



ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ

Έργο SAVE – GREEN Catalogue
Νέες τάσεις στην απόδοση δομικών υλικών

Ελπίδα Πολυχρόνη

Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Τμήμα Κτιρίων - Διεύθυνση Εξοικονόμησης Ενέργειας



Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/91/ΕΚ για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων

Ευρωπαϊκή Οδηγία 89/106/ΕΟΚ για την
προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και
διοικητικών διατάξεων όσον αφορά τα προϊόντα
του τομέα των δομικών κατασκευών

↳ Ενεργειακή κατανάλωση
του κτιριακού τομέα

↳ Μείωση εκπομπών αερίων
που προκαλούν το
Φαινόμενο του Θερμοκηπίου



GREEN Catalogue

Global **R**enewable **E**nergy **E**fficient **N**eighbourhoods

Στόχος του έργου

Δείκτες απόδοσης, απαιτήσεις και κανονισμοί
για τεχνολογίες Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΕΕ) και
Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ)
στα κτίρια

GREEN Catalogue

- Αγγλία ⇒ PORTHSMOUTH C.C. - Portsmouth City Council-Housing Service
- Αυστρία ⇒ SIR – Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen
- Γαλλία ⇒ Tecsol
- Γερμανία ⇒ Ecofys – Ecofys Energieberatung und handelsgesellschaft mbh
- Δανία { ⇒ CENERGIA – Cenergia Energy Consultants
⇒ SolarVent
- Ελλάδα ⇒ ΚΑΠΕ – Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
- Ιταλία ⇒ Metec & Saggese
- Ισπανία ⇒ Alfa Environmental Service
- Πολωνία ⇒ NECA - National Energy Conservation Agency
- Φιλανδία ⇒ Empower





GREEN Catalogue

Σύνολο: 31 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Ενδεικτικά:

- ☒ Βελτιωμένοι υαλοπίνακες (ΚΑΠΕ)
- ☒ Διπλό Κέλυφος και Γυάλινες Επιφάνειες (ΚΑΠΕ)
- ☒ Προκατασκευασμένα Βιοκλιματικά Υλικά (ΚΑΠΕ)
- ☒ Συστήματα Ψύξης (ΚΑΠΕ)
- ☒ Θερμομόνωση
- ☒ Ενεργειακά Αποδοτικά Υαλοστάσια (πλαίσιο και υαλοπίνακας)
- ☒ Ηλιακοί Τοίχοι και Ηλιακοί Αεροσυλλέκτες
- ☒ Φ/Β στοιχεία



GREEN Catalogue

Για κάθε τεχνολογία

⇒ Ευρωπαϊκός κατάλογος ⇒ αγγλική γλώσσα

⇒ Εθνικός κατάλογος ⇒ αγγλική γλώσσα

⇒ εθνική γλώσσα

GREEN Catalogue

Επίπεδα δεικτών

- ⊗ **Υφιστάμενη κατάσταση**
- ⊗ Επίπεδο Γ: **Έτος 2006 - Εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για την Ενεργειακή Απόδοση των κτιρίων**
- ⊗ Επίπεδο Β: **Έτος 2011** (βελτιωμένες τιμές)
- ⊗ Επίπεδο Α: **Καλύτερες Διαθέσιμες Τεχνολογίες** (Best Available Technologies-BAT)





ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ



GREEN Catalogue

Technology	Relevant Indicators	Performance Requirements									Check Systems	
		Present (normal standard)		Level C: 2006 (New Energy Performance Directive)		Level B: Future (2011)		Level A: Best Available Technology (BAT)				
A. BUILDINGS												
6. Double Facades and Glazed Areas	- U-value (W/m ² K)	II:	0,8÷1,1	I:	0,5÷1,2	I:	0,5÷1,2	I:	0,65	EN 13363-1:2003 prEN 13363-2 prEN 13947 EN 12152:2002 EN 13830:2003 EN 12153:2000 I.a. Exemption open to exploitation at present. Move to better definition		
				II:	0,5÷1,2	II:	0,5÷1,2	II:	0,65			
		III:	1,5 (passive wall)	III:	0,5÷1,2	III:	0,5÷1,2	III:	0,5÷2,1 (active or interactive wall)			
	- Solar energy transmittance g (%)			I:	15%	I:	15%	I:	62%			
		II:	13%÷60%	II:	15%	II:	15%	II:	62%			
		III:	35%	III:	15%	III:	15%	III:	15%			
	- Total light transmittance τ (%)			I:	75%	I:	75%	I:	75%			
		II:	63%	II:	75%	II:	75%	II:	75%			
		III:	63%	III:	75%	III:	75%	III:	75%			
	- Reflectance R (%)											

