

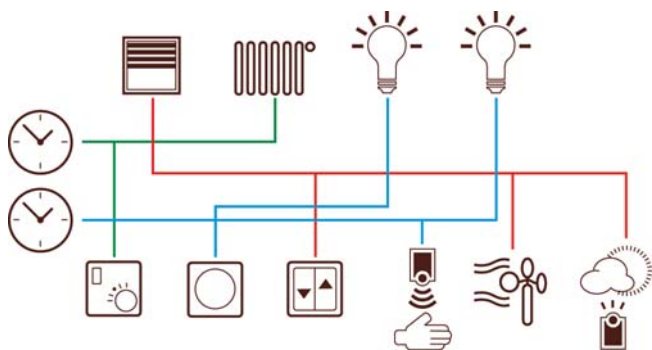


# KNX: Inteligentné stavby jednoducho, ekonomicky a flexibilne

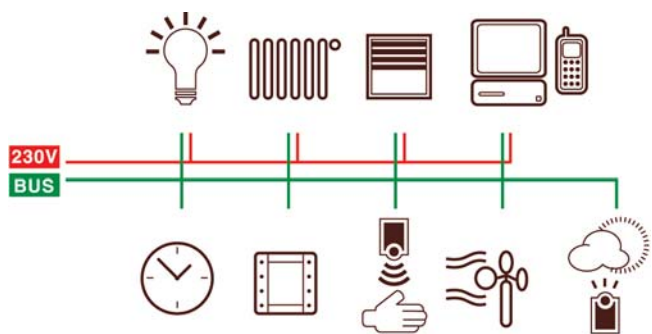
Každý, kto dnes plánuje stavať dom alebo budovu, musí brať do úvahy aj množstvo technických a finančných požiadaviek kladených vlastníckmi alebo používateľmi stavieb, ako aj legislatívou. A tieto požiadavky v posledných rokoch rástli nevídaným tempom. Dnešné budovy sú vybavené modernou technikou, ako sú systémy osvetlenia, vykurovania, klimatizácie či zabezpečenia, mnohé sa musia vedieť adaptovať na množstvo zmien, pričom je jedno, či ide o administratívny objekt, obchodné alebo zábavné centrum alebo o priestory určené na bývanie. Riešením sú inteligentné elektroinštalácie umožňujúce riadiť prevádzku stavieb jednoducho, flexibilnejšie, bezpečnejšie a hospodárnejšie pri maximálnom komforte.

Inteligentné elektroinštalácie eliminujú nedostatky klasických stavieb, ktoré charakterizuje množstvo rôznych samostatných systémov. Každý systém je svojím spôsobom špecifický a s vlastnými prvkami a ovládaním. Výsledkom sú zvýšené náklady pre rozsiahlu kabeláž, vyšší počet ovládacích prvkov, snímačov, nedostatok koordinácie medzi systémami a pod.

Veľmi zložitá je aj akákoľvek zmena takéhoto tradičného systému, ktorá sa často neobíde bez zásahu do samotnej elektroinštalácie. Z hľadiska nákladov v dlhodobom horizonte je tak toto riešenie menej efektívne a koniec koncov výsledná cena je vyššia.



Tradičné riešenie: množstvo samostatných vedení, ktoré znamenajú aj menšiu flexibilitu



Inteligentné riešenie: KNX – jeden systém, jeden štandard, množstvo funkcií pre maximálnu flexibilitu

Inteligentná elektroinštalácia naopak prináša komfortnú obsluhu, jednoduché nastavenie a zmenu všetkých požadovaných funkcií budovy, ako aj výrazné úspory elektrickej energie.

## Schneider Electric a Merten

V júni 2006 oznámil Schneider Electric akvizíciu nemeckej spoločnosti Merten GmbH. Táto firma bola založená v roku 1906 a postupom času sa stala jedným z popredných európskych výrobcov vypínačov a zá-

suviek, zabezpečovacej elektroniky a uceleného systému KNX. Schneider Electric uvedením inteligentného inštaláčného systému KNX doplnil svoju existujúcu ponuku zariadení a riešení na komplexnú automatizáciu budov na použitie v každom modernom rodinnom alebo obytnom dome či komerčnom objekte.

