

Fotovoltaický průmysl a evropská importní závislost

Možná řešení a související rizika



Výroba z fotovoltaických elektráren (FVE) je globálně **nejrychleji rostoucím zdrojem elektřiny**. Jen v rámci EU se mezi lety 2008 a 2021 zvýšila roční produkce z FVE více než dvacetkrát¹.

Nově instalované FVE pak v časech předloňské energetické krize pomohly překonat pokles výroby z vodních nebo jaderných zdrojů. Meziroční nárůst výroby evropských FVE byl ve výsledku **vyšší než nárůst výroby uhelných a plynových zdrojů dohromady**. FVE tak výrazně přispěly ke snížení závislosti na importu fosilních paliv z Ruska².

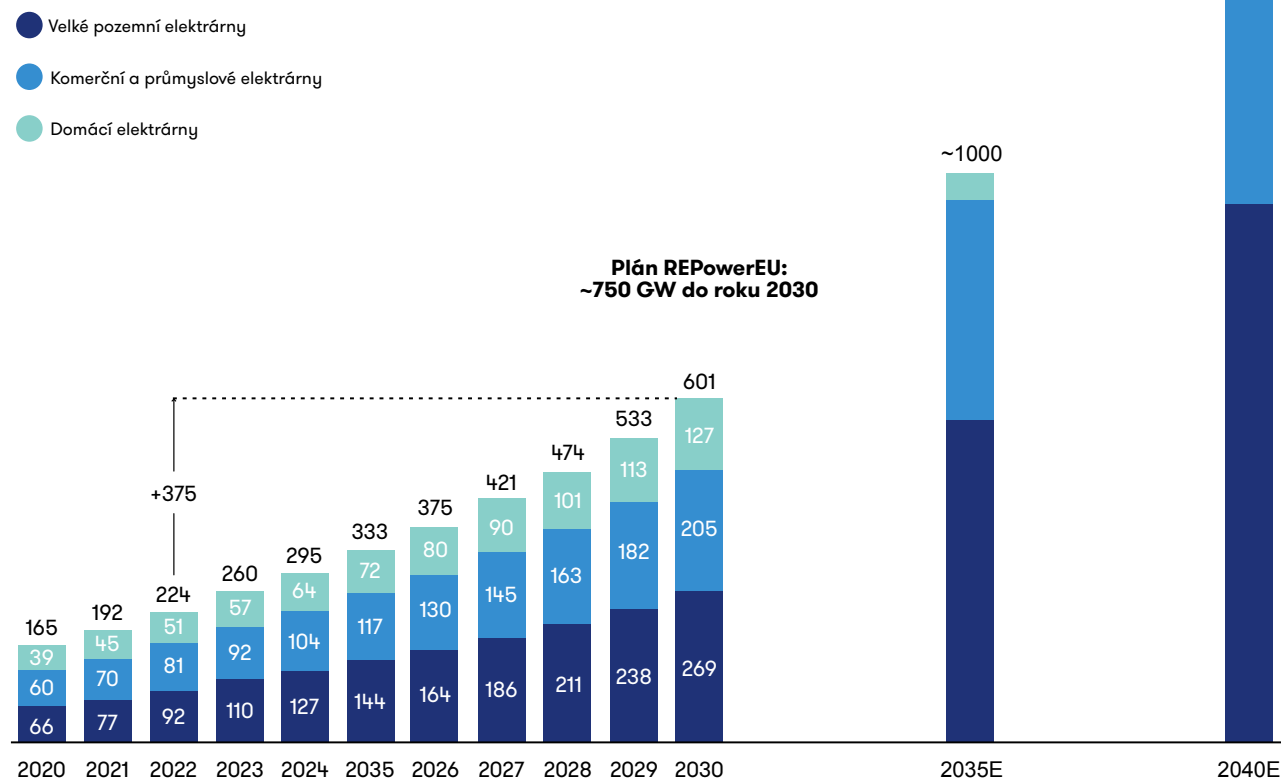
Do roku 2030 je v EU očekáván nárůst instalovaného výkonu FVE na více než 600 GW. V praxi by to znamenalo do konce dekády **zdvojnásobit roční tempo výstavby** těchto zdrojů.

