A photograph of a wind farm in a dry, brown field under a clear sky. Several white wind turbines are visible, with one large one in the foreground on the right and others receding into the distance. The ground is covered in dry, golden-brown grass and soil.

# Ako na dobrý rozvoj veternej energie na Slovensku

I. STAV, TRENDY A PLÁNY VO VETERNEJ ENERGII NA SLOVENSKU A V EURÓPE

jan 2024

## ČASŤ I

### Obsah

#### Úvod

1. Trendy: Veterná energia v Európe rastie rýchlejšie ako fosílné projekty
2. Súčasný podiel veternej energie v krajinách Európskej únie a na Slovensku
3. Plány rozvoja veternej energie v krajinách Európskej únie a na Slovensku
4. Potreba akcelerácie: Musí pridať Slovensko aj EÚ

## Úvod

Nasledujúci text slúži na základný prehľad o problematike rozvoja veternej energie na Slovensku. Prvá časť materiálu prináša kontext a popis východísk. V druhej časti, ktorú zašleme v priebehu januára, popíšeme prekážky a ich možné riešenia s príkladmi dobrej praxe. Text pracuje s aktuálnymi dátami a kredibilnými zdrojmi európskych a medzinárodných výskumných inštitúcií a think-tankov. Vznikol v nadväznosti na zriadenie pracovnej skupiny NIKA k vytvoreniu metodiky na rozvoj veternej energie na Slovensku, ktorá tak naplní ciele reforiem REPower SK.

Obnoviteľné zdroje energie (OZE) sú dnes neoddeliteľnou súčasťou plánov transformácie energetiky na Slovensku. Ich rozvoj však čelí prekážkam a výzvam, ako ho urobiť efektívne, šetrne k životnému prostrediu a spoločensky inkluzívne. Zároveň existujú príklady dobrej praxe, ktoré nám ukazujú, že pri správnom postupe môžu komunity vnímať rozvoj OZE ako pozitívny, schopný dokonca zlepšiť sociálno-ekonomickú situáciu ľudí, najmä z najzraniteľnejších sociálnych skupín. Investície do OZE, decentralizácia energetiky a posilňovanie regiónov môžu vytvárať množstvo pracovných miest a stimulovať hospodársky rozvoj. Výsledkom týchto opatrení je zároveň čistejšie a zdravšie životné prostredie.

## 1. Trendy: Veterná energia v Európe rastie rýchlejšie ako fosílné projekty

Podľa údajov energetického think-tanku Ember, **v roku 2022 rástla najrýchlejšie solárna energia.** V minulom roku **vzrástla o rekordných 24 %**, čím sa takmer zdvojnásobil predchádzajúci rekord. Inštalácia zdrojov **veternej energie vzrástla o 8,6 %**.<sup>1</sup> **Veterná a solárna energia** tak zároveň boli v roku 2022 **po prvýkrát najväčším zdrojom elektriny v EÚ** (22,3 %) a prekonal tak výrobu z jadrovej energie (21,9 %) aj plynu (19,9 %).<sup>2</sup> Na druhej strane sa nepotvrdili predpovede, že Európa sa kvôli energetickej a cenovej kríze v dôsledku vojny na Ukrajine vráti k uhliu, práve naopak.<sup>3,4,5,6</sup>

---

<sup>1</sup> <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/renewable-energy-electricity-record-europe/>

<sup>2</sup> <https://www.carbonbrief.org/wind-and-solar-were-eus-top-electricity-source-in-2022-for-first-time-ever/>

<sup>3</sup> <https://energypost.eu/eu-data-shows-russia-ukraine-war-has-not-increased-coal-and-emissions-its-quite-the-opposite/>

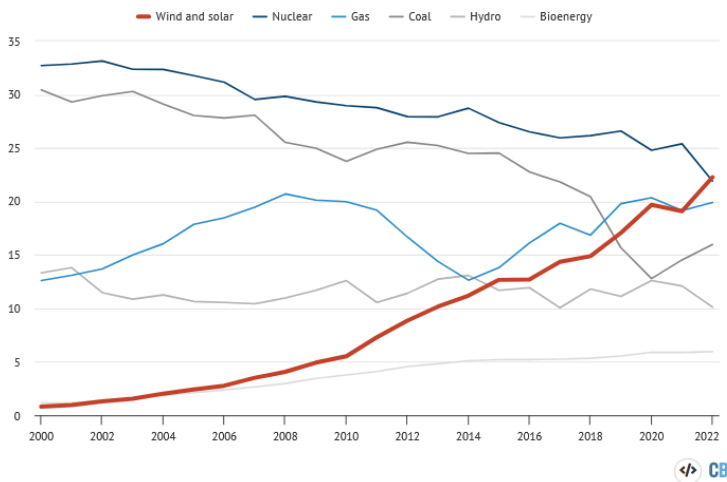
<sup>4</sup> <https://ember-climate.org/insights/research/european-electricity-review-2023/>

<sup>5</sup> <https://www.aljazeera.com/economy/2021/1/25/renewables-overtook-fossil-fuels-as-the-eus-main-source-of-power>

<sup>6</sup> <https://www.pv-tech.org/eu-to-add-69gw-renewables-capacity-in-2023/>

Tento trend pokračoval aj **v roku 2023 - elektrina vyrobená z fosílnych palív** v Európskej únii (EÚ) v prvých šiestich mesiacoch roka 2023 klesla na **historicky najnižšiu úroveň**. Elektrina vyrobená z

Wind and solar were EU's top power source in 2022 for the first time ever  
Share of electricity generation (%)



Shares of EU electricity generation by source, 2000-22, %. Source: Ember. Chart by Carbon Brief using Highcharts.

uhlia sa prepadla o 23 % a z plynu o 13 % v porovnaní s rovnakým obdobím predchádzajúceho roka. Výroba **solárnej energie sa zároveň zvýšila o 13 %** a výroba **veternej energie o 5 %**. Vďaka tomu 17 krajín EÚ aj v prvej polovici roka 2023 vyrobilo rekordný podiel elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov.<sup>7</sup>

**Pomalší rast veternej energie spôsobili viaceré faktory**. Negatívne

zasiahla inflácia, výpadky v dodávateľských reťazcoch, zvýšené úrokové sadzby a ceny komponentov. Okrem ekonomických faktorov **rozvoj veternej energie stále brzdia politiky** v oblasti povoľovania a elektrizačnej a prenosovej sústavy.<sup>8,9</sup> Napriek rastu nákladov v posledných mesiacoch **ostáva veterná energia spolu so solárnou najčistejšou a najlacnejšou energiou**. Ich konkurencieschopnosť preto neklesá, ale naopak, rast pokračuje a bude pokračovať aj v nasledujúcich rokoch.<sup>10, 11</sup>

<sup>7</sup> <https://www.carbonbrief.org/eus-use-of-fossil-fuels-for-electricity-falls-17-to-record-low-in-first-half-of-2023/>

<sup>8</sup> <https://www.carbonbrief.org/eus-use-of-fossil-fuels-for-electricity-falls-17-to-record-low-in-first-half-of-2023/>

<sup>9</sup> <https://www.weforum.org/agenda/2023/11/why-offshore-wind-cost-pressures-rising/>

<sup>10</sup> <https://www.irena.org/Publications/2023/Aug/Renewable-Power-Generation-Costs-in-2022>

<sup>11</sup> <https://www.iea.org/reports/renewable-energy-market-update-june-2023/will-solar-pv-and-wind-costs-finally-begin-to-fall-again-in-2023-and-2024>

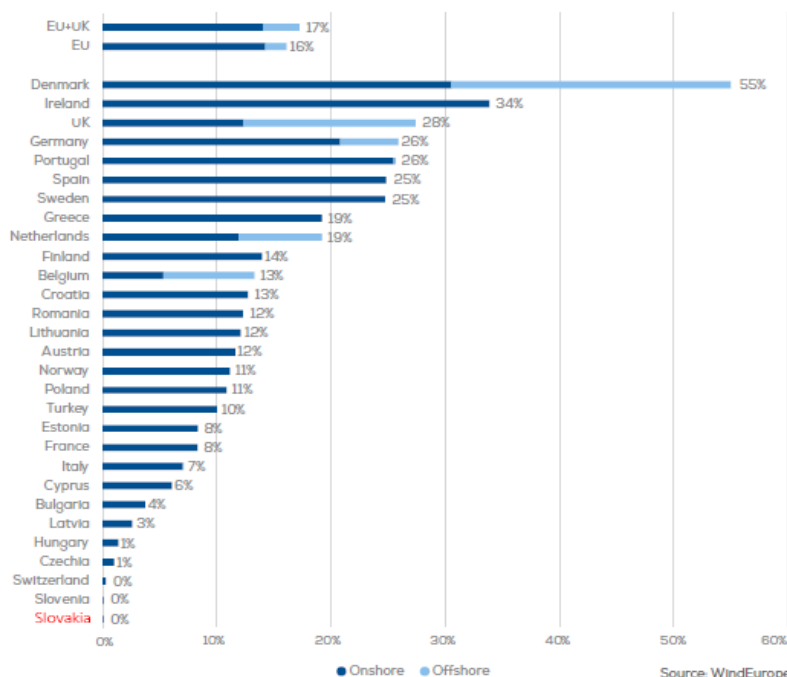
## 2. Súčasný podiel veternej energie v krajinách Európskej únie a na Slovensku

Slovensko zaostáva v zvyšovaní podielu OZE a to ako solárnej, tak i veternej energie. SAPI vo svojej správe o stave obnoviteľných zdrojov v slovenskej elektroenergetike za rok 2022 konštatuje:

**“Od roku 2003 nevznikla na Slovensku žiadna nová veterná elektrárňa. Na Slovensku máme inštalovanú kapacitu veterných turbín len na úrovni tri megawatty (MW)<sup>12</sup>, to je len päť veľmi malých veterných turbín na našom celom území. Do roku 2030 je potrebné mať podľa národného cieľa kapacitu 500 MW a o dvadsať rokov neskôr dokonca 1 500 MW. To je 170– až 500-násobné zvýšenie.”<sup>13</sup>**

Porovnanie Slovenska s ostatnými krajinami v EÚ z hľadiska podielu energie z vetra na výrobe elektrickej energie<sup>14</sup>:

FIGURE 7. Percentage of electricity demand covered by wind<sup>a</sup>



<sup>12</sup> <https://www.sapi.sk/clanok/studia-sapi-vysoky-potencial-rozvoja-veternej-energetiky-nici-podnikatelske-prostredie>

<sup>13</sup> <https://debata.pravda.sk/debata/665407-veterne-turbiny-sa-roztocia-z-hlbin-zeme-ziskame-energiu-slovensko-ma-plan-ktory-znizi-zavislost-od-ruskeho-plynu/>

<sup>14</sup> <https://windeurope.org/intelligence-platform/product/wind-energy-in-europe-2022-statistics-and-the-outlook-for-2023-2027/>

### 3. Plány rozvoja veternej energie v krajinách Európskej únie a na Slovensku

Slovensko zaostáva vo svojich plánoch a aj v počte rozbehnutých povoľovacích procesov. Pred nami sú nielen bohaté a rozlohou veľké krajiny s tradíciou rozvoja OZE, ale aj krajiny porovnateľnej rozlohy (Belgicko, Holandsko, Dánsko, Estónsko, Grécko, Portugalsko či Chorvátsko).

Porovnanie Slovenska s ostatnými krajinami v EÚ v oblasti povoľovania a výstavby veterných elektrární<sup>15</sup>:

#### There is five-times more wind in permitting than under construction in the EU

EU utility wind capacity permitting vs under construction (MW)

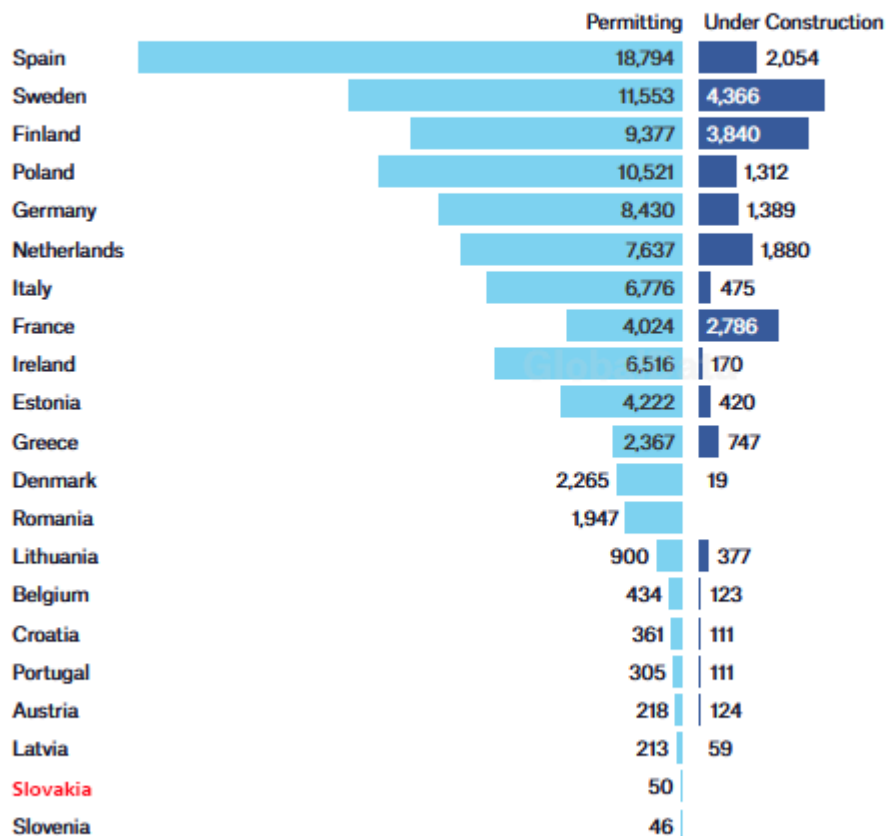
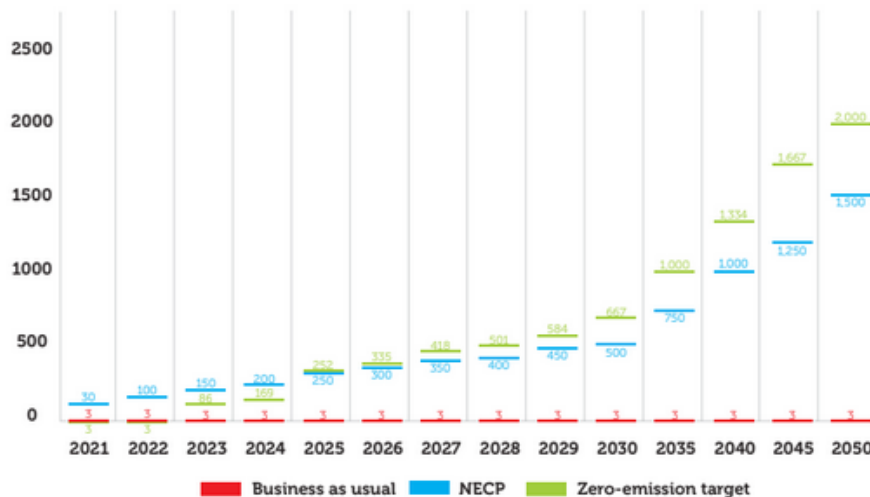


Chart: Nick Ferris/Energy Monitor - Source: GlobalData

<sup>15</sup> <https://www.energymonitor.ai/sectors/power/could-too-much-permitting-reform-hurt-eu-renewables/?cf-view>

Vo svojom Národnom energetickom pláne si Slovensko cieľ rozvoja OZE, vrátane veternej energie, stanovilo na úrovni 23 % do roku 2030 a 750 MW inštalovanej kapacity veternej energie. Podiel 23 % je však nedostatočný. V EÚ sme sa spoločne dohodli na zvýšení snahy o odklon od fosílnych palív a Slovensko by malo v roku 2030 dosiahnuť 35 % podiel OZE vo svojom energetickom mixe<sup>16</sup>.

Graph 7: Wind power development scenarios – 2023-50 (MW)



Graf: červená: vývoj na základe dnešného stavu bez zmeny; modrá: plánovaná inštalovaná kapacita; zelená: kapacity potrebné na splnenie cieľa uhlíkovej neutrality do roku 2050<sup>17</sup>

#### 4. Potreba akcelerácie: Musí pridať Slovensko aj EÚ

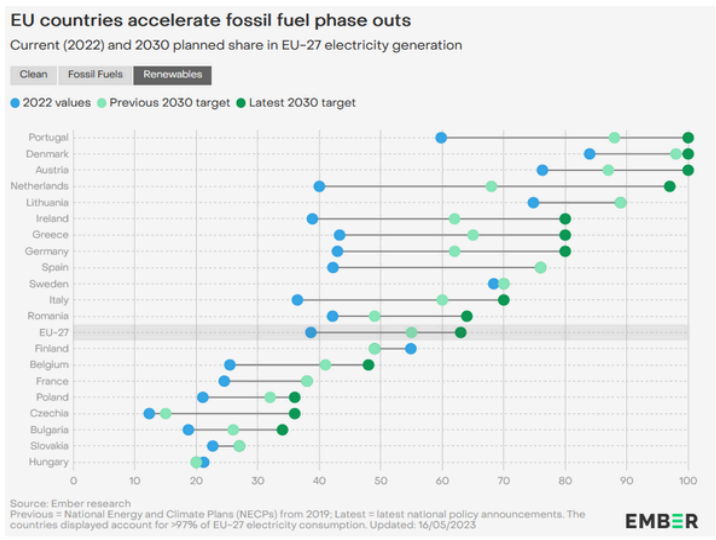
Je zrejmé, že veterná energia sa u nás rozvíja pomaly a nedostatočne. **Slovensko zaostáva za celou Európou**, a to ako z hľadiska **existujúcich inštalovaných kapacít** veternej energie, tak **i vo svojich plánoch**. Z týchto dôvodov musíme vo svojich snahách pridať. Slovensko ako členský štát Európskej únie má na to k dispozícii finančné prostriedky, príklady dobrej praxe zo zahraničia aj legislatívne know-how.

Plány krajín EÚ v oblasti zvýšenia podielu OZE vo výrobe energie. Slovensko na rozdiel od iných krajín nezaznamenalo skoro žiadny posun<sup>18</sup>:

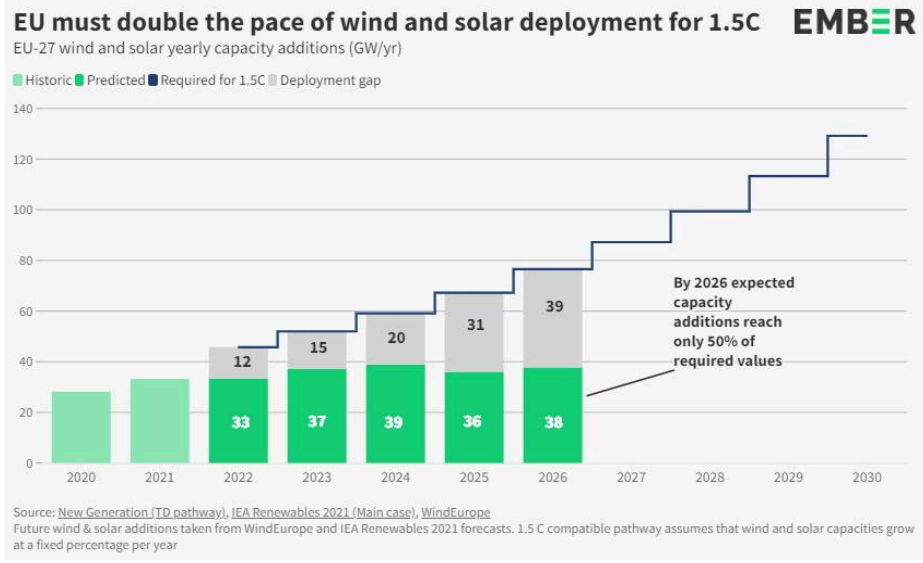
<sup>16</sup> [https://commission.europa.eu/publications/commission-recommendation-assessment-swd-and-factsheet-draft-updated-national-energy-and-climate-3\\_en](https://commission.europa.eu/publications/commission-recommendation-assessment-swd-and-factsheet-draft-updated-national-energy-and-climate-3_en)

<sup>17</sup> <https://www.sapi.sk/clanok/studia-sapi-slovensko-neplni-ani-neambiciozne-ciele-rozvoja-oze-klucovu-ulohu-moze-zohrat-stresna-fotovoltaika>

<sup>18</sup> <https://ember-climate.org/data/data-tools/european-renewables-target-tracker/>



Je však potrebné si uvedomiť, že ani v rámci EÚ - a to pri zrýchlenom tempe rozvoja obnoviteľných zdrojov - ešte nedosahujeme ciele Parížskej dohody či ciele, ktoré sme si určili v legislatívnom balíku Fit for 55.<sup>19</sup> Na splnenie týchto cieľov musíme do roku 2026 v rámci EÚ inštalovať obnoviteľné zdroje dvakrát rýchlejšie.<sup>20</sup>



<sup>19</sup> <https://climateactiontracker.org/countries/eu/>

<sup>20</sup> <https://ember-climate.org/insights/research/europes-race-for-wind-and-solar/>

<sup>21</sup> <https://ember-climate.org/insights/research/europes-race-for-wind-and-solar/>



Vypracoval Klima Fokus, členská organizácia Klimatickej koalície

[www.klimatickakoalicia.sk](http://www.klimatickakoalicia.sk)

2023