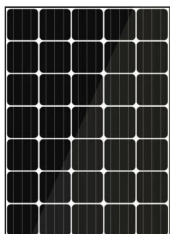


# Kremíkové solárne články pre FV panely, monokryštalické články, polykryštalické články, kremík, silikón, technológia TOPCon, Thin-film :)

V súčasnosti sú na trhu fotovoltaiky najčastejšie používané monokryštalické kremíkové solárne články, pričom dominuje technológia TOPCon (Tunnel Oxide Passivated Contact).

To znamená, že pre drvivú väčšinu rezidenčných (domácich) a komerčných projektov sa používajú panely [1] na báze kryštalického kremíka [2], ktoré tvoria približne 95 % trhu.

Rozoznávame:

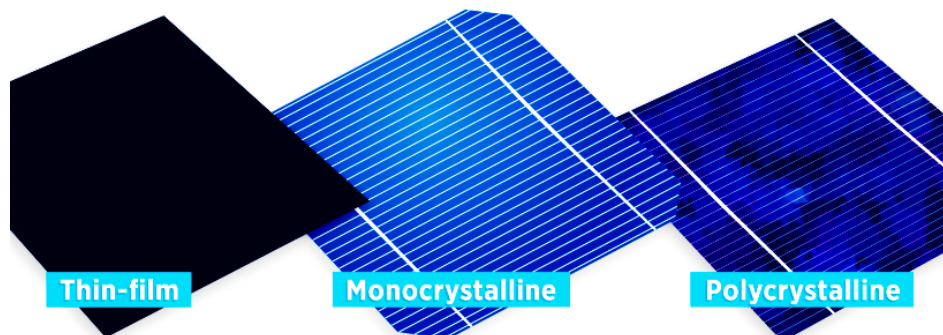


• **monokryštalické články** - sú jasným lídrom na trhu. Vyrábajú sa z jedného veľkého kryštálu kremíka, čo im zaručuje vyššiu efektívnosť a lepšiu estetiku (jednotná čierna farba) v porovnaní so staršími polykryštalickými alternatívami. V roku 2026 monokryštalické panely tvoria najväčší podiel (približne 98,6 %) na trhu silikónových [3] článkov,



• **polykryštalické články** - kedysi populárne pre svoju nižšiu cenu, sú v súčasnosti postupne vytlačované z trhu efektívnejšími monokryštalickými technológiami.

**Technológia TOPCon** (Tunnel Oxide Passivated Contact) je pokročilá technológia používaná pri výrobe kremíkových solárnych článkov, ktorá výrazne zvyšuje ich účinnosť a znižuje straty spôsobené rekombináciou nosičov náboja. Vďaka svojim vlastnostiam táto technológia postupne vytlačuje z trhu doteraz najpoužívanejšie články typu PERC.



Porovnanie rôznych typov kremíkových článkov

**Thin-film** sa do slovenčiny prekladá ako tenkovrstvový [4] alebo tenká vrstva [5]. V kontexte fotovoltaiky sa najčastejšie stretnete s termínom tenkovrstvové fotovoltaické články. Na rozdiel od klasických kryštalických panelov sú tieto články vyrobené nanášaním jednej alebo viacerých tenkých vrstiev polovodičového materiálu na podklad [6].

[1] Panel je finálny produkt, ktorý vznikne vzájomným prepojením viacerých článkov. Články sú v paneli zapojené sériovo alebo paralelne, aby sa dosiahlo požadované využiteľné napätie a prúd (výkon).

[2] Kremík (silicon) je chemický prvok (polokov). Je to ten materiál, z ktorého sa vyrábajú solárne panely a počítačové čipy. Je tvrdý, krehký a má sivý kovový lesk.

[3] Silikón (silicone) je umelo vytvorená polymérna látka (zlučenina kremíka, kyslíka a ďalších prvkov). Má formu gumy, gélu alebo oleja. Používa sa ako tesnenie v kúpeľniach, v kuchynských pomôckach alebo v medicínskych implantátoch. Solárne panely sú z kremíka, ale sú k rámu často prilepené silikónom.

[4] V spojení napríklad s fv článkom.

[5] Ako podstatné meno.

[6] Sklo, plast alebo kov.



- <https://www.ecoflow.com/za/blog/how-do-photovoltaic-cells-work>