

Mít vlastní elektřinu do zásoby? JDE TO!



Zájem o obnovitelné zdroje a dnes zejména výrazné zdražování energií vede stále více domácností k úvahám o pořízení domácí fotovoltaické elektrárny. S tou je možné podstatně ušetřit za provozní náklady domácnosti. Jak na to?

Domácí fotovoltaická elektrárna (FVE) na střeše dává pořádný smysl při současném strmém růstu cen energií. Návratnost vysoké vstupní investice je slibná, a pokud navíc využijete dotaci z programu Nová zelená úsporám, bude ještě kratší.

S BATERIÍ JE SYSTÉM EFEKTIVNĚJŠÍ

Při návrhu řešení pracujte s faktem, že panely vyrábějí nejvíce elektřiny v průběhu dne, největší odběr má ale domácnost až navečer, kdy se celá rodina seje doma. Proto jsou na vzestupu **fotovoltaické systémy s bateriovým úložištěm**. „Přebytek vyrobené elektřiny lze uložit do baterií a z těch lze pak energii získat večer nebo další dny,“ popisuje Leoš Martiš, vedoucí oblasti FVE v Ateliéru DEK.

Efektivněji využít přes den vyrobenou elektřinu lze z části dosáhnout i změnou chování uživatelů. Ti můžou část spotře-

by přesunout na dobu, kdy je energie nadbytek: využitím funkce odloženého startu u pračky, sušičky nebo u myčky nádobí.

PANELY UNESĚ VĚTŠINA STŘECH

„Panely lze umístit téměř na každou střechu, u které je jisté, že panel lze stabilně uchytit na nosnou konstrukci střechy a střechu nepřetíž,“ vysvětluje Luděk Lošťák, ředitel společnosti Zero Living.

S instalací panelů nebývají problémy ani u starších typů střešních krytin. Snad jen s dříve hojně využívaným eternitem mohou nastat určité problémy. „Kvůli jeho vlastnostem, tvaru a především pevnosti dnes neexistuje mnoho firem, které se do instalace fotovoltaiky na tuto střešní krytinu pustí,“ říká Luboš Vrba, vedoucí a manažer pro obchodní rozvoj divize DZ Solar.

Sklon střechy je optimální v rozsahu 15 až 48°. V našich podmínkách se za



Fotovoltaiku lze kombinovat s tepelným čerpadlem. S takovým řešením bude dům na elektrické energii z distribuční sítě závislý ještě méně. ACOND



Základem
fotovoltaické
elektrárny jsou
panely. ZERO LIVING

ideální bere sklon 30 až 45°. Platí pravidlo: čím blíže je náklon panelu k úhlu 45°, je jeho využitelnost a účinnost vyšší.

Pokud je sklon střechy nevyhovující, lze jej optimalizovat pomocnou konstrukcí. U plochých střech je potřeba panely oproti střeše naklonit. „Pokud jde o světové strany, ideální je nasměrování na tu jižní,“ doplňuje Luděk Lošťák.

NEJÍ PANELEM JAKO PANELEM

Panely se liší výkonem, rozměry, ale i samotnou technologií. „Z hlediska technologie se vyskytují panely monokrystalické, polykrystalické a amorfní. Každá z nich má své přednosti, ale i zápory,“ konstatuje Leoš Martiš. Dodává, že u nás se nejvíce využívají panely monokrystalické.

Aktuálně se stále častěji používají fotovoltaické panely s technologií half-cut, složené z monokrystalických tzv. půlných článků. „Tento typ si poradí lépe než standardní monokrystalické panely s případným zastíněním a dalšími vnějšími vlivy,“ říká Luboš Vrbata.

Životnost panelů je poměrně dlouhá, fungovat mohou i více než 30 let. Samozřejmě v průběhu času dochází k určité degradaci jejich výkonu. „Standardně však výrobci deklarují po 25 letech výkon 85 %,“ říká Leoš Martiš. Výkonový rozsah panelů pro rezidenční segment se pohybuje od 330 až k 500 Wp (pozn. red.: Wp = Watt peak, udává nominální výkon fotovoltaických panelů). Účinnost panelů se dnes pohybuje okolo 21 %.

