

Μεταφορές & Αειφορία Δυνατότητες, Κατευθύνσεις, Προοπτικές

Ημερίδα
Του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ)
στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Προγράμματος
**“TREATISE - Training of local Energy Agencies
and actors in Transportation and Sustainable Energy”**

Τετάρτη, 28 Ιουνίου 2006
Ξενοδοχείο Holiday Inn

Παρουσίαση του έργου TREATISE

*Εισηγητής: κα. Μ. Ζαρκαδούλα, Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου,
ΚΑΠΕ, Τμήμα Περιβαλλοντικής Πολιτικής*

Καθαρά Καύσιμα -Οχήματα



Οικονομική, Ασφαλής Οδήγηση (EcoDriving)



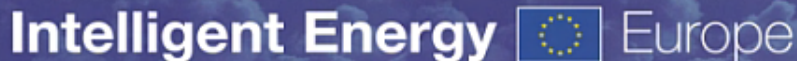

Διαχείριση Κινητικότητας (Mobility Management)

Το έργο TREATISE

➤ Το ΚΑΠΕ στα πλαίσια των δράσεων αειφόρας διαχείρισης των μεταφορών συμμετέχει στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα TREATISE.

Χαρακτήρας του TREATISE:

- Ευρωπαϊκό Έργο στο πλαίσιο του προγράμματος IEE-Intelligent Energy Europe
- Διάρκεια Έργου: 2005-2007

Intelligent Energy  Europe

Σκοπός του TREATISE:

- ➔ Ενθάρρυνση φορέων και ενεργειακών κέντρων για το μελλοντικό σχεδιασμό και υλοποίηση πρωτοβουλιών και έργων στον τομέα των μεταφορών με βάση την πληροφορία και τις γνώσεις του έργου
- ➔ Ανάπτυξη προγραμμάτων-δράσεων που προάγουν την αειφορία στις μεταφορές

Συμμετοχή 7 Εθνικών Ενεργειακών Κέντρων της Ε.Ε.

- ΚΑΠΕ
- EVA
- IDAE
- Ecovector Consulting
- Atlant Consultants
- SenterNovem
- VITO
- Motiva
- Energy Saving Trust

- Εθνικό κέντρο ενέργειας Ελλάδας
- Εθνικό κέντρο ενέργειας Αυστρίας
- Εθνικό κέντρο ενέργειας Ισπανίας
- Εταιρεία συμβούλων, Μεγ. Βρετανία
- Εταιρεία συμβούλων, Γαλλία
- Εθνικό κέντρο ενέργειας Ολλανδίας
- Εθνικό ερευνητικό κέντρο Βελγίου
- Εθνικό κέντρο ενέργειας Φιλανδίας
- Εθνικό κέντρο ενέργειας Μεγ. Βρετανίας

Στρατηγικές επιλογές

Η πληροφόρηση επικεντρώνεται στα παρακάτω θεματικά πεδία:

➤ «Καθαρότερα» καύσιμα και οχήματα: Ανάλυση των τεχνολογιών εναλλακτικών οχημάτων και καυσίμων (χαρακτηριστικά, πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα, διαθεσιμότητα και κόστος)

➤ Οικονομική, Οικολογική και Ασφαλής Οδήγηση (EcoDriving): Θεωρία και τεχνικές εφαρμογής μιας ενεργειακά αποδοτικής, περιβαλλοντικά φιλικής και περισσότερο ασφαλούς οδήγησης

➤ Διαχείριση Κινητικότητας (Mobility Management): Πρακτικές εφαρμογές και μέτρα διαχείρισης της κινητικότητας σε επιλεγμένους χώρους που συγκεντρώνουν μεγάλο αριθμό μετακινούμενων με σκοπό την μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου



Υλικό του έργου

- Τρεις θεματικοί οδηγοί-εγχειρίδια σχετικοί με τα «καθαρά» καύσιμα και οχήματα, την οικονομική οδήγηση (EcoDriving), και την διαχείριση κινητικότητας

- Εργαλεία λογισμικού Η/Υ
 - ✓ Ηλεκτρονικός προσομοιωτής EcoDriving
 - ✓ Λογισμικό συγκριτικής αξιολόγησης οχημάτων εναλλακτικών καυσίμων για διαχειριστές στόλων
 - ✓ Εργαλείο Διαχείρισης Κινητικότητας

Καθαρά καύσιμα και Οχήματα ΠΟΛΙΤΙΚΗ Ε.Ε

1. **Λευκή Βίβλος:** «Η ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών με ορίζοντα το έτος 2010: Η ώρα των επιλογών» (1997)
2. **Πρωτόκολλο Κιότο (1997).** Δέσμευση για τη μείωση του CO₂
3. **Πράσινη Βίβλος:** «Προς μια ευρωπαϊκή στρατηγική ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού» (2000)
4. **Η ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στο Gothenburg τον Ιούνιο 2001,** αναφέρει ότι τα αέρια του θερμοκηπίου και η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι τα σημαντικότερα προβλήματα για την αειφόρα ανάπτυξη του τομέα μεταφορών.

