

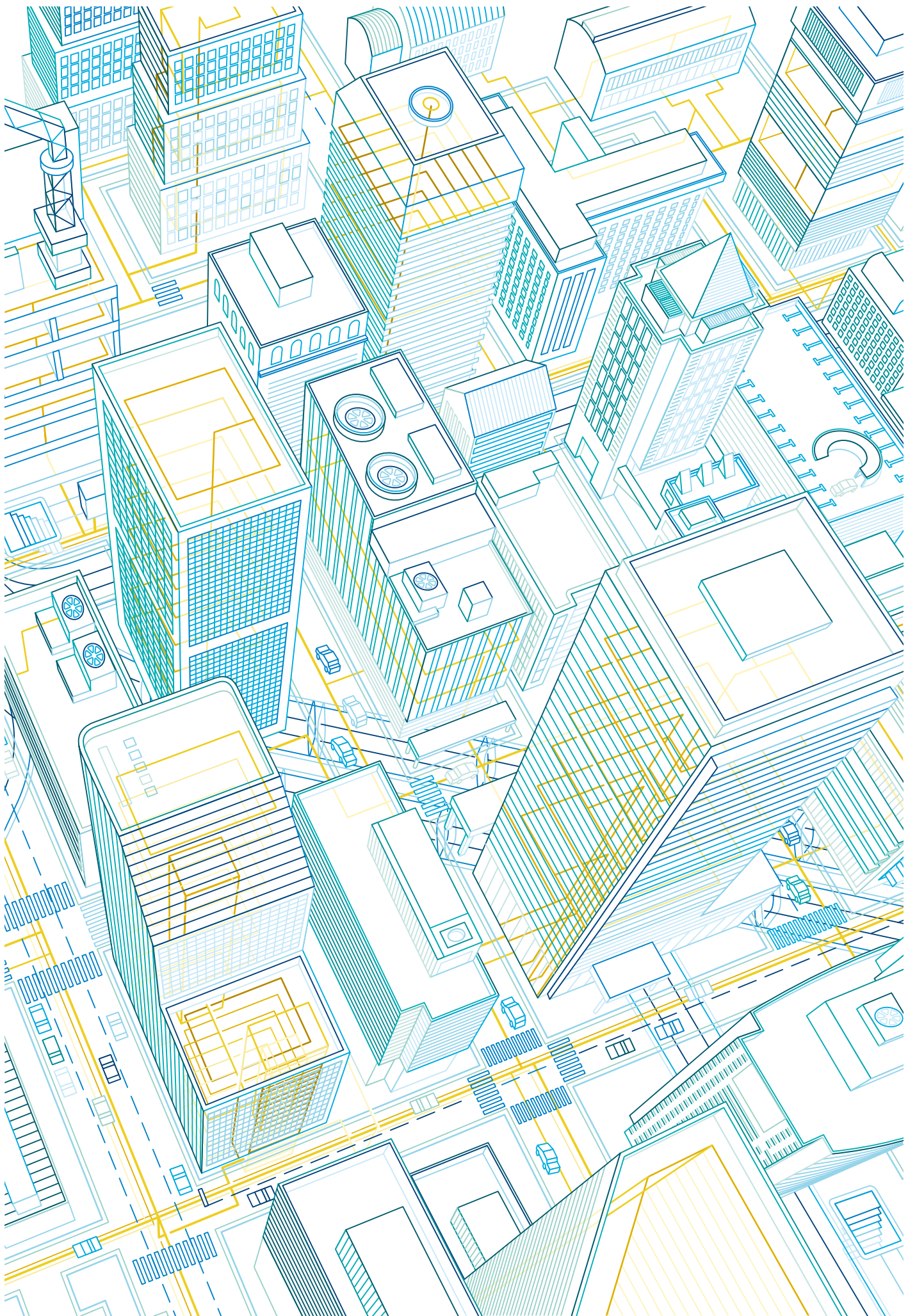


Ενεργειακή αποδοτικότητα κτιρίων

Πόλεις που καταναλώνουν
30% λιγότερη ενέργεια;
Ασφαλώς







Βελτίωση της Ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων

Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 15232 χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση όλων των κτιρίων, ανάλογα με τις λύσεις αυτοματισμού που χρησιμοποιούν. Καθορίζει τέσσερις κατηγορίες ενεργειακής κλάσης για να ταξινομήσει τα κτίρια αυτά σύμφωνα με την ενέργεια που καταναλώνουν και την αποδοτικότητα τους.

