

# Τα οικονομικά της κλιματικής αλλαγής

Παρουσίαση στο πανελ  
για την κλιματική  
αλλαγή



**Cosmopolis**



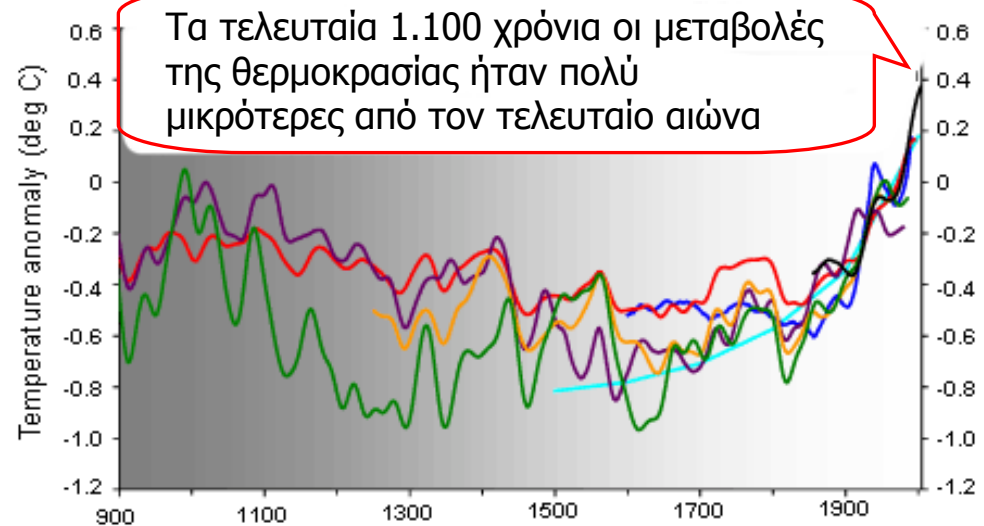
Πόσο αλήθεια ενδιαφερόμαστε για τα παιδιά μας.....



# Συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα

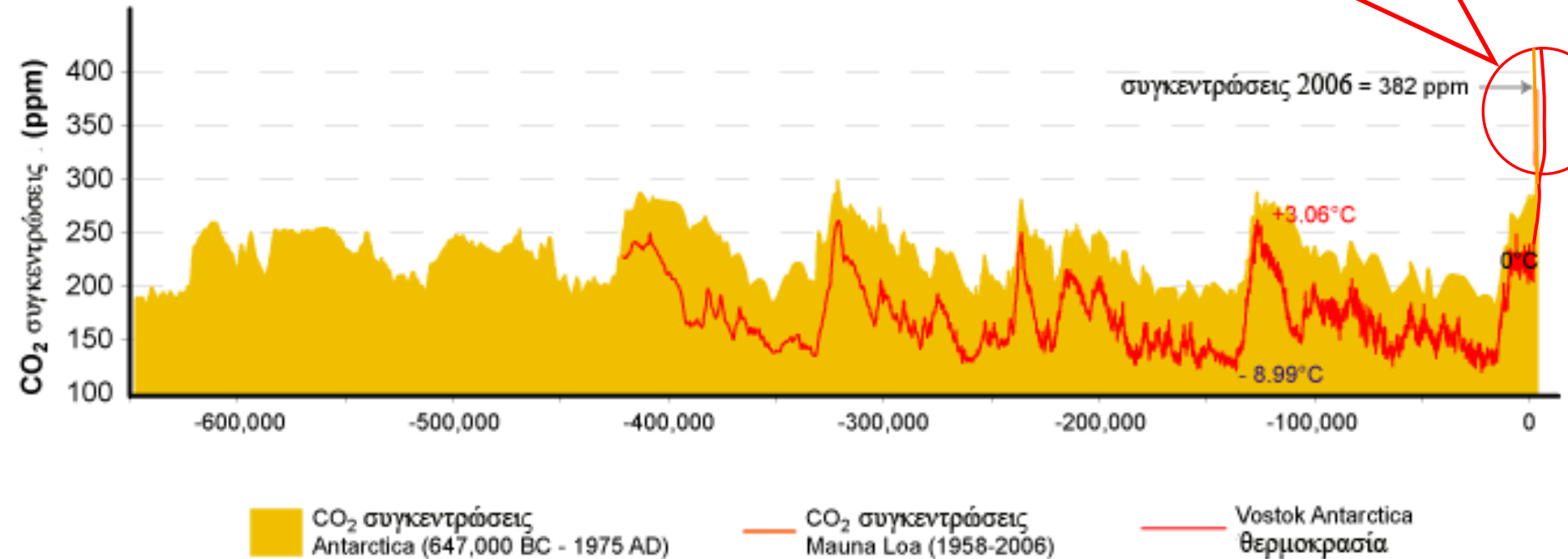


Την τελευταία φορά που οι πόλοι ήταν θερμότεροι από σήμερα (πριν 125.000 χρόνια) το επίπεδο της θάλασσας ήταν 4 με 6 μέτρα πιο ψηλά