Στόχος:

- για τον τομέα των οδικών μεταφορών είναι η υποκατάσταση του πετρελαίου κίνησης και της βενζίνης με εναλλακτικά καύσιμα, σε ποσοστό 20 % μέχρι το 2020.

Σκοπός:

- Η βελτίωση της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού μέσω μείωσης της εξάρτησης από τις εισαγωγές υγρών καυσίμων
- Η αντιμετώπιση του προβλήματος των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που οφείλονται στις μεταφορές.



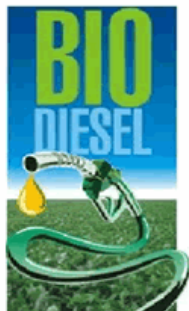
Καθαρά καύσιμα και Οχήματα ΠΟΛΙΤΙΚΗ Ε.Ε

5. Οδηγία 2003/30

Τα κράτη-μέλη οφείλουν να αντικαταστήσουν με βιοκαύσιμα το 5,75% μέχρι το 2010 του συνόλου της βενζίνης και του πετρελαίου ντίζελ, που διατίθεται στην εγχώρια αγορά για χρήση μεταφορών

6. Οδηγία 2003/96/ΕΚ

Προβλέπεται η δημιουργία ενός πλαισίου για την μείωση ή απαλλαγή των βιοκαυσίμων ή άλλων εναλλακτικών καυσίμων όπως φυσικό αέριο, υγραέριο από τον ειδικό φόρο κατανάλωσης στον οποίο υπόκεινται τα συμβατικά υγρά καύσιμα.



Καθαρά καύσιμα και Οχήματα

ΠΟΛΙΤΙΚΗ Ε.Ε

7. Πρόταση οδηγίας (COM(2005) 261, 5.07.2005)

Η φορολογία επιβατικών οχημάτων ανάλογη με τις εκπομπές CO₂, προκειμένου να ενθαρρυνθεί η αγορά καθαρών και περισσότερο ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων.

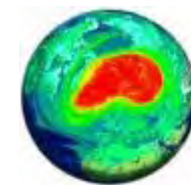
8. Πρόταση οδηγίας COM(2005) 634, 21.12.2005

Πρώθηση καθαρών οχημάτων οδικής μεταφοράς για τη μείωση των ρυπων

- Υποχρεωτική ποσόστωση καθαρών οχημάτων "Enhanced environmentally friendly vehicle" ("EEV") (directive 2005/55/EC/20.10.2005) στη προμήθεια βαρέων οχημάτων για φορείς δημόσιας διοίκησης.
- Οι δημόσιοι οργανισμοί-φορείς θα υπόκειται στην υποχρέωση να διαθέτουν ελάχιστη ποσόστωση 25% των ετήσιων προμηθειών τους (αγορές ή χρηματοοικονομική μίσθωση) οχημάτων άνω των 3,5 τόννων για «βελτιωμένα και σεβόμενα το περιβάλλον οχήματα»

Καθαρά καύσιμα και Οχήματα ΠΟΛΙΤΙΚΗ Ε.Ε

- 9. Οδηγίες για τη ποιότητα του αέρα και των τηρούμενων ορίων για κάποιους ρύπους (Directive 1996/62/EC 1999/30/EC, 2000/69, 2002/3**



Ανάγκη διείσδυσης εναλλακτικών καυσίμων

- Η εξάρτηση σχεδόν 100% από το πετρέλαιο στον τομέα των μεταφορών.
- Ένα σύστημα ενεργειακού ανεφοδιασμού βασισμένο σε διάφορες πηγές αντεπεξέρχεται γρηγορότερα σε περιπτώσεις κρίσεων.



