

Vše, co chcete vědět o solárních panelech



Většina lidí má alespoň rámcovou představu, co je to fotovoltaika, ovšem detaily, které jsou přitom klíčové, už mnoho z nich nezná. Proto se dnes zaměříme na různé typy solárních panelů.

TEXT: ADAM KREJČÍK FOTO: ARCHIV

Nejčastěji se používají fotovoltaické panely na krystalické bázi, a ty se dále dělí na polykrystalické nebo monokrystalické. Hned na začátku je třeba zdůraznit, že není až tak podstatné, zda si vyberete monokrystal nebo polykrystal. Na internetu a v brožurách existuje celá řada zaručených receptů, které tvrdí, že pokud panel míří na jižní stranu, má se použít monokrystal, pokud není směřován na jih, má se naopak použít polykrystal. Zdůvodňuje se to například lepší absorpcí,

efektivnější úhlovou odrazivostí atd. Tyto informace ovšem patří do říše marketingu, protože testování zásadnější rozdíl nepotvrdilo. Důležitější než to, zda je panel polykrystal či monokrystal, totiž je, zda jde o kvalitní výrobek.

Monokrystalické panely

Rozdíly mezi „poly-“ a monokrystaly jsou spíše dány historií uvedení na trh a jinou technologií výroby. Základem výroby monokrystalického panelu je procedura, během které se pod určitým tlakem a za určité teploty nabalují na jeden krystal křemíku krystaly další a z této

hmoty se následně „vytáhne“ kulatý ingot, který se pak řeže na plátky. A protože tím ve výsledku získáme kulaté plátky a kolečka, a ty, jak známo, se k sobě poměrně špatně skládají, tak se dalším ořezáním upravují na osmiúhelníky, které pak k sobě přece jen pasují lépe. Mezi čtyřmi osmiúhelníky tak ale vznikne „slepý“ čtvereček, ale k tomu se ještě vrátíme.

Polykrystaly

U polykrystalů se zase křemík mele a pod velkým tlakem se k sobě lisuje do hranatých ingotů, které se pak už jen řežou a dávají se k sobě úplně na sraz, což je jednodušší, a proto levnější. Obecně platí, že monokrystal má lepší procentuální efektivitu než polykrystal. Ale pokud vezmete celý panel a zjistíte, že u monokrystalu jsou díky skládání osmiúhelníků vynechané čtverce, které jsou nevyužitě, a dáte k tomu ten samý panel polykrystalický, tak zjistíte, že ve výsledku mají oba dva panely téměř stejnou efektivitu. Výrobci a prodejci si však museli najít nějaký důvod, proč doporučovat jeden či druhý typ panelu, a to byl impuls k oněm marketingovým povídačkám. Ale pravda je to, že nemá smysl v tomto směru panely rozlišovat, jde „pouze“ o kvalitu.

Kvalita provedení

Zdaleka nejde jen o křemík, ale také o zpracování, a to zejména o použité krycí materiály. Jak na panel svítí slunce, dochází po čase k degradaci krycího materiálu. Krycí skla a fólie, do které jsou zataveny jednotlivé buňky, časem mléčnatí, slepnou a ztrácejí čiro. Některé nekvalitní panely mohou už po pěti letech zežloutnout, nebo se v panelu vytvoří bublinky či korozní produkty. Tuto situaci lze číst jen jediným způsobem: Firma, která panel tehdy instalovala, si nehlídala jejich kvalitu a následky přenesla na zákazníky, které tehdy možná ohromila nižší cena, ale dnes už se jin tehdejší úspora cca kolem deseti tisíc korun jeví jako krátkozraká.

Instalační firma vám musí umět srozumitelně a logicky vysvětlit, proč používá zrovna tuhle konkrétní značku panelu, a taky musí mít panely, které nabízí, bezpodmínečně vyzkoušeny.

Výkon a cena

Nominální hodnota výkonu fotovoltaických panelů se měří v jednotce watt-peak (Wp). Jinými slovy, jde o to, co by měl panel produkovat ve svém vrcholném výkonu. Vrcholným výkonem se rozumí osvětlení panelu osvitěním 1 000 wattů na metr čtvereční

