

Στρατηγική διαχείρισης του κτιριακού αποθέματος

Ιφιγένεια Θεοδωρίδουⁱ, Άγης Μ. Παπαδόπουλοςⁱⁱ

ⁱFachgebiet für Entwerfen und Energieeffizientes Bauen, Fakultät Architektur, Technische Universität Darmstadt

Email: ifigeneia@aix.meng.auth.gr, τηλ: 2310996048, fax: 2310996012

ⁱⁱΑριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Εργαστήριο Μετάδοσης Θερμότητας και Περιβαλλοντικής Μηχανικής, Θυρίδα 483, ΤΚ 541 24 Θεσσαλονίκη

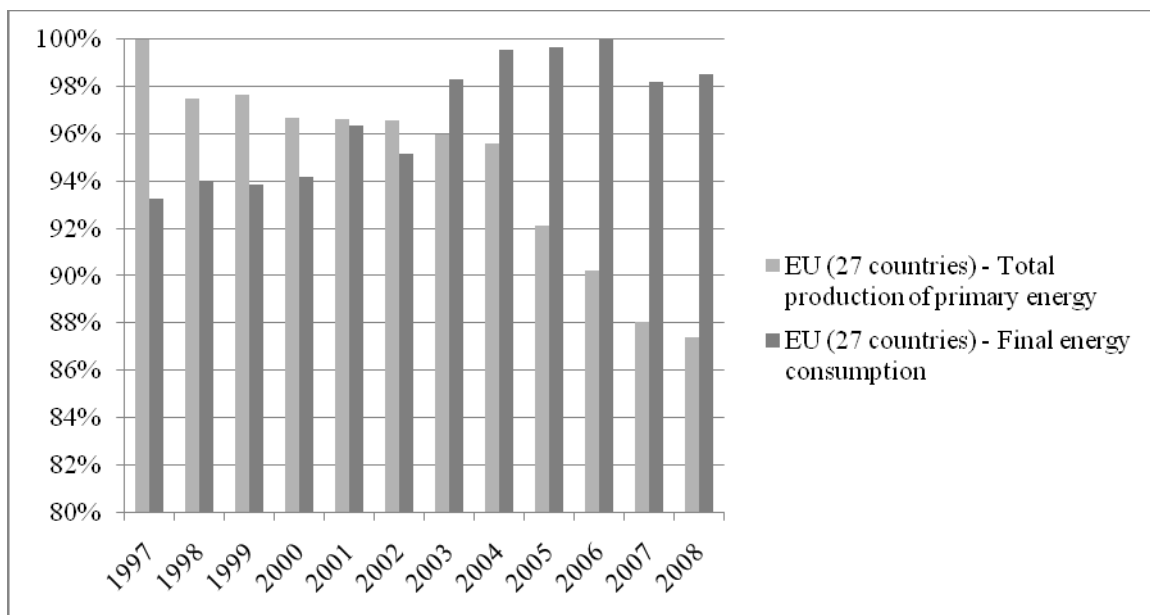
ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο πλαίσιο της εξοικονόμησης ενέργειας, ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται από πλήθος ερευνητών ανά τον κόσμο, στην ενεργειακή συμπεριφορά των αστικών κέντρων, καθώς επίσης και στη βιώσιμη ανάπτυξή τους. Για το λόγο αυτό η συγκεκριμένη εργασία, επιχειρεί να προβάλει τα σημεία εκείνα που επηρεάζουν και διαμορφώνουν τις συνθήκες ενός αντίστοιχου στρατηγικού σχεδιασμού. Ως εκ τούτου, ενταγμένο σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, παρουσιάζεται το θέμα της ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων. Σκοπός της εν λόγω εργασίας είναι να παρουσιάσει παραμέτρους των δράσεων αυτών πέραν των τετριμμένων στόχων σχετικά με τα ποσοστά εξοικονόμησης ενέργειας και να τις προβάλει ως ένα εργαλείο στρατηγικής διαχείρισης του κτιριακού αποθέματος και του ελληνικού αστικού ιστού.