Είναι πλέον αναγνωρισμένο ότι τα σύγχρονα συστήματα αυτοματισμού, τόσο για τις κατοικίες όσο και για τα κτίρια γενικής χρήσης, συμβάλλουν σημαντικά στην αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, που σημαίνει μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών μονοξειδίου του άνθρακα, καθώς και διασφάλιση υψηλού επιπέδου άνεσης και ασφάλειας για τους χρήστες.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι νέες νομοθεσίες προωθούν τη χρήση τεχνολογιών ενεργειακής αποδοτικότητας. Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 15232 «Ενεργειακή απόδοση κτιρίων - Επίδραση του Αυτοματισμού Κτιρίων, των Ελέγχων και της Κτιριακής Διαχείρισης» συντάχθηκε σε συνδυασμό με την Πανευρωπαϊκή εφαρμογή της Οδηγίας για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων ΟΕΕΚ 2002/91/ΕΚ. Το Πρότυπο περιγράφει μεθόδους για τον υπολογισμό της επίδρασης του αυτοματισμού και της τεχνικής διαχείρισης στην ενεργειακή κατανάλωση των κτιρίων.

Για τον σκοπό αυτόν έχουν θεσπιστεί τέσσερις ενεργειακές κατηγορίες, από Α έως D, όσον αφορά στα συστήματα Αυτοματισμού και Ελέγχου Κτιρίων. Στις κατηγορίες αυτές κατατάσσονται αποκλειστικά τα κτίρια που είναι εφοδιασμένα με συστήματα αυτοματισμού και ελέγχου. Τα ποσοστά της δυνητικής εξοικονόμησης σε θερμική και ηλεκτρική ενέργεια μπορούν να υπολογιστούν για κάθε κατηγορία με βάση τον τύπο και τον σκοπό κτιρίου, όπως φαίνεται στον πίνακα 1 του Προτύπου EN 15232. Οι τιμές της ενεργειακής κατηγορίας C χρησιμοποιούνται ως σημείο αναφοράς για τη σύγκριση της αποτελεσματικότητας.

Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 15232

Ενεργειακή κλάση Συστημάτων Αυτοματισμού και Ελέγχου Κτιρίων σύμφωνα με το EN 15232	SA/M 2.16.1			ES/M 2.24.1		
	Γραφεία	Σχολεία	Ξενοδοχεία	Γραφεία	Σχολεία	Ξενοδοχεία
Σύστημα κτιριακού αυτοματισμού πολύ υψηλής απόδοσης BACS και TBM	0.70	0.80	0.68	0.86	0.86	0.90
Σύστημα κτιριακού αυτοματισμού υψηλής απόδοσης BACS και TBM	0.80	0.88	0.85	0.93	0.93	0.95
Βασικό σύστημα κτιριακού αυτοματισμού BACS	1	1	1	1	1	1
Μη αποδοτικό σύστημα κτιριακού αυτοματισμού BACS	1.51	1.20	1.31	1.10	1.07	1.07

BACS: Building Automation and Control System, TBM: Technical Building Management

Πίνακας: λίστα λειτουργιών και αντιστοίχιση με τις κατηγορίες ενεργειακής απόδοσης, προσαρμογή από τον πίνακα 1. του προτύπου.

