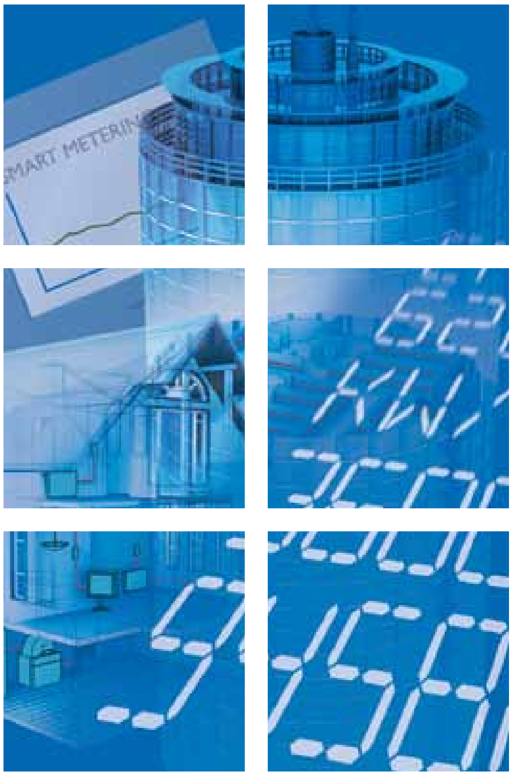


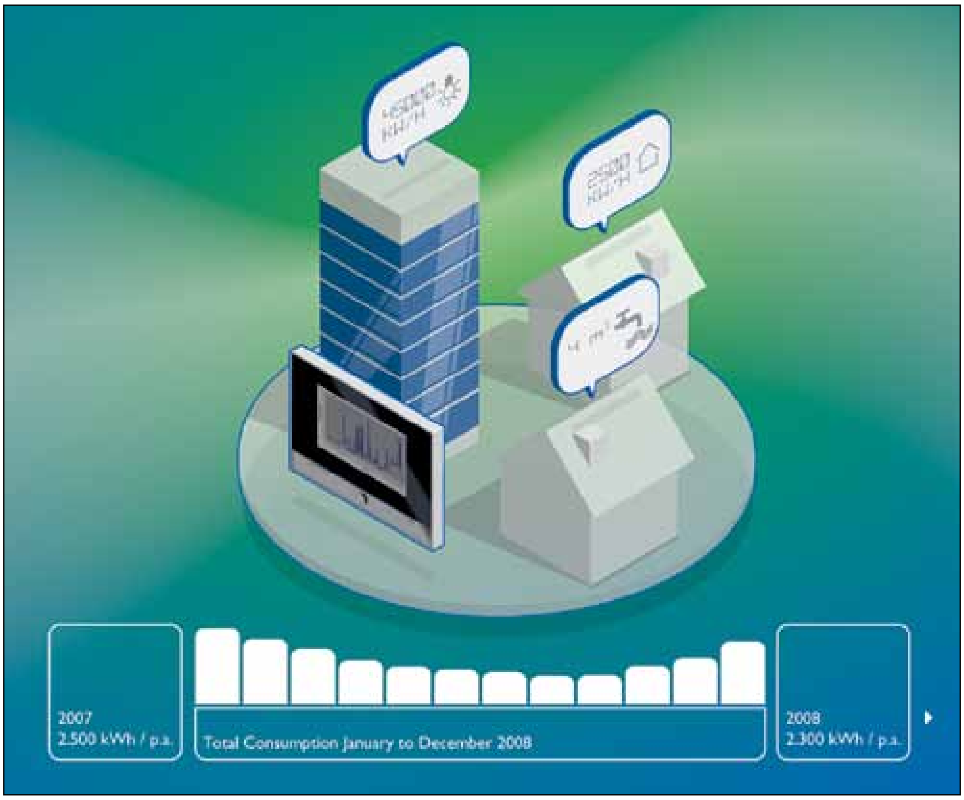
Έξυπνες Μετρήσεις με KNX

Smart Metering with KNX

Περιεχόμενα / Content

Οι KNX Μετρήσεις είναι Έξυπνες
KNX Metering is Smart

Το αυξανόμενο κόστος της ενέργειας, η ανάγκη για την οικονομική βιωσιμότητα και την προστασία του περιβάλλοντος, κάνουν έκκληση για μεγαλύτερη διαφάνεια στην κατανάλωση ενέργειας. Η γενική πρακτική των ετήσιων λογαριασμών ενέργειας δεν βοηθά σε αυτό το θέμα. Οι αλλαγές που είναι στον ορίζοντα έχουν σχέση με την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας. Με τη χρήση έξυπνων μετρητών ενέργειας, οι καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας θα μπορούνε να δούνε την πραγματική κατανάλωσή τους και θα είναι σε καλύτερη θέση για να την ελέγξουν. Με το KNX, αυτό είναι ήδη δυνατό, καθώς, υπάρχει η δυνατότητα για πιο λεπτομερείς επιλογές σχετικά με την υπεύθυνη χρήση της ενέργειας, όχι μόνο της ηλεκτρικής, αλλά και της θερμότητας, του νερού, καθώς και των ορυκτών καυσίμων, όπως το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο. Πολλά ανάλογα εξαρτήματα KNX είναι ήδη διαθέσιμα στην αγορά.



Διαφάνεια

Το κλειδί για την επίτευξη πιο συνειδητής κατανάλωσης ενέργειας από τους καταναλωτές σε κτίρια, είναι να καταστεί δυνατή η παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας το συντομότερο δυνατό από τους ίδιους. Για πολύ καιρό τώρα είχαμε δείκτες κατανάλωσης καυσίμου σε αυτοκίνητα που εμφανίζουν την τρέχουσα κατανάλωση μας: όταν πατάμε το γκάζι παρορμητικά ή οδηγούμε με «βαρύ πόδι», μπορούμε να δούμε αμέσως πως η κατανάλωση του καυσίμου μας αυξάνεται κατακόρυφα ή παραμένει σε υψηλά επίπεδα. Θα μπορούσε να είναι το ίδιο σε κτίρια. Αλλά, δυστυχώς, πολύ λίγα είναι εφοδιασμένα με τέτοιου είδους συσκευές μέτρησης. Αυτή η μέθοδος, που ονομάζεται επίσης «έξυπνη μέτρηση», παρέχει ευφυή μέτρηση και απεικόνιση της καταναλισκόμενης ενέργειας. Μπορούμε να κάνουμε πιο οικονομικές επιλογές με τη χρήση της ενέργειας, όπως την απενεργοποίηση συσκευών ή την αλλαγή χρήσεως σε ώρες χαμηλότερης χρέωσης, όταν ξέρουμε που και γιατί χρησιμοποιούμε την ενέργεια.

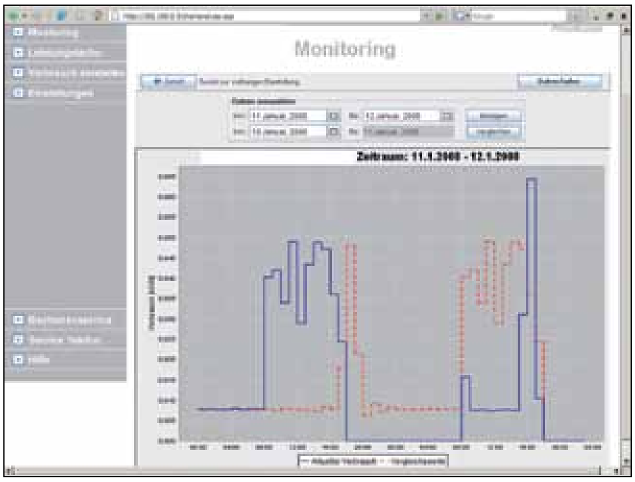
Ένδειξη κατανάλωσης καυσίμου σε αυτοκίνητα / Fuel consumption indicators in cars

Νομικές Απαιτήσεις

Οταν οι καταναλωτές είναι σε θέση να δουν τις καταναλωτικές τους συνήθειες, για παράδειγμα, την ηλεκτρική ενέργεια σε κτίρια κατοικιών, εμπορικών μονάδων ή σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις, τότε αυτό το απλό γεγονός μπορεί να αυξήσει την ευαισθητοποίηση τους για την ενέργεια που καταναλώνεται. Οι άνθρωποι που έρχονται αντιμέτωποι με το κόστος της ενέργειας τους, ενώ η κατανάλωση λαμβάνει χώρα, μπορούν να πάρουν γρήγορα τα κατάλληλα μέτρα για να τη μειώσουν. Για το λόγο αυτό, ακόμη και οι πολιτικοί φορείς συζητούν την καθιέρωση των ευφυών μετρητών ηλεκτρικής ενέργειας (έξυπνοι μετρητές) για λόγους μεγαλύτερης διαφάνειας στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Οι νομικές απαιτήσεις ορίζουν ότι ο πάροχος θα πρέπει να εγκαταστήσει νέους μετρητές ενέργειας στις εγκαταστάσεις των πελατών, οι οποίοι θα εκτελούν ελεγχόμενη μέτρηση της κατανάλωσης ενέργειας ανά ορισμένα διαστήματα, η οποία θα διαβάζεται είτε απομακρυσμένα, είτε απευθείας από το μετρητή, και τα αποτελέσματα θα είναι διαθέσιμα στους πελάτες με τον κατάλληλο τρόπο. Πιθανές επιλογές είναι να ενημερώνει τους πελάτες σχετικά με την ενεργειακή

Αυτός ο οικιακός ηλεκτρονικός μετρητής συμμορφώνεται με τις νέες νομικές απαιτήσεις / This electronic household meter complies with the new legal requirements

KNX Οπτικοποίηση της εσωτερικής θερμοκρασίας. / KNX visualisation of the indoor temperature.