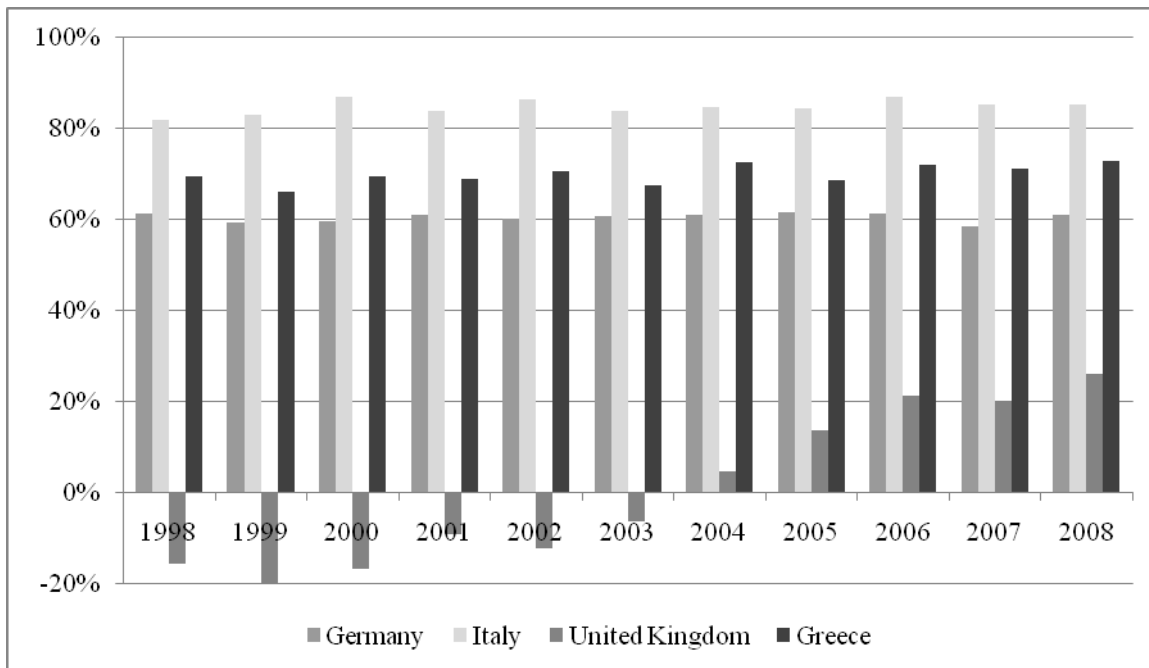
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι τρέχουσες εξελίξεις στον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας (Σχήμα 1 και 2), τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη, επιβάλλουν το σχεδιασμό μέτρων για την αναβάθμιση της ενεργειακής συμπεριφοράς του κτιριακού αποθέματος. Είναι μάλιστα χαρακτηριστικό πως στην Ευρώπη των 25 υπολογίζεται πως υπάρχουν περίπου 193 εκατομμύρια κτίρια, τα οποία ευθύνονται για το 40% της κατανάλωσης ενέργειας, το 25,9% των οποίων αφορά κατοικίες. Και στην Ελλάδα η εικόνα διαμορφώνεται αντίστοιχα, καθώς τα κτίρια ευθύνονται για το 32% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας, καθώς στο μεγαλύτερο ποσοστό τους είναι αμόνωτα, κατασκευασμένα πριν τον Κανονισμό Θερμομόνωσης Κτιρίων του 1979. Σε ό,τι αφορά τη χρήση τους το 83% των κτιρίων είναι κατοικίες, ενώ το 67,5% των κατοικιών βρίσκονται σε πολυκατοικίες. Είναι λοιπόν επιτακτική η ανάγκη για μέτρα παρέμβασης στον υφιστάμενο κτιριακό τομέα και ιδιαίτερα στα κτίρια κατοικιών. Στο ίδιο πνεύμα κινήθηκε και η Ευρωπαϊκή Πολιτική θεσπίζοντας την Κοινοτική Οδηγία 2002/91/ΕΚ για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, η οποία έθετε σαν ενδεικτικό στόχο για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στον κτιριακό τομέα κατά 20%. Τον Απρίλιο του 2009 τροποποιήθηκε, προβλέποντας ακόμη αυστηρότερα μέτρα, όπως το ότι όλα τα κτίρια θα πρέπει να είναι μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας (Net zero energy buildings) μετά το 2020.

