

Politika ochrany klimatu v České republice

Návrh aktualizace pro období 2024 až 2050

VERZE PRO MEZIRESORTNÍ PŘIPOMÍNKOVÉ ŘÍZENÍ

5. ÚNORA 2024

Obsah

Úvodní slovo	3
Manažerské shrnutí	4
1 Vědecké a politické souvislosti ochrany klimatu	5
1.1 Vědecké poznání o změně klimatu	5
1.2 Politické a legislativní souvislosti ochrany klimatu	12
2 Vize, cíle a priority ČR na cestě ke klimatické neutralitě	21
2.1 Cíle a priority do roku 2030	23
2.2 Cíle a priority do roku 2040	27
2.3 Cíle a priority do roku 2050	27
3 Projekce emisí skleníkových plynů do roku 2050 a hodnocení dopadů dekarbonizace	28
3.1 Scénáře: předpoklady a východiska	28
3.2 Emise skleníkových plynů: snížení o 95 % do roku 2050	30
3.3 Zdroje energie: posílení obnovitelných i jaderných zdrojů a vodíku	34
3.4 Ekonomika: kolik to bude stát a z čeho to zaplatíme?	37
4 Průřezové politiky a opatření	43
4.1 Systém EU pro obchodování s emisemi (EU ETS)	43
4.2 Integrovaná prevence a omezování znečištění (IPPC)	47
4.3 Nástroje pro podporu financování tranzice	49
4.4 Věda, výzkum a inovace	56
4.5 Veřejná komunikace, osvěta, výchova a vzdělávání	62
4.6 Dobrovolné nástroje	66
4.7 Provazby ochrany klimatu s dalšími oblastmi	69
5 Sektorové politiky a opatření	71
5.1 Energetika	72
5.2 Průmysl	85
5.3 Budovy	101
5.4 Doprava	113
5.5 Hospodaření v krajině	128
5.6 Odpadové hospodářství	145
6 Monitoring, reporting, vyhodnocování opatření a nástrojů, zapojení veřejnosti	154
7 Souhrnný přehled všech navržených opatření	157
8 Seznam zkratek	162

Úvodní slovo

Vážené čtenářky a čtenáři,

při pohledu na dnešní globální realitu je ochrana klimatu více než jen politickým tématem – je to výzva, která formuje náš společenský a ekonomický život. Česká republika není izolovaným ostrovem, a tak musíme věnovat zvýšenou pozornost opatřením a politikám, které nám umožní adekvátně reagovat na klimatickou změnu, bezpečnostní i ekonomické výzvy a přispět k celosvětovému úsilí o udržitelný rozvoj.

Politika ochrany klimatu v České republice nemůže být pouze abstraktním konceptem, ale musí být zakotvena v konkrétních opatřeních a strategiích, které budou směřovat ke snižování emisí skleníkových plynů, podpoře obnovitelných zdrojů energie a zvyšování energetické efektivity budov a průmyslových procesů. Naše země má vlastní specifika a výzvy, a proto je nezbytné vytvořit politiky, které budou respektovat evropské cíle a zároveň odpovídat potřebám současné doby.

Nepřekročení hranice nárůstu teploty o více než 1,5 stupně Celsia je nejen výzvou pro ekonomiku a jednotlivé sektory, ale i pro každého z nás jako jednotlivce. Podpora udržitelného životního stylu a zodpovědného nakládání s přírodními zdroji jsou klíčové prvky, ke kterým může přispět každý jednotlivec. Česká republika má před sebou výzvu transformovat svou energetiku a průmysl tak, aby se staly méně závislými na fosilních palivech a uspěly v rostoucí mezinárodní konkurenci.

Důležitým aspektem politiky ochrany klimatu je také vzdělávání a informovanost občanů a firem. Pouze dobře informovaná společnost může aktivně přispívat k ochraně klimatu i životního prostředí a podporovat udržitelné způsoby života a podnikání. Tato politika by měla být nástrojem pro podporu inovací a výzkumu v oblasti moderních technologií a zároveň pro aktivní zapojení veřejnosti do ekologické transformace například skrze komunitní energetiku, čisté způsoby dopravy nebo cirkulární ekonomiku.

Kromě toho, politika ochrany klimatu přináší i ekonomické příležitosti. Podpora zelených technologií, obnovitelných zdrojů energie a udržitelného byznysu bude vytvářet pracovní místa a posilovat ekonomickou odolnost naší země. Je nezbytné spojit ekonomický růst s ekologickou udržitelností, aby se mohla Česká republika aktivně podílet na globálních snahách o zmírnění klimatické změny.

V této společné výzvě nám bude nepochybně napomáhat mezinárodní spolupráce. Dopady klimatické změny nemají hranic, a proto je nezbytné úzce spolupracovat s ostatními zeměmi na sdílení zkušeností, inovacích a hledání optimálních postupů. Česká republika je aktivním účastníkem všech mezinárodních dohod a iniciativ, které směřují k naplnění cílů globální udržitelnosti. Ochrana klimatu není pouze o omezení negativních vlivů, ale představuje i příležitost přetvořit náš životní styl k harmoničtější a udržitelnější budoucnosti.

Nechme se inspirovat potřebou péče o naši planetu a společně hledejme efektivní a udržitelná řešení, která zajistí lepší budoucnost pro nás i pro generace, které po nás přijdou.

Manažerské shrnutí

Politika ochrany klimatu je strategickým dokumentem, který formuje cestu České republiky směrem k dosažení cíle klimatické neutrality do roku 2050. Zásadním cílem České republiky je do roku 2030 snížit emise skleníkových plynů alespoň o 55 % ve srovnání s rokem 1990 díky rozvoji obnovitelných zdrojů energie, úsporám energie a útlumu fosilní energetiky, včetně úplného ukončení těžby a spalování uhlí pro výrobu elektřiny a tepla do roku 2033. Politika stejně jako Státní energetická koncepce a Vnitrostátní plán v oblasti energetiky a klimatu byly aktualizovány s cílem reflektovat nové cíle a legislativu na úrovni EU.

Politika ochrany klimatu, v souladu s Pařížskou dohodou a evropskými směrnici, má za úkol formulovat dlouhodobou strategii pro snižování emisí skleníkových plynů. Důležitý je rovněž současný kontext mezinárodních úmluv a unijní legislativy, který ovlivňuje formování těchto strategií.

Na mezinárodní úrovni je klíčovou dohodou Rámcová úmluva OSN o změně klimatu, Kjótský protokol a Pařížská dohoda. Česká republika je vázána těmito dohodami a pravidelně předkládá své příspěvky k mitigaci a adaptaci na změnu klimatu.

Na úrovni EU hraje Česká republika aktivní roli v plnění cílů Zelené dohody pro Evropu, Evropského právního rámce pro klima a balíčku Fit for 55. Tyto iniciativy zahrnují opatření v oblasti energetiky, průmyslu, biodiverzity a udržitelného zemědělství.

Dokument zdůrazňuje, že Česká republika není pouze členem EU, ale i součástí globálního úsilí o snižování emisí. Významnou roli hraje spolupráce mezi členskými státy EU a účast na evropských programech, což přináší výhody v podobě financování projektů, sdílení know-how a nových pracovních míst.

Představuje scénář dekarbonizace České republiky do roku 2050, který zároveň splňuje závazky vyplývající z balíčku Fit for 55. Vyčísluje rovněž náklady této transformace a nastiňuje potřebné investice a možné zdroje jejich financování.

Zaměřuje se na popis aktuálního stavu, trendů a vize do budoucnosti pro jednotlivé emisní sektory a definuje konkrétní opatření a nástroje pro postupné snižování emisí skleníkových plynů v těchto sektorech.

Závěrem se poukazuje na nutnost efektivního využití finančních prostředků na projekty, které přispějí k dekarbonizaci a modernizaci české ekonomiky, a důležitost mezioborové spolupráce při řešení klimatické krize ve všech oblastech lidského života.

1 Vědecké a politické souvislosti ochrany klimatu

Následující kapitola zasazuje Politiku ochrany klimatu do dvou kontextů: shrnuje dosavadní vědecké poznatky o změně klimatu a jejích dopadech na globální i české úrovni, a přibližuje mezinárodní, unijní a národní strategie v oblasti ochrany klimatu, reprezentované především Pařížskou dohodou a Zelenou dohodou pro Evropu.

1.1 Vědecké poznání o změně klimatu

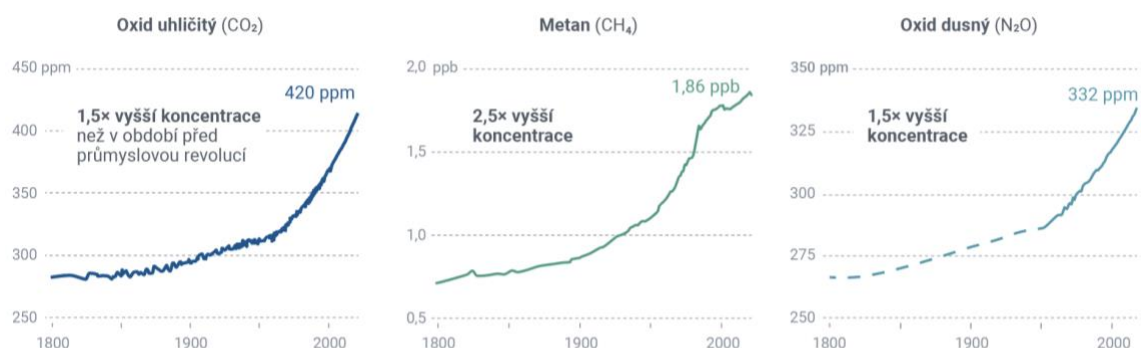
1.1.1 Pozorované změny klimatu – globální pohled

Klimatický systém planety Země je v současné době pozorován s bezprecedentní přesností na tisícovkách meteostanic i družic ve vesmíru. Dynamika klimatického systému je také podrobně modelována a modely již několik desetiletí předpovídají pozorované oteplování. Souhrn tohoto rozsáhlého výzkumu pravidelně zpracovává **Mezivládní panel pro změnu klimatu** (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) v tzv. Hodnotících zprávách (Assessment reports, AR). Nejdůležitější poznatky panelu o pozorovaných změnách klimatu jsou shrnuty níže:

Je jednoznačné, že vlivem činnosti člověka došlo ke změnám složení atmosféry a k oteplení atmosféry i oceánů. Pozorované globální změny jsou v historii lidstva bezprecedentní. V některých ohledech planeta podobné podmínky nezažila poslední statisíce či milióny let.

- **Složení atmosféry:** Koncentrace skleníkových plynů jsou nyní vyšší než kdykoliv za posledních 800 000 let a jejich nárůst od doby před průmyslovou revolucí je jednoznačně způsoben lidskou činností. Konkrétně koncentrace oxidu uhličitého jsou nyní 1,5krát vyšší, koncentrace metanu 2,5krát vyšší a koncentrace oxidu dusného 1,2krát vyšší než před průmyslovou revolucí. Dominantní podíl na zesílení skleníkového efektu má rostoucí koncentrace oxidu uhličitého.

Obrázek 1.1: **Nárůst koncentrace skleníkových plynů od doby před průmyslovou revolucí**



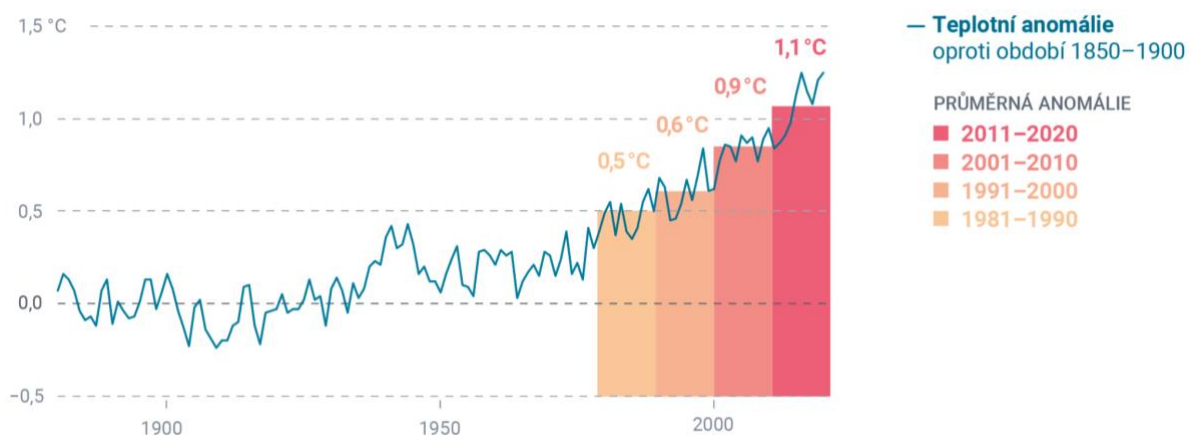
zdroj dat: Global Monitoring Laboratory

- Pozorované **oteplení je způsobeno zesíleným skleníkovým efektem** v důsledku zvýšených koncentrací skleníkových plynů a zároveň částečně překryto ochlazením

způsobeným emisemi aerosolů z lidské činnosti. Pozorovaný nárůst koncentrací skleníkových plynů sám o sobě by způsobil oteplení přibližně o 1,5 °C, ale další lidské aktivity, zejména vypouštění aerosolů, by způsobily ochlazení přibližně o 0,4 °C. Oproti tomu přírodní faktory (sopky, sluneční aktivita apod.) mají s velkou jistotou celkový vliv na oteplení menší než $\pm 0,1$ °C.

- **V posledních 40 letech byla každá následující dekáda teplejší než předchozí – zemská atmosféra je nyní o cca 1,2 °C teplejší, než byla před průmyslovou revolucí.** Spolehlivě lze říci, že od konce poslední doby ledové na Zemi nebyly tak vysoké teploty – ani takzvané klimatické optimum před 6 500 lety nedosahovalo současných teplot. Předchozí doba meziledová před 125 000 lety zažila možná srovnatelné teploty, jako jsou nyní (odhaduje se, že předchozí interglaciál dosahoval teplot +0,5 až +1,5 °C oproti pre-industriálu, tedy srovnatelných jako dnešní teploty).

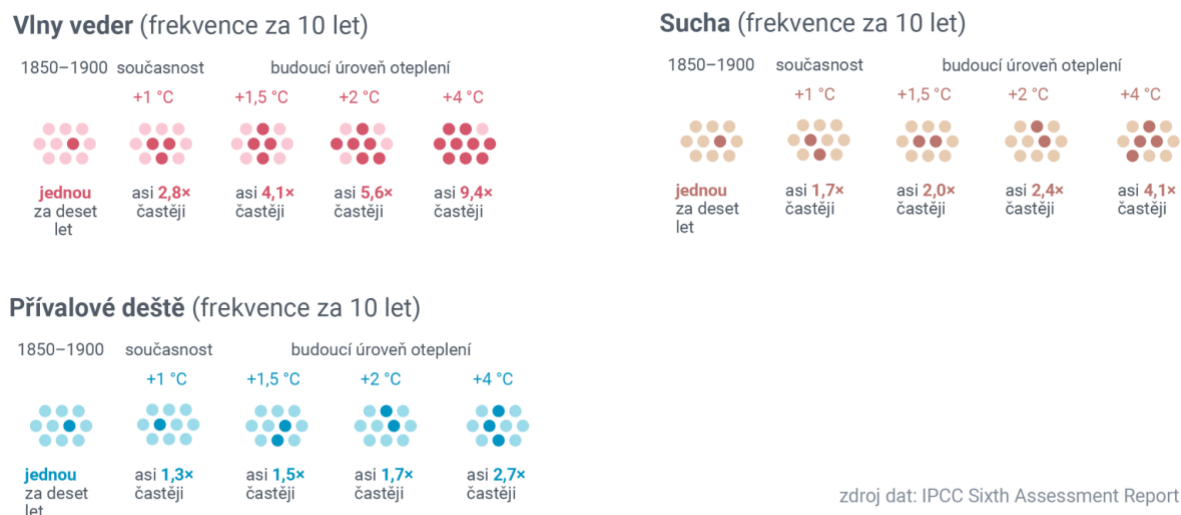
Obrázek 1.2: Růst teplotní anomálie oproti průměru období let 1850–1900



- **Změny v kryosféře:** Zalednění v severním ledovém oceánu je pravděpodobně nejnižší za posledních 1 000 let – **v posledních 30 letech rozloha arktického ledu na konci léta, tedy v roční době, kdy ledu bývá nejméně, klesla o 40 %.** Rozloha arktického ledu na konci zimy (tedy v roční době kdy je ledu nejvíce) klesla za posledních 30 let méně – jen o 10 %. V mořském zámruzu v okolí Antarktidy zatím není pozorován zřetelný trend. Je pozorován zřetelný ústup a tání mnoha pevninských ledovců v Alpách, Himalájích a dalších světových pohoří, což dále ovlivňuje dostupnost vody v řekách, které jsou z ledovců napájeny. Je pozorováno rozsáhlé tání permafrostu v oblasti Sibiře i Kanady.
- **Změny v oceánech:** Pokles pH mořské vody (okyselování), který má významný dopad na mořské ekosystémy, je s jistotou způsoben vyššími koncentracemi CO₂ – a srovnatelný pokles pH nejspíše nenastal nejméně v posledních 2 milionech let. Hladiny oceánů jsou nyní v průměru o 20 cm výše než v roce 1900. Tempo vzestupu přitom zrychluje a v posledních letech hladina stoupá téměř o 4 mm za rok. I v případě, že se podaří změnu klimatu zastavit, hladina oceánů poroste vzhledem k setrvačnosti ještě další stovky let.
- **Pozorované jsou i změny v intenzitách a frekvencích extrémních událostí,** jako například vln veder, povodní, období sucha nebo hurikánů. Současná věda umožňuje posoudit i vliv změny klimatu na intenzitu dané události. Pro vlny veder je signál vcelku jednoznačný: **Prakticky u každé vlny veder platí, že je v důsledku změny klimatu intenzivnější.** U ostatních typů událostí není možné jednoznačné

zobecnění, nicméně je mnoho konkrétních příkladů extrémní události, kdy atribuční studie ukázaly významný vliv změny klimatu. Zároveň **studie předpokládají zvýšení frekvence extrémních událostí**. Vlny veder, které bylo možné očekávat v předindustriálním období jednou za 10 let, budou 4,1krát častější při oteplení o 1,5 °C.

Obrázek 1.3: **Proměna frekvencí extrémních událostí** podle úrovně budoucího oteplení



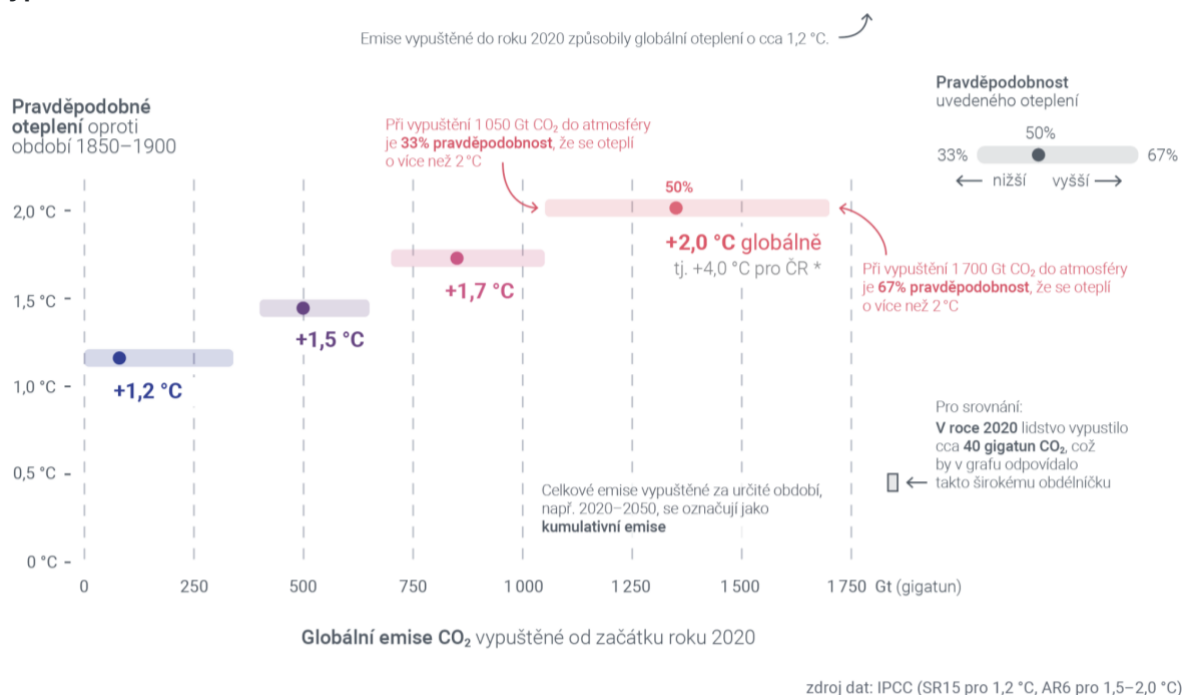
1.1.2 Scénáře budoucího vývoje: K jakému oteplení svět směřuje?

Průběh budoucí změny klimatu závisí na tom, jak rychle bude dosaženo klimatické neutrality a jaké množství emisí CO₂ bude do té doby vypuštěno. Výzkumy shrnuté v šesté hodnotící zprávě IPCC ukazují, že oteplení planety je s dobrou přesností přímo úměrné tzv. kumulativním emisím, tedy celkovému množství CO₂ přidanému do atmosféry. Přesněji, **každých 1 000 Gt CO₂ vypuštěných do atmosféry způsobí oteplení zhruba o 0,45 °C**. Tento vztah platí i pro dosavadní emise. od roku 1850 vypustilo lidstvo do atmosféry přibližně 2 400 Gt CO₂ a současné oteplení je 1,2 °C.

Důsledkem tohoto vztahu mezi emisemi a oteplením je, že **k zastavení globálního oteplování je nutné dosáhnout nulových emisí CO₂**. Jde nicméně o nulový součet, kdy emise mohou být vyváženy antropogenním pohlcováním. Proto je dosažení nulových emisí označováno jako net-zero či klimatická neutralita. Celkové množství CO₂ vypuštěné od současnosti až do dosažení klimatické neutrality se označuje jako **uhlíkový rozpočet**. Pro pravděpodobné udržení oteplení pod hranicí 1,5 °C je k dispozici uhlíkový rozpočet cca 400–600 Gt CO₂,¹ což odpovídá asi deseti letům současných emisí. Pro udržení oteplení pod hranicí 2 °C je uhlíkový rozpočet vyšší, okolo 1 000–1 300 Gt CO₂.

¹ Tyto hodnoty uhlíkového rozpočtu jsou udávány pro rok 2020. V letech 2021–2023 bylo vypuštěno cca 120 Gt CO₂, tedy odpovídající uhlíkový rozpočet pro 1,5 °C v roce 2024 je cca 280–480 Gt CO₂.

Obrázek 1.4: Jak moc se oteplí, závisí na tom, kolik emisí CO₂ do atmosféry ještě lidstvo vypustí



Emise dalších skleníkových plynů (zejména CH₄, N₂O) mají v dlouhodobé perspektivě na budoucí oteplení menší vliv než emise CO₂.² V krátkodobé perspektivě následujících dekád jsou ale emise zejména metanu podstatný faktor a jejich rychlé snižování je proto jednou z klíčových cest pro udržení oteplení pod hranicí 1,5 °C.³

Zda nebo kdy bude dosaženo klimatické neutrality a kolik emisí bude do té doby vypuštěno, záleží na úsilí států i firem podle toho, jak se bude dařit naplňovat slibované cíle snižování emisí. Cíl klimatické (uhlíkové) neutrality přijalo (nebo diskutuje o jeho přijetí) kolem 150 států světa, i řada velkých nadnárodních firem.⁴ Jen malá část slibovaných cílů však obsahuje také realistické plány, jak jich dosáhnout. Zpráva Programu OSN pro životní prostředí (UNEP) [Emissions Gap Report 2023](#) došla k závěru, že **při naplnění všech podmíněných i nepodmíněných vnitrostátně stanovených závazků** (tzv NDCs, *Nationally Determined Contributions*) **a všech národních cílů klimatické neutrality by svět mohl směřovat k globálnímu oteplení okolo 2 °C v roce 2100.** (Rozsah včetně nejistot je 1,8–2,5 °C. Pro ČR by to znamenalo oteplení okolo 4 °C.) **Pokud se ale vezmou v úvahu pouze současné politiky a opatření, směřuje svět spíše k oteplení okolo 3 °C v roce 2100.** (Rozsah včetně nejistot je 1,9–3,8 °C. Pro ČR by to znamenalo oteplení okolo 6 °C.)

² Methan a oxid dusný jsou sice mnohem silnější skleníkové plyny než oxid uhličitý, ale jejich emise jsou mnohem menší než emise oxidu uhličitého. Navíc metan se v atmosféře poměrně rychle rozpadá. Proto mají na výsledné oteplení dominantní vliv emise oxidu uhličitého.

³ Viz např. [Global Methane Pledge](#).

⁴ Údaj dle <https://zerotracker.net/>.

1.1.3 Současné a budoucí dopady změny klimatu ve světě

Charakter dopadů změny klimatu je různý v různých oblastech. Podrobnou diskusi dopadů pro různé hladiny oteplení v konkrétních oblastech poskytuje například shrnutí Pracovní skupiny II k Šesté hodnotící zprávě Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC AR6 WG2). Obecně lze dopady rozdělit do následujících kategorií:

- **Dopady a škody plynoucí z extrémních událostí.** Projevem změny klimatu jsou častější a intenzivnější vlny veder, které zejména v městských oblastech přináší zvýšená zdravotní rizika. Významné škody na majetku a infrastrukturu plynou také z intenzivních srážek, které jsou v důsledku změn klimatu častější (např. povodně z roku 2021 v Německu). Zvyšující se teplota povrchu oceánů také ovlivňuje některé charakteristiky tropických cyklón (hurikánů a tajfunů) a v oblastech cyklónami postihovaných se očekává významný nárůst škod.
- **Dopady na potravinovou bezpečnost a ceny potravin.** Dopady změny klimatu v zemědělství přicházejí zpravidla jako důsledky extrémních událostí – nejsou tedy pravidelné a dopadají různě na různé oblasti a typy plodin. Nicméně podle projekce Evropské centrální banky povede změna klimatu ke **zvýšené relativní inflaci potravin v řádu několika procentních bodů ročně**.⁵
- **Bodů zlomu a rozpady ekosystémů.** Ekosystémy se jsou schopny přizpůsobit změně klimatu jen do určité míry. Přesáhne-li zátěž způsobená změnou klimatu určitou hranici, dojde k postupnému či rychlému rozpadu ekosystému. Příklady takových bodů zlomu jsou korálové útesy (nepřežijí oteplení vyšší než 1,5 °C), tropické lesy Amazonie (bod zlomu se očekává při oteplení okolo 3 °C) nebo jehličnaté lesy Sibíře a Kanady (bod zlomu se také očekává okolo 3 °C).

1.1.4 Pozorované změny a projekce změny klimatu v ČR

Teploty. Data územních teplot pro oblast České republiky jsou k dispozici od roku 1961. **Česko se otepluje rychlostí 0,33 °C za dekádu, to znamená, že se za posledních 60 let oteplilo o 2 °C.** Rychlost oteplování je o něco vyšší u letních a zimních měsíců, ty se oteplily o více než 2,7 °C, naopak jarní a podzimní měsíce se oteplují pomaleji. Projekce očekávají pokračování trendu nárůstu teplot s tím, že oteplení ve střední Evropě bude přibližně dvojnásobkem globálního oteplení.⁶

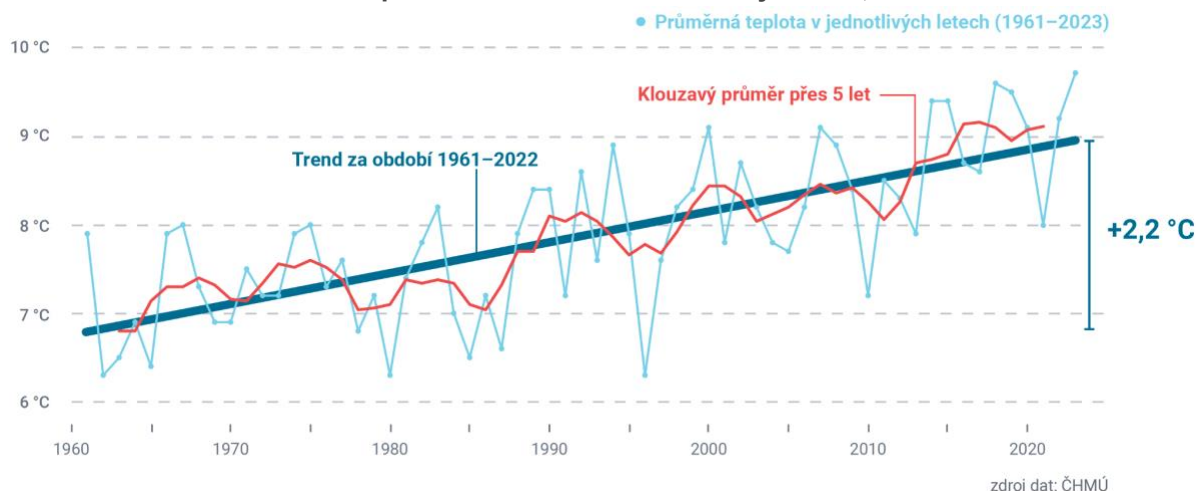
Jak si oteplení o 2 °C představit?

V přírodě běžně pozorujeme, že na horách je chladněji a v nížinách tepleji. Teplotní gradient, neboli pokles teploty s výškou, je okolo 0,6 °C na 100 výškových metrů. Oteplení o 2 °C je tedy podobné, jako by se dané místo „přesunulo“ o 300 metrů do nižší nadmořské výšky.

⁵ [The impact of global warming on inflation: averages, seasonality and extremes](#), Evropská centrální banka, 2023.

⁶ Většina dat týkajících se projevů a projekcí změny klimatu v ČR vychází z publikace Marek a kol.: Klimatická změna. Příčiny, dopady a adaptace, 2022.

Obrázek 1.5: Průměrná roční teplota v ČR se od roku 1961 zvýšila o 2,2 °C



Postupné oteplování se zřetelně projevuje také častějšími teplými extrémy a úbytkem chladných dní.

- Počty tropických dní, tedy dní, kdy teplota přesáhla 30 °C, v Česku rostou. Zatímco v 60. letech bývalo na území Česka v průměru 4,5 tropických dní ročně, v letech 2011–2020 to bylo již 13,6 tropických dní ročně. Projekce pro poslední dekady 21. století očekávají mezi 20 a 30 tropickými dny ročně (podle rychlosti snižování emisí).
- Počty mrazových dní, tedy dní, kdy teplota klesla pod 0 °C, klesají. Zatímco v 60. letech bývalo okolo 125 mrazových dní ročně, v letech 2011–2020 to bylo okolo 100 dní ročně. Projekce pro poslední dekady 21. století očekávají mezi 40 a 80 mrazovými dny ročně (podle rychlosti snižování emisí).

Srážky. Množství srážek na území ČR nemá významný rostoucí ani klesající trend.

Dlouhodobý růst teplot, zejména pak v letních měsících způsobuje rychlejší odpařování vody rostlinami (evapotranspiraci), což může vést k rychlejšímu nástupu sucha. Projekce pro poslední dekady 21. století očekávají mírný nárůst zimních a mírný úbytek letních srážek.

Sněhová pokrývka. Nárůst teploty vzduchu v zimě způsobují nejen rychlejší odtávání sněhu, ale i více srážek v podobě deště namísto sněhu. Průměrné počty dnů se sněhem závisí zejména na nadmořské výšce a jsou v uplynulých letech v Česku velmi proměnlivé podle charakteru zimní sezóny. Pokles počtu dní se sněhem se projevoval zatím jen v nížinách. Vzhledem k rychlému úbytku mrazových a ledových dní lze očekávat, že v nížinách se bude sníh vyskytovat jen přechodně a během několika dní roztaje. Na horách sice podmínky pro udržení sněhu zůstanou, ale jeho maximální výška bude nižší než dnes.

Sucho. Sucho je způsobováno kombinací nedostatku srážek a vysokých teplot, které zvyšují odpar vody z krajiny. Nejvyšší intenzita i doba trvání silného nebo extrémního sucha byla v Česku pozorována v letech 2015–2020. Tato epizoda je považována za nejsilnější sucho v dané oblasti během uplynulých 2 000 let. Podobné dlouhé suché periody je velmi obtížné předvídat, nicméně ukazuje se, že v průběhu 21. století se bude významně zvyšovat riziko sucha zejména v nížinách na jižní Moravě a ve středních a severních Čechách.

Povodně. Významné povodně v Česku byly v letech 1997, 2002, 2006 a 2013, nicméně v případě povodní není role změny klimatu jasná a pro povodně v Česku nejsou k dispozici

atribuční studie. Atribuční studie pro povodně v Německu z roku 2021 ukázala vliv změny klimatu, která zřetelně zvýšila množství srážek i pravděpodobnost opakování podobné události.⁷

1.1.5 Dopady změny klimatu v ČR

Dopady probíhající změny klimatu jsou zřetelně pozorovatelné v krajině a mají dopady, jak v zemědělství a lesnictví, tak na obyvatele. Jejich charakter se liší napříč různými ročními obdobími.⁸

Zima. Vyšší teploty v zimě způsobují, že se méně vody akumuluje ve sněhové pokrývce, což vede k nižším jarním průtokům řek a může způsobit jarní sucha. Úbytek sněhové pokrývky také vede k častějším holomrazům, které postihují semena ozimých plodin (pšenice a řepka). Na druhé straně, vyšší zimní teploty zhoršují podmínky pro vývin zemědělských škůdců, kteří zpravidla pro vývin potřebují nízké teploty, aby mohli přezimovat. Teplejší zimy mohou také snižovat náklady na vytápění a méně sněhu ve městech usnadňuje údržbu silnic.

Jaro. Zvyšující se teplota na jaře má za následek prodlužování vegetačního období, dovoluje dřívější setí a vede ke zkracování fenofází, neboli rychlejšímu vývinu rostlin. To má však v případě jarního sucha negativní dopady na úrodu.

Léto. Letní období jsou a stále více budou ovlivňovány především vysokými teplotami a dopady sucha. Ty budou stále častěji příčinou vysoké variability výnosů a regionálních výnosových propadů.⁹ Patrně nejvýznamnější pozorovaný dopad zvýšených teplot a sucha v Česku se od roku 2015 projevuje jako extrémní **kůrovcová kalamita**. V důsledku zvýšené teploty byl kůrvec schopen vyvést během léta více generací a zároveň se kvůli suchu nebyly schopny napadené stromy bránit. Kvůli napadení kůrovcem se v Česku v letech 2016–2020 vytěžilo téměř 1 500 km² smrkových lesů. V letní sezóně také sucho způsobuje větší riziko lesních požárů. V městském prostředí je změna klimatu pociťována nejvíce v podobě vln veder, které jsou ve velkých městech zhoršovány vlivem tzv. městského tepelného ostrova. Přehřívání měst za horkých dní má dopady na lidské zdraví a dochází během nich k vyšší úmrtnosti hlavně u starší populace a žen.

Podzim. V podzimním období jsou dopady změny klimatu v ČR relativně nejméně významné, zejména proto, že případné sucho nebo teplé dny přicházejí po sklizni většiny plodin i ovoce (která se navíc posouvá směrem k létu).

⁷ [Rapid attribution of heavy rainfall events leading to the severe flooding in Western Europe during July 2021](#), World Weather Attribution

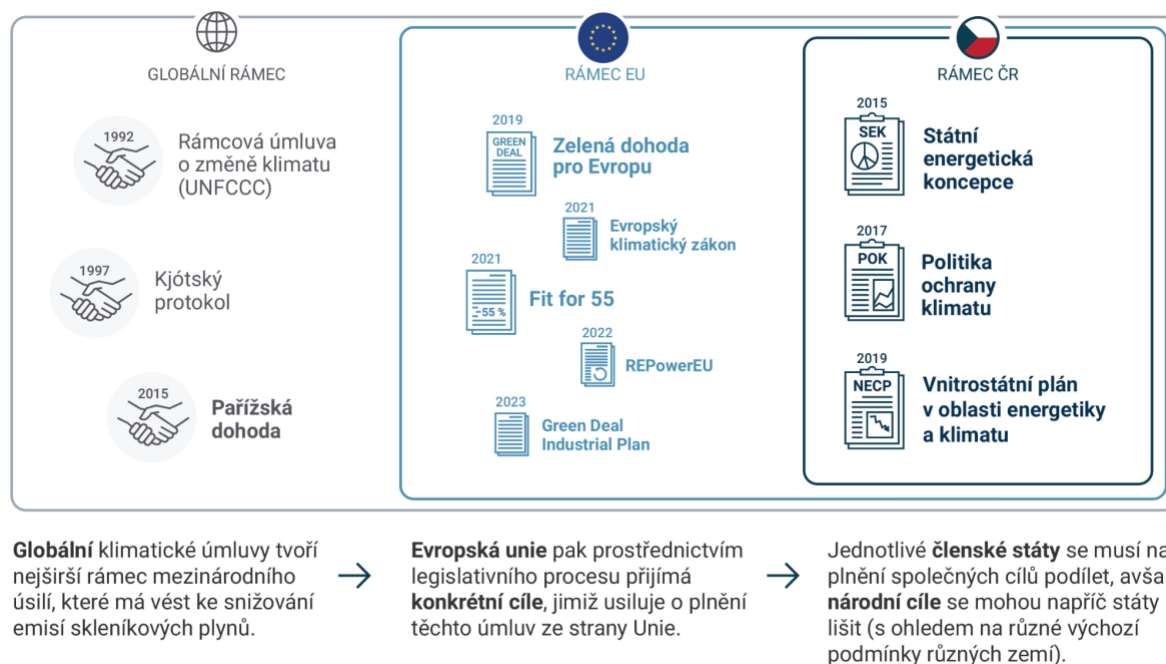
⁸ Většina dat týkajících se projevů a projekcí změny klimatu v ČR vychází z publikace Marek a kol.: Klimatická změna. Příčiny, dopady a adaptace, 2022.

⁹ Hlavinka a kol., 2009, Kolář a kol., 2014, Kahiluoto a kol., 2018

1.2 Politické a legislativní souvislosti ochrany klimatu

V ČR existují tři významné strategické dokumenty či vládní koncepce, které budou formovat cestu Česka k bezemisní ekonomice v následující dekádě: Politika ochrany klimatu, Státní energetická koncepce a Vnitrostátní plán v oblasti energetiky a klimatu. Všechny tyto dokumenty jsou aktualizovány v letech 2023 a 2024 a měly by reflektovat současnou podobu závazků ČR vyplývajících z mezinárodních úmluv a unijní legislativy.

Obrázek 1.6: Schéma hlavních globálních, unijních a národních rámců pro ochranu klimatu



Legislativní ukotvení Politiky ochrany klimatu

Úkol vytvořit dlouhodobou strategii pro snižování emisí skleníkových plynů stanovuje článek 4, odstavec 19, Pařížské dohody, který říká, že smluvní strany by „...měly usilovat o formulování dlouhodobé strategie nízkemisního rozvoje“.¹⁰ Na úrovni EU na tento požadavek navázalo nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2018/1999, které obsahuje proces pro vznik dlouhodobých strategií¹¹ a vytyčuje jejich základní strukturu. Tyto strategie by také měly být ve svých záměrech konzistentní s obsahem Vnitrostátních plánů v oblasti energetiky a klimatu.¹² Česko představilo první verzi své dlouhodobé strategie, Politiku ochrany klimatu, v roce 2017.

¹⁰ Český překlad Pařížské dohody na webu MŽP.

¹¹ Národní strategie ostatních států EU odpovídající české Politice ochrany klimatu lze najít na [webu](#) Evropské komise.

¹² Zatímco Politika ochrany klimatu se jako dlouhodobá strategie zaměřuje na horizont roku 2050, NKEP slouží jako plán pro současnou dekádu do roku 2030 a je jako takový unijním nástrojem pro kontrolu plnění cílů v oblasti transformace energetiky pro rok 2030.

1.2.1 Mezinárodní úroveň

Globální úsilí v ochraně klimatu v nejširším měřítku tvoří **Rámcová úmluva OSN o změně klimatu**¹³ (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC), která vznikla v roce 1992 na tzv. Summitu Země v Riu de Janeiro (vstoupila v účinnost v roce 1994) a do dnešního dne ji podepsaly téměř všechny státy světa (198). Jde o multilaterální dohodu, jejímž hlavním cílem je „...*stabilizovat atmosférické koncentrace skleníkových plynů na takové hladině, která předejde nebezpečnému antropogennímu narušení klimatického systému.*“¹⁴ Smluvní strany, které se k dohodě připojily, se zavázaly účastnit pravidelných setkání smluvních stran (*Conference of Parties*, COP) a inventarizovat svoje emise skleníkových plynů ve standardizovaném formátu.¹⁵

Právě na jednom z těchto pravidelných setkání smluvních stran, na COP 3, byl v roce 1997 přijat tzv. **Kjótský protokol**¹⁶ (vstoupil v účinnost v roce 2005), ve kterém se 37 ekonomicky nejrozvinutějších států světa zavázalo snížit svoje emise skleníkových plynů.

V roce 2015 pak došlo k přijetí **Pařížské dohody**, ve které se smluvní strany zavázaly (aktuálně jich je 196 včetně Evropské unie) k „...*udržení nárůstu průměrné globální teploty výrazně pod hranicí 2 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí a úsilí o to, aby nárůst teploty nepřekročil hranici 1,5 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí.*“¹⁷ Co se týče sledování pokroku a kroků pro naplnění stanovených cílů, využívá Pařížská dohoda především dva nástroje – **NDCs** a **dlouhodobé nízkoemisní strategie**, v případě ČR tedy Politiku ochranu klimatu. Národně stanovený příspěvek k mitigaci a adaptaci změny klimatu musí každá smluvní strana reportovat každých pět let.

Na klimatické konferenci v Glasgow v roce 2021 se Evropská unie spolu se Spojenými státy postavila do čela **Globálního závazku na snížení emisí metanu v oblastech energetiky, zemědělství a nakládání s odpady** (tzv. [Global Methane Pledge](#)). O rok později se v rámci summitu COP27 k dohodě přidalo i Česko.

S klimatickou krizí je úzce provázaná i krize biodiverzity, kdy změna klimatu je jednou z příčin jejího úbytku. Pro kontext je tak důležité zmínit, že kromě UNFCCC, byla v roce 1992 přijata i **Úmluva o biologické rozmanitosti** (*Convention on Biological Diversity*, CBD). Na konci roku 2022 došlo k přijetí **Kchun-mingsko-montrealského globálního rámce pro biologickou rozmanitost**¹⁸, kterému se přezdívá „Pařížská dohoda pro biodiverzitu“.

Světové závazky ke snižování emisí skleníkových plynů

K listopadu 2023 přes 90 % světových emisí CO₂ podléhalo nějakému typu závazku ke klimatické neutralitě (ustanovené v zákoně, ustanovené ve strategickém dokumentu,

¹³ Základní informace o úmluvě najdete na webu [UNFCCC](#).

¹⁴ Dle článku 2, viz [celý text úmluvy](#).

¹⁵ Jedná se o tzv. Common reporting format (CRF) formát, kdy jsou emise skleníkových plynů děleny podle kategorií činností, při kterých vznikají, díky čemuž víme, kolik emisí produkují jednotlivé lidské činnosti, kolik připadá na jednotlivé skleníkové plyny či samotná paliva. Za Česko tyto emise v rámci [Národního inventarizačního systému](#) (NIS) sbírá Český hydrometeorologický úřad.

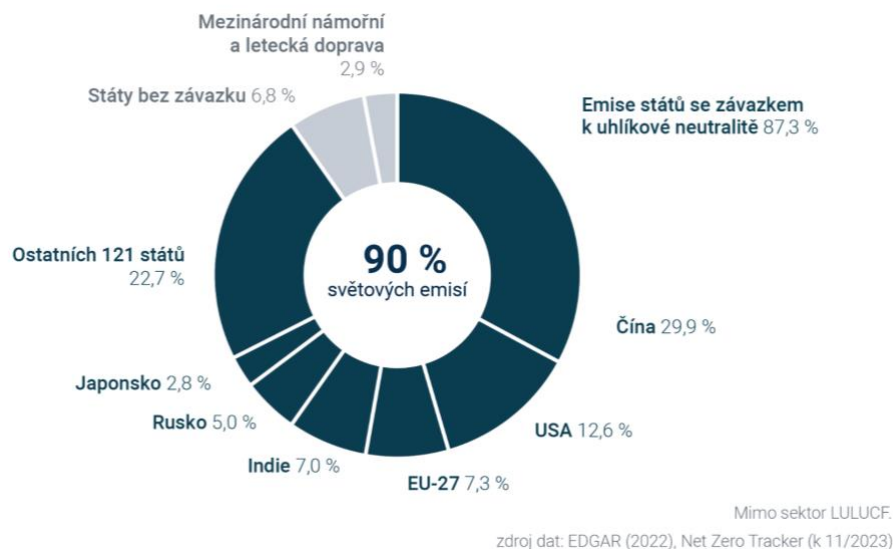
¹⁶ Základní informace o protokolu na webu [UNFCCC](#).

¹⁷ [Český překlad Pařížské dohody](#) na webu MŽP.

¹⁸ [Základní informace a text dokumentu](#) na webu MŽP.

ve formě deklarace/závazku, nebo prohlášení vlády). Největší světový emitent, Čína, se zavázala dosáhnout klimatické neutrality do roku 2060, USA pak stejně jako EU do roku 2050.

Obrázek 1.7: Světové emise CO₂ a závazky ke klimatické neutralitě



Změnu klimatu nelze úspěšně řešit v mezích hranic jednotlivých států, jelikož aktivity v jedné části světa ovlivňují klima v jiné. Rozvíjející se státy (především v regionu Afriky, jihovýchodní Asie nebo jižní Ameriky) se na vyprodukovaných emisích skleníkových plynů historicky podílejí mnohem menší měrou než ekonomicky vyspělé státy, avšak dopady změny klimatu pociťují mnohdy intenzivněji (což mj. vede k ohrožení potravinové bezpečnosti, migraci atd.). Klíčovou součástí ochrany klimatu je tak i funkční mezinárodní spolupráce, ať už jde o poskytování klimatických financí, rozvojové spolupráci či sdílení know-how.

1.2.2 Unijní úroveň

Unijní klimatická politika a legislativa je rámována především Zelenou dohodou pro Evropu, Evropským právním rámcem pro klima, balíčkem Fit for 55, plánem REPowerEU a Průmyslovým plánem Zelené dohody. Nejde přitom pouze o politiky v oblasti energetiky a průmyslu, ale i strategie v oblasti ochrany biodiverzity nebo udržitelného zemědělství. Tyto rámce navigují konkrétní přijímaná opatření v podobě nařízení a směrnic i jejich finanční podporu.

Obrázek 1.8: Schéma hlavních unijních rámců pro ochranu klimatu



V roce 2019 představila Evropská komise **Zelenou dohodu pro Evropu** (European Green Deal, EGD), strategický dokument, v němž nastiňuje, jak chce Unie přispět ke globálnímu úsilí v ochraně klimatu. Vychází z předpokladu, že je možné ekonomický růst oddělit od využívání materiálních zdrojů a zároveň dosáhnout sociálně spravedlivé transformace. **Součástí Zelené dohody jsou dva cíle: do roku 2050 dosáhnout klimatické neutrality a do roku 2030 snížit emise skleníkových plynů v EU o alespoň 55 % v porovnání s rokem 1990.** V roce 2021 byl přijat **Evropský právní rámec pro klima**, který učinil tyto dva cíle právně závaznými a zároveň připravil pole pro přípravu cíle pro rok 2040. Je důležité zmínit, že v Zelené dohodě nejde pouze o snižování emisí skleníkových plynů, ale i obnovu biodiverzity nebo udržitelné hospodaření s půdou.

S výhledem ke střednědobému cíli pro rok 2030 představila v témže roce Evropská komise sadu legislativních návrhů (jak revize stávajících směrnic a nařízení, tak úplně nové) pod názvem **Fit for 55**, jejichž přijetí má ke splnění cíle přispět. Návrhy zahrnovaly jednak tržní opatření (reformu systému obchodování s emisními povolenkami, zavedení uhlíkového vyrovnání na hranicích), cíle a regulace (navýšení cílů v nařízení o sdílení úsilí, zvýšení ambic v oblasti podílu obnovitelných zdrojů na výrobě energie nebo energetických úspor, tak v sektoru využití půdy a lesnictví) a podpůrná opatření (vznik Sociálního klimatického fondu, posílení Modernizačního a Inovačního fondu).

Po invazi Ruska na Ukrajinu v únoru 2022 zareagovala Komise na přetrvávající závislost Unie na dodávkách fosilních paliv z Ruska plánem **REPowerEU**. V něm vytyčila tři cíle: zajistit dodávky zdrojů energie z dalších zemí, zvýšit energetické úspory a účinnost a akcelarovat rozvoj obnovitelných zdrojů energie. Nejmladším rámcem je pak **Průmyslový plán Zelené dohody**, který Komise představila na jaře 2023. Jeho cílem je podpořit výrobu klimaticky neutrálních technologií v EU a posílit vlastní konkurenceschopnost a know-how. Jde o unijní odpověď na americkou a čínskou podporu domácím zeleným technologiím (v USA tato podpora přišla s přijetím zákona o snížení inflace, tzv. Inflation Reduction Act, IRA).

Jak již bylo zmíněno výše, s ochranou klimatu úzce souvisí ochrana biodiverzity. Nejen že je změna klimatu jednou z příčin úbytku biodiverzity, ale vztah platí i opačným směrem –

zdravá a odolná příroda (lesy, oceány, půda) umožní zachytávat a uchovávat část emisí skleníkových plynů. Na úrovni EU se oblasti věnuje především [Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030](#), která mj. vytyčuje závazek chránit alespoň 30 % pevniny a 30 % mořských oblastí. Zemědělství je věnována **Strategie od zemědělce ke spotřebiteli**. Ochraně a obnově lesů v Evropě se pak věnuje [Lesní strategie EU](#).

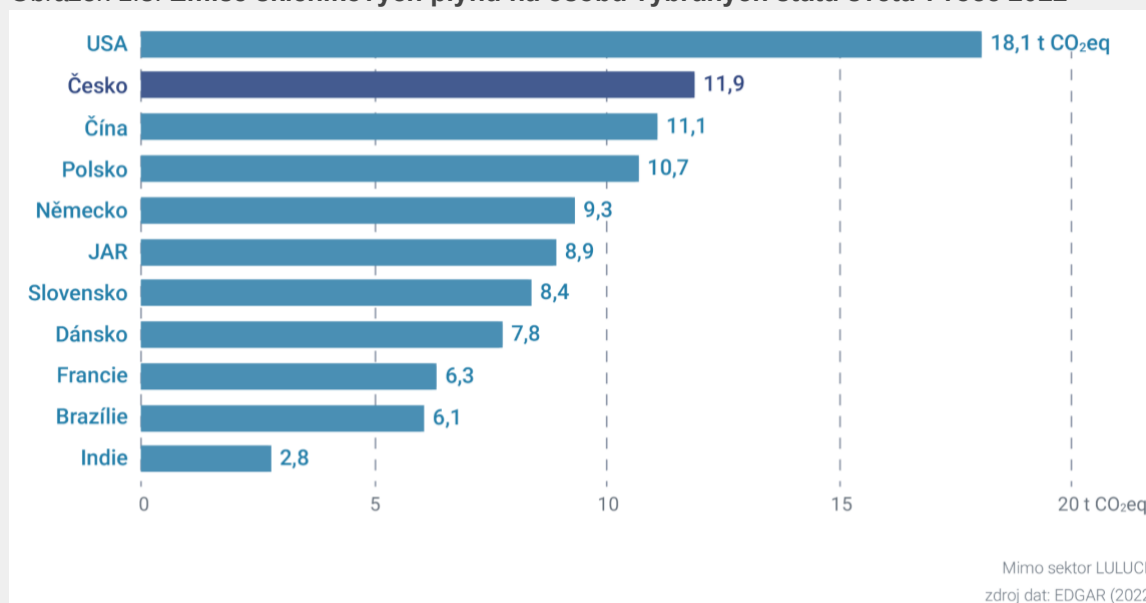
1.2.3 Národní úroveň

Česká republika je vázána jak globálními úmluvami (UNFCCC, Pařížská dohoda), tak unijní legislativou. Každá smluvní strana Pařížské dohody musí každých pět let reportovat svůj NDC k mitigaci a adaptaci na změnu klimatu. EU tento příspěvek předkládá jako celek pro všechny členské státy společně. Unijní klimatická legislativa je tak především praktickým příspěvkem ke globálnímu úsilí v ochraně klimatu.

