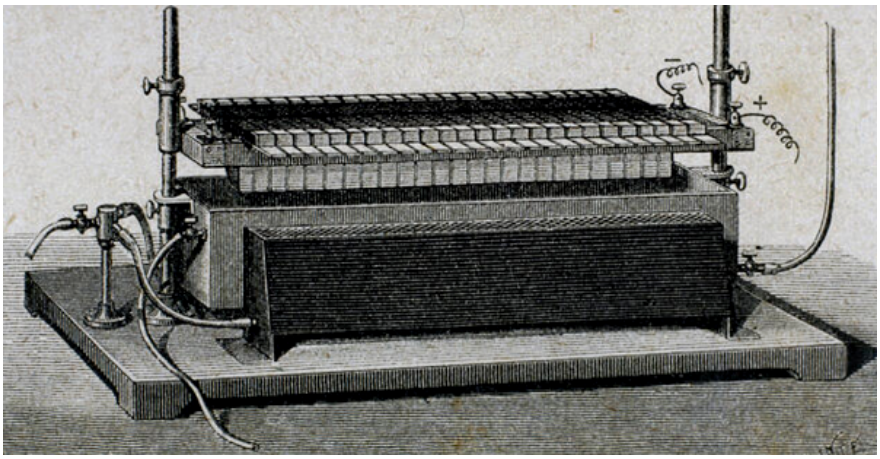
História využívania solárnej energie (v rokoch) :)

Už v 7. storočí p.n.l. - ľudia používali sklenené šošovky (lupy) na koncentráciu slnečných lúčov, aby zapálili oheň. Išlo o prvé vedomé využitie energie slnečného žiarenia ako zdroja tepelnej energie.

Roku 1839 - francúzsky fyzik Edmond Becquerel (1820-1891) objavil fotovoltický jav[1], teoretický základ dnešných solárnych panelov, keď zistil, že osvetlenie platinovej elektródy potiahnutej chloridom strieborným v elektrolytickom roztoku, teda v kvapaline, dokáže vytvoriť elektrický prúd.

Neskôr, konkrétne **roku 1866** - Becquerel vynašiel tzv. Becquerelov termočlánok.



Becquerelov termočlánok vynájdený v roku 1866 Alexandre-Edmondom Becquerelom

Roku 1873 - Willoughby Smith (1828-1891) objavil, že tuhý selén mení svoju vodivosť podľa intenzity svetla. Fotovodivosť selénu predstavuje dôkaz, že pevné látky, a nie len kvapaliny, dokážu priamo premieňať svetlo na elektrinu.

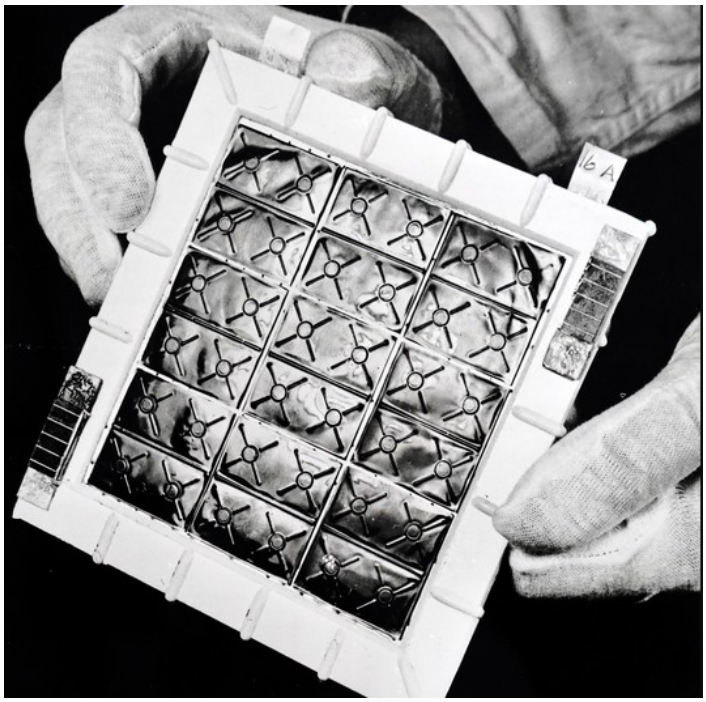
Roku 1887 - nemecký fyzik Heinrich Hertz (1857-1894) objavil fotoelektrický jav[2]. Hertz pozoroval, že keď na kovový povrch dopadne ultrafialové svetlo, z kovového povrchu sa vyžaruje viditeľná iskra. **Roku 1889** bola táto svetelná iskra identifikovaná ako elektróny emitované z kovového povrchu, teda viditeľná iskra má elektrický pôvod (je elektrická).

Roku 1883 - bol vyrobený prvý solárny článok. Americký vynálezca Charles Fritts (1850-1903) potiahol selén tenkou vrstvou zlata a vytvoril funkčný, hoci neefektívny článok. Aj keď jeho účinnosť bola len 1 %, išlo o prvý reálny prototyp zariadenia, ktoré vyrábalo elektrinu zo slnka.

Roku 1900 - nemecký vedec Philipp Lenard[3] (1862-1947) ukázal, že elektróny emitované pri fotoelektrickom jave sú podobné katódovým lúčom[4].

Roku 1905 - Albert Einstein (1879-1955) publikoval prácu, v ktorej vysvetlil, ako svetlo uvoľňuje elektróny z kovov[5]. Zjednodušene môžeme povedať, že vysvetlil fotoelektrický jav. Zložitejšie môžeme povedať, že poskytol vedecké pochopenie tohto procesu na atomárnej úrovni. To umožnilo ďalší technologický pokrok.

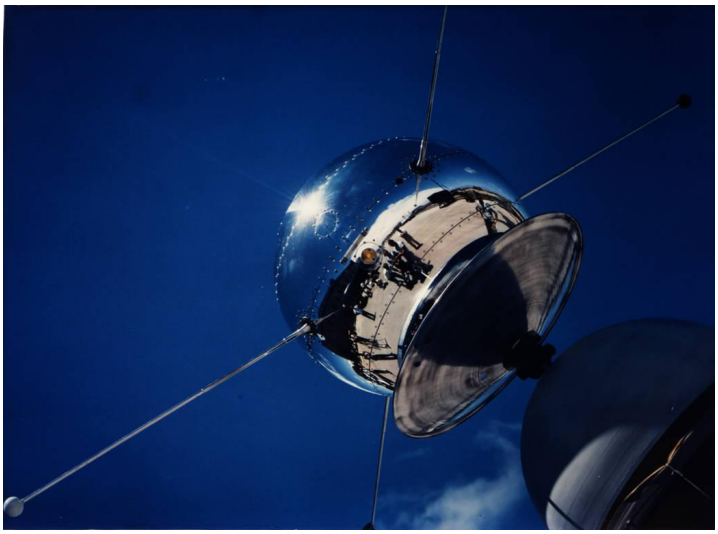
Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania



Snímka z roku 1950 zachytáva americký výskum zameraný na alternatívne solárne dizajny. Tento konkrétny typ tenkého panelu bol navrhnutý pre vesmírne účely a bol vypustený na obežnú dráhu zo základne Vandenberg Air Force Base v Kalifornii na palube rakety Thor-Agena[6].

Roku 1954 - vedci v Bellových laboratóriách; Daryl Chapin (1906-1995, Calvin Fuller (1902-1994) a Gerald Pearson (1905-1987); vyvinuli článok na báze kremíka s účinnosťou 6 %. Išlo o prvý moderný kremíkový článok resp. zrod komerčne využiteľnej technológie. Kremík sa stal štandardom vďaka svojej efektivite[7].

Roku 1958, 17. marca - solárna energia sa dostala do vesmíru. Konkrétne družica (satelit) *Vanguard 1*[8] bola prvým strojom napájaným malým solárnym panelom. Vesmírny program urýchlil vývoj fotovoltiky, pretože satelity potrebovali spoľahlivý, dlhodobý zdroj energie.



Vanguard 1

Usporiadanie piatich skupín solárnych článkov na rakete

Roku 1973

- zasiahla celý svet ropná kríza. Prudký nárast cien ropy donútil vlády, najmä v USA, investovať do výskumu obnoviteľných zdrojov. Solárna energia sa tak prestala vnímať len ako experiment a začala sa riešiť (vnímať) ako energetická alternatíva,

- americký chemik, vedec a vynálezca Dr. Elliot Berman (1930-2023) založil v spolupráci s firmou Exxon spoločnosť Solar Power Corporation. Výrazne prispel k zníženiu výrobných nákladov solárnych článkov, čím pomohol urobiť solárnu energiu komerčne dostupnou a prakticky využiteľnou pre pozemské aplikácie.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

Dr. Elliot Berman

Od 90. rokov 20. storočia - rozvoj automatizovanej výroby a štátne dotácie[9] spôsobili masovú výrobu a pád (pokles) cien solárnych panelov. Solárna energia sa stala cenovo konkurencieschopnou voči uhliu či plynu a dnes patrí k najrýchlejšie rastúcim zdrojom energie na svete.

Roku 2002 - vznikla v Českej republike spoločnosť Neosolar, spol. s r.o..

[1] Vznik elektrického napätia alebo prúdu v materiáli po jeho osvetlení.
[2] Ide o jav, pri ktorom dopadajúce svetlo (fotóny) vyráža elektróny z povrchu látky do okolitého priestoru.
[3] Nemecký vedec Philipp Lenard sa narodil v Bratislave.
[4] Lúč elektrónov emitovaných z katódy.
[5] Za čo neskôr (roku 1921) získal Nobelovu cenu.
[6] Ide o solárny termoelektrický panel (solar thermoelectric panel), ktorý v druhej polovici 20. storočia predstavoval jeden z experimentálnych prístupov k získavaniu energie z netradičných zdrojov. Na rozdiel od klasických fotovoltických článkov, ktoré menia svetlo na elektrinu pomocou polovodičov, tento termoelektrický panel využíval teplotný rozdiel (Seebeckov jav). Slnečné žiarenie zahrievalo prednú stranu, pričom chladnejšia zadná strana pomáhala generovať elektrický prúd.
[7] Kremík umožnil tento skok v účinnosti oproti selénu najmä vďaka pokroku v polovodičovej technológii, ktorý v Bellových laboratóriách prebiehal súbežne s vývojom tranzistorov.
[8] *Vanguard 1* (po slovensky Predvoj) bola v poradí druhá americká umelá družica, skonštruovaná už v roku 1957. Pôvodne mala byť prvou družicou Zeme, avšak predbehol ju sovietsky *Sputnik 1*. Mala veľkosť grapefruitu a hmotnosť 1,475 kg.
[9] Najmä v Nemecku a Číne.

- https://green.org/energy/the-history-and-evolution-of-solar-technology/
- Untangling the Mystery of the World's First Rooftop Solar Panel - bellingcat
- https://www.theatlantic.com/science/archive/2021/06/why-the-us-doesnt-really-make-solar-panels-anymore-industrial-policy/619213/
- https://solargaps.com/the-history-of-solar-technology-from-photovoltaic-invention-to-space-travel-and-solar-blinds/
- https://en.wikipedia.org/wiki/Space-based_solar_power
- https://www.gettyimages.com/detail/news-photo/photograph-of-a-wafer-thin-solar-thermoelectric-panel--hich-news-photo/915220038