις**

και φυσικά...

- **Η πραγματικά ενεργός συμμετοχή των Δημοτικών Αρχών και ιδιαίτερα του Δημάρχου και**
- **Δημιουργία Ομάδων για άμβλυνση διαφορών μεταξύ δημοτών, κατηγοριών επιχειρηματιών, κλπ.**

Υλοποίηση – Το παράδειγμα της Κέρκυρας

Σχεδιασμός

Υλοποίηση

Παρακολούθηση

Έλεγχος

Πρόσφατα κατασκευάστηκε στη Κέρκυρα, ένα δίκτυο ποδηλατοδρόμων ενώ παράλληλα λειτούργησε και ένα από τα πρώτα συστήματα bike-sharing στην Ελλάδα!



Υλοποίηση – Το παράδειγμα της Κέρκυρας

Σχεδιασμός

Υλοποίηση

Παρακολούθηση

Έλεγχος

Σχεδόν αμέσως μετά τη λειτουργία ξεκίνησαν τα προβλήματα με διαμαρτυρίες καταστηματαρχών, κατοίκων και τοπικών αρχών (π.χ. νοσοκομείο).

Το ποδήλατο ουσιαστικά «στριμώχτηκε» στο ήδη υπάρχον δίκτυο και εφόσον δεν απομακρύνθηκαν Ι.Χ. από τους δρόμους, μοιραία οι ποδηλατόδρομοι καταργήθηκαν και ξαναέγιναν parking αυτοκινήτων.

Καθώς υπήρχε μια γενική δυσφορία, οι αρχές χαλάρωσαν τα μέτρα προστασίας του μέτρου (πρόστιμο για όποιον κυκλοφορεί παράνομα στον ποδηλατόδρομο) και στο τέλος καταργήθηκαν επί της ουσίας.

Δεν υπήρχε προφανώς επαρκής ενημέρωση ούτε στους καταστηματαρχες της περιοχής για τα οφέλη του ποδηλάτου αλλά ούτε και στο ευρύτερο κοινό.

Σημειώνεται ότι παρόλα τα προβλήματα η Κέρκυρα είναι ένας ιδιαίτερος προορισμός για ξένους επισκέπτες, που ποδηλατούν συχνά στη χώρα τους, λόγω των όμορφων διαδρομών του νησιού.

Παλαιότερα είχε ξεκινήσει επίσης πρόγραμμα στάθμευσης σε χώρους περιμετρικά της πόλης και λεωφορεία μεταφοράς των επιβατών στο κέντρο. Για τους ίδιους παραπάνω λόγους και το συγκεκριμένο μέτρο ατόνησε επίσης.



Υλοποίηση – Το παράδειγμα της Καρδίτσας

Σχεδιασμός

Υλοποίηση

Παρακολούθηση

Έλεγχος

- **Επιτυχής ενσωμάτωση ποδηλάτου στο συγκοινωνιακό δίκτυο της πόλης της Καρδίτσας – Το 70% των κατοίκων μετακινείται με ποδήλατο.**
- **Η πόλη της Καρδίτσας κατάλληλο μέρος για ανάπτυξη ποδηλάτου (επίπεδη αλλά και με προϋπάρχουσα κουλτούρα).**
- **Υποστήριξη από το Δήμο** - Εκτός από τους κατόχους ποδηλάτων που κυκλοφορούν καθημερινά στην πόλη, ο δήμος Καρδίτσας χορηγούσε στον κάθε επισκέπτη για τις δουλειές του στο κέντρο της πόλης ένα δημοτικό ποδήλατο με την προϋπόθεση ότι θ' αφήσει το αυτοκίνητό του σ' έναν από τους δημοτικούς υπαίθριους χώρους στάθμευσης. Εφόσον σταθμεύσει το αυτοκίνητο, μπορεί να δανειστεί ένα από τα ποδήλατα που έχει φροντίσει ο δήμος Καρδίτσας να υπάρχει στο πάρκινγκ, προκειμένου να κάνει τη δουλειά του και στη συνέχεια να το επιστρέψει χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση.
- **Λεπτομέρεια σημαντική** - Τα προστατευτικά κολωνάκια είναι από μέταλλο και όχι από πλαστικό, ώστε να μην παραβιάζονται.