	Έλεγχος θέρμανσης / ψύξης	Έλεγχος αερισμού / κλιματισμού	Φωτισμός	Προστασία από ηλιακή ακτινοβολία
A	- ολοκληρωμένος έλεγχος κάθε δωματίου ... control of each room with request management (by usage, air quality, etc.) - Έλεγχος συστήματος εσωτερικής αντιστάθμισης (έλεγχος μετρούμενης εσωτερικής θερμοκρασίας/set point) - Καμία δυνατότητα παράλληλης λειτουργίας θέρμανσης και ψύξης (μανδαλωμένες λειτουργίες)	- Η παροχή αέρα σε κάθε δωμάτιο γίνεται κατόπιν ζήτησης ή από την ανίχνευση παρουσίας ανθρώπων - Μεταβλητό set point ελέγχου θερμοκρασίας προσαγωγής αέρα (έλεγχος φορτίου/προσαγωγής αέρα-PID) - Έλεγχος υγρασίας με παροχή ή απαγωγή αέρα από το χώρο	- Αυτόματη ανίχνευση φωτός ημέρας και έλεγχος φωτισμού - Έλεγχος παρουσίας ανθρώπων και αυτόματη ενεργοποίηση φωτισμού - Παράλληλη δυνατότητα: - χειροκίνητο on / αυτόματο off - χειροκίνητο on / ρύθμιση φωτεινότητας - αυτόματο on / αυτόματο off - αυτόματο on / ρύθμιση φωτεινότητας	Συνδυαστικός έλεγχος φωτισμού/ ρολών σκίασης/ HVAC (θέρμανση, αερισμός, air conditioning)
B	- Ανεξάρτητος έλεγχος κάθε δωματίου με επικοινωνία μεταξύ ελεγκτών και BACS - Έλεγχος συστήματος εσωτερικής αντιστάθμισης - Μερική μανδάλωση λειτουργιών θέρμανσης και ψύξης (ανάλογα με το σύστημα HVAC)	- Η παροχή αέρα σε κάθε δωμάτιο γίνεται σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα - Μεταβλητό set point ελέγχου της θερμοκρασίας προσαγωγής αέρα, ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία - Έλεγχος υγρασίας με παροχή ή απαγωγή αέρα από το χώρο	- Χειροκίνητος έλεγχος φωτισμού κατά τη διάρκεια της ημέρας - Έλεγχος παρουσίας ανθρώπων και αυτόματη ενεργοποίηση φωτισμού - Παράλληλη δυνατότητα: - χειροκίνητο on / ρύθμιση φωτεινότητας - αυτόματο on / αυτόματο off - αυτόματο on / ρύθμιση φωτεινότητας	Ηλεκτρικός έλεγχος (μέσω μοτέρ) των μηχανισμών σκίασης και ρολών
C	- Ανεξάρτητος έλεγχος σε κάθε δωμάτιο μέσω θερμοστατικών βαλβίδων ή ηλεκτρονικών ελεγκτών - Έλεγχος συστήματος εξωτερικής αντιστάθμισης - Μερική μανδάλωση λειτουργιών θέρμανσης και ψύξης (ανάλογα με το σύστημα HVAC)	- Η παροχή αέρα σε κάθε δωμάτιο γίνεται σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα - Σταθερό set point θερμοκρασίας προσαγωγής αέρα - Περιορισμένη παροχή αέρα για έλεγχο υγρασίας	- Χειροκίνητος έλεγχος φωτισμού κατά τη διάρκεια της ημέρας - Χειροκίνητος διακόπτης on/off + sweeping extinction signal (τουλάχιστον ένας ηλεκτρικός χειρισμός κατά τη διάρκεια της ημέρας) - Χειροκίνητος διακόπτης on/off	Ηλεκτρικός έλεγχος (μέσω μοτέρ) των μηχανισμών σκίασης και ρολών
D	- Κανένας αυτόματος έλεγχος. - Κανένας έλεγχος συστήματος αντιστάθμισης - Καμία μανδάλωση λειτουργιών θέρμανσης και ψύξης	- Καμία παροχή αέρα - Κανένας έλεγχος θερμοκρασίας προσαγωγής αέρα - Κανένας έλεγχος υγρασίας	- Χειροκίνητος έλεγχος φωτισμού κατά τη διάρκεια της ημέρας - Χειροκίνητος διακόπτης on/off + sweeping extinction signal - Χειροκίνητος διακόπτης on/off	Χειροκίνητος έλεγχος των μηχανισμών σκίασης και ρολών

