

STANOVISKO ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI PRO SLUNEČNÍ ENERGII K PROGRAMU ZELENÁ ÚSPORÁM V OBLASTI PODPORY SOLÁRNÍCH TERMICKÝCH SOUSTAV

Pravidla a dotazníky (technické listy) pro udělování dotací na podporu instalací solárních soustav v rámci programu Zelená úsporám jsou na první pohled vypracována nekompetentními pracovníky. V současné době program podporuje neúspěšné solární soustavy, nereálné hodnocení solárních soustav a nezohledňuje kvalitu solárních kolektorů v podobné míře jako tomu je u tepelných čerpadel nebo kotlů na biomasu.

1. Pravidla a příručka

1.1. Zisky soustav

Zveřejněná dílčí pravidla pro udělování dotací se navzájem popírají. Příklad za všechny z pravidel: V pravidlech se objevuje požadavek na výrobu tepla solární soustavou min. 2000 kWh pro rodinný dům, 1000 kWh/BJ pro bytový dům a zároveň min. zisk 350 kWh/m². Hodnotu 2000 kWh/RD běžnými optimálně a úsporně navrženými soustavami s měrným ziskem nad 350 kWh/m² nelze v reálných podmínkách u rodinných domů do 4 obyvatel docílit. Na druhé straně jí lze docílit s **předimenzovanou neekonomickou a neefektivně** pracující soustavou s velkými tepelnými ztrátami na straně přípravy teplé vody (ovšem krytými solární soustavou). Předimenzovaná soustava u úsporného domu (jak z hlediska potřeby tepla na přípravu teplé vody tak přitápění) reálně nemůže splnit podmínku měrného zisku 350 kWh/m². Obdobná situace je v oblasti solárních soustav pro bytové domy. Jediná možnost jak splnit podmínky obě je **záměrně nereálně vyhodnotit přínosy** solární soustavy.

Návrh ČSSE: Nepožadovat splnění obou podmínek, ale **pouze minimálního zisku 350 kWh/m²**, případně volit mezi jednou nebo druhou podmínkou, s dodatečnou podmínkou nezbytnosti smysluplného využití přebytku tepla v letním období.

Výpočet zisků solární soustavy lze provést podle metodiky pro hodnocení solárních soustav, která je k dispozici v rámci programu OPŽP nebo použitím ověřených simulačních nástrojů (Polysun, TRNSYS, T-sol). Standardizovaná metodika zjednodušeného energetického hodnocení solárních soustav byla schválena technickou normalizační komisí Stavební tepelná technika jako TNI 73 0302 - Energetické hodnocení solárních tepelných soustav – Zjednodušený výpočtový postup (k dispozici léto 2009).

1.2. Požadavky na kolektory

Je s podivem, že **zpracovatel Pravidel** pro udělování dotací v rámci Zelená úsporám **nezná základní normu** pro měření výkonu solárních kolektorů ČSN EN 12975-2 (dokonce v českém překladu). Potom by, podobně jako omezil použití nekvalitních tepelných čerpadel (vyšší minimálního topného faktoru) a použití nekvalitních kotlů na biomasu (vyšší maximálních přípustných emisí), omezil i použití nekvalitních solárních kolektorů vyšší minimální účinnosti za jasně definovaných podmínek

Návrh ČSSE: Solární kolektor musí splňovat minimální účinnost (např. 45 %) při slunečním ozáření 800 W/m² a rozdílu teplot mezi kapalinou v kolektoru a okolním vzduchem 40 K, tzn. při redukovaném teplotním spádu 0,05 m²K/W. Pak bude snadno ověřitelné, zda solární kolektory zařazené do Seznamu výrobků a technologií výše uvedenou hodnotu splňují.

2. Technické listy pro seznamy výrobků

Dotazníky pro solární kolektory jsou **zmatené, bez základní znalosti problematiky** v oboru solární tepelné techniky. Několik příkladů ze stávajících dotazníků pro solární kolektory:

2.1. V technickém listu pro solární kolektory **chybí plocha apertury**, ke které se vztahuje účinnost solárního kolektoru podle ČSN EN 12975-2. Účinnost se vztahuje i absorpční ploše, nicméně apertura je považována za onu hlavní plochu, kterou vstupuje do kolektoru sluneční záření a hlavně: kterou lze jednoduše, na rozdíl od plochy absorberu, změřit bez rozebrání kolektoru.

