

«Ενεργειακή αποδοτικότητα σε κατασκευές και προϊόντα: το Ευρωπαϊκό όραμα και η εφαρμογή του»

Δρ Γιώργος Αγερίδης
Μηχανολόγος Μηχανικός

Εύη Τζανακάκη
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Διεύθυνση Ενεργειακής Αποδοτικότητας
Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας - Κ.Α.Π.Ε.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Εισαγωγή

Η διαπίστωση της στενής σύνδεσης των θεμάτων ενέργειας και κλιματικής αλλαγής οδήγησαν τον κόσμο να καταλάβει τη σπουδαιότητα των πηγών ενέργειας, της καινοτόμου ενεργειακής τεχνολογίας και του ολιστικού σχεδιασμού των κατασκευών.

Πρωτοπόρες απόψεις, από τη δεκαετία του '70 επεσήμαιναν ότι αυτό που έχει μεγαλύτερη σημασία για την ανθρωπότητα δεν είναι οι νέες πηγές ενέργειας αλλά η ενεργειακή αποδοτικότητα.

Ο διαφαινόμενος τερματισμός του φθηνού πετρελαίου και οι τρέχουσες υψηλές τιμές του, οδηγούν σε αναθεώρηση των ενεργειακών πολιτικών και την ενθάρρυνση της εξοικονόμησης ενέργειας και της ενεργειακής αποδοτικότητας.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Η Ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική κινείται σε τρεις κύριους πυλώνες:

- Επάρκεια εφοδιασμού
- Ασφάλεια εφοδιασμού
- Προστασία περιβάλλοντος

Είναι, όμως, διαπιστωμένο ότι είναι σχετικά περιορισμένες οι δυνατότητες, βραχυπρόθεσμα ή μεσοπρόθεσμα, κάθε επιρροής στους όρους του ενεργειακού εφοδιασμού και στις συνθήκες διανομής, είτε με αύξηση της δυναμικότητας είτε με βελτίωση της μεταφοράς και διανομής ενέργειας.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Έτσι προκύπτει η ανάγκη βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας κατά την τελική χρήση, της διαχείρισης της ζήτησης ενέργειας και της προώθησης της παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας, συμβάλλοντας στη βελτίωση της ασφάλειας εφοδιασμού.

Παράλληλα, έχει διαπιστωθεί ότι οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες του ενεργειακού τομέα προκαλούν το 78% των εκπομπών θερμοκηπιακών αερίων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Έτσι, η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας κατά την τελική χρήση θα συμβάλει στη μείωση της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας, στον περιορισμό των εκπομπών CO₂ και άλλων αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και κατά συνέπεια στην πρόληψη των επικίνδυνων μεταβολών του κλίματος.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Τέλος, η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά την τελική χρήση:

- θα καταστήσει δυνατή την εκμετάλλευση του εξοικονομούμενου ενεργειακού κόστους με οικονομικά αποτελεσματικό τρόπο
- θα οδηγήσει σε εξοικονόμηση ενέργειας, βοηθώντας την Ευρωπαϊκή Ένωση να μειώσει την εξάρτησή της από εισαγωγές ενέργειας
- η στροφή προς τεχνολογίες με καλύτερη ενεργειακή απόδοση, θα ενισχύσει την καινοτομία και την ανταγωνιστικότητα της Ένωσης



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Ευρωπαϊκή νομοθεσία

Οδηγία 89/106/ΕΟΚ	Προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των Κρατών Μελών, όσον αφορά τα προϊόντα του τομέα των δομικών κατασκευών
Οδηγία 92/42/ΕΟΚ	Απαιτήσεις απόδοσης για τους νέους λέβητες ζεστού νερού που τροφοδοτούνται με υγρά ή στερεά καύσιμα
Οδηγία 96/57/ΕΚ	Απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των οικιακών ψυγείων, καταψυκτών και συνδυασμών τους
Οδηγία 2000/55/ΕΚ	Απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για τα στραγγαλιστικά πηνία που προορίζονται για τους λαμπτήρες φθορισμού
Οδηγία 2002/91/ΕΚ	Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων
Οδηγία 2004/8/ΕΚ	Πρωτόκολλο της συμπαράγωγής ενέργειας βάσει της ζήτησης για χρήσιμη θερμότητα στην εσωτερική αγορά ενέργειας
Οδηγία 2005/32/ΕΚ	Θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια
Οδηγία 2006/32/ΕΚ	Ενεργειακή απόδοση κατά την τελική χρήση και τις ενεργειακές υπηρεσίες