Οι παράγοντες που επηρεάζουν περισσότερο και που πρέπει να ληφθούν υπόψη, προκειμένου να επιτύχουμε το μέγιστο όφελος από τη χρήση συστημάτων αυτοματισμού, είναι προφανώς ο έλεγχος του φωτισμού και του κλιματισμού.

Οι δυνατότητες παρέμβασης διαφοροποιούνται κατά πολύ και μπορούν να αφορούν π.χ., τη χρήση σε επιμέρους τομείς (έλεγχος στο δωμάτιο που χρησιμοποιείται), την αυτόματη απενεργοποίηση / προσαρμογή των συσκευών μέσω χρονοδιακόπτη ή ανάλογα με τις περιβαλλοντικές παραμέτρους (φωτισμός, θερμοκρασία, κλπ.), την πρόληψη της υπερφόρτωσης, τον αυτόματο έλεγχο των συσκευών ασφαλείας για την ηλιακή ακτινοβολία και το άνοιγμα / κλείσιμο των φωτιστικών, καθώς και πολλές άλλες λειτουργικές καταστάσεις.

Επομένως, οι πραγματικές δυνατότητες για τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των χαρακτηριστικών κατασκευής του αλλά και την προβλεπόμενη χρήση του, τη γεωγραφική θέση στην οποία βρίσκεται, καθώς και την έκθεση σε κλιματικούς παράγοντες, όπως για παράδειγμα, από την ηλιακή ακτινοβολία. Για αυτούς τους λόγους λοιπόν, το ποσοστό της πιθανής εξοικονόμησης ενέργειας πρέπει να υπολογίζεται ξεχωριστά για κάθε κτίριο που εξετάζεται. Ο παρακείμενος πίνακας δείχνει τις διαφορές στην κατανάλωση ενέργειας για τρεις τύπους κτιρίων που ανήκουν στις κατηγορίες Α, Β και D, σε σχέση με τις τιμές βάσης, που είναι η κατηγορία C. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας κλάση Α σε γραφεία, μπορεί να εξοικονομηθεί το 30% της θερμικής ενέργειας.

ABB i-bus® KNX

Το σύστημα ABB i-bus® KNX αποτελεί τη βάση για τον ολοκληρωμένο έλεγχο κάθε σύγχρονης εγκατάστασης. Η κεντρική ιδέα της "έξυπνης κατοικίας" βρίσκεται στον ολιστικό έλεγχο και αυτοματισμό των λειτουργιών. Ο συνδυαστικός έλεγχος του φωτισμού, της θέρμανσης, της ψύξης αλλά και των μηχανισμών σκίασης σε ένα συνολικό σύστημα αυτοματισμού, οδηγεί σε μεγαλύτερες συνθήκες άνεσης για τον χρήστη, αφού τα πάντα ενεργοποιούνται και ελέγχονται αυτόματα. Επιπλέον, αφού κάθε λειτουργία χρησιμοποιείται μόνο όταν είναι πραγματικά απαραίτητο, επιτυγχάνεται σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας.