# Διοξείδιο και κλίμα

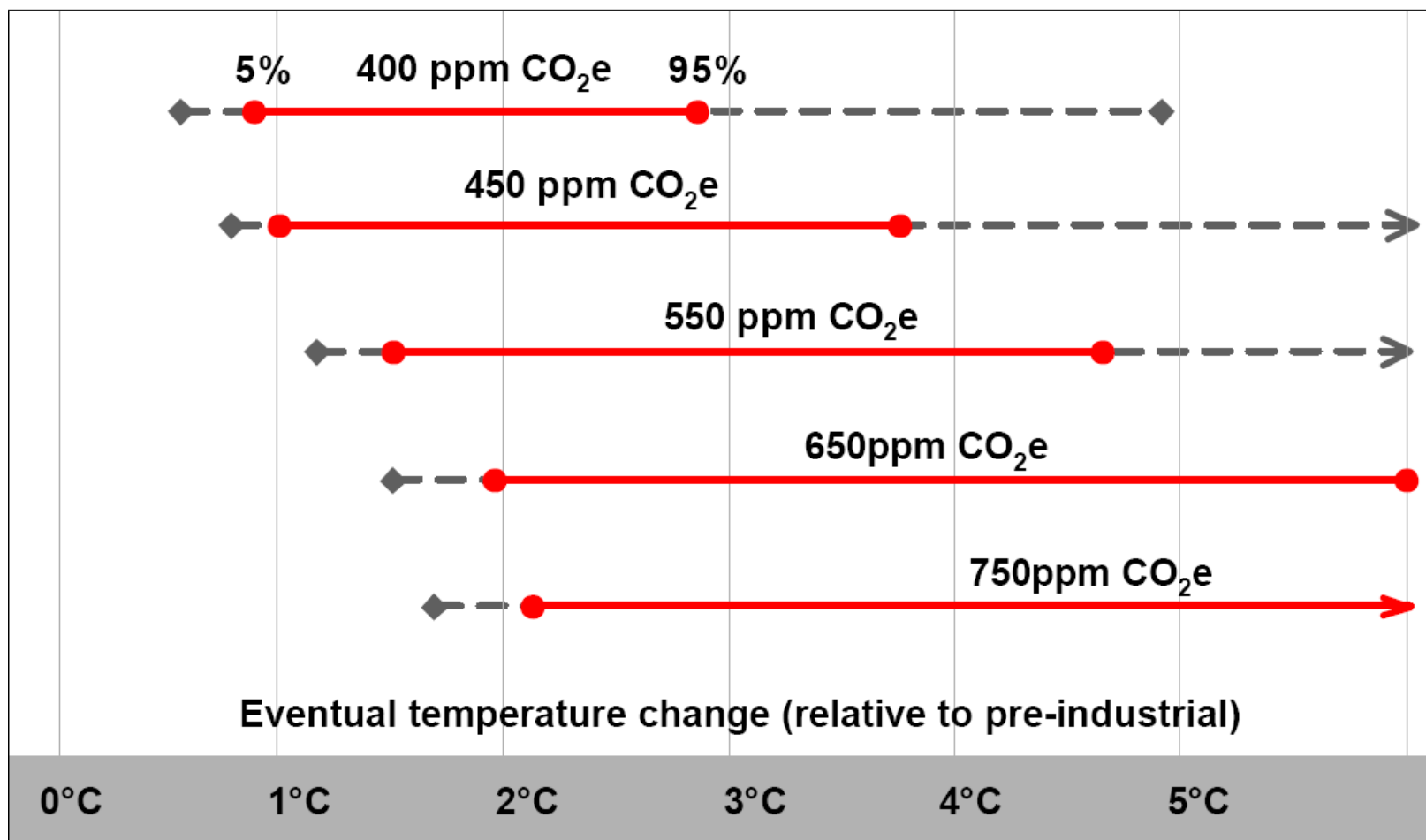
Τι αλλαγές στην θερμοκρασία θα έχουμε?



Διακυμάνσεις στην θερμοκρασία (κόκκινη γραμμή) και στις ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα (καφετί) για τα τελευταία 649,000 χρόνια. Η κόκκινη κάθετη γραμμή μέσα στον κύκλο δείχνει την αύξηση στις συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα τους 2 τελευταίους αιώνες και μέχρι το τέλος του 2006.