1) https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Renewable_energy_statistics#Share_of_renewable_energy_more_than_doubled_between_2004_and_2021

2) <https://ember-climate.org/insights/research/european-electricity-review-2023/>

Očekávaný nárůst kumulovaného instalovaného výkonu FVE v EU

Kumulovaný instalovaný výkon [GW]



Zdroj: analýza McKinsey & Company s využitím dat ze Strategie EU v oblasti solární energie, údajů od společnosti Bloomberg, programu REPower EU with solar: The 1 TW EU solar pathway a Solar Power Europe

Evropská závislost na Číně a její příčiny

Možné riziko představuje zvyšující se dovozní závislost na komponentech FVE z Číny. Souvisí to s vývojem globálního trhu v tomto segmentu. Zatímco před dvaceti lety dominovaly výrobě solárních panelů firmy z Japonska a Německa³, **dnes pochází většina produkce z Číny**, což platí i pro jednotlivé meziprodukty dodavatelského řetězce, jakými jsou polykrystalický křemík nebo solární články, ze kterých jsou panely vyráběny⁴.

Důvodem jsou jak štedré **státní dotace**, tak využívání subvencovaných **fosilních zdrojů** pro tuto energeticky náročnou výrobu⁵. V poslední době se navíc množí informace o **využívání nucené práce a otroctví** napříč celým výrobním řetězcem⁶.

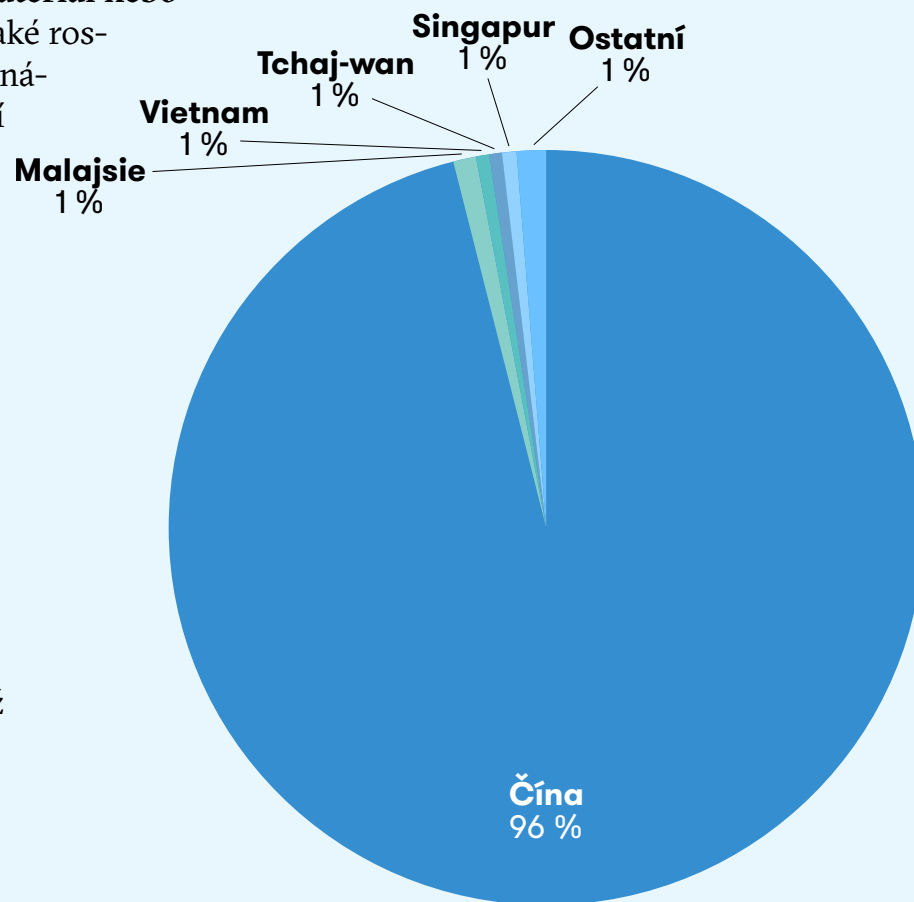
Takovým podmínkám je samozřejmě velmi obtížné konkurovat. I proto se dnes v Evropě vyrábí **méně než 1 % světové produkce solárních článků**, byť je zde instalováno více než 20 % globální fotovoltaické