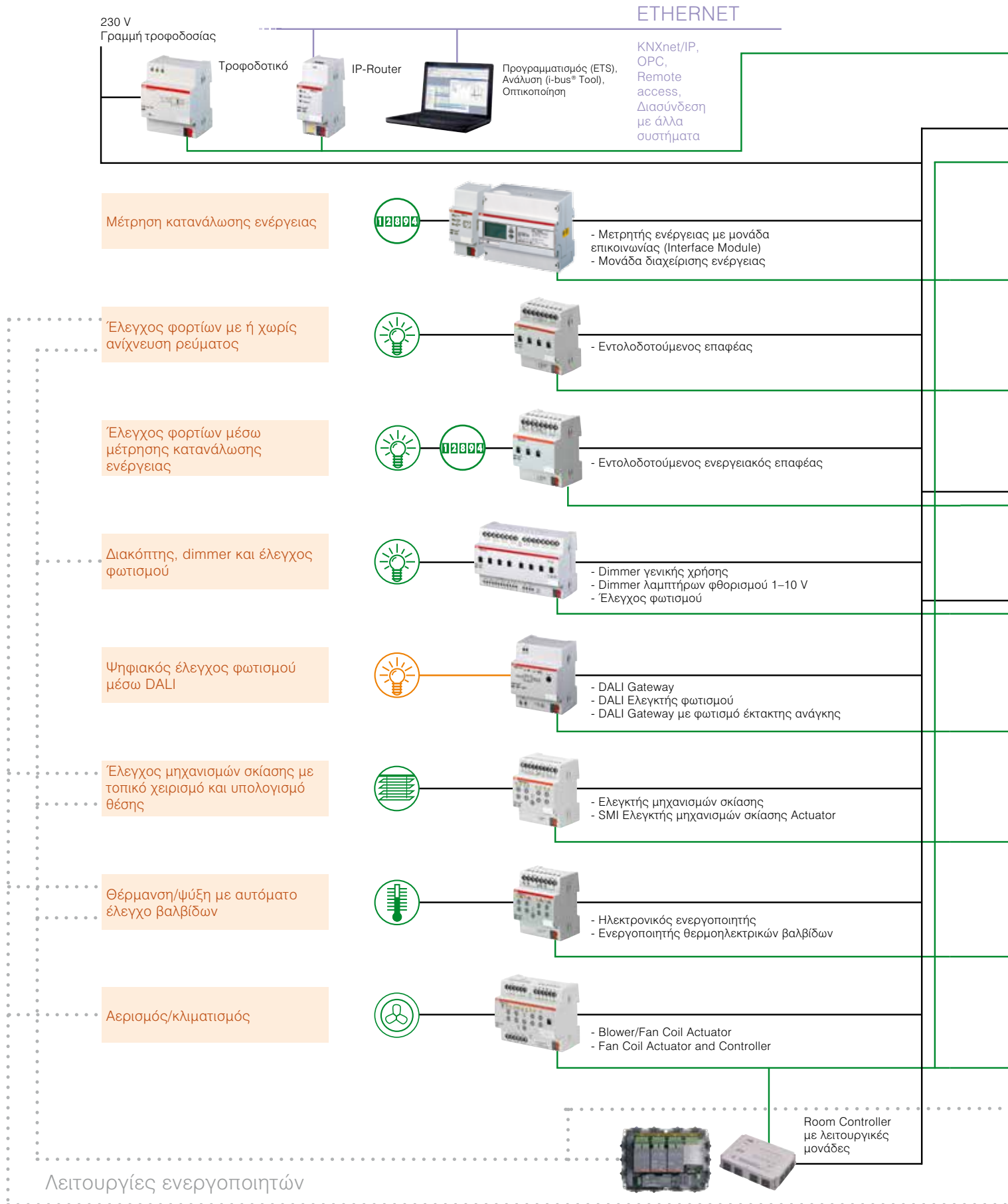
Εφαρμογές ABB i-bus® KNX:

- Έλεγχος και ρύθμιση φωτισμού
- Κλιματισμός (ψύξη, θέρμανση, αερισμός)
- Έλεγχος ηλεκτρικών ρολών και άλλων τηλεχειριζόμενων συσκευών
- Ασφάλεια
- Διαχείριση ενέργειας και οπτικοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας
- Επιτήρηση και κεντρικός έλεγχος λειτουργιών
- Τηλεχειρισμός



