



Ημερίδα του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ)

Ενεργειακή Απόδοση Δομικών Προϊόντων
Η Εφαρμογή των Κοινοτικών Οδηγιών και οι
Προοπτικές Βελτίωσης των Συνθηκών Αγοράς

**Τάσεις και προοπτικές για βελτιωμένη
ενεργειακή απόδοση δομικών προϊόντων**

Ευγενία Α. Λάζαρη
Αρχιτέκτων Μ.Α.ΑΡΧ.

Υπεύθυνη Τμημ. Κτιρίων – Κ.Α.Π.Ε.

Ειρήνη Π. Κορωνάκη
Δρ. Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΝ Ε.Ε.



COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

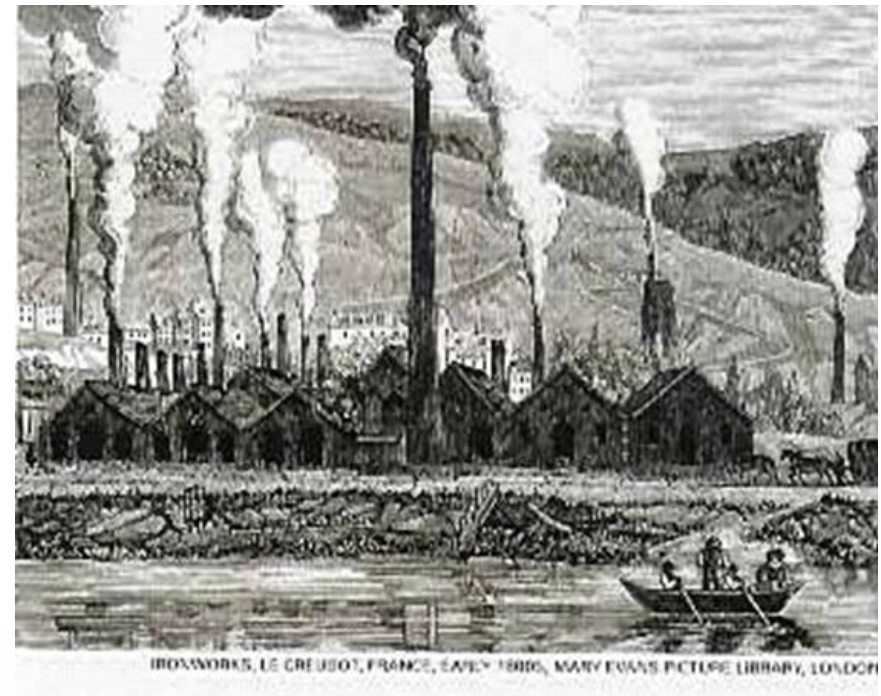
Brussels, 01.08.2003
COM(2003) 453 final
2003/0172 (COD)

Proposal for a

DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

On establishing a framework for the setting of Eco-design requirements for Energy-Using Products and amending Council Directive 92/42/EEC

(presented by the Commission)



IRONWORKS, LE CREUSOT, FRANCE, c.1866, MARY EVANS PICTURE LIBRARY, LONDON

2.2. The objective

The present proposal aims to create a comprehensive and coherent legislative framework for addressing eco-design requirements with the aim of:

- ensure the free movement of energy-using products within the EU,
- improve the overall environmental performance of these products and thereby protect the environment,
- contribute to the security of energy supply and enhance the competitiveness of the EU economy,

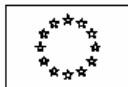


COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

Brussels, 25.3.2003
COM(2003) 131 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION

Developing an action plan for environmental technology



COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

Brussels, 28.1.2004
COM(2004) 38 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION
TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT

Stimulating Technologies for Sustainable Development
Action Plan for the Euroj



COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

Brussels, 11.02.2004
COM(2004)60 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL,
THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL
COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS

Towards a thematic strategy on the urban environment

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΝ Ε.Ε.

2.3. Sustainable construction

2.3.1. What makes sustainable construction a priority

Buildings and the built environment are the defining elements of the urban environment. They give a town and city its character and landmarks that create a sense of place and identity, and can make towns and cities attractive places where people like to live and work. The quality of the built environment therefore has a strong influence on the quality of the urban environment but this influence is much deeper than purely aesthetic considerations.

Heating and lighting of buildings accounts for the largest single share of energy use (42%, of which 70% is for heating) and produces 35% of all greenhouse gas emissions. Buildings and the built environment use half of the material taken from the Earth's crust and are the source of 450 MT construction and demolition waste per year (over a quarter of all waste produced). The interim Communication "Towards a thematic strategy on the prevention and recycling of waste"⁴⁴ notes that volumes of construction and demolition waste are rising and that the nature of the waste is becoming more complex as the range of materials used in buildings grows. This limits the scope for reusing and recycling this waste (at present only about 28%) increasing the need for landfill sites and for further mineral extraction.

In Europe, people spend almost 90% of their time inside buildings. Poor design and construction methods can have a significant effect on the health of the building's occupants and can produce buildings that are expensive to maintain, heat and cool, disproportionately affecting the elderly and less affluent social groups. Badly designed buildings such as housing estates can facilitate criminal behaviour. Changing the ways that buildings and the built environment are designed, constructed, renovated and demolished therefore has the potential to make significant improvements in the environmental and economic performance of towns and cities and the quality of life of urban citizens (see the proposed vision for sustainable action in Annex 2).

Example of good practice in sustainable construction

In Lille, the Council of Lille⁴⁵ (France) organised a competition in 2003 to support construction projects with a high level of environmental, social and economic quality. For example, the new school centre in Lille has a high energy efficiency, use at least 20% renewable energy, and will stock and re-use rain water. It has also been selected for its environmental quality to guarantee a high indoor air quality that ensures the health of the schoolchildren. The project aims to minimize the combined construction costs over the whole life of the building (50-60 years). In parallel, Lille is organizing training courses on sustainable construction techniques for local building professionals in collaboration with their trade unions to increase the availability and practice of sustainable construction. This new approach is financed in the framework of a public-private partnership (M&EEL21), and will be progressively

⁴⁴ COM(2003) 301 final.
www.msisio-lille.fr

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΝ Ε.Ε.



4.1.2003

EL

Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων

L 1/65

ΟΔΗΓΙΑ 2002/91/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 16ης Δεκεμβρίου 2002 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ
ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως
το άρθρο 175 παράγραφος 1,

την πρόταση της Επιτροπής ⁽¹⁾

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής ⁽²⁾,

τη γνώμη της Επιτροπής των Περιφερειών ⁽³⁾,

Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στο
άρθρο 251 της συνθήκης ⁽⁴⁾,

Βεβαιώντας τα ακόλουθα:

- (1) Το άρθρο 6 της συνθήκης ορίζει ότι οι απαιτήσεις της περιβαλλοντικής προστασίας πρέπει να ενταχθούν στον καθορισμό και την εφαρμογή των κοινοτικών πολιτικών και δράσεων.
- (2) Οι φυσικά πόροι στην ποσόν τη συνετή και ορθολογική χρησιμοποίηση αναφέρεται το άρθρο 174 της συνθήκης, περιλαμβάνουν προϊόντα πετρελαίου, φυσικό αέριο και στερεά καύσιμα, που αποτελούν ουσιώδες πηγές ενέργειας αλλά επίσης και τις κύριες πηγές εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.
- (3) Η αυξημένη ενεργειακή απόδοση αποτελεί σημαντικό μέρος

(7) Η οδηγία 93/76/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 13ης Δεκεμβρίου 1993, για περιορισμό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα με τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης (SAVE) ⁽⁵⁾, η οποία ορίζει ότι τα κράτη μέλη πρέπει να καταρτίσουν και εφαρμόζουν προγράμματα και να υποβάλουν σχετικές απόψεις για την ενεργειακή απόδοση στον κτιριακό τομέα, αρχίζει τώρα να εμφανίζει μερικά σημαντικά οφέλη. Πάντως, χρειάζεται συμπληρωματικό νομικό κείμενο για τη θέσπιση πλέον συγκεκριμένων δράσεων με σκοπό την αξιοποίηση του μεγάλου ανεκμετάλλετου δυναμικού εναρμόνισης ενέργειας και τη μείωση των μεγάλων διαφορών μεταξύ των επιδόσεων των κρατών μελών στον τομέα αυτόν.