Προβλήματα διείσδυσης εναλλακτικών καυσίμων

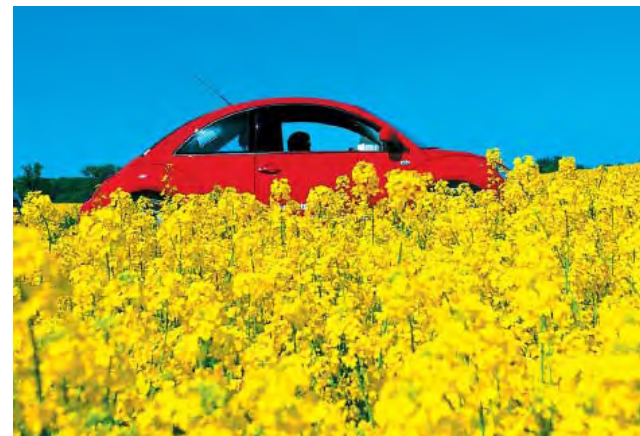
- Η διείσδυση κάθε εναλλακτικού καυσίμου εξαρτάται από τη διαθεσιμότητά του
- Κάθε εναλλακτικό καύσιμο απαιτεί διαφορετικά είδη και επίπεδα επενδύσεων σε υποδομές και εξοπλισμό.
- Η δημιουργία υποδομών είναι αρκετά δαπανηρή και εφικτή όταν η διείσδυση νέων καυσίμων είναι επαρκής.
- Η «αρχή της διείσδυσης» εναλλακτικών καυσίμων απαιτεί συνήθως μεγαλύτερη προσπάθεια από τα συμβατικά. Η δημόσια αντίληψη είναι επίσης σημαντική και ο χρήστης πρέπει να δει την αλλαγή ως αλλαγή προς το καλύτερο.
- Η δημιουργία ενός γενικά αειφόρου περιβάλλοντος προϋποθέτει αλλαγές στις συνήθειες και διαμόρφωση των σημερινών καταναλωτικών προτύπων



Καθαρά καύσιμα και Οχήματα ΠΟΛΙΤΙΚΗ Ε.Ε

Οι δράσεις θα εστιασθούν σε τρεις τύπους εναλλακτικών καυσίμων κίνησης, ικανούς να κατακτήσουν ένα σημαντικό μερίδιο της αγοράς:

- ⇒ τα βιοκαύσιμα,
- ⇒ το φυσικό αέριο
- ⇒ και το υδρογόνο.



Καθαρά καύσιμα και Οχήματα Δυνατότητες επιλογής

Βιοκαύσιμα

- Τα βιοκαύσιμα ελκυστική εναλλακτική λύση ιδιαίτερα όταν παράγονται εγχώρια.
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα υπάρχοντα οχήματα και συστήματα διανομής
- Αποτελούν βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα υποκατάστατα των καυσίμων κίνησης
- Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα λόγω της μεγάλης αύξησης της τιμής πετρελαίου.



Καθαρά καύσιμα και Οχήματα Δυνατότητες επιλογής



Βιοκαύσιμα Σημερινή Κατάσταση

- Δυσκολίες μεταφοράς της οδηγίας και προσδιορισμού εθνικών στόχων από πολλά κράτη-μέλη
- Με δυσκολία η προσέγγιση στο 2% του μεριδίου αγοράς των βιοκαυσίμων στο τέλος του 2005
- Νέα στρατηγική προώθησης βιοκαυσίμων από την Ε.Ε (ανακοίνωση Φεβ. 2006, πιθανή αναθεώρηση της σχετικής οδηγίας)

Ελληνική κατάσταση

- Άδεια παραγωγής-διάθεσης βιοκαυσίμων, Υποχρεωτική Κατανομή συγκεκριμένης ποσότητας βιοκαυσίμων και φοροαπαλλαγής από τον ΕΦΚ
- Μελέτες αναδιάρθρωσης καλλιεργειών στις περιφέρειες της χώρας με προοπτική την ένταξη ενεργειακών καλλιεργειών



Καθαρά καύσιμα και Οχήματα Δυνατότητες επιλογής



Φυσικό Αέριο

- ▶ Καύσιμο με μεγάλες δυνατότητες για χρήση ως καύσιμο κίνησης
- ▶ Απαιτεί ειδική υποδομή και εξοπλισμό
- ▶ Μειώνει την εξάρτηση από το πετρέλαιο. Δυνατότητα επίτευξης σημαντικού μεριδίου αγοράς αρκετά πάνω από 5% μέχρι το 2020
- ▶ Συγκριτικό πλεονέκτημα εξωτερικότητων σε σχέση με το diesel, η κύρια μείωση αφορά, βραχυπρόθεσμα, τις εκπομπές σωματιδίων και NOX που αποφεύγονται, ενώ οι μειώσεις εκπομπής του CO2 μπορούν να αναμένονται μακροπρόθεσμα
- ▶ Συγκριτικό πλεονέκτημα CO2 σε σχέση με τα βενζινοκίνητα
- ▶ Το διαφορικό κόστος οχήματος μπορεί να ανακτηθεί από το χαμηλότερο κόστος του φυσικού αερίου σε σχέση με τη βενζίνη και το ντίζελ