Jaké jsou emise Česka v porovnání s ostatními zeměmi?

Aktivní role Česka v dekarbonizaci ekonomiky je klíčová i proto, že v přepočtu na obyvatele patří mezi největší producenty emisí skleníkových plynů na světě. V roce 2022 s 11,8 t CO₂eq stále dosahovalo vyšších emisí na osobu než Čína (11,1 t CO₂eq), Polsko (10,7 t CO₂eq), Německo (9,3 t CO₂eq) nebo Slovensko (8,4 t CO₂eq). Např. Indie jich přitom vyprodukovala čtyřikrát méně (2,8 t CO₂eq).

Obrázek 1.8: Emise skleníkových plynů na osobu vybraných států světa v roce 2022



Z toho důvodu je konkrétní podoba závazků ČR do velké míry utvářena směrnicemi a nařízeními EU, přičemž některé z vnitrostátních závazků stanovuje přímo unijní legislativa (např. v případě Nařízení o sdílení úsilí¹⁹), některé závazky si ČR stanovuje samo v rámci svého Vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu na základě společného unijního závazku a doporučení (např. v případě podílu OZE na konečné spotřebě energie) a některé

¹⁹ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) [2023/857](#).

ze závazků se vztahují pouze na EU jako celek bez vnitrostátních indikátorů (např. v případě EU ETS).

Kromě plnění závazků EU si může každý členský stát stanovit vlastní priority a ambice a ve vybraných oblastech si stanovit ještě vyšší cíle. Například Finsko se rozhodlo dosáhnout klimatické neutrality už v roce 2035. Dánsko přijalo závazek snížit emise skleníkových plynů do roku 2030 o 70 % v porovnání s rokem 1990. Členský stát také může přijmout klimatický zákon, který má aktuálně více než polovina států EU.

Konkrétní cíle v jednotlivých oblastech obsahuje Kapitola 2.

Ochrana klimatu a česká společnost

Eurobarometr z července 2023 ukazuje, že veřejné vnímání změny klimatu jako závažného problému je v ČR vysoké (vnímá ji tak 77 % obyvatel).²⁰ Průzkum sociologického ústavu STEM a Institutu 2050 [Česká \(ne\)transformace 2022](#) ukazuje, že **většina české společnosti má pozitivní postoj k okamžitému nebo brzkému řešení změny klimatu**, stejně jako k podpoře obnovitelných zdrojů a energetickým úsporám. **Na druhou stranu, velké obavy jsou spojeny se sociálními dopady zelené transformace:** přibližně polovina obyvatel se obává dopadů na životní úroveň, nerovnosti, českou ekonomiku nebo dodávky energií. **Pro společenskou soudržnost a akceptaci dekarbonizačních opatření je tak klíčová podpora široké veřejnosti včetně zranitelných skupin obyvatel**, které jsou v důsledku závislosti na fosilních palivech při transformaci k nízkouhlíkové společnosti ohroženy energetickou chudobou či změnami na trhu práce.

Další výzvou je **jasná a transparentní komunikace plánovaných klimatických opatření** a vytyčení cesty, po které se Česko bude ubírat v nadcházejících letech a dekádách. Při dotazování se na povědomí o Zelené dohodě pro Evropu²¹ a souvisejících klimatických politikách se totiž ukazuje, že většina společnosti nemá bližší představy, co je jejich obsahem, což může vést k nejistotám a obavám z neznámého. Komunikace klimatických iniciativ EU a české vlády směrem k veřejnosti je proto klíčová pro překonání bariér a vybudování důvěry.

²⁰ Jde o souhrn odpovědí Velmi závažný problém a Dost závažný problém.

²¹ Dle [výsledků průzkumu](#) Česká (ne)transformace 2022, Institut 2050, STEM, str.14 a dále.

Provázanost Politiky s dalšími národními strategiemi

Politika ochrany klimatu je ústředním strategickým dokumentem ČR pro oblast předcházení a přizpůsobování se změně klimatu. Navazuje však na a je provázaná s dalšími národními strategiemi, které se zaměřují na životní prostředí či na jednotlivé sektory hospodářství.

Tabulka 1.1: **Přehled strategických dokumentů v oblasti energetiky a ochrany klimatu**



Státní energetická koncepce



Politika ochrany klimatu



Vnitrostátní plán v oblasti energetiky a klimatu

TEMATICKÉ DOKUMENTY

Dokument je zaměřen výhradně na dílčí téma ochrany klimatu.

Národní akční plán čisté mobility (MPO)

Vodíková strategie (MPO)

SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY

Dokument má přesah do ochrany klimatu jen v určitém svém úseku.

Koncepce VaVal (MŽP)
na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050

Hospodářská strategie (MPO)

Surovinová politika pro dřevo (MZe)

Koncepce Smart Cities (MMR)

Politika druhotných surovin ČR (MPO)

Státní program EVVO a EP 2016–2025 (MŽP)

Dopravní sektorové strategie (MD)

Dopravní politika ČR pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050 (MD)

Dlouhodobá strategie renovací budov (MPO)

Strategický plán Společné zemědělské politiky 2023–2027 (MZe)

Strategie přizpůsobení se změně klimatu (MŽP)
+ Národní akční plán adaptace na změnu klimatu

Surovinová politika (MPO)

Strategie resortu Ministerstva zemědělství ČR s výhledem do roku 2030 (MZe)

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR pro období 2016–2025 (MŽP)

Státní program ochrany přírody a krajiny České republiky pro období 2020–2025 (MŽP)

Politika územního rozvoje ČR (MMR)

VOLNĚ NAVAZUJÍCÍ DOKUMENTY

Řeší téma volně související s ochranou klimatu. Na mitigaci neodkazuje.

Inovační strategie České republiky 2019–2030 (ÚV)

Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR 2021–2027 (MPO)

Zásady státní lesnické politiky (2012)

Národní lesnický program do roku 2013

ZASTŘEŠUJÍCÍ DOKUMENTY V OBLASTI OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Změna klimatu (mitigace), je jen jedním z řešených témat. Je zasazena do širšího kontextu, detaily ochrany klimatu v tomto dokumentu nejsou rozepsány.

Strategický rámec ČR2030 (MŽP)

Státní politika životního prostředí 2030, s výhledem do 2050 (MŽP)

Adaptační strategie

Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR je zastřešujícím národním strategickým dokumentem pro adaptaci na změnu klimatu, jejím implementačním dokumentem je **Národní akční plán adaptace na změnu klimatu**. Strategie identifikuje hlavní projevy změny klimatu v ČR (dlouhodobé sucho, povodně a příválové povodně, vydatné srážky, zvyšování teplot, extrémně vysoké teploty, extrémní vítr, požáry vegetace), oblasti, kterých se dotýkají, jejich dopady a opatření, kterými má dojít k jejich snížení.

Tabulka 1.2: **Shrnutí Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR**

Hlavními projevy změny klimatu v ČR jsou: dlouhodobé sucho, povodně a přívalové povodně, vydatné srážky, zvyšování teplot, extrémně vysoké teploty, extrémní vítr a požáry vegetace.

Ty ovlivňují následující oblasti, ve kterých mají specifické dopady, na něž reagují vhodná opatření.

OBLASTI	DOPADY	OPATŘENÍ
LESNÍ HOSPODÁŘSTVÍ	Vysychání, vyšší riziko poškození škůdci (např. kůrovec) a dalšími kalamitami (např. lesní požáry, vichřice), snížení ukládání uhlíku v důsledku plošného chřadnutí a ubývání lesa	Zajištění druhové, věkové a prostorové rozmanitosti skladby lesů, výsadba dřevin vhodných pro dané podmínky, šetrné přírodě blízké formy hospodaření, stabilizace množství uhlíku v lesních půdách, využívání přirozené obnovy lesa, dosažení ušlechtilých stavů zvěře
ZEMĚDĚLSTVÍ	Nejistota a změna rozložení produkce, posun zemědělských výrobních oblastí, zvýšená půdní eroze, prodloužení vegetačního období, rozšíření chorob a škůdců	Ochrana proti erozi půdy a suchu, podpora ekologického zemědělství, diverzifikace zemědělských postupů, pěstování odolných plodin, ochrana biodiverzity, dodávání organické hmoty, analýza rizik, šlechtění odolnějších odrůd a plemen
VODNÍ REŽIM V KRAJINĚ A VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ	Snížení zimních zásob vody ve sněhové pokrývce, pokles zásob podzemní vody, vyšší koncentrace znečištění vodních toků a ploch, riziko povodní, střet zájmů mezi ochranou vodních ekosystémů a odběrateli vody	Využívání a vsakování srážkové vody, omezení negativního vlivu odlehčovací komory kanalizace na vodní toky, revitalizace vodních toků, důsledná ochrana podzemních vod, zvýšení retence vody v krajině, obnova vodních a mokřadních biotopů, snižování spotřeby pitné vody, omezení zrychleného odtoku nevhodně provedenými melioracemi
BIODIVERZITA A EKOSYSTÉMOVÉ SLUŽBY	Vymírání druhů a populací, šíření se invazivní druhy, degradace ekosystémů a jejich služeb (např. opylování)	Zlepšení ekologicko-stabilizačních funkcí krajiny, uchování a zlepšování stavu biologické rozmanitosti, ekosystémů a ekosystémových služeb, propojování jednotlivých biotopů, omezení činnosti zvýhodňující invazivní druhy
ZDRAVÍ A HYGIENA	Zdravotní rizika související s extrémními teplotami, zvýšeným výskytem hmyzu a roztočů, infekční nemoci, migrace obyvatelstva	Prevence výskytu infekčních a neinfekčních chorob, zajištění dostatečné zdravotnické infrastruktury, informování obyvatel o rizicích a prevenci
URBANIZOVANÁ KRAJINA	Vyšší teplota sídel, zvýšená poptávka po chlazení prostor, vyšší biologická zátěž, snížení dostupnosti a kvality vody, zvýšený výskyt plísni a roztočů	Vytváření zelených ploch a ploch pro vsakování dešťové vody, zpomalení povrchového odtoku, zakládání sídelní zeleně, využívání srážkových vod, zateplení budov, energeticky šetrnější vytápění, příprava a implementace adaptačních strategií, snižování tepelného stresu obyvatel
CESTOVNÍ RUCH	Bezpečnostní rizika (např. šíření infekcí a extrémní jevy počasí), oslabení místní ekonomiky	Osvěta aktérů cestovního ruchu, dlouhodobě udržitelného využívání zdrojů cestovního ruchu, propagace odpovědného cestovního ruchu
PRŮMYSL A ENERGETIKA	Výkyvy v produkci energie, narušení přenosových sítí, zvýšená poptávka po chlazení, ztížená výroba elektriny z vodních zdrojů	Zajištění bezpečnosti průmyslových zařízení, zajištění fungování kritické infrastruktury, zvýšení efektivity využívání vodních zdrojů ve výrobě, podpora implementace a výzkumu ekologicky šetrných a ekonomicky výhodných energetických zdrojů
DOPRAVA	Zvýšená spotřeba energií při provozu dopravních prostředků, škody na infrastruktuře, zvýšená nehodovost	Optimalizace teplot v dopravních prostředcích, zajištění provozu po extrémních projevech počasí, projektování staveb a konstrukcí přizpůsobit důsledkům změny klimatu, podpořit výzkum nových technologií a materiálů
KULTURNÍ DĚDICTVÍ	Rizika pro správu a uchování hodnot veškerého kulturního dědictví, degradace fasád v důsledku vysychání zdiva, změna vlhkostních poměrů, které ovlivňují fyzikální vlastnosti použitých pojmů ve stavebních konstrukcích	Zajištění dostatku vody, zajištění nevysychání koruny hradních zdí
BEZPEČNÉ PROSTŘEDÍ	Nárůst intenzity i četnosti extrémních jevů počasí (např. povodně, dlouhodobé sucho, lesní požáry), ohrožení energetické soustavy, ohrožení kritické infrastruktury, migrace obyvatel	Podpora systému predikce a varování před mimořádnými událostmi, podpora záchranného systému, údržba kritické infrastruktury, propojení ochrany životního prostředí s bezpečnostními zájmy

Mezi hlavní principy adaptace na změnu klimatu patří integrovaný přístup jak při posuzování synergie adaptačních a mitigačních opatření, tak i při posuzování vhodnosti navrhovaných opatření pro jednotlivé složky životního prostředí, hospodářství a sociální oblast. Národní adaptační strategie tak obsahuje řadu opatření, která mají přínosy i z hlediska mitigace změny klimatu. Důležitá je **realizace řešení s vícenásobnými přínosy jak z hlediska mitigace, tak i adaptace**, protože to je přístup vedoucí k maximalizaci efektivity vynaložených finančních prostředků, úsilí i potenciálu území (tzv. **win-win** řešení). Tyto vazby je třeba hledat a rozvíjet zejména v oblasti **krajinného managementu** (stabilizace a vázání uhlíku v zemědělství a lesnictví, ekologicky udržitelná produkce biomasy pro energetiku, stavebnictví a biopaliva, ochrana půdy) a **chytrých řešení v městech a obcích** (energetické úspory za klimatizaci při zateplování a realizaci opatření proti přehřívání budov,

při vyšším využívání srážkových vod místo upravené pitné vody, při rekuperaci tepla z odpadních vod, vyšší energetická účinnost biosolárních či zelených střech s fotovoltaikou apod.). Na druhou stranu je třeba zabránit nevhodným adaptacím, které zvyšují zranitelnost ekosystémů, jsou environmentálně nevyvážená, finančně neefektivní nebo v rozporu s cíli jiných politik.

Strategie v oblasti energetiky

V oblasti energetiky je Politika ochrany klimatu úzce propojena s **Vnitrostátním plánem v oblasti energetiky a klimatu**, který v období let 2023/2024 prochází revizním procesem, aby reflektoval současný vývoj jak v kontextu zesilující změny klimatu, tak v kontextu energetiky ovlivněné geopolitickou situací (invazí Ruska na Ukrajině) na straně jedné a nákladovou stránkou jednotlivých zdrojů energie na straně druhé.²² Zaměřuje se na horizont roku 2030 a ukazuje, jak ČR přispěje ke společným unijním cílům. Na národní úrovni pak dále probíhá aktualizace **Státní energetické koncepce** (současná verze je z roku 2015), která představuje „*politický, legislativní a administrativní rámec ke spolehlivému, cenově dostupnému a dlouhodobě udržitelnému zásobování energií.*“²³

Strategie v oblasti životního prostředí a udržitelného rozvoje

V širším kontextu se ochranou klimatu zabývá [Státní politika životního prostředí 2030 s výhledem do 2050](#). Je rozdělena do tří oblastí (životní prostředí a zdraví, nízkouhlíkové a oběhové hospodářství a příroda a krajina) a deseti témat (voda, ovzduší, rizikové látky, hluk a světelné znečištění, mimořádné události, sídla, přechod ke klimatické neutralitě, přechod na oběhové hospodářství, ekologicky funkční krajiny, zachování biodiverzity a přírodních a krajinných hodnot).

V roce 2017 přijala vláda [Strategický rámec Česká republika 2030](#), kde je v šesti kapitolách nastíněna cesta k udržitelnému rozvoji ČR pro následující dekády. Vznik dokumentu provázal participační proces se stovkami odborníků a odbornic a zapojilo se též více než 100 organizací z veřejného i soukromého sektoru. Ochrana klimatu a ekosystémů jako součást všech lidských činností se implicitně line celým dokumentem, pro příklad lze uvést kapitolu Odolné ekosystémy s následující vizí: „*Zemědělství, lesní a vodní hospodářství berou ohled na přírodní limity a globální změnu klimatu – zlepšují stav půd, zpomalují odtok vody z krajiny a napomáhají udržení biologické rozmanitosti. Také rozvoj sídel a technické, zejména dopravní infrastruktury probíhá s maximálním ohledem na udržení a posilování ekosystémových služeb poskytovaných krajinou.*“ Na samotnou strategii pak navázaly již dva implementační plány.²⁴

V oblasti ochrany biodiverzity disponuje ČR [Strategií ochrany biologické rozmanitosti ČR pro období 2016–2025](#), na kterou navázal akční plán [Státní program ochrany přírody a krajiny České republiky pro období 2020–2025](#) pro plnění cílů, které strategie stanovuje.

²² Náležitosti pro aktualizaci plánů upravuje [sdělení Komise](#) o pokynech pro členské státy k aktualizaci vnitrostátních plánů v oblasti energetiky a klimatu na období 2021–2030.

²³ [Státní energetická koncepce](#) (2015)

²⁴ [Implementační plán](#) a [2. implementační plán](#) Strategického rámce Česká republika 2030.

2 Vize, cíle a priority ČR na cestě ke klimatické neutralitě

Politika ochrany klimatu v ČR představuje koncepci vlády ČR, která **určuje základní cíle a strategii ČR v oblasti ochrany klimatu** v dlouhodobém horizontu. Jejím účelem je navrhnout efektivní a účinná opatření vedoucí ke snižování emisí skleníkových plynů a **dosažení klimatické neutrality ČR do roku 2050 při zajištění příznivého sociálně-ekonomického rozvoje**. Střednědobým cílem je dosažení cílů v oblasti energetiky a klimatu do roku 2030²⁵, což přinese znatelné snížení emisí skleníkových plynů v ČR.

Smysl Politiky ochrany klimatu

Politika ochrany klimatu nenahrazuje jiné sektorové národní politiky a strategie, ale vhodně je doplňuje a rozvíjí. Cílovým stavem by mělo být přirozené zahrnutí aspektů ochrany klimatu do všech národních a regionálních strategií a rozhodovacích procesů, zejména v oblasti plánování, financování a investic. Politika ochrany klimatu je rovněž úzce provázána s návrhem aktualizovaného Vnitrostátního plánu České republiky v oblasti energetiky a klimatu a přispívá k naplňování jeho cílů.

Změna klimatu a její současné i budoucí dopady představují významnou hrozbu pro globální prosperitu a stabilitu, a tedy v důsledku i hrozbu pro prosperitu Evropy a Česka. Rozhodnutí prakticky všech zemí světa tuto hrozbu odvrátit, **udržet příznivé životní prostředí a dále zvyšovat kvalitu života pro současné a budoucí generace** se odráží v Pařížské dohodě, kterou ratifikovalo i Česko.

Přechod ke klimaticky neutrálnímu hospodářství je pro Česko nutnost a zároveň také mimořádná příležitost k modernizaci energetiky, průmyslu a dopravní infrastruktury, ke zbavení se závislosti na importovaných fosilních palivech a nepřímo také k dalšímu ozdravení české krajiny a významnému snížení lokálního znečištění.

Aby Česko mohlo být bezpečnou zemí se zdravým prostředím pro život a prosperující ekonomikou, transformace ke klimaticky neutrálnímu hospodářství musí být nákladově efektivní, a v souladu s **konkurenceschopností a prosperitou klíčových odvětví ekonomiky i sociální soudržností české společnosti**, stejně jako v souladu se surovinovou a energetickou bezpečností země.

Klíčem k úspěchu je dobře fungující spolupráce mnoha aktérů z veřejného a soukromého sektoru. Je potřeba zejména aby:

- **státní správa** vytvářela jasný a předvídatelný rámec pravidel pro dekarbonizaci a zajistila podpůrné nástroje k jejímu dosažení,²⁶
- **kraje, města a obce** aktivně a v kontaktu s občany hledaly vhodná místní řešení modernizace energetiky a teplárenství, dopravy, odpadového hospodářství nebo péče o krajinu,

²⁵ Podle návrhu aktualizace Vnitrostátního plánu České republiky v oblasti energetiky a klimatu, 2023

²⁶ Včetně dostupných nástrojů k ochraně konkurenceschopnosti odvětví ohrožených únikem uhlíku.

- **podnikatelé, firmy a finanční sektor** velkou část potřebných změn na komerční bázi realizovali a současně kultivovali udržitelné byznysové prostředí, přinášeli potřebné inovace a hledali nové obchodní příležitosti a obchodní modely pro klimaticky neutrální svět,
- **školy a univerzity** připravovaly další generace na technické i společenské výzvy, které cesta ke klimatické neutralitě ještě přinese a současně špičkovým výzkumem přispěly k hlubšímu pochopení problémů okolo změny klimatu a ke škále jejich řešení,
- **občané** přijali tuto proměnu Česka za vlastní a podporovali ji jak politicky, tak podle svých možností také aktivním zapojením do renovace obytných budov, lokální energetiky, nebo péče o místní prostředí.

Pro realizaci vize a cílů bude potřeba celá řada nových politik a opatření – **účelem Politiky ochrany klimatu je přednést ucelený přehled opatření pro dalších 5–10 let**, které budou v souladu s cíli do roku 2030 i dlouhodobou vizí do roku 2050. Protože hospodářství ČR je silně provázáno s globální a zejména evropskou ekonomikou, tento soubor opatření také zajistí soulad s evropskou legislativou a současně s trendy dekarbonizace ostatních evropských zemí.

Dekarbonizace zasahuje značnou část české ekonomiky a je tedy mimořádně komplexní výzvou. Aby tento dokument mohl přinášet informovaná a ekonomicky efektivní opatření, využívá **robustní modelaci možností dekarbonizace českého hospodářství**, provedenou skrze výzkumná konsorcia SEEPIA a ARAMIS.²⁷ Bližší detaily modelace a výsledného dekarbonizačního scénáře jsou popsány v Kapitole 3.

POZNÁMKA: TATO VERZE NÁVRHU AKTUALIZACE POLITIKY OCHRANY KLIMATU RESPEKTUJE VÝSTUPY TZV. SCÉNÁŘE WAM3, ZE KTERÉHO VYCHÁZÍ TAKÉ NÁVRH AKTUALIZACE VNITROSTÁTNÍHO PLÁNU V OBLASTI ENERGETIKY A KLIMATU, VZATÉHO VLÁDOU NA VĚDOMÍ V ŘÍJNU 2023. NA ZÁKLADĚ PŘIPOMÍNEK EVROPSKÉ KOMISE A TAKÉ DISKUZE SE ZAJINTERESOVANÝMI SKUPINAMI BUDE AMBICE NAVÝŠENA A DO VÝSLEDNÉ VERZE POLITIKY OCHRANY KLIMATU BUDE ZOHLEDNĚN SCÉNÁŘ SMĚŘUJÍCÍ KE 33% PODÍLU OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ NA KONEČNÉ SPOTŘEBĚ ENERGIE DO ROKU 2030. SADA OPATŘENÍ VŠAK JE STÁLE PLATNÁ, NĚKTERÁ MOHOU BÝT PARAMETRICKY UPRAVENA NA NOVÝ CÍL.

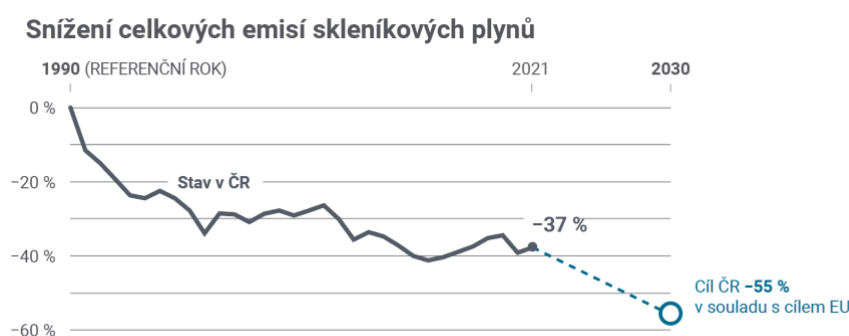
²⁷ Víz <https://seepia.cz/> a <https://www.projekt-aramis.cz/>

2.1 Cíle a priority do roku 2030

2.1.1 České cíle v dekarbonizaci do roku 2030

Cílem České republiky je do roku 2030 **snížit emise skleníkových plynů alespoň o 55 %** ve srovnání s rokem 1990 (v souladu s cílem EU), tedy na zhruba 87 Mt CO₂eq. Modelový scénář dokonce ukazuje možnost snížit do roku 2030 emise ČR až o 62 %, hlavně díky rozvoji obnovitelných zdrojů energie, realizaci úspor energie a útlumu fosilní energetiky, včetně úplného ukončení těžby a spalování uhlí pro výrobu elektřiny a tepla do roku 2033.

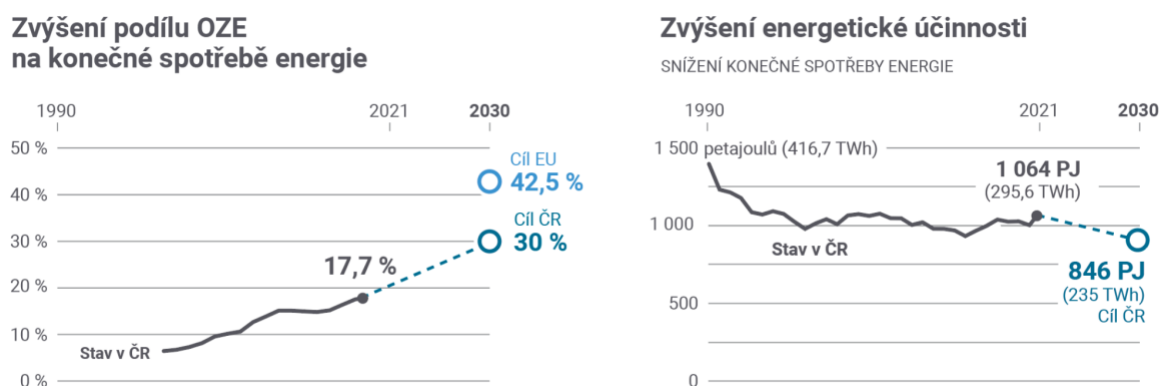
Obrázek 2.1: Celkový emisní cíl ČR do roku 2030



Tento hlavní cíl se dále rozpadá do dílčích cílů. **Klíčovými nástroji pro dekarbonizaci jsou rozvoj obnovitelných zdrojů energie (OZE) a zvyšování energetické účinnosti**, zde má Česko do roku 2030 za cíl:

- **navýšit podíl OZE na konečné spotřebě energie na 30 %**²⁸ (modelový scénář dosahuje 30,3 %, unijní cíl je ve výši 42,5 %) a
- **snížit konečnou spotřebu energie ze současných**²⁹ **1064 PJ na 846 PJ** (modelový scénář tohoto cíle zhruba o 100 PJ nedosahuje, cíl EU je ještě ambicióznější).

Obrázek 2.2: Klíčové nástroje pro dekarbonizaci ČR do roku 2030



²⁸ Bude upraveno na 33% podíl požadovaný EK a v souladu se scénářem, který je nyní zpracováván.

²⁹ Jde o nejnovější dostupná data za rok 2021.

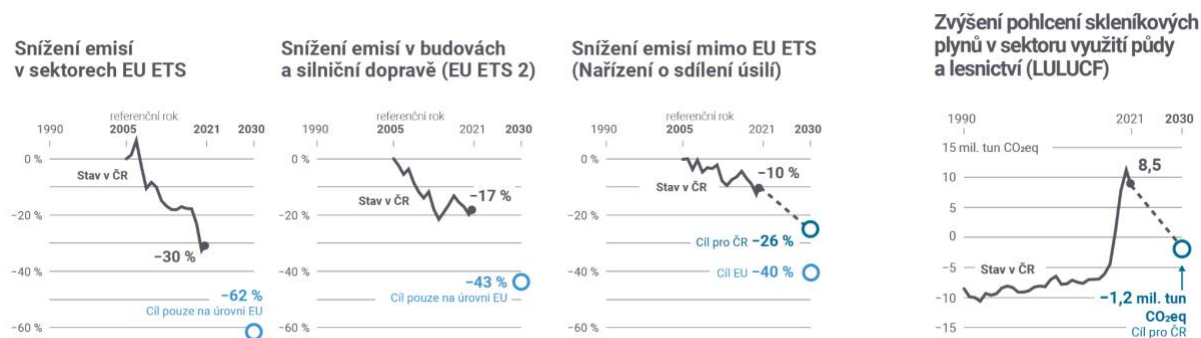
Další dílčí cíle do roku 2030 se přímo týkají emisí skleníkových plynů, jejich procentuální snížení se vztahuje k roku 2005 (kdy byl v EU spuštěn systém obchodování s emisními povolenkami):

- Pro **systém EU ETS** (pokrývající velké emitenty v energetice a průmyslu a leteckou dopravu) existuje jen společný unijní cíl, a to dosáhnout poklesu snížení emisí v těchto sektorech o 62 %.³⁰ Podle modelového scénáře se v Česku emise v rámci EU ETS mohou snížit dokonce o 68 %.
- **Nařízení o sdílení úsilí** (*Effort Sharing Regulation, ESR*) stanovuje cíle pro snižování všech zbývajících emisí mimo systém EU ETS (kromě sektoru využívání půdy a lesnictví níže). Jde tedy o sektory budov, pozemní dopravy, zemědělství, odpadů a části průmyslu a energetiky mimo ETS. Pro Česko je cílem pokles těchto emisí o 26 %. Podle modelového scénáře může v této kategorii Česko dosáhnout poklesu dokonce až o 31 %. Pro srovnání, celá EU má za cíl ještě ambicióznější pokles o 40 %.

Pro velkou část z těchto emisí má Unie další nástroj. Od roku 2027 dojde ke spuštění nového systému obchodování s emisními povolenkami **EU ETS 2**, který bude pokrývat zejména distribuci paliv pro sektory **pozemní dopravy a budov**. Zde je podobně jako u EU ETS 1 společný unijní cíl, a to pokles o 42 %. Podle modelového scénáře by Česko dosáhlo v sektorech EU ETS 2 snížení jen o 34 %.

- V oblasti **využívání půdy a lesnictví** je cílem Česka dosáhnout³¹ v roce 2030 ukládání uhlíku (tedy záporných emisí) ve výši -1,2 Mt CO₂eq. Podle modelového scénáře by ovšem v této oblasti byly emise kladné ve výši 2,2 Mt CO₂eq.³²

Obrázek 2.3: Další dílčí emisní cíle ČR do roku 2030



³⁰ Společný cíl dle směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) [2023/959](#), jehož naplnění zajistí postupně se snižované tranše emisních povolenek, které budou k dispozici v systému ETS.

³¹ V souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady [2023/839](#), které stanovuje i další cíle pro období 2021–2025 a 2026–2030.

³² V roce 2020 dosáhly v důsledku kůrovcové kalamity emise ČR v tomto sektoru téměř 10 Mt CO₂eq a po tomto roce se postupně snižují. Modelový scénář využívá v emisních projekcích tohoto sektoru červený scénář z modelování Ústavu pro výzkum lesních ekosystémů (IFER), který pro rok 2030 předvídá kladné emise ve výši 2,2 Mt CO₂. Předběžná data o vývoji v letech 2022 a 2023 nicméně naznačují, že by se české lesy mohly stabilizovat dříve a v roce 2030 skutečně dosahovat záporných emisí.

2.1.2 Hlavní české priority v dekarbonizaci do roku 2030

- **Efektivní využití ekonomických nástrojů a všech dostupných zdrojů financování** k urychlení přechodu ke klimatické neutralitě, splnění závazků ČR do roku 2030 a současně k udržení sociální soudržnosti české společnosti (včetně spravedlivé transformace pro uhelné regiony a sociálních opatření).
- **Rychlá dekarbonizace elektroenergetiky a teplárenství** v souladu s cílem odchodu od těžby a spalování uhlí pro výrobu elektřiny a tepla³³ do roku 2033 a v souladu s předpokládanou další elektrifikací, a tedy nárůstem spotřeby elektřiny v sektorech průmyslu, dopravy a budov. Česko by mělo v tomto období přidat **minimálně 8 GW instalovaného výkonu solárních a 1,2 GW instalovaného výkonu větrných elektráren**. Pro potřebný říditelný výkon bude potřeba kapacita nových plynových elektráren a tepláren. Pro efektivní zajištění výkonové rovnováhy stejně jako pro efektivní využití investic do solární a větrné energetiky je také klíčový rozvoj akumulace stejně jako agregace a flexibility na straně spotřeby. V teplárenství je třeba kromě dočasného nahrazení uhlí zemním plynem (se závazkem přechodu na dekarbonizované plyny) zejména zajistit nový systémový přístup k dekarbonizaci se zaměřením na celkovou efektivitu zajištění služeb, včetně realizace úspor energie, využití obnovitelného a odpadního tepla v kombinaci s velkými tepelnými čerpadly a využití místních obnovitelných paliv jako je udržitelná biomasa, nebo využití odpadu, který není možné využít materiálově.
- **Zvýšení energetické účinnosti ve všech odvětvích ekonomiky**, hlavně pak razantní **snížování spotřeby energií v sektoru budov** (renovace, zateplování, efektivnější vytápění), které přinese podstatné finanční úspory pro obyvatele. S ohledem na budoucí konkurenceschopnost je nutné, aby k významným energetickým úsporám došlo také v sektoru **průmyslu**, včetně lepšího využívání odpadního tepla z průmyslových procesů.
- **Snížení energetické a emisní náročnosti také v sektoru dopravy**, který je mimořádně závislý na spotřebě importovaných fosilních paliv. Zásadní zde budou úspory energie a emisí dosažené přesunem části dopravního výkonu do energeticky úspornějšího módu. Jde hlavně o přesun na železnici³⁴ jak v nákladní, tak v osobní dopravě a další **posilování přepravy veřejnou hromadnou dopravou**. Zejména ve městech pak podpora pěší a cyklistické dopravy. V tomto období je tedy třeba se soustředit ve významný rozvoj a modernizaci železniční infrastruktury (včetně překladních terminálů pro multimodální nákladní dopravu). Dalších podstatných úspor lze dosáhnout v rámci silniční dopravy rozvojem elektromobility a další alternativní silniční dopravy. Je tedy třeba rozvíjet síť dobíjecích bodů a plnicích stanic na nízkoemisní paliva (vodík, pokročilý bioCNG a bioLNG).
- **Nastartování postupné dekarbonizace emisně intenzivního průmyslu** s ohledem na udržení jeho konkurenceschopnosti. Zásadní je jasnost a předvídatelnost

³³ A také s ohledem na možný významný pokles výroby z uhlí už mezi lety 2025 až 2030, v závislosti na vývoji cen na dlouhodobých trzích s emisními povolenkami a s elektřinou.

³⁴ Úspora energie je zde skutečně zásadní, železniční doprava v elektrické trakci je cca [7,5krát úspornější](#) oproti silniční dopravě se spalovacím motorem.

prostředí pro dekarbonizaci, které posílí vytvoření a naplňování Hospodářské strategie ČR. Stejně tak je pro tyto sektory průmyslu důležité **využití nástrojů pohlcování uhlíku**, proto je třeba stanovit národní potenciál pro CCUS definovaný místními geologickými podmínkami a možnostmi domácího průmyslu, stejně jako potenciál a infrastrukturu pro export zachyceného CO₂ do jiných evropských zemí.

- Změnit regulatorní nastavení v oblasti **hospodaření v krajině** (tedy především lesnictví a zemědělství) tak, aby podporovalo k přírodě šetrné zemědělské postupy a přirozenou obnovu lesů a bylo v souladu s dalšími cíli v oblasti adaptace na změnu klimatu, ochrany biodiverzity nebo ochrany půdy. Je třeba zejména účinně bránit dalším plošným narušením lesního prostředí, které mimo jiné výrazně zvyšují emisní bilanci a ohrožují udržitelné využití dřevní biomasy pro energetické účely. Dále je třeba v sektoru **odpadů** výrazně omezit skládkování biologicky rozložitelného komunálního odpadu, který je hlavním zdrojem emisí tohoto sektoru.

2.2 Cíle a priority do roku 2040

Strategie pro Česko se bude do velké míry odvíjet od strategie EU. Očekává se, že EU stanoví cíle pro rok 2040 v prvním čtvrtletí roku 2024 a v souladu s doporučeními Evropského vědeckého poradního výboru pro změnu klimatu navrhne cíl snížení emisí o 90–95 % oproti roku 1990. Podle modelového scénáře by měly v roce 2040 být emise Česka na úrovni přibližně 33 Mt CO₂eq, což by představovalo snížení o více než 82 % oproti roku 1990.

V dekádě 2030–2040 bude potřebné téměř dokončit dekarbonizaci výroby elektřiny a tepla. Zároveň bude docházet k dalšímu nárůstu spotřeby elektřiny v sektorech dopravy, vytápění budov a průmyslu, což povede k potřebě dalšího rozvoje elektroenergetiky, včetně nových jaderných zdrojů.

V sektoru dopravy a budov bude dekarbonizaci významně určovat systém EU ETS 2. V sektoru dopravy bude kromě přímé elektrifikace hrát také roli využití nízkoemisních a bezemisních plynů, v sektoru budov může hrát roli široká paleta technologií, včetně akumulace tepla nebo připojování na účinné soustavy zásobování teplem. V energeticky náročném průmyslu by pak v této dekádě mělo dojít k podstatnému snížení emisí i díky využití zelených plynů (zejména v chemickém průmyslu) a technologie pro zachytávání uhlíku, což bude vyžadovat adaptaci plynovodů na vodík, příp. oxid uhličitý. V oblasti péče o krajinu je nezbytné hlouběji podporovat přírodě blízké způsoby lesního a zemědělského hospodaření, které povedou k dlouhodobému a stabilnímu zadržení uhlíku.

2.3 Cíle a priority do roku 2050

Cílem do roku 2050 je dosáhnout klimatické neutrality na úrovni ČR, tedy rovnováhy mezi zbývajícemi emisemi skleníkových plynů a přirozeným a průmyslovým pohlcováním a ukládáním oxidu uhličitého. K dosažení klimatické neutrality je důležitý pomocný cíl snížení podílu fosilních paliv (využívaných bez technologie zachytávání skleníkových plynů) na spotřebě primární energie na 0 %.

Podle modelového scénáře by v roce 2050 byly celkové čisté emise Česka stále mírně kladné (na úrovni přibližně 5 % oproti roku 1990³⁵). Vzhledem k nejistotám v modelování na desítky let dopředu je běžná praxe ponechat určitou malou mezeru mezi cílem a modelací.

³⁵ Včetně využití technologie CCUS a započítání propadů v sektoru LULUCF.

3 Projekce emisí skleníkových plynů do roku 2050 a hodnocení dopadů dekarbonizace

Vyhodnocení možností a dopadů dekarbonizace je v souladu s nejlepší světovou praxí³⁶ provedeno skrze propojení řady modelovacích nástrojů tak, aby byla postižena celková komplexnost stěžejních sektorů a vazeb v ekonomice. Modelovací práce vede Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy v rámci výzkumných konsorcií SEEPIA a ARAMIS iniciovaných ze strany Ministerstva životního prostředí.

Možnosti dekarbonizace jsou modelovány primárně technologickým modelem nákladové optimalizace energetického systému (TIMES), který vyhodnocuje nákladově optimální energetickou bilanci od těžby či dovozu paliv, přes jejich transformaci, po jejich spotřebu s cílem naplnění energetických služeb a zároveň dosažení dekarbonizace na úrovni ČR do roku 2050. Energetický mix výroby elektřiny z pohledu stability sítě a dodávek (z pohledu zdrojové přiměřenosti) je vyhodnocen modelem PLEXOS společností ČEPS.

Energetický systém jakožto páteří sektor má dopady na ostatní sektory. Vzájemné vazby v ekonomice vyhodnocuje makroekonomický model E3ME, který zahrnuje světovou ekonomiku, v případě EU pak pracuje na úrovni členských států. Model E3ME vyhodnocuje dopady dekarbonizace na HDP, konkurenceschopnost a distribuční dopady na domácnosti, přičemž zachycuje také dopady podpory investic skrze využívání modelovaných výnosů z emisního obchodování v obou sektorech EU ETS (ETS 1, ETS 2). Sociální dopady jsou následně podrobně vyhodnoceny mikro-simulačním modelem DASMOS.

V obou makroekonomických modelech (TIMES a E3ME) je dekarbonizace dosahována na nejvyšší možnou úroveň, která ještě nevede k extrémně vysokým nákladům. Modelace dekarbonizace navazuje na předchozí [hodnocení balíčku Fit for 55 na ČR](#), které však nezahrnovalo cíl klimatické neutrality na úrovni ČR.

3.1 Scénáře: předpoklady a východiska

Jádrem modelace je **dekarbonizační scénář** (také někdy označovaný zkratkou **WAM** z anglického „with additional measures“). **Hlavní východiska** dekarbonizačního scénáře jsou:

- **dosáhnutí klimatické neutrality na úrovni ČR**, resp. maximální míry dekarbonizace v modelovaných sektorech do roku 2050,³⁷
- **nákladová optimalizace**, tedy dosažení tohoto cíle (při dalších daných omezeních) s nejnižšími možnými náklady,
- **zohlednění EU politik balíčku Fit for 55** a jejich implementace v ČR, zejména předpoklad ceny povolenek EU ETS dle doporučení EK pro modelace dopadů dekarbonizace a
- **efektivní a plné využití výnosů z emisního obchodování na dekarbonizaci a spravedlivou transformaci.**

³⁶ Viz např. [modelování referenčního scénáře](#) dekarbonizace na EU úrovni.

³⁷ Protože mitigace posledních několika málo megatun v modelovaných sektorech vede k citelnému nárůstu celkových nákladů, byl emisní cíl v modelovaných sektorech stanoven na 4,4 Mt CO₂.

Tato východiska doplňují teze a předpoklady, definované ze strany vlády, které shrnuje box níže.

Dekarbonizační scénář naopak **nepředpokládá zásadní behaviorální změny** (např. změnu postoje vůči vlastnictví automobilu a dopravě, stravovací návyky, snížení teploty vytápění apod.) ani **nové regulace v EU** nad rámec těch obsažených ve Fit for 55.

Dekarbonizační scénář je v modelaci dále doplněn **referenčním scénářem** (také někdy označovaným zkratkou **WEM** z anglického “with existing measures”). Tento scénář zachycuje nastavení EU politik před přijetím balíčku Fit for 55 a neklade nároky na dosažení klimatické neutrality v ČR. Srovnání referenčního a dekarbonizačního scénáře tak umožňuje vyhodnocovat dopad zvyšování klimatických cílů a nových souvisejících politik.

Politicky zadané teze a předpoklady pro dekarbonizační scénář³⁸

Zásadním vstupem pro dekarbonizační scénář jsou teze a předpoklady, které byly definovány ze strany vlády v rámci přípravy aktualizace Vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu. Jde zejména o následující předpoklady:

Obnovitelné zdroje jsou omezeny na maximální celkové instalované kapacity:

- solární elektrárny maximálně 10,1 GWe v roce 2030 a 26,1 GWe v roce 2050,
- větrné elektrárny maximálně 1,5 GWe v roce 2030 a 5,5 GWe v roce 2050.

Jaderné zdroje mají stanoveny minimální nové instalované kapacity:³⁹

- nový reaktor v jaderné elektrárně Dukovany (uvedení do provozu v roce 2036)
- dva nové reaktory v jaderné elektrárně Temelín (uvedení do provozu v roce 2039 a 2041)
- malý modulární reaktor (uvedení do provozu v roce 2035)

Kromě toho je financování nových jaderných zdrojů stanoveno pomocí půjčky od státu (která zajišťuje velmi nízké úrokové sazby pro tyto investice na úrovni 4 % p. a. pro velké zdroje a 5 % p. a. pro malé modulární reaktory).

Možnosti dovozu a ceny nízkouhlíkového vodíku.

- dovoz do ČR předpokládá postupný náběh po roce 2030, od roku 2035 se předpokládají kapacity všech 3 potrubních tras – ze západu (6 GW), severu (6 GW) a jihu (3 GW), s postupným náběhem dostupného vodíku v celkovém úhrnu od 24 PJ (200 kt) v roce 2035 až po 132 PJ (1 100 kt) v roce 2050,
- cena dováženého vodíku klesá z 85 EUR/MWh v roce 2030 na 58 EUR/MWh v roce 2050⁴⁰
- předpokládá se dovoz vodíku v podobě amoniaku pro spotřebu v průmyslu, jeho množství je omezeno současnou spotřebou vodíku v průmyslu.

³⁸ Všechna níže uvedená omezení stanovují dostupné maximum (FVE, VtE, úspory energie, dovozy) nebo požadované minimum (nové jaderné zdroje), přičemž konečný objem zdrojů energie a úspor energie je determinován modelem TIMES na základě nákladové optimalizace; výsledný optimální mix instalovaných kapacit determinovaný modelem TIMES je (exogenním) vstupem do modelů PLEXOS a E3ME; konečná spotřeba energie je dána předpoklady naplnění energetických služeb a předpoklady vývoje ekonomiky a je skrze optimalizaci modelována (tzn. je naplněna buď novými zdroji energie, úsporami energie nebo dovozy).

³⁹ S ohledem na nejistotu ohledně kapacity reaktorů byly v modelaci použity 1 100 MW pro velké jaderné reaktory a 350 MW pro malé modulární reaktory.

⁴⁰ Všechny údaje jsou v cenách 2020.

Omezení v elektrizační soustavě.

- zajištění stability sítě a dodávek elektrické energie (tak, aby indikátor LOLE vyjadřující nedodávky elektřiny nepřesahoval hodnotu 15 hodin ročně),
- omezení maximálně možného dovozu elektřiny dle modelu PLEXOS, přičemž konečný objem dovozu je determinován modelem TIMES při cenách elektřiny dostupné pro vývoz do ČR predikovaných v jednotlivých časových profilech modelem PLEXOS.

Budovy. Omezení maximálně možných úspor energií v budovách do úrovně Progresivního scénáře dle strategie Renovace budov (MPO); výsledný objem úspor je výsledkem nákladové optimalizace v modelu TIMES a E3ME.

Zachytávání a ukládání uhlíku (CCUS). Omezení využití této technologie na max. 9 Mt/rok (2033–2042) a max. 18 Mt/rok (2043–2050).

Modelace obecně **předpokládá racionalitu všech aktérů v ekonomice** od průmyslu, po domácnosti – tzn. příprava investic na základě ekonomického vyhodnocení jejich výhodnosti, **odstranění finančních bariér** (dostupnost financování investic) a **nefinančních bariér** (efektivní veřejná správa a povolovací procesy). Kromě toho se předpokládá **modernizace a vybudování potřebné energetické infrastruktury**, která není součástí modelace (nákladová optimalizace v modelech obsahuje jen bateriovou akumulaci elektřiny na úrovni 15 % kapacity FVE a VtE a ve zjednodušené podobě také náklady spojené s rozvojem přenosových a distribučních sítí).

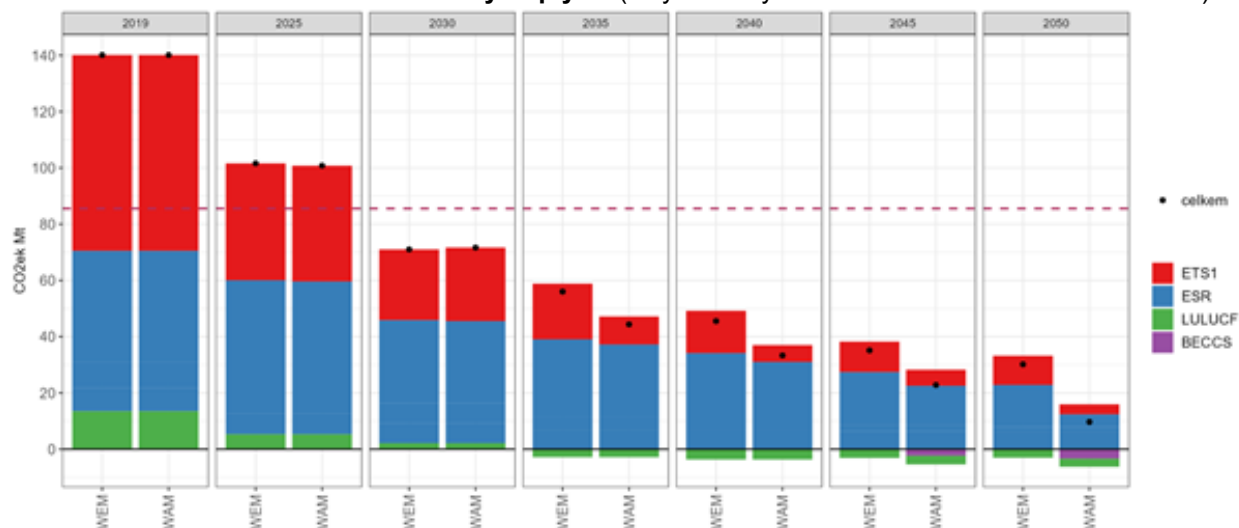
3.2 Emise skleníkových plynů: snížení o 95 % do roku 2050

Dekarbonizační scénář s rezervou plní většinu evropských cílů snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030. Výsledky shrnuje následující tabulka, více informací ukazují další grafy.

Tabulka 3.1: **Cíle snížení emisí GHG a jejich naplnění dle výsledků modelování**

Regulace		Rok	Cíle	Výsledky dekarbonizačního scénáře pro ČR a daný rok
nařízení 2021/1119	celkové emise	2030	-55 % (společný cíl EU)	-62 %
		2050	-100 % (společný cíl EU)	-95 %
směrnice 2023/959	ETS 1	2030	-62 % (společný cíl EU)	-68 %
	ETS 2	2030	-42 % (společný cíl EU)	-34 %
nařízení 2023/857	ESR	2030	-26 % pro ČR (celkový cíl EU je -40 %)	-31 % (významný vliv předpokladu poklesu emisí z odpadů a F- plynů o 2 Mt)
nařízení 2023/839	LULUCF	2030	-1,228 Mt pro ČR (celkový cíl EU je -310 Mt)	+2,2 Mt (dle červeného scénáře IFER)

Obrázek 3.1: **Celkové emise skleníkových plynů** (s vyznačeným cílem 55% snížení emisí do 2030)



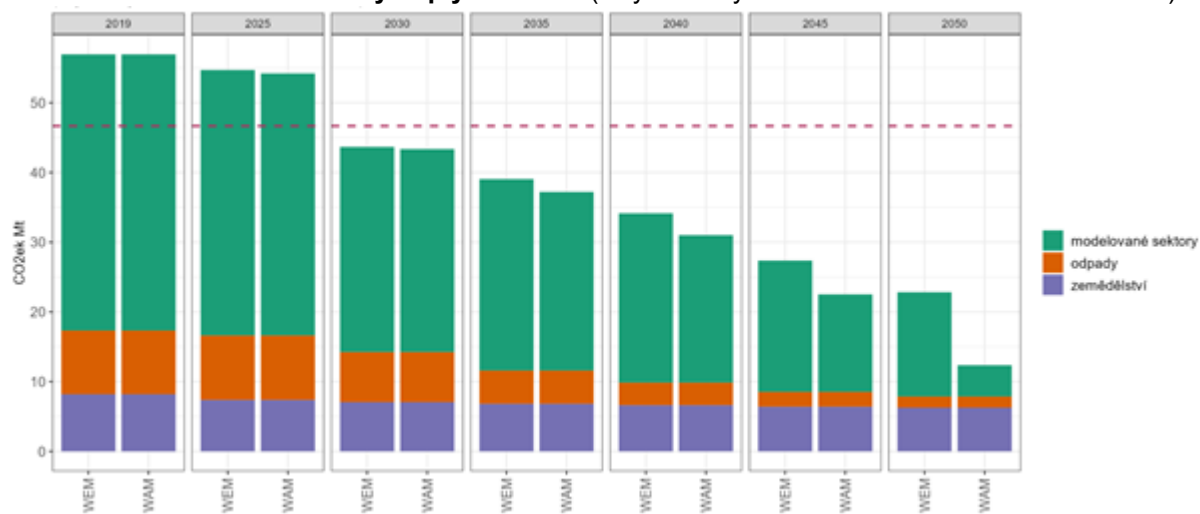
Pozn.: Ve všech grafech označuje WEM referenční scénář a WAM dekarbonizační scénář.

Obrázek 3.2: **Emise skleníkových plynů z EU ETS 1** (s vyznačeným cílem 62% snížení do 2030)



Pozn.: Dekarbonizační scénář od roku 2045 obsahuje záporné emise z BECCS (spalování biomasy s CCS).

Obrázek 3.3: **Emise skleníkových plynů z ESR** (s vyznačeným cílem 26% snížení emisí do 2030)



Nemodelované sektory. Výsledné trajektorie emisí skleníkových plynů do roku 2050 vychází plně z optimalizace a simulace modelu TIMES-CZ (na úrovni ČR). Při predikci vývoje emisí skleníkových plynů ovšem nejsou předmětem modelování tři sektory, pro které jsou objemy emisí převzaty:

- **zemědělství:** projekce ze studie „Hodnocení ekonomických dopadů Fit For 55“ (ÚZEI 2023) a studie „Přehled možností snižujících emise skleníkových plynů ze zemědělství v České republice“ zpracované ve spolupráci projektů SEEPIA a ARAMIS (UK COŽP, 2023),
- **odpady** (kromě emisí ze spaloven komunálního odpadu) a **F-plyny:** Referenční scénář 2020 Evropské komise pro ČR (EC, 2021),
- **LULUCF – lesnictví:** projekce IFER provedená v rámci projektu TAČR TL02000440, „Červený scénář“ (Cienciala a Melichar, 2022).