(8) Η οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 21ης Δεκεμβρίου 1988, για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διακριτικών διατάξεων των κρατών μελών όσον αφορά τα προϊόντα του τομέα των δομικών κατασκευών ⁽⁶⁾, απαιτεί να γίνονται οι δομικές κατασκευές και οι εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης και αερισμού κατά τρόπο ώστε η απαιτούμενη κατανάλωση ενέργειας κατά τη χρησιμοποίηση του έργου να είναι χαμηλή, ανάλογα με τα κλιματικά δεδομένα του τόπου αλλά και τους χρήστες.

(9) Στα μέτρα για την περαιτέρω βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τόσο οι κλιματολογικές όσο και οι τοπικές συνθήκες καθώς και οι κλιματικές συνθήκες στο ευρωπαϊκό τους και η σχέση κόστους/οφέλους. Τα μέτρα αυτά δεν θα πρέπει να στηρίζονται σε άλλες βασικές απαιτήσεις για τα κτίρια, όπως η

- (8) Η οδηγία 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 21ης Δεκεμβρίου 1988, για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών όσον αφορά τα προϊόντα του τομέα των δομικών κατασκευών ⁽⁶⁾, απαιτεί να γίνονται οι δομικές κατασκευές και οι εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης και αερισμού κατά τρόπο ώστε η απαιτούμενη κατανάλωση ενέργειας κατά τη χρησιμοποίηση του έργου να είναι χαμηλή, ανάλογα με τα κλιματικά δεδομένα του τόπου αλλά και τους χρήστες.

ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΦΟΡΕΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΕ ΕΕ

CEN / WG 174



**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ
ΤΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ ΚΑΙ
ΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