Καθαρά καύσιμα και Οχήματα Δυνατότητες επιλογής



Φυσικό Αέριο Εισαγωγή στη κίνηση οχημάτων

- Η Ε.Ε έχει προτείνει συμμετοχή φυσικού αερίου 2% για το 2010, 5% για το 2015 και 10% για το 2020, έχει συστήσει ειδική ομάδα (Alternative Contact Group) συμβουλευτικού χαρακτήρα.
- Σε μεγάλες πόλεις ή σε πόλεις με υψηλά επίπεδα ρύπανσης ΡΜ και ΝΟ_x πρέπει να προωθηθούν οχήματα μεγάλων αποστάσεων (taxis, λεωφορεία, ορισμένοι τύποι οχημάτων διανομών) με φυσικό αέριο. Τέτοια μέτρα έχουν ήδη ληφθεί σε μερικές πόλεις της ΕΕ.
- Φιλόδοξα προγράμματα σε ισχύ σε διάφορα κράτη-μέλη.

Ελληνική κατάσταση

Δύο σταθμοί ταχείας πλήρωσης μεγάλης δυναμικότητας

Περίπου 400 λεωφορεία της ΕΘΕΛ με φυσικό αέριο

Πρωτοβουλία Υπ. Ανάπτυξης για τη προώθηση φυσικού αερίου

Ανάθεση σχετικής Μελέτης στο ΚΑΠΕ



Καθαρά καύσιμα και Οχήματα Δυνατότητες επιλογής

Υδρογόνο

- ▶ Δυναμικό καύσιμο κίνησης μακροπρόθεσμα
- ▶ Απαιτεί ειδική υποδομή και εξοπλισμό συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής και διανομής του.
- ▶ Τα περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα του υδρογόνου εξαρτώνται από το τρόπο παραγωγής του (χρήση μη ορυκτών πηγών)
- ▶ Η χρήση του σε στοιχεία καυσίμων σε οχήματα είναι μηδενικών εκπομπών
- ▶ Απαιτείται περαιτέρω στήριξη για τη τεχνολογική πρόοδο σε ότι αφορά την αποθήκευσή του και τα στοιχεία καυσίμων



"Hydrogen car being refueled
(Courtesy of BMW)"

Καθαρά καύσιμα και Οχήματα Δυνατότητες επιλογής

Υδρογόνο Σημερινή κατάσταση



- ▶ Δεν αναμένεται καμία ουσιαστική διείσδυση μέχρι το 2015.
- ▶ Πρόγραμμα CUTE σε 10 Ευρωπαϊκές πόλεις με 30 περίπου λεωφορεία



"Hydrogen car being refueled
(Courtesy of BMW)"

Καθαρά καύσιμα και Οχήματα Δυνατότητες επιλογής

Υγραέριο

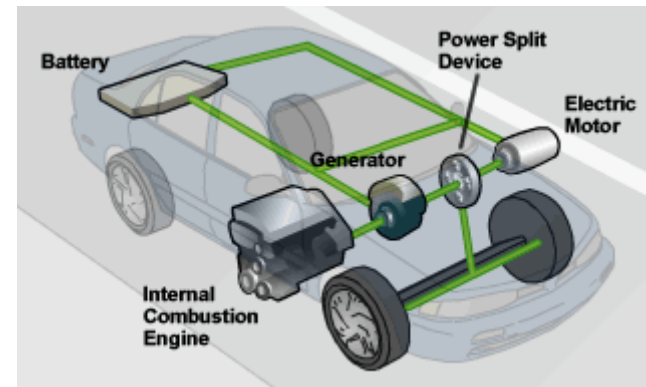
- ▶ Αυτονομία λόγω δυνατότητας επιλογής καυσίμου (εναλλαγή χρήσης βενζίνης-υγραερίου).
- ▶ Προσιτό κόστος μετατροπής και ελκυστική τιμή αγοράς σε σχέση με τη βενζίνη
- ▶ Γρήγορη απόσβεση του κόστους μετατροπής κυρίως για οχήματα που διανύουν αρκετά χιλιόμετρα.
- ▶ Μειωμένη ρύπανση του περιβάλλοντος σε σύγκριση με άλλα καύσιμα.
- ▶ Κατανάλωση χώρου για την τοποθέτηση φιάλης υγραερίου στο χώρο των αποσκευών
- ▶ Μη ανεπτυγμένο δίκτυο ανεφοδιασμού οχημάτων (μόνο σε επιλεγμένα σημεία σε όλη την Ελλάδα).
- ▶ Τα θέματα ασφάλειας για τη χρήση του υγραερίου είναι πολύ σημαντικά.