Λεπτομερής ανάλυση της κατανάλωσης ενέργειας με λειτουργίες σύγκρισης. Detailed analysis of electricity consumption with comparing functions.

τους κατανάλωση μέσω έγγραφης ειδοποίησης, ή μέσω διαδικτύου, με απευθείας πρόσβαση στον πάροχο. Το πλεονέκτημα για τους πελάτες είναι ότι μπορούν να λαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τις συνήθειες της ενεργειακής τους κατανάλωσης βάσει των επιλεγμένων διαστημάτων, και επομένως δε χρειάζεται να περιμένουν τον ετήσιο ενεργειακό λογαριασμό για να ενημερωθούν σχετικά με το εκτιμώμενο κόστος της ενεργειακής τους κατανάλωσης κατά προσέγγιση, από τις μετρήσεις του προηγούμενου έτους.

Ωστόσο, αυτό το προσδοκώμενο πλεονέκτημα για τους πελάτες, μειώνεται από το γεγονός ότι η νομική απαίτηση ορίζει μόνο την ανάγνωση ενέργειας για ημερήσια διαστήματα και επίσης περιορίζεται στη μέτρηση μόνο της ηλεκτρικής ενέργειας. Τα μειονεκτήματα είναι, πρώτον, ότι οι πελάτες δεν θα λάβουν πολύ χρήσιμες πληροφορίες από τα καθημερινά τους στατιστικά κατανάλωσης ενέργειας και δεν θα είναι σε θέση να εξάγουν πολύ χρήσιμα συμπεράσματα για τις καταναλωτικές συνήθειες των επιμέρους συσκευών και δεύτερον, όπου δεν χρησιμοποιείται η ηλεκτρική ενέργεια για τη θέρμανση χώρων, το κόστος της ενέργειας αναφέρεται περισσότερο σε καύσιμα, όπως το φυσικό αέριο, το πετρελαίου ή θέρμανση περιοχής (τηλεθέρμανση).

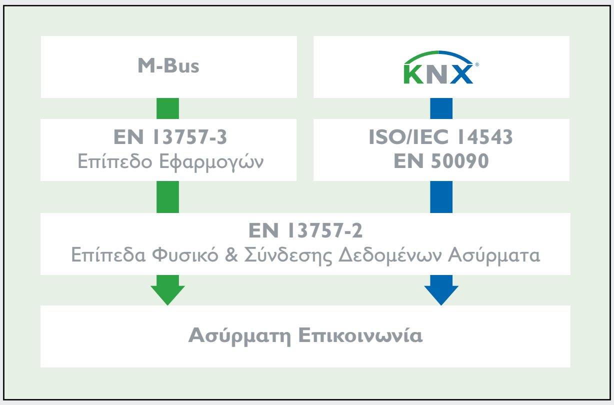
Ένα καθήκον για το KNX

Επίσης, θα πρέπει να αναρωτηθούμε για τη χρησιμότητα της ενημέρωσης των πελατών σχετικά με το κόστος θέρμανσης, όταν δεν παίρνουν οποιαδήποτε πληροφορία σχετικά με την θερμοκρασία στους χώρους τους, την κατάσταση του

KNX & M-Bus / KNX & M-bus

Το ασύρματο M-bus, σύμφωνα με το πρότυπο EN 13757- 4 είναι επίσης ένα σχετιζόμενο KNX-πρότυπο, το οποίο περιγράφεται στον Τόμο 10, Μέρος 3. Ο Τόμος 7, Μέρος 60 του προτύπου KNX περιγράφει τη χαρτογράφηση των πληροφοριών μέτρησης M-bus στο KNX. Το Φυσικό Επίπεδο (Physical Layer) και το Επίπεδο Σύνδεσης Δεδομένων (Data link Layer) έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με τα αντίστοιχα τμήματα του προτύπου EN 13757 για μετρήσεις KNX. Κανόνες για την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ του EN13757 και του KNX σε επίπεδο εφαρμογών είναι προς το παρόν υπό προετοιμασία. Η ανταλλαγή δεδομένων στο Φυσικό Επίπεδο είναι ήδη εφικτή από τώρα. Με αυτή τη βάση, είναι πλέον δυνατόν να παραχθεί ένα KNX προϊόν που να μπορεί να λάβει με ένα μόνο δέκτη και τα δύο τηλεγραφήματα, M-bus (EN13757) καθώς και KNX τηλεγραφήματα.

The wireless M-bus in accordance with EN 13757-4 is also an associated KNX-standard, which was described in Vol. 10 part 3. Vol. 7 part 60 of the KNX standard describes the mapping of M-bus metering information to the KNX. The physical layer and the link layer are designed as KNX metering in compliance with the respective parts of EN 13757. Rules for the exchange of information between EN13757 and KNX at the application layer are currently under preparation. A data exchange at the physical level is already possible now. On this basis it is now possible to make a KNX product that can receive both M-bus telegrams (EN13757) as well as KNX telegrams with a single receiver.



The rising cost of energy, the need for commercial viability and the protection of the climate call for more transparency in energy consumption. The general practice of annual energy bills does not help in this matter. Changes are on the horizon only with respect to the supply of electricity. By using intelligent energy meters, electricity consumers could view their consumption as it happens and would be in a better position to control it. With KNX, more detailed choices regarding the responsible use of energy are possible already now, not only for electricity but also for heat, water and fossil fuels such as oil and gas. Numerous KNX components are already available on the market.

Transparency

One key element for achieving more selective energy consumption patterns by consumers in buildings is to make it possible for them to monitor their on-going energy consumption as directly as possible. For a long time now we have had fuel consumption indicators in cars that show our current consumption: when we press the accelerator impulsively or drive with 'a heavy foot', we can see immediately how our fuel consumption jumps up or stays high. It could be the same in buildings. But unfortunately, only very αερισμού μέσω των παραθύρων τους ή την ανθρώπινη παρουσία του διαμερίσματος/κατοικίας. Πόσο χρήσιμο είναι για τους πελάτες να ενημερώνονται σχετικά με το κόστος της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, όταν δεν γνωρίζουν τις ρυθμίσεις των διαφόρων συσκευών τους ή εάν τα δωμάτια είναι κατειλημμένα ή όχι; Οι πελάτες θα είναι σε θέση να εξάγουν χρήσιμα συμπεράσματα για την κατανάλωση ενέργειας και τις δυνατότητες βελτιστοποίησής της ανάλογα με τους τρόπους χρήσης της, όταν έχουν πληροφορίες σχετικά με τη θερμοκρασία στους χώρους τους, την κατάσταση του αερισμού μέσω των παραθύρων τους και την ανθρώπινη παρουσία. Για την κατάσταση αυτή, το KNX προσφέρει λύσεις οπτικοποίησης και αυτοματισμού που μπορούν να συνδυαστούν με την μέτρηση των ενεργειακών δεδομένων. Το αποτέλεσμα αυτής της υλοποίησης είναι μία ενεργός διαχείριση της ενέργειας, η οποία μπορεί να χρησιμοποιείται από τους πελάτες για να λάβουν πληροφορίες και ακόμη σημαντικότερο, θα τονίσει τις απαραίτητες αλλαγές που πρέπει να γίνουν στις συνήθειες των χρηστών που εμφανίζονται στην οπτικοποίηση.

Συμπέρασμα

Για την εισαγωγή του σεναρίου των Έξυπνων Μετρήσεων, η ουδετερότητα του κόστους ή το ROI (Return On Investment/Απόσβεση της Επένδυσης) είναι μεγάλης σημασίας. Η επένδυση αντισταθμίζεται από την αύξηση της αποτελεσματικότητας μέσω της on-line ανάγνωσης του μετρητή και της χρέωσης και ειδικότερα με τη μείωση του κόστους στην κατανάλωση ενέργειας. Οποιαδήποτε «κενά κόστους» μπορούν να καλυφθούν με επιπλέον υπηρεσίες. Πιθανές επιλογές είναι η συνεχής ενημέρωση των χρηστών, συσκευές παρακολούθησης, π.χ. ανιχνευτές καπνού, αισθητήρες θραύσης γυαλιού, έλεγχος θέρμανσης δωματίων, παρακολούθηση εγκαταστάσεων για της καθημερινές λειτουργίες των ανθρώπων κλπ. Μια σημαντική προϋπόθεση για τις υπηρεσίες αυτές είναι η συμβατότητα των συσκευών μέτρησης και των οργάνων με τον κόσμο του KNX.

Έξυπνες Μετρήσεις / Smart Metering

Οι γνωστές λέξεις εντυπωσιασμού για αυτούς τους τύπους των εφαρμογών είναι «Smart Home (Έξυπνο Σπίτι)» (αυτοματοποίηση των κτιριακών λειτουργιών), «Smart Grid (Έξυπνα Δίκτυα)» (αύξηση της αποδοτικότητας του δικτύου) και «Smart Metering (Έξυπνες Μετρήσεις)» (ψηφιοποίηση και αυτοματοποίηση διαφόρων τύπων μετρήσεων καταναλώσεων), με το «Smart Metering» να χρησιμοποιείται συχνά ως γενικός όρος για όλες τις εφαρμογές. Ο όρος «Smart Metering» αναφέρεται στη χρήση των ευφυών μετρητών ενέργειας και οργάνων μέτρησης, προκειμένου να καταστήσουν ξεκάθαρη την κατανάλωση ενέργειας στα κτίρια και να πραγματοποιήσουν την αυτόματη διαχείριση της.