*Ανάλυση κόστους ζωής κτιρίων και
προϊόντων*

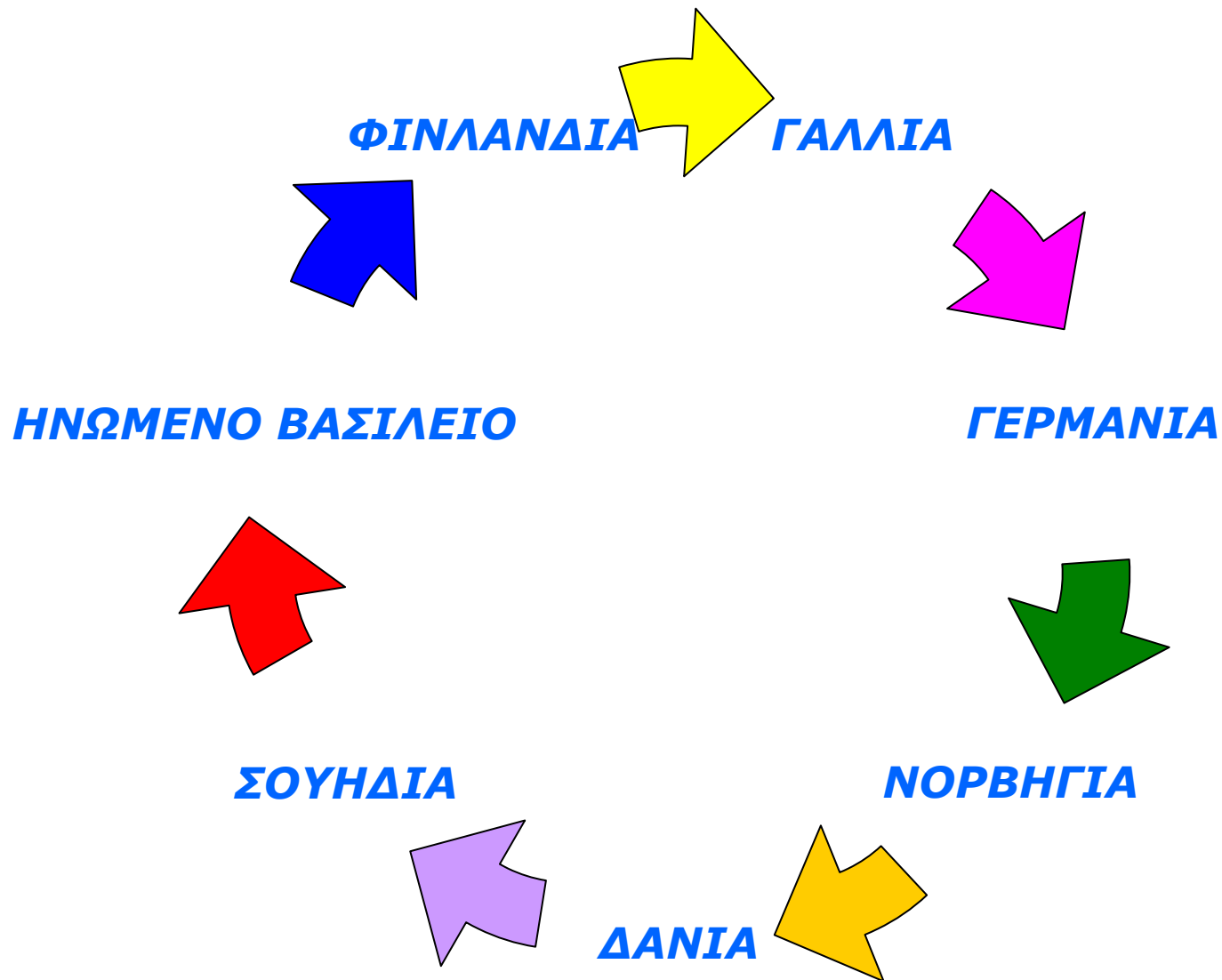
ISO / TC 59 / SC17



ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

*Πρότυπα για δομημένο περιβάλλον
Περιβαλλοντική σήμανση δομικών
προϊόντων*

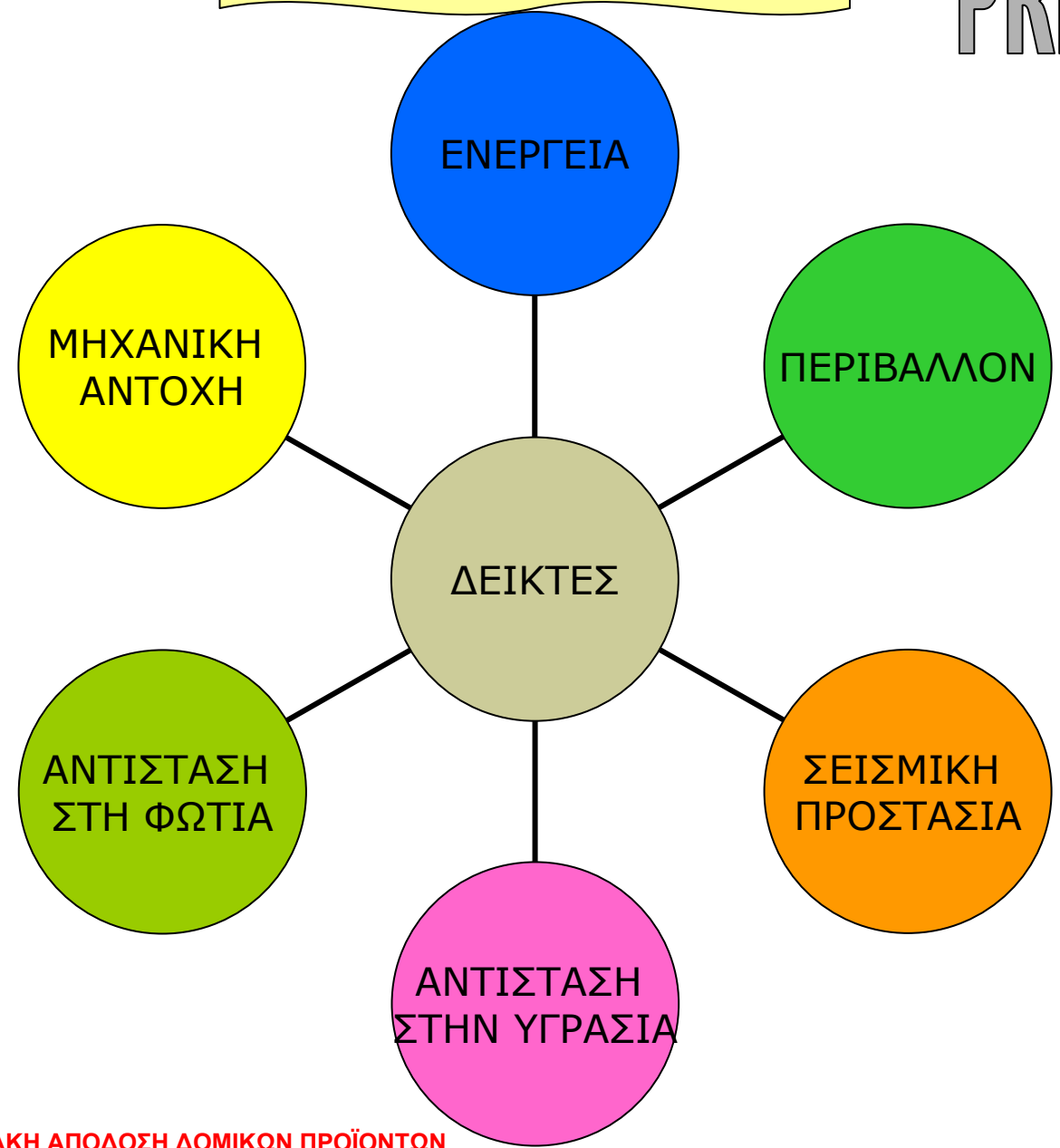
ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ



CRISP

ΔΙΚΤΥΑ

PRESCO



Βασικές

Απαιτήσεις: «Υγιεινή, Υγεία και Περιβάλλον»
Λαμβάνουν κυρίως υπόψη
την περιβαλλοντική επίδραση
των δομικών προϊόντων σε όλα τα στάδια
του κύκλου ζωής τους:



Πρώτες ύλες



Παρασκευή



Κατασκευή



Χρήση



Κατεδάφιση

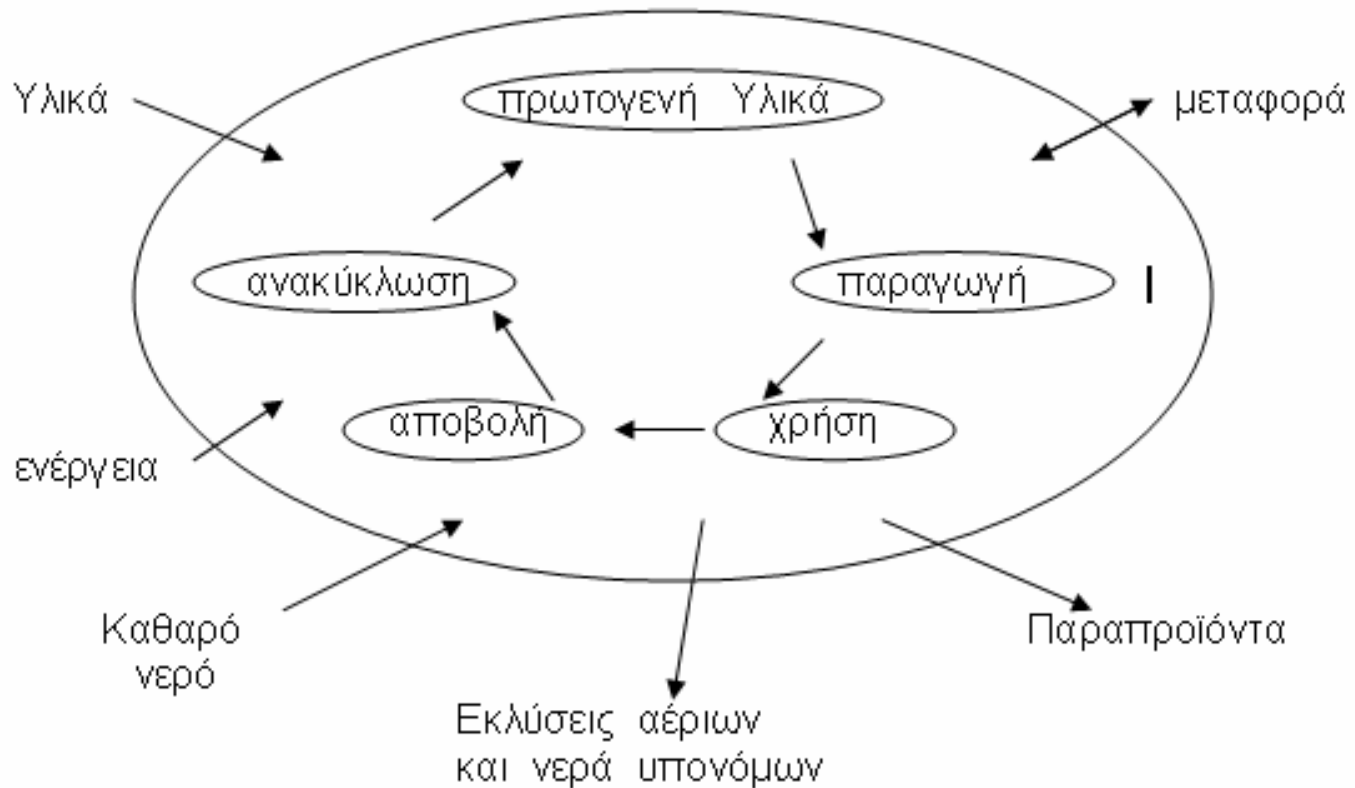


Τελική διάθεση

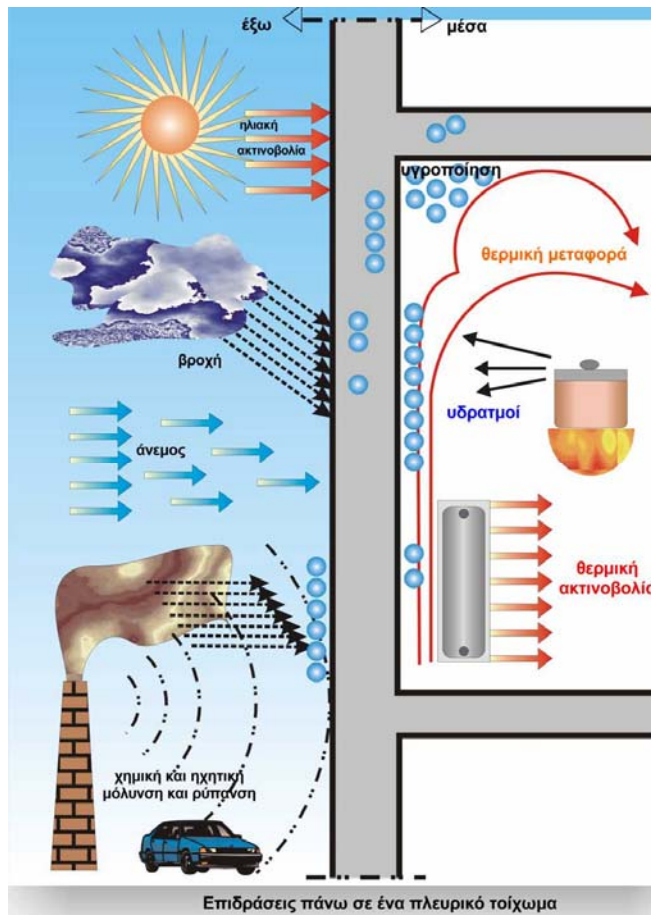


Επανάχρηση

Κύκλος Ζωής ενός Δομικού Προϊόντος



ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ



στο δομημένο χώρο:

υπάρχει μια συνεχής διαδικασία ανταλλαγής ενέργειας, μια σχέση δράσης-ανάδρασης μεταξύ των κτιρίων και του περιβάλλοντος χώρου αυτών

ΔΟΜΗΣΗ – ΚΕΛΥΦΟΣ και ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

η επέμβαση στον χώρο με **κριτήρια ενεργειακού σχεδιασμού** παρέχει ουσιαστικές **λύσεις στις σύγχρονες απαιτήσεις** για προστασία του περιβάλλοντος

ΔΟΜΗΣΗ – ΚΕΛΥΦΟΣ και ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

η ενεργειακή λειτουργία-απόδοση του κτιρίου αποτελεί μία δυναμική κατάσταση, η οποία:



- βασίζεται στην αντίστοιχη ενεργειακή συμπεριφορά των δομικών του στοιχείων και των ενσωματωμένων παθητικών τεχνολογιών,

αλλά και το ενεργειακό προφίλ που προκύπτει από την λειτουργία του κτιρίου και τον εγκατεστημένο σε αυτό Η/Μ εξοπλισμό

- εξαρτάται από τις τοπικές κλιματικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους,

αλλά και την τυπολογία και τις συνθήκες χρήσης του κτιρίου

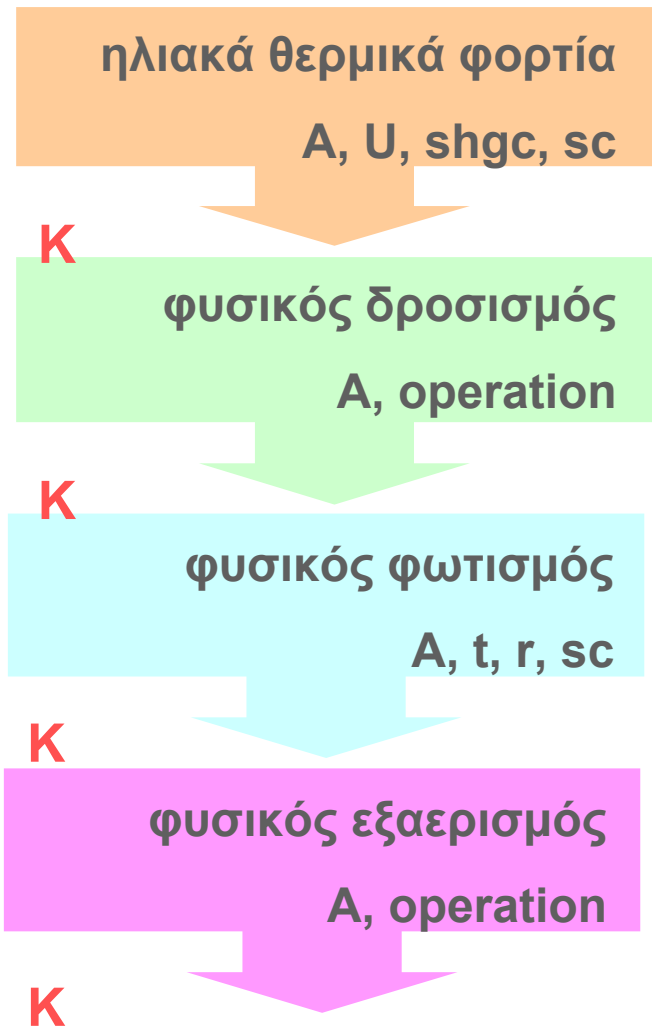
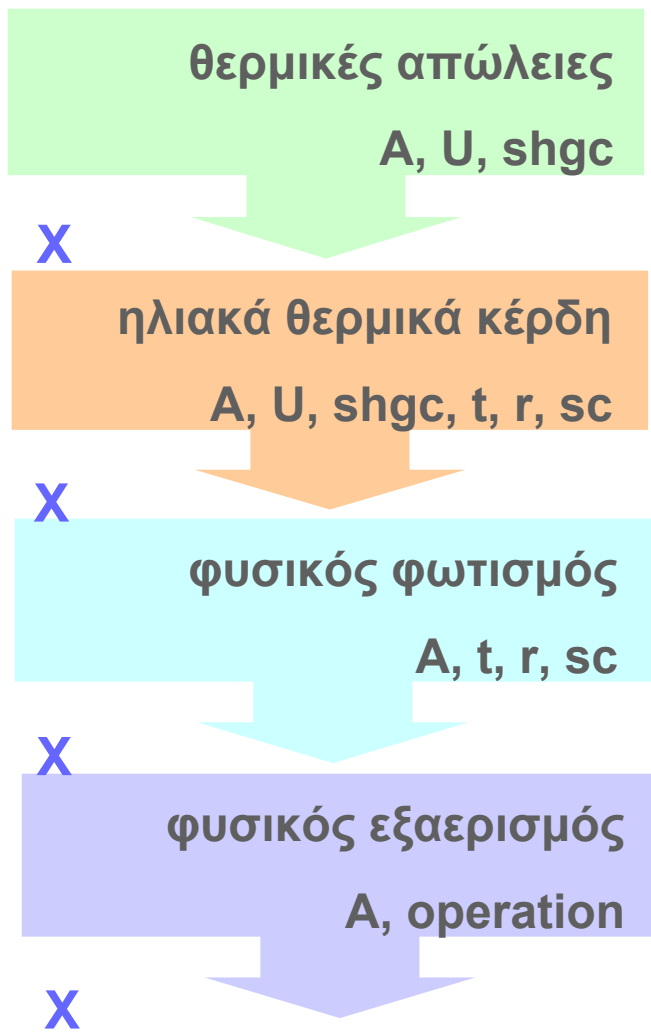
ΔΟΜΗΣΗ – ΚΕΛΥΦΟΣ και ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- ↻ Ο οικιακός και ο τριτογενής τομέας, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων είναι κτίρια, αντιπροσωπεύει περισσότερο από το 40 % της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Κοινότητα με αυξητική τάση, τάση που πρόκειται να αυξήσει την ενεργειακή του κατανάλωση και, κατά συνέπεια, τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.
- ↻ Η επιλογή των δομικών υλικών και συστημάτων για την κατασκευή ενός κτιρίου επηρεάζει τόσο την ενεργειακή του συμπεριφορά όσο και τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.
- ↻ Η παραγωγική διαδικασία των δομικών προϊόντων επηρεάζει σημαντικά τις εκπομπές των αερίων ρύπων και την ενεργειακή χρήση κατά τον κύκλο ζωής τους (Βιομηχανία τσιμέντου: 1 tn τσιμέντου \Rightarrow 840 kg CO₂)
- ↻ Πρωτόκολλο του Κιότο = Δραστική μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.



ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ

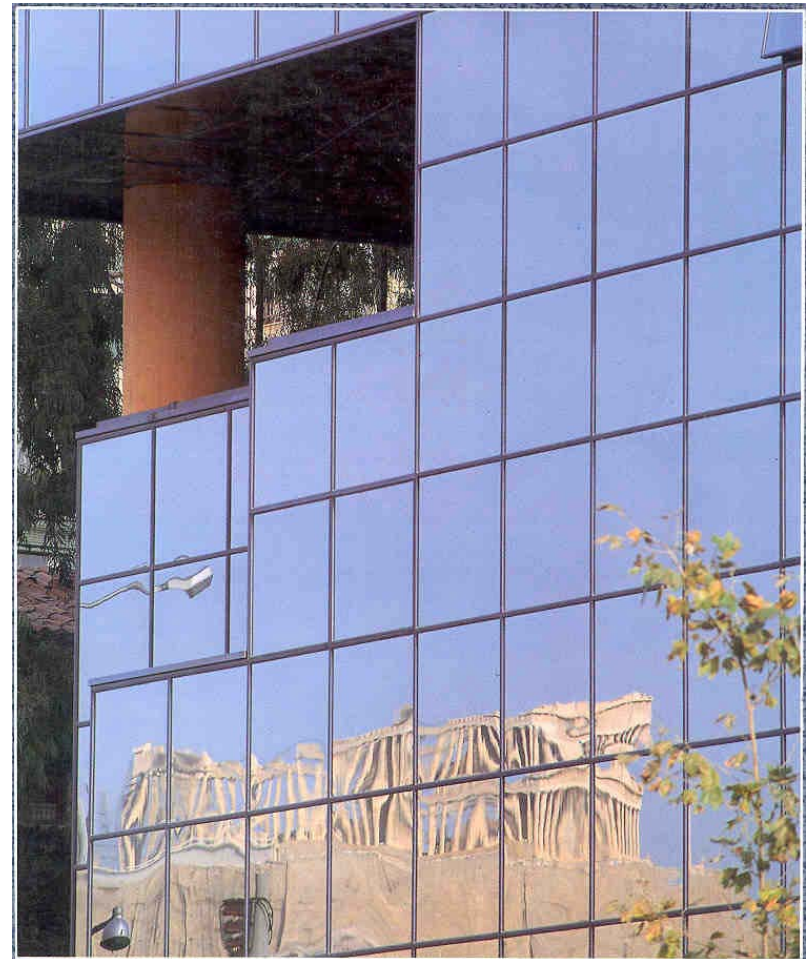
κύρια χαρακτηριστικά και ΕΝΕΡΓΕΙΑ



**μεγάλες επιφάνειες
υαλοστασίων που
καθορίζουν :**

**→ ΤΟΝ
προσανατολισμό του
κτιρίου (βασικό και
δευτερεύοντα) ως
δυσμενή ή μη**

**→ ιδιαίτερα
αυξημένες θερμικές
απώλειες, ηλιακά
φορτία και οπτική
θάμβωση**

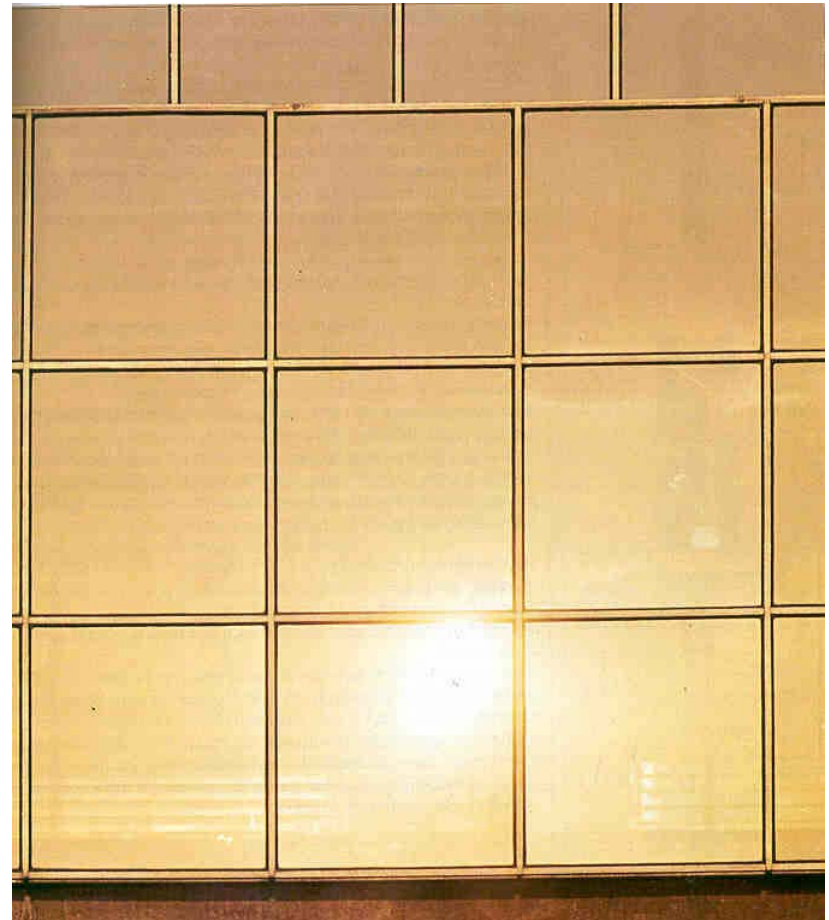


ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ

κύρια χαρακτηριστικά και ΕΝΕΡΓΕΙΑ

διαφοροποιημένες
απαιτήσεις χρήσης και
λειτουργίας των
κτιρίων, όπως
εξασφάλιση
προστασίας (fire, sound,
security), οι οποίες
μειώνουν τις
δυνατότητες οφέλους
από την εφαρμογή
ήπιων ενεργειακών
τεχνικών, όπως:

- φυσικός αερισμός
- φυσικός φωτισμός



ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

κύρια χαρακτηριστικά και ΕΝΕΡΓΕΙΑ

1. Συντελεστής Θερμικής Διαπερατότητας, u	ΕΛΟΤ EN ISO 8990
2. Θερμική Αντίσταση, R	ΕΛΟΤ EN ISO 12567-1 Θερμοκρασιακή διαφορά 20°C
1. Συντελεστής Θερμικής Αγωγιμότητας, λ	ISO 8302
2. Θερμική Αντίσταση, R	Θερμοκρασιακή διαφορά 20°C



