



## **Stosunki polsko-czeskie:**

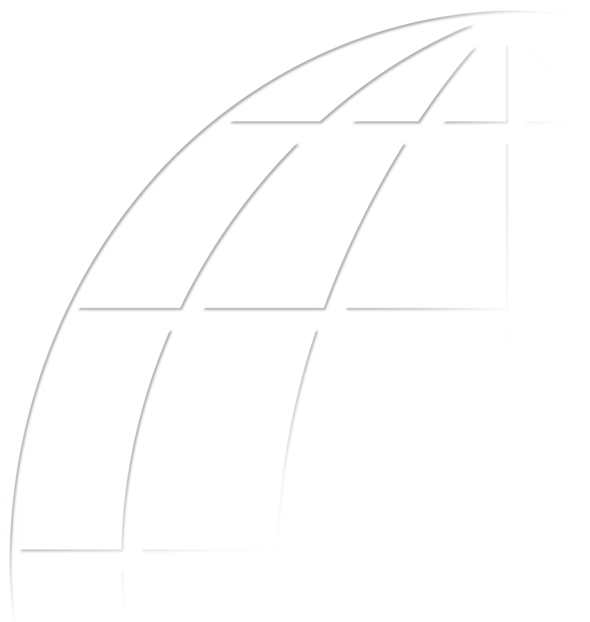
wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego  
kluczowym priorytetem do 2050 roku

---

## **Česko-polské vztahy:**

posílení energetické bezpečnosti  
jako klíčová priorita do roku 2050





## **Stosunki polsko-czeskie:**

wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego  
kluczowym priorytetem do 2050 roku

---

## **Česko-polské vztahy:**

posílení energetické bezpečnosti  
jako klíčová priorita do roku 2050

**Zadanie publiczne finansowane przez Ministerstwo Spraw Zagranicznych RP w konkursie „Forum Polsko-Czeskie na rzecz zblizenia społeczeństw, pogłębionej współpracy i dobrego sąsiedztwa 2022.” Publikacja wyraża wyłącznie poglądy autorów i nie może być utożsamiana z oficjalnym stanowiskiem Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP.**

**Veřejný úkol financovaný Ministerstvem zahraničních věcí Polské republiky v projektu „Polsko-české fórum pro sblížení společností, prohlubování spolupráce a dobrých sousedských vztahů 2022.” Publikace vyjadřuje pouze názory autorů a nelze jí ztotožnit s oficiálním stanoviskem Ministerstva zahraničních věcí Polské republiky.**



Niniejszy utwór jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe. Pewne prawa zastrzeżone na rzecz autorów i Fundacji Instytut Studiów Wschodnich. Utwór powstał w ramach konkursu „Forum Polsko-Czeskie na rzecz zblizenia społeczeństw, pogłębionej współpracy i dobrego sąsiedztwa 2022”. Zezwala się na dowolne wykorzystanie utworu, pod warunkiem zachowania ww. informacji, w tym informacji o stosowanej licencji i o posiadaczach praw.

Toto dílo je dostupné pod mezinárodní licencí Creative Commons Attribution 4.0. Některá práva vyhrazena autorům a Nadaci Institut východních studií. Dílo vzniklo v rámci projektu „Polsko-české fórum pro sblížení společností, prohlubování spolupráce a dobrých sousedských vztahů 2022”. Jakékoli užití díla je povoleno za předpokladu, že budou respektována výše uvedená informace, včetně informací o příslušné licenci a držitelích práv.

## SPIS TREŚCI/OBSAH

---

<b>Wstęp</b>	7
Zygmunt Berdychowski	
<b>Artykuły/Články:</b>	
<b>Energetyczny wymiar wojny i dekarbonizacji</b>	8
Michal Hrubý	
<b>Wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego Czech jako kluczowy priorytet do 2050 roku</b>	16
Martina Heranová	
<b>Czeska prezydencja w Radzie UE 2022 inspiracją i przestrogą dla Polski</b>	21
Tomáš Jungwirth Březovský	
<b>Współpraca Polsko-Czeska w zakresie polityki klimatyczno-energetycznej w dobie agresji Rosji na Ukrainę i wojny gospodarczej Rosji ze strefą euroatlantycką</b>	26
Krzysztof Księżopolski	
<b>Jaki będzie kierunek czeskiej energetyki do 2050 roku?</b>	31
Jan Mládek	
<b>Úvod</b>	38
Zygmunt Berdychowski	
<b>Energetická dimenze války a dekarbonizace</b>	39
Michal Hrubý	
<b>Posílení energetické bezpečnosti České republiky jako klíčová priorita do roku 2050</b>	45
Martina Heranová	
<b>České předsednictví v Radě EU 2022 jako inspirace i varování pro Polsko</b>	50
Tomáš Jungwirth Březovský	
<b>Polsko-česká spolupráce v oblasti klimatické a energetické politiky v éře ruské agrese proti Ukrajině a hospodářské války Ruska s euroatlantickou zónou</b>	55
Krzysztof Księżopolski	
<b>Jaké bude směřování české energetiky do roku 2050?</b>	60
Jan Mládek	



## Wstęp

Misją Instytutu Studiów Wschodnich jest działalność na rzecz współpracy pomiędzy państwami europejskimi, szczególnie Europy Środkowej i Wschodniej. Relacje polsko-czeskie to nie tylko przeszłość, ale również teraźniejszość i przyszłość. Pomimo trudnych okresów w historii, nasze narody przetrwały i rozwijały się. O polskich i czeskich relacjach można mówić praktycznie od zarania dziejów. Bliskość geograficzna i sąsiedztwo obu narodów wymaga pogłębienia współpracy, troski o właściwy rozwój Polski i Czech oraz rozwiązywania wszystkich potencjalnych sporów. Choć między Polską i Czechami istniały i istnieją odmienne stanowiska w niektórych dziedzinach, naszym zadaniem jest dalsze dbanie i promowanie dziedzictwa historycznego i kulturowego tej współpracy. Polacy i Czesi powinni wiedzieć jak najwięcej o sobie i swojej tradycji. Stosunki dyplomatyczne między Polską a Czechosłowacją zostały nawiązane w 1920 r. Po upadku komunizmu oraz po pokojowym podziale Czechosłowacji były relacje kontynuowane poprzez nawiązanie stosunków dyplomatycznych między Rzeczpospolitą Polską a Republiką Czeską, co nastąpiło automatycznie w efekcie uznania przez Polskę Republiki Czeskiej za kontynuatorkę Czechosłowacji. Stosunki dyplomatyczne zostały nawiązane z dniem powstania Republiki Czeskiej – 1 stycznia 1993 r. Natomiast w 2023 r. przypominamy sobie 30-rocznicę wzajemnych relacji. Obopólne stosunki rozwijają się na poziomie politycznym, ekonomicznym, kulturalnym oraz w dziedzinie współpracy naukowej. To, że współpraca Polski i Czech jest ważna pokazała też rosyjska inwazja na Ukrainę. Tragedia wojny przyspieszyła też współpracę w dziedzinie energetyki oraz pokazała, jak ważne jest bezpieczeństwo energetyczne Polski i Czech, a także uwidoczniała potrzebę uniezależnienia od dostaw ropy i gazu ziemnego z Rosji. Już w marcu 2022 r., niecały miesiąc od rozpoczęcia wojny premierzy Polski, Czech oraz Słowenii udali się z wizytą do objętej wojną Ukrainy. Symbolem dobrych relacji między Polską i Czechami było również wręczenie Nagrody Specjalnej XXXI Forum Ekonomicznego w Karpaczu. Czeski premier Petr Fiala otrzymał nagrodę z rąk swojego polskiego odpowiednika – premiera Mateusza Morawieckiego. W ramach Forum Ekonomicznego obaj premierzy debatowali o przyszłości Europy w obliczu nowych wyzwań, wśród których można bez wątplenia wymienić bezpieczeństwo energetyczne, któremu jest poświęcona między innymi niniejsza publikacja.

**Zygmunt Berdychowski**

Przewodniczący Rady Programowej Forum Ekonomicznego

Michał Hrubý, Badacz, Instytut ds. Polityki Europejskiej EUROPEUM

## Energetyczny wymiar wojny i dekarbonizacji

**Celem artykułu jest ocena obecnej sytuacji w przemyśle w cieniu wojny i możliwości ograniczenia zużycia gazu ziemnego. Nacisk kładzie się na dekarbonizację energochłonnych i wysokoemisyjnych gałęzi przemysłu<sup>1</sup> w perspektywie krótko- i długoterminowej.**

Na przykładzie czeskiego przemysłu można zauważyć, że w krótkim okresie zużycie gazu ziemnego można zmniejszyć o docelowe 15% długoterminowej średniej, bez uszczerbku na całkowitym wolumenie produkcji. Jednak w dłuższej perspektywie szczególnie przemysł ciężki potrzebuje znacznych inwestycji kapitałowych w kosztowne technologie o dużym potencjale dekarbonizacji.

Decyzje inwestycyjne na najbliższe lata będą podejmowane na tle toczącej się wojny wywołanej przez Rosję i kryzysu energetycznego jako jednego z wymiarów tej wojny, pogłębiającego się kryzysu gospodarczego i niepewności co do dalszego rozwoju sytuacji.

### Przemysł ciężki, ciężka dekarbonizacja

Przemysł ciężki nie ma łatwej drogi do dekarbonizacji ze względu na zużycie energii do procesów wysokotemperaturowych (głównie z wykorzystaniem paliw kopalnych takich jak gaz ziemny). Działalność ta obejmuje np. produkcję stali i żelaza, cementu i wapna, chemikaliów czy papieru. Na wykresie 1 przedstawiono średnią wysokość kosztów energii w wybranych czynnościach w porównaniu do produkcji samochodów. Kapitałochłonność technologii, które znacząco przyczyniłyby się do ich dekarbonizacji jest wysoka, a nie są to rozwiązania dostępne na rynku, które byłyby gotowe technologicznie na skalę przemysłową<sup>2</sup>.

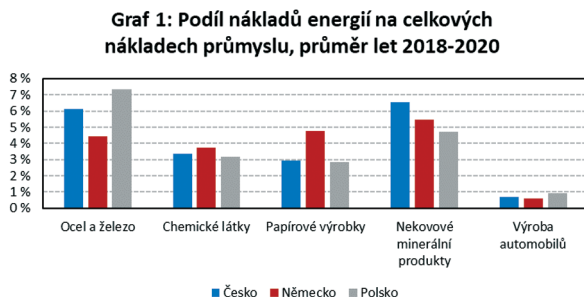
---

1 Również luźno zamienione w tym artykule z terminem „przemysł ciężki”. W artykule słowo przemysł odnosi się do przemysłu przetwórczego.

2 <https://www.iea.org/commentaries/aligning-investment-and-innovation-in-heavy-industries-to-accelerate-the-transition-to-net-zero-emissions>



## Wykres 1: Udíl kosztů energií v kosztach ogółem przemysłu, średnio dla lat 2018-2020



Žródło: Eurostat, własne obliczenia<sup>3</sup>

Istotną rolę w tych działaniach odgrywa również długi cykl inwestycyjny i żywotność środków trwałych. Średnia żywotność sprzętu produkcyjnego może wynosić do około 30 lub 40 lat. Do 2030 roku, kiedy szacowana jest dostępność rynkowa rozwiązania takiego jak CCUS<sup>4</sup> czy wykorzystanie wodoru, trzeba będzie zainwestować w odnowę wybranych urządzeń. Obecny kryzys energetyczny przyspiesza odchodzenie od paliw kopalnych, wspieranie energooszczędnych rozwiązań i technologii niskoemisyjnych w przemyśle ciężkim. Niestety kosztem często znacznych krótkoterminowych cięć w produkcji.

### W kwestii gazu ziemnego

28% energii zużywanej w europejskim przemyśle pochodzi z gazu ziemnego<sup>5</sup>. Do największych odbiorców gazu ziemnego należą przemysł chemiczny i spożywczy, a także produkcja wyrobów z surowców niemetalicznych, papieru oraz stali i żelaza. W przemyśle chemicznym mniej więcej połowa gazu ziemnego jest wykorzystywana jako bezpośredni wkład do produkcji, a nie jako paliwo. W produkcji wyrobów z surowców niemetalicznych ponad 90% zużywa się w produkcji wyrobów ze szkła i ceramiki.

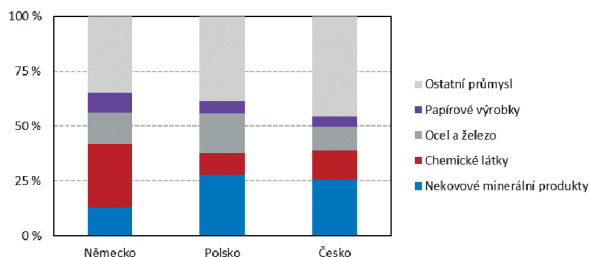
3 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>. Obliczenia oparte na metodologii w [https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/16e7f212-0dc5-11eb-bc07-01aa75ed71a1/language-en?WT.mc\\_id=Searchresult&WT.ria\\_c=37085&WT.ria\\_f=3608&WT.ria\\_ev=search](https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/16e7f212-0dc5-11eb-bc07-01aa75ed71a1/language-en?WT.mc_id=Searchresult&WT.ria_c=37085&WT.ria_f=3608&WT.ria_ev=search)

4 Wychwytywanie, składowanie lub wykorzystanie węgla w przemyśle i energetyce.

5 <https://climact.com/wp-content/uploads/2022/05/Opportunities-to-get-EU-industry-off-natural-gas-quickly.pdf>

## Wykres 2: Udział działalności indywidualnej w zużyciu przemysłowym gazu ziemnego, 2020 r

**Graf 2: Podíl jednotlivých aktivit na průmyslové spotřebě zemního plynu, 2020**



Źródło: Eurostat, własne obliczenia<sup>6</sup>

Wykres 2 przedstawia udział wybranych rodzajów działalności w całkowitym przemysłowym zużyciu gazu ziemnego w wybranych krajach. W sumie zawsze przekraczają 50% całkowitego przemysłowego zużycia gazu ziemnego. Łącznie te cztery rodzaje działalności stanowią około 3,5% wartości dodanej czeskiej gospodarki. Ich wpływ na gospodarkę jest faktycznie większy ze względu na efekt mnożnikowy, według szacunków Czeskiego Banku Narodowego, mniej więcej dwukrotnie, co jest stosunkowo powszechną wartością efektu mnożnikowego w sferze produkcji<sup>7</sup>.

### Reakcja przemysłu i gospodarek na negatywny szok

Energochłonna intensywna działalność gospodarcza w okresie wysokich cen energii może reagować i dostosowywać się do wysokich cen. W latach 1960-2020 odwrotna zależność między cenami gazu a jego energochłonnością gospodarek została potwierdzona zarówno ilościowo, jak i jakościowo<sup>8</sup>. Zależność ta nie zawsze musiała kierować się tylko ścisłą logiką ekonomiczną, ale także polityką rządów.

Zmiana technologiczna w przemyśle nie nastąpi z dnia na dzień, a w gospodarce jest przewidziana z perspektywy czasu. W krótkim okresie negatywny szok podaży jest hamulcem dla gospodarki. Jednak w perspektywie średnio- i długoterminowej ważne jest, aby krótkookresowy kryzys nie ograniczył aktywności inwestycyjnej w najbliższych latach. Wykres 3 pokazuje tutaj, gdzie wybrane działania są również porównywane ze średnią dla całego przemysłu wytwórczego.

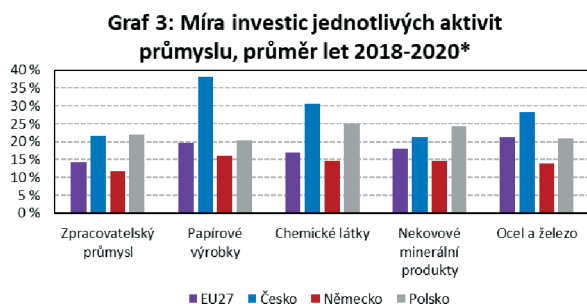
6 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

7 [https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/menova-politika/gallery/zpravy\\_o\\_menove\\_politice/2022/leto\\_2022/download/zomp\\_2022\\_leto.pdf](https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/menova-politika/gallery/zpravy_o_menove_politice/2022/leto_2022/download/zomp_2022_leto.pdf)

8 [https://www.cnb.cz/cs/o\\_cnb/cnblog/Dlouhodobě-dopady-vysokych-cen-energiei-Kdo-nakonec-vydela/](https://www.cnb.cz/cs/o_cnb/cnblog/Dlouhodobě-dopady-vysokych-cen-energiei-Kdo-nakonec-vydela/)

Według szacunków wybrane działania mają możliwość zmniejszenia zużycia gazu nawet o 25% w krótkim okresie bez ograniczania produkcji<sup>9</sup>. Głównie za pomocą dostępnych technologii stosunkowo mało kosztownych<sup>10</sup> – tj. ograniczenie marnotrawstwa i zwiększenie efektywności energetycznej, częściowa elektryfikacja wybranych procesów, wykorzystanie ciepła odpadowego i inne.

Wykres 3: Stopa inwestycji poszczególnych branż, średnia dla lat 2018-2020\*



\*Chemické látky pro polsko pouze údaj za 2018.  
Ocel a železo pro EU pouze údaj za 2020. Chemické látky pro EU pouze údaj za 2015. Papír pro EU odhad na základě roku 2018 a 2020.

Žródło: Eurostat, własne obliczenia<sup>11</sup>

\*Dane dotyczące chemikaliów dla Polski tylko za 2018 r. Stali i żelaza dla UE dane tylko za 2020 r. Chemikalia dla UE dane tylko za 2015 r. Dokument szacunkowy dla UE oparty na latach 2018 i 2020.

Istnieją opinie, że kryzys energetyczny i ukierunkowane odchodzenie od paliw kopalnych doprowadza przemysł ciężki do punktu krytycznego<sup>12</sup>. Jeśli straci konkurencyjność, czarne scenariusze wskazują na jego możliwą realokację. Przeciwno temu badania wskazują jednak na mniejszą rolę cen energii i polityki środowiskowej w realokacji przemysłu ciężkiego<sup>13</sup>. Są one w dużej mierze równoważone postępowaniem technologicznym.

## Pozycja czeskiego przemysłu

Od jesieni zeszłego roku, kiedy ceny energii wzrosły, możemy zaobserwować punkt zwrotny w europejskim zaufaniu przemysłowym (zob. Wykres 4). Niemiecki wskaźnik zaufania wzrósł już w listopadzie br<sup>14</sup>. W Czechach wskaźnik zaufania nadal spada. W listopadzie przemysł ocenia obecną sytuację relatywnie gorzej niż we wszystkich poprzednich miesiącach. Polski

9 <https://climact.com/wp-content/uploads/2022/05/Opportunities-to-get-EU-industry-off-natural-gas-quickly.pdf>

10 Np. w porównaniu z technologiami wodorowymi czy aplikacją CCUS.

11 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

12 [https://v4decarb.org/wp-content/uploads/2022/09/Czech\\_Industry\\_Commentary\\_Sep14.pdf](https://v4decarb.org/wp-content/uploads/2022/09/Czech_Industry_Commentary_Sep14.pdf)

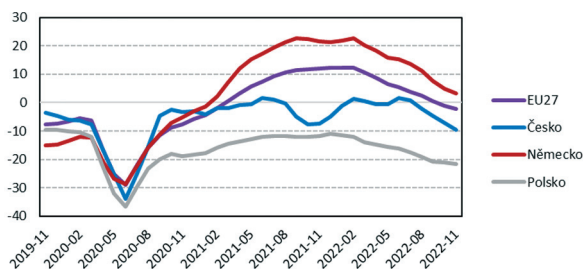
13 [https://www.cnb.cz/cs/o\\_cnb/cnblog/Dlouhodobé-dopady-vysokých-cen-energiei-Kdo-nakonec-vydela/](https://www.cnb.cz/cs/o_cnb/cnblog/Dlouhodobé-dopady-vysokých-cen-energiei-Kdo-nakonec-vydela/)

14 <https://www.ifo.de/en/facts/2022-11-24/ifo-business-climate-index-rises-november-2022>

przemysł jest najbardziej pesymistyczny ze wszystkich krajów UE. Ogólna kondycja przemysłowych łańcuchów dostaw jest dla nas również ważna ze względu na silne powiązania między innymi gospodarkami Europy Środkowej, ale przede wszystkim z powodu powiązań z Niemcami<sup>15</sup>.