Καθαρά καύσιμα και Οχήματα Δυνατότητες επιλογής

Υβριδικά οχήματα

- ▶ Δύο κινητήρες, κινητήρα εσωτερικής καύσης και ηλεκτροκινητήρα.
- ▶ Μείωση της κατανάλωσης σε αστικό περιβάλλον, ενώ σε υψηλές ταχύτητες χάνεται το πλεονέκτημα αυτό
- ▶ Στην Ελλάδα τα υβριδικά δεν υπόκεινται σε τέλη ταξινόμησης σε τέλη κυκλοφορίας και επιτρέπεται η καθημερινή είσοδος στο δακτύλιο.
- ▶ Υψηλή τιμή αγοράς, περιορισμένη παραγωγή



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗ

- ▶ Προώθηση ενός νέου τρόπου οδήγησης και εκπαίδευσης των οδηγών προσαρμοσμένου στα χαρακτηριστικά οχημάτων νέας τεχνολογίας.
- ▶ Συνδυασμός της οικονομικής, περιβαλλοντικά φιλικής και ασφαλούς οδήγησης με τη τήρηση ορισμένων κανόνων οδήγησης και συντήρησης από τους χρήστες οχημάτων
- ▶ Η Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω σχετικών προγραμμάτων προωθεί τον έξυπνο τρόπο οδήγησης με την ονομασία Eco-driving. (ECLAB, TREATISE, ECODRIVEN)
- ▶ Σε αρκετές χώρες της Ευρώπης οι αρχές Eco-driving είναι ήδη γνωστές και εφαρμόζονται με υψηλά επίπεδα αποτελεσματικότητας.



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗ

ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

▶ ΟΔΗΓΙΑ 2003/59/ΕΚ /15.07.03

- Αρχική επιμόρφωση και περιοδική κατάρτιση των οδηγών οχημάτων που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά εμπορευμάτων ή επιβατών

Προθεσμία μεταφοράς: 10η Σεπτεμβρίου 2006

Ημερομηνία εφαρμογής: 10/9/2008 (μεταφορά επιβατών) και 10/9/2009 (μεταφορά εμπορευμάτων)

▶ Πρόταση Οδηγίας COM 2003/621/21.10.2003

- Για την Ευρωπαϊκή Άδεια Οδήγησης

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗ

- Εκπαίδευση νέων οδηγών
- Εκπαίδευση παλαιών οδηγών
- Χρήση βοηθητικού εξοπλισμού εξοικονόμησης καυσίμου
- Ρύθμιση της πίεσης των ελαστικών
- Καταναλωτική συμπεριφορά (ετικέτα οικονομίας καυσίμου)



Brandstofverbruik Personenauto	
Merk	Opel
Model	Astra 3-deurs hatchback
Uitvoering	1.6
Brandstof	Benzine
Schakeling	Hand
Brandstofverbruik	7,2 liter / 100 km = 1 liter op 13,9 km
<small>gemeten volgens de test van Richtlijn 93/116/EG. Het werkelijke verbruik kan hiervan afwijken in verband met het rijgedrag en andere, niet-technische factoren.</small>	
CO ₂ -uitstoot	172 gram / km
<small>CO₂ is het broeikasgas dat bij de wereldwijde klimaatverandering de belangrijkste rol speelt</small>	
Relatief brandstofverbruik	
<small>Mate waarin de auto meer of minder brandstof verbruikt dan gemiddeld voor een auto van de betreffende grootte.</small>	
<p>A - 25% minder</p> <p>B - 15 - 25% minder</p> <p>C - 5 - 15% minder</p> <p>D - 5 minder - 5% meer</p> <p>E - 5 - 15% meer</p> <p>F - 15 - 25% meer</p> <p>G - > 25% meer</p>	<p>C 8% minder dan gemiddeld</p>
Jaar van toepassing	1999
Brandstofkosten voor 50.000 km <small>berekend op basis van een brandstofprijs van</small>	fl 7.920,- fl 2,20 / liter



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΗΣ

- **Εισαγωγή των αρχών της οικονομικής οδήγησης στην διαδικασία εκπαίδευσης και εξέτασης των οδηγών τόσο σε πρακτικό όσο και σε θεωρητικό επίπεδο**
- **Σεμινάρια οικονομικής οδήγησης για σχολές\εκπαιδευτές, εξεταστές οδηγών, επαγγελματίες οδηγούς και πιστοποίηση της εκπαίδευσης των παραπάνω φυσικών προσώπων**
- **Ανάπτυξη και διάχυση σχετικού εκπαιδευτικού και πληροφοριακού υλικού απευθυνόμενο σε εκπαιδευόμενους και υπάρχοντες οδηγούς**