ΔΟΜΙΚΑ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

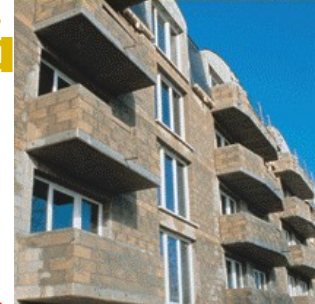
ΟΜΟΓΕΝΗ
ΥΛΙΚΑ



ΚΤΙΡΙΑ

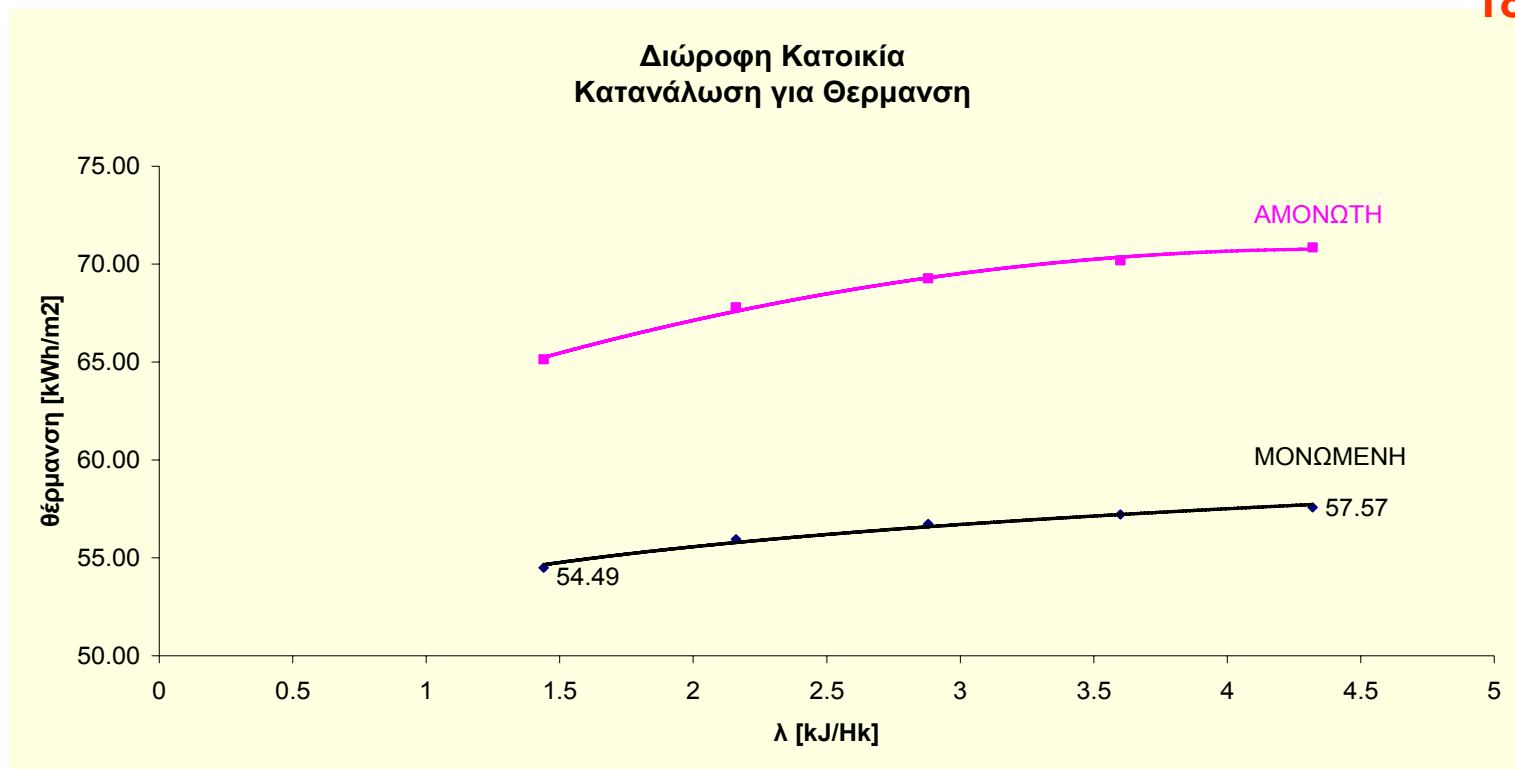
ΚΑΙ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

κύρια χαρακτηριστικά και ΕΝΕΡΓΕΙΑ

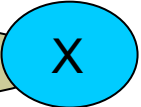
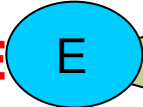


Μεγαλύτερο πάχος τούβλου και περιεκτικότητας σε άργιλο για μεγαλύτερη θερμοαποθήκευση **5-30% Μείωση E**

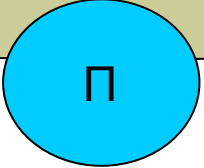
Βελτιώνοντας τις θερμικές ιδιότητες της τοιχοποιίας **60.6% Μείωση U**
18.4 % Μείωση E



5.65% ΕΕ

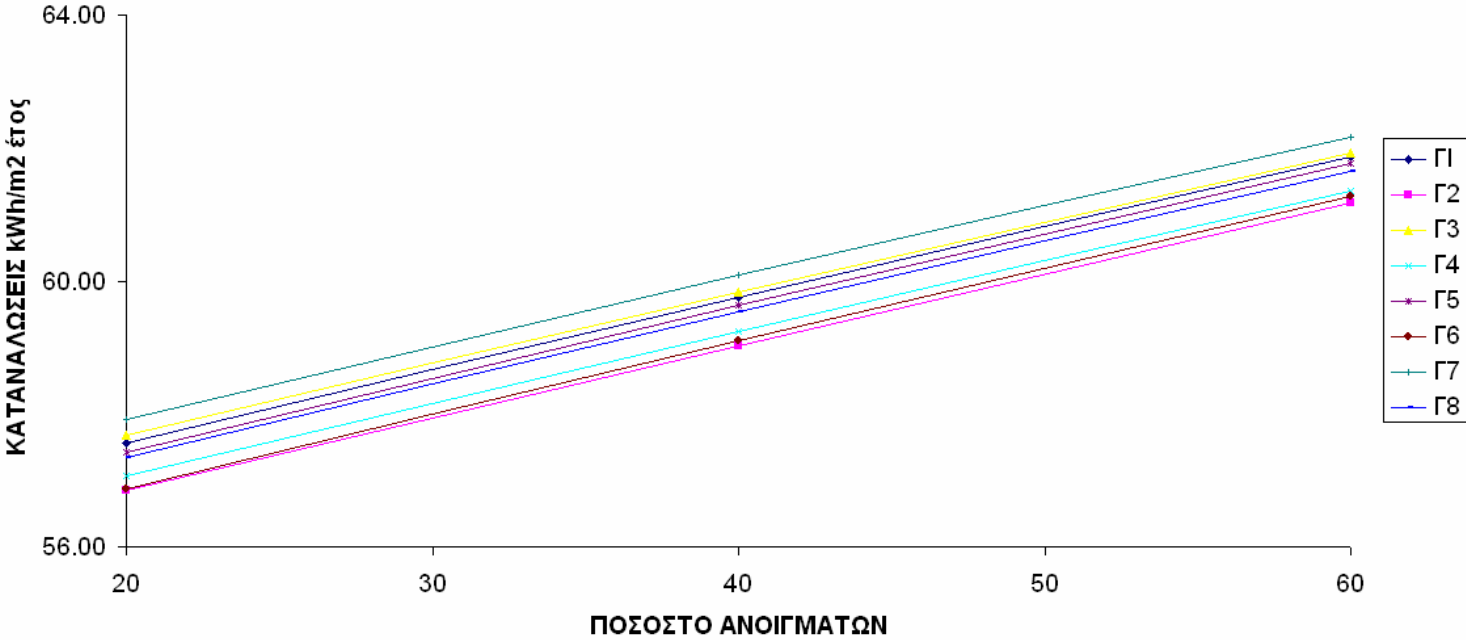


250 €/έτος



820 gr CO2 /m2

ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΔΙΩΡΟΦΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ
ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΥΠΟΛΟΓΙΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ - Β ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ

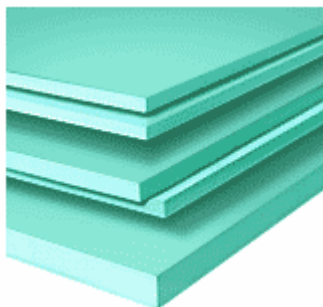


ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ

κύρια χαρακτηριστικά και ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Προσδιορισμός του

- Συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας, λ
- Θερμικής αντίστασης, R δομικών υλικών και προϊόντων



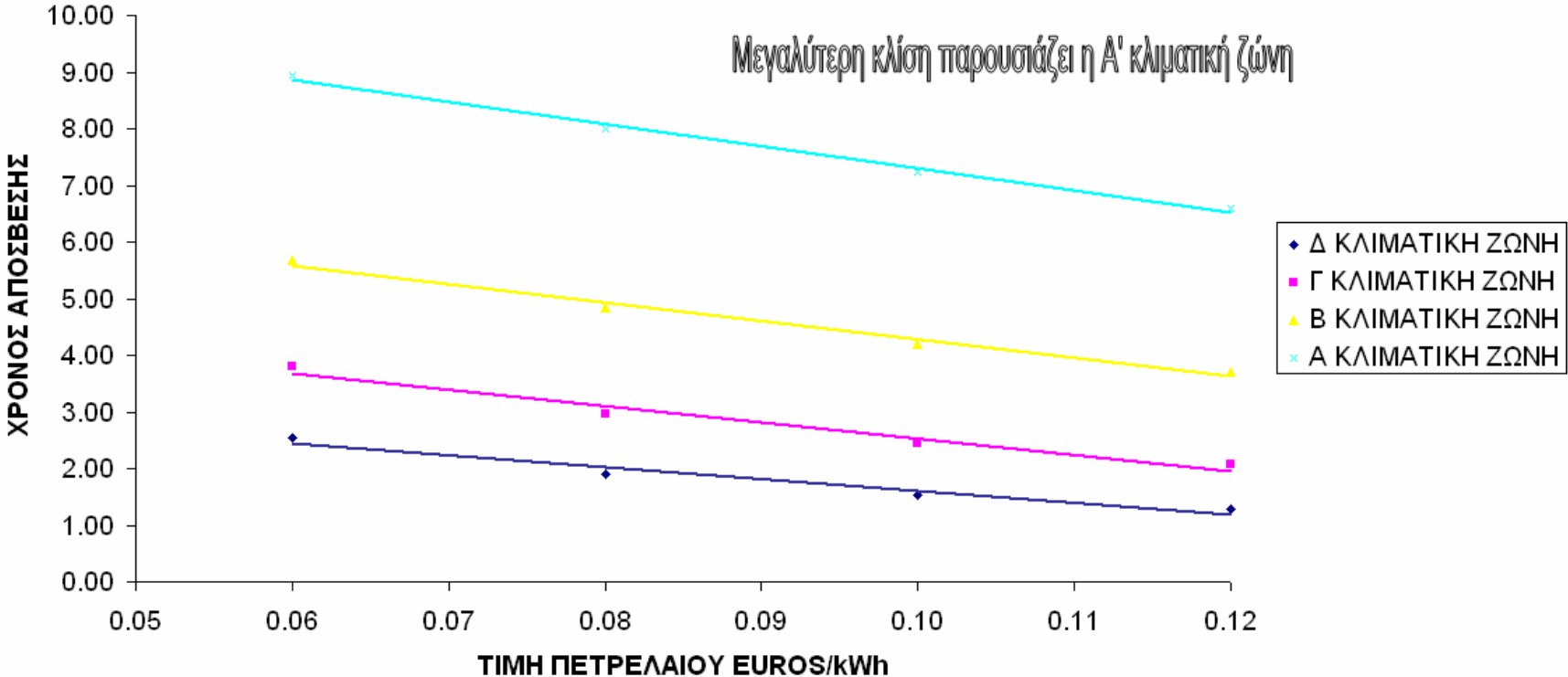
Προσδιορισμός του

- συνολικού συντελεστή θερμικής διαπερατότητας, U , δομικών στοιχείων και συστημάτων
- Θερμικής αντίστασης, R , δομικών στοιχείων και συστημάτων



Βελτίωση θερμικών ιδιοτήτων υλικών

ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΟΦΗΣ
ΣΕ ΔΙΩΡΟΦΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ - Β Κλιματική Ζώνη



Ευρωπαϊκή και Εθνική Πολιτική σε θέματα σήμανσης

Το πλαίσιο εφαρμογής σήμανσης των δομικών προϊόντων σε Ευρωπαϊκό επίπεδο είναι ανομοιομορφο

↗ εφαρμόζεται σε λίγες μόνο χώρες με διαφορετικούς τρόπους σήμανσης και επίπεδα

Η σήμανση εφαρμόζεται ήδη σε κάποιες Ευρωπαϊκές χώρες, όπως στη Νορβηγία, Δανία, Γερμανία, αλλά

↗ με διαφορετικούς τύπους σήμανσης (περιβαλλοντική, κ.λπ.)

↗ ή σχέδια σήμανσης (Nordic Swan, Blue Angel, EU Flower, κ.λπ.),



Nordic Ecolabelling



ΔΙΕΘΝΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ

■ Ευρωπαϊκό οικολογικό σήμα (από 1992)



■ Εθνικά οικολογικά σήματα

■ 'γαλάζιος άγγελος' Γερμανία (από 1977)



■ 'σκανδιναβικός κύκνος' χώρες της

■ Σκανδιναβίας (από 1989),

■ 'NF-Environment' Γαλλία (από 1992),

■ 'Aenor-Medio Ambiente' Ισπανία (από 1993)

Ευρωπαϊκή και Εθνική Πολιτική σε θέματα σήμανσης


Ενώ, πλήρης απουσία οποιουδήποτε τύπου σήμανσης (εκτός του CE marking) σε πολλές άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης


➤ ...ανάγκη για τη δημιουργία ενός πρότυπου σχεδίου σήμανσης των προϊόντων δόμησης





- ✚ **CE marking είναι αποτελεσματικό και μεγάλης σημασίας για πολλά δομικά προϊόντα**
- ✚ **Για αυτά τα προϊόντα τα πλεονεκτήματα του CE marking**
 - ✚ *Ελεύθερη διακίνηση σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης*
 - ✚ *Δίκαιος συναγωνισμός*
 - ✚ *Καλύτερη ενημέρωση των καταναλωτών*