ABB i-bus® KNX

Επισκόπηση συστήματος



KNX-Κύρια γραμμή/TP

Γραμμή 1 2 3 4 ... 13 14 15

Τροφοδοτικό



Προσαρμοστής
Γραμμής

- 64 συσκευές/γραμμή
- 15 γραμμές/περιοχή
- μέγ. 15 περιοχές

- Διαδικτική είσοδος



Ανίχνευση και αξιολόγηση
εντολών εισόδου

- Αναλογική είσοδος



Έλεγχος και αξιολόγηση
αναλογικών σημάτων

- Σταθμός ελέγχου και
αισθητήρας καιρικών συνθηκών



Έλεγχος και αξιολόγηση
δεδομένων καιρικών συνθηκών
(άνεμος, θερμοκρασία, βροχή)



Οθόνες οπτικοποίησης συνθηκών
λειτουργίας και έλεγχος

- Επιτηρητής παρουσίας
- Ανιχνευτής κίνησης
- Αισθητήρας φωτεινότητας



Έλεγχος φωτισμού

Ανίχνευση κίνησης/παρουσίας

Μέτρηση επιπέδου φωτεινότητας

- Μονάδα λογικής
- Μονάδα λογικών εφαρμογών
- Μονάδα χρονικών εφαρμογών



Εκτέλεση λογικών πράξεων και
ενεργοποίηση λειτουργιών

- Θερμοστάτης χώρου
- Αισθητήρας ποιότητας αέρα



Μέτρηση και αξιολόγηση
των συνθηκών του χώρου
(θερμοκρασία, ποιότητα αέρα)

- Τερματικό ζωνών
- Μονάδα προστασίας
- Μονάδα ελέγχου σφάλματος
- Μονάδα data logging



Παρακολούθηση συνθηκών
λειτουργίας, εντοπισμός σφαλμάτων,
ενεργοποίηση alarm

Μονάδες Room Master



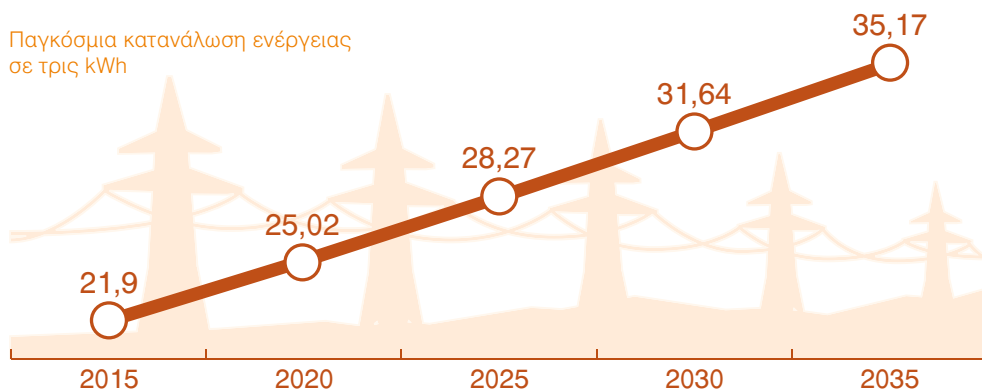
Λειτουργίες αισθητήρων

Λύσεις για έλεγχο δωματίου με αισθητήρες και ενεργοποιητές

Η ενεργειακή κατάσταση σήμερα και οι λύσεις της ABB

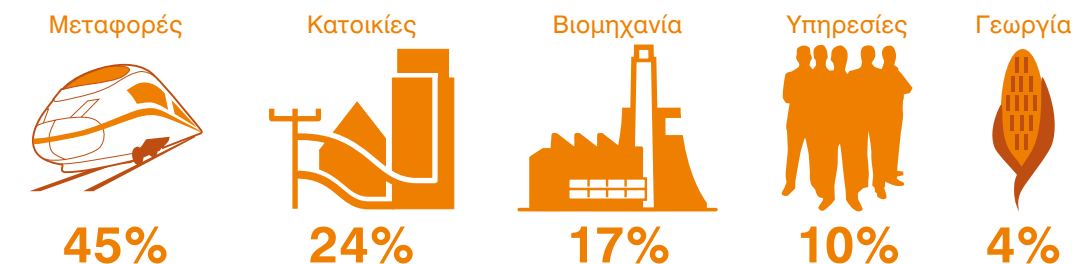
Η παγκόσμια κατανάλωση ενέργειας συνεχώς αυξάνεται, επιβαρύνοντας σημαντικά το περιβάλλον.

Παγκόσμια κατανάλωση ενέργειας σε τρις kWh



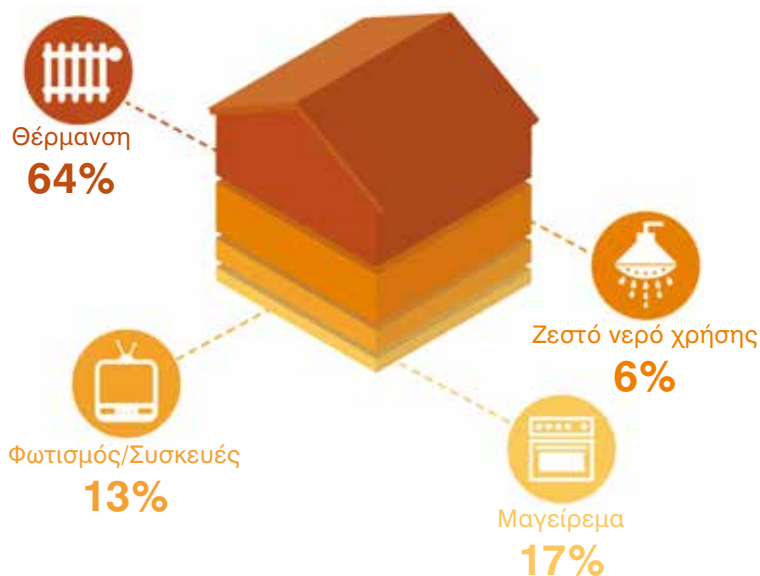
+84%
έως το 2050

Στην Ελλάδα, οι σημαντικότεροι καταναλωτές ενέργειας είναι:



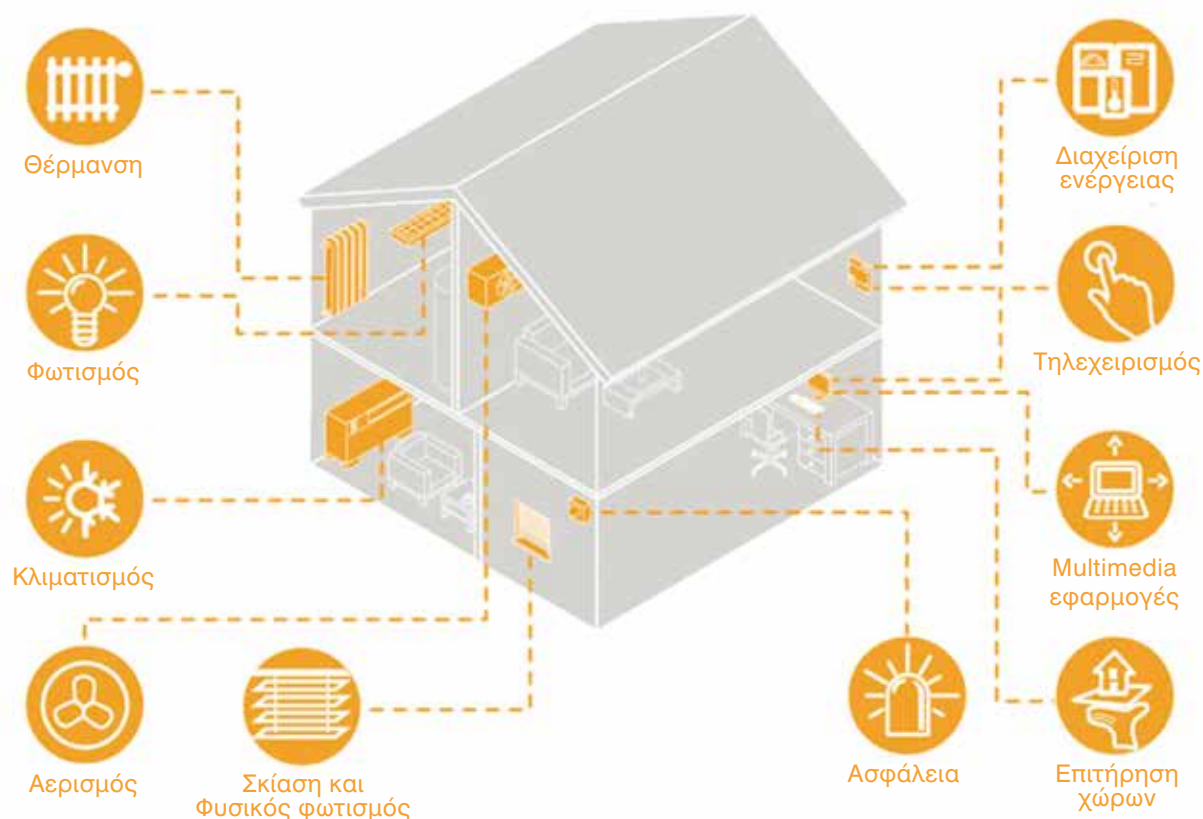
Πηγή: Greece 2011, European Commission, DG Energy, A1 – June 2011