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗ

Πετυχημένα παραδείγματα

Εξοικονόμηση κόστους για εταιρείες μεταφορών

- **Εταιρίες μεταφορών, Ολλανδία (1995-2003)**
Η εκπαίδευση οδηγών, η καταγραφή κατανάλωσης καυσίμου, μηχανισμοί παρακολούθησης είχαν ως αποτέλεσμα την μείωση του κόστους κατά € 1 /100 χιλιόμετρα.
Για 80.000 km ετησίως/όχημα αυτό σημαίνει μέση εξοικονόμηση περίπου € 800/ έτος/ όχημα. Για ένα όχημα διεθνών μεταφορών, η εξοικονόμηση φτάνει τα € 1.400/ έτος /όχημα.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗ

Πετυχημένα παραδείγματα

Τμήμα αυτοκινήτων του Ολλανδικού Οργανισμού Καταναλωτών

- Μακροπρόθεσμη μείωση της μέσης κατανάλωσης κατά 7%

Βασιλική Λέσχη Αυτοκινήτου Καταλωνίας, RACC Ισπανία

- 13.4% Μέση εξοικονόμηση καυσίμου ύστερα από εκπαίδευση.

Hamburger Wasserwerke, Γερμανία

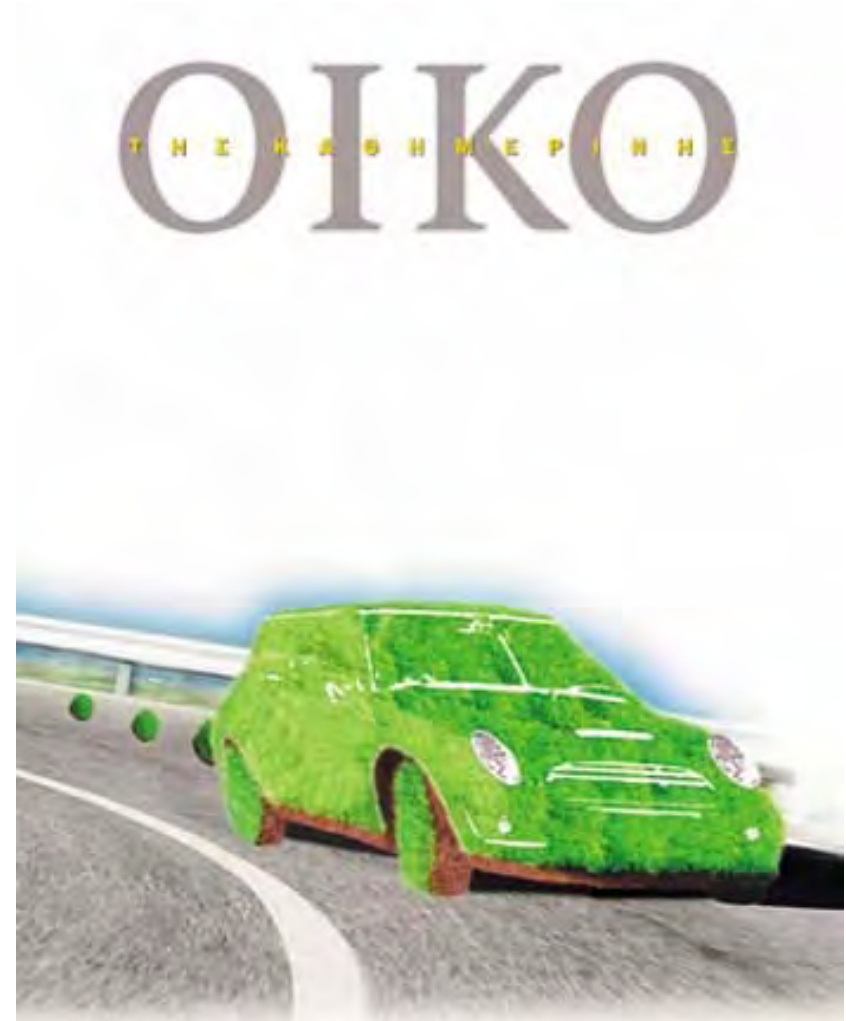
- 5,8% μείωση καυσίμου, 40% μείωση ατυχημάτων

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗ

Δράσεις Οικονομικής Οδήγησης

- **Ευαισθητοποίηση του κοινού**
- **Διάδοση των πληροφοριών**
- **Εκπαιδευτικά προγράμματα**