kapacity. Podíl Číny na dovozu solárních panelů do EU je potom 96 %⁷.

Evropští výrobci jsou v současnosti znevýhodnění řadou faktorů, jakými jsou vyšší **náklady na pracovní sílu, materiál nebo energie**. Svoji roli zde hraje také rostoucí protekcionismus v mezinárodním obchodu a omezování volného trhu. Na druhou stranu lze současně zaznamenat podporu **lokalizace a sekuritizace tématu kritických surovin**.

Nabízí se tak otázka zda, případně za jakých okolností by byla možná **diverzifikace dodávek** se zapojením zemí mimo Čínu, případně rovnou **navrát této výroby zpět do Evropy**. Mimo jiné je zde totiž řeč o obchodu v hodnotě řá-

dově stovek miliard korun ročně (s potenciálem pro významný růst), který dnes ovládá Čína, kam také směřují **platby od evropských zákazníků**, což má samozřejmě vliv na vzájemnou obchodní bilanci.



Zdroj: Eurostat

Dovoz solárních panelů do EU dle země původu (2022)

3) https://en.wikipedia.org/wiki/File:5_Largest_Producers_of_Solar_Photovoltaics,_%25_of_Total_World_Solar_PV_Production_2001-10.jpg

4) <https://www.visualcapitalist.com/visualizing-chinas-dominance-in-the-solar-panel-supply-chain/>

5) <https://www.forbes.com/sites/michaelsellenberger/2021/05/19/china-made-solar-cheap-through-coal-subsidies-forced-labor-not-efficiency/>

6) <https://www.theguardian.com/environment/2022/nov/29/evidence-grows-of-forced-labour-and-slavery-in-production-of-solar-panels-wind-turbines>

7) https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_products_related_to_green_energy&olidid=551639#Solar_panels:_China_largest_import_partner.2C_United_States_largest_export_partner

Podmínky návratu fotovoltaického průmyslu do Evropy

Podle předložkové analýzy společnosti McKinsey takový návrat možný je. Cestu k němu by měly umožnit následující faktory:

Úspory v logistice vyplývají z prosté skutečnosti, že u evropských výrobců odpadají náklady na přepravu hotových výrobků na dlouhé vzdálenosti.

Úspory z rozsahu představují největší část potenciálně dosažitelného snížení ceny. Má-li být výroba v Evropě konkurenceschopná, měly by jednotlivé výrobní závody ročně produkovat solární panely o výkonu jednotek GW. S tím souvisí také nutnost vybudování dodavatelského řetězce, včetně zajištění

dodávek výrobního zařízení, neboť u tohoto typu výroby se počítá s vysokým stupněm automatizace.

Protože výroba panelů v Evropě je spojena s **výrazně nižší uhlíkovou stopou** než v Číně⁷, mohou evropští výrobci profitovat ze zavedení připravovaného uhlíkového cla (CBAM).⁸

Evropští výrobci mohou posílit svoji konkurenceschopnost také prostřednictvím **využití špičkových technologií**, které zvyšují účinnost fotovoltaických článků, respektive výkon samotných panelů, případně přispívají k jejich vyšší životnosti.