Do roku 2030 je z pohledu emisí nutné pojmenovat několik trendů. Do roku 2030 se předpokládá v obou scénářích shodná trajektorie cen emisních povolenek v EU ETS 1 v souladu s doporučeními Evropské komise pro modelování dekarbonizace, přičemž modelace souboru politik Fit for 55 vede z pohledu emisí k následujícím trendům:

- referenční scénář (redukce o 62,7 % oproti roku 1990) využívá pro dekarbonizaci výnosy ETS pouze skrze Modernizační fond, zatímco dekarbonizační scénář (redukce o 62,3 % oproti roku 1990) využívá pro dekarbonizaci všechny výnosy ETS 1 a dále výnosy ETS 2. Vybuzení investiční činnosti a dále finanční podpora nízkopříjmových domácností v dekarbonizačním scénáři přitom ale vede k vyšší produkci (a spotřebě) v ekonomice, a tedy i k nárůstu emisí,
- v dekarbonizačním scénáři nastupuje urychlení vlny renovace budov, která vede k poptávce po emisně náročných stavebních materiálech (cement, ocel) – ty následně vedou k vyšší produkci průmyslu a tím i vyšším emisím v sektoru průmyslu,
- v roce 2027 je v dekarbonizačním scénáři zaveden systém EU ETS 2 zpoplatňující distribuci fosilních paliv pro sektory budov a dopravy, systém však zahrnuje udržení ceny emisní povolenky na úrovni kolem 45 EUR, dopad na snížení emisí v ESR je tak prozatím malý ve srovnání s referenčním scénářem.

Ačkoliv se tento vývoj nemusí jevit v souladu s dekarbonizací, je logickým vyústěním implementace uvedených politik a je zásadní pro nastartování dekarbonizace v sektorech ESR (zejm. energetické úspory v případě budov) a tedy i dlouhodobé zvládnutí dekarbonizace v dalších desetiletích.

Vývoj v období 2030 až 2050. Po roce 2030 se začne dekarbonizační scénář s referenčním scénářem razantně rozcházet v ceně emisních povolenek, která v případě ETS 1 i ETS 2 směřuje až k 410 EUR v roce 2050, zatímco referenční scénář zahrnuje pouze ETS 1 a končí na ceně 160 EUR⁴¹. Vyšší cena povolenek má na emisní bilanci následující dopady:

- v období kolem roku 2030 (nicméně již ke konci 20. let) přestanou být hnědouhelné zdroje životaschopné a dojde k rychlému útlumu uhlí, a tedy i propadu emisí v energetice,

⁴¹ Vnímání hodnoty peněz v dlouhém období je problematické skrze inflaci, v celém textu kapitoly Projekce emisí skleníkových plynů do roku 2050 a hodnocení dopadů dekarbonizace se ceny emisních povolenek, výnosů ETS a dalších fondů, a dále hodnoty investic referují ve stálých cenách k roku 2020. Pro ilustraci – to, co si v roce 2023 koupíme za 100 Kč si při 2% meziroční inflaci koupíme v roce 2050 za 171 Kč.

- snižování emisí z průmyslu je technologicky náročnější a tedy pozvolnější,
- v polovině 30. let dojde k nasazování technologie zachytávání uhlíku ve výrobě vápna a cementu a ve 40. letech v energetice, i na zdrojích spalujících biomasu.

Modelace opakovaně dokládají, že dekarbonizace je otázkou provedení investic v čase, v případě energetiky se bude jednat o zlom v relativně brzké době konce 20. let, nejpozději 30. léta, kdy bude využívání uhlí téměř plně utlumeno ve prospěch nízkoemisních zdrojů. Problematická je dekarbonizace v emisně náročných průmyslových sektorech z pohledu dnes známých technologií, nicméně i zde lze předpokládat nasazení technologie zachytávání uhlíku. V případě sektoru budov a dopravy je pak limitující zejm. reakce těchto sektorů na cenový signál, která může být omezena řadou faktorů, například nízkou dostupností kapitálu, krátkodobým horizontem v rozhodování, vlastnickou strukturou, atp.

Proč výstupem modelace není čistá klimatická neutralita?

- Primárním mechanismem modelace dekarbonizace je zpoplatnění emisí skleníkových plynů v ETS 1 a ETS 2. Podle výsledků modelování se však ukazuje, že systémy EU ETS nejsou dostatečným nástrojem k dosažení klimatické neutrality, resp. cena povolenek by musela být extrémně vysoká (nad 1 000 EUR za tunu CO₂ na konci období), což by vedlo k negativním hospodářským a sociálním dopadům. Systém ETS proto musí být doprovázen dalšími nástroji, které budou odstraňovat bariéry pro investování a stimulovat opatření v sektorech, které EU ETS nereguluje. Stávající modelování dopadů nicméně nepředjímá jiná opatření nad rámec legislativy Fit for 55.
- Nelze předvídat technologický pokrok v dlouhém období, modelace zahrnuje nasazení vodíku a CCUS, zlevnění známých zelených technologií vlivem jejich většího uplatnění na trhu, ale nepředjímá zavádění dalších nových technologií zejm. v případě zpracovatelského průmyslu.
- Emise z odpadů (kromě emisí ze spaloven komunálního odpadu) jsou převzaty z Referenčního scénáře 2020 Evropské komise pro ČR (EC, 2021), který předpokládá plnění cílů odpadového hospodářství a ukončení skládkování, nicméně nejedná se o plný potenciál oběhového hospodářství, které by mohlo v části materiálové úspory na vstupu vést k nižším emisím.
- Hlubší dekarbonizace sektoru zemědělství je závislá na změně stravovacích návyků (snížení spotřeby masa a živočišných výrobků), v projekci emisí v dekarbonizačním scénáři se nicméně změna diet nepředpokládá.
- Předpoklady modelace jsou konzervativní z hlediska dalších změn chování obyvatel (vytápění budov a poptávka po energetických službách, změna dopravního chování a poptávka po dopravních službách).
- Dopravní potřeby jsou převzaty ze strategie Ministerstva dopravy, bylo by vhodné modelaci doplnit o scénář s využitím dopravního modelu a vyhodnotit možnosti změny módů dopravy včetně rozvoje veřejné dopravy.
- Přírodní zachytávání uhlíku (LULUCF) je silně závislé na způsobu hospodaření v lesích, tento sektor má opožděný náběh vlivem dosavadní praxe v ČR a kůrovcové kalamitě.
- Další potenciál představuje biomasa ze zemědělské půdy, která nejenže představuje další klimatický neutrální zdroj v energetickém mixu, ale hlavně má potenciál vést při CCS k negativním emisím (tzv. BECCS) a také povede ke snížení emisí v sektoru zemědělství z důvodu změny využívání zemědělské půdy.

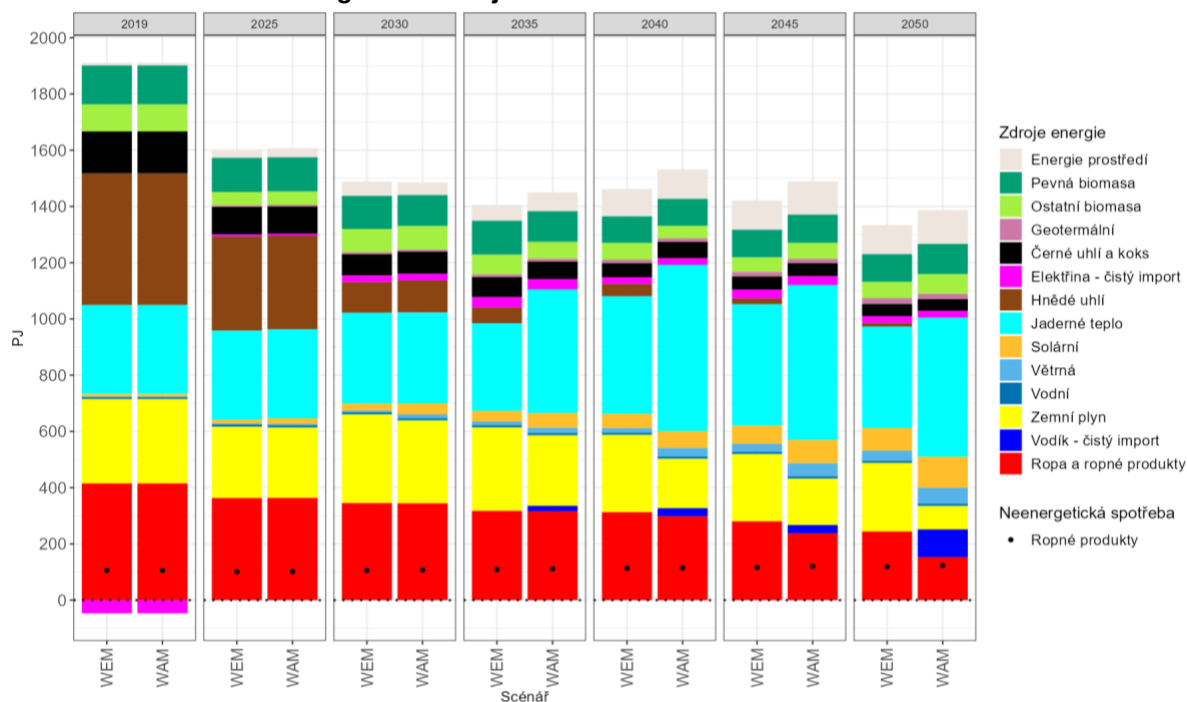
3.3 Zdroje energie: posílení obnovitelných i jaderných zdrojů a vodíku

Potenciál dekarbonizace v energetice je do roku 2030 spojen s ukončením využívání hnědouhelných zdrojů, k jejich razantnímu útlumu dojde vlivem systému EU ETS v druhé polovině 20. let. Je nutné poznamenat, že tento dopad je identifikován taktéž v referenčním scénáři. Útlum uhlí představuje snížení emisí v sektoru energetiky v roce 2030 o více jak 75 % oproti roku 2020. Energetika měla v roce 2020 v celkové emisní bilanci ČR podíl přes 40 %, na přelomu 20. a 30. let může klesnout pod 20 %.

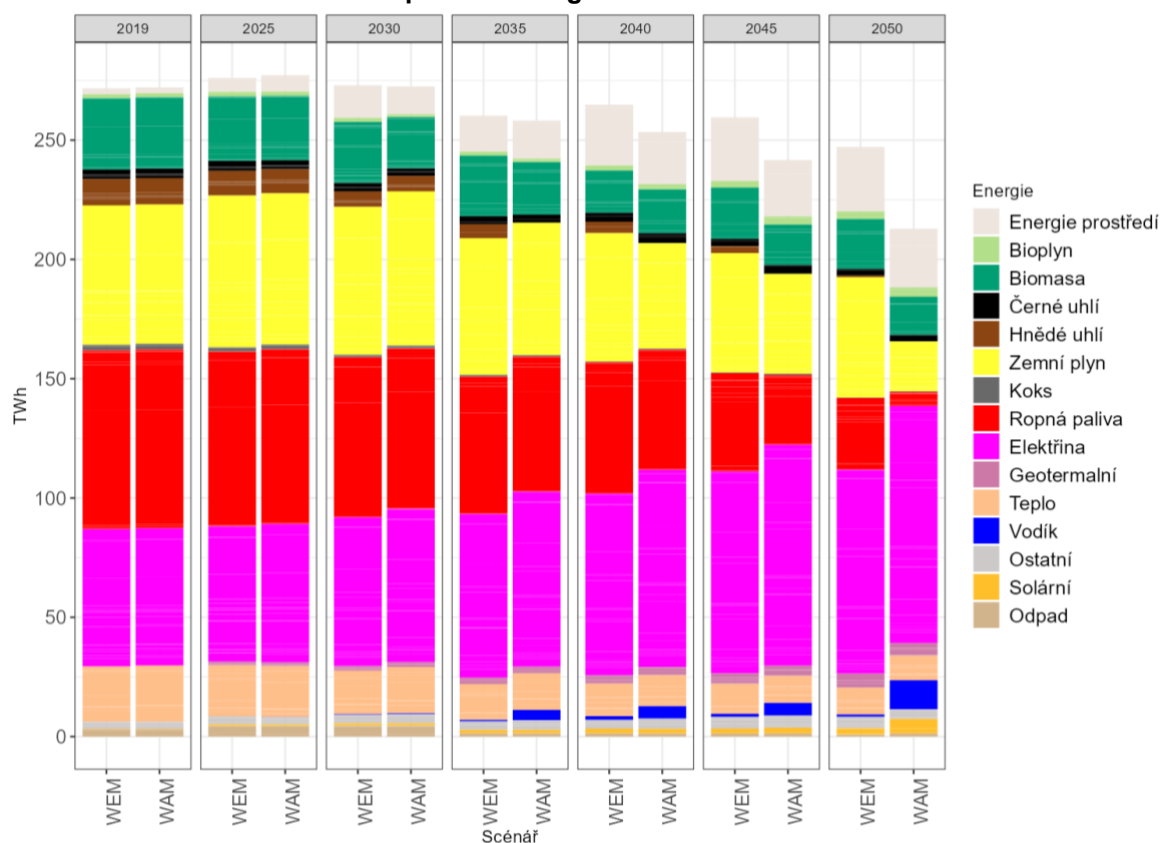
Zásadním aspektem bude taktéž otázka rentability provozu dolů při poklesu poptávky po uhlí, tento aspekt s ohledem na nedostatek informací nebylo možné v rámci modelování zohlednit. Lze tak předpokládat, že po roce 2030 bude využito uhlí pouze pro neenergetické účely v průmyslu.

V obou scénářích dochází k poklesu konečné spotřeby energie do roku 2030, v případě dekarbonizačního scénáře to je o 19 % oproti roku 2005, do roku 2050 pak pokles dosahuje 44 %. Díky elektrifikaci napříč hospodářskými sektory roste podíl elektřiny na celkové konečné spotřebě energie ze současných 21 % až na 38 % v roce 2050. Spotřeba obnovitelného a nízkouhlíkového vodíku je v obou scénářích nejvyšší v dopravě, vyjma konce modelového období v dekarbonizačním scénáři, kdy je cca 45 PJ ročně využito pro výrobu elektřiny a tepla. K domácí výrobě vodíku dochází v omezeném množství v referenčním scénáři s využitím elektřiny z OZE (vlivem vynucení povinných cílů podílu vodíku v průmyslu a dopravě, dále se v tomto scénáři nepředpokládají možnosti dovozu vodíku). V dekarbonizačním scénáři je v absolutní většině potřebný vodík dovážěn na základě předpokladů definovaných vodíkovou strategií.

Obrázek 3.4: Primární energetické zdroje



Obrázek 3.5: Celková konečná spotřeba energie



Pozn: Zkratka WEM opět označuje referenční scénář, WAM scénář dekarbonizační.

S útlumem uhlí je spojena otázka výpadku domácích zdrojů, dochází ke změně pozice ČR od čistého vývozce elektřiny na čistého dovozce, a to již od roku 2025. Čistý dovoz elektřiny je shodný v obou scénářích a kulminuje v roce 2035 na úrovni 10,3 TWh. Výpadek zdrojů

bude nahrazen značným nárůstem obnovitelných zdrojů a energie prostředí (tepelná čerpadla), zásadní roli však bude hrát také nasazování účinnějších a úspornějších technologií, a dále renovace budov. V delším výhledu po roce 2030 se na základě zadaných předpokladů v dekarbonizačním scénáři rozvíjí jaderné zdroje.

Podíl vodíku na spotřebě v chemickém průmyslu je v dekarbonizačním scénáři vynucen⁴² na úrovni 21 % v roce 2030 a 31 % v roce 2035, uplatnění vodíku je dále v sektorech dopravy. V případě energetiky se vodík uplatňuje postupně s přechodem plynových zdrojů na vodík. S ohledem na nákladovost domácí výroby nízkouhlíkového vodíku se na základě vodíkové strategie předpokládá dovoz.

3.3.1 Nové kapacity výroby elektřiny v dekarbonizačním scénáři:

Nové instalované kapacity do roku 2030 jsou hlavně u obnovitelných zdrojů. Jde o 8 GWe u solárních zdrojů, 1,2 GWe u větrných zdrojů a 0,6 GWe u biomasových zdrojů. Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě tak dosahuje cca 30 %. K tomu bude podle modelace potřeba 0,8 GWe špičkových plynových zdrojů pro zajištění stability dodávek elektřiny v zimním období.

Nové instalované kapacity mezi současností a rokem 2050 spadají do čtyř kategorií:

- **Obnovitelné zdroje:** 26 GWe solárních zdrojů a 5,5 GWe větrných zdrojů (včetně reinvestice stávajících), po roce 2040 je také instalována technologie spalování biomasy s CCS (0,8 GWe). Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě dosahuje cca 62 %.
- **Akumulace energie:** Instalace baterií se v modelování předpokládá paralelně s rozvojem FVE a VtE, jejich instalovaný výkon je vynucen na úrovni 15 % součtu instalovaných výkonů větrných a fotovoltaických elektráren, tedy 4,7 GWe.
- **Jaderné zdroje:** 3,7 GWe (což odpovídá stanovenému minimu rozvoje jaderných zdrojů v podobě 3 velkých reaktorů a jednoho malého modulárního reaktoru).
- **Plynové zdroje** umožňující přechod ze zemního plynu na nízkouhlíkový vodík: 4,1 GWe, z toho 2 GWe jsou špičkové zdroje pro vyrovnávání zejména v zimním období. Tyto špičkové zdroje byly doplněny na základě zpětné vazby z modelu PLEXOS (ČEPS).

Stabilita sítě a dodávek. Zbývající nedodávky elektřiny (nad rámec zmíněného dozdvojování plynovými / vodíkovými zdroji) ve výši 46 a 137 GWh v letech 2045 a 2050 nejsou řešeny dalším dozdvojováním. Tyto nedodávky bude efektivnější řešit opatřeními na straně poptávky (akumulace tepla, dynamické tarify apod.), se kterými modely momentálně neumí pracovat:

- Modelování vychází ze současného profilu spotřeby elektřiny, tj. bez řízení spotřeby na straně poptávky a potenciálního efektu dynamických cen a představuje tak konzervativní přístup vedoucí k vyšším nákladům.
- Zdrojem vyrovnávání rozdílu mezi výrobou a spotřebou budou bateriová vozidla, která by se měla postupně stát součástí chytrých sítí; pozitivní efekt bateriových elektrických vozidel není však v modelaci reflektován.

⁴² V souladu s čl. 22a směrnice 2023/2413 (RED III).

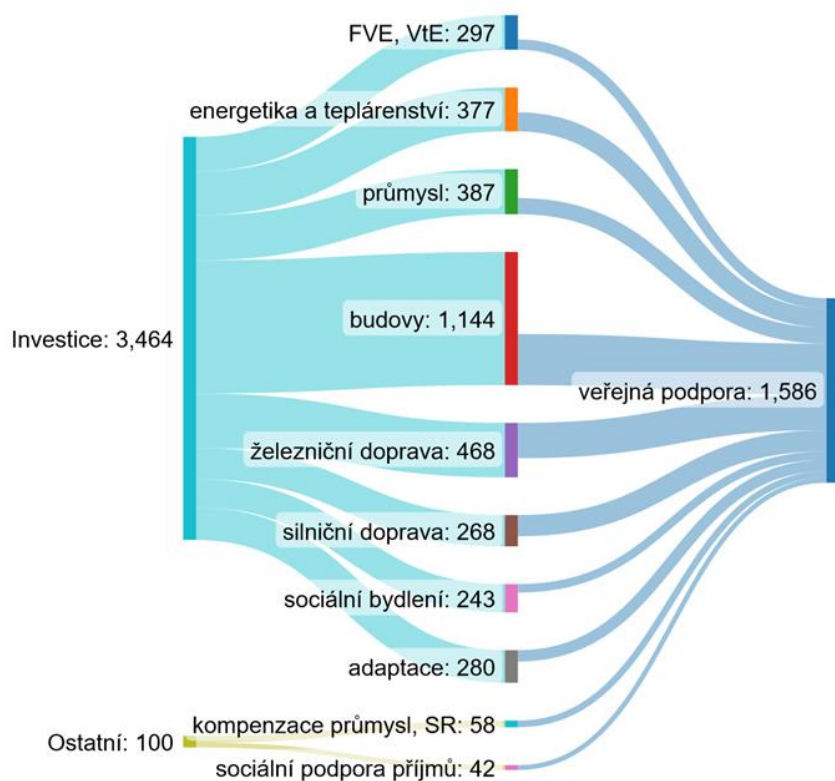
- Alternativou k ukládání vyrobené elektrické energie v bateriích jsou dále nové přečerpávací vodní elektrárny, chemické ukládání energie (např. vodík, metan, amoniak) či ukládání tepelné energie do podloží. Potenciál těchto technologií (nad rámec stávajících přečerpávacích elektráren) nebyl vzhledem k velkým nejistotám zahrnut.

3.4 Ekonomika: kolik to bude stát a z čeho to zaplatíme?

Dekarbonizace spočívá v modernizaci hospodářství – investiční činnosti v čase. Jsou k dispozici technologie, které jsou efektivnější než stávající – ať už v případě výroby elektřiny, tak ve spotřebě energií obecně. Investiční cykly hmotné infrastruktury jsou dlouhé – domy se staví s vidinou, že budou funkční 50 a více let, zařízení v průmyslu má životní cyklus také několik desítek let.

Do roku 2030 se celková odhadovaná investiční potřeba pro dekarbonizaci a adaptační opatření pohybuje na úrovni 3,5 bil. Kč, související potřeba podpory z veřejných prostředků za stejné období je pak přes 1,5 bil. Kč. Následující text dává tato čísla do perspektivy a doplňuje přehled zdrojů financování pro veřejnou podporu, Tabulka 3.2 pak dodává podrobný přehled odhadovaných investičních potřeb.

Obrázek 3.6: **Základní přehled investičních potřeb a souvisejících podpor (2023–2030, mld. Kč)**



Pro srovnání, celkové investice v referenčním scénáři jsou okolo 2,5 bil. Kč, tedy asi o 1 bil. Kč nižší než v dekarbonizačním scénáři. Vyšší investiční náklady dekarbonizačního scénáře představují zejména investice do energetických úspor v budovách (renovační vlna),

kteřá přinese domácnostem menší náklady na energie, modernizaci dopravy a dopravní infrastruktury (zejm. železnice a ozelenění veřejné dopravy), a dále náklady modernizace energetické infrastruktury.

Kdybychom pro ilustraci uvažovali rovnoměrné rozvrstvení po dobu 8 let, jedná se u dekarbonizačního scénáře o 440 mld. Kč ročně. V této sumě jsou zahrnuty i investice, které se udály i v referenčním scénáři (asi 315 mld. ročně) a mnohé z nich představují běžnou obnovu kapitálu v ekonomice (celkové investice v ekonomice totiž představují 25–30 % HDP a mají hodnotu 1,7 bil. Kč ročně⁴³). Náklady na dekarbonizaci nejde zcela oddělit od nákladů na běžnou obnovu kapitálu, v rámci níž jsou např. zařízení nahrazována efektivnějšími díky technologickému pokroku. Pro podporu a naplnění investičních potřeb bude klíčové vyvinutí funkčních modelů financování energetické infrastruktury, provozu OZE a akumulace energie.

Dekarbonizační scénář ukazuje, že pro úspěšnou dekarbonizaci je nutné připravovat investice tak, aby modernizace hospodářství postupovala velmi rychlým tempem – vyšší náklady investic dnes se vrátí v průběhu životního cyklu – ekonomika bude odolnější a rostoucí ceny emisních povolenek pak nemusí zatěžovat konkurenceschopnost.

3.4.1 Zdroje financování

Znamé evropské finanční zdroje pro tuto dekádu (fondy politiky soudržnosti, Národní plán obnovy, Modernizační fond, Sociální klimatický fond, výnosy z ETS 1 a ETS 2), ze kterých lze podporovat dekarbonizační snahy **se odhadují na úrovni 1 bil. Kč až 1,5 bil. Kč**. Rozptýl je dán zejména těžkou predikovatelností ceny emisních povolenek v dlouhém období a dále volatilitou kurzu CZK vůči EUR, která se týká všech EU fondů. **Evropské zdroje tak mohou pokrýt převážnou část podpory investic z veřejných prostředků** a tím zhruba třetinu celkových investičních potřeb. Zároveň je možné, že budou k dispozici nové zdroje do roku 2030 po ukončení stávajícího období Národního plánu obnovy (v roce 2026) a programovacího období politiky soudržnosti (2027). V rámci EU politik lze dále předpokládat pokračování možností podpory financování dekarbonizace i po roce 2030.

Dvě třetiny nákladů dekarbonizace tak budou nesený soukromým sektorem. Opět je ale nutné zdůraznit, že se jedná z většiny o investice, které by byly provedeny i v rámci běžného investičního cyklu v ekonomice. S ohledem na trend ESG investic, dobrovolné závazky finančních domů, reporting udržitelnosti ze strany obchodních společností (směrnice CSRD / ESG reporting) a dále reporting souladu s taxonomií EU pro udržitelné investice bude finanční sektor vyhledávat a dávat přednost investičním projektům, které budou v souladu s dekarbonizační trajektorií. Investice budou spolufinancovány bankovním sektorem v ČR, který se přihlásil k zásadám financování udržitelnosti.⁴⁴ V neposlední řadě se zvyšují environmentální podmínky pro čerpání EU fondů a jejich podmiňování zásadou nepoškozovat životní prostředí (DNSH) a klimatické prověřování investic (climate proofing).

⁴³ [Makroekonomická predikce MF](#), listopad 2023

⁴⁴ [Memorandum České bankovní asociace pro udržitelné finance](#), 2021

Investiční potřeby transformace – základní přehled do 2030

Energetika a průmysl:

- **Nové instalace FVE a VtE.** Podle modelace jsou investiční náklady do fotovoltaiky 210 mld. Kč (z toho podpora 49 mld. Kč), do větrné energetiky 87 mld. Kč (z toho podpora 39 mld. Kč).
- **Zvýšené instalované kapacity OZE** budou nutně vést k požadavkům **rozvoje přenosových a zejména distribučních sítí a akumulace**. Zástupci distribučních sítí hovoří o nejméně 150 mld. Kč nutných investičních nákladů na sítě v delším výhledu (z toho podpora odhadem 45 mld. Kč, alternativně jiný model financování např. skrze regulovanou složku elektřiny).⁴⁵
- **Domácí výroba vodíku v elektrolyzérech** je předpokládána v období do roku 2030 (investiční náklady 2,2 mld. Kč, z toho podpora 1 mld. Kč). Tato výroba je však následně po 2030 nahrazena dovozem, který dle předpokladů MPO bude levný.
- **Transformace teplárenství.** SFŽP spolu se sektorem teplárenství odhaduje potřebu investic v hodnotě okolo 180 mld. Kč, z toho podpora 100 mld. Kč.⁴⁶
- **Průmysl.** Investice v průmyslu dosahují hodnoty 387 mld. Kč do 2030 – předpokládá se značná modernizace průmyslu do roku 2030. Investiční podpora cca třetiny celkových nákladů investic v průmyslu by byla ve výši 139 mld. Kč.

Rezidenční, komerční a veřejný sektor:

- Je nutné modernizovat technologie k **vyšší energetické účinnosti**, kumulativně by hodnota investic pro energetickou účinnost ve veřejném a komerčním sektoru dosahovala 460 mld. Kč, v modelaci byla předpokládaná podpora ve výši 131 mld. Kč.
- Další úspory energií dosáhne **renovace budov**. Do roku 2030 se předpokládají investiční náklady renovací v hodnotě 560 mld. Kč, z toho podpora 252 mld. Kč.
- U **tepelných čerpadel** předpokládá modelace do roku 2030 celkové investice v hodnotě 124 mld. Kč, z toho podpora 56 mld. Kč.

Doprava:

- **Rozvoj železniční dopravy.** Odhad pro infrastrukturu a obměnu vozového parku do roku 2030 představuje kolem 300 mld. Kč.
- **Dekarbonizace silniční dopravy.** Odhadují se náklady ve výši cca 10 mld. Kč na kraj – zahrnuje náklady modernizace veřejné dopravy a infrastrukturu související s čistou mobilitou. Celkové potřebné investice včetně nákladní dopravy dosahují cca 270 mld. Kč (z toho podpora přes 160 mld. Kč).

Detailnější rozpis těchto investičních potřeb včetně zdrojů jednotlivých odhadů doplňuje Tabulka 3.2.

⁴⁵ Model TIMES ve zjednodušené formě zahrnuje náklady na akumulaci (15 % instalované kapacity FVE a VtE v souladu s modelací ČEPS v PLEXOS, dle metodiky ENTSO-E). Nově instalovaná kapacita FVE a VtE tak automaticky předpokládá investice do akumulace ve výši cca 32 mld. Kč do 2030, z toho podpora 6 mld. Kč. Celkové náklady do roku 2050 v modelaci představují 205 mld. Kč.

⁴⁶ V případě modelace byly zahrnuty náklady na transformaci teplárenství na nízko potenciální teplo do roku 2030 kolem 5 mld. Kč v souvislosti s rozvojem velkých tepelných čerpadel. Náklady investic do teplárenských sítí nicméně rostou a v období 2030–2040 představují 23 mld. Kč. Náklady instalací teplárenských tepelných čerpadel představují 7 mld. Kč do 2030, a dalších 14 mld. v období 2030–2040. Na přechod plynárenských sítí na dovoz a využití vodíku jsou odhadovány 3,3 mld. Kč (po roce 2030 v návaznosti na umožnění dovozu vodíku).

Tabulka 3.2: **Podrobný přehled investičních potřeb a souvisejících podpor** (2023–2030, mld. Kč)

Technologie	Zdroj odhadu	Hodnota investic	Dotační potřeba
Energetika a průmysl			
FVE	TIMES-CZ	210	49
VtE	TIMES-CZ	87	39
akumulace a energetická infrastruktura	distributoři	150	45
výroba biopaliv a biometanu	TIMES-CZ	17	6
elektrolyzéry	TIMES-CZ	2	1
teplárenství	SFŽP	182	100
teplárenská tepelná čerpadla	TIMES-CZ	7	4
horkovod Dukovany–Brno	SFŽP	19	7
průmysl – výrobní technologie	TIMES-CZ	341	119
průmysl – tepelná čerpadla	TIMES-CZ	35	16
průmysl – výroba tepla pro průmyslové procesy (kromě tepelných čerpadel)	TIMES-CZ	11	4
kompensace průmyslu	MPO / MŽP		32
Rezidenční, komerční a veřejný sektor			
renovace budov + tepelná čerpadla v budovách (rezidenční a komerční sektor)	TIMES-CZ a Dlouhodobá strategie renovací budov (MPO)	684	308
úspory energií – energetická účinnost (komerční a veřejný sektor)	TIMES-CZ	460	131
Doprava			
železnice – infrastruktura a obnova vozového parku	MD	468	304
BEV + nízkoemisní MHD – dopravní infrastruktura	kraje / MŽP	231	150
nákladní silniční doprava	MD	37	13
Sociální opatření			
sociální bydlení – nové budovy	MŽP	243	73
sociální opatření v dopravě (2027–2030)	MŽP		19
sociální podpora příjmů nízkopříjmových domácností (2027–2030)	E3ME		42
kofinancování OP Spravedlivá transformace	MŽP		3
Ostatní			
příspěvky mez. org. – ochrana klimatu	MŽP		2
technická asistence (2024–2030)	MŽP		1
adaptace (nad rámec politiky soudržnosti a NPO)	MŽP / MZe / MMR	280	98
výnosy ETS alokované do státního rozpočtu 2023	MŽP		20
Součet		3 464	1 586

3.4.2 Dopady na HDP, konkurenceschopnost, sociální dopady

Alokace výnosů z prodeje emisních povolenek na investiční podpory motivuje k výrazným investicím v hospodářství, které mají pozitivní multiplikační efekt na ekonomickou aktivitu. Ta vede k nárůstu poptávky po práci, což vede ke zvýšení příjmů domácností a také ke zvýšení spotřeby. Zvýšená ekonomická produkce na úrovni EU povzbuzuje vývozy české ekonomiky, které se podílí na zvýšení domácího HDP, na druhé straně investiční aktivita v ČR zvyšuje dovozy, které HDP snižují. Dekarbonizační scénář celkem zvyšuje HDP ČR o 2,5–3,5 p. b. oproti vývoji v referenčním scénáři. K výraznému zvýšení HDP dochází zejména v období výstavby nových jaderných bloků.

Dopady systémově dobře uchopené dekarbonizace na ekonomickou produkci je pro většinu odvětví pozitivní. Modelace propojuje energetickou bilanci jak na straně zdrojů, tak spotřeby s makro-ekonomickými dopady, v krátkém období se předpokládá růst HDP dle predikce MF, v dlouhém období se předpokládá relativně stabilní míra růstu. Dopady dekarbonizačního scénáře ve srovnání s referenčním scénářem vykazují výraznější ekonomický výkon zejména v odvětví stavebnictví, zpracovatelském průmyslu a službách. Zaměstnanost se zvyšuje v důsledku zvýšené poptávky po práci jako odpověď na rostoucí ekonomický výkon. Ve srovnání s referenčním scénářem je počet pracovníků v dekarbonizačním scénáři o 1,6–3,9 % vyšší, s vrcholem nárůstu kolem let 2037–2043. K nejvýraznějšímu nárůstu zaměstnanosti dochází ve stavebnictví a odvětvích spojených se stavebními pracemi, což souvisí s investiční aktivitou výstavby nových energetických zdrojů a úspor energie. Úspěšná renovační vlna představuje až do roku 2045 o 15 až 25 % vyšší zaměstnanost ve stavebnictví vyšší než v referenčním scénáři.

Z pohledu konkurenceschopnosti vede modelace v dekarbonizačním scénáři k vyšší vývozní pozici české ekonomiky, a to jak na globální úrovni, tak na úrovni EU. Do roku 2026 jde o pozitivní dopad na vývozní pozici celé ekonomiky ČR na vrub průmyslu, poté odvětví služeb a průmyslu sledují stejnou trajektorii, mírné negativní saldo vývozní pozice nastává po roce 2046. Protože přes 80 % exportu ČR směřuje do zemí EU, má vývoj v EU větší vliv na konkurenceschopnost ekonomiky ČR. Z toho důvodu jsou tak variability v exportní pozici ČR výrazněji ovlivňovány změnami relativních cen vývozů ČR a EU. Mezi odvětví, na které má dekarbonizační scénář negativní dopady z pohledu vývozní pozice patří zemědělství a ve větším rozsahu odvětví těžby. Celkově pozitivní dopady na odvětví náročné na obchod (doprava, průmysl) vedou k celkovému pozitivnímu dopadu dekarbonizačního scénáře na produktivitu práce, a tím na konkurenceschopnost. Celkový dopad na produktivitu se pohybuje do 1 p. b. ve srovnání s referenčním scénářem.

Zásadním aspektem dekarbonizace bude ji propojit se spravedlivou transformací, ale obecně i s otázkou řešení chudoby. Je nutné upozornit, že modelace nezahrnovala robustní opatření pro řešení sociální dimenze nad rámec předpokládané podpory domácnostem z dvou nejnižších příjmových decilů z výnosů emisního obchodování. Tyto kompenzace představují do konce roku 2030 kolem 5 500 až 9 000 Kč ročně na tyto nízkopříjmové domácnosti. V realitě mohou být takové sociální kompenzace implementovány různě – může se jednat o změny v systému daní a sociálního zabezpečení nebo o přímou podporu zelených investic ohroženým domácnostem. V roce 2019, měreno

indikátorem $M/2$ ⁴⁷, bylo 13,5 % domácností ohrožených energetickou chudobou. Oba scénáře nevedou k zásadní změně podílu ohrožených domácností, zároveň je ale potřeba zdůraznit, že negativní dopady by byly horší zejména v případě, kdyby se nerealizovala robustní renovační vlna a nedocházelo by k úsporám ve spotřebě fosilních energií. Z pohledu typů domácností nejvyšší podíl domácností ohrožených energetickou chudobou v roce 2030 pozorujeme u domácností jednotlivců nad 65 let (30 % ze všech ohrožených), domácností dvojic s jedním členem nad 65 let (18 %) a domácností jednotlivců (17 %).

Celkově se v dekarbonizačním scénáři zvýší výdaje všech domácností o 11,9 % a 17,7 % v letech 2027 a 2030 oproti roku 2019, avšak příjmy se zvýší pouze o 6,3 % a 10,6 % ve stejných letech. Pozice domácností je však v referenčním scénáři ještě o něco horší, kde mají výdaje obdobnou trajektorii, ale příjmy se zvýší ještě méně. Mezi položky, které nejvíce zvyšují výdaje, patří pohonné hmoty o 37,3 % a elektřina o 27 % (podle srovnání modelově simulovaných výdajů v roce 2030 oproti roku 2019).⁴⁸ Změny chování, např. snížení teploty vytápění, nebyly v modelaci uvažovány.

⁴⁷ Ukazatel $M/2$ představuje podíl domácností, jejichž absolutní výdaje na energii jsou pod polovinou národního mediánu nebo jinými slovy neobvykle nízké.

⁴⁸ Předpokládá se, že domácnosti mají stejný spotřební koš. Cenové elasticity jsou téměř nulové, takže spotřebovávané množství reaguje na cenovou změnu velmi málo – což vede ke zvýšeným výdajům, které téměř kopírují cenovou změnu.

4 Průřezové politiky a opatření

Opatření, jejichž realizace přispívá ke snížení emisí skleníkových plynů ve více sektorech, představují především **evropský systém obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů** (EU Emission Trading System, EU ETS) a **integrovaná prevence a omezování znečištění** (Integrated Pollution Prevention and Control, IPPC). Rovněž také **taxonomie EU**, která je především nástrojem umožňujícím klasifikaci udržitelných ekonomických aktivit. Jejich fungování je upraveno evropskou legislativou, která je v případě směrnic transponována příslušnou zákonnou úpravou do českého právního řádu.

Pro úspěšnou dekarbonizaci je ovšem také klíčová špičková **věda, výzkum a inovace**, stejně jako **osvěta, výchova a vzdělávání** dalších generací. Doplnkem k environmentálním standardům vynucovaným legislativou jsou pak **dobrovolné nástroje** ochrany životního prostředí.

4.1 Systém EU pro obchodování s emisemi (EU ETS)

4.1.1 Historie a současný stav

Systém EU pro obchodování s emisemi vznikl v roce 2005 jako klíčový nástroj EU pro dosažení klimatických cílů EU prostřednictvím ceny **emisní povolenky**, kterou si nejvíce znečišťující podniky musí nakupovat za každou vyprodukovanou tunu CO₂eq. V současnosti systém zahrnuje energetiku, průmysl a letectví. Jde o tržní mechanismus založený na principu „cap and trade“ – celkové množství povolenek v systému se postupně snižuje a tím se vytváří **ekonomický tlak na hledání úspor emisí**. Cena povolenky tak roste do momentu, kdy se vyrovná s nejnižším nákladem na snížení jedné tuny CO₂eq na trhu, a tím je dosaženo plnění dekarbonizačních cílů s nejnižšími možnými náklady. Zároveň **EU ETS generuje významné příjmy z aukcí emisních povolenek**, které jsou rovněž **využívány členskými státy na financování opatření na snižování emisí** skrze moderní technologie a náhradu fosilních paliv.

Kompetentní autority členských států dohlíží na to, aby podniky řádně monitorovaly své emise a vyřazovaly za ně povolenky, a Evropská komise zase dohlíží na členské státy, aby byl systém ETS řádně implementován v celé EU. Většina důležitých pravidel pro fungování systému je totiž harmonizovaná a platí tak pro všechny účastníky bez ohledu na to, v jakém členském státu provozují dané zařízení, tedy zdroj emisí.

Cena povolenky je ovlivněna řadou faktorů, které lze shrnout jako očekávání trhu, s jakými náklady budou podniky schopné snižovat své emise pod stanovenou úroveň („cap“). Taky je ovšem ovlivněna výkyvy hospodářského cyklu. Z toho důvodu byla v roce 2019 zavedena rezerva tržní stability (Market Stability Reserve, MSR), která reguluje množství povolenek na trhu, stabilizuje cenu povolenky a funguje podobně jako automatická centrální banka. Tato změna způsobila snížení volných povolenek na trhu a postupný nárůst jejich ceny k úrovni, která skutečně vytváří motivační efekt a tím i tlak na snižování emisí.

Je třeba dodat, že povolenky ani na této motivační cenové úrovni nemusí zásadně prodražovat zboží a služby. Jako příklad můžeme uvést cenu elektřiny pro konečného spotřebitele: před energetickou krizí (v létě 2021) tvořily cca čtvrtinu ceny elektřiny, během krize tento podíl kvůli zdražování zemního plynu klesl na cca 15 %, tedy povolenky nebyly ve zdražování elektřiny během energetické krize nijak zásadní.

Vedle cenového signálu, který pro spotřebu fosilních paliv systém EU ETS dává, je neméně (či spíše více) důležitý způsob využití výnosů z dražeb emisních povolenek. Na snížení spotřeby fosilních paliv mohou mít investice do programů na podporu úspor energie a rozvoje obnovitelných zdrojů mnohonásobně důležitější vliv než samotný cenový signál.

4.1.2 Výhled do budoucna

Fungování systému EU ETS v dalších letech významně ovlivní **revize směrnice**, která vyšla ve sbírce v květnu 2023. Ta přináší několik zásadních změn včetně vytvoření nového odděleného systému EU ETS:

- **Snížení množství povolenek v systému EU ETS 1** a jeho rychlejší pokles. To povede dlouhodobě k vyšší ceně.
- **Rozšíření systému EU ETS 1 o námořní dopravu**⁴⁹ (s postupným náběhem mezi lety 2024 a 2026, povinnost se bude vztahovat i na cesty mezi přístavy v EU a mimo EU, které ale budou vyžadovat jen 50 % povolenek).
- **Postupné nahrazení bezplatných alokací v systému EU ETS 1 mechanismem CBAM.** Bezplatná alokace povolenek byl dosavadní nástroj k ochraně konkurenceschopnosti průmyslových sektorů ohrožených únikem uhlíku, tedy přesunem výroby do států mimo EU, kde je nižší míra zdanění uhlíku. Jako alternativa k tomuto nástroji byl vytvořen **Mechanismus zpoplatnění uhlíku na hranicích** (Carbon Border Adjustment Mechanism, **CBAM**), který postupně nahradí bezplatné alokace.⁵⁰ Mechanismus CBAM bude fungovat jako svého druhu uhlíkové clo na import právě z takových zemí s nižší mírou zdanění uhlíku. Dovozci tak budou muset u několika základních emisně náročných komodit jako ocel, hliník, hnojiva a cement⁵¹ platit za povolenky stejně jako evropští výrobci. Bude se zavádět postupně, aby průmysl měl čas se adaptovat, plný režim nastane až od roku 2034. Kromě ochrany evropského průmyslu před ztrátou konkurenceschopnosti to má přimět třetí země k zavádění dekarbonizačních politik, které budou obdobně ambiciózní jako ty v rámci Unie.
- **Rozšíření o nový systém EU ETS 2**, který pokrývá **distribuci všech fosilních paliv, tedy i na sektor dopravy, budov, služeb a lehčí průmysl**. ETS 2 bude fungovat odděleně od ETS 1 s jinou cenou povolenky a několika pojistkami proti prudkému růstu ceny, aby se zamezilo negativním dopadům. Zároveň zůstávají zachovány cíle pro členské státy v rámci systému sdíleného úsilí (*effort sharing*) pro

⁴⁹ Od roku 2031 bude ETS 1 patrně rozšířen i na emise ze spalování odpadu a skládkování (v závislosti na legislativním návrhu Evropské komise v roce 2026).

⁵⁰ Mechanismus CBAM byl vytvořen nařízením nad rámec revize směrnice o ETS. Povolenky, které se podnikům nově nepřidělí bezplatně, se převedou do Inovačního fondu, který podporuje projekty inovativních bezemisních technologií.

⁵¹ Do budoucna se očekává rozšíření systému CBAM i na další typy zboží, proces aktualizace by měl být zahájen v roce 2025.

emise ze sektorů, které ETS 2 pokrývá. Výnosy z povolenek budou také financovat **Sociální klimatický fond**, kterým budou moci členské státy financovat opatření ke spravedlivé a sociálně citlivé transformaci. Zranitelným domácnostem může fond vyplácet i dočasnou přímou podporu příjmů.

Efektivní využití výnosů z EU ETS je klíčové pro úspěšnou dekarbonizaci. Jak je identifikováno v Kapitole 3, celkové investice potřebné do roku 2030 pro zajištění trendu směřujícího k dekarbonizaci české ekonomiky jsou na úrovni 3,5 bilionu korun s tím, že pro vybudování těchto celkových investic bude třeba využití veřejných prostředků na úrovni až 1,5 bilionu korun. **Přibližně 1 bilion korun v této dekádě bude mít ČR k dispozici v Modernizačním fondu** (z dražeb emisních povolenek v rámci ETS 1) a v **Sociálním klimatickém fondu** (a od roku 2027 z dražeb v rámci ETS 2). Efektivní využití těchto prostředků pro strategické investice do dekarbonizace (a částečně adaptace) je naprosto klíčové pro dosažení cílů v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030 a klimatické neutrality do roku 2050. Tyto prostředky zajistí efektivní transformaci a podpoří pozitivní dopady transformace na české domácnosti a průmysl.

4.1.3 Navržená opatření

A.1	Dokončení transpozice novelizované směrnice o EU ETS do českého právního řádu		
Popis	Cílem je vytvoření předvídatelných podmínek pro zařízení v EU ETS a rozšíření systému o EU ETS 2 a přijetí systému pro správu prostředků z aukcí emisních povolenek. Aktuálně je třeba směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/959 ze dne 10. května 2023 transponovat do české legislativy.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Transponovaná směrnice do českého právního řádu		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

A.2	Připravit Sociální klimatický plán, a tedy vhodně nastavit Sociální klimatický fond		
Popis	Cílem je podpořit domácnosti, na které zpoplatnění emisí v systému ETS 2 (tedy hlavně v dopravě a v budovách) dopadne nejcitelněji. Sociální klimatický fond je společný nástroj EU k cílené podpoře zranitelných domácností v souvislosti se zpoplatněním emisí v dopravě a z budov. Tyto peníze mohou jít jednak na přímou finanční podporu, jednak na snížení energetické náročnosti budov a udržitelnou dopravu. Prioritou by měla být opatření, která mají dekarbonizační efekt a zároveň snižují sociální dopady tranzice. ČR bude ze Sociálního klimatického fondu mezi lety 2026–2032 celkem disponovat přibližně 38 mld. korun. Každý členský stát si nastavuje strukturu tohoto fondu podle svých potřeb v rámci Sociálního klimatického plánu. Ten je potřeba před čerpáním prostředků		

	připravit také v Česku.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění			
Gesce	MŽP, MPSV	Typ opatření	Veřejná podpora / dotace
Termín	Do 30. 6. 2025	Stav opatření	Nové

A.3	Z výnosů emisních povolenek alokovat minimálně 0,5 % na pomoc nejchudším a nejvíce zranitelným rozvojovým zemím		
Popis	Cílem je využít alespoň malou část prostředků z emisních povolenek na pomoc nejchudším a nejvíce zranitelným rozvojovým zemím s ohledem na historickou odpovědnost a závazky, které ČR má v rámci Pařížské dohody a zároveň tak posílit klimatickou diplomacii a ekonomické vazby s novými ekonomickými partnery. Pomoc lze realizovat např. přes příspěvky Zelenému klimatickému fondu (Green Climate Fund, GCF), Adaptačnímu fondu nebo přes nově vytvořený fond pro ztráty a škody (Loss and Damage, LaD). Prostředky lze využít i na přímou bilaterální pomoc ČR.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Pařížská dohoda		
Indikátory plnění	↑ Podíl výnosů z emisních povolenek alokovaný na pomoc nejvíce zranitelným rozvojovým zemím		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	průběžně	Stav opatření	Nové opatření

4.2 Integrovaná prevence a omezování znečištění (IPPC)

4.2.1 Současný stav

Integrovaná prevence a omezování je pokročilým způsobem regulace vybraných průmyslových a zemědělských činností při dosažení vysoké úrovně ochrany životního prostředí jako celku. **Cílem IPPC je předcházet vzniku znečištění, případně omezování jeho vzniku, pomocí volby vhodných výrobních postupů a technologií.** Zároveň by mělo docházet k úspoře nákladů za spotřebované suroviny, energie a koncové technologie. IPPC překonává princip složkového přístupu, který často vedl pouze k přenosu znečištění z jedné složky životního prostředí do druhé. V praxi převládají opatření k snižování emisí a opatření k prevenci znečištění, například v oblasti zvyšování účinnosti průmyslových procesů, bývají aplikována až sekundárně, ačkoliv mají velký potenciál nejen k snížení přímo regulovaných polutantů, ale i skleníkových plynů.

Vyššího stupně ochrany životního prostředí je dosahováno použitím tzv. nejlepších dostupných technik (Best Available Techniques, BAT), které představují výrobní postupy nejvíce šetrné k životnímu prostředí, které jsou aplikovatelné za standardních technických a ekonomických podmínek. Souhrn evropských nejlepších dostupných technik je uveden v referenčních dokumentech o BAT (Reference Document on Best Available Techniques, BREF), které připravuje Evropská komise ve spolupráci s průmyslem, nevládními organizacemi a členskými státy.

Proces IPPC se na národní úrovni sestává ze dvou vzájemně provázaných elementů. Jedná se o **povolování zařízení, kde probíhá příslušná průmyslová činnost** (ná vazně pak kontrola těchto zařízení a změny povolení) a také **zapojení národních orgánů**, provozovatelů, vysokých škol, výzkumných institucí, průmyslových a nevládních environmentálních organizací a spolků **do tvorby a revize BREF na evropské úrovni.**

Integrovaný přístup k ochraně životního prostředí je zakotven v legislativě Evropské unie směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích. Evropské předpisy jsou do českého právního řádu transponovány zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů. V příloze č. 1 tohoto zákona jsou vymezeny příslušné kategorie jednotlivých průmyslových činností, pro jejichž provoz je nutné integrované povolení. Vzory žádosti o integrované povolení a dalších důležitých dokumentů pro provozovatele obsahuje vyhláška č. 288/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o integrované prevenci.

4.2.2 Výhled do budoucna

V současné době se na úrovni Evropské unie projednává **revize směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích.** Ta by především měla rozšířit působnost směrnice na větší počet zařízení, zejména intenzivních chovů hospodářských zvířat a nově by měla být zahrnuta rovněž těžba průmyslových nerostů a kovů a výroba baterií ve velkém měřítku.

Cílem tohoto návrhu je mimo jiné **napomoci směřovat průmyslové investice nezbytné pro zelenou tranzici do klimaticky neutrálního konkurenceschopného hospodářství** s nulovým znečištěním do roku 2050 a podporovat politiky v oblasti klimatu, energetiky a oběhového hospodářství. Cílem revize je rovněž **zlepšit synergii dosud oddělených požadavků na odstraňování znečištění a dekarbonizaci** tak, aby budoucí investice do omezování znečištění lépe zohledňovaly emise skleníkových plynů, účinné využívání zdrojů a opětovné využívání vody.

Zároveň bude nadále docházet k dalším revizím dokumentů BREF a závěrů o BAT a souvisejícímu průběžnému přezkumu integrovaných povolení.

4.2.3 Navržená opatření

A.4	Implementace požadavků integrované prevence		
Popis	Aktuálně jsou na národní úrovni v oblasti regulované směrnici 2010/75/EU o průmyslových emisích (zákonem o integrované prevenci) uplatňovány jak obecné požadavky z legislativy, tak technicky specifikovaná opatření z prováděcích rozhodnutí Komise o tzv. závěrech o nejlepších dostupných technikách. Nicméně v praxi převládají opatření ke snižování emisí a opatření k prevenci znečištění (např. v oblasti zvyšování účinnosti průmyslových procesů) bývají aplikována až sekundárně, přičemž mají velký potenciál nejen k snížení přímo regulovaných lokálních polutantů, ale i skleníkových plynů. Týká se primárně energeticky náročných odvětví (železo/ocel, cement/vápno, energetika apod.).		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Počet energeticky náročných zařízení v režimu integrované prevence, které aplikují techniky navázané na hodnoty environmentální výkonnosti ze závěrů o nejlepších dostupných technikách s efektem v oblasti skleníkových plynů.		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

4.3 Nástroje pro podporu financování tranzice

4.3.1 Současný stav

Politiky a iniciativy EU v oblasti financování udržitelnosti (či používaný pojem ESG – Environmental, social, governance) mají zásadní dopady na možnosti financování a rozvoj investičních činností jak ve veřejné správě, tak v soukromém sektoru. Klíčovou úlohu při plnění cílů v oblasti klimatu a životního prostředí hraje rámec EU pro udržitelné financování. Tento rámec sjednocuje definice, kritéria a standardy a poskytuje jednotná vodítka a nástroje, jež pomáhají směřovat soukromé finanční toky k udržitelným investicím. Související oblastí je **zvyšování povinností reportingu z pohledu dopadů na životní prostředí** jak ze strany soukromého sektoru, tak veřejného sektoru. K dosažení cílů v oblasti klimatu a životního prostředí mohou být využívány také nástroje rozpočtové politiky, s čímž se pojí potřeba rozvoje integrovaného systému monitoringu veřejných výdajů z pohledu dopadů na ochranu životního prostředí (tzv. zelené rozpočtování). Dalším aspektem jsou **zvyšující se environmentální požadavky při čerpání EU fondů**, kdy by měly být podporovány pouze projekty v souladu s národními a EU cíli politik v oblasti ochrany klimatu.