Το βέλτιστο σενάριο περιλαμβάνει έναν συνδυασμό αυτών των δράσεων



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗ

Παραδείγματα επικοινωνιακών δράσεων

- ▶ Ισπανικό φυλλάδιο με τίτλο 'Conducción eficiente' που περιέχει συμβουλές και τεχνικές πληροφορίες
- ▶ Ολλανδικό φυλλάδιο για ευρύ κοινό. Χρησιμοποιήθηκε επίσης στην εκστρατεία για την οικονομική οδήγηση από τα Ολλανδικά Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης και σε μια ιστοσελίδα (www.hetnieuwewerijden.nl).
- ▶ Βρετανικό Φυλλάδιο με τίτλο 'Fuel Saving Tips' που διανεμήθηκε από το Υπουργείο Μεταφορών.
- ▶ Αυστριακή εκστρατεία δημοσιότητας που περιλαμβάνει ραδιοφωνικά μηνύματα, έντυπες καταχωρήσεις, τηλεοπτικές μεταδόσεις, φυλλάδια, αφίσες, ιστοσελίδα, κλπ. (www.spritspar.at).
- ▶ www.milieucentraal.nl. Ολλανδική ιστοσελίδα με συμβουλές για την βελτίωση του περιβάλλοντος
- ▶ Διανομή μεγάλου αριθμού φυλλαδίου στην Ισπανία από την IDAE και την ασφαλιστική εταιρεία Mapfre.
- ▶ Πιλοτικό Πρόγραμμα Οικονομικής οδήγησης ΕΘΕΛ-ΚΑΠΕ
 - Έκδοση Ειδικού Εγχειριδίου για οδηγούς Λεωφορείων
 - Εκπαίδευση σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο μιας ημέρας
- ▶ Εικονικό Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα σε CD



Εκπαιδευτικά προγράμματα σε προσομοιωτή

- Εκπαίδευση σε διαφορετικές καιρικές συνθήκες
 - Σε διαφορετικές συνθήκες κίνησης
 - Επιλογή χειροκίνητου/αυτόματου κιβώτιου ταχυτήτων
- Πλεονέκτημα: δυνατότητα εκπαίδευσης σε ακραίες συνθήκες και απόκτηση εμπειρίας για την αντιμετώπιση πραγματικών καταστάσεων**



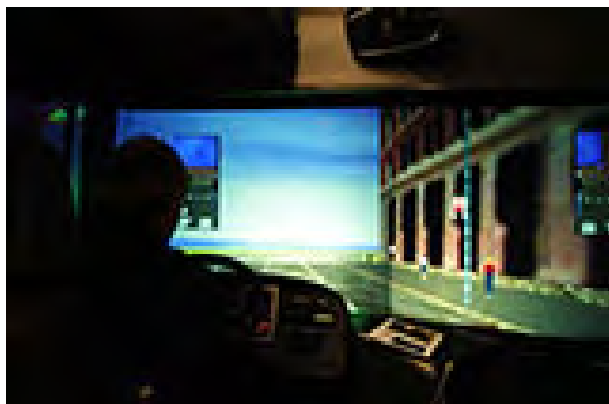
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗ

Εκπαιδευτικά προγράμματα σε προσομοιωτή



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ – ΑΣΦΑΛΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗ

Εκπαιδευτικά προγράμματα σε προσομοιωτή



ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ Mobility Management

Η διαχείριση της κινητικότητας των μεταφορών είναι κυρίως ένα μέτρο πολιτικής προσανατολισμένο ως προς τη ζήτηση και την βιώσιμη λειτουργία ενός δικτύου μεταφορών με σκοπό την αλλαγή των συνηθειών στο τρόπο μετακίνησης των ανθρώπων



ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

- Η ενθάρρυνση της αλλαγής συμπεριφοράς προς την κατεύθυνση ευρύτερης χρήσης των οικονομικών και περιβαλλοντικά φιλικών μεταφορικών μέσων, π.χ. Μέσα Μαζικής Μεταφοράς, περπάτημα, ποδήλατο και συνδυασμοί μεταξύ μέσων
- Η βελτίωση της πρόσβασης για όλους τους πολίτες σε οικονομικότερα και φιλικότερα μέσα μεταφοράς
- Μείωση της κυκλοφορίας μέσω του περιορισμού του αριθμού, της απόστασης και των αναγκών για μετακινήσεις με μηχανοκίνητα μέσα
- Βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ των συγκοινωνιακών μέσων και διευκόλυνση της σύνδεσης και λειτουργικότητας των υπάρχοντων μεταφορικών δικτύων
- Αύξηση της οικονομικής αποτελεσματικότητας του συνολικού μεταφορικού συστήματος