V neposlední řadě lze očekávat, že někteří evropští zákazníci budou ochotni platit **vyšší cenu za panely**

původem z Evropy. Tento efekt se projevuje i v jiných průmyslových odvětvích a je spojen především se spolehlivostí, poskytnutými zárukami a jistotou dodávek. V případě FVE bude hrát roli také udržitelné investování (ESG), které kromě finančního zisku zohledňuje i environmentální a sociální dopady dané investice.

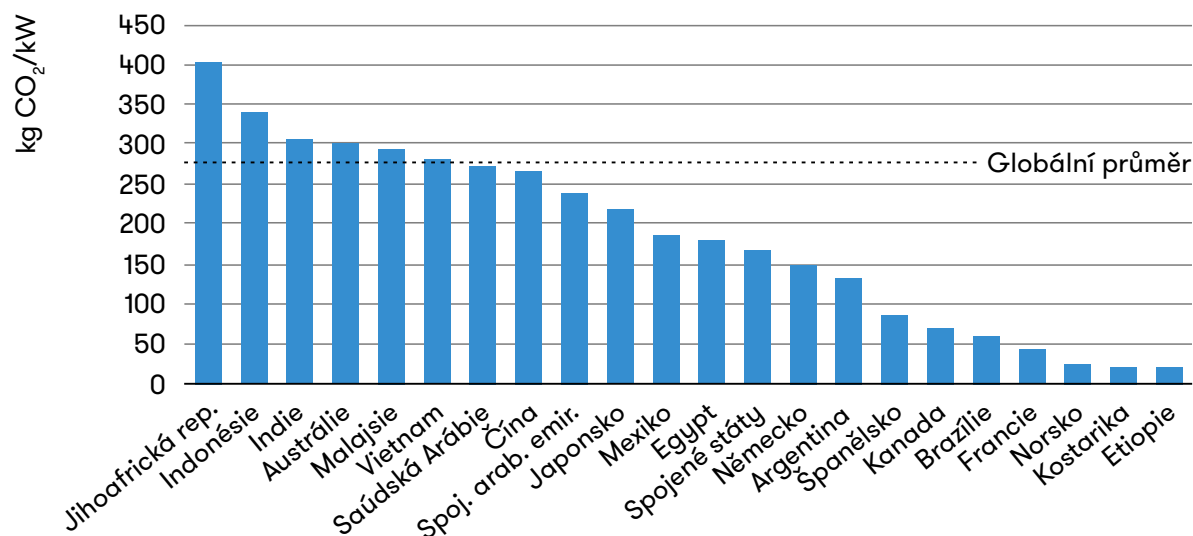
Jedním z rizik pro návrat fotovoltaického průmyslu do Evropy je naopak současná **globální nadprodukce**, kdy poptávka zatím stále nedosahuje objemu již vytvořených výrobních kapacit.

8) <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0927024821003202#undfig1>

9) <https://www.amo.cz/cs/klimatym/factsheet-uhlikove-clo-neboli-eu-carbon-border-adjustment-mechanism-cbam/>

Emise spjaté s výrobou fotovoltaiky v jednotlivých zemích

Zdroj: IEA



Kompletní náhrada čínského dovozu není v dohledné době reálná, nicméně alespoň část výrobních kapacit by měla být umístěna v rámci Evropy v zemích, kde jsou k tomu vhodné podmínky. V případě problémů s importem pak můžeme řešit navýšení těchto kapacit pro pokrytí domácí poptávky.

V této souvislosti stojí za zmínku například evropský projekt PILATUS.¹⁰ Jeho cílem je do roku 2025 spustit tři pilotní linky pokrývající celý výrobní cyklus inovativních solárních panelů. Projekt navazuje na předchozí výzkum, na kterém se podíleli i čeští vědci.¹⁰ Energeticky nejnáročnější část výroby má probíhat v Norsku s využitím čisté elektřiny z vodních elektráren.

10) <https://cordis.europa.eu/project/id/101084046>

11) <https://nextbase-project.eu/>