Παρακολούθηση

Σχεδιασμός

Υλοποίηση

Παρακολούθηση

Έλεγχος

■ Καθορισμός δεικτών

- **Specific** (Συγκεκριμένοι. Ποιος θα κάνει τι, πού, πότε και γιατί)
- **Measureable** (Μετρήσιμοι)
- **Attainable** (Κατάλληλοι)
- **Realistic** (Ρεαλιστικοί, με έμφαση στα αποτελέσματα)
- **Timely** (Χρονικά συγκεκριμένοι)

π.χ. Στοκχόλμη: “Το Δημοτικό Συμβούλιο της πόλης υιοθέτησε τον στόχο της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε 3.0 τόνους CO2 ανά κάτοικο έως το 2015 (από 4.0 το 2005)”

Παρακολούθηση - Το παράδειγμα του Αμβούργου

Σχεδιασμός

Υλοποίηση

Παρακολούθηση

Έλεγχος

- **Παρακολούθηση του προγράμματος βιώσιμης ανάπτυξης της πόλης σε συνεργασία με το πανεπιστήμιο του Wuppertal**
- **Αποτελεσματικότητα των χρησιμοποιούμενων πόρων** (τι αποτέλεσμα πρακτικά φέρνουν οι άνθρωποι που εργάζονται στο πρόγραμμα καθώς και τα χρήματα που δαπανώνται?)
- **Πορεία υλοποίησης προγράμματος** (ακολουθείται το πλάνο – στόχοι και το χρονοδιάγραμμα?)
- **Τεχνική επάρκεια** (γίνεται για παράδειγμα χρήση των βέλτιστων τεχνικών στον τομέα των μεταφορών?)

Παρακολούθηση - Το παράδειγμα του Αμβούργου

Σχεδιασμός

Υλοποίηση

Παρακολούθηση

Έλεγχος

- **Επιτόπου επιθεωρήσεις**
- **Παράπλευρες επιπτώσεις** (τι επιπτώσεις έχουν τα μέτρα σε κτίρια ως προς π.χ. την ποιότητα του αέρα ή ως προς την καταπολέμηση της ανεργίας?)
- **Πόσο εμπλέκονται διάφοροι φορείς?** (ιδιαίτερα αυτοί που μπορούν να έχουν πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα στις πράξεις τους – π.χ. επιμελητήρια, φορείς εργαζομένων, σύλλογοι)
- **Ποια είναι η αποδοχή του Σχεδίου από το ευρύ κοινό?**
- **Benchmarking** – Που βρισκόμαστε σε σχέση με την καλύτερη πόλη, τη χειρότερη αλλά και το μέσο όρο?

Σημειώνεται ότι το Αμβούργο είναι επίσης μια πολύ σημαντική βιομηχανική πόλη



Το παράδειγμα του Orebro - Σουηδία

- Βασικός στόχος του Σχεδίου Βιώσιμης Ανάπτυξης της πόλης για το 2020 είναι η μείωση κατά **40% των εκπομπών CO₂ ανά κάτοικο** σε σχέση με το 2000
- Ενέργειες πάντα με βάση τις ανάγκες και θέληση των πολιτών – το 2004 έγινε μεγάλη έρευνα και ζητήθηκε από τους δημότες η γνώμη τους σχετικά με 3 πιθανά σενάρια
 - 1^ο σενάριο - «Μείωση ορίων ταχύτητας για αυτοκίνητα μέσα στη πόλη, μείωση προσβασιμότητας ΙΧ, βελτίωση συνθηκών για ποδήλατο, περπάτημα και δημόσιες συγκοινωνίες (54%)
 - 2^ο σενάριο - Κατάργηση κυκλοφορίας ΙΧ στη πόλη (30%)
 - 3^ο σενάριο – Αύξηση προσβασιμότητας ΙΧ στη πόλη (17%)
- Βέβαια σε αυτές τις χώρες υπάρχει άλλη κουλτούρα ενημέρωσης και συνεννόησης – μήπως αυτό θα έπρεπε να είναι ο βασικός στόχος ενός Ολοκληρωμένου Πλάνου Βιώσιμης Πόλης ?