při teplotě panelu 25 °C. Čím je teplota vyšší, tím má panel menší efektivitu, a čím je více světla, tím je zase vyšší výkon. Panel o výkonu 250 Wp má obvykle plochu 1,6 m² (u polykrystalů). Závisejí přirozeně na citlivosti destiček, které se ve výrobě třídí podle kvality. Do nejvyšších řad panelů se samozřejmě dávají ty nejlepší destičky, do levnějších řad pak ty méně povedené. Není však tolik důležité, jak velký má panel výkon naměřený v jednotkách watt-peak, ale jak panely instalátor seřadí dohromady a jak celou střešní elektrárnu koncipuje. Jeden kilowatt dnes přibližně představuje 7,5 m² na šikmé střeše (záleží i na komínech a střešních oknech), u rovné střechy pak jde o 20 až 25 m² na instalovaný kilowatt. Nelze se ale dívat jen na cenu panelů, vždy je třeba brát střešní elektrárnu jako technologický celek. Ceny za fotovoltaickou elektrárnu na klíč se pohybují podle typu střechy, výšky domu, obtížnosti montáže atd. mezi 33 000 a 41 000 Kč na jeden instalovaný kilowatt bez DPH (u rodinných domů je DPH 15 %). Cenu projektové dokumentace, montáže a zapojení rozumní instalatéri zahrnují do celkové ceny na klíč; totéž se týká vystavení licence, připojení do sítě, žádosti o povolení atd. ✘

SLOVO ODBORNÍKA



**ALEŠ
HRADECKÝ**
(1972)

Člen představenstva oborového Cechu aplikovaných fotovoltaických technologií, což je cech, který má hlídat kvalitu práce firem instalujících malé fotovoltaické elektrárny a podílet se na udržitelném rozvoji fotovoltaického sektoru. Zároveň je společníkem a jednatelem firmy Solarinvest.cz, která se zabývá projektováním a instalací malých domácích solárních elektráren na klíč.

„Pro fungování fotovoltaické elektrárny jsou důležité tři aspekty. Jednak musí být panely kvalitně připevněny na střechu nebo na fasádu, aby „neuletěly“. K tomu se většinou používá kombinace nerez a hliníku a tyto systémy mají statické certifikace. Dále jsou důležité střídače, které musí mít garanci dostatečně dlouhé záruční doby, a nakonec samotné panely, které mohou být od různých výrobců. Nechci zde

znevažovat kvalitu panelů z Číny, protože tam v posledních letech s velkou podporou čínské vlády vzniklo mnoho nových továren na panely s evropskými technologiemi. Mnoho evropských firem tam vyrábí kvůli nižším nákladům a nedá se kategoricky tvrdit, že tyto panely jsou špatné. Problém je spíš ten, že jak se výrobci snaží vyrábět ohromné objemy, aby je mohli prodat za nízké ceny, může docházet u některých výrobců k problémům s kvalitou. Ale podotýkám, že se to netýká všech čínských panelů. Problémy mohou nastat časem hlavně s náchylností těchto panelů k degradaci. Dodavatel musí znát dobře čínský i evropský trh, pak dokáže vybrat kvalitní panely. Já osobně bych se neodvážil někomu nainstalovat na střechu panel, který jsem nevyzkoušel a který bych si sám nedal na vlastní dům. Když si vyberete firmu, která je stabilní na trhu, která má renomé a evropské zastoupení, máte vyhráno. Hlavně proto, že máte nějaké záruky a můžete se těchto záruk domáhat.

Leckdy stačí vyslechnout odborníka z instalační firmy a zapátrat na internetu a uděláte si o kvalitě panelů obrázek. Ale stejně si dejte pozor, protože na internetu je také spousta polopravd, nepravd a marketingu.“

Vše od stavebních základů až po vybavení nábytkem

od 23. do 26. dubna se na brněnském výstavišti uskuteční další ročník Mezinárodního stavebního veletrhu IBF. Mezinárodní veletrh nábytku a interiérového designu MOBITEX. Návštěvou veletrhů tak získáte informace potřebné jak ke stavbě či rekonstrukci bydlení, tak i inspiraci, jak si vhodně vybavit interiér. K hlavním tématům veletrhů patří více než aktuální problematika rekonstrukcí panelových bytů s primárním zaměřením na domácí kutily. Veletrh MOBITEX se pak bude věnovat poradenství v oblasti výběru



Přestavby a rekonstrukce dostupné pro každého

Vystavovatelé Mezinárodního stavebního veletrhu IBF představí komplexní nabídku produktů ze všech oborů stavebnictví a technického zařízení budov. Poradenství se bude věnovat také vnitřním rekonstrukcím panelových bytů

Zajímáte se o dřevostavby? Navštivte veletrh DSB!

Druhý ročník veletrhu DSB – Dřevo a stavby Brno se uskuteční opět souběžně s Mezinárodním stavebním veletrhem IBF. I nadále je jediným takto zaměřeným veletrhem na Moravě, a koná se za odborné podpory Asociace dodavatelů montovaných domů. Problematice dřevěných a montovaných