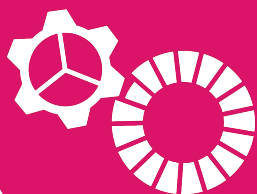


HOSPODÁŘSKÝ
MODEL



Č 20
R 30

Dekarbonizace a udržitelná ekonomika

Výzvy a příležitosti pro hospodářský model České republiky

Mgr. Ing. Alžběta Vítková, MSc.

Praha 2023



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Dokument vznikl v rámci projektu *Mechanismy prosazování principů udržitelného rozvoje ve státní správě*, reg. č.: CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_019/00014042.

Manažerské shrnutí:

Klimatická změna je výzvou, ale i příležitostí pro českou ekonomiku. Ta musí na nové trendy, především na zelenou a digitální tranzici (twin transition), pružně reagovat a stanovovat své strategické cíle nejen do roku 2030, ale také s přihlédnutím k dlouhodobému horizontu. Přejít k bezuhlíkové ekonomice je totiž nejen environmentální, ale i ekonomickou, sociální a geopolitickou nutností, jak ukázalo narušení globálních dodavatelských řetězců během pandemie COVID-19 a války na Ukrajině.

Základním předpokladem udržitelné ekonomiky je moderní daňový systém. V českém mixu by mělo dle doporučení mezinárodních organizací dojít ke strukturálním změnám (např. snížení daňového zatížení zaměstnanců, zavedení environmentálních a digitalizačních daní či daňová podpora vědy a výzkumu).

Kromě toho je třeba podporovat inovativnost české ekonomiky. Malé a střední podniky v současné době zaostávají za velkými v přidané hodnotě, exportu i importu, přitom mají potenciál zaplňovat místa v tržních nikách, k čemuž potřebují finanční a regulační podporu. Zvýšení inovativnosti českých firem je příležitostí, jak zvýšit svou hodnotu v globálních hodnotových řetězcích a zbavit se nálepky „montovny Evropy“. Kromě venture capital a dalších nástrojů je klíčová podpora primárního a aplikovaného výzkumu, jež dostávají v poměru k HDP stále menší finanční injekce.

Finance musí být udržitelné také na státní úrovni. Udržitelný státní dluh však nelze měřit pouze absolutní výší dluhu, je nutné také jeho zacílení na investice do budoucna, do infrastruktury a zelené a digitální tranzice (twin transition). Zpoždění investic by totiž mohlo mít za následek výrazně vyšší celkové náklady a negativnější dopady na ekonomiku.

Úloha privátního sektoru v dekarbonizaci je klíčová, Česká republika proto musí klást důraz na to, aby aktivity českých firem byly v souladu s pravidly EU, jako je taxonomie, DNSH, ESG a další principy udržitelného podnikání. Financování dekarbonizace se musí dít v souběhu mnoha aktérů – privátních i veřejných investic. EU ETS a EU ETS 2 jsou jedním z možných nástrojů, jak dostat zpět peníze do ekonomiky a investovat je pro strategické účely: do klimatických opatření a na snižování nerovných dopadů klimatické změny (podporu nízkopříjmových domácností).

V České republice existuje stále velké množství nevyčerpaného potenciálu obnovitelných zdrojů energie. Decentralizace výroby elektřiny a komunitní energetika jsou příležitostmi, jak zvýšit odolnost české ekonomiky. Kromě toho je klíčem k dekarbonizaci

energetiky i dalších sektorů využití nízkouhlíkových a bezuhlíkových technologií. Zachytávání uhlíku má v České republice velký potenciál, pozornost se dostává vodíku i biopalivům. Důležitým krokem pro zvýšení konkurenceschopnosti je snížení nákladů na široké využití těchto technologií a přesměrování dotací z fosilních paliv na nízkouhlíková.

Ačkoli Česká republika v mnoha oblastech boje proti klimatické změně zaostává za ostatními vyspělými ekonomikami, naplnění klimatických cílů je za určitých podmínek dosažitelné. Musí však efektivně využít finance, které má k dispozici, a investovat do dlouhodobě rentabilních aktivit, jako je dekarbonizace, digitalizace a inovace. O dlouhodobé udržitelnosti české ekonomiky totiž budou rozhodovat současná investiční a politická rozhodnutí.

Obsah

Úvod.....	1
1. Konkurenceschopný privátní sektor	2
Daňový systém jako základní předpoklad udržitelné ekonomiky	3
Daně z příjmu fyzických osob, sociální odvody a daně z nemovitostí.....	4
Uhlíkové a environmentální daně.....	5
Daňová podpora vědy, výzkumu a vzdělání.....	5
Digitalizace, daňová progresa a efektivní sazby daně.....	6
Podpora podnikání a malých a středních podniků.....	7
Exportně zaměřená inovativní ekonomika	12
Zapojení do globálních hodnotových a dodavatelských řetězců	17
Twin transition na trhu práce.....	19
2. Udržitelné finance	20
Udržitelný státní dluh	20
EU taxonomie a princip DNSH.....	27
ESG a bankovní sektor	27
Pojišťovnictví a ekonomické dopady klimatické změny.....	29
Úloha privátního sektoru v dekarbonizaci.....	31
Náklady nečinnosti	34
Emisní povolenky a financování dekarbonizace	36
3. Provázání ekonomiky a udržitelné energetiky.....	39
Dekarbonizace – hrozba, či příležitost?.....	39
Přístup Čechů k ekonomickým dopadům zelené tranzice	41
Hospodářský růst a za jeho hranicí.....	43
Decentralizace výroby elektřiny a komunitní energetika	46
Potenciál obnovitelných zdrojů v ČR.....	47
Vodní energie.....	49
Větrná energie	50
Fotovoltaická energie	51
Nízkouhlíkové technologie.....	52
Biopaliva a náhrada fosilních paliv	53
Zachytávání uhlíku (CCUS).....	54
Vodík	55
Možnosti tvorby politik pro podporu nízkouhlíkových technologií a inovací	56
Lepší regulační prostředí	56
Infrastruktura, dynamika byznysu a venture capital.....	56
Závěry a doporučení.....	58

Seznam bibliografie.....	59
Seznam obrázků a grafů.....	64
Seznam tabulek.....	65

Úvod

Česká ekonomika prošla od 90. let 20. století mnoha kardinálními změnami. Kromě transformace ekonomické se za poslední tři dekády podařilo snížit emise skleníkových plynů o téměř polovinu díky snížení podílu uhlí v energetickém mixu, přechodu na méně znečišťující technologie v průmyslových odvětvích a zlepšením energetické účinnosti budov. Lze však českou ekonomiku v současném stavu považovat za udržitelnou?

Vývoj ve vyspělých zemích světa totiž ukazuje, že zelená tranzice musí být mnohem rychlejší a intenzivnější, než byla dosud. Naplňování cílů, k nimž se Česká republika zavázala, představuje velkou výzvu. V rámci zemí OECD zůstávají české emise skleníkových plynů stále vysoce nad průměrem, vyšší uhlíkovou náročnost ekonomiky zaznamenávají jen v Kanadě, Austrálii, Jižní Koreji a Polsku. Pandemie COVID-19 a válka na Ukrajině ukázaly ještě intenzivnější potřebu zelené tranzice, která je v rozvinutých ekonomikách považována za příležitost, jak zvýšit resilienci, např. v dodávkách energií a dodavatelských řetězcích. Tato analýza si proto klade následující výzkumnou otázku: Jakými způsoby lze zajistit, aby ekonomika mohla zůstat udržitelná a konkurenceschopná, a k jakým oblastem je vhodné upírat pozornost?

První část analýzy se zabývá konkurenceschopným privátním sektorem, například podporou podnikání a malých a středních podniků. Analyzován je potenciál průmyslu a jeho možné dekarbonizace pomocí materiálové účinnosti a energetické účinnosti. Globální hodnotové a dodavatelské řetězce tvoří taktéž nedílnou součást konkurenceschopnosti podniků, stejně jako ozelenění trhu práce.

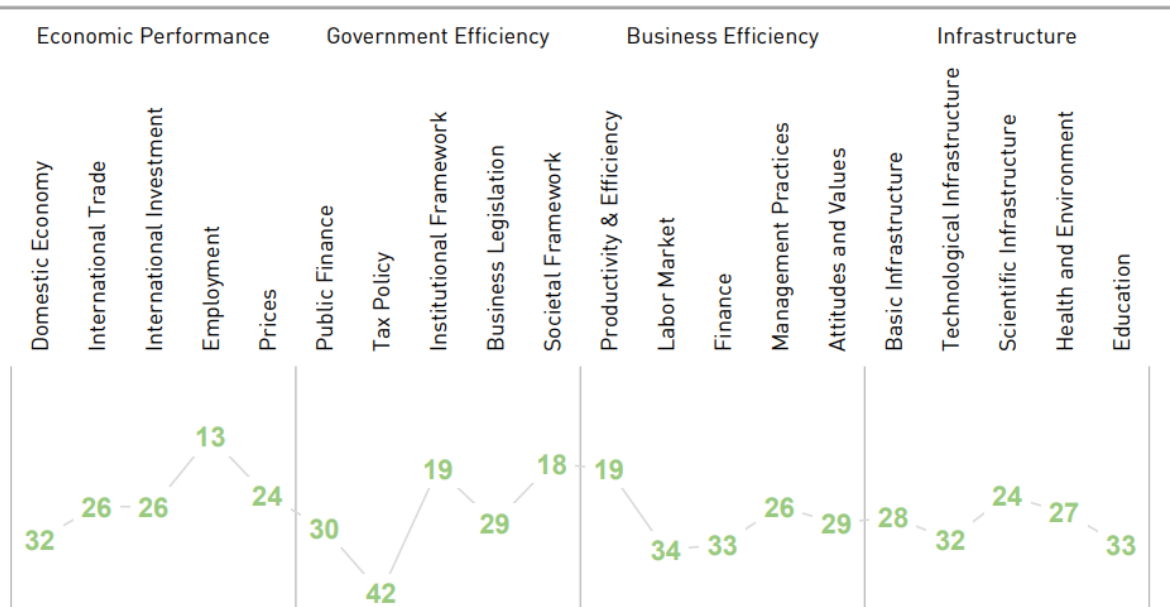
Druhá část analýzy se věnuje udržitelným financím a bankovníctví, pozornost je upřena i na udržitelnost státního dluhu a fiskální aspekty. Zdůrazněna je také úloha veřejných incentív v podpoře soukromých investic a jejich nezastupitelná role v dekarbonizaci. Představeny jsou možnosti udržitelného financování dekarbonizace, které nebude představovat hrozbu pro státní rozpočet. Takovou hrozbou by se naopak mohlo stát odkládání investic, a proto se druhá část analýzy zaměřuje také na náklady nečinnosti v mitigaci klimatické změny.

Ve třetí části je ukázáno provázání ekonomiky a udržitelné energetiky. Důraz je kladen na uhlíkovou náročnost ekonomiky, potenciál obnovitelných zdrojů a komunitní energetiky v České republice, ale také na nutnost inovovat v nízkouhlíkových technologiích a podporovat vědu, výzkum a vývoj. Kromě toho je v této kapitole také analyzován udržitelný hospodářský růst a možnosti vývoje za jeho hranicemi.

1. Konkurenceschopný privátní sektor

Konkurenceschopnost české ekonomiky je pro její udržitelnost velmi důležitá. Mezinárodní měnový fond ve spolupráci s Mezinárodním centrem pro rozvoj každoročně publikují žebříček¹ zemí seřazených podle konkurenceschopnosti, v němž se Česká republika v roce 2022 posunula na 26. pozici (z 63 zkoumaných zemí), díky čemuž si oproti předchozímu roku polepšila o 8 míst, oproti roku 2017, kdy byl schválený Strategický rámec ČR 2030, pouze o dvě pozice. Stagnuje tedy okolo průměru.²

COMPETITIVENESS LANDSCAPE



Obrázek 1: Konkurenceschopnost české ekonomiky

Zdroj: International Institute for Management Development. IMD World Competitiveness Yearbook 2022. Country profile: Czech Republic. Dostupné z: <https://worldcompetitiveness.imd.org/countryprofile/CZ/wcy>

Tato grafika ukazuje, že Česká republika si v některých agregovaných indikátorech vede velice dobře (například zaměstnanost, produktivita či institucionální zázemí), naopak v jiných výrazně zaostává (především v daňové politice). Ukazuje se tedy, že daňová problematika je jednou z klíčových oblastí, jimž se musí tvůrci českých politik věnovat, aby udrželi konkurenceschopnost české ekonomiky.

¹ Žebříček je sestavován na základě dostupných statistických dat (333 indikátorů) a šetřením mezi předními manažery v jednotlivých zemích. Průzkum se týká čtyř základních kategorií, a to výkonnosti hospodářství, efektivity vlády a podnikatelského prostředí a infrastruktury.

² Czech Invest. „Česko v žebříčku konkurenceschopnosti poskočilo o osm míst“. Praha: 2022. Dostupné z: <https://www.czechinvest.org/cz/Homepage/Novinky/Cerven-2022/Cesko-v-zebricku-konkurenceschopnosti-poskocilo-o-osm-mist?force>

Daňový systém jako základní předpoklad udržitelné ekonomiky

Tato podkapitola slouží jako podklad k aktualizaci strategického cíle 11. Mezinárodní měnový fond a OECD se shodují, že bariérou k větší konkurenceschopnosti české ekonomiky je nedostatečně efektivní daňový systém. Pro udržitelný fiskální systém je nezbytné konsolidovat jak stránku výdajovou, tak příjmovou. OECD v předešlých hospodářských přezkumech doporučovalo pět linií, jimiž má ČR posilovat svůj fiskální systém³:

- 1) přesunout daňové zatížení ze zdanění práce na zdanění nemovitostí, spotřební daně a environmentální daně (viz strategický cíl 11.3);
- 2) omezit výhody OSVČ (především zvýšit daně a sociální pojištění);
- 3) provést důchodovou reformu (zvýšení věku odchodu do důchodu, přizpůsobení věku dožití, umožnění přivýdělků pro důchodce aj.; viz strategický cíl 11.1);
- 4) zařadit uhlíkovou daň na produkty a služby ze zemí mimo EU;
- 5) upravit sazbu spotřební daně u všech fosilních zdrojů energie základě jejich obsahu uhlíku a dalších environmentálních externalit (zejm. zvýšení relativního zdanění nafty) a zrušit daňové úlevy na spotřební dani z fosilních paliv (viz strategický cíl 11.4).

V nejnovějším hospodářském přezkumu z roku 2023 je však zároveň konstatováno, že většinu bodů prozatím česká legislativa nevzala v potaz a nepodnikla žádné kroky k jejich naplnění. U prvního doporučení sice došlo ke zrušení superhrubé mzdy, nicméně také ke zrušení daně z nabytí nemovitosti, kvůli čemuž došlo podle OECD k poklesu daňových příjmů až o 2 procentní body HDP. Česká republika tak podnikla některé kroky, které jsou v rozporu s doporučeními. V tomto bodě je zmíněno také zrušení EET. Návrh fiskální reformy z května 2023 reaguje mimo jiné i na další doporučení (především druhý a třetí bod), a proto následující část kapitoly krátce představí různé možnosti daňových změn, které doporučují mezinárodní organizace a výzkumy.

SEPIA poukazuje také na nutnost otevřít diskusi ohledně dopadů současného nastavení daňového systému na udržitelnou ekonomiku. Upozorňuje zejména na daně z příjmu a odvody sociálního a zdravotního pojištění, které mohou být vhodným nástrojem pro řešení sociálních dopadů nízkopříjmových skupin, ale také revize spotřebních daní. Daňový systém by měl brát

³ OECD. OECD Economic Surveys: Czech Republic 2023, OECD Publishing, Paris: 2023. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/e392e937-en>

v potaz také nutnost investic pro udržitelnost ekonomiky (zejména ve stavebnictví a dopravě, viz strategický cíl 10.1).⁴

Daně z příjmu fyzických osob, sociální odvody a daně z nemovitostí

OECD doporučuje českému daňovému systému snížit daně z příjmu fyzických osob a sociální odvody, které tvoří významnou část daňových příjmů státu. Právě vysoké odvody na sociální pojištění mají za následek, že Česká republika zaostává za průměrem zemí OECD v nerovnoměrnosti daňového zatížení a v daňovém klínu. To může mít za následek vyšší náklady firem a zpomalení hospodářského růstu. Pokud by došlo ke snížení sociálního pojištění, nebyl by státní rozpočet natolik vystaven negativním vlivům stárnutí populace.⁵

V roce 2020 reforma daně z příjmu fyzických osob upustila od konceptu superhrubé mzdy. I po jejím zrušení však bylo daňové zatížení českých zaměstnanců vyšší než průměr OECD (v roce 2022 je Česká republika 14. nejhorší z 38 členských zemí).⁶ Právě zaměstnaneckou politikou by se tak měly zabývat další fiskální reformy.

MMF také doporučuje (v případě, že se nepodaří zavést jiná příznivější opatření na straně příjmů) snížit daňové zatížení zaměstnanců, znovu zavést daň z převodu/nabytí nemovitostí (v závislosti na hodnotě nemovitosti) a zvýšit spotřební daně a daně z uhlíku, tedy oblasti, které generují zisk a zvyšují HDP.⁷

Daňová změna by mohla pomoci také přehřátému realitnímu trhu. Příjmy z daní z nemovitostí jsou nízké oproti průměru OECD (0,5% zdanění oproti 5,6% zdanění v průměru OECD v roce 2021, pravděpodobně dojde ještě k dalšímu snížení v důsledku zrušení daně z nabytí nemovitosti).⁸ MMF upozorňuje také na možnost, že zvýšit příjmy ze zdanění nemovitostí lze i nepřímou, například zrušením odpočitatelných úroků z hypoték (k podobnému kroku přikročili mimo jiné v Německu, Velké Británii, Irsku nebo Španělsku).⁹

⁴ SEEPIA. Hodnocení dopadu Fit for 55. 2023. Dostupné z: <https://seepia.cz/wp-content/uploads/2022/11/SEEPIA-Hodnoceni-dopadu-Fit-for-55.pdf>

⁵ OECD. OECD Economic Surveys: Czech Republic 2023, OECD Publishing, Paris: 2023. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/e392e937-en>

⁶ OECD. Taxing Wages - the Czech Republic. 2023. Dostupné z: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/taxing-wages-czech-republic.pdf>

⁷ International Monetary Fund, 2022, tamtéž.

⁸ OECD. Tax on property. 2023. Dostupné z: <https://data.oecd.org/tax/tax-on-property.htm>

⁹ International Monetary Fund, 2022, tamtéž.

Uhlíkové a environmentální daně

MMF spatřuje v uhlíkové dani příležitost, jak chránit zranitelné vrstvy obyvatel před nerovnými dopady klimatické změny. Uhlíková daň by do prostředky pouze recyklovala, tedy vracela je do ekonomiky, díky čemuž by mohly být financovány cílené kompenzační balíčky chudým domácnostem a regresivní účinek by byl potlačen.¹⁰ Zvláštní pozornost by se v rámci těchto kompenzací měla upřít na uhelné regiony, které budou potřebovat spravedlivou tranzici (viz strategický cíl 11.3).

Ačkoli Česká republika zavedla v důsledku evropských směrnic zdanění zemního plynu, pevných paliv a elektřiny, zatížení bylo nastaveno velmi nízko a nebylo upraveno s rostoucí inflací. Důvodem nízkého zdanění jsou především starosti o to, aby si občané mohli pohonné hmoty a elektřinu dovolit. V tomto ohledu ovšem OECD doporučuje raději zvolit environmentální daně, jimiž by domácnosti byly motivovány k renovaci domů a používání alternativních paliv a technologií. V porovnání s EU jsou totiž právě paliva podprůměrně zdaněná, znečišťující vozidla nejsou zdaněná vůbec. Mezi zeměmi OECD tak patří ČR k těm, které emise zpoplatňují nejméně.¹¹ Právě zde je potenciál pro zvýšení příjmů do státního rozpočtu (viz strategický cíl 11.4).

Mezinárodní měnový fond upozorňuje na potenciál evropského RRF a plánů obnovy po pandemii COVID-19 v rámci financování zelené transformace ekonomiky. Dalším doporučením je zpoplatnění emisí, které je v současné době v České republice nedostatečné.¹² Digitální a zelené transformaci se v Národním plánu obnovy věnují dva pilíře, nicméně v daňové oblasti zůstává twin transition spíše implicitní.

Daňová podpora vědy, výzkumu a vzdělání

Třetinu celkové státní podpory výdajů na výzkum a vývoj v podnikatelském sektoru (indikátor BERD) tvoří daňové pobídky. Tato daňová podpora je ovšem výrazně pod průměrem OECD i EU (v ČR 0,04 %, průměr OECD 0,12 %, průměr EU 0,1 %), její trend je navíc klesající.¹³ V následujících částech kapitoly 1 bude důležitost vyšších investic do inovací a vědy

¹⁰ International Monetary Fund. IMF Sectoral Policies for Climate Change Mitigation in the EU, Washington, D.C.: 2020.

¹¹ Sila, U., Frohm, E. "Towards net zero in the Czech Republic", OECD Economics Department Working Papers, No. 1754, OECD Publishing, Paris: 2023. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/7ce7c9dd-en>.

¹² International Monetary Fund. IMF Country Report No. 22/23: Czech Republic. Staff report for the 2021 article IV consultation. 2022.

¹³ OECD. R&D tax expenditure and direct government funding of BERD. 2023. Dostupné z: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=RDTAX>

zdůrazněna, je však nasnadě, že v daňových pobídkách pro výzkum a vývoj je velký prostor ke zlepšení.

Studie OECD totiž naznačuje, že pro český fiskální systém je výhodné podporovat také vzdělání pomocí daňových úlev. Budoucí očekávané příjmy z daně z příjmu kvalifikovaných pracovníků totiž více než pokryjí současné výdaje, díky čemuž mohou být výdaje na další vzdělávání financovat samy sebe díky perspektivě vysokých budoucích příjmů z daní.¹⁴

Digitalizace, daňová progresse a efektivní sazby daně

Zdanění korporací má za cíl zdanit zisky tam, kde se vytváří hodnota. Současný daňový rámec byl ovšem navržen pro tradiční ekonomiku a musí se upravit tak, aby byl schopen zohlednit nové způsoby vytváření hodnoty v digitální ekonomice. Velké nadnárodní korporace se totiž snaží navyšovat své marže a zisk a zároveň snižovat náklady pomocí využívání rozdílů mezi právními systémy různých zemí či budování komplexních vlastnických struktur. Následně dochází k rozporu, kde je ekonomická aktivita prováděna a kde daněna.¹⁵

V reakci na to představili členové OECD/G20 BEPS, plán zabraňující erozi základu daně a přesunu zisků. Ačkoli již Ministerstvem financí byla v minulosti digitální daň navržena, nikdy nevstoupila v platnost, a proto je BEPS příležitostí, díky níž může Česká republika držet krok s mezinárodními trendy v digitalizaci. Dvoupilířový systém pro řešení daňových výzev vyplývajících z digitalizace a globalizace ekonomiky chce 1) zajistit spravedlivější rozdělení zisků mezi jednotlivé země (podnik odvádí daně v místě spotřeby zboží či služeb, kde je prodává); 2) zavést minimální sazbu daně z příjmů právnických osob ve výši 15 % s cílem zmírnit praxi přesouvání zisků do jurisdikcí s nulovou nebo velmi nízkou daní.¹⁶

Daňová spravedlnost je totiž další výzvou pro český fiskální systém. Nerudová a kol. navrhli progresivní zdanění právnických osob v České republice, jelikož empiricky ověřili, že současné zdanění má regresivní charakter. Největší snížení efektivních sazeb pozorovali na úrovni malých a mikropodniků (základ daně do 10 mil. Kč), naopak největšího zvýšení efektivních sazeb u velkých podniků (základ daně nad 400 mil. Kč), díky čemuž lze daňovou

¹⁴ OECD. Tax and Skills Czech Republic. 2021. Dostupné z: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/tax-and-skills-czech-republic.pdf>

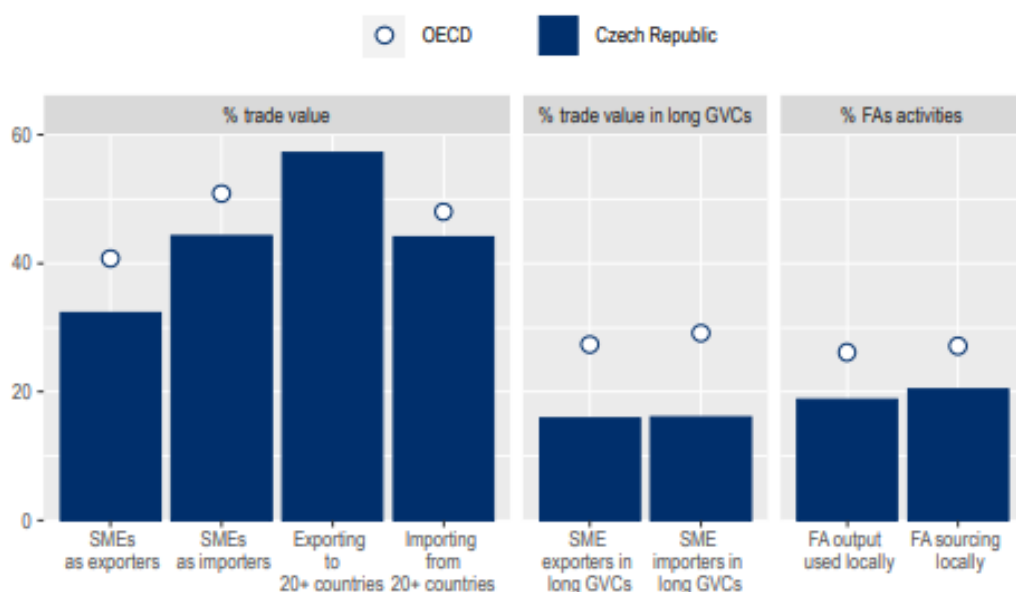
¹⁵ Procházka, P. Implementace směrnic EU týkajících se Akčního plánu BEPS v Česku a dalších zemích střední Evropy. Současná Evropa, ročník 23, číslo 2, 2018.

¹⁶ OECD. BEPS. Inclusive Framework on Base Erosion and Profit Shifting. 2023. Dostupné z: <https://www.oecd.org/tax/beps/>

progresi považovat za efektivní nástroj spravedlivého rozdělení daňové zátěže mezi daňovými poplatníky. Kromě toho by se snížila konkurenční výhoda velkých podniků plynoucí právě z jejich velikosti. Progrese by přinesla zvýšení příjmů státního rozpočtu, zlepšila by se efektivnost zdanění a došlo by k naplnění stabilizační a distribuční funkce daně. Mezi negativa však patří riziko odlivu přímých zahraničních investic, daňové subjekty také mohou vynaložit vyšší snahu o erozi základu daně a přesun zisků mimo Českou republiku.¹⁷ Tomu by však měl zabránit výše zmiňovaný BEPS. Daňová progrese tedy může pomoci malým a středním podnikům, jimž je věnována následující podkapitola.

Podpora podnikání a malých a středních podniků

OECD soudí, že jedním z klíčů k odolnosti vůči velkým změnám, jako je válka na Ukrajině nebo COVID-19, je podpora malých a středních podniků. V tomto ohledu Česká republika oproti ostatním zemím OECD pozadu (viz strategický cíl 7.2).