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Ευρωπαϊκή Πολιτική

- COM(2005) ΠΡΑΣΙΝΗ ΒΙΒΛΟΣ για την ενεργειακή απόδοση ή περισσότερα αποτελέσματα με λιγότερα μέσα
- COM(2006) 545 Σχέδιο δράσης για την ενεργειακή αποδοτικότητα: αξιοποίηση του δυναμικού
- COM(2007) 1 Ενεργειακή πολιτική στην Ευρώπη



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 89/106/ΕΟΚ – Προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των Κρατών Μελών, όσον αφορά τα προϊόντα του τομέα των δομικών κατασκευών

Σκοπός της Οδηγίας είναι να εξασφαλιστεί ότι τα Κράτη Μέλη λαμβάνουν όλα τα αναγκαία μέτρα, ώστε κάθε προϊόν το οποίο κατασκευάζεται για να ενσωματωθεί, κατά τρόπο διαρκή, σε δομικά έργα εν γένει, που καλύπτουν τόσο τα κτίρια όσο και τα έργα Πολιτικού Μηχανικού, μπορούν να διατίθενται στην αγορά μόνο εάν είναι κατάλληλα για τη χρήση για την οποία προορίζονται, εάν δηλαδή έχουν χαρακτηριστικά τέτοια ώστε το έργο στο οποίο θα ενσωματωθούν, συναρμολογηθούν, εφαρμοσθούν ή εγκατασταθούν, να μπορεί, εφόσον αυτό έχει ορθώς σχεδιαστεί και κατασκευαστεί, να ικανοποιήσει τις βασικές απαιτήσεις που αναφέρονται στην Οδηγία, όπου και όταν τα εν λόγω έργα διέπονται από ρυθμίσεις που περιέχουν τέτοιες απαιτήσεις. Οι απαιτήσεις αυτές είναι:

- μηχανική αντοχή και ευστάθεια
- πυρασφάλεια
- υγιεινή, υγεία και περιβάλλον
- ασφάλεια χρήσης
- προστασία από τον θόρυβο
- εξοικονόμηση ενέργειας και συγκράτηση θερμότητας



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 92/42/ΕΟΚ – Απαιτήσεις απόδοσης για τους νέους λέβητες ζεστού νερού που τροφοδοτούνται με υγρά ή στερεά καύσιμα

Καθορίζει τις απαιτήσεις απόδοσης που πρέπει να εφαρμόζονται στους νέους λέβητες ζεστού νερού που τροφοδοτούνται με υγρά ή στερεά καύσιμα, ονομαστικής ισχύος ίσης ή ανώτερης των 4 kW και ίσης ή κατώτερης των 400 kW, ώστε να καλύπτουν τις απαιτήσεις λειτουργίας που καθορίζονται συναρτήσει των τοπικών κλιματικών συνθηκών και των ενεργειακών χαρακτηριστικών των κτιρίων και των συνθηκών χρήσης τους. Προδιαγράφονται, επίσης, οι διαδικασίες εξέτασης της απόδοσης και οι διαδικασίες αξιολόγησης της πιστότητας της απόδοσης των λεβήτων, ώστε σε όλα τα Κράτη Μέλη να εξασφαλίζεται η χωρίς περιορισμούς και εμπόδια κυκλοφορία και λειτουργία των συσκευών και λεβήτων που ικανοποιούν τις απαιτήσεις της Οδηγίας αυτής.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 96/57/ΕΚ – Απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των οικιακών ψυγείων, καταψυκτών και συνδυασμών τους