Στο μέλλον, το «Smart Metering» θα διαδραματίζει ολοένα και σημαντικότερο ρόλο σε κατοικίες και εμπορικά κτίρια. Οι λόγοι είναι οι εξής:

- για να προετοιμάσει τους μηνιαίους λογαριασμούς, όπως συνηθίζεται σε ορισμένες χώρες (π.χ. ΗΠΑ, Ρουμανία, Λιθουανία, Σουηδία, Δανία) και αναμένεται στο μέλλον σε όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες, μετά την Οδηγία της Ε.Ε. για την Ενεργειακή Απόδοση των κτιρίων
- για να παρακολουθεί κτίρια για ζημιές ή μη κανονικές συνθήκες (π.χ. κατεστραμμένοι σωλήνες νερού)
- για να ενημερώνει τους ενοικιαστές σχετικά με τις καταναλωτικές τους συνήθειες, π.χ. για να μειώσουν το κόστος της ενέργειας
- για να προετοιμαστούν οι λογαριασμοί ενέργειας σε σύντομο χρονικό διάστημα, όταν υπάρχει μια αλλαγή των ενοικιαστών
- για τη λήψη αναλυτικών πληροφοριών σχετικά με τη χρήση της ενέργειας σε ένα κτίριο, με σκοπό την παραγωγή ενός πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης
- για τη λήψη πληροφοριών σχετικά με τις συνήθειες ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων, προκειμένου βελτιστοποιηθεί η κατανομή της ενέργειας και αποφυγή φορτίων αιχμής
- για τη συμμόρφωση με την Οδηγία της Ε.Ε. 2006/32/EC για την Ενεργειακή Απόδοση κατά την τελική χρήση και τις Ενεργειακές Υπηρεσίες, η οποία προβλέπει ότι οι λογαριασμοί ενέργειας των οικιακών καταναλωτών, πρέπει να είναι αρκετά λεπτομερείς και να παραδίδονται αρκετά συχνά στους πελάτες έτσι ώστε να γνωρίζουν την ενεργειακή τους κατανάλωση και να την ελέγχουν ανάλογα.

The well-known buzzwords for these types of applications are 'Smart Home' (automation of building functions), 'Smart Grid' (increasing efficiency of the grid) and 'Smart Metering' (digitalisation and automation of various types of consumption metering), with Smart Metering often being used as generic term for all applications. The term Smart Metering refers to the use of intelligent energy meters and measuring instruments in order to make the energy consumption in buildings transparent and to realise automatic energy management.

In future, Smart Metering will play an increasingly important role in residential and commercial buildings. The reasons:

- to prepare monthly bills, as is customary in some countries (e.g. USA, Romania, Lithuania, Sweden, Denmark) and is expected in the future in all European countries following the implementation of the EU Energy Performance of Buildings Directive;
- to monitor buildings for damage or non-standard conditions (e.g. burst water pipes);
- to inform tenants about their consumption patterns, e.g. to save energy costs;
- to prepare energy bills at short notice, when there is a change of tenants;
- to obtain comprehensive information about the use of energy in a building for the purpose of producing an energy certificate;
- to obtain information about the energy consumption patterns of whole properties, in order optimise the distribution of energy and avoid peak loads;
- to comply with EC Directive 2006/32/EC on Energy End-use Efficiency and Energy Services, which sets out that the energy bills for household customers have to be sufficiently detailed and served frequently enough for customers to be aware of their energy consumption and control it correspondingly.

few are as yet equipped with such metering devices. This method, also called 'smart metering', provides intelligent metering and display of the energy consumed. I can only make more economic choices with my use of energy, such as turning off appliances or shifting uses to cheaper tariff time zones, when I know where and what for I am currently using energy.

Legal requirements

When consumers are able to see their consumption patterns, for example for electricity in residential buildings, commercial units or in industrial premises, this simple fact can heighten their awareness of the energy consumed. People who are confronted with their energy costs while consumption takes place can quickly take appropriate measures to reduce that consumption. For this reason, even policy makers discuss the introduction of intelligent electricity meters (smart meters) for the sake of greater transparency in electricity consumption.

Legal requirements stipulate that the utility company installs new energy meters at the customers' premises, which carry out an interval-controlled energy consumption metering which is read either remotely or directly at the meter, and make the results available to customers in suitable ways. Possible options are to inform customers about their energy consumption via written notice, via internet access to the utility company, or directly. The advantage for customers is that they obtain information about their energy consumption patterns based on selectable intervals rather than having to wait for the annual energy bill and being informed about their estimated energy consumption costs by extrapolation from the previous year's meter readings. However, this hoped-for advantage for customers is reduced by the fact that the legal requirement only stipulates energy readings for daily intervals and is also confined to the metering of electrical energy. The disadvantages are, firstly, that customers will not obtain much useful information from daily energy consumption curves and will not be able to draw any conclusions for the consumption patterns of individual appliances and, secondly, where electricity is not used for space heating, energy costs refer more to fuels such as gas, oil or district heating.

A task for KNX

Also we have to question the usefulness of customers being informed about their heating costs when they do not get any information about the temperature in their rooms, the ventilation status of their windows or the occupation status of the apartment/house. How useful is it for customers to be informed about the cost of electricity supply when they do not know the settings of their various appliances or whether rooms are occupied or not? Customers will be able to draw better conclusions about consumption patterns and potential savings or about optimising their usage patterns when they have information about the temperature in their rooms, the ventilation status of their windows and the occupation status. For this situation, KNX offers visualisation and automation solutions that can be combined with the metering of energy data. The result of this implementation is an active energy management, which can be used by customers to obtain information and, more importantly, will highlight any necessary changes of user pattern shown on the visual display.

Conclusion

In the concept for introducing Smart Metering the ROI (return on investment) or cost neutrality is of great importance. The investment is offset by increases in efficiency through on-line meter reading and billing and, particularly, by cost reductions in energy consumption. Any remaining 'cost gaps' can be closed by additional services. Possible options are continuous user information, monitoring devices, e.g. smoke detectors, glass breakage sensors, room heating controls, monitoring facilities for the vital functions of occupants etc. An important prerequisite for these services is the compatibility of the metering devices and instruments with the KNX world.

KNX Προδιαγραφές Μετρήσεων

Το μοναδικό παγκόσμιο ΠΡΟΤΥΠΟ για Έξυπνες Μετρήσεις

KNX Metering Specification

The only worldwide STANDARD for Smart Metering

Έξυπνες οικίες και κτίρια που χρησιμοποιούνε το KNX ως το δίκτυο ελέγχου τους, μπορούν να το υλοποιήσουν με οποιονδήποτε κατάλληλο συνδυασμό των μέσων επικοινωνίας KNX Twisted Pair (συνεστραμμένο ζεύγος αγωγών, το πανταχού παρόν πράσινο καλώδιο!), Powerline, επικοινωνία βασισμένη στο διαδίκτυο (IP) ή ραδιοσυχνότητες (RF). Το μέσο KNX RF είναι αυτό που παρέχει τώρα τη σύνδεση με τις εφαρμογές μέτρησης αερίου, νερού, ρεύματος, κλπ.

Πράγματι, αρχής γενομένης από τις πρώτες έννοιες του σχεδιασμού του μέσου επικοινωνίας KNX RF, η KNX Association εργάστηκε μαζί με την CEN TC 294 WG5 για την εξομάλυνση των παραμέτρων του KNX RF Φυσικού Επιπέδου(868MHz πρότυπο CEPT/ERC 70-03) και του Επίπεδου Σύνδεσης Δεδομένων (με βάση το πρωτόκολλο FT3 IEC870-5-2), με τις προδιαγραφές του M-bus.

Αυτό αφορούσε πτυχές όπως από την απόκλιση FSK, την ανοχή συχνότητας, καθώς και τη βασική κοινή μορφή πλαισίου, μέχρι και τις ειδικές διατάξεις (υπηρεσίες, API) στις συσκευές.