2.2. Výrobce nebo dodavatel kolektoru má uvést jeho **účinnost** při 800 W/m², aniž by bylo řečeno **při jakém teplotním spádu** mezi kolektorem a okolím (účinnost, resp. tepelné ztráty kolektoru jsou výrazně závislé na tomto rozdílu teplot). Účinnost je křivka, stanovená podle ČSN EN 12975-2, o

kteřé v dokumentech mimochodem nikde není zmínka – v porovnání se situací v pravidlech u tepelných čerpadel nebo kotlů na biomasu. Výrobce pak logicky vepíše hodnotu „optické“ účinnosti (nejvyšší hodnota, kterou na křivce najde), nicméně ta neurčuje tepelnou kvalitu kolektoru (nezasklená bazénová rohož nebo načerněný sud má optickou účinnost vyšší než zasklený selektivní kolektor). Řešení viz bod 1.2.: stanovit účinnost pro $(t_m - t_e)/G = 0,05 \text{ m}^2\text{K/W}$, řada zkušeben navíc tuto hodnotu v protokolu uvádí.

2.3. Dotazník **neuvádí základní parametry** definující podle ČSN EN 12975-2 křivku účinnosti v celém rozsahu provozních podmínek: η_0, a_1, a_2 .

2.4. U nominálního výkonu kolektoru by neměla být bezrozměrná jednotka, ale [W]. Pokud je tím myšlen měřný nominální výkon pak $[\text{W/m}^2]$.

2.5. Měrná roční výroba tepla z kolektoru je závislá na aplikaci a typu soustavy, ve které je kolektor nainstalován, na navržené ploše kolektoru vůči potřebě tepla a využití, resp. nevyužití přebytků v létě a samozřejmě na dopadlé sluneční energii. V žádném případě to **není parametr kolektoru**.

2.6. Technický list požaduje tlakovou ztrátu kolektoru pro glykol. Není jasné, zda se tím myslí etylenglykol (méně viskózní, menší tlakové ztráty, ale jedovatý) nebo více používaný propylenglykol. Tento parametr nemá pravděpodobně změřený nikdo, neboť norma **ČSN EN 12975-2 zásadně měří tlakovou ztrátu pro vodu**. Navíc není jasné proč se má tlaková ztráta uvádět právě pro 33% ředění (teplota tuhnutí $-15 \text{ }^\circ\text{C}$), které v solárních soustavách nelze použít, aniž by nedošlo k zamrznutí. Běžně se používá 50% ředění (teplota tuhnutí $-32 \text{ }^\circ\text{C}$).

3. Závěr

V oblasti solární techniky v současné době panuje atmosféra nejistoty a otázek, jak překonat byrokratickou bariéru nešťastně nastavenou pravidly a seznamy „certifikovaných“ výrobků, které vlastně nic o kvalitě výrobků (solárních kolektorů) neříkají. Navíc, existují silné pochyby o možnosti vůbec dostat finanční prostředky, které jsou v rámci programu Zelená úsporám v příštích letech k dispozici, k lidem i bez byrokratických omezení, natož s nimi. Československá společnost pro sluneční energii tímto nabízí MŽP spolupráci na přepracování stávajících podmínek programu, včetně nevyhovujících dotazníků (solární kolektory).

Za výbor Československé společnosti pro sluneční energii (ČSSE), místní sekce Mezinárodní společnosti pro sluneční energii (ISES)

Ing. Ladislav Michalička, CSc. – předseda ČSSE

Ing. Milan Novák – místopředseda ČSSE

Doc. Ing. Jiří Sedlák, CSc. – tajemník ČSSE

RNDr. Vojtěch Orel, CSc. – pokladník ČSSE

Ing. Vladimír Jirka, CSc. – člen výboru

Ing. Bořivoj Šourek – člen výboru

Ing. Tomáš Matuška, Ph.D. – člen výboru

RNDr. Ivan Sládek, CSc. – člen výboru

Československá společnost pro sluneční energii

Novotného lávka 5

116 68 Praha 1

Česká republika

[Http://www.csvts.cz/csse](http://www.csvts.cz/csse)

Email: info-csse@csvts.cz