Zone I: UK, FI, **Zone II:** PO, **Zone III:** IT (N), GR, ES

For United Kingdom: Exempt at present from Building Regulations

For Finland: Overall thermal requirements of standard envelope applied at present

For Poland: Construction type. Solar supply in summer and winter. Possible cooling effect.

For Spain: Concerning the type of building and the sun forecast in summer and winter. Possible cooling effect in the transmission. Over-heating problems in summer

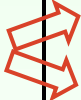
Level B → Fix or sliding shutters, plus 2 plating of energy glass in the inside



ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ



GREEN Catalogue

Technology	Relevant Indicators	Performance Requirements				Check Systems
		Present (normal standard)	Level C: 2006 (New Energy Performance Directive)	Level B: Future (2011)	Level A: Best Available Technology (BAT)	
A. BUILDINGS						
1. Insulation	U-value [W/m²K]					EnEV
	External Wall:	 I: 0,2-0,6 II: 0,25-0,45 III: 0,6-1,2	I: 0,2-0,6 II: 0,25-0,45 III: 0,15-0,7	I: 0,1-0,6 II: 0,11-0,4 III: 0,1	I: 0,1-0,2 II: 0,1-0,3 III: 0,1-0,35	Passivhaus-Institut
	Roof:	I: 0,15-0,6 II: 0,2-0,3 III: 0,5-1,4	I: 0,13-0,6 II: 0,2-0,25 III: 0,1-0,5	I: 0,08-0,6 II: 0,11-0,2 III: 0,08-0,1	I: 0,1-0,12 II: 0,1-0,2 III: 0,1-0,4	SAP RATING Building Regs
	Floor (ground/ unheated rooms):	I: 0,2-0,6 II: 0,35-0,45 III: 0,6-3	I: 0,12-0,6 II: 0,35-0,45 III: 0,2-2	I: 0,09-0,6 II: 0,15-0,4 III: 0,1	I: 0,12-0,18 II: 0,1-0,3 III: 0,12-1,2	STYROFOAM NBE-CT 79; UNE 92115/97 for XPS (extruded)
						Stamp INCE-AENOR (www.dow.com)

