

Zelená pro sluneční energii

Zelená pro sluneční energii

Jak souvisí válka na Ukrajině s budováním solárních elektráren? Velmi úzce! Zelená dohoda pro Evropu (European Green Deal) náhle nabývá zcela nového významu.

Ano, energetická soběstačnost a nezávislost se dnes stává skutečným kapitálem nejen pro jednotlivce, ale pro celé státy. Cílem je dosažení úplné nezávislosti Evropské unie na dodávkách surovin a energetických zdrojů z Ruska. A slunce ani vítr neznají hranice a nabízejí nám energii takřka zadarmo...



Fotovoltaická elektrárna na střeše rodinného domu? Ano! Pokud máte ideální orientaci i sklon střechy, navíc bez zastínění, pak do toho jděte. Foto Shutterstock

Zelená dohoda

Jistě, Green Deal byl kompletně vytvořen před začátkem války na Ukrajině (přijetí v prosinci 2019, aktualizací balíček opatření Fit for 55 představen v červenci 2021) a jeho hlavním cílem bylo, aby se Evropa do roku 2050 stala prvním klimaticky neutrálním kontinentem na světě. Druhým cílem dohody byla a nadále je transformace evropské ekonomiky tak, aby byla dlouhodobě udržitelná, tedy aby byl možný její růst, aniž by se zvyšovalo využívání přírodních zdrojů. Právě schválení balíčku Fit for 55 se přitom ukazuje jako klíčové, protože jeho opatření by měla již do roku 2030 přinést snížení celkové spotřeby plynu o 30 procent. Bude však potřeba ještě více. Proto Evropská unie připravila ke schválení další balíček opatření pod názvem REPowerEU. Válka na východě nám totiž jasně ukázala, jak velký význam má jednotná, hospodářsky silná a soběstačná Evropa. Jednou z nejdostupnějších cest k energetické soběstačnosti (jedinců i celého kontinentu) se stává fotovoltaika. Proto je škoda, že Česko v tomto směru zatím nevyniká. Vlastně vyniká, bohužel: Podíl elektřiny vyráběné ze slunce a dalších obnovitelných zdrojů činil u nás v roce 2020 jen 17 %, zatímco v EU zhruba

dvojnásobek (v roce 2021 podíl 37 %). Daleko před námi jsou i severněji položené státy Nizozemsko či Polsko.



Přebytky energie můžete ukládat do baterií, které vám pomohou s úsporným provozem domu i dopravních prostředků. Více v navazujícím textu. fenixgroup.cz foto Fenix Group

Brzdy v zákonech

Jednu ze zásadních brzd rozvoje tvoří skutečnost, že české právo dnes nezná dvojí využití půdy. Půda slouží buď pro zemědělské využití (louka, les), nebo jako stavební pozemek. Kdyby chtěl tuzemský zemědělec využít část své louky pro solární park (takzvaná agrivoltaika), měl by z ní dva druhy výnosu, což zákon zatím neumožňuje. Novela zákona o ochraně zemědělského půdního fondu se však již připravuje. Obdobně se už připravuje novela energetického zákona, která by měla umožnit rozvoj komunální energetiky z obnovitelných zdrojů. Obce pak budou moci vytvářet energetická společenství, která umožní lidem lokálně energii vyrábět, sdílet a tím šetřit náklady.



Ekologie na druhou? Biosolární střechy čili fotovoltaika na zelené střeše. Rostliny ochlazují své okolí včetně panelů a tím zvyšují jejich výkon. Panely dávají rostlinám stín. Foto ISOVER

Akumulace energie

Dalším problémem je nedostatečný rozvoj systémů, do nichž se vyrobená elektřina uloží. Také tady kulhá české právo, které v souvislosti s obnovitelnými zdroji dosud nezakotvilo pojem „akumulace energie“. Elektrickou energii z obnovitelných zdrojů přitom již lze bez potíží ukládat do bateriových systémů (viz dále), nebo pro výrobu vodíku elektrolyzou s využitím solární a větrné energie (tzv. zelený vodík). Ten lze použít podobně jako zemní plyn v elektrárnách zapínaných při špičkách spotřeby, které mají zajistit stabilitu elektrizační soustavy státu.



Biosolární plochá střecha: Díky vegetaci odpadá nutnost instalovat přetížení pro fotovoltaické panely, kombinace zeleně a fotovoltaiky snižuje odtok vody ze střechy. Foto GreenTop

Nová zelená úsporám

Podpora fotovoltaiky na rodinných a bytových domech je našťastí dána jednoznačně – a dost možná se v budoucnu ještě rozšíří. V rámci Nové zelené úsporám mohou o dotaci požádat vlastníci stávajících rodinných domů, stavebníci nebo nabyvatelé nových rodinných domů, vlastníci řadových domků, vlastníci nebo SVJ stávajících bytových domů, pověřeni vlastníci bytových jednotek (kromě novostaveb) i příspěvkové organizace zřízené územními samosprávnými celky. Dotace až do výše 50 % prokazatelných nákladů se poskytuje na domácí solární fotovoltaickou elektrárnu propojenou s distribuční soustavou. Vyrobená elektrická energie se přitom přednostně využívá v domě. Výše podpory pro rodinné domy se pohybuje podle výkonu instalace od 40 000 Kč až do 200 000 Kč. Žádosti se podávají výhradně přes internet. Kompletní informace včetně žádosti najdete na novazelenausporam.cz.



Bateriový systém Trinity B58 z nové divize DZD Solar jako příprava na instalaci střešní fotovoltaické elektrárny. Foto DZ Dražice

System zapojený do sítě

Fotovoltaická elektrárna propojená s veřejnou distribuční soustavou vám vedle předpokládané dotace zajistí ještě jednu podstatnou výhodu: Kdykoli vaše instalace vyrábí přebytek energie, dodává jej do sítě. V době nedostatku vlastního výkonu může připojený solární systém naopak odebírat energii z rozvodné sítě, takže nemáte nejmenší důvod k obavám, že by váš rodinný dům trpěl energetickou nouzí. Vhodně instalovaný solární systém může navíc elektricky ohřívat i vodu.



Nechcete investovat do reálného bateriového úložiště? Poříd'te si baterii virtuální, kde k akumulaci vaší energie slouží distribuční síť. Foto E.ON Energie

Ostrovní a hybridní systémy

Ostrovní fotovoltaický systém představuje ideální řešení, pokud nemáte možnost levného připojení k rozvodné elektrické síti. Typickými příklady jsou chatové oblasti, obytné automobily nebo lodě. Součástí ostrovních systémů je speciální baterie, která uchovává

vyrobenou energii. V době, kdy není dostupné dostatečné množství slunečního záření, jednoduše využijete energii uloženou v baterii. Fotovoltaickou elektrárnu lze instalovat také jako hybridní. Zjednodušeně řečeno jde o solární elektrárnu s akumulací, která je zálohována veřejnou sítí. Součástí takové elektrárny je vždy baterie, která instalaci prodraží, ale nezbaví vás možnosti dotace. Hybridní systém vám nabídne vysokou míru nezávislosti (okamžitý přechod na ostrovní provoz při výpadku vnější sítě), takřka stoprocentní využití vyrobené energie a relativně rychlou návratnost investice.



Fotovoltaické panely si lze pořídit buď samotné, nebo s bateriemi. Ty druhé vám přebytky energie uchovají do budoucna. Foto ISOVER

Typy panelů

Připojení k síti ovšem není jediným kritériem, podle kterého byste měli vybírat solární panely. Podle typu solárních článků lze fotovoltaické panely a kolektory rozdělit na tři typy, které se liší svými vlastnostmi, výkonem a schopností proměňovat energii z rozptýleného světla. Nejvhodnější typ pro svůj domov byste měli vybírat například podle polohy pozemku. V lokalitě Evropy se nejčastěji využívají monokrystalické a polykrystalické panely, které za rok vyrobí srovnatelné množství elektrické energie. Při ideálním sklonu a orientaci ke slunci naplno využijete účinnost monokrystalických článků, která je nejvyšší (pohybuje v rozmezí 14–21 %). Jen o málo nižší účinnost (12–17 %) a rovnoměrnější výkon nabízejí solární panely s polykrystalickými články. Hodí se tam, kde je určitá odchylka od ideální orientace (světlo přichází z boku a je více rozptýlené). Třetí možností jsou amorfní panely, které využijete tehdy, když máte k dispozici velkou plochu s nevhodnou orientací. Amorfní solární panely jsou totiž velmi citlivé na rozptýlené sluneční záření. Navíc za letních veder dosahují lepší výtěžnosti.

Elektrický ohřev vody

Také vodu dnes můžete ohřívat pomocí fotovoltaických panelů pro elektrický ohřev vody (systém s ohřivačem vybaveným elektrickým topným tělesem na stejnosměrný proud). K jednoduché základní instalaci lze přidat ještě regulátor sledování bodu maximálního výkonu (Maximum Power Point Tracking – MPPT). Ten může systém výrazně prodražit (až o 40 000 Kč), zato vám však bude udržovat výrobu elektřiny ze slunce vždy na maximu podle proměnlivých klimatických podmínek. Účinnost systému se tím dá zvýšit až o 40 %. Díky tomu lze pomocí fotovoltaiky opravdu zajistit energetickou soběstačnost domácnosti.

Baterie reálné a virtuální

Kam uložit letní přebytky energie? Buď do reálné bateriové stanice (modulární systémy od české společnosti AERS), nebo formou tzv. virtuální baterie (k akumulaci energie slouží samotná distribuční síť). Virtuální baterii můžete uvést do provozu rychle a bez vysokých vstupních investic, jen za minimální měsíční poplatek pro distributora. Není třeba nic zapojovat ani instalovat. Přehled o výrobě a množství své uskladněné elektřiny najdete v přehledné aplikaci na webu. Fyzické bateriové úložiště je po vstupní investici (v řádu statisíců, ale s možností dotace) již bez poplatků a dává vám vysokou míru svobody. Podrobněji o něm píšeme dále. Pokud si ani pak nebudete jistí volbou správné varianty akumulace, klidně můžete zkusit obě najednou.

text Vít Straňák

<https://www.peknebydleni.cz/zelena-pro-slunecni-energii/>