

Diskuzní příspěvek p. Miroslava Kovaříka, předsedy samosprávy domu v Přerově, Kozlovská ul. 1, 3, 5, na schůzi shromáždění delegátů SBD Přerov, konané 19. 5. 2010

---

Využití programu Zelená úsporám pro ohřev vody u bytových domů SBD Přerov – v úvodu se chce podělit o poznatky využití programu Zelená úsporám v oblasti C.3 pro ohřev vody na jejich domě Kozlovská 1, 3, 5. Vzhledem k tomu, že se o úspory tepla v současnosti zajímá – alespoň doufá – každá samospráva a mají již zateplené domy nebo se chystají, neuteklo jim, že již značná část spotřeby tepla připadne na ohřev vody. Mnohdy je to 40 – 50 % celkové spotřeby za rok.

Před čtyřmi lety, po realizaci změny ohřevu vody v OPS /objektová předávací stanice/ se otevřela cesta k instalaci solárně-termických kolektorů k přehřívání vody. Využitím zkušeností již realizovaných domů v Orlové a představy o pořizovacích nákladech u různých firem měl spočítanou návratnost kolem 13 let při ceně tepla v Přerově. Díky tomu, že od září loňského roku jsou dotace Zelená úsporám vyhlášeny i pro bytové domy, návratnost se výrazně zkrátí. S těmito informacemi bylo na domovní schůzi v listopadu loňského roku odsouhlaseno pořízení solárů. Pro zajímavost poměrem hlasů 23 pro, 2 proti. V jejich případě, kdy dotace bude po realizaci vyplacena ve výši přibližně  $\frac{3}{4}$  pořizovací ceny, zkrátí se návratnost na 3 roky, úspory na ohřev vody budou 40 % ročně.

Z těchto údajů vyplývá, že je v zájmu všech se o tuto možnost ucházet, pokud v tom nebudou bránit technické důvody – např. musíte mít OPS, dostatečnou plochu střechy v požadovaném stavu, možnost umístění zásobníků /tepla/. Pokud si někdo myslí, že je to již jen otázka financí, má možnost využít programu podpor záchovné péče směrnice č. 6/2009 SBD, program II. Výše dotace Zelená úsporám 25.000,- Kč na 1 byt bude u našeho SBD limitována dovolenou podporou v EU de minimis pro první realizace, následně bude ve výši 55 % realizační ceny /na tzv. blokovou výjimku). To prodlouží návratnost asi na 6 let, což je pořád nesrovnatelné s návratností u zateplení.

Program Zelená úsporám je časově omezen do konce r. 2012. Vzhledem ke zkušenostem s rozjezdem programu PANEL, kdy během prvních dvou let ho využilo jen pár domů na přerovském SBD, je potřeba nezaváhat – případné nevyčerpané miliardy se budou vracet Japoncům.

## Odpověď

### **Solární systémy na ohřev vody na střeších bytových domů**

V souvislosti s probíhajícím dotačním programem Zelená úsporám řada firem nabízí instalaci solárně termických kolektorů na střechy bytových domů pro ohřev vody nebo přitápění. V nabídkách firem jsou uváděny výhody aplikací solárních systémů. Nejsou však uváděny další související aspekty. Tento článek se je pokusí nastínit.

Při výpočtech návratnosti investice jsou na straně úspor zahrnovány pouze uspořené náklady na nákup tepla v přímé návaznosti na předpokládané množství tepla vyrobeného solárním systémem, které se nemusí ohřát standardním způsobem. Jsou opomíjeny náklady související s provozem a údržbou a případnými opravami solárního systému, které ovlivní dobu návratnosti investice.

Provozními náklady solárního systému jsou spotřeba elektrické energie na chod zařízení (řídící systém, čerpadla-v počtu až 4 kusů), náklady na obsluhu zařízení a expanzomatu, revize elektrického zařízení, předepsané roční kontroly expanzní nádoby a pravidelná školení její obsluhy, kontrolu pojistných a odvodušňovacích ventilů, výměnu nemrznoucí kapaliny v solárním okruhu po cca 5 letech provozu). V případě dálkového přenosu dat pro správu solárního systému na dálku kromě nákladů na pořízení i měsíční náklady za připojení na internet a náklady na elektrickou energii s tím související (provoz účelového PC).

Za dobu předpokládané životnosti solárního systému (cca 20 až 30 let) dojde zřejmě k obměně čerpadel solárního systému, zcela jistě dojde k chemickému čištění teplosměnných ploch výměníků od inkrustací a dalším opravám těch komponentů, které se za dobu provozu opotřebují nebo pokazí. Předpokládáme, že jimi budou mimo jiných především automatické odvodušňovací ventily.

