

Fotovoltaika ANO či NE v číslech - neboli - Standovo know-how

Na to, zda se fotovoltaika vyplatí, stačí pouhé dva výpočty.

PRVNÍ

Řekněme, že máme byt se spotřebou 2,3 MWh ročně. Při ceně 10 Kč/1 kWh dáme za elektřinu ročně 23 000 Kč, pokud nám fotovoltaika pokryje 70 % elektřiny a požadujeme návratnost maximálně 8 let, musí nás stát fotovoltaika maximálně $23\ 000\ \text{Kč} \times 70\ \% \times 8\ \text{let} = 128\ 800\ \text{Kč}$.

Vysvětlení

Tato věta popisuje výpočet nákladů na instalaci fotovoltaického systému, který by měl pokrýt 70 % roční spotřeby elektřiny bytu, a zároveň očekává, že investice do tohoto systému se vrátí do 8 let.

Začneme tím, že spotřebuje 2,3 megawatthodin (MWh) elektřiny ročně, což je rovno 2300 kilowatthodin (kWh). Pokud je cena elektřiny 10 Kč za 1 kWh, pak roční náklady na elektřinu bytu činí 23 000 Kč.

Pokud fotovoltaický systém pokryje 70 % roční spotřeby elektřiny, ušetří se ročně 70 % z 23 000 Kč, což je 16 100 Kč.

Pokud očekáváme, že investice do fotovoltaického systému se vrátí do 8 let, pak maximální cena systému by měla být rovna celkové sumě za těchto 8 let. To je 16 100 Kč za rok krát 8 let, což dává 128 800 Kč.

Takže pokud chceme, aby se náš fotovoltaický systém zaplatil sám do 8 let, nesmí stát více než 128 800 Kč.

Toto je naprosto jednoduchá matematika. Dosadíme si vlastní spotřebu a vyjde nám maximální cena za fotovoltaiku. Pokud bude cena instalované fotovoltaiky vyšší, musíme všechny přebytky vyrobené elektřiny prodat.

Počítáme zde se 70 % pokrytí spotřeby což je spíše maximum. Spíše bychom měli počítat s hodnotou mezi 50-60 %.

DRUHÝ

Řekněme, že za 5 kWp fotovoltaiku dáme 200 000 Kč plus dotace. Touto elektrárnou vyrobíme 5 MWh za rok. Sami spotřebujeme $2,3\ \text{MWh} \times 70\ \% = 1,61\ \text{MWh}$. Odečteme od vyrobené elektřiny 5 MWh – 1,61 MWh a musíme prodat 3,39 MWh za 8 let = 27,12 MWh. Odečteme cenu za fotovoltaiku od toho, co ušetříme za 8 let $200\ 000\ \text{Kč} - (8 \times 16\ 100\ \text{Kč}) = 71\ 200\ \text{Kč}$. To je částka, která se nám musí vrátit prodejem elektřiny. Za dodaných 27,12 MWh musíme dostat 71 200 Kč / $27,12\ \text{MWh} = 2,62\ \text{Kč} / \text{kWh}$.

Vysvětlení

Tato věta rozšiřuje předchozí scénář o další detaily. Zde předpokládáme, že jsme si instalovali fotovoltaickou elektrárnu s výkonem 5 kWp za 200 000 Kč (plus dotace). Tato elektrárna by měla za rok vyprodukovat 5 MWh elektřiny.

Z této vyrobené elektřiny spotřebujeme 70 % naší roční spotřeby, což je 70 % z 2,3 MWh, tedy 1,61 MWh. To znamená, že zbytek elektřiny, tedy 5 MWh minus 1,61 MWh, což je 3,39 MWh, můžeme prodat.

Pokud to takto pokračuje po dobu 8 let, prodáme celkem 3,39 MWh krát 8, což je 27,12 MWh.

Zároveň se podíváme na to, kolik nás stála fotovoltaika po odečtení toho, co ušetříme na elektřinu za 8 let. To je $200\ 000\ \text{Kč} - (8 \times 16\ 100\ \text{Kč})$, což je 71 200 Kč.

Tato částka 71 200 Kč je tedy suma, kterou musíme získat prodejem vyrobené elektřiny. Když tuto částku rozdělíme počtem prodaných MWh (27,12 MWh), získáme cenu, za kterou musíme prodat elektřinu, abychom pokryli náklady na fotovoltaiku. To je $71\ 200\ \text{Kč} / 27,12\ \text{MWh}$, což je 2,62 Kč za kWh.

To znamená, že abychom pokryli náklady na fotovoltaiku v průběhu 8 let, musíme prodávat přebytečnou elektřinu za cenu minimálně 2,62 Kč za kWh.

Tedy opět naprosto jednoduchá matematika. Dosadíme si cenu za fotovoltaiku a dostaneme za jakou cenu musíme prodávat 1 kWh abychom dostali návratnost 8 let. Pokud tedy budeme schopni prodávat 8 let bez problémů elektřinu za tuto cenu pak se nám to vrátí.

Za zvážení stojí i to, že záruka i životnost elektronických komponent, a to především nejdražší baterie je 10-12 možná 15 let. Takže nelze počítat s návratností za déle jak 10 let.

Cena za fotovoltaiku nesmí přesáhnout určitou částku, která pak garantuje, že se nám vyplatí.

Tedy například, že za 5 kWp fotovoltaiku dáme maximálně kolem 130.000 – 150.000 Kč. Na druhou stranu zde nepočítáme inflaci a další ukazatele, které neznáme. Jako třeba to, na kolik ovlivní cenu elektřiny elektromobilizace...

Vypracováno ve spolupráci s placenou verzí AI.

S pozdravem
Stanislav Kubín
Přádova 2094
182 00, Praha 8
mobil: 737 284 101
standa@praha82.cz