Step	Table 2. Road map to  WHAT TO DO	System of Attestation of Conformity (AoC)			
		High	Safety	Low	
MANUFACTURER		1	2+	3	4
1	Initial Type Testing	†	†	†	†
2	Factory production control manual (FPC)	†	†	†	†
3	Factory production control in accordance with FPC manual	†	†	†	†
4	Internal sampling and FPC testing	†	†	†	†
5	EC declaration of conformity and accompanying technical documentation (if any)	†	†	†	†
8	CE marking	†	†	†	†
NOTIFIED BODY – one-off service		1	2+	3	4
1	Initial Type Testing	†		†	
6	Product (and FPC) certification	†			
6	FPC certification		†		
7	EC certificate				
NOTIFIED BODY – continu					
9	Inspection				

Step	Table 3. Road map to  TIMING	TIME Months (number)	S months
MANUFACTURER			
1	Initial Type Testing	1-3	1-3
2	Establishment of Factory production control manual (FPC)	1-3	1-3
3	Implementation of production and factory production control in accordance with FPC manual	1	2-4
4	Internal sampling and FPC testing	1	3-5
5	EC declaration of conformity and accompanying technical documentation (if any)	1	3-5
8	CE marking	1	3-5
NOTIFIED BODY (AoC 1 or 2+)			
6	Product or/and FPC certification	1	3-6
7	EC certificate		3-6



Ευρωπαϊκή και Εθνική Πολιτική σε θέματα σήμανσης

Σήμανση με κριτήρια ενεργειακής αποδοτικότητας (ενεργειακή σήμανση) αποτελεί το **“Energy Star”**

↷ εφαρμόζεται σε χώρες εκτός ΕΕ όπως ΗΠΑ, Καναδά κ.α.

↷ είναι αποτελεσματικός τρόπος βελτίωσης των συνθηκών αγοράς και καλύτερης ενημέρωσης του καταναλωτή



“Energy Star” στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα

↷ εφαρμόζεται μόνο για τον εξοπλισμό γραφείων (Η/Υ, φωτοτυπικά κ.λπ.)



↷ δεν σχετίζεται άμεσα με τον κτιριακό τομέα

↷ δεν προβλέπεται η εφαρμογή του σε άλλα προϊόντα



1. LABELING QUALIFIED PRODUCTS (Product or Product Packaging)

The Product Qualification Label must be used on all qualified products or product packaging. The label makes it easy for consumers to see whether a product is qualified in their area of the country (without having to understand the underlying ENERGY STAR criteria).

LABEL	INSTRUCTIONS	CORRECT USE
<p>Product Qualification Label</p> 	<p>Use an appropriate Product Qualification Label showing the Climate Zone(s) where the product qualifies.</p> <p>Label must be placed on product or packaging adjacent to NFRC temporary label; separation between labels should be less than 1 inch.</p> <p>Do not use any other ENERGY STAR marks on the product or packaging without prior approval from DOE.</p>	

This is the label required for documentation to receive the federal tax credit*

* For more information regarding federal tax credits for windows, doors, and skylights visit www.energystar.gov/taxcredits

Graphic Design Specifications

Size:

- Minimum size: 3" x 2"
- Must maintain ratio of 3/2 width/height

Color:

Label may be produced in any of four designs options:

Process Color	Two Color	Grayscale	Pattern
Yellow (0/10/100/0)	Black (100%)	Black (100%)	Adhere to diagonal and dot patterns
Cyan (100/0/0/0)	Cyan (100%)	Gray (35%)	
Black (0/0/0/100)			

Custom Design




Custom designed labels are permitted, but must be approved by DOE prior to use. Required elements of a customized label are the same as the official label and include:

- ENERGY STAR Certification Mark
- A map showing where the product is qualified
- A qualification statement

E-mail windows@energystar.gov for label artwork or to submit custom labels for review.

2. LABELING DISPLAY UNITS

Effective July 31, 2005, all display units including those in showrooms, trade shows, whole or partial portable units, or corner cuts must contain a Display Unit Label. The purpose of the label is to ensure that prospective buyers are presented with clear and consistent information about the availability of ENERGY STAR qualified options *at the time of purchase*.

LABEL	INSTRUCTIONS	CORRECT USE
<p>Display Unit Label</p> <p>Type 1</p>  <p>Type 2</p> 	<p>Use an appropriate display unit label.</p> <p>Type 1 is for use when a standard version of the product exists and it is ENERGY STAR qualified in one or more climate zones. Type 2 is for use when there is no standard version of the product.</p> <p>There is no custom design option.</p> <p>Label may be placed on the display unit directly or on adjacent point-of-purchase material.</p>	

Graphic Design Specifications

Size:

- Minimum size: 3.1" x 2.5"
- Must maintain ratio of 1.24 width/height

Color:

Label may be produced in any of three designs options:

Process Color	Three Color	Two Color
Yellow (0/30/95/0)	Yellow (PMS #7409)	Yellow (PMS #7409)
Cyan (100/0/0/0)	Cyan (PMS #Process Cyan)	Cyan (PMS #Process Cyan)
Black (0/0/0/100)	Black (PMS #Process Black)	Labels can be printed as two-color by replacing black with cyan

Artwork is available at www.energystar.gov/windows_partners



Κοινοτικό έργο EIE-05-024 GREEN-IT για την **ενεργειακή σήμανση** δομικών προϊόντων

Έργο : GREEN-IT «Green initiative for energy efficient eco-products in the construction industry»

















Στόχος :

Κύριος στόχος του GREEN-IT είναι να εισαγάγει την **ενεργειακή σήμανση** στον Ευρωπαϊκό παραγωγικό τομέα δομικών προϊόντων και συστημάτων. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η βελτίωση της Ευρωπαϊκής αγοράς στον κτιριακό τομέα και η συμμόρφωση με τις νέες

θεσμικές απαιτήσεις για **Ενεργειακά Αποδοτικά Κτίρια** και τις προτεινόμενες απαιτήσεις για «οικολογικά σχεδιασμένα» προϊόντα που συμβάλλουν στην ενεργειακή χρήση στον κτιριακό τομέα. Στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα αυτή την στιγμή, μόνον η Περιβαλλοντική Σήμανση εφαρμόζεται στα δομικά προϊόντα και μάλιστα σε λίγες μόνον χώρες, με διαφορετικούς τρόπους σήμανσης και επίπεδα. Η Ενεργειακή Σήμανση δυστυχώς, (όπως το **Energy Star** που εφαρμόζεται με ιδιαίτερη επιτυχία σε άλλες χώρες παγκοσμίως όπως ΗΠΑ, Καναδάς, Ιαπωνία) στην Ευρώπη εφαρμόζεται μόνον για τον εξοπλισμό γραφείων (Η/Υ, φωτοτυπικά κλπ.).



Σκοπός

		WINDOWS		
		SHADING COEFFICIENT		
U Factor [W/m ² K]		> 0.7	0.7	< 0.7
≤ 3.8	 QUALIFIED CLIMATIC ZONE A 	 QUALIFIED CLIMATIC ZONE A 		
$2.8 \leq U \leq 3.8$	 QUALIFIED CLIMATIC ZONE B 	 QUALIFIED CLIMATIC ZONE B 		
$1.4 < U \leq 2.8$		 QUALIFIED CLIMATIC ZONE C 	 QUALIFIED CLIMATIC ZONE C 	
$1.4 \leq U \leq 2.8$		 QUALIFIED CLIMATIC ZONE D 	 QUALIFIED CLIMATIC ZONE D 	

**ΓΙΑ ΕΝΑ ΚΑΛΥΤΕΡΟ
ΑΥΡΙΟ**

ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΑΣ



**Υγιεινή, Υγεία και
Περιβάλλον**