
Απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης για νέα και υφιστάμενα κτίρια και απαιτήσεις για τεχνικά συστήματα κτιρίου

Κεντρικά Γραφεία ΟΕΒ

13 Νοεμβρίου 2019

Νίκος Χατζηνικολάου

Λειτουργός Βιομηχανικών Εφαρμογών Α΄

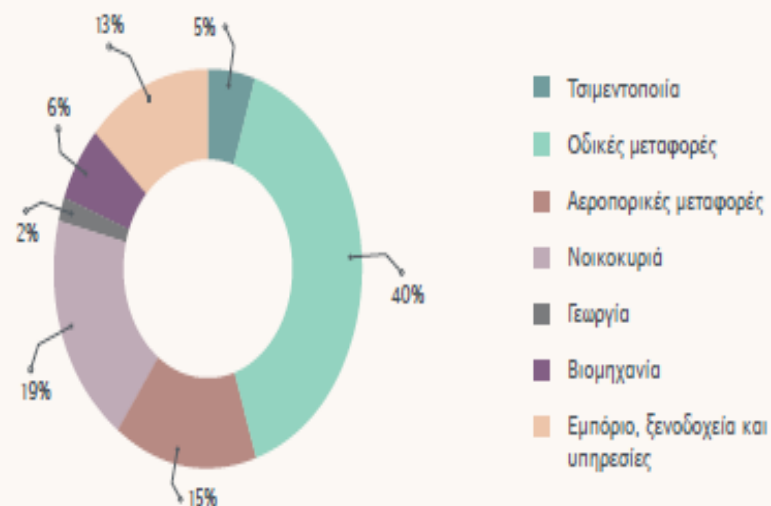
Υπηρεσία Ενέργειας, Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου και Βιομηχανίας



Κτίρια και ενεργειακή πολιτική

- 13% ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας μέχρι το 2020
- Σωρευτικός στόχος εξοικονόμησης ενέργειας 241,588 ΤΙΠ κατά την τελική χρήση ενέργειας μέχρι το 2020
- 14,5 % εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας μέχρι το 2020 (ενδεικτικός στόχος)

Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά οικονομική δραστηριότητα



Οδηγία 2010/31/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

- Απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης
- Έως τις 31 Ιανουαρίου 2020 όλα τα νέα κτίρια πρέπει να Κτίρια με Σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση (ΚΣΜΚΕ)
- Πιστοποιητικά Ενεργειακής Απόδοσης
- Απαιτήσεις για την εγκατάσταση, λειτουργία και απόδοση των τεχνικών συστημάτων σε υφιστάμενα κτίρια



Απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης - Νέα κτίρια

Διάταγμα του 2007 (Κ.Δ.Π. 568/2007)

Σε ισχύ από 21/12/2007

- Τοιχοποιία 0,85 W / m² K
- Οριζόντια στοιχεία 0,75 W / m² K
- Κουφώματα 3,8 W / m² K
- Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου 2,0 W / m² K

Διάταγμα του 2009 (Κ.Δ.Π. 446/2009)

Σε ισχύ από 1/1/2010

- Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία Β στο ΠΕΑ
- Τοιχοποιία 0,85 W / m² K
- Οριζόντια στοιχεία 0,75 W / m² K
- Κουφώματα 3,8 W / m² K
- Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου 2,0 W / m² K
- Μέσος συντελεστής 1,3 W / m² K για κατοικίες και 1,8 W / m² K για μη κατοικίες
- Ηλιακός για την παραγωγή ζεστού νερού σε κατοικίες
- Πρόνοια για την εγκατάσταση συστήματος παραγωγής ηλεκτρισμού από ΑΠΕ

Διάταγμα του 2013 (Κ.Δ.Π. 432/2013)

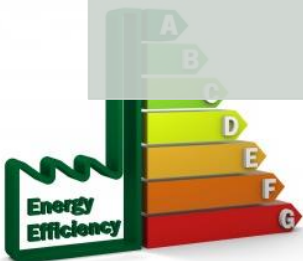
Σε ισχύ από 11/12/2013

- Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία Β στο ΠΕΑ
- Τοιχοποιία 0,72 W / m² K
- Οριζόντια στοιχεία 0,63 W / m² K
- Κουφώματα 3,23 W / m² K
- Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου 2,0 W / m² K
- Μέσος συντελεστής 1,3 W / m² K για κατοικίες και 1,8 W / m² K για μη κατοικίες
- Συντελεστής σκίασης 0,63
- Ηλιακός για την παραγωγή ζεστού νερού σε κατοικίες
- Πρόνοια για την εγκατάσταση συστήματος παραγωγής ηλεκτρισμού από ΑΠΕ
- Για κτίρια που δεν χρησιμοποιούνται ως κατοικίες τουλάχιστον το 3% της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να προέρχεται από ΑΠΕ