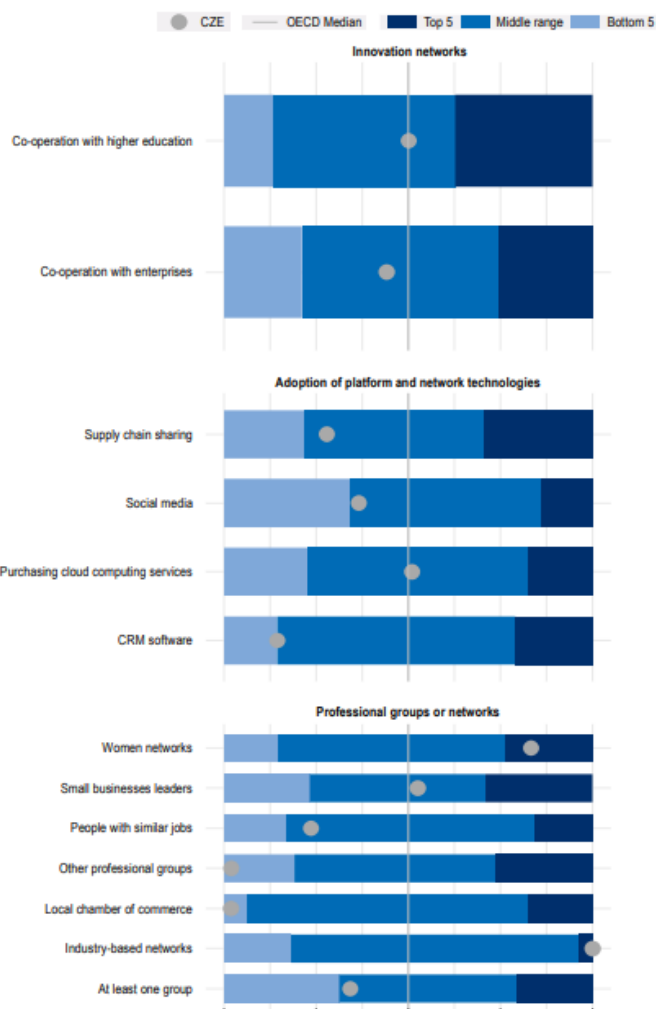


Graf 1: Zapojení MSP do mezinárodního obchodu a zahraničních afilací (%)

Zdroj: OECD. TEC by sector and size class. 2023. Dostupné z: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TEC1_REV4; OECD. The Analytical AMNE database - Multinational enterprises and global value chains. 2023. Dostupné z: <http://www.oecd.org/sti/ind/analytical-AMNE-database.htm>

¹⁷ Nerudová, D., Solilová, V., Formanová, L., Litzman, M. Návrh progresivního zdanění právnických osob v České republice a jeho zhodnocení. Politická ekonomie, 2021, 69 (2), 145–169, <https://doi.org/10.18267/j.polek.1312.163>

Podle Evropské komise¹⁸ je role malých a středních podniků je v zelené a digitální tranzici naprosto klíčová. Tento graf však ukazuje, že malé a střední podniky tvoří méně přidané hodnoty, než je průměr OECD, a to i v dlouhých hodnotových řetězcích a zahraničních afilacích. MSP jsou pod průměrem OECD jak v dovozu, tak ve vývozu, a jejich role by tak v budoucnu měla být posílena.



Graf 2: Zapojení MSP do síťování a využití technologií

Zdroj: OECD. SME and Entrepreneurship Outlook 2023.

Z grafů výše vyplývá, že české MSP jsou ve většině ohledů pozadu oproti ostatním zemím OECD. Mediánových hodnot dosahuje ve spolupráci s vysokoškolskými institucemi, lehce podprůměrně si vede ve spolupráci s podniky. V digitalizaci však MSP zaostávají více – výrazně podprůměrně využívají možnosti sdílení dodavatelských řetězců, softwaru řízení vztahů se zákazníky (CRM) a sociální média, cloudové služby jsou využívány průměrně. Čím

¹⁸ European Commission. Unleashing the full potential of European SMEs. EU Industrial Strategy: 2020. Dostupné z: https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes_en.

naopak české MSP vynikají, je síťování mezi ženami v byznysu a obecně podniků v rámci průmyslu.

Vlády mnoha států se snaží zvýšit resilienci a posílit postavení svých malých a středních podniků v globálních hodnotových řetězcích tím, že jim pomáhají získat přístup na nové trhy v zahraničí a diverzifikovat jejich portfolia. Takováto podpora mívá v zahraničí mnoho podob. Jedná se zaprvé o přímou a nepřímou finanční podporu (např. exportní záruky), která snižuje náklady a rizika související se zahraničními obchodními aktivitami MSP a jejich integrací v GVC. To je však komplikované nejednotností pravidel v mimoevropských zemích (např. ne všude jsou respektována pravidla ESG a taxonomie). V souvislosti se zajištěním evropské konkurenceschopnosti na globálních trzích vznikla nová evropská strategie na podporu inteligentních, čistých a bezpečných vazeb v digitálním odvětví, energetice a dopravě a na posílení zdravotnických, vzdělávacích a výzkumných systémů po celém světě – Global Gateway EU. Jejím úkolem je také posílit odolnost dodavatelských řetězců.¹⁹

Kromě finanční podpory jde také o nefinanční opatření, jako zajišťování informací o trhu (a tedy snižování informační asymetrie), školení a rozvoj dovedností. Právě nedostatek informací a dostatečně kvalifikovaných pracovníků znesnadňuje MSP přístup na nové trhy v zahraničí. Následující tabulka představuje výběr iniciativ, které se doposud podařilo úspěšně prosadit na evropské úrovni, a mohou tak sloužit jako příklad pro tvorbu politik v českém prostředí. Tyto iniciativy si kladou za cíl posílit roli domácích malých a středních podniků v globálních hodnotových řetězcích a zvyšování jejich konkurenceschopnosti. (Viz strategické cíle 7.1, 7.2 a 7.3)

<i>Typ opatření</i>	Účel	Země	Popis aktivity
<i>Finanční podpora</i>	Snížit náklady na mezinárodní expanzi a obchodování	Finsko	Internacionalizační úvěry a záruky FINVERRA ²⁰ – Přímé financování (např. půjčky, úvěrové záruky) finským MSP na založení nebo rozvoj dceřiné společnosti, přidružené společnosti nebo pobočky působící v zahraničí. Finanční prostředky je třeba použít i na další aktivity než na pouhé financování exportu nebo zřízení či rozšíření obchodního zastoupení v zahraničí.
<i>Nefinanční podpora</i>	Snížit informační asymetrii a vytvořit kapacitu pro internacionalizaci	Maďarsko	Export Academy ²¹ – Školící kurzy a semináře uznávaných odborníků, které pomáhají MSP budovat udržitelné strategie internacionalizace, a tím snižují rizika jejich vstupu na trh. Zaměřuje se na MSP s produkty vhodnými pro export a určitými předchozími zkušenostmi s

¹⁹ European Commission. Global Gateway. 2020. Dostupné z: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/stronger-europe-world/global-gateway_en

²⁰ <https://www.finnvera.fi/eng>

²¹ <https://hepa.hu/en/services/export-academy>

			exportem. Účastníci si také mohou mezi sebou vyměňovat zkušenosti a osvědčené postupy.
<i>Finanční podpora</i>	Podpořit využívání digitálních nástrojů pro internacionalizaci	Itálie	Digitální exportní bonus ²² – Granty na pořízení digitálních řešení pro internacionalizaci MSP jako například vytváření webových stránek a e-commerce aplikací; digitální marketing; platformy SaaS (Software as a Service).
<i>Finanční podpora</i>	Podporovat přijímání mezinárodních norem a certifikací	Litva	Expo Certificate LT – Finanční podpora MSP zacílená na provádění činností souvisejících s certifikací produktů určených na export. Financování pokrývá různé druhy nákladů souvisejících s certifikací produktu, např. testy, doprava, překlady certifikačních dokumentů, certifikační expert ze zahraničí apod.
<i>Investice do infrastruktury</i>	Vytvořit digitální infrastrukturu pro internacionalizaci	Švýcarsko	GoGlobal Cockpit ²³ – Interaktivní online platforma, která pomáhá švýcarským společnostem expandovat do zahraničí. Poskytuje statistiky, přehledy o výzkumu trhu a informace o mezinárodních výběrových řízeních a informace o clech.

Tabulka 1: Příklady opatření posilujících pozice domácích MSP v globálních hodnotových řetězcích

Zdroj: OECD. SME and Entrepreneurship Outlook 2023.

Typ opatření	Účel	Země	Popis aktivity
<i>Finanční podpora</i>	Podporovat odpovědné obchodní jednání (RBC)	Nizozemí	Fond pro zodpovědné podnikání (FVO) ²⁴ – Dotační program na podporu partnerství mezi firmami a občanskou společností s cílem identifikovat a řešit rizika odpovědného obchodního jednání v rámci mezinárodních hodnotových řetězců
<i>Národní strategie</i>	Podporovat rozvoj cirkulárních a ekologicky udržitelných globálních hodnotových řetězců	Dánsko	Akční plán pro oběhové hospodářství ²⁵ – Národní plán prevence vyhazování a nakládání s odpady do roku 2032. Strategie míří k povinnému používání ekoznaček (ecodesign) ve veřejných zakázkách; rozšířená odpovědnost výrobce za obaly; požadavky na veřejné soutěže; regulační změny (včetně zákazu určitých typů jednorázových plastů)
<i>Nefinanční podpora</i>	Podporovat přechod malých a středních podniků na cirkulární a udržitelné obchodní modely	Belgie	Greenlab Accelerator ²⁶ – Akcelerátor věnovaný udržitelným start-upům v oblasti životního prostředí a oběhového hospodářství.
<i>Finanční podpora</i>	Podporovat přijetí environmentálních a RBC certifikací a norem malými a středními podniky	Španělsko	Dotace malým a středním podnikům ²⁷ – Dotace na pořízení technických služeb zaměřených na získání certifikace nebo ověřovací a validační zprávy o kodexech chování, normách nebo standardech v oblasti společenské odpovědnosti firem.

Tabulka 2: Vybrané iniciativy k posílení sociální a environmentální udržitelnosti globálních hodnotových řetězců

Zdroj: OECD. SME and Entrepreneurship Outlook 2023.

²² https://www.esteri.it/en/sala_stampa/archivionotizie/approfondimenti/2022/03/bonus-export-digitale/

²³ <https://goglobal.s-ge.com/>

²⁴ <https://business.gov.nl/subsidy/fund-for-responsible-business/>

²⁵ <https://www.en.mim.dk/media/223010/alle-faktaark-1.pdf>

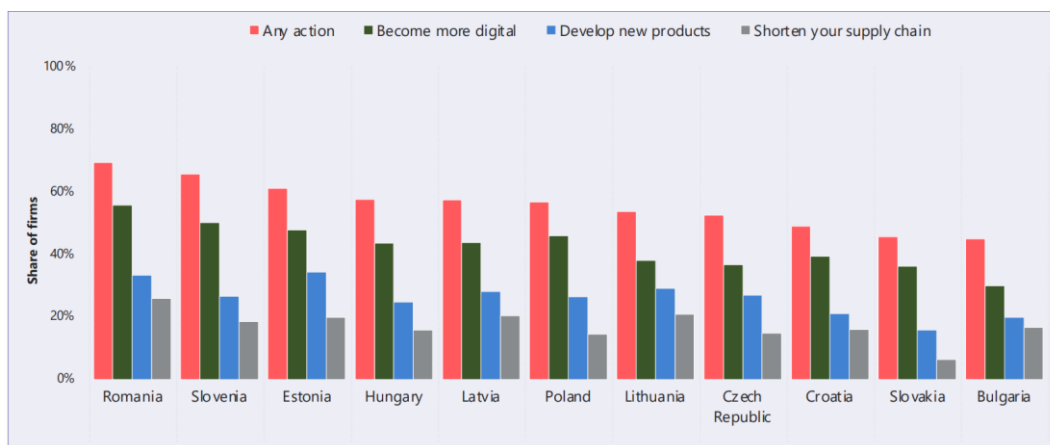
²⁶ <https://hub.brussels/en/greenlab-accelerator-for-sustainable-start-ups/>

²⁷ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_15_3682

Pro Českou republiku by tudíž bylo vhodným řešením vytvořit takový mix výše zmiňovaných opatření, které by motivovaly české malé a střední podniky k vyšším investicím a expanzi na zahraniční trhy. Pro to by potřebovaly záruky (viz příklad z Finska), vyšší informovanost (viz příklad z Maďarska) a také podporu při sjednocování a získávání mezinárodně uznávané certifikace (viz příklad z Litvy). Velký důraz musí být kladen také na digitalizaci, která přináší MSP mnoho příležitostí. Konkurenceschopnost MSP by mělo zajistit také přesměrování aktivit k udržitelnějším (v souladu s mezinárodními normami, například EU taxonomií), jako se to děje v Dánsku, Nizozemsku, Belgii nebo Španělsku (např. podpora ecodesignu, RBC nebo cirkulární ekonomiky).

Především digitalizace MSP a jejich přechod na nízkouhlíkovou ekonomiku jsou zachyceny ve strategii Ministerstva průmyslu a obchodu – Strategii podpory MSP pro období 2021–2027.²⁸ V oblasti podpory internacionalizace a exportu pomocí zvyšování informovanosti a certifikací by ovšem Česká republika mohla přebírat inspiraci od ostatních evropských států v tabulkách výše (viz strategické cíle 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 a 10.6).

Výše zmiňovaná opatření mají také za cíl pomoci firmám využít pandemii COVID-19 jako příležitost, a to v různých ohledech. Reagovaly i české podniky na pandemii inovativním způsobem? Následující graf, založený na průzkumu Evropské investiční banky, porovnává opatření přijatá firmami v zemích střední a východní Evropy.



Graf 3: Opatření přijatá firmami po pandemii COVID-19

Poznámka: Odpovědi respondentů na otázku „Přijala vaše firma nějaká opatření či investovala do některé z následujících činností v důsledku pandemie COVID-19?“

Zdroj: European Investment Bank. EIB Investment Survey Country Overview 2022: CESEE, 2023. Dostupné z: https://www.eib.org/attachments/lucalli/20220265_eibis_2022_cesee_en.pdf

²⁸ Ministerstvo průmyslu a obchodu. Strategie podpory malých a středních podniků v České republice pro období 2021–2027. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/male-a-stredni-podnikani/studie-a-strategicke-dokumenty/2021/3/Strategie-podpory-MSP-v-CR-pro-obdobi-2021-2027.pdf>

Tento graf ukazuje, že české podniky nevyužily příležitosti pandemie covidu natolik jako ostatní země střední a východní Evropy, do digitalizace podle EIB investovaly méně pouze bulharské podniky. Problematickým aspektem se ukazují také dodavatelské řetězce, které v reakci na pandemii zkrátily méně než pětina respondentů z České republiky, což je po Slovensku nejméně ze zemí středovýchodoevropského regionu. Pro českou ekonomiku je to velmi důležité, neboť se jedná o malou otevřenou ekonomiku, která se zaměřuje hlavně na export.

Exportně zaměřená inovativní ekonomika

Analýza Ministerstva průmyslu a obchodu poukazuje na obecný problém české ekonomiky – nízká přidaná hodnota a zaměření na inovace nižších řádů oproti vyspělým ekonomikám, které se naopak orientují na znalostně náročné aktivity. Již zmiňovaný podnikatelský sektor potřebuje posílit a nedisponuje dostatkem technologicky vyspělých firem nacházejících se ve vyšších patrech globálních hodnotových řetězců.

České ekonomice chybí také diverzifikace, jelikož je činnost soustředěna do několika málo odvětví, což v případě vnějších šoků zvyšuje zranitelnost celé ekonomiky. Dalšími bariérami vyšší inovativnosti a přidané hodnoty je také nedostatek kvalifikovaných pracovníků a chybějící stabilní, předvídatelné a motivující podnikatelské prostředí. Z pohledu národní RIS3 strategie je klíčovým problémem nedostatečné využívání výsledků veřejného výzkumu a vývoje pro potřeby firem a společnosti.²⁹ Této problematice se věnují také strategické cíle 8.1, 8.2 a 8.3 Strategického rámce ČR 2030.

Daniel Münich upozorňuje na to, že v praxi finanční podpora vědy a výzkumu ze státního rozpočtu dlouhodobě klesá.³⁰ V souladu se strategickým cílem 8.1 je třeba zajistit jak personální, tak materiální kapacitu výzkumu a vývoje s odpovídající strukturou a zaměřením. Investice je třeba vyhledávat jak na úrovni státu i privátního sektoru.

²⁹ Ministerstvo průmyslu a obchodu. Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky 2021-2027. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/ris3-strategie/dokumenty/2022/1/RIS3-Strategie-_A_RIS3-Strategie_.pdf

³⁰ Münich, D. S podporou vědy to jde z kopce a bude hůř. Věda a výzkum, 2023. Dostupné z: <https://vedavyzkum.cz/blogy-a-komentare/daniel-m-nich/s-podporou-vedy-to-jde-z-kopce-bude-hur>

A Celkové výdaje státního rozpočtu ČR na výzkum, experimentální vývoj a inovace na rok 2024 a střednědobý výhled na léta 2025 a 2026 (v Kč)															
- bez výdajů krytých příjmy z programů EU a finančních mechanismů															
Rozpočtová kapitola	SR 2022 dle zákona č. 57/2022			2023 návrh dle UV č. 808/2022			2024 návrh RVVI			2025 návrh RVVI			2026 návrh RVVI		
	Institucionální celkem	Účelová celkem	Výdaje celkem	Institucionální celkem	Účelová celkem	Výdaje celkem	Institucionální celkem	Účelová celkem	Výdaje celkem	Institucionální celkem	Účelová celkem	Výdaje celkem	Institucionální celkem	Účelová celkem	Výdaje celkem
304-ÚV ČR	67,946,412	0	67,946,412	70,112,910	0	70,112,910	74,110,053	0	74,110,053	74,110,053	0	74,110,053	74,110,053	0	74,110,053
306-MZV	34,632,400	0	34,632,400	34,632,400	0	34,632,400	34,632,400	0	34,632,400	34,632,400	0	34,632,400	34,632,400	0	34,632,400
307-MO	109,902,560	333,240,000	443,142,560	110,392,984	333,240,000	443,632,984	109,902,560	333,240,000	443,142,560	109,902,560	333,240,000	443,142,560	109,902,560	333,240,000	443,142,560
313-MPSV	95,000,000	0	95,000,000	85,000,000	0	85,000,000	95,000,000	0	95,000,000	95,000,000	0	95,000,000	95,000,000	0	95,000,000
314-MV	102,280,341	550,220,779	652,501,120	154,501,120	698,000,000	852,501,120	154,501,120	698,000,000	852,501,120	154,501,120	698,000,000	852,501,120	154,501,120	698,000,000	852,501,120
315-MŽP	296,154,363	0	296,154,363	296,154,363	0	296,154,363	296,154,363	0	296,154,363	296,154,363	0	296,154,363	296,154,363	0	296,154,363
321-GA ČR	123,890,739	4,545,928,386	4,669,819,125	126,484,639	4,530,928,386	4,657,413,025	126,484,639	4,545,928,386	4,672,413,025	126,484,639	4,545,928,386	4,672,413,025	126,484,639	4,545,928,386	4,672,413,025
322-MPO	546,732,442	902,213,892	1,448,946,334	546,732,442	742,213,892	1,288,946,334	546,732,442	902,213,892	1,448,946,334	546,732,442	902,213,892	1,448,946,334	546,732,442	902,213,892	1,448,946,334
327-MD	97,662,864	0	97,662,864	97,662,864	0	97,662,864	97,662,864	0	97,662,864	97,662,864	0	97,662,864	97,662,864	0	97,662,864
329-MZe	590,491,760	600,000,000	1,190,491,760	575,491,760	600,000,000	1,175,491,760	590,491,760	600,000,000	1,190,491,760	590,491,760	600,000,000	1,190,491,760	590,491,760	600,000,000	1,190,491,760
333-MŠMT	11,438,328,901	4,224,042,000	15,662,370,901	11,923,102,810	4,162,768,091	16,085,870,901	11,421,828,901	4,274,042,000	15,695,870,901	11,421,828,901	4,334,042,000	15,755,870,901	11,421,828,901	4,334,042,000	15,755,870,901
334-MK	166,475,978	344,765,000	511,240,978	168,429,978	337,811,000	506,240,978	168,430,978	342,810,000	511,240,978	168,430,978	342,810,000	511,240,978	168,430,978	342,810,000	511,240,978
335-Mzd	783,126,652	1,042,621,666	1,825,748,318	783,476,974	1,042,621,666	1,826,098,640	783,476,974	1,042,621,666	1,826,098,640	783,476,974	1,042,621,666	1,826,098,640	783,476,974	1,042,621,666	1,826,098,640
361-AV ČR	7,081,401,581	0	7,081,401,581	7,177,109,835	0	7,177,109,835	7,091,318,327	0	7,091,318,327	7,091,318,327	0	7,091,318,327	7,091,318,327	0	7,091,318,327
377-TA ČR	216,777,888	4,780,237,215	4,997,015,103	223,061,815	5,370,237,215	5,593,299,030	223,061,815	5,280,237,215	5,503,299,030	223,061,815	5,280,237,215	5,503,299,030	223,061,815	5,280,237,215	5,503,299,030
Celkem [mld. Kč]	21.75	17.32	39.07	22.37	17.82	40.19	21.81	18.02	39.83	21.81	18.08	39.89	21.81	18.08	39.89

Tabulka 3: Celkové výdaje státního rozpočtu ČR na výzkum, experimentální vývoj a inovace do roku 2026
Zdroj: Münich, D. S podporou vědy to jde z kopce a bude hůř. Věda a výzkum, 2023. Dostupné z: <https://vedavyzkum.cz/blogy-a-komentare/daniel-m-nich/s-podporou-vedy-to-jde-z-kopce-bude-hur>.

Tabulka 3 ukazuje, že střednědobý výhled výdajů státního rozpočtu na vědu a výzkum do roku 2026 počítá s konstantní roční částkou zhruba 40 mld. Kč. Vzhledem k vysoké inflaci a růstu HDP však tyto investice nedostačují a relativní výdaje ve skutečnosti budou klesat. Tento trend započal již v roce 2021, jak ukazuje následující tabulka.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Podíl na HDP	0,64%	0,64%	0,64%	0,63%	0,60%	0,58%	0,60%	0,62%	0,62%	0,67%	0,63%
Podíl na státním rozpočtu ČR	2,24%	2,27%	2,28%	2,25%	2,15%	2,29%	2,40%	2,38%	2,31%	2,07%	2,01%
Podíl na veřejných rozpočtech ČR	1,47%	1,43%	1,51%	1,47%	1,43%	1,47%	1,54%	1,52%	1,51%	1,42%	1,35%

Tabulka 4: Státní rozpočtové výdaje na VaV v ČR – základní podílové ukazatele

Zdroj: Český statistický úřad. Přímá veřejná podpora výzkumu a vývoje. 2022. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/164606720/21100122.pdf/fe326bfb-15ae-4194-9f09-c31e327fcc98?version=1.1>

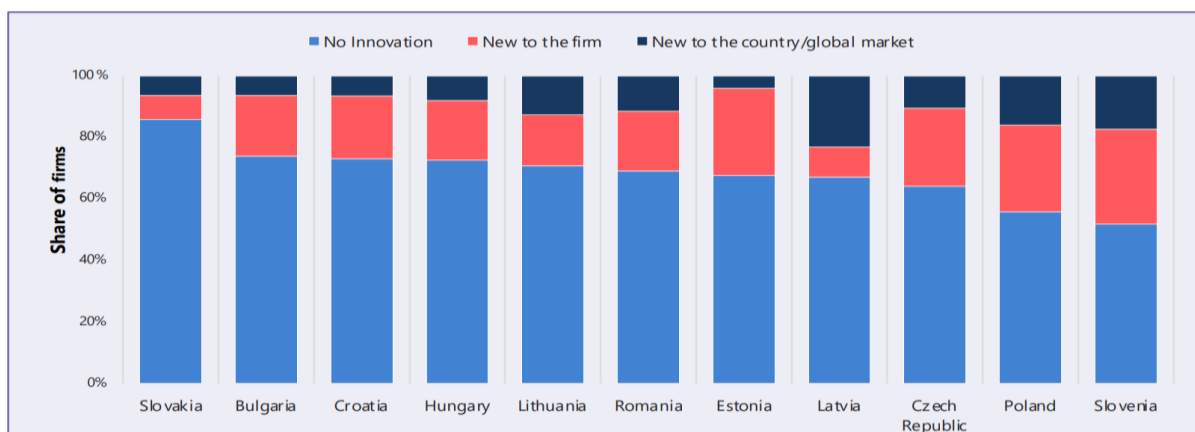
Nominální výdaje na vědu a výzkum v posledním roce stagnovaly, jejich podíl na státním rozpočtu i HDP se snížil, což je v kontrastu především s obdobím 2017–2020, kdy naopak rostly, jak ukazuje tabulka 4. Absolutní meziroční nárůst výdajů na VaV byl v roce 2022 nejmenší od roku 2010. Ukazatel GBARD (první řádek tabulky, podíl státních rozpočtových výdajů na VAV) je pod průměrem OECD i EU a lze očekávat, že pokud nebude na vědu a výzkum vynakládáno více prostředků, bude se i nadále snižovat (a to až k nejméně inovativním zemím EU), stejně jako inovativnost české ekonomiky.³¹ Problémem je také to, že financování vědy zajišťovaly do značné míry také evropské fondy, je proto potřeba zajistit dlouhodobě udržitelné inovativní

³¹ OECD. Main Science and Technology Indicators. 2023. Dostupné z: <https://www.oecd.org/sti/msti.htm>

prostředí i bez pomoci těchto fondů. Veřejné rozpočty by proto měly vyhradit více prostředků na inovace a investice.

Trend zhoršující se situace v inovacích se projevuje i v množství patentů. Úřad průmyslového vlastnictví udělil v roce 2022 nejméně patentů za posledních deset let, patenty se propadly o desítky procent oproti roku 2019. Naprostá většina z nich navíc patřila zahraničním subjektům (pouze 7 % náleželo českým subjektům). Brzké zlepšení nelze očekávat – k výraznému propadu došlo také u nových přihlášek, oproti období před deseti lety jsou počty patentových přihlášek vysokých škol na méně než polovině. České subjekty nejsou příliš aktivní ani při podávání patentů v zahraničí.³²

Kromě nutnosti vyšších investic do vědy a výzkumu je dalším z řešení, jak se Česká republika může rozvíjet, je vědecká diplomacie. Dosud se podařilo navázat několik úspěšných spoluprací, například v oblasti vodíkových technologií a energetiky ve Finsku či mikroskopických technologií na Krétskou univerzitu. MZV ČR připravuje také nový nástroj, jímž vědeckou diplomacii spojí s ekonomickou diplomacií a který si klade za cíl posílit postavení českých inovativních výrobců s vysokou přidanou hodnotou ve světě.³³ Problémem ovšem zůstává ojedinělost těchto aktivit, o čemž svědčí i výsledky průzkumů Evropské investiční banky níže.