Zone I: FI, UK, DK **Zone II:** D, FR, AU **Zone III:** GR, IT(N), ES

For Austria: Specific heat-requirement in 2011, < 15 kWh/m² heated area



ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ



GREEN Catalogue

Τεχνολογία	Σχετικοί Δείκτες	Δείκτες / Τιμές / Απαιτήσεις Απόδοσης				Κώδικες / Νόμοι / Κανονισμοί
		Υφιστάμενη κατάσταση	Επίπεδο Γ: 2006 (έτος εφαρμογής της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για την Ενεργειακή Απόδοση των κτιρίων)	Επίπεδο Β: (2011)	Επίπεδο Α: Καλύτερες Διαθέσιμες Τεχνολογίες	
Α. ΚΤΙΡΙΑ						
1. Μόνωση	λ (W/mK) ή U-value (W/m²K), Εξωτερική τοιχοποιία: Οροφή: Δάπεδο:	0,7 W/m²K 0,5 W/m²K 0,7-3 W/m²K	0,4-0,7 W/m²K 0,35-0,5 W/m²K 0,8-2 W/m²K		0,03 W/mK	
2. Ενεργειακά Αποδοτικά Υαλοστάσια (πλαίσιο και υαλοπίνακας)	Συντελεστής θερμοπερατότητας, U-value (W/m²K), Συνολικό: Πλαίσιο:	3,8 -	1,4-3,2	1,4-2,8	1,4 2,2	Νέος Κτιριακός Κώδικας (ΚΟΧΕΕ)
3. Αεροπερατότητα	Εναλλαγές αέρα ανά ώρα (ach) ανά τύπο κτιρίου	Το κτιριακό κέλυφος πρέπει να παρέχει: ach≤ 1 (οικιακός τομέας) ach>1 (τριογενής τομέας) με τη βοήθεια μηχανικού αερισμού	Περιορισμοί για λιγότερο στεγανές κατασκευές (ach≈ 1) για βελτιωμένη ποιότητα εσωτερικού αέρα (σχολεία >5ach)			
4. Διπλό Κέλυφος και Γυάλινες Επιφάνειες	U-value (W/m²K), ανακλαστικότητα R, περατότητα τ	Δεν υπάρχουν			2,67 W/m²K	
5. Βελτιωμένοι Υαλοπίνακες	U-value, περατότητα τ, ανακλαστικότητα R, συντελεστής θερμικού κέρδους SHGC, Συντελεστής Σκίασης, SC	Δεν υπάρχουν	Χρήση κατάλληλων τεχνολογιών για συνδυασμένα θερμικά και οπτικά οφέλη	1. Περιορισμός των τιμών ανακλαστικότητας (R) 2. Απαιτήσεις για υαλοπίνακες με επιστρώσεις χαμηλής εκπομπής (low-e)		



GREEN Catalogue

Μέθοδοι αξιολόγησης κτιρίου

1. Ερωτηματολόγιο «ΠΡΑΣΙΝΗ ΔΟΜΗΣΗ»

«Ενεργειακό και περιβαλλοντικό σύστημα βαθμολόγησης» -
«point system» υφιστάμενων ή νέων κτιρίων και αστικών περιοχών



GREEN Catalogue

«ΠΡΑΣΙΝΗ ΔΟΜΗΣΗ»

- ⇒ Νερό, όμβρια ύδατα και λύματα
- ⇒ Θερμική άνεση – Εσωκλιματικές Συνθήκες
- ⇒ Υλικά και κατασκευές
- ⇒ Απόβλητα
- ⇒ Ενέργεια
- ⇒ Κτίριο και αστική περιοχή – Μέθοδοι για τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη βιώσιμη αστική διαχείριση



ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ



GREEN Catalogue

Α. Νερό, όμβρια ύδατα και λύματα

- ☐ 1. Εγκατάσταση τουαλετών εξοικονόμησης νερού με διαφορετική εκροή (3/6 λίτρα) [1]
- ☐ 2. Εγκατάσταση συστήματος συλλογής βρόχινου νερού για την άρδευση των κήπων [1]
- ☐ 3. Εγκατάσταση βρυσών εξοικονόμησης νερού: Τουαλέτα-πιπίθρας μέγιστη κατανάλωση 6 lt/λεπτό, κουζίνα-νεροχύτης μέγιστη κατανάλωση 12 lt/λεπτό και ντους μέγιστη κατανάλωση 12 lt/λεπτό [1]
- ☐ 4. Εγκατάσταση ενός κ
- ☒ 20. Χρήση ανακυκλώσιμων κεραμιδιών [1]
- ☐ 21. Προστασία της κατασκευής από τις τοπικές καιρικές συνθήκες, π.χ. χρήση αρχιτεκτονικών προεξοχών [2]
- ☐ 22. Αποφυγή χρήσης των επίπεδων στεγών στα βροχερά κλίματα [2]
- ☐ 23. Βελτιωμένες προσόψεις με τεκμηριωμένη διάρκεια ζωής [2]
- ☐ 24. Βελτιωμένες στέγες με τεκμηριωμένη διάρκεια ζωής [2]
- ☒ 25. Τεκμηριωμένη χρήση γυαλιού και παραθύρων με στόχο τη μέγιστη εκμετάλλευση του φυσικού φωτισμού [1]
- ☐ 26. Τεκμηριωμένη χρήση γυαλιού και παραθύρων έτσι ώστε να αποφευχθεί υπερθέρμανση κατά τη θερινή περίοδο (θερμοκρασία χαμηλότερη από 28-30°C) [1]
- ☒ 27. Τεκμηριωμένη χρήση γυαλιού και παραθύρων με στόχο τις μειωμένες ετήσιες απώλειες θερμότητας (συμπεριλαμβανομένου των ηλιακών κερδών) σε σχέση με τις απώλειες μονωμένων τοίχων [1]
- ☒ 28. Χρήση ενσωματωμένου στο κτίριο συστήματος σκιασμού [1]
- ☐ 29. Εξασφάλιση φυσικού και διαμπερούς αερισμού μέσω του σχεδιασμού του κτιρίου κατά τη θερινή περίοδο [1]
- ☐ 30. Χρήση επαρκούς θερμικής μάζας για την αποθήκευση των ηλιακών κερδών [1]
- ☐ 31. Αποφυγή χρήσης συστημάτων κλιματισμού και ψύξης με κατάλληλο σχεδιασμού κτιρίου [2]