## Moderný systém KNX

Systém KNX je celosvetový štandard na riadenie budov a domácností, ktorý je plne otvorený a nezávislý, umožňuje spoločné využitie a kombináciu komponentov rôznych výrobcov a rôznych typov, čo je garantované certifikáciou týchto komponentov a značkou KNX. Podporuje všetky bežné prenosové médiá (PC, TP, PL, RF, ethernet).

KNX je plne v súlade s európskou normou pre elektronické systémy budov a domácností EN50090 (European Standard for Home and Building Systems), európskou normou EN13321-1 a medzinárodnou normou ISO/IEC 14543.

Asociácia KNX stavia na niekoľkoročných skúsenostiach technológií EIB (European Installation Bus, tzv. Instabus), BatiBUS a EHS (European Home System), ktoré integruje a vytvára tak nový, otvorený štandard pre všetky aplikácie z oblasti automatizácie budov.

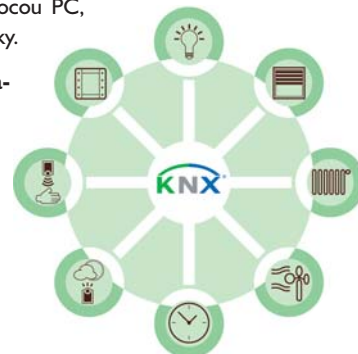
Systém KNX sa využíva celosvetovo v niekoľkých tisíckach inteligentných budov. Môže byť inštalovaný len kvalifikovanými odborníkmi a certifikovanými školiacimi centrami KNX.

## Technológia KNX

V decentralizovanom systéme KNX všetky zariadenia komunikujú navzájom cez jednu komunikačnú zbernicu. Prístroje si môžu vymieňať informácie priamo bez centrálnej jednotky. Škála funkcií systému KNX je skutočne široká. Umožňuje napríklad riadenie osvetlenia a žalúzií alebo roliet, individuálne riadenie teploty v miestnostiach, snímanie fyzikálnych veličín pomocou snímačov, spínanie záťaží, časovú správu, pripojenie bežných vypínačov alebo pohodlné ovládanie pomocou tlačidlových panelov. Všetky zariadenia možno vďaka KNX ovládať centrálné alebo na diaľku – pomocou PC, PDA alebo dotykovej obrazovky.

## KNX združuje predtým samostatne ovládané funkcie pod jednu strechu:

- kúrenie,
- klimatizácia, ventilácia,
- ohrev vody,
- zavlažovanie,
- odsávanie pár,
- varenie a pečenie,
- chladenie,





- domáce elektrospotrebiče (umývačka, práčka, sušička, drobné spotrebiče),
- osvetlenie,
- žalúzie, vonkajšie fasády, garážové dvere,
- alarmy, protipožiarna signalizácia,
- solárne kolektory,
- audio technika,
- centrálné funkcie,
- logické funkcie,
- správa a vizualizácia.

Zariadenia KNX sa delia na snímače, napr. tlačidlá, digitálne vstupy, snímače rôznych veličín, ktoré zaznamenávajú informácie z riadeného prostredia, na akčné prvky, napr. spínacie jednotky, stmievače, rôzne pohony, ktoré vykonávajú požadované funkcie, a na systémové komponenty, ktoré zabezpečujú napájanie a komunikáciu.



### Štruktúra KNX

KNX má hierarchickú štruktúru. Použitím najmenšieho elementu – zbernice – možno pripojiť 64 prístrojov, so zosilňovačom to môže byť až 256 zariadení, pričom topológia siete môže byť stromová alebo hviezdnicová. Poradie prvkov pritom nehrá žiadnu úlohu. Pätnásť takýchto liniek možno spojiť pomocou linkových spájacích jednotiek tak, aby vytvorili spoločnú chrbticovú linku, a 15 takýchto liniek možno spojiť do jednej hlavnej linky pomocou chrbticových spájacích jednotiek. Toto usporiadanie umožňuje vytvoriť jasný a jednoducho rozširovateľný systém, ktorý môže obsahovať niekoľko tisíc prístrojov.

### KNX IP

Budovy dneška sú štandardne vybavené IP sieťami. Tieto siete tiež možno použiť na prenos KNX telegramov pomocou IP brán a smerovačov, ktoré majú podobné funkcie ako linkové spájacie jednotky. Na jednu IP linku možno pripojiť 255 KNX liniek, pričom v rámci LAN alebo WAN môže existovať 255 takýchto IP liniek. Takto možno integrovať do systému aj časti budov, ktoré sú navzájom vzdialené.