JAK VELKOU FVE POTŘEBUJETE?

Jaký výkon budete potřebovat právě pro váš dům? Roli hraje nejen vaše spotřeba elektrické energie, druhy a počet spotřebičů, které používáte (např. elektrický kotel, klimatizace, sauna, tepelné čerpadlo), ale i to, zda je provoz domu celodenní nebo částečný. Samozřejmě hraje roli také lokalita, velikost a sklon střechy atd.

„Aktuálně se průměrný instalovaný výkon na rodinném domku pohybuje na úrovni 7 kWp. Co se týče výroby, platí na území České republiky jednoduchý pře-



Solární panely nemusí být umístěné nutně jen na střeše. Solární může být i plot. ZERO LIVING



Na úsporu energií myslí při výstavbě i developerské společnosti. Fotovoltaické panely tak najdete například na projektu JRD-Viladomy Dolní Měcholupy. JRD



Díky možnosti třífázového napájení je tepelné čerpadlo systému vzduch-voda NIBE S2125 ideální pro kombinaci s fotovoltaickou elektrárnou. NIBE



Životnost FVE panelů je dnes již dlouhá, pohybuje se v rozmezí od 20 do 30 let. Záleží na typu a výrobci panelu. ZERO LIVING



Návrh a instalaci fotovoltaické elektrárny přenechejte odborníkům. ZERO LIVING



Bez fotovoltaického střídače

se FVE neobejde. Tato malá krabička má za úkol přeměnit stejnosměrné napětí, které panely vyrábějí, na střídavé napětí elektrické sítě. DZ SOLAR



počet: z 1 kWp vyrobíte za rok přibližně 1 MWh elektřiny," vysvětluje Luboš Vrbata. Výroba je ovlivněna několika vlivy, jako jsou např. sklon a orientace panelů, jejich případné zastínění, vliv počasí.

Výrobu v jednotlivých obdobích roku ovlivňuje několik faktorů. Hlavní roli hraje mj. délka slunečního svitu, úhel dopadu slunečního záření, teplota. Obecně se udává, že fotovoltaická elektrárna v období od listopadu do konce února vyrobí přibližně 15 až 20 % své roční produkce.

KAM S BATERIEMI...

Baterie mohou být co do kapacity „neomezené“ (používají se modulární řešení). Je to především otázka ceny a primárního i výkonu FVE. „Správné dimenzování kapacity baterií je, že pokud instalujeme např. 5 kWp v panelech, pak by kapacita baterie měla být 15 kWh, tedy trojnásobek výkonu panelů,“ popisuje Luděk Lošťák. „Každý typ baterie je jiný, ale vesměs jde o dimetry čtvereční podlahové plochy, výšku od 50 do 150 cm a šířku od 40 do 80 cm.“

Baterii je vhodné umístit do temperovaného prostoru – tedy ani ven, ani např. do půdních prostor. Tím by jejich funkčnost mohla být významně zkrácena, jestliže k takové instalaci není vyroben speciální box na zateplení či větrání a ochlazování.

A jaká je životnost baterií? Výrobci deklarují 4000 až 10000 cyklů. Nejčastěji je kolem 6000 cyklů. V našich podmínkách má baterie zhruba 250 až 300 cyklů za rok. Teoreticky by měla vydržet okolo 20 let.



Hybridní solární úložisko Slunečnice S3

má integrovaný zásobník teplé vody a LiFePo4 baterie poslední generace s vysokou energetickou hustotou. Tento inovativní model slouží k ukládání a pozdějšímu využití přebytků energie: dokáže akumulovat až 12 kWh do baterií a 10 kWh do teplé vody. DZ SOLAR



Moderní baterie

k domácím fotovoltaickým elektrárnám mají velmi kompaktní rozměry. ZERO LIVING



Bateriový systém Dražice Trinity B58

je možné postavit na podlahu i pověsit na stěnu. DZ SOLAR



Baterie Dražice Trinity B30

vyniká designem a minimálními rozměry. Nabízí i unikátní možnost vyhřívání baterie pro využití v extrémních podmínkách a nízkých teplotách. DZ SOLAR