Graf 4: Inovační aktivity firem

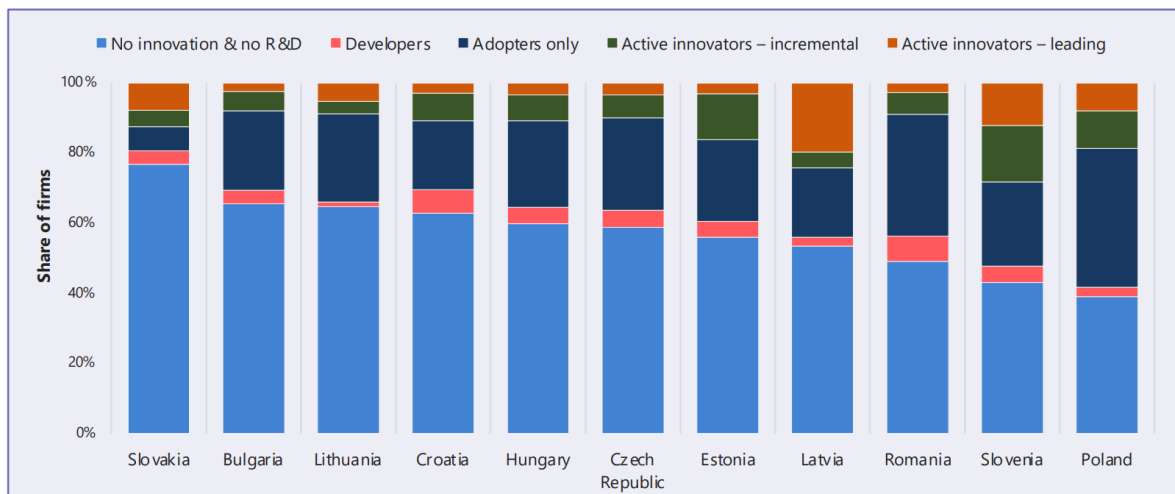
Poznámka: Odpovědi respondentů na otázky „Jaký podíl celkových investic vaší firmy byl vynaložen na nové produkty, procesy a služby? Byly tyto produkty, procesy nebo služby nové pro vaši společnost, pro vaši zemi nebo pro globální trh?“

Zdroj: European Investment Bank. EIB Investment Survey Country Overview 2022: CESEE. 2023. Dostupné z: https://www.eib.org/attachments/lucalli/20220265_eibis_2022_cesee_en.pdf

³² Český statistický úřad. Počet uznaných patentů byl loni rekordně nízký. 2023. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-uznanych-patentu-byl-loni-rekordne-nizky>

³³ Moderní ekonomická diplomacie MZV ČR. Vědecká diplomacie míří k podpoře růstu ekonomiky. 2023. Dostupné z: <https://www.export.cz/nazory-a-analyzy/vedecka-diplomacie-miri-k-podpore-rustu-ekonomiky/>

Tento graf ukazuje, že v inovačních aktivitách si české podniky vedou nadprůměrně v porovnání s ostatními zeměmi středovýchodoevropského regionu. Jde však pouze o inovace na podnikové úrovni, nikoli vyšší, a dvě třetiny respondentů nezavádějí do svého podnikání žádné inovace. Potenciál českých firem na globálním trhu by mohl být podpořen zvýšením jejich inovativnosti právě v globálním měřítku, nikoli na individuální úrovni.



- Q. What proportion of total investment was for developing or introducing new products, processes, services?
 Q. Were the products, processes or services new to the company, new to the country, new to the global market?
 Q. In the last financial year, how much did your business invest in research and development (including the acquisition of intellectual property) with the intention of maintaining or increasing your company's future earnings?

Base: All firms (excluding don't know/ refused responses)

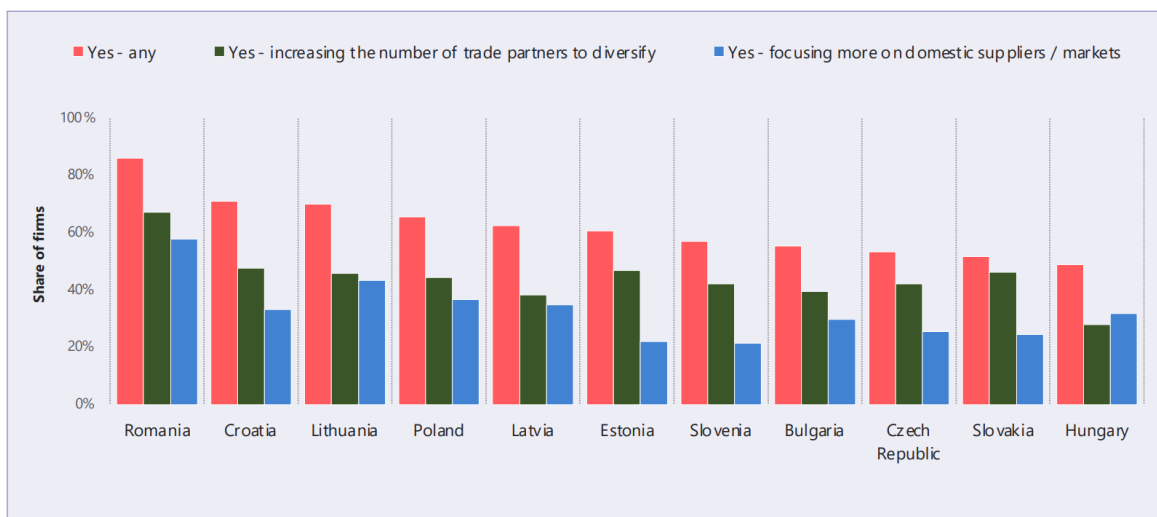
The 'No innovation and no R&D' group comprises firms that did not introduce any new products, processes or services in the last financial year. The 'Adopter only' introduced new products, processes or services but without undertaking any of their own research and development effort. 'Developers' are firms that did not introduce new products, processes or services but allocated a significant part of their investment activities to research and development. 'Incremental' and 'Leading innovators' have introduced new products, processes and services and also invested in research and development activities. The two profiles differ in terms of the novelty of the new products, processes or services. For incremental innovators these are 'new to the firm'; for leading innovators' these are new to the country/world'.

Graf 5: Inovační profily států

Poznámka: Odpovědi respondentů na otázky „Jaký podíl celkových investic vaší firmy byl vynaložen na nové produkty, procesy a služby? Byly tyto produkty, procesy nebo služby nové pro vaši společnost, pro vaši zemi nebo pro globální trh? Kolik vaše firma investovala do výzkumu a vývoje v posledním fiskálním období (vč. nabytí práv duševního vlastnictví) za účelem zvýšení výnosů firmy?“

Zdroj: European Investment Bank. EIB Investment Survey Country Overview 2022: CESEE. 2023. Dostupné z: https://www.eib.org/attachments/lucalli/20220265_eibis_2022_cesee_en.pdf

Z tohoto grafu plyne, že Česká republika se drží v průměru zemí střední a východní Evropy, přičemž více než polovina respondentů uvádí, že neinvestuje do inovací a výzkumu a vývoje. Čtvrtina firem sice investuje do nových produktů, procesů a služeb, nicméně samy výzkum neprovádějí (kategorie Adopters only). Velmi omezený podíl firem v České republice lze podle EIB označit za aktivní inovátory na globální úrovni. V tomto ohledu je tedy třeba postavení českého privátního sektoru a výzkumu a vývoje výrazně vylepšovat.

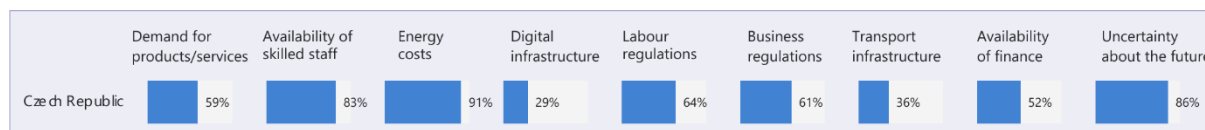


Graf 6: Opatření ke snížení dopadů narušených dodavatelských řetězců

Poznámka: Odpovědi respondentů na otázky „Přijala vaše firma opatření ke snížení dopadů narušených dodavatelských řetězců?“

Zdroj: EIB. EIB Investment Survey Country Overview 2022: CESEE. 2023. Dostupné z: https://www.eib.org/attachments/lucalli/20220265_eibis_2022_cesee_en.pdf

Okolo dvou třetin českých respondentů EIB uvedlo, že zaznamenali problémy způsobené narušenou globální logistikou a narušeným přístupem k primárním zdrojům. Tyto problémy pak nejčastěji řešili diverzifikací obchodních partnerů a přesunem dodavatelských řetězců na lokální úroveň. Především poslední zmiňované opatření však bylo přijato pouze čtvrtinou firem, lze v něm tedy spatřovat nenaplněný potenciál.



Graf 7: Dlouhodobé překážky v investičních aktivitách

Poznámka: Odpovědi respondentů na otázky „Když se zamyslíte nad svými investičními aktivitami, do jaké míry vnímáte následující položky jako překážku?“

Zdroj: European Investment Bank. EIB Investment Survey Country Overview 2022: CESEE. 2023. Dostupné z: https://www.eib.org/attachments/lucalli/20220265_eibis_2022_cesee_en.pdf

EIB však ve svém průzkumu pátrá také po příčinách, které firmám brání v investicích. Pro Českou republiku nejvíce respondentů uvedlo ceny energií, nejistotu ohledně budoucnosti a nedostatek kvalifikovaných pracovníků. Naopak digitální a dopravní infrastrukturu nepovažuje většina podniků za překážku k investicím. Pozornost při vytváření pobídek pro soukromý sektor by tedy měla být upřena právě na energetiku, zlepšování regulatorního prostředí pro budoucnost a zpřístupňování trhu práce a zvyšování kvalifikací pracovníků.

Nabízejícím se řešením je užší specializace české ekonomiky, tzv. inteligentní specializace, na oblast témat, která budou relevantní i v budoucnosti. Takové specializace musí přitáhnout kvalifikované pracovníky, kteří budou schopni přicházet s kreativními řešeními problémů. Zároveň je důležitým nástrojem podpora vzniku inovativních startupů podnikajícím v technologicky a znalostně náročných odvětvích, aby se Česká republika posunula výše v globálních hodnotových řetězcích.

Zapojení do globálních hodnotových a dodavatelských řetězců

Rusko a Ukrajina před válkou nehrály ve světové ekonomice nejvýznamnější roli, nicméně obě země byly předními světovými dodavateli kovů a surovin se silným zaměřením na trh EU. Rusko bylo klíčovým dodavatelem palladia, které se používá v katalyzátorech pro automobily, a niklu, který se používá při výrobě oceli a baterií. Rusko a Ukrajina byly také exportéry inertních plynů, jako je argon a neon, používaných při výrobě polovodičů, a velkými výrobci titanové houby používané v letadlech. Obě země měly také celosvětově významné zásoby uranu, důležitého pro evropské jaderné elektrárny. Silný tlak vyvinula válka na Ukrajině také v zemědělském sektoru, jelikož obě země byli vývozci pšenice a výrobci hnojiv.

Válka tak vyvolala šok v globálních hodnotových řetězcích, vyhnala ceny komodit a inflaci nahoru na historická maxima a vyvolala obavy o energetickou a potravinovou bezpečnost. Energeticky náročná odvětví (např. cementárny a ocelárny, sklářství, papírny, keramický průmysl atd.) jsou silně zasažena jako první. Na těžkém průmyslu však závisí i méně energeticky náročná odvětví (např. informační technologie). Česká republika tudíž musí dbát na geopolitické vztahy a budovat partnerství tak, aby co nejvíce chránila své dodavatelské řetězce.

Právě v nich a v logistice lze totiž zaznamenat další negativní dopady. Přes 20 % globální letecké nákladní dopravy bylo vedeno přes ruský vzdušný prostor, námořní doprava se kvůli embargům také pozastavila. Striktní opatření proti rozšiřování COVID-19 v Číně uzavřela jedny z největších kontejnerových přístavů na světě.

Navíc se objevily také obavy ohledně udržitelnosti globálních dodavatelských řetězců, jejich dekarbonizace a sledovatelnosti produktů. Mezinárodní obchod a mitigace klimatické

změny spolu ve skutečnosti úzce souvisejí a firmy již přehodnocovaly své dodavatelské řetězce v reakci na poptávku spotřebitelů po udržitelnějších a inkluzivnějších výrobních metodách.³⁴

Udržitelnost má však i své limity. Nejdůležitějším z nich je zranitelnost dodavatelských řetězců a produkčních sítí. Některé materiály potřebné k zelené tranzici (např. pro skladování energie) jsou získávány nebo zpracovávány pouze v omezeném množství zemí. Většina světového lithia a grafitu (klíčové prvky pro výrobu baterií do elektrických vozidel) pochází z několika zemí. Bolívie, Argentina, Chile a Austrálie mají největší světové zásoby lithia v roce 2022. 65 % světové produkce grafitu se odehrává v Číně, 80 % přírodního grafitu se rafinuje v Číně. Asi 70 % světového kobaltu se těží v Demokratické republice Kongo. Indonésie a Chile představují asi 30 % světové produkce niklu a mědi.³⁵

Státy Evropské unie se snaží posilovat odolnost svých dodavatelských řetězců. Přibližně třetina mimoevropského dovozu farmaceutických produktů do Evropské unie pochází z USA, další třetina ze Švýcarska. Čína představuje pouze 5 %, což je výrazně méně než například v Japonsku (kde je to až 60 %). Česko navíc drtivou většinu léků dováží přímo z EU (pouze 9 % importů tvoří mimoevropské země).³⁶ Ačkoli od roku 2002 Evropská unie dováží více surovin než vyváží, je patrná snaha o diverzifikaci portfolia a upřednostňování strategických partnerů. V roce 2022 bylo nejvíce surovin dováženo z USA a Brazílie, následováno Ukrajinou, Kanadou a Čínou. Více než polovinu celkového dovozu tvoří obchod s dalšími zeměmi.³⁷

Vysokou závislost některých odvětví na vzácných zeminách mohou pomoci řešit přímé zahraniční investice, jimž mohou vlády pomoci regulatorně, ale i finančně pomocí investic do výzkumu a vývoje.

Co se týče globálních hodnotových řetězců, Česká republika je relativně dobře zapojená. Právě díky těmto řetězcům mohou české firmy pracovat s meziprodukty a službami od jiných dodavatelů a soustředit se na tu část procesu, pro kterou mají nejlepší předpoklady. V praxi to však znamená, že aktivity podniků jsou ve velké míře koncentrovány do produkčních článků,

³⁴ Jakob, M. Globalization and climate change: State of knowledge, emerging issues, and policy implications. 2022. Dostupné z: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/wcc.771>

³⁵ U.S. Geological Survey (USGS). Mineral commodity summaries 2023. U.S. Department of the Interior: 2023. Dostupné z: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2023/mcs2023.pdf>

³⁶ Eurostat. International trade in medicinal and pharmaceutical products. 2023. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_medicinal_and_pharmaceutical_products.

³⁷ Eurostat. Extra-EU trade in raw materials. 2023. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Extra-EU_trade_in_raw_materials

kteře mají často pouze kompletační či montážní charakter. Východiskem ze současné situace by mohl být posun do náročnějších aktivit, například v oblasti nových technologií a digitalizace. Vyhledávání tržních nik a příležitostí však vyžaduje zvýšené investice do výzkumu, vývoje a inovací (viz strategické cíle 7.1, 7.3, 8.2 a 8.3).

Twin transition na trhu práce

Je nasnadě, že ozeleňování ekonomiky bude mít velký vliv na trh práce. GWS odhaduje, že zaměstnanost v Rakousku stoupne o 0,3 % vlivem strukturálních změn trhu práce spojených s dekarbonizací.³⁸ Deloitte publikoval případovou studii australského Queenslandu, v níž se prokázalo, že více než 80 % úkolů, které dosud pracovníci vykonávali, budou vykonatelné i v čisté ekonomice. Jako příklad uvádějí, že elektrikář, který v tuto chvíli pracuje v uhelném dole, může své dovednosti uplatnit i v jiném, zelenějším odvětví.³⁹

Chateau a Mavroeidi odhadují, že v zemích OECD by v recyklačním odvětví a v produkci druhotných kovů do roku 2040 mohl počet zaměstnanců vzrůst až o 48 % (284 000 a 68 000).⁴⁰ Naopak v sektorech primárních kovů, stavebnictví a nekovových minerálů se očekává prudké snížení zaměstnanosti (o 135 000, 67 000 a 85 000), jelikož dojde ke změně industriální struktury.

Ozelenění se může trhu dotknout třemi způsoby⁴¹:

- (1) Na trhu práce se objeví nové typy pracovních míst, které vytvoří ekonomické příležitosti v povoláních, která dosud neexistují.
- (2) Na trhu práce zaniknou některá stávající pracovní místa, zejména ta ve vysoce emisně náročných sektorech.
- (3) Na trhu práce dojde ke změně dovedností, které budou potřebné pro mnoho pracovních míst. To bude vyžadovat promyšlení a aktualizaci vzdělávacích osnov a školicích kurzů,

³⁸ Großmann, A. Die Auswirkungen von klimapolitischen Maßnahmen auf den österreichischen Arbeitsmarkt. GWS: 2020. Dostupné z: https://downloads.gws-os.com/Gro%3%9fmannEtA12020_ExpertInnenbericht.pdf

³⁹ Deloitte Access Economics. People Powering the Future: Skillin Queenslanders for the Clean Transformation. 2021. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/economics/articles/people-powering-future.html>

⁴⁰ Chateau, J., Mavroeidi, E. The jobs potential of a transition towards a resource efficient and circular economy. 2020. DOI: 10.1787/28e768df-en

⁴¹ Cedefop. Annual report 2019. Luxembourg: Publications Office, 2020. Dostupné z: <http://data.europa.eu/doi/10.2801/79286>.

kteřé pracovníkům umožňují získat správný soubor kvalifikací a dovedností vyžaduje měnící se trh práce.

Twin transition tedy na trh práce bude mít jak pozitivní, tak negativní vliv (přiležitosti i rizika v podobě nových zelených pracovních míst a mizejících pracovních míst), a tudíž má i přímý vliv na tvorbu politik v oblastech, jako je kromě ekonomiky také vzdělávání.

V případové studii České republiky navrhuje BCG několik opatření, jak zabránit snižování konkurenceschopnosti české ekonomiky vlivem stárnoucí pracovní síly, narůstajícího množství neobsazených pozic a proměn trhu práce. Prvním opatřením je upskilling pro udržení konkurenceschopnosti a zvýšení produktivity a spokojenosti. 4,2 milionu pracujících sice nebude přímo ohroženo, ale budou se muset přizpůsobit změnám v ekonomice (především digitalizaci a ozelenění), a Česká republika dosud zaostává za ostatními zeměmi EU v oblasti průběžného vzdělávání dospělých. Druhým opatřením je reskilling pracovníků, kteří jsou ohroženi nebo přímo přijdou o práci, jelikož se zvýší poptávka po pracovnících s vyšší mírou individuální přidané hodnoty na úkor pracovníků bez kvalifikace a vykonávajících snadno automatizovatelnou činnost. V rámci reskillingu a upskillingu by se role Úřadu práce měla změnit z distributora dávek nezaměstnaným na kariérní centrum pro ohrožené skupiny, a to ještě v průběhu zaměstnání. Třetím opatřením je doplnění pracovní síly pracovníky ze zahraničí, vyšším zapojením ekonomicky neaktivního obyvatelstva (seniorů a osob pečujících o děti) a zatraktivnění českého pracovního trhu pro zahraniční vysoce kvalifikované pracovníky a firmy.⁴²

2. Udržitelné finance

Udržitelný státní dluh

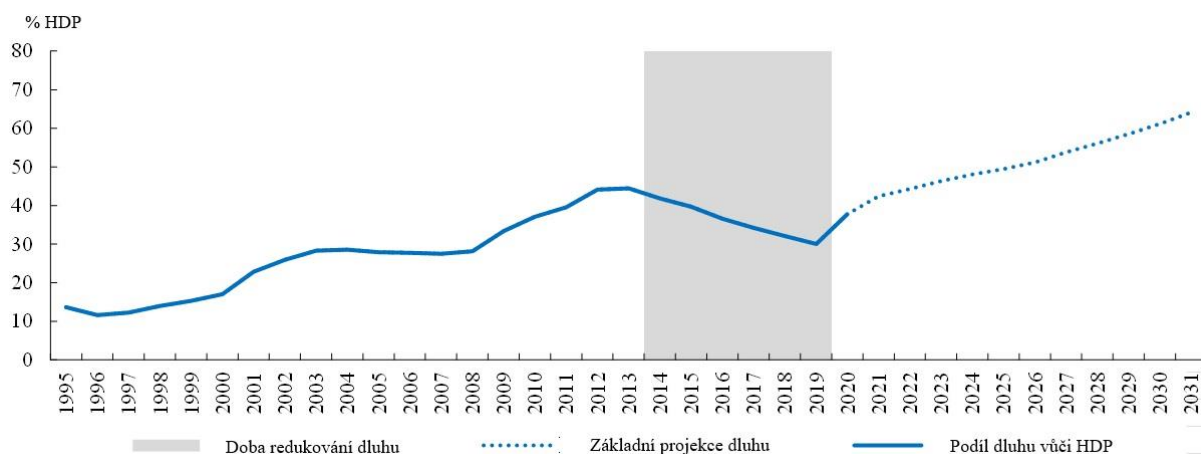
Mezi standardní měřítka udržitelnosti veřejných financí patří udržitelnost veřejného dluhu. Evropská komise ve svých publikacích o fiskální udržitelnosti zavádí indikátory pro krátké, střední a dlouhé období. Podle tohoto měřítka došlo ke zhoršení výhledu českého fiskálního systému oproti stavu v minulosti. Aktuálně jsou české veřejné finance hodnoceny jako málo

⁴² Boston Consulting Group. Budoucnost českého pracovního trhu. Co čeká český pracovní trh a zaměstnance z pohledu upskillingu, reskillingu a celkové produktivity. 2022. Dostupné z: <https://web-assets.bcg.com/db/7d/9e4efb494d71bd3a285c296ead48/budoucnost-ceskeho-pracovniho-trhu.pdf>.

rizikové v krátkém období, středně rizikové ve středním období a vysoce rizikové v dlouhém období.⁴³ (Viz strategický cíl 11.1).

Evropská komise provedla analýzu dluhové udržitelnosti (DSA) a vyhodnotila, že ve střednědobém výhledu existuje reálná pravděpodobnost akcelerace míry zadlužení veřejných financí v poměru k hrubému domácímu produktu, a to potenciálně až na úroveň 67,1 % v roce 2023. Za klíčové příčiny tohoto stavu v zásadě označuje strukturální prvky systému. V první řadě se jedná o historickou citlivost na makroekonomické šoky, fluktuaci úrokových sazeb a konstantně se zvyšující náklady související se stárnutím populace, ve druhé řadě o nevýhodný současný stav i veřejných financí.

Předikce obsažené ve výše uváděné se nicméně v důsledku událostí v roce 2022 nutně posouvají k pesimističtější scénářům původní stochastické projekce dluhu.⁴⁴ V daném případě je totiž nutné vzít v úvahu, že výše uvedená analýza vznikla před nástupem pádivé inflace v letech 2022 a 2023 a vyvoláním bezpečnostní a energetické krize v Evropě, což výrazným způsobem zvyšuje tlak na výdajovou stránku státního rozpočtu, a to nejen v souvislosti s náklady na kompenzaci cen energií a obrannými výdaji, ale též zvyšováním mandatorních výdajů z titulu sociální politiky státu (především valorizace důchodů).



Graf 8: Historický státní dluh ČR

Zdroj: European Commission. Fiscal Sustainability Report 2021. Volume 2 – Country Analysis, 2022. Dostupné z: https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-04/dp171_en_vol2_upd.pdf

Z krátkodobého hlediska není ohrožena stabilita veřejných financí v ČR, respektive výhled finančních trhů na financování dluhu zůstává pozitivní a všechny tři hlavní ratingové agentury

⁴³ European Commission. Fiscal Sustainability Report 2021. Volume 2 – Country Analysis, 2022. Dostupné z: https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-04/dp171_en_vol2_upd.pdf

⁴⁴ IBID.

zachovávají nástrojům financování státního dluhu rating AA. Ve střednědobém a dlouhodobém horizontu nicméně hrozí zhoršování důvěry investorů a sentimentu finančních trhů obecně vůči udržitelnosti financování deficitů českého státního rozpočtu. S ohledem na dlouhodobě deficitní hospodaření totiž dochází ke kumulaci dluhu, kdy se v predikci publikované do roku 2032 konstantně zvyšují náklady splácení dlouhodobého dluhu v poměru k hrubému domácímu produktu. Tato skutečnost rovněž přispívá ke zvyšování rizikové přírážky refinancování na finančních trzích⁴⁵; za pozitivní faktor se alespoň uznává fakt, že státní dluh je z 67,3 % financován interními rezidenty (2020)⁴⁶.

Strategie řady členů OECD v poslední době inklinovala k zajištění financování různých neočekávaných výdajů krátkodobými nástroji, což v průběhu let 2015 až 2020 vyústilo v nárůst jejich podílu na celkovém vládním dluhu z průměrných 10 % na 15 %.⁴⁷ Zatímco průměrná doba splatnosti vládního dluhu napříč zeměmi OECD činila v roce 2020 7,7 roku, průměrná doba splatnosti vládního dluhu v České republice dlouhodobě mezi lety 2007 až 2020 činí přibližně 6 let, což ji řadilo na 8. místo v žebříčku nejkratších splatností mezi zeměmi OECD.⁴⁸ Je vhodné zmínit, že již v říjnu 2020 reagovala Česká republika snahou nahradit státní dluhopisy s krátkodobou dobou splatnosti (anglicky „T-Bills“) dlouhodobými vládními dluhopisy.

To jen podtrhuje důležitost otázky řízení rizika, neboť se tím bezprostředně ovlivňuje objem dluhu, který je nutné v krátkodobém horizontu vždy nutné refinancovat, což vyžaduje vyšší míru opatrnosti, a to zejména s ohledem na další nepředvídatelné události zasahující do fiskální politiky státu (pozn. v době publikace odkazované zprávy OECD specificky ještě nepředpokládala vznik prudkých inflačních tlaků a energetickou krizi, přičemž zatím brala do úvahy pouze dopady pandemie COVID-19). OECD však již tehdy varovně odkazovala na důsledky finanční krize z roku 2008 a zhoršení ratingu řady členů OECD, což se projevilo právě ke zhoršení přístupu k levným finančním zdrojům.

Pro udržitelnost státního dluhu je významné, aby požadavky na zajištění dodatečných finančních zdrojů korespondovaly s fiskální politikou státu a podléhaly transparentnímu strategickému managementu. Hakura (2020) současně považuje za ideální, aby nový dluh sloužil k financování takových produktivních sociálních a infrastrukturních kapacit, které

⁴⁵ Hakura, D. What Is Debt Sustainability? *Finance & Development*, 09/2020.

⁴⁶ European Commission. Fiscal Sustainability Report 2021. Volume 2 – Country Analysis, 2022. Dostupné z: https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-04/dp171_en_vol2_upd.pdf

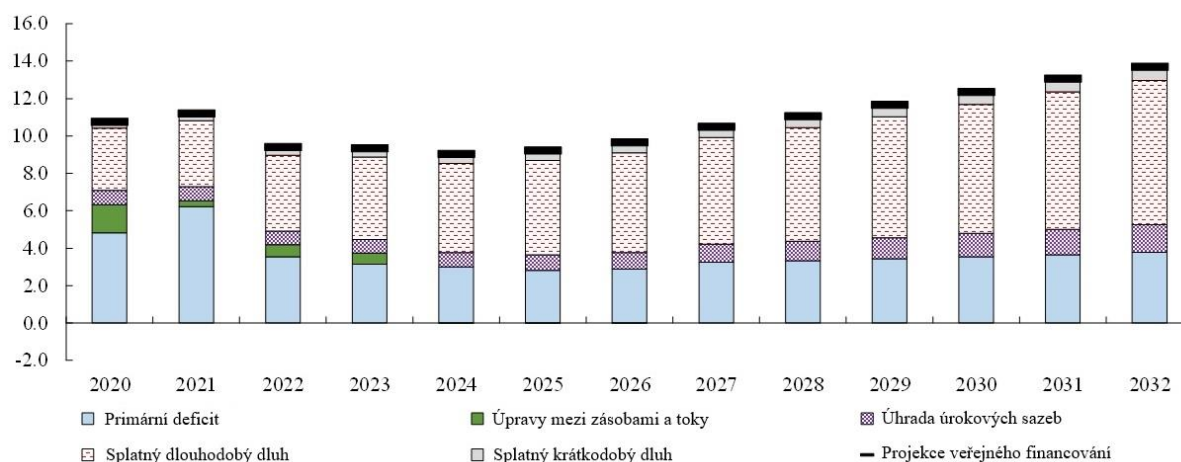
⁴⁷ OECD. Sovereign Borrowing Outlook for OECD Countries, 2021.

⁴⁸ Ibid.

zvyšují výkonnost domácí ekonomiky, která potenciálně převýší náklady spojené s dluhovou službou.⁴⁹

S tím souvisí rovněž problém transparentního informování o struktuře a alokaci veřejného dluhu, který vedle státního dluhu (tj. dluhu tvořeného kumulovanými vládními výdaji) zahrnuje rovněž dluh generovaný samosprávnými celky, jinými veřejnoprávními korporacemi (tj. centrálními bankami, účelově vytvořenými fondy) nebo případně státem ovládanými soukromými osobami (tj. bankami, státními podniky, strategickými entitami zajišťujícími fungování infrastruktury). Redukování otázky udržitelnosti veřejných financí pouze na otázku financování deficitu státního rozpočtu tedy nelze z pohledu externích investorů považovat za dostatečné, což se rovněž promítá do nastavení rizikové prémie.⁵⁰

Eichengreen (2021) současně varuje před úrokovým diferencíalem při střídání období s nízkými a vysokými úrokovými sazbami.⁵¹ Vyspělé státy v obdobích nízkých úrokových sazeb inklinují k citelnějšímu zatěžování státního rozpočtu dluhovými financováními, neboť na úrokovou obsluhu dluhu vykládají relativně nízký podíl HDP. Vysoké nominální zadlužení se ovšem stává kritickým v období vysokých úrokových sazeb, neboť prudce zvyšuje náklady vyjádřené podílem HDP na obsluhu dluhu, což samo o sobě brzdí další ekonomický růst země.⁵²



Graf 9: Hrubé finanční potřeby financování státního dluhu v % HDP

Zdroj: European Commission. Fiscal Sustainability Report 2021. Volume 2 – Country Analysis, 2022. Dostupné z: https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-04/dp171_en_vol2_upd.pdf

⁴⁹ Hakura, D. What Is Debt Sustainability? *Finance & Development*, 09/2020.

⁵⁰ International Monetary Fund. Public Sector Debt Definitions and Reporting In Low-Income Developing Countries. Executive Summary. 01/2020.

⁵¹ Eichengreen, B. What To Do With Public Debt In A Post Pandemic World? Groupe d'études géopolitiques. Policy Paper – September 2021.

⁵² World Bank. Resolving High Debt After The Pandemic. Lessons Form Past Episodes Of Debt Relief. *Global Economic Prospects*, 01/2022.

Eichengreen varoval před obdobím vysokých úrokových sazeb, které vyvolají tlak na snižování podílu dluhu vůči HDP. Současně předpovídá, že pouze minimum států bude schopno dosáhnout tohoto cíle prostřednictvím přebytkových rozpočtů, a to zejména kvůli polarizovanému demokratickému prostředí, ve kterém je přijetí radikálních úsporných, fiskálních nebo daňových reforem politicky neprůchozí kvůli nutnosti hledání společensky přijatelného kompromisu. Alternativní scénář předpokládá přijetí historicky vyzkoušené politiky urychlování inflace centrálními bankami, která povede k zvýšení nominálního HDP (a tedy i zvýšení disponibilních prostředků státu získaných zvýšením odvodů) proporčnmu k navýšeným nákladům na úrokovou službu.⁵³ Negativní efekty této strategie se vedle negativního sentimentu investorů i národní populace promítnou též do ztrát reálných úspor, oslabení penzijního systému a ztrát finančních institucí držících státní dluhopisy.⁵⁴ Posledním řešením může být organický růst HDP při zachování nominální výše dluhu – to by předpokládalo vynaložení různých investic zejména do digitalizace a emisně neutrálních technologií.

Ekonomicky vyspělé a exportně orientované státy, jako je Česká republika, vystavuje nutnost restrukturalizace dluhu negativní reakci finančních trhů, a to v krajním případě implicitnímu přiznání krize národních financí, který přichází do úvahy v situaci reálné další neudržitelnosti státního dluhu. Podle Michtenera a Trebesche (2021) je státní bankrot vyspělých zemí od sedmdesátých let dvacátého století obecně považován za vzácný, a to díky diverzifikované struktuře ekonomiky, nižší závislosti na exportu surovin, vyšší odolnosti veřejných financí a lepším kapacitním možnostem centrálních bank.⁵⁵ Za varovný příklad neudržitelnosti státního dluhu ekonomicky vyspělé země, tím spíše v Evropě, nicméně může sloužit řecká finanční krize z let 2009 až 2018, a to zejména při své vrcholné fázi po prudkém zvýšení výnosů státních dluhopisů v roce 2010 a oznámení záměru provést restrukturalizaci dluhu v létě 2011, který měl zahrnovat i prominutí částí dluhu (tzv. *haircut*) v nejvyšším nominálním objemu v dosavadní historii.

Michtener a Trebesch rovněž poukazují na dřívější práci Reinharta, Reinharta a Rogoffa (2012), ze které vyplývala negativní korelace mezi úrovní dluhu převyšujícího kritickou hranici 90 % HDP a dalším ekonomickým růstem země, přičemž takto vysokou úroveň dluhu se

⁵³ Kose, M. A., Ohnsorge, F., Reinhart, C., Rogoff, K. The Aftermath of Debt Surges. Policy Research Working Paper 9771, 09/2021.

⁵⁴ Eichengreen, B. What To Do With Public Debt In A Post Pandemic World? Groupe d'études géopolitiques. Policy Paper – September 2021.

⁵⁵ Mitchener, K. J., Trebesch, C. Sovereign Debt In The 21st Century: Looking Backward, Looking Forward. NBER Working Paper No. 28598, 03/2021.

zpravidla nedařilo snížit po více než dvě desetiletí, což dále zvyšovalo úrokovou sazbu o rizikovou prémii. Státní dluh totiž skrze řadu různých mechanismů zasahuje do sféry fungování podnikatelského prostředí, domácností i celého makroekonomického prostředí (pesimistickým výhledem investorů, nestabilitou právního systému, snížením ochoty finančních institucí poskytovat úvěry, obavou ze zvyšování daňové zátěže atd.).⁵⁶

Z výše zmíněného tedy vyplývá, že řízení rizik a investice do infrastruktury a budoucnosti jsou pro udržitelnost státního dluhu klíčové. Optikou některých klíčových mezinárodních institucí (Evropská unie, OECD, Světová banka) se v následujících letech očekává akcelerace tranzice ekonomik nejen vyspělých, ale též rozvojových ekonomik, třebaže stávající míra investic je pro tyto účely považována za nedostatečnou.⁵⁷ Transformace ekonomik do uhlíkově neutrálního stavu, tedy za účelem dosažení nulových emisí skleníkových plynů, je koneckonců jedním z klíčových strategických cílů Evropské Unie do roku 2050. Domínguez-Jiménez a Lehmann (2021) uvádí, že jen dosažení tohoto cíle si vyžádá roční investice v objemu 350 mld. EUR, které by z velké části měly nést právě státní rozpočty členských států. Realizace takových investic přitom nevyhnutelně vyžaduje solidní analýzu a management udržitelnosti veřejného dluhu, aby nedocházelo pouze k financování krátkodobé spotřeby. Kharas a Dooley (2021) v daném ohledu vedle rozvoje infrastruktury obecně považují za vhodnou investici též posilování lidského kapitálu nebo udržování příznivého životního prostředí.⁵⁸

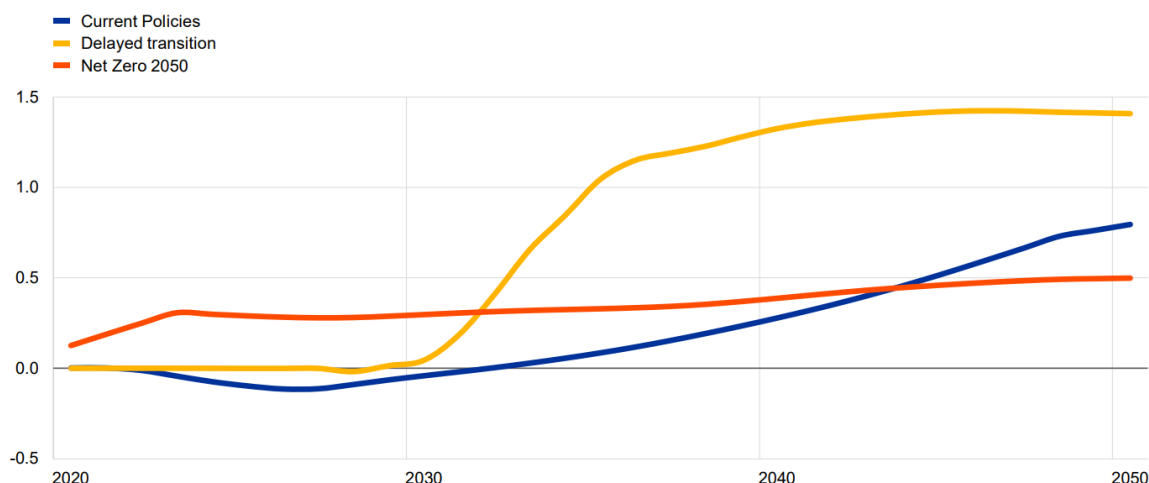
Změna klimatu totiž se státním dluhem úzce souvisí, jelikož se do něj promítá prostřednictvím několika kanálů: (1) svým dopadem na výstup a produkční kapacitu ekonomiky (to může vést k nižším vládním příjmům a/nebo potřebě vyšších výdajů); 2) přímými rozpočtovými náklady spojenými se změnou klimatu; (3) zvýšením cen; a (4) úrokovými sazbami. Kvantifikace těchto vlivů však podléhá velké nejistotě a dlouhodobé dopady na výstup je obzvláště těžké měřit.

⁵⁶ Ibid.

⁵⁷ Kharas, H., Dooley, M. Status check: Managing debt sustainability and development priorities through a „Big Push“. Brookings Global Working No. 162, 2021.

⁵⁸ Kharas, H., Dooley, M., op. cit.

(percentage point changes)



Source: NGFS Climate Scenarios for central banks and supervisors, June 2021.

Graf 10: Trajektorie dlouhodobých úrokových sazeb ve scénářích zelené tranzice

Zdroj: Evropská centrální banka. The climate change challenge and fiscal instruments and policies in the EU. 2023. Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op315~c279c7c290.en.pdf>

Tento graf ukazuje, že za současné situace budou úrokové sazby nezadržitelně růst. Po roce 2030 (což je dle OECD doba, kdy přijdou hlavní náklady na mitigaci klimatické změny) dojde také k prudkému vzestupu úrokových sazeb ve scénáři zpožděné zelené tranzice. Nejmírnější nárůst úrokových sazeb zajišťuje scénář IEA Net Zero, tedy nulové emise do roku 2050.

Do roku 2021 zvolilo 10 členů EU jako jeden z finančních nástrojů emise státních dluhopisů v celkovém objemu 82 mld. EUR určených výhradně k financování klimaticky orientovaných projektů.⁵⁹ Například Švédsko emitovalo dluhopisy v objemu 8,3 mld. EUR k financování projektů čisté dopravy, Litva dluhopisy za 0,07 mld. EUR podpořila energeticky úsporné bydlení. Tito autoři rovněž upozorňují na principy Do No Significant Harm a evropskou taxonomii, z nichž vyplývá, že do budoucna bude nejen při financování soukromých projektů, nýbrž výhledově i nepřímého financování státních rozpočtů posuzována míra dopadů na životní prostředí. Na finančních trzích totiž existuje zvyšující se poptávka po takových „zelených dluhopisech“, kdy investoři stále častěji přihlížejí k ekologické udržitelnosti svých investic, včetně refinancování státních dluhopisů.⁶⁰

Je tedy nasnadě, že v souladu s mezinárodními trendy je třeba udržitelné finance stále více zaměřovat na opatření šetrná k životnímu prostředí, jelikož současná míra investic není

⁵⁹ Domínguez-Jiménez, M., Lehmann, A. „Accounting for climate policies in Europe’s sovereign debt market“, Policy Contribution 2021, Bruegel.

⁶⁰ Ibid.

dostatečná. Aby byly veřejné finance udržitelné, musí se soustředit na budoucí trendy a zároveň sledovat trendy i v privátním sektoru (strategické cíle 7.6 a 11.5).

EU taxonomie a princip DNSH

Následující podkapitoly jsou podkladem pro strategické cíle 7.6, 9.2, 11.4 a 11.5. Taxonomie EU je základním kamenem udržitelného finančního rámce EU a důležitým nástrojem transparentnosti trhu. Jejím cílem je nasměrovat investice do ekonomických činností, které jsou nejvíce potřebné pro zelenou a digitální tranzici a zároveň jsou v souladu s Green Dealem. Taxonomie tedy bere v potaz i další environmentální cíle, nejen klimatické. Ustanovuje jednotnou klasifikaci, podle níž lze projekty označit za udržitelné, díky čemuž EU pomáhá zvyšovat udržitelné investice. Taxonomie vytváří jistotu pro investory a chrání před greenwashingem, přičemž klade důraz na 6 klíčových oblastí, v nichž nesmí dojít k významnému poškození (princip DNSH – Do No Significant Harm)⁶¹:

1. Mitigace klimatické změny
2. Adaptace na klimatickou změnu
3. Udržitelné využívání a ochrana vodních a mořských zdrojů
4. Přejít na cirkulární ekonomiku
5. Prevence a kontrola znečištění
6. Ochrana a obnova biodiverzity a ekosystémů

ESG a bankovní sektor

Taxonomie je aplikovaná na nefinanční i finanční projekty, v bankovním a investičním sektoru hraje velmi významnou roli. V tomto ohledu je klíčová zkratka ESG – „environmental, social and governance“. Tento koncept se zaměřuje na měření a hodnocení aspektů souvisejících s životním prostředím (environmentální), sociální odpovědností a vztahy se zúčastněnými stranami (sociální) a kvalitou firemní správy a transparentností (správa), přičemž se stále častěji aplikuje do rozhodovacích procesů u investování a u provozování podniků.

Mezi nejdůležitější role bank v ekonomice patří poskytování financování soukromým i veřejným subjektům, investování a správa majetkových portfolií. Rozhodování bank má tedy nevyhnutelně významný dopad na životní prostředí, sociální stabilitu i podnikatelský sektor.

⁶¹ European Commission. EU taxonomy for sustainable activities. 2023. Dostupné z: https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

Vyhodnocování potenciálních přínosů a rizik a proces tvorby rozhodnutí tedy nebere v úvahu pouze finanční stránku věci, nýbrž se banky pod tlakem společenské odpovědnosti i etického přesvědčení svých typových klientů stále častěji uchylují k integrování ESG faktorů do svého obchodního modelu a investiční strategie.

Kromě taxonomie a DNSH přijala Evropská komise v roce 2018 akční plán týkající se financování udržitelného růstu⁶², ve kterém si vytkla za cíl přeměrovat kapitálové toky k udržitelným investicím pro dosažení udržitelného růstu, řídit finanční rizika plynoucí ze změny klimatu, vyčerpávání zdrojů, zhoršování životního prostředí a sociálních otázek a podporovat transparentnost a dlouhodobost finančních a ekonomických činností. Jedním z důsledků této politiky je například závazek, že nejméně 20 % prostředků z evropských rozpočtů bude určeno přímo na záležitosti související s klimatem. Evropská komise této otázce přikládá značnou důležitost, neboť se uvádí, necelých 50 % expozice bank eurozóny je přímo nebo nepřímo spojeno s riziky vyplývajícími ze změny klimatu.⁶³

Praktické důsledky ESG trendu se projevují v řadě činností banky. Banky při financování preferují takové projekty, které jsou z pohledu společenského a environmentálního rozvoje dlouhodobě udržitelné respektují cíl snižovat emise skleníkových plynů, využívat obnovitelné zdroje energie, podporovat sociální rozvoj a diverzitu, transparentnost nebo respektovat určité etické standardy. To je pro českou ekonomiku velice důležité, jelikož se musí činnost podniků i státu přizpůsobovat těmto trendům, aby dosáhly na půjčky a záruky.

Nakonec je v rámci ESG také důležitým konceptem due diligence – náležitá péče, tedy proces prevence, identifikace a případného řešení závažných negativních dopadů na lidská práva a životní prostředí v podnikání a hodnotových a dodavatelských řetězcích. Firmy díky těmto regulacím mají potenciál zefektivnit a ztransparentnit své fungování, do hloubky poznat své dodavatelské řetězce, kvalitně řídit rizika a přitáhnout větší objem investic. Pro konkurenceschopnost české ekonomiky je zásadní, aby bylo zvyšováno povědomí o ESG a due diligence a aby byly podniky aktivně podporovány v uplatňování těchto principů ve společensky odpovědném podnikání.⁶⁴

⁶² European Commission. Communication from the Commission. Action Plan: Financing Sustainable Growth. COM(2018) 97 final. 2018. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0097>

⁶³ Battiston, S., Mandel, A., Monasterolo, I., Schutze, F., Visentin, G. A climate stress test of the financial system“, Nat. Clim. Chang., 04/2017, vol. 7, no. 4, s. 283–288.

⁶⁴ Frank Bold. Experti o odpovědnosti firem: Due diligence vede k větší odolnosti i prosperitě. 2022. Dostupné z: <https://frankbold.org/zpravodaj/kategorie/aktualne/experti-o-odpovednosti-firem-due-diligence-vede-k-vetsi-odolnosti-i-prosperite>

Pojišťovnictví a ekonomické dopady klimatické změny

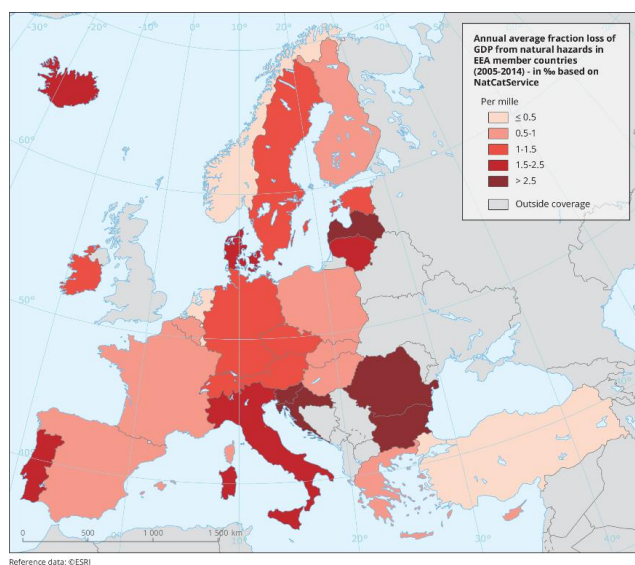
Nutnost ESG standardů si dobře uvědomují banky a pojišťovny, jelikož je jejich činnost čím dál častěji ovlivněna klimatickou změnou, a je tak v jejich zájmu přijímat opatření, které v danou chvíli ještě vlády neřeší na národní úrovni. Její dopady jsou totiž nejen environmentální, ale také ekonomické (viz strategický cíl 11.5). Evropská environmentální agentura sbírá data o trendech v pojištění ztrát způsobených klimatickou změnou.

Ztráty CATDAT (milion EUR)	Pojištěné ztráty CATDAT (milion EUR)	Ztráty na životech CATDAT	Ztráty na NatCatSERVIC E (milion EUR)	Pojištěné ztráty NatCatSERVICE (milion EUR)	Ztráty na životech NatCatSERVIC E
13 888	1 382	1 488	12 230	3 969	233

Tabulka 5: Ztráty způsobené klimatickou změnou

Zdroj: European Environment Agency. Economic losses and fatalities from weather- and climate-related events in Europe. 2023. Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/publications/economic-losses-and-fatalities-from/economic-losses-and-fatalities-from>

Tato tabulka ukazuje ekonomické dopady klimatické změny mezi lety 1980-2020. Databáze CATDAT a NatCatSERVICE jsou podobné, co se týče zaměření a šíře záběru, nicméně parametry a koeficienty si určují individuálně, z čehož plynou i rozdíly ve výsledcích. Ty jsou patrné především v kategorii ztráty na životech⁶⁵, kde CATDAT dochází k výrazně vyšším absolutním číslům.

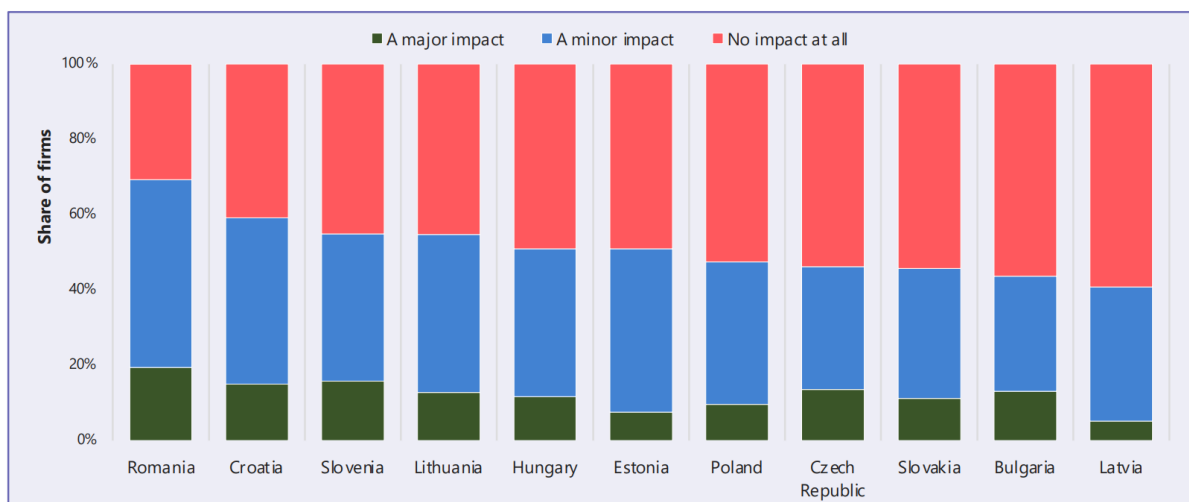


Obrázek 2: Mapa ekonomických ztrát způsobených klimatickou změnou

Zdroj: European Environment Agency. Economic losses and fatalities from weather- and climate-related events in Europe. 2023. Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/publications/economic-losses-and-fatalities-from/economic-losses-and-fatalities-from>

⁶⁵ Mezi hlavní příčiny úmrtí způsobených klimatickou změnou patří především vlny veder.

Tato mapa ukazuje, že Česká republika je patří k zemím, které jsou více ohrožené ekonomickými dopady přírodních katastrof – spadá do intervalu ztráty HDP ve výši 1–1,5 promile ročně. Ztráty znázorněné na mapě vnímají i firmy na individuální úrovni.



Graf 11: Dopady klimatické změny na firmy (fyzická rizika)

Poznámka: Odpovědi respondentů na otázku „Jak byste ohodnotili dopady klimatické změny na vaši firmu (jako jsou extrémní sucha, povodně, ničivé požáry, bouře či zvyšující se teplota), tedy fyzická rizika?“

Zdroj: European Investment Bank. EIB Investment Survey Country Overview 2022: CESEE. 2023. Dostupné z: https://www.eib.org/attachments/lucalli/20220265_eibis_2022_cesee_en.pdf

Polovina firem pocítuje dopady klimatické změny na svou činnost. Aby posílily svou konkurenceschopnost, přijímají různá opatření, v České republice především pojistné produkty, které vyvažují ztráty způsobené extrémními klimatickými událostmi. Pojištěných společností je však podle průzkumu EIB pouze 15 %, opatření tudíž nejsou dostatečná.

Evropský výbor pro systémová rizika (ESRB) ve spolupráci s Evropskou centrální bankou se pokusily změřit rizika klimatické změny s ohledem na finanční stabilitu bank a pojišťoven členských států EU. V analýze došli autoři k několika závěrům. V rámci EU je zranitelnost nerovnoměrná jak mezi regiony, tak mezi sektory. Identifikovali tři zásadní rizika:

1. Vystavení fyzickým nebezpečím se koncentruje na regionální úrovni, přičemž hlavními riziky jsou povodně, sucha a vlny veder. V eurozóně by toto riziko mohlo mít dopad až na 30 % expozice (či vystavení, základ pro výpočet rizika maximální možné ztráty z dané pozice) firem. Počet firem pojištěných proti klimatickým ztrátám je ovšem nedostatečný.
2. Určité sektory mají tendenci být více vystavené dopadům klimatické změny než jiné. Vysokoemisní odvětví, jako je zpracovatelský průmysl, výroba elektřiny, doprava a stavebnictví, představují v eurozóně 14 % bankovní bilance.

3. Také bankovní sektor je vystaven dopadům klimatických rizik. 1) Fyzická rizika: 70 % úvěrových expozic vůči firmám vystaveným vysokým či rostoucím rizikům fyzického rizika v příštích desetiletích je v eurozóně soustředěno v portfoliích pouze 25 bank. 2) Tranziční rizika: Úvěrové expozice vůči sektorům relevantním pro klimatickou politiku v eurozóně dosahují 1,9 bilionu EUR (52 % nefinančního úvěrového portfolia). Pokud firmy nesníží své emise, jsou potenciálně vystaveny koncovým rizikům v případě náhlých změn cen uhlíku.⁶⁶

Je tedy nasnadě, že rizika spojená s klimatickou změnou prostupují veškerými sektory, a financování udržitelnosti musí být zajištěno pomocí spolupráce mezi veřejným a soukromým sektorem.

Úloha privátního sektoru v dekarbonizaci

Již ve 30. letech 20. století přišel John Keynes s teorií multiplikačního efektu – čím více vlády investují, tím více incentivizují investice v soukromém sektoru. Veřejný sektor tak hraje fundamentální roli i při vytváření pobídek pro soukromý sektor v oblasti dekarbonizace. Meckling, Aldy a kol. ve své studii o tzv. crowding-in efektu uvádějí, že mezi lety 2011 a 2019 byl podíl veřejných a soukromých financí na všech globálně sledovaných klimatických financích přibližně 50/50.⁶⁷ Pro období 2016–2020 IEA uvádí, že 63 % z 956 miliard dolarů investovaných ročně do energetických projektů bylo financováno soukromými subjekty. Tento podíl je vyšší ve vyspělých ekonomikách (89 %) než v rozvíjejících se a rozvojových ekonomikách (s výjimkou Číny – 54 %).⁶⁸ Analýza Climate Policy Initiative odhalila, že v letech 2019 až 2020 pocházelo ze soukromých zdrojů 69 % veškerých investic do obnovitelné energie, které celkově dosáhly 324 miliard USD.⁶⁹

Co se detailů týče, Climate Policy Initiative a IRENA uvádějí, že u technologií pro obnovitelné zdroje energie se podíl veřejných investic v roce 2020 pohyboval od 17 % u

⁶⁶ Alogoskoufis, S. et al. Climate-related risks to financial stability. 2021. Dostupné z: https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/special/html/ecb.fsrart202105_02~d05518fc6b.en.html

⁶⁷ Meckling, J. et al. Busting the myths around public investment in clean energy. Nature Energy. Nature Publishing Group, 2022, roč. 7, č. 7.

⁶⁸ International Energy Agency. World Energy Investment 2022. 2022. Dostupné z: <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2022>

⁶⁹ Climate Policy Initiative. Global Landscape of Climate Finance. 2021. Dostupné z: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2021/10/Full-report-Global-Landscape-of-Climate-Finance-2021.pdf>

solárních panelů s nejnižším podílem po 97 % u vodních elektráren. Podíl veřejno-soukromého financování závisí na tom, do jaké míry vládní politiky a pobídky snižují finanční riziko pro soukromé investory, na vyspělosti technologie, tržních podmínkách, jako je dostupnost financování nebo náklady na kapitál, a konečně na veřejné vnímání, podpora a environmentální riziko související s technologií, což může také učinit soukromé investice více či méně ziskovými.⁷⁰

Do budoucna koalice The Race to Zero navrhuje, aby vlády nebo veřejné subjekty poskytly přibližně 30 % tohoto financování globálně, zatímco soukromí aktéři by poskytli zbývajících 70 %.⁷¹

Ekonometrické analýzy ukázaly pozitivní korelaci mezi veřejnými a soukromými financemi v investicích do obnovitelné energie.⁷² Případová studie prokázala, že ve Francii se veřejnými investicemi podařilo podpořit využití soukromých financí až o 24 % vyšších.⁷³ Potřebu spolupráce veřejného a privátního sektoru zdůrazňují také další studie, jelikož ekonomicky racionální aktéři (firmy) jsou ohledně nízkouhlíkových technologií riziko-averzní a investují převážně do dobře vyvinutých technologií (tzn. ne ve fázi výzkumu a vývoje). BCG uvádí, že v období 2016–2021 se 90 % soukromých investic soustředilo na šest relativně vyspělých technologií: elektromobily, skladování energie, solární, větrné, jaderné a biopaliva (samotné elektromobily zachytily více než 40 % z celkového počtu), zatímco pouze 3 % investice směřovaly do technologií vodíku, CCUS, uhlíkových offsetů a dalších technologií v raných fázích inovačního cyklu.⁷⁴

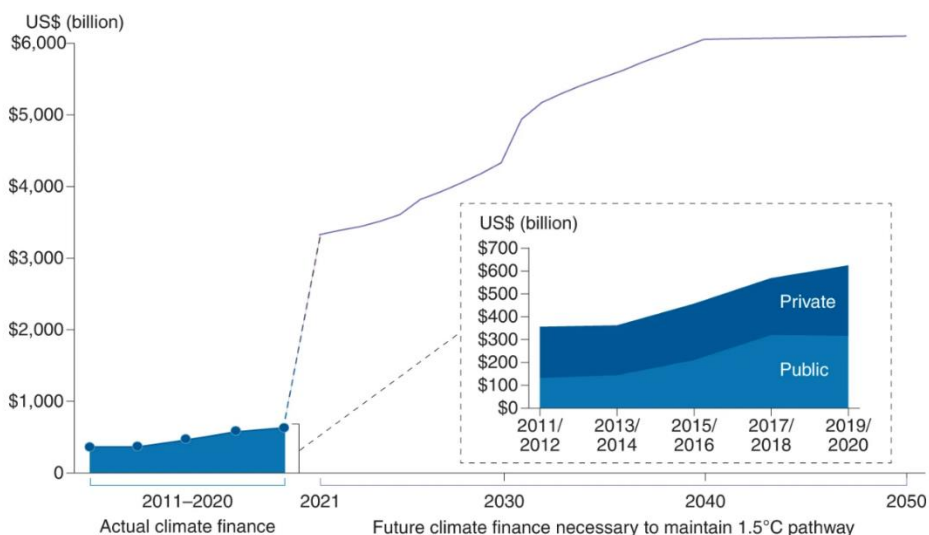
⁷⁰ Climate Policy Initiative & IRENA. Global landscape of renewable energy finance 2023. 2023. Dostupné z: <https://www.irena.org/Publications/2023/Feb/Global-landscape-of-renewable-energy-finance-2023>

⁷¹ Vivid Economics. UNFCCC Race to Zero campaign and the Glasgow Financial Alliance for Net Zero, 2021. Dostupné z: Net Zero Financing Roadmaps, <https://www.gfanzero.com/netzerofinancing>.

⁷² Hašič, I., Migotto, M. Measuring environmental innovation using patent data. OECD Environment Working Papers. Volume 89, 2015.

⁷³ Abeille, V. et al. Estimating Private Climate Finance mobilised by France's Climate Finance Interventions. 2015. Dostupné z: <https://www.oecd.org/env/researchcollaborative/Final%20report-V5%20Artelia%20Trinomics.pdf>

⁷⁴ Boston Consulting Group. Private Investors Must Commit as Much as Eight Times More to the Low-Carbon Economy. 2021. Dostupné z: <https://www.bcg.com/publications/2021/private-investment-in-low-carbon-technologies>



Graf 12: Globální finanční toky v oblasti klimatu a průměrné odhadované potřeby investic do roku 2050
 Zdroj: Meckling, J. et al. Busting the myths around public investment in clean energy. Nature Energy. Nature Publishing Group, 2022, roč. 7, č. 7.

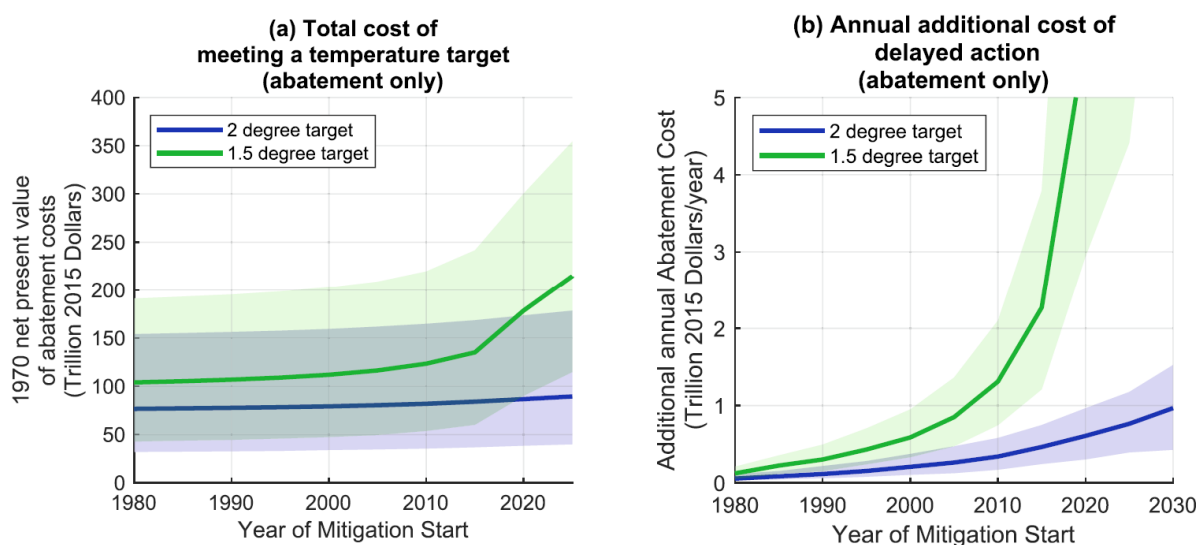
Tento graf ukazuje, že veřejné investice hrají zásadní roli při mobilizaci soukromého kapitálu k dosažení cílů v oblasti klimatu. Celosvětové investice do přechodu na nízkouhlíkovou energetiku v roce 2021 činily 755 miliard dolarů, nicméně zůstávají hluboko pod úrovní, jíž je třeba podle vědců dosáhnout. Zelené investice musí do roku 2030 vzrůst téměř šestkrát, aby se omezilo globální oteplování na 1,5°C.⁷⁵

Role vlády je klíčová, jelikož je potřeba investovat do technologií, které v současné chvíli vyžadují vysoké kapitálové investice, ale mají velký budoucí potenciál ke snižování emisí. Takové technologie je nutné vytipovat a snížit jim nákladové křivky, aby mohly přinášet v budoucnu výnosy, ačkoli jsou v tuto chvíli ekonomicky nerentabilní. Tato dynamika trhu platí zejména pro inovace v hard-to-abate odvětvích, jako je hliník, cement, ocel a letectví, a pro technologie s negativními emisemi (viz kap. 3).

Z toho vyplývá, že pokud má Česká republika dostát svým závazkům, musí podporovat soukromé investice do nízkouhlíkových technologií napříč inovační cyklem (především těch ve fázi výzkumu a vývoje), a to jak finančně, tak dalšími prostředky. Pokud bude i nadále odkládat tyto investice, hrozí rapidní zvyšování nákladů nečinnosti, jelikož diskontované náklady budou v budoucnu výrazně vyšší.

⁷⁵ Meckling, J. et al. Busting the myths around public investment in clean energy. Nature Energy. Nature Publishing Group, 2022, roč. 7, č. 7.

Náklady nečinnosti



Graf 13: Finanční náklady nečinnosti v oblasti klimatické změny

Zdroj: Sanderson, B., O'Neill, B. Assessing the costs of historical inaction on climate change. *Scientific Reports*. 2020, roč. 10, č. 1.

První z grafů ukazuje, jak narůstá čistá současná hodnota diskontovaných nákladů na snížení emisí. Medián diskontovaných nákladů na zmírnění globálního oteplování na 2°C v porovnání s předindustriálními hodnotami se zvýšil o cca 20 % mezi lety 1980 a 2020. Nárůst mediánu diskontovaných nákladů pro dosažení 1,5°C však stoupl velmi prudce, cca o 120 %.⁷⁶ V tomto nárůstu se promítají dvě protichůdné tendence. Zprvce jsou náklady na mitigaci nulové, dokud se s ní nezačne, což je snižuje, na druhou stranu posléze přichází prudké zvýšení dlouhodobých nákladů na rychlejší snižování emisí, protože musí kompenzovat předchozí nečinnost.

Ačkoli jsou tyto grafy založeny na velkém množství předpokladů a nejistých parametrů, tendence jsou jednoznačné. Pokud by se s mitigací klimatické změny začalo už v roce 1980, náklady by se pohybovaly od 40 do 150 bilionů dolarů (10. a 90. percentil) pro dosažení cíle 2°C. Do roku 2010 rostly náklady pomaleji (cca 0,3 bilionu dolarů ročně), ovšem v roce 2020 už šlo o dvojnásobek (0,6 bilionu dolarů ročně). Náklady na dosažení cíle 1,5°C jsou násobně vyšší – náklady na rok nečinnosti vzrostly ze zhruba 1,3 bilionu dolarů ročně (2010) na více než 5 bilionů ročně (2020). Podobné výpočty navíc provedli s podobnými výsledky i Keller et al. v roce 2007, nejde tedy o ojedinělý výzkum.⁷⁷

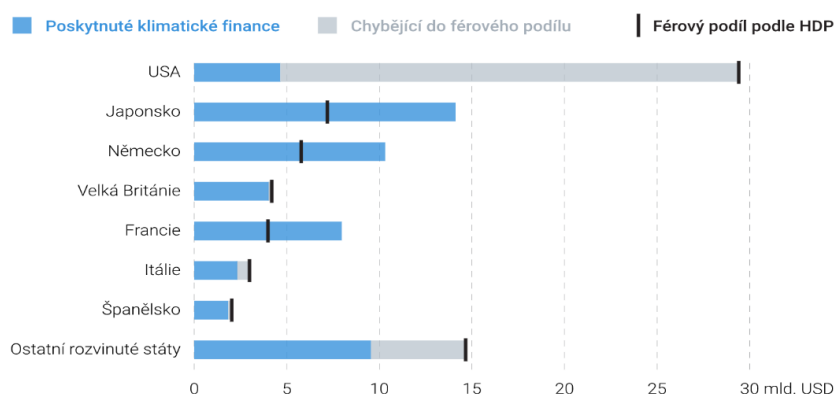
⁷⁶ Sanderson, B., O'Neill, B. Assessing the costs of historical inaction on climate change. *Scientific Reports*. 2020, roč. 10, č. 1.

⁷⁷ Keller, K., Robinson, A., Bradford, D. F. & Oppenheimer, M. The regrets of procrastination in climate policy. *Environmental Research Letters* 2, 024004 (2007).

Náklady však mohou být ještě větší. Nejde totiž pouze o přímé náklady klimatické změny, ale i nepřímé, jako je ohrožení potravinové bezpečnosti (kvůli narušení dodavatelských řetězců z mimoevropských zemí silněji postižených změnou klimatu) nebo menší pružnost pracovního trhu.

V rámci konferencí COP došlo mezinárodní společenství k dohodě, že klimatickou změnu je třeba řešit globálně. Rozvojové země však nemají finanční prostředky na financování udržitelnosti, a proto je v zájmu rozvinutých zemí poskytovat jim příspěvky.⁷⁸

KLIMATICKÉ FINANCE V ROCE 2018



Zdroj: Carbon Brief, World Bank, vlastní výpočty

KLIMATICKÉ FINANCE POSKYTNUTÉ ČESKOU REPUBLIKOU V ROCE 2018



Zdroj: FORS, World Bank, vlastní výpočty

Graf 14: Klimatické finance v rozvinutých zemích a v České republice v roce 2018

Zdroj: Fakta o klimatu. Klimatické finance, 2023. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/explainery/klimaticke-finance>

Česko by mělo poskytovat více financí rozvojovým zemím na boj s klimatickou změnou. Graf výše totiž ukazuje, že Česká republika výrazně zaostává za klimatickými financemi dalších rozvinutých zemí. Odhady pro Českou republiku uvádějí mezi 185 až 240 miliony Kč, k dosažení férového podílu podle HDP by však mělo jít nejméně o vyšší jednotky miliard Kč (cca 0,6 % HDP), možná ještě výše, jelikož je oproti ostatním zemím OECD Česko nadprůměrným znečišťovatelem na osobu. Česko klimatickými financemi dosud přispívá

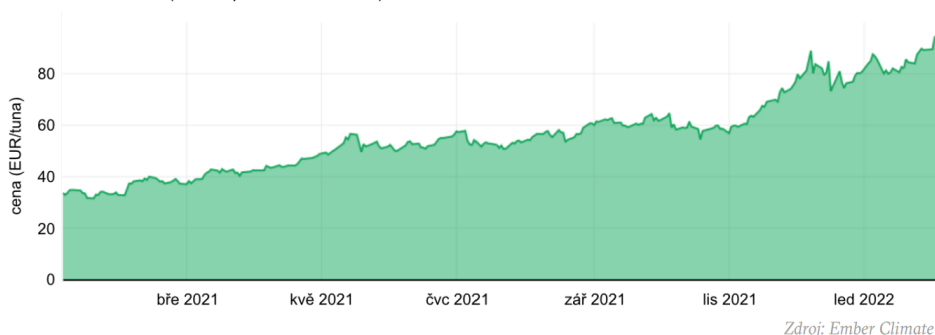
⁷⁸ OECD. Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2016-2020: Insights from Disaggregated Analysis, Climate Finance and the USD 100 Billion Goal. OECD Publishing, Paris, 2022. <https://doi.org/10.1787/286dae5d-en>.

především balkánským zemím, Etiopii nebo Kambodži, malou částku přispívá také do multilaterálních fondů.⁷⁹

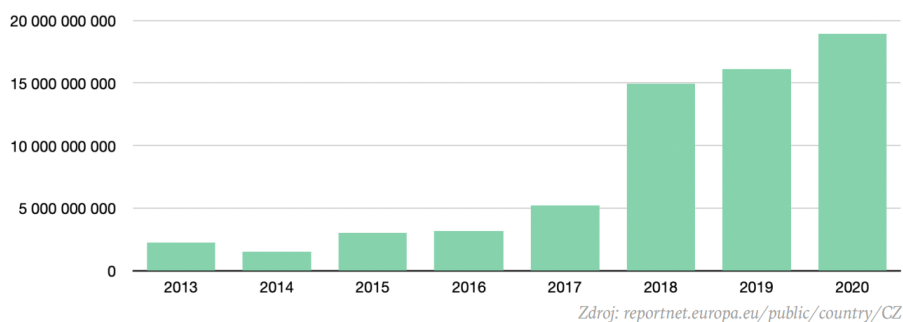
Emisní povolenky a financování dekarbonizace

Financování dekarbonizace však nemusí znamenat pouze vlévání nových prostředků do ekonomiky. Evropský systém emisních povolenek je totiž založen na tom, že znečišťovatelé platí. Od konce roku 2021 dosud se cena jedné emisní povolenky pohybuje okolo 90 eur za tunu CO₂ (s výjimkou dvou velkých propadů v březnu a září 2022). Pro dosažení cílů Pařížské dohody, k nimž se Česká republika zavázala, bude však tuto cenu potřeba rapidně zvýšit (odhady tohoto zvýšení se liší podle použitých parametrů modelů).

Vývoj ceny emisní povolenky v EU ETS za posledních 12 měsíců (EUR/tunu CO₂)



Příjem státního rozpočtu z výnosů dražeb povolenek (v Kč):



Graf 15: Vývoj cen ETS a příjmy českého státního rozpočtu z ETS

Zdroj: Březovský Jungwirth, T. Výnosy z emisních povolenek: kam míří dnes a jak mohou pomoci lidem? Asociace pro mezinárodní otázky, Praha: 2022. Dostupné z: https://www.amo.cz/wp-content/uploads/2022/02/Factsheet_emisni_povolenky_final.pdf

Analýza Asociace pro mezinárodní otázky ukazuje, že příjmy státního rozpočtu z výnosů ETS strmě rostou, a to strměji, než rostou ceny povolenek. Systém se tak pro Českou republiku ukazuje ekonomicky rentabilní. Ačkoli firmy platí za emisní povolenky, výnosy z nich putují

⁷⁹ Fakta o klimatu. Klimatické finance. 2023. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/explainery/klimaticke-finance>

zpět do české ekonomiky, a to prostřednictvím Modernizačního fondu, jehož cílem je podpořit investice do modernizace energetických soustav a zlepšení energetické účinnosti. Výsledkem bude rychlejší přechod na nízkouhlíkové hospodářství. Tento fond je určen pouze pro Bulharsko, Česko, Estonsko, Chorvatsko, Litvu, Lotyšsko, Maďarsko, Polsko, Rumunsko a Slovensko.⁸⁰ Původní odhady určovaly, že pro Českou republiku bude dostupných minimálně 150 miliard korun (15,6 % z celkových prostředků), ovšem díky revizi směrnice o EU ETS bude Modernizační fond disponovat více penězi, než se původně předpokládalo, a to více než trojnásobně (aktuálně se odhady pohybují okolo 500 miliard Kč).⁸¹

V systému obchodování s emisními povolenkami je současné době 236 subjektů⁸² a od zavedení Modernizačního fondu (v roce 2021) byly v České republice podpořeny projekty za 187 miliard Kč (stav k březnu 2023).

Způsobů, jak mitigovat klimatickou změnu na makroekonomické úrovni, je více. Emisní povolenky jsou efektivní, nicméně nejsou jediným nástrojem. Mezinárodní měnový fond proto přišel se zhodnocením dalších typů mitigačních opatření.

Mitigační opatření jsou opatření pro zmírnění klimatické změny.

Typ mitigačního opatření	Jaký je rozsah opatření?	Jedná se o tržní mechanismus?	Jak se opatření projevuje v praxi?	Jak je přijatelný dopad na cenu energií?	Jsou ceny předvídatelné?	Generuje opatření příjem do státního rozpočtu?	Jaká je administrativní zátěž opatření?
UHLÍKOVÁ DAŇ	Široký při důsledném zavedení (v praxi může obsahovat výjimky)	Ano	Lidé a firmy mohou zvolit neefektivnější způsob snížení emisí	Vyšší ceny mohou vést k nižší společenské a politické přijatelnosti (lze kompenzovat přerozdělením příjmů)	Ano (pokud je stanoven vývoj výše uhlíkové daně)	Ano (ačkoli výjimky mohou vést k nižšímu příjmu)	Malá (lze využít existující daňové systémy, například pro společební daň)
OBCHOD S EMISNÍMI POVOLENKAMI	Široký při důsledném zavedení (v praxi se často týká pouze větších producentů skleníkových plynů)	Ano	Lidé a firmy mohou zvolit neefektivnější způsob snížení emisí	Vyšší ceny mohou vést k nižší společenské a politické přijatelnosti (lze kompenzovat přerozdělením příjmů)	Ne (pokud není doplněný minimální cenou povolenek)	Může (pokud jsou povolenky prodávány ve dražbě, ale i tak má menší potenciál)	Dodatečná (monitorování emisí a obchodního systému)
POPLATKY A PŘÍSPĚVKY	Omezený, zaměřený na některé klíčové oblasti	Ano	Lidé a firmy mohou volit efektivnější přístup pouze v rámci jednotlivých oblastí	Nižší nárůst cen je společensky a politicky přijatelnější	Ano (pokud je stanoven vývoj výše poplatků a příspěvků)	Ne (doporučované provedení je příjmově neutrální)	Dodatečná (například stanovení poplatků/příspěvků pro producenty energie)
REGULACE	Omezený, zaměřený na některé klíčové oblasti	Ne	Žádný automatický mechanismus	Nižší nárůst cen je společensky a politicky přijatelnější	Ne (cena je ovlivněna nepřímo, závisí na cenách technologií/energie apod.)	Ne	Dodatečná (například monitorování či prosazování emisních standardů v energetice)

O jakou vlastnost se jedná? ■ Pozitivní ■ Neutrální ■ Negativní

VERZE 2020-10-23 LICENCE CC BY 4.0
více info na faktaoklimatu.cz/mitigacni-opatreni-mmf zdroj dat: Mezinárodní měnový fond

Tabulka 5: Mitigační opatření upravující emise

Zdroj: Fakta o klimatu. Mitigační opatření upravující emise. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/mitigacni-opatreni-mmf>

⁸⁰ Ministerstvo životního prostředí. Modernizační fond. 2023. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/modernizacni_fond

⁸¹ Státní fond životního prostředí. Modernizační fond. 2023. Dostupné z: <https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/modernizacni-fond/>

⁸² Ministerstvo životního prostředí. Seznam zařízení v EU ETS a aktuální čísla povolení, 2023. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/seznam_zarizeni_euets

Mezinárodní měnový fond kromě obchodu s emisními povolenkami pozitivně hodnotí i uhlíkovou daň, která, na rozdíl od obchodování s emisními povolenkami, zaručuje předvídatelnost cen emisí a pravidelný přísun prostředků do státního rozpočtu. Výhodou je i nízká administrativní zátěž. Problém, který je pro Českou republiku palčivý, je však společenská a politická přijatelnost.

V tomto ohledu je v současné době široce diskutovaným tématem CBAM – Carbon Border Adjustment Mechanisms. Hlavním cílem těchto mechanismů na úrovni EU je dosáhnout snižování úniků uhlíku za pomoci snižování emisí uhlíku obsažených ve zboží a službách dovážených mimoevropskými obchodními partnery. Mezi emisně náročné produkty, které EU dováží, patří mimo jiné cement, elektřina, hnojiva, železo a ocel, hliník a další. CBAM je důležitou výzvou pro ekonomiku jak EU, tak jejích obchodních partnerů a rozvojových zemí. Mezinárodní obchod bude totiž v souvislosti s CBAM ovlivněn nerovnoměrně v závislosti na schopnosti přizpůsobit exportní struktury CBAM. Mnoho obchodních partnerů EU proto vyjádřilo obavy (např. USA, Čína, Rusko a Indie). Pro EU je CBAM obchodní i geopolitická příležitost, ale také hrozba, pokud by se významní obchodní partneři rozhodli styky přerušit či zavést odvetná opatření.

Projekt Mendelovy univerzity ukázal, že ve všech scénářích má CBAM pozitivní vliv na HDP ČR (především díky poklesu dovozu cementu a hnojiv od obchodních partnerů mimo EU, který je vyšší než negativní dopad kvůli poklesu dovozu železa, oceli a hliníku).⁸³

CBAM se může stát hnací silou recyklace v průmyslu a motivovat těžký průmysl k upřednostnění dodavatelských řetězců s udržitelnějšími materiály. Zároveň jde o příležitost pro Českou republiku, která by se mohla stát lídrem průmyslové dekarbonizace ve střední a východní Evropě. Společnosti, které používají produkty spadající do oblasti působnosti CBAM, budou čelit dodatečným nákladům, je proto nutné na úrovni firem zajistit lepší přehled o dodavatelských řetězcích. České podniky, jako je např. Škoda, již nyní využívají finančního potenciálu zelené tranzice, a CBAM by mohl umožnit zvyšování konkurenceschopnosti dalších firem, které by využívaly méně uhlíkově náročné dodavatelské řetězce, například za pomoci industriálních ekosystémů.⁸⁴

⁸³ Nerudová, D., Dobranschi, M., Solilová, V., Litzman, M. a K. Stadler. Carbon Border Adjustment Mechanisms and Their Impact on the Czech Republic. Brno: Mendelova univerzita, 2022. Dostupné z: <https://pef.mendelu.cz/wp-content/uploads/2022/08/mendelu-cbam-impacts-report-summary.pdf>

⁸⁴ Klačanský, K. How will CBAM affect manufacturing industries in the Czech Republic? Europeum Monitor. 2021. Dostupné z: <https://europeum.org/data/articles/eu-monitor-klacansky-edit.pdf>

3. Provázání ekonomiky a udržitelné energetiky

Energetická intenzita české ekonomiky (na HDP na hlavu) se rapidně snižovala mezi lety 2000 a 2007. Trend od roku 2007 je stále klesající, nicméně ne natolik strmě, jako tomu bylo na počátku století. Podle Mezinárodní energetické agentury si ČR polepšila od roku 2016 (tehdy skončila v ukazateli energetické intenzity hospodářství na pátém nejhorším místě) – v roce 2021 měla z 30 členských zemí osmou nejvyšší energetickou intenzitu. Celková spotřeba energií se tedy snižuje, přesto je vyšší než většina ostatních členských zemí IEA. Fosilní paliva, zejména uhlí, stále dominují energetickému mixu České republiky, nicméně uhlí bude čím dál méně konkurenceschopné. Otázkou tedy již není, zda, ale kdy uhlí nadobro opustí energetický mix. Aby vláda posílila důvěru investorů a zajistila adekvátní výrobu elektřiny do roku 2030 a dále, bude muset vytvořit pevnou cestu pro postupný phase-out uhlí. Postupné ukončení využívání a těžby uhlí také představuje důležité hospodářské a sociální výzvy.⁸⁵ Na dopady zelené tranzice je proto potřeba nahlížet z více úhlů.

Dekarbonizace – hrozba, či příležitost?