Το παράδειγμα του Orebro - Σουηδία

Μέτρα

- Εξοικονόμηση ενέργειας (σε κτίρια, βιομηχανία, μεταφορές κλπ) → - 40,000 tn CO₂e
- Απαλλαγή από το πετρέλαιο (αφορά λίγες βιομηχανικές μονάδες) → - 34,000 tn CO₂e
- Βελτίωση συστήματος Τηλεθέρμανσης → - 37,000 tn CO₂e
- Αιολική ενέργεια → - 46,000 tn CO₂e
- Λεωφορεία βιοαερίου → - 10,000 tn CO₂e
- Ανασχεδιασμός συγκοινωνιών που να προωθεί ποδήλατο, περπάτημα και δημόσιες μεταφορές → - 12,000 tn CO₂e
- Άλλα μέτρα που εντάσσονται σε ευρύτερα μέτρα εθνικής εμβέλειας → - 55,000 tn CO₂e

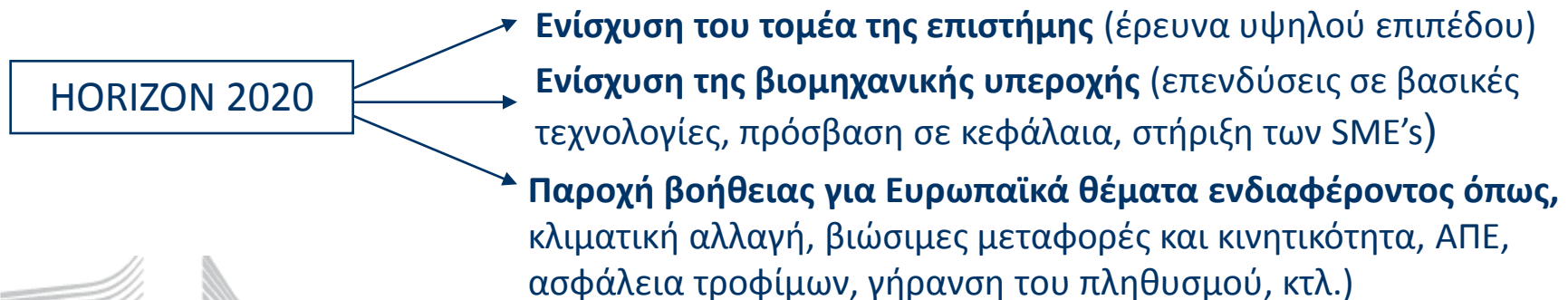


Orebro – Το κέντρο της πόλης



HORIZON 2020 – Το νέο Χρηματοδοτικό Εργαλείο της ΕΕ

- Το **HORIZON 2020** αποτελεί το νέο Πρόγραμμα της ΕΕ για την υποστήριξη της έρευνας και της καινοτομίας (Research & Innovation [R&I])
- Νέο οικονομικό εργαλείο: συμβάλλει στην ανάπτυξη και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στην Ευρώπη, καθώς και στη διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης στο R&I σε παγκόσμιο επίπεδο
- Δίνεται βαρύτητα στη **Διεθνή Συνεργασία** (επιτρέπονται διεθνείς συμμετοχές, οι δράσεις του HORIZON2020 με βασικές χώρες-κλειδιά θα επικεντρωθούν στις στρατηγικές προτεραιότητες της ΕΕ)
- **Διάρκεια: 2014 – 2020** (τα πρώτα calls θα δημοσιευθούν 11/12/2013)
- Εκτιμώμενος προϋπολογισμός **≈ 70 δις €**
- Τα calls θα περιλαμβάνουν θέματα εξειδικευμένα μεν, ευρύτερα δε, ώστε να επιτρέπεται μια σειρά πιθανών προσεγγίσεων, που συχνά περιλαμβάνει περισσότερες από μία πιθανή δράση!





ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!

Μαρία Ζαρκαδούλα
Προϊσταμένη του Τμήματος Περιβάλλοντος & Μεταφορών
Υπεύθυνη ΕΦΔ ΚΑΠΕ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ

www.cres.gr/exoikonomo

mariazar@cres.gr

Τηλ. 2106603289

«Ενεργειακή Πολιτική και Καλές Πρακτικές Εφαρμογής στην Τοπική Αυτοδιοίκηση με Ορίζοντα το 2020»
Αθήνα – Δεκέμβριος 2013