

Efektívne a rozumné riešenie osvetlenia solárnymi lampami

S rozvojom využívania solárnej energie sa stále viac dostávajú do pozornosti konkrétne aplikácie využívajúce solárnu energiu. Široké využitie si nachádza solárne osvetlenie.



Solárne svetlá pozostávajú z troch základných elektrických komponentov: solárny – fotovoltický modul, batéria a svetelný zdroj. Princíp solárneho osvetlenia spočíva v tom, že počas dňa pri dopade slnečného žiarenia na fotovoltický modul sa nabíja batéria. Za tmy potom batéria dodáva elektrickú energiu svetelnému zdroju.

Platia tu jednoduché pravidlá:

- viac slnečného svitu zabezpečí viac elektrickej energie
- výkonnejší fotovoltický modul zabezpečí viac elektrickej energie
- batéria s väčšou kapacitou zabezpečí viac elektrickej energie
- viac elektrickej energie znamená dlhšiu dobu svietenia prípadne vyššiu intenzitu svietenia.

Úsporné svetelné zdroje

Ako svetelné zdroje sa pri solárnom osvetlení používa LED technológia práve pre jej nízku spotrebu elektrickej energie. Obvykle sú jednotlivé súčasti solárneho osvetlenia, solárny panel, batéria a zdroj svetla umiestnené osobitne, aby smerovanie solárneho panela neovplyvňovalo smer dopadajúceho svetla. Dizajnovo zaujímavejšie sú svietidlá, ktoré majú všetky komponenty integrovan v jednom tele spolu so svetelným zdrojom.

Použitie na verejných priestoroch

Solárnym osvetlením sa dá riešiť rôzne vonkajšie osvetlenie budov, reklamných nápisov a billboardov a samozrejme aj verejných priestorov, ako sú chodníky, parky, parkoviská a cesty. Výhody použitia solárneho osvetlenia si

uvedomí investor hlavne pri inštalovaní nového osvetlenia, prípadne osvetlenia na miestach, kde nie je privedený kábel elektrického vedenia alebo je elektrické vedenie nevyhovujúce. Práce pri zavádzaní nového vedenia, alebo rekonštrukcii starého, môžu náklady na osvetlenie výrazne predražiť. Práve tu sa oceňujú výhody solárneho osvetlenia, ktoré samozrejme žiadne elektrické vedenie nepotrebuje.

Nulové faktúry za energiu

Ďalšou významnou výhodou pri použití solárneho osvetlenia sú prakticky nulové náklady na prevádzku, hlavne žiadne účty za elektrickú energiu. Solárnemu osvetleniu sa vytyka jeden veľký nedostatok. Kontinuita svietenia počas zimných období, kedy sú dni krátke a noci dlhé a často niekoľko dní po sebe nie je vidieť slnko. Od dĺžky slnečného svitu závi-

sí nabitie akumulátora v solárnych svetlách a aj doba svietenia pri napájaní svetelného zdroja. V našich zemepisných šírkach sú veľké rozdiely medzi dĺžkou noci v lete a v zime. V období okolo zimného slnovratu je podľa hydrometeorologického ústavu priemerný slnečný svit v Bratislave len dve hodiny denne

Riešením je regulácia

Niektoré solárne lampy je potrebné v priebehu zimy dobíjať, aby svietili kontinuálne aj počas zimných nocí. Pri iných svetidlách sa problém rieši reguláciou osvetlenia, to znamená, že v priebehu noci sa osvetlenie vypína a zapína v určitých nastavených časoch.

Niektoré solárne lampy sú vybavené reguláciou svetelným a pohybovým sensorom. Teda ide o riadenie spínania a vypínania osvetlenia a reguláciu intenzity osvetlenia, čím sa dá dosiahnuť úspora naakumulovanej elektrickej energie. V praxi to funguje tak, že za súmraku sa svetlo zapne a svieti dajme tomu na 30 percent výkonu svetelného zdroja. Ak integrované pohybové senzory zaregistrujú v referenčnej oblasti pohyb, intenzita osvetlenia sa zvýši na 100 percent. Po čase, keď v dosahu nie je žiadny pohyb, intenzita sa opäť zníži na 30 percent.

Je vždy potrebné intenzívne osvetlenie?

Pri takomto osvetlení sa možno budú ťažšie čítať noviny v noci na lavičke v parku. Kolkí z nás však v noci na lavičke v parku čítajú noviny? Vždy treba uvážiť, či je naozaj potrebné intenzívne osvetlenie priestoru, ak sa v ňom nikto nepohybuje. Porovnať

výhody a nevýhody a posúdiť reálne súčasný stav. Stačí sa prejsť po slovenských obciach

mrazoch. Analogickým a väčšinou známym príkladom je správanie sa batérií v automobiloch.

Výhody solárneho LED osvetlenia

- nebudete platiť za elektrickú energiu
- nemusíte viesť elektrické káble
- nemusíte rozkopávať chodníky a cesty
- zo stavby sa stáva jednoduchá montáž

v noci a nájde sa množstvo svetiel verejného osvetlenia a niekedy celé ulice, ktoré nesvietia alebo svietia iba do určitej hodiny. Príčinou sú nedostatočné rozpočty hlavne v menších obciach a vysoká cena za elektrickú energiu. Preto nevyužiť lacné a rozumné riešenie osvetlenia solárnymi lampami, ktoré sa logicky ponúka.

Jediný prevádzkový náklad je batéria

Po zrátaní všetkých nákladov na elektrickú energiu môže byť solárne osvetlenie výhodný spôsob riešenia verejného osvetlenia. Elektrickú energiu dodávajú počas životnosti svetidla si vlastne kupujete s nákupom samotného svetidla. Životnosť svetelného zdroja väčšina dodávateľov uvádza na 30 – 50 tisíc hodín. Životnosť fotovoltických modulov presahuje 20 – 30 rokov. Najslabším článkom z troch základných komponentov sa javí batéria. Kapacita batérie časom klesá a trpí aj pri silnejších

Slabnúcu batériu poznáme v zime pri ťažšom štartovaní, ale aj výroba batérií prechádzajú určitým technologickým pokrokom. Napokon v prípade, že batéria slabne, stačí dokúpiť novú a to je v podstate jediný prevádzkový náklad na solárne osvetlenie. Životnosť batérií udávajú dodávatelia asi od 5 rokov vyššie.

Súkromné pozemky

Pri osvetlení súkromných priestorov je to jednoduchšie. Tu sú už dlhšiu dobu široko využívané svetlá vybavené svetelnými a pohybovými senzormi. Majitelia ušetria elektrickú energiu a osvetlenie splní svoj účel. Zaujímavé je aj využitie solárneho svetlenia okolo rodinných domov, pri vstupe a v záhradách prípadne pri altánoch.

Pri solárnom osvetlení sú najpríjemnejšie dve veci, k lampe netreba priviesť elektrickú energiu a netreba za ňu platiť.

Ferdinand Bulla, Solaren

Hálova 9
851 01 Bratislava
tel. : 0911 898 389
e-mail: fero.bulla@solaren.sk

SOLAREN

BB servis, s.r.o. - SOLAREN

www.solaren.sk