Για να καλύψει όμως κανείς τους πολυπόθητους στόχους, τότε τα νέα κτίρια θα πρέπει ανά πενταετία να βελτιώνουν κατά 25% την ενεργειακή απόδοσή τους. Καθώς όμως ο ετήσιος ρυθμός κατασκευής κτιρίων κατοικιών αντιστοιχεί στο 1,2% του κτιριακού αποθέματος και ο ετήσιος ρυθμός κατασκευής κτιρίων γραφείων αντιστοιχεί στο 1,8%, προφανώς οι στόχοι αυτοί δε μπορούν να επιτευχθούν, εκτός και αν μειωθεί κατά 20% η κατανάλωση ενέργειας του κτιριακού αποθέματος άμεσα - δηλαδή ως το 2020. Για το λόγο αυτό η εργασία παρουσιάζει μία μεθοδολογία ολοκληρωμένης διαχείρισης του κτιριακού αποθέματος από ενεργειακής, περιβαλλοντικής και οικονομικής σκοπιάς, με έμφαση στα κτίρια κατοικιών.



Σχήμα 1. Αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας - Μείωση της παραγωγής πρωτογενούς ενέργειας (Πηγή: Eurostat).



Σχήμα 2. Εξάρτηση από συμβατικές πρώτες ύλες (Πηγή: Eurostat).

2. ΠΟΛΕΙΣ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΑ

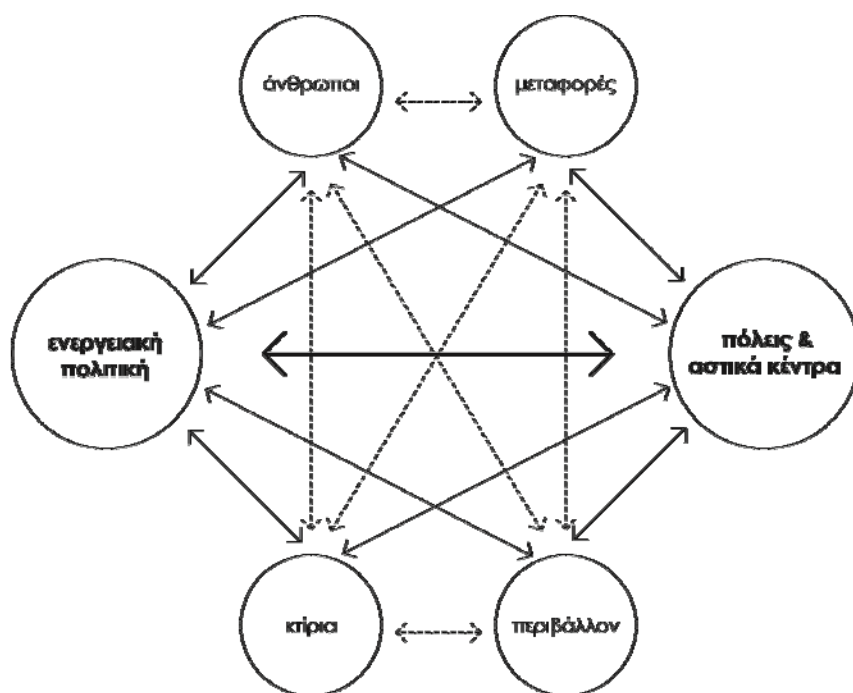
2.1 Βιώσιμες πόλεις

Είναι χαρακτηριστικό πως το 75% των Ευρωπαίων ζουν σε αστικά κέντρα, ενώ αναμένεται πως το ποσοστό αυτό θα αγγίξει το 80% μέχρι το 2020. Αντίστοιχα οι εκπομπές CO₂ από νοικοκυριά αυξήθηκαν κατά 8,2% (EEA). Η τάση αυτή ακολουθεί και την άνοδο της κατά κεφαλή κατανάλωση ενέργειας των νοικοκυριών, η οποία το διάστημα 1990-2005 αυξήθηκε στην πλειονότητα των κρατών μελών EU-27 κατά 11,6%. Τα ποσοστά αυτά δίνουν μια χαρακτηριστική εικόνα για την ενεργειακή συμπεριφορά των πόλεων, κυρίως λόγω των μεταφορών και εν προκειμένω των νοικοκυριών. Είναι δε χαρακτηριστικό πως οι πόλεις ευθύνονται για το 75% της παγκόσμιας κατανάλωσης ενεργειακών πόρων.

