

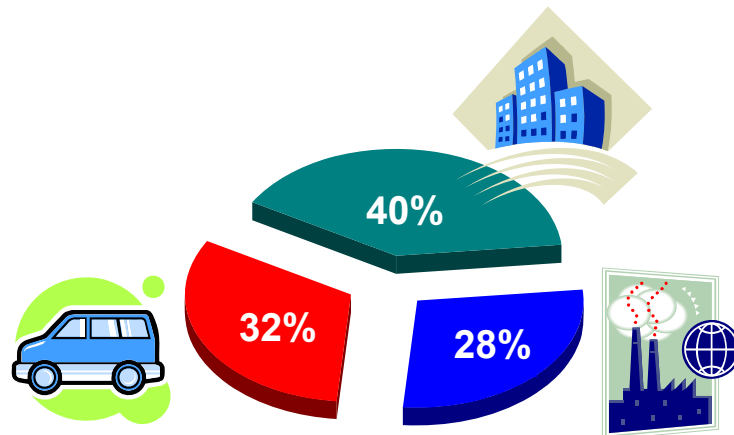
Απαιτήσεις της Οδηγίας και εφαρμογή της στις χώρες της Ευρ. Ένωσης

Δρ. Ηλίας Σωφρόνης
Συνεργάτης ΚΑΠΕ

Αθήνα 31/5/06

Ενέργεια και κτίρια

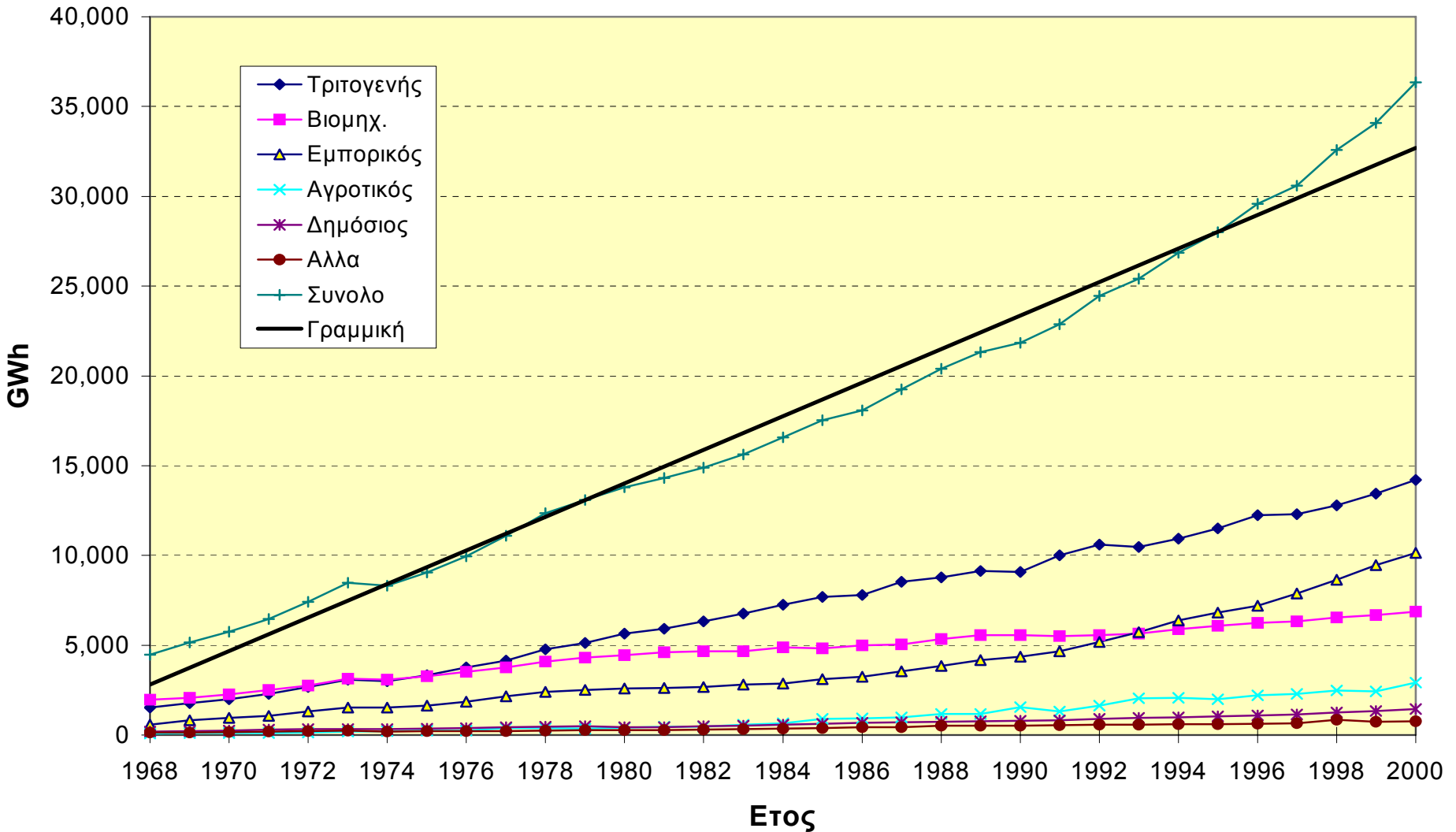
- Ο κτιριακός τομέας καταναλώνει το 40% της ενέργειας στην Ευρώπη ... συχνά με χαμηλή ενεργειακή απόδοση και μειωμένη άνεση



- Ο μέσος Ευρωπαίος περνάει το 90% του χρόνου του μέσα σε κτίρια

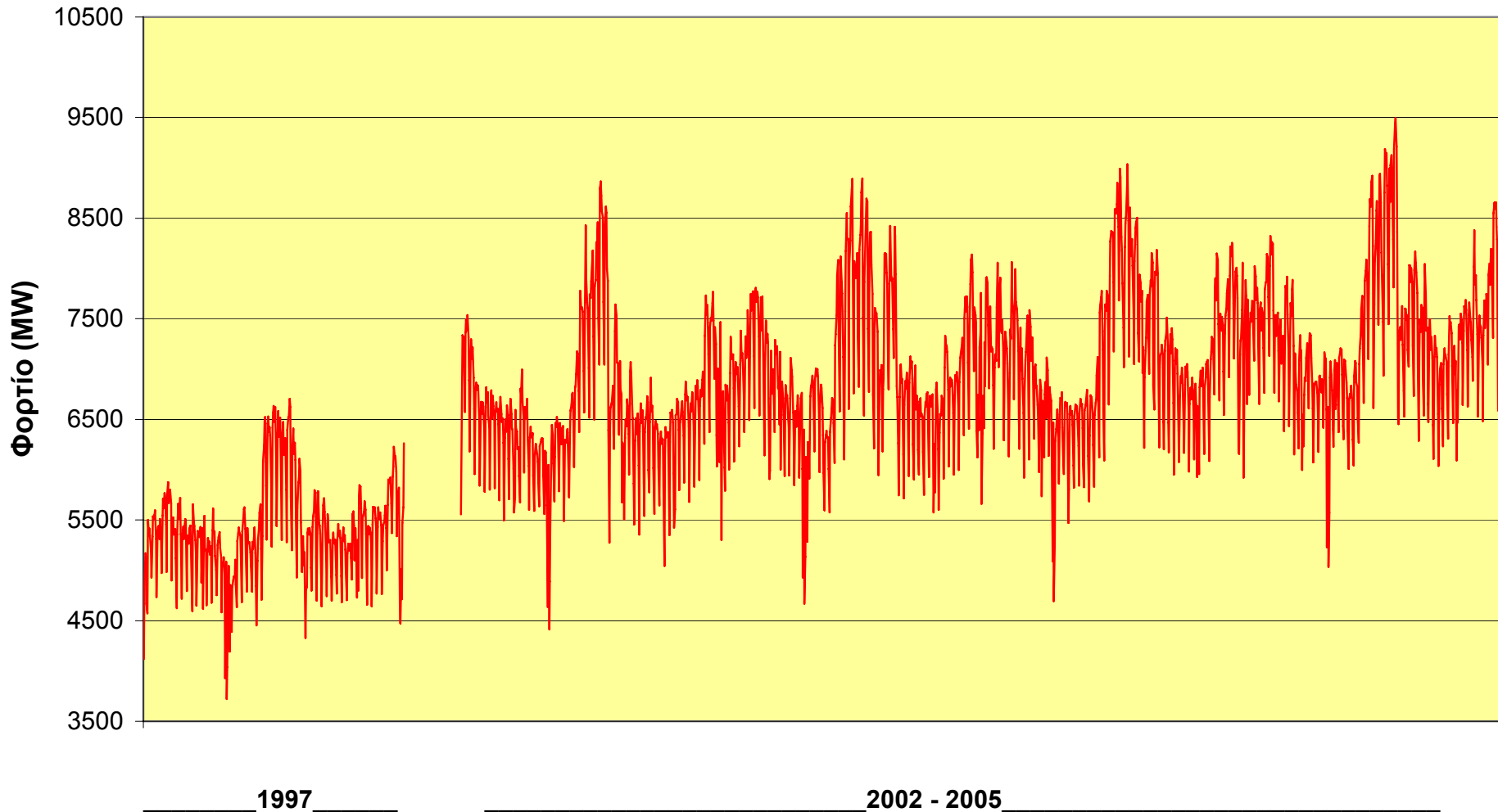
Ηλεκτρική κατανάλωση στην Ελλάδα

Χαμηλή & μέση τάση



Ημερήσιες Αιχμές Ηλεκτρικού φορτίου

Ηπειρωτικό Δίκτυο



Οδηγία Ενεργειακής Απόδοσης

- Οδηγία 2002/91/ΕΚ
- 31 standards CEN για υπολογισμούς και διαδικασίες επιθεώρησης /αξιολόγησης σχετικά με
 - Κέλυφος, θέρμανση, ψύξη, αερισμό, ζεστό νερό, φωτισμό ...
 - Συνθήκες άνεσης ...

Αρχή εφαρμογής 4/1/2006

31 PrEN στις διευθύνσεις

- www.eu-greenbuilding.org (ελληνικά)
- ή www.cres.gr/greenbuilding

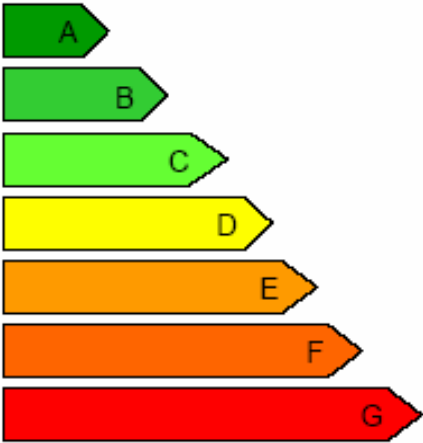

Στόχος

Αύξηση της ενεργειακής απόδοσης (& βελτίωση της άνεσης) των κτιρίων στην Ευρώπη

Πως ?

- **Ενεργειακή σήμανση κτιρίων κατά την**
 - Αρχική κατασκευή
 - Ανακατασκευή
 - Ενοικίαση /Πώληση
- **Περιοδική επιθεώρηση συστημάτων**
 - Θέρμανσης
 - Ψύξης

Ενδεικτική Ενεργειακή Σήμανση

Energy certificate	Building Energy Performance	As built
	Space to make reference to the certification scheme used	Asset rating
	Very energy efficient  Not energy efficient	
		calculated
	Name of the indicator used Unit	130
	Space to include additional information on building energy use	

10ετής διάρκεια

Έργο: “Συντονισμένη Δράση ΟΕΝΑΚ”

- Κοινοτικό έργο με συμμετοχή
 - 23 χώρων-μελών
 - 2 χωρών εκτός ΕΕ
- Συναντήσεις 3-4 φορές/έτος
 - Πληροφόρηση για εξελίξεις
 - Ανταλλαγή ιδεών / απόψεων
 -
- Την Ελλάδα εκπροσωπεί το ΚΑΠΕ

Μεθοδολογία Αξιολόγησης

- Βαθμολόγηση Λειτουργίας (Operation rating)
 - Καταναλώσεις ρεύματος, καυσίμων ...
 - Βαθμολόγηση Στοιχείων (Asset rating)
 - Κέλυφος
 - Σύστημα θέρμανσης
 - Σύστημα ψύξης
 - Φωτισμός, Ζεστό Νερό Χρήσης
 -
 - Σύγκριση με ομοειδές κτίριο αναφοράς
- Ενεργειακή σήμανση 10ετούς διάρκειας

Ελάχιστες απαιτήσεις

Ορίζονται από κάθε χώρα για

- Νέα κτίρια
- Υφιστάμενα κτίρια

Αφορούν

- Δομικά στοιχεία
- Σύστημα θέρμανσης
- Σύστημα ψύξης
- Φωτισμό
- Ζεστό Νερό Χρήσης
- Άλλα

Επιθεωρήσεις – Αξιολογήσεις

- **Κτίρια**
 - Νέα
 - Υφιστάμενα
 - **Συστήματα Θέρμανσης**

Κάθε χώρα έχει δικό της σύστημα (πχ. Γερμανία, Ιταλία)
- Οδηγία :**
- A. Επιθεώρηση όλων** (Κεντρ. & Βόρεια Ευρώπη)
 - B. Παροχή συμβουλών** (Αγγλία, Φινλανδία)
 - Παροχή συμβουλών & επιλεκτικές επιθεωρήσεις (IT, GR, PT)

Επιθεωρήσεις – Αξιολογήσεις (2)

- **Συστήματα ψύξης**
 - Μεγάλη σημασία για Νότιες χώρες
 - Ανυπαρξία διαδικασιών σε επίπεδο χωρών
 - Άγνοια ύπαρξης συστημάτων (σε Ευρ. Επίπεδο !)

Οδηγία :

- Περιοδικές επιθεωρήσεις συστημάτων > 12kW
- Αξιολόγηση και επιθεώρηση των συστημάτων
- Έλεγχος διαστασιολόγησης, οπτικός-συστημάτων, καλής λειτουργίας

Επιθεωρητές – Αξιολογητές

Φυσικά ή Νομικά πρόσωπα τα οποία έχουν τις ικανότητες να επιθεωρήσουν

- Τεχνικής κατάρτισης
- ή «νέα ειδικότητα»

- **Προγραμματισμός επιθεωρήσεων**

- Σταθερή ροή
- Αριθμός επιθεωρητών

- **Εκπαίδευση**

- Απαραίτητη για αξιόπιστα αποτελέσματα, από Παν/μια, ενεργειακά κέντρα ...

Σημαντικοί Παράγοντες Επιθεωρήσεων

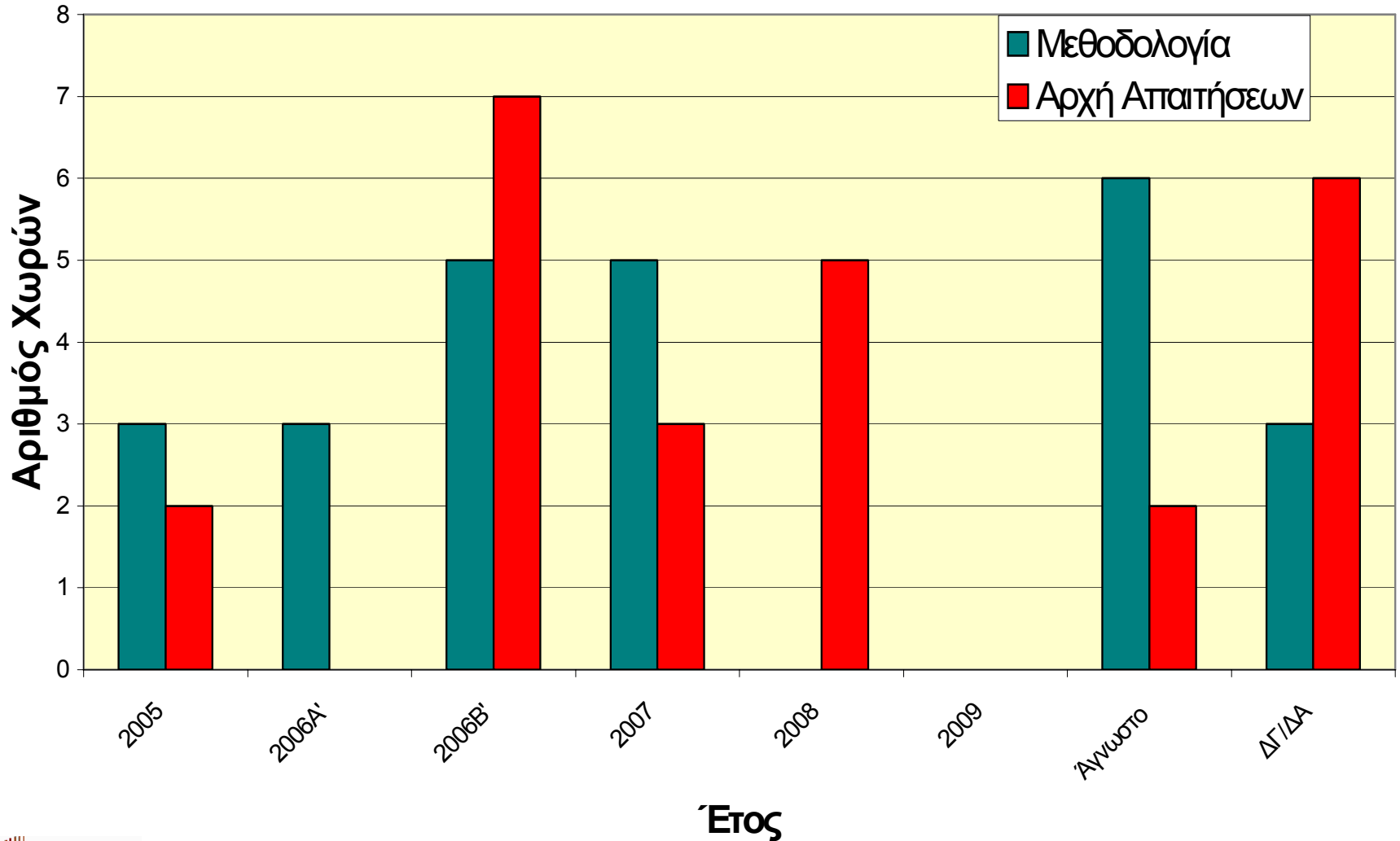
- **Κόστος**

- Λογικό & συνδεδεμένο με αναμενόμενη εξοικονόμηση
- Πληρωτέο από επιθεωρούμενους (όχι Δημόσιο !)
- πχ – Μέσο → μεγάλο σύστημα
- Θέρμανση - Κόστος O(100-150 €)
- Ψύξη - Κόστος O(200 €/σύστημα)

- **Πιστοποίηση επιθεωρήσεων**

- Έλεγχος για ποιότητα /εκτέλεση επιθεώρησης
- Έλεγχος ορθότητας αποτελεσμάτων
- Βάσεις δεδομένων & αξιολόγηση

Εφαρμογή της Οδηγίας στην ΕΕ



Μέλλον ...

Πολύπλοκο έργο !

A. Θέσπιση Νόμου εφαρμογής της Οδηγίας, ελάχιστων προδιαγραφών, πιστοποίησης, επιθεώρησης

B. Επόμενα στάδια → 4/1/2009

1. Αποδοχή ορισμός μεθοδολογίας
2. Ορισμός ελάχιστων προδιαγραφών
3. Οργάνωση – σχέδιο επιθεωρήσεων
4. Χρηματοδότηση συστήματος επιθεωρήσεων
5. Επιλογή - εκπαίδευση επιθεωρητών
6. Διαδικασία ελέγχου αποτελεσμάτων
7. ...

Συνειδητοποίηση /εκπαίδευση εμπλεκομένων - όλων