Wykres 4: Wskaźnik zaufania przemysłu, trzymiesięczna średnia ruchoma

**Graf 4: Indikátor důvěry v průmyslu, tříměsíční klouzavý průměr**



Źródło: Eurostat, własne obliczenia<sup>16</sup>

W Czechach ostateczne ceny energii dla małych i średnich przedsiębiorstw zostały ograniczone. Jednak zastosowanie podobnych środków oczekuje się również w przypadku dużych przedsiębiorstw<sup>17</sup>. Ze względu na obawy przed 1) całkowitym odcięciem rosyjskich dostaw gazu ziemnego lub 2) utrzymującymi się wysokimi cenami energii, konieczne jest również stworzenie ram legislacyjnych dla pracy krótkoterminowej (z niemieckiego Kurzarbeit), która pomogłaby przedsiębiorstwom przetrwać przyszły rok.

## Czeski przemysł i zmniejszenie zużycia energii

Wykresy 5 i 6 pokazują, w jaki sposób czeskiemu przemysłowi udaje się zmniejszyć zużycie gazu ziemnego i energii elektrycznej. Przegląd oszczędności i dostaw gazu dla UE jest stosunkowo przejrzyste monitorowany<sup>18</sup>, ale dla Czech brakuje bardziej szczegółowych danych z podziałem na przemysł i gospodarstwa domowe. Poniższe wykresy przybliżają zużycie gazu ziemnego i energii elektrycznej bezpośrednio w czeskim przemyśle<sup>19</sup>.

Wykorzystano dane Urzędu Regulacji Energetyki (ERÚ) dotyczące końcowego zużycia gazu ziemnego w Republice Czeskiej, a mianowicie w kategorii „przedsiębiorcy”, która obejmuje odbiorców małych, średnich

15 Poza branżą motoryzacyjną silnie powiązane są takie działalności jak produkcja stali i żelaza, chemikalia czy tworzywa sztuczne. Więcej informacji: <https://wiiw.ac.at/central-east-and-southeast-european-countries-in-the-global-value-chain-network-dlp-5878.pdf>

16 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

17 <https://www.spcr.cz/pro-media/tiskove-zpravy/15701-sp-cr-na-tripartite-stat-musi-doesit-pomoc-s-cenami-energie>

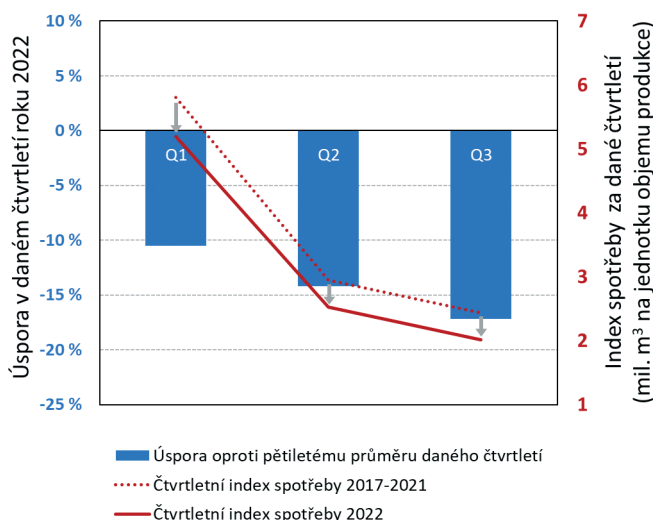
18 <https://www.bruegel.org/dataset/european-natural-gas-demand-tracker>

19 <https://europeum.org/data/articles/mh-ht-plyn-v-cislech-1.pdf>

i dužých, ale nie obejmuje gospodarstw domowych, producentów energii elektrycznej, zużycie CNG lub własne zużycie energii przez dystrybutorów. Dane zostały skorygowane o wpływ pogody. Ilość zużytego gazu podzielono przez wskaźnik wielkości produkcji. Otrzymany wskaźnik pokazuje następnie, ile gazu ziemnego zużyto do wytworzenia jednostki wskaźnika wielkości produkcji w przemyśle.

Wykres 5: Rozwój zużycia gazu w przemyśle\*

Graf 5: Vývoj spotřeby plynu v průmyslu\*



\*Statistika pro kategorii "průmysl" není dle vykazování ERÚ dostupná. Jedná se o širší kategorii "podnikatelé", která nezahrnuje výrobce elektřiny, spotřebu CNG či vlastní spotřebu distributorů. Tyto odečtené položky dohromady tvoří nemalou část celkové spotřeby zemního plynu, ročně i 15 %.

**Čtvrtletní index spotřeby:** Udává spotřebu plynu s ohledem na objem výroby, zohledňuje vliv počasí. Vypočteno separátně za každé čtvrtletí. Porovnáním indexu v čase můžeme výsledek interpretovat jako navyšující se úspory v průběhu letošního roku.

Žródło: Urząd Regulacji Energetyki i Czeski Urząd Statystyczny, własne obliczenia<sup>20</sup>

\*Według sprawozdawczości ERÚ statystyki dla kategorii „przemysł” nie są dostępne. Jest to szersza kategoria „przedsiębiorcy”, która nie obejmuje producentów energii elektrycznej, zużycia CNG czy zużycia własnego dystrybutorów. Razem te odliczone pozycje stanowią znaczną część całkowitego zużycia gazu ziemnego, nawet 15% rocznie.

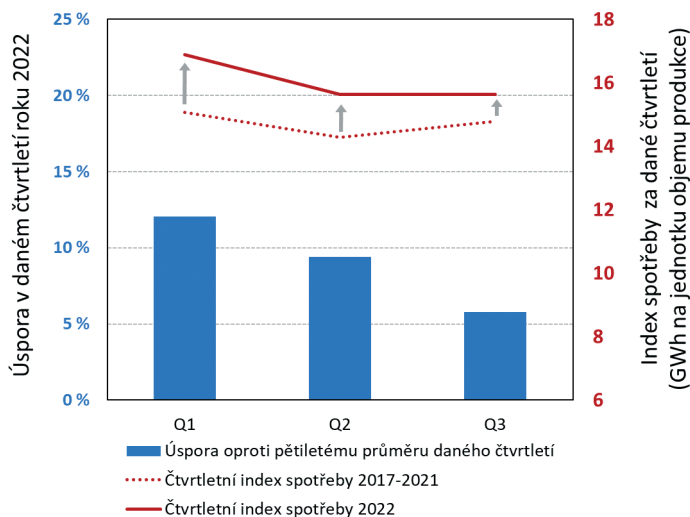
**Kwartalny Wskaźnik Zużycia:** Wskazuje zużycie gazu w odniesieniu do wielkości produkcji, uwzględnia wpływ pogody. Obliczany oddzielnie dla każdego kwartału. Porównując indeks w czasie, możemy zinterpretować wynik jako rosnące oszczędności w ciągu tego roku.

Według ERÚ kategoria „przemysł” jest bezpośrednio dostępna dla zużycia energii elektrycznej. Podobnie jak w przypadku zużycia gazu ziemnego skorygowano wpływ wielkości produkcji, a wynik jest wskaźnikiem ilości

energii elektrycznej zużytej do wytworzenia jednostki wskaźnika wielkości produkcji w przemyśle. Statystyki te zostały obliczone kwartalnie za rok 2022 w porównaniu do średniej z pięciu lat (2017-2021) dla każdego kwartału. Procentowe oszczędności na jednostkę wielkości produkcji są więc zawsze porównywane ze średnim zużyciem w danym kwartale.

Wykres 6: Rozwój zużycia energii elektrycznej w przemyśle

Graf 6: Vývoj spotřeby elektřiny v průmyslu



**Čtvrtletní index spotřeby:** Udává spotřebu elektřiny s ohledem na objem výroby, nezohledňuje vliv počasí. Vypočteno separátně za každé čtvrtletí. Porovnáním indexu v čase můžeme výsledek interpretovat jako navýšující se úspory v průběhu letošního roku. Celková spotřeba je ale vyš než její pětiletý průměr.

Źródło: Úřad Regulacji Energetyki i Czeski Úřad Statystyczny, własne obliczenia<sup>21</sup>

**Kwartalny Wskaźnik Zużycia:** Wskazuje zużycie energii elektrycznej w odniesieniu do wielkości produkcji, nie uwzględnia wpływu pogody. Obliczany oddzielnie dla każdego kwartału. Porównując indeks w czasie, możemy zinterpretować wynik jako rosnące oszczędności w ciągu tego roku. Całkowite zużycie jest jednak wyższe niż średnia z pięciu lat.

## Interpretacja wyników

W przemyśle, zarówno ze względu na pogodę, jak i wielkość produkcji, zużycie gazu ziemnego w 2022 roku będzie coraz bardziej ograniczane. Potrzebujemy coraz mniej gazu na wyprodukowaną jednostkę wskaźnika wolumenu produkcji, średnio od stycznia do końca września o 13% w stosunku do średniej pięcioletniej z tego samego okresu. Choć w 2022 roku potrzebujemy coraz mniej energii elektrycznej do produkcji, to nadal jesteśmy na wyższym poziomie zużycia w porównaniu do średniej pięcioletniej, o 9% więcej w danym okresie. Dopiero z upływem czasu możliwe będzie

<sup>21</sup> <https://www.eru.cz/zpravy-o-provozu> a [https://www.czso.cz/csu/czso/prumysl\\_energetika](https://www.czso.cz/csu/czso/prumysl_energetika)

monitorowanie szczegółowych statystyk zużycia energii w przemyśle ciężkim i wybranych tu działalnościach energochłonnych. Niestety te przeżywały krótkotrwały szok i często ograniczają produkcję.

### **Spojrzenie w przyszłość – katalizator zmian**

Na podstawie badań i bieżących wydarzeń w czeskim przemyśle można stwierdzić, że w przypadku utrzymywania się wysokich cen gazu ziemnego, energochłonne gałęzie przemysłu będą miały silną motywację do wycofywania się z paliw kopalnych. Już teraz możliwe jest zmniejszenie zużycia gazu ziemnego nawet w odniesieniu do osiągananej całkowitej produkcji w przemyśle. Jednak inwestycje kapitałowe będą podstawowym warunkiem obniżenia energochłonności, a tym samym emisyjności przemysłu ciężkiego w dłuższej perspektywie. Ten energetyczny wymiar prowadzonej przez Rosję wojny wydaje się być katalizatorem transformacji energetyki i przemysłu ciężkiego.

Martina Heranová, Ph.D., Associate Fellow and Lecturer, CEVRO Institut, z.ú., Praha

## **Wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego Czech jako kluczowy priorytet do 2050 roku**

**Bezpieczeństwo energetyczne jest podstawą funkcjonowania państwa. Jej zagrożenie jest więc fundamentalnym zagrożeniem dla bezpieczeństwa każdego kraju. Wydarzenia na arenie międzynarodowej w ostatnim roku wyraźnie pokazały, jak poważne może być to zagrożenie, jeśli państwo nie jest na nie odpowiednio przygotowane. Czechy należą również do krajów, które w ostatnich latach rażąco nie doceniły swojego bezpieczeństwa energetycznego. Naprawienie tego błędu i nadrobienie straconego czasu będzie trudne, ale nie jest to problem nie do pokonania. Wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego musi stać się kluczowym priorytetem państwa, któremu zostanie poświęcona priorytetowa uwaga w celu jak najszybszego wyeliminowania słabości, na które cierpią obecnie Czechy.**

### **Europejskie zderzenie geopolityki i klimatu**

Kluczowym czynnikiem, który najistotniej wpłynął na bezpieczeństwo energetyczne poszczególnych państw europejskich w ostatnich latach, była nowo zatwierdzona polityka klimatyczna Unii Europejskiej, która postawiła sobie za cel osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 roku. Niezależnie od zmian geopolitycznych w Europie i rosnącej agresywności Rosji, zdecydowała się na promocję zielonych technologii, nie uwzględniając w wystarczającym stopniu ich kosztów, jednocześnie sankcjonując paliwa kopalne z jedynym wyjątkiem, jakim jest gaz ziemny. Rezultatem było pogłębiające się uzależnienie od dostaw gazu ziemnego z Rosji, która była jego głównym dostawcą dla większości krajów na kontynencie europejskim. Utrzymująca się niepewność co do przyszłości energetyki jądrowej, a zwłaszcza tego, czy zostanie ona zaliczona do bez emisyjnych czystych źródeł, doprowadziła następnie do spadku inwestycji w nowe źródła również w tym sektorze, co dodatkowo pogłębiło podatność na zagrożenia wielu państw europejskich.

Na początku 2022 roku Unia Europejska znalazła się więc na rozdrożu. Wprawdzie udało się dojść do porozumienia w sprawie zaliczenia energetyki jądrowej do bez emisyjnych, czystych źródeł, czyniąc z niej, obok



gazu ziemnego, oficjalnie zatwierdzone źródło przejściowe do 2050 roku, ale jednocześnie Rosja rozpoczęła wojnę z Ukrainą, a rosyjski gaz ziemny stał się kluczową bronią w tej wojnie, zarówno dla Rosji, jak i dla Europy. Zależność państw europejskich od rosyjskiego gazu ziemnego nagle stała się dużym problemem. Istnieje zagrożenie, że bez jej dostaw wiele krajów w nadchodzącą zimę znajdzie się na krawędzi załamania gospodarczego, ale jednocześnie odcięcie tych dostaw jest jedyną opcją zatrzymania finansowania rosyjskiej maszyny wojennej na Ukrainie, a tym samym zatrzymania samej wojny. Unia Europejska swoimi nieprzemyślanymi decyzjami w dziedzinie polityki klimatycznej wpakowała się tym samym w pułapkę, z której trudno będzie się wydostać poprzez poszukiwanie alternatyw, które mogą nie rozwiązać na czas obecnego problemu.

### **Zależność i wrażliwość energetyczna Republiki Czeskiej**

Podobnie jak większość krajów europejskich, Czechy zostały zaskoczone wydarzeniami w Europie Wschodniej w obszarze bezpieczeństwa energetycznego. Jednocześnie ma więcej niż bogate doświadczenie historyczne z Rosją. Dywersyfikacja dostaw ropy i gazu ziemnego oraz zmniejszenie uzależnienia od Rosji w sektorze energetycznym i surowcowym były jednymi z głównych priorytetów czeskich rządów po 1989 roku. Dzięki tym staraniom w latach 90. zbudowano nowe rurociągi produktowe w kierunku zachodnim do Niemiec, w szczególności rurociąg IKL do dostaw ropy naftowej z terminalu w Trieście we Włoszech oraz połączenie z niemieckim systemem gazociągów w celu dostaw gazu ziemnego z Norwegii. Kroki te wprawdzie zmniejszyły zależność od rosyjskich surowców, ale nie rozwiązały trwale problemu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Zużycie ropy z Rosji spadło o połowę, ale w przypadku gazu ziemnego to był spadek tylko o jedną czwartą. Ponadto uzależnienie od rosyjskiego gazu ziemnego ponownie pogłębiło się w ostatniej dekadzie dzięki budowie gazociągu Gazela, który zaczął dostarczać rosyjski gaz ziemny do kraju i z Niemiec rurociągami Opal i Nord Stream I, a także kolejne wygaśnięcie kontraktu na dostawy gazu ziemnego z Norwegii, którego rząd nie przedłużył. Ostatnim ciosem było wstrzymanie projektu budowy gazociągu Stork II, który miał zapewnić połączenie z polskim terminalem LNG w Świnoujściu i tym samym przyczynić się do niezbędnej dywersyfikacji. Od 2017 roku Czechy ponownie stały się w pełni uzależnione od dostaw gazu ziemnego z Rosji, a tym samym krytycznie wrażliwe.

Agresja Rosji na Ukrainę w pełni obnażyła bezbronność tego kraju. Rząd szybko zaczął reagować na brak alternatyw dla rosyjskiego gazu ziemnego, inwestując w dzierżawę części nowo otwartego terminalu LNG

w Eemshaven w Holandii, co powinno pokryć jedną trzecią czeskiego zużycia gazu ziemnego przez gazociągi niemieckie. Jednocześnie rząd wznowił negocjacje z polskim rządem w sprawie budowy gazociągu Stork II w celu oddania go do użytku do 2026 roku. Rząd zaczął też energicznie przewartościować stanowisko poprzedniego rządu w sprawie innych projektów wzmacniających połączenie gazociągowe na kierunku północ-południe, czyli gazociąg BACI między Czechami a Austrią, który miał być częścią pierwotnie planowanego połączenia z Chorwacją w celu uzyskania dostępu do terminala LNG na wyspie Krk. Aktywniejszej roli czeskiego rządu można się obecnie spodziewać także w ramach inicjatywy Trójmorza, której potencjału Czechy dotychczas nie wykorzystywały w budowaniu połączeń infrastrukturalnych w Europie Środkowo-Wschodniej.

### **Przyszłość czeskiej energetyki**

Z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego Republiki Czeskiej istotne jest również to, jak w przyszłości będzie kształtował się mikś energetyczny kraju, aby zapewnić stabilne dostawy energii elektrycznej dla funkcjonowania firm i gospodarstw domowych. W tym kierunku kraj znajduje się jednak pod presją polityki klimatycznej Unii Europejskiej i jej ambitnych celów. Czechy nie mają odpowiednich warunków naturalnych do budowy większej infrastruktury zasobów odnawialnych w postaci parków solarnych czy wiatrowych, a możliwości wykorzystania energii wodnej są w zasadzie wyczerpane. Ponadto produkcja energii elektrycznej z tych źródeł podlega znacznym wahaniom i w związku z tym nie może być uznana za stabilną. Rozwiązania należy więc szukać gdzie indziej, a mianowicie w energetyce jądrowej i jej potencjale w odniesieniu do długości użytkowania zasobów jądrowych i ich stabilności.

Obecny udział energetyki jądrowej w czeskim mikśie energetycznym wynosi łącznie 40% dzięki pracy dwóch elektrowni jądrowych w Dukovanach i Temelínie. Długoterminowym zamiarem państwa jest zwiększenie tego udziału, tj. zastąpić część starzejących się elektrowni węglowych nowymi blokami jądrowymi. Ciągące się od kilku lat nieporozumienia na szczeblu politycznym spowodowały jednak, że oficjalne ogłoszenie przetargu na budowę nowego bloku w elektrowni jądrowej Dukovany rozpoczęło się dopiero w marcu br. Ponadto opóźnienie to może nie być ostateczne. Wszystko może dodatkowo skomplikować długość procedury wydawania pozwoleń i ewentualne problemy podczas samej budowy bloku. Termin jego oddania do użytku w 2036 roku nie może być w żadnym wypadku traktowany jako ostateczny i ustalony. Dlatego budowa nowych bloków jądrowych powinna mieć najwyższy priorytet rządowy, procedu-

ra autoryzacji powinna zostać znacznie skrócona, a nowe technologie jądrowe w postaci małych reaktorów modułowych, których masowy rozwój spodziewany jest na całym świecie w najbliższych latach, powinny być brane pod uwagę. rachunek. To właśnie te małe reaktory mogą stać się znaczącym wkładem w zapewnienie przyszłego bezpieczeństwa energetycznego państwa.

### **Zagrożenia w kontekście krajowym i europejskim**

Wraz z zachodzącymi zmianami geopolitycznymi na świecie i wzrostem zagrożeń bezpieczeństwa po raz kolejny pokazano, jak ważne jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego państwa i jak krótkowzroczne jest lekceważenie aspektów bezpieczeństwa i rozwoju sytuacji międzynarodowej przy wyborze dostawców energii. W kontekście rozwoju sytuacji w Europie w ostatniej dekadzie niedostateczną dywersyfikację dostaw, zwłaszcza gazu ziemnego, można uznać za bezpośrednie zagrożenie, za które odpowiedzialne są rządy poszczególnych krajów europejskich. Można było przygotować się na dalszą agresję Rosji z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego, jak pokazuje przypadek Polski. Jednak Czechy pod wpływem rosyjskich kół interesu i powiązanych z nimi rodzimych firm poszły w zupełnie przeciwnym kierunku i wręcz przeciwnie, pogłębiły swoją zależność od Rosji. Ponadto istniało realne zagrożenie, że rosyjskie wpływy dotkną również strategiczny sektor energetyki jądrowej, w postaci przyznania kontraktu na budowę nowego bloku jądrowego rosyjskiej spółce Rosatom. Na szczęście tak się nie stało, dzięki zatwierdzeniu ustawy, która z góry wykluczała z udziału w przetargu firmy z krajów ryzykownych, a konkretnie z Rosji i Chin. Taka polityka bezpieczeństwa zapewni tym samym, że ten kluczowy sektor energetyczny nie będzie zagrożony wejściem państw zagrażających bezpieczeństwu Republiki Czeskiej ani w przyszłości.