Ως εκ τούτου είναι απαραίτητο να στραφούμε προς μια βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Η έννοια εξάλλου της βιώσιμης πόλης υπάρχει ήδη από την αρχή της δεκαετίας του 90. Οι κυριότεροι όροι που συνδέονται με αυτή την έννοια είναι οι εξής:

- “sustainable city”, δηλαδή βιώσιμη πόλη
- “urban sustainability”, αστική βιωσιμότητα
- “sustainable urban development”, βιώσιμη αστική ανάπτυξη
- “sustainable organization”, βιώσιμη οργάνωση

Οι όροι αυτοί είναι άμεσα συνδεδεμένοι με μια σειρά από παράγοντες, όπως παρουσιάζονται στο Σχήμα 3. Καθώς για πολλούς ερευνητές η βιώσιμη πόλη συνεπάγεται αυτάρκεια και πλήρη αυτονομία, θεωρείται ένας μάλλον αδύνατος στόχος. Ως εκ τούτου ο πιο συμβατός όρος για τα υφιστάμενα αστικά κέντρα είναι «βιώσιμη αστική ανάπτυξη».



Σχήμα 3. Σχέση μεταξύ της ενεργειακής πολιτικής και των βιώσιμων πόλεων.

Ένας ακόμη παράγοντας που επηρεάζει κατά πολύ την αστική βιωσιμότητα είναι το ζήτημα της πυκνότητας του αστικού ιστού. Ειδικότερα, όσο πιο συμπαγής ο αστικός ιστός, τόσο μικρότερες οι αποστάσεις και κατά συνέπεια τόσο χαμηλότεροι οι ρύποι λόγω μεταφορών. Για το λόγο αυτό πολλές πόλεις που είναι ιδιαίτερα αραιοκατοικημένες, ιδιαίτερα στη Σκανδιναβία, θεωρείται πως υστερούν στο θέμα της βιωσιμότητας λόγω των μεγάλων αποστάσεων και των άμεσα συνδεδεμένων εκλυόμενων ρύπων. Από την άλλη πλευρά οι ελληνικές πόλεις αντιπροσωπεύουν την άκρως αντίθετη κατάσταση, καθώς κατέχουν από τα μεγαλύτερα ποσοστά πυκνότητας. Συνεπώς πόσο πυκνή πρέπει να είναι μια πόλη για να μπορεί να θέσει τις κατάλληλες βάσεις προς μια πιο βιώσιμη ανάπτυξη? Αν θεωρήσουμε πως στην Ελλάδα οι πόλεις υπερβαίνουν το αντίστοιχο θεμιτό όριο τότε το δίλημμα προς την αστική βιωσιμότητα τίθεται μεταξύ της κατεδάφισης και της αναβάθμισης του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος. Γιατί μπορεί μεν η πυκνότητα να παίζει σημαντικό ρόλο, εξίσου σπουδαίο ρόλο διαδραματίζει όμως και η ενεργειακή συμπεριφορά των κτιρίων. Ιδιαίτερα δε στην περίπτωση της Ελλάδας, η κατεδάφιση κτιρίων στα αστικά κέντρα θα σήμαινε την απαλοιφή ολόκληρων οικοδομικών τετραγώνων με πολυκατοικίες, καθώς αυτές αποτελούν το 80-95% των αστικών κτιρίων, ανάλογα με την αστική ζώνη. Το ερώτημα που προκύπτει είναι αν μία τέτοια δράση θα εξασφάλιζε τη βιωσιμότητα και η απάντηση φαντάζει μάλλον αρνητική. Αντίθετα η συνεπής μελέτη μέτρων ενεργειακής αναβάθμισης προτιμάται από και τη διεθνή βιβλιογραφία καθώς προϋποθέτει:

- Μικρότερο περιβαλλοντικό κόστος
- Μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή
- Λιγότερα τεχνικά προβλήματα ιδιαίτερα μεταξύ δημόσιων φορέων και πολιτών
- Σημαντικά χαμηλότερο αρχικό κόστος
- Διατήρηση της ιδιαίτερα πρωτότυπης αρχιτεκτονικής ταυτότητας

Είναι σημαντικό να αναδείξουμε εκτός από τα αρχαία και βυζαντινά μας μνημεία και ένα κομμάτι της πιο σύγχρονης αρχιτεκτονικής των αστικών μας κέντρων. Ιδιαίτερα στη Θεσσαλονίκη και στην Αθήνα, πλήθος αστικών πολυκατοικιών της δεκαετίας του 40-50-60 ακόμα και του 70 έχουν χαρακτηριστεί από έλληνες αλλά και ξένους αρχιτέκτονες ως ένα ιδιαίτερο δείγμα αξιόλογης

αρχιτεκτονικής, το οποίο θα πρέπει να διαφυλάξουμε. Αντιθέτως, ελάχιστη βαρύτητα δίνεται στο θέμα αυτό και τα κτίρια των ελληνικών πόλεων παρακμάζουν συνεχώς (Σχήμα 4).



Σχήμα 4. Η περίφημη μπλε πολυκατοικία σε εγκατάλειψη και παρακμή.

2.2 Συνδυαστική αναβάθμιση κτιρίων

Συμπεραίνει κανείς λοιπόν πως η ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων μπορεί να αποτελέσει υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις ένα σημαντικό εργαλείο αναβίωσης και αναβάθμισης των αστικών ελληνικών κέντρων. Εάν τα μέτρα αυτά συνδυαστούν δε με άλλες παρεμβάσεις το αποτέλεσμα μπορεί να έχει πολλαπλές θετικές επιδράσεις σε ποικίλους τομείς:

- **Ωθηση στον κατασκευαστικό τομέα**
Σε μια περίοδο όπου ο κατασκευαστικός τομέας παρουσιάζει τη μεγαλύτερη πτώση του από τη μεταπολίτευση, εκτός από την κατασκευή νεόδμητων κτιρίων, η ενεργειακή αναβάθμιση μπορεί να ενισχύσει σημαντικά αυτή την αγορά.
- **Περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη**
Καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των ελληνικών κτιρίων είναι τα κτίρια κατοικιών, η εξοικονόμηση ενέργειας σε αυτά συνεπάγεται άμεσα περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη, τόσο για τους ενοίκους όσο και για την πολιτεία.
- **Ανάπτυξη**
Η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και κατά συνέπεια η εξάρτηση από συμβατικές πρώτες ύλες, καθώς και η εξοικονόμηση οικονομικών πόρων θα ενισχύσουν την ανάπτυξη σε εθνικό επίπεδο.
- **Ενίσχυση του αστικού τουρισμού**
Ο τουρισμός αδιαμφισβήτητα αποτελεί μία από τις κινητήριες δυνάμεις της ελληνικής οικονομίας. Ο πλούτος της Ελλάδας σε μνημεία, σε ποικιλότητα και πληθώρα τουριστικών αγαθών είναι μεγάλος, αν και κατά πολλούς δεν προβάλλεται όσο θα έπρεπε. Είναι δε χαρακτηριστικό πως πολλές πόλεις του εξωτερικού προβάλλουν οτιδήποτε μπορεί να ενισχύσει τον τοπικό και εθνικό τουρισμό, ιδιαίτερα σε ότι αφορά την αρχιτεκτονική. Δεδομένου μάλιστα του ότι πολύ ξένοι αρχιτέκτονες θεωρούν την αστική ελληνική πολυκατοικία ως ένα ιδιαίτερο γνώρισμα οικιστικής τυπολογίας που πρέπει να αναδείξουμε, η ενεργειακή αναβάθμιση των πολυκατοικιών, θα ενισχύσει την αισθητική των αστικών κέντρων και κατ' επέκταση μπορεί να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις, ώστε να αποτελέσει η τυπολογία αυτή τουριστικό προϊόν.

- Αναδιάρθρωση και επαναπροσδιορισμός της αισθητικής των πόλεών μας
Το βιοτικό μας επίπεδο είναι άμεσα συνυφασμένο με την αισθητική και τη λειτουργικότητα των πόλεων στις οποίες ζούμε. Τα μέτρα ενεργειακής αναβάθμισης που προωθούνται από το κράτος, αφορούν σε μια συγκεκριμένη τυπολογία αστικών οικιστικών κτιρίων που εφόσον αναβαθμιστούν ενεργειακά και σε περίπτωση συγκεκριμένων προδιαγραφών μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της αισθητικής των ελληνικών πόλεων.
- Στατική ενίσχυση
Καθώς η πλειονότητα των αστικών κτιρίων είναι κατασκευασμένα πριν από τον Αντισεισμικό Κανονισμό του 1985, είναι σημαντικό να ληφθούν παράλληλα μέτρα για τη στατική ενίσχυση των κτιρίων.
- Υψηλότερο βιοτικό επίπεδο
Η εξοικονόμηση ενέργειας, η φύτευση υπαίθριων χώρων, τα ψυχρά υλικά, τα φυτεμένα δώματα, η ελαχιστοποίηση των ψυκτικών φορτίων και κατ' επέκταση η μειωμένη χρήση κλιματιστικών μονάδων, συνεισφέρουν εκτός από τη βελτίωση της ποιότητας εσωτερικού περιβάλλοντος και στη βελτίωση του αστικού μικροκλίματος βελτιώνοντας τις συνθήκες διαβίωσης στα αστικά κέντρα.
- Κοινωνική συνοχή
Διασφαλίζοντας τη διατήρηση του υφιστάμενου κοινωνικού ιστού και αποφεύγοντας την εσωτερική αστική μετανάστευση λόγω κατεδάφισης, με την ταυτόχρονη αναβάθμιση των κτιρίων και των περιοχών διασφαλίζεται η κοινωνική συνοχή και ισορροπία.
- Νέες χρήσεις

3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι προφανές πως τα μέτρα ενεργειακής αναβάθμισης είναι μια δεδομένη κατάσταση χωρίς επιστροφή. Σημασία έχει να κατανοήσουμε την επίδραση των μέτρων αυτών και να τα εντάξουμε σε ένα ευρύτερο πλαίσιο βιώσιμης ανάπτυξης των αστικών μας κέντρων που τόσο υποφέρουν. Για να το επιτύχουμε αυτό, αρχικά αρκεί να θεσπίσουμε κάποιες ελάχιστες προδιαγραφές ανάλογα με την αρχιτεκτονική τυπολογία, η οποία αποδεδειγμένα συνδέεται με συγκεκριμένα ενεργειακά προφίλ κτιρίων. Συνεπώς, η ενσωμάτωση των συστημάτων κλιματισμού στο κτιριακό κέλυφος, τα υλικά επικάλυψης, η τοποθέτηση ΑΠΕ στο κέλυφος και τα συστήματα σκίασης, καθώς επίσης και η επιλογή των κατάλληλων ανοιγμάτων και υλικών, αλλά και η φύτευση δωματίων, μπορούν να συνεισφέρουν στη βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς των κτιρίων και συνάμα στην αισθητική ανάπλαση των πόλεων και την ανάταση του βιοτικού επιπέδου στα αστικά μας κέντρα.

Είναι επιτακτική η ανάγκη θέσπισης ενός τέτοιου πλαισίου εφαρμογής των μέτρων αυτών, ως εκ τούτου:

- Πρόβλεψη από τον Κ.Εν.Α.Κ.
- Πρόβλεψη από το Γ.Ο.Κ.

Σχετικά με:

- Αρχιτεκτονική υφή
- Α.Π.Ε. στο κτιριακό κέλυφος
- Η/Μ στο κτιριακό κέλυφος
- Υλικά και χρώματα
- Σκίαση
- Βλάστηση

Μόνο κατ' αυτόν τον τρόπο, μπορούν τα μέτρα ενεργειακής αναβάθμισης να αποτελέσουν δείγμα πολιτισμού και εργαλείο βιώσιμης ανάπτυξης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

European Environmental Agency (EEA). (2010). Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2008 and inventory report Copenhagen: EEA.

Eurostat Energy Statistics. [Online]. (2010).

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=ten00095>.