Διάταγμα του 2016 (Κ.Δ.Π. 119/2016)

Σε ισχύ από 1/1/2017

- Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία Β στο ΠΕΑ
- Τοιχοποιία 0,4 W / m² K
- Οριζόντια στοιχεία 0,4 W / m² K
- Κουφώματα 2,9 W / m² K
- Συντελεστής σκίασης 0,63
- Μέγιστη εγκατεστημένη ισχύς φωτισμού σε γραφεία 10 W / m²
- Για μονοκατοικίες τουλάχιστον το 25% της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να προέρχεται από ΑΠΕ
- Για κτιριακές μονάδες που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες και αποτελούνται από κτιριακές μονάδες τουλάχιστον το 3% της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να προέρχεται από ΑΠΕ
- Για κτίρια που δεν χρησιμοποιούνται ως κατοικίες τουλάχιστον το 7% της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να προέρχεται από ΑΠΕ



Απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης – Κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας

Διάταγμα του 2007 (Κ.Δ.Π. 568/2007)

Σε ισχύ από 21/12/2007

- Τοιχοποιία $0,85 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Οριζόντια στοιχεία $0,75 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Κουφώματα $3,8 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου $2,0 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ

Διάταγμα του 2009 (Κ.Δ.Π. 446/2009)

Σε ισχύ από 1/1/2010

- Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία B στο ΠΕΑ σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Τοιχοποιία $0,85 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Οριζόντια στοιχεία $0,75 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Κουφώματα $3,8 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου $2,0 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ

Διάταγμα του 2013 (Κ.Δ.Π. 432/2013)

Σε ισχύ από 11/12/2013

- Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία B στο ΠΕΑ σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Τοιχοποιία $0,72 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Οριζόντια στοιχεία $0,63 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Κουφώματα $3,23 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Συντελεστής σκίασης 0,63 σε κτίρια άνω των 1000τμ
- Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου $2,0 \text{ W / m}^2 \text{ K}$ σε κτίρια άνω των 1000τμ

Διάταγμα του 2016 (Κ.Δ.Π. 119/2016)

Σε ισχύ από 1/1/2017

- Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία B στο ΠΕΑ σε όλα τα κτίρια



Απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης – Στοιχεία του κτιρίου που τοποθετούνται εκ των υστέρων ή αντικαθίστανται

Διάταγμα 2013 (Κ.Δ.Π.
432/2013)

Σε ισχύ από 11/12/2013

- Τοιχοποιία $0,72 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$
- Οριζόντια στοιχεία $0,63 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$
- Κουφώματα $3,23 \text{ W} / \text{m}^2$
- Συντελεστής σκίασης $0,63$
- Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου $2,0 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$

Διάταγμα 2016 (Κ.Δ.Π.
119/2016)

