

Nižšia spotreba energie na škole

Úspora energie a trvalo udržateľná prevádzka

Stredná škola D. João de Castro v portugalskom Lisabone je objekt zložený zo štyroch budov zaberajúcich plochu 2 313 m². Cieľom bolo inovovať zastaranú infraštruktúru školy, nájsť spôsoby šetrenia, sprehľadniť a zjednodušiť prevádzku a znížiť zaťaženie životného prostredia emisiami CO₂.

Technológia LonWorks umožnila prepojiť všetky prevádzkové subsystémy budov, ako napr. osvetlenie, kúrenie, vetranie a klimatizáciu (HVAC) a solárne panely s možnosťou ich riadenia prostredníctvom jedinej siete.

Inteligentné triedy

Každá trieda je vybavená modulom riadiacim ventiláciu, nastavujúcim žiadanú hodnotu termostatu, snímajúcim teplotu s možnosťou prevádzky v troch režimoch: Vypnutý, Neobsadené, Obsadené. V režime Vypnutý sú systémy HVAC a osvetlenie vypnuté. V režime Neobsadený sú vypnuté svetlá a systémy HVAC sú v pohotovostnom režime a zapínajú sa len vtedy, ak teplota stúpa alebo klesá pod žiadanú hodnotu. V režime Obsadený sú zapnuté všetky svetlá a systémy HVAC udržiavajú komfortnú teplotu. Centrálny automatizačný systém budovy (BAS) možno využiť aj na nastavenie prevádzkového režimu pre každú triedu zvlášť, a to podľa rozvrhu, čím sa dosiahne, že energia sa neštráca v miestnostiach, ktoré nie sú obsadené. Pri činnosti v režime Obsadený možno parametre triedy nastaviť aj manuálne. Ak napr. niekto zmení nastavenie termostatu v triede, začnú čerpadlá a vykurovacie konvektory upravovať svoju rýchlosť a spotrebu energie s cieľom dosiahnuť novú hodnotu teploty. Vykurovacie konvektory sa nastavujú vzhľadom na rozdiel medzi teplotou v miestnosti a žiadanou hodnotou na termostate, takže na udržanie konštantnej teploty v triede je potrebné menšie množstvo energie. Na konci každého dňa sa trieda automaticky prepne do režimu Neobsadené. To sa udeje v dvoch krokoch. Najprv sa vypne osvetlenie a zvyšok o päť minút neskôr. Tento dvojkrokový prístup každému signalizuje, že sa odštartoval režim Neobsadený a počas tých piatich minút možno ešte urobiť nejaké nevyhnutné nastavenia. Ak trieda potrebuje viac času, dá sa jednoduchým ťuknutím na dotykovom paneli predĺžiť prevádzkový čas v triede.

Využívanie výhod slnečnej energie

Školská telocvičňa v súčasnosti využíva na napájanie bojlera ohrievajúceho vodu pre sprchy a práčovňu solárne panely. Lisabon je slnečné mesto a čas dopadu slnečného svetla je v letnom období veľký, takže panely dokážu naakumulovať veľký objem elektrickej energie. „V súčasnosti už nemusí byť bojler pustený každý deň,“ uviedol projektový technik HVAC Galvão Teles, „čím sa skrátil čas jeho prevádzky o 10 %.“

Analýza výkonu

Digitálne merače, ktoré sú nainštalované vo všetkých budovách, merajú energetickú efektívnosť školy. Merače sú pripojené do LonWorks siete a zhromažďujú údaje z kľúčových bodov, ako sú systémy HVAC, vodné čerpadlá a chladiče. Všetky údaje sa ukladajú na disk PC, ktorý je prepojený s BAS, takže pracovníci údržby majú k dispozícii kompletne historizačné údaje a môžu si odsledovať jednotlivé trendy.

Prínosy:

- HVAC a systém osvetlenia spotrebúvajú o 15 % menej energie.
- Solárne panely znižujú prevádzku bojlera o 10 %.
- Menej káblovania pre nový systém – úspora 20 % nákladov na inštaláciu.

Zdroj textu: LONWORKS® System Helps Portuguese School Save Energy and Teach Sustainability, Echelon, 2010

-tog-