

# Ovládněte svůj dům SMARTPHONEM



S komponentami pro vybavení inteligentní domácnosti nejen zvýšíte komfort a bezpečí svého bydlení, ale v dlouhodobém horizontu také ušetříte peníze za energie.

**RADEK KUBEŠ**

Dům prošíkovaný moderními technologiemi je velkým snem redaktora Chipu, zatím alespoň sleduje trendy a na dálku ovládá světla a zásuvky.

**Z**atímco automatickou klimatizaci, dálkové zamykání nebo elektricky ovládaná okna najdete často již v základní výbavě automobilů, dům či byt má takovými vymoženostmi vybaven jen málokdo. Přitom inteligentní a na dálku ovládaná domácnost přináší nejen potěšení z vyšší úrovně bydlení, ale také úspory. Hlavní myšlenkou inteligentní domácnosti je propojení doposud samostatných komponent do synchronizované pracujícího celku. Pak může například topení, ventilace, okenní žaluzie nebo osvětlení automaticky reagovat na aktuální povětrnostní podmínky nebo čas – a to jak synchronizovaně, tak i samostatně. Jednoduchý příklad: pokud senzory nezaznamenají přítomnost osob v místnosti, mohou automaticky vypnout světla a třeba i upravit nastavení topení či klimatizace. Můžeme jít ale ještě dál: na základě předpovědi o blížící se bouřce může centrální řídicí systém vydat pokyn ke stažení markýzy na terase a zavření střešních oken. Až se promoklý majitel domu vrátí, jistě ocení i automatické zvýšení vnitřní teploty.

Podobné systémy se však jen velmi těžko integrují do stávajících staveb, proto je daleko rozumnější myslet na inteligentní domácnost již během návrhu domu. Snadno pak skryjete kabelové rozvody i napájení, takže se například obejdete bez baterií, které jsou často používány k pohánění dodatečně montovaných automatizovaných systémů. Podobně jako u počítačových sítí jsou navíc kabelové rozvody daleko nejspolehlivějším způsobem přenosu instrukcí ke koncovým spotřebičům a zařízením. Existují i různé bezdrátové propojené systémy, i ty je však nutné nějakým způsobem napájet a můžete se u nich potýkat s problémy při přenosu instrukcí na větší vzdálenost nebo přes několik zdí. Samozřejmě se ale bezdrátových technologií zcela nezbavíme – ovládací centrum inteligentní domácnosti se totiž může nacházet ve vašem smartphonu nebo tabletu.

## Různé cesty dat

Základ inteligentní domácnosti tvoří datová sběrnice, která může mít v zásadě čtyři různé podoby. Data mohou proudit po

klasické dvoulince s nízkým napětím, v běžném elektrickém rozvodu, po datovém kabelu nebo vzduchem. Na rozdíl od běžného, analogového elektrického vedení umí digitální sběrnice oddělit vedení elektřiny od příkazů sloužících k ovládní připojených spotřebičů. Prostřednictvím sběrnice mezi sebou komunikují aktivní zařízení, která jsou vybavena mikroprocesory, na základě pravidel stanovených v komunikačních protokolech. Použití centrální řídicí jednotky proto není úplně nezbytné, ale zjednodušuje programování a řízení spotřebičů.

Vedle mezinárodních průmyslových norem KNX (dříve EIB), LON a BACnet existuje i několik proprietárních systémů. Mezi ně patří například LCN, Nikobus, Luxmate nebo DALI. Výhodou standardizace a otevřených protokolů je samozřejmě možnost kombinovat komponenty od různých výrobců, flexibilita a bezproblémové pozdější rozšiřování o další zařízení. Například u standardu KNX se bavíme o více než 100 výrobcích, jejichž asi 7 000 produktových řad lze navzájem kombinovat. Oproti tomu uzavřené systémy mohou v některých případech disponovat lepší funkcionalitou, nemusí však být snadné integrovat do nich další komponenty, a třeba to ani nemusí být technicky možné.

## Zasíťovaná domácnost

Zařízení standardu KNX se dělí do tří skupin: snímače (senzory), ovladače (aktory) a systémové komponenty. Všechna KNX zařízení jsou vybavena mikroprocesorem, a proto si mohou prostřednictvím datové sběrnice vyměňovat informace (tzv. telegramy). Při použití IP coupleru lze tyto informace posílat i po datovém kabelu, což značně zjednodušuje instalaci v domech, kde je rozveden Ethernet. KNX a LAN propojuje standard KNXnet a pro využití elektrických rozvodů pro šíření signálu existuje standard Powernet KNX. Tyto možnosti velmi usnadňují instalaci zařízení v interiérech, kde se s prvky inteligentní domácnosti původně nepočítalo.

Nejjednodušším typem senzoru je tlačítko, které je instalováno jako klasický vypínač světla. Můžete s ním ovládat například žaluzie. Podobně je senzorem také třeba pokojový termo-

### PŘEHLEDNÉ OVLÁDÁNÍ

V aplikaci Loxlone pro smartphony a tablety můžete pohodlně ovládat všechny automatizované domácí systémy.

### STAVEBNÍ KAMENY

Každý z barevných terminálů od německého výrobce digital-STROM obsahuje mikropočítač s více než 60 funkcemi.

### NĚKOLIKA KLEPNUTÍMI

Aplikace ayControl slouží k ovládní zařízení standardu KNX prostřednictvím tabletů a smartphonů s iOS nebo Androidem.