Στα κτίρια και τις κατοικίες η κατανάλωση ενέργειας κατανέμεται σε:



Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, Έρευνα κατανάλωσης ενέργειας στα νοικοκυριά 2011-2012

Σύγχρονες λύσεις κτιριακού αυτοματισμού που επιτρέπουν την έξυπνη κεντρική διαχείριση και ενσωμάτωση πολλών διαφορετικών λειτουργιών σε ένα σύστημα.



Συνδυαστικός έλεγχος φωτισμού, θέρμανσης, μηχανισμών σκίασης κ.α. σε ένα κεντρικό σύστημα, οδηγεί σε καλύτερες συνθήκες άνεσης για τους χρήστες και σε αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων.

-30/40%
σε σχέση με μια συμβατική
ηλεκτρική εγκατάσταση

Εξοικονόμηση ενέργειας σε κτίρια και κατοικίες με τη χρήση κτιριακού αυτοματισμού ABB i-bus® KNX



Το ποσοστό της εξοικονόμησης ενέργειας εξαρτάται από τον τύπο και τον αριθμό των διακοπτικών στοιχείων και την έκθεση σε κλιματικούς παράγοντες.

Επικοινωνήστε μαζί μας

ABB AE

Αθήνα

13^ο χλμ. Ε.Ο. Αθηνών - Λαμίας

144 52 Μεταμόρφωση Αττικής

Τηλ.: 210 2891 900

Fax: 210 2891 999

e-mail: abb@gr.abb.com

Θεσσαλονίκη

15^ο χλμ. Ε.Ο. Θεσσαλονίκης - Ν. Μουδανιών

570 01 Θέρμη

Τηλ.: 2310 460 900

Fax: 2310 460 999

e-mail: abbng@gr.abb.com

www.abb.gr

Η ABB AE διατηρεί το δικαίωμα να προβεί σε τεχνικές αλλαγές ή τροποποίηση του περιεχομένου αυτού του εντύπου χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση και δε φέρει καμία ευθύνη για ενδεχόμενα λάθη ή πιθανή έλλειψη πληροφοριών σε αυτό.

Η ABB AE διατηρεί όλα τα δικαιώματα σχετικά με αυτό το έντυπο, συμπεριλαμβανομένων τόσο των φωτογραφιών και λοιπών απεικονίσεων όσο και της ύλης που αυτό περιέχει. Απαγορεύεται οποιαδήποτε αναπαραγωγή, αναδημοσίευση ή χρησιμοποίηση μέρους ή όλου του περιεχομένου του, χωρίς προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της ABB AE.

Copyright © 2013 ABB

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος