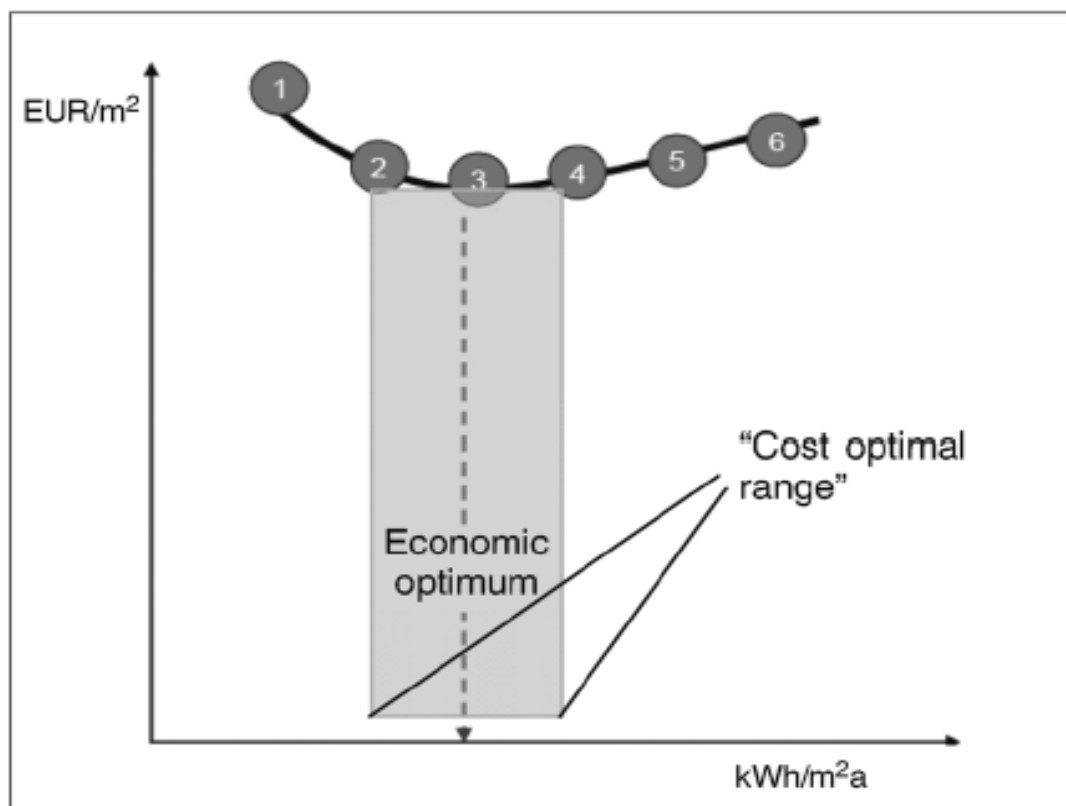
Σε ισχύ από 1/1/2017

- Τοιχοποιία $0,4 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$
- Οριζόντια στοιχεία $0,4 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$
- Κουφώματα $2,9 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$



Απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης στα οικονομικά βέλτιστα επίπεδα

Different variants within the graph and position of the cost-optimal range (1)



Η επίδραση των απαιτήσεων ελάχιστης ενεργειακή απόδοσης στα κτίρια

Πηγή: Fokaides, Christoforou, Kalogirou, Legislation driven scenarios based on recent construction advancements towards the achievement of nearly zero energy dwellings in the southern European country of Cyprus

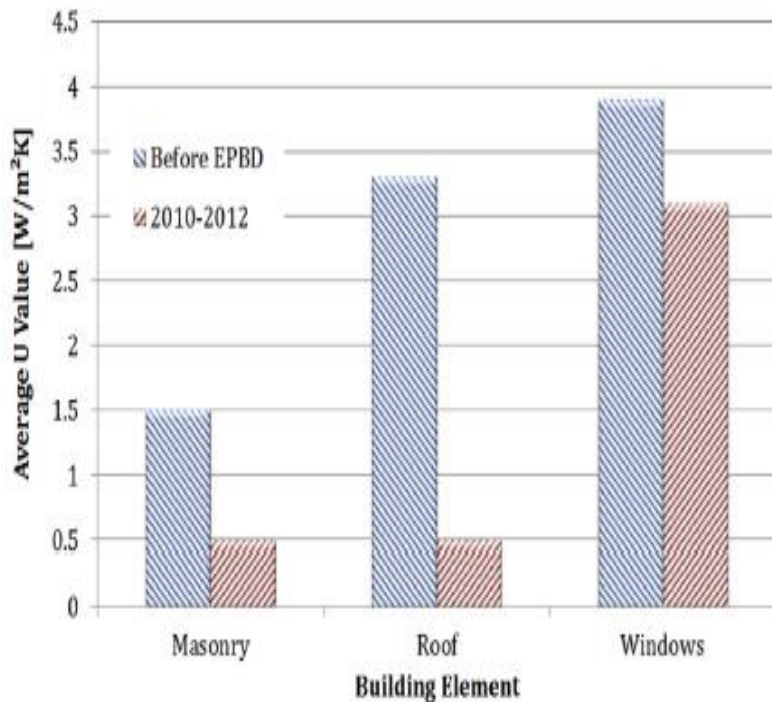


Fig. 2. U Value comparison for masonry, roof and glazing before and after the adoption of the EPBD in Cyprus (Panayiotou et al., 2010; Fokaides et al., 2011).

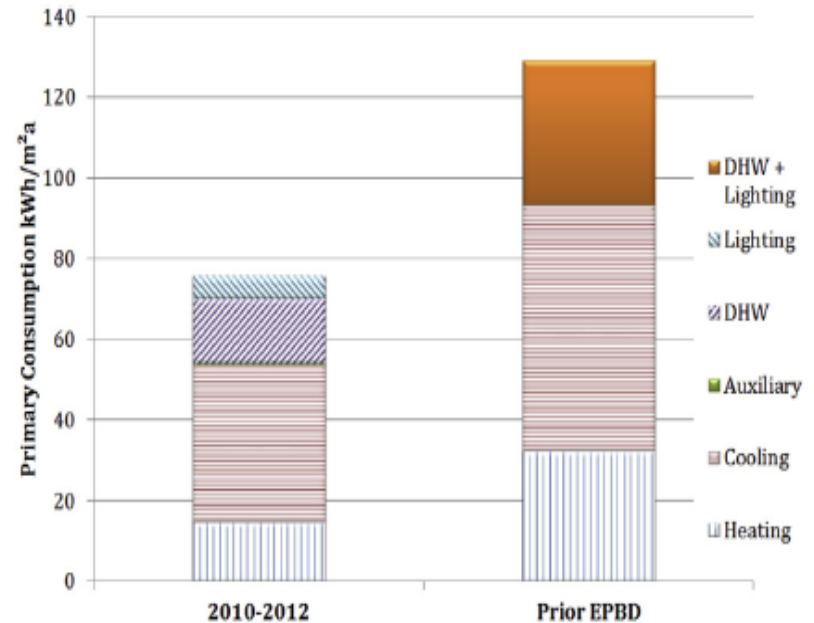
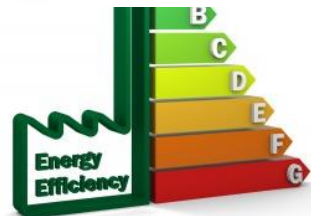