Προτάσεις του ιδιοκτήτη για

Β. Θερμική άνεση – Εσω

- ☐ 1. Η αεροπερατότητα του κτιρίου [1]
- ☐ 2. Ο θόρυβος από τις εγκαταστάσεις [1]
- ☐ 3. Η εκμετάλλευση του φυσικού φωτισμού [1]
- ☐ 4. Έχει εφαρμοστεί παθητική υπερθέρμανση [1]
- ☐ 5. Εφαρμογή πιστοποιημένης για το συγκεκριμένο υλικό [1]
- ☐ 6. Ανανέωση αέρα με ελάχιστη τιμή εναλλαγών αέρα 30 m³/h ανά άτομο, μηχανικό αερισμό τουλάχιστον 0.4/h και δυνατότητα προσαύξησης πρόσθετου αερισμού έως 0.6/h με (χειροκίνητο) άνοιγμα των παραθύρων [2]
- ☐ 7. Ελεγχόμενος φυσικός αερισμός (εξασφάλιση εξαγωγής και εισαγωγής φρέσκου αέρα), εξαερισμός και εσωτερικός αέρας [2]
- ☐ 8. Υγρασιακά ελεγχόμενος αερισμός [1]
- ☐ 9. Μεμονωμένα ελεγχόμενος αερισμός [1]

Γ. Υλικά και κατασκευές

- ☐ 1. Εγκαταστάσεις νερού χωρίς τη χρήση PVC [1]
- ☐ 2. Καλωδιώσεις και σχετικές εγκαταστάσεις χωρίς τη χρήση PVC [1]
- ☐ 3. Χρήση υλικών κατασκευής απαλλαγμένα από PVC [1]
- ☐ 4. Δεν χρησιμοποιούνται ξύλινες επιφάνειες εμποτισμένες με κρεζώτο⁹⁾ [1]

C [1]
1]
πλακίδια [1]
πράδειγμα κόκκους χαρτιού)

ερικών χώρων [1]
00 MJ/m² ή λιγότερο [3]

π.χ. χρήση αρχιτεκτονικών

εκμετάλλευση του φυσικού

χθεί υπερθέρμανση κατά τη

27. Τεκμηριωμένη χρήση γυαλιού και παραθύρων με στόχο τις μειωμένες ετήσιες απώλειες θερμότητας (συμπεριλαμβανομένου των ηλιακών κερδών) σε σχέση με τις απώλειες μονωμένων τοίχων [1]

28. Χρήση ενσωματωμένου στο κτίριο συστήματος σκιασμού [1]

29. Εξασφάλιση φυσικού και διαμπερούς αερισμού μέσω του σχεδιασμού του κτιρίου κατά τη θερινή περίοδο [1]

30. Χρήση επαρκούς θερμικής μάζας για την αποθήκευση των ηλιακών κερδών [1]

31. Αποφυγή χρήσης συστημάτων κλιματισμού και ψύξης με κατάλληλο σχεδιασμού κτιρίου [2]



GREEN Catalogue

Σύνολο ενεργειακών και περιβαλλοντικών βαθμών

↙ 0-20 ⇒ ανεπαρκές

↙ 21-50 ⇒ αποδεκτό

↙ 51+ ⇒ πολύ καλό



GREEN Catalogue

Μέθοδοι αξιολόγησης κτιρίου

2. ASCOT tool - Εκτίμηση του κόστους για εξοικονόμηση ενέργειας
ASessment of **CO**sTs for energy savings

GREEN Catalogue

ASCOT tool

Data of the reference project

Wall, floor, roof.		0.38
Window		2.0
Distribution	Good insulation and contro	
Building category	Cultural centres	
Heating supply system	N-gas	
Efficiency of the internal heating system		95%
Reference, electricity	kWh/m ²	49.1
Reference, water inclusive hot water	m ³ /m ²	0.18

Weather data

Station	...
---------	-----

Unit definition

Size of the buiding	m ²	2000
---------------------	----------------	------

Data of the energy project

Distribution	Central heating system	
Heating supply system	border	
Efficiency of the internal heating system		85%

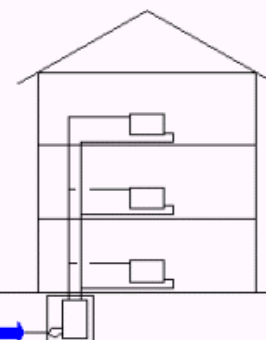
Economic data

Investment of reference project	euro/m ²	1300
Set aside (maintenance)	%	3.0%
Expected economic lifetime	years	30
Discount rate	m	5.0%
Tax of interest	s	0.0%
Inflation of energy	ie	2.5%
Inflation of maintenance	iu	2.0%

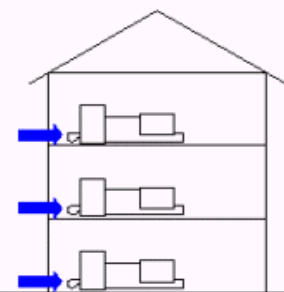
NPV calculation factors

Factual costing interest, savings	rrb	2.439%
Factual costing interest, expenses	rru	2.941%
NPV factors, savings	fnvb	21.1
NPV factors, expenses	fnvu	19.8

Central heating

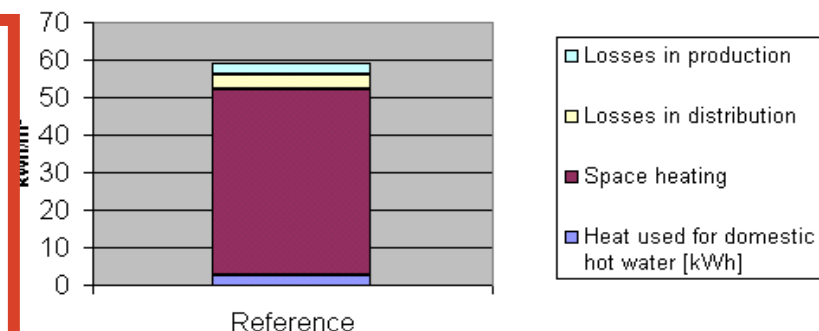


Individual heating



Heat Consumption, Reference

59.2 kWh/m²



GREEN Catalogue

ASCOT tool

Yearly consumptions and savings per m ²	Reference	Sustainable	Savings
Heat used for domestic hot water [kWh]	11.9	11.9	0.0%
Space heating	84.9	48.9	42.5%
Losses in distribution	16.0	4.0	75.0%
Losses in production	5.9	3.4	42.6%
Heating and hot water [kWh/m ²]	118.8	68.2	42.6%
Electricity [kWh/m ²]	31.0	21.7	30.0%
Water inclusive hot water [m ³ /m ²]	0.85	0.58	32.0%
Consumption hot water [m ³ /m ²]	0.26	0.17	32.0%

Yearly emission [kg]	Reference	Sustainable	Savings
CO ₂	77868	50944	34.6%
SO ₂	180	125	30.6%
Nox	353	232	34.2%