Η Οδηγία εφαρμόζεται στα τροφοδοτούμενα από το ηλεκτρικό δίκτυο νέα ψυγεία, θαλάμους διατήρησης κατεψυγμένων τροφίμων και καταψύκτες οικιακής χρήσης, καθώς και στους συνδυασμούς τους. Τα Κράτη Μέλη εξασφαλίζουν ότι οι ψυκτικές συσκευές που καλύπτονται από την Οδηγία αυτή μπορούν να διατίθενται στην Κοινοτική αγορά μόνο εφόσον η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της συσκευής για την οποία πρόκειται, είναι μικρότερη ή ίση προς τη μέγιστη, επιτρεπόμενη για την κατηγορία της, τιμή κατανάλωσης η οποία υπολογίζεται σύμφωνα με τις διαδικασίες που ορίζονται στην Οδηγία. Τα Κράτη Μέλη δεν μπορούν να απαγορεύσουν, να περιορίσουν ή να εμποδίσουν στην επικράτειά τους τη διάθεση στην αγορά ψυκτικών συσκευών οι οποίες φέρουν τη σήμανση «CE» που πιστοποιεί τη συμμόρφωσή τους προς όλες τις διατάξεις της Οδηγίας αυτής.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 2000/55/ΕΚ – Απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για τα στραγγαλιστικά πηνία που προορίζονται για τους λαμπτήρες φθορισμού

Τα στραγγαλιστικά πηνία μπορούν να διατίθενται στην κοινοτική αγορά μόνο εάν η ενεργειακή κατανάλωσή τους δε υπερβαίνει, ή ισούται προς, τη μέγιστη ισχύ εισόδου των κυκλωμάτων στραγγαλιστικού πηνίου – λαμπτήρα, όπως καθορίζεται στην Οδηγία για κάθε κατηγορία στραγγαλιστικών πηνίων. Τα Κράτη Μέλη δεν μπορούν να εμποδίσουν.....



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 2002/91/ΕΚ – Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Στόχος της Οδηγίας είναι η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων στα Κράτη Μέλη, λαμβάνοντας υπόψη τις εξωτερικές κλιματολογικές και τις τοπικές συνθήκες, καθώς και τις κλιματικές απαιτήσεις των εσωτερικών χώρων και τη σχέση κόστους/οφέλους.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 2002/91/ΕΚ – Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

- ❖ Θέσπιση απαιτήσεων ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης για τα νεοανεγειρόμενα κτίρια. Εφαρμογή εναλλακτικών συστημάτων σε κτίρια συνολικής ωφέλιμης επιφάνειας $\geq 1000 \text{ m}^2$.
- ❖ Θέσπιση απαιτήσεων ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης σε υφιστάμενα κτίρια μεγαλύτερα των 1000 m^2 σε περίπτωση μεγάλης ανακαίνισης ($\geq 25\%$).
- ❖ Μεθοδολογία υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων.
- ❖ Τακτική επιθεώρηση λεβήτων ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος από 20 έως 100 kW (που θερμαίνονται με μη ανανεώσιμα καύσιμα).
 - Λέβητες ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος μεγαλύτερης των 100 kW: επιθεώρηση κάθε 2 χρόνια (για λέβητες αερίου μπορεί να είναι 4 χρόνια).
 - Λέβητες μεγαλύτεροι από 20 kW και παλαιότεροι των 15 ετών: επιθεώρηση ολόκληρης της εγκατάστασης και σε σχέση με τις ανάγκες του κτιρίου. Συστάσεις για αντικατάσταση λεβήτων ή εναλλακτικές λύσεις για τροποποιήσεις του συστήματος.
- ❖ Τακτική επιθεώρηση εγκαταστάσεων κλιματισμού με ωφέλιμη ονομαστική ισχύ μεγαλύτερη των 12 kW.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 2002/91/ΕΚ – Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

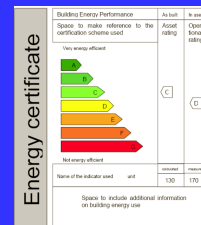
Έκδοση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης

Απαραίτητο κατά την κατασκευή, την πώληση ή την εκμίσθωση κτιρίων.

- Ισχύς: έως το πολύ 10 χρόνια.
- Περιλαμβάνει συστάσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σε σχέση με το κόστος.
- Θα τοποθετείται σε ευδιάκριτη θέση σε μεγάλα δημόσια κτίρια.