Fig. 8. Dwelling primary energy consumption in kWh/m² a – before (Panayiotou et al., 2010; Fokaides et al., 2011) and after the adoption of the EPBD in Cyprus.



Ποια είναι η συνεισφορά των απαιτήσεων ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης στο ενεργειακό ισοζύγιο;

Οικιακός τομέας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ : ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ ΣΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

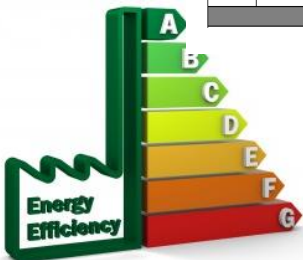
Οικιακός Τομέας

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΑΡΙΘ. ΕΠΕΝΔ. / ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟ ΕΠΙΚΟΡΜΗΣ / ΑΓΟΡΑΣ	ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΣΤΟΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΤΟΧΟ ΣΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΧΡΗΣΗ (2016, 185.000 toe)		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ 2016 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ		ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΣΤΟΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΤΟΧΟ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (2020, 375.000 toe)		
					ΤΙΠ	%	ΤΙΠ	%	ΤΙΠ	%	
1	Ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των νέων κατοικιών (N.142/2006)	2008-2016	-	€ -	97.275,2	52,58%	67.696,9	36,32%	67.696,9	18,05%	
2	Σχέδιο Παροχής Χορηγίων για εξοικονόμηση ενέργειας στις κατοικίες (υφιστάμενες κατοικίες)	2004-2013	27,950	€ 33.882.837	10.526,7	5,69%	10.993,9	5,94%	10.993,9	2,93%	
2.1	Θερμολόντση Ταχυποδιά	2004-2013	2,224		861,3	0,47%	13,6		13,6	0,00%	
2.2	Θερμολόντση Παράθυρα	2004-2013	22,074	€ 33.882.837	5.081,7	2,75%	40,6		40,6	0,01%	
2.3	Θερμολόντση Οροφές	2004-2013	3,632		4.583,6	2,48%	1039,7		1.039,7	0,28%	
3	Διαρκής διάθεση Λαμπτήρων Φθορισμού	2007-2010	2.001,748	€ 2.710.840	13.696,3	7,40%	13.696,3		9.767,5	2,60%	
4	Σχέδιο Παροχής Χορηγίων ΑΠΕ (τελική χρήση) στον οικιακό τομέα	2004-2013	42,922	€ 20.694.929	12.734,4	6,88%	987,2		987,2	0,26%	
4.1	Αυτόνομα φωτοβολταϊκά	2004-2013	379	€ 1.530.037	117,3	0,06%	51,6		51,6	0,01%	
4.2	Οικιακά ηλιακά συστήματα	2004-2013	41,521	€ 10.191,538	11.614,7	6,28%	554,7		554,7	0,15%	
4.3	Θέρμανση/ψύξη χώρου με ηλιακή ενέργεια	2004-2013	813	€ 7.320,710	661,1	0,36%	284,7		284,7	0,08%	
4.4	Κεντρικά ενεργητικά συστήματα θέρμανσης νερού με ηλιακή ενέργεια	2004-2013	48	€ 182,203	52,1	0,03%	15,5		15,5	0,00%	
4.5	Ηλιακά συστήματα θέρμανσης πισίνας	2004-2008	51	€ 166,981	40,6	0,02%	0,0		-	0,00%	
4.6	Αντλία θερμότητας με γεωεναλλακτή για θέρμανση και ψύξη χώρου	2004-2011	110	€ 1.303,460	248,6	0,13%	80,7		80,7	0,00%	
5	Σχέδιο για εγκατάσταση ΦΒ συστημάτων με τη μέθοδο NET – METERING στον Οικιακό Τομέα	2013-2016	91,35	€ 5.625,329	10.495,4	5,67%	10.495,4		10.495,4	2,82%	
6	Σχέδιο Χορηγίων Εξοικονομώ Αναβαθμίζω στις Κατοικίες	2015-2016	651	€ 6.800,209	2.824,1	1,53%	2.824,1		2.824,1	0,76%	
6.1	Σχέδιο Χορηγίων Εξοικονομώ Αναβαθμίζω στις Κατοικίες (Ευλόγιστα - μεμονωμένα μέτρα)	2015-2016	48	€ 92,561	33,1	0,02%	33,1		33,1	0,00%	
7	Σχέδιο αντικατάστασης ηλιακών θερμοσφόνων	2015-2016	579	€ 177,550	98,3	0,05%	98,3		98,3	0,00%	
8	Οριζόντια μέτρα (ενημερωτικές εκστρατείες, εργαστήρια, κτλ) για την επίτευξη του στόχου του Άρθρου 7 της Οδηγίας.	2014-2015	0	€ -	614,2	0,33%	614,2		-	0,00%	
ΣΥΝΟΛΟ					€ 69.984.253	148.238	80,16%	97.539,4		92.996,4	24,42%