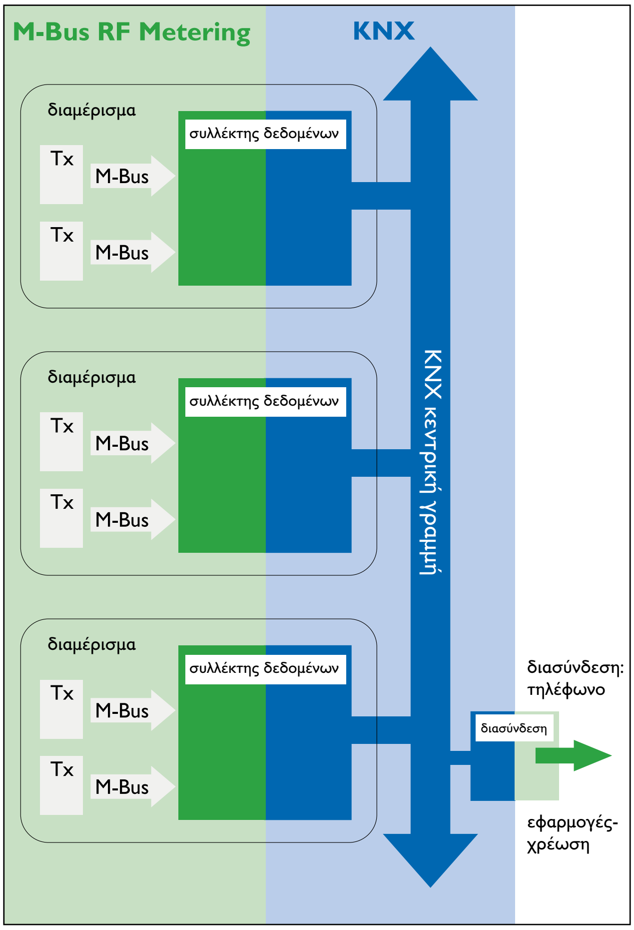
«Με αυτό το επίπεδο των κοινών ορισμών και ενσωμάτωσης, είναι δυνατόν να έχουμε ένα προϊόν KNX που λαμβάνει και τα M-Bus τηλεγραφήματα, αλλά και τα KNX τηλεγραφήματα με ένα μόνο δέκτη. Κανονικά αυτή η συσκευή είναι ένα είδος της κεντρικής μονάδας», λέει ο Steven De Bruyne, Διαχειριστής του Συστήματος της KNX Association και γραμματέας της Ομάδας Εργασίας της KNX «Μετρήσεις», και προσθέτει: «Ως σύνεδρος της Ομάδας Εργασίας μας, ο κ. Pahl (Qundis) έχει κάνει εξαιρετική δουλειά για τον προσδιορισμό μιας κοινής λύσης με τον κόσμο του M-bus.

Η κοινότητα του M-Bus έχει συμβάλει ενεργά, ώστε να φέρει συγκεκριμένες τεχνικές προτάσεις για τις προδιαγραφές. Η προσέγγιση είναι πολύ ρεαλιστική, έτσι ώστε τα βήματα για την εφαρμογή να είναι μικρά, και τα προϊόντα να έχουν ήδη ανακοινωθεί ».

Ωστόσο, πώς είναι αυτό στην πράξη; Οι συσκευές μέτρησης M-Bus RF μπορούν να απλωθούν σε όλο το κτίριο, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει πολλά διαμερίσματα ή ορόφους γραφείων, το καθένα εξοπλισμένο με αρκετές συσκευές τόσο M-Bus, όσο και KNX RF. Σε τέτοια κτίρια, ένα κοινό δίκτυο KNX TP είναι συχνά διαθέσιμο ή μπορεί να εγκατασταθεί. Επίσης, τα δεδομένα μέτρησης καταγράφονται εύκολα μέσω ενός ελάχιστου αριθμού προσαρμοστών στην εγκατάσταση. Σαφώς, το κόστος εγκατάστασης και της διαμόρφωσης μπορεί να ελαττωθεί εάν αυτή η θύρα επικοινωνίας παρέχει πρόσβαση τόσο στα δεδομένα μετρήσεων όσο και στα δεδομένα KNX. Χάρη στην απρόσκοπτη ενσωμάτωση του KNX RF με το M-Bus, αυτό γίνεται πανεύκολα.

Μόλις τα δεδομένα βρεθούν στο σύστημα KNX, μεταφέρονται μέσω του KNX TP και IP, και μπορεί ο διαχειριστής ή ο πάροχος της υπηρεσίας να ζητήσει να τα έχει στη διάθεσή του, είτε τοπικά ή είτε απομακρυσμένα (π.χ. μέσω διαδικτύου) όπως φαίνεται στην εικόνα. Ο Steven De Bruyne επισημαίνει ακόμη μια ιδιαίτερη πρόκληση: «Ανάμεσα σε πολλά άλλα, το KNX παρέχει εφαρμογές για θέρμανση και ψύξη. Αυτό καθιστά τα δεδομένα της διαδικασίας και του αισθητήρα διαθέσιμα στον πελάτη. Η ενσωμάτωση με το M-Bus ολοκληρώνει αυτή την εικόνα με τα στοιχεία της κατανάλωσης. Πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα για τη σωστή αναπαραγωγή και μετάδοση των δεδομένων, μεγιστοποιώντας παράλληλα τα οφέλη για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς».

Για να επιτευχθεί αυτό, η Ομάδα Εργασίας έχει μοντελοποιήσει ένα Συλλέκτη Μέτρησης Δεδομένων, για να ενσωματωθεί στον «προσαρμοστή KNX RF σε Ενσύρματο» ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί ως σημείο αναφοράς. Καταρχάς, ο Συλλέκτης Μέτρησης Δεδομένων αντιστοιχεί ένα περιορισμένο και σαφώς καθορισμένο υποσύνολο των δεδομένων μέτρησης του M-Bus, σε μια δομημένη και συμβατή διασύνδεση δεδομένων KNX (δηλαδή: τα KNX Interface Objects), όπου θα είναι πλέον προσβάσιμα στο κτίριο (στην τοποθεσία)

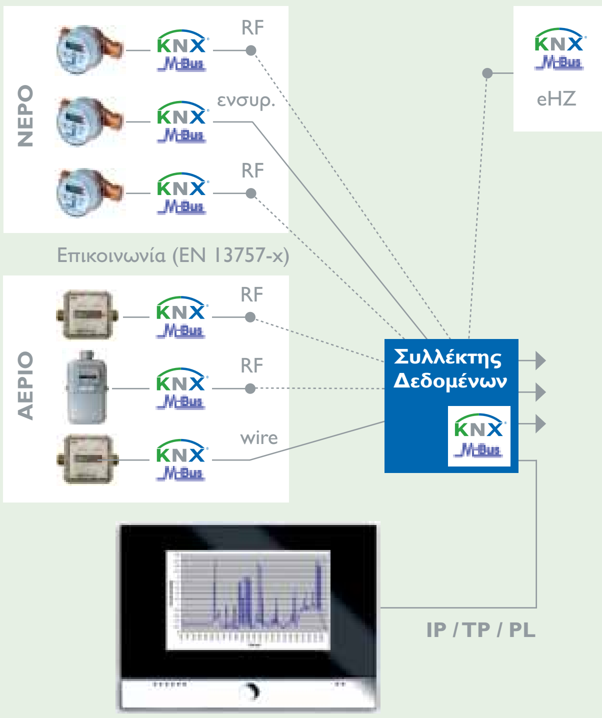


ή στη μέσω μιας θύρας επικοινωνίας.
Ο μηχανισμός αυτός παρέχει πρόσβαση στα σημαντικότερα δεδομένα για την κατανάλωση ενέργειας: τρέχουσες τιμές, ελάχιστες, μέγιστες, μεσαίες ... Εδώ, μπορούμε να επωφεληθούμε από τη μορφή «πίνακα» των ιδιοτήτων KNX, επιδιώκοντας να υποστηρίξουμε συμπληρωματικά στοιχεία μέτρησης (που αντιστοιχούν σε πολλαπλούς αριθμούς αποθήκευσης στο M-bus). Η ευελιξία για εφαρμογές μετρήσεων δεν περιορίζεται με κανένα τρόπο, καθώς ακατέργαστες μορφές μέτρησης μπορούν επίσης να μεταφερθούν. Αλλά, πιστοί στην παράδοση της ισχυρής KNX διασυνεργασίας σε πεδία εφαρμογών πραγματικού χρόνου, θέλαμε αυτή η χαρτογράφηση να είναι πιο πλούσια από ό,τι μόλις περιγράψαμε. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο μέρος των δεδομένων M-Bus παρέχεται επιπρόσθετα με τη μορφή Διευθύνσεων Ομάδων του συστήματος KNX. Δηλαδή, για κοινή χρήση με άλλες εφαρμογές και για οπτικοποίηση – που βασίζεται σε προσεκτική επιλογή, καθορισμένη σε συνεργασία με τους κατασκευαστές M-bus. Η πρόκληση τώρα για κατασκευαστές και τους χρήστες, είναι να μετατρέψουν αυτές τις έννοιες σε πραγματική αγορά.

Smart homes and buildings employing KNX as their control network may be realised with any suitable combination of the communication media KNX Twisted Pair (the ubiquitous green cable!), Powerline Carrier, Internet-based communication (IP) or Radio Frequency (RF). Now it is precisely the KNX RF medium that supplies the link to metering applications.

Indeed, starting with the first design concepts of the KNX RF communication medium, KNX Association worked together with CEN TC 294 WG5 and streamlined the parameters of the KNX RF Physical Layer (868 MHz-standard CEPT/ERC 70-03) and the Data Link Layer (based on the FT3-protocol IEC870-5-2) with the M-Bus specifications. This concerns aspects as FSK deviation, frequency tolerance as well as a basic common frame format, up to dedicated provisions (services, API) in the devices.
"With this level of common definitions and integration, it is possible to have a KNX product that receives both M-Bus telegrams as well as KNX telegrams with only a single receiver. Normally this device is a kind of central unit," says Steven De Bruyne, System Manager at KNX Association, and secretary of the KNX Task Force "Metering". He adds: "As Convener of our Task Force, Mr. Pahl (Qundis) has done a great job in setting out common solutions with the metering people and the M-bus world. The M-Bus community has also actively contributed to bringing concrete technical proposals to paper. The approach is a very pragmatic one, so the step towards implementation is small, and products have already been announced."

Έξυπνες Μετρήσεις με KNX & M-Bus
Smart Metering with KNX & M-Bus



Συλλέκτης δεδομένων
- *Απεικόνιση τρέχουσας κατανάλωσης ενέργειας*
- *Δεδομένα ενεργειακής κατανάλωσης θα αποθηκεύονται*
- *Πρόσβαση μέσω Internet*

Data collector
- *Display of the current energy consumption*
- *Data of energy consumption will be archived*
- *Access via Internet*

So what does this look like in practice? The M-Bus RF metering devices may be spread all over the building, which may encompass multiple apartments or office floors, each equipped with several M-Bus as well as KNX RF devices. In such buildings, one common KNX TP network is often available or may be installed; metering data are easily captured through a minimum number of couplers in the installation. Clearly, the installation and configuration cost can be lowered if this gateway provides access to both the metering and KNX data. Thanks to the seamless integration of KNX RF with M-bus, this becomes a piece of cake.
Once on KNX, metering data may be readily transported over, say, KNX TP and IP from there, and made available to an operator or service provider locally or remotely (e.g. through Internet), as shown in the picture.
Steven De Bruyne further points out one particular challenge: "Among many others, KNX provides applications for heating and cooling. This makes process- and sensor data available to the customer. The integration with M-Bus completes this picture with consumption data. Care has to be taken concerning correct representation and data integrity, while maximising the advantage for all partners involved!"
To achieve this, the Task Force has modelled a Metering Data Collector, to be hosted in the single RF-to-wired KNX

coupler referred to above. To begin with, the Metering Data Collector maps a limited and well-defined subset of M-Bus metering data to a structured, KNX compliant data interface (namely: properties of KNX Interface Objects), where they are now accessible to the building (or site) gateway. This mechanism provides access to the most important data on energy consumption: current values, minima, maxima, average… Here, we can take advantage of the "array" aspect of KNX properties, to support such complementary metering data (corresponding to multiple storage numbers on M-bus). Flexibility for metering applications is in no way curtailed, as raw metering formats may also be transported. But, true to the KNX tradition of strong run-time interworking across application domains, we wanted this mapping to be richer than what we just described. This is why part of the M-Bus data is additionally provided in the KNX system's runtime Group Address format, for sharing with other applications and for visualisation purposes – based on a careful selection, defined in co-operation with M-Bus manufacturers.
The challenge is now to the manufacturers and users to convert these concepts into real business.

Έξυπνες Μετρήσεις με KNX

Επισκόπηση προϊόντων

Smart Metering with KNX

Product overview

Μετρητής ηλεκτρικού ρεύματος

Η τάση των «Έξυπνων Μετρήσεων» δεν πέρασε απαρατήρητη από τη Lingg & Janke, Radolfzell. Αυτός κατασκευαστής KNX πρόσθεσε πρόσφατα έναν οικιακό μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας με προσαρμοστή KNX στη λίστα των προσφερόμενων προϊόντων του. Ο βαθμονομημένος τριφασικός μετρητής EZ382A-FW και αντίστοιχα ο EZ382-FW-REG και ο μετρητής εναλλασσόμενης τάσης EZ162A-FW προορίζονται για μεγαλύτερες εγκαταστάσεις ως ενδιάμεσοι μετρητές ή - με την έγκριση του αντίστοιχου οργανισμού κοινής ωφελείας - ως κύριοι μετρητές. Μέσω ενός εσωτερικού καταγραφέα δεδομένων, τα δεδομένα κατανάλωσης μπορούν να καταγραφούν κατά τη διάρκεια ενός ολόκληρου έτους και να μεταδοθούν μέσω δικτύου ή μέσω KNX για επεξεργασία. Η βάση για αυτό, είναι το πρότυπο «FTP μέσω KNX» και η τεχνολογία Facility Web, όπως σχεδιάστηκε από την εταιρεία.
Με τη χρήση του προσαρμοστή δικτύου NF-FW ως θύρα επικοινωνίας, μπορεί κανείς να έχει άμεση πρόσβαση στη μνήμη της μονάδας του προσαρμοστή KNX της συσκευής μέσω του διαδικτύου. Ιδιαίτερα πλεονεκτικό είναι το γεγονός ότι δεν απαιτείται ειδικό λογισμικό κατά τη διάρκεια αυτής της πιστοποιημένης και τυποποιημένης επικοινωνίας με μια συσκευή KNX. Με αυτόν τον τρόπο ο χειριστής κτιρίου μπορεί να ελέγξει την κατάσταση λειτουργίας και τις μετρούμενες τιμές μιας συσκευής από οποιαδήποτε τοποθεσία μέσω μιας σύνδεσης δικτύου. Το επίκεντρο της επικοινωνίας βρίσκεται στην προσπέλαση των δεδομένων που είναι αποθηκευμένα στη μονάδα του προσαρμοστή bus του Facility Web. Με τον τρόπο αυτό, όλα τα διαθέσιμα δεδομένα κατανάλωσης των μετρητών που εμφανίζονται και τα πιο σημαντικά δεδομένα κατά τη διάρκεια ενός έτους αποθηκεύονται στη συσκευή. Για μια ακριβή αξιολόγηση των δεδομένων κατανάλωσης, οι ώρες λειτουργίας για παράδειγμα των dimmers, των ενεργοποιητών και η εξέλιξη της θερμοκρασίας των αισθητηρίων θερμοκρασίας μπορούν να διαδραματίσουν ένα σημαντικό ρόλο. Η καταγραφή μακράς διάρκειας των τιμών των μετρητών και η αξιολόγηση της θερμοκρασίας, η εμφάνιση των δεδομένων σε περιηγητές, η εμφάνιση της χρεώσιμης ενέργειας, η απομακρυσμένη διάγνωση, ... είναι μόνο μερικά παραδείγματα των πολλαπλών εφαρμογών με KNX για την ευφυή καταγραφή και αξιολόγηση των τιμών της ενέργειας.

Τριφασικός μετρητής EZ382A-FW από την Lingg & Janke / Three phase meter EZ382A-FW from Lingg & Janke

Επικοινωνία:
www.lingg-janke.de

Electricity meter

The trend 'Smart Metering' did not go unnoticed at Lingg & Janke, Radolfzell. This KNX manufacturer has recently added a home electricity meter with KNX interface to its product offer. The calibrated three phase meter EZ382A-FW respectively EZ382-FW-REG and the alternating voltage meter EZ162A-FW are intended for larger installations as intermediate meter or – with the approval of the relevant utility – as main meter. Via an internal data logger, consumption data can be recorded during an entire year and can be transferred via network or KNX. Basis for this is the 'FTP over KNX' standard and the Facility Web technology as designed by the company.
By using the network coupler NF-FW as interface, one can directly access the memory of the bus coupling unit in the KNX device via the web. Especially advantageous is the fact that no special software is needed during this certified and standardized communication with a KNX device. In this way the building operator can check the operating status and meter values of a device from any location via a network connection. The focus of the communication lies on the accessing of the data stored in the Facility Web bus coupling unit. In this way, all available consumption data of the meters are displayed and the most important data over the period of one year are stored in the device itself. For an exact evaluation of consumption data also the operating hours of for instance dimmers, switching actuators and the temperature evolution of temperature sensors can

play an important role. Long time recording of meter values and temperature evaluation, operating hours, data display in browsers, energy supply billing, remote diagnostics, … are only a couple of examples of the multiple applications with KNX for the intelligent recording and evaluation of energy values.

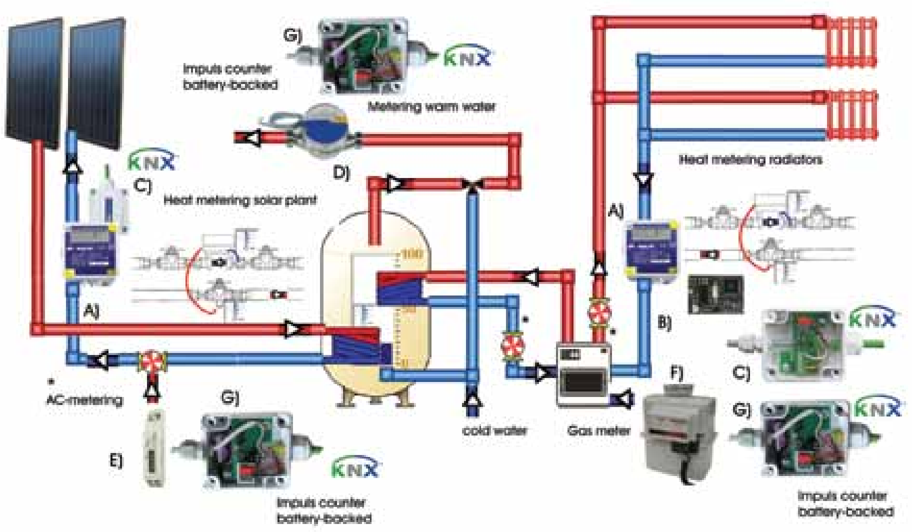
Contact: *www.lingg-janke.de*

Προσαρμοστής μετρητή
Με τη βοήθεια του προσαρμοστή μετρητή ZS/S 1.1 από την ABB Stotz-Kontakt, η κατανάλωση και η μέτρηση των τιμών των μετρητών κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, μπορεί να καταγραφεί και να μεταδοθεί στο KNX. Η συσκευή είναι εξοπλισμένη με μια υπέρυθρη θύρα που επιτρέπει την ανάγνωση από τους μετρητές κατανάλωσης ABB Energy Delta plus, Delta Single ή και Odin. Οι πληροφορίες ανάγνωσης και τα δεδομένα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κόστος για την τιμολόγηση, για ενεργειακή βελτιστοποίηση, οπτικοποίηση ή επιτήρηση μιας εγκατάστασης. Η συσκευή μπορεί επίσης να μεταδώσει την τρέχουσα τάση, την ένταση του ρεύματος, την ισχύ ή τις τιμές του Συνημίτονου φ.

Επικοινωνία:
www.abb.de/Stotz-kontakt

Προσαρμοστής μετρητή ZS/S 1.1 από την ABB Stotz-Kontakt / Meter interface ZS/S 1.1 from ABB Stotz-Kontakt

Θερμότητα και νερό / Heat and water



KNX Έξυπνες Μετρήσεις / KNX Smart Metering
A) Ηλεκτρονικός Θερμιδομετρητής / Electronic Heat meter Dialog WZ-CD (NZR)
B) Προσαρμοστής bus-KNX WMZ (arcus-eds) / KNX Bus Interface WMZ (arcus-eds)
C) Κυτίο Σύνδεσης KNX (arcus-eds) / KNX Connector box (arcus-eds)
D) Μονάδα μέτρησης νερού / Water meter Modularis
E) Μονοφασικός μετρητής (EcoCount®) / Single-phase meter EcoCount® (NZR)
F) Μετρητής αερίου GZ-reg (NZR) / Gas meter, regenerated GZ-reg (NZR)
G) KNX μονάδα μέτρησης παλμών IMPZ (arcus-eds) / KNX Impuls counter module IMPZ (arcus-eds)

Πηγή: arcus-eds / Source: arcus-eds

Meter interface
With the help of the meter interface ZS/S 1.1 of ABB Stotz Kontakt, consumption and measuring value of electrical energy consumption meters, can be recorded and transmitted across KNX. The device is equipped with an infrared interface allowing reading out ABB energy Delta plus, Delta single or Odin consumption meters. The read out information and data can used as cost center billing, energy optimization, visualization or surveillance of an installation. The device is also able to transmit current voltage, current values, power or Cos phi values.

Contact:
www.abb.de/Stotz-kontakt

Συμβατός Μετρητής Bus
Η Siemens διαθέτει στον κατάλογο των προϊόντων της, δύο τύπους μετρητών ηλεκτρικής ενέργειας που είναι εξοπλισμένοι με προσαρμοστή bus-KNX. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μονοφασικά ή τριφασικά δίκτυα και διανέμονται είτε ως συσκευές απευθείας σύνδεσης (τύπος N162) ή για σύνδεση μέσω μετασχηματιστή (τύπος N165), και είναι αποδεκτοί από το Γερμανικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (PTB). Οι οθόνες LCD, εμφανίζουν μεταξύ άλλων την ενεργό ενέργεια, την τιμή ανά kWh, το συνολικό κόστος, την άεργο ενέργεια και τη φαινόμενη ενέργεια. Τα δεδομένα μπορούν να διαβαστούν από το KNX μέσω της θύρας υπερύθρων (IR) δεδομένων. Επίσης, προσφέρονται συσκευές μέτρησης ωρών λειτουργίας και διακοπτικών φορών, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να παρατηρούν και να καταγράφουν στοιχεία για την κατανάλωση ως μέρος ενός σεναρίου διαχείρισης ενέργειας.

Επικοινωνία:
www.siemens.de/gamma

N162 και N343 από την Siemens
N162 and N343 from Siemens

Bus compatible meter
Siemens has two types of electricity meter equipped with KNX bus coupling unit in its product portfolio. They can be used in single or 3 phase networks and are delivered as directly connectable devices (type N162) or for connection to transformer (type N165), suitable for admission by the German national metrology institute (PTB). The LCD displays amongst others active energy, price per kWh, total costs, reactive energy and active volt-amperes. Data can be read out by KNX via the IR data interface. Also devices counting operating hours and switching times are on offer, which can be used to observe and record consumption data as part of an energy management concept.

Contact:
www.siemens.com/gamma

Μέτρηση Θερμότητας (WMF)

Ο Θερμιδομετρητής Arcus-EDS είναι ένας «Dialog WZ-CD» Μετρητής Κατανάλωσης Θερμότητας (προαιρετική η βαθμονόμηση) από την εταιρεία NZR, με ενσωματωμένο προσαρμοστή bus-KNX για την απομακρυσμένη ανάγνωση και παρακολούθηση. Ο ηλεκτρονικός μετρητής λειτουργεί με μπαταρία λιθίου με διάρκεια ζωής πέντε χρόνων και ένα χρόνο επιπλέον απόθεμα. Ο προσαρμοστής bus-KNX είναι ενσωματωμένος μέσα στο μετρητή και συνδέεται μη αντιδραστικά με το εξωτερικό μπλοκ ακροδεκτών. Ο μετρητής με τον ενσωματωμένο προσαρμοστή bus έχει εγκριθεί από το Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) (Γερμανικό Ομοσπονδιακό Ινστιτούτο Φυσικής Μηχανικής).

Επικοινωνία:
www.arcus-eds.de

Heat metering (WMF)

The Arcus-EDS Heat Meter is a „Dialog WZ-CD" Heat Consumption Counter (calibration optional) from the company NZR, with an integrated KNX Bus Interface for remote reading and monitoring. The electronic counter is operated by a lithium battery with a five year lifespan and one year additional reserve. The KNX bus interface is built into the counter and is connected non-reactively with the external terminal block. The meter with the integrated bus interface is authorized by the Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) (Federal Institute of Physical Engineering).

Contact: *www.arcus-eds.de*

Μέτρηση κατανάλωσης Μετρητής παλμών IMPZ

Η Arcus-eds έχει αναπτύξει ως καταγραφέα δεδομένων για όλα τα είδη κατανάλωσης για το bus-KNX, μία μονάδα μετρητή παλμών, με εφεδρική μονάδα για την αποθήκευση δεδομένων και με προσαρμοστή bus-KNX για την εξ' αποστάσεως ανάγνωση και παρακολούθηση.
Η μονάδα είναι σε ένα κυτίο IP65 και λειτουργεί με μπαταρία λιθίου, με διάρκεια ζωής πέντε χρόνων και ένα χρόνο επιπλέον απόθεμα.
Μετρητής με έξοδο παλμών (S0 Interface, έξοδο ρελέ) ανεξαρτήτου μέσου είναι δυνατό να συνδεθεί με το bus-KNX. Η βασική αρχή μέτρησης επιτρέπει επίσης την εύκολη ενσωμάτωση σε υπάρχουσες εγκαταστάσεις. Κατάλληλοι μετρητές για αυτήν την εφαρμογή, είναι οι εγκεκριμένοι από το PTB μετρητές, για νερό, ηλεκτρική ενέργεια και φυσικό αέριο από την εταιρεία NZR.

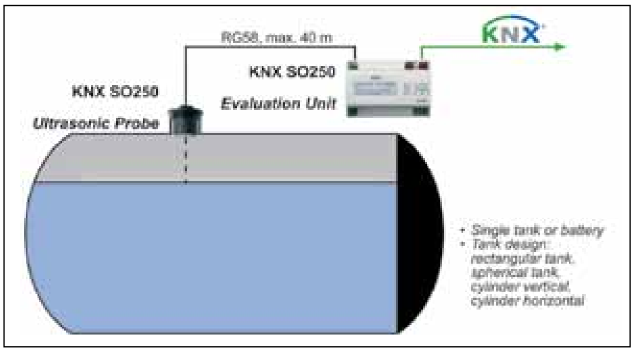
Επικοινωνία:
www.arcus-eds.de

Metering consumption Impuls counter IMPZ

For an all-purpose consumption data logging for the KNX-Bus arcus-eds has developed a impulse counter module with back-up data storage unit and KNX Bus Interface for remote reading and monitoring. The module in a IP65-Box is operated by a lithium battery with a five year lifespan and one year additional reserve. Meter including a pulse output (S0 Interface, relay contact) irrespective of the medium are possible to connect to the KNX Bus. The metering principle allows also an easily retrofitting in existing installations. Appropriate meters for this application are the PTB-authorized meters for water, electricity and gas from the company NZR.

Contact: *www.arcus-eds.de*

Ανάγνωση μέτρησης όγκου / Volume read out



KNX SO250 Εφαρμογή για τη μέτρηση του επιπέδου πλήρωσης μιας δεξαμενής καυσίμου / KNX SO250 Application for fill level measurement in a fuel tank

Ανιχνευτής δεξαμενής KNX SO250 από την Elsner-Elektronik / Tank probe KNX SO250 of Elsner-Elektronik

Ανιχνευτής δεξαμενής KNX SO250

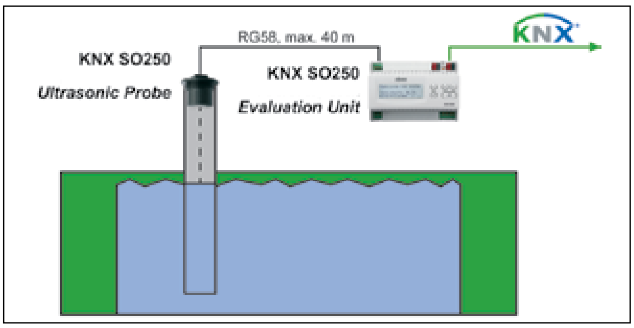
Ο ανιχνευτής δεξαμενής KNX SO250 της Elsner Elektronik μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση αποστάσεων και τον έλεγχο του όγκου σε δοχεία. Αποτελείται από μια συσκευή εξόδου και έναν ανιχνευτή υπερήχων, με εύρος από 12 έως 250 εκατοστά. Ο KNX S0250 έχει μια σύνδεση KNX και δύο επιπλέον εξόδους που μπορούν να ενεργοποιηθούν όταν οι τιμές υπερβούν ή πέσουν κάτω από ένα συγκεκριμένο όγκο ή απόσταση. Για το σκοπό αυτό, η γεωμετρία της δεξαμενής, ο αριθμός των δεξαμενών και του ρυθμού μετρήσεως μπορούν να ρυθμιστούν στη συσκευή εξόδου.
Η οθόνη εμφανίζει την τρέχουσα απόσταση αντίστοιχα σε όγκο. Μέσω του ενσωματωμένου προσαρμοστή bus, πληροφορίες για την τρέχουσα απόσταση και τον όγκο μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ευέλικτο τρόπο.

Επικοινωνία:
www.elsner-elektronik.de

tank probe KNX SO250

The tank probe KNX SO250 of Elsner Elektronik can be used to measure distances and check volumes in containers. It consists of an output device and an ultra sonic probe, with a range of 12 to 250 cm. The KNX S0250 has a connection to KNX and two additional outputs that can be switched when exceeding or dropping below a specified volume or distance. For this, the tank geometry, the number of tanks and the measuring interval can be set at the output device.
The display shows the current distance respectively volume. Via the integrated bus coupler, information on the current distance and volume can be applied in a flexible way.

Contact:
www.elsner-elektronik.de



KNX SO250 Εφαρμογή για τη μέτρηση του επιπέδου σε μία δεξαμενή νερού
KNX SO250 Application for water level measurement in a pond

Σύνδεση μετρητών M-bus στον κόσμο του KNX

Connecting M-Bus meters to the KNX world

Το σημαντικό πρότυπο για την απομακρυσμένη ανάγνωση μετρητών στην Ευρώπη, είναι το EN13757-x «Συστήματα Επικοινωνιών για μετρητές και απομακρυσμένη ανάγνωση μετρητών» (το λεγόμενο Πρότυπο M-Bus). Το πρότυπο ορίζει ενσύρματα και ασύρματα (868 MHz) την απομακρυσμένη ανάγνωση των μετρητών. Η συσκευή από M-Bus σε KNX υπάρχει ήδη σε πολλά KNX μέλη και είναι σε εξέλιξη για διαφορετικές συσκευές.

The significant standard for remote reading of meters in Europe is the EN13757-x „Communication Systems for Meters and Remote Reading of Meters“ (the so called M-Bus-Standard). The standard defines wired and wireless (868 MHz) remote reading of meters. The M-Bus to KNX device is already being applied in practice by several KNX members and is in development for different devices.

Το Σύστημα QUNDIS™AMR
The QUNDIS™AMR System

Το Σύστημα QUNDIS™ AMR
Η πλήρης λύση για απομακρυσμένη ανάγνωση των τιμών κατανάλωσης

Το KNX συμβατό QUNDIS ™ AMR απομακρυσμένο σύστημα μετρητή ανάγνωσης, αποτελείται από μια πλήρη γκάμα συσκευών για την ασύρματη και απομακρυσμένη ανάγνωση κατανάλωσης νερού και θερμότητας σε κατοικίες και διαμερίσματα. Περιλαμβάνει διάφορα είδη κατανεμητών κόστους θερμότητας, ηλεκτρονικούς μετρητές ζεστού και κρύου νερού, μετρητές θερμότητας, συνδυασμό μετρητών θερμότητας και ψύξης, καθώς και πρόσθετες ασύρματες μονάδες για μηχανικούς μετρητές νερού. Εάν είναι απαραίτητο, μετρητές ξένοι προς το σύστημα, όπως μετρητές που δε λειτουργούν με βάση το ασύρματο πρότυπο M-Bus, μπορούν να ενσωματωθούν με τη βοήθεια ενός προσαρμογέα παλμών. Για να μπορέσει να δημιουργηθεί ένα απομακρυσμένο δίκτυο ασύρματης ανάγνωσης, απαιτούνται κόμβοι τροφοδοτούμενοι από μπαταρίες ή από το δίκτυο ισχύος. Το QUNDIS AMR™ παρέχει τις μετρούμενες τιμές κατανάλωσης για την τιμολόγηση με ένα εύκολο, ασφαλή και γρήγορο τρόπο. Μπορεί να το κάνει σε τοπικό επίπεδο, είτε ως ένα φορητό σύστημα από οποιοδήποτε WTT16 κόμβο του δικτύου (ενσύρματου ή ασύρματου) είτε από οποιαδήποτε άλλη τοποθεσία, με μετρήσεις που μεταδίδονται μέσω GSM, GPRS ή καλωδιακών ευρυζωνικών δικτύων. Βασίζεται στην τελευταία λέξη της τεχνολογίας του Internet και των επικοινωνιών για την αναμετάδοση των τιμών κατανάλωσης, απευθείας από τη μονάδα στο σύστημα ελέγχου ή τιμολόγησης.

Περισσότερα από 300.000 διαμερίσματα είναι εφοδιασμένα με τους KNX-συμβατούς μετρητές

Ολες οι συσκευές της τρέχουσας γενιάς του Συστήματος QUNDIS ™ AMR χρησιμοποιούν την ασύρματη τεχνολογία M-bus που είναι συμβατή με το πρότυπο EN 13757-3 και -4 και με τις προδιαγραφές KNX όπως καθορίζονται στον Τόμο 10, Μέρος 3. Εξοπλισμός αυτού του είδους έχει εγκατασταθεί σε περισσότερα από 300.000 διαμερίσματα στην Ευρώπη. Το Σύστημα QUNDIS™ AMR έχει ενσωματωθεί στο περιβάλλον KNX με το σύστημα αυτοματισμού κτιρίου Gammawave το οποίο παράγεται από τη Siemens. Δεδομένα κατανάλωσης μπορούν να διαβαστούν στην οθόνη αφής Gammawave.

Επικοινωνία: *http://www.qundis.com/produkte/systeme/q_amr/*

The QUNDIS™ AMR System
The All-In Solution for a Remote Readout of Consumption Values

The KNX compatible QUNDIS™ AMR remote meter readout system consists of a full range of devices for the wireless remote readout of water and heat consumption in apartments and flats. It encompasses various types of heat cost allocators, electronic hot and cold water meters, heat meters, combination heat and cold meters, as well as add-on radio modules for radio-ready mechanical water meters. If necessary, meters alien to the system, such as meters not operating on the basis of the wireless M-bus standard, may be integrated with the help of a pulse adaptor. In order for a remote radio readout network to be set up, battery or mains powered network nodes are required. QUNDIS™ AMR provides metered values for consumption billing in an easy, safe and quick manner. It can do so either locally as a walk-by system, at any given WTT16 network node (wire-based or wireless) or from any other location, with readings transmitted via GSM, GPRS, computer or broadband cable networks. It relies on latest Internet technology and communication routes to relay consumption values from the plant directly to the control or billing system.

More than 300,000 Apartments Equipped with KNX-Compatible Meters

All current generation devices of the QUNDIS™ AMR system use wireless M-bus technology compliant to EN 13757-3 and -4 and compatible with the KNX specification as laid down in Volume 10, Part 3. Equipment of this type has been installed in more than 300,000 apartments and flats in Europe now. The the QUNDIS™ AMR system has been integrated into the KNX environment with the Gammawave building automation system manufactured by Siemens. Consumption data can be read on the Gammawave touch panel.

Contact: *http://www.qundis.com/produkte/systeme/q_amr/*

Ο Ελεγκτής KNX IP του Συστήματος WAGO-I/O

Μαζί με μια σειριακή θύρα και ένα μετατροπέα επίπεδων, ο ελεγκτής KNX/IP του Συστήματος-WAGO I/O μπορεί να κάνει πολύ περισσότερα από μια απλή ανάγνωση μετρητών M-Bus.
Το M-Bus (Meter-Bus) χρησιμοποιείται για να διαβάσει διαφορετικά είδη μετρήσεων κοινής ωφελείας (ηλεκτρισμός, θερμότητα, νερό, κλπ.). Χρησιμοποιώντας το Σύστημα-WAGO I/O ως ένα αποκεντρωμένο σύστημα ελέγχου, το M-Bus συνδέεται με τον ελεγκτή KNX/IP μέσω μιας σειριακής μονάδας διασύνδεσης και ενός μετατροπέα επιπέδων της εταιρίας RELAY. Η αξιολόγηση των M-Bus τηλεγραφημάτων πραγματοποιείται στην εσωτερική εφαρμογή μέσω έτοιμων λειτουργικών μονάδων. Επίσης, σε συνδυασμό με άλλα λειτουργικά μπλοκ, επιτρέπουν οριακές τιμές και συναγερμούς να προωθηθούν με SMS ή e-mail. Και οι ενδείξεις του μετρητή, αλλά και όλα τα δεδομένα μπορούν να μεταδοθούν στο σύστημα SCADA, χρησιμοποιώντας διευθύνσεις ομάδων είτε μέσω KNX TP1 είτε μέσω KNX/IP μέσω Ethernet.
Επιπλέον, ένας ενσωματωμένος διακομιστής web επιτρέπει την επεξεργασία των στοιχείων γραφικά, και παρέχει άμεση πρόσβαση στις ιστοσελίδες του ελεγκτή από οποιοδήποτε περιηγητή internet και από οποιαδήποτε θέση.

Επικοινωνία: *www.wago.com*

The KNX IP controller of the WAGO-I/O-System

Together with a serial interface and a level converter, the KNX IP controller of the WAGO-I/O-SYSTEM can do much more than simply reading M-Bus meters.
The M-Bus (meter-bus) is used to read different types of utility meters (electricity, heat, water, etc.). Using the WAGO-I/O-SYSTEM as a decentralized control system, the M-Bus is connected to the KNX IP controller via both a serial interface module and a level converter from the company RELAY. Evaluating M-Bus telegrams is performed in the internal application via ready-made function modules. In combination with other function blocks they also allow alarm and limit values to be processed and SMS or emails to be generated. Both meter readings and all further data can be transmitted to the SCADA system by using group addresses either via KNX TP1 or via KNX IP over Ethernet. Furthermore, an integrated web server allows information to be processed graphically, which provides direct access on the controller's web pages from any web browser and any location.

Contact: *www.wago.com*

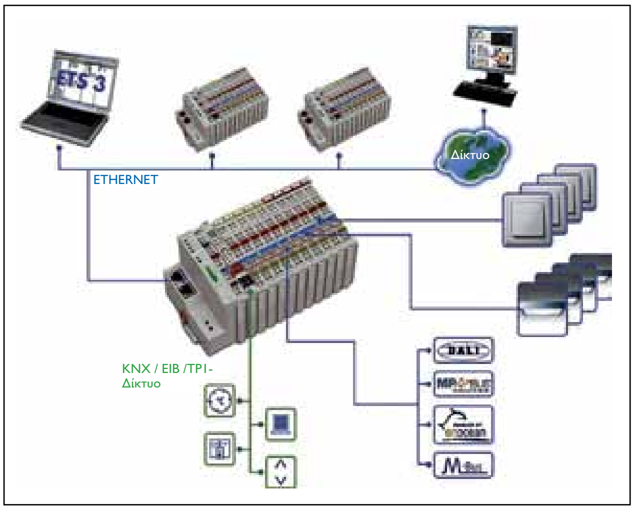
Διασύνδεση μεταξύ M-Bus και KNX
Connecting M-Bus meters to the KNX world

Η διασύνδεση θα τοποθετηθεί μεταξύ των γραμμών M-bus και του συστήματος 2 αγωγών KNX. Η διασύνδεση λειτουργεί ως M-Bus Master. Υποστηρίζονται έως 16 τιμές από έως 8 M-Bus συσκευές. Η ανάγνωση των δεδομένων μπορεί να γίνεται κυκλικά ή από ένα KNX τηλεγράφημα ανάγνωσης.

Επικοινωνία:
www.bb-steuerungstechnik.de

The Gateway will be placed between the M-Bus lines and the two-wire KNX system. The Gateway acts as an M-Bus Master. Up to 16 values from up to 8 Mbus devices are supported. The data readout maybe done cyclically or on an KNX read telegram.

Contact:
www.bb-steuerungstechnik.de



Ενεργειακή Ευαισθητοποίηση

Έξυπνες Μετρήσεις στη Λειτουργία ενός Σχολείου

Energy Awareness

Smart Metering in the Operation of a School

Εργασία
Μια συνειδητή προσέγγιση στη χρήση της ενέργειας αποτελεί προϋπόθεση για την προστασία του κλίματος της γης.
Το σενάριο της εταιρίας μηχανικών Beyer ενθαρρύνει την ευαισθητοποίηση για την ενέργεια στους μαθητές και ως εκ τούτου η κατανάλωση ενέργειας και οι εκπομπές CO_2 της καθημερινής λειτουργίας του σχολείου παρουσιάζονται ξεκάθαρα. Ο δάσκαλος θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει αυτές τις πληροφορίες ως διδακτικό υλικό.

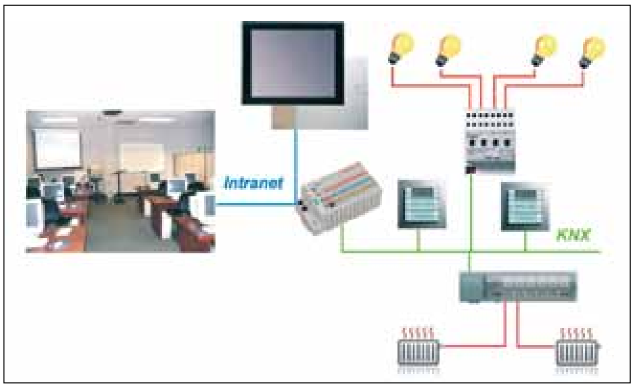
Η Λύση
Το σύστημα KNX ελέγχει το κτίριο του σχολείου το οποίο παρείχε τα απαραίτητα στοιχεία. Η κατανάλωση ενέργειας για το φωτισμό και τη θέρμανση μετριέται και καταγράφεται σε δύο αίθουσες διδασκαλίας. Τα στοιχεία αυτά, συμπεριλαμβανομένης της εκπομπής CO_2 και του κόστους της ενέργειας, εμφανίζονται σε ένα σύστημα οπτικοποίησης. Ενα κίνητρο είναι το γεγονός ότι δύο διαφορετικές αίθουσες μπορούν να συναγωνιστούν στις προσπάθειές τους για μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.

Υλοποίηση
Η κατανάλωση ενέργειας του συστήματος φωτισμού καταγράφεται από αισθητήρες των ενεργοποιητών KNX. Ο βαθμός ανοίγματος των βαλβίδων θέρμανσης χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της κατανάλωσης ενέργειας του συστήματος θέρμανσης. Η τιμή αυτή είναι η βάση για τον υπολογισμό της ενεργειακής κατανάλωσης και των εκπομπών CO_2 με βάση τους τρέχοντες συντελεστές μετατροπής (βάση δεδομένων GEMIS, Öko-Institut eV). Επιπλέον, τα δεδομένα της ενέργειας των αυθαίρετων φορτίων μπορούν να προσδιοριστούν με μία ειδική εκπαιδευτική πρίζα. Μια οθόνη αφής χρησιμοποιείται για χειροκίνητες δοκιμές και για την οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων.

Λειτουργίες
Το σύστημα οπτικοποίησης στο παρασκήνιο μπορεί να προσομοιώσει τις λειτουργίες του φωτισμού και το σύστημα θέρμανσης στην τάξη.
Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στην οθόνη αφής. Οι χρήστες μπορούν να συνδέσουν ηλεκτρικές συσκευές στις διαθέσιμες εκπαιδευτικές πρίζες και να εισάγουν την εκτιμώμενη ώρα λειτουργίας για τον υπολογισμό των ετήσιων εκπομπών

Πλεονεκτήματα
Η έγκαιρη προώθηση της ευαισθητοποίησης για την ενέργεια προς τη νεολαία, χρησιμεύει για την προώθηση της κοινωνικής αλλαγής και την ευαισθητοποίηση για την προστασία του κλίματος της γης. Το KNX παρέχει τη βάση για το έργο αυτό. Η εταιρεία μηχανικών Beyer προσφέρεται να συμβουλέψει τα ενδιαφερόμενα σχολεία και βελτιστοποιεί την ιδέα για εξατομικευμένες εφαρμογές.

Επικοινωνία:
info@ing-beyer.de



Task
A conscious approach to energy use is a prerequisite to protect the earth's climate. The concept of the engineering firm Beyer encourages energy awareness for students. For this the energy consumption and therefore the CO_2 emission of the daily school operation is clearly demonstrated. The teacher will be able to use this information as teaching material.

The Solution
The KNX controls system in the school building provided the necessary data. The energy consumption for the lighting and the heating system are measured and recorded in two class rooms. This data including the CO_2 emission and the energy costs are displayed through a visualization system. A motivating aspect is the fact that two different classrooms can compete in their efforts to reduce energy consumption.

Implementation
The energy consumption of the lighting system is recorded by power sensors of the KNX actuators. The degree of heating valves opening is used to calculate the energy consumption of the heating system. This value is the basis for calculating the energy consumption and the CO_2 emissions based on the current conversion factors (GEMIS data base, Öko-Institute e.V.). In addition, the energy data of arbitrary loads can be determined with a special educational power outlet. A touch screen is used to input manual tests and for the visualization of the results.

Features
The visualization system in the background can simulate functions of the lighting and heating system in the classroom. The results are shown on the touch screen. Users can plug available electrical devices into the educational power outlet and enter run time estimates to calculate the annual CO_2 emissions.

Advantages
Promoting early energy awareness for youth serves to promote the social shift in awareness and to protect the earth's climate. KNX provides a basis for this task. The engineering firm Beyer offers to advise interested schools and optimizes the concept for individual applications.

Contact: *info@ing-beyer.de*

The worldwide STANDARD for home and building control
Το παγκόσμιο ΠΡΟΤΥΠΟ για οικιακό και κτιριακό έλεγχο

KNX ®

KNX Μέλη / KNX members

www.knx.org