Česká republika se zavázala ke snížení emisí skleníkových plynů o 55 % do roku 2030 oproti roku 1990. K jeho naplnění významně přispívá systém emisního obchodování – výše zmiňovaný EU ETS, který cílí na emisně náročná odvětví průmyslu a energetiky, následovaný EU ETS 2 v oblasti dopravy a stavebnictví. Jelikož dopady na různé skupiny obyvatel jsou nerovnoměrné, představuje balíček Fit for 55 příležitost, jak snižovat rozdíly mezi nízkopříjmovými a ostatními domácnostmi, především pomocí správného zacílení investic výnosů z povolenek. Tuto nerovnost lze také narovnávat pomocí fiskální podpory nízkopříjmových domácností (např. dotacemi a daňovým mixem), kterým zároveň musí být poskytnut dostatek informací o energetické a finanční gramotnosti a motivovány snižovat svou energetickou spotřebu.⁸⁶

Obavou privátního sektoru je udržitelnost dodavatelských řetězců z mimoevropských zemí. Ty totiž zpravidla nemají tak přísná environmentální pravidla jako ta, jimiž se řídí členové EU, což může zvyšovat náklady na území EU a poskytovat konkurenční výhodu mimoevropským státům. Dekarbonizace evropské ekonomiky se ale nezastavuje na hranicích

⁸⁵ International Energy Agency. Czech Republic 2021: Energy Policy Review. Paris: 2021. Dostupné z: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/301b7295-c0aa-4a3e-be6b-2d79aba3680e/CzechRepublic2021.pdf>

⁸⁶ SEEPIA. Hodnocení dopadu Fit for 55. 2023. Dostupné z: <https://seepia.cz/wp-content/uploads/2022/11/SEEPIA-Hodnoceni-dopadu-Fit-for-55.pdf>

EU. Významnou obchodní a geopolitickou příležitostí v této oblasti je mechanismus uhlíkového vyrovnání na hranicích (CBAM). CBAM zajistí, aby účinky EU ETS pocíťovali i dodavatelé z mimoevropských zemí a také stanovili ceny uhlíku. Může se tak stát hnací silou dekarbonizace průmyslu a lokalizace dodavatelských řetězců s udržitelnějšími materiály.⁸⁷

Velkou příležitostí pro Českou republiku v rámci dekarbonizace je správný výběr mixu investic. Evropský Green Deal a implementace balíčku Fit for 55 mohou pomoci zvýšit objem investic v české ekonomice a zároveň nezatížit státní rozpočet, protože výnosy z ETS pokryjí náklady na environmentální dotace. Maximální využívání příjmů z ETS na klimatické účely a nízkopříjmovým vrstvám obyvatel zajistí vyšší hospodářský růst. Plnění klimatických cílů proto je dosažitelné, pokud se Česká republika bude řídit doporučeními výzkumných institucí a mezinárodních organizací. Podle výsledků modelování SEEPIA zaostává v dosahování cílů, které jí stanovují evropské směrnice RED II (o obnovitelných zdrojích) a EED (o energetické účinnosti). Další investice do obnovitelných zdrojů a snižování spotřeby energií proto musí být více podporovány, aby došlo k odklonu od fosilních sektorů. Stavebnictví, obnovitelné zdroje a elektromobilita mají navíc největší potenciál nárůstu produkce. Investiční politika by se proto měla soustředit na tato odvětví a počítat s dlouhodobým horizontem současných investičních rozhodnutí.⁸⁸

Kromě environmentální, ekonomické a sociální oblasti má dekarbonizace potenciál i v digitalizaci. V současném geopolitickém kontextu je směřování EU rámováno tzv. twin transition (zelená a digitální tranzice). Digitální technologie hrají klíčovou roli v dosahování klimatické neutrality, zelená tranzice významně mění digitální sektor (např. bude nutné čelit výzvám narůstající energetické náročnosti datových center a cloudových infrastruktur).⁸⁹ K ozelenění digitalizace může dojít pomocí blockchainu, internetu věcí, analýzou big dat a dalších technologií, v nichž musí Česká republika držet krok s dalšími vyspělými ekonomikami (viz strategický cíl 7.4).

Digitální a zelená tranzice (twin transition) mají potenciál být dalším důležitým faktorem zvyšování konkurenceschopnosti České republiky. Státy, které si stanovily národní

⁸⁷ European Commission. Carbon Border Adjustment Mechanism. 2023. Dostupné z: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en

⁸⁸ SEEPIA, op. cit.

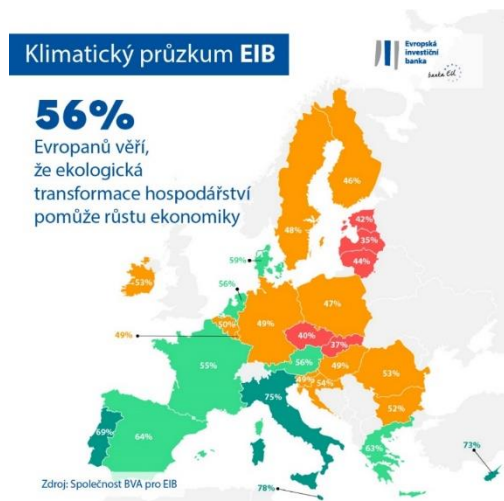
⁸⁹ European Commission. The twin green & digital transition: How sustainable digital technologies could enable a carbon-neutral EU by 2050. 2022. Dostupné z: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/twin-green-digital-transition-how-sustainable-digital-technologies-could-enable-carbon-neutral-eu-2022-06-29_en

cíle v souladu s Pařížskou dohodou, sice mají krátkodobou konkurenční nevýhodu oproti ostatním státům, dlouhodobě však zelená tranzice umožní zvýšení produktivity evropských ekonomik a také získání komparativních i absolutních výhod ve světovém obchodu.⁹⁰ Zabrání také zvyšování neinvestičních výdajů státního rozpočtu, kterými by stát musel kompenzovat negativní dopady klimatické změny (např. přímou formou kompenzací zemědělcům či nepřímou formou pokrytí zvýšených nákladů na veřejné zdravotnictví nebo snížení produktivity práce).

Přístup Čechů k ekonomickým dopadům zelené tranzice

Příležitosti dekarbonizace je však nutné představit i veřejnosti, integrovat je do politického a mediálního diskurzu. OECD totiž poukazuje na to, že většina ekonomických nákladů zelené tranzice přijde po roce 2030, ekonomické dopady na občany se tudíž v průběhu času budou zvyšovat. To, že jsou ekonomický růst a tranzice provázány, již bylo koneckonců ukázáno v pasáži o nákladech nečinnosti v oblasti klimatické mitigace.

Je proto důležité si klást otázku společenské přijatelnosti změn a také vnímání ekonomických příležitostí a hrozeb zelené tranzice ve společnosti. Dle nejnovějšího průzkumu EIB je 56 % Evropanů přesvědčených o tom, že zelená tranzice pomůže ekonomickému růstu. Česká republika však v tomto ohledu patří k nejskeptičtějším zemím, pouze 40 % věří v ekonomický potenciál zelených politik.



Obrázek 3: Důvěra obyvatel v pozitivní roli zelené tranzice v růstu ekonomiky

Zdroj: European Investment Bank. The economic and social impact of the green transition. 2022. Dostupné z: <https://www.eib.org/en/surveys/climate-survey/4th-climate-survey/green-transition-jobs-lifestyle-adaptation.htm>

⁹⁰ European Council. 5 facts about the EU's goal of climate neutrality. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/en/5-facts-eu-climate-neutrality/>

Viceprezidentka EIB Lilyana Pavlova tuto skutečnost okomentovala slovy: „*Češi se neshodují v otázce, zda má ekologická transformace potenciál zlepšit kvalitu jejich života. Obávají se dopadu opatření v boji proti změně klimatu na trh práce. Především mladí mají pocit, že změna klimatu a nezbytná opatření v boji proti ní ohrožují jejich stávající zaměstnání a bydliště.*“ Je zde tedy jasný rozpor mezi tím, jak problematiku vnímají jednotlivé generace, což vytváří další socioekonomické tlaky.

Na druhou stranu však z průzkumu EIB také vyplývá, že klimatická změna je vnímána jako riziko, na něž by vláda měla reagovat. 74 % respondentů uvedlo, že změny klimatu pocítují na svém každodenním životě, dále má 71 % respondentů za to, že pokud v nadcházejících letech drasticky nesnížíme spotřebu energie a zboží, čeká nás globální katastrofa. Zároveň si 76 % respondentů myslí, že vláda jedná příliš pomalu, a pouze 35 % věří, že se České republice podaří do roku 2030 výrazně snížit emise oxidu uhličitého. Co se týče geopolitické situace, 50 % respondentů má za to, že ruská invaze na Ukrajinu a její důsledky by měly být impulsem k urychlení ekologické transformace.

Veřejná přijatelnost opatření zajišťujících dosažení cílů Pařížské dohody je okolo poloviny – 54 % respondentů souhlasí s vyšším zdaněním zboží a služeb způsobujících výrazné znečištění, jako jsou vozy typu SUV a letecká doprava. 53 % respondentů je pro indexaci cen energií podle spotřeby domácnosti: čím více spotřebujete, tím dražší energii budete mít. Nástroje tohoto typu jsou pro respondenty přijatelnější, než je například snižování teploty v domácnostech (pouze 20 % by souhlasilo).

Pavlova k tomu uvedla: „*Z výsledků klimatického průzkumu EIB za rok 2022 můžeme před konferencí COP27 vyčíst, že Češi považují v boji proti globální energetické a klimatické krizi za prioritu rychlejší zavádění obnovitelných zdrojů energie.*⁹¹

Ukazuje se tedy, že v České republice je zájem o vlastnictví (ownership) v rámci zelené tranzice, a to nejen na úrovni ekologické, ale i ekonomické. Zelená tranzice má totiž různé dopady na ekonomiku. Cílem evropského Green Dealu je zajistit, aby Evropa byla klimaticky neutrálním kontinentem do roku 2050, ale zároveň také zajistit ekonomický rozvoj a prosperitu. HDP bylo používáno ekonomy od poloviny 20. století jako základní ukazatel stavu ekonomiky. Zároveň zpravidla platila přímá úměrnost mezi množstvím vypouštěných emisí skleníkových

⁹¹ European Investment Bank. Accelerate or slow down the green transition: Czechs are split on the way forward following the effect of the war in Ukraine on energy prices. 2022. Dostupné z: <https://www.eib.org/en/press/all/2022-424-accelerate-or-slow-down-the-green-transition-czechs-are-split-on-the-way-forward-following-the-effect-of-the-war-in-ukraine-on-energy-prices.htm?lang=cs>

plynů a výši HDP. Například mezi lety 1990 a 2018 vzrostlo světové HDP o 279 %, emise vzrostly o 54 %.⁹²

Hospodářský růst a za jeho hranicí

V současné době ovšem dochází ke zpomalení hospodářského růstu. Hrubý domácí produkt (HDP) v roce 2022 vzrostl o 2,4 %, přičemž byl nejvíce podpořen tvorbou hrubého kapitálu a zahraniční poptávka, zatímco domácí spotřeba brzdila ekonomický růst. Zejména domácnosti totiž v prostředí prudkého cenového růstu redukovaly výdaje a je na místě očekávat, že tento trend bude pokračovat. V průběhu roku 2022 také meziroční dynamika HDP postupně zpomalovala až stagnovala (v jednotlivých kvartálech byly přírůstky 4,7 %, 3,5 %, 1,5 % a 0,2 %). Za to, že HDP stále roste, vděčí česká ekonomika pozitivnímu vývoji zahraniční poptávky, ačkoli domácí spotřeba a kapitálové výdaje klesají.⁹³

Hrubá přidaná hodnota významně klesá ve službách, jelikož spotřebu snižují jak domácnosti, tak vládní instituce. Postpandemické oživení se zastavilo také v řadě služeb pro podniky či ve stavebnictví. Úspory domácností i firem se na konci roku odrazily i ve sníženém výkonu v odvětví energetiky. Naopak zpracovatelský průmysl i přes kolísavý vývoj řady oborů po většinu loňského roku působil na celou ekonomiku prorůstově, obdobné platilo i pro veřejné služby. Výkon všech odvětví tuzemské ekonomiky dosud své maximum (z konce roku 2019) nepřekonal a ve 4. čtvrtletí za ním lehce zaostával (o 0,3 %).⁹⁴

Export stále hraje důležitou roli v české ekonomice a jeho podpora je klíčová. Bilance zahraničního obchodu se ovšem zhoršuje a intenzita emisí skleníkových plynů vysoce převyšuje průměr EU, a to především kvůli spalování uhlí jakožto jednoho z hlavních paliv pro výrobu elektřiny a vytápění domů. Klimatické cíle Evropské unie a OSN se zpřísnují, tudíž musí ČR přistoupit k mnoha dalším opatřením, aby snižování uhlíkové náročnosti ekonomiky ještě zrychlila.

⁹² Erbach, G., Höflmayr, M., Foukalová, N. Economic impacts of the green transition. European Parliamentary Research Service: 2022. Dostupné z:

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733623/EPRS_BRI\(2022\)733623_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733623/EPRS_BRI(2022)733623_EN.pdf)

⁹³ Český statistický úřad. Vývoj ekonomiky České republiky 2022. Praha: 2023. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/164606736/32019322q4a.pdf/688f664f-6de0-4baa-91f0-35dd07a0a3cf?version=1.1>

⁹⁴ Ibid.

Joint Research Center Evropské komise a European Parliamentary Research Service Evropského parlamentu se v současnosti stále intenzivněji zabývá otázkou, jaké přístupy vedou za hranici hospodářského růstu. Vědecké poznatky se totiž od chvíle, kdy byl formulován Green Deal, značně posunuly. Green Deal byl totiž koncipován jako „*nová strategie růstu, jejímž cílem je přeměnit EU na spravedlivou a prosperující společnost s moderní, zdrojově efektivní a konkurenceschopnou ekonomiku, kde nedochází k žádným čistým emisím skleníkových plynů (od roku 2050) a kde je hospodářský růst oddělen od využívání přírodních zdrojů.*“ Tento přístup však moderní studie posunují na další úroveň, tedy zdali je udržitelnost slučitelná s trvalým hospodářským růstem.⁹⁵

Jako problematická se totiž ukazuje i role hospodářského růstu ve zlepšování života občanů. Studie totiž naznačují, že růst nezaručuje zvýšení životní úrovně všech vrstev společnosti, a naopak tak přispívá ke zvyšování nerovností. Takovýto stav není podle některých dlouhodobě udržitelný.⁹⁶ Nabízí se proto několik alternativ.

Zeleným růstem se rozumí vývoj nových, čistších technologií a zlepšování efektivity, s níž jsou zdroje využívány. Jelikož je mnoho planetárních mezí již překročeno, zelený růst vyžaduje nejen absolutní decoupling, ale také zajištění dostatečně rychlého poklesu emisí skleníkových plynů k dosažení 1,5°C.⁹⁷ Právě zelený a inkluzivní růst je hlavním motorem balíčku Fit for 55 a Green Deal.

Hickel a Kallis⁹⁸ došli k závěru, že absolutní decoupling není v globálním měřítku proveditelný za současných podmínek hospodářského růstu. Ačkoli je běžně přijímaným narativem to, že technologický pokrok, digitalizace a posun k ekonomice více založené na službách ve vysokopříjmových zemích, jako je Česká republika, povedou k absolutnímu decouplingu využívání zdrojů od HDP. To však Hickel a Kallis vyvracejí třemi argumenty.

⁹⁵ Giuntoli, J., Oliver, T., Kallis, G., Ramcilovik-Suominen, S. and Monbiot, G., Exploring new visions for a sustainable bioeconomy, Giuntoli, J. and Mubareka, S. editor(s), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2023.

⁹⁶ Evroux, C., Spinaci, S., Widuto, A. From growth to 'beyond growth': Concepts and challenges. European Parliamentary Research Service: 2023. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/747107/EPRS_BRI\(2023\)747107_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/747107/EPRS_BRI(2023)747107_EN.pdf).

⁹⁷ Persson, L., B.M. Carney Almoth, C.D. Collins, S. Cornell, C.A. de Wit, M.L. Diamond, P. Fantke, et al., 'Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities', Environmental Science & Technology, Vol. 56, No. 3, February 1, 2022, pp. 1510–1521 <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.est.1c04158>

⁹⁸ Hickel, J., and G. Kallis, 'Is Green Growth Possible?', New Political Economy, Vol. 25, No. 4, June 6, 2020, pp. 469– 486.

(1) Zvýšení efektivity nemusí nutně vést k použití menšího množství zdrojů. Práce jakožto výrobní faktor je toho dobrým příkladem. Výrazně vyšší využívání strojů nevedlo k masové nezaměstnanosti, jelikož pracovníci se pouze přesunuli do nových odvětví ekonomiky. Mýtus stoprocentní materiálové účinnosti vyvrátil v oblasti přírodních zdrojů Polimeni, který ukázal, že parní stroje (ačkoli využívaly uhlí efektivněji) jej spotřebovaly v absolutních číslech více.⁹⁹

(2) Nejen výroba, ale i služby mohou být náročné na zdroje. V rámci digitalizace je úloha materiálů nezastupitelná (vzácné kovy pro hardware, energie pro software). Digitální ekonomika tedy není sama o sobě méně zdrojově náročná.¹⁰⁰

(3) Ačkoli poskytovatelé služeb přímo nevyužívají přírodní zdroje natolik intenzivně jako výroba, svou činností mohou tyto zdroje využívat nepřímo. Jde například o spotřebu materiálních statků, díky čemuž se nadále propojuje ekonomika a materiálová náročnost, a jde tedy proti proudu decouplingu.

Kromě zeleného růstu navrhuje OECD ve své publikaci *Beyond Growth* čtyři nové cíle, jimiž by se vlády mohly řídit v novém ekonomickém narativu.¹⁰¹ Mezi tyto pilíře patří:

- 1) Environmentální udržitelnost, která je chápána jako cesta rychle klesajících emisí skleníkových plynů a mitigace klimatické změny spolu s udržitelnou a stabilní úrovní ekosystémových služeb.
- 2) Rostoucí blahobyt, který je chápán jako zvyšující se úroveň životní spokojenosti jednotlivců a rostoucí pocit zlepšování kvality života a stavu celé společnosti.
- 3) Klesající nerovnost, která je chápána jako snížení rozdílu mezi příjmy a bohatstvím nejbohatších a nejchudších skupin společnosti a systematicky znevýhodněných osob, včetně žen, příslušníků etnických menšin, lidí se zdravotním postižením a lidí z vyloučených lokalit.
- 4) Odolnost systému, která je chápána jako schopnost ekonomiky odolávat finančním, ekologickým nebo jiným šokům bez katastrofických a celosystémových dopadů.

⁹⁹ Polimeni, J.M., K. Mayumi, M. Giampietro, and B. Alcott, *The Jevons Paradox and the Myth of Resource Efficiency Improvements*, Taylor & Francis, New York (US), 2012.

¹⁰⁰ Berners-Lee, M., *The Carbon Footprint of Everything*, 2nd edition., Greystone Books, Vancouver Berkeley London, 2022.

¹⁰¹ OECD. *Beyond Growth: Towards a New Economic Approach*, *New Approaches to Economic Challenges*, OECD Publishing. Paris: 2020. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/33a25ba3-en>.

Alternativních přístupů je tedy mnoho – ať už zelený růst, nerůst, post-růst a další. Všechny z těchto systémových přístupů přináší pozitivní i negativní aspekty, některé jsou kritizovány pro přílišnou radikálnost, jiné pro neúčinnost v dosahování vytyčených cílů. Faktem však zůstává, že ekonomický mainstream je v posledních letech podrobován zkouškám, ať už jde o pandemii COVID-19, válku na Ukrajině, narušení dodavatelských řetězců nebo vyrovnávání se s klimatickou změnou. Proto bude v brzké budoucnosti třeba zohledňovat také jiné indikátory úspěšnosti ekonomiky než HDP.¹⁰²

Decentralizace výroby elektřiny a komunitní energetika

V souvislosti s hospodářským růstem je udržitelnost energetiky již delší dobu velmi diskutované téma. Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001/EU o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (RED II) mimo jiné podporuje demokratizaci energetiky pomocí její decentralizace. Spravedlivou tranzici lze podpořit budováním energetických komunit, jejichž cílem není primárně zisk z výroby elektřiny, nýbrž její využití pro vlastní potřeby.

Přínosem decentralizované energetiky je bezpochyby to, že elektřina, která je vyrobena na jednom místě, je ve stejné oblasti také spotřebována. Díky tomu je tak možné snížit ztráty energie související s přenosem, ale také zajistit energetickou soběstačnost a bezpečnost. Decentralizace výroby elektřiny snižuje závislost na dovozu energetických komodit a také vzájemnou závislost spotřebitelů. Jelikož byla v předchozí části analýzy zmiňována problematika nákladů nečinnosti v mitigaci klimatických škod, je další nespornou výhodou decentralizované sítě také krátká výstavba zdrojů oproti centrálním zdrojům.¹⁰³

Na druhou stranu je však s decentralizací spojena také řada nevýhod, především nutnost technických úprav distribuční soustavy, která vyžaduje pokročilejší řídicí systémy kvůli oboustranným tokům elektřiny (na rozdíl od centralizované soustavy, v níž elektřina proudí pouze ke spotřebitelům). Výkyvy počasí a nestálost výroby elektřiny v závislosti na čase jsou dalšími rizikovými faktory, které mohou ohrozit stabilitu dodávek. Kromě vývoje pokročilých

¹⁰² Jensen, L. et al. Beyond Growth: Pathways towards sustainable prosperity in the EU. European Parliamentary Research Service: 2023. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/747108/EPRS_STU\(2023\)747108_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/747108/EPRS_STU(2023)747108_EN.pdf)

¹⁰³ McKenna, R. The double-edged sword of decentralized energy autonomy. Energy policy. 2018, 113. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.11.033>

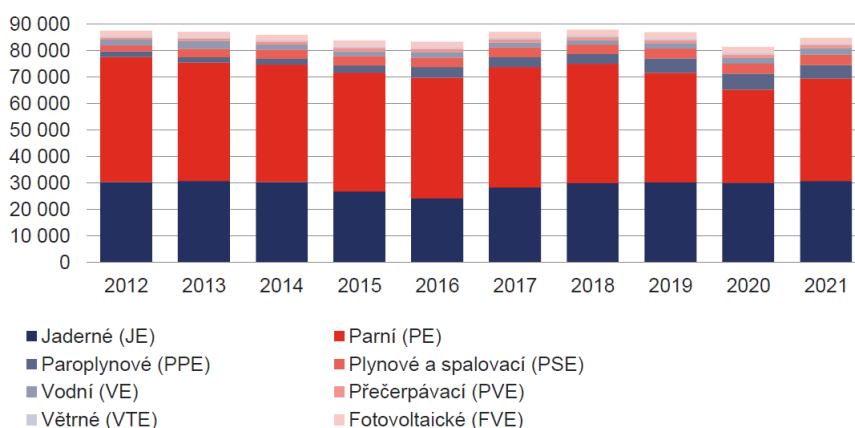
řídících systémů je tudíž potřeba také podporovat vývoj akumulčních zařízení, o nichž bude pojednáno níže.¹⁰⁴

Důležitým aspektem energetických komunit je však také jejich demokratizační role, jelikož si od nich jejich obhájci také slibují pozitivní sociální dopad. Pozitivní zkušenosti s komunitní energetikou už má Nizozemí a Velká Británie. Studie ukazují, že pro energetické komunity jsou klíčové především adekvátní regulace a přesvědčení občanů o roli, již musí v dekarbonizaci ekonomiky sehrát. Právě vlastnictví (ownership) je v demokratizaci energetiky fundamentální koncept, evokuje jej i směrnice RED II. Toto vlastnictví může být jak vlastnictví v pravém slova smyslu (např. být majitelem solárního panelu), tak v přeneseném slova smyslu (tedy mít kontrolu nad vlastními zdroji).¹⁰⁵

Potenciál obnovitelných zdrojů v ČR

Také v České republice mají obnovitelné zdroje stále nevyčerpaný potenciál. Státní energetická koncepce se soustředí na to, jak stát nakládá s energiemi a zároveň se zásadami udržitelného rozvoje, bezpečnosti dodávek energií, konkurenceschopností ekonomiky a dostupností a přijatelností pro obyvatelstvo. Současná podoba však pochází z roku 2015 a strategie jako taková je přijímána na období 25 let, nicméně poznatky IPCC a dalších uznávaných odborníků jdou kupředu rychlejším tempem. V současné době je očekávána aktualizace tohoto dokumentu, bude muset projít významnými změnami.

Vývoj výroby elektřiny brutto (GWh)



Graf 16: Vývoj výroby elektřiny

Zdroj: Energetický regulační úřad. Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy České republiky pro rok 2021. Jihlava: 2022.

¹⁰⁴ Beneš, I., Princ, D. Využití potenciálu decentralizované výroby tepla a elektřiny v kogeneraci [online]. Dostupné z: https://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/typo3/moznosti_kogenerace_decentralizace.pdf

¹⁰⁵ Heldeweg, M., Saintier, S. Renewable energy communities as 'socio-legal institutions': A normative frame for energy decentralization? Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2020, roč. 119.

	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec	Celkem
Výroba elektřiny brutto	8 249,3	7 241,4	7 495,1	6 442,6	5 860,1	5 965,2	6 171,0	6 141,3	6 785,1	8 004,2	8 278,3	8 273,8	84 907,3
■ Hnědého uhlí	3 460,0	2 778,2	2 727,8	2 244,8	1 720,0	1 716,8	2 130,7	2 266,0	2 258,8	3 152,5	3 373,9	3 577,5	31 407,1
■ Jaderné palivo	2 740,0	2 466,9	2 595,8	2 122,4	2 428,1	2 405,7	2 075,1	2 340,7	2 820,2	3 107,3	2 882,1	2 746,8	30 731,2
⊗ Obnovitelné zdroje energie (OZE)	744,6	827,1	938,1	928,6	1 061,6	969,3	1 005,1	900,8	852,8	865,5	739,6	714,4	10 547,3
■ Zemní plyn	793,6	699,5	835,7	774,2	355,7	583,5	512,8	291,9	373,1	412,7	694,0	692,9	7 019,7
■ Černé uhlí	280,5	262,1	195,8	169,3	111,9	134,8	268,5	140,2	275,2	251,5	366,1	305,7	2 761,7
■ Přečerpávací	118,5	107,6	93,2	102,2	77,3	49,7	72,2	104,8	114,3	119,9	118,5	133,3	1 211,4
■ Ostatní plyny	91,8	80,4	90,9	84,6	89,8	87,1	89,5	81,6	75,7	82,1	88,4	85,0	1 027,0
■ Ostatní pevná paliva (mimo BRKO)	8,8	8,4	8,4	7,8	7,1	9,1	8,5	9,4	7,0	5,4	7,1	10,3	97,2
■ Odpadní teplo	6,7	6,1	6,2	6,7	6,9	6,7	6,9	4,3	4,3	5,0	5,8	5,0	70,5
■ Topné oleje	1,9	2,2	1,2	1,1	1,4	1,5	1,7	1,5	3,1	1,7	1,5	1,7	20,6
■ Ostatní kapalná paliva	2,6	2,6	1,5	0,7	0,3	1,0	0,0	0,1	0,7	0,7	1,2	0,9	12,2
■ Ostatní	0,1	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	1,5
■ Koks	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem OZE [MWh]	744,6	827,1	938,1	928,6	1 061,6	969,3	1 005,1	900,8	852,8	865,5	739,6	714,4	10 547,3
⊗ Biomasa	221,2	191,9	216,0	220,3	243,2	231,9	210,0	211,9	231,6	200,3	255,9	230,1	2 664,6
⊗ Bioplyn	223,7	201,5	224,6	218,0	221,7	207,6	212,5	213,5	208,9	220,1	215,3	224,8	2 592,1
⊗ Vodní	189,8	292,4	245,8	185,4	261,9	172,1	250,4	192,8	151,9	177,5	143,8	144,6	2 408,5
⊗ Fotovoltaika	44,1	85,7	186,1	236,1	252,4	321,7	291,5	235,5	219,2	189,1	57,0	34,8	2 153,3
⊗ Větrné	54,1	44,9	55,4	58,3	72,6	23,8	29,6	34,4	31,7	71,5	58,5	66,8	601,5
⊗ BRKO	11,6	10,7	10,2	10,4	9,8	12,2	11,0	12,6	9,5	7,1	9,0	13,2	127,3
Podíl OZE ¹⁾	9,0%	11,4%	12,5%	14,4%	18,1%	16,2%	16,3%	14,7%	12,6%	10,8%	8,9%	8,6%	12,4%

¹⁾ prostý podíl výroby elektřiny brutto z OZE a celkové výroby elektřiny brutto

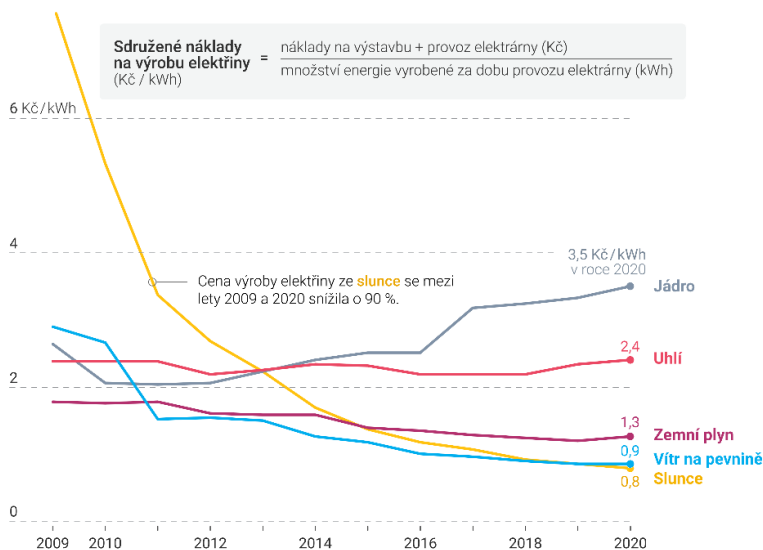
Tabulka 5: Podíl paliv a technologií na výrobě elektřiny brutto (GWh)

Zdroj: Energetický regulační úřad. Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy České republiky pro rok 2021. Jihlava: 2022.

Graf 16 a tabulka 5 ukazují, že navzdory široké podpoře obnovitelných zdrojů energie tvoří parní a jaderné elektrárny naprostou většinu výroby elektřiny v ČR. V roce 2021 bylo 89 % elektřiny z parních elektráren vyrobeno z fosilních paliv (především hnědého uhlí, které sloužilo jako palivo ke generování 81 % elektřiny), biomasa tvořila 7 %.

VÝVOJ SVĚTOVÝCH CEN ELEKTŘINY PODLE ZDROJŮ

Ceny výroby elektřiny ze slunce a větru v poslední dekádě výrazně klesly a dnes tyto obnovitelné zdroje energie patří ve světě mezi nejlevnější.



VERZÍ 2021-08-04 | IIC/ENEF CC BY 4.0
více info na faktaoklimatu.cz/cena-energie

zdroj dat: Lazard

Graf 17: Vývoj světových cen elektřiny podle zdrojů

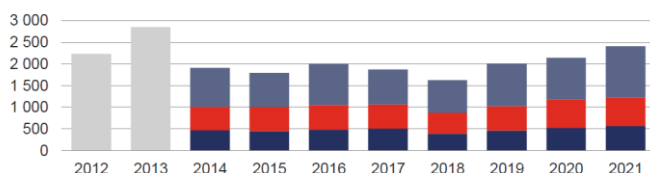
Zdroj: Fakta o klimatu. Vývoj světových cen elektřiny podle zdrojů. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/cena-energie>

Proti trendu energetického mixu ČR jdou ovšem statistiky světových cen elektřiny podle zdrojů, jak ukazuje graf 18. Zatímco cena jaderných a fosilních paliv stoupá, náklady na výrobu solární

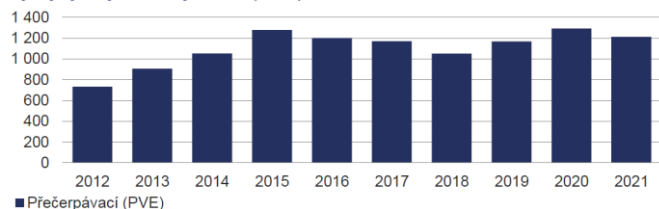
a větrné energie prudce klesaly za posledních deset let. V tuto chvíli se tak náklady na tyto obnovitelné zdroje pohybují okolo 0,8–0,9 Kč/kWh, zatímco cena jádra se pohybuje okolo 3,5 Kč/kWh (uhlí 2,4 Kč/kWh). Následující pasáže proto nastíní potenciál vybraných obnovitelných zdrojů energie v českém energetickém mixu (viz strategický cíl 10.4).

Vodní energie

Vývoj výroby elektřiny brutto (GWh) - VE



Vývoj výroby elektřiny brutto (GWh)



Graf 18: Vývoj výroby elektřiny vodními elektrárnami

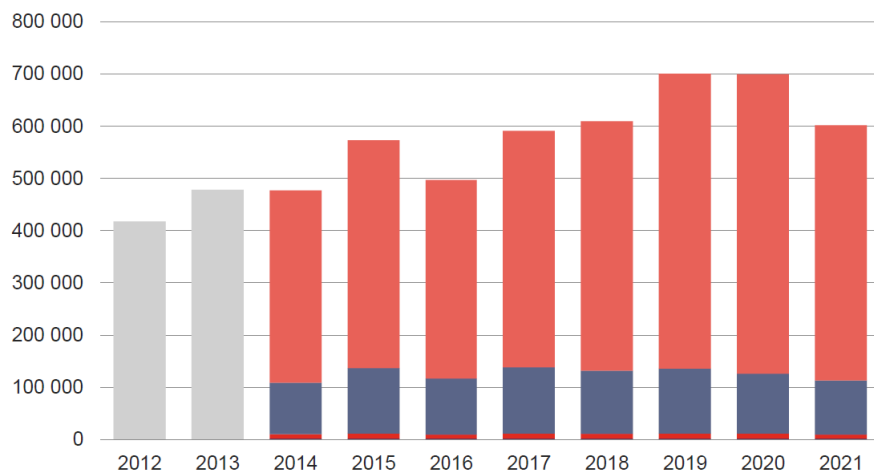
Poznámka: V prvním grafu značí tmavě modrá barva vodní elektrárny s instalovaným výkonem menším než 1 MW, červená barva vodní elektrárny s instalovaným výkonem 1 MW včetně až 10 MW, světle modrá barva vodní elektrárny s instalovaným výkonem 10 MW a vyšším. Nejvýkonnější elektrárny vyprodukují zhruba polovinu elektřiny, obě kategorie elektráren s menším výkonem tvoří každá přibližně čtvrtinu výroby elektřiny.

Zdroj: Energetický regulační úřad. Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy České republiky pro rok 2021. Jihlava: 2022.

Graf vývoje výroby vodní elektřiny naznačuje, že objem vyrobené elektřiny vodními elektrárnami mírně stoupá (přecherňovací vodní elektrárny zaznamenávají spíše stagnaci). Nárůst však není takový, aby mohl konkurovat fosilním palivům. Příčinu lze hledat v tom, že potenciál vodních elektráren už je v České republice pravděpodobně na hranici vyčerpání. Ačkoli mikrozdroje (elektrárny do výkonu 0,1 MW) vlastní převážně fyzické osoby, výkonnější elektrárny provozuje především stát (prostřednictvím skupiny ČEZ a podniků Povodí), E.ON, řada podniků vodovodů a kanalizací či úpraven pitné vody, řada podniků Rybářství, vodárenské společnosti, funkční obilní mlýny, několik měst obcí, ale i například Cisterciácké opatství ve Vyšším Brodě. Svaz podnikatelů pro využití energetických zdrojů (SPVEZ) zanalyzoval reálně využitelný potenciál vodní energie (nikoli technický potenciál), zahrnující kromě ekonomických a přírodních podmínek také legislativní, majetkoprávní či sociální faktory a odhadl, že potenciál rozvoje už je patrný pouze u mikrozdrojů (ve vlastnictví fyzických osob).

Ten je však v absolutních hodnotách celkové výroby zanedbatelný, sloužil by spíše k uspokojení lokálních potřeb.¹⁰⁶

Větrná energie



Graf 19: Vývoj výroby elektřiny větrnými elektrárnami

Poznámka: Světle modrá barva značí větrné elektrárny s instalovaným výkonem (1 MW; 2 MW>, tmavě červená barva větrné elektrárny s instalovaným výkonem (0,5 MW; 1 MW>, světle červená barva větrné elektrárny s instalovaným výkonem vyšším než 2 MW. Nejvýkonnější elektrárny vyprodukují 81 % elektřiny.

Zdroj: Energetický regulační úřad. Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy České republiky za rok 2023.

	konzervativní			optimistický		
	počet	výkon [MW]	výroba [GWh/rok]	počet	výkon [MW]	výroba [GWh/rok]
Středočeský	53	180	450	123	646	1 720
Jihočeský	50	151	359	89	441	1 166
Plzeňský	41	124	294	62	310	815
Karlovarský	50	151	353	74	361	934
Ústecký	101	314	764	144	692	1 855
Liberecký	25	76	184	38	187	495
Královéhradecký	12	37	86	28	146	382
Pardubický	53	160	375	86	430	1 115
Vysočina	121	363	887	204	1 019	2 766
Jihomoravský	113	400	1 019	217	1 136	3 065
Olomoucký	64	198	494	105	533	1 426
Zlínský	12	41	99	35	181	469
Moravskoslezský	101	330	863	189	961	2 638
Česká republika	798	2 525	6 227	1 392	7 044	18 844

Tabulka 6: Potenciál větrné energie v České republice

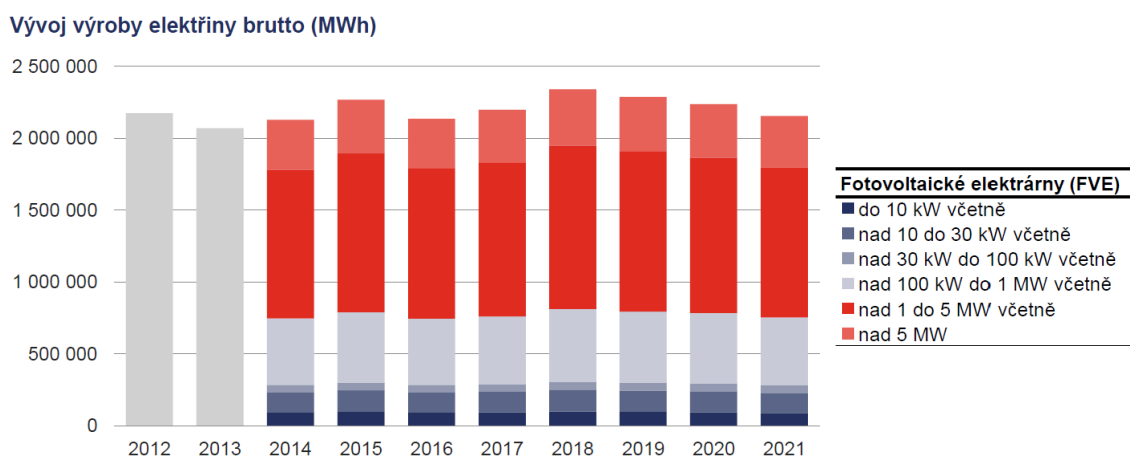
Poznámka: Optimistický scénář předpokládá přibližně trojnásobný výkon a výrobu energie vůči scénáři konzervativnímu, což je dáno jednak předpokladem lepší realizovatelnosti díky vstřícnějšímu postoji obyvatel a úřadů, a jednak větším rozměrem větrných elektráren, který vede ke zvětšení rozsahu ekonomicky rentabilních lokalit a k využití vyšších rychlostí větru ve větších výškách.

Zdroj: Hanslian, D. Aktualizace potenciálu větrné energie v České republice z perspektivy roku 2020. Ústav fyziky atmosféry AV ČR, Praha: 2020. Dostupné z: https://www.ufa.cas.cz/DATA/vetrna-energie/Potencial_vetrne_energie_2020.pdf

¹⁰⁶ Štípský, P. Potenciál dalšího rozvoje vodní energetiky v naší vlasti je již vyčerpán. Průmyslová ekologie: 2022. Dostupné z: <https://www.prumyslvaekologie.cz/info/potencial-dalsiho-rozvoje-vodni-energetiky-v-nasi-vlasti-je-jiz-vycerpan>

Výzkum Akademie věd prokazuje, že oproti hydroelektrárnám mají větrné elektrárny v České republice stále ještě velký potenciál, a to jak v konzervativním, tak optimistickém scénáři. Z hlediska regionálního rozložení mají nejvyšší váhu větrné elektrárny v rámci širšího regionu Českomoravské vrchoviny (cca 1/3 celkového objemu), ve vyšší či nižší míře jsou však větrné elektrárny zastoupeny v každém regionu České republiky. Porovnání s jinými evropskými zeměmi navíc ukazuje, že jak konzervativní, tak optimistický scénář jsou realistické.¹⁰⁷

Fotovoltaická energie



Graf 20: Vývoj výroby elektřiny fotovoltaickými elektrárnami

Poznámka: Fotovoltaické elektrárny o výkonu (1 MW; 5 MW> vyprodukují polovinu elektřiny, následované menšími elektrárnami o výkonu (0,1 MW; 1 MW>, které vyprodukují necelou čtvrtinu elektřiny.

Zdroj: Energetický regulační úřad. Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy České republiky za rok 2023.

Jak již bylo naznačeno v kapitole o komunitní energetice, jsou to právě fotovoltaické elektrárny, které mohou hrát významnou roli v dekarbonizaci a demokratizaci energetiky. Výkon solárních elektráren v České republice spíše stagnoval, ačkoli data pro rok 2022 ještě nejsou k dispozici a právě v tomto roce by mohlo dojít k nárůstu počtu především malých výrobců. Pro Českou republiku odhaduje Global Solar Atlas okolo 3 kWh/m² nevyužitého potenciálu ve využívání solární energie.¹⁰⁸ Podle Mezinárodní energetické agentury se může výroba elektřiny fotovoltaickými panely více než ztrojnásobit, aniž by bylo potřeba zasahovat do současné podoby rozvodné sítě. Problémem rozvoje však zůstávají regulační překážky.¹⁰⁹

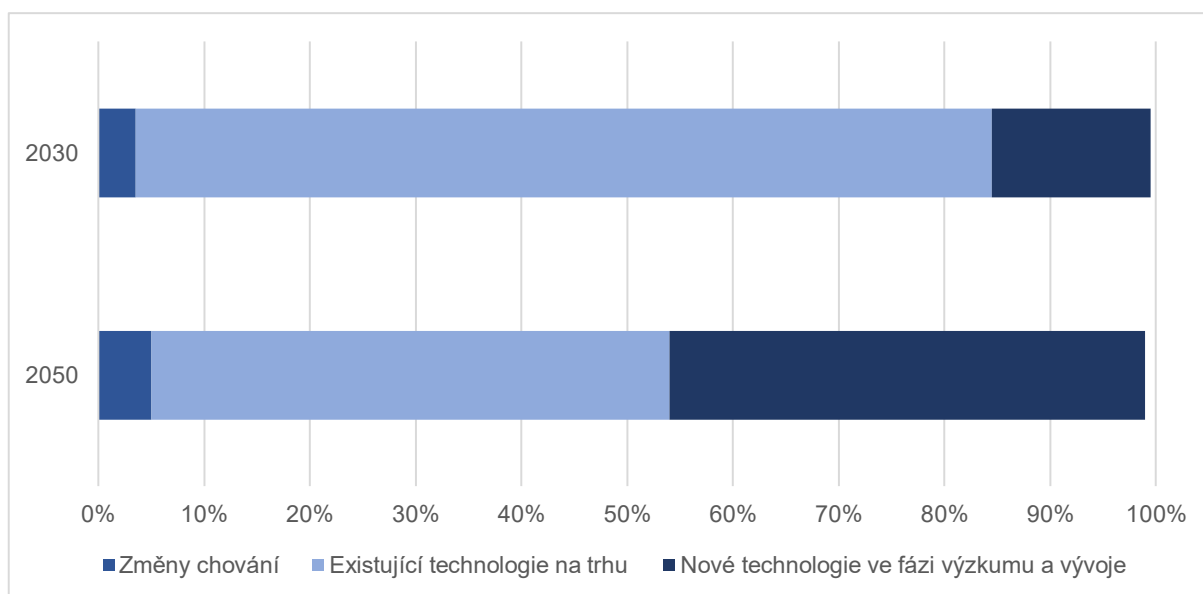
¹⁰⁷ Hanslian, D. Aktualizace potenciálu větrné energie v České republice z perspektivy roku 2020. Ústav fyziky atmosféry AV ČR, Praha: 2020. Dostupné z: https://www.ufa.cas.cz/DATA/vetrna-energie/Potencial_vetrne_energie_2020.pdf

¹⁰⁸ World Bank Group. Global Photovoltaic Power Potential by Country: Czech Republic. 2023. Dostupné z: <https://globalsolaratlas.info/global-pv-potential-study>

¹⁰⁹ International Energy Agency. Czech Republic 2021: Energy Policy Review. Paris: 2021. Dostupné z: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/301b7295-c0aa-4a3e-be6b-2d79aba3680e/CzechRepublic2021.pdf>

Nízkouhlíkové technologie

Výzkumy mezinárodních organizací se shodují na tom, že nízkouhlíkové technologie hrají zásadní roli v energetické tranzici. To s sebou nese také silnější potřebu podpory inovací – financování výzkumu a vývoje, investic veřejného a soukromého sektoru, tržních nástrojů a politik. Obnovitelné zdroje energie díky výzkumu a vývoji rapidně zhodnocují svůj potenciál, dochází k významnému snížení výrobních i provozních nákladů (např. cena solárních panelů klesla mezi lety 2010 a 2020 o 93 %).¹¹⁰



Graf 21: Způsoby snižování emisí CO₂

Zdroj: International Energy Agency. Net Zero by 2050 A Roadmap for the Global Energy Sector. 2021. Dostupné z: https://iea.blob.core.windows.net/assets/deebef5d-0c34-4539-9d0c-10b13d840027/NetZeroBy2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_CORR.pdf

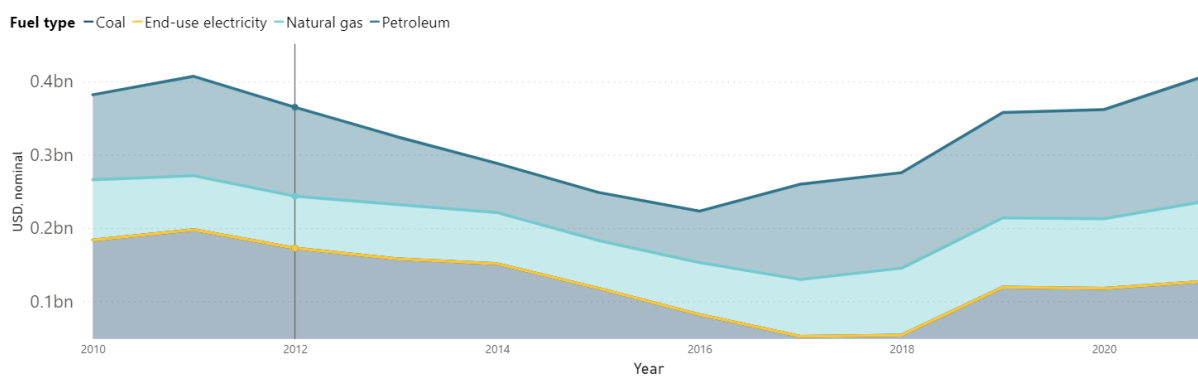
Jak je patrné grafu IEA, zatímco do roku 2030 lze dekarbonizaci z větší části (81 %) zajistit pomocí již existujících technologií, dosažení nulových emisí do roku 2050 se však bez výraznějšího zapojení technologií v raných fázích inovačního cyklu neobejde. Následující část proto bude věnovaná některým z technologií, které by se mohly stát zárukou dosažení udržitelné energetiky a ekonomiky v budoucnu a které by měly být podporovány.

¹¹⁰ IRENA. Renewable technology innovation indicators: Mapping progress in costs, patents and standards. 2022. Dostupné z: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Mar/IRENA_Tech_Innovation_Indicators_2022_.pdf?rev=1b67d9df9f924d549fe6e8ee0bcb6fd2

Biopaliva a náhrada fosilních paliv

V globálním měřítku dojde v následujících 10 letech k prudkému nárůstu využívání biopaliv. V Evropské unii je v rámci RED II (Renewable Energy Directive) klasifikována bionafta z palmového oleje jakožto biopalivo s vysokým podílem na změně půdy (ILUC – Indirect Land Use Change), kvůli čemuž lze očekávat snížení poptávky po takovéto bionaftě. Z biopaliv lze očekávat především paliva první generace (ze surovin jako cukrová třtina nebo kukuřice k výrobě ethanolu a rostlinných olejů pro bionaftu).

V dubnu 2022 Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC) dospěl k závěru, že pokud bude nadále instalována infrastruktura pro fosilní paliva, emise skleníkových plynů budou “uzamčeny” (locked-in). Projekce IPCC ukazují, že současná infrastruktura fosilních paliv (pokud nebude kompenzována například zachytáváním uhlíku) znemožní dosažení globálního oteplení o 1,5°C, bude se spíše blížit 2°C.¹¹¹ Jednou z možností financování udržitelného rozvoje je omezení či úplné zrušení dotací na fosilní paliva (viz strategický cíl 11.4).



Fuel type	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Coal	184M	198M	173M	158M	151M	118M	82M	52M	54M	119M	118M	127M
End-use electricity	0M	0M	0M	0M	0M	0M	0M	0M	0M	0M	0M	0M
Natural gas	82M	74M	71M	74M	70M	65M	71M	78M	91M	94M	95M	109M
Petroleum	116M	136M	121M	93M	67M	66M	70M	130M	130M	144M	149M	171M
Total	382M	407M	365M	325M	288M	249M	223M	260M	276M	358M	362M	407M

Graf 22: Dotace na fosilní paliva

Zdroj: OECD. Fossil Fuel Support – Czech Republic. Dostupné z: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FFS_CZE

¹¹¹ IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegria, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA: 2022.

Tento graf ukazuje, že trend dotací na fosilní paliva je stoupající, nikoli klesající. Oproti roku 2016 se jejich výše v roce 2021 téměř zdvojnásobila. Podpora stoupá především u ropy a zemního plynu, vzestupnou tendenci má však i podpora uhlí. Slovensko naproti tomu podle OECD neposkytuje žádné státní dotace na ropu. Data dále naznačují, že hlavním finančním mechanismem podpory zemního plynu a ropy jsou daňové úlevy, které u uhlí tvoří menšinu. To je naopak podporováno přímou finanční podporou od státu.

Konkrétně jde například o daňovou úlevu na pohonné hmoty spotřebované při práci v zemědělské výrobě nebo osvobození od daně z plynu v návaznosti na způsob použití zemního plynu¹¹². OECD doporučuje financovat udržitelný rozvoj pomocí zrušení daňových úlev na fosilní zdroje, tedy nevytvářet dodatečný tlak na státní rozpočet, ale pouze změnit rozpočtovou kapitulu. V této oblasti je tudíž velký potenciál pro českou ekonomiku.

Zachytávání uhlíku (CCUS)

Jelikož je Česká republika ekonomicky závislá na průmyslu (s vysokým podílem automobilového průmyslu na HDP), také velké množství hrubé přidané hodnoty vzniká ve zpracovatelském průmyslu. Vzhledem k vysoké emisní náročnosti nejen českého průmyslu, ale i výroby elektřiny je třeba emise nejen snižovat, ale s uhlíkem nadále pracovat (viz strategický cíl 10.7).

Česká republika disponuje uspokojivým geologickým potenciálem pro ukládání uhlíku (CCS). Nejdůležitější kapacitu má ve slaných akviferech (podzemních horninových formacích tvořených propustným materiálem a obsahující velmi slané tekutiny) a ložiskách uhlovodíků.

Podle posledního odhadu České geologické služby má Česká republika kapacitu k uložení 766 MtCO₂ ve slaných akviferech, 33 MtCO₂ v ložiskách uhlovodíků a 54 MtCO₂ v ložiskách uhlí. Jde o konzervativní odhady – potenciál slaných akviferů je odhadován až čtyřnásobný (2863 MtCO₂) při použití jiných koeficientů akumulací účinnosti.¹¹³ Pro

¹¹² Použití pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny, pokud je toto teplo následně dodáváno domácnostem; přímé použití v domácnostech pro účely vytápění; využití pro nerekreční lodní dopravu; použití pro určité mineralogické a metalurgické procesy; nebo pro jiné použití než jakožto motorové palivo nebo topné palivo. Snižovaná sazba daně se vztahuje i na stlačený a zkapalněný zemní plyn (CNG a LNG) využívaný jako pohonná hmota. Opatření se navíc vztahuje na vratky energetické daně ze zemního plynu, které jsou nabízeny všem osobám s diplomatickou imunitou.

¹¹³ Bartovic, V., Hrubý, M., Visnerová, A. Assessment of current state, past experiences and potential for CCS deployment in the CEE region (Czech Republic). 2021. Dostupné z: <https://ccs4cee.eu/wp-content/uploads/2021/11/CCS4CEE-Czechia.pdf>

srovnání – Světová banka uvádí, že v roce 2019 Česká republika vyprodukovala 96 MtCO₂.¹¹⁴ Ukládání uhlíku (CCS) má tedy velký potenciál, diskutuje se také o tom, že by bylo možné jej přepravovat v rámci území buď pomocí vlakové nákladní dopravy, nebo pomocí nepoužívaných plynovodů. Právě transport však představuje jednu z hlavních překážek, proč není CCUS dosud více využíváno. Ke skepticismu přispívá i nedůvěra stakeholderů (veřejných i soukromých), rizika by však mohla snížit vyšší informovanost a podpora pilotních projektů ze strany státu.¹¹⁵

Vodík

Jak již bylo výše řečeno, náklady na výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů významně klesly, díky čemuž se také zvýšil zájem o vodík jakožto zásobárny energie a technologie pro skladování energie z obnovitelných zdrojů. Vodík má také velký potenciál v dekarbonizaci chemického průmyslu či ve výrobě oceli. V rámci dekarbonizace české ekonomiky se nejčastěji vyzdvihuje jeho potenciál v dopravě. Ministerstvo průmyslu a obchodu proto vytvořilo Vodíkovou strategii, jež si klade za cíl usnadnit využívání vodíků v dekarbonizaci české ekonomiky.

Specifikum českého prostředí v souvislosti s vodíkem je složitost jeho výroby. Zatímco v zahraničí se spoléhají na výrobu vodíku za pomoci fotovoltaických a větrných elektráren, podmínky těchto zdrojů jsou v České republice zatím nedostatečné (ačkoli je právě výroba z obnovitelných zdrojů nejlepším kompromisem technologické připravenosti a ekonomické životaschopnosti). Ačkoli již existují technologie vyrábějící vodík, finančně výhodné budou nejspíše teprve ty, které jsou ještě v ranějších fázích výzkumu a vývoje.

Jelikož Česká republika nemá velký potenciál stát se exportérem vodíku, nabízí se možnost importu vodíku plynovody ze zahraničí, to však bude vyžadovat úpravu stávající plynárenské sítě. Možností skladování a přepravy vodíku je mnoho, nicméně stavba a přestavba infrastruktury vyžadují dlouhodobé strategické plánování, je tudíž nutné přijímat rozhodnutí již brzy.¹¹⁶

¹¹⁴ World Bank. CO₂ emissions – Czechia. Dostupné z: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=CZ>

¹¹⁵ Bartovic et al., op. cit.

¹¹⁶ Ministerstvo průmyslu a obchodu. Vodíková strategie. Praha: 2021. https://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/strategicke-projekty/2021/8/Vodikova-strategie_CZ_G_2021-26-07.pdf

Možnosti tvorby politik pro podporu nízkouhlíkových technologií a inovací

Následující sekce je založena na studii OECD¹¹⁷, která analyzovala současnou situaci v dekarbonizaci nizozemského průmyslu a navrhovala možnosti, jak dosáhnout nízkoemisního průmyslu pomocí inovací do nízkouhlíkových technologií. Zároveň slouží jako příklad dobré praxe a doporučení dalším státům a Česká republika by řadu z nich mohla využít.

Lepší regulační prostředí

Prvním způsobem, který finančně nezatíží vládní rozpočet, ale zároveň pomůže zvýšit nezbytné investice do různých zelených technologií, je snížení regulační nejistoty a lepší definicí norem. Tento postup lze koneckonců aplikovat i na jiné oblasti, jako je například podpora malých a středních podniků. Snížení nejistoty je zvláště důležité pro zachytávání uhlíku, jelikož v současné situaci investoři do CCUS projektů riskují postihy za únik uhlíku mimo skladovací zařízení a další environmentální problémy. Právě lepší definice závazků a rizik by pomohla investorům, kteří by mohli lépe stanovovat ceny a pojišťovat rizika. Sdílení rizik mezi státem a soukromými investory, jak již bylo zmiňováno výše, by taktéž pomohlo snížit břemeno investorů a odstranit bariéry vstupu na trh a jeho rozvoje (viz strategický cíl 10.7).

Dalším doporučením je stanovení a harmonizace norem. U zeleného vodíku to zahrnuje například standardizaci záruk původu (díky čemuž lze lépe rozlišovat modrý a zelený vodík), ale také normy týkající se čistoty vodíku, na design zařízení pro konverzi a rekonverzi (zkapalňování a zplynování) a další. Důležitá je také harmonizace těchto norem, obzvláště v ocelářském průmyslu, kde by jednotná standardizace např. na úrovni EU usnadnila dovoz stusky a popílku a využívání šrotu.

Infrastruktura, dynamika byznysu a venture capital

Budování infrastruktury je klíčové jak pro vodík, tak pro další nízkouhlíkové technologie. Je totiž nutné Českou republiku propojit na lokální úrovni (mezi jednotlivými kraji), ale i na evropské úrovni (jelikož např. ve vodíku nebude výrobně soběstačná). Investice a správa infrastruktury představují dvě klíčové výzvy. Zaprvé by měla být zvážena dynamická nákladová efektivnost (např. riziko sledování příliš mnoha technologických cest, které nakonec mohou být zbytečné, a to při vysokých nákladech pro veřejné finance). Zadruhé by stanovení cen za použití

¹¹⁷ Anderson, B., Cammeraat, E., Dechezleprêtre, A., Dressler, L., Gonne, N., Lalanne, G., Martins Guilhoto, J., Theodoropoulos, K. "Policies for Policies for a climate-neutral industry: Lessons from the Netherlands". OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 108, OECD Publishing, Paris: 2021. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/a3a1f953-en>.

této monopolní infrastruktury mělo být navrženo tak, aby zohledňovalo ceny externalit, jako je integrace většího počtu obnovitelných zdrojů do rozvodné sítě.

Podobně jako v Nizozemsku (příkladu zkoumaném v případové analýze) je i česká ekonomika silně závislá na velkých podnicích. K vyšší konkurenceschopnosti a inovativnosti však přispěje podpora nové generace technologických lídrů (mladé firmy a start-upy). Posílit dynamiku byznysu lze pomocí usnadnění vstupu na trh těmto mladým firmám a zároveň pomocí efektivní realokace zdrojů a výstupů napříč firmami, díky čemuž by se na trhu mohly uplatnit inovativní společnosti v oblasti čistých technologií.

Nakonec je efektivním nástrojem pro podporu nízkouhlíkových technologií venture capital (VC). Díky němu mohou firmy na trh uvést i technologie, které jsou v současnosti ve fázi výzkumu, vývoj a pilotních fází. Je důležitý především pro tržní niky, které, jak již bylo řečeno výše, představují velkou příležitost pro české firmy. Ty mají totiž ztížené podmínky uplatnění na velkých trzích, ovšem tržní niky jsou ideální pro inovativní podniky, a VC je vhodným nástrojem k jejich podpoře. Ve venture capital na jednotku HDP je Česká republika výrazně pod průměrem OECD, přičemž většina je soustředěna do pozdějších fází vývoje, nikoli do fází seed, start-up a dalších raných fází firem. Investovat více do venture capital by taktéž mohlo pomoci inovativnosti české ekonomiky.

Závěry a doporučení

Tato analýza ukázala, že udržitelnost české ekonomiky je velkou výzvou nejen do roku 2030, ale především příležitostí pro její dlouhodobou konkurenceschopnost dále za horizont roku 2030. Konsolidace veřejných rozpočtů je nutná, ovšem ne dostačující podmínka udržitelnosti státního dluhu. V rozpočtech je dle literatury a doporučení mezinárodních institucí třeba vyhradit dostatečný prostor investicím do budoucna – infrastruktury a zelené a digitální tranzice (twin transition). Klimatická rizika totiž představují dlouhodobé ohrožení ekonomiky a čím později jsou opatření přijímána, tím vyšší budou náklady a negativnější budou dopady na ekonomiku.

Veřejné finance musí být nasměrovány k výrazné podpoře privátního sektoru, bez něhož je zelený růst nedosažitelný. Pobídky by se měly více zaměřit na české malé a střední podniky, které v současné době tvoří oproti jiným vyspělým ekonomikám méně přidané hodnoty a mají menší roli v dovozu i vývozu. Aby Česká republika zvýšila svou konkurenceschopnost, musí se zaměřit na zvyšování své hodnoty v globálních hodnotových řetězcích a dekoncentrovat aktivity z kompletačních a montážních produkčních článků. Toho může dosáhnout pomocí inovací a podpory vědy a výzkumu jak ve veřejném, tak v soukromém sektoru.

Klíčová je také podpora nových nízkouhlíkových technologií, a to jak ve fázi výzkumu a vývoje, tak v pozdějších fázích inovačního cyklu. V současné době je totiž ve fázi prototypu mnoho technologií, které by umožnily rychlejší a efektivnější zelenou tranzici, ovšem nejsou konkurenceschopné na trhu, protože náklady na jejich široké využití jsou příliš vysoké. Snížit náklady na jejich nasazení především v průmyslu by mohlo snížit fiskální zatížení v budoucnu. Dalším řešením, jak financovat zelenou tranzici, aniž by docházelo k extrémnímu zatížení veřejných financí, je přesměrování fosilních dotací do nízkouhlíkových.

Pro české hospodářství by neměl být jediným indikátorem výkonu co nejrychlejší hospodářský růst, ale také další indikátory, jako je soulad s bezemisními cíli do roku 2050, sociálním blahobytem či rovnoprávným zapojením obyvatelstva a snižováním nerovností ekonomického narativu.

Důležitým aspektem je totiž nakonec vlastnictví (ownership) obyvatel, jak domácností, tak firem, na ekonomice i energetice. V tomto ohledu se nabízí například decentralizace energetiky za pomoci větší podpory komunitní energetiky.

Seznam bibliografie

Abeille, V. et al. Estimating Private Climate Finance mobilised by France's Climate Finance Interventions. 2015. Dostupné z: <https://www.oecd.org/env/researchcollaborative/Final%20report-V5%20Artelia%20Trinomics.pdf>

Alogoskoufis, S. et al. Climate-related risks to financial stability. 2021. Dostupné z: https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/special/html/ecb.fsrart202105_02~d05518fc6b.en.html

Anderson, B., Cammeraat, E., Dechezleprêtre, A., Dressler, L., Gonne, N., Lalanne, G., Martins Guilhoto, J., Theodoropoulos, K. "Policies for Policies for a climate-neutral industry: Lessons from the Netherlands". OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 108, OECD Publishing, Paris: 2021. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/a3a1f953-en>.

Bartovic, V., Hrubý, M., Visnerová, A. Assessment of current state, past experiences and potential for CCS deployment in the CEE region (Czech Republic). 2021. Dostupné z: <https://ccs4cee.eu/wp-content/uploads/2021/11/CCS4CEE-Czechia.pdf>

Battiston, S., Mandel, A., Monasterolo, I., Schutze, F., Visentin, G. A climate stresstest of the financial system“, Nat. Clim. Chang., 04/2017, vol. 7, no. 4, s. 283–288.

Beneš, I., Princ, D. Využití potenciálu decentralizované výroby tepla a elektřiny v kogeneraci. Dostupné z: https://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/typo3/moznosti_kogenerace_decentralizace.pdf

Berners-Lee, M. The Carbon Footprint of Everything. Greystone Books, Vancouver Berkeley London, 2022.

Boston Consulting Group. Private Investors Must Commit as Much as Eight Times More to the Low-Carbon Economy. 2021. Dostupné z: <https://www.bcg.com/publications/2021/private-investment-in-low-carbon-technologies>

Boston Consulting Group. Budoucnost českého pracovního trhu. Co čeká český pracovní trh a zaměstnance z pohledu upskillingu, reskillingu a celkové produktivity. 2022. Dostupné z: <https://web-assets.bcg.com/db/7d/9e4efb494d71bd3a285c296ead48/budoucnost-ceskeho-pracovniho-trhu.pdf>.

Březovský Jungwirth, T. Výnosy z emisních povolenek: kam míří dnes a jak mohou pomoci lidem? Asociace pro mezinárodní otázky, Praha: 2022. Dostupné z: https://www.amo.cz/wp-content/uploads/2022/02/Factsheet_emisni_povolenky_final.pdf

Cedefop. Annual report 2019. Luxembourg: Publications Office, 2020. Dostupné z: <http://data.europa.eu/doi/10.2801/79286>.

Climate Policy Initiative. Global Landscape of Climate Finance. 2021. Dostupné z: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2021/10/Full-report-Global-Landscape-of-Climate-Finance-2021.pdf>.

Climate Policy Initiative & IRENA. Global landscape of renewable energy finance 2023. 2023. Dostupné z: <https://www.irena.org/Publications/2023/Feb/Global-landscape-of-renewable-energy-finance-2023>.

Český statistický úřad. Počet uznaných patentů byl loni rekordně nízký. 2023. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-uznanych-patentu-byl-loni-rekordne-nizky>

Český statistický úřad. Přímá veřejná podpora výzkumu a vývoje. 2022. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/164606720/21100122.pdf/fe326bfb-15ae-4194-9f09-c31e327fcc98?version=1.1>

Český statistický úřad. Vývoj ekonomiky České republiky 2022. 2023. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/164606736/32019322q4a.pdf/688f664f-6de0-4baa-91f0-35dd07a0a3cf?version=1.1>

Chateau, J., Mavroeidi, E. The jobs potential of a transition towards a resource efficient and circular economy. 2020. DOI: 10.1787/28e768df-en

Deloitte Access Economics. People Powering the Future: Skillin Queenslanders for the Clean Transformation. 2021. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/economics/articles/people-powering-future.html>

Domínguez-Jiménez, M., Lehmann, A. „Accounting for climate policies in Europe’s sovereign debt market“, Policy Contribution 2021, Bruegel.

Eichengreen, B. What To Do With Public Debt In A Post Pandemic World? Groupe d’études géopoliques. Policy Paper. 2021.

Energetický regulační úřad. Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy České republiky pro rok 2021. Jihlava: 2022.

Energetický regulační úřad. Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy České republiky za rok 2023.

Erbach, G., Höflmayr, M., Foukalová, N. Economic impacts of the green transition. European Parliamentary Research Service: 2022. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733623/EPRS_BRI\(2022\)733623_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733623/EPRS_BRI(2022)733623_EN.pdf)

European Environment Agency. Economic losses and fatalities from weather- and climate-related events in Europe. 2023. Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/publications/economic-losses-and-fatalities-from/economic-losses-and-fatalities-from>

European Investment Bank. Accelerate or slow down the green transition: Czechs are split on the way forward following the effect of the war in Ukraine on energy prices. 2022. Dostupné z: <https://www.eib.org/en/press/all/2022-424-accelerate-or-slow-down-the-green-transition-czechs-are-split-on-the-way-forward-following-the-effect-of-the-war-in-ukraine-on-energy-prices.htm?lang=cs>

European Investment Bank. EIB Investment Survey Country Overview 2022: CESEE. 2023. Dostupné z: https://www.eib.org/attachments/lucalli/20220265_eibis_2022_cesee_en.pdf

European Investment Bank. The economic and social impact of the green transition. 2022. Dostupné z: <https://www.eib.org/en/surveys/climate-survey/4th-climate-survey/green-transition-jobs-lifestyle-adaptation.htm>

Eurostat. Extra-EU trade in raw materials. 2023. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Extra-EU_trade_in_raw_materials

Eurostat. International trade in medicinal and pharmaceutical products. 2023. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_medicinal_and_pharmaceutical_products.

European Central Bank. The climate change challenge and fiscal instruments and policies in the EU. 2023. Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op315~c279c7c290.en.pdf>

European Commission. Communication from the Commission. Action Plan: Financing Sustainable Growth. COM(2018) 97 final. 2018. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0097>

European Commission. EU taxonomy for sustainable activities. 2023. Dostupné z: https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

European Commission. Fiscal Sustainability Report 2021. Volume 2 – Country Analysis, 2022. Dostupné z: https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-04/dp171_en_vol2_upd.pdf

European Commission. Global Gateway. 2020. Dostupné z: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/stronger-europe-world/global-gateway_en

European Commission. Unleashing the full potential of European SMEs. EU Industrial Strategy: 2020. Dostupné z: https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes_en.

Evroux, C., Spinaci, S., Widuto, A. From growth to 'beyond growth': Concepts and challenges. European

Parliamentary Research Service: 2023. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/747107/EPRS_BRI\(2023\)747107_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/747107/EPRS_BRI(2023)747107_EN.pdf).

Fakta o klimatu. Klimatické finance. 2023. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/explainery/klimaticke-finance>

Fakta o klimatu. Srovnání mitigačních opatření. 2023. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/mitigacni-opatreni-mmf>

Fakta o klimatu. Vývoj světových cen elektřiny podle zdrojů. 2023. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/cena-energie>

Giuntoli, J., Oliver, T., Kallis, G., Ramcilovic-Suominen, S. and Monbiot, G., Exploring new visions for a sustainable bioeconomy, Giuntoli, J. and Mubareka, S. editor(s), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2023.

Großmann, A. Die Auswirkungen von klimapolitischen Maßnahmen auf den österreichischen Arbeitsmarkt. GWS: 2020. Dostupné z: https://downloads.gws-os.com/Gro%c3%9fmannEtAl2020_ExpertInnenbericht.pdf

Hakura, D. What Is Debt Sustainability? Finance & Development, 2020.

Hanslian, D. Aktualizace potenciálu větrné energie v České republice z perspektivy roku 2020. Ústav fyziky atmosféry AV ČR, Praha: 2020. Dostupné z: https://www.ufa.cas.cz/DATA/vetrna-energie/Potencial_vetrne_energie_2020.pdf

Haščíč, I., Migotto, M. Measuring environmental innovation using patent data. OECD Environment Working Papers. Volume 89, 2015.

Heldeweg, M., Saintier, S. Renewable energy communities as ‘socio-legal institutions’: A normative frame for energy decentralization? Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2020, roč. 119.

Hickel, J., and G. Kallis, ‘Is Green Growth Possible?’, New Political Economy, Vol. 25, No. 4, 2020.

International Energy Agency. Czech Republic 2021: Energy Policy Review. Paris: 2021. Dostupné z: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/301b7295-c0aa-4a3e-be6b-2d79aba3680e/CzechRepublic2021.pdf>

International Energy Agency. Net Zero by 2050 A Roadmap for the Global Energy Sector. 2021. Dostupné z: https://iea.blob.core.windows.net/assets/deebef5d-0c34-4539-9d0c-10b13d840027/NetZeroby2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_CORR.pdf

International Energy Agency. World Energy Investment 2022. 2022. Dostupné z: <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2022>

International Institute for Management Development. IMD World Competitiveness Yearbook 2022. Country profile: Czech Republic. Dostupné z: <https://worldcompetitiveness.imd.org/countryprofile/CZ/wcy>

International Monetary Fund. IMF Country Report No. 22/23: Czech Republic. Staff report for the 2021 article IV consultation. 2022.

International Monetary Fund. IMF Sectoral Policies for Climate Change Mitigation in the EU. 2020.

International Monetary Fund. Public Sector Debt Definitions and Reporting In Low-Income Developing Countries. Executive Summary, 2020.

IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA: 2022.

IRENA. Renewable technology innovation indicators: Mapping progress in costs, patents and standards. 2022.

Dostupné z: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Mar/IRENA_Tech_Innovation_Indicators_2022_.pdf?rev=1b67d9df9f924d549fe6e8ee0bcb6fd2

Jakob, M. Globalization and climate change: State of knowledge, emerging issues, and policy implications. 2022. Dostupné z: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/wcc.771>

Jensen, L. et al. Beyond Growth: Pathways towards sustainable prosperity in the EU. European Parliamentary Research Service: 2023. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/747108/EPRS_STU\(2023\)747108_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2023/747108/EPRS_STU(2023)747108_EN.pdf)

Keller, K., Robinson, A., Bradford, D. F. & Oppenheimer, M. The regrets of procrastination in climate policy. Environmental Research Letters 2, 024004 (2007).

Kharas, H., Dooley, M. Status check: Managing debt sustainability and development priorities through a „Big Push“. Brookings Global Working No. 162, 2021.

Klačanský, K. How will CBAM affect manufacturing industries in the Czech Republic? Europeum Monitor. 2021. Dostupné z: <https://europeum.org/data/articles/eu-monitor-klacansky-edit.pdf>

Kose, M. A., Ohnsorge, F., Reinhart, C., Rogoff, K. The Aftermath of Debt Surges. Policy Research Working Paper 9771, 2021.

McKenna, R. The double-edged sword of decentralized energy autonomy. Energy policy. 2018, 113. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.11.033>

Meckling, J. et al. Busting the myths around public investment in clean energy. Nature Energy. Nature Publishing Group, 2022, roč. 7, č. 7.

Ministerstvo průmyslu a obchodu. Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky 2021-2027. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/ris3-strategie/dokumenty/2022/1/RIS3Strategie- A_RIS3-Strategie_.pdf

Ministerstvo průmyslu a obchodu. Strategie podpory malých a středních podniků v České republice pro období 2021–2027. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/male-a-stredni-podnikani/studie-a-strategicke-dokumenty/2021/3/Strategie-podpory-MSP-v-CR-pro-obdobi-2021-2027.pdf>

Ministerstvo průmyslu a obchodu. Vodíková strategie. Praha: 2021. https://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/strategicke-projekty/2021/8/Vodikova-strategie_CZ_G_2021-26-07.pdf

Ministerstvo životního prostředí. Modernizační fond. 2023. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/modernizacni_fond

Ministerstvo životního prostředí. Seznam zařízení v EU ETS a aktuální čísla povolení. 2023. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/seznam_zarizeni_euets

Mitchener, K. J., Trebesch, C. Sovereign Debt In The 21st Century: Looking Backward, Looking Forward. NBER Working Paper No. 28598, 03/2021.

Moderní ekonomická diplomacie MZV ČR. Vědecká diplomacie míří k podpoře růstu ekonomiky. 2023. Dostupné z: <https://www.export.cz/nazory-a-analyzy/vedecka-diplomacie-miri-k-podpore-rustu-ekonomiky/>

Münich, D. S podporou vědy to jde z kopce a bude hůř. Věda a výzkum, 2023. Dostupné z: <https://vedavyzkum.cz/blogy-a-komentare/daniel-m-nich/s-podporou-vedy-to-jde-z-kopce-bude-hur>

Nerudová, D., Dobranschi, M., Solilová, V., Litzman, M. a K. Stadler. Carbon Border Adjustment Mechanisms and Their Impact on the Czech Republic. Brno: Mendelova univerzita, 2022. Dostupné z: <https://pef.mendelu.cz/wpcontent/uploads/2022/08/mendelu-cbam-impacts-report-summary.pdf>

Nerudová, D., Solilová, V., Formanová, L., Litzman, M. Návrh progresivního zdanění právnických osob v České

republice a jeho zhodnocení. *Politická ekonomie*, 2021, 69 (2), 145–169, <https://doi.org/10.18267/j.polek.1312163>

OECD. BEPS. Inclusive Framework on Base Erosion and Profit Shifting. 2023. Dostupné z: <https://www.oecd.org/tax/beps/>

OECD. Beyond Growth: Towards a New Economic Approach, New Approaches to Economic Challenges, OECD Publishing. OECD Publishing, Paris: 2020. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/33a25ba3-en>.

OECD. Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2016-2020: Insights from Disaggregated Analysis, Climate Finance and the USD 100 Billion Goal. OECD Publishing, Paris: 2022. <https://doi.org/10.1787/286dae5d-en>.

OECD. Fossil Fuel Support – Czech Republic. 2023. Dostupné z: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FFS_CZE

OECD. Main Science and Technology Indicators. 2023. Dostupné z: <https://www.oecd.org/sti/msti.htm>

OECD. OECD Economic Surveys: Czech Republic 2023, OECD Publishing, Paris: 2023. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/e392e937-en>

OECD. R&D tax expenditure and direct government funding of BERD. 2023. Dostupné z: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=RDTAX>

OECD. SME and Entrepreneurship Outlook 2023 (forthcoming)

OECD. Sovereign Borrowing Outlook for OECD Countries, 2021.

OECD. Tax and Skills Czech Republic. 2021. Dostupné z: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/tax-and-skills-czechrepublic.pdf>

OECD. Taxing Wages - the Czech Republic. 2023. Dostupné z: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/taxing-wagesczech-republic.pdf>

OECD. Tax on property. 2023. Dostupné z: <https://data.oecd.org/tax/tax-on-property.htm>

OECD. TEC by sector and size class. 2023. Dostupné z: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TEC1_REV4

OECD. The Analytical AMNE database - Multinational enterprises and global value chains. 2023. Dostupné z: <http://www.oecd.org/sti/ind/analytical-AMNE-database.htm>

Papasilevská, S. Modified area-based system in the Czech Republic. *Financial Law Review*. No. 25 (1), 2002. Dostupné z: <https://czasopisma.bg.ug.edu.pl/index.php/flr/article/view/7011/6218>.

Persson, L., B.M. Carney Almroth, C.D. Collins, S. Cornell, C.A. de Wit, M.L. Diamond, P. Fantke, et al., ‘Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities’, *Environmental Science & Technology*, Vol. 56, No. 3, February 1, 2022, pp. 1510–1521 <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.est.1c04158>

Polimeni, J.M., K. Mayumi, M. Giampietro, and B. Alcott, *The Jevons Paradox and the Myth of Resource Efficiency Improvements*, Taylor & Francis, New York (US), 2012.

Procházka, P. Implementace směrnic EU týkajících se Akčního plánu BEPS v Česku a dalších zemích střední Evropy. *Současná Evropa*, ročník 23, číslo 2, 2018.

Sanderson, B., O’Neill, B. Assessing the costs of historical inaction on climate change. *Scientific Reports*. 2020, roč. 10, č. 1.

SEEPIA. Hodnocení dopadu Fit for 55. 2023. Dostupné z: <https://seepia.cz/wp-content/uploads/2022/11/SEEPIA-Hodnoceni-dopadu-Fit-for-55.pdf>

Sila, U., Frohm, E. "Towards net zero in the Czech Republic", OECD Economics Department Working Papers, No. 1754, OECD Publishing, Paris: 2023. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/7ce7c9dd-en>.

Státní fond životního prostředí. Modernizační fond. 2023. Dostupné z: <https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/modernizacni-fond/>

Štípský, P. Potenciál dalšího rozvoje vodní energetiky v naší vlasti je již vyčerpán. Průmyslová ekologie: 2022. Dostupné z: <https://www.prumyslovaekologie.cz/info/potencial-dalsiho-rozvoje-vodni-energetiky-v-nasi-vlasti-je-jizvyčerpan>

U.S. Geological Survey (USGS). Mineral commodity summaries 2023. U.S. Department of the Interior: 2023. Dostupné z: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2023/mcs2023.pdf>

Vivid Economics. UNFCCC Race to Zero campaign and the Glasgow Financial Alliance for Net Zero, 2021. Dostupné z: Net Zero Financing Roadmaps, <https://www.gfanzero.com/netzerofinancing>.

World Bank. CO2 emissions – Czechia. Dostupné z: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=CZ>

World Bank Group. Global Photovoltaic Power Potential by Country: Czech Republic. 2023. Dostupné z: <https://globalsolaratlas.info/global-pv-potential-study>

World Bank. Resolving High Debt After The Pandemic. Lessons Form Past Episodes Of Debt Relief. Global Economic Prospects, 2022.

Seznam obrázků a grafů

Obrázek 1: Konkurenceschopnost české ekonomiky

Obrázek 2: Mapa ekonomických ztrát způsobených klimatickou změnou

Obrázek 3: Důvěra obyvatel v pozitivní roli zelené tranzice v růstu ekonomiky

Graf 1: Zapojení MSP do mezinárodního obchodu a zahraničních afilací (%)

Graf 2: Zapojení MSP do síťování a využití technologií

Graf 3: Opatření přijatá firmami po pandemii COVID-19

Graf 4: Inovační aktivity firem

Graf 5: Inovační profily států

Graf 6: Opatření ke snížení dopadů narušených dodavatelských řetězců

Graf 7: Dlouhodobé překážky v investičních aktivitách

Graf 8: Historický státní dluh ČR

Graf 9: Hrubé finanční potřeby financování státního dluhu v % HDP

Graf 10: Trajektorie dlouhodobých úrokových sazeb ve scénářích zelené tranzice

Graf 11: Dopady klimatické změny na firmy (fyzická rizika)

Graf 12: Globální finanční toky v oblasti klimatu a průměrné odhadované potřeby investic do roku 2050

Graf 13: Finanční náklady nečinnosti v oblasti klimatické změny

Graf 14: Klimatické finance v rozvinutých zemích a v České republice v roce 2018

Graf 15: Vývoj cen ETS a příjmy českého státního rozpočtu z ETS

Graf 16: Vývoj výroby elektřiny

Graf 17: Vývoj světových cen elektřiny podle zdrojů

Graf 18: Vývoj výroby elektřiny vodními elektrárnami

Graf 19: Vývoj výroby elektřiny větrnými elektrárnami

Graf 20: Vývoj výroby elektřiny fotovoltaickými elektrárnami

Graf 21: Způsoby snižování emisí CO₂

Graf 22: Dotace na fosilní paliva

Seznam tabulek

Tabulka 1: Příklady opatření posilujících pozice domácích MSP v globálních hodnotových řetězcích

Tabulka 2: Vybrané iniciativy k posílení sociální a environmentální udržitelnosti globálních hodnotových řetězců

Tabulka 3: Celkové výdaje státního rozpočtu ČR na výzkum, experimentální vývoj a inovace do roku 2026

Tabulka 4: Státní rozpočtové výdaje na VaV v ČR – základní podílové ukazatele

Tabulka 5: Ztráty způsobené klimatickou změnou

Tabulka 6: Mitigační opatření upravující emise

Tabulka 7: Podíl paliv a technologií na výrobě elektřiny brutto (GWh)

Tabulka 8: Potenciál větrné energie v České republice