Τριτογενής τομέας

Τριτογενής Τομέας

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΑΡΙΘ. ΕΠΕΝΔ.	ΠΟΣΟ ΕΠΙΚΟΡΜΗΣ / ΑΓΟΡΑΣ	ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΣΤΟΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΤΟΧΟ ΣΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΧΡΗΣΗ (2016, 185.000 toe)		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ 2016 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ		ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΣΤΟΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΤΟΧΟ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (2020, 375.000 toe)		
					ΤΙΠ	%	ΤΙΠ	%	ΤΙΠ	%	
1	Εθνικό Σχέδιο Δράσης Πρόσωναν Συμφύσεων - Δημόσιος και Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας	2007-2015	67441	€ 12.392.258	515,6	0,28%	368,9		368,9	0,10%	
1.1	Λαμπτήρες Φθορισμού στο Δημόσιο Τομέα	2007-2013	22856	€ 29,068	0,0	0,00%	0,0		0,0	0,00%	
1.2	Εγκατάσταση κλιματιστικών στο Δημόσιο Τομέα	2007-2015	2131	€ 890,742	148,0	0,08%	100,3		100,3	0,03%	
1.3	Αντικατάσταση κλιματιστικών στο Δημόσιο Τομέα	2007-2015	1641	€ 707,761	148,5	0,08%	97,6		97,6	0,03%	
1.4	Εγκατάσταση/ Αντικατάσταση συστημάτων VRV HEAT PUMP CHILLERS στο Δημόσιο Τομέα	2010-2015	40	€ 663,334	202,2	0,11%	154,2		154,2	0,04%	
1.5	Αντικατάσταση υπολογιστών στο Δημόσιο Τομέα	2007-2013	19918	€ 8,420,399	0,0	0,00%	0,0		0,0	0,00%	
1.6	Αντικατάσταση οθονών υπολογιστών στο Δημόσιο Τομέα	2007-2013	20846	€ 1,596,776	0,0	0,00%	0,0		0,0	0,00%	
1.7	Αντικατάσταση λεβήτων στο Δημόσιο Τομέα	2010-2013	9	€ 84,178	16,9	0,01%	16,9		16,9	0,00%	
2	Σχέδια χορηγίων εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ για δημόσιο και ευρύτερο δημόσιο τομέα	2004-2013	3	€ 37,908	96,6	0,05%	0,0		0,0	0,00%	
2.1	Σχέδια χορηγίων εξοικονόμησης ενέργειας για δημόσιο και ευρύτερο δημόσιο τομέα	2004-2013	3	€ 37,908	110,2	0,06%	0,0		0,0	0,00%	
3	Ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των νέων κτιρίων στον τριτογενή τομέα(N.142/2006)	2008-2016	-	€ -	11.152,3	6,03%	9.024,7		9.024,7	2,41%	
4	Σχέδιο Παροχής Χορηγίων για εξοικονόμηση ενέργειας (τελική χρήση) τριτογενή τομέα (υφιστάμενα κτίρια)	2004-2013	371	€ 4.384,647	9.042,5	4,89%	715,1		715,1	0,19%	
5	Σχέδιο Παροχής Χορηγίων ΑΠΕ (τελική χρήση) στον τριτογενή τομέα/Επιχειρήσεις	2004-2013	160	€ 2.947,289	1.133,4	0,61%	84,5		84,5	0,02%	
5.1	Αυτόνομα φωτοβολταϊκά	2004-2013	11	€ 56,704	6,2	0,00%	2,1		2,1	0,00%	
5.2	Θέρμανση/ψύξη χώρου με ηλιακή ενέργεια	2004-2013	26	€ 507,460	76,7	0,04%	19,5		19,5	0,01%	
5.3	Κεντρικά ενεργητικά συστήματα θέρμανσης νερού με ηλιακή ενέργεια	2004-2013	111	€ 811,604	352,6	0,19%	62,9		62,9	0,02%	
5.4	Ηλιακά συστήματα θέρμανσης πισίνας	2004-2008	9	€ 56,049	32,4	0,02%	0,0		0,0	0,00%	
5.5	Αντλία θερμότητας με γεωεναλλακτή για θέρμανση και ψύξη χώρου	2004-2011	3	€ 915,472	665,4	0,36%	0,0		0,0	0,00%	
6	Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων για αυτοπαραγωγή από εμπορικούς καταναλωτές	2013-2015	47	€ -	717,2	0,39%	717,2		717,2	0,19%	
7	Σχέδιο Εξοικονομώ Αναβαθμίζω στις Επιχειρήσεις	2015-2016	119	€ 8.980,267	4.722,9	2,55%	4.722,9		4.722,9	1,26%	
8	Μέτρα για την επίτευξη του στόχου του άρθρου 5 της Οδηγίας			€ -	345,8	0,19%	345,8		345,8	0,04%	
8.1	Εξοικονόμηση ενέργειας από ρυθές ανακαινίσεις και μεμονωμένα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας	2014-2016		€ -	132,8	0,07%	132,8		132,8	0,04%	
8.2	Εξοικονόμησης ενέργειας από μέτρα βελτισποίησης της συμπεριφοράς των χρηστών για ορθολογική χρήση ενέργειας στα δημόσια κτίρια			€ -	213,0	0,12%	213,0		0,0	0,00%	
9	Οριζόντια μέτρα (ενημερωτικές εκστρατείες, εργαστήρια, κτλ) για την επίτευξη του στόχου του Άρθρου 7 της Οδηγίας.	2014-2015	0	€ -	51,4	0,03%	51,4		0,0	0,00%	
ΣΥΝΟΛΟ					€ 28.142,369	27.777,4	15,01%	16.030,5		15.766,1	4,20%



ΚΣΜΚΕ – Ο δικός μας ορισμός

- U-value τοιχοποιίας 0,4 W/m² K
- U-value οροφής και εκτεθειμένων δαπέδων 0,4 W/m² K
- U-value κουφωμάτων 2,25 W/m² K
- Ζήτηση ενέργειας για θέρμανση (κατοικίες μόνο) 15 kWh / m² year
- Μέγιστη εγκατεστημένη ισχύς φωτισμού (γραφεία μόνο) 10 W / m²
- Τουλάχιστον 25% συνεισφορά ΑΠΕ
- Μέγιστη ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας 100 kWh / m² year για κατοικίες, και 125 kWh / m² year για μη κατοικίες
- Ενεργειακή Κατηγορία A

«Σχεδόν μηδενική ή πολύ χαμηλή ποσότητα ενέργειας που απαιτείται...»

«...καλύπτεται σε μεγάλο βαθμό από ΑΠΕ»

«...αριθμητικός δείκτης της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας»

Σύνδεση με το σύστημα ενεργειακής πιστοποίησης κτιρίων



ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ για τα κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας



2^ο ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΓΙΑ ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ
ΜΕ ΣΧΕΔΟΝ ΜΗΔΕΝΙΚΗ
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
(ΚΣΜΚΕ)

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 5Α ΤΩΝ ΠΕΡΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ
ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΤΟΥ
2006 Ε.Δ.Σ. 2017 ΝΟΜΟΥ



Προτεινόμενες νέες απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης – Νέα κτίρια

Τοιχοποιία	0,4 W/m ² K
Οριζόντια στοιχεία	0,4 W/m ² K
Κουφώματα	2,25 W/m ² K
Μέσος συντελεστής (εναλλακτικά των πιο πάνω)	0,65 W/m ² K alternative to complying with the maximum U – value for each building element as listed above
Συντελεστής σκίασης	0,63
Μέγιστη εγκατεστημένη ισχύς φωτισμού σε γραφεία	10 W/m ² ή Εγκατάσταση συστήματος αυτοματισμού και ελέγχου στο φωτισμό
Ελάχιστο ποσοστό ΑΠΕ στην κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας	25% σε όλα τα κτίρια εκτός από τα ξενοδοχεία που είναι 9%
Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία στο ΠΕΑ	A
Μέγιστη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας	1. 100 kW/m ² για κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες 2. 125 kW/m ² για κτίρια που δεν χρησιμοποιούνται ως κατοικίες 3. 220 kW/m ² για ξενοδοχεία
Μέγιστη ετήσια ζήτηση ενέργεια για θέρμανση	15 kW/m ² για κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες



Προτεινόμενες νέες απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης – Νέα κτίρια

Ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας	Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία στο ΠΕΑ	1. A για κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες 2. B+ για κτίρια που δεν χρησιμοποιούνται ως κατοικίες
Στοιχεία του κελύφους που αντικαθίστανται ή τοποθετούνται εκ των υστέρων	Τοιχοποιία	0,4 W/m² K
	Οριζόντια στοιχεία	0,4 W/m² K
	Κουφώματα	2,25 W/m² K