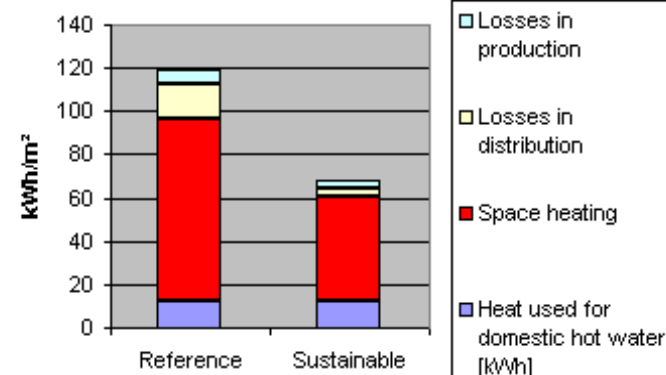
Barabares to all companies in 2000 per year

Yearly running costs	Reference	Sustainable
heat	17,816	10,225
water	6,800	4,624
electricity	13,227	9,259
Extra maintenance	0	7,376
Total yearly running costs	37,843	31,484

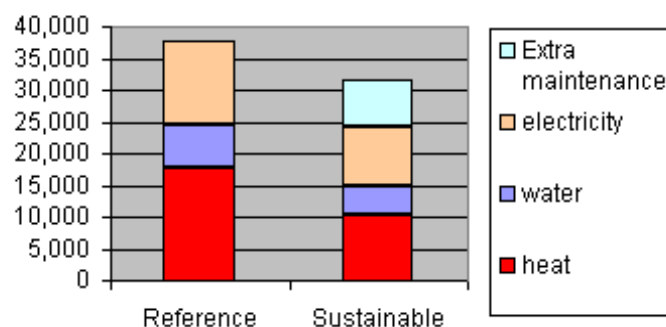
Economy	
Investment in standard project	2,600,000
Additional investment	245,867
Total	2,845,867
Increase	9.5%
Simple Payback Time, years	8.7
Net Present Value	-101,721

Not profitable investment

Heating



Yearly running costs





ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ



GREEN Catalogue

www.greencatalogue.com

Green Partner - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Media History Mail Print Edit

Address <http://www.greencatalogue.com/> Go Links

GREENCATALOGUE.com

Switzerland Germany France Finland Denmark Netherlands United Kingdom Spain Italy

► Description and partners
► EU Energy Performance Directive
► Best available technologies
► Green Catalogue building
► Green Catalogue in English
► Green Catalogue in local language
► European Green Catalogue
► Practical implementation
► Greenbuild system/tools
► Green quality building
► Dissemination
► News and contacts
► Local website information
► Links
► Sign in

EU SAVE Project

GREEN Catalogue

It has been the aim of the "GREEN Catalogue" project (where G.R.E.E.N. is also an acronym of Global Renewable Energy Efficient Neighbourhoods) to develop a catalogue or manual with a definition of performance indicators and performance requirements/recommendations for best practice technologies in the area of Rational Use of Energy (RUE) and Renewable Energy Systems (RES) in buildings. A working group of experienced partners concerning practical use of RUE and RES in buildings has here received a feedback concerning 32 different building related technologies from 180-200 producers, builders, cities, energy offices and energy companies in 10 different EU-countries.

Receive news letters [here](#)

For GREEN Catalogue Quality Sheets from each country in local language, click on one country.

 Suomi  Danmark  United Kingdom  Polska  Österreich



ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ



GREEN Catalogue

Greencatalogue - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh

Address <http://www.greencatalogue.com>

da-DK12093/Sider/Available+technologies/Country+reports.htm

Go Links

Insulation

1. Background and basics

The most efficient strategy of energy saving in buildings is the optimisation of the heat insulation. Thermal insulation reduces the heat losses due to transmission and is therefore the condition for a low heating energy demand.

2. Technique

The methods of insulation include the external walls, the roof and the floor.

- The insulation of the external wall can generally be realized either by fixing the insulation from the inside of the wall or by fastening it from the outside. The last mentioned method has the advantage that the insulation can be put around the envelope of the building without interruption, in such a way that coldbridges can be avoided. A disadvantage of fixing the insulation from the inside of a building is that the thermal transfer is higher and the living area is reduced.
- Insulating the roof is a very important measure, that should be given special attention in every building. As warm air goes up, the temperature in the upper air layers of heated rooms is always a bit higher. That is the reason why a lot of heat can be lost through the roof.