Uložení solárního systému na plochou střechu domu přináší pro nás doposud nezmapované možné riziko protržení střešní hydroizolační vrstvy pochůzkou pracovníků nejen při montáži solárního systému, ale i při provádění jeho servisu, údržby a kontrol. Při pokládce solárního systému na plochou střechu nelze zcela vyloučit i protržení střešní hydroizolace samotným zatížením solárními kolektorovými poli s jeho nosnými konstrukcemi.

Solární systém může tvořit překážku pro případnou rekonstrukci střechy nebo opravy střešního pláště v místech uložení solárních kolektorů, pokud se nenajde alternativní řešení pro opravu těchto míst střechy. V případě potřeby není vyloučena demontáž solárních kolektorových polí včetně nosných konstrukcí, u zateplených plochých střech nebo z důvodu statiky střechy pak složení solárních komponentů s příslušenstvím pomocí jeřábu mimo střechu, a zpětně provést jejich montáž. Složená zařízení po dobu rekonstrukce či oprav střechy pak zajistit proti odcizení. Kompletní demontáž

solárního systému a jeho zpětná montáž se může pohybovat odhadem kolem dvě stě tisíc korun. Z uvedeného důvodu je vhodné řešit spolu s instalací solárního systému i rekonstrukci střešního pláště.

Množství energie vyrobené solárním systémem je přímo závislé na intenzitě slunečního osvětlení. Na podzim a v zimě má město Přerov poměrně hodně dnů bez slunečního svitu a je poměrně vysoká četnost mlh. V porovnání s jinými místy v republice nemusí být efektivita solárního ohřevu v případě Přerova tak efektivní.

Na solární kolektory negativně působí takzvaná stagnace, která významně zkracuje jejich plánovanou životnost. Stagnace je stav, kdy při malém nebo žádném odběru teplé vody uživateli bytů se nahřeje solárním systémem akumulční nádrž na maximum, takže již tato nádoba nemůže dál přijímat teplo ze solárních kolektorů a samotné kolektory nejsou pak ochlazovány protékající kapalinou a začnou se přehřívat. Tyto stavy mohou nastat v slunečných horkých dnech v případě poddimenzované akumulční nádrže, kdy není zajištěn dostatečný odběr předehřáté vody, nebo instalováním většího počtu kolektorů za účelem dosažení větší výtěžnosti systému během zimního období. Stagnaci může způsobit i výpadek elektrické energie nebo porucha oběhových čerpadel.

Orientace solárních panelů na střeše domu je statická. Během dne v době možného největšího energetického zisku solárních panelů může být právě oblačno. Množství energie vyrobené slunečními kolektory se dá před instalací pouze předpokládat. Skutečnost může být oproti předpokladům jiná.

Po ukončení dotačního programu Zelená úsporám lze předpokládat následné kontroly ze SFŽP – administrátora tohoto dotačního programu. V případě solárního ohřevu nelze vyloučit, že jeho úředníci budou porovnávat množství skutečně vyrobené tepelné energie a porovnávat ji s údaji v žádosti o dotaci. Lze dovést, že pokud nebudou výsledky odpovídat údajům v žádosti, pak se bude muset investovat do rozšíření počtu solárních polí nebo se případně může dotace vrátet včetně příslušného penále. Obdobné zkušenosti měli ti, kteří v minulosti již nějaké dotační programy z SFŽP čerpali.

Zelená úsporám je dotačním programem, kdy realizací úsporných opatření a alternativních zdrojů energie má dojít nejen k pozitivním efektům pro žadatele dotace, ale také toto opatření má přinést efekt pro samotné životní prostředí. V případě místní teplárny a solárního ohřevu vody dojde paradoxně ke zhoršení životního prostředí. Teplárna není jen výtopnou, ale současně je elektrárnou. Pokud při výrobě elektrické energie nedodá ekvivalentní množství tepla také do města pro ohřev vody nebo vytápění, pak teplárna namísto společné výroby tepla a elektřiny vyrobí pouze elektřinu, při které je účinnost její výroby kolem cca 30%. Zbytkové teplo se při tomto režimu maří v chladicích věžích. Při společné výrobě elektřiny a tepla je účinnost využití energetického potenciálu v palivu téměř 90%.

Solární ohřev vody je vhodné instalovat na domech, kde jsou samostatné kotelny pro vytápění a ohřev vody. Realizaci solárně termického systému je vhodné posoudit individuálně pro konkrétní případ.

V Přerově dne 29.7.2010

Zpracoval: Jiří Vondra v.r., vedoucí tepelný technik SBD Přerov