



## ELEKTRO KAMLEITHNER KFT.

Az Elektro-Kamleithner Kft. 1996 óta foglalkozik épületek energetikai korszerűsítésével, ezen belül is az épület-automatizálással. Ez az a terület az energia racionalizálás témakörében, melyet viszonylag egyszerűen utólag is ki lehet építeni, és jelentős energia megtakarítást eredményezhet, relatíve alacsony beruházás mellett. Bár hazánkban még elhanyagolható az önkormányzatok által üzemeltetett épületek esetében ennek használata, de számtalan kisebb-nagyobb épületben viszont, eredménnyel alkalmazzák.

{magictabs id="veryfirststone" animation="fade"}

Épületautomatizálás:: Egyes európai országokban már nem is adnak ki használatbavételi engedélyt, olyan középületre, melyben ne működne valamilyen épületautomatizálási rendszer. Ez ugyanis egy olyan eszköz az intézmények fenntartója számára, mellyel egyrészt felügyelni tudja az általa üzemeltetett épületek energia felhasználását. Másrészt pedig, kontrolálni tudja azt. Ezáltal jelentős energia megtakarítást érhet el. Sajnos a középületeinkben a felhasználók (dolgozók, diákok stb.) nem érdekeltek a költségek csökkentésében ezért nem használják azt megfelelően. A rendszer képes figyelni és a mindenkori használatnak megfelelően vezérelni a fűtést és a világítást. Csak ott és csak akkor legyen világítás / fűtés, amikor arra és amennyire szükség van. Ezzel elkerülhető, hogy az épületek egyes részei túlfűtöttek legyenek. A fűtés órákon át az ablakokon távozzon. Vagy éppen olyan helyiségekben világítsunk, ahol nem is tartózkodik senki.

||| Referenciák::

RTK Klub székház (MCC Campona Budapest)  
Stülwerk Kft., Budakeszi  
Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Bp.  
Rufusz irodaház, Budapest  
Élelmiszer áruház, Kecskemét  
Kastély, Kőröshegy  
Mátyás Király Múzeum, Visegrád  
Media Markt, Budapest, West End  
Media Markt, Szombathely  
Media Markt, Szolnok

Mozi, Nagykanizsa  
SOTE, Budapest  
Monicomp raktárcsarnok, Páty

AUDI Hungária gyártócsarnok, Győr  
Technomatic gyártócsarnok, Piliscsév  
JPTE 400 fős előadóterem, Pécs  
BMF labor, Budapest  
Oktatási épület (volt casino), Ózd  
Media Markt, Győr  
Trend 2 áruház  
Bauhaus áruház, Dunakeszi  
Bauhaus áruház, Szigetszentmiklós  
Lufthansa Operation Center, Budapest  
Divinus Hotel elnöki lakosztály, Debrecen  
Media Markt, Zalaegerszeg  
Raktárcsarnok, Páty  
UBS, Budapest V. ker.  
Hotel President, Budapest  
GE múzeum, Budapest XIII. ker.  
Djuice, Budapest Eiffel tér  
Continental Zara Hotel, Budapest VII. ker.  
Pincerendszer, Esztergom

|||| KNX rendszer::

A klímaváltozás és az egyre szűkösebb erőforrások az energia hatékony felhasználását fő társadalmi témává emelik. A teljes energiafelhasználás 40%-át tekintve, az épületek jelentős megtakarítási potenciált kínálnak. A KNX teljesíti az EN 15232 szabvány legmagasabb energiahatékonysági osztályának követelményeit, ami az épületgépészet automatizálásával válik lehetővé. Így a KNX kitűnően felhasználható arra, hogy az épületek energiafogyasztásával kapcsolatos egyre számosabb kikötést teljesítse. A KNX segítségével akár 50%-os energiamegtakarítás is lehetséges.