Ανακαίνιση κτιρίων



Επιθεωρήσεις συστημάτων

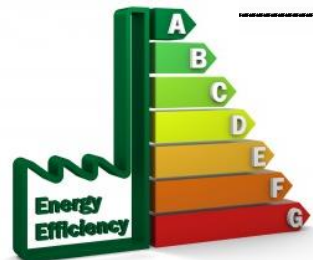
ΟΔΗΓΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

227/08

Δεκέμβριος 2008



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟΥ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ & ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Απαιτήσεις συνολικής ενεργειακής απόδοσης, ορθής εγκατάστασης

ΟΔΗΓΟΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΠΟΥ ΕΓΚΑΘΙΣΤΑΝΤΑΙ Ή ΑΝΑΒΑΘΜΙΖΟΝΤΑΙ ΣΕ
ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ
ΩΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΣ,
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Εγκαταστάτες τεχνικών συστημάτων

170(Ι) του 2015
178(Ι) του 2015.
Κατηγορίες
εγκαταστατών.

4.- (1) Οι εγκαταστάτες εφόσον πληρούν τα κριτήρια για εγγραφή που αναφέρονται στις πρόνοιες της παραγράφου (3) του Κανονισμού 5 στην περίπτωση φυσικών προσώπων, και στις πρόνοιες της παραγράφου (1) του Κανονισμού 6 στην περίπτωση νομικών προσώπων, δύναται να εγγραφούν στο Μητρώο σε μία ή περισσότερες από τις πιο κάτω κατηγορίες εγκαταστατών:

(α) Κατηγορία Α: Εγκαταστάτες τεχνικού εξοπλισμού για συστήματα θέρμανσης.

(β) Κατηγορία Β: Εγκαταστάτες τεχνικού εξοπλισμού για συστήματα κλιματισμού και εξαερισμού.

(γ) Κατηγορία Γ: Εγκαταστάτες τεχνικού εξοπλισμού για συστήματα παραγωγής ζεστού νερού.

(2) Η εγκατάσταση τεχνικού εξοπλισμού για συστήματα θέρμανσης, ψύξης, αερισμού, παραγωγής ζεστού νερού, η οποία συνδυάζει τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, δύναται να πραγματοποιείται, κατά περίπτωση, από εγκαταστάτες μικρής

1653

112(Ι) του 2013
121(Ι) του 2015
157(Ι) του 2015
62(Ι) του 2018.

Προσόντα και
διαδικασία εγγραφής
φυσικών προσώπων
στο Μητρώο.

κλίμακας λεβήτων και θερμοστρών βιομάζας, ή /και ηλιακών φωτοβολταϊκών και ηλιοθερμικών συστημάτων, ή /και γεωθερμικών συστημάτων μικρού βάθους και αντλιών θερμότητας σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 23 του περί Προώθησης και Ενθάρρυνσης της Χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας Νόμου και των Κανονισμών και Διαταγμάτων που εκδίδονται δυνάμει αυτού.

5. (1) Η αρμόδια αρχή εκδίδει Πιστοποιητικό Εγγραφής στο Μητρώο και εγγράφει σε αυτό, φυσικό πρόσωπο ως εγκαταστάτη για να προβαίνει σε εγκατάσταση, ρύθμιση και έλεγχο τεχνικών συστημάτων κτιρίου, σύμφωνα με τις πρόνοιες των παρόντων Κανονισμών.

(2) Κατά την εγγραφή φυσικού προσώπου ως εγκαταστάτη, καθορίζεται η κατηγορία ή οι κατηγορίες των συστημάτων για τις οποίες ο εγκαταστάτης είναι εξουσιοδοτημένος να διενεργήσει σχετική εργασία.



Εγκαταστάτες τεχνικών συστημάτων

1668

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

[Κανονισμός 3(1)(α), 5(3)(γ),13]

Κατηγορίες εγκαταστατών για εγγραφή στο Μητρώο

A/A	Κατηγορίες	Απαιτούμενα Πιστοποιητικά Επαγγελματικών Προσόντων που εκδίδονται από τον Φορέα Πιστοποίησης Επαγγελματικών Προσόντων για το επίπεδο του ειδικευμένου τεχνίτη
1.	Κατηγορία Α: Εγκαταστάτες τεχνικού εξοπλισμού για συστήματα θέρμανσης	<ul style="list-style-type: none">i. Οικοδομική Βιομηχανία, Επαγγελματικό Προσόν «Συστήματα Κεντρικών θερμάνσεων»(Επίπεδο 4)ii. Οικοδομική Βιομηχανία, Επαγγελματικό Προσόν «υδραυλικά»(Επίπεδο4)
2.	Κατηγορία Β: Εγκαταστάτες τεχνικού εξοπλισμού για συστήματα κλιματισμού και εξαερισμού.	<ul style="list-style-type: none">i. Οικοδομική Βιομηχανία, Επαγγελματικό Προσόν «υδραυλικά» (Επίπεδο 4)ii. Οικοδομική Βιομηχανία, Επαγγελματικό Προσόν «Συστήματα Ψύξης και Κλιματισμού» (Επίπεδο 4)
3.	Κατηγορία Γ: Εγκαταστάτες τεχνικού εξοπλισμού για συστήματα παραγωγής ζεστού νερού.	Οικοδομική Βιομηχανία, Επαγγελματικό Προσόν «υδραυλικά» (Επίπεδο 4)



Αναθεώρηση της Οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων – Επιθεωρήσεις συστημάτων



Key provisions

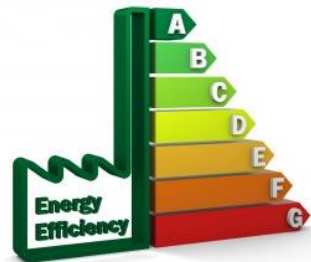
Revised EPBD

- Increased scope: ventilation
- Systems over 70 kW
- Exemptions for
 - a) Systems under energy performance contracting (or similar)
 - b) Systems with BACS
 - c) Residential buildings with monitoring systems
- Building Automation and Control Systems
- Member States may apply provisions on monitoring systems for residential buildings

Current EPBD

- Heating & air-conditioning
- Systems over 20 kW
- Allowance for reduced inspection if monitoring in place

Energy



Αναθεώρηση της Οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων – Τεχνικά Συστήματα Κτιρίων

Υφιστάμενη νομοθεσία

«σημαίνει τον τεχνικό εξοπλισμό για θέρμανση, ψύξη, αερισμό, παραγωγή ζεστού νερού, φωτισμό ή για συνδυασμό τους, ενός κτιρίου ή μιας κτιριακής μονάδας»

Νομοσχέδιο

«σημαίνει τεχνικός εξοπλισμός κτιρίου ή κτιριακής μονάδας για θέρμανση και ψύξη χώρου, εξαερισμό, παραγωγή ζεστού νερού για οικιακή χρήση, ενσωματωμένη εγκατάσταση φωτισμού, **αυτοματισμό και έλεγχο κτιρίου, επιτόπια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας** ή συνδυασμός των εν λόγω συστημάτων, **συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων που χρησιμοποιούν ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές**»



Αναθεώρηση της Οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων – Δείκτης Ευφυούς Ετοιμότητας Κτιρίων



European
Commission

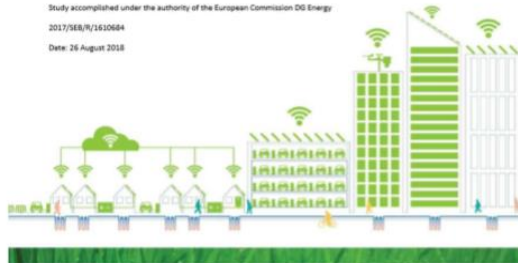
SRI – Technical support

SUPPORT FOR SETTING UP A
SMART READINESS INDICATOR FOR BUILDINGS
AND RELATED IMPACT ASSESSMENT
FINAL REPORT



VITO: Sjoen Verbeke, Yixiao Ma, Paul Van Tichelen, Sarah Bogaert, Virginia Gómez Oflero
Waide Strategic Efficiency: Paul Waide
ECOFYS: Jøll Bergemboer, John Ahoie, Andreas Hermlink, Markus Offermann, Jan Grootinger
OFFIS: Matthias Usar, Judith Schulte

Study accomplished under the authority of the European Commission DG Energy
2017/568/7/1610684
Date: 26 August 2018



- 1st technical study: March 2017 – August 2018

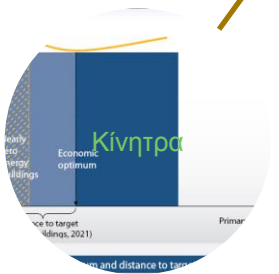
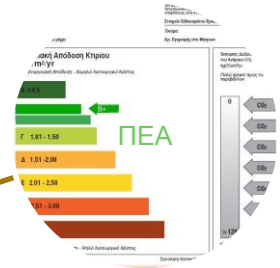
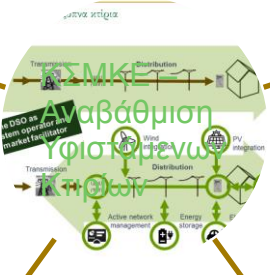
<https://smartreadinessindicator.eu/>

Final report and executive summary available

- 2nd technical study:
 - From December 2018
 - Consolidation of draft framework, investigation of implementation
- Inclusive and collaborative development:
 - Publication of intermediary results;
 - Stakeholder meetings;
 - Written comments.

Energy





Ευχαριστώ για την προσοχή σας

Νίκος Χατζηνικολάου

nhadjinikolaou@mcit.gov.cy

Τηλ. 22409396

Φαξ 22304759