Mobility Management

Τυπικές εφαρμογές

Οχήματα:

- Ομαδική χρήση ιδιωτικών ή εταιρικών αυτοκινήτων (car-sharing)
- Διαχείριση των χώρων στάθμευσης των αυτοκινήτων μιας εταιρείας/φορέα

Μέσα Μαζικής Μεταφοράς (Μ.Μ.Μ):

- Ολοκληρωμένη πληροφόρηση του κοινού
- Μέτρα ενθάρρυνσης για την χρήση των Μ.Μ.Μ
- Οικονομική επιχορήγηση εισιτηρίων για την χρήση των Μ.Μ.Μ
- Διαχείριση στόλου οχημάτων με σύγχρονες τεχνολογίες τηλεματικής

Περπάτημα και Ποδήλατο

- Οικονομικά ή άλλα κίνητρα για την αγορά και χρήση ποδηλάτου
- Σχεδιασμός και λειτουργία δικτύου «δημοσίων» ποδηλάτων για μικρές αποστάσεις
- Ενθάρρυνση της πεζοπορίας για μικρές αποστάσεις

Μέτρα διευθέτησης της εργασίας

- Ευέλικτα ωράρια εργασίας
- Συμπύεση των εργάσιμων ημερών
- Τηλε-εργασία



Mobility Management

Περιπτώσεις εφαρμογών

Η Διαχείριση Κινητικότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κάθε προορισμό που προσελκύει μεγάλο αριθμό ανθρώπων υιοθετώντας τεχνικές που ταιριάζουν στον κάθε τρόπο μετακίνησης

ΣΧΟΛΕΙΑ

Το παιχνίδι "Traffic Snake", Βέλγιο – Προώθηση της ασφαλούς και εναλλακτικής μετακίνησης στο σχολείο με τη μορφή ανταγωνιστικού παιχνιδιού

➤ Το «Λεωφορείο που Περπατάει», Μ. Βρετανία – Περπατώντας προς το σχολείο σαν ένα κοινωνικό γεγονός και σαν φυσική άσκηση



The Walking Bus...



Much less fuss!

Mobility Management

Περιπτώσεις εφαρμογών

ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Συλλογική Χρήση Αυτοκινήτου (Car sharing) στο Marks & Spencer, Μ. Βρετανία
- Wolford, Αυστρία – Προώθηση της χρήσης ποδηλάτου σε χώρο εργασίας
- Διαχείριση κινητικότητας για εταιρείες στη Ρώμη, Ιταλία
- Η Εργαλειοθήκη Μέτρων Διαχείρισης Κινητικότητας (TOOLBOX) για εταιρείες. Διαδικτυακό εργαλείο με πληροφορίες για φορείς που αναζητούν συμβουλές



Mobility Management



Wolford 1993 Wolford 1996



Περιπτώσεις εφαρμογών

ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

- Islantilla, Ισπανία – Σειρά μέτρων για την αύξηση της τουριστικής κινητικότητας
- Sintra, Πορτογαλία – Προώθηση βαδίσματος και χρήσης ποδηλάτου σαν ένας καλός τρόπος επίσκεψης της παγκόσμια κληρονομιάς της UNESCO
- Zug, Ελβετία – Κυκλοφορία αναψυχής και τουρισμού



Mobility Management

Περιπτώσεις εφαρμογών

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ

- Sandwell, Μ. Βρετανία – Εκτενής σειρά μέτρων Διαχείρισης Κινητικότητας για την αντιμετώπιση της αυξημένης κίνησης γύρω από το χώρο του νοσοκομείου. Ετήσιες κάρτες MMM, παροχή κινήτρων αγοράς δικυκλών.
- Νοσοκομείο Rijnstate, Ολλανδία. Μειωμένα εισιτήρια για MMM, car sharing, μειωμένη ή δωρεάν στάθμευση
- Αυστρία: Εκστρατεία «Γυμνάσου κατά την διαδρομή – γυμνάσου στην στάση». Πρόγραμμα ασκήσεων γυμναστικής
- Αυστρία: Προώθηση εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς – Εκστρατεία Υγείας. Μεταστροφή από τη χρήση αυτοκινήτου στη χρήση ποδηλάτου ή πεζοπορίας



Καθαρά Καύσιμα -Οχήματα

Οικονομική, Ασφαλής Οδήγηση (EcoDriving)



Ευχαριστώ για τη προσοχή σας!

*Μ. Ζαρκαδούλα, Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου
ΚΑΠΕ, Τμήμα Περιβαλλοντικής Πολιτικής*

**Διαχείριση Κινητικότητας (Mobility
Management)**