Politika EU v oblasti financování udržitelnosti

- **Nařízení o taxonomii** – jednotný klasifikační systém, který prostřednictvím technických kritérií poskytuje finančním a nefinančním podnikům jednotné definice environmentálně udržitelných hospodářských činností. Jednotné definice vytváří jistotu pro investory a chrání je před lakováním na zeleno (tzv. greenwashingem). Zároveň investorům pomáhají činit informovaná investiční rozhodnutí s cílem určit stupeň udržitelnosti investic. Technická kritéria pro environmentální cíle v oblasti klimatu jsou použitelná od roku 2022 (od roku 2023 také kritéria v souvislosti s jadernou a plynovou energetikou). Technická kritéria pro environmentální cíle v oblasti životního prostředí jsou použitelná od roku 2024. **Z taxonomie vyplývá povinnost nefinančních a finančních podniků zveřejňovat informace o tom, jakým způsobem a do jaké míry činnosti podniku souvisejí s hospodářskými činnostmi, které se kvalifikují jako environmentálně udržitelné.** Taxonomie zároveň slouží pro standardizaci a zpřehlednění na trhu při označování finančních produktů a služeb jako zelených.
- **Směrnice o reportingu udržitelnosti** (Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD)⁵² - definuje pravidla pro podávání zpráv o udržitelnosti pro velké a kótované malé a střední podniky. Zároveň zavádí požadavek, aby tyto podniky zveřejňovali standardizované ESG informace o udržitelnosti podle evropských standardů pro podávání zpráv o udržitelnosti (ESRS). Standard týkající se klimatu obsahuje jak část mitigace (včetně emisní stopy), tak adaptace (posouzení rizik změny klimatu).
- **Nařízení o zveřejňování informací souvisejících s udržitelností v odvětví finančních služeb** (Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR)⁵³ – vyžaduje,

⁵² Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2022/2464 tzv. směrnice o podávání zpráv o udržitelnosti

⁵³ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/2088 tzv. nařízení o zveřejňování informací o udržitelném financování

aby účastníci finančního trhu a finanční poradci zveřejňovali koncovým investorům rizika a dopady svých investičních produktů a činností na udržitelnost. Zavádí řadu povinností týkajících se zveřejňování informací o udržitelnosti na úrovni účastníků finančního trhu a finančních produktů. Dále byly vydány požadavky na zveřejňování informací pro všechny referenční hodnoty EU s faktory ESG nebo požadavky na zohlednění preferencí zákazníků týkajících se udržitelnosti v rámci investičního a pojišťovacího poradenství.

- **Směrnice o udržitelné správě společností** (Corporate Sustainability Due Diligence Directive, CSDDD)⁵⁴ – stanoví povinnosti velkých společností týkající se skutečných a potenciálních nepříznivých dopadů na životní prostředí a lidská práva. V prosinci 2023 Evropský parlament a Rada dosáhly předběžné dohody o směrnici.
- **Referenční hodnoty EU pro transformaci hospodářství spjatou s klimatem, referenční hodnoty EU navázané na Pařížskou dohodu, evropské zelené dluhopisy** – investiční nástroje, standardy a označení pro podporu toku kapitálu do udržitelných investic. Tyto nástroje usnadňují účastníkům finančního trhu sladit jejich investiční strategie s cíli EU v oblasti klimatu a životního prostředí a zároveň zajišťují vyšší transparentnost, která umožní vyvíjet udržitelná investiční řešení.
- **Nařízení o zelených dluhopisech EU** – stanoví jednotný standard pro zelené dluhopisy, je navázáno na taxonomii.
- **Návrh nařízení o ESG ratingech**⁵⁵ – cílem návrhu je zvýšit přehlednost charakteristik ratingů ESG a transparentnost činností poskytovatelů ratingů ESG a předcházet střetům zájmů. Tato hodnocení ovlivňují důvěru investorů v udržitelné produkty a v konečném důsledku fungování kapitálových trhů.

Dekarbonizační plány podniků

Součástí mechanismu podpory financování udržitelnosti je zpracovávání dekarbonizačních plánů podniků (či širěji plány udržitelnosti), na základě kterých lze i budoucí investice financovat jako zelené ze strany finančního sektoru. Dekarbonizační plány jsou dále **součástí EU legislativy např. pro získávání bezplatných emisních povolenek** v rámci revize systému EU ETS v balíčku Fit for 55.

Podle standardů ESG se bude již od roku 2025 propisovat uhlíková stopa všech vstupů včetně energetiky a dopravy do uhlíkové stopy organizace podle ISO 14 064 a do uhlíkové stopy produktu podle ISO 14 067.

Environmentální podmínky při poskytování veřejné podpory

Zásada významně nepoškozovat životní prostředí (Do No Significant Harm, DNSH) je ukotvena ve Zelené dohodě pro Evropu (European Green Deal, EGD) a dále v legislativě EU pro jednotlivé EU fondy, v zastřešující podobě jde o součást víceletého finančního rámce EU. Cílem zásady je, aby byly **podporovány pouze investice, které nenarušují plnění budoucích environmentálních cílů EU** a národních závazků.

⁵⁴ Návrh Směrnice Evropského parlamentu a Rady o náležitě péči podniků v oblasti udržitelnosti a o změně směrnice (EU) 2019/1937

⁵⁵ Návrh Nařízení Evropského parlamentu a Rady o transparentnosti a integritě činností v oblasti environmentálního, sociálního a správního (ESG) ratingu

Implementace zásady DNSH předpokládá podmínky nad rámec stávající legislativní ochrany – vychází z předpokladu, že legislativní rámec je minimálním standardem, ale z pohledu nových investic a podpory z veřejných rozpočtů by měly být **prostředky vynakládány účelně s ohledem na environmentální dopady a dále klimatickou odolnost infrastruktury**. DNSH tak předpokládá, že by měl být automaticky využit dostupný vyšší standard ochrany životního prostředí, resp. aby podporované projekty byly provedeny takovým způsobem, který nebude v budoucnu představovat vyšší environmentální zátěž a s tím spojené náklady, a zároveň způsobem, kdy investice budou resilientní vůči environmentálním a klimatickým rizikům.

Ministerstvo životního prostředí vydalo na počátku 2023 doporučující [Rámcová vodítka pro implementaci zásady DNSH](#) a prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu v EU фондах v ČR. Cílem vodítek je poskytnout zejména administrátorům EU fondů v ČR vyjasnění mezi účinnou legislativou a metodickými pokyny EU. S ohledem na robustnost požadavků na proces prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu se však ukazuje jako nutné obrátit se na specializované instituce.

Efektivita veřejných financí ČR v kontextu financování udržitelnosti

Řada mj. členských států EU a OECD rozvíjí tzv. **zelené rozpočtování**, které v základní podobě představuje nástroj pro **monitorování veřejných výdajů v environmentálních souvislostech**, v pokročilé podobě pak zahrnuje evaluaci environmentální efektivity výdajů a příjmů státu (vč. daňových úlev) s cílem zajistit koherentnější a efektivnější fiskální rámec, a dále efektivní nastavení investičních priorit na straně státu. Pro zelené rozpočtování, stejně tak jako pro zelené zadávání veřejných zakázek, jsou do značné míry využitelné principy nástrojů zavedených v rámci politiky financování udržitelnosti a vhodně vybraná technická kritéria taxonomie. V ČR nejsou aktuálně tyto aktivity realizovány nad rámec podpůrných výzkumných projektů.

4.3.2 Výhled do budoucna

Horizontálním problémem politiky financování udržitelnosti je, že **se donedávna jednalo** z pohledu státní správy ČR **o systémově neuchopenou oblast**. Politika financování udržitelnosti zahrnuje řadu různých nástrojů, které vyžadují spolupráci napříč sektory a rezorty. Dochází zde k propojování technické roviny znalosti ekonomie, technologií, životního prostředí a financování a řízení rizik. Celá politika financování udržitelnosti zahrnuje jak rovinu regulace soukromého sektoru, potřebu implementace ve veřejném sektoru pro zajištění financování z EU zdrojů, ale také řadu dobrovolných přístupů a nástrojů, které však mají zásadní faktický dopad. **Zásadní je posílit spolupráci soukromého sektoru a samospráv** ohledně potřebnosti přípravy na nové požadavky ze strany finančního sektoru, což má implikace pro přípravu projektů. V ČR není jak ve veřejném, tak v soukromém sektoru dostatečné know-how ohledně této politiky a o dosavadním vývoji na bázi dobrovolných standardů.

Posílení spolupráce mezi veřejným sektorem a soukromým sektorem pomůže alespoň částečně překlenout informační deficit a vyhnout se nežádoucím způsobům implementace. Z dosavadních konzultací finančního sektoru, samospráv, subjektů v reálné ekonomice a

dále státní správy vyplývá, že pochopení taxonomie a zejména její konkrétní aplikace a implementace je problematické. Zároveň panuje rezistence k implementaci s politikou financování udržitelnosti souvisejících procesů, což je ale do značné míry dáno nejasným uchopením a výkladem těchto nástrojů jak v soukromém, tak ve veřejném sektoru.

Vizí do budoucna je tak poskytnutí souboru státem validovaných datových podkladů a metodologických postupů, pro umožnění naplňování politiky financování udržitelnosti – z pohledu ochrany klimatu se jedná o tzv. Aplikaci pro prověřování investic z hlediska klimatického dopadu, a dále uplatnění principu *energetická účinnost v první řadě* v nastavení dotačních titulů a v rámci veřejných zakázek. Vizí do budoucna je dále **posílit měřitelnost tranzice z pohledu potřebných investic** a podpora přípravy investičních projektů tak, aby byly v souladu s cíli dekarbonizace, a aby byly odolné vůči dopadům změny klimatu. Tyto principy by měly být uplatněny i v rámci financování z národních zdrojů, a dále v rámci veřejného zadávání.

Aplikace pro klimatické prověřování investic (climate-proofing)

Dopady probíhající změny klimatu se již nyní odrážejí na stavu majetku a infrastruktury s dlouhou životností. V tomto kontextu je žádoucí, aby investiční záměry se zamýšlenou dlouhou životností zohledňovaly také aktuální i očekávané dopady změny klimatu.

Za tímto účelem Evropská komise v září 2021 vydala Technické pokyny k prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu v období 2021–2027. Prověřování z hlediska klimatického dopadu (tzv. climate-proofing) je proces, který do infrastrukturních projektů začleňuje opatření pro zmírňování změny klimatu a pro přizpůsobení se této změně. Technické pokyny se vztahují na investice do infrastruktury v programovém období 2021–2027, jejichž životnost je nejméně 5 let a které jsou financovány z fondů Nástroj pro propojení Evropy, fondů politiky soudržnosti a fondu InvestEU.

Vizí je poskytnout veřejně dostupnou aplikaci pro klimatické prověřování investic pro přípravu projektů, která bude na jednom místě a bezplatně poskytovat data a metodické postupy pro:

- **část mitigace** – emisní faktory pro výpočet uhlíkové stopy, kalkulačka uhlíkové stopy, metodika cost-benefit analýzy se zohledněním ceny uhlíku, metodika posouzení souladu s klimatickou neutralitou,
- **část adaptace** – sdružené podklady ohledně klimatických rizik dle aktuálních měření a projekcí v ČR v detailní podobě (vyhledávání na úrovni katastru), metodika posouzení klimatických rizik s předpracovanými typovými investicemi, katalog adaptačních opatření.

Aplikace bude sloužit zejm. pro přípravu projektů s předpokládanou podporou z EU zdrojů, nicméně klimatická rizika a posuzování souladu s klimatickou neutralitou je v řadě dalších legislativ, a očekává se např. i z pohledu podniku/provozu (tzn. souvisí s ESG reportingem, taxonomií atd.).

Zavedení zeleného rozpočtování v ČR

Systémové nástroje v ČR (např. rozpočtová skladba) nejsou z pohledu zvyšujících se nároků na monitoring a hodnocení environmentálních dopadů hospodaření státu vyhovující. **Vizí je zajistit efektivní a co nejvíce digitalizovaný rámec pro základní monitoring toků**

veřejných výdajů, podpor a souvislostí daňového systému s environmentální oblastí, a dále zajistit nástroj pro nastupující povinné reportingové povinnosti států:

- **Povinnosti zajistit reporting environmentálně škodlivých dotací a dotací do fosilních paliv** pro 8. akční program EU pro životní prostředí na období do roku 2030 a pro Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu. ČR bude usilovat o phase-out těchto dotací do roku 2030.
- **Povinnost zavést od roku 2025 podrobnou statistiku dotací a jejich environmentálních souvislostí za roky 2022 a 2023**, kterou má Český statistický úřad (ČSÚ) na základě novelizace nařízení (EU) č. 691/2011 o evropských environmentálních hospodářských účtech. To znamená, že bude již zapotřebí mít k dispozici podrobnější členění dat i v těchto letech. ČSÚ vychází v kompilaci této statistiky z rozpočtové skladby, která však neposkytuje dostatečné členění pro řádnou implementaci této budoucí statistické povinnosti.

4.3.3 Navržená opatření

A.5	Veřejně dostupná platforma pro prověřování investic z hlediska klimatického dopadu (climate proofing)		
Popis	Metodika prověřování investic z hlediska klimatického dopadu (climate proofing) byla vydána ze strany EIB a míří na přípravu investičních projektů v souladu s cíli ochrany klimatu a odolností vůči dopadům změny klimatu. Cílem je zřízení jednotného místa, kde budou k dispozici: • Emisní faktory, metodiky pro výpočet uhlíkové stopy, uhlíková kalkulačka • Metodika cost-benefit analýzy investičního projektu se zohledněním stínové ceny uhlíku • Metodika posuzování souladu investičního projektu s klimatickou neutralitou • Projekce vývoje klimatu v ČR a stanovení rizikových indikátorů • Metodika posouzení odolnosti investičních projektů vůči dopadům změny klimatu • Přehled typizovaných adaptačních opatření pro klíčové typy investic		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Spuštěná platforma		
Gesce	ČHMÚ, MŽP, MMR	Typ opatření	Metodika
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

A.6	Implementace zásady významně nepoškozovat životní prostředí (DNSH) a prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu při poskytování veřejné podpory		
Popis	Cílem opatření je důsledné poskytování veřejné podpory v souladu s principem energetická účinnost v první řadě, zásady DNSH a klimatické prověřování investic. MŽP vydalo Rámcová vodítka pro implementaci zásady „významně		

	nepoškozovat“ životní prostředí (DNSH) a prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu v EU фондах v ČR. Implementace environmentálních podmínek je ze strany poskytovatelů dotací roztržštěná, ne vždy plně implementovaná a zatěžující žadatele. Tyto zásady by měly být implementovány v maximální možné míře jednotně napříč podporou z veřejných prostředků, při respektování potřeby snižovat administrativní náročnost pro prokazování.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Co nejvíce jednotná implementace zásad DNSH a prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu napříč fondy ☐ Veřejná podpora poskytnutá v rámci fondů politiky soudržnosti, NPO a části Modernizačního fondu (od 2025) pouze projektům, které odpovídají zásadě DNSH		
Gesce	MPO-DU, MMR-NOK, poskytovatelé veřejné podpory	Typ opatření	Metodika
Termín	průběžně	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

A.7	Implementace ochrany klimatu v rámci veřejného zadávání		
Popis	MMR ve spolupráci s MŽP vytvoří závazné pokyny pro veřejné zakázky pro zohlednění zásady významně nepoškozovat životní prostředí a energetická účinnost v první řadě. Součástí bude využití dat společností z ESG reportingu, klimatického prověřování investic a technických kritérií taxonomie EU pro udržitelné investice.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vydání závazné metodiky pro veřejné zadávání pro upřesnění § 6 odst. 4 zákona 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek		
Gesce	MMR ve spolupráci s MŽP, MPO	Typ opatření	Metodika
Termín	Do 30. 6. 2025	Stav opatření	Potřeba posílit

A.8	Zahrnutí ochrany klimatu do stavebního řízení a posuzování vlivů na životní prostředí (EIA)		
Popis	Cílem je na straně MŽP aktualizovat metodické pokyny pro EIA ⁵⁶ v oblasti ochrany klimatu v souladu s metodikou pro klimatické prověřování investic, a ve spolupráci MMR a MŽP systémově zohlednit ochranu klimatu a adaptační opatření v rámci stavebního řízení.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Aktualizace metodického pokynu pro EIA v oblasti ochrany klimatu ☐ Novelizace legislativy stavebního řízení		
Gesce	MMR, MŽP	Typ opatření	Regulace
Termín	Do 30. 6. 2025	Stav opatření	Nové opatření

⁵⁶ Metodický výklad k aplikaci vybraných pojmů (biologická rozmanitost a změna klimatu) a požadavků zákona č. 100/2001 Sb.

4.4 Věda, výzkum a inovace

4.4.1 Evropská unie

V období 2021 až 2027 je hlavním zdrojem finanční podpory program [Horizont Evropa](#). Tento rámcový program EU pro výzkum a inovace navazuje na úspěchy dosažené programem Horizont 2020, který je často označován jako „success story“ EU. Rozpočet programu je **95,5 mld. euro** (v běžných cenách), tedy o 30 % více než u Horizont 2020. Navýšení rozpočtu odráží skutečnost, že výzkum a inovace zůstávají jednou z hlavních politických priorit EU. Základní stavební prvky programu jsou následující:

- **Největší část rozpočtu je určena na řešení globálních výzev**, rozdělené do 6 tematických klastrů (do jednoho z klastrů patří i změna klimatu).
- **Novinkou programu jsou mise**, které jsou navázány na zmíněné tematické klastry globálních výzev. Mise jsou definovány jako portfolia projektů s odvážnými a zároveň měřitelnými cíli a dopady. Předpokládá se, že dopad misí bude mnohonásobně větší, než by tomu bylo u individuálních projektů. Charakteristickým znakem misí je přístup bottom-up, který umožňuje zapojení široké škály aktérů do jejich designu.
- Kromě misí se s klastry pojí také **evropská partnerství**, což jsou iniciativy, které Evropská komise implementuje ve spolupráci s partnery z veřejné nebo soukromé sféry (v případě klimatu jde například o partnerství okolo baterií, vodíku, železnic nebo čistého letectví).
- Velký důraz je kladen na **otevřenost vědy**. Otevřený přístup k publikacím a výzkumným datům se stává standardním požadavkem a modelem operandi programu.

Program Evropské komise [LIFE](#) je dalším finančním nástrojem na podporu inovativních i prakticky zaměřených projektů v oblasti životního prostředí a klimatu, který funguje už od roku 1992. Finanční rámec pro období 2021–2027 na klimatickou část programu činí 1,9 mld. euro (pro všechny členské státy EU). Dva ze čtyř podprogramů mají úzkou souvislost s mitigací změny klimatu:

- **Zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně:** Podprogram by měl přispět k sociálně spravedlivému a udržitelnému přechodu na klimaticky neutrální ekonomiku do roku 2050 a k dosažení cíle EU snížit emise do roku 2030 alespoň o 55 % ve srovnání s úrovní z roku 1990.
- **Přechod na čistou energii:** Cílem podprogramu je usnadnit přechod k energeticky účinnému, klimaticky neutrálnímu a odolnému hospodářství založenému na obnovitelných zdrojích energie v celé Evropě.

Od roku 1992 přispěla EU na projekty v těchto dvou podprogramech v ČR přes 18 mil. euro.

4.4.2 Česko

Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací **pro období do roku 2030** připravené Radou pro výzkum, vývoj a inovace a schválené vládou (usnesení vlády č. 552/2012) definují 6 prioritních oblastí, 24 podoblastí a celkem 170 konkrétních cílů.

Pro ochranu klimatu jsou zejména relevantní prioritní oblasti „Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů“ a „Prostředí pro kvalitní život“.

Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+ (dále jen „Národní politika“) byla schválena usnesením vlády ze dne 20. července 2020 č. 759. Národní politika představuje zastřešující strategický dokument na národní úrovni pro rozvoj všech složek výzkumu, vývoje a inovací v Česku. Dokument přispívá k naplňování některých kritérií pro možnost čerpání prostředků z fondů Evropské unie v programovém období 2021–2027. Vizi Národní politiky je prostřednictvím efektivní podpory a zacílení výzkumu, vývoje a inovací přispět k prosperitě Česka jako země, jejíž ekonomika je založena na znalostech a schopnosti inovovat, kde občané disponují kvalitními životními podmínkami a která je uznávaným partnerem ve společenství evropských zemí i celosvětově.

Technologická agentura ČR (TA ČR) zabezpečuje přípravu a realizaci programů aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, a to formou jednak veřejných soutěží na účelovou podporu, jednak veřejných zakázek. Některé (pod-)programy jsou přímo zaměřeny na potřeby veřejné správy.

Mezi **nejvýznamnější příjemce podpory** na projekty aplikovaného výzkumu (kterou poskytují na základě veřejných soutěží poskytovatelé MŠMT, MZe, MPO, MZd, MK, MV, MO, TA ČR, GA ČR) patří např. Ústav výzkumu globální změny AV ČR (CzechGlobe), Ústav fyziky atmosféry AV ČR, Univerzita Karlova v Praze (zejména Centrum pro otázky životního prostředí a Matematicko-fyzikální fakulta), Mendelova univerzita v Brně, Český hydrometeorologický ústav, České vysoké učení technické v Praze (Centrum vozidel udržitelné mobility), a další.

Jen v období let 2016–2023 bylo podpořeno 112 projektů⁵⁷ výzkumu a vývoje v oblasti změny klimatu, kterým byla poskytnuta finanční podpora přes 2,59 mld. Kč. V období 2024–2027 bude tato podpora dále pokračovat a je potřebné prostředky zaměřené na tuto oblast postupně navyšovat v souvislosti s potřebami přechodu ke klimatické neutralitě.

Významná je i **institucionální podpora** na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací. Například v rezortu MŽP v roce 2023 takto směřovalo téměř 300 mil. Kč mezi pět rezortních výzkumných organizací⁵⁸ (Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, Česká geologická služba, Český hydrometeorologický ústav, Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, Česká informační agentura životního prostředí).

Rezortní výzkumné programy

Prostředí pro život je program aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí mezi lety 2020 a 2026 (schválen usnesením vlády ČR č. 204/2019). Poskytovatelem podpory je TA ČR, gestorem obsahu je Ministerstvo životního prostředí. Celkové výdaje na program se předpokládají ve výši 4,46 mld. Kč, z toho výdaje

⁵⁷ Jedná se o počet projektů, které byly dokončené mezi 1. 1. 2018 a 8. 3. 2022 nebo které k 8. 3. 2022 probíhaly ([Starfos](#)).

⁵⁸ Koncepční rozvoj výzkumných organizací v rezortu MŽP je navázaný na Aktualizovanou koncepci výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva životního prostředí na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050, další národní strategie v této oblasti i na prioritní potřeby rezortu v oblasti ochrany klimatu. Více informací je na [stránkách MŽP](#).

státního rozpočtu 3,8 mld. Kč. Nejméně 50 % tohoto objemu je určeno na výzkum týkající se sucha a dalších důsledků a souvislostí změny klimatu.

Cílem programu je přinést nová řešení v oblasti životního prostředí, stabilizovat a rozšířit znalostní základnu, která výrazně přispěje k zajištění zdravého a kvalitního životního prostředí v Česku a k udržitelnému využívání zdrojů, minimalizuje negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí včetně dopadů přesahujících hranice státu a přispěje tak ke zlepšování kvality života v Evropě i v globálním kontextu. Program je rozvržen do tří podprogramů:

1. Podpora operativního výzkumu ve veřejném zájmu. Výsledky jsou převážně nekomercializovatelné.
2. Technologické inovace s komercializovatelnými výsledky.
3. Orientovaný výzkum, který vyžaduje stabilní prostředí výzkumných týmů, vesměs mezinárodních. Bylo podpořeno sedm projektů, z nichž nejméně dva se přímo věnují mitigaci změny klimatu, další pak adaptaci.

Poslední soutěž tohoto programu byla vyhlášena v roce 2023.

Dobré zkušenosti z programu Prostředí pro život jsou však zúročeny v návazném programu Prostředí pro život 2.

Prostředí pro život 2⁵⁹ je program na podporu aplikovaného výzkumu a inovací v oblasti životního prostředí, ochrany klimatu a udržitelného rozvoje, který byl schválen usnesením vlády ČR č. 890 ze dne 22. listopadu 2023. Poskytovatelem a realizátorem programu je Technologická agentura ČR, gestorem obsahu je Ministerstvo životního prostředí. Doba trvání programu je stanovena na roky 2024 až 2033 s celkovými předpokládanými výdaji ve výši 12,66 mld. Kč, z toho výdaje státního rozpočtu činí 11,15 mld. Kč.

Hlavním cílem programu je prostřednictvím VaVal přinést nové poznatky a nová řešení, která přispějí k zajištění zdravého, bezpečného a resilientního životního prostředí pro dobrý život lidí a udržitelný rozvoj společnosti (včetně související nutné socioekonomické transformace), dále k efektivnímu využívání přírodních zdrojů (včetně rozvoje oběhového hospodářství) a minimalizaci rizik plynoucích z lidské činnosti pro životní prostředí a klima a konečně ke zlepšení ochrany přírody a krajiny ČR.

Řešení, která vzniknou v rámci podpořených projektů, budou přispívat zejména:

- ke kvalitnímu a bezpečnému životnímu prostředí,
- ke klimatické neutralitě EU, rozvoji oběhového hospodářství a k převodu hospodaření se zdroji (včetně vodních) z lineárního k cirkulačnímu principu, k podpoře udržitelného rozvoje a znalostně založené (technologické a environmentálně příznivé) konkurenceschopnosti ČR,
- k ochraně biologické rozmanitosti, k obnově přírodních ekosystémů, k ekologické stabilitě přírody a krajiny a jejich ochraně a šetrnému využívání,
- k tvorbě politik a nástrojů zejména v oblasti životního prostředí a ochrany klimatu, a to na základě odborných poznatků (průřezové nástroje).

⁵⁹ Program vychází z Aktualizované koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva životního prostředí na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050 a je jedním z nástrojů její realizace.

Program je opět rozdělen do tří podprogramů tak, jak se osvědčilo u programu Prostředí pro život.

ZEMĚ II je Program na podporu aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2024–2032 (schválen usnesením vlády ČR č. 83/2023). Program ZEMĚ II se zaměřuje na podporu inovativního zemědělství a lesnictví prostřednictvím pokročilých postupů a technologií.⁶⁰ Tato vize je naplňována pomocí tří klíčových oblastí:

- **Bioekonomika** – bioekonomika společně s uplatněním cirkulární ekonomiky/oběhového hospodářství v zemědělské prvovýrobě má potenciál snížit závislost na neobnovitelných zdrojích, zmírnit dopady klimatické změny, zajistit bezpečné dodávky potravin a přispět k udržitelnému rozvoji venkovských regionů.
- **Smart zemědělství** – cílem této klíčové oblasti je podpora zavádění všech moderních prvků, jako jsou precizní zemědělství, využívání senzorických systémů, dostupných informačních zdrojů a moderních informačních a komunikačních technologií, digitalizace, automatizace a robotizace do zemědělské, lesnické a potravinářské výroby.
- **Globální změny v biosféře** – Z pohledu zemědělské výroby jsou změny v biosféře klíčové. Je nutné reagovat na probíhající změny v souvislosti s měnícím se klimatem, které přináší mnohé negativní jevy. V rámci zemědělské soustavy bude nutné klást větší důraz na šetrné způsoby hospodaření, včetně ekologického zemědělství a na opatření, zadržující vodu v krajině, a to prostřednictvím zvýšení retenční schopnosti půdního prostředí, ale i budování zelených prvků v krajině, k tomu přímo určených. Je třeba rozvíjet pokročilé způsoby ochrany rostlin a zdraví zvířat, šetrnějších k životnímu prostředí a celkově podpořit dobře fungující krajinu.

4.4.3 Navržená opatření

A.9	Zajistit strategické plánování a koordinaci mezi rezorty a TA ČR při přípravě tematických výzev v oblasti ochrany klimatu		
Popis	Jde zejména o plánování a koordinaci v rámci programů Prostředí pro život, Prostředí pro život 2, TREND, Doprava 2030, ZEMĚ II THÉTA 2, Sigma a BETA3.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ V odborných poradních orgánech relevantních programů účelové podpory jsou (navzájem) zastoupeny dotčené rezorty (MŽP, MPO, MD, MZe, popř. MMR) ☐ Pravidelně, vesměs čtvrtletně se scházejí pracovní skupiny, jednak dvojstranná MŽP–TA ČR, jednak mnohostranná MŽP, MPO, MD a TA ČR		
Gesce	MŽP a ostatní rezorty v rámci MPS – klima, ve	Typ opatření	Spolupráce

⁶⁰ Program vychází z Koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2023–2032 a je jedním z hlavních nástrojů jeho realizace.

	spolupráci s TA ČR		
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Potřeba posílit

A.10	Zaměřit se na nastavení podmínek a podporu přípravy domácích projektů pro programy typu LIFE v oblasti ochrany klimatu		
Popis	MŽP se snaží české žadatele v programu LIFE dlouhodobě podporovat prostřednictvím informační, konzultační a finanční pomoci. Národní výzva vyhlášená MŽP je jedním z opatření pro zvýšení absorpční schopnosti programu LIFE ve prospěch příjemců z České republiky. Podpora poskytovaná z národních zdrojů usnadňuje zapojení českých subjektů do přípravy a realizace opatření, která mají pozitivní dopady v oblasti životního prostředí a klimatu. Národní výzva je určena žadatelům, kteří předkládají žádost o podporu do výzev unijního programu LIFE na financování standardních akčních projektů (SAPs – standard action projects) a koordinačních a podpůrných akcí (CSA – coordination and support actions), vyhlášených Evropskou komisí.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění			
Gesce	MŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Potřeba posílit

A.11	Zapojit ČR do evropských partnerství v rámci programu Horizont Evropa, věnovaných výzkumu v oblasti ochrany klimatu		
Popis	V součinnosti TA ČR a MŽP, zčásti i MPO, zajistit zapojení ČR do partnerství Clean Energy Transformation (mitigace), Water4All a Biodiversa+ (obě adaptace). Pro kvalitní plnění tohoto opatření by bylo vhodné posílit kapacitu v rámci MŽP i TA ČR.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Zapojení ČR do partnerství Clean Energy Transformation, Water4All a Biodiversa+, a tím umožnění zapojení českých žadatelů do výzev zmíněných partnerství.		
Gesce	MŽP, spol. TA ČR	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2027	Stav opatření	Potřeba posílit

A.12	Zaměřit rezortní program účelové podpory VaVal v potřebné míře na výzkum v oblasti ochrany klimatu		
-------------	---	--	--

Popis	Program Prostředí pro život se mimo jiné zaměřuje na výzkum v oblasti ochrany klimatu, zásadní je podpora v rámci podprogramu 3 (dlouhodobé perspektivy). Rezortní program je financovaný ze státního rozpočtu.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ V rámci programu Prostředí pro život 2 budou vypisovány prioritní výzkumné cíle (v podprogramech 1 a 2) zaměřené na výzkum v oblasti ochrany klimatu. V rámci podprogramu 3 bude tato oblast zahrnuta alespoň v jednom výzkumném tématu.		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2033	Stav opatření	Potřeba posílit

4.5 Veřejná komunikace, osvěta, výchova a vzdělávání

Cílem **veřejné komunikace** politiky ochrany klimatu a dekarbonizace je zvýšení akceptace přijímaných opatření ze strany veřejnosti a důležitých aktérů z akademické, byznysové i politické sféry. Proto je důležité, aby Ministerstvo životního prostředí dokázalo těmto aktérům komunikovat příležitosti, které se jim otevírají. Mezi ně patří především modernizace průmyslu, služeb, bydlení, veřejných institucí nebo obcí. Tato modernizace může efektivně daným aktérům šetřit jejich provozní výdaje a na vstupní investice mohou získat podporu od státu. Důležité je ale také skrze komunikaci udržovat sociální smír, veřejnost musí být informována o sociálních aspektech daných opatření a musí být ubezpečena, že nedojde k propadu jejich životní úrovně. Komunikační kampaň by měla být doprovázena také osvětovou činností.

Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta (EVVO) a environmentální poradenství (EP) jsou celosvětově uznávané obory, které jsou po desítky let rozvíjeny i v Česku. K dosažení jejich cílů se v ČR (podobně jako v řadě jiných zemí) postupně vyvinul celý systém EVVO a EP. MŽP vyplývá ze zákona⁶¹ povinnost zpracovávat „Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v České republice“ a předkládat jej vládě ke schválení.

Mezi klíčová věcná témata **Státního programu EVVO a EP na léta 2016–2025** se řadí právě změna klimatu. Cíl 5.5 s názvem Klima v souvislostech požaduje, aby existovala nabídka EVVO a EP umožňující významným cílovým skupinám porozumět příčinám změny klimatu a jejím negativním dopadům v ČR, Evropě a světě, aby měly povědomí a znalosti o mezinárodních jednáních o ochraně klimatu a kompetence pro osvojení a uskutečňování mitigačních a adaptačních opatření. Je tedy třeba zaměřit se na zahrnutí tématu do systému EVVO a EP na úrovni a s náležitostí, která odpovídá skutečnosti, že změna klimatu je jedna z největších současných globálních hrozeb. Konkrétně je třeba didakticky vhodně využít vědecké poznatky a vypracovat metodiky a vzdělávací programy o změně klimatu.

V ČR se v uplynulých letech již podařilo upravit některá dotační schémata, tak aby umožňovala rozvoj oblasti klimatického vzdělávání. Tato schémata např. podporují vytváření klimatických zahrad u škol a školek, dekarbonizační a adaptační opatření v objektech škol či modernizaci ekocenter za účelem rozšíření výukových programů zaměřených na změnu klimatu.

Pro vzdělavatele vydalo Ministerstvo životního prostředí v roce 2021 klíčovou publikaci **Klima se mění – a co my?**⁶² a podporuje průběžně vznik dílčích metodik a vzdělávacích programů. Dalším krokem je aktualizované a dostatečné zakotvení tématu v kurikulu pro základní a střední vzdělávání a následně přímá pomoc učitelům se začleněním tématu do výuky.

V ČR postupně vzniká **odborná platforma pro oblast klimatického vzdělávání**, která reaguje na mezinárodní vývoj daného tématu a reflektuje aktuální EU vzdělávací dokumenty

⁶¹ Ze zákona č.123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí, § 13.

⁶² Daniš, P. a kol. [Klima se mění – a co my?](#), MŽP, 2021

a materiály (Council Recommendation on learning for environmental sustainability; Council Recommendation on learning on Green Transition and Sustainable Development; GreenComp – The European sustainability competence framework).

Osvěta veřejnosti o změně klimatu se v ČR tradičně opírá o dílčí osvětové aktivity NNO s větším či menším nadregionálním dosahem. Zde je cílem další podpora a systémová koordinace aktivit, zejména těch, které podporují participaci veřejnosti a jejich provázání s aktivitami na úrovni EU. Takovou aktivitou, kterou je potřeba v ČR rozvíjet, je i [Evropský klimatický pakt](#) (European Climate Pact), jehož cílem je informovat, inspirovat a povzbuzovat veřejnost a organizace ke spolupráci a aktivitám k ochraně klimatu. Evropský klimatický pakt, je součástí Zelené dohody pro Evropu a pomáhá EU splnit cíl stát se do roku 2050 klimaticky neutrální.

4.5.1 Navržená opatření

Veřejná komunikace a osvěta

A.13	Připravit strategii veřejné komunikace dekarbonizace		
Popis	Ministerstvo životního prostředí připraví strategii veřejné komunikace ohledně dekarbonizace. Aby tato komunikace byla efektivní, musí probíhat v každém z těchto směrů: - k veřejnosti - k podnikatelům - k nevládním organizacím - k akademické sféře - k ostatním rezortům a politické reprezentaci. Takovou komunikační strategii je následně potřeba naplňovat.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Připravena komunikační strategie		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Strategie
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Nové opatření

A.14	Zaměřit se na osvětu v oblasti dekarbonizace a energetické účinnosti		
Popis	Tento cíl je třeba zohlednit při vyhlásování výzev na osvětové aktivity v rámci NPŽP, PO6. Jedno z témat pro osvětu je čistá mobilita, tedy alternativní pohony, nemotorová doprava a veřejná hromadná doprava. Finanční požadavky: Výzvy v rámci NPŽP		
Viz jiné strategie nebo legislativa			

Indikátory plnění	↑ Zvýšit podíl takto zaměřených projektů v rámci PO6 NPŽP		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Potřeba posílit

A.15	Posílit zapojení ČR v rámci Evropského klimatického paktu		
Popis	Informovat a průběžně motivovat veřejnost k participaci v rámci Evropského klimatického paktu (European Climate Pact) a tak posilovat osvětu veřejnosti v otázkách změny klimatu.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Zelená dohoda pro Evropu		
Indikátory plnění	↑ Zvýšit počet zapojených účastníků a organizací		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Osvěta
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Nové opatření

A.16	Využít potenciál veřejnoprávních médií pro průběžnou systematickou osvětu o změně klimatu		
Popis	Česká televize a Český rozhlas (po vzoru ARD/ZDF, BBC aj.) vytvoří či posílí rubriky a redakční a editorské týmy se zaměřením na téma změny klimatu a zajistí, že se téma v mediálním obrazu bude téma objevovat průřezově, v rámování a frekvenci výskytu, které odpovídá společenské důležitosti, od jasně pojmenovaných příčin, dopadů (přírodních i společenských) – lokálních i globálních, až po sociálně citlivá a efektivní řešení, která se dotýkají všech aspektů fungování společnosti.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Aarhuská úmluva		
Indikátory plnění	↑ Zvýšit mediální pokrytí ČT a ČRo k tématu změny klimatu (dle srovnávací analýzy s referenčním obdobím 2015–2020) ☐ Provést monitoring uplatňování konstruktivní a transformativní žurnalistiky v médiích		
Gesce	MK, ČT, ČRo, FSV UK	Typ opatření	Spolupráce
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Potřeba posílit

Vzdělávání

A.17	Zahrnout problematiku změny klimatu, snižování emisí a energetické a materiálové náročnosti ekonomiky do rámcových vzdělávacích programů a do vzdělávání pedagogických pracovníků		
Popis	Cílem je zahrnout tuto problematiku do rámcových vzdělávacích programů (RVP) v oborech vzdělání a akreditovaných vzdělávacích programech, které jsou touto problematikou dotčeny. S tím nutně souvisí tato témata zahrnout		

	také do vzdělávání pedagogických pracovníků v rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Strategie vzdělávání 2030+ Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky 2023–2027		
Indikátory plnění	☐ Úprava RVP ☐ Úprava vzdělávání pedagogických pracovníků		
Gesce	MŠMT, MPO a MŽP	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2026	Stav opatření	Nové opatření

A.18	Podporovat rozvoj odborné platformy pro klimatické vzdělávání, zázemí pro výuku a zároveň realizaci programů klimatického vzdělávání pro školy, vzdělavatele a veřejnost		
Popis	Jde o implementaci cíle 5.5 (Klima v souvislostech) Státního programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (2016–2025) a Akčního plánu EVVO na léta 2022–2025 a navazujících dokumentů, zejména pak Státního programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty na léta 2026–2035.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Státní program EVVO a EP na léta 2016–2025		
Indikátory plnění	↑ Zvýšit v tomto tématu počet vyhlášených výzev (a počet podpořených projektů) ze SFŽP popř. z dotačních programů MŽP		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2035	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

4.6 Dobrovolné nástroje

4.6.1 Současný stav

Mezi dobrovolné nástroje ochrany životního prostředí řadíme primárně environmentální označení, EMAS, a zelené veřejné zakázky.

Environmentální značení

V rámci **environmentálního značení** se označují produkty různými značkami v některých případech doplněnými o stručnou informaci o vlastnostech produktu. Celkovým cílem environmentálních značek a prohlášení je povzbudit poptávku a nabídku takových produktů, které způsobují menší tlak na životní prostředí, a to prostřednictvím sdělování ověřitelných, přesných a nezavádějících informací o environmentálních aspektech produktů.

Existují tři standardizované (normované) typy environmentálního značení a prohlášení:

- **Ekoznačení (typ I):** neboli eco-labeling, je nástroj založený na označování výrobků (a služeb), které mají nižší negativní dopady na životní prostředí než výrobky s nimi srovnatelné, tj. zaměřitelné ve fázi užívání. Označeny mohou být výrobky, které splňují předem stanovená environmentální kritéria v rámci definované výrobkové kategorie a které jsou nezávisle ověřeny třetí stranou.
- **Vlastní environmentální tvrzení (typ II):** je prohlášení, značka nebo obrazec poukazující na environmentální aspekt výrobku, součástky nebo obalu jako např. „biologicky degradovatelný“ nebo „recyklovatelný“. Je vydáno výrobcem, bez ověření či certifikace třetí stranou, avšak musí být veřejně ověřitelné, a to na základě informací zpřístupněných vyhlášovatelem.
- **Environmentální prohlášení o produktu (EPD) (typ III):** poskytuje kvantitativní informace o vlivu daného produktu na životní prostředí, a to v celém jeho životním cyklu – tzn. od těžby surovin až po jeho odstranění či recyklaci. Základem je tedy uplatnění metody hodnocení životního cyklu (life cycle analysis, LCA).

V Česku je environmentální značení dále upraveno a podporováno na základě usnesení vlády č. 159/1993 (Národní program označování ekologicky šetrných výrobků a služeb), nařízení EU č. 66/2010 (Program Ekoznačky EU) a usnesení vlády č. 530/2017 o Národním programu environmentálního značení (NPEZ) – aktualizaci 2017 (Program upravuje primárně II. a III. typ environmentálního značení).

EMS – systémy environmentálního managementu

ISO 14001 je mezinárodní norma, podle které mohou organizace vybudovat interní systém environmentálního managementu. Tento systém si organizace podle požadavků normy ISO 14001 sama začlení do svého stávajícího řídicího systému a s jeho pomocí pak vyhodnocuje a řídí svůj vliv na životní prostředí tak, aby se negativní dopady kontinuálně snižovaly.

EMAS je dalším ze systémů environmentálního managementu, které představují v současnosti nejrozšířenější způsob, jakým podnik může deklarovat, že v rámci své činnosti

dbá na ochranu životního prostředí a že při produkci jeho výrobků a služeb jsou zvažovány také jejich environmentální dopady. Tento přístup vede následně k postupnému snižování dopadů činností organizace na životní prostředí. Systém EMAS je vhodný jak pro veřejný, tak soukromý sektor, výrobní i nevýrobní sféru. Systém EMAS byl vytvořen Evropskou komisí, je realizován na základě nařízení EU č. 1221/2009. EMAS má v ČR zavedeno 22 subjektů (s 48 pobočkami). Na evropské úrovni je registrováno 4053 organizací (s cca 12745 pobočkami).

Zelené veřejné zakázky

Prostřednictvím tzv. **zelených veřejných zakázek**⁶³ je možné začleňovat environmentální a sociální požadavky na výrobky, služby a stavební práce. Tímto způsobem lze snížit dopady pořizovaných výrobků a služeb na životní prostředí (čerpání přírodních zdrojů, produkce odpadů, používání chemických látek atp.), ale rovněž „férové“ podmínky pro subdodavatele či pracovníky. Ministerstvo pro místní rozvoj aktuálně připravuje Národní strategie veřejného zadávání v České republice, jejíž součástí bude i Akční plán udržitelného nakupování.

Další dobrovolné nástroje

Místní agenda 21 (MA21) zlepšuje kvalitu veřejné správy, strategického řízení, zapojování veřejnosti a budování místního partnerství, s cílem podpořit systematický postup k udržitelnému rozvoji na místní či regionální úrovni. Péče a zodpovědné rozhodování v oblasti životního prostředí jsou její samozřejmou součástí.

Žádoucí je rovněž **dobrovolné zapojování měst a obcí** do iniciativ, které podporují zvyšování energetické účinnosti a využívání obnovitelných zdrojů energie ve městech (např. [Covenant of Mayors](#), [Energy Cities](#)). Covenant of Mayors (Pakt starostů a primátorů) je dobrovolná iniciativa, která vznikla krátce po přijetí tzv. klimaticko-energetického balíčku v roce 2008. Iniciativa je zaštitěna Evropskou komisí. Její cílovou skupinou jsou municipality, které se zavazují ke snížení emisí skleníkových plynů minimálně o 55 % do roku 2030 a realizaci mitigačních a adaptačních opatření. Potenciál pro úsporu energií a další dekarbonizaci měst má i koncept Smart Cities, jehož hlavním gestorem v ČR je Ministerstvo pro místní rozvoj.

4.6.2 Výhled do budoucna

Dobrovolné nástroje, zejména environmentální značení, EMAS a zelené veřejné zakázky budou v následujících letech ovlivněny celou řadou závazných předpisů, zejména:

- nařízením o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign udržitelných výrobků,
- směrnicí k posílení spotřebitele v zelené transformaci,
- směrnicí k environmentálním tvrzením,
- směrnicí o nefinančním reportování,
- směrnicí o náležité péči podniků v oblasti udržitelnosti a

⁶³ Na základě usnesení vlády č. 531/2017 o Pravidlech uplatňování odpovědného přístupu při zadávání veřejných zakázek a nákupech státní správy a samosprávy.

- nařízením o stavebních výrobcích.

Tyto předpisy totiž na dobrovolné nástroje přímo odkazují a obvykle je využívají jako jeden z nástrojů pro prokázání stanovených požadavků.

4.6.3 Navržená opatření

A.19	Začlenit environmentální značení (typu I a III), EMAS do dotačních programů a veřejných zakázek formou bonifikace		
Popis	Cílem opatření je široké využití environmentálního značení typů I a III, resp. EMAS při stanovování environmentálních parametrů v rámci veřejných zakázek a jejich následná akceptace při prokazování splnění daných požadavků. Další formou podpory je bodové či finanční zvýhodnění označených produktů a služeb, resp. registrovaných společností v rámci dotačních programů s využitím principu uvedeného u veřejných zakázek.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	- Zákon č. 134/2016 Sb o zadávání veřejných zakázek - Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/1542 ze dne 12. července 2023 o bateriích a odpadních bateriích, o změně směrnice 2008/98/ES a nařízení (EU) 2019/1020 a o zrušení směrnice 2006/66/ES - Nařízení o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign udržitelných výrobků		
Indikátory plnění	☐ Dle zprávy o naplňování Národní strategie veřejného zadávání v ČR		
Gesce	MŽP a MMR	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Nové opatření

4.7 Provazby ochrany klimatu s dalšími oblastmi

Změna klimatu nesouvisí pouze se sektory, které produkují emise skleníkových plynů; její dopady zasahují v podstatě do všech lidských oblastí, tedy i těch, kterým se věnuje stát. Níže jsou zmíněné některé z nich. Ač se jimi Politika ochrany klimatu nebude zabývat podrobněji, je důležité, aby byly dopady změny klimatu v těchto oblastech zpracovány koncepčněji v dalších vládních a rezortních dokumentech. Stejně tak je důležité, aby na nich v co největší míře probíhala **mezirezortní, nadstranická a mezisektorová spolupráce**.

Klíčovou oblastí jsou **sociální otázky a zaměstnanost**. Je nezbytné, aby dekarbonizace probíhala s minimálním negativním dopadem na životní úroveň obyvatelstva. Tyto otázky je třeba strategicky zvažovat (nad rámec Sociálního klimatického fondu, viz Opatření A.2) s detailní analýzou jednotlivých segmentů populace a s přihlédnutím k aspektům genderové a mezigenerační rovnosti. Toto vyžaduje nejen nové přístupy v oblasti zaměstnanosti, ale také sociální politiku státu, která podporuje přechod pracovních sil z fosilních sektorů (těžba uhlí, rafinace paliv, provoz fosilních elektráren apod.) a připravuje plány rekvalifikace v klíkových oblastech pro dekarbonizaci Česka.

Potřebu kvalifikované pracovní síly, potřebné pro zvládnutí dekarbonizace, je důležité v plné šíři zohlednit ve všech stupních **odborného vzdělávání** a v **migrační a integrační politice**.

Další oblastí spojenou se změnou klimatu je **bezpečnost**, a to jak na národní, tak na mezinárodní úrovni. Dopady změny klimatu mohou vést ke konfliktům a nucené migraci, ohrožují potravinovou bezpečnost nebo dodavatelské řetězce. V kontextu dekarbonizace je zásadní zajištění bezpečných dodávek technologií a strategických surovin pro dekarbonizaci. Podstatné je udržovat a navazovat vztahy se zeměmi, které tyto suroviny a technologie vyrábějí nebo vyvážejí. Nová [Bezpečnostní strategie České republiky 2023](#) uvádí změnu klimatu jako jednu z bezpečnostních hrozeb pro Česko. Ministerstvo zahraničních věcí se zabývá klimatickou diplomacií a bezpečností a v roce 2022 se Česko připojilo ke globální iniciativě [Klima pro mír](#).

Změna klimatu a přizpůsobování jejím dopadům musí být rovněž jednou z klíčových průřezových priorit **zahraniční rozvojové spolupráce** České republiky.

Dále lze zmínit **ochranu zdraví a zdravotnictví**. Častější výskyt vln veder a jejich rostoucí intenzita ohrožuje především starší populace a ženy.⁶⁴ Změna klimatu dále zvyšuje riziko výskytu nových patogenů a šíření patogenů z jiných částí světa. Proto je potřeba, aby se touto agendou zabývala nejen Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, ale aby Ministerstvo zdravotnictví integrovalo ochranu obyvatel proti dopadům změn klimatu i do svých strategických dokumentů a plánů (včetně možných dopadů na dodávky zdravotnického materiálu, léků apod.).

⁶⁴ Tomáš Janoš, Joan Ballester, Pavel Čupr, Hicham Achebak, Countrywide analysis of heat- and cold-related mortality trends in the Czech Republic: growing inequalities under recent climate warming, International Journal of Epidemiology, 2023; dyad141, <https://doi.org/10.1093/ije/dyad141>

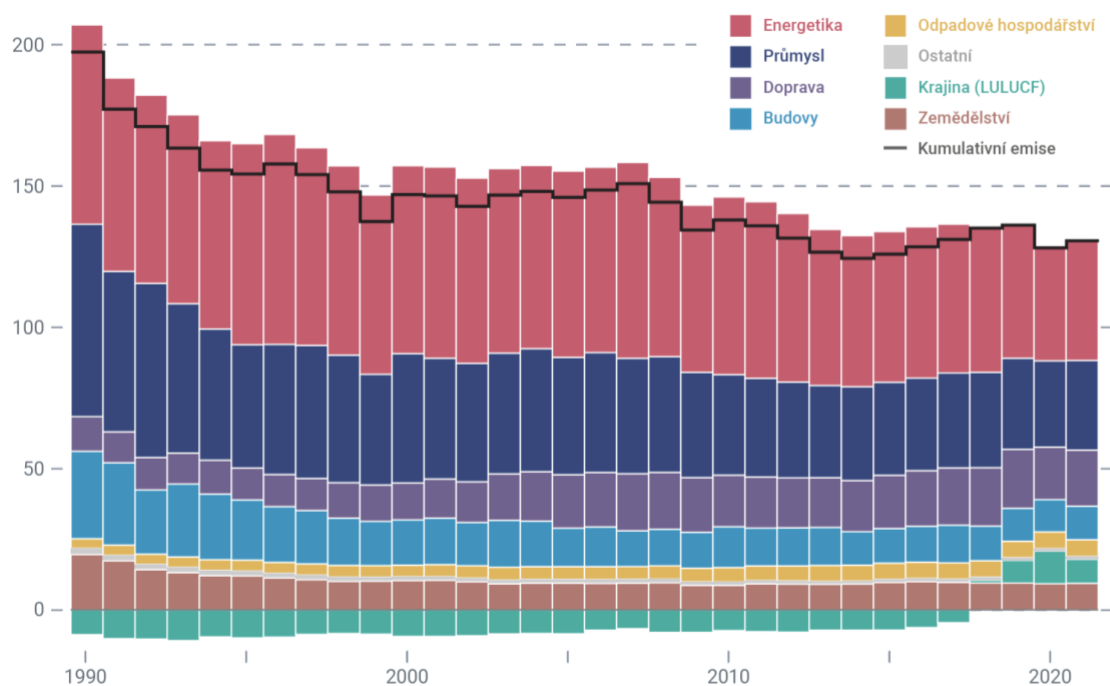
4.7.1 Navržená opatření

A.20	Více zohlednit téma dekarbonizace a adaptace na změnu klimatu v dalších vládních a rezortních strategiích		
Popis	Dekarbonizace a adaptace na změnu klimatu se doposud řeší především na rezortech, kterých se bezprostředně týká (MŽP, MPO, MD, MZe). Vzhledem k důležitosti tématu a jeho širokém vlivu na společnost a národní hospodářství je třeba tyto aspekty zohlednit při příštích aktualizacích dalších strategických dokumentů.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Téma změny klimatu dostatečně zohledněno v aktualizacích klíčových souvisejících strategií		
Gesce	Úřad vlády, MZV, MO, MV, MZ, MPSV, MŠMT, MMR	Typ opatření	Strategie
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Potřeba posílit

5 Sektorové politiky a opatření

Tato kapitola po jednotlivých sektorech představuje konkrétní politiky a opatření na snižování emisí skleníkových plynů v Česku.