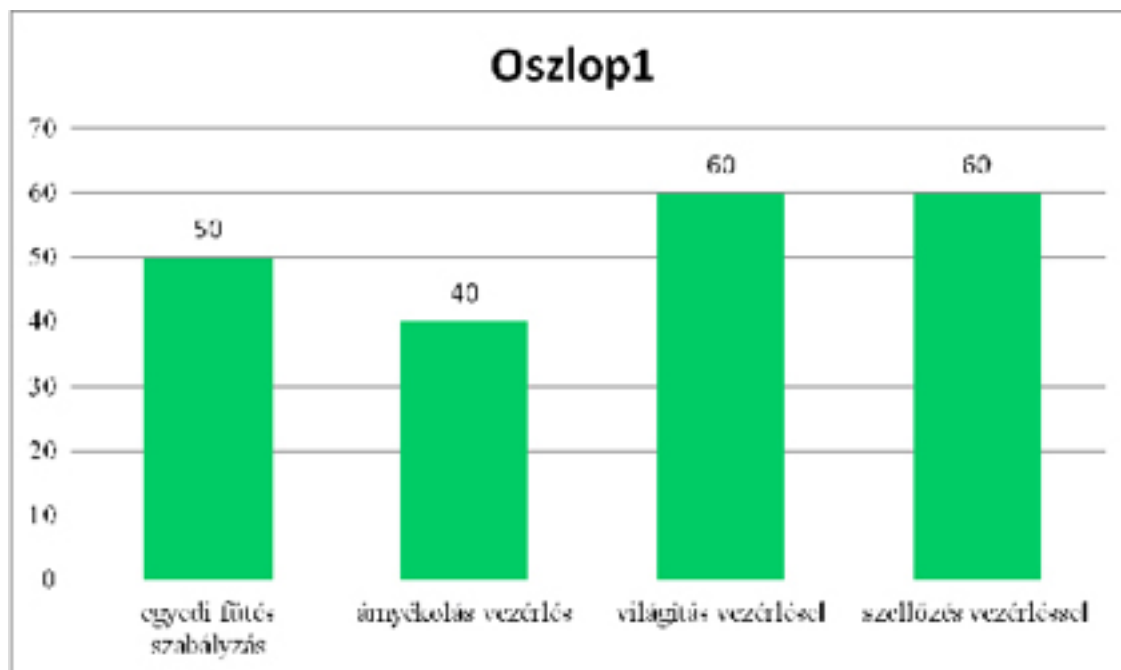
A KNX épületautomatizálási rendszer 20 éve van a piacon, és a jövő rendszerei között szerepel.

Az EU 2010 májusában elfogadta az EPBD-t, melynek következtében a kormányzati épületek

(önkormányzatok, hozzájuk kapcsolódó épületek) energia kibocsátása „0”-val kell, hogy egyenlő legyen 2018-ra illetve 2020-ra már csak olyan épületet lehet építeni, melynek szintén „0” az energia kibocsátása a környezet felé.

A KNX rendszer nagyon sok különböző épületben szolgálja ki a megrendelő igényeit, illetve csökkenti az épület energiafelhasználásait.

Energiamegtakarítás KNX-el akár: (az értékek %-osan értendőek)



Megvalósított példák:

### A peterborough-i Ondle School új Sci-Tec házának megépítése

A KNX segítségével az energiafogyasztás és a CO<sub>2</sub> kibocsátás drasztikusan csökkent