### PŘEPÍNAČ PRO VÍCE OKRUHŮ

Přepínač aktor Siemens N 512, určený pro montáž do domácích rozváděčů, obsahuje hned tři 16ampérová relé.



stat. Příkladem ovladače (aktoru) je vypínač nebo stmívač světel, ovladač žaluzií, ventil radiátoru nebo třeba automatický zamykací systém. Systémové komponenty tvoří základ infrastruktury KNX systémů a patří mezi ně například napájecí zdroje, rozhraní pro propojení s počítačem nebo couplery pro připojení datových sběrnic ze samostatných okruhů. Rozdělení na samostatné segmenty dává smysl především v rozlehlých budovách. Návrh, instalace a nastavení automatizovaných domácích systémů rozhodně není triviální záležitostí, a tak se vám bezpochyby vyplatí kontaktovat odbornou firmu, která vám s řešením vaší inteligentní domácnosti pomůže.


Jakmile jsou rozmístěny a propojeny jednotlivé komponenty, programuje se celý systém pomocí speciálního programu EIB Tool Software, který vyvíjí přímo organizace spravující standard KNX. Do systému se přidávají ovládací okna pro konkrétní komponenty, a to pomocí softwaru, který k zařízení dodávají výrobci. EIB Tool Software pak umí naprogramovat každému KNX zařízení jeho jasně definované stavy a scénáře funkčnosti. Díky podpoře dotykového ovládání je navíc možné velmi pohodlně řídit naprogramovaná zařízení prostřednictvím smartphonu nebo tabletu. Jedním klepnutím prstem pak můžete třeba přenastavit osvětlení, žaluzie a topení z režimu „večere“ do stavu „sledování TV“. Aplikace ve smartphonu odesle příkaz všem potřebným komponentám systému inteligentní domácnosti. Ovládací systémy však mohou pracovat i zcela automaticky. Po nastavení konstantní teploty místnosti se postarají o otevření okna, pokud teplota v místnosti vzroste, nebo třeba o zatažení rolet a spuštění klimatizace. Nebo se v určnou dobu, případně podle senzoru intenzity okolního světla, automaticky spustí osvětlení. Samozřejmostí je možnost instalace síťových prvků, které umožní spravovat domácí systémy prostřednictvím internetu, což je obzvláště praktické.

## Ušetří si na sebe?

Propojení a inteligentní řízení různých komponent může mít také velký vliv na efektivitu využívání energie a tím i snížení

spotřeby vaší domácnosti. Je samozřejmě nutné počítat s tím, že jednotlivé komponenty tvořící inteligentní domácnost mají samy o sobě nezanedbatelnou spotřebu elektřiny. Na druhou stranu však umožňují daleko efektivněji (hospodárněji) řídit spotřebu energie nezbytné k vytápění, osvětlení nebo třeba ohřevu teplé vody. Správně navržený systém by samozřejmě měl spořit mnohem více energie, než sám spotřebuje ke svému provozu. Například firma Siemens uvádí, že její komponenty ušetří až 40 procent energie spotřebovávané domácností. S ohledem na rostoucí náklady na energie se pak zkracuje i doba návratnosti investice do inteligentních systémů. Nicméně, instalace KNX komponent do běžně velkého domu přijde minimálně na čtvrt milionu korun, takže si asi snadno spočítáte, po kolika letech (či spíše desetiletích) začnete na inteligentní domácnosti vydělávat. To ale nic nemění na zásadním zvýšení komfortu bydlení, který může být pro někoho doslova k nezaplacení.

## Kde hledat inspiraci

Systémům pro inteligentní domácnosti se věnuje už i řada firem působících v České republice. Imenujme například českého výrobce ELKO EP, který se zabývá vývojem a výrobou inteligentních, navzájem komunikujících elektronických přístrojů. ELKO EP nabízí například dálkově (po internetu nebo místní síti) ovládané zásuvky či vypínače a rovněž i kompletní systémy pro ovládání elektroinstalace celé domácnosti. Dalším českým výrobcem řešení pro ovládání domácnosti prostřednictvím smartphonu či tabletu je Loxone Electronics. Klíčovým produktem firmy je centrální miniserver, na který lze napojit libovolná vstupní (vypínače, senzory...) i výstupní (topení, žaluzie, světla...) zařízení. K ovládání pak můžete použít svůj smartphone či tablet nebo webové rozhraní. Návrh, instalaci a konfiguraci systémů inteligentní domácnosti řeší i firma Insight Home, která spolupracuje s americkou společností AMX. Firma slibuje nejen zvýšení komfortu bydlení, ale také úsporu energie a ohleduplnost k životnímu prostředí. 

RADEK.KUBES@CHIP.CZ

### DOMÁCNOST NA POVEL

Ovládací panel od firmy Bosch s dotykovou obrazovkou sdružuje ovladače inteligentních domácích systémů.

### ÚSPORA ENERGIE

Zařízení KES (KNX Energy Saver) od firmy Zenio měří spotřebu až tří samostatných elektrických okruhů. Stojí kolem 4 000 korun...

### ŘÍZENÍ KLIMATIZACE

Pomocí meteostanice Jung KNX Wetterstation Home lze sledovat povětrnostní podmínky a podle nich korigovat nastavení klimatizace či topení.

### MINISERVER

Miniaturní server Loxone má 400MHz procesor, LAN konektor, vlastní webový server i slot na microSD kartu. Lze na něj připojit libovolná zařízení a ovládat je smartphonem.

### ŘÍDICÍ CENTRUM

Řídicí komponenty, nezbytné pro chod inteligentní domácnosti, se instalují do běžné skříně s pojistkami.