Obrázek 5.1: Vývoj českých emisí skleníkových plynů v megatunách CO₂eq



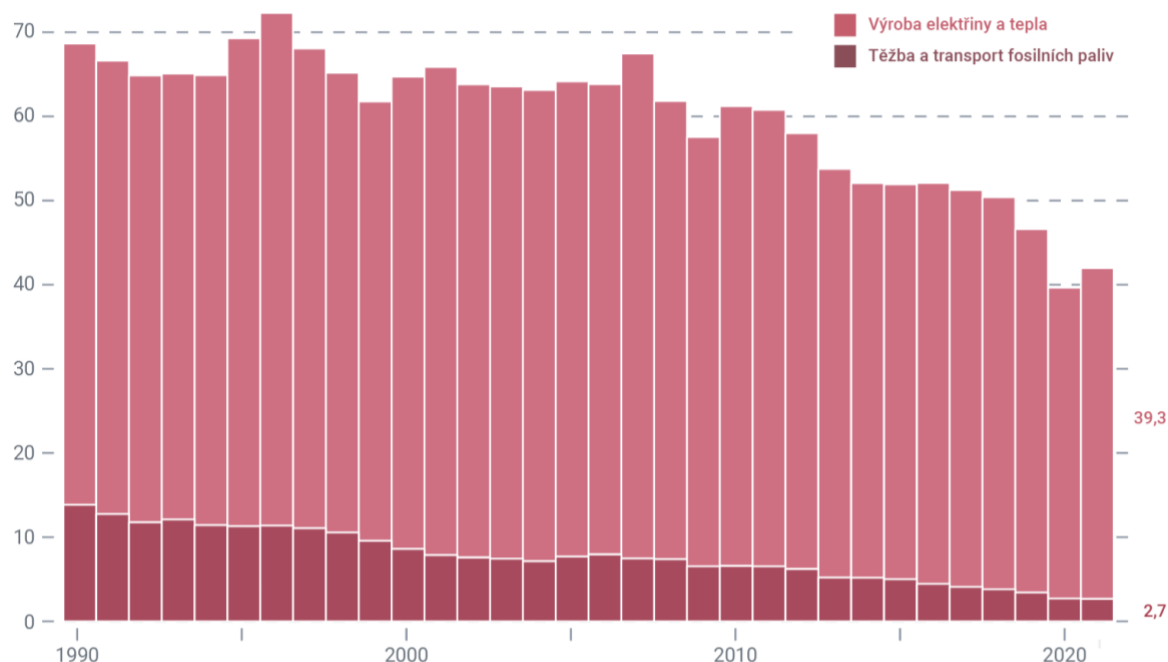
zdroj dat: Národní inventarizační zpráva ČR

Je třeba mít na paměti, že **opatření v jednotlivých sektorech mají mnoho vzájemných provazeb**. Například dekarbonizace **budov** bude dosažena kombinací snížení spotřeby energie na zajištění energetických služeb, pokrytím části těchto potřeb z obnovitelných zdrojů v rámci budov a dodávkou bezemisní elektřiny, tepla, či plynů vyrobených mimo sektor budov. U dekarbonizace **dopravy** je to obdobné. Změna způsobu dopravy povede k nižší spotřebě energie, ale významnou úlohu zde hraje i přechod na vyšší využití bezemisní elektřiny dodávané ze soustavy.

5.1 Energetika

5.1.1 Současný stav

Obrázek 5.2: Vývoj českých emisí skleníkových plynů v energetice v megatunách CO₂eq



zdroj dat: Národní inventarizační zpráva ČR

Emise ze sektoru energetiky, jedná se především o emise CO₂ ze spalování uhlí a zemního plynu při výrobě elektřiny a tepla, se pohybují na úrovni přibližně 40 Mt CO₂eq ročně a představují cca 33 % z veškerých emisí vyprodukovaných v ČR (včetně sektoru LULUCF). Emise v sektoru klesly k roku 2021 v porovnání s rokem 1990 o 28 %. Naprostá většina emisí pochází z velkých elektráren a tepláren, které jsou pokryty systémem obchodování s emisními povolenkami (EU ETS), kde mezi roky 2005 a 2022 došlo k poklesu emisí o 30,82 %. Cena emisní povolenky se tak s ohledem na emisní náročnost daného zdroje promítá do konečné ceny elektřiny a tepla a je tak nejvýznamnějším nástrojem z hlediska motivace k investicím do dekarbonizace energetického mixu. Dalším zdrojem emisí jsou úniky metanu při těžbě uhlí a transportu zemního plynu.

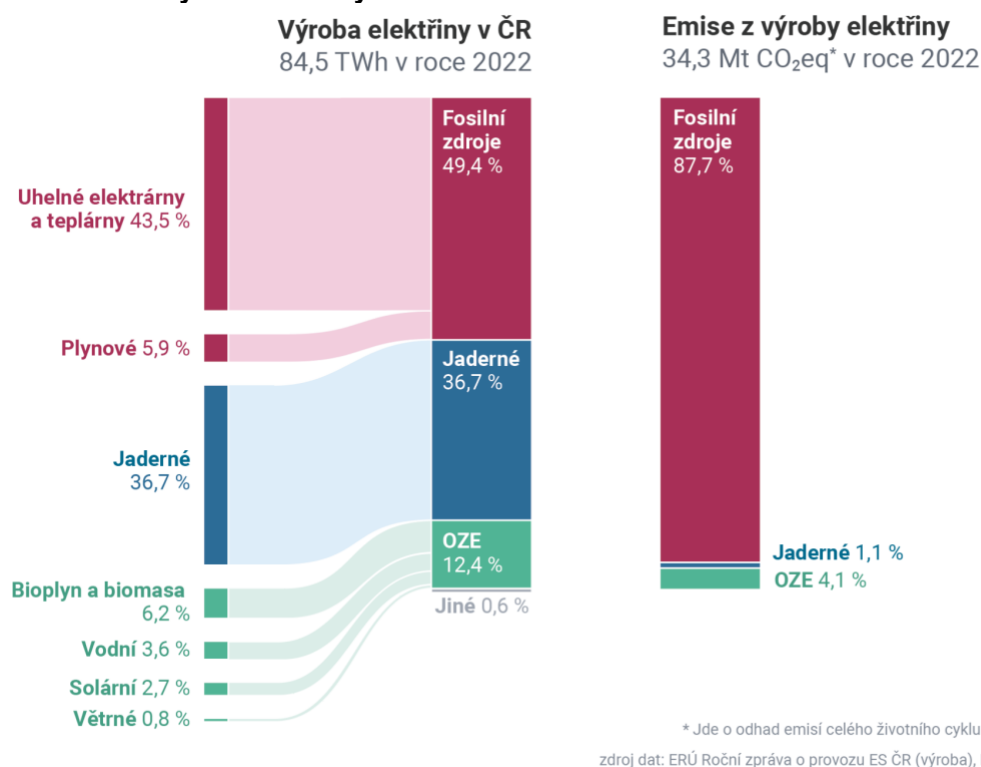
Obrázek 5.3: Podíl emisí skleníkových plynů v energetice na celkových emisích ČR v roce 2021



V roce 2022 bylo v ČR vyrobeno 84,5 TWh elektřiny brutto při spotřebě 60,4 TWh a vývozu 13,5 TWh. Z toho 43,5 % z uhlí, 36,7 % v jaderných zdrojích, 12,4 % z OZE a 5,9 % ze zemního plynu. V téže roce bylo v teplárenských soustavách vyrobeno 151 PJ tepla brutto, z toho 17,9 % z OZE, 47,4 % z uhlí a 19,6 % ze zemního plynu. Česká ekonomika je dlouhodobě vysoce závislá na dovozu energetických komodit (ropa a zemní plyn) a je proto

žádoucí dlouhodobě snižovat energetickou náročnost ekonomiky a podíl „domácích OZE“ v energetickém mixu.

Obrázek 5.4: **Výroba elektřiny a emise v ČR** v roce 2022



Dominantním výrobcem elektřiny (cca dvě třetiny z celkové výroby) je akciová společnost ČEZ, která v Česku provozuje 7 uhelných, 2 jaderné, 31 vodních (z toho 3 přečerpávací), 1 paroplynovou, 12 fotovoltaických a 2 větrné elektrárny. Dalšími velkými výrobci elektřiny z fosilních zdrojů jsou skupiny EPH a Seven. V teplárenství je vlastnická struktura velmi různorodá a sahá od městských společností, přes společné podniky až po čistě soukromé provozovatele (ať už zdrojů, nebo rozvodů tepla). Významný podíl má společnost Veolia.

Energetická náročnost české ekonomiky se dlouhodobě snižuje, mimo jiné také díky využívání energeticky a emisně méně náročných technologií a paliv, zateplování budov a úsporám dosahovaným domácnostmi a průmyslem. Česko však stále patří mezi země s relativně vysokou energetickou náročností na jednotku HDP ve srovnání s ostatními zeměmi EU.

Energetická náročnost české ekonomiky se mezi lety 2010 a 2020 snížila o 34,8 % a v roce 2020 dosáhla 7,8 MJ/EUR, což je stále téměř dvojnásobek energetické náročnosti EU27, která činila 4,1 MJ/EUR. Nicméně pokles energetické náročnosti byl vyšší ve srovnání s poklesem na úrovni EU, který v období 2010–2020 činil „pouze“ 29,0 %. Vyšší energetickou náročnost lze částečně vysvětlit strukturou české ekonomiky, která je ve srovnání s většinou ostatních zemí EU více průmyslová. Do budoucna je však třeba usilovat o další pokles této náročnosti vzhledem k tomu, že představuje pro rozvoj a konkurenceschopnost české ekonomiky výraznou překážku.

5.1.2 Vize transformace energetiky

Sektor energetiky prochází významnými změnami, které jsou dány především vnějšími impulsy, které přináší evropská legislativa, ale i další globální trendy. Díky systému obchodování ceně povolenky (EU ETS) se energetika stane prvním sektorem ekonomiky, který bude téměř nebo zcela dekarbonizovaný. To je dáno relativně nižšími měrnými náklady na snížení tuny CO₂ oproti jiným sektorům jako je třeba průmysl nebo zemědělství. Díky zvyšující se míře využití elektřiny v průmyslu, dopravě a vytápění se energetika stane nástrojem dekarbonizace i pro některé další sektory. Zvýšenou poptávku po elektřině pak bude třeba pokrýt mixem bezemisních a nízkoemisních zdrojů, které v následující dekádě nahradí dosluhující uhelné elektrárny.

Mezi hlavní prvky transformace české energetiky patří:

- Rozvoj obnovitelných zdrojů energie (především fotovoltaických a větrných elektráren, využití, bioplynu primárně pro výrobu biometanu, sekundárně v kogeneraci, geotermální energie a odpadní energie a energie okolního prostředí pomocí tepelných čerpadel)
- Transformace teplárenství tak, aby efektivně pokrývalo energetické potřeby svých zákazníků (přesun od konceptu dodávky tepla k zajištění energetických služeb)
- Rozvoj komunitní energetiky a modernizace sítí, vč. využití akumulace, agregace a dalších prvků flexibility
- Výstavba nových jaderných zdrojů
- Řízený odchod od těžby a využívání uhlí pro výrobu elektřiny a tepla nejpozději do roku 2033 a zajištění dostatečného instalovaného výkonu nových flexibilních zdrojů pro řízení soustavy
- Zajištění podmínek pro využití obnovitelného vodíku, který postupně bude nahrazovat zemní plyn

Do roku 2030 budou zásadní roli v dekarbonizaci elektroenergetiky hrát fotovoltaické a větrné elektrárny. Dle aktualizace Národního energeticko-klimatického plánu (NKEP) ČR se počítá s výstavbou nových 8 GWe instalovaného výkonu fotovoltaických elektráren a 1,2 GWe instalovaného výkonu větrných elektráren připojených do sítě do roku 2030. Díky nové kapacitě OZE by pak jejich podíl na konečné spotřebě měl k roku 2030 dosáhnout úrovně minimálně 30 %.

Elektroenergetika

1. Odklon od uhlí a využití plynů

U uhelných zdrojů bude postupně docházet ke snižování výroby vlivem předpokládaného růstu ceny emisní povolenky, který se významně přiblíží a následně přesáhne cenu silové elektřiny a tím učiní výrobu elektřiny z uhlí nerentabilní, čímž může dojít i ke skokovému omezování těžby uhlí, které již nebude k dispozici ani pro teplárny. Podle různých predikcí (ČEPS, SEEPIA, aj.) dojde patrně k výše popsanému stavu a tím i ukončení exportního postavení ČR v rámci celkové bilance salda vývozu a dovozu elektřiny ještě před rokem 2030.

Je tak vysoce žádoucí zajistit v následujících letech dozdvojení soustavy novými flexibilními zdroji pro řízení soustavy (paroplynové zdroje, plynová kogenerace s budoucí transformací na využití obnovitelného vodíku). Důležitou roli bude hrát využití bioplynu pro kogeneraci a také biometanu vtačovaného do rozvodů nebo přímo využívaného v dopravě a průmyslu. Klíčová bude implementace Vodíkové strategie ČR, která stojí na čtyřech pilířích:

- výroba obnovitelného a nízkouhlíkového vodíku,
- využití obnovitelného a nízkouhlíkového vodíku
- dovoz, doprava a skladování obnovitelného a nízkouhlíkového vodíku,
- vodíkové technologie.

Pilíře jsou vzájemně provázány – spotřeba vodíku musí být v rovnováze s jeho výrobou, dovozem a skladováním. Aktualizace vodíkové strategie pokrývá časový horizont do roku 2050. Specifické cíle se primárně zaměřují na časové období mezi roky 2024 až 2035, s důrazem na plnění cílů definovaných evropskou legislativou (RED) pomocí výroby vodíku z domácích obnovitelných zdrojů energie (OZE), ale i na transformaci vynucovanou nepřímou, zejména finanční regulací (např. ETS 2 a, Taxonomie), která vyústí v poptávku po vodíku napříč sektory na ekonomické bázi (nezávisle na výši závazných cílů pro ČR).

2. Obnovitelné zdroje

Důležitým pilířem zajištění elektroenergetických potřeb ještě před rokem 2030 budou obnovitelné zdroje energie, zejména fotovoltaické a větrné elektrárny souběžně s rozvojem sítí a prvků flexibility v ní. Výkon fotovoltaických zdrojů se v roce 2030 předpokládá na úrovni přes 10 GW a v roce 2050 pak 26 GW. Modelovaný výkon větrných elektráren se v roce 2030 předpokládá 1,5 GW a v roce 2050 pak 7 GW. Důležitou roli sehrají jak finanční podpora z Modernizačního fondu, tak také zjednodušení povoloacích procesů na většině území a stanovení dedikovaných akceleračních zón pro urychlení výstavby větších projektů.

3. Jaderné zdroje

V delším časovém horizontu k roku 2040 a dále návrh NKEP předpokládá výstavbu nového bloku v lokalitě Dukovany a dalších bloků v lokalitě Temelín v celkovém novém výkonu 3,7 GW. Probíhající procesy tendru v režii společnosti ČEZ a zajištění financování výstavby, společně s technologickým vývoje malých a středních modulárních reaktorů ukáží, jaké technologie se ve výsledku v Česku vystaví.

Teplárenství

Dalším klíčovým úkolem pro následující roky je i modernizace českého teplárenství, kde nyní dochází k přechodu od uhlí na jiné energonositele (zemní plyn, biometan, biomasa, energie prostředí, geotermální energie, energetické využití odpadu, odpadní teplo či jaderná energie) a pak také rozvoji kogenerace, kde by mohl do roku 2030, resp. 2033 být (dle studií EGÚ a ČEZ) potenciál 2,9 – 3 GW nového instalovaného výkonu. V současnosti stále zhruba polovina teplárenských provozů funguje jen jako výtopny bez toho, aby zároveň vyráběla elektrickou energii, tím nedochází k plnému využití potenciálu, který by tyto zdroje mohly mít.

Teplárenství má vysoký potenciál být velmi účinným způsobem pokrytí tepelných potřeb domácností a podniků, musí však projít zásadní transformací nad rámec stávajícího postupu modernizace. Přístup k dekarbonizaci českého teplárenství by měl být následující:

Hierarchie přístupu by měla být podle aktuálních doporučení následující:

1. Strategické plánování

Celý proces dálkového vytápění musí být plánován strategicky na úrovni měst a obcí, a zapojit do hledání řešení nejen teplárny, ale i odběratele tepla, tedy firmy, instituce i jednotlivé spotřebitele. Pokud budou využity další nezávislé zdroje tepla, je potřeba do procesu zahrnout i ty, aby byla zajištěna jejich dlouhodobá dostupnost. Posouzení budoucích odběrů tepla a jejich hustoty je třeba provádět po jednotlivých čtvrtích města, či větvích teplotenské soustavy. Obce potřebují získat nástroj, který jim umožní strategické plány prosadit v praxi.

2. Úspory energie

U spotřebitelů lze dosáhnout úspory tepla na vytápění a ohřev vody o zhruba 30 až 50 procent oproti současné spotřebě. To by výrazně usnadnilo zajištění zdrojů pro plně dekarbonizovanou soustavu. Zároveň mohou teplárny uspořit energii v rozvodech, tedy na straně distribuce tepla.

3. Využití odpadního tepla

Na straně zdrojů doporučují obě studie teplárnám využívat odpadní teplo, například vysokopotenciální odpadní teplo z výrobních procesů nebo nízkopotenciální teplo například z chlazení supermarketů, skladů, z čistíren odpadních vod, datacenter a podobně. Z něj je možné získat větší teplotu pomocí velkých tepelných čerpadel.

4. Lokální a další zdroje

Studie zmiňují také možnosti zapojení biometanu, místní udržitelné biomasy nebo využití energie ze spalování vytríděného a upraveného odpadu. V některých oblastech může být vhodné využívat malé obnovitelné zdroje jako jsou tepelná čerpadla nebo solární panely.

5. Diverzifikace dodávek paliv

Až jako poslední možnost přichází na řadu diverzifikace externích dodávek paliv, například obnovitelného vodíku pro špičkové zdroje, pokud bude v dostatečné míře k dispozici.

6. Změna obchodního modelu

Příležitostí i podmínkou udržení konkurenceschopnosti teplotenství bude změna obchodního modelu sektoru. Z pouhého dodavatele tepla by se měly teplárny proměnit v dodavatele služby, tedy zajištění tepelného komfortu v budovách. Konečným odběratelům by tak zajišťovaly energeticky úsporná opatření, monitoring a regulaci tepla, ale i realizaci a provoz lokálních zdrojů tepla a přípravy teplé vody. Nově připojovaným subjektům pak technologickou podporu.

Překážky, omezení a příležitosti k jejich překonání

Pomalé povolovací řízení a realizace u staveb zdrojů i infrastruktury, často v kombinaci s odporem veřejnosti (NIMBY).

Relativně horší přírodní podmínky pro rozvoj některých obnovitelných zdrojů energie (vítr, voda) – vysoká hustota osídlení.

Vysoká dovozní energetická závislost a energetická náročnost ekonomiky.

Vysoký podíl uhlí v energetickém mixu a zastaralý park energetických zdrojů.

Omezené přeshraniční kapacity propojení (elektřina DE, PL), plyn (PL). Omezená nebo vyblokováná kapacita distribučních sítí pro připojení OZE v některých regionech.

Chybějící či pomalá transpozice evropské legislativy pro některé oblasti (RED, Market Design,...). Dlouhá notifikační řízení.

Nízké veřejné povědomí a úroveň informační kampaně.

Nížší kupní síla a vysoká citlivost na růst cen paliv a energií (především u nejnižších příjmových decilů).

Relativně nižší kapacita státní správy řešit stále komplexnější témata.

Faktory napomáhající tranzici
Stále relativně vysoký (a zatím nevyužitý) potenciál rozvoje OZE a nízké náklady dekarbonizace oproti jiným sektorům. Dostupnost finančních zdrojů pro podporu investic (ModFond, výnosy z EU ETS, Operační programy, NPO, aj.) Relativně snadné, rychlé a levné investice do fotovoltaiky, zateplování budov a ekologického vytápění (navíc s mnoha případech s podporou). Vysoký potenciál elektrifikace (např. u železnice nyní jen 30 % délky tratí). Vysoká dovozní závislost u ropy a plynu může díky transformaci jen klesat a tím celkově napomáhat ekonomice – posilování energetické bezpečnosti a omezování její zranitelnosti.

Rizika nečinnosti
Nedostatek elektřiny a tepla pro občany a firmy. Vyšší ceny elektřiny v porovnání se sousedními státy. Nedostatečný rozvoj výroby nízkouhlíkových a obnovitelných plynů – vodíku a biometanu. Většinové odmítnutí transformace ze strany veřejnosti kvůli nepřijatelným ekonomickým dopadům. Ztráta konkurenceschopnosti tuzemského průmyslu vlivem vysokých cen, resp. vlivem nedostatku zelené energie (PPA), resp. vysoké uhlíkové stopy. Nesplnění cílů stanovených v NKEP – pokuty, penále, nutný nákup „kompenzací“ od jiných členských států. Sklouznutí k „mělké transformaci“, která se v delším horizontu (2040/50) ukáže jako nedostatečná, což by vedlo ke znehodnocení některých již provedených investic a potřebě dalšího dodatečného financování. Negativní externality spojené s pokračujícím spalováním fosilních paliv.

Orientační ukazatele transformace

Tabulka 5.1: **Základní ukazatele směru, kterým se energetika v Česku potřebuje proměnit**

Název indikátoru	Hodnota				Jednotka	Zdroj
	2022	2030	2040	2050		
Emise v energetice (včetně započtení propadů z BECCS)	42 (2021)	15,7	1,2	-3,2	Mt CO ₂ eq	NIR, Dekarbonizační scénář
Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě energie	18 %	30 %	45 %	50 %	%	Eurostat, NKEP
Úspory energie na konečné spotřebě	1064 PJ (2021)	846 PJ	—	—	PJ	Eurostat, evropský cíl
Podíl uhlí na hrubé výrobě elektřiny	44 %	max. 10 %	0 %	0 %	%	ERÚ, NKEP
Podíl jádra na hrubé výrobě elektřiny	37 %	42 %	45 %	50 %	%	ERÚ, NKEP
Instalovaný výkon nových OZE v akceleračních zónách	0 (2023)	2 GW	—	—	GW	NKEP
Podíl uhlí na výrobě tepla brutto	47 %	max. 10 %	0 %	0 %	%	ERÚ, NKEP

5.1.3 Stávající politiky a opatření

Současná legislativa EU

Hlavním průřezovým nástrojem pro dekarbonizaci energetiky je stejně jako u průmyslu systém obchodování s emisními povolenkami (EU ETS), který zpoplatňuje emise CO₂. Neméně důležité jsou pak směrnice o obnovitelných zdrojích energie a směrnice o energetické účinnosti.

Seznam legislativy EU

- Směrnice 2003/87/ES o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů v Evropské unii
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999 ze dne 11. prosince 2018 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 ze dne 11. prosince 2018 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/2413, ze dne 18. října 2023, kterou se mění směrnice (EU) 2018/2001, nařízení (EU) 2018/1999 a směrnice 98/70/ES, pokud jde o podporu energie z obnovitelných zdrojů, a zrušuje směrnice Rady (EU) 2015/652

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU ze dne 25. října 2012 o energetické účinnosti, o změně směrnic 2009/125/ES a 2010/30/EU a o zrušení směrnic 2004/8/ES a 2006/32/ES
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2002 ze dne 11. prosince 2018, kterou se mění směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/1791 ze dne 13. září 2023 o energetické účinnosti a o změně nařízení (EU) 2023/955
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/844 ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov a směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti
- Návrh Směrnice Evropského parlamentu a Rady o energetické náročnosti budov (přepřracované znění)
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/631 ze dne 17. dubna 2019, kterým se stanoví výkonnostní normy pro emise CO₂ pro nové osobní automobily a pro nová lehká užitková vozidla
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/1119 ze dne 30. června 2021, kterým se stanoví rámec pro dosažení klimatické neutrality a mění nařízení (ES) č. 401/2009 a nařízení (EU) 2018/1999 („evropský právní rámec pro klima“)
- Návrh Nařízení Evropského parlamentu a Rady, kterým se mění nařízení (EU) 2019/943 a (EU) 2019/942 a směrnice (EU) 2018/2001 a (EU) 2019/944 s cílem zlepšit uspořádání trhu Unie s elektřinou
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/852 ze dne 18. června 2020 o zřízení rámce pro usnadnění udržitelných investic a o změně nařízení (EU) 2019/2088

Současná legislativa ČR

Relevantní legislativa na úrovni ČR vychází z výše uvedených evropských směrnic a je v gesci MPO a MŽP.

Seznam legislativy ČR

- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- Zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií
- Zákon č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů
- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

5.1.4 Navržená opatření

Rozvoj obnovitelných zdrojů energie

B.1 Zajištění rozvoje OZE dle NKEP do 2030 a dále do 2050

Popis	Skrze transpozici směrnice RED III, integrace OZE do sítě a nastavení efektivní podpory pro výrobu elektřiny, tepla, akumulaci a agregaci flexibility a produkci biometanu, vč. využití prostředků z EU ETS a Modernizačního fondu. Rychlá výměna elektroměrů za chytré tak, aby bylo možné řízení poptávky spotřebitelů pomocí cenových signálů a zavádění dalších moderních přístupů v energetice. Vytvoření nové tarifní struktury zohledňující lokalizaci výroby / spotřeby.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění			
Gesce	MPO, MŽP, MMR, MZe, ERÚ	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Potřeba posílit

B.2	Výstavba a provoz OZE jako převažující veřejný zájem		
Popis	V rámci transpozice Směrnice (EU) 2023/2413 ukotvit definici výstavby a provozu OZE jako převažujícího veřejného zájmu v souladu s ustanovením čl. 16f.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Schválit transpozici směrnice (EU) 2023/2413		
Gesce	MPO, MŽP	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Nové opatření

B.3	Zajištění maximální přípustné délky povolovacích procesů OZE a zjednodušení povolování (vč. EIA, ÚP, JES)		
Popis	Transpozice a plán implementace ustanovení čl. 16 až 16e Směrnice (EU) 2023/2413 zajišťující nepřekročení nejvyšší povolené délky povolovacích procesů pro OZE jak v akceleračních zónách, tak mimo ně. Zjednodušení posouzení EIA (nebo bez něj) pro definované výrobní využívající OZE (např. větrná elektrárna do 3 jednotek). Zajištění potřebných kapacit stavebních a dalších povolovacích úřadů. Aktualizace a sjednocení metodiky pro posuzování krajinného rázu.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Schválit transpozici směrnice (EU) 2023/2413 ☐ Aktualizovat metodiku pro posuzování krajinného rázu ↑ Zvýšit kapacitu stavebních a dalších povolovacích úřadů		
Gesce	MPO, spol. s MMR, MŽP, ERÚ	Typ opatření	Regulace

Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Nové opatření
---------------	---------------	----------------------	---------------

B.4	Mapování a vytyčení oblastí pro akcelerační zóny		
Popis	Zmapování oblastí nezbytných pro vnitrostátní příspěvky k celkovému cíli Unie v oblasti OZE v souladu s ustanoveními čl. 15b Směrnice (EU) 2023/2413. V rámci mapování zohlednit různé aspekty, zejména ochranu přírody a krajiny, ale připojitelnost do sítě (vazba na modernizace distribučních sítí); stanovení pravidel pro urychlení povolovacích procesů (např. EIA) v zónách.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Zmapovat oblasti pro akcelerační zóny		
Gesce	MŽP, spol. MPO, MMR	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Nové opatření

B.5	Komplexní pravidla pro komunitní energetiku		
Popis	Cílem je ukotvit pravidla pro komunitní energetiku a rozšířit je i na oblast tepla a výhledově bioplynu/biometanu. Vytvoření a schválení příslušných prováděcích předpisů k energetickému zákonu (např. pravidla Energetického datového centra). Umožnění sdílení elektřiny v omezeném režimu od 1. 7. 2024 a v plném režimu od spuštění Elektroenergetického datového centra 1. 7. 2026. Vyhodnocení přetrvávající bariér po roce fungování komunitní energetiky a jejich odstranění novelizací zákona či prováděcích předpisů. Dokončení legislativního procesu novely energetického zákona pro akumulaci a agregaci flexibility, novelizace příslušných podzákonných předpisů a nastavení trhu ze strany ERÚ, tak, aby se trh s těmito komoditami otevřel novým subjektům.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	☐ Schválit prováděcí předpisy k energetickému zákonu		
Indikátory plnění	☐ Vyhodnotit zbylé bariéry po roce fungování komunitní energetiky ☐ Schválit novelu energetického zákona pro akumulaci a agregaci flexibility a příslušné podzákonné předpisy ☐ Nastavit trh pro akumulaci a agregaci flexibility ze strany ERÚ		
Gesce	MPO, spol. MŽP, ERÚ	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Nové opatření

B.6	Provozní podpora biometanu a odstranění bariér pro jeho výrobu		
------------	---	--	--

Popis	S ohledem na časově omezenou notifikace veřejné podpory je potřeba připravit nový model provozní podpory biometanu podléhající notifikaci (a takový v uvedeném termínu plně notifikovat u EK) či respektující aktualizované Nařízení o blokových výjimkách (GBER). Je potřeba podporovat modernizaci bioplynových stanic na výrobu biometanu. Díky tomu dojde k rozšíření možností uplatnění bioplynu a provozovatelé bioplynových stanic nebudou závislí například na sezónní poptávce tepla nebo možnostech napojení na distribuční síť v konkrétní lokalitě. Při podpoře je vhodné zvážit bonifikaci projektů, při kterých bude zároveň vybudováno zastřešení otevřeného skladu digestátu. Připravit seznam dalších bariér a akční plán pro jejich odstraňování. Toto opatření zároveň přispěje k cíli Unie produkovat do roku 2030 35 mld. m³ biometanu z čistých zdrojů. Očekávaná produkce biometanu z odpadních vstupů v ČR v roce 2030 činí podle NKEP asi 200 mil. m³.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Cirkulární Česko 2040		
Indikátory plnění	☐ Počet modernizovaných bioplynových stanic ☐ Připravit seznam dalších bariér a akční plán pro jejich odstraňování		
Gesce	ERÚ, MPO, MŽP, MZe	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

B.7	Připojování výroben z OZE v oblastech s omezenou kapacitou sítě		
Popis	Podpora investic do distribuční soustavy skrze podporu distributorů za účelem nastavení kapacit odpovídající cílům pro rozvoj OZE. Vytvořit plně digitalizovaný a transparentní systém připojování OZE do sítě, který nebude brzdit růst připojeného výkonu a dodané výroby.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ ↑ Podpora distributorů pro posilování kapacit distribučních soustav ☐ Vytvořit plně digitalizovaný a transparentní systém připojování OZE do sítě		
Gesce	MPO, spol. ERÚ	Typ opatření	Regulace
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Nové opatření

B.8	Pravidla pro plovoucí fotovoltaiku		
Popis	Vytvořit legislativní ukotvení plovoucí FVE, umožnit jejich instalaci i na zásobárnách pitné vody (při dodržení definovaných podmínek).		
Viz jiné strategie nebo legislativa			

Indikátory plnění	☐ Schválit legislativní ukotvení plovoucí FVE		
Gesce	MPO, spol. MŽP, MZe, MD, MMR	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2026	Stav opatření	Nové opatření

B.9	Metodika pro povolování OZE a energeticky úsporné renovace z hlediska památkové ochrany		
Popis	Vytvořit jednotnou metodiku pro povolování OZE a energeticky úsporných renovací z hlediska památkové ochrany dle jejích stupňů a dle povahy chráněných hodnot		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vytvořit metodiku		
Gesce	MK, MŽP, spol. MMR	Typ opatření	Metodika
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Nové opatření

B.10	Rozvoj větrné energetiky v hospodářských lesích		
Popis	Prostřednictvím změny legislativy a případně metodik umožnit rozvoj VTE i v hospodářských lesích, s respektováním životního cyklu lesa i výroben		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Schválit úpravu legislativy, příp. metodik		
Gesce	MZe, spol. MŽP, MPO	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Nové opatření

B.11	Součtové a fázové měření		
Popis	Sledovat účinnost aktuálně zvoleného modelu „sdílím sám sobě“. V případě jeho neefektivity změnit vyhlášku o měření tak, aby odběr a dodávka elektřiny na hladině NN byly účtovány součtově, nikoliv po jednotlivých fázích, v souladu s veřejně prezentovanými souhlasnými stanovisky provozovatelů sítí k tomuto přístupu.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Schválit upravenou vyhlášku o měření		
Gesce	MPO, spol. MŽP, ERÚ	Typ opatření	Regulace

Termín	Do 31. 7. 2024	Stav opatření	Nové opatření
---------------	----------------	----------------------	---------------

Ukončení dotací na fosilní paliva

B.12	Ukončení podpory exportu u technologií využívajících fosilní paliva		
Popis	Ukončit podporu státu u exportních úvěrů týkajících se fosilních paliv. Konkrétně ukončení úvěrů, záruk a garancí za úvěry ze strany státu (EGAP/ČEB/ČMZRB) a dalších týkajících se fosilních paliv.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Ukončit veškerou podporu státu pro uhlí do konce roku 2025 ☐ Ukončit veškerou podporu státu pro zemní plyn do konce roku 2030		
Gesce	MPO, MŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Do konce 2030	Stav opatření	Nové opatření

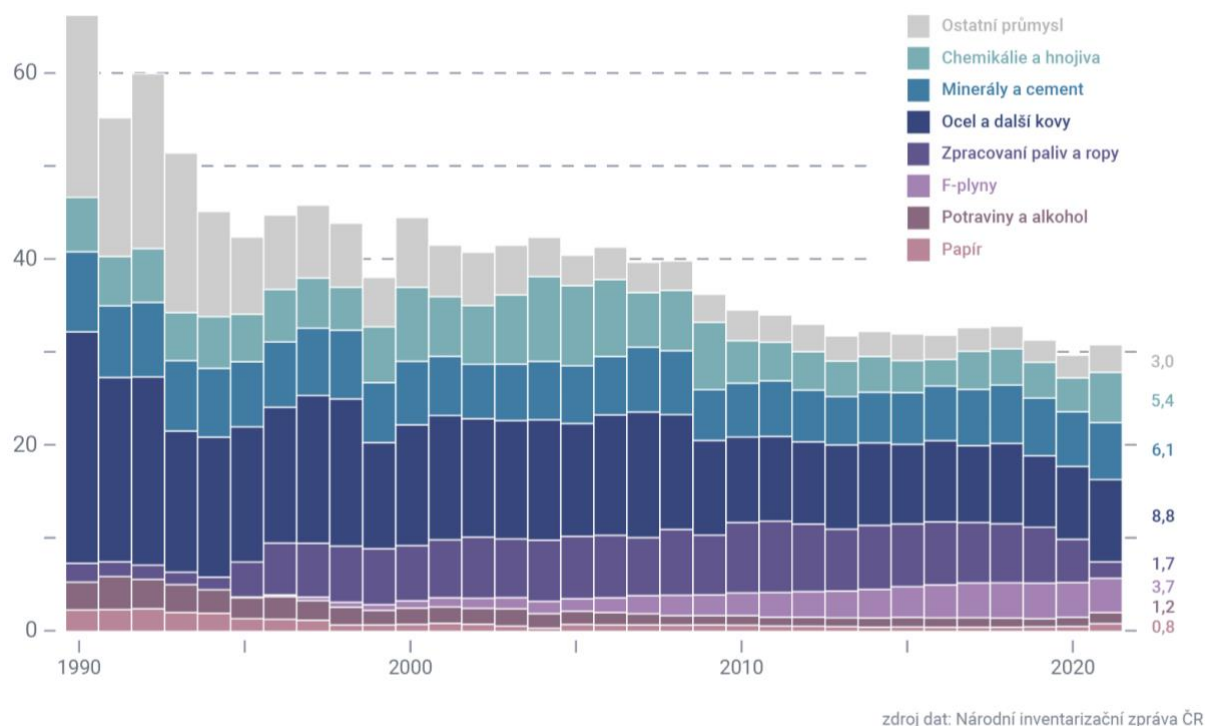
Teplárenství

B.13	Aktualizace strategie pro transformaci teplárenství ČR, včetně přijetí komplexní strategie pro využití odpadního a geotermálního tepla		
Popis	Cílem je vytvořit podmínky pro dekarbonizaci teplárenství respektující zásadu energetická účinnost především (také na straně odběratelů), využívající obnovitelné a odpadní teplo např. pomocí velkých tepelných čerpadel a změnou palivové základny směrem od uhlí k nízkoemisním a bezemisním palivům a technologiím. Na základě studie připravit strategii komplexní transformace teplárenství do 2030, která bude brát ohled jak na potřebu zajištění tepla, tak na využití potenciálu výroby elektřiny a poskytování podpůrných služeb pro elektroenergetickou soustavu. Promítnout její podmínky do pokračující podpory projektů v rámci programu HEAT Modernizačního fondu. Dále zajistit v souladu s článkem 25 směrnice (EU) 2023/1791 zpracování plánů vytápění a chlazení na úrovni měst a obcí s více než 45 tisíci obyvatel a současně dát obcím v legislativě nástroje pro jejich prosazení. Zajistit transpozici tohoto článku do zákona č. 406/2000 Sb.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vytvořit strategii transformace teplárenství ČR ☐ Promítnout ji do pokračující podpory projektů v programu HEAT		
Gesce	MPO, spol. MŽP	Typ opatření	Strategie
Termín	Do 30. 4. 2025	Stav opatření	Nové opatření

5.2 Průmysl

5.2.1 Současný stav

Obrázek 5.5: Vývoj českých emisí skleníkových plynů v průmyslu v megatunách CO₂eq



Průmysl hraje v moderní společnosti klíčovou roli: **poskytuje pracovní místa, produkty a služby, které naplňují potřeby lidí, přispívá k ekonomické prosperitě a hraje důležitou roli v globalizaci a mezinárodním obchodu.** Zároveň má ale velký vliv na **životní prostředí a energetickou spotřebu**, což vyžaduje zvýšenou pozornost v oblasti udržitelnosti a inovací. Pro ČR je dekarbonizace průmyslu obzvláště klíčová, jelikož podíl průmyslu na hrubé přidané hodnotě ekonomiky se pohybuje okolo 24 % v roce 2022, což je druhá nejvyšší hodnota v EU, kde je tento průměr okolo 18 %.⁶⁵

Obrázek 5.6: Podíl emisí skleníkových plynů v průmyslu na celkových emisích ČR v roce 2021

Energetika	Průmysl	Doprava	Zemědělství a krajina	Budovy	Odpady
33 %	24 %	15 %	14 %	9 %	4 %

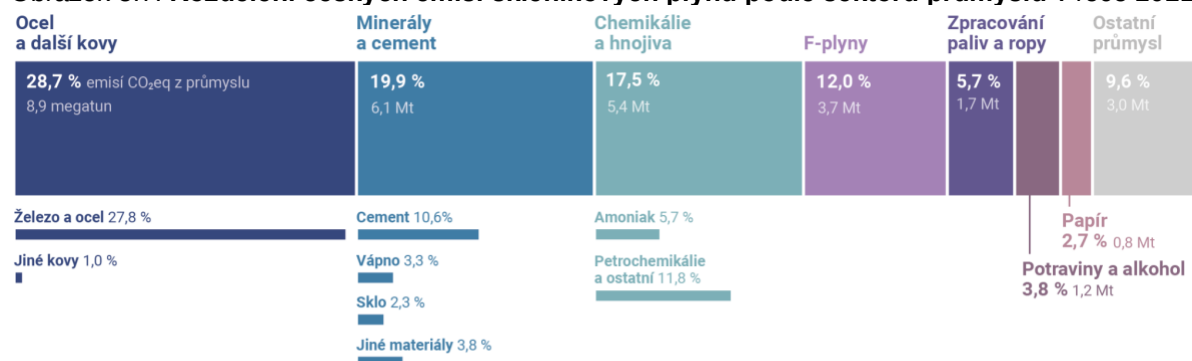
V roce 2021 vyprodukoval český průmysl 31 megatun CO₂eq (v přepočtu na osobu šlo o 2,9 tun CO₂eq), což je přibližně **24 % emisí skleníkových plynů v ČR**. V 90. letech emise z průmyslu výrazně klesaly především z důvodu ukončení výroby v některých podnicích ze segmentu energeticky náročných odvětví, ale i do menší míry kvůli zavádění energeticky úsporných opatření. Od té doby pokles emisí v sektoru zpomalil. Naprostá většina emisí je ve formě **CO₂**, v menší míře je zastoupen **CH₄** (hlavně úniky při těžbě uhlí nebo při přepravě

⁶⁵ Údaje dle [Eurostatu](#) za rok 2022, dle NACE klasifikace (bez těžby a výroby elektřiny a tepla).

zemního plynu) a také úniky tzv. **F-plynů** (HFC, PFC, SF₆, NF₃) při jejich použití v chladicích systémech. Průmysl produkuje i velmi malé množství **N₂O**.

Emise v českém průmyslu jsou koncentrovány do relativně malého počtu sektorů a v zásadě i podniků. Naprostá většina emisí pochází z produkce primárních surovin jakými jsou například ocel či cement. Následně zpracování těchto surovin (například v rámci využití oceli v automobilovém průmyslu) už se na přímých emisích podílí výrazně méně. Nejvíce emisně náročným je sektor výroby **oceli a dalších kovů (28,7 %)**. Česká ocel se využívá například ve strojírenství a stavebnictví. Na druhém místě je výroba **minerálů a cementu (19,9 %)**. Ty jsou klíčové pro stavební průmysl, ale zároveň do této kategorie spadá i výroba skla. Dalším v pořadí je **chemický průmysl (17,5 %)**, kde vznikají emise produkcí amoniaku pro hnojiva a petrochemikálií, ze kterých se mj. vyrábí plasty. **F-plyny (12 %)** pak tvoří specifickou kategorii, jelikož emise v jejich případě vznikají během využívání produktů, především chladniček a klimatizací, ale zároveň kdy dochází k únikům. Tyto emise vznikají i při údržbě, opravách, ale zároveň i například vyřazení z provozu. Menší podíl pak připadá na **potravinářský průmysl a výrobu nápojů (3,8 %) a papírenský průmysl (2,7 %)**. **Zpracování paliv a ropy (5,7 %)** označuje zpracování fosilních paliv, která jsou následně využívána v průmyslu – například při výrobě koksu použitého v procesu výroby oceli. Zbytek rozmanitých emisí je dán do kategorie **Ostatní průmysl (9,6 %)**, kde se jedná například o rozličné činnosti například jako je montáž aut či pálení cihel.

Obrázek 5.7: Rozdělení českých emisí skleníkových plynů podle sektoru průmyslu v roce 2021



zdroj dat: Národní inventarizační zpráva ČR

Emise v průmyslu lze rozdělit na emise ze **spalování fosilních paliv** a na další **procesní emise** (jak ukazují grafy níže). Spalování fosilních paliv je potřeba především pro dosažení vysokých teplot (např. při zahřátí pece při výrobě skla). Procesní emise jsou jednak **důsledkem chemických reakcí při výrobě** (např. v procesu kalcinace při výrobě cementu), jednak jde o **úniky skleníkových plynů** nebo úniky F-plynů při jejich použití v chladničkách, klimatizacích, atp.

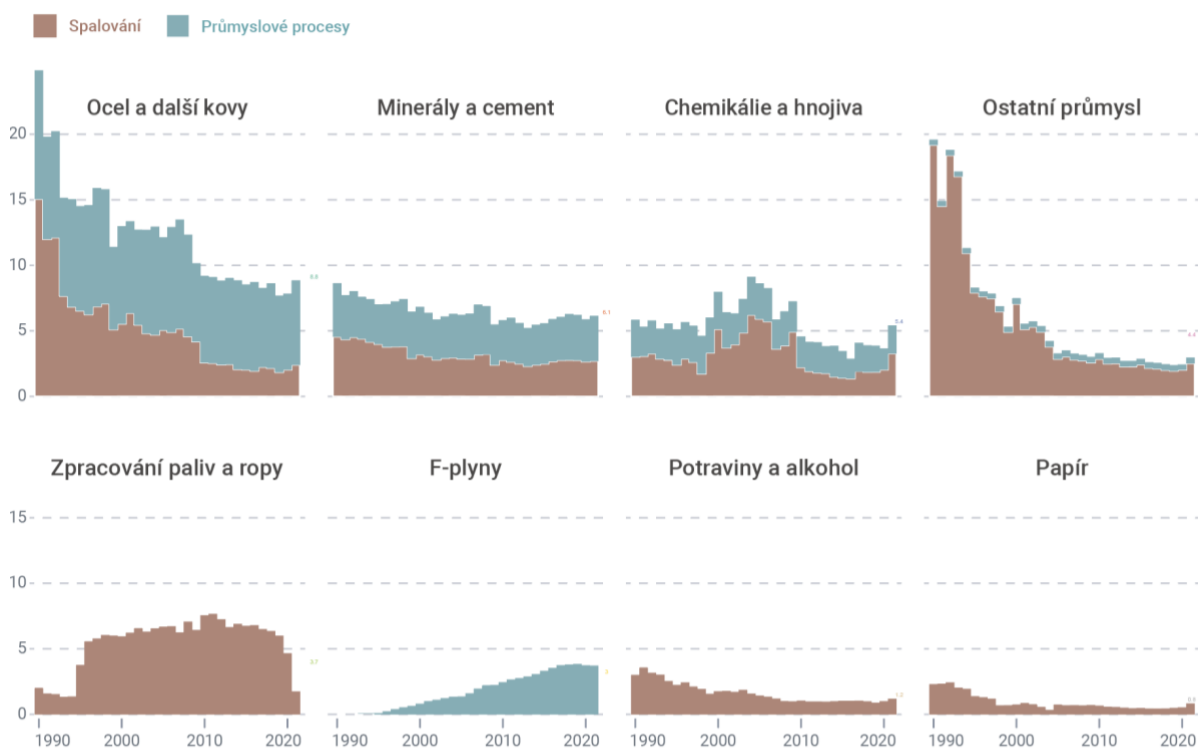
- Pro **emise ze spalování** je hlavním řešením⁶⁶ náhrada nízkoemisními palivy, tedy primárně **elektřinou** (kde je to technicky možné) a **vodíkem** (kde přímé využití elektřiny možné není). V menší míře jako náhrada fosilních paliv může sloužit také biomasa nebo biometan.
- **Procesní emise** lze z velké části řešit změnou produkčních postupů a technologií (např. náhradou redukčního činidla) nebo technologií **zachytávání CO₂ s jeho**

⁶⁶ K řešení emisí ze spalování také přispívá zavádění úsporných opatření, které sníží emise, dokud se využívají fosilní paliva, a po náhradě paliv zase šetří nízkoemisní palivo.

využitím nebo geologickým uložením (tedy *carbon capture, utilization and storage, CCUS*), které je vhodné pro chemické procesy, které při výrobě nelze nahradit.⁶⁷

Kvůli procesním emisím, kterým nelze při výrobě zabránit a které technologie CCUS nemůže zachytit všechny, je těžké emise v průmyslu snížit na čistou nulu. Naprostou většinu těchto emisí je však možné postupně eliminovat, a to i za předpokladu zachování a navýšení ekonomické konkurenceschopnosti ČR.⁶⁸ Navíc v případě použití CCUS na biomasu (*bioenergy with CCUS, BECCUS*) dochází k tzv. negativním emisím, které mohou část zbytkových emisí kompenzovat.⁶⁹

Obrázek 5.8: **Vývoj českých emisí skleníkových plynů v průmyslu** dle sektoru a zdroje emisí v megatunách CO₂eq



zdroj dat: Národní inventarizační zpráva ČR

S průmyslem také souvisí nepřímé emise při výrobě dodávané elektřiny nebo tepla (např. dodání elektřiny pro elektrické obloukové pece při recyklaci oceli). Tyto emise v grafech v této kapitole nejsou zobrazeny, pokrývá je kapitola 5.1 Energetika.

Zachytávání CO₂ je v ČR ve velmi rané fázi drobných pilotních projektů,⁷⁰ neexistuje žádná národní strategie nebo vize pro CCUS. S ohledem na omezené kapacity ukládání CO₂ do horninových struktur na území ČR, bude potřeba významné množství zachycených emisí

⁶⁷ V podnicích, kde se nasadí zachytávání CO₂ na procesní emise, se tato technologie může pochopitelně použít i na emise ze spalování.

⁶⁸ K tomuto cíli mohou být nutná efektivní opatření na ochranu konkurenceschopnosti firem.

⁶⁹ Také lze princip CCUS uplatnit místo palin na atmosférický vzduch (direct air CCUS, DACCUS) a vytvářet tak negativní emise, což umožňuje tuto technologii uplatnit nezávisle na zdroji emisí.

⁷⁰ Z pilotních projektů lze zmínit například CO₂-Spicer České geologické služby (a dalších partnerů) s cílem otestovat možnosti ukládání CO₂ v ČR. Koordinační roli zde zastává platforma CO₂ Czech Solution Group, mezi jejíž členy patří například Svaz chemického průmyslu ČR.

CO₂ buď **využít**, nebo **přepravit do lokalit mimo území ČR**. Využití pro zachycené CO₂ se může najít v rámci průmyslu,⁷¹ ovšem poptávku po CO₂ by rozvinutý systém zachytávání mohl snadno nasytit, a tak by musel být veškerý další objem CO₂ uložen. Pro ukládání zachyceného CO₂ mimo území ČR má významný potenciál např. oblast Severního moře. Nákladově optimální možností přepravy by měly být dále zkoumány, z hlediska dopadů v dalších 10 letech by měl být zejména podporován výzkum a vývoj využívání CO₂ v průmyslu.

S používáním vodíku má český průmysl bohaté zkušenosti, jedná se však většinou o vysokoemisní vodík vyrobený z ropy nebo zemního plynu. Aby mohl vodík přispět k dekarbonizaci, musí se jednat o **obnovitelný vodík** (Renewable Fuel of Non-Biological Origin, RFNBO) nebo „**nízkouhlíkový**“ **vodík**.⁷² Produkce takového vodíku v ČR je v rané fázi pilotních projektů, avšak s větším pokrokem než v oblasti CCUS. ČR má vodíkovou strategii z roku 2021 a vzniká její aktualizace. Existuje Česká vodíková technologická platforma, která propojuje rozmanité aktéry s cílem rozvíjet vodíkový ekosystém v ČR. Existují plány významných projektů jako Czech German Hydrogen Interconnector a také Central European Hydrogen Corridor, který má do budoucna transportovat obnovitelný vodík z Ukrajiny skrz ČR a Slovensko do Německa. Členské státy EU rovněž počítají s dovozem obnovitelného vodíku např. z Chile nebo Středního Východu, takže ČR by mohla dovážet nebo převážet vodík z jižní trasy přes Itálii nebo ze severní trasy z Německa. Na konci října 2023 byl v ČR spuštěn první komerční elektrolyzátor vyrábějící obnovitelný vodík s výkonem 230 kW, s primárním využitím pro dopravu. V přípravě jsou další projekty s kapacitou v řádu jednotek až desítek MW.

5.2.2 Vize transformace průmyslu

Do roku 2030 je v průmyslu možné snižovat emise nasazováním převážně již existujících technologií přispívajících ke snižování emisí, pro zefektivnění provozu, pro využití odpadního tepla a pro další formy **energetických úspor**, příp. dalším využitím principů **cirkularity**. Již v této fázi je třeba počítat s nárůstem spotřeby elektřiny, jelikož mnohá opatření budou spočívat v elektrifikaci procesů. Současně je nutné připravovat infrastrukturu potřebnou pro úplnou dekarbonizaci průmyslu v dalších dekádách.