### Komfort v teple domova

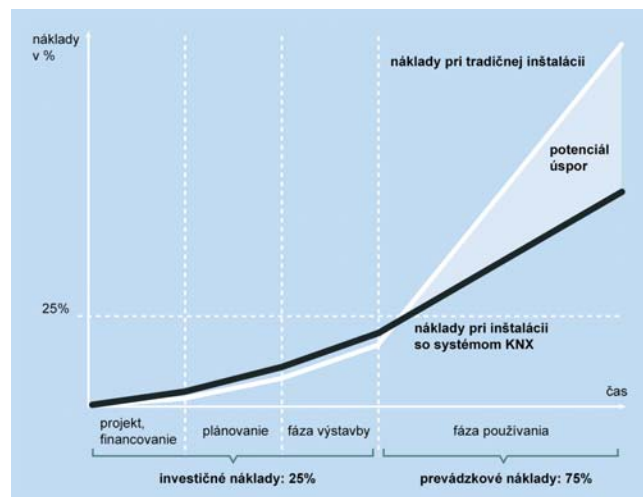
Výhodou, ktorú si na systéme KNX najviac cenia obyvatelia rodinných domov, je bezpochyby komfort. Ak chceme vytvoriť príjemnú atmosféru pri večernom posedení s priateľmi, stačí stlačiť jediné tlačidlo na diaľkovom ovládači, čím nastavíme optimálnu intenzitu osvetlenia, zatiahneme žalúzie, určíme požadovanú teplotu v miestnosti a zvolíme obľúbenú hudbu.

Systém KNX riadi osvetlenie v celom dome. Postará sa o ochranu proti nadmernému slnečnému svitu alebo búrkam. Individuálne reguluje teplotu v jednotlivých miestnostiach, automaticky tlmi vykurovanie počas noci a v prípade, že sú okna otvorené, ho zastaví úplne. Týmto spôsobom možno dosiahnuť výrazne nižšie náklady na vykurovanie. Centrálny vypínač pri vstupných dverách umožňuje pri odchode z domu odpojiť všetky vybrané zariadenia. Pri dlhšej neprítomnosti dokáže systém KNX spustiť funkcie, ktoré vytvárajú dojem ľudskej prítomnosti v dome.

### Flexibilita a efektívnosť v komerčných budovách

V prípade komerčných objektov je obzvlášť dôležitá flexibilita a efektívnosť nákladov. Ak vznikne potreba použiť priestory na iné účely, napr. po reorganizácii alebo sťahovaní, funkcie v nich možno upraviť bez nutnosti sekania stien a kladenia nových káblov. Opätovne možno nadefinovať scény. Napríklad pre prezentácie možno súčasne nastaviť intenzitu osvetlenia, spustiť rolety a premietaciu plochu, zapnúť mikrofón aj projektor, aktivovať kúrenie či ventiláciu.

Systém KNX zaisťuje monitoring okien, dverí a podzemných parkovísk alebo automatické osvetlenie chodieb a schodísk. Umožňuje individuálne vykurovať a automaticky ovládať svietidlá v miestnostiach v závislosti od prirodzeného vonkajšieho osvetlenia, prítomnosti osôb a denej doby. S inteligentným ovládaním osvetlenia, vykurovania a chladenia možno znížiť náklady na energie až o niekoľko desiatok percent.



### Úspory v dlhodobom horizonte

Technológia inteligentných budov neponúka len flexibilitu, komfort a bezpečnosť. Dokáže sa aj sama splatiť. V dlhodobom horizonte možno ušetriť až 30 % nákladov v porovnaní s tradičnými riešeniami.



Schneider Electric Slovakia, s. r. o.



RNDr. Jozef Dlugopolský, CSc.  
Borekova 10, 821 06 Bratislava  
Tel.: 02/45 52 40 10, fax: 02/45 52 40 00

Jesenského 16, 010 01 Žilina  
Tel.: 041/564 36 17, fax: 041/564 36 16

Letná 42, 040 01 Košice  
Tel.: 055/623 01 24, fax: 055/623 01 26

Zákaznícke číslo: 0850 123 455  
e-mail: sk.schneider@sk.schneider-electric.com  
http://www.schneider-electric.sk