3. Verification

A measure for a material to transmit heat is the heat conductivity λ , a value that is characteristic for a specific material, independent of the thickness and the integration of the component. The unit of the heat conductivity is therefore W/mK , i. e. it indicates how much heat (W) passes a component of $1 m^2$ with a thickness of $1 m$ and a temperature difference of $1 K$ in (K). The lower the heat conductivity of a material, the better its efficiency of insulation.

4. Check systems

The check system that is important for all buildings in Germany is the Energieeinsparverordnung (EnEV), the latest building regulation and for passive houses the "Passivhaus-Institut" has defined specific requirements.

5. Limitations

As a good insulation is the condition for realising an energy efficient building, it is not limited by other energy-saving technologies.

Each partner country is responsible for some of the technologies which are implemented in the GREEN Catalogue. Each partner country is responsible for the technologies which are implemented in the GREEN Catalogue. Each partner country is responsible for the technologies which are implemented in the GREEN Catalogue.

GREEN CATALOGUE.com

► Description and partner
► EU Energy Performance
► Best available technologies
► Technology Descriptions
-BAT products
-Total solutions
-Cost experience
► Green Catalogue building
► Green Catalogue in English
► Green Catalogue in local language
► European Green Catalogue
► Practical implementation
► Greenbuild system
► Green quality building
► Dissemination
► News and contacts
► Local website information
► Links
► Sign in



ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ



GREEN Catalogue

Greencatalogue - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Local Stakeholders

GRECE

Address http://www.greencatalogue.com/_en-GB12016/Sider/Description+and+partners/Local+stakeholders.htm

1. INSULATION

Company	Product	URL	e-mail	Contact person	Tel/Fax
MAGNOMIN SA, Greece	Insulating materials (wood wool and Herapor expanded polystyrene)	http://www.metaxiotis.gr	magnum@otenet.gr	Mr. Asterios Metaxiotis	Tel. +30 2310 700700 Fax. +30 2310 752353
FIBRAN, Greece	Insulating materials (extruded polystyrene) (Extruded polystyrene foam boards FIBRAN ECO) (Fibran XPE foamy extruded polystyrene)	http://www.fibran.gr	info@fibran.gr	Mr. Kostas Psaroulis	Tel. +30 2310 682425 Fax. +30 2310 683131
MONOSI SYKKEYASIA SA, Greece	Insulating materials (expanded polystyrene enhanced with glass wool)	http://www.monosi.gr	info@monosi.gr	Mr. Kostas Psaroulis	Tel. +30 22620 89840 Fax. +30 2260 89852

Local stakeholders

2. ENERGY WINDOWS

Company	Product	URL	e-mail	Contact person	Tel/Fax
ETEM SA, Greece	Aluminium profile for window systems	http://www.etem.gr	etem@etem.gr	Mr. Markos Kallergis	Tel. +30 210 5558402 Fax. +30 210 5550457
DORAL SA, Greece	Aluminium profile for window systems	http://www.doral.gr	info@doral.gr	Mr. Panos Kallias	Tel. +30 2310 752652 Fax. +30 2310 754132
MONOTHERM SA, Greece	Double and special glass panes	http://www.spiti.com.gr	info@spiti.com.gr	Mr. Nikolaos Nikolaou	Tel. +30 24410 61000 Fax. +30 24410 61102
PRISMA SA, Greece	Safety glass panes (tempered or toughened glass) as well as accessories and components for them	http://www.prismaglass.gr	v.garifallou@prismaglass.gr	Mr. Vasilis Garifallou	Tel. +30 2310 796130 Fax. +30 2310 795374
LEONIDAS PATSIS SA, Greece	Production of double glazing	http://www.patsisglass.gr	theodore@patsisglass.gr	Mr. Kostas Patsis	Tel. +30 210 6611933 Fax. +30 210 6047468
EUROPA PROFIL ALUMINIO SA, Greece	Manufacturing industry of aluminium	http://www.profil.gr	info@profil.gr		Tel. +30 2260 32202 Fax. +30 2260 31570
BIOPLAN SA, Greece	Aluminium profile for window systems				Tel. +30 2410 289075 Fax. +30 2410 280256



**ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ**



www.greencatalogue.com