V dalších dekádách je možné část průmyslových odvětví a procesů, zejména v tzv. lehkém průmyslu (ale v některých případech i v těžkém průmyslu), z velké části dekarbonizovat pomocí další **elektrifikace**. Tato možnost ale neplatí pro určité segmenty těžkého průmyslu, zejména výrobu cementu, hnojiv a z určité části oceli, jejichž úplná dekarbonizace se neobejde bez využití **vodíku a zachytávání CO₂** (CCUS). Úspěšná dekarbonizace českého průmyslu ve 30. a 40. letech tedy závisí na rozvoji infrastruktury pro tři zásadní technologie (či aspekty dekarbonizace):

⁷¹ Je důležité, aby využití CO₂ bylo převážně formou trvalého uložení do produktu či materiálu, ze kterého se při běžném používání ani po skončení životního cyklu uhlík znovu neuvolní do ovzduší. Po přechodnou dobu je ovšem možné využít i postupy, které nevedou k trvalému uložení uhlíku (např. jako náhrada za fosilní uhlík využívaný jako surovina zejména v chemickém průmyslu). I ty mohou ve střednědobém horizontu významně přispět ke snížení emisí.

⁷² Legislativa zatím nezná definici „nízkouhlíkového“ vodíku, lze ji očekávat až v nadcházejících letech.

1. **Rozvoj nízkoemisní elektroenergetiky** je zcela klíčový pro dekarbonizaci průmyslu, zejména při snižování emisí ze spalování fosilních paliv. Elektrifikace v průmyslu se sice může výrazně rozvíjet už během této dekády, z dlouhodobého hlediska má ovšem smysl jen při **dostatku levné bezemisní elektřiny**, kterou je třeba zajistit. Některá průmyslová odvětví mohou také hrát v budoucí elektroenergetice aktivnější roli poskytováním flexibility spotřeby: může snížit svoje náklady na elektřinu a současně pomoci stabilizaci elektrizační soustavy, pokud část spotřeby elektřiny bude flexibilní v čase (a tedy bude moc reagovat na momentální nadbytek nebo nedostatek elektřiny). Nezbytným předpokladem elektrifikace průmyslu je posílení distribuční a přenosové soustavy.
2. **Obnovitelný nebo nízkouhlíkový vodík** má široké spektrum možného využití: jako palivo např. při zpracování oceli nebo výrobě cementu, jako vstupní surovina pro bezemisní výrobu amoniaku a hnojiv nebo jako redukční činidlo pro výrobu železa.⁷³ **Dostupnost a cena vodíku**, stejně jako vodíkových technologií, zde tak bude klíčovým parametrem pro dekarbonizaci. Ta bude záviset z části na možnostech domácí výroby (tedy na nadbytku elektřiny z obnovitelných zdrojů a jádra) ale hlavně na možnostech importu vodíku z míst, kde je jeho výroba levnější. Současně je zásadní připojovat k vodíkové infrastruktuře klíčové průmyslové podniky. Vodík bude pomáhat snižovat primárně emise ze spalování, ale i v samotných výrobních procesech. Alternativou je biometan, zejména pro podniky, které nebudou napojeny na páteřní vodíkovou síť. Biometan je ovšem pouze doplňkovým řešením v důsledku předpokládané malé nabídky.
3. **Zachytávání CO₂ (CCUS)** je možnost pro snížení procesních emisí a dekarbonizaci výroby cementu, může ale sloužit i jako podpůrná technologie při výrobě oceli. Pro rozvoj této technologie je nutné najít vhodná podzemní úložiště a vybudovat potřebnou infrastrukturu pro transport CO₂ do lokalit s významným potenciálem pro ukládání zachyceného CO₂ a tato snaha by měla být realizována v těsné spolupráci s ostatními státy Evropské unie. Předpokladem je rovněž dostupnost technologie z pohledu investičních i provozních nákladů. Část zachyceného CO₂ je možné využít například v průmyslu a v raných fázích může napomáhat ekonomickému rozvoji sektoru, dlouhodobý výhled ovšem bude znamenat uložení většiny CO₂.

V této dekádě, stejně jako v dalších dekádách bude třeba zajistit ze strany EU a ČR širokou podporu dekarbonizačních průmyslových projektů a využívat nástroje pro ochranu konkurenceschopnosti průmyslu.

Nezávisle na dostupnosti levné bezemisní elektřiny, vodíku a CCUS je možné již dnes uplatňovat následující přístupy:

- **Energetická efektivita a zavádění nových a alternativních technologií:** Technologie, které jsou alternativou k současným postupům výroby přispívající ke snížení emisí, a technologie, které snižují využívání energií a zvyšují efektivitu⁷⁴ mají potenciál vést v krátko a střednědobém horizontu ke snížení emisí. Zároveň je nutno

⁷³ Kromě toho může vodík hrát důležitou roli i mimo sektor průmyslu: pro sezónní skladování energie nebo pro dekarbonizaci nákladní dopravy.

⁷⁴ Např. přimíchávání tuhých alternativních paliv a biomasy, změna produkčních postupů, kogenerace, přimíchávání vodíku, využití odpadního tepla, využití fotovoltaiky nebo solárních termických kolektorů přímo v areálech průmyslových podniků apod.

podotknout, že úspory a zvyšování efektivity mohou vést k větší produkci, tedy touto cestou by nemuselo dojít k poklesu emisí v důsledku zvýšené výroby.

- **Cirkulární ekonomika:** Je klíčové zvýšit míru recyklace sekundárních průmyslových surovin, například oceli či hliníku, a snížit tak spotřebu primárních vstupů. Současně je třeba pro dekarbonizaci zajistit dostatečné množství relevantních sekundárních surovin, jako např. nefosilní uhlík pro chemický průmysl nebo ocelový šrot pro výrobu recyklované oceli. Obecně je potřeba prodlužovat životnost a recyklovatelnost produktů. V některých případech také dává smysl hledat nízkoemisní náhrady produktů (např. cement s nižším obsahem slínku nebo větší využití dřeva ve stavebnictví) a cesty k proměně spotřebního chování (např. více rekonstrukcí místo novostaveb).

Kromě toho je důležitá strategická připravenost zvládnout proměny dodavatelských řetězců: české průmyslové podniky budou totiž nuceny reagovat na změny v poptávce a změny v dodavatelských řetězcích, které s dekarbonizací souvisí (např. přechod na výrobu elektroaut a baterií).

Překážky a omezení

Chybějící strategický rámec: V Česku chybí **jasné sektorové strategie**, které by efektivně a v jasném časovém horizontu směřovaly transformaci průmyslu směrem k udržitelnosti.

Chybějící infrastruktura pro dekarbonizaci: Další zásadní překážkou podstatné transformace průmyslu je nedostatek **infrastruktury pro vodík a CCUS**, nedostatek **obnovitelného vodíku** a také **dostupné a levné nízkoemisní elektřiny**, pro které jsou aktuálně špatně nastavené podmínky například skrz nedostatečnou podporu obnovitelných zdrojů.

Omezené finanční zdroje na státní podporu pro významné průmyslové projekty: Možnosti ČR poskytovat vysoké sumy na podporu realizace významných a nákladných projektů na snižování emisí jsou a pravděpodobně nadále budou nesrovnatelné oproti dosavadní praxi vyspělých ekonomik (zejména Německa).⁷⁵ To může ohrožovat realizaci projektů a současně konkurenceschopnost místních firem.

Relativní neúspěch v Inovačním fondu: ČR má poměrně malý počet projektů, které by uspěly v Inovačním fondu a hrozí tak absence inovativních projektů a zaostalost za západními státy.

Dalším faktorem, který ovlivňuje dekarbonizaci jsou **zahraniční vlastníci** průmyslových podniků. Ti můžou při nedostatečné infrastruktuře a strategii **prioritizovat investice mimo ČR nebo odčerpávat zisky, které by mohly financovat potřebné investice**.⁷⁶

Faktory napomáhající tranzici
Geografická poloha ČR ve středu Evropy může být výhodou při získávání podpory a financování projektů např. skrz Projects of Common Interest v EU. S ohledem na existující topologii plynárenské infrastruktury v ČR (paralelní potrubí na jižní, západní a severní

⁷⁵ Jeden projekt v Německu např. obdržel podporu přes 2,5 mld. eur na vodíkovou výrobu oceli.

⁷⁶ Tento faktor může současně tranzici napomáhat. Společnosti ze západní Evropy můžou udávat rychlejší tempo dekarbonizace a usilovat o dosažení dekarbonizačních cílů dříve, než vyžaduje místní regulace. Také mohou sdílet technologické know-how z pilotních projektů v zahraničí.

větví, hustota distribuční sítě) se nabízí možnost konverze této sítě pro transport vodíku a CO₂.

Strategická podpora dekarbonizace průmyslu ze strany EU může poskytnout potřebný kapitál a podporu pro přechod k udržitelným řešením (např. z Modernizačního fondu nebo z Fondu pro spravedlivou transformaci).

Rizika nečinnosti

Změna klimatu: Nepřijetí opatření může vést k nesplnění mezinárodních klimatických cílů, což způsobí závažnější dopady změny klimatu.

Odliv průmyslu: Při nedostatku potřebné legislativy, infrastruktury a investičních pobídek hrozí odliv průmyslu do zemí, které mají atraktivnější podmínky i v rámci EU. To může mít negativní dopad na:

- **nezaměstnanost** (ČR má nejvyšší podíl zaměstnanců v průmyslu v EU – [35,9 %](#)), obzvláště koncentrovanou v průmyslových regionech Česka,
- **HDP a ztrátu daňových příjmů** včetně rizika destabilizace státního rozpočtu (průmyslové podniky patří mezi největší plátce daní).
- **další sektory hospodářství** (např. útlum potravinářského průmyslu by negativně ovlivnil i sektor zemědělství a také snížil zabezpečení potravin na národní úrovni).

Ztracené příležitosti: Pomalá dekarbonizace může vést ke ztrátě příležitostí pro

- **inovace** (a s nimi související tvorbu pracovních míst a ekonomický růst v udržitelných odvětvích s vyšší přidanou hodnotou),
- **zahraniční investice** (ČR může utrpět poškození své mezinárodní pověsti, což může snížit atraktivitu pro investory).

Orientační ukazatele transformace

Tabulka 5.2: **Základní ukazatele směru, kterým se průmysl v Česku potřebuje proměnit**

Název ukazatele	Hodnota				Jednotka	Zdroj
	2022	2030	2040	2050		
Emise v průmyslu	30,8 (2021)	17,2	9,9	5,8	Mt CO ₂ eq	NIR, Dekarbonizační scénář
Spotřeba elektřiny v průmyslu: nároky elektrifikace	22,0	26,3	35,4	40,6	TWh	ERÚ, Dekarbonizační scénář
Obnovitelný vodík: spotřeba v ČR	0	3,8	28,1	97	PJ	Dekarbonizační scénář
Obnovitelný vodík: průměrná cena	15–20	2,7	1,5	1,0	EUR/kg	Odhad současných nákladů výroby v ČR, Vodíková strategie ČR
Zachycené CO₂ v ČR	0	0	4,2	7,8	Mt CO ₂	Dekarbonizační scénář

5.2.3 Stávající politiky a opatření

Současná legislativa EU

Hlavním průřezovým nástrojem pro dekarbonizaci průmyslu je **systém obchodování s emisními povolenkami (EU ETS)**, který zpoplatňuje emise CO₂ v nejvíce emisně náročných sektorech. Aby unijní producenti nebyli vystaveni konkurenci výrobců ze třetích zemí, kteří nepodléhají stejným klimatickým nárokům jako firmy v EU, zavádí postupně Unie **mechanismus uhlíkového vyrovnání na hranicích (CBAM)**. V návaznosti na domácí podporu nízkoemisních technologií v Číně a USA představila Evropská komise na jaře 2023 **Průmyslový plán Zelené dohody**, který má za cíl podpořit dekarbonizaci průmyslu skrz předvídatelné a zjednodušené regulační prostředí, urychlenější přístup k financím, zvýšení kvalifikace a volný obchod tvořící odolné dodavatelské řetězce. Součástí plánu jsou i dva legislativní návrhy: **Akt o průmyslu s nulovými emisemi**, který se zaměřuje na podporu výroby domácích klimaticky neutrálních technologií, a **Akt o kritických surovinách**, jehož cílem je zajistit dostatek surovin potřebných pro jejich výrobu. Rámec pro snižování průmyslových emisí a vliv průmyslu na životní prostředí dále utváří **směrnice o průmyslových emisích (IED)**. V kontextu financování je pak významná **taxonomie udržitelných aktivit**, která pomáhá směřovat veřejné i soukromé investice do nízkoemisních technologií.

Seznam legislativy EU

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích (IED)
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů
- Nařízení o mechanismu uhlíkového vyrovnání na hranicích (CBAM)
- CCUS směrnice 2009/31/ES
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014, o fluorovaných skleníkových plynech
- Revize směrnice o podpoře využívání obnovitelných zdrojů energie – využití OZE v průmyslu by se mělo zvyšovat o 1,6 % ročně, cíle pro podíl vodíku z obnovitelných zdrojů
- Taxonomie udržitelných ekonomických činností, podávání zpráv podniků o udržitelnosti (směrnice 2022/2464)

Současná legislativa ČR

Seznam legislativy ČR

- Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů
- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
- Zákon č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů
- Zákon č. 85/2012 Sb., o ukládání oxidu uhličitého do přírodních horninových struktur a o změně některých zákonů
- Zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech

- Zákon 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

5.2.4 Navržená opatření

Strategický rámec a koordinace

C.1	Hospodářská strategie ČR a sektorové akční plány pro nízkouhlíkovou transformaci		
Popis	Cílem je představit konkrétní plán nízkouhlíkové transformace průmyslu po sektorech, obzvláště u tzv. hard-to-abate sektorů. Hospodářská strategie ČR by měla jednak identifikovat společné potřeby a podmínky pro transformaci všech hospodářských sektorů a stanovit plán této transformace, do něhož by se měly integrovat mj. státní energetickou koncepci a již existující dílčí strategie pro vodík a případně i připravovanou strategii k CCUS. Hospodářská strategie ČR musí vzniknout v úzké spolupráci se zástupci průmyslu a energetiky. Vzhledem k tomu, že pro tuto dekádu již firmy často mají o investicích rozhodnuto, strategie by měla poskytovat jasný plán toho co se má stát do roku 2030 z hlediska naplnění podmínek nutných pro úspěšné dokončení projektů a zajištění finanční podpory. Dále by měla strategie vyjasnit přípravu státu a stanovení podmínek k tomu, aby se transformace po roku 2030 mohla naplno rozjet i ve spolupráci s komerčním sektorem. Hospodářská strategie by měla zohlednit výši přidané ekonomické hodnoty, strategickou důležitost i sociální rozměr. Je obecně třeba, aby Hospodářská strategie ČR stanovila cíle, jasné termíny a podpůrné kroky ze strany státu, na které se český průmysl bude moci spolehnout. Na Hospodářskou strategii ČR budou navazovat sektorové akční plány, které se zaměří na specifika transformace jednotlivých hard-to-abate sektorů a podpůrné kroky k zajištění jejich potřeb. Případně mohou být tyto plány součástí (např. v podobě příloh) samotné strategie.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Strategie schválena vládou		
Gesce	MPO	Typ opatření	Strategie
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

C.2	Národní platforma pro dekarbonizaci průmyslu a podporu průmyslu pro nízkouhlíkovou transformaci		
Popis	Vytvoření národní platformy pro dekarbonizaci průmyslu umožní v návaznosti na Hospodářskou strategii ČR lépe propojit průmyslové podniky a jejich zastupující organizace se státní správou, univerzitami a výzkumnými institucemi, konzultačními společnostmi a občanským sektorem. Cílem takové platformy je lepší sdílení informací a podpora transparentního prostředí, spolupráce na aplikovaném výzkumu i při přípravě státních strategií. Tato národní platforma by měla zapojit stávající i nové technologické platformy		

	(pro vodík, CCUS, apod.). Dále budou navrženy nástroje pro podporu strategického průmyslu pro nízkouhlíkovou transformaci v souladu s Net Zero Industry Act.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vznikne platforma se všemi podstatnými aktéry		
Gesce	MPO, spol. MŽP	Typ opatření	Spolupráce
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

C.3 Národní strategie v oblasti zachytávání CO₂ (CCUS)			
Popis	Národní CCUS strategie vytvoří strategický rámec pro tyto technologie, vymezí plány v oblasti těchto technologií v ČR včetně způsobů podpory a umožnění rozvoje ve všech jejích článcích (zachytávání, transport, uložení/využití). Je také důležité vytvořit nákladově optimální mapu transportní infrastruktury a možných úložišť či míst pro využití se zaměřením na možné napojení na největší emitenty ČR, obzvláště těmi s procesními emisemi. Je potřeba navrhnout jak domácí infrastrukturu, tak její napojení na budoucí infrastrukturu v rámci EU/EEA s místy s významným potenciálem pro ukládání zachyceného CO₂ (lze čerpat informace např. z projektů PCI/PMI, CASTOR, EU GeoCapacity and ENOS) a zapojit existující subjekty jako CO₂ Czech Solution Group. Strategie by měla zastřešovat a prolínat se do patřičné legislativy (CCUS, EU ETS atd.). Obdobně jako v případě České vodíkové technologické platformy je na zvážení vytvoření specializované platformy pro CCUS, která umožní lépe propojit všechny aktéry okolo rozvoje CCUS.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Strategie schválena vládou		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Strategie
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

C.4 Bilaterální dohody ohledně dekarbonizační infrastruktury			
Popis	Cílem je posílit spolupráci s klíčovými státy z hlediska napojení na infrastrukturu a sdílení know-how. ČR bude importérem vodíku a pravděpodobně i zachycené CO₂ bude do určité míry exportovat. Je tak nutné se zapojit do plánovaných projektů v okolí tak, aby budoucí projekty počítaly se zapojením ČR a do budoucna se zvyšovalo i zapojení ČR v rámci EU Projects of Common Interest. Tomuto cíli lze napomoci uzavíráním bilaterálních dohod s okolními státy s cílem posílit spolupráci. Z hlediska napojení na infrastrukturu je klíčové propojení s okolními státy, například s Německem v oblasti vodíku a Polskem v oblasti CCUS. V případě		

	rozsáhlého importu vodíku mimo země EU připadá v úvahu uzavírat dohody se státy, které mají potenciál produkovat nejlevnější obnovitelný vodík, jako např. Chile či státy v Severní Africe. Propojení s ostatními státy též nabízí možnost sdílení know-how napříč státní, komerční a výzkumnou sférou zemí, které jsou v pokročilejším stavu plánování a rozvoje dekarbonizační infrastruktury, jako například Norsko či Dánsko v oblasti CCUS. Konzultace potřeb a koordinace nových a již probíhajících aktivit mezi českou státní správou a průmyslovými a energetickými podniky.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Počet bilaterálních dohod o dekarbonizační infrastruktuře		
Gesce	MPO, MZV	Typ opatření	Spolupráce
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Nové opatření

Zpoplatnění emisí v průmyslu

C.5	Využívat výnosy z EU ETS na dekarbonizaci průmyslu		
Popis	Cílem je zajistit, aby výnosy z EU ETS, které pochází od průmyslových emitentů, byly využity na dekarbonizaci průmyslu. Velké průmyslové podniky jsou dnes zapojené do systému EU ETS (obchodování s emisními povolenkami), výnosy z emisních povolenek dle revize směrnice o EU ETS mají být plně využity na klimatické účely. Je tedy třeba zajistit dostatečnou alokaci prostředků na nízkouhlíkovou transformaci a dekarbonizaci zejména energeticky náročného průmyslu, nad rámec stávajících alokací v Modernizačním fondu. ČR bude podporovat pokročilé technologie, které povedou k modernizaci průmyslu a zajištění perspektivy dlouhodobé konkurenceschopnosti ve světle zvyšujících se nároků na efektivní využívání zdrojů a zvyšující se ceny emisních povolenek. Dále je třeba maximálně využít nástrojů ochrany konkurenceschopnosti vybraných odvětví ohrožených únikem uhlíku, zejména zajištění poskytování kompenzací nepřímých nákladů promítaných do cen elektřiny.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Procento výnosů z průmyslových povolenek, které směřuje zpět na transformaci průmyslu		
Gesce	MPO, MŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Potřeba posílit

C.6	Zvážit zavedení Carbon Contracts for Difference (CCfD)		
Popis	Cílem tohoto schématu je poskytnout větší stabilitu a předvídatelnost cen CO₂ (což sníží riziko investic, a tedy i cenu kapitálu) a současně finančně podpořit investice do velkých dekarbonizačních projektů. Když průmyslový podnik investuje do (nákladné) technologie pro podstatné		

	snížení výrobních emisí CO₂, ušetří tím budoucí náklady za podstatnou část emisních povolenek. Výše této úspory ovšem závisí na těžko předvídatelném vývoji cen povolenek po dobu životnosti této technologie. Schéma CCfD tuto investiční nejistotu odstraňuje. Průmysloví emitenti by mohli uzavřít dlouhodobé kontrakty se zafixovanou cenou CO₂ (<i>strike price</i>) se státem, např. na období 10–15 let. Za uspořené emise CO₂ firma uspoří provozní náklady přesně podle této fixní ceny (když je tržní cena CO₂ nižší, dostane zbylé peníze od státu, když je cena CO₂ vyšší, převede tyto nadměrné úspory státu). Tyto kontrakty by měly být podmíněné využitím technologií s největším potenciálem redukcí emisí CO₂, které aktuálně nejsou ekonomicky návratné jako je například CCUS, využití obnovitelného vodíku či elektrifikace a směřovat do nejvíce strategických odvětví. Firmy mohou usilovat o tyto kontrakty formou aukcí. ČR se může inspirovat Nizozemským modelem SDE++ či Německými plány zavedení CCfD. Pro tento mechanismus lze využít evropský Inovační fond nebo národní výnosy z aukcí emisních povolenek. Prvním cílem je vytvořit analýzu, zda je tento nástroj vhodný v podmínkách ČR.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vytvořit analýzu, zda je tento nástroj vhodný nasadit v ČR		
Gesce	MŽP, spol. MPO	Typ opatření	Analýza
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

Podpora využití technologií

Jedná se o programy, které již dnes běží a je třeba v nich dále pokračovat s výhledem navýšení dostupných financí a zlepšení emisního reportingu. Také se jedná o případné programy, které bude třeba založit, pokud se zjistí nemožnost financování některých významných opatření v rámci současných programů.

C.7	Investiční podpora opatření na snížení emisí a úsporná opatření v průmyslu
Popis	Cílem je finančně zvýhodnit opatření na snižování emisí v průmyslu. Je třeba pokračovat v dotační podpoře skrz Modernizační fond, který je financovaný výnosy z prodeje emisních povolenek a zaměřuje se na podporu obnovitelných zdrojů energie, modernizaci energetických zařízení a infrastruktury, a zvýšení energetické účinnosti. Toto opatření také podporuje inovativní řízení spotřeby energie, akumulaci různých energií a využití odpadní energie. Dále je nutné podporovat zavádění a modernizaci či změnu průmyslových technologií, zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, podporovat vodíkové aplikace, rozvoj infrastruktury a zavedení nástrojů pro energetický management. U těchto projektů musí vzniknout požadavky na výpočet a zveřejnění úspor energie a emisí (viz Opatření C.9) a pravidla pro reporting skutečných úspor energie a emisí v provozu. Pro podporu opatření, která nejsou způsobilá pro financování z Modernizačního fondu, je vhodné využít výnosy z aukcí emisních povolenek.

Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Objem emisí mitigovaných díky této podpoře ☐ Vyhodnocovat a zveřejňovat nákladovou efektivitu podpořených projektů vzhledem k mitigaci emisí		
Gesce	MŽP, SFŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

C.8	Výhodné úvěry pro úsporná opatření		
Popis	Pokračovat v poskytování úvěrů pro úsporná opatření. Výhodné úvěry na úsporná opatření pro firmy představují finanční podporu, která pomáhá těmto podnikům investovat do energetické efektivity, obnovitelných zdrojů energie, izolace a modernizace budov, modernizace výrobních procesů a monitorování spotřeby energie. Tyto úvěry mají nízké či nulové úrokové sazby a dlouhé splatnosti, což umožňuje firmám snižovat náklady na energii, zvýšit konkurenceschopnost a současně přispět k udržitelnosti a ochraně životního prostředí. U těchto projektů musí vzniknout požadavky na výpočet a zveřejnění úspor energie a emisí (viz Opatření C.9) a pravidla pro reporting skutečných úspor energie a emisí v provozu. V současnosti jsou skrz Národní rozvojovou banku určeny finanční prostředky pro malé a střední firmy do 250 zaměstnanců a do 50 milionů EUR ročního obrátu. Vzhledem k tomu, že největší emitenti bývají větší firmy, je třeba zvážit upravení těchto podmínek, aby větší subjekty měly taky nárok na podporu.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Objem emisí mitigovaných díky těmto úvěrům ☐ Vyhodnocovat a zveřejňovat nákladovou efektivitu podpořených projektů vzhledem k mitigaci emisí		
Gesce	MPO	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

C.9	Vytvořit metodiku pro výpočet úspory emisí a energie pro investiční projekty v průmyslu, včetně jejich nákladové efektivity		
Popis	Cílem takové metodiky je podpořit efektivitu veřejné podpory v průmyslu a umožnit její vyšší transparentnost. Metodika musí obsahovat jasné postupy výpočtu, závazné koeficienty apod. a měla by být použitelná jak ex ante (pro výpočet předpokládaných úspor) tak ex post (pro výpočet skutečných úspor v provozu). Měla by vzniknout ve spolupráci s průmyslem, aby se našel vhodný kompromis mezi jednoduchostí a přesností výpočtu.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			

Indikátory plnění	□ Vznikne jednoznačná metodika pro výpočet úspor energie a emisí a pro výpočet nákladové efektivity investic		
Gesce	MŽP, MPO	Typ opatření	Metodika
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

C.10	Dotace na poradenství a odbornou podporu pro projekty úspory energií v průmyslu		
Popis	Cílem je snížit bariéry pro realizaci úsporných opatření v průmyslu. Pokračovat v poskytování dotací na poradenství a odbornou podporu, které pro projekty úspory energií v průmyslu znamenají poskytování specializovaného know-how firmám, které chtějí snížit svou energetickou spotřebu a zlepšit energetickou účinnost. Tato podpora může zahrnovat analýzy energetických toků, identifikaci úsporných opatření, návrhy na optimalizaci procesů. Cílem je nejen snížit provozní náklady, ale také přispět k udržitelnosti a snížení ekologického dopadu průmyslových operací.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Objem energetických toků v průmyslu, na které bylo poskytnuto poradenství a odborná podpora		
Gesce	MPO	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

C.11	Podpora přechodu na oběhové hospodářství v návaznosti na strategii Cirkulární Česko 2040		
Popis	Cílem je zvyšovat využití sekundárních surovin nebo využívání surovin vyrobených z biomasy (což může snížit tlak na spotřebu emisně náročných primárních surovin). Je potřeba zavádět technologie, výrobní postupy, metody nakládání s materiálem, využívání sekundárních zdrojů a vytvářet pobídky pro efektivní nakládání se zdroji, a tedy rozšířit možnosti podpory souvisejících projektů. Stát má podporovat projekty zajišťující a využívající recyklované suroviny ve výrobních procesech, podporovat inovativní řešení v rámci vědy a výzkumu jako například využití 3D tisku, podporovat digitalizaci výrobních procesů a zavést požadavky na obsah recyklovaných materiálů v rámci výroby. V současné době fungují dotační tituly skrz Operační program Technologie a konkurenceschopnost (s alokací 1 mld. korun), které podporují výzkum v oblasti cirkularity, poskytují poradenství, ale také financují a podporují zavádění nových technologií v rámci výrobních procesů. Za účelem další motivace k uplatňování cirkulárních principů v průmyslu by kromě přímé podpory by bylo vhodné zavést např. daňová zvýhodnění pro procesy využívající druhotné suroviny a pro materiály s jejich obsahem (zvláště pak ty, které jsou maximálně recyklovatelné).		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Cirkulární Česko 2040		

Indikátory plnění	↑ Finanční podpora na výzkum a vývoj v oblasti oběhového hospodářství □ Přijato daňové zvýhodnění pro oběhové hospodářství		
Gesce	MPO, MŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

Podpora rozvoje nových technologií

Pro úspěšnou dekarbonizaci je nutné nadále rozvíjet inovativní technologie. V rámci zachování otevřenosti a diverzifikace možných řešení je třeba přistupovat k problému dekarbonizace technologicky neutrálně a měla by být ponechána otevřenost inovativním řešením. Následující opatření se soustředí na vodík a CCUS, ale je nutné nadále reagovat na technologický vývoj a strategie případně revidovat.

C.12	Aktualizovat vodíkovou strategii ČR		
Popis	Je třeba rozvíjet potenciál vodíkových technologií tam, kde je jejich využití přínosné pro dekarbonizaci, tedy zejména: - podpořit využití vodíku v průmyslových sektorech, kde jsou jiné alternativy dekarbonizace omezené (hard to abate) a v dálkové a těžké dopravě - podpořit přepravní kapacitu pro vodík pro zajištění dovozů obnovitelného vodíku do budoucna - podpořit výrobu obnovitelného vodíku tam, kde je to efektivní, zejména se soustředit na transformační regiony (vodíková údolí) - analyzovat možnosti efektivního využití vodíku v dalších sektorech		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Vodíková strategie, draft 2024		
Indikátory plnění	↑ Objem grantů na vývoj a výzkum vodíkových technologií ↑ Kapacita přenosové soustavy pro import a transport vodíku v ČR ↑ Spotřeba obnovitelného vodíku a další indikátory dle Vodíkové strategie		
Gesce	MPO	Typ opatření	Strategie
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

C.13	Zjednodušení povolovacích procesů a odstranění bariér v oblasti CCUS		
Popis	Cílem je umožnit rychlejší a snazší rozvoj CCUS infrastruktury. ČR by se měla inspirovat legislativou států, které rychlejší rozvoj umožňují, jako Dánsko, Norsko, Velká Británie či Švédsko. Bude třeba: - MŽP by mělo vydat nařízení vlády se specifikací finančního zabezpečení provozu úložišť poté, co dojde k aktualizaci metodických pokynů Evropské komise k finančnímu zabezpečení. - Pokud dojde k novelizaci zákona č. 85/2012 Sb. o ukládání oxidu uhličitého do přírodních horninových struktur, je třeba zvážit odstranění limitu 1 Mt uloženého CO₂ ročně v § 6.		
Viz jiné strategie			

nebo legislativa			
Indikátory plnění	□ Vydáno nařízení vlády k finančnímu zabezpečení provozu úložišť		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

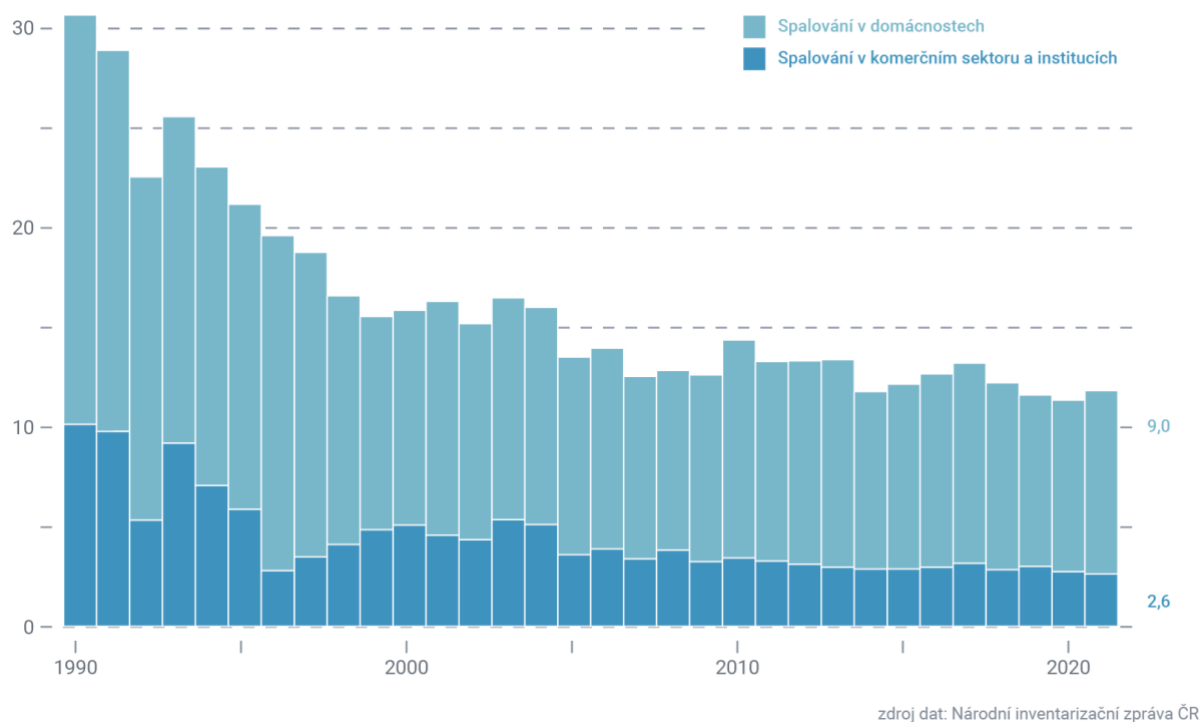
C.14	Rozvoj CCUS infrastruktury		
Popis	Podpořit pilotní projekty v oblasti CCUS, které přispějí ke zrání technologie a tvorbě lokální expertizy. Sdílet aktuální know-how při přihláškách do Inovačního fondu, Horizon EU apod. Také by mělo dojít k propojení firem s institucemi, jako je např. Česká geologická služba. Ta zároveň potřebuje navýšení finančních i personálních kapacit. Mimo to je klíčová investiční podpora pro rozvoj transportní infrastruktury, převážně potrubí. Pro systém CCUS by měla být zpracována bilance kapacity pro uložení a skladování CO ₂ .		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Objem grantů na pilotní projekty CCUS ↑ Personální posílení České geologické služby na CCUS ↑ Kapacita přenosové soustavy na CO ₂		
Gesce	MPO, MŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

5.3 Budovy

Budovy jsou typicky sektorem, kde část emisí lze vykázat buď na stranu výroby (energetika) nebo na stranu spotřeby. Vhodný poměr opatření ve snižování spotřeby a dekarbonizace dodávaných energonositelů je předmětem strategické rozvahy a ekonomické optimalizace. Model strategie renovace budov ukazuje, že je třeba zejména dodržovat princip úspory energie především (Energy Efficiency First), který zajišťuje více přínosů v oblasti odolnosti vlastníků a provozovatelů budov proti výkyvům cen energie a nebo možného přerušení dodávek a také v oblasti výdajů za energie a tedy navýšení disponibilních prostředků pro jiné ekonomické činnosti. Jde o přesun výdajů z provozních do investičních, což s sebou nese také zvýšenou aktivitu malých a středních firem a tím podporu regionů a zaměstnanosti.

5.3.1 Současný stav

Obrázek 5.9: Vývoj českých emisí skleníkových plynů v budovách v megatunách CO₂eq



Domovní fond se v Česku do roku 2021 rozrostl na 2 317 276 domů. Za posledních 30 let se jejich počet v Česku zvýšil o téměř 449 tisíc, což představuje necelou pětinu celkového domovního fondu. Přibližně 15 % domů je neobydlených. Zhruba každý čtvrtý dům v Česku pochází z období před rokem 1946.

Obrázek 5.10: Podíl emisí skleníkových plynů v budovách na celkových emisích ČR v roce 2021

Energetika	Průmysl	Doprava	Zemědělství a krajina	Budovy	Odpady
33 %	24 %	15 %	14 %	9 %	4 %

V roce 2021 vyprodukoval sektor budov přibližně 11,6 Mt CO₂eq. **Na celkových emisích skleníkových plynů se sektor budov podílí přibližně 9 %.** Jedná se především o emise

ze spalování paliv v domácnostech pro vytápění a ohřev vody. Přibližně pětina z těchto emisí skleníkových plynů pochází z komerčních a veřejných budov. **Pokud však vezmeme v úvahu rovněž nepřímé emise z dodané energie, sektor budov odpovídá za přibližně 30 % všech emisí skleníkových plynů v ČR.** Provoz budov totiž zodpovídá za přibližně dvě třetiny emisí ze sektoru energetiky.⁷⁷ Emise z budov **klesly během let 1990 až 2021 o 62 %.** Většina poklesu se uskutečnila během 90. let díky plynofikaci a zvyšující se energetické efektivitě budov. Od roku 2000 vykazují emise mírně klesající trend, s výkyvy v závislosti na teplotě v zimním období a délce topné sezóny.

V roce 2021 bylo z celkových 4 481 967 domácností necelých **673 tisíc domácností (15 %) bez jakéhokoliv zateplení.** Nejvíce bytů bez jakéhokoliv zateplení (21 %) bylo postaveno do roku 1970. Podíl domácností se zateplenými okny dosáhl 77 % a domácností se zateplenou obvodovou stěnou téměř 53 %. Zpravidla se však nejedná o hluboké renovace a potenciál pro další zateplování tak zůstává značný.

Domácnosti se na celkové konečné spotřebě energie v ČR dlouhodobě podílejí zhruba 30 %. Čtyři pětiny veškeré energie spotřebují na vytápění a ohřev vody, zbývající část tvoří spotřeba na osvětlení, vaření, chlazení a ostatní koncové užití. Přes 30 % z konečné spotřeby energie domácnosti získávají z obnovitelných zdrojů.⁷⁸ Následuje zemní plyn s přibližně 26% podílem. Energie dodaná elektřinou pak tvoří necelých 20 %. Nakupované teplo se na celkové spotřebě domácností podílí zhruba 13 % a tuhá paliva 9 %. Co se týče přímo vytápění, 38 % domácností je napojeno na dodávky tepla z tepláren a dalších centrálních zdrojů tepla, podobné procento používá jako hlavní zdroj vytápění zemní plyn. Především palivové dřevo jako převažující způsob vytápění využívá 10 % domácností. U necelých 7 % domácností ještě převažují uhelná paliva, zbylých 7 % vytápí v převážné míře elektřinou. Přibližně 20 % domácností využívá k vytápění více zdrojů tepla. Jako alternativní zdroj uvádějí v 65 % obnovitelné zdroje energie, nejčastěji se jedná o palivové dřevo.⁷⁹ Průměrná spotřeba elektřiny a zemního plynu na jednu domácnost se do roku 2021 zvyšovala. V roce 2022 však spotřeba plynu i elektřiny poklesla v důsledku energetické krize. Dvě třetiny domácností v roce 2021 vytápěly byt na teplotu 22 stupňů a více.

5.3.2 Víze transformace budov

1. Hluboká renovace

Většina stávajících budov, u kterých to je z hlediska památkové ochrany možné, projdou postupně hlubokou renovací.

Základní modelovaný scénář zohledňuje progresivní scénář renovace budov z Dlouhodobé strategie renovace budov, který byl také modelován ve scénářích SEEPIA. Postupně v něm mezi lety 2025 a 2030 vzroste roční míra kvalitní renovace budov na 3 %. Jde o významné navýšení, nicméně v realistických mezích. V roce 2050 tento scénář nechává bez renovace 6 % budov a dalších 15 % budov projde pouze mělkou renovací (např. památkově chráněné

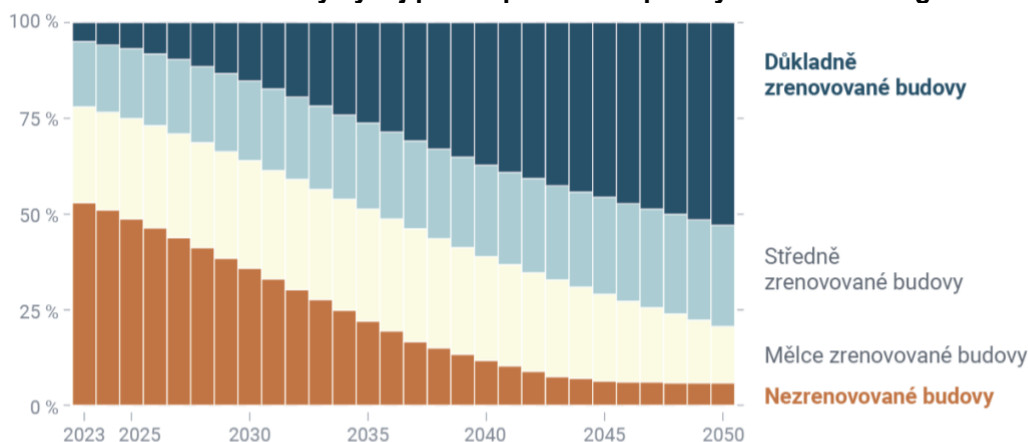
⁷⁷ Nepřímé emise ze sektoru budov byly dopočítány v souladu s metodikou Evropské agentury pro životní prostředí.

⁷⁸ Jde o palivové dřevo, dřevěné brikety, dřevěné pelety, rostlinná a agro paliva.

⁷⁹ [Energo 2021](#), ČSÚ.

objekty). Důkladná renovace (třídy A, B) se uskuteční u 53 % a 27 % budov projde středně hlubokou renovací (třídy C, D).

Obrázek 5.11: Odhadovaný vývoj podílu podlahové plochy budov dle Progresivního scénáře



zdroj dat: Šance pro budovy

Značný **potenciál pro zlepšení energetické účinnosti rovněž zůstává u veřejných budov a budov ve vlastnictví státu**. V souladu se [směrnicí Evropského Parlamentu a Rady \(EU\) 2023/1791](#) o energetické účinnosti musí Česko zajistit, aby se celková konečná spotřeba energie všech veřejných subjektů každoročně snížila nejméně o 1,9 % ve srovnání s rokem 2021 a zároveň musí být každoročně renovována alespoň 3 % celkové podlahové plochy vytápěných nebo chlazených budov ve vlastnictví veřejných subjektů s cílem transformovat je alespoň na budovy s téměř nulovou spotřebou energie nebo na budovy s nulovými emisemi.

Kvalitní renovace budov jsou hlavním systémovým nástrojem pro redukci problému energetické chudoby. Proto odstavec 3, článku 8 směrnice o energetické účinnosti požaduje zajištění adekvátního podílu na úsporách u osob ohrožených energetickou chudobou. Tempo renovací u domácností ohrožených energetickou chudobou by mělo odpovídat průměrným hodnotám v celém sektoru obytných budov.

2. Vysoký energetický standard v nových budovách

Všechny nové budovy se budou stavět ve vysokém energetickém standardu, **s maximálním využitím obnovitelných zdrojů**, s použitím udržitelných materiálů a šetrných postupů, aby se co nejvíce snížily emise v rámci celého životního cyklu budovy. Budovy budou **adaptovány na změnu klimatu** a budou zajišťovat kvalitní vnitřní prostředí pro život obyvatel ČR. **Vyšší využití dřeva** při výstavbě budov významně přispěje k dlouhodobému poutání uhlíku.

Ke snížení energetických požadavků na klimatizaci budov také významně přispěje využití moderních klimatizačních technologií a zohlednění tohoto požadavku již při řešení celkové koncepce budovy: orientace budovy, velikost a rozmístění oken, tloušťka zdiva, vnitřní rozvržení umožňující proudění vzduchu, stínící a chladicí funkce vegetace a vodních prvků a to uvnitř (vegetační stěny) i venku (zelené střechy, vegetace na vertikálních a horizontálních konstrukcích, stromy) a využití venkovních stínidel.

3. Navýšení obnovitelných zdrojů energie u novostaveb a rekonstrukcí

V souladu s revidovanou směrnicí o podpoře obnovitelných zdrojů energie by si měla ČR rovněž stanovit cíl v souladu s indikativním cílem dosažení nejméně 49% podílu energie z obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě Unie v sektoru budov. Členské státy by měly tento požadavek zohlednit ve svých stavebních předpisech a podpůrných programech. Jedná se o rozšíření stávajícího požadavku na stanovení minimálního množství energie z obnovitelných zdrojů u novostaveb a rekonstrukcí.

Překážky, omezení a příležitosti k jejich překonání

Vysoké investiční náklady spojené s nezbytnou renovací fondu budov: Do roku 2030 předpokládá scénář Politiky ochrany klimatu investiční náklady renovací ve výši 560 mld. Kč a dodatečných 124 mld. Kč bude spojeno s investicemi do instalace tepelných čerpadel. Významnou překážkou je, že část vlastníků domů a bytů nemá dostatečné prostředky na investici do renovací ani v případě dotační podpory na úrovni 50 % nákladů.

Nedostatek kvalifikované pracovní síly a materiálů: Již v současné době dochází k prodloužení dodací lhůty zejména pro fotovoltaické systémy a tepelná čerpadla. Pokud jde o dřevostavby, začíná se již projevovat nedostatek kvalitního stavebního dřeva v souvislosti s kůrovcovou kalamitou.

Památková ochrana budov může být určitou bariérou pro hluboké renovace, ale rovněž u těchto staveb lze zpravidla dosáhnout významných energetických úspor, aniž by byl narušen jejich ráz a předmět ochrany.

Rizikem rovněž je, že **přes provedené renovace nemusí spotřeba budov vést k adekvátní úspoře, protože nebudou provozovány optimálně a efektivně.** Zde může významně pomoci zavádění procesů energetického managementu budov. Cílem energetického managementu je zvýšit energetickou efektivitu pomocí změny návyků, chování a řízení spotřeby s optimálními požadavky na investiční i provozní finance.

V případě nájemního bydlení může být překážkou **rozdělení pobídek mezi nájemce a pronajímatele**, které nedostatečně motivuje k realizaci úspor. Další překážkou je praxe řetězení krátkodobých smluv o pronájmu, která brání smluvnímu zakotvení zvýšení nájemného v důsledku investice do renovace budovy.

Nedostatečné poradenství v oblasti energetických úspor: Ačkoliv se povědomí a informovanost veřejnosti o možnostech energetických úspor a využití obnovitelných zdrojů energie značně v souvislosti s energetickou krizí zlepšily, bude nezbytné se více zaměřit i na tuto oblast a rozvoj poradenství v oblasti energetické účinnosti.

Faktory napomáhající tranzici

Dlouhodobá kontinuita programů podpory a jejich zacílení na všechny skupiny obyvatel a typy budov. Dotace je třeba doplnit o zvýhodněné půjčky. Pro překonání nefinančních bariér je třeba upgradovat systém poradenství a doplnit ho informační kampaní.

Využití finančních nástrojů a energetických služeb se zárukou (EPC) pro veřejné a komerční budovy.

Rozvoj komunitní energetiky a posilování energetické soběstačnosti.

Rozvinutý systém dálkového vytápění s transformační strategií přechodu na nízkouhlíkové zdroje energie.

Investice s multiplikačními efekty, které stimulují soukromé investice do stavebnictví. Podpora investovaná do zvyšování energetické účinnosti budov se do státního rozpočtu vrátí v podobě sociálního a zdravotního pojištění, daní zaměstnanců a firem a zvýší tvorbu HDP.

Rizika nečinnosti

Zvyšující se náklady na energie a fosilní paliva mohou vést k významnému zvýšení provozních nákladů.

Nedostatečné přizpůsobení budov změně klimatu může způsobit značnou nepohodu, ohrozit zdraví obyvatel a neúměrně zvýšit spotřebu energie spojenou s klimatizací budov.

Nesplnění cíle snížení emisí v ESR o 26 % a z toho vyplývající sankce.

Spalovací zdroje vytápění v budovách zůstanou významným zdrojem emisí látek znečišťujících ovzduší a skleníkových plynů.

Orientační ukazatele transformace

Tabulka 5.3: Základní ukazatele směru, kterým se budovy v Česku potřebují proměnit

Název indikátoru	Hodnota				Jednotka	Zdroj
	2022	2030	2040	2050		
Emise v budovách	11,6 (2021)	7,5	4,1	1,5	Mt CO ₂ eq	NIR, Dekarbonizační scénář
Podíl budov s hlubokou renovací (A, B)	5 %	15 %	37 %	53 %	%	Analýza ŠPB, přibližná data
Podíl budov se střední renovací (C, D)	17 %	21 %	24 %	27 %	%	Analýza ŠPB, přibližná data
Podíl OZE na konečné spotřebě budov	26 %	49 %	—	—	%	Eurostat, směrnice RED III
Konečná spotřeba energie v sektoru budov	456 (2021)	312	248	212	PJ	Eurostat, NKEP
Specifická konečná spotřeba energie na podlahovou plochu	491 (2020)	386	292	242	MJ/m ² (za rok)	NKEP (měrná potřeba energie na vytápění)

5.3.3 Stávající politiky a opatření

Současná legislativa EU

Směrnice Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2023/1791 o energetické účinnosti zavádí společný rámec opatření na podporu energetické účinnosti a specifikuje cíle Unie a členských států v této oblasti. Hlavním cílem je **snížení konečné spotřeby energie Unie alespoň o 11,7 %** ve srovnání s prognózami spotřeby energie pro rok 2030 vypracovanými

v roce 2020. Stanoví rovněž pravidla pro stanovení orientačních příspěvků členských států k tomuto cíli a další cíle povinnosti pro členské státy. Směrnice přispívá k uplatňování zásady „energetická účinnost v první řadě“ a měla by pomoci překonat určité tržní nedostatky a bariéry pro rychlé zvyšování energetické účinnosti.

Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2010/31/EU o energetické náročnosti budov především nastavuje minimální požadavky pro novou výstavbu a renovace stávajících budov, které by měly směřovat k dosažení standardu budov s téměř nulovou spotřebou energie. V prosinci 2023 bylo dosaženo shody mezi Evropským parlamentem a Radou ohledně revize směrnice. Hlavním cílem této revize je dosáhnout plně dekarbonizovaného fondu budov s nulovými emisemi do roku 2050. Stanovuje požadavek na to, aby od roku 2026 všechny nové budovy užívané nebo vlastněné veřejnými orgány byly budovami s nulovými emisemi. Pro všechny nové budovy bude tento požadavek platit od roku 2028. Každý členský stát si bude muset stanovit trajektorii pro snížení spotřeby primární energie v sektoru budov o 16 % do roku 2030 a 20–22 % do roku 2035. Od roku 2025 již nebude možné dotačně podporovat kotle spalující fosilní paliva. Směrnice obsahuje rovněž požadavky týkající se instalace solární energie a infrastruktury pro elektrická vozidla.

Z hlediska spotřeby energie v budovách hraje rovněž důležitou roli ekodesign spotřebičů a dalších výrobků. **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES o ekodesignu** byly stanoveny požadavky na energetickou účinnost týkající se 31 skupin výrobků. Tyto požadavky byly následně upřesněny a rozšířeny celou řadou prováděcích nařízení k této směrnici. Aktuálně projednáváný návrh nařízení o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign udržitelných výrobků, který tuto směrnici nahradí, by měl rozšířit působnost na téměř všechny druhy zboží uváděné v EU na trh.

Seznam legislativy EU

- Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2010/31/EU o energetické náročnosti budov
- Směrnice Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2023/1791 energetické účinnosti
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/2413 o podpoře obnovitelných zdrojů energie

Současná legislativa ČR

Směrnice o energetické náročnosti budov je implementována prostřednictvím **zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií**, ve znění pozdějších předpisů. V oblasti energetické náročnosti budov stanovuje zákon především minimální požadavky pro novostavby i renovace budov a povinnost zpracovat a na viditelném místě umístit průkaz energetické náročnosti budovy. Konkrétní specifikaci obsahují prováděcí předpisy, kterými jsou především vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov a vyhláška č. 480/2012 o energetickém auditu a energetickém posudku.

Seznam legislativy ČR

- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií
- Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku

- Zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů

Současné nástroje podpory investic

- Nová zelená úsporám vč. všech podprogramů pro domácnosti (rodinné a bytové domy)
- Operační program Životní prostředí a Modernizační fond pro veřejné budovy
- Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost pro komerční budovy
- Dočasné financování některých výzev z Národního fondu obnovy

5.3.4 Navržená opatření

Renovace budov

Kromě zde zmíněných opatření bude podstatnou roli v renovaci budov a v cílené podpoře transformace hrát průřezový Sociální klimatický fond (viz.2).

D.1	Podpora snižování spotřeby ve všech typech budov a využívání místních obnovitelných zdrojů energie ve všech typech budov		
Popis	Pokračovat v podpoře prostřednictvím pokračování programu Nová zelená úsporám, respektive v rámci programů Modernizačního fondu a dalších dostupných zdrojů. Zajistit stabilní financování. Průběžně vyhodnocovat a případně upravovat nastavení programu s cílem zvýšit tempo důkladných renovací ve všech segmentech budov na úroveň 3 % ročně v souladu s progresivním scénářem renovace v NKEP. Kromě dotací využívat rovněž zvýhodněné úvěry. Zaměřit se specificky rovněž na nájemní bydlení, sociální bydlení a nízkopříjmové domácnosti. M.j. také posílit práva nájemníků a chránit je před neadekvátním růstem nájmu v důsledku investice do snížení energetické náročnosti.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Uspořit 2,7 Mt CO ₂ eq ročně (odhad NZÚ) ☒ Zvýšit roční tempo renovací		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

D.2	Podpora širšího využití metody EPC ve veřejném sektoru		
Popis	Pomocí metody Energy Performance Contracting (EPC, také energetické služby se zárukou) je možné komerčně financovat úspory energie s krátkou dobou návratnosti a zároveň tam, kde lze garantovat jistý způsob užívání objektu. Kombinace podpory z renovačních programů s metodou EPC umožňuje efektivní využití veřejných prostředků. S využitím EPC je potřeba počítat v rámci nastavení dotačních programů, kde může být její využití zvýhodněno. Pro rozvoj této metody je třeba zajistit, aby formálně nedocházelo		

	k navyšování státního či veřejného dluhu, což je hlavní bariérou jejího širšího využití.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Zvýšit využití metody EPC		
Gesce	Všechny rezorty a jejich příspěvkové organizace	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně	Stav opatření	Potřeba posílit

D.3	Analýza daňového zvýhodnění energeticky úsporných staveb		
Popis	Analyzovat možnost daňového zvýhodnění energeticky úsporných staveb prostřednictvím sazeb daně z nemovitosti a daně z přidané hodnoty a možnost rychlejších odpisů investic do úsporných opatření pro podnikatelské subjekty.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vytvořit analýzu možností daňového zvýhodnění energeticky úsporných staveb		
Gesce	MF	Typ opatření	Analýza
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

D.4	Příkladná role státu v oblasti energeticky úsporných budov		
Popis	Pokračovat v podpoře renovací vládních budov v souladu se směrnicí o energetické účinnosti, zejména prostřednictvím Modernizačního fondu. Vyhodnotit možnost zavedení cíle dosažení nulových emisí z vládních budov do roku 2050 nebo dříve a v případě schválení cíle vládou připravit strategii k dosažení tohoto cíle.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Zvýšit podíl renovovaných vládních budov ☐ Vyhodnotit možnost zavedení cíle dosažení nulových emisí z vládních budov do roku 2050 ☐ Vytvořit strategii zavedení cíle dosažení nulových emisí z vládních budov do roku 2050		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Strategie
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

D.5	Požadavky na minimální energetické standardy renovací budov a novostaveb		
	Implementovat minimální požadavky pro nové budovy a renovace v souladu s		

Popis	revizí směrnice o energetické náročnosti budov (směrnice EPBD), tedy s předstihem definovat vyžadovaný standard bezemisní budovy pro novostavby. Stanovit cíl v souladu s indikativním cílem dosažení nejméně 49% podílu energie z obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě Unie v sektoru budov. V rámci stavebního zákona zajistit vymahatelnost požadavků na energetickou náročnost budov, kvalitu vnitřního prostředí a případně rovněž přizpůsobení se změně klimatu v návaznosti na další opatření Politiky ochrany klimatu.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vytvořit definici standardu bezemisní budovy pro novostavby		
Gesce	MPO, MMR	Typ opatření	Regulace
Termín	Dle termínu revize směrnice EPBD	Stav opatření	Potřeba posílit

D.6	Metodika pro povolování OZE a energeticky úsporné renovace z hlediska památkové ochrany		
Popis	Vytvořit jednotnou metodiku pro povolování OZE a energeticky úsporných renovací z hlediska památkové ochrany dle jejích stupňů a dle povahy chráněných hodnot.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vytvořit metodiku		
Gesce	MK, MŽP, spol. MMR	Typ opatření	Metodika
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Nové opatření

D.7	Jednotná metodika pro hodnocení uhlíkové stopy budov v jejich životním cyklu		
Popis	Směrnice o energetické náročnosti budov vyžaduje kalkulaci uhlíkové stopy budov v celém jejich životním cyklu od roku 2027. Je proto nezbytné v dostatečném předstihu přijmout a zveřejnit jednotnou metodiku. Nejprve by měla být využita v rámci nefinančního reportingu a pro přípravu energetických průkazů budovy, následně je možno zvážit využití v rámci nastavení podpory a další regulace.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vytvořit jednotnou metodiku pro hodnocení uhlíkové stopy budov v jejich životním cyklu		
Gesce	MPO, MŽP	Typ opatření	Metodika

Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření
---------------	---------------	----------------------	---------------

D.8	Konsolidace datové základny v oblasti budov		
Popis	Revidovat databázi průkazů energetické náročnosti ENEX a metodiku sběru dat ČSÚ, aby bylo možné z nich přímo sledovat vývoj v oblasti energeticky úsporného stavebnictví (stavební statistika) i dosahování cílů úspor energie (energetická statistika), například doplněním atributů v registru RÚIAN. Pro vyhodnocování pokroku a lepší zaměření opatření jsou potřeba podrobnější informace o fondu budov, které lze jednorázově alespoň částečně doplnit výběrovým šetřením.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Revidovat metodiku sběru dat ČSÚ ☐ Vytvořit datovou základnu pro sledování vývoje stavebních a souvisejících energetických statistik		
Gesce	ČSÚ, MPO, MŽP	Typ opatření	Metodika
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Potřeba posílit

D.9	Podpora poradenství a kvalitní projektové přípravy		
Popis	Neznalost konkrétních vhodných opatření ke snížení energetické náročnosti dané budovy, jejich investiční náročnosti a možných úspor navyšuje transakční náklady pro realizaci renovací budov. Tuto bariéru lze do jisté míry oslabit posílením role státem garantovaného poradenství v různých úrovních podrobnosti. Dokončit reformu financovanou z NPO. Zajistit dostupné základní a odborné poradenství pro vlastníky rodinných a bytových domů a také pro města a obce.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Zvýšit počet projektů, kterým bylo poskytnuto státem garantované odborné poradenství pro realizaci renovace budov		
Gesce	MPO, MŽP	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně	Stav opatření	Potřeba posílit

D.10	Podpora výzkumu, vývoje a inovací a vzdělávání na všech úrovních v oblasti úsporného stavebnictví		
Popis	Posílit cílenou podporu výzkumu, vývoje a inovací v oblasti úsporného stavebnictví a snižování energetické náročnosti budov. Podpořit rozvoj nových materiálů, technologií a postupů v oblasti budov. Pro zajištění potřebné kvality přípravy a provádění staveb bude zhodnocen stávající stav vzdělávání v oboru energeticky úsporného stavebnictví a budou navržena možná posílení některých oblastí. Analýza zahrne oblasti přípravy a celoživotního vzdělávání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, architektů,		

	energetických specialistů, dále pak oblasti učňovského a středního odborného školství a v neposlední řadě i vysokých škol a vědeckých pracovišť.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vytvořit analýzu vzdělávacích programů v oboru energeticky úsporného stavebnictví, na základě které vzniknou doporučení pro jejich posílení		
Gesce	MPO, MŽP, MŠMT, TA ČR, GA ČR	Typ opatření	Analýza
Termín	Do konce 2025 analýza a dále průběžně	Stav opatření	Potřeba posílit

D.11	Zamezení přehřívání a chlazení budov		
Popis	Zajistit vymahatelnost plnění požadavků na tepelnou ochranu budov ze strany státní správy (stavebních úřadů) a odborné veřejnosti v nové vyhlášce o dokumentaci staveb, dále úpravu vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby (konkretizace požadavků na přehřívání, požadavek na povinnou pasivní ochranu staveb (stínící prvky), úpravu a aktualizaci metodiky hodnocení letní stability, a zajištění doplnění hygienických požadavků na vnitřní teplotu.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Navrhnout aktualizaci legislativy k zajištění plnění požadavků na tepelnou ochranu budov		
Gesce	MPO, MMR	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Potřeba posílit

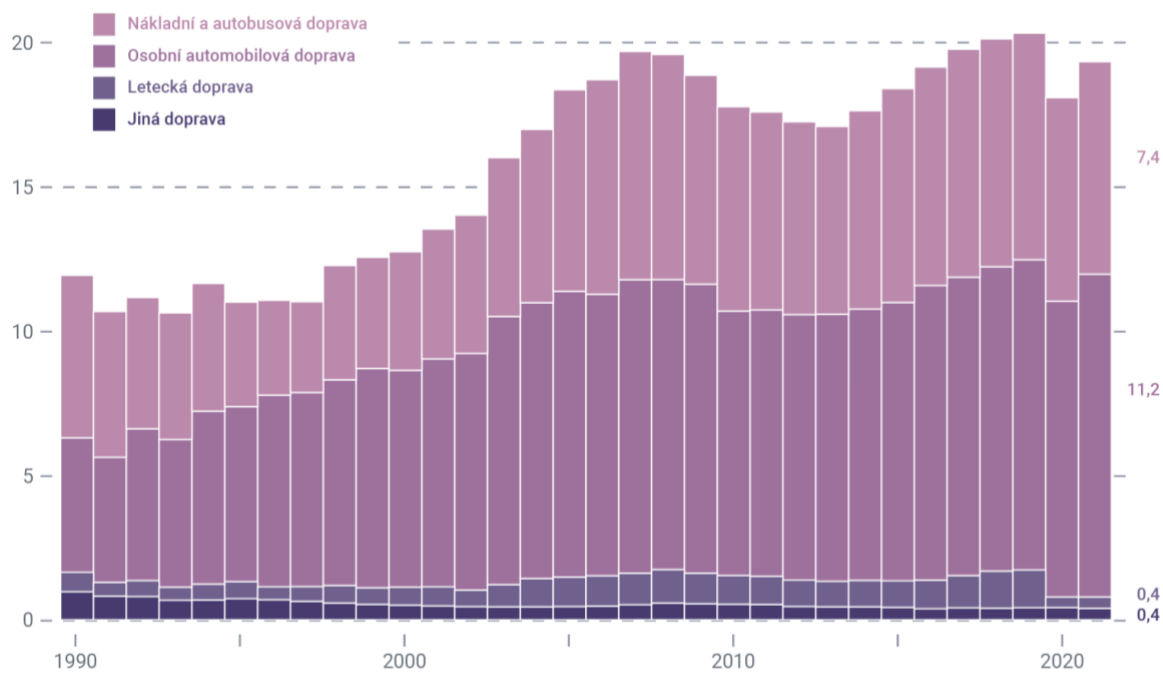
D.12	Zajištění hygienické koncentrace CO₂ a větrání budov		
Popis	Pro udržení zdravého vnitřního prostředí budov je třeba skrze příslušnou legislativu požadovat mechanické větrání, stanovit požadavky na vnitřní prostředí vč. doplnění hygienických požadavků a zajistit jejich možnou kontrolu. Dále by měla být zajištěna vymahatelnost plnění těchto požadavků ze strany státní správy (stavebních úřadů) a odborné veřejnosti. Mělo by dojít ke sjednocení požadavků na max. koncentraci CO ₂ 1500 ppm v legislativě a dále příslušné úpravě pokynů pro MMR a stavební úřady. Měl by být vytvořen návrh metodiky měření CO ₂ a ta následně přenesena do ČSN. Lze též uvažovat o požadavku na zpětné využití tepla.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Sjednotit požadavky na max. koncentraci CO ₂ 1500 ppm napříč legislativou ☐ Navrhnout metodiku měření CO ₂ v budovách		
Gesce	MPO, MMR	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

D.13	Adaptační opatření v budovách		
Popis	V rámci dotačních titulů pro zvyšování energetické účinnosti budov podpořit rovněž jejich adaptaci na změnu klimatu, zejména podporu stínění, vegetačních střech a fasád a šetrného zacházení s vodou, tedy využití dešťové a šedé vody jako užitkové. Zvážit zavedení případných legislativních požadavků pro nové budovy. Vyhláškou Ministerstva zdravotnictví definovat hygienické požadavky na užitkovou vodu pro zajištění předvídatelného prostředí pro stavebníky.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vytvořit analýzu zavedení legislativních požadavků pro adaptační opatření v nových budovách ☐ Vydat vyhlášku MZ definující hygienické požadavky na užitkovou vodu pro zajištění předvídatelného prostředí pro stavebníky		
Gesce	MPO, MŽP, MZ	Typ opatření	Regulace, Veřejná podpora
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

5.4 Doprava

5.4.1 Současný stav

Obrázek 5.12: Vývoj českých emisí skleníkových plynů v dopravě v megatunách CO₂eq



zdroj dat: Národní inventarizační zpráva ČR

Osobní a nákladní doprava v ČR způsobuje ročně 20 Mt CO₂eq,⁸⁰ což odpovídá 16 % emisí Česka a v přepočtu na osobu je to cca 1,7 t CO₂eq ročně. Za více než polovinu těchto emisí zodpovídají osobní automobily, skoro všechny další emise pak připadají na nákladní automobily a autobusy. Dlouhodobě emise z dopravy v Česku stoupají, a to zejména kvůli rostoucí poptávce po přepravě, rostoucímu počtu osobních aut⁸¹ a růstu jejich rozměrů a hmotnosti.

Obrázek 5.13: Podíl emisí skleníkových plynů z dopravy na celkových emisích ČR v roce 2021

Energetika	Průmysl	Doprava	Zemědělství a krajina	Budovy	Odpady
33 %	24 %	15 %	14 %	9 %	4 %

Kromě skleníkových plynů je doprava významným zdrojem lokálního znečištění. V jednoduchosti platí, že dekarbonizace dopravy přinese i podstatné snížení tohoto lokálního znečištění. Redukcí emisí znečišťujících látek se do hloubky zabývá [Národní program snižování emisí České republiky](#) a dále také řada výzkumných projektů.⁸²

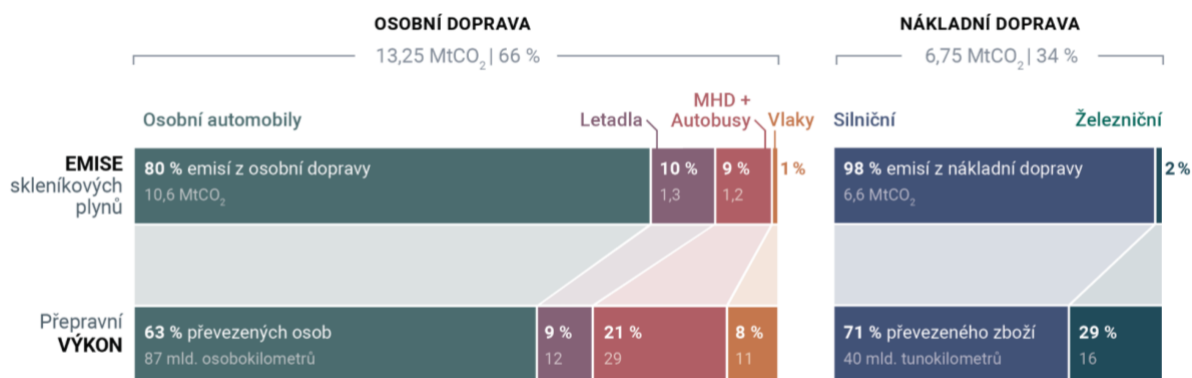
⁸⁰ Emisní data rozebíráme v doposud rekordním roce 2019, který nebyl ovlivněn pandemií COVID-19.

⁸¹ Od roku 2011 se [počet osobních aut](#) registrovaných v Česku zvýšil o více než 40 %.

⁸² Např. [projekt](#) Centra dopravního výzkumu Predikce úspor emisí ze silniční dopravy do roku 2030 dosažených aplikací vybraných daňových a poplatkových nástrojů.

Vztah emisí a přepravního výkonu. Doprava zboží a osob probíhá na různých škálách, od městské až po mezinárodní, a odpovídá na různé dopravní potřeby obyvatel a firem. Proto je pro vykreslení současného stavu potřeba uvažovat nejen o emisích skleníkových plynů, ale také o přepravních potřebách a infrastruktuře v daném regionu nebo o přepravních výkonech v osobokilometrech (oskm) nebo tunokilometrech (tkm).⁸³

Obrázek 5.14: Vztah emisí a přepravního výkonu podle dopravního módu



zdroj dat: Národní inventarizační zpráva ČR, Ročenka dopravy 2022 (data za rok 2019)

- **Osobní doprava:** Přibližně dvě třetiny emisí skleníkových plynů z dopravy v Česku připadají na osobní dopravu. Z hlediska přepravních výkonů zhruba 63 % osobokilometrů obstarávají osobní automobily, 29 % hromadná doprava (MHD, autobusy a vlaky) a 9 % letecká doprava.

Z pohledu emisí a spotřeby energie je **hromadná doprava** mnohem efektivnější než osobní automobily: zatímco hromadná doprava obstará 29 % přepravního výkonu, způsobí pouze 10 % emisí z osobní dopravy. Proto je zásadním trendem větší podpora čisté hromadné dopravy a další navyšování jejího podílu (v EU patří Česko spolu s Maďarskem a Rakouskem mezi země s nejvyšším podílem hromadné dopravy na osobní přepravě⁸⁴).

V grafu není zastoupena bezemisní **aktivní mobilita** (tedy pěší a v menší míře cyklistická doprava), protože její výkon není sledován celorepublikově. Plní ale podstatnou roli⁸⁵ a její posilování je dalším podstatným trendem.

- **Nákladní doprava:** Většinu přepravního výkonu nákladní dopravy obstarávají nákladní automobily a dodávky, které ale zodpovídají za 98 % přímých emisí skleníkových plynů z nákladní dopravy. **Železniční nákladní doprava** zajišťuje 29 % přepravního výkonu a zodpovídá pouze za 2 % emisí z nákladní dopravy, je tedy

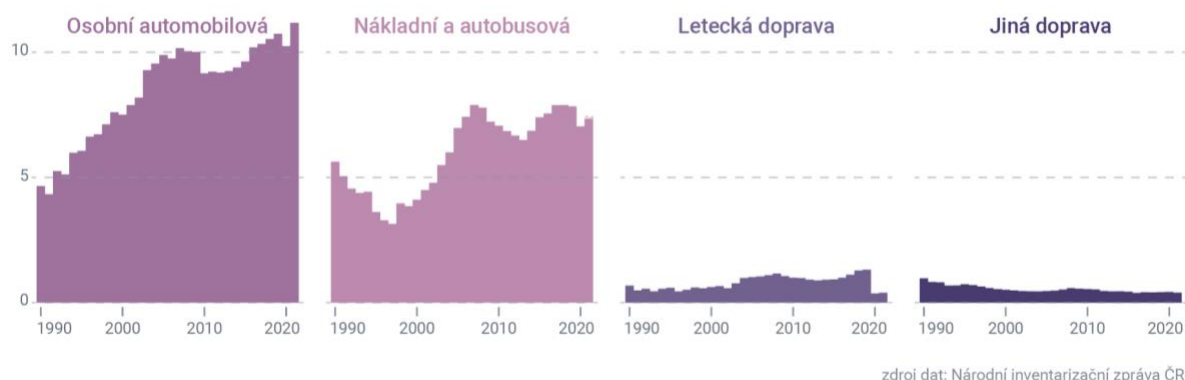
⁸³ Data přepravních výkonů v následující sekci jsou z [Ročenky dopravy](#), 2019 (opět předcovidový rok).

⁸⁴ [EU Transport Statistical pocketbook 2021](#), Evropská komise.

⁸⁵ Např. dle [Plánu udržitelné mobility Prahy a okolí](#) tvoří pěší doprava 29 % osobní dopravy Pražanů v rámci metropole.

emisně mnohem efektivnější.⁸⁶ Železniční síť v ČR je nákladní dopravou zatížena velmi nerovnoměrně: 90 % dopravních výkonů nákladní železniční dopravy je soustředěno na 20 % délky železniční sítě. Snížit emise přesunem podstatné části nákladní dopravy na železnici tak vyžaduje zvýšení dopravní kapacity přetížených hlavních koridorových tratí i zapojení dalších částí železniční sítě do plnění úloh nákladní dopravy.

Obrázek 5.15: **Vývoj českých emisí skleníkových plynů v dopravě dle sektoru v megatunách CO_{2eq}**



Investice do dopravní infrastruktury. Roční objem centrálních investic do oprav, údržby a rozšiřování dopravní infrastruktury v Česku je v posledních letech mezi 125–150 mld. Kč ročně,⁸⁷ z toho cca 2/3 jsou národní zdroje a 1/3 jsou různé evropské fondy (Operační program Doprava, RRF, CEF, EIB). Asi polovina výdajů směřuje do silniční infrastruktury, asi polovina do železniční infrastruktury. V každé kategorii pak tvoří cca 40 % výdajů opravy, údržba a provoz, cca 60 % jde do investic. Přípravovaný dokument Dopravní sektorové strategie (3. fáze) ovšem navrhuje navýšit výdaje na dopravní infrastrukturu v období 2027–2048 až do rozmezí 200–250 mld. ročně.⁸⁸

Dosavadní rozvoj alternativních paliv a pohonů v dopravě. V Česku bylo v ke konci září 2023 registrováno celkem přibližně 33 tisíc osobních elektroaut⁸⁹ (20 tisíc bateriových vozidel a 13 tisíc plug in hybridů), tři čtvrtiny z nich byly registrovány na firmy. Z celkem asi 6,5 milionu osobních aut bylo tedy elektroaut pouhých 0,5 %. Pro srovnání, ve Švédsku byl na konci roku 2023 podíl osobních elektroaut ve vozovém parku přes 11 %, v Nizozemsku přes 7 %.⁹⁰ Na nových registracích osobních aut v ČR mají elektrická vozidla jen asi 5% podíl. Vodíkových aut bylo v ČR registrováno zatím pouhých 25.

Podle údajů MPO bylo v polovině roku 2023 v Česku v provozu přes 2 tisíce dobíjecích stanic, které nabízely asi 4 tisíce dobíjecích bodů (tedy zhruba 6 elektroaut na jeden dobíjecí

⁸⁶ V tomto výpočtu jsou zahrnuty jen přímé emise, tedy nejsou zahrnuty emise z výroby elektřiny a emise z výroby pohonných hmot. Zahrnutí nepřímých emisí by ale tuto statistiku zásadně neproměnilo.

⁸⁷ Jde o investice přes Státní fond dopravní infrastruktury (např. dle [rozpočtu](#) pro rok 2023), další menší část peněz do dopravní infrastruktury jde přes rozpočty krajů.

⁸⁸ Jde o částky ve stálých cenách roku 2023, za předpokladu odložení části připravených investic až za rok 2033 (aby byly výdaje rovnoměrněji rozloženy).

⁸⁹ [Tisková zpráva](#), Čistá doprava, 2023.

⁹⁰ [European Alternative Fuels Observatory](#), Evropská komise, konec roku 2023

bod). Pro srovnání, v Nizozemsku je asi 140 tisíc dobíjecích bodů (zhruba 4 elektroauta na jeden dobíjecí bod), ve Švédsku ale jen 31 tisíc (zhruba 16 elektroaut na jeden dobíjecí bod; ve Skandinávii se ale vzhledem k nižší hustotě zalidnění výrazně spoléhá na domácí dobíjení). V Česku byly ke konci roku 2023 v provozu jen 3 veřejně přístupné vodíkové stanice.

Z celkového pohledu je současná spotřeba elektřiny v dopravě velmi nízká (největší podíl zde má elektrická trakce na železnici), spotřeba nízkouhlíkového vodíku v dopravě je zatím prakticky nulová. Zdaleka největší zdroj obnovitelné energie v dopravě jsou dnes biopaliva první generace, která tvoří asi 5 % energie spotřebované v dopravě. Trendem je rozvoj biopaliv 2. generace (vyrobených z odpadní biomasy) a využití biometanu, přesto nelze počítat se zásadním navýšením role bioenergie v dopravě.⁹¹

5.4.2 Vize transformace dopravy

Snížování emisí v dopravě úzce souvisí s **úsporami energie**. Proto je pro dekarbonizaci dopravy zásadní:

1. **Posilovat druhy přepravy, které jsou energeticky málo náročné**, a snížit tak podíl energeticky náročné automobilové dopravy: tedy rozvíjet **pěší dopravu, veřejnou hromadnou dopravu a nákladní železniční dopravu**.⁹²
2. Hledat **úspory energie v rámci jednotlivých druhů přepravy hlavně jejich elektrifikací**, tedy postupnou náhradou spalovacích motorů elektrickými a další elektrizací vlakové dopravy.⁹³

V některých zbývajících segmentech dopravy není podstatná úspora energie prakticky možná. V případě letecké dopravy a části silniční nákladní dopravy tak pro dekarbonizaci můžou hrát podstatnou roli i další paliva: využití nízkouhlíkového vodíku, pokročilých biopaliv nebo syntetických paliv.

Dekarbonizace osobní dopravy

Dekarbonizace osobní dopravy stojí na několika pilířích:

- **Kvalitní bezemisní veřejná hromadná doprava** je klíčová součást budoucí osobní dopravy, která současně plní roli důležité sociální služby. Její významný rozvoj umožní další zvyšování jejího podílu na přepravním výkonu. A to jak ve městech (výstavba nových linek metra, trolejbusových a tramvajových tratí), tak v příměstské regionální železniční dopravě i v dálkové železniční dopravě.⁹⁴ Doplnkovou roli mohou mít **nové koncepty veřejné dopravy** (např. podpora pro e-carsharing, nové systémy poptávkové dopravy, v pozdější fázi snad také autonomní vozidla, která mohou zcela změnit charakter veřejné osobní dopravy).

⁹¹ Podíl bioenergie v dopravě není možné zásadně zvyšovat z hlediska územní stopy. Srovnání územní stopy bionafty (FAME) a dalších technologií ukazuje např. studie [Rozvoj obnovitelných zdrojů do roku 2030](#), Fakta o klimatu, Frank Bold, 2023 (str. 38).

⁹² Např. elektrizovaná železniční doprava je asi [7,5krát úspornější](#) oproti silniční se spalovacím motorem.

⁹³ Další úspory energie na železnici do hloubky probírá např. studie [Možnosti energetických úspor na železnici v prostředí ČR](#), MPO, EFEKT, EGÚ Brno, 2019.

⁹⁴ V bezemisní autobusové dopravě bude hrát roli bioCNG a perspektivně také vodíkový pohon.

- Nezbytnou součástí je **dekarbonizace individuální automobilové dopravy**. Ta bude pravděpodobně stát primárně na přechodu k **bateriovým elektromobilům**.⁹⁵ Jde o zralou technologii, v některých státech jako Čína nebo Norsko už elektroauta tvoří většinu prodaných aut.
- Určitou pomocnou roli může hrát **promyšlený urbanismus** dalšího rozvoje měst a obcí, včetně promyšlené regulace individuální automobilové dopravy. Tato opatření mohou usnadnit a **posílit využití hromadné, pěší nebo cyklistické dopravy**. Kromě toho mohou snížit nutnost přepravy vůbec (například skrze zahušťování měst, rekultivace brownfieldů a omezení suburbanizace⁹⁶ může mnoho lidí bydlet blíže práci). Je potřeba mít na paměti, že rozvoj měst a obcí je velmi pomalý proces a bude tak trvat mnoho let, než může přinést znatelné dopady na dopravní chování.

Rozvoj hromadné železniční dopravy vyžaduje výrazný **rozvoj železniční infrastruktury**, která je dnes na klíčových tazích na hraně své kapacity. Přestože je mnoho projektů na železnici naplánováno ještě na tuto dekádu, bude to vyžadovat dlouhodobější úsilí. Rozvoj železnice stejně tak musí umožnit **přesun části nákladní dopravy na koleje**.

Elektroauta jsou v současnosti znatelně dražší než auta se spalovacím motorem,⁹⁷ mají ovšem nižší provozní náklady. Elektroauta se tedy budou v Česku nejdříve rozšiřovat ve firemních flotilách, kde jsou ekonomičtější volbou, protože firemní auta mají v průměru vyšší nájezd než soukromá. Elektroauta v soukromém vlastnictví se budou rozšiřovat až s určitým zpožděním, také díky rozvoji trhu s ojetými elektroauty.⁹⁸ K výraznému přechodu k elektromobilitě je potřeba:

- **Srovnání cen elektroaut s těmi konvenčními**, které je ale částečně mimo vliv politiky ČR (vysokou cenu lze kompenzovat dotační politikou, ale jen do určité míry).
- **Dobíjecí infrastruktura**, včetně velkého počtu pomalých dobíjecích bodů ve městech (domácí, firemní i veřejné dobíjecí body na ulicích). Rozvoj dobíjecí infrastruktury v dalších letech je klíčový pro rozhybání elektromobility v Česku, což také vyžaduje rozvoj elektrické distribuční sítě.
- **Dostatek levné nízkoemisní elektřiny**, která výrazně zvyšuje přínosy rozvoje elektromobility pro klima. Pro úplnou dekarbonizaci dopravy bude potřeba řádově 25 TWh elektřiny ročně,⁹⁹ což je asi třetina současné spotřeby elektřiny v ČR. Tento nárůst bude ale velmi postupný, v roce 2030 bude v dopravě potřeba jen 1–2 TWh elektřiny navíc, což není zásadní problém ani na straně výroby, ani na straně distribuce.

Při přechodu k čisté mobilitě je důležité sledovat **dostupnost osobní dopravy**. Přestože se v dalších letech dá očekávat určité postupné snižování cen bezemisních aut a rozvoj

⁹⁵ Politika ochrany klimatu zastává v přístupu k veřejné podpoře princip technologické neutrality. Vzhledem k dosavadním trendům ve světě bude elektromobilita pravděpodobně hrát v osobní dopravě klíčovou roli, určitou roli ovšem mohou hrát i nízkoemisní vodík nebo syntetická paliva.

⁹⁶ Je třeba mít na paměti, že nevhodná suburbanizace a nárůst dopravních potřeb v okolí velkých měst také souvisí s krizí ceny bydlení, tato témata je tak třeba řešit společně.

⁹⁷ To stejné platí pro vodíková auta a také pro syntetická paliva ve srovnání s běžnými pohonnými hmotami.

⁹⁸ Už dnes tvoří dovoz ojetých elektroaut podle statistik čtvrtinu registrací ([Tisková zpráva](#), Čistá doprava, 2023.)

⁹⁹ Např. dle [odhadů Siemens Mobility](#) by 100% převod dopravy na elektřinu vyžadoval asi 28 TWh ročně, v praxi ale část energie pravděpodobně poskytne nízkouhlíkový vodík.

sekundárního trhu, není zřejmé, zda a kdy budou skutečně dostupná pro středněpříjmové a nízkopříjmové části společnosti. Postupný růst nákladů dopravy založené na fosilních palivech – hlavně v důsledku zpoplatnění uhlíku – tak může vést k posilování dopravní chudoby¹⁰⁰ ve společnosti. To platí obzvláště v odlehlejších regionech, kde je často individuální doprava k důstojnému životu nutná. **Je proto naprosto zásadní v dalších letech zavádět opatření** (např. v rámci připravovaného Sociálního klimatického fondu), **kteřá pomůžou zachovat dostupnost osobní přepravy**. To může být například zmiňovaný rozvoj nízkoemisní veřejné dopravy, cílená investiční podpora pro přechod k čisté mobilitě a také cílená sociální podpora.

Dekarbonizace nákladní dopravy

Dekarbonizace nákladní dopravy¹⁰¹ bude z technologických důvodů probíhat o něco později než u osobní dopravy. Bude spočívat na několika pilířích:

- Převedení silných a pravidelných přeprav ze silnic na liniově **elektrizované železnice**.
- Pravděpodobně **elektrifikace rozvážkových** nákladních aut¹⁰² ve všech hmotnostních kategoriích a rozvoj bezemisní městské logistiky.
- **Rozvoj nízkoemisní a bezemisní kamionové dopravy**, kde kromě bateriových kamionů přichází v úvahu (obzvláště na delší trasy) vodíkové kamiony, příp. vozy na syntetická paliva nebo pokročilý bioCNG a bioLNG.
- Další alternativou pro delší trasy je již zmíněný **přesun části kamionové dopravy na železnici** rozvojem multimodální přepravy (tedy většinu trasy po elektrizované železnici a jen první a poslední míli elektrickým nákladním automobilem).¹⁰³ K tomu je třeba uskutečnit již připravené klíčové projekty železniční infrastruktury: další kvalitní elektrifikované tratě¹⁰⁴ a také dostatek veřejných multimodálních terminálů na překlad mezi železnicí a silnicí.

Kromě zmiňovaného rozvoje železniční infrastruktury bude pro dekarbonizaci nákladní dopravy potřeba **podpořit rozvoj sítě vodíkových plnicích stanic**. Ty budou dle požadavků nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) [2023/1804](#) jednak s velkým objemem výdeje na hlavních sítích TEN-T (primárně pro dálkovou nákladní či autobusovou dopravu), jednak více menších stanic v městských uzlech (které mohou obsluhovat více typů spotřebitelů). Kromě veřejných stanic budou vznikat i neveřejné stanice ve firmách nebo pro městskou či regionální dopravu.

Dekarbonizace letecké dopravy spočívá ve schopnosti vyrobit dostatek udržitelného paliva. Česko zatím nemá národní strategii pro zavádění udržitelných paliv v letecké

¹⁰⁰ Tedy stavu, kdy si domácnost nemůže dovolit cestování nezbytné pro naplnění základních socioekonomických potřeb a zájmů (cesty za prací, do škol, apod.).

¹⁰¹ Vizi nákladní dopravy řeší do hloubky [Koncepce nákladní dopravy](#) MD z roku 2017.

¹⁰² Tato technologie se jeví nejpravděpodobnější, z hlediska technologické neutrality je samozřejmě přípustná jakákoliv jiná bezemisní technologie.

¹⁰³ Tímto multimodálním způsobem lze již při *současném stavu techniky* zvládnout prakticky veškeré úlohy nákladní dopravy v celém spektru hodnotností zátěže.

¹⁰⁴ Jde hlavně o zvýšení dopravní kapacity nákladní dopravou přetížených hlavních koridorových tratí sítě TEN-T (odklonové trasy, přesmyky, konverze elektrického napájení 3 kV/25 kV, aplikace vysoce výkonných lokomotiv, atd.) a o zapojení další části železniční sítě do plnění úloh nákladní dopravy (liniová elektrizace 25 kV, budování 2. traťových kolejí, atd.).

dopravě, ta by měla teprve v dalších letech vzniknout. Podstatné rozšíření udržitelných paliv v letecké dopravě je ovšem úkol až na 30. léta.

Překážky a omezení

Rozdrobenost a malá velikost sídel komplikuje vytváření systému hromadné dopravy na venkově a vede k většímu využívání osobních automobilů. Postupující **suburbanizace** tento problém rozšiřuje i do blízkosti velkých měst.

Omezená kapacita železniční infrastruktury a vysoký historický dluh v jejím rozvoji brání vyššímu využití železnice pro osobní i nákladní dopravu dnes a v budoucnu bude vyžadovat vysoké investice.

Nižší kupní síla ve srovnání se západními státy a vysoká cena aut s alternativním pohonem zpomaluje míru nákupu nových takových aut. **Stáří vozového parku** s 15,6 lety v roce 2021 (5. nejvyšší v EU¹⁰⁵) znamená, že dekarbonizace dopravy může trvat dlouhou dobu. Při rychlém tempu dekarbonizace v západní Evropě se od tam navíc do Česka mohou přesouvat levná ojetá auta se spalovacím motorem a proměnu vozového parku tak dále zpomalovat.

Adopci elektromobility zpomaluje **nezralá dobíjecí infrastruktura** (např. roztržitý systém věrnostních služeb a zvýhodněného dobíjení nebo chybějící příkon pro dobíječky pro nákladní silniční dopravu) a **postoje obyvatel** z hlediska skepse vůči elektromobilitě.¹⁰⁶

Vysoký podíl fosilní elektřiny v ČR může v následujících letech omezovat dopad elektrifikace dopravy na snížení emisí skleníkových plynů. **V případě drahé elektřiny** se může snižovat výhoda nižších provozních nákladů elektrické dopravy oproti fosilním palivům.

Faktory napomáhající tranzici

Existující infrastruktura hromadné dopravy a ochota hromadnou dopravu využívat.

Geografická poloha ČR ve středu Evropy a přítomnost tří koridorů TEN-T může být pomáhajícím faktorem při získání financí z EU na modernizaci dopravní sítě.

Nabídka globálních automobilek není českým trhem kvůli jeho velikosti nijak výrazně ovlivněna. I v případě odmítavého postoje českých spotřebitelů bude škálování a zvyšování dostupnosti elektroaut probíhat v jiných zemích se spillover efekty do ČR.

Synergie s dalšími sektory dekarbonizace jednak v oblasti odpadového hospodářství a zemědělství (lepší třídění a využití biologicky rozložitelného odpadu a využití zemědělských odpadů na výrobu pokročilého bioCNG nebo bioLNG), jednak v oblasti energetiky (stabilizace elektrizační soustavy díky chytrému nabíjení a využití technologie vehicle-to-grid).

Rizika nečinnosti

Změna klimatu: Nepřijetí opatření může vést k nesplnění mezinárodních klimatických cílů, což způsobí závažnější dopady změny klimatu.

¹⁰⁵ [Average age of the EU vehicle fleet, by country](#), ACEA, 2022.

¹⁰⁶ Podle výzkumu [Česká \(ne\)transformace](#) (STEM, Institut 2050, 2022) se Češi ani tak nebrání veřejné podpoře elektromobility, spatně ale reagují na zákaz aut se spalovacím motorem.

Rizika nečinnosti

Sociální důsledky: Nedostatek dostupných a společensky akceptovaných nízkoemisních režimů dopravy může mít dopad na:

- **Životní úroveň obyvatelstva** – hrozí riziko zvyšujících se nákladů na dopravu pro domácnosti zejména v kontextu ETS 2 a cen elektromobility.
- **Mobilitu obyvatelstva** – v případě nedostupných alternativ hrozí dopravní chudoba obyvatelstva, převážně ve venkovských oblastech.

Promarnění geografické pozice ČR by nastalo, pokud ČR nebude mít vhodnou infrastrukturu například ve formě vysokorychlostních železnic či husté sítě dobíjecích stanic pro elektroauta nebo plnicích stanic pro nízkoemisní a bezemisní paliva. To může vést ke **ztrátě ekonomických příležitostí** – v důsledku odklonění transportu do okolních zemí by docházelo ke ztrátě možných příjmů a snížení atraktivity pro investory.

Lokální znečištění ovzduší v důsledku pokračujícího využívání spalovacích motorů může mít za následek **přetrvávající negativní zdravotní důsledky**.

Orientační ukazatele transformace

Tabulka 5.4: **Základní ukazatele směru, kterým se doprava v Česku potřebuje proměnit**

Název ukazatele	Hodnota				Jednotka	Zdroj
	2023	2030	2040	2050		
Emise v dopravě	19,3 (2021)	17,2	12,3	0,9	Mt CO ₂	NIR, Dekarbonizační scénář
Podíl bezemisních aut mezi osobními auty	<1 %	4–7 %	28 %	76 %	%	MPO, Dekarbonizační scénář a spodní odhad pro 2030 z NAP ČM (návrh 2024)
Počet veřejných dobíjecích bodů pro elektromobilitu	4	10–28	33–91 (rok 2035)	–	tisíce dobíjecích bodů	MPO, NAP ČM (návrh 2024)
Výkon veřejné dopravy: Podíl hromadné dopravy na všech oskm	28.7 % (2019, před covid-19)	↑ zvyšovat			%	Ročenka dopravy 2022
Přesun nákladní dopravy na železnici: podíl bezemisních vlaků na všech tkm	19.3 % (2022)	25–40 %	↑ dále zvyšovat		%	Ročenka dopravy 2022 , Koncepte nákladní dopravy

5.4.3 Stávající politiky a opatření

V dekarbonizaci dopravy budou hrát zásadní roli přijatá celoevropská opatření:

- **Emise CO₂ u nových vozidel** regulují evropské limity pro nově registrované osobní automobily a dodávky. Tyto normy přenáší odpovědnost za dekarbonizaci nových aut na výrobce automobilů a fakticky vynucují podstatný podíl bezemisních aut mezi nově vyrobenými auty už od roku 2025 (a ještě vyšší od roku 2030), od roku 2035 pak povolují nová osobní auta a dodávky jen s nulovými emisemi CO₂.

- **Zpoplatnění emisí v dopravě** zavádí od roku 2027 nový systém **obchodování s emisními povolenkami EU ETS 2** (viz Opatření A.1). Emisní povolenky budou nakupovat distributoři pohonných paliv, za každou tunu emisí skleníkových plynů, která bude při spalování paliva vypuštěna. Cílem tohoto systému je skrze postupný cenový tlak¹⁰⁷ motivovat k obměně vozového parku a snižovat využívání fosilních paliv v silniční dopravě. Za prvních 5 let fungování tohoto systému se očekávají výnosy v řádu 50–70 miliard korun, které mají plně směřovat na klimatická opatření a (z menší části) na přímou podporu zranitelných domácností (viz Opatření A.2). Je to významný krok k zahrnutí externalit do ceny dopravy, a narovná tak nerovné podmínky mezi dopravou založenou na fosilních palivech a nízkoemisní dopravou.¹⁰⁸ Zároveň se nyní na úrovni EU řeší např. i balíček Ekologizace nákladní dopravy.
- Další roli hraje politika EU v oblasti financování udržitelnosti. **Taxonomie a ESG reporting** bude tlačit firmy k dekarbonizaci jejich firemních flotil.

Národní dopravní politika je shrnuta ve strategickém dokumentu [Dopravní politika ČR](#) (2021), kroky pro dekarbonizaci dopravy pak předkládá [Národní akční plán čisté mobility](#) (jehož aktualizace byla schválena v roce 2020, aktuálně je v přípravě druhá aktualizace) a Národní klimaticko-energetický plán (aktuální [návrh](#) byl odeslán Evropské komisi v říjnu 2023). Investice do dopravní infrastruktury prioritizuje dokument [Dopravní sektorové strategie](#) 2. fáze (3. fáze je v přípravě).

Současná legislativa EU

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/959 – EU ETS 2 zahrnuje rovněž silniční dopravu
- Směrnice (EU) 2023/2413 – revize směrnice o obnovitelných zdrojích energie zahrnuje nové cíle v oblasti dopravy a upravuje kritéria pro udržitelnost biopaliv
- Nařízení (EU) 2023/851, kterým se mění nařízení (EU) 2019/631, pokud jde o zpřísnění výkonnostních norem pro emise CO₂ pro nové osobní automobily a nová lehká užitková vozidla
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/1804 o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva a o zrušení směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/94/EU – nařízení AFIR mimo jiné stanovuje cíle pro pokrytí dobíjecími a plnicími stanicemi
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1161, kterou se mění směrnice 2009/33/ES o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1242, kterým se stanoví výkonnostní normy pro emise CO₂ pro nová těžká vozidla a kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009 a (EU) 2018/956 a směrnice Rady 96/53/ES
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/1187 o zjednodušení opatření na zlepšení realizace transevropské dopravní sítě (TEN-T)
- Směrnice Rady (EU) 2003/96/ES, kterou se mění struktura rámcových předpisů Společenství o zdanění energetických produktů a elektřiny

¹⁰⁷ Podle predikcí EK bude v roce 2030 jedna tuna emisní povolenky v rámci ETS 2 stát 40–50 euro, což například benzín prodáží okolo 3 korun za litr.

¹⁰⁸ Elektrifikovaná doprava je už dávno nepřímo zatížena emisními povolenkami v energetice (EU ETS 1), které obzvláště v posledních letech znatelně zvyšují cenu fosilní elektřiny v Česku.

Současná legislativa ČR

- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
- Nařízení vlády č. 189/2018 Sb., o kritériích udržitelnosti biopaliv a snižování emisí skleníkových plynů z pohonných hmot, v aktuálním znění
- Zákon č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních, v aktuálním znění,
- Zákon č. 16/1993 Sb., o dani silniční, v aktuálním znění
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v aktuálním znění
- Nařízení vlády č. 173/2016 Sb. o stanovení závazných zadávacích podmínek pro veřejné zakázky na pořízení silničních vozidel
- Zákon č. 360/2022 Sb., o podpoře nízkoemisních vozidel prostřednictvím zadávání veřejných zakázek a veřejných služeb v přepravě cestujících
- Zákon č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností

5.4.4 Navržená opatření

Cílená veřejná podpora čisté mobility

Klíčovým krokem k cílené podpoře čisté mobility bude vytvoření Sociálního klimatického plánu, a tedy vhodné nastavení Sociálního klimatického fondu (viz Opatření A.2).

E.1	Podpora nákupu vozidel s alternativním pohonem pro veřejný a komerční sektor (včetně nákladní i lehké elektromobility)		
Popis	Cílem je podpořit přechod na nízkoemisní způsoby dopravy. Pro municipality a kraje: 600 mil. Kč z Národního plánu obnovy (do 15. 12. 2023) s plánem návazného programu z Modernizačního fondu. Pro podnikatelský sektor: - bankovní záruka a finanční příspěvek z Národního plánu obnovy (na vozidla do 4,25 t, alokace 1,95 mld. Kč do roku 2025), - plánovaná podpora z Modernizačního fondu (vozidla nad 4,25 t) a později snad i z Operačního programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Národní akční plán čisté mobility (návrh 2024)		
Indikátory plnění	↑ Zvýšit počet podpořených vozidel v jednotlivých kategoriích		
Gesce	MŽP, MPO	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

Zpoplatnění dopravy podle emisí CO₂

Kromě zpoplatnění emisí v dopravě v rámci systému EU ETS 2 hrají roli další druhy poplatků: dálniční známky, mýtné a silniční daň.

E.2	Výkonové zpoplatnění nákladní dopravy – zvýhodnění bezemisních a nízkoemisních nákladních aut
------------	--

Popis	Cílem je snížit emise z nákladní dopravy. Podle nové podoby směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2022/362, je možné zvýhodnit vodíková a elektrická nákladní auta (až o 75 %) a v menší míře nákladní auta s emisní třídou EURO 5 a EURO 6. Zvážit podporu podpory vozidel na bioCNG a bioLNG.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Národní akční plán čisté mobility (návrh 2024)		
Indikátory plnění	☐ Přijmout novelu zákona č. 13/1997		
Gesce	MD	Typ opatření	Analýza
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Potřeba posílit

Rozvoj veřejné infrastruktury

E.3	Rozvoj železniční infrastruktury a podpora nákupu bezemisních drážních vozidel		
Popis	Cílem je umožnit přesun další části osobní i nákladní přepravy na železnici a současně postupně nahrazovat dieselové lokomotivy bezemisními. V rámci železniční infrastruktury je třeba: - dobudovat tranzitní železniční koridory do roku 2025, - modernizovat a elektrizovat tratě na hlavní síti TEN-T do roku 2030 (obzvláště páteřní tratě do regionů, sjednocovat trakční napájení, nahrazovat dieselové lokomotivy elektrickými, odstranění úzkých míst na železnici pro nákladní dopravu), - zajistit dostatečnou kapacitu a rychlostní parametry pro příměstskou a městskou vlakovou dopravu do roku 2030, - zahájit výstavbu vysokorychlostních tratí na hlavní síti TEN-T do roku 2030, - napojit průmyslové zóny strategického významu do roku 2030, - zřizovat překladní terminály pro kombinovanou dopravu nákladu (mezi železniční a silniční, příp. vodní dopravou), včetně přepravních jednotek a provozní podpory počáteční fáze pravidelných dálkových vlakových linek. Výstavba nové infrastruktury trvá mnoho let, kromě toho je potřeba optimalizovat provoz na stávající infrastruktuře (lepší nastavení poplatků za vlakovou cestu, efektivnější přidělování kapacity dle TTR). Absorpční kapacita těchto investic v 7 zbývajících letech do roku 2030 je v řádu 300 mld. Kč (to zhruba odpovídá současnému tempu investic do železniční infrastruktury), asi 38 mld. z toho by mělo být financováno z programu TRANSGov Modernizačního fondu, další zdroje půjdou z dalších evropských fondů (OPD, CEF, RRF).		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Zvýšit podíl bezemisního přepravního výkonu v rámci železnice ↑ Zvýšit přepravní výkon osobní dopravy na železnici (osobo-km) v roce 2030 ↑ Zvýšit přepravní výkon nákladní dopravy na železnici (tkm) v roce 2030		
Gesce	MD, spol. MŽP, SFDI, SŽDC	Typ opatření	Veřejná podpora

Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Potřeba posílit
---------------	------------------------	----------------------	-----------------

E.4	Rozvoj dalších druhů hromadné dopravy		
Popis	Vyšší využití městské a meziměstské hromadné dopravy vyžaduje - rozvoj liniové infrastruktury (nové tratě tramvají, metra, trolejbusů atp.), - nákup bezemisních a nízkoemisních autobusů pro veřejnou dopravu, - dobíjecí příp. plnicí infrastruktury v rámci dopravních dep, - a další zvyšování kvality služeb. Kromě toho je třeba hledat nové koncepty veřejně podporované dopravy (e-carsharing, nové systémy poptávkové dopravy apod.). Tento rozvoj bude financován z Operačního programu Doprava (řádově 20 mld. korun) z programu TRANSGov Modernizačního fondu (řádově 5–10 mld. korun), IROP a z dalších zdrojů.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Národní akční plán čisté mobility (návrh 2024)		
Indikátory plnění	↑ Zvýšit přepravní výkon MHD v rámci osobní dopravy		
Gesce	MD, spol. MŽP, MMR (ve spolupráci s městy a kraji)	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Nové opatření

E.5	Rozvoj dobíjecí infrastruktury a sítě čerpacích stanic na obnovitelný vodík a bioCNG/bioLNG		
Popis	Cílem je podpořit přípravu infrastruktury k dekarbonizaci dopravy. Jde o rozvoj veřejné infrastruktury na dobíjení elektroaut a pro čerpání vodíku a také rozvoj neveřejné firemní dobíjecí infrastruktury. V některých lokalitách rozvoj dobíjecí infrastruktury vyžaduje významné posílení energetických sítí (včetně vybudování nových rozveden elektřiny). Z hlediska počtu elektroaut na jeden dobíjecí bod je současný stav dostatečný, je ale třeba síť dobíjecích bodů dále rozvíjet podle rozvoje elektromobility. Spolu s tím je potřeba ve městech rozvíjet síť rezidentních pomalých dobíjecích bodů. Pro vhodné plánování dalšího rozvoje sítě dobíjecích bodů by bylo vhodné získat další data (ve spolupráci s distributory elektřiny) o celkovém počtu dobíjecích bodů, včetně těch neveřejných a nastavit vhodný reporting. Kromě toho je třeba novelizovat zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách tak, aby odpovídal aktuální situaci rozvoje elektromobility (BEV i FCEV). Rozvoj veřejné dobíjecí a čerpací infrastruktury bude podpořen z Operačního fondu Doprava (6 mld. Kč do roku 2027). Zejména pro nákladní a dálkovou dopravu rozvíjet plnicí stanice pro obnovitelný vodík a bioCNG/bioLNG.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	NAP ČM		
Indikátory plnění	↑ Zvýšit počet dobíjecích bodů ↑ Zvýšit počet vodíkových plnicích stanic		

Gesce	MD, spol. MŽP, MPO	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

E.6	Rozvoj cyklistické infrastruktury		
Popis	Cílem je podpořit přechod z automobilové dopravy na cyklistickou u dopravy na krátké vzdálenosti, podporou rozvoje cyklistické infrastruktury ve všech krajských městech ČR. Je třeba identifikovat a implementovat vhodné úseky pro chráněné cyklostezky (příp. cyklopruhy) a parkovací místa (stojany) a stanovit normy pro počet parkovacích místa pro kola a koloběžky (zejména v dopravních terminálech).		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Zvýšit kilometry chráněných cyklostezek (příp. cyklopruhů) ☐ Stanovit normy pro parkovací místa pro kola a koloběžky		
Gesce	MMR, MD (ve spolupráci se samosprávami)	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Potřeba posílit

E.7	Rozvoj kapacity státní správy modelovat dopady investic do dopravní infrastruktury s ohledem na dekarbonizaci		
Popis	Cílem je podpořit efektivitu investic do dopravní infrastruktury z pohledu jejich přínosu ke snižování emisí skleníkových plynů. Rozvoj dopravní infrastruktury, např. dostavba dálniční sítě nebo výstavba vysokorychlostních tratí, má komplexní dopady na dopravní chování, např. na indukci silniční dopravy, na přesun dopravního výkonu na železnici apod. Pro přípravu dalších strategií rozvoje dopravní infrastruktury a plánů pro přechod na čistou mobilitu potřebuje státní správa kvalitní analytické nástroje pro porovnávání dopadů více scénářů na dopravní chování, emise skleníkových plynů a dostupnost dopravy stejně jako pro nákladovou optimalizaci investic.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Státní správa má k dispozici kvalitní dopravní modely a kapacitu s nimi pracovat		
Gesce	MD, spol. MŽP	Typ opatření	Kapacita státní správy
Termín	Do konce 2027	Stav opatření	Nové opatření

Veřejný prostor

E.8	Postupné omezování individuální automobilové dopravy ve městech a preference MHD		
------------	---	--	--

Popis	Cílem je postupně nahrazovat část automobilové dopravy ve městech hromadnou dopravou (příp. pěší a cyklistickou dopravou). Důvodem není pouze ochrana životního prostředí a veřejného zdraví, ale i nedostatečná kapacita veřejného prostoru. Primární jsou zásahy a investice, které zvyšují kvalitu hromadné či sdílené dopravy a usnadňují její využití jako např.: - další pruhy rezervované pro hromadnou dopravu pro její plynulejší provoz, - P+R a B+R infrastruktura pro lepší kombinaci hromadné dopravy s automobilovou a cyklistickou (parkování u klíčových stanic), - vymezení parkovacích míst pro e-carsharing. Pro regulaci automobilové dopravy mají města celou řadu nástrojů vyzkoušených v zahraničí: - výrazně vyšší poplatky za parkování pro rezidenty (obzvláště pro druhé a další auta na bytovou jednotku), - postupné snižování počtu parkovacích míst v širších centrech měst, - zpoplatnění vjezdu do centra měst (mýto) nebo rozšiřování pěších zón, - nízkoemisní zóny v centrech měst (dle 201/2012 Sb. §12, tedy podle emisní třídy vozidla), - omezení rychlosti v centru měst, např. na 30 km/h. Tato opatření je potřeba zavádět uvážlivě s ohledem na místní infrastrukturu, alternativní trasy pro automobilovou dopravu a kvalitu MHD. Z pohledu státní správy je třeba: - v rámci příslušné technické normy snížit požadavek při bytové výstavbě na minimální počet parkovacích míst na bytovou jednotku, - zpřesnit legislativu k nízkoemisním zónám (201/2012 Sb. § 14) a zpoplatnění vjezdu do vybraných částí měst (565/1990 Sb. § 10), aby se propojily zájmy ochrany ovzduší s ochranou klimatu s snížením dopravního zatížení měst. Pro nízkoemisní zóny je třeba odstranit podmínku existence objízdné trasy, a možnost udělení výjimky pro rezidenty. Pro zpoplatnění vjezdu je třeba umožnit zpoplatnit vjezd rezidentům a v místě podnikajícím osobám a poplatek diferencovat dle emisní třídy vozidla.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Koncepce městské a aktivní mobility , MD, 2021		
Indikátory plnění	☐ Přijmout novelu zákona č. 201/2012 upravující nízkoemisní zóny ☐ Snížit minimální počet parkovacích míst na bytovou jednotku v rámci technických norem		
Gesce	MMR, MŽP (ve spolupráci s městy)	Typ opatření	Regulace
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Nové opatření

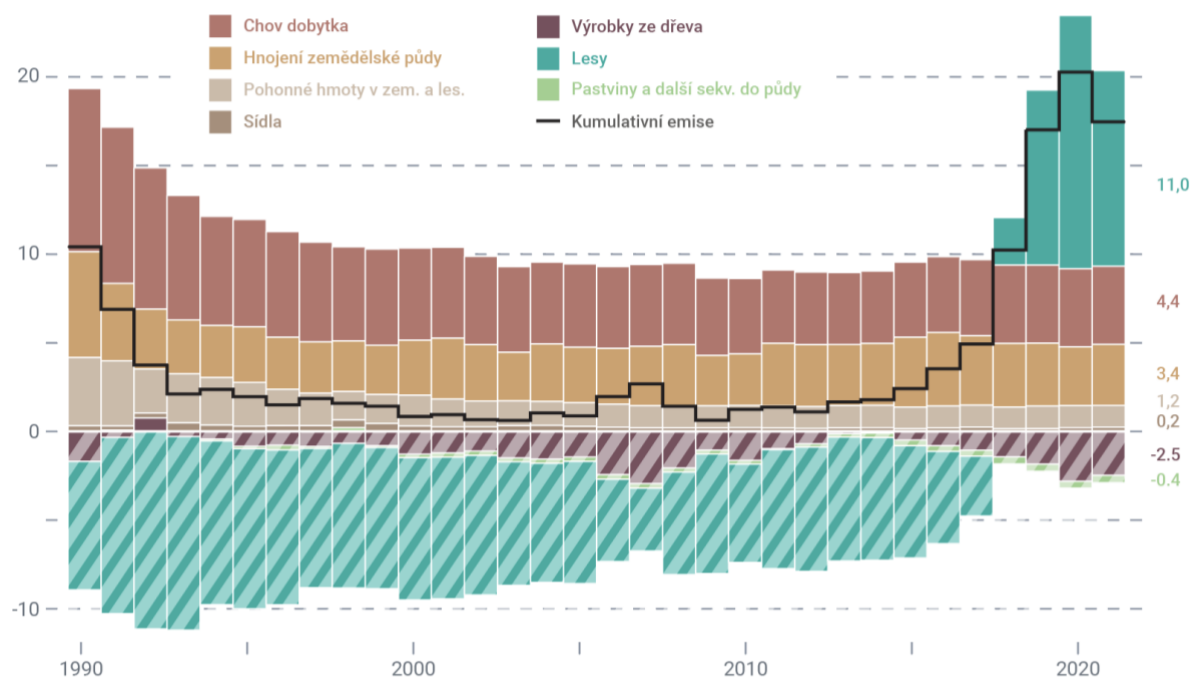
E.9	Rozvíjet vhodné uspořádání krajiny a sídel		
Popis	Cílem je promyšleným urbanistickým rozvojem omezovat potřebu dopravy, obzvláště pak individuální automobilové. Z hlediska regulace dopravních potřeb je důležité: - minimalizovat nepřiměřené a nevhodné rozrůstání sídel do okolní krajiny (místo toho rozvíjet uvnitř zastavěného území, včetně brownfieldů), - vytvářet území se smíšeným využitím pro bydlení, obchody a služby		

	(místo rozsáhlých separovaných monofunkčních ploch, které generují nepřiměřené požadavky na dopravu), - plánovat veřejný prostor komplexně (mimo jiné se zapojením architektů, krajinářských architektů, dopravních inženýrů, památkářů), - zlepšovat kvalitu veřejného prostranství pro snazší pěší dopravu ve městech a obcích.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Politika architektury a stavební kultury ČR , 2022		
Indikátory plnění			
Gesce	MMR (ve spolupráci s kraji a obcemi)	Typ opatření	Regulace
Termín	Průběžně do konce 2030	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

5.5 Hospodaření v krajině

5.5.1 Současný stav

Obrázek 5.16: Vývoj českých emisí skleníkových plynů v krajině v megatunách CO₂eq



zdroj dat: Národní inventarizační zpráva ČR

Hospodaření v krajině na jedné straně emituje skleníkové plyny zejména chovem hospodářských zvířat, používáním dusíkatých hnojiv nebo zpracováním půdy, ale na druhé straně pohlcuje a dlouhodobě ukládá uhlík z CO₂ do biomasy a lesní i zemědělské půdy. Zároveň je zemědělské a lesnické hospodaření v krajině zásadní pro ochranu biodiverzity, může zesilovat či omezovat půdní erozi, ovlivňuje dostupnost vody v krajině, tedy i dopady možného sucha, a plní další ekosystémové funkce. Hospodaření v krajině proto představuje komplexní situaci, ve které se setkávají úsilí o ochranu klimatu a adaptaci na klimatické změny s potřebou udržet zemědělskou i lesnickou produkci a vytvářet zdravé životní prostředí pro přírodu i lidi.