## **A KNX kényelmet, biztonságot és energiahatékonyságot biztosít (Svédország)**

Stockholmi tőzsde lett az egykori gyárból

## **A közvilágítás központi vezérlése KNX-el (Ausztria)**

Jelentős villamos energiamegtakarítás Salzburg városában

## **Brémai Főiskola (Németországban) tanulmánya: (részlet)**

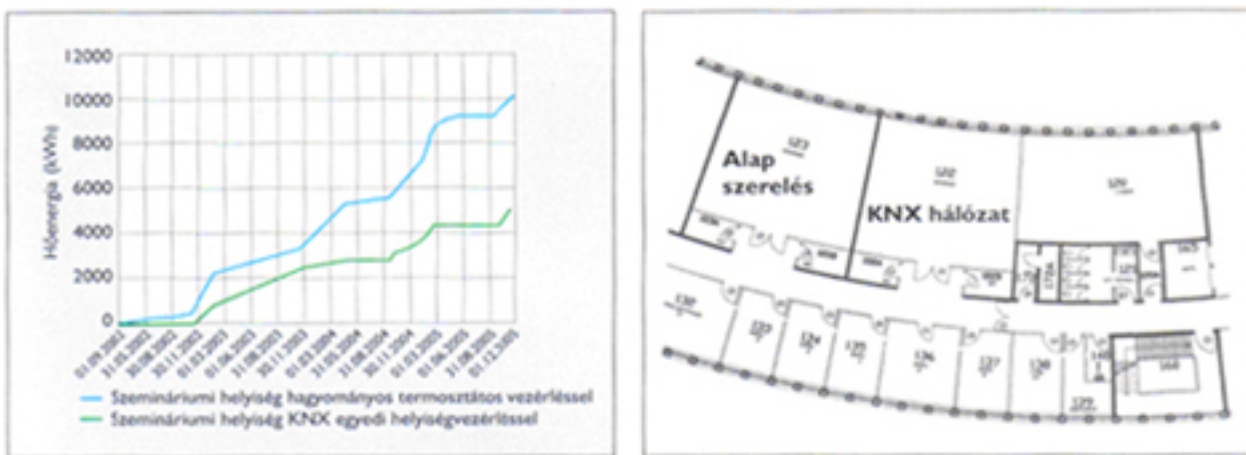
A KNX 2006. évi bécsi tudományos konferenciáján bemutatott tanulmányok rávilágítottak arra, hogy az épületek vezérlésében jelentős potenciál rejlik az energiamegtakarítás terén.

## **Az energiamegtakarítás KNX-el akár 50 % is lehet, világítás és fűtés esetén**

A teljes energiafogyasztás 33%-a a lakó- és ipari épületek fűtésére vezethető vissza. Az energiafogyasztás eme igen nagy részaránya csak intelligens vezérléssel csökkenthető (pl. KNX-el).

Alapszintű megtakarítások már a megfelelő szerkezeti elemekkel kialakítható.

A Brémai Főiskola korszerű épület infrastruktúráját vett alapul, mégpedig 2002. évében újonnan épített brémai Informatikai és Média-technológiai Központot. Az épület fajlagos energiafogyasztása 60-75kWh/m<sup>2</sup>/év.



Két azonos osztályterem lett kiválasztva, hogy azt az állítást bebizonyítsák, hogy a KNX rendszerrel szerelt terem gazdaságosabb. Egyik termet szokásos szerelvényekkel látták el, szabványos termosztátokkal a fűtőtesteken, a másodikat pedig KNX vezérléssel. A KNX vezérlésű helyiségben ablaknyitás érzékelőket, a fűtőtesteken szelepeket, szobahőmérséklet-figyelést, valamint egy Mbus interfésszel és Mbus/EIB gateway-el rendelkező hőmennyiség-mérőt építettek be. Az összehasonlító vizsgálat adatai 2002 elejétől 2005 végéig terjednek, azonban a helyiségeket csak 2004 közepe óta használták teljes mértékben. A KNX-el vezérelt helyiségben a normál helyiséghez viszonyítva akár 50%-os energiamegtakarítás is elérhető.

## A fűtési komfort megmarad

A kísérlet sorozatban az átlagos és tényleges szobahőmérsékletre vonatkozó adatokat is kiértékeltek, ennek során  $0,3^{\circ}\text{C}$ -kal magasabb hőmérsékleti középérték adódott a KNX helyiségben, mindez annak ellenére, hogy a hőenergia fogyasztása a szabványos helyiségének csak a felét érte el.

A hatékonyság és a hatásosság továbbfokozása érdekében időtervben határozták meg a fűtési időszakokat, amely függött a helyiségek foglaltsági tervétől. Ily módon a nem használt helyiségekbe nem küldtek fűtőenergiát. Ez azonban még nem minden. A megvilágítás területén is akár 50%-os megtakarítási potenciál is lehetségessé vált.

## Energiamegtakarítás a világítás terén

További költségcsökkenést lehetett elérni a Brémai Főiskola KNX vezérlésű megvilágításával. A kísérletbe bevont tényezők a következők voltak: emberi jelenlét, a napi megvilágítási szint, árnyékolások (ha voltak), és az a fényerősség, amely a teszhelyiség diákmunkahelyen szükséges volt.

Ehhez ugyanazokban a helyiségekben, ahol a fűtési összehasonlító projekt folyt, beépítettek jelenlét-érzékelőket, két fényérzékelőt (a kétféle világító csoporthoz), és fényerő-szabályozókat.

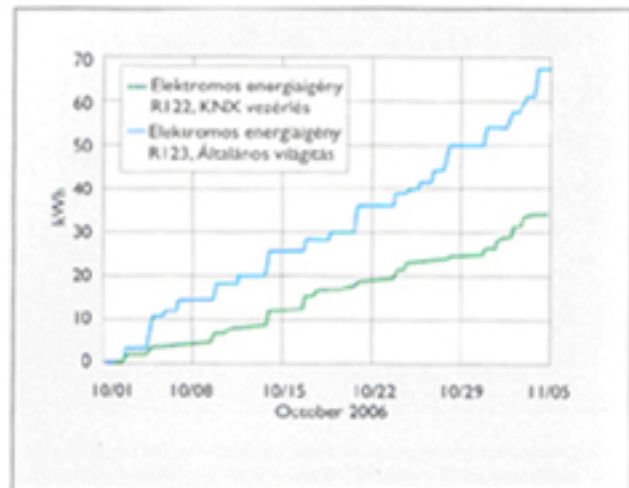
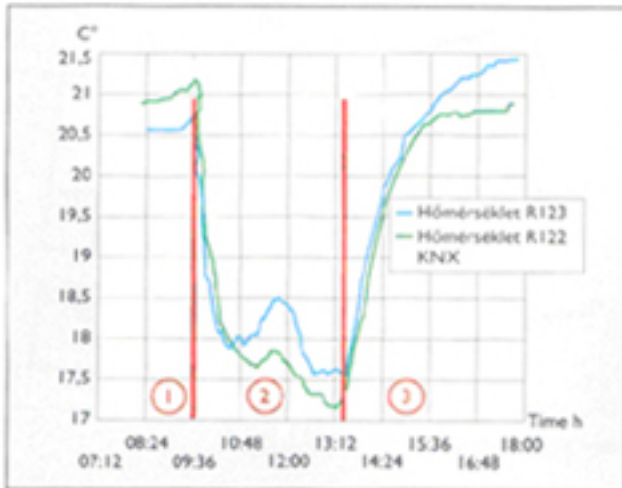
Ellentétben a manuális, normál üzemmel (kézi be- és kikapcsolás), óriási, akár 50%-os energiamegtakarítás is adódott. Figyelembe kell venni azonban, hogy nem volt energiafogyasztási nulla vonal, ami azt jelenti, hogy egy állandó, de igen csekély áramfogyasztás fennállt, mivel az érzékelő alkatrészek energiát igényeltek a működésükhöz.

## **Helyesen megválasztott komponensek**

Gazdaságilag legvonzóbb megoldásnak tűnt egy jelenlét-érzékelővel kombinált fényérzékelő. Ez azonban a részletes bevizsgálás során nem adta azt a pontos megvilágítási erősséget, mint egy hozzárendelt fényérzékelő, mivel a behatoló napfény vagy egyéb fényforrások megváltoztathatták az értéket. A projektvezetők a drágább változat mellett döntöttek, és két fixen hozzárendelt fényérzékelőt telepített, melyek azonban sokat ígérő eredményeket szolgáltattak.

Befejezésképpen tehát állítható, hogy egy KNX épületvezérlés nemcsak a lakókomfort növelését szolgálja, hanem ezen kívül még döntően megtakaríthat az energiaköltségekből. A teszt a következőket bizonyítja: hogy a KNX alkalmazása meggyőző, 50%-nyi energiát tud megtakarítani világításnál és fűtésnél.

Ha figyelembe vesszük ehhez a növekvő energiaárakat, akkor az épületgépészet automatizálásának csekély beruházása igen ésszerűnek tűnik, mindenekellett azért, mert néhány éven belül megtérül, és ezen kívül játékteret ad a további komfort kiterjesztésének.



KÉP 4. A szobahőmérséklet dinamikája  
KÉP 5. Az elektromos energiaigény összehasonlítása