Απώτερος σκοπός

- Διευκόλυνση της μεταφοράς ευκρινούς και αξιόπιστης πληροφορίας για την ενεργειακή απόδοση κτιρίων.
- Επίτευξη ευρύτερης αναγνώρισης και κατανόησης της έννοιας της ενεργειακής αποδοτικότητας.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 2002/91/ΕΚ – Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Στη μέθοδο υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων περιλαμβάνονται:

- Θερμικά χαρακτηριστικά του κτιρίου (κέλυφος, εσωτερικά χωρίσματα, κ.λπ.).
- Εγκατάσταση θέρμανσης και τροφοδοσία θερμού νερού, συμπεριλαμβανομένων των χαρακτηριστικών των μονώσεών τους.
- Εγκατάσταση κλιματισμού.
- Μηχανικό και φυσικό αερισμό.
- Εγκαταστάσεις φωτισμού.
- Θέση και προσανατολισμό των κτιρίων, λαμβάνοντας υπόψη τις εξωτερικές κλιματικές συνθήκες.
- Παθητικά ηλιακά συστήματα και ηλιακή προστασία.
- Εσωτερικές κλιματικές συνθήκες.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 2002/91/ΕΚ – Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Η μεθοδολογία υπολογισμού συνεκτιμά τη θετική επίδραση παραγόντων όπως:

- ❖ ενεργητικά ηλιακά συστήματα, άλλα συστήματα θέρμανσης και ηλεκτρικά συστήματα με ενσωματωμένες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- ❖ ηλεκτρική ενέργεια παραγόμενη με ΣΗΘ
- ❖ συστήματα κεντρικής θέρμανσης και ψύξης σε κλίμακα περιοχής ή οικοδομικού τετραγώνου
- ❖ φυσικός φωτισμός



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 2002/91/ΕΚ – Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Εκτιμάται ότι για τον κτιριακό τομέα υπάρχει ένα δυναμικό εξοικονόμησης της τάξης του 22% το οποίο μπορεί να επιτευχθεί ως το 2010 για την ενέργεια που χρησιμοποιείται για θέρμανση, κλιματισμό, ζεστό νερό και φωτισμό.

Προτεινόμενα μελλοντικά μέτρα

- Ενδεχόμενα συμπληρωματικά μέτρα για τις ανακαινίσεις κτιρίων ολικής ωφέλιμης επιφάνειας κάτω των 1000 m².
- Θέσπιση γενικών κινήτρων για την εφαρμογή περαιτέρω μέτρων για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.

Ευρωπαϊκά πρότυπα (EN standards) βρίσκονται στην τελική φάση ετοιμασίας τους.
[<http://www.cres.gr/greenbuilding/index.htm>]



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 2004/8/ΕΚ – Προώθηση της συμπαραγωγής ενέργειας βάσει της ζήτησης για χρήσιμη θερμότητα στην εσωτερική αγορά ενέργειας

Η Οδηγία αποσκοπεί στη αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και στη βελτίωση της ασφάλειας εφοδιασμού μέσω της δημιουργίας ενός πλαισίου με το οποίο θα προωθηθεί και θα αναπτυχθεί η υψηλής απόδοσης συμπαραγωγή θερμικής και ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία θα βασίζεται στη ζήτηση για χρήσιμη θερμότητα και στην εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας στην εσωτερική αγορά ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη τις εθνικές ιδιαιτερότητες, ιδίως όσον αφορά τις κλιματικές και οικονομικές συνθήκες.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 2005/32/ΕΚ – Θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια

Όλα τα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά καταναλώνουν ενέργεια πρέπει να έχουν συμμορφωθεί με τα κριτήρια οικολογικού σχεδιασμού και να φέρουν ανάλογο σήμα.

Οι παράμετροι οικολογικού σχεδιασμού υπολογίζονται σε όλο τον κύκλο ζωής του προϊόντος, ήτοι: επιλογή και χρησιμοποίηση πρώτων υλών, κατασκευή, συσκευασία-μεταφορά-διανομή, εγκατάσταση και συντήρηση, χρήση, τέλος ζωής (κατάσταση ενός προϊόντος που έχει φθάσει στο τέλος της πρώτης του χρήσης, έως την τελική διάθεσή του).

Για κάθε φάση συνεκτιμώνται, ανάλογα με την περίπτωση:

- α) προβλεπόμενη κατανάλωση υλικών, ενέργειας και άλλων πόρων, όπως γλυκού νερού
- β) προβλεπόμενες εκπομπές στον αέρα, το νερό ή το έδαφος
- γ) προβλεπόμενη ρύπανση μέσω φυσικών φαινομένων, όπως ο θόρυβος, οι δονήσεις, οι ακτινοβολίες, τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία
- δ) προβλεπόμενη παραγωγή αποβλήτων
- ε) δυνατότες επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και ανάκτησης υλικών/ή και ενέργειας

Οι κατασκευαστές υποχρεούνται να ελέγχουν και να αξιολογούν το ΠΚΕ και να καταρτίζουν οικολογικό προφίλ με τα χαρακτηριστικά που έχουν σχέση με το περιβάλλον τα οποία εκφράζονται σε φυσικά μεγέθη τα οποία είναι δυνατόν να μετρηθούν.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Οδηγία 2006/32/ΕΚ – Ενεργειακή απόδοση κατά την τελική χρήση και τις ενεργειακές υπηρεσίες

Σκοπός της Οδηγίας είναι να ενισχυθεί η οικονομικά αποτελεσματική βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά τη τελική χρήση με:

- την παροχή των αναγκαίων ενδεικτικών στόχων καθώς και μηχανισμών, κινήτρων και θεσμικών, χρηματοδοτικών και νομικών πλαισίων για την άρση των υφιστάμενων φραγμών και ατελειών της αγοράς που παρεμποδίζουν την αποδοτική χρήση της ενέργειας,
- τη δημιουργία των συνθηκών για τη ανάπτυξη και την προώθηση της αγοράς ενεργειακών υπηρεσιών και για την παροχή, στους τελικούς καταναλωτές, άλλων μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Σχέδιο Δράσης της ΕΕ

Αφορά στην ενεργειακή απόδοση και την εξοικονόμηση ενέργειας.

- **Στόχος: Εξοικονόμηση ενέργειας 20% μέχρι το 2020**
- Το σχέδιο περιλαμβάνει δέσμη μέτρων (συνολικά προτείνονται πάνω από 75 μέτρα) προτεραιότητας που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα πρωτοβουλιών **βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης** υπό συμφέροντες οικονομικούς όρους.
- Οι πρωτοβουλίες αυτές περιλαμβάνουν δράσεις για βελτίωση της απόδοσης των ενεργοβόρων συσκευών, **κτιρίων**, μεταφορών και συστημάτων παραγωγής ενέργειας.
- Προτείνονται **νέα αυστηρά πρότυπα ενεργειακής απόδοσης**, η προώθηση ενεργειακών υπηρεσιών και ειδικοί χρηματοδοτικοί μηχανισμοί για τη στήριξη προϊόντων υψηλότερης ενεργειακής απόδοσης.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Σχέδιο Δράσης της ΕΕ

- Θέσπιση **ελάχιστων προτύπων ενεργειακών επιδόσεων για ευρύ φάσμα συσκευών και εξοπλισμού** (από είδη νοικοκυριού, όπως ψυγεία και κλιματιστικές συσκευές, έως βιομηχανικές αντλίες και ανεμιστήρες) και για τα κτίρια (συμπεριλαμβανομένων **των δομικών προϊόντων**) και τις ενεργειακές υπηρεσίες.
- Εφαρμογή βαθμολογιών επιδόσεων και **μηχανισμών σήμανσης**, οι οποίοι σε συνδυασμό με τα ελάχιστα πρότυπα επιδόσεων θα χρησιμεύσουν στην απομάκρυνση μη αποδοτικών προϊόντων από την αγορά, στην ενημέρωση των καταναλωτών για τα πλέον αποδοτικά προϊόντα και στον μετασχηματισμό της αγοράς σε ενεργειακά αποδοτικότερης.
- Θέσπιση ελάχιστων απαιτήσεων επιδόσεων για νέα και ανακαινιζόμενα κτίρια.
- Ώθηση στην πολύ χαμηλή κατανάλωση ενέργειας από τα κτίρια (παθητικές κατοικίες).



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας από συγκεκριμένα μέτρα

Βιοκλιματικός Σχεδιασμός

Τα παθητικά και ενεργητικά ηλιακά συστήματα, ο βιοκλιματικός σχεδιασμός, ο φυσικός φωτισμός και ο φυσικός δροσισμός μπορούν να μειώσουν την ενεργειακή κατανάλωση κατά 60%.

Πράσινη παραγωγή ενέργειας

Τοπικά διαθέσιμες ΑΠΕ, συμπαραγωγή ηλεκτρισμού/θερμότητας, τηλεθέρμανση και αντλίες θερμότητας έχουν επιπρόσθετο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας.

Φωτισμός

Ο φωτισμός καταναλώνει το 14% της συνολικής ενέργειας του κτιριακού τομέα. Με τη χρήση πιο αποδοτικών εξαρτημάτων και συστημάτων ελέγχου και με την ενσωμάτωση τεχνικών φυσικού φωτισμού μπορεί να επιτευχθεί εξοικονόμηση 30-50%.

Κλιματισμός

Αναμένεται διπλασιασμός της χρήσης της ενέργειας για κλιματισμό ως το 2020. Ενα ποσοστό εξοικονόμησης της τάξεως του 25% μπορεί να επιτευχθεί από συστήματα κλιματισμού που εξασφαλίζουν απαιτήσεις ελάχιστης απόδοσης.

Λέβητες

Στην ΕΕ 10 εκατομμύρια οικιακοί λέβητες είναι παλαιότεροι από 20 ετών. Η αντικατάστασή τους μπορεί να εξοικονομήσει 5% της ενέργειας για θέρμανση.



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας από συγκεκριμένα μέτρα

Τομέας	Κατανάλωση ενέργειας (Mtoe) 2005	Κατανάλωση ενέργειας (Mtoe) 2020 (Χωρίς να αλλάξει τίποτα)	Δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας 2020 (Mtoe)	Πλήρες δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας 2020 (%)
Οικιακός (Νοικοκυριά)	260	338	91	27%
Τριτογενής (Εμπορικά κτίρια)	157	211	83	30%
Μεταφορές	332	405	105	28%
Κατασκευαστική βιομηχανία	287	382	85	25%



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Επιπρόσθετα μέτρα

- Προώθηση ενός διευρυμένου ρόλου του Δημόσιου Τομέα με **επιδεικτικές εφαρμογές** νέων τεχνολογιών και μεθόδων εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίριά του (το 2009).
- Πρόταση για **επιπλέον μείωση** του ορίου ελάχιστων απαιτήσεων απόδοσης σε κτίρια που υφίστανται μεγάλη ανακαίνιση (το 2009).
- Μελέτη πρότασης δεσμευτικών απαιτήσεων για την **εφαρμογή τεχνολογιών παθητικής θέρμανσης και ψύξης** (τέλος του 2008).
- Εισαγωγή θεμάτων **ενεργειακής αποδοτικότητας** σε πρότυπα σχετικά με τα **δομικά προϊόντα** (το 2008).
- Μελέτη πρότασης μέτρων στα Κράτη-Μέλη για την χρηματοδότηση επενδύσεων υψηλού κόστους-οφέλους (το 2009).



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Σύνοψη

Η Κοινοτική Πολιτική για την εξοικονόμηση ενέργειας αποσκοπεί στη:

- Μείωση της τελικής καταναλισκόμενης ενέργειας
- Μείωση της ζήτησης σε ενέργεια
- Ανάπτυξη προϊόντων με βελτιωμένη ενεργειακή απόδοση
- Μείωση της εξάρτησής της από εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα
- Προστασία του περιβάλλοντος (φαινόμενο του θερμοκηπίου)
- Περαιτέρω ανάπτυξη και διεύθυνση εγχώριων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008



Ευχαριστώ για την προσοχή σας



«Βιώσιμη κατασκευή σε Ελλάδα & Κύπρο»
Έργο SUSCON, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 18 Σεπτεμβρίου 2008