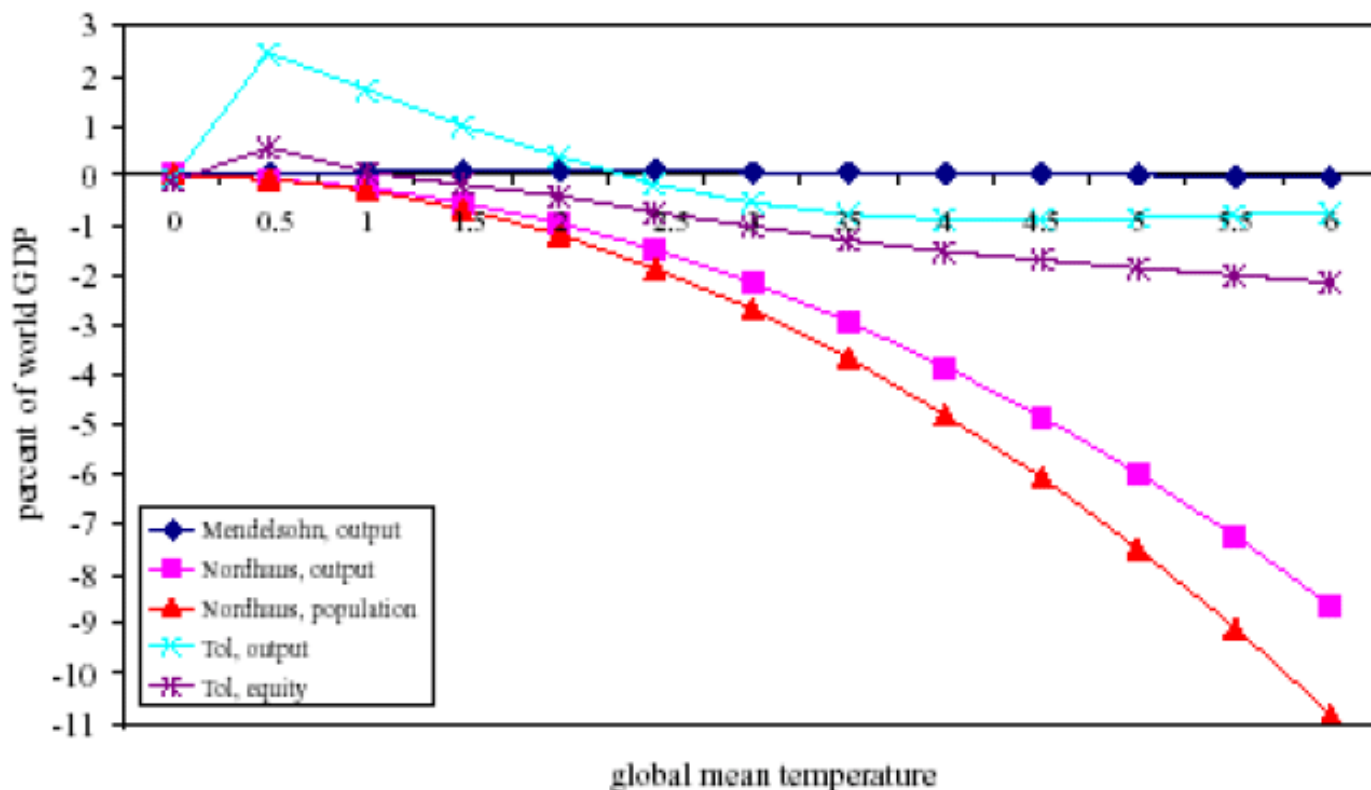
# Κλιματικές αλλαγές



# Κλιματικές αλλαγές (Stern Report)

Αν και παρακινδυνευμένες, υπάρχουν κάποιες προβλέψεις σχετικά με το χρηματικό κόστος των κλιματικών αλλαγών.

Στην περίπτωση αύξησης της θερμοκρασίας κατά 5-6°, το ΑΕΠ μπορεί να μειωθεί κατά 10% και για τις αναπτυσσόμενες χώρες κατά πολύ περισσότερο



Οι παραπάνω εκτιμήσεις μάλλον υπολείπονται της πραγματικότητας καθώς δεν περιλαμβάνουν διάφορες κοινωνικο-πολιτικές αλλαγές που θα έχουν σημαντικές επιπτώσεις





# Κλιματικές αλλαγές (Stern Report)

«Οι ενέργειές μας τις αμέσως επόμενες δεκαετίες μπορεί να μας οδηγήσουν σε αλλαγές της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας, στο τέλος του αιώνα και στον επόμενο, τόσο μεγάλες που μπορούν να συγκριθούν μόνο με τους παγκόσμιους πολέμους και την οικονομική ύφεση στο πρώτο μισό του εικοστού αιώνα.»



The Stern Review



# Κλιματικές αλλαγές (Stern Report)

Οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου ήταν και παραμένουν αποτέλεσμα της οικονομικής μεγέθυνσης. Πάραυτα, η μείωση των εκπομπών μπορεί να επιτευχθεί ενώ ταυτόχρονα να υπάρχει συνεχιζόμενη αύξηση του ΑΕΠ, εάν παρθούν τα αναγκαία μέτρα και επιλεγούν οι κατάλληλες πολιτικές.

Η έκθεση Stern υπολογίζει ότι μπορούν να σταθεροποιηθούν οι εκπομπές σε λογικά επίπεδα 550ppm CO<sub>2</sub>e (εδώ ήδη υπάρχουν διαφωνίες από διάφορες οργανώσεις που προειδοποιούν ότι οι στόχοι που θέτει η έκθεση δεν είναι ικανοποιητικοί) με κόστος που φτάνει το 1% του ΑΕΠ το 2050. Κόστος που είναι μεν υψηλό αλλά εφικτό και σε σύγκριση με τα πιθανά κόστη από τη μη λήψη μέτρων είναι πολύ λογικό.







## Πόσο ενδιαφερόμαστε για το μέλλον?

- Επομένως, το κύριο ερώτημα όσον αφορά τις κλιματικές αλλαγές είναι τι **θυσίες** είμαστε έτοιμοι να κάνουμε **σήμερα**

Λιγότερες μετακινήσεις, λιγότερο κρέας, καλύτερη μόνωση σπιτιών, περιορισμός της σπατάλης και της πολυτέλειας .....

για να μειώσουμε τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου και

Περιορισμός της ερημοποίησης, της αύξησης του επιπέδου των θαλασσών, των λιμών, και γενικά της καταστροφής του περιβάλλοντος

να αυξήσουμε την **ευημερία των παιδιών μας**

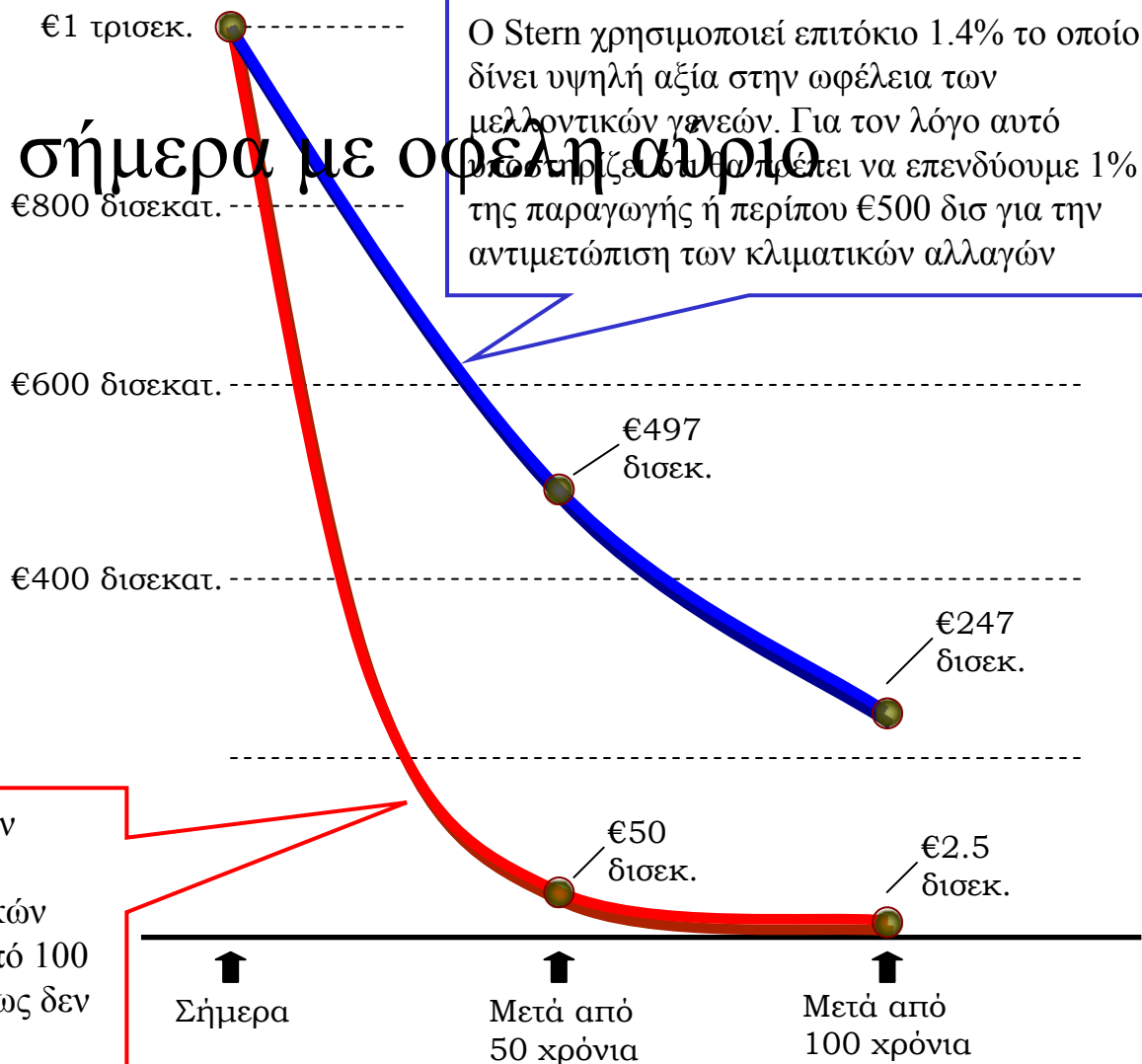


# Πόσο ενδιαφερόμαστε για το μέλλον?

Οι οικονομολόγοι δίνουν μεγαλύτερη αξία σε **Συντηρητικούς** σήμερα με οφέλη αύριο. **Συντηρητικούς** μέλλον.

Χρησιμοποιούμε το προεξοφλητικό επιτόκιο για την δουλειά αυτή.

Παράδειγμα: Με επιτόκιο 6%, €1 τρισεκ. μετά από ένα χρόνο αξίζει σήμερα €941.8 δισ.



Κάποιοι άλλοι οικονομολόγοι χρησιμοποιούν επιτόκιο 6% και ως εκ τούτου δίνουν πολύ μικρότερη αξία στην ωφέλεια των μελλοντικών γενεών. Με αυτό το επιτόκιο €1.000 μετά από 100 χρόνια αξίζει μόλις €2.5 σήμερα και επομένως δεν δικαιολογούνται ακριβές δράσεις σήμερα.





μικής ανάπτυξης, τα  
αθώς όσο περισσότερα  
θετων αγαθών, είναι

Αν δεν έχει τουαλέτα το σπίτι σου, το να αποκτήσεις αλλάζει ριζικά τον τρόπο ζωής, το να αποκτήσεις και δεύτερη είναι καλό, αλλά δεν αλλάζει δραματικά τον τρόπο ζωής σου, η τρίτη, η 4<sup>η</sup>

- Υπάρχει όμως και ένας πολύ σοβαρός **ηθικός** καθαρά λόγος. Ακόμη και στην ίδια γενιά, μεγαλύτερη αξία έχει ένα αγαθό που πάει σε κάποιον φτωχό από το ίδιο αγαθό όταν καταναλώνεται από έναν πλούσιο
- Και για να το περιπλέξουμε ακόμη περισσότερο ..... Τι είναι χειρότερο, ο θάνατος ενός παιδιού σήμερα ή ενός παιδιού το 2150?





# Άδειες σε Ευρωπαϊκό επίπεδο

- Άδειες στην Ελλάδα ανά έτος: **73.814.246** EUAς σε 139 εγκ.
- Άδειες στο σύνολο της Ευρώπης: **6.6 δισ.** EUAς σε περίπου 11,500 εγκαταστάσεις
- Αξία (@ €20/t)= €132 δισ
- Αναμένονται πωλήσεις από τους άλλους προς τον κλάδο ενέργειας και από Ανατολή προς Δύση.

Country	Allocation (mill tonnes CO2)	% of Total	Kyoto Target (1990 Base)
Germany	1497	22.8	-21
UK	736	11.2	-12.5
Poland	717	10.9	-6
Italy	697	10.6	-6.5
Spain	523	8.0	+15
France	469	7.1	0



# Εθνικό Σχέδιο Κατανομής Αδειών

- Σύμφωνα με το Σχέδιο, 139 εγκαταστάσεις υπόκεινται στις διατάξεις της Οδηγίας
  - 30 ηλεκτροπαραγωγής (74,43% των εκπομπών CO<sub>2</sub>)\*
  - 15 καύσης (1,44% των εκπομπών CO<sub>2</sub>)\*
  - 4 διυλιστήρια (4,94% των εκπομπών CO<sub>2</sub>)\*
  - 1 φρύξης μεταλλευμάτων
  - 5 παραγωγής σιδήρου & χάλυβα
  - 8 κλίνκερ τσιμέντου (14,8% των εκπομπών CO<sub>2</sub>)\*
  - 15 ασβεστοποιίες
  - 3 υαλουργίες
  - 43 κεραμικών (0,96% των εκπομπών CO<sub>2</sub>)\*
  - 20 χαρτιού και χαρτονιού (0,29% των εκπομπών CO<sub>2</sub>)\*
- Οι εκπομπές των παραπάνω εγκαταστάσεων αντιστοιχούν σε περίπου 52% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου

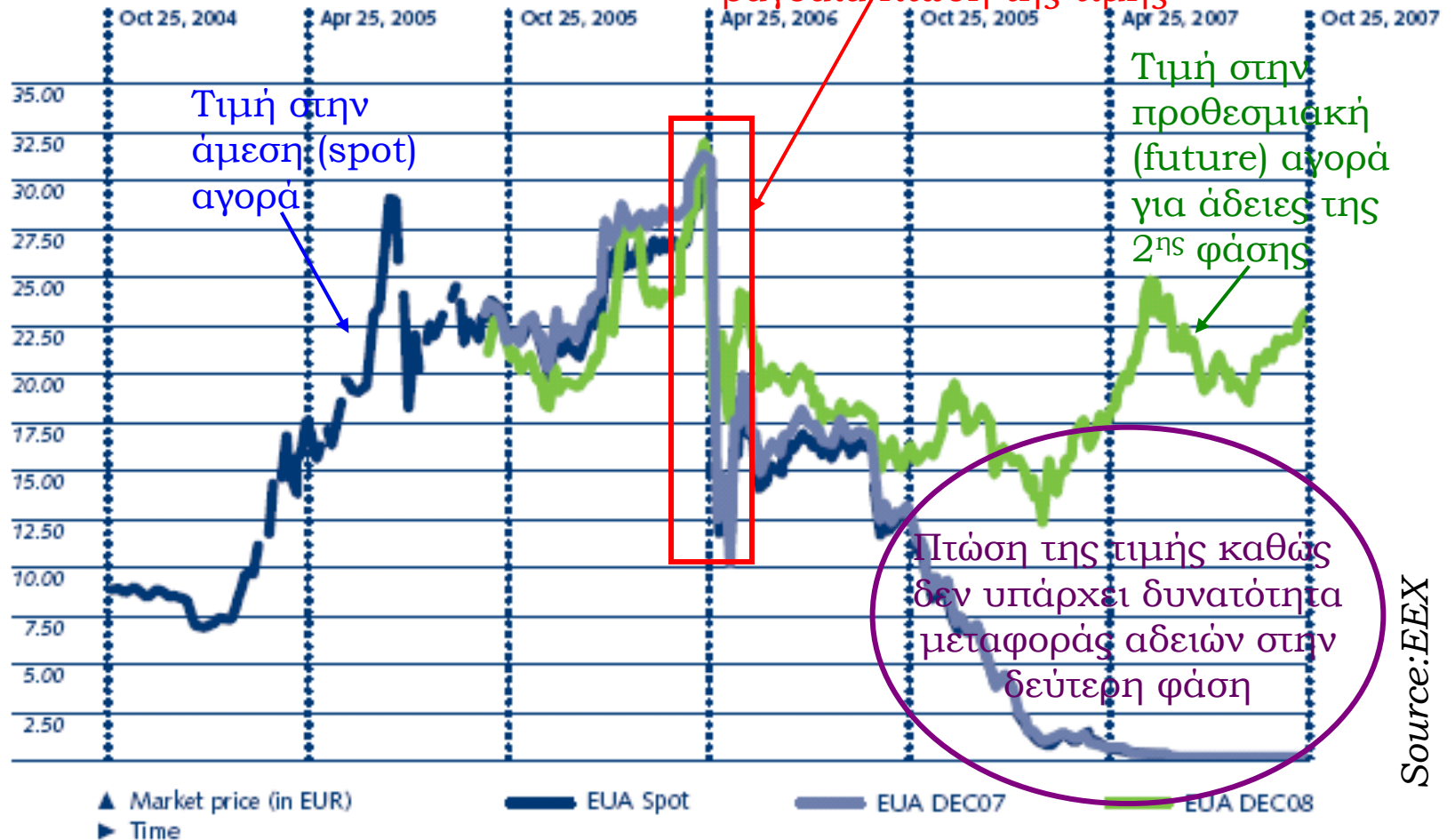
\*μέσες ετήσιες εκπομπές 2000-03





# Αγορά αδειών: τιμές

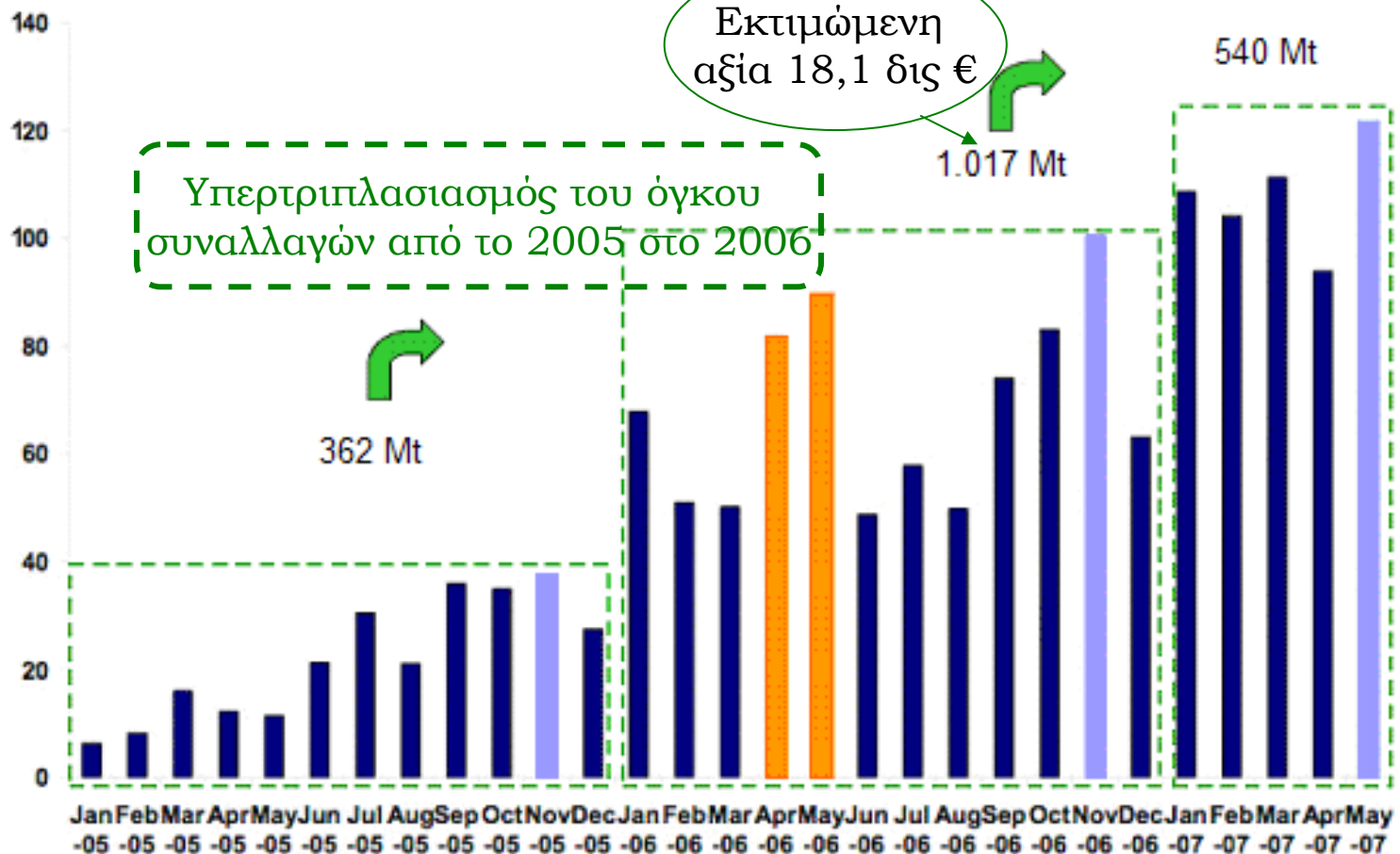
Μέγιστη τιμή αδειών τέλη Απριλίου Η δημοσίευση του ETS 2005 που έδειξε ότι οι επαληθευμένες εκπομπές για το 2005 ήταν μικρότερες του στόχου οδήγησε στην ραγδαία πτώση της τιμής



Η τιμή των αδειών στο EEX, από 10/2004 έως 10/2007



# Αγορά αδειών: όγκος συναλλαγών



Source: Point Carbon

Ο όγκος συναλλαγών αυξάνεται συνεχώς





# Αξιολόγηση της πρώτης φάσης

## ■ Οικονομική αποτελεσματικότητα του συστήματος

Όλες οι μελέτες που έχουν γίνει δείχνουν σημαντικά οικονομικά οφέλη σε σχέση με την περίπτωση που δεν επιτρεπόταν η συναλλαγή αδειών.

Όμως υπάρχουν χαρακτηριστικά της αγοράς που θα πρέπει να διορθωθούν (όπως η κατάσχεση αδειών από εγκαταστάσεις που κλείνουν, κανόνες που δεν διευκολύνει το κλείσιμο αναποτελεσματικών εγκαταστάσεων, η το γεγονός ότι τα περισσότερα Εθνικά Σχέδια χρησιμοποιούν μερικώς ως βάση για την κατανομή των αδειών τις χρονιές 2004-05 δίνοντας κίνητρα στις εγκαταστάσεις να μην μειώνουν τις εκπομπές τους στο μέγιστο)

Επίσης η μεγάλη διακύμανση των τιμών δημιουργεί αβεβαιότητα και μειώνει τα κίνητρα για σημαντικές επενδύσεις στην μείωση των εκπομπών





# Εκτίμηση εξωτερικού κόστους

ΟΝΟΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΕΚΠΟΜΠΕΣ 2005	ΚΟΣΤΟΣ ΑΓΟΡΑΣ (19,93 ΕΥΡΩ)	%ΚΟΣΤΟΣ ΑΔΕΙΩΝ/ ΠΩΛΗΣΕΙΣ	%ΚΟΣΤΟΣ ΑΔΕΙΩΝ/ ΚΑΘΑΡΟ ΔΧ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΔΕΙΩΝ/ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΔΕΙΩΝ/ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ
ΔΕΗ ΑΕ	52.587.962	1.048.078.083	24,43%	519,97%	38.259	8,24%
ΕΛ.ΠΕ. ΑΕ	2.326.241	46.361.983	0,74%	10,19%	17.655	1,42%
ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ	1.310.994	26.128.110	0,89%	13,86%	21.416	2,00%
ΛΑΡΚΟ	868.478	17.308.767	7,10%	81,18%	20.655	9,09%
ΣΙΔΕΝΟΡ ΑΕ	201.200	4.009.916	0,72%	24,29%	5.411	0,70%
ΑΕ ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ ΤΙΤΑΝ	4.356.134	86.817.751	19,74%	59,87%	77.034	8,94%
ΤΣΙΜΕΝΤΑ ΧΑΛΥΨ	544.211	10.846.125	14,84%	62,83%	63.801	8,76%
ΑΛΦΑ ΚΕΡΑΜΙΣΑ	45.446	905.739	8,82%	181,26%	6.709	6,09%
ΦΙΛΚΕΡΑΜ-JOHNSON Α.Ε.	29.474	587.417	1,83%	195,56%	1.546	1,08%
TERRA ΑΕ	96.725	1.927.729	21,17%	482,60%	16.064	9,94%
ΑΘΗΝΑΙΚΗ ΧΑΡΤΟΠΟΙΑ	16.548	329.802	0,75%	34,17%	1.466	0,42%
ΧΑΡΤΟΠΟΙΑ ΘΡΑΚΗΣ ΑΕ	22.478	447.987	0,97%	278,25%	1.067	0,79%

Κόστος αγοράς αδειών (με τιμή 19,93 ευρώ/δικαίωμα)  
αν οι επιχειρήσεις αγοράζαν όλες τις άδειες και δείκτες αποτίμησης  
(Ράνια Καρατζόγλου, Διπλωματική MBA)





# Αξιολόγηση της πρώτης φάσης

## ■ Δικαιοσύνη στην κατανομή του κόστους

Η χωρίς χρέωση κατανομή των αδειών στις εγκαταστάσεις, βασίστηκε στην λογική ότι δεν θα αυξανόταν σημαντικά τα κόστη και επομένως δεν θα υπήρχε αύξηση των τιμών και δεν θα επηρεαζόταν η ανταγωνιστικότητα των κλάδων που εντάσσονται στο σχέδιο

Η εφαρμογή της πρώτης φάσης απέδειξε ότι κάποια από τα παραπάνω δεν ισχύουν. Σημαντικά κέρδη κατέγραψαν και οι επιχειρήσεις του ενεργειακού τομέα, μετακυλώντας τα κόστη αγοράς πρόσθετων αδειών στον τελικό καταναλωτή. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, έρευνα της IPA Energy Consulting Ltd εκτιμά τη δυνατότητα αύξησης των κερδών του τομέα ενέργειας κατά την πρώτη φάση του EU-ETS σε 800 εκατ. £ το χρόνο με παράλληλη άνοδο των τιμών του οικιακού ρεύματος έως και 12% και του βιομηχανικού ρεύματος έως και 23-28%. Επίσης εμπειρικές μελέτες για την Γερμανία και Ολλανδία δείχνουν μετακύληση του κόστους στις τιμές σε ποσοστά 60 -100%. (Sijm et al.,2006).

Sijm, J., Neuhoff, K., Chen, Y., 2006. CO2 cost pass-through and windfall profits in the power sector. *Climate Policy* 6(1), 49–72.



# Αξιολόγηση της πρώτης φάσης

Ο κλάδος με τα μεγαλύτερα κέρδη από τις συναλλαγές δικαιωμάτων ήταν, κατά το 2005, ο κλάδος των πετρελαιοειδών. Οι εταιρίες BP, ESSO και SHELL εκτιμάται ότι κέρδισαν περισσότερα από 69 εκατομμύρια €. (Point Carbon)

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	ΕΛΛΕΙΜΜΑ (-)/ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ (+) ΑΔΕΙΩΝ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ CO2	ΑΞΙΑ ΚΑΤ' ΕΚΤΙΜΗΣΗ (ΜΕΣΟ ΚΟΣΤΟΣ/ΤΟΝΟ 18, 2 ΕΥΡΩ)
BP	+ 1.400.000	+17.900.000 £
ESSO	+ 820.000	+10.200.000 £
SHELL	+1.600.000	+20.700.000 £
Ιατρικό Κέντρο Queen Elizabeth, Birmingham	- 7.500	-93.000 £
Νοσοκομείο Russells Hall, Dudley	- 6.000	-72.000 £
Νοσοκομείο St James, Leeds	- 5.000	-62.000 £
Πανεπιστήμιο του Manchester	- 7.400	-92.500 £





# Αξιολόγηση της πρώτης φάσης

## ■ Περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα του συστήματος

Οι επικυρωμένες εκπομπές για το 2005 δείχνουν ότι ο όγκος των EUAs που κατανεμήθηκαν υπερέβη τις πραγματοποιηθείσες εκπομπές κατά 100 εκατομμύρια

Το πρόβλημα αυτό οφείλεται κυρίως σε μεθοδολογικά προβλήματα και προβλήματα συλλογής ιστορικών δεδομένων. Επίσης η χρονική πίεση για την δημιουργία των Εθνικών Σχεδίων είναι ένας ακόμη λόγος

Η κατανομή των αδειών στην δεύτερη φάση του σχεδίου ήταν σχετικά καλύτερη αλλά υπάρχει πεδίο συνεχούς βελτίωσης καθώς μόνο το Βρετανικό σχέδιο εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή όπως κατατέθηκε ενώ τα σχέδια άλλων χωρών (συμπεριλαμβανομένου και του Ελληνικού) εγκρίθηκαν με σημαντικές μειώσεις



## Η δεύτερη φάση (2008-12)



- Οι μέχρι τώρα ενδείξεις για την δεύτερη φάση του EU ETS από 2008-2012 δείχνουν ότι η αγορά αδειών θα είναι αποτελεσματική και δυναμική. Η τιμή των αδειών έχει δείξει τάσεις σταθεροποίησης γύρω στα 28 ευρώ (η τιμή για EUA JUL 2008 ήταν στο κλείσιμο -15 Ιουλίου 2008- **€27.25**) και είναι απίθανο να υπάρξει σημαντική πτώση για τους εξής δύο λόγους:
- Ο συνολικός αριθμός αδειών για την δεύτερη φάση των ETS 2008-2012 είναι περίπου 9% χαμηλότερος από την πρώτη φάση και περίπου 6% χαμηλότερος από τις πραγματικές συνολικές εκπομπές του 2005. Καθώς υπάρχει μια συνεχής μεγέθυνση της οικονομικής δραστηριότητας, η πρόβλεψη είναι ότι το όριο που τέθηκε θα είναι περιοριστικό και θα οδηγήσει σε πραγματικές μειώσεις των εκπομπών.
- Αντίθετα με ότι συνέβη στην πρώτη φάση, οι EUAs της δεύτερης φάσης (2008-12) μπορούν να αποθηκευτούν για χρήση στην Τρίτη φάση (μετά-2012 περίοδο) και καθώς το όριο για την μετά-2012 περίοδο προβλέπεται να είναι πολύ μικρότερο, η αξία των αδειών της περιόδου 2008-12 αυξάνεται. Επίσης η πρόβλεψη ότι η αγορά θα πλημμυρίσει από CDMs (CERs and ERUs – Emission Reduction Units under the Joint Implementation programme of Kyoto) δεν επαληθεύεται από τα ως τώρα δεδομένα (τιμή των αδειών και τιμή των CERs).



# Ο ρόλος των πολιτών



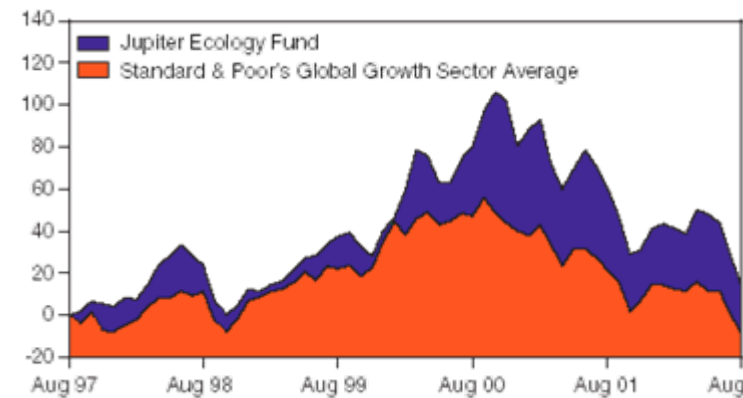
## ■ «Πράσινοι» καταναλωτές

- Μείωση κατανάλωσης και χρήση «καθαρής» ενέργειας
- Μείωση / Επαναχρησιμοποίηση / Ανακύκλωση
- Μείωση χρόνου οδήγησης / αγορά «καθαρού» αυτοκινήτου



## ■ «Πράσινοι» επενδυτές

- Σημαντικά «πράσινα» πακέτα μετοχών (σημαντικές αποδόσεις)



## ■ «Πράσινοι» εργαζόμενοι και ψηφοφόροι





# Πληροφόρηση / εκπαίδευση

- Η πλειονότητα των πολιτών δεν έχουν καθόλου (ή ελλιπή) πληροφόρηση σχετικά με:
  - το μέγεθος του προβλήματος
  - τη δική τους συμμετοχή (μέσο κατανάλωσης) στο συνολικό πρόβλημα
  - τις πρωτοβουλίες που ήδη λειτουργούν (ανακύκλωση, composting, car-pooling, κλπ)
  - την ευκολία (χαμηλό κόστος) συμμετοχής σε αυτές
- Η περιβαλλοντικά φιλικές συμπεριφορές «χτίζονται» σε μικρές ηλικίες
- Επομένως υπάρχει πεδίο για ανάληψη δράσεων – σε συλλογικό επίπεδο– για πληροφόρηση και εκπαίδευση



get to grips with  
**climate  
change**





## Η απόσταση μεταξύ επιθυμίας και δράσης

- Τις περισσότερες φορές ακόμη και καλά πληροφορημένοι πολίτες αν και δηλώνουν επιθυμία ανάληψης δράσεων, είναι απρόθυμοι να συμπεριφερθούν ανάλογα κάνοντας πράξη τις επιθυμίες τους (χαρακτηριστικό όλων των κοινόκτητων πόρων)
- Γιατί συμβαίνει αυτό;
  - δεν είναι ορατή η αποτελεσματικότητα των ατομικών δράσεων
  - δεν είναι γνωστά τα πλήρη ατομικά και κοινωνικά οφέλη
  - δεν υπάρχει επαρκής διασφάλιση / πιστοποίηση
  - δεν υπάρχει πρόσβαση σε πόρους και μεθόδους που ελαχιστοποιούν προσπάθεια, χρόνο και κόστος







# Κοινωνικό μάρκετινγκ

- Πέρα από την πληροφόρηση / εκπαίδευση υπάρχει πεδίο και για persuasive advertisement. Στην ορολογία του κοινωνικού μάρκετινγκ θα πρέπει να συμπεριληφθούν τα "4 Ps," δηλαδή:
  - «*Product*» Δημιουργία ενός «προκλητικού» προϊόντος (ανάδειξη των ωφελειών που σχετίζονται με τις επιθυμητές δράσεις)
  - «*Price*» Ελαχιστοποίηση της «τιμής» (χρήματα, προσπάθεια, χρόνο, ρίσκο να αποδοκιμαστεί κοινωνικά) που ο πολίτης πιστεύει ότι θα «πληρώσει»
  - «*Places*» Τα «κανάλια» μέσα από τα οποία θα διοχετευτεί η πληροφορία / εκπαίδευση έτσι ώστε να φτάσει τις διάφορες ομάδες με τρόπο που να ταιριάζει στον τρόπο ζωής της κάθε ομάδας (σχολεία, καφεενεία, ΜΜΕ, εκκλησία, καφετέριες,.....)
  - «*Promote*» Προώθηση της φιλο-περιβαλλοντικής συμπεριφοράς με δημιουργικούς τρόπους μέσα από κανάλια και τακτικές (advertising, public relations, promotions, media advocacy, personal selling and entertainment vehicles ) που μεγιστοποιούν το αποτέλεσμα



# Πολίτες – πολιτεία – οργανώσεις

- Απαραίτητες επεμβάσεις αλλά από πού;
  - Από την κυβέρνηση
  - Από οργανισμούς όπως περιβαλλοντικές οργανώσεις, πανεπιστήμια, σχολεία, δήμους
    - Απαραίτητη η συνεργασία για διεύρυνση της αποτελεσματικότητας

- Το μήνυμα προς κάθε πολίτη είναι:  
«μπορείς να έχεις σημαντική συμβολή»



- Βασικός στόχος η δημιουργία μιας «κρίσιμης μάζας» πολιτών που θα μπορέσουν να διαχύσουν το μήνυμα και να «επιβάλλουν» περιβαλλοντικά φιλικές συμπεριφορές