Jednak podejście do bezpieczeństwa energetycznego będzie musiało zostać poddane ponownej ocenie również na poziomie ogólnoeuropejskim w ramach Unii Europejskiej. W planowanym przejściu na neutralną dla klimatu przyszłość nie można pominąć aspektów bezpieczeństwa i ekonomicznych tej polityki. Agresja Rosji na Ukrainę w pełni obnażyła surowcową podatność państw europejskich, dzięki promowaniu gazu ziemnego kosztem innych paliw kopalnych i ignorowaniu związanych z tym zagrożeń dla bezpieczeństwa. Europejskiemu bezpieczeństwu energetycznemu nie sprzyjały również wieloletnie debaty o tym, jak podejść do przyszłości energetyki jądrowej na kontynencie europejskim. Rezultatem było spowolnienie budowy nowych źródeł jądrowych, które obecnie zasadniczo nie pokrywają zużycia energii elektrycznej w Europie i nie mogą być szyb-

ko zastąpione innymi źródłami. Efekty ekonomiczne europejskiej polityki klimatycznej są więc dość oczywiste. Skumulowany efekt spowodował ekstremalny wzrost cen energii elektrycznej, który jest przewidziany w cenach towarów i usług, zagrażając konkurencyjności europejskich gospodarek i europejskim obywatelom drastycznym spadkiem standardu ich życia.

### **Jak zapewnić neutralne dla klimatu bezpieczeństwo energetyczne?**

Unia Europejska, a także poszczególne jej państwa członkowskie, w tym Republika Czeska, muszą inwestować w swoją zrównoważoną przyszłość energetyczną i klimatyczną. Osiągnięcie tego celu nie może jednak opierać się na dostawach tanich surowców mineralnych z krajów trzecich, często niedemokratycznych lub wprost o wrogich zamiarach, ale na inwestycjach w nowoczesne technologie, czy to na małych jądrowych reaktorach modułowych, czy na nowych potencjalnych źródłach opartych na wodorze. Odnawialne źródła energii nie mogą być podstawą przyszłego neutralnego dla klimatu miksu energetycznego, biorąc pod uwagę ich wahania w produkcji energii elektrycznej, które zagrażają pracy sieci przesyłowych. Muszą to być źródła stabilne, a w kontekście bezpieczeństwa również te, które są technologicznie w pełni kontrolowane przez państwa europejskie lub ich demokratycznych partnerów. Nie możemy w żadnym wypadku powtórzyć błędów z ostatnich lat, kiedy produkcję większości komponentów do budowanych w Europie elektrowni fotowoltaicznych i wiatrowych pozostawiono Chinom, a odpowiednia alternatywa dla ich dostaw obecnie praktycznie nie istnieje. Zależność państw europejskich od tego obciążonego dużym ryzykiem kraju, ponadto kraju z ambicjami mocarstwa światowego, to kolejne poważne zagrożenie, z którym Unia Europejska będzie musiała się zmierzyć w przyszłości.

Tomáš Jungwirth Březovský, Autor jest kierownikiem Zespołu Klimatycznego AMO (Klimatým)

## **Czeska prezydencja w Radzie UE 2022 inspiracją i przestrogą dla Polski**

**Dwa lata. Tyle pozostało do rozpoczęcia drugiej polskiej prezydencji w Radzie UE. To także czas, w którym świat może się radykalnie zmienić. Jeśli spojrzymy wstecz na lipiec 2020 r., dwa lata przed rozpoczęciem czeskiej prezydencji, to oczywiste. Gaz w Europie kosztował mniej niż 20 dolarów za MWh – ale dwa lata później był ponad dziesięciokrotnie droższy. Inflacja rok do roku wyniosła 0,4 proc., ale dwa lata później już prawie 9 proc. Trzydzieści miesięcy temu nowa Komisja Europejska w gorączkowym procesie przekładała propozycje zwiększonych zobowiązań klimatycznych na proponowane zmiany w prawodawstwie sektorowym. Po początkowym szoku, który doprowadził do zamknięcia granic Schengen, Covid-19 zdawał się słabnąć, by w kolejnych falach pandemii kilkakrotnie powracać z nową siłą i zabijać w samych Czechach dziesiątki tysięcy ludzi. W lipcu 2020 r. przedstawiciele krajów UE zgodzili się również na utworzenie Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (RRF), z którego obecnie finansowane są tzw. Krajowe plany naprawy, na łączną kwotę 750 mln euro w formie dotacji i pożyczek.**

Jednak w lipcu 2020 r. sprawa kopalni węgla brunatnego Turów uległa dalszej eskalacji, co doprowadziło do prawdopodobnie największego w ostatnich dziesięcioleciach pogorszenia stosunków między Czechami a Polską. Tuż przed tym polskie władze z naruszeniem prawa Unii Europejskiej przedłużyły pozwolenie na wydobywanie na kolejne sześć lat, nie uwzględniając zastrzeżeń strony czeskiej. W czerwcu tego samego roku hydrogeolodzy potwierdzili istniejące obawy, że rozbudowa kopalni doprowadzi do zagrożenia źródeł wody pitnej po czeskiej stronie. Po tym nastąpił apel posłów do Komisji Europejskiej o interwencję w całej sprawie w celu egzekwowania europejskiego *acquis* w Polsce, co później faktycznie się stało. Dwa lata później oba państwa zawarły porozumienie gwarantujące Czechom rekompensatę finansową, ale zdaniem ekologów nie spełnia ono ambicji ochrony wód podziemnych.

Możliwość rosyjskiej inwazji wojskowej na Ukrainę, stanowiącej kluczowe zakłócenie europejskiego (jeśli nie wręcz globalnego) status quo, została bez wątplenia przyznana przez co najwyżej garstkę osób w połowie 2020 roku.

## Lekcje z kryzysowej prezydencji

Cechą charakterystyczną czeskiej prezydencji w Radzie UE w drugiej połowie 2022 roku jest jej mocno reaktywny charakter. W skrócie można powiedzieć, że Czechy weszły do prezydencję bez mocno sformułowanej własnej agendy, ale raczej jako menedżer kryzysowy, co znalazło również odzwierciedlenie w sformułowaniu priorytetów tematycznych:

1. Radzenie sobie z kryzysem uchodźczym i powojenna odbudowa Ukrainy
2. Bezpieczeństwo energetyczne
3. Wzmocnienie europejskich zdolności obronnych i bezpieczeństwa cyberprzestrzeni
4. Odporność strategiczna gospodarki europejskiej
5. Odporność instytucji demokratycznych

Z analitycznego punktu widzenia w tym fakcie można również upatrywać korzyści, gdyż wśród części społeczeństwa obywatelskiego i analityków polityk europejskich pojawiły się obawy co do tego, co konserwatywny rząd Petra Fiali wybrałby wśród swoich priorytetów dla Europy, gdyby miał szerokie pole manewru. Jednak ze względu na wstrząsy zewnętrzne i ogromną ilość realizowanych programów legislacyjnych przestrzeń ta została zawężona do minimum i zajęła zdecydowaną większość realnych możliwości, przestrzeni medialnej, a także wyobraźni politycznej.

Jak dotąd, bez luksusu dłuższej luki czasowej, wydaje się, że prezydencja CZ PRES 2022 odegrała przynajmniej przyzwoitą rolę w kluczowych kwestiach. W rekordowym czasie wynegocjowała porozumienie państw członkowskich w sprawie oszczędności w zużyciu gazu oraz moderowała debatę na temat dalszych zmian na unijnym rynku energii. Poczyniła znaczne postępy w negocjacjach pakietu legislacyjnego Fit for 55, w tym odegrała znaczącą rolę w znalezieniu politycznego kompromisu w sprawie nowego Rozporządzenia w sprawie emisji z samochodów, Rozporządzenia w sprawie Wspólnego wysiłku redukcyjnego (ESR) i Rozporządzenia w sprawie emisji z użytkowania gruntów (LULUCF) przed konferencją COP27 w Egipcie. I odegrała ważną rolę w znalezieniu silnego europejskiego poparcia dla Ukrainy i równie silnego potępienia rosyjskiej agresji. Pomogło to przecież także zapobiec przekształceniu się sporów między Węgry a resztą Unii, w tym Komisją Europejską, w blokadę wszystkich kluczowych programów politycznych UE.

Kiedy rząd Andreja Babiša zdecydował się przeznaczyć jak najmniejszy budżet (pierwotnie 1,25 mld CZK) na przygotowanie prezydencji, nie mógł przewidzieć, co wydarzy się w kolejnych miesiącach. Krok ten należy jednak ocenić jako głęboko nieroztropny i zagrażający zdolności do działania całej

Rady UE. Je-li Čechy sprostaly wyzwaniom związanym z odpowiedzialia na rosyjskã inwazjã na Ukrainã, cenami i dostawami energii czy negocjacjami pakietu Fit for 55, to jest to przede wszystkim wiadomoœç o ogromnym osobistym zaangażowaniu dziesiãtek dyplomatów i urzãdników, a tak¿e sta¿ystów i ekspertów pracujãcych w CZPRES na umowach krótkoterminowych i elastycznych.

### **Znane niewiadome dla Prezydencji Polski**

Na razie mało kto odwa¿y siã zgadywaç, jakie bẽdã europejskie rezerwy gazu zimã 2024/2025, a w gwiazdach jest te¿ to, czy w tym momencie Ukraina znów bẽdzie suwerennym, niepodległym pañstwem w swoich pierwotnych granicach. Z pewnoœciã mo¿na sobie wyobraziç wiele innych zakłóceñ o globalnym zasiãgu – czy to katastrofy zwiãzane ze zmianami klimatycznymi, chiñski atak na Tajwan, czy powrót Donalda Trumpa do Bialego Domu.

Jeśli na chwilã zapomnimy o niewyczerpanym zestawie „niewiadomych niewiadomych”, istnieje równie¿ szereg „znanych niewiadomych”, które mo¿na wziãç pod uwagã przy planowaniu polskiej prezydencji w pierwszej połówce 2025 roku:

- Rozpoczęcie intensywnej pracy legislacyjnej nowo powołanej Komisji Europejskiej i wybranego Parlamentu Europejskiego  
Bez względu na to, jak bẽdzie wyglãdał skłãd kolejnego Parlamentu Europejskiego, kto stanie na czele Komisji Europejskiej i jaki priorytet bẽdzie miał klimat i energia, jasne jest, że jesienią 2024 r., podczas prezydencji węgierskiej, ramy instytucjonalne UE zostanã ustanowione dopiero na kolejny cykl oraz przedstawienie priorytetów nowo powołanej Komisji. Pierwsza połowa 2025 r. (tj. podczas polskiej prezydencji) najprawdopodobniej upłynie pod znakiem rozpoczęcia intensywnej pracy legislacyjnej na wszystkich frontach.
- Negocjacje w sprawie nowych ram bud¿etowych UE na lata 2028-2034  
Czãciã wspomnianych debat i pracy legislacyjnej bẽdzie równie¿ rozpoczęcie przygotowañ do Wieloletnich Ram Finansowych UE na lata 2028-2034 (MFF). W tym kontekœcie ciekawe bẽdzie, jak rozstrzygnie siã długotrwały spór miãdzy Komisjã Europejskã a Polskã o przestrzeganie zasad praworãdnoœci, zwiãzany z mo¿liwoœciã czerpania funduszy europejskich.
- Aktualizacja NDC (zobowiązania okreœlone na poziomie krajowym ang. Nationally Determined Commitments), która powinna nastãpiç najpóźniej podczas COP30 jesienią 2025 r.

Brazylia ze swoim nowo (ponownie) wybranym prezydentem Lułą da Silvą wyraziła zainteresowanie organizacją konferencji. W tym momencie wdrażanie pakietu „Fit for 55” powinno być już w pełni zaawansowane, a jeśli scenariusze emisyjne będą rozwijać się zgodnie z oczekiwaniami, Unia powinna mieć możliwość sformalizowania tutaj zwiększenia celu redukcji emisji z 55% do 57 lub 58%, jak wskazywał już Frans Timmermans na konferencji COP27. Jednocześnie można spodziewać się otwarcia w tym okresie bardzo skomplikowanych politycznie debat na temat przyszłych celów emisyjnych na rok 2040.

- Wdrożenie pakietu klimatyczno-energetycznego Fit for 55

Aby kluczowa polityka Komisji Europejskiej pod przewodnictwem Ursuli von der Leyen nie pozostała tylko słowami na papierze, konieczne będzie przyspieszone przejście z fazy legislacyjnej do fazy implementacyjnej. Zmiany powinny czekać nie tylko sektor energetyczny i budowlany, ale także rolnictwo (w którym Polska tradycyjnie ma silną agendę), leśnictwo, transport (w tym przejście do sprzedaży samochodów z silnikami spalinowymi) oraz rynki węglowe. Z punktu widzenia międzynarodowej dynamiki i możliwych działań odwetowych szczególnie interesujące będzie śledzenie losów tzw. kompensacji emisji dwutlenku węgla na granicach (CBAM).

- Prezydencja Grupy Wyszehradzkiej

Polska Prezydencja w Radzie UE będzie przebiegać równolegle z jej Prezydencją w Grupie Wyszehradzkiej (7/2024-6/2025). Otwarte pozostaje, w jakim stopniu okopy powstałe między Węgrami z jednej strony a pozostałymi trzema członkami grupy z drugiej w związku ze stanowiskiem administracji Orbána w sprawie rosyjskiej agresji na Ukrainie i związanych z nią priorytetów energetycznych zostaną zasypane w ciągu najbliższych dwudziestu czterech lat miesiące. Od tego zależeć będzie zdolność ugrupowania regionalnego do podejmowania działań również w odniesieniu do tematów europejskich.

Podczas gdy Czechy musiały budować kapitał polityczny w Europie podczas swojej prezydencji, Polska może nadal korzystać w 2025 roku z dywidend swojej silnie pro-ukraińskiej reakcji (i położenia geograficznego) podczas rosyjskiej agresji, która przywróciła ją do centrum unijnej debaty i przynajmniej na razie odłożyć na bok wieloletnie spory o przestrzeganie zasad praworządności, w tym niezależnego sądownictwa, które mogą kosztować Polskę miliardy unijnych euro. W przeciwieństwie do Czech, od czterokrotnie większej Polski można oczekiwać, że na arenie europejskiej



będzie bardziej asertywnie forsować swoje wewnętrzne priorytety niż tylko odgrywać rolę uczciwego negocjatora.

### **Stosunki czesko-polskie: w szczególności energetyka**

Wszystko to w naturalny sposób będzie kształtować relacje czesko-polskie w nadchodzących latach. Kiedy Petr Fiala odbierał we wrześniu w Karpaczu nagrodę „Człowieka Roku” od swojego odpowiednika (i towarzysza wiosennej wyprawy pociągiem do ostrzelanego Kijowa) Mateusza Morawieckiego, tematem ich debaty nie było oczywiście nic innego jak energia – a dokładniej, przede wszystkim budowa gazociągu Stork II, który umożliwiłby bezpośrednie połączenie z terminalem LNG na Bałtyku, co miało by duże znaczenie strategiczne dla państwa śródlądowego, dążącego do szybkiego zerwania z całkowitym uzależnieniem od importu z Rosji.

Można przypuszczać, że energetyka będzie stanowić trzon przyszłej współpracy obu krajów, ale może też stanowić trzon przyszłych sporów. Już we wstępie sygnalizowaliśmy, że nawet tematu kopalni i elektrowni Turów nie można uznać za raz na zawsze zamkniętych, choć z pewnością wiele osób po obu stronach na to liczyło od czasu porozumienia rządowego. Obecnie porozumienie to jest przedmiotem skargi grupy europosłów i organizacji ekologicznych do Komisji Europejskiej i trudno sobie wyobrazić, by pozwolenia na wydobywanie do 2044 r. szły gładko, ze względu na cele klimatyczne Unii Europejskiej, które przewidują znacznie szybsze odejście od węgla. Aby nie doszło do eskalacji, wymaga to współpracy i transparentności ze strony Polski, kierowanej w dobrej wierze, uwzględniającej obawy czeskich gmin i inicjatyw obywatelskich, zgodnie z umową międzypaństwową.

W niektórych scenariuszach Czechy, mimo obecnie dobrych relacji z północnym sąsiadem, mogą znaleźć się w środku bardziej pryncypialnego sporu między Polską a Niemcami, Francją i innymi „starymi” państwami członkowskimi UE, dotyczącego pomysłów na przyszły układ instytucjonalny Unii, co do kierunku jej wartości, co do formy rządów prawa, czy co do priorytetów łagodzenia zmian klimatu. Nie można jednak przewidzieć, że w takim przypadku czeski rząd będzie dążył do odgrywania silnej roli w sporze. Wolałby stanąć z boku i spróbować wcielić się w rolę bezinteresownego obserwatora. I to też czasami jest w porządku.

dr Krzysztof Księżopolski

## **Współpraca Polsko-Czeska w zakresie polityki klimatyczno-energetycznej w dobie agresji Rosji na Ukrainę i wojny gospodarczej Rosji ze strefą euroatlantycką.**

**Niewątpliwie agresja Rosji na Ukrainę zmieniła perspektywę wszystkich członków Unii Europejskiej i NATO oraz zmieniła perspektywę współpracy między bliskimi sąsiadami Polską i Czechami w zakresie polityki klimatyczno-energetycznej, a w szczególności bezpieczeństwa energetycznego.**

Z punktu widzenia polityki europejskiej strategiczne błędy popełnione ze strony najsilniejszego państwa Unii Europejskiej, czyli Niemiec w zakresie braku dostatecznej infrastruktury dywersyfikacyjnej gazu oraz uznaniu gazu za paliwo przejściowe. Nie wzięcie pod uwagę ryzyk generowanych z pozycji surowcowej całej Unii Europejskiej ma istotne konsekwencje gospodarcze i polityczne zarówno dla Polski i Czech. W 2021 roku Europa była największym importerem ropy naftowej na świecie importując 13,5 mln baryłek dziennie, co stanowi 20,2% światowego udziału w rynku ropy (Stany Zjednoczone 8,4 mln baryłek dziennie, a ChRL 12,7 mln baryłek). Import z Rosji pokrywał 29,54% potrzeb importowych Europy w 2021 w zakresie ropy naftowej. Z kolei w zakresie gazu w 2021 roku Rosja pokrywała, aż 46,5% zapotrzebowania na ten surowiec stanowiącego 396,6 mld m<sup>3</sup> gazu. Agresja Rosji na Ukrainę spowodowała konieczność odpowiedzi państw strefy euroatlantyckiej na ten fakt, poprzez pomoc militarną, ekonomiczną i polityczną Ukrainy. Już przed atakiem Rosji na Ukrainę zagrożenia hybrydowe dla infrastruktury energetycznej były istotnym wyzwaniem, co wskazywało na konieczność bliskiej współpracy państw. W trakcie wojny celem ataków stały się Nord Stream 1 i Nord Stream 2 powodując dynamiczny wzrost ryzyka dla państw Unii Europejskiej. W tym kontekście Polska jako państwo frontowe od lat wskazująca na zagrożenie jakim jest ignorowanie potrzeby rozbudowy infrastruktury i zmniejszania zależności energetycznej od Rosji jest bardzo wiarygodnym i przygotowanym partnerem do sprostaniu tego typu wyzwaniom. Dla Czech ma to istotne znaczenie, ponieważ importując surowce energetyczne musi się opierać na infrastrukturze przebiegającej przez inne państw, czyli Polskę i Słowację kierunek

północny, Austrię, Słowenia – kierunek południowy i Niemcy kierunek zachodni. W tym kontekście Węgier jako państwa prowadzącego dwuznaczną politykę w stosunku do Rosji nie można uznać za wiarygodnego partnera w tranzycie gazu i ropy naftowej. Jedyne państwem, z którym graniczą Czechy posiadającym możliwości odbioru gazu LNG jest Polska, co stawia ją w uprzywilejowanej pozycji. Z perspektywy geostrategicznej wynika, iż to Polska powinna być dla Czech naturalnym krajem tranzytowym dla gazu i ropy naftowej. W przyszłości będą to również Niemcy po wybudowaniu niezbędnej infrastruktury.

Potrzeby importowe Czech w zakresie gazu wynoszą 9,1 mld m<sup>3</sup> rocznie (dane 2012 rok), a ropy naftowej 200 tys. baryłek ropy dziennie. Istotnym problemem dla Czech są możliwości rafineryjne, które nie pokrywają całego zapotrzebowania i wynoszą 143 tys. baryłek ropy dziennie, co oznacza dzienny deficyt na poziomie 67 tys. baryłek dziennie. W podobnej sytuacji jest Polska konsumująca dziennie 687 tys. baryłek ze zdolnościami rafineryjnymi na poziomie 497 tys. baryłek.

Z tej perspektywy Polska z zrealizowanymi inwestycjami w infrastrukturę Baltic Pipe Line, terminal LNG, połączenia transgraniczne z Litwą oraz prowadzonymi inwestycjami rozbudową terminala LNG, budową FSRU na północy kraju, powodują, iż stanowi ona nie tylko politycznie wiarygodne państwo tranzytu surowców, ale jednocześnie posiada możliwości infrastrukturalne, aby obecnie przynajmniej w części pokryć zapotrzebowanie na surowce w Czechach. Oferta ze strony Polskiej dla Czech i Słowacji możliwości zainstalowania dodatkowej jednostki pływającej FSRU o możliwościach przeładunkowych 6 mld m<sup>3</sup> gazu stanowi bardzo interesującą propozycję ponieważ w połączeniu z już zawartym kontraktem holenderskim pokrywa to całkowite obecne zapotrzebowanie na gaz w Czechach. Istotnym ograniczeniem jest przesyłanie surowców z terytorium Polski do Czech, co dotyczy w szczególności ropy naftowej, ale również w dużym stopniu gazu. Z tego powodu Czechy cały czas mimo wprowadzonych przez inne państwa Unii i NATO sankcji mają okres tzn. przejściowy i zaopatruje się w ropę pochodzącą z Rosji. W okresie przejściowym podejmowane są działania zmierzające do rozbudowy ropociągu TAL jak również zwiększenia mocy rafineryjnych na terenie Czech. Kwestia importowania ropy naftowej i produktów z Polski powinna znajdować się wyżej w agendzie tym bardziej, iż PKN Orlen posiada ekspozycję na rynku czeskim zarówno w zakresie przetwarzania ropy naftowej jak również sprzedaży gotowych produktów. W przypadku gazu zawarcie umowy rezerwującej 40% przepustowości pływającego terminala LNG w Eemshaven do roku 2027 (3,1

mld m<sup>3</sup>) gazu rocznie przez CEZ, co pokrywa 1/3 obecnego zapotrzebowania Czech, wskazuje na poszukiwanie dywersyfikacji, a z drugiej na niewykorzystanie potencjału współpracy Polski i Czech. Brak realizacji Stork II (o planowanej przepustowości 6,5 mld m<sup>3</sup> gazu do Polski i z Polski do Czech 5 mld m<sup>3</sup>) jest dobrym przykładem niewykorzystania możliwych do osiągnięcia synergii i wzmacnianie wzajemnych relacji.

Wspólnym problemem dla Polski i Czech jest dążenie w Unii Europejskiej do zastąpienia rosyjskiego gazu i w ogóle wychodzenie przez Unię Europejską z zależności surowcowej. Szczególne znaczenie ma to dla Czech, które nie posiadają bezpośredniego dostępu do morza, a tym samym zmuszone są do korzystania z państw tranzytowych. Niewątpliwie negatywna sytuacja w zakresie energii w całej Unii Europejskiej, a w szczególności w Niemczech będzie zmniejszała dynamikę rozwoju gospodarczego w Czechach i Polsce, co dla obu państw jest niewątpliwym wyzwaniem.

Obecnie oczywiście kluczowymi zagadnieniami dla obu państw jest zachowanie bezpieczeństwa ekonomicznego w wymiarze energetycznym i finansowym. Ten drugi obszar nie jest przedmiotem wykraczającym poza ramy niniejszego opracowania jednak należy zwrócić uwagę, iż inflacja, szybkość wzrostu gospodarczego oraz poziom kursu walutowego stanowią istotne wyzwanie dla obu stron. W wymiarze energetycznym szczególnie ważnymi obszarami współpracy to zagadnienia przedstawione powyżej ropy naftowej, gazu i węgla. Jednak z perspektywy średnio i długoterminowej są obszary współpracy w zakresie technologii zeroemisyjnej. Budowa nowych bloków jądrowych w Czechach i w Polsce nawet 6-8 do 2040 roku jest potencjałem do nie tylko wymiany informacji w zakresie zarządzania projektami, ale również współpracą przemysłu w zakresie realizacji tego typu inwestycji tzn. udziale krajowego przemysłu. Równie ważnym zagadnieniem jest wymiana informacji między państwami w zakresie zarządzania systemem energetycznym z dużym udziałem energii pochodzącej z atomu oraz źródeł odnawialnych.

To właśnie zagadnienia transformacji energetycznej i realizacji celów na 2050 roku stanowią istotną szansę współpracy i rozwoju (Książkowski & Maśloch, 2021). Zastosowanie metody opóźnienia czasowego w analizie rozwoju OZE między Polską i Czechami, a państwem referencyjnym jakimi są w przyjętym badaniu Niemcy, wskazuje, iż oba do 2020 roku Niemcy „uciekały” Polsce i Czechom w zakresie rozwoju OZE. Odczyty z 2021 roku wskazują na zmianę tych wyników, natomiast nie jest pewne, czy stanowi to zmianę trendu. (Patrz szerzej (Książkowski K, Maśloch G., Kotlewski D., Monika Morawiecka, 2022)). Wnioskiem z badania jest niewątpliwie ten, iż

odnawialne źródła energii są obszarem możliwej i koniecznej współpracy i poszukiwania wzajemnych synergii.

Tabela 1. Opóźnienia Polski i Czech w stosunku do Niemiec w zakresie rozwoju OZE.

Lata/Państwa	Polska		Czechy	
	ř	t	ř	t
2004	7,77	6,8	8,23	7,2
2005	9,03	7,0	9,71	7,7
2006	10,38	7,4	11,28	8,3
2007	13,66	9,7	15,11	11,1
2008	14,56	9,6	16,16	11,2
2009	16,05	10,0	17,89	11,9
2010	16,82	9,8	18,80	11,8
2011	21,69	13,7	24,48	16,5
2012	24,24	15,2	27,45	18,4
2013	24,95	15,0	28,28	18,3
2014	28,39	17,4	32,29	21,3
2015	32,95	21,0	37,61	25,6
2016	32,33	19,3	36,89	23,9
2017	36,89	22,9	42,20	28,2
2018	39,63	24,6	45,41	30,4
2019	43,79	27,8	50,25	34,3
2020	49,39	32,4	56,79	39,8
2021	45,41	27,4	52,14	34,1

źródło: (Książopolski K, Maśloch G., Kotlewski D., Monika Morawiecka, 2022)

Ma to istotne znaczenie z perspektywy kosztów transformacji energetycznej i realokacji korzyści z prowadzonej polityki klimatyczno-energetycznej między państwami Unii Europejskiej.

Wracając do tradycyjnych źródeł energii niewątpliwym sukcesem obu państw było podpisanie porozumienia 3 lutego 2022 roku kończącego

spór dotyczący kopalni Turów. To niezwykle ważne wydarzenie, ponieważ z perspektywy mieszkańców Polski działania Czech były postrzegane jako zagrażające bezpieczeństwu energetycznemu oraz mało zrozumiałe. Budowało to bardzo negatywny obraz tego kraju w Polsce i ograniczało akceptację społeczną do współpracy i realizacji projektów infrastrukturalnych koniecznych dla obu stron. Poniekąd jest w tym uzasadnienie, ponieważ dzięki surowcowi z Turowa jest pokrywane około 7% zapotrzebowania na energię elektryczną w Polsce. Zawarte porozumienie daje stronie czeskiej gwarancje większej dbałości o stan środowiska i środowiskowych rozwiązań problemów lokalnych. Jednak tego rodzaju problemy we wzajemnych relacjach powinny być rozwiązywane szybciej i sprawniej bez ich eskalowania i wprowadzaniu wysokiego poziomu polityzacji i emocji, które w mogą wpływać na wzmocnienie koniecznej współpracy w obszarach przedstawionych powyżej.

#### Bibliografia:

Książopolski, K., & Maśloch, G. (2021). Time Delay Approach to Renewable Energy in the Visegrad Group. *Energies*, 14(7), 1928. <https://doi.org/10.3390/en14071928>

Książopolski K, Maśloch G., Kotlewski D., Monika Morawiecka. (2022). Sektor energetyczny w dobie szoków cenowych i wojny hybrydowej. W Raport SGH i Forum Ekonomicznego 2022. Szkoła Główna Handlowa.

Dane statystyczne w tekście: BP bp Statistical Review of World Energy 2022 | 71st edition

Jan Mládek

## Jaki będzie kierunek czeskiej energetyki do 2050 roku?

### 1. Wstęp

Czeska energetyka na początku lat 20. XXI wieku znajduje się na rozdrożu. Stoi przed ogromnym wyzwaniem. Unia Europejska ogłosiła „Zielony Ład”, co oznacza, że jako całość chce być neutralna pod względem emisji dwutlenku węgla do 2050 roku. To niezwykle ambitny cel, biorąc pod uwagę, że UE nie jest jeszcze nawet pewna, czy możliwe jest wykorzystanie energii jądrowej do osiągnięcia tego celu i na jakich warunkach. Nacisk położony jest na odnawialne źródła energii (OZE). W tej dziedzinie entuzjazmu w Czechach jest jednak mało, bo jako konsumenci i podatnicy wciąż płacimy cenę za niepowodzenie elit w regulacji źródeł odnawialnych w 2010 roku. Brak możliwości reagowania na czas na zmiany cen elektrowni fotowoltaicznych doprowadził do ogromnych obciążeń dla konsumentów i podatników pierwszej fali OZE w wysokości około 1 000 mld CZK. To niepowodzenie znacznie osłabiło entuzjazm czeskich obywateli do zasobów odnawialnych na długi czas. Zmiana nastąpiła dopiero po rosyjskiej inwazji na Ukrainę, która doprowadziła do wzrostu cen energii elektrycznej, a tym samym do zmniejszenia zwrotu z inwestycji w OZE. Nadzieje wiązano więc z budową kolejnych bloków jądrowych. Energetyka jądrowa cieszy się w Czechach relatywnie dużym poparciem, a dwie elektrownie jądrowe z 6 blokami są jednym z fundamentów czeskiej energetyki. Niestety, ważny zachodni sąsiad Czech – Niemcy, zdecydował o zamknięciu wszystkich swoich bloków jądrowych do 2022<sup>1</sup> roku, co samo w sobie znacznie komplikuje budowę nowych bloków.

Jest zatem niemal pewne, że Czechom nie uda się osiągnąć celu, jakim jest energia neutralna pod względem emisji dwutlenku węgla do 2050 roku. Nie oznacza to jednak, że do 2050 roku w czeskiej energetyce nie nastąpią dramatyczne zmiany. Przede wszystkim najpóźniej do 2040 roku zakończy się wydobycie węgla kamiennego i brunatnego, a nieco później jego spalanie. Wielkie pytanie brzmi: jaka przyszłość czeka gaz ziemny w nadchodzących latach. Jest to niewątpliwie surowiec kopalny, ale nawet ortodoksyjni zieloni aktywiści rozumieją, że potrzebny jest jakiś „nośnik” do

---

1 Choć Niemcy przesunęły termin zamknięcia swoich bloków na kwiecień 2023 r., to generalnie negatywne nastawienie do energetyki jądrowej nie uległo zmianie.

„cudownego świata energii niekopalnej”. Jednak rosyjska inwazja na Ukrainę znacznie skomplikowała wszystko. Osobiście uważam, że będzie służył nie tylko jako nośnik, ale jako długoterminowe źródło energii przez kolejne dziesięciolecia, ale ze względu na wyższą cenę, w znacznie mniejszym stopniu, niż sądziliśmy jeszcze rok temu.

W tym artykule postaramy się omówić poszczególne rodzaje energii w czeskim sektorze energetycznym i nakreślić przyszły rozwój w ciągu następnych trzydziestu lat w oparciu o rozwój ostatnich trzydziestu lat.

## **2. Wydobycie węgla w Czechach zakończy się stosunkowo szybko: pod koniec lat 30. XXI wieku**

W latach 1990-2020 nastąpiła ogromna zmiana w czeskim przemyśle węglowym. Wydobycie węgla kamiennego spadło z 30,7<sup>2</sup> mln ton w 1990 r. do 2,1 mln ton w 2020 r., czyli o 93,2%, a w 2022 r. wydobycie węgla kamiennego w Czechach miało zostać całkowicie zakończone<sup>3</sup>. Wojna na Ukrainie prawdopodobnie opóźni ten koniec o kilka lat, ale koniec wydobycia węgla w latach 20. XXI wieku jest w Czechach nieunikniony. W przypadku węgla brunatnego nastąpił spadek z 80,2 mln ton w 1990 roku do 29,5 mln ton w 2020 roku, czyli o 63,2% w ciągu ostatnich 30 lat. Jeśli chodzi o wydobycie węgla brunatnego, czeski rząd nie może jeszcze uzgodnić, czy jego wydobycie zakończy się w 2033, czy w 2038 roku. W rzeczywistości koniec wydobycia węgla brunatnego nie leży wyłącznie w rękach państwa czeskiego. Wydobycie węgla brunatnego w Czechach może zakończyć się nawet wcześniej niż w 2033 r. To znaczy, jeśli presja ze strony UE/Niemiec będzie silna i ceny uprawnień będą wysokie, a może nawet później niż w 2038 r., gdyby okazało się, że bez węgla Niemcy i Czechy też tak szybko się nie obejdą.

Jednocześnie, jeszcze 8 lat temu, wszystko wydawało się inne. Kwestią o dużym znaczeniu politycznym była debata na temat wyburzenia miasta Horní Jiřetín, aby do 2060 roku wystarczyło węgla brunatnego do wydobycia. Dziś, kiedy koniec wydobycia węgla brunatnego planowany jest na rok 2033 ewentualnie 2038, wyburzenie miasta Horní Jiřetín jest zupełnie poza poważną dyskusją.

W przypadku górnictwa węgla kamiennego jego koniec nastąpi jeszcze szybciej niż w przypadku węgla brunatnego. W przypadku węgla kamiennego głównym problemem są wysokie koszty wydobycia oraz niska

2 Pramen: V ČR se loni vytěžilo dosud nejméně uhlí, propad větší u černého <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/v-cr-se-loni-vytezilo-dosud-nejmene-uhli-propad-vetsi-u-cerneho/1997402>, České noviny, 17 lutego 2021 r.

3 Pramen: <https://oenergetice.cz/energetika-v-cr/okd-prochazi-utlumem-leta-tezba-ma-uplne-skoncit-v-roce-2022>



konkurencyjność w stosunku do konkurencji zagranicznej. Całkowicie niekierowana prywatyzacja OKD, w której wszystko było nie tak, też zrobiła swoje. Prywatny inwestor nabył większość akcji OKD w sposób niekontrolowany już w 1996 roku. A w 2003 roku państwo sprzedało mu resztę akcji. Następnie nowy właściciel, NWR (New World Resources Plc.), wyciągnął z OKD dużo pieniędzy, kiedy dobrze sobie układało, a kiedy przestało dobrze prosperować, odszedł z biznesu. OKD po raz pierwszy zbankrutowała w 2016 roku, a w 2018 roku państwo odkupiło ją od syndyka masy upadłościowej za 80 mln CZK. Dobra wiadomość jest taka, że mimo tych wszystkich trudnych wydarzeń udało się zredukować zatrudnienie w OKD i doprowadzić do spowolnienia w wydobywaniu węgla kamiennego. Zła wiadomość jest taka, że czeski płatnik podatku zapłacił wielokrotnie więcej, niż powinien. Dziś, w 2022 roku, działają tylko dwa szyby OKD ČSM Sever i ČSM Jih, które zostaną zamknięte w najbliższych latach, bo plan ich zamknięcia nie powiedzie się w tym roku.

Podsumowując i podkreślając: jest prawie pewne, że w 2040 r. w Czechach nie będzie wydobywać węgla, a jeśli będzie jakiś węgiel spalany, będzie trzeba ten węgiel sprowadzać z zagranicy.

### **3. Energia jądrowa – walka o prawo do istnienia z niepewnym wynikiem**

Energetyka jądrowa to dziedzina, w której na podstawie rozwoju ostatnich 30 lat nie można bezpiecznie przewidzieć, co wydarzy się w ciągu najbliższych trzydziestu lat. Na początku lat 90. XX wieku sytuacja w energetyce jądrowej wyglądała bardzo źle. Świat wciąż był w szoku po tragedii w Czarnobylu na Ukrainie. Pomysł, że Temelín zostanie ukończony jako elektrownia wyposażona w sowiecką technologię, był nie do przyjęcia. Na scenie pojawiła się jednak amerykańska firma Westinghouse i ostatecznie z jej pomocą ukończono elektrownię atomową Temelín. Pierwszy blok został uruchomiony w 2000 r., a drugi w 2002 r. Rozwiązanie polegające na dostarczeniu przez amerykańską firmę Westinghouse systemu dowodzenia i kierowania elektrownią typu radzieckiego, a tym samym jej zabezpieczeniu, spotkało się z powszechną akceptacją i doprowadziło do faktu, że energetyka jądrowa znów zaczęła cieszyć się stosunkowo dużym poparciem wśród obywateli Republiki Czeskiej.

Inaczej było jednak w sąsiednich Niemczech, gdzie elity polityczne i gospodarcze ostatecznie zgodziły się na koniec energetyki jądrowej w Niemczech. Formalną decyzję podjął rząd Angeli Merkel 29 maja 2011 roku, kiedy zdecydował o zamknięciu wszystkich elektrowni jądrowych w Niem-

czech do 2022<sup>4</sup> roku. Ta decyzja rządu została opracowana z niemiecką skrupulatnością, bloki nuklearne są zamykane, a ich moc zastępowana jest innymi źródłami. Prawda czasem także opartymi o węgiel. Realistyczne jest założenie, że plan zamknięcia bloków jądrowych w Niemczech zostanie zrealizowany, nawet z niewielkim opóźnieniem, w kwietniu 2023 r., kiedy zostanie zamknięta ostatnia niemiecka elektrownia jądrowa. Co to oznacza dla Czech? Budowanie nowych źródeł jądrowych stało się niemal „Mission Impossible”. Chodzi o to, że kiedy Niemcy przestaną zamykać własne elektrownie jądrowe, wzrośnie presja na zamykanie elektrowni jądrowych w krajach sąsiednich. A jeśli nie uda się zamknąć istniejących, to będzie próba przynajmniej zapobieżenia budowie nowych bloków.

Już przed wojną na Ukrainie wydawało się, że próby budowy kolejnych bloków jądrowych w Czechach zakończą się w dającej się przewidzieć przyszłości. Niestety problem polega również na tym, że właściwie nie ma firmy, która mogłaby wybudować nowe bloki w Dukovanach na czas i zgodnie z ustalonym budżetem. Obecnie trwa procedura wyboru dostawcy bloku jądrowego do elektrowni jądrowej Dukovany. Częścią popytu jest również opcja budowy kolejnych 3 bloków w Dukovanach i Temelínie. W konkursie biorą udział trzy firmy: koreański KHNP, amerykański Westinghouse i francuski EDF. Najlepsze wyniki w budowie bloków jądrowych wykazywał ostatnio koreański KHNP. Koreańczykom udało się uruchomić pierwszy reaktor elektrowni atomowej Barakah w kwietniu 2021 r. w Abu Zabi. Zaczęli budować w 2012 roku. Z amerykańskimi Westinghouse jest to trochę bardziej skomplikowane. Amerykańsko-kanadyjska firma Westinghouse Electric Company złożyła wniosek o ochronę przed upadłością na podstawie artykułu 11 Amerykańskiego kodeksu upadłościowego w 2017 r. Następnie zakończyła budowę elektrowni jądrowej w lokalizacji Summers w USA na czas nieokreślony. Obecnie firma buduje bloki 3 i 4 elektrowni jądrowej Vogtle w stanie Georgia. Jest jednak realna nadzieja, że te bloki zakończą się w 2023 roku. Do trzeciego bloku jest już dostarczane paliwo. Jednak budżet na pewno nie zostanie dotrzymany. Koszty wzrosły z pierwotnie obiecanych 14 miliardów dolarów do 25 miliardów dolarów. Jest jednak duża szansa, że po 30 latach Westinghouse ukończy i uruchomi blok jądrowy. Ostatnie wyniki EDF w budowie bloków jądrowych są najsłabsze. Choć EDF buduje obecnie dwie elektrownie jądrowe: jedną we Francji w Flamanville od 2007 roku i drugą w Finlandii w Olkiluoto również od 2007 roku, ma problem z jej ukończeniem. Jest prawdą, że w Finlandii jest z budową dalej, blok jądrowy jest już w fazie próbnej. W Flamanville zostanie blok

4 Pramen: Jorant Caroline: The implications of Fukushima: The European perspective (2011). <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0096340211414842>

uruchomiony najwcześniej w 2023 roku, a koszty będą co najmniej 4-krotnie wyższe niż pierwotnie planowano.

Pod względem możliwości budowy elektrowni jądrowej w czasie rzeczywistym i bez większych przekroczeń budżetu, koreański KHNP byłby najlepszym dostawcą. Tak się jednak najprawdopodobniej nie stanie, ponieważ nie ma doświadczenia w budowie elektrowni jądrowej w UE. Największe szanse na wygranie przetargu ma więc Westinghouse, który najprawdopodobniej wykaże zdolność do budowy i uruchomienia bloku jądrowego w krótkim czasie, gdyż wyniki EDF w budowie bloków jądrowych nie są przekonujące. Realistyczny czas uruchomienia tego nowego bloku to 2042 rok, ponieważ realistycznie uzyskanie wszystkich pozwoleń na budowę zajmie dziesięć lat, a sama budowa zajmie jeszcze dziesięć lat. A wszystko to pod warunkiem, że nie pojawią się żadne inne problemy.

#### **4. Przyszłością czeskiej energetyki miał być gaz**

Do lutego 2022 roku, kiedy rozpoczęła się rosyjska agresja na Ukrainę, przyszłością czeskiej energetyki miał być gaz. Mówienie, że to także paliwo kopalne, nie było traktowane poważnie i zakładano, że prąd i ciepło trzeba będzie z czegoś produkować, gdy przestanie świecić słońce, wiać wiatr, a zapory będą puste. Gaz ziemny jest do tego idealnym paliwem. Ponadto zastąpienie paliw kopalnych źródłami w pełni odnawialnymi prawdopodobnie nie będzie łatwe.

Co więcej, byliśmy w bardzo wygodnej pozycji w tej dziedzinie. Jeśli Czechy stały się w jakikolwiek sposób integralną częścią Europy Zachodniej, to była to infrastruktura gazowa. Jak to się stało i co dla tego zrobiliśmy? Uczciwa odpowiedź brzmi: prawie nic, poza tym, że nie przeszkadzaliśmy rosyjsko-niemieckiej inicjatywie budowy gazociągu Nord Stream, który prowadził rosyjski gaz przez Bałtyk bezpośrednio do Niemiec. Następnie powstał gazociąg OPAL, czyli gazociąg o długości 470 km z Greifswaldu nad Bałtykiem do Olbernhau na granicy z Czechami. Jest połączony z gazociągiem Gazela o długości 166 km, którym płynie gaz z Saksonii do Bawarii. Ponadto dzięki budowie tych gazociągów i ich podłączeniu do niemieckiej sieci gazowej Czechy mają dostęp do sieci gazociągów zachodnioeuropejskich, w tym gazoportów.

Obecnie przyszłość czeskiego przemysłu gazowniczego jest bardzo niepewna. Wykorzystanie gazu ziemnego jako źródła energii się tak łatwo nie skończy, ale gaz prawdopodobnie będzie znacznie droższy, jeśli będzie importowany tankowcami, a nie rurociągami. O znaczeniu gazu jako źródła energii w przyszłości zadecyduje jego dostępność i cena. Jednak już dziś można powiedzieć, że znaczenie gazu w czeskim miksie energetycznym

będzie znacznie mniejsze niż przewidywano jeszcze rok temu.

## 5. Zasoby odnawialne – niekończący się czeski ból głowy

Z odnawialnymi źródłami energii (OZE) radzimy sobie w naszym kraju dość słabo. Zmarnowaliśmy i marnujemy 1000 miliardów czeskich koron, pieniędzy konsumentów i podatników na pierwszą falę OZE, a wciąż nie mamy dużo zasobów odnawialnych<sup>5</sup>. Istnieją zarówno obiektywne, jak i subiektywne przyczyny. Spośród tych obiektywnych chodzi o to, że nie mamy zbyt wielu możliwości budowy większej liczby elektrowni wodnych, tylko kilka obszarów w Czechach naprawdę nadaje się pod elektrownie wiatrowe, a ze słońcem też nie jest tak dobrze. Jeśli pojawi się plan nowej tamy, aktywiści skutecznie walczą przeciwko jej budowie. Po 1989 roku w Czechach nie zbudowaliśmy żadnej tamy. I prawdopodobnie nie zbudujemy wielu z nich również w przyszłości, może z wyjątkiem kilku zapór na wodę pitną, których produktem ubocznym może być trochę elektryczności. Te projekty miały ostatnio szansę, bo starostowie niektórych gmin odkryli, że w przyszłości mogą mieć duże problemy z wodą pitną. Jednak energia elektryczna jest tylko miłym dodatkiem ubocznym w tych projektach. Nie poprawi to jednak ogólnego bilansu.

Niestety mało mamy miejsc tak nadających się pod elektrownie wiatrowe jak wybrzeże Niemiec czy Danii, gdzie wiatr wieje prawie cały czas w jednym kierunku i produkcja z elektrowni wiatrowych zaczyna mieć także sens ekonomiczny. Teoretyczny potencjał elektrowni wiatrowych to nawet 5 tys MW. Jednak mimo sprzeciwu różnych aktywistów większość elektrowni wiatrowych nie powstanie, więc jeśli wszystko dobrze pójdzie, produkcja w tym obszarze może wzrosnąć o kilka dodatkowych setek MW do obecnych ok. 300 MW.

Cóż, w przypadku elektrowni fotowoltaicznych szkoda mówić. Całe pola czarnych paneli, zbudowane ogromnymi kosztami, w niewielkim stopniu przyczyniają się do produkcji energii elektrycznej (2,27% w 2020 r.), ale jeszcze bardziej szpecą krajobraz. Jeśli jednak wyciągniemy wnioski z błędów przeszłości i nowe elektrownie fotowoltaiczne staną tylko na dachach i inwestycjach brownfield lub na nieużytkowanych gruntach rolnych, potencjał wynosi około 30 000 MW bez wpływu na bezpieczeństwo żywnościowe i zasięg lasów. Tak więc w skrajnym przypadku nawet połowa naszego zużycia może pochodzić ze słońca – do tego jednak konieczne byłoby zapewnienie dzisiejszej trudnej do wyobrażenia mocy w magazynach energii elektrycznej (do 10 GW w magazynach energii elektrycznej i ko-

---

5 OZE stanowiły 6,75% całkowitej produkcji energii elektrycznej w 2020 r., źródła kopalne 52,5%, a źródła jądrowe 40,75%. Źródło: <https://www.ote-cr.cz/cs/statistika/narodni-energeticky-mix>

lejne 10 GW w technologiach P2X, czyli konwergencji energii elektrycznej w inne rodzaje energii, np. w wodór).

Wojna na Ukrainie i związane z nią wzrost cen prądu dały nowy impuls budowie elektrowni fotowoltaicznych. W 2022 roku Czechy przeżywają kolejny boom w budowie fotowoltaiki na dachach domów jednorodzinnych oraz na dachach budynków przemysłowych. Impulsem są nie tylko dotacje, ale bardzo krótki okres zwrotu tej inwestycji.

Mimo to myślę, że w przypadku źródeł odnawialnych będziemy musieli przełamać czeską ciasnotę umysłową, przyznać, że będziemy musieli wytwarzać większą część energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i jednocześnie wymyślić jakieś nietradycyjne rozwiązania. Moglibyśmy na przykład inwestować w morskie farmy wiatrowe na Morzu Północnym lub Bałtyku i tam, gdzie jest to wydajne, produkować energię elektryczną ze źródeł odnawialnych. Inną opcją jest budowa elektrowni fotowoltaicznych w krajach, w których naprawdę świeci słońce, takich jak Maroko, Grecja czy Hiszpania. Ponownie pojawia się problem przesyłu energii elektrycznej na duże odległości. Jednak przy odrobinie pomysłowości można by chyba znaleźć system swapów, który zagwarantowałby, że prąd z czeskiej elektrowni fotowoltaicznej jest czasem sprzedawany na Bałkanach, a prąd ze źródła, które pierwotnie zaopatrywało Bałkany trafia do nas.

## 6. Zakończenie

Jedyną pewną rzeczą w czeskiej energetyce jest to, że w ciągu najbliższych 30 lat ulegnie ona dramatycznej zmianie strukturalnej. Nie tylko wydobywanie prawie na pewno zostanie zatrzymane, ale najprawdopodobniej również spalanie węgla. Zużycie gazu ziemnego będzie miało tendencję do zmniejszania się, ale mimo to gaz będzie odgrywał ważną rolę jako rezerwowe źródło produkcji energii. Przyszłość energii jądrowej jest nieco niejasna. Z jednej strony jest doskonałym niekopalnym źródłem do produkcji energii, z drugiej presja na zamknięcie elektrowni jądrowych ze strony Niemiec i Austrii jest ogromna. Jednak ostatnio wydaje się, że gdzieś w latach czterdziestych XXI wieku w Czechach zostanie uruchomiony nowy reaktor jądrowy, a następnie zbudowane zostaną trzy kolejne. A w przypadku źródeł odnawialnych jako kraj będziemy walczyć z zielonymi celami, które są nam narzucane z Brukseli. Uratują nas albo fundamentalne przełomy technologiczne, albo jakieś nietradycyjne rozwiązania polegające na tym, że będziemy eksploatować zasoby odnawialne za granicą.

## Úvod:

Posláním Institutu východních studií je podporovat spolupráci mezi evropskými zeměmi, zejména střední a východní Evropy. Polsko-české vztahy nejsou jen minulostí, ale i přítomností a budoucností. Navzdory těžkým obdobím historie naše národy přežily a prosperovaly. O polských a českých vztazích můžeme hovořit prakticky od počátku věků. Geografická blízkost a sousedství obou národů vyžaduje prohlubování spolupráce, péči o správný rozvoj Polska a České republiky a řešení všech případných sporů. Přestože mezi Polskem a Českou republikou v některých oblastech existovaly a stále existují rozdílné postoje, naším úkolem je nadále pečovat a propagovat historické a kulturní dědictví této spolupráce. Poláci a Češi by o sobě a svých tradicích měli vědět co nejvíce. Diplomatické styky mezi Polskem a Československem byly navázány v roce 1920. Po pádu komunismu a mírovém rozdělení Československa vztahy pokračovaly navázáním diplomatických styků mezi Polskou republikou a Českou republikou, což bylo automatické v důsledku uznání České republiky Polskem jako nástupce Československa. Diplomatické styky byly navázány dnem vzniku České republiky - 1. ledna 1993. V roce 2023 si připomínáme 30. výročí vzájemných vztahů. Rozvíjejí se vzájemné vztahy na politické, ekonomické, kulturní a vědecké úrovni. Že je spolupráce Polska a Česka důležitá, ukázala i ruská invaze na Ukrajinu. Válečná tragédie také urychlila spolupráci v oblasti energetiky a ukázala, jak důležitá je energetická bezpečnost Polska a České republiky a také nutnost osamostatnit se na dodávkách ropy a zemního plynu z Ruska. Již v březnu 2022, necelý měsíc po začátku války, navštívili válkou zmítanou Ukrajinu premiéři Polska, České republiky a Slovinska. Symbolem dobrých vztahů mezi Polskem a Českou republikou bylo také předání Speciální ceny 31. Ekonomického fóra v Karpaczi. Český premiér Petr Fiala převzal cenu z rukou svého polského protějšku, premiéra Mateusze Morawieckého. V rámci Ekonomického fóra diskutovali oba premiéři o budoucnosti Evropy tváří v tvář novým výzvám, mezi které lze bezesporu zmínit energetickou bezpečnost, které je mimo jiné věnována tato publikace.

**Zygmunt Berdychowski**

Předseda programové rady Ekonomického fóra

Michal Hrubý, Výzkumný pracovník, Institut pro evropskou politiku EUROPEUM

## Energetická dimenze války a dekarbonizace

**Cílem článku je zhodnotit aktuální situaci v průmyslu ve stínu války a schopnost snížit spotřebu zemního plynu. Důraz je kladen na dekarbonizaci energeticky a uhlíkově náročného průmyslu<sup>1</sup> v krátkém i dlouhém období.**

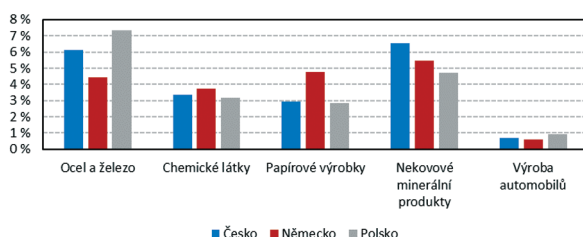
Na příkladu českého průmyslu lze pozorovat, že krátkodobě lze snížit spotřebu zemního plynu o cílených 15 % dlouhodobého průměru, aniž by utrpěl celkový objem produkce. V dlouhém období však především těžký průmysl potřebuje značné kapitálové investice pro nákladné technologie s významným dekarbonizačním potenciálem.

O investičních rozhodnutích do dalších let se bude rozhodovat na pozadí probíhající Ruskem vyvolané války a energetické krize jako jedné z dimenzí této války, prohlubující se ekonomické krize a nejistoty ohledně budoucího vývoje.

### Těžký průmysl, těžká dekarbonizace

Těžký průmysl nemá díky spotřebě energií pro vysokoteplotní procesy (převážně s využitím fosilních paliv jako je zemní plyn) snadnou cestu k dekarbonizaci. Mezi tyto aktivity se řadí např. výroba oceli a železa, cementu a vápna, chemických látek nebo papíru. Graf 1 ukazuje průměrnou výši nákladů na energie ve vybraných aktivitách v porovnání s výrobou automobilů. Kapitálová náročnost technologií, které by signifikantně přispěly k jejich dekarbonizaci, je vysoká, a nejedná se o tržně dostupná řešení, která by byly technologicky připravená v průmyslovém měřítku<sup>2</sup>.

**Graf 1: Podíl nákladů energií na celkových nákladech průmyslu, průměr let 2018-2020**



Zdroj: Eurostat, vlastní výpočet<sup>3</sup>

1 V tomto článku také volně zaměněno s výrazem „těžký průmysl“. Slovem průmysl je v článku označován zpracovatelský průmysl.

2 <https://www.iea.org/commentaries/aligning-investment-and-innovation-in-heavy-industries-to-accelerate-the-transition-to-net-zero-emissions>

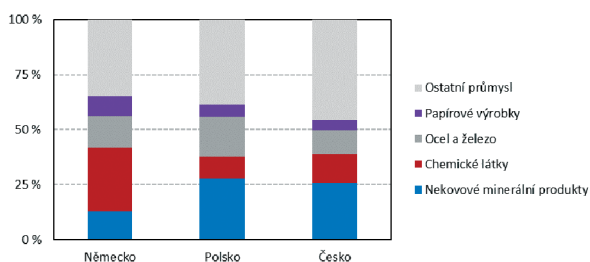
3 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>. Výpočet na základě metodiky v <https://op.europa>.

V těchto aktivitách také hraje zásadní roli dlouhý investiční cyklus a životnost fixních aktiv. Průměrná životnost výrobních zařízení může být až kolem 30 či 40 let. Do roku 2030, kdy se odhaduje tržní dostupnost řešení jako CCUS<sup>4</sup> nebo využití vodíku, bude muset dojít k investici do obnovy vybraných zařízení. Aktuální energetická krize odklon od fosilních paliv, podporu energeticky úsporných řešení a nízkouhlíkové technologie v těžkém průmyslu urychluje. Bohužel za cenu mnohdy významných krátkodobých škrtů ve výrobě.

## K otázce zemního plynu

28 % spotřebované energie v evropském průmyslu pochází ze zemního plynu<sup>5</sup>. Mezi největšími odběrateli zemního plynu jsou chemický a potravinářský průmysl, dále výroba nekovových minerálních produktů, papíru a oceli a železa. V chemickém průmyslu je zemní plyn zhruba z poloviny využit jako přímý vstup do výroby, nikoliv jako palivo. Ve výrobě nekovových minerálních produktů je pak více než 90 % spotřebováno na výrobu skla a keramických produktů.

**Graf 2: Podíl jednotlivých aktivit na průmyslové spotřebě zemního plynu, 2020**



Zdroj: Eurostat, vlastní výpočet<sup>6</sup>

Graf 2 zobrazuje podíl vybraných aktivit na celkové průmyslové spotřebě zemního plynu ve vybraných státech. V součtu vždy překračují 50 % celkové průmyslové spotřeby zemního plynu. Dohromady mají tyto čtyři aktivity v české ekonomice podíl zhruba 3,5 % na přidané hodnotě. Jejich vliv na ekonomiku je reálně větší díky multiplikačnímu efektu, dle odhadů ČNB zhruba dvojnásobný, což je v rámci výrobní sféry relativně obvyklá hodnota multiplikačního efektu<sup>7</sup>.

eu/en/publication-detail/-/publication/16e7f212-0dc5-11eb-bc07-01aa75ed71a1/language-en?WT.mc\_id=Searchresult&WT.ria\_c=37085&WT.ria\_f=3608&WT.ria\_ev=search

4 Zachytávání, ukládání nebo využití uhlíku v průmyslu a energetice.

5 <https://climact.com/wp-content/uploads/2022/05/Opportunities-to-get-EU-industry-off-natural-gas-quickly.pdf>

6 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

7 [https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/menova-politika/galleries/zpravy\\_o\\_menove\\_politice/2022/let\\_o\\_2022/download/zomp\\_2022\\_let\\_o.pdf](https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/menova-politika/galleries/zpravy_o_menove_politice/2022/let_o_2022/download/zomp_2022_let_o.pdf)



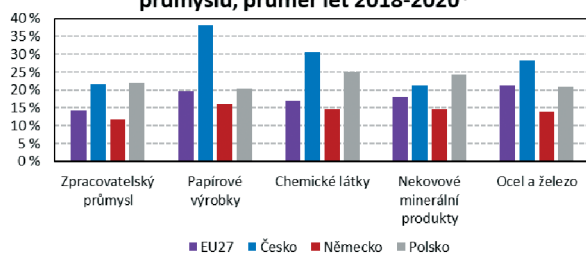
## Reakce průmyslu a ekonomik na negativní šok

Energeticky intenzivní ekonomické aktivity v období vysokých cen energií dokáží reagovat a přizpůsobit se vysokým cenám. Mezi lety 1960 a 2020 byl kvantitativně i kvalitativně potvrzen inverzní vztah mezi cenami plynu a jeho energetickou intenzitou ekonomik<sup>8</sup>. Tento vztah se nemusel vždy řídit pouze striktní ekonomickou logikou, ale i politikami vlád.

Technologická změna v průmyslu neproběhne ze dne na den a propisuje se do ekonomiky s odstupem času. V krátkém období je negativní nabídkový šok pro ekonomiku překážkou. S ohledem na střední a dlouhé období je ale důležité, aby se kvůli krátkodobé krizi neomezila investiční aktivita do dalších let. Tu zobrazuje Graf 3, kde jsou vybrané aktivity porovnány i s průměrem celého zpracovatelského průmyslu.

Dle odhadu mají zvolené aktivity v krátkém období možnost snížit spotřebu plynu až o 25 %, aniž by došlo k omezení produkce<sup>9</sup>. Většinou za pomoci dostupných technologií relativně nenáročných na kapitálové výdaje<sup>10</sup> – snižování plýtvání a zvyšování energetické účinnosti, částečná elektrifikace vybraných procesů, využití odpadního tepla a další.

**Graf 3: Míra investic jednotlivých aktivit průmyslu, průměr let 2018-2020\***



\*Chemické látky pro polsko pouze údaj za 2018.  
Ocel a železo pro EU pouze údaj za 2020. Chemické látky pro EU pouze údaj za 2015. Papír pro EU odhad na základě roku 2018 a 2020.

Zdroj: Eurostat, vlastní výpočet<sup>11</sup>

Existují názory, že energetická krize a cílený odklon od fosilních paliv vede těžký průmysl k bodu zlomu<sup>12</sup>. Pokud ztratí svoji konkurenceschopnost, černé scénáře poukazují na jeho možnou realokaci. Proti tomu ale výzkum poukazuje spíše na menší roli cen energií a environmentálních politik při realokaci těžkého průmyslu<sup>13</sup>. Ty jsou z větší části vyváženy technologickým pokrokem.

8 [https://www.cnb.cz/cs/o\\_cnb/cnblog/Dlouhodobě-dopady-vysokych-cen-energií-Kdo-nakonec-vydela/](https://www.cnb.cz/cs/o_cnb/cnblog/Dlouhodobě-dopady-vysokych-cen-energií-Kdo-nakonec-vydela/)

9 <https://climact.com/wp-content/uploads/2022/05/Opportunities-to-get-EU-industry-off-natural-gas-quickly.pdf>

10 Např. v porovnání vodíkovými technologiemi nebo aplikací CCUS.

11 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

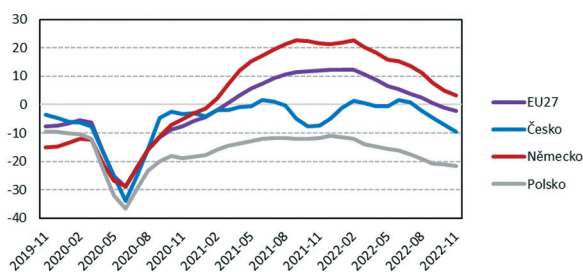
12 [https://v4decarb.org/wp-content/uploads/2022/09/Czech\\_Industry\\_Commentary\\_Sep14.pdf](https://v4decarb.org/wp-content/uploads/2022/09/Czech_Industry_Commentary_Sep14.pdf)

13 [https://www.cnb.cz/cs/o\\_cnb/cnblog/Dlouhodobě-dopady-vysokych-cen-energií-Kdo-nakonec-vydela/](https://www.cnb.cz/cs/o_cnb/cnblog/Dlouhodobě-dopady-vysokych-cen-energií-Kdo-nakonec-vydela/)

## Pozice českého průmyslu

Od loňského podzimu, momentu růstu cen energií, můžeme sledovat zlom v evropské průmyslové důvěře (viz Graf 4). Ta německá už ovšem v letošním listopadu vzrostla<sup>14</sup>. V Česku indikátor důvěry stále klesá. V listopadu průmysl vnímá aktuální situaci relativně hůře v porovnání se všemi předcházejícími měsíci. Polský průmysl je pak nejvíce pesimistický ze všech zemí EU. Celkové zdraví dodavatelských řetězců v průmyslu je pro nás důležité i z důvodu silného propojení mezi dalšími střeoevropskými ekonomikami, především ale kvůli napojení na Německo<sup>15</sup>.

Graf 4: Indikátor důvěry v průmyslu, tříměsíční klouzavý průměr



Zdroj: Eurostat, vlastní výpočet<sup>16</sup>

V Česku došlo k zastropování konečných cen energií pro malé a střední podniky. Podobné opatření se však očekává i pro podniky velké<sup>17</sup>. Z důvodů obav 1) úplného odstavení dodávek ruského zemního plynu nebo 2) přetrvávajících vysokých cen energií je také požadováno vytvoření legislativního rámce pro kurzarbeit, což by podniky podpořilo v překonání následujícího roku.

## Český průmysl a snižování spotřeby energií

Grafy 5 a 6 ukazují, jakým způsobem se českému průmyslu daří snižovat spotřebu zemního plynu a elektřiny. Přehled o úsporách i dodávkách plynu pro EU je monitorován poměrně přehledně<sup>18</sup>, za Česko ovšem chybí více granulórní data s rozdělením na průmysl a domácnosti. Následující grafy tak přibližují spotřebu zemního plynu a elektřiny přímo v českém průmyslu<sup>19</sup>.

14 <https://www.ifo.de/en/facts/2022-11-24/ifo-business-climate-index-rises-november-2022>

15 Kromě automobilového průmyslu jsou silně propojeny aktivity jako je výroba oceli a železa, chemikálií nebo plastů. Více zde: <https://wiiw.ac.at/central-east-and-southeast-european-countries-in-the-global-value-chain-network-dlp-5878.pdf>

16 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

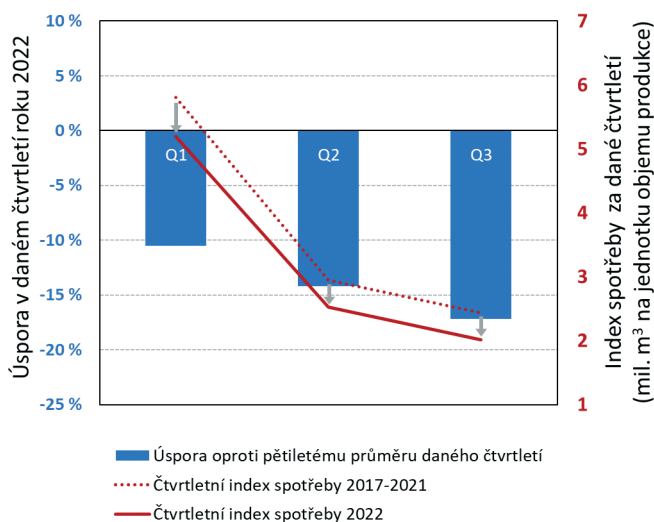
17 <https://www.spcr.cz/pro-media/tiskove-zpravy/15701-sp-cr-na-tripartite-stat-musi-doresit-pomoc-s-cenami-energie>

18 <https://www.bruegel.org/dataset/european-natural-gas-demand-tracker>

19 <https://europem.org/data/articles/mh-ht-plyn-v-cislech-1.pdf>

Využita byla data Energetického regulačního úřadu (ERÚ) o konečné spotřebě zemního plynu v Česku, a to v kategorii „podnikatelé“, do které spadají maloodběratelé, střední odběratelé i velkoodběratelé, ale do které nespádají domácnosti, výrobci elektřiny, spotřeba CNG ani vlastní spotřeba distributorů energií. Data byla očištěná o vliv počasí. Spotřebované množství plynu bylo děleno objemovým indexem produkce. Výsledný ukazatel pak říká, kolik bylo spotřebováno zemního plynu k výrobě jednotky objemového indexu produkce v průmyslu.

**Graf 5: Vývoj spotřeby plynu v průmyslu\***



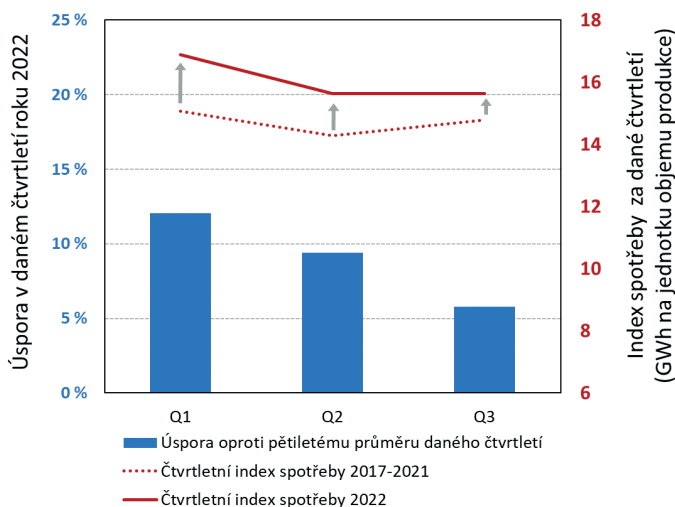
\*Statistika pro kategorii "průmysl" není dle vykazování ERÚ dostupná. Jedná se o širší kategorii "podnikatelé", která nezahrnuje výrobce elektřiny, spotřebu CNG či vlastní spotřebu distributorů. Tyto odečtené položky dohromady tvoří nemalou část celkové spotřeby zemního plynu, ročně i 15 %.

**Čtvrtletní index spotřeby:** Udává spotřebu plynu s ohledem na objem výroby, zohledňuje vliv počasí. Vypočteno separátně za každé čtvrtletí. Porovnáním indexu v čase můžeme výsledek interpretovat jako navyšující se úspory v průběhu letošního roku.

Zdroj: Energetický regulační úřad a Český statistický úřad, vlastní výpočet<sup>20</sup>

Pro spotřebu elektřiny je dle ERÚ přímo dostupná kategorie „průmysl“. Stejně jako u spotřeby zemního plynu došlo k očištění o vliv objemu produkce a výsledkem je ukazatel množství elektřiny spotřebované k výrobě jednotky objemového indexu produkce v průmyslu. Tyto statistiky byly vypočteny čtvrtletně za rok 2022 v porovnání s pětiletým průměrem (2017-2021) každého jednotlivého čtvrtletí. Procentní úspory na jednotku objemu produkce jsou tak vždy porovnané proti průměru spotřeby za dané čtvrtletí.

Graf 6: Vývoj spotřeby elektřiny v průmyslu



**Čtvrtletní index spotřeby:** Udává spotřebu elektřiny s ohledem na objem výroby, nezohledňuje vliv počasí. Vypočteno separátně za každé čtvrtletí. Porovnáním indexu v čase můžeme výsledek interpretovat jako navyšující se úspory v průběhu letošního roku. Celková spotřeba je ale výš než její pětiletý průměr.

Zdroj: Energetický regulační úřad a Český statistický úřad, vlastní výpočet<sup>21</sup>

## Interpretace výsledků

V průmyslu se i s ohledem na počasí i s ohledem na objem výroby daří v roce 2022 stále více snižovat spotřebu zemního plynu. Na vyrobenou jednotku objemového indexu produkce potřebujeme méně a méně plynu, v průměru od ledna do konce září o 13 % oproti pětiletému průměru stejného období. Elektřiny sice při výrobě potřebujeme v průběhu roku 2022 méně a méně, ale stále jsme na vyšší úrovni spotřeby oproti pětiletému průměru, v daném období o 9 % více. Teprve s odstupem času bude možné sledovat detailní statistiky spotřeb energií v těžkém průmyslu a zde vybraných energeticky intenzivních aktivitách. Ty bohužel čelí krátkodobému šoku a mnohdy omezují svoji produkci.

## Výhled do budoucna – katalyzátor změn

Na základě rešerše i aktuálního vývoje v českém průmyslu je možné usoudit, že pokud vysoká cena zemního plynu přetrvá, budou mít energeticky intenzivní průmysly silnou motivaci od užívání tohoto fosilního paliva ustoupit. Už nyní se daří snižovat spotřebu zemního plynu i s ohledem na dosaženou celkovou výrobu v průmyslu. Kapitálové investice ovšem budou základním předpokladem pro snižování energetické, a tedy i uhlíkové intenzity těžkého průmyslu v dlouhém období. Tato energetická dimenze Ruskem vyvolané války se zdá být katalyzátorem transformace energetického sektoru a těžkého průmyslu.

<sup>21</sup> <https://www.eru.cz/zpravy-o-provozu> a [https://www.czso.cz/csu/czso/prumysl\\_energetika](https://www.czso.cz/csu/czso/prumysl_energetika)

Martina Heranová, Ph.D., Associate Fellow and Lecturer, CEVRO Institut, z.ú., Praha

## Posílení energetické bezpečnosti České republiky jako klíčová priorita do roku 2050

**Energetická bezpečnost je základním kamenem pro fungování státu. Její ohrožení je proto pro každou zemi zásadní bezpečnostní hrozbou. Mezinárodní vývoj nám v posledním roce jasně ukázal, jak závažná tato hrozba může být, pokud na ní stát není dostatečně připraven. Mezi země, které zajištění své energetické bezpečnosti v uplynulých letech hrubě podcenily, patří i Česká republika. Napravit tuto chybu a dohnat ztracený čas bude obtížné, nejedná se však o neřešitelný problém. Posílení energetické bezpečnosti se musí stát klíčovou prioritou státu, které bude věnována přednostní pozornost v zájmu co nejrychlejšího odstranění zranitelností, jimiž nyní Česká republika trpí.**

### Evropský střet geopolitiky a klimatu

Klíčovým faktorem, který v posledních letech nejvýznamněji zasáhl do energetické bezpečnosti jednotlivých evropských států, byla nově schválená klimatická politika Evropské unie, která si vytýčila za cíl dosažení klimatické neutrality do roku 2050. Bez ohledu na geopolitické změny v Evropě a rostoucí agresivitu Ruska se rozhodla jít cestou prosazování zelených technologií, aniž by brala dostatečně v potaz jejich nákladnost, za současného sankcionování fosilních paliv s jedinou výjimkou, a to zemního plynu. Výsledkem bylo prohlubování závislosti na dodávkách zemního plynu z Ruska, které bylo pro většinu zemí na evropském kontinentu jeho hlavním dodavatelem. Přetrvávající nejasnosti ohledně budoucnosti jaderné energetiky, především zda bude zařazena mezi bezemisní čisté zdroje, pak vedlo k poklesu investic do nových zdrojů i v tomto sektoru, což zranitelnost řady evropských států dále prohloubilo.

Na počátku roku 2022 se tak Evropská unie ocitla na rozcestí. Sice se podařilo dospět k dohodě o zařazení jaderné energie mezi bezemisní čisté zdroje, čímž se společně se zemním plynem stala oficiálně schváleným přechodným zdrojem do roku 2050, zároveň ale Rusko rozpoutalo válku vůči Ukrajině a ruský zemní plyn se stal klíčovou zbraní v této válce, a to jak pro Rusko, tak pro Evropu. Závislost evropských států na ruském zemním plynu se rázem stala velkým problémem. Hrozí, že bez jeho dodávek se řada zemí ocitne během nadcházející zimy na pokraji ekonomického zhroucení,

současně však odstřížení od těchto dodávek je jedinou možností, jak zastavit financování ruské válečné mašinerie na Ukrajině, a tedy i válku jako takovou. Evropská unie se tak svými neuváženými rozhodnutími na poli klimatické politiky vmanévrovala do pasti, z níž se jen obtížně bude dostávat hledáním alternativ, které však stávající problém nemusí vyřešit včas.

## **Energetické závislosti a zranitelnosti České republiky**

Stejně jako většinu evropských států zastihl i Českou republiku vývoj na východě Evropy v oblasti energetické bezpečnosti nepřipravenou. Historické zkušenosti s Ruskem má přitom více než bohaté. Diverzifikace dodávek ropy a zemního plynu a omezení závislosti na Rusku v energetické a surovinové oblasti patřily mezi hlavní priority českých vlád po roce 1989. Díky těmto snahám byly v 90. letech vybudovány nové produktovody směrem na západ do Německa, konkrétně ropovod IKL pro dodávky ropy z terminálu v italském Terstu a propojení na systém německých plynovodů pro dodávky zemního plynu z Norska. Přestože těmito kroky se závislost na ruských surovinách snížila, problém zajištění energetické bezpečnosti země trvale nevyřešila. Spotřeba ropy z Ruska klesla o polovinu, v případě zemního plynu to však bylo jen o čtvrtinu. Navíc se v posledním desetiletí závislost na ruském zemním plynu opět prohloubila, a to díky výstavbě plynovodu Gazela, který začal přivádět ruský zemní plyn do země i z Německa přes plynovody Opal a Nord Stream I, a následnému vypršení kontraktu na dodávky zemního plynu z Norska, který vláda neobnovila. Poslední ranou pak bylo zastavení projektu výstavby plynovodu Stork II, který měl zajistit napojení na polský LNG terminál ve Svinoústi a přispět tím k potřebné diverzifikaci. Od roku 2017 se tak Česká republika stala na dodávkách zemního plynu z Ruska znovu plně závislá, a tedy i kriticky zranitelná.

Ruská agrese vůči Ukrajině odhalila zranitelnost země v plném rozsahu. Neexistenci alternativ k ruskému zemnímu plynu vláda narychlo začala řešit investicemi do pronájmu části nově otevíraného LNG terminálu v nizozemském Eemshavenu, který by měl přes německé plynovody zajistit pokrytí třetiny české spotřeby zemního plynu. Současně obnovila jednání s polskou vládou o výstavbě plynovodu Stork II s cílem dosáhnout jeho zprovoznění do roku 2026. Razantně také začala přehodnocovat postoj předchozí vlády i k dalším projektům posilujícím plynovodní propojení v severojižním směru, a to konkrétně k plynovodu BACI mezi Českou republikou a Rakouskem, který měl být součástí původně plánovaného propojení do Chorvatska s cílem získat přístup k LNG terminálu na ostrově Krk. Aktivnější roli české vlády lze tak nyní očekávat i v rámci iniciativy Trojmoří, jejíž potenciál při budování infrastrukturních propojení ve střední a východní

Evropě doposud Česká republika nedokázala využít.

### **Budoucnost české energetiky**

Z hlediska energetické bezpečnosti České republiky je rovněž důležité, jakým způsobem bude do budoucna nastaven energetický mix státu, aby byly zajištěny stabilní dodávky elektřiny pro chod firem i domácnosti. V tomto směru se ovšem země dostává pod tlak klimatické politiky Evropské unie a jejích ambiciózních cílů. Česká republika nedisponuje vhodnými přírodními podmínkami pro výstavbu rozsáhlejší infrastruktury obnovitelných zdrojů v podobě solárních či větrných parků a kapacita využití vodní energie je již v zásadě vyčerpána. Výroba elektřiny z těchto zdrojů navíc podléhá značným výkyvům a nelze je tudíž považovat za stabilní. Řešení tak musí hledat jinde, a tím je jaderná energie a její potenciál s ohledem na délku využitelnosti jaderných zdrojů a jejich stabilitu.

Současný podíl jaderné energetiky na českém energetickém mixu činí díky provozu dvou jaderných elektráren v Dukovanech a Temelíně celkem 40 %. Dlouhodobým záměrem státu je tento podíl navýšit, resp. nahradit část dosluhujících uhelných elektráren právě novými jadernými bloky. Neshody na politické úrovni táhnoucí se několik posledních let však vedly k tomu, že k oficiálnímu vyhlášení tendru na výstavbu nového bloku v jaderné elektrárně Dukovany bylo přistoupeno až letos v březnu. Toto zpoždění navíc nemusí být konečné. Vše může ještě zkomplikovat délka povolovacího řízení i možné problémy při samotné výstavbě bloku. Termín jeho spuštění do provozu v roce 2036 tak nelze brát v žádném případě jako konečný a pevný. Výstavba nových jaderných bloků by proto měla získat nejvyšší vládní prioritu, povolovací řízení by měla být výrazně zkrácena a počítáno by mělo být i s novými jadernými technologiemi v podobě malých modulárních reaktorů, jejichž masový rozvoj se v nadcházejících letech celosvětově očekává. Právě tyto malé reaktory se totiž mohou stát významným přínosem pro zajištění budoucí energetické bezpečnosti státu.

### **Hrozby v národním a evropském kontextu**

S probíhajícími geopolitickými změnami ve světě a nárůstem bezpečnostních hrozeb se znovu ukazuje, jak důležité je zajištění energetické bezpečnosti státu a jak krátkozraké je při volbě dodavatelů energií podceňovat bezpečnostní aspekty a mezinárodní vývoj. Nedostatečnou diverzifikaci dodávek především zemního plynu lze v kontextu vývoje v Evropě v posledním desetiletí považovat za přímé ohrožení, za které nesou odpovědnost vlády v jednotlivých evropských zemích. Na další agresi ze strany Ruska se bylo možné z hlediska energetické bezpečnosti připravit, jak ukazuje případ Polska. Česká republika však pod vlivem ruských zájmových kruhů

i na ně napojených domácích firem šla zcela opačným směrem a svou závislost na Rusku naopak prohloubila. Navíc reálně hrozilo, že ruský vliv zasáhne i strategický sektor jaderné energetiky, v podobě přidělení zakázky na výstavbu nového jaderného bloku ruské společnosti Rosatom. K tomu naštěstí nedošlo, a to díky schválení zákona, jenž účast firem z rizikových zemí, konkrétně z Ruska a Číny, z účasti v tendru předem vyloučil. Tato bezpečnostní pojistka tak zajistí, aby ani do budoucna nedošlo k ohrožení tohoto klíčového energetického sektoru vstupem států představujících pro Českou republiku bezpečnostní riziko.

K přehodnocení přístupu k energetické bezpečnosti však bude muset dojít i na celoevropské úrovni v rámci Evropské unie. Není možné, aby při vytýčeném přechodu ke klimaticky neutrální budoucnosti byly přehlíženy bezpečnostní a ekonomické aspekty této politiky. Ruská agrese vůči Ukrajině plně odhalila surovinovou zranitelnost evropských států, a to díky prosazování zemního plynu na úkor jiných fosilních paliv a ignorování bezpečnostních rizik s tím spojených. Evropské energetické bezpečnosti také neprospěly dlouholeté debaty o tom, jak se postavit k budoucnosti jaderné energetiky na evropském kontinentě. Výsledkem byl útlum budování nových jaderných zdrojů, které nyní při pokrývání spotřeby elektřiny v Evropě bytostně chybí a nelze je rychle nahradit jinými zdroji. Ekonomické dopady evropské klimatické politiky jsou pak zcela zjevné. Kumulativní efekt způsobil extrémní nárůst ceny elektřiny, který se propisuje do cen zboží a služeb, ohrožuje konkurenceschopnost evropských ekonomik a evropské občany razantním propadem jejich životní úrovně.

### **Jak zajistit klimaticky neutrální energetickou bezpečnost?**

Evropská unie, stejně jako její jednotlivé členské státy, včetně České republiky, musí investovat do své udržitelné budoucnosti, energetické i klimatické. Dosažení tohoto cíle však nemůže být postaveno na dodávkách levných nerostných surovin ze třetích zemí, často nedemokratických či přímo s nepřátelskými úmysly, ale na investicích do moderních technologií, ať již malých jaderných modulárních reaktorů či nových potenciálních zdrojů na bázi vodíku. Základem budoucího klimaticky neutrálního energetického mixu nemohou být obnovitelné zdroje energie, s ohledem na jejich výkyvy při výrobě elektřiny, kterými ohrožují fungování přenosových sítí. Musí jít o zdroje stabilní a v kontextu bezpečnosti také o zdroje technologicky plně kontrolované evropskými státy nebo jejich demokratickými partnery. Nelze v žádném případě opakovat chyby z posledních let, kdy výroba většiny součástí pro solární a větrné elektrárny budované v Evropě byla přenechána Číně a adekvátní alternativa pro jejich dodávky nyní prak-



tický neexistuje. Závislost evropských států na této vysoce rizikové zemi, navíc s globálními mocenskými ambicemi, je další velkou hrozbou, s níž se Evropská unie bude muset do budoucna vypořádat.

Tomáš Jungwirth Březovský, Autor je vedoucím Klimatýmu AMO

## České předsednictví v Radě EU 2022 jako inspirace i varování pro Polsko

**Dva roky. Tolik zbývá do zahájení historicky druhého polského předsednictví v Radě EU. Je to také doba, za kterou se může svět dramaticky proměnit. Podíváme-li se zpátky do července 2020, dva roky před začátek českého předsednictví, je to očividné. Plyn v Evropě stál méně než 20 USD za MWh - ale o dva roky později už víc než desetkrát tolik. Meziroční inflace činila 0,4 % - ale o dva roky později už bezmála 9 %. Nová Evropská komise byla před třiceti měsíci v horečnatém procesu překládání zvýšených klimatických závazků do návrhu změn v sektorových legislativách. Covid-19 se po prvotním šoku, který vedl až k zavření schengenských hranic, zdál být na ústupu, jen aby se několikrát vrátil v nové síle a během dalších vln pandemie zabil jen v Česku desetitisíce lidí. V červenci 2020 také došlo ke shodě představitelů unijních zemí na vytvoření nástroje pro oživení a odolnost (RRF), z něhož jsou nyní financovány tzv. Národní plány obnovy, s celkovou alokací 750 milionů EUR v grantech a půjčkách.**

V červenci 2020 však též dále eskalovala kauza hnědouhelného dolu Turów, která vedla pravděpodobně k vůbec největšímu zhoršení vztahů mezi Českem a Polskem za poslední dekády. Krátce předtím polské úřady v rozporu s právem Evropské unie prodloužily povolení těžby o dalších šest let, aniž by přitom braly ohled na výhrady české strany. V červnu téhož roku hydrogeologové potvrdili existující obavy, že rozšíření dolu povede k ohrožení zdrojů pitné vody na české straně. Následovala výzva europoslanců Evropské komise, aby do celé kauzy vstoupila s cílem vymáhat na Polsku evropské *acquis*, což se také později skutečně stalo. O dva roky později sice existuje mezi oběma státy dohoda, která Česku sice garantuje finanční kompenzace, ale přitom podle ekologů selhává v ambici chránit stav podzemních vod.

Možnost ruské vojenské invaze na Ukrajinu, představující klíčovou disrupci evropského (ne-li rovnou globálního) *statu quo*, si pak v polovině roku 2020 nepochybně připouštěla nanejvýš hrstka lidí.

## **Poučení z krizového předsednictví**

Pozoruhodný na českém předsednictví v Radě EU druhé poloviny roku 2022 je jeho výrazně reaktivní charakter. Ve zkratce lze říct, že Česko do předsednictví vstoupilo bez silně formulované vlastní agendy, avšak spíše jako krizový manažer, čemuž odpovídala i formulace tematických priorit:

1. Zvládnutí uprchlické krize a poválečná obnova Ukrajiny
2. Energetická bezpečnost
3. Posílení evropských obranných kapacit a bezpečnost kybernetického prostoru
4. Strategická odolnost evropské ekonomiky
5. Odolnost demokratických institucí

Z analytického pohledu lze v této skutečnosti hledat i benefity, neboť mezi částí občanské společnosti i analytiky evropských politik panovaly obavy z toho, co by si konzervativní vláda Petra Fialy vytkla mezi své priority pro Evropu, kdyby měla široký manévrovací prostor. Kvůli externím šokům i obrovskému množství rozjeté legislativní agendy se však tento prostor zúžil na minimum, a zabral velkou většinu reálných kapacit, mediálního prostoru, stejně jako i politické imaginace.

Zatím bez luxusu většího časového odstupu se zdá, že v klíčových otázkách CZ PRES 2022 sehrálo přinejmenším důstojnou roli. V rekordním čase vyjednálo shodu členských států na úsporách spotřeby plynu a moderovalo debatu o dalších změnách energetického trhu Unie. Udělalo podstatný pokrok ve vyjednávání legislativního balíčku Fit for 55, mj. se významně podílelo na nalezení politického kompromisu na novém znění nařízení o emisních standardech pro auta, nařízení o sdílení úsilí (ESR) a nařízení o emisích z využívání půdy (LULUCF) ještě před konferencí COP27 v Egyptě. A bylo nápomocné v hledání silné evropské podpory Ukrajině a stejně silného odsudku ruské agrese. Pomohlo ostatně také předejít tomu, aby spory mezi Maďarskem a zbytkem Unie včetně Evropské komise přerostly do blokády všech klíčových unijních politických agend.

Když se vláda Andreje Babiše rozhodla alokovat na přípravu předsednictví nejmenší možný rozpočet (původně 1,25 mld Kč), nemohla ještě tušit, co v dalších měsících přijde. Přesto je tento krok třeba hodnotit jako hluboce neprozíravý a ohrožující akceschopnost celé Rady EU. Pakliže Česko výzvy spojené s reakcí na invazi Ruska na Ukrajinu, cenami a dodávkami energií či vyjednáváním balíčku Fit for 55 zvládlo, je to ze všeho nejvíce poselství o obrovském osobním nasazení desítek diplomatů a úředníků, stejně jako stážístů a expertů a expertek pracujících na CZPRES na krátkodobé a flexibilní kontrakty.

## Známé neznámé pro předsednictví Polska

Jak na tom budou evropské zásoby plynu v zimě 2024/2025 se zatím odváží odhadovat málokdo, a ve hvězdách je i to, jestli v ten okamžik už bude Ukrajina opět svrchovanou nezávislou zemí ve svých původních hranicích. Představit si lze jistě také mnohé další disrupce s globálními dopady - ať už katastrofy související se změnou klimatu, čínské napadení Tchaj-wanu, nebo návrat Donalda Trumpa do Bílého domu.

Opomeneme-li na chvíli nevyčerpatelnou množinu "neznámých neznámých", je zde však také řada "známých neznámých", které je možné při plánování polského předsednictví v první polovině 2025 brát do úvahy:

- Začátek intenzivní legislativní práce nově jmenované Evropské komise a zvoleného Evropského parlamentu

Ať už bude složení příštího Evropského parlamentu vypadat jakkoli, ať už se vedení Evropské komise ujme kdokoli, a ať už budou mít klima a energetika jakkoli vysokou prioritu, je jasné, že na podzim 2024, za maďarského předsednictví, dojde teprve k ustavení institucionálního rámce EU pro další cyklus, a představení priorit nově jmenované Komise. První polovina roku 2025 (tedy během polského předsednictví) bude naopak nejspíše ve znamení zahájení intenzivní legislativní práce na všech frontách.

- Jednání o novém rozpočtovém rámci EU 2028-2034

Součástí výše uvedených debat a legislativních prací bude také zahájení příprav Víceletého finančního rámce EU pro roky 2028-2034 (MFF). Pikantní v této souvislosti bude sledovat, jak se vytríbí dlouhotrvající spor mezi Evropskou komisí a Polskem v souvislosti s dodržováním principů právního státu, navázaný na možnost čerpání evropských prostředků.

- Aktualizace NDCs (vnitrostátně stanovených závazků), ke které by mělo dojít nejpozději na COP30 na podzim r. 2025

O hostitelství konference vyjádřila zájem Brazílie s nově (znovu) zvoleným prezidentem Lulou da Silvou. V tomto okamžiku by měla již být plně rozběhnutá implementace balíčku Fit for 55, a pokud se emisní scénáře budou vyvíjet očekávaným způsobem, mělo by být pro Unii možné zde formalizovat zvýšení svého redukčního emisního cíle z 55 % na 57 nebo 58 %, jak už to na konferenci COP27 indikoval Frans Timmermans. Zároveň lze v tomto období očekávat otevření velmi politicky složitých debat o budoucích emisních cílech pro r. 2040.

- Implementace klimaticko-energetického balíčku Fit for 55

Aby klíčová politika Evropské komise pod vedením Ursuly von der Leyen nezůstala jen slovy na papíře, bude nezbytný urychlený přestup z fáze legislativní do fáze implementační. Proměny by měly čekat nejen sektor energetiky a budov, ale také zemědělství (v němž má Polsko tradičně silnou agendu), lesnictví, dopravy (vč. směřování k ukončení prodeje aut se spalovacími motory) či uhlíkových trhů. Z pohledu mezinárodních dynamik a případných odvetných opatření bude obzvláště zajímavé sledovat osud tzv. uhlíkového vyrovnání na hranicích (CBAM).

- **Předsednictví Visegrádské skupiny**

Polské předsednictví v Radě EU bude probíhat v souběhu s jeho předsednictvím Visegrádské skupiny (7/2024-6/2025). Zůstává otevřené, nakolik se podaří během dalších čtyřadvaceti měsíců zasypat příkopy, které vznikly mezi Maďarskem na jedné straně a ostatními třemi členy skupiny na straně druhé, kvůli postoji Orbánovy administrativy vůči ruské agresi na Ukrajině a souvisejícím prioritám v oblasti energetiky. Na tom bude také záviset akceschopnost regionálního uskupení i ve vztahu k evropským tématům.

Zatímco Česko si muselo politický kapitál v Evropě během svého předsednictví vytvořit, Polsko může i v roce 2025 těžit z dividendy své silně proukrajinské reakce (i geografické pozice) během ruské agrese, které jej vrátily do středu unijní debaty, a alespoň načas upozadily dlouhotrvající spory ohledně dodržování zásad právního státu včetně nezávislého soudnictví, které mohou Polsko stát miliardy unijních eur. Narozdíl od Česka lze ale od čtyřikrát většího Polska očekávat asertivnější prosazování domácích priorit na evropské scéně, spíše než jen roli čestného vyjednavče.

### **Česko-polské vztahy: energetika především**

Vše výše uvedené bude zákonitě formovat i česko-polské vztahy v nadcházejících letech. Když Petr Fiala v září v Karpaczi přebíral ocenění "Člověk roku" od svého protějšku (a společníka na jarní cestě vlakem do ostřelovaného Kyjeva) Mateusze Morawieckého, předmětem jejich debaty nebylo přirozeně nic jiného než energetika - konkrétně především výstavba plynovodu Stork II, který by Česku umožnil přímé napojení na LNG terminál v Baltském moři, což by bylo pro vnitrozemský stát usilující o rychlé ukončení plné závislosti na dovozech z Ruska vysoce strategické.

Lze předpokládat, že právě energetika bude tvořit jádro budoucí spolupráce obou zemí, ale stejně tak může být i jádrem budoucích svárů. Už jsme naznačili v úvodu, že ani téma uhelného dolu a elektrárny Turów nelze považovat za jednu provždy uzavřenou, přestože si to jistě mnoho lidí

na obou stranách od mezistátní dohody slibovalo. Aktuálně je tato dohoda předmětem stížnosti skupiny europoslanců a ekologických organizací k Evropské komisi a těžko si lze představit, že by povolení těžby až do roku 2044 už dále probíhalo jen hladce, ostatně i kvůli klimatickým cílům Evropské unie, které předvídají o dost rychlejší odklon od uhlí. Nemá-li dojít k eskalaci, předpokládá to ze strany Polska kooperativní a transparentní přístup vedený v dobré víře zohlednit obavy českých obcí a občanských iniciativ, v souladu s mezistátní dohodou.

V některých scénářích se Česko i přes aktuálně dobré vztahy se severním sousedem může chtět nechtě ocitnout uprostřed principiálnějšího sporu Polska s Německem, Francií a dalšími "starými" členskými státy EU ohledně představ o budoucím institucionálním uspořádání Unie, ohledně jejího hodnotového směřování, ohledně podoby právního státu nebo ohledně prioritizace mitigace změny klimatu. Nelze však předvídat, že by česká vláda v takovém případě usilovala o to, mít ve sporu silnou roli. Daleko spíše by ustoupila stranou a snažila se zaujmout roli nezaujatého pozorovatele. A to je občas také v pořádku.

dr Krzysztof Książkowski

## **Polsko-česká spolupráce v oblasti klimatické a energetické politiky v éře ruské agrese proti Ukrajině a hospodářské války Ruska s euroatlantickou zónou.**

**Ruská agrese proti Ukrajině nepochybně změnila perspektivu všech členů Evropské unie a NATO a změnila perspektivu spolupráce blízkých sousedů Polska s Českou republikou v oblasti klimatické a energetické politiky a energetické bezpečnosti zejména.**

Z pohledu evropské politiky strategické chyby, kterých se dopustila nejsilnější země Evropské unie, tedy Německo, ve smyslu nedostatečné infrastruktury pro diverzifikaci plynu a uznání plynu jako přechodného paliva. Nezohlednění rizik plynoucích ze surovinové pozice celé Evropské unie má významné ekonomické a politické důsledky pro Polsko i Českou republiku. V roce 2021 byla Evropa největším dovozcem ropy na světě a dovezla 13,5 milionu barelů denně, což je 20,2% podílu na celosvětovém trhu s ropou (Spojené státy 8,4 milionu barelů denně a ČLR 12,7 milionu barelů). Dovoz z Ruska pokryl v roce 2021 29,54% evropské potřeby dovozu ropy. Co se týče plynu, Rusko v roce 2021 pokrylo až 46,5% poptávky po této surovině, což je 396,6 miliard m<sup>3</sup> plynu. Ruská agrese proti Ukrajině si vynutila, aby země euroatlantické zóny na tuto skutečnost reagovaly poskytnutím vojenské, ekonomické a politické pomoci Ukrajině. Již před ruským útokem na Ukrajinu byly hybridní hrozby pro energetickou infrastrukturu významnou výzvou, což naznačovalo nutnost úzké spolupráce mezi státy. Během války se staly terčem útoků Nord Stream 1 a Nord Stream 2, což způsobilo dynamický nárůst rizika pro země Evropské unie. V tomto kontextu je Polsko jako stát v první linii, který již léta poukazuje na hrozbu ignorování potřeby rozšiřování infrastruktury a snižování energetické závislosti na Rusku, velmi důvěryhodným a připraveným partnerem na řešení takových výzev. Pro Českou republiku to má velký význam, protože při dovozu energetických zdrojů se musí spoléhat na infrastrukturu procházející přes další země, tedy Polsko a Slovensko severním směrem, Rakousko, Slovinsko – jižním směrem a Německo západním směrem. V této souvislosti nelze Maďarsko jako zemi s nejednoznačnou politikou vůči Rusku považovat za spolehlivého partnera v tranzitu plynu a ropy. Jedinou zemí sousedící s

Českou republikou, která má možnost přijímat plyn LNG, je Polsko, což jej staví do privilegovaného postavení. Z geostrategického hlediska by Polsko mělo být pro Českou republiku přirozenou tranzitní zemí plynu a ropy. V budoucnu to bude po vybudování potřebné infrastruktury také Německo.

Potřeba dovozu plynu do ČR je 9,1 miliardy metrů krychlových ročně (údaje z roku 2012), u ropy 200 tisíc barelů ropy denně. Významným problémem pro ČR je rafinérská kapacita, která nepokrývá celou poptávku a činí 143 tisíc barelů ropy denně, což znamená denní deficit 67 tis. barelů za den. Podobně je na tom i Polsko, které denně spotřebuje 687 tisíc barelů o kapacitě rafinace 497 tis barelů.

Z tohoto pohledu Polsko se svými investicemi do infrastruktury Baltic Pipe Line, terminálu LNG, přeshraničních spojení s Litvou a pokračujících investic do rozšíření terminálu LNG, výstavby FSRU na severu země je nejen politicky důvěryhodnou tranzitní zemí surovin, ale zároveň má infrastrukturní schopnosti alespoň částečně pokrýt poptávku po surovinách v ČR. Nabídka Polska pro Českou republiku a Slovensko na instalaci dalšího plovoucího terminálu FSRU o kapacitě 6 miliard m<sup>3</sup> plynu je velmi zajímavou nabídkou, protože v kombinaci s již uzavřeným nizozemským kontraktem pokrývá celou současnou poptávku po plynu v České republice. Významným omezením je přeprava surovin z území Polska do České republiky, což se týká zejména ropy, ale do značné míry i plynu. Z tohoto důvodu má Česká republika i přes sankce zavedené ostatními zeměmi EU a NATO stále přechodné období a dodává ropu z Ruska. V přechodném období jsou podnikány kroky k rozšíření ropovodu TAL a ke zvýšení rafinérské kapacity v České republice. Otázka dovozu ropy a produktů z Polska by měla být na pořadu dne, zejména proto, že PKN Orlen má expozici na českém trhu jak ve zpracování ropy, tak v prodeji hotových výrobků. V případě plynu uzavření smlouvy o rezervaci 40% kapacity plovoucího LNG terminálu v Eemshavenu do roku 2027 (3,1 mld. m<sup>3</sup>) plynu ročně ze strany ČEZ, která pokrývá 1/3 současné poptávky ČR, naznačuje hledání diverzifikace a na druhé straně nevyužitý potenciál spolupráce Polska a ČR. Neimplementace Stork II (s plánovanou kapacitou 6,5 mld. m<sup>3</sup> plynu do Polska a 5 mld. m<sup>3</sup> z Polska do ČR) je dobrým příkladem nevyužití možných synergií a posilování vzájemných vztahů.

Společným problémem Polska a České republiky je snaha Evropské unie nahradit ruský plyn a obecně vzdání se závislosti Evropské unie na surovinách. To je zvláště důležité pro Českou republiku, která nemá přímý přístup k moři, a je tak nucena využívat tranzitní země. Negativní energetická situace v celé Evropské unii, a zejména v Německu, nepochybně sníží



dynamiku hospodářského rozvoje v České republice a Polsku, což je nepochybně výzva pro obě země.

V současnosti jsou samozřejmě pro obě země klíčovými otázkami zachování ekonomické bezpečnosti v energetické a finanční dimenzi. Posledně jmenovaná oblast není předmětem této studie, je však třeba poznamenat, že inflace, míra ekonomického růstu a výše směnného kurzu jsou pro obě strany významnou výzvou. V energetické dimenzi jsou výše uvedené oblasti ropy, plynu a uhlí zvláště důležitými oblastmi spolupráce. Ze střednědobého až dlouhodobého hlediska však existují oblasti spolupráce v oblasti bezemisní technologie. Výstavba nových jaderných bloků v České republice a Polsku, až 6-8 do roku 2040, je potenciálem nejen pro výměnu informací v oblasti projektového řízení, ale i pro spolupráci průmyslu při realizaci tohoto typu investic, tedy účast domácího průmyslu. Neméně důležitou otázkou je výměna informací mezi zeměmi v řízení energetické soustavy s velkým podílem energie z jaderných a obnovitelných zdrojů.

Právě otázky energetické transformace a realizace cílů pro rok 2050 představují významnou příležitost pro spolupráci a rozvoj (Księżopolski & Maśloch, 2021). Použití metody časové prodlevy v analýze vývoje OZE mezi Polskem a Českou republikou a Německem jako referenční zemí v přijaté studii naznačuje, že do roku 2020 Německo „utíkálo“ Polsku i České republice z hlediska rozvoje OZE. Údaje z roku 2021 naznačují změnu těchto výsledků, ale není jisté, zda to představuje změnu trendu. (Viz více (Księżopolski K, Maśloch G., Kotlewski D., Monika Morawiecka, 2022)). Závěrem studie je nepochybně, že obnovitelné zdroje energie jsou oblastí možné a potřebné spolupráce a hledání vzájemných synergií.

Tabulka 1. Zpoždění Polska a ČR ve vztahu k Německu v rozvoji OZE.

Roky/země	Polsko		Česká republika	
	ř	t	ř	t
2004	7,77	6,8	8,23	7,2
2005	9,03	7,0	9,71	7,7
2006	10,38	7,4	11,28	8,3
2007	13,66	9,7	15,11	11,1
2008	14,56	9,6	16,16	11,2
2009	16,05	10,0	17,89	11,9
2010	16,82	9,8	18,80	11,8
2011	21,69	13,7	24,48	16,5
2012	24,24	15,2	27,45	18,4
2013	24,95	15,0	28,28	18,3
2014	28,39	17,4	32,29	21,3
2015	32,95	21,0	37,61	25,6
2016	32,33	19,3	36,89	23,9
2017	36,89	22,9	42,20	28,2
2018	39,63	24,6	45,41	30,4
2019	43,79	27,8	50,25	34,3
2020	49,39	32,4	56,79	39,8
2021	45,41	27,4	52,14	34,1

Zdroj: (Książopolski K, Maśloch G., Kotlewski D., Monika Morawiecka, 2022)

To je důležité z hlediska nákladů na energetickou transformaci a přerozdělení přínosů z klimatické a energetické politiky mezi zeměmi Evropské unie.

Vrátíme-li se k tradičním zdrojům energie, nepochybným úspěchem obou zemí byl podpis smlouvy 3. února 2022, která ukončila spor ohledně dolu Turów. Jde o mimořádně významnou událost, protože z pohledu obyvatel Polska bylo jednání České republiky vnímáno jako ohrožení energetické bezpečnosti a jen stěží pochopeno. To vytvářelo velmi negativní obraz této země v Polsku a omezovalo společenskou akceptaci na spolupráci

a realizaci infrastrukturních projektů nezbytných pro obě strany. Má to své opodstatnění, protože surovina z Turówa pokrývá asi 7% poptávky po elektřině v Polsku. Uzavřená dohoda dává české straně záruky větší péče o životní prostředí a ekologického řešení místních problémů. Takové problémy ve vzájemných vztazích by však měly být řešeny rychleji a efektivněji, aniž by došlo k jejich eskalaci a vnášení vysoké míry politizace a emocí, což může posílit potřebnou spolupráci ve výše uvedených oblastech.

### Bibliografie:

Księżopolski, K., & Maśloch, G. (2021). Time Delay Approach to Renewable Energy in the Visegrad Group. *Energies*, 14(7), 1928. <https://doi.org/10.3390/en14071928>

Księżopolski K, Maśloch G., Kotlewski D., Monika Morawiecka. (2022). Sektor energetyczny w dobie szoków cenowych i wojny hybrydowej. W Raport SGH i Forum Ekonomicznego 2022. Szkoła Główna Handlowa.

Statistické údaje v textu: BP bp Statistical Review of World Energy 2022 | 71st edition

Jan Mládek

## Jaké bude směřování české energetiky do roku 2050?

### 1. Úvod

Česká energetika je na počátku 20. let 21. století na křižovatce. Čelí obrovské výzvě. Evropská unie vyhlásila „Green Deal“, což znamená, že jako celek chce být do roku 2050 uhlíkově neutrální. To je obrovsky ambiciózní cíl vzhledem k tomu, že EU ani nemá dosud jasno, zda k dosažení tohoto cíle je možné použít jadernou energetiku a za jakých podmínek. Důraz je kladen na obnovitelné zdroje energie (OZE). V této oblasti panuje ovšem v České republice malé nadšení, protože jako spotřebitelé a daňoví poplatníci dosud platíme účel za selhání elit při regulaci obnovitelných zdrojů v roce 2010. Neschopnost včas reagovat na změny v cenách fotovoltaických elektráren vedla k obrovské zátěži spotřebitelů a daňových poplatníků za první vlnu OZE ve výši zhruba 1 000 mld. Kč. Toto selhání značně podlomilo na dlouhou dobu nadšení českých občanů pro obnovitelné zdroje. Změna nastala až poté, co ruská invaze na Ukrajinu vedla k nárůstu cen elektřiny a tudíž k zkrácení návratnosti investice do OZE. Naděje se tedy upnuly k výstavbě dalších jaderných bloků. Jaderná energetika má v ČR poměrně silnou podporu a dvě jaderné elektrárny se 6 bloky jsou jedním z fundamentů české energetiky. Bohužel významný západní soused ČR – Německo se rozhodl zavřít všechny své jaderné bloky do roku 2022<sup>1</sup> a to samo o sobě velmi komplikuje výstavbu nových bloků.

Je tedy skoro jisté, že cíl uhlíkově neutrální energetiky se ČR do roku 2050 nepodaří naplnit. To ovšem neznamená, že v české energetice do roku 2050 neproběhnou dramatické změny. Především skončí těžba černého i hnědého uhlí nejpozději do roku 2040 a o něco později i jeho spalování. Velkou otázkou je jaká budoucnost čeká v nejbližších letech zemní plyn. Jedná se nepochybně o fosilní zdroj, ale i ortodoxní zelení aktivisté chápou, že je třeba nějaký „převozník“ do „báječného světa nefosilní energetiky“. Jenomže ruská invaze na Ukrajinu vše významně zkomplikovala. Osobně si myslím, že bude sloužit nejen jako převozník, ale jako dlouhodobý zdroj energie ještě po desetiletí, ovšem vzhledem k jeho vyšším cenám v daleko menší míře, než jsme si ještě před rokem mysleli.

---

1 Německo sice posunulo termín uzavření svých bloků na duben 2023, ale celkový negativní přístup k jaderné energetice se vůbec nezměnil.

Tento článek se pokusí probrat jednotlivé druhy energií v české energetice a nastítnit na základě vývoje v posledních třiceti letech budoucí vývoj v dalších třiceti letech.

## **2. Těžba uhlí skončí v ČR poměrně rychle: na konci 30. let 21. století**

V českém uhelném průmyslu proběhla mezi lety 1990 a 2020 obrovská změna. Těžba černého uhlí klesla z 30,7<sup>2</sup> milionu tun v roce 1990 na 2,1 milionu tun v roce 2020, tedy o 93,2% a v roce 2022 měla těžba černého uhlí skončit v ČR úplně<sup>3</sup>. Válka na Ukrajině tento konec podle všeho o pár let oddálí, ale konec těžby uhlí ve dvacátých letech 21. století je v ČR neodvratný. V případě hnědého uhlí došlo k poklesu z 80,2 mil. tun v roce 1990 na 29,5 mil. tun v roce 2020, tedy o 63,2 % za posledních 30 let. U hnědého uhlí těžba se zatím česká vláda nemůže dohodnout, zda jeho těžba skončí v roce 2033 anebo v roce 2038. Ve skutečnosti nemá konec těžby hnědého uhlí český stát tak úplně ve svých rukách. Těžba hnědého uhlí může v ČR skončit dokonce ještě dříve než v roce 2033. To pokud bude tlak z EU/Německa bude silný a ceny povolenek vysoké anebo třeba i později než v roce 2038, pokud by se zjistilo, že bez uhlí se Německo a tím pádem i Česká republika tak rychle neobejdou.

Přitom ještě před 8 lety vše vypadalo zdánlivě jinak. Otázkou vysoké politické důležitosti byla debata o zbourání města Horní Jiřetín, aby bylo dostatek hnědého uhlí na těžbu až do roku 2060. Dnes, když je konec těžby hnědého uhlí plánován na rok 2033 případně na rok 2038 je bourání Horního Jiřetína naprosto mimo vážnou debatu.

V případě černouhelného hornictví bude jeho konec ještě rychlejší než v případě hnědého uhlí. U černého uhlí jsou hlavním problémem vysoké náklady na těžbu a malá konkurenceschopnost oproti zahraniční konkurenci. Svě také udělala naprosto nezvládnutá privatizace OKD, kde bylo všechno špatně. Soukromý investor, nekontrolovanou cestou získal většinu akcií OKD již v roce 1996. Nu a v roce 2003 mu stát prodal i zbytek akcií. Následně nový vlastník NWR (New World Resources Plc.) z OKD vytahal spoustu peněz, když se dařilo, a když se dařit přestalo, tak podnik opustil. OKD nejprve v roce 2016 skončilo v konkursu a v roce 2018 si jej stát koupil zpět od správce konkursní podstaty za 80 mil. Kč. Dobrá zpráva je, že se přes všechny tyto obtížné děje podařilo zredukovat počet zaměstnanců OKD a dosáhnout útlumu černouhelného hornictví. Špatná zpráva je v tom, že

2 Pramen: V ČR se loni vytěžilo dosud nejméně uhlí, propad větší u černého <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/v-cr-se-loni-vytezilo-dosud-nejmene-uhli-propad-vetsi-u-cerneho/1997402>, České noviny, 17. února 2021.

3 Pramen: <https://oenergetice.cz/energetika-v-cr/okd-prochazi-utlumem-leta-tezba-ma-uplne-skoncit-v-roce-2022>

český daňový poplatník zaplatil mnohokrát více, než měl. Dnes v roce 2022 fungují již jen dvě šachty OKD ČSM Sever a ČSM Jih, které budou uzavřeny v v nejbližších letech, když už plán zavřít je letos nevyjde.

Shrnuto a podtrženo: je téměř jisté, že v roce 2040 se v České republice žádné uhlí nebude těžit, a pokud se bude nějaké spalovat, tak bude nutné toto uhlí dovést ze zahraničí.

### **3. Jaderná energetika – boj o právo na existenci s nejistým výsledkem**

Jaderná energetika je oblast, ve které se nedá z vývoje v posledních 30 let bezpečně predikovat co bude za dalších třicet let. Na počátku devadesátých let 20. století to vypadalo z jadernou energetikou velmi špatně. Svět byl ještě v šoku z tragedie v ukrajinském Černobyli. Představa, že Temelín bude dokončen jako elektrárna vybavená sovětskou technologií byla nepřijatelná. Nicméně na scéně se objevila americká firma Westinghouse a nakonec jaderná elektrárna Temelín byla s její pomocí dokončena. První blok byl spuštěn v roce 2000 a druhý blok v roce 2002. Řešení, které spočívalo v tom, že americká firma Westinghouse dodá řídicí a kontrolní systém k elektrárně sovětského typu a tím jí učiní bezpečnou bylo všeobecně akceptováno a vedlo k tomu, že jaderná energetika začala mít opět mezi občany ČR poměrně velkou podporu.

Jinak tomu ovšem bylo v sousedním Německu, kde se politické a hospodářské elity nakonec dohodly o konci jaderné energetiky v Německu. Formální rozhodnutí přijala vláda Angely Merkel 29. května 2011, kdy rozhodla o zavření všech jaderných elektráren v Německu do roku 2022<sup>4</sup>. Toto vládní rozhodnutí bylo s německou důkladností rozpracováno, jaderné bloky jsou zavírány a jejich výkon je nahrazován jinými zdroji. Pravda o občas i uhelnými. Je reálný předpoklad, že plán zavírání jaderných bloků v SRN bude splněn byť s malým zpoždění v dubnu roku 2023, kdy bude uzavřena poslední německá jaderná elektrárna. Co z toho plyne pro Českou republiku? Že stavění nových jaderných zdrojů se stala téměř „Mission Impossible“. Jde o to, že až v Německu ukončí uzavírání vlastních jaderných elektráren, zvýší se tlak na uzavírání jaderných elektráren v sousedních zemích. A když nepůjde uzavřít ty stávající, tak bude snaha, alespoň zabránit výstavbě bloků nových.

Před válkou na Ukrajině to již vypadalo, že pokusy stavět další jaderné bloky v ČR v dohledné době skončí. Problém je bohužel také v tom, že vlastně není k dispozici firma, která by mohla nové bloky v Dukovanech postavit v termínu a podle předem dohodnutého rozpočtu. V současné

4 Pramen: Jorant Caroline: The implications of Fukushima: The European perspective (2011). <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0096340211414842>

době probíhá výběrové řízení na dodavatele jaderného bloku do JE Dukovany. Součástí poptávky je i opce na výstavbu dalších 3 bloků v Dukovanech a v Temelíně. Soutěže se účastní tři firmy: Korejský KHNP, americký Westinghouse a francouzská EDF. Nejlepší výkony při výstavbě jaderných bloků předvádí v poslední době korejský KHNP. Korejcům se v Abú Dhabí podařilo uvést v dubnu 2021 do provozu první reaktor jaderné elektrárny Barakah. Stavět začali v roce 2012. S americkým Westinghousem je to o něco složitější. Americko-kanadská firma Westinghouse Electric Company v roce 2017 požádala o ochranu před věřiteli podle článku 11 amerického bankrotového zákona. Následně ukončila na neurčito výstavbu jaderné elektrárny v lokalitě Summers v USA. V současné době firma staví 3. a 4. blok jaderné elektrárny Vogtle v Georgii. Nicméně je reálná naděje, že tyto bloky budou dokončeny v roce 2023. Do třetího bloku již zaváží palivo. Rozpočet ovšem zcela určitě dodržen nebude. Náklady stouply z původně slíbených 14 mld. USD na 25 mld. USD. Je však velká šance, že Westinghouse po 30 letech dokončí a spustí jaderný blok. Výkon EDF při výstavbě jaderných bloků v poslední době je nejslabší. EDF sice staví v současné době dvě jaderné elektrárny: jednu ve Francii ve Flamanville od roku 2007 a druhou ve Finsku v Olkiluoto rovněž od roku 2007 a má problém ji dostavět. Pravda ve Finsku je dále, jaderný blok je již ve zkušebním provozu. Ve Flamanville bude zpuštěn nejdříve v roce 2023 a náklady budou nejméně 4x vyšší než bylo původně plánováno.

Z hlediska schopnosti stavět jadernou elektrárnu v reálném čase a bez zásadního překročení rozpočtu a by byla nejlepším dodavatelem korejská KHNP. To to ovšem nejspíše nebude, neboť nemá žádnou zkušenost s výstavbou jaderné elektrárny v EU. S největší šancí vyhrát tendr má tedy Westinghouse, který nejspíše v krátké době prokáže schopnost dostavět a spustit jaderný blok, neboť výkon EDF při výstavbě jaderných bloků je nepřesvědčivý. Reálná doba pro spuštění tohoto nového bloku je rok 2042, neboť realisticky je třeba počítat s deseti lety na získání všech povolení ke stavbě a dalších deset let na vlastní výstavbu. A to všechno za předpokladu, když se neobjeví nějaké další problémy.

#### **4. Budoucnost české energetiky měla být plynová**

Až do února 2022, kdy začala ruská agrese proti Ukrajině, měl být plyn budoucností české energetiky. Řeči o tom, že to je také fosilní palivo, nebyly brány vážně a vycházelo se z toho, že bude nutné elektřinu a teplo z něčeho vyrábět, když přestane svítit slunce, foukat vítr a přehrady budou prázdné. Na toto je zemní plyn naprosto ideální palivo. Navíc nahradit fosilní paliva plně obnovitelnými zdroji se zřejmě jen tak nepovede.

Navíc v této oblasti jsme byli ve velmi komfortní pozici. Jestli je v něčem Česká republika stala integrální součástí Západní Evropy, tak to byla plynová infrastruktura. Jak se nám to stalo a co jsme pro to udělali? Upřímná odpověď je: skoro nic, jen jsme nebránili rusko-německé iniciativě postavit plynovod Nord Stream, který vedl ruský plyn přes Baltské moře přímo do Německa. Následně byl vybudován plynovod OPAL tedy 470 km dlouhý plynovod z Greifswaldu na břehu Baltu do Olbernhau na české hranici. Na něj navazuje 166 km dlouhý plynovod Gazela, který vede plyn ze Saska do Bavorska. Navíc díky vybudování těchto plynovodů a jejich propojení s německou plynovou sítí má Česká republika přístup do sítě západoevropských plynovodů včetně plynových terminálů.

V současné době je budoucnost českého plynárenství velmi nejistá. Používání zemního plynu jako energie jen tak neskončí, ale plyn podle všeho bude daleko dražší pokud se bude dovážet tankery a ne plynovody. Význam plynu jako energetického zdroje bude v budoucnosti určován jeho dostupností a cenou. Nicméně již dnes je možné říci, že význam plynu v českém energetickém mixu bude významně menší než se předpokládalo ještě před rokem.

## **5. Obnovitelné zdroje – nekonečný český bolehlav**

S obnovitelnými zdroji (OZE) nám to v naší zemi jde dost špatně. Vyplývali jsme a vyplýváme 1 000 mld. korun peněz spotřebitelů a daňových poplatníků na první vlnu OZE a pořád těch obnovitelných zdrojů moc nemáme<sup>5</sup>. Důvodem jsou objektivní i subjektivní důvody. Z těch objektivních jde o to, že nemáme příliš možnost budovat další vodní elektrárny, pro větrné elektrárny se opravdu hodí jen málo oblastí v ČR a se sluncem taky nic moc. Pokud se objeví plán nové přehrady, aktivisté efektivně bojují proti její výstavbě. Po roce 1989 jsme žádnou přehradu v ČR nepostavili. A v budoucnu jich asi také moc nepostavíme, snad s výjimkou několika přehradních nádrží na pitnou vodu, jejichž vedlejší produktem může být nějaká elektřina. Tyto projekty mají v poslední době šanci, protože starostové některých obcí zjistili, že v budoucnu by mohli mít velké problémy s pitnou vodou. Elektřina je v těchto projektech ovšem pouze příjemným vedlejším benefitem. Celkovou bilanci to však nevytrhne.

Pro větrné elektrárny pak bohužel máme málo tak vhodných míst jako je pobřeží Německa nebo Dánska, kde fouká skoro stále silný vítr jedním směrem a výroba z větrných elektráren začíná dávat i ekonomický smysl. Teoretický potenciál větrných elektráren je až 5 tis. MW. Nicméně přes

---

5 OZE se podílely v roce 2020 na celkové produkci elektřiny 6,75%, fosilní zdroje 52,5% a jaderné zdroje 40,75%. Pramen: <https://www.ote-cr.cz/cs/statistika/narodni-energeticky-mix>



odpor různých aktivistů většinou větrné elektrárny nepůjde reálně stavět, takže když to dobře půjde může přibýt výkon v této oblasti v řádu dodatečných vyšších stovkách MW k těm dnešním zhruba 300 MW.

Nu a v případě fotovoltaických elektráren škoda mluvit. Celá pole černých panelů, vybudovaná za obrovských nákladů jen málo přispívají k produkci elektřiny (2,27% v roce 2020), avšak o to více hyzdí krajinu. Nicméně pokud se snad poučíme z minulých chyb a nové fotovoltaické elektrárny budou jen na střechách a brownfieldech, případně na neužívané zemědělské půdě je potenciál okolo 30 tis. MW bez dopadu na potravinovou bezpečnost a rozsah lesů. Tedy v krajním případě až polovina naší spotřeby může být ze slunce – k tomu by bylo ovšem třeba zajistit dnes těžko představitelný výkon v akumulaci elektřiny (až 10 GW v elektroakumulaci a dalších 10 GW v technologiích P2X, tedy takových, které elektřiny konvergují do jiných druhů energie, například do vodíku).

Válka na Ukrajině a s ní spojené zvýšení cen elektřiny poskytlo nový impuls výstavbě fotovoltaických elektráren. Česká republika v roce 2022 zažívá další boom výstavby fotovoltaik na střechách rodinných domů a na střechách průmyslových objektů. Impulsem jsou nejen dotace, ale velmi zkrácená doba návratnosti této investice.

I přesto si myslím, že v případě obnovitelných zdrojů budeme muset překonat českou úzkoprsost, přiznat si, že budeme muset větší část elektřiny vyrábět z obnovitelných zdrojů a zároveň vymyslet nějaká netradiční řešení. Mohli bychom například investovat do off-shore větrných parků v Severním moři či u Baltu a vyrábět elektřinu z obnovitelných zdrojů tam, kde je to efektivní. Další možností je stavět fotovoltaické elektrárny v zemích, kde skutečně svítí slunce jako třeba Maroko, Řecko nebo Španělsko. Opět je tu problém s přenosem elektřiny na velkou vzdálenost. Nicméně při troše invence by se třeba našel nějaký systém swapů, který by zajistil, že elektřina z české fotovoltaické elektrárny se prodá někdy na Balkáně a k nám jde elektřina ze zdroje, který původně dodával na Balkán.

## 6. Závěr

Jedinou jistou věcí v oblasti české energetiky je to, že v příštích 30 letech projde dramatickou strukturální změnou. Skoro určitě ustane nejen těžba, ale nejspíše i spalování uhlí. Spotřeba zemního plynu bude spíše klesat, ale i tak plyn bude hrát významnou roli jako záložní zdroj na výrobu energie. Budoucnost jaderné energetiky je poněkud v mlze. Na jedné straně je to výborný nefosilní zdroj na výrobu energie, na straně druhé tlaky na zavření jaderných elektráren z Německa a Rakouska jsou obrovské. Nicméně v poslední době se zdá, že někdy ve 40. letech 21. století bude v

ČR spuštěn nový jaderný reaktor a následně budou postaveny i tři další. A v případě obnovitelných zdrojů se pak budeme jako země trápit se zelenými cíli, které nám předepisují z Bruselu. Zachránit nás můžou buď zásadní technologické průlomy anebo nějaká ta netradiční řešení s tím, že budeme provozovat obnovitelné zdroje v zahraničí.





### **Wydawca**

Fundacja Instytut Studiów Wschodnich  
ul. Solec 85, 00-382 Warszawa  
Tel.: +48 22 583 11 00, Fax: +48 22 583 11 50  
e-mail: [forum@isw.org.pl](mailto:forum@isw.org.pl), [www.forum-ekonomiczne.pl](http://www.forum-ekonomiczne.pl)

### **Layout**

Fundacja Instytut Studiów Wschodnich

Warszawa 2022

ISBN 978-83-60172-48-3