Obrázek 5.17: Podíl emisí skleníkových plynů v krajině na celkových emisích ČR v roce 2021

Energetika	Průmysl	Doprava	Zemědělství a krajina	Budovy	Odpady
31 %	26 %	15 %	14 %	9 %	4 %

Zemědělství

Ze zemědělství je v ČR vykazováno 9,1 Mt CO₂eq emisí ročně, což je přibližně 7,6 % emisí skleníkových plynů v ČR (v přepočtu na obyvatele je to 0,86 tCO₂/os). **Přibližně polovina z těchto emisí přímo souvisí s chovem skotu**, kdy se fermentací potravy v zažívacím traktu skotu vytváří metan. **Druhá polovina emisí v zemědělství souvisí s používáním dusíkatých hnojiv**, ze kterých se po aplikaci do půdy může uvolňovat oxid

dusný.¹⁰⁹ Asi sedmina emisí (1,23 Mt CO₂) pochází z pohonných hmot, které se používají v zemědělských a lesnických strojích.

V současnosti probíhá **sekvestrace CO₂ do zemědělské půdy** prakticky pouze na trvalých travních porostech, kde dosahuje v průměru 0,47 tuny CO₂ na hektar.¹¹⁰ Celkem travní porosty v ČR sekvestrují 0,5 Mt CO₂eq ročně. Stav orné půdy je dlouhodobě zhoršován zejména vodní a větrnou erozí (34 % orné půdy je ohroženo vodní erozí, 11 % orné půdy je ohroženo větrnou erozí).¹¹¹ Eroze je také zvyšována nevhodným hospodařením a dalšími vlivy. Orná půda v ČR pro sekvestraci CO₂ v současném stavu téměř nepřispívá.

Pro snižování emisí skleníkových plynů, ale i pro ochranu půdy, podporu biodiverzity a další funkce jsou velmi přínosné alternativní režimy zemědělské produkce, jako je např.

ekologické zemědělství¹¹² nebo **regenerativní zemědělství**.¹¹³ V současné době jsou v režimu ekologického zemědělství obhospodařována přibližně 4 % plochy orné půdy, 44 % plochy trvalých travních porostů, 5 % plochy vinic a 8 % plochy ovocných sadů. Celkem je v ČR v režimu ekologického zemědělství obhospodařováno 16 % zemědělského půdního fondu.¹¹⁴

Lesnictví

V lesnictví procházejí emise skleníkových plynů v posledních letech významným vývojem. Před rokem 2015 meziroční nárůst biomasy v lesích porostech pohlcovал okolo 6 Mt CO₂ ročně. V posledních letech v důsledku zpracování dřeva z lesů zasažených kůrovcovou kalamitou, kdy je roční těžba biomasy výrazně vyšší než roční nárůst biomasy v lesních porostech, naopak lesy v ČR emise skleníkových plynů produkují cca 11 Mt CO₂ (v roce 2021),¹¹⁵ a zhoršují tak emisní bilanci ČR. (Předběžné údaje za roky 2022 a 2023 ukazují postupné snižování kalamitní těžby, a tedy i emisí z lesnictví, na zhruba 5,5 Mt, nicméně stále jde o značný rozdíl oproti situaci před rokem 2015.)

V lesní biomase a půdě je v Česku uloženo okolo 2 Gt CO₂eq, tedy asi dvacetinásobek celkových ročních emisí skleníkových plynů v Česku.¹¹⁶ Zásadní pro mitigaci klimatické změny je tuto zásobárnu zachovat, a případně množství uhlíku uloženého v lesích dále zvyšovat. Proto je klíčové mít **lesy odolné vůči budoucím výkyvům klimatu** a hledat další

¹⁰⁹ Na jeden hektar orné půdy v ČR připadá ročně okolo 4,5 kg N₂O, což ale z hlediska efektu odpovídá 1,22 t CO₂eq, protože oxid dusný je velmi silný skleníkový plyn. Sekvestrační potenciál půdy se pohybuje v řádu stovek až nízkých jednotek tun CO₂eq na hektar, tedy emise v důsledku hnojení dusíkatými hnojivy jsou ve většině případů větší, někdy i řádově větší než sekvestrace, která by probíhala při ideálním využití sekvestračního potenciálu půdy.

¹¹⁰ Plyne z porovnání emisních dat Národní inventarizační zprávy ČR a plochy trvalých travních porostů.

¹¹¹ U vodní eroze jde (dle [dat portálu eAGRI](#)) o půdy v kategorii ohrožené a silně, velmi silně a kriticky ohrožené; u větrné eroze jde (dle [dat portálu eAGRI](#)) o půdy v kategorii ohrožené, silně ohrožené a neohrožené.

¹¹² Ekologické zemědělství je definováno nařízením Evropského parlamentu a Rady 2018/848 a zákonem č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství.

¹¹³ Regenerativní zemědělství není v současnosti právně nebo jednoznačně definováno.

¹¹⁴ [Zelená zpráva o stavu zemědělství](#), Ústav zemědělské ekonomiky, 2022

¹¹⁵ Národní inventarizační zpráva ČR

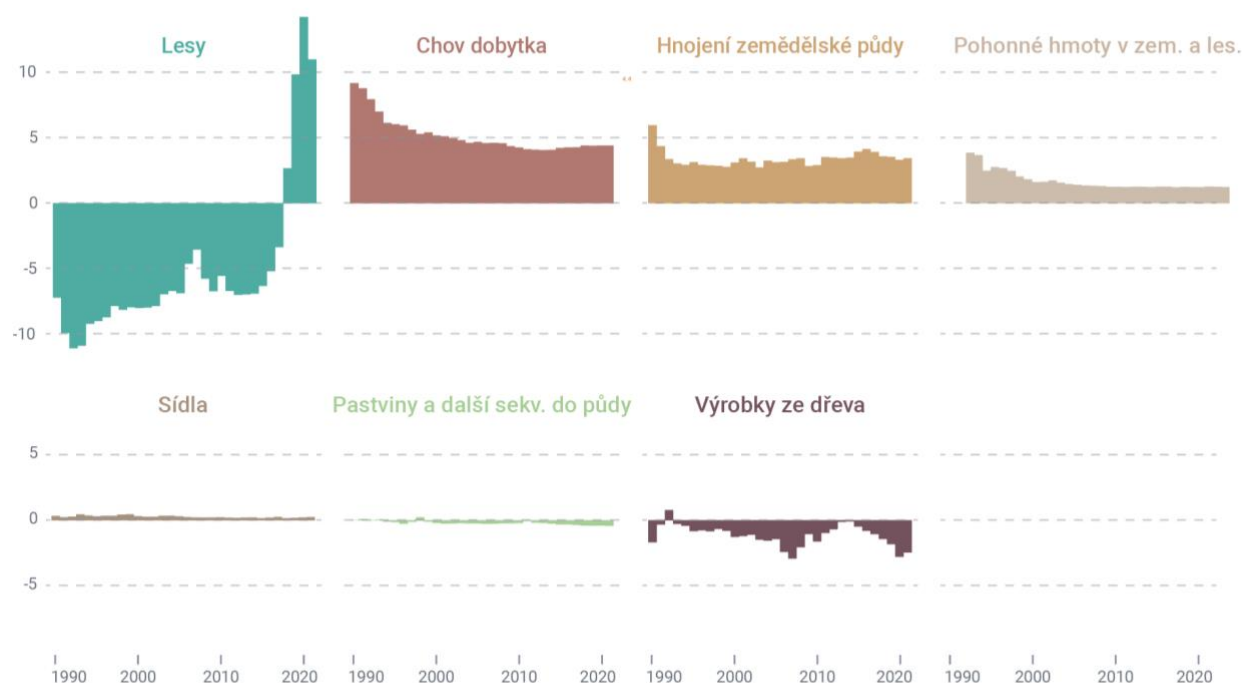
¹¹⁶ Odhad potenciálu sekvestrace uhlíku v České republice, Czechglobe, 2021

způsoby, jak sekvestraci uhlíku v lesích dále podpořit. Jedním z důležitých předpokladů odolnosti lesa je jeho druhová, věková a prostorová pestrost.

Českým lesům stále dominují smrky (43 % porostní plochy) a borovice (10 % porostní plochy). U mladých lesů do 20 let je zastoupení jehličnanů nižší: 35 % smrku a 5 % borovice.¹¹⁷

Zdravotní stav lesů v ČR patří v porovnání s ostatními evropskými zeměmi mezi horší.¹¹⁸ Podílí se na tom minulá zátěž imisí škodlivin a dominantní zastoupení smrku, který je na tuto zátěž citlivý, ale také sucho v letech 2015–2019 a souběžně probíhající kůrovcová kalamita velkého rozsahu. Z hlediska obnovy lesů, a tedy i adaptace na změnu klimatu, je významným škodlivým faktorem přemnožená zvěř, která v neoplocených lesních kulturách poškozuje okusem vrcholu nebo bočních výhonů v průměru 63 % jedinců melioračních a zpevňujících dřevin.¹¹⁹

Obrázek 5.18: Vývoj českých emisí skleníkových plynů v krajině dle sektoru v megatunách CO₂eq



zdroj dat: Národní inventarizační zpráva ČR

5.5.2 Víze transformace zemědělství a lesnictví

Hlavním cílem je významně posílit zdraví a odolnost lesů a zemědělské půdy a vytvořit pestrou krajinnou strukturu – tedy krajinu, která je pokud možno dobře adaptovaná na budoucí klimatické vlivy, plní své produkční funkce, poskytuje prostor pro rekreaci, vytváří prostředí pro ochranu a podporu biodiverzity a sekvestruje CO₂. Opatření

¹¹⁷ [Národní inventarizace lesů NIL2](#), 2019

¹¹⁸ [Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství 2022](#), MZe

¹¹⁹ [Inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství České republiky](#), IFER, 2016

pro ochranu biodiverzity, adaptaci na změnu klimatu a ostatní aspekty ochrany krajiny jsou zpravidla v souladu s mitigačními opatřeními, a mají tedy synergický efekt.

Snižovat emise skleníkových plynů pocházející z hospodaření v krajině je možné, přičemž nejvíce emisí lze uspořit snížením úniků N_2O z hnojení zemědělské půdy a maximalizací sekvestrace CO_2 v lesích.

Zemědělství

V zemědělství lze emise skleníkových plynů snižovat, ale nebude je možné zcela eliminovat. Hlavními cíli by měly být **minimalizace spotřeby dusíkatých minerálních hnojiv**, zlepšení zdraví půdy a větší využití jejího sekvestračního potenciálu. K tomu mohou nejvíce přispět:

- **Zlepšení praxe v aplikaci dusíkatých hnojiv pro snížení emisí N_2O** – často jsou používány zbytečně vysoké dávky dusíkatých hnojiv, přestože jsou zemědělské výnosy v dané lokalitě limitovány nedostatkem jiného prvku (fosfor, draslík, hořčík). Vstřebávání dusíkatých hnojiv rostlinami je dále ovlivněno také načasováním hnojení a dalšími parametry technologického postupu. Množství dusíkatých hnojiv je možné pomocí lepšího způsobu aplikace snížit cca o čtvrtinu (bez zásadních dopadů na výnosy).
- **Využívání metod precizního zemědělství**, kdy se množství a složení hnojiv dává prakticky k jednotlivým rostlinám, a je tak možné (bez snižování výnosů) dosáhnout významných úspor v používání hnojiv a také pesticidů, jejichž nadměrné používání může snižovat schopnost sekvestrace. Zároveň je vhodné, aby využívání precizních technologií bylo doprovázeno také posunem k širším osevním postupům a zvyšování biologické aktivity půdy.
- Další snížení emisí v zemědělství může přinést optimalizace chovu hospodářských zvířat z hlediska technologie jejich chovu, kvality krmiva nebo zacházení se statkovými hnojivy.¹²⁰

Mezi další důležité kroky k **posilování odolnosti zemědělské krajiny** a zvyšování sekvestračního potenciálu zemědělsky využívaných půd patří zejména:

- **Přechod k environmentálně šetrným způsobům zemědělského hospodaření** (ekologickému zemědělství, regenerativnímu zemědělství, uhlíkovému zemědělství atd.). Ekologické zemědělství nepoužívá minerální dusíkatá hnojiva a významně omezuje používání přípravků na ochranu rostlin. Regenerativní zemědělství usiluje primárně o obnovení a udržení kvality půdy a maximalizaci obsahu půdní organické hmoty. Tyto i další postupy (např. agrolesnictví) napomáhají ochraně biodiverzity a posilování odolnosti krajiny v době klimatických změn, a je proto vhodné posilovat pronikání těchto alternativních postupů a s nimi spojených znalostí do konvenčního zemědělství.
- **Obnova pestré krajinné struktury** skrze zakládání krajinných prvků jako meze, remízky, aleje, mokřady aj. a následnou péči o ně. Tyto prvky zvyšují heterogenitu krajiny a tím i její odolnost vůči různým stresujícím faktorům (sucho, intenzivní srážky, vlny veder), brání erozi půdy a zrychlenému odtoku vody z krajiny a podporují biodiverzitu (přirozené útočiště a zdroje vody a potravy pro mnoho druhů živočichů,

¹²⁰ Například aktualizovaný Národní program snižování emisí České republiky obsahuje opatření zavést od r. 2025 povinnost zapravení pevných statkových hnojiv do půdy do 24 hodin po jejich aplikaci, čímž se sníží emise amoniaku i skleníkových plynů.

roślin a hub).

- Pro adaptaci krajiny na změnu klimatu, jako ochrana proti půdní erozi a podpora sekvestrace CO₂ jsou důležitá i různá další opatření (např. využívání krycích plodin a meziplodin, zmenšení výměry nepřerušovaných půdních bloků umístováním krajinných prvků jako alejí, remízků nebo průlehů apod.).

Role amoniaku

Vedle emisí skleníkových plynů (CH₄, N₂O) v zemědělství vznikají také emise zdraví škodlivého amoniaku (NH₃), a to zejména v chovech hospodářských zvířat, při nakládání s jejich výkaly a také při dusíkatém hnojení (okolo 90 % celkových emisí amoniaku v ČR pochází ze zemědělství). Pro tyto emise jsou stanoveny samostatné emisní limity. Opatření pro snižování emisí amoniaku mohou v některých případech zvyšovat emise N₂O (skleníkového plynu). V takových případech je pak nutné zvažovat, zda je národní prioritou snižování emisí zdraví škodlivého amoniaku, nebo emisí skleníkového plynu N₂O.

Lesnictví

V oblasti lesnictví je důležité především **postupovat diferencovaně podle stavu lesa v konkrétní lokalitě** a podle tohoto stavu pak zacílit proces. Zpravidla je vhodné zvažovat následující záměry pro lesní hospodaření:

- **Podporovat přirozené obnovy lesů a posilovat jejich odolnost a stabilitu s ohledem na měnící se podmínky** pomocí vyššího zastoupení stanovištně vhodných melioračních a zpevňujících dřevin a obecně pestré druhové, věkové a prostorové skladby, která odpovídá danému stanovišti. Důležité je využití přípravných dřevin, zejména pak při obnově lesa na kalamitních holinách (pomáhají zabránit další degradaci půdy a dalšímu uvolňování uhlíku, který je v ní uložen). Tyto postupy je třeba promítnout do novelizace lesního zákona a odstranit regulatorní a administrativní překážky, které jim brání či je omezují.
- **Snížit stavy přemnožené spárkaté zvěře**, která poškozováním mladých stromků komplikuje obnovu lesů a zvyšuje náklady na tuto obnovu. K tomu je nutné novelizovat zákon o myslivosti tak, aby byla možná účinná regulace a došlo k obnovení rovnováhy mezi lesem a zvěří.
- **Zvýšit odolnost a podpořit biodiverzitu** vyloučením vybraných lesních porostů z myšlné těžby (zejm. starších listnatých a smíšených), ponecháváním části těžebních zbytků či mrtvého dřeva k zetlení a omezením plošného frézování a celoplošné přípravy lesní půdy. Péčí o lesní půdu chránit stávající zásoby uhlíku a zvyšovat její sekvestrační potenciál.
- **Přecházet z pasečného na nepasečné formy hospodaření v lesích.** Omezit maximální povolenou velikost holosečí nebo nahrazovat holosečné hospodaření postupy s trvalým půdním krytem (individuální nebo skupinový výběr a formy podrobnějšího hospodaření), které vedou ke dlouhodobě stabilnějším lesním porostům a příznivější uhlíkové bilanci.
- **Usilovat o rovnováhu mezi ekosystémovými funkcemi lesa a funkcí produkční** – týká se především největšího lesního hospodáře, státního podniku Lesy ČR (spravuje téměř 45 % lesů v Česku). Zároveň je třeba vytvořit vhodný rámec, který umožní platby za ekosystémové služby a bude motivovat k přírodě blízkému hospodaření (aby les mohl mít pro vlastníka i jiný finanční přínos než pouze z

vytěženého a prodaného dřeva).

- Důležitou roli bude hrát také významnější **využívání dřeva ve stavebnictví** (nebo v dalších výrobcích s dlouhou trvanlivostí) a jeho zpracování v Česku. Touto oblastí se zabývá připravovaná Surovinová politika pro dřevo.

Řada dalších změn v hospodaření v krajině nemusí nezbytně přinášet úspory emisí, ale podstatně zlepšuje adaptaci krajiny na budoucí klima a přináší synergické efekty s ochranou biodiverzity. Jde například o:

- **Zasakování vody, obnovu tůní a mokřadů a revitalizaci vodních toků**, což je důležité hlavně jako adaptace na budoucí sucho.
- **Vytváření krajinných prvků a péči o ně**: aleje, remízky, biopásy nebo zasakovací příkopy pomáhají chránit půdu před erozí, zachytávají vodu a zpomalují její odtok z krajiny a také podporují biodiverzitu.
- **Ponechání vybraných lesů samovolnému vývoji**, které je důležité jak pro adaptaci a ochranu biodiverzity, má ale i mitigační funkci.

Jak v zemědělství, tak v lesnictví bude velmi přínosné podporovat také **dvojí využití půdy** – ať už v podobě agrolesnictví (kombinace lesů a pastvin) nebo agrivoltaiky, která bude kromě přínosu pro energetiku představovat další důležitý zdroj příjmů pro vlastníky půdy a obce v okolí. Solární parky umístované na travních porostech a půdě nižší bonity nejsou ohrožením pro kvalitu půdy a sekvestraci (a stejně tak větrná energetika má na půdu jen minimální nároky).

Podrobněji jsou klíčová adaptační opatření a opatření pro ochranu biodiverzity zpracována v dokumentech *Adaptační strategie ČR*, *Strategie ochrany biologické rozmanitosti v ČR*, *Státní program ochrany přírody a krajiny* nebo ve *Strategii EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030*.

Překážky a omezení

Hospodaření v krajině je mimo jiné ovlivňováno **Společnou zemědělskou politikou EU a systémem národních dotací**. Těmito nástroji lze hospodaření zemědělců a lesníků ovlivnit: vhodně nastavený dotační systém umožňuje motivovat zemědělce a lesníky, aby změnou hospodaření více přispívali ke zdravé a odolné krajině.¹²¹

Složitost transformace v zemědělství a lesnictví je dána i **různorodostí vlastníků** – pro dosažení požadované změny potřebují velké subjekty, jako například Lesy ČR, odlišná opatření než menší vlastníci.

Proměna hospodaření a zlepšení zdraví a odolnosti krajiny je pomalý proces s dlouhou přirozenou setrvačností, obzvláště to pak v lesnictví, kde je nutné mít vizi a plán na řadu desetiletí dopředu. Aby byla česká krajina v roce 2050 odolnější než dnes, je nutné změnit přístup k hospodaření už v této dekádě.

¹²¹ V lesnictví by mohly například pomoci platby za ekosystémové služby nebo za sekvestraci.

V **lesnictví** jsou dnes významnou překážkou vysoké **stavy spárkaté zvěře**, které komplikují obnovu lesa. V Česku také chybí **další složky zpracovatelského řetězce** (část dřeva se vyváží nezpracovaná), díky nimž by dřevo získalo vyšší přidanou hodnotu.

V neposlední řadě pak zintenzivňující se konkrétní dopady změny klimatu na zemědělský sektor mohou vést k tlaku na řešení krátkodobých produkčních problémů na úkor dlouhodobé adaptace krajiny.

Faktory napomáhající tranzici

Zemědělství je pro EU strategicky důležité, tomu odpovídá i významný objem financí v zemědělských dotacích.

ČR má 5. nejvyšší podíl ekologického zemědělství v EU,¹²² avšak převážně v podobě luk a pastvin.

Růst kupní síly a možná změna kulturních vzorců může do budoucna zvýšit poptávku po stravě, která je šetrnější ke krajině a klimatu.

Rizika nečinnosti

Změna klimatu: Nepřijetí opatření může vést k neplnění mezinárodních klimatických cílů, což způsobí závažnější dopady změny klimatu. Řešení závažnějších dopadů může dále zvyšovat zátěž pro státní rozpočet.

Pokračující **rozpad lesních ekosystémů** a pokračující **degradace zemědělské půdy** může vést ke krajině, která nebude plnit ani produkční ani ekosystémové funkce. To může mít mimo jiné za následek:

- **Ohrožení potravinové bezpečnosti** a zdražení potravin na českém trhu
- **Narušení přírodních cyklů** s negativními důsledky pro dostupnost vody či biodiverzitu

Orientační ukazatele transformace

Tabulka 5.5: **Základní ukazatele směru, kterým se hospodaření v krajině v Česku potřebuje proměnit**

Název ukazatele	Hodnota				Jednotka	Zdroj
	2022	2030	2040	2050		
Emise hospodaření v krajině	17,4 (2021)	10,2	3,8	4,0	Mt CO ₂ eq	NIR, Dekarbonizační scénář
Emise a propady LULUCF	8,4 (2021)	-1,2	–	–	Mt CO ₂ eq	NIR, Emisní cíl dle EU
Emise N₂O ze zemědělské půdy	3,1 (2021)	↓ snižovat			Mt CO ₂ eq	NIR

¹²² V roce 2020 to bylo [podle Eurostatu](#) asi 15 % zemědělské půdy, v celé EU je přitom méně než 10 %.

Název ukazatele	Hodnota				Jednotka	Zdroj
	2022	2030	2040	2050		
Celkový podíl půdy v režimu ekologického zemědělství (v rámci zemědělského půdního fondu)	16 %	25 %	–	–	%	Zelená zpráva o stavu zemědělství
Podíl orné půdy v režimu ekologického zemědělství	4 %	10 %	–	–	%	Zelená zpráva o stavu zemědělství
Zastoupení jehličnanů v lesích do 20 let věku ¹²³	43 % (2015)	↓ snižovat			%	Národní inventarizace lesů v ČR (druhý cyklus)
Přirozenost dřevinné skladby¹²⁴	36,5 % (2015)	↑ zvyšovat			%	Národní inventarizace lesů v ČR (druhý cyklus)

Některé strategické dokumenty (např. Národní akční plán adaptace na změnu klimatu nebo Nařízení EU o obnově přírody) stanovují další indikátory pro sledování odolnosti zemědělské či lesní krajiny, které mají přímou provazbu na potřebné proměny hospodaření: podíl stojícího a ležícího mrtvého dřeva, podíl lesů s rozmanitou věkovou skladbou, konektivita lesů, zásoba organického uhlíku, podíl lesů s převahou původních druhů stromů, druhová pestrost stromů.

5.5.3 Stávající politiky a opatření

Současná legislativa EU

Hlavním unijním nástrojem v oblasti využití půdy, změn ve využití půdy a lesnictví (*Land Use, Land Use Change and Forestry*, LULUCF) je nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) [2023/839](#), které upravuje kvalitu monitorování a reportování emisí skleníkových plynů a jejich propadů a stanovuje cíle pro pohlcení emisí skleníkových plynů v tomto sektoru pro jednotlivé členské státy i pro EU jako celek v roce 2030. Konkrétně **pro Česko je cíl stanoven ve výši –1,228 mil. tun CO₂eq ročně**.

Rámec pro udržitelné hospodaření s lesy tvoří [Lesní strategie EU do roku 2030](#), která vytyčuje konkrétní kroky v oblastech ochrany a obnovy lesů, využívání dřeva, ekonomické podpory vlastníků lesa a monitorování a sběru dat. Tuto strategii doplňuje [Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030](#), podle které by mělo být alespoň 30 % území EU zařazeno mezi chráněné oblasti, což by pro Česko znamenalo další 4 % území, a 10 % v režimu přísné ochrany (především ochrana nerušeného přírodního vývoje, dále pak ochrana biodiverzity).¹²⁵ Půdním ekosystémům se věnuje [Strategie EU pro půdu do roku](#)

¹²³ Zastoupení jehličnanů ve věkové kategorii do 20 let věku narozdíl od věkově nerozlišených charakteristik dobře reflektuje jak probíhala obnova lesů v poslední době. Tento indikátor sleduje pravidelně Národní inventarizace lesů v ČR, jejíž aktualizace za roky 2016–2020 se očekává v 2024.

¹²⁴ Přirozenost dřevinné skladby je vyjádřením míry shody mezi stávající a přirozenou dřevinnou skladbou lesního porostu. Podrobná metodika výpočtu je popsána v [NIL2](#) a pro jednotlivé kraje, přírodní lesní oblasti i průměrnou hodnotu ČR pravidelně sleduje Národní inventarizace lesů v ČR.

¹²⁵ Pro mořské oblasti by šlo o dalších 19 % chráněných oblastí.

[2030](#). Potravinovým systémem včetně hospodaření na půdě se zabývá Strategie EU Od zemědělce ke spotřebiteli (*Farm to Fork*). V jednání je rovněž návrh [zákona o obnově přírody](#), jež by některá z klíčových opatření, která navrhuje zmíněná strategie, učinil právně závaznými a uložil členským státům povinnost pravidelně zpracovávat národní plány na obnovu přírody.

Z hlediska pohlcování uhlíku je významné sdělení Komise [Udržitelné uhlíkové cykly](#) a [návrh nařízení o certifikaci pohlcování uhlíku](#) (v lesnictví, zemědělství i průmyslu). V tomto sdělení bylo definováno uhlíkové zemědělství jako soubor zemědělských postupů, které jsou zaměřeny na sekvestraci uhlíku a mitigaci změny klimatu.

Nástroje Společné zemědělské politiky (SZP)

Jedním z cílů Společné zemědělské politiky je přispívat ke zmírňování změny klimatu a posilování odolnosti. Podrobněji je to specifikováno v následujících dokumentech:

- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/2115** stanovuje pravidla podpory pro strategické plány SZP. Ty mají být vypracovány členskými státy v rámci SZP a financovány Evropským zemědělským záručním fondem a Evropským zemědělským fondem pro rozvoj venkova. Nařízení definuje pravidla, která mají vést k vyšším ambicím v oblasti ochrany životního prostředí a klimatu a jsou součástí víceletého finančního rámce pro období 2021 až 2027.
- **Strategický plán SZP** (dále jen SP SZP) na **období 2023–2027** identifikuje potřeby a nástroje umožňující realizaci SZP. Je nastaven tak, aby přispěl k naplnění cílů SZP a také k naplnění obecného cíle podporovat a posilovat ochranu životního prostředí (včetně biodiverzity a klimatu) a přispívat k dosažení cílů, které si Unie v oblasti životního prostředí a klimatu stanovila.

V rámci SP SZP 2023–2027 došlo ke značnému navýšení příspěvku určeného na zmírňování změny klimatu, zejména prostřednictvím intervencí implementovaných pod specifickým cílem 4 „Přispívat ke zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně, mimo jiné snižováním emisí skleníkových plynů a podporou ukládání uhlíku, a dále podporovat udržitelnou energetiku“. Částečně budou působit i intervence specifického cíle 2 „Posilovat tržní orientaci a zvyšovat konkurenceschopnost zemědělských podniků z krátkodobého i dlouhodobého hlediska, a to i prostřednictvím většího zaměření na výzkum, technologie a digitalizaci.“

Základním nástrojem přispívajícím k vázání uhlíku v půdě a omezování emisí skleníkových plynů je tzv. **podmíněnost** – tj. výplata zemědělských podpor¹²⁶ je podmíněna dodržováním **standardů DZES** (Dobrého zemědělského a environmentálního stavu a povinných požadavků na hospodaření). V rámci intervencí I. pilíře SZP je hlavním nástrojem nově administrovaná tzv. **celofaremní ekoplatba**. Konkrétně se jedná o následující postupy:

- zachování poměru výměry trvalých travních porostů a celkové plochy zemědělské půdy, a to zejména na plochách, které jsou environmentálně citlivé (DZES 1, 2 a celofaremní ekoplatba),
- ochrana půd bohatých na uhlík (DZES 2),
- požadavky na hospodaření s organickou hmotou (DZES 3, celofaremní ekoplatba),

¹²⁶ Tedy přímé platby a environmentální intervence rozvoje venkova vyplácené dle plochy nebo počtu hospodářských zvířat.

- půdoochranné technologie při zpracování půdy na erozně ohrožených pozemcích (DZES 5),
- zajišťování pokryvu půdy v nejcitlivějších obdobích (DZES 6),
- navýšení podílu dusík vázajících plodin a meziplodin v osevním postupu a vyčleňování neproduktivních ploch, jako jsou úhory, ochranné pásy a krajinné prvky v rozmezí 4–9 % výměry orné půdy (DZES 7a, DZES 8, celofaremní ekoplatba).

Ke zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně přispívají rovněž intervence II. pilíře pro rozvoj venkova. Důležitým nástrojem ke snižování spotřeby minerálních hnojiv je **rozvoj ekologického zemědělství**, ve kterém je použití dusíkatých minerálních hnojiv zcela zakázáno. Podpora ekologického zemědělství v rámci SP SZP má zásadní vliv na další rozšiřování plochy zemědělské půdy obhospodařované v tomto režimu.

Agroenvironmentálně-klimatická opatření působí pozitivně k zachování či posílení schopnosti retence dusíku tím, že nastavují vhodný způsob obhospodařování půdy, resp. podporují přechod na kulturu s vyšším potenciálem retence. Díky tomu dochází také k posílení protierozních opatření s vysokým sekvestračním dopadem, zejména v oblastech ohrožených dusičnany nebo podél vodních toků (zatravňování, ošetřování travních porostů). K poutání uhlíku v půdě rovněž přispívá podpora zatravňování a udržitelného hospodaření na trvalých travních porostech.

Ke snížení emisí při aplikaci statkových hnojiv a ke snížení celkové spotřeby hnojiv přispívá i intervence 37.73 – Technologie snižující emise skleníkových plynů a NH₃, která podporuje zlepšení technické vybavenosti pro variabilní aplikaci hnojiv, aplikaci organických a statkových hnojiv přímo do půdy a precizní zemědělství, jež umožňuje přesné dávkování hnojiv.

Dalším nástrojem pro mitigaci klimatické změny v rámci SP SZP je podpora zalesňování zemědělské půdy. Uhlík se v lesních ekosystémech ukládá do půdy a také do biomasy dřevin. Potenciál k odstranění CO₂ z atmosféry mají i dřeviny v agrolesnických systémech, které jsou zakládány v rámci nového opatření **agrolesnictví** na orné půdě, travních porostech či trvalých travních porostech.

Mitigaci i adaptaci pomáhá i opatření na **obnovu kalamitních ploch s přirozenějším zastoupením dřevin**. Kromě vhodné volby cílových dřevin je také důležité využívat široké spektrum melioračních a zpevňujících dřevin a zvolit vhodné hospodářské postupy. **Vodohospodářská opatření v lesích** zaváděná v souvislosti s měnícím se klimatem napomáhají ochraně proti erozi a povodním. Také podpora **na předcházení poškozování lesů lesními požáry** a dalšími přírodními katastrofami přispívá ke snížení emisí z lesních požárů, respektive zachování zásoby uhlíku v biomase a půdě.

Současná legislativa ČR

V rámci Společné zemědělské politiky jsou zásadním nástrojem podmínky standardů Dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy (DZES) a povinné požadavky na hospodaření, jimiž je podmíněna většina plateb, které upravuje **nařízení vlády č. 73/2023 Sb., o stanovení pravidel podmíněnosti plateb zemědělcům**.

Z hlediska snižování emisí ze sektoru zemědělství hraje významnou roli uplatňování **nitrátové směrnice**, která byla transponována ustanovením zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, a na něj navazujícím nařízením vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu.

Důležitým nástrojem ke snižování spotřeby minerálních hnojiv a s nimi souvisejících emisí bude další rozvoj ekologického zemědělství. Režim ekologického zemědělství je stanoven nařízením Rady č. 834/2007 a **zákonem č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství**. Ke snižování emisí z používání hnojiv přispívá rovněž vyhláška č. 377/2013 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv. K ochraně půdy, a tedy i v ní uloženého uhlíku slouží **zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu**, který aktuálně prochází novelizací.

Intenzivní chovy hospodářských zvířat musí v ČR splňovat podmínky zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci.

V oblasti lesnictví představuje základní legislativní normu **zákon č. 289/1995 Sb., o lesích**, který by měl zajišťovat naplňování environmentálních, sociálních a ekonomických funkcí lesů. Myslivecké hospodaření a jeho vztah k ochraně lesních porostů a zemědělských kultur vymezuje **zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti**. Vzhledem k aktuálním trendům pokračující změny klimatu a ubývání biodiverzity a nutnosti posílit celkové zdraví a odolnost lesů v ČR je třeba oba tyto zákony, vzniklé na přelomu století, podrobit celkové revizi.

Obecným strategickým dokumentem pro další rozvoj lesnictví je **Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035 a Aplikační dokument ke Koncepci státní lesnické politiky do roku 2035** – ty mj. usilují o zvyšování biodiverzity a ekologické stability lesních ekosystémů při zachování produkční funkce lesa. Na praktické úrovni je relevantní **vyhláška č. 298/2018 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů (OPRL) a o vymezení hospodářských souborů**, která představuje důležitý nástroj z hlediska adaptace lesů na změnu klimatu.

Klíčovým zdrojem dotační podpory opatření v oblasti lesnictví byly (do 2023) prostředky v rámci Národního plánu obnovy (Komponenta 2.9 – Adaptace vodních, nelesních a lesních ekosystémů na změnu krajiny, Komponenta 2.6 – Budování lesů odolných změně klimatu, Komponenta 2.6 – Zadržování vody v lesích).

5.5.4 Navržená opatření

Zemědělství

F.1	Změna praxe v aplikaci dusíkatých hnojiv pro snížení emisí N₂O
Popis	Cílem je snížit emise N₂O pocházející z minerálních dusíkatých hnojiv. Největším zdrojem emisí N₂O je aplikace vysokých dávek minerálních dusíkatých hnojiv, přičemž je realistické snížit maximální dávky hnojiv cca o 25 % bez zásadních dopadů na výnosy. K dosažení tohoto cíle je potřeba přenést současné poznatky z aplikovaného výzkumu do praxe, to znamená upravit normy a doporučení pro aplikaci hnojiv a obhospodařování půdy a také posílit systém služeb poskytujících podporu

	pro kvalifikované rozhodování (poradenství, zapojení terciárního vzdělávání).		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Úpravy relevantních norem a doporučení ☐ Zavedení nebo posílení poradenství		
Gesce	MŽP, MZe	Typ opatření	Osvěta
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

F.2	Sběr dat pro přesnější vyhodnocování emisí skleníkových plynů ze zemědělství		
Popis	Cílem je zpřesnit data o množství emisí skleníkových plynů produkovaných v zemědělství. V současné době se pro výpočty emisí skleníkových plynů ze zemědělství používají mezinárodní tabelované standardy, které však často neodpovídají reálným emisím v podmínkách ČR. Opatření by mělo navrhnout a zavést vhodný monitoring, sběr dat a jejich verifikaci, které by umožnily přesnější výpočty emisí skleníkových plynů ze zemědělství, a dále by mělo navrhnout konkrétní podobu navazujících kroků vedoucích k jejich snižování.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Návrh a úprava metodiky pro výpočet emisí		
Gesce	MŽP, MZe	Typ opatření	Metodika
Termín	Do konce 2026	Stav opatření	Nové opatření

F.3	Podpora ekologického zemědělství		
Popis	Cílem je zvýšit podíl půdy obhospodařované v režimu ekologického zemědělství, a to zejména orné půdy. Rozvoj ekologického zemědělství patří mezi priority MZe a je podrobněji zpracován v Akčním plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství. Mezi navržená opatření patří snížení administrativní náročnosti spojené se vstupem do režimu EZ, zajištění zpracovatelských kapacit, vertikální sdružování zemědělců, zpracovatelů a obchodníků, podpora odbytu a stabilní poptávky po biopotravinách, podpora produktů EZ ve veřejném a školním stravování. Podpořit zpracovatelské kapacity a dodavatelské řetězce. Podpořit poradenství a výzkum v ekologickém zemědělství. Podpořit vytváření tzv. bioregionů.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Akční plán ČR pro rozvoj Ekologického zemědělství		
Indikátory plnění	☐ Implementace kroků uvedených v akčním plánu ČR pro rozvoj EZ		
Gesce	MZe	Typ opatření	Strategie

Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Potřeba posílit
---------------	---------------	----------------------	-----------------

F.4	Podpora technologií precizního zemědělství		
Popis	Cílem je nastavit podporu precizního zemědělství tak, aby došlo ke snížení spotřeby hnojiv a pesticidů a k přechodu na udržitelný model hospodaření (včetně lepšího nastavení osevních postupů). Precizní zemědělství spočívá ve využití dat o stavu a potřebách pěstované plodiny na konkrétních místech dané obdělávané plochy a následném variabilním dávkování hnojiv a pesticidů. Díky tomu umožňuje významné úspory spotřeby hnojiv, a tedy snížení emisí N₂O, aniž by došlo ke snížení výnosů. Pro rozšiřování precizního zemědělství je zapotřebí více informovat zemědělce o tom, jaké jsou možnosti tohoto způsobu obhospodařování a jeho ekonomické i ekologické výhody. Kromě osvěty je ale především nutné vhodně nastavit finanční podporu (dotační programy), aby bylo například možné pořídit nové zemědělské vybavení a stroje, které využití technologií precizního zemědělství umožní.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vhodné nastavení dotačních schémat		
Gesce	MZe	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Do konce 2027	Stav opatření	Potřeba posílit

F.5	Podpora zakládání a managementu krajinných prvků zvyšujících heterogenitu zemědělské krajiny		
Popis	Cílem je posílit zdraví a odolnost krajiny zvýšením její heterogenity (mozaikovitosti) prostřednictvím různorodých krajinných prvků jako remízky, terasy, biopásky, aleje apod. – pečovat o stávající prvky a vytvářet nové. V současnosti je odolnost krajiny v ČR a schopnost adaptovat se na změnu klimatu nízká, mimo jiné v důsledku její značné homogenity a intenzivního pěstování monokultur. Větší pestrost krajiny znamená její větší odolnost: posiluje celkové zdraví půdy a ochranu před erozí, podporuje biodiverzitu a také umožňuje fauně i flóře lépe zvládat extrémní podmínky (např. sucho či vlny veder). Posílení odolnosti krajiny pomocí navýšení podílu krajinných prvků s vysokou rozmanitostí na zemědělských plochách je také součástí Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu a evropské Strategie pro biodiverzitu do roku 2030. K dosažení tohoto cíle je zapotřebí upravit dosavadní nástroje dlouhodobého krajinného plánování a dotačních podpor pro péči o krajinné prvky s ohledem na různorodé bariéry (např. vlastnická struktura) a najít synergická řešení motivující uživatele krajiny, obce i vlastníky k vytváření zdravější a odolnější krajinné struktury. Dále je pravděpodobně třeba, aby vznikla specializovaná poradenská podpora, která je se zemědělci schopna zpracovat celofaremní plán pro podporu biodiverzity, včetně tvorby krajinných prvků.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (opatření 1_11.1), Nařízení EU o obnově přírody, Strategie EU pro biodiverzitu do roku 2030		

Indikátory plnění	☐ Úprava nástrojů pro krajinné plánování a dotační podporu pro vytváření krajinných prvků a péči o ně ☐ Vznik poradenské podpory		
Gesce	MŽP, MZe	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Do konce 2026	Stav opatření	Nové opatření

Obnova lesů

F.6	Ochrana lesů před škodami způsobenými zvěří		
Popis	Cílem je nastolení rovnováhy mezi lesem a zvěří, aby byla možná účinná obnova lesa. Lesy v ČR byly v uplynulé dekádě významně poškozeny v důsledku přemnožení podkorního hmyzu, což vedlo k intenzivní nahodilé těžbě a vzniku rozsáhlých odlesněných ploch. Ty je nyní komplikované obnovit mj. kvůli velkému množství spárkaté zvěře, která způsobuje poškozování mladých stromků. Zákon o myslivosti jsou nutné novelizovat, aby podpořil nastolení rovnováhy mezi lesem a zvěří. Je třeba plán lovu zvěře odvozovat od míry poškození lesních porostů, zavést účinnou kontrolu provedení lovu a sankcionovat nesplnění plánu lovu. Posílit pravomoci vlastníků půdy a hospodářů v organizaci honiteb.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Novelizace mysliveckého zákona umožňující účinnou regulaci stavů zvěře		
Gesce	MZe	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Nové opatření

F.7	Podpora přirozené obnovy lesů a zvyšování jejich odolnosti		
Popis	Cílem je nastavit podmínky umožňující zvyšování zdraví a odolnosti lesa a jeho přirozenou obnovu. Přirozené obnově lesa v současnosti brání především regulační a administrativní překážky, například povinnost do 2 let zalesnit vytěžené plochy nebo důraz na ekonomicky výhodné pěstování nahusto, které vede k tomu, že stromy nemají dostatek místa, živin apod. K dosažení tohoto cíle je zapotřebí novelizovat lesní zákon tak, aby umožnil i další (pro konkrétní lokalitu vhodnější) postupy – například využití stanovištně vhodné druhé skladby, využití přípravných dřevin, přirozenou obnovu lesa ze semen – a nedocházelo k umělému vysazování stejnověkých porostů, někdy i nevhodných dřevin. Dále by měl lesní zákon odstranit překážky pro pěstování výběrných lesů, které nemají jednotný věk, měl by umožnit i pěstování historickými způsoby (pařezením), a neměl by nutit vlastníky pěstovat lesy nahusto.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			

Indikátory plnění	☐ Novelizace lesního zákona		
Gesce	MZe	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Nové opatření

F.8	Ochrana lesní půdy a podpora její schopnosti ukládat uhlík		
Popis	Cílem je chránit zdraví lesní půdy a tím udržovat a případně zvyšovat její sekvestrační potenciál (schopnost ukládat uhlík) a zároveň podpořit její další přínosy pro lesní ekosystém. V současnosti je velká část lesní půdy v ČR degradovaná (nedostatek živin, vysoká acidita, znečištění imisemi síry a dusíku). Pro zastavení další degradace, podporu sekvestrace a biodiverzity v lesích je třeba dosáhnout větší druhové pestrosti u pěstovaných dřevin, stanovit způsob a minimální množství pro ponechávání mrtvého dřeva a těžebních zbytků v lesích, omezit či vyloučit přípravu půdy frézováním a štěpkováním a zajistit podmínky pro přirozený pohyb vody v lese. Dále je třeba zmenšit maximální povolenou velikost holosečí, při nichž je lesní půda dočasně zbavená vegetačního krytu (vede k uvolňování uhlíku z půdy a obecně náchylnosti k půdní erozi). Stejně tak je nutné lépe definovat a zpřísnit ochranu lesních půd před nadměrným poškozením těžební technikou. K dosažení tohoto cíle je zapotřebí novelizace lesního zákona a souvisejících vyhlášek, která umožní výše uvedené kroky k obnově degradované lesní půdy. Dále je zapotřebí připravit do konce roku 2026 legislativní rámec, který umožní platby za lesní ekosystémové služby. Zvážit zalesňování půdy, která s postupujícími dopady změny klimatu přestává efektivně sloužit k zemědělské produkci.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Novelizace lesního zákona a vznik legislativního rámce pro platby za ekosystémové služby		
Gesce	MZe	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2026	Stav opatření	Nové opatření

F.9	Zadání pro Lesy ČR usilovat při hospodaření o rovnováhu mezi ekosystémovými službami		
Popis	Cílem je vhodnými nástroji změnit zadání pro s. p. LČR (ve zřizovací listině, statutu nebo jiným způsobem) tak, aby hospodaření ve státních lesích významně podporovalo jejich mimoprodukční funkce. Státní lesy slouží veřejnosti, která z nich má kromě dřeva i další užitek, navíc jsou lesy obrovskou zásobárnou uhlíku a mají i řadu ekosystémových přínosů, tedy jsou zásadní pro zvyšování odolnosti české krajiny. Prioritou lesního hospodaření by proto mělo být vedle produkce také mimoprodukční funkce lesů (ekosystémové funkce, adaptace lesů na změnu klimatu vedoucí k zachování stability lesů, rekreační funkce lesů, zvyšování množství sekvestrovaného uhlíku, vhodné hospodaření s vodou v lesích či naplňování požadavků evropské Strategie v oblasti biodiverzity do roku 2030).		

Viz jiné strategie nebo legislativa	Programové prohlášení vlády, Strategie EU v oblasti biodiverzity do roku 2030		
Indikátory plnění	☐ Vhodné úpravy zadání pro s.p. LČR		
Gesce	MZe, MŽP, vláda	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Nové opatření

F.10	Zvýšit využívání dřeva ve výrobcích s dlouhým životním cyklem, zejména ve stavebnictví		
Popis	Prostřednictvím naplňování Surovinové politiky pro dřevo prosadit účinná opatření v oblasti legislativní, finanční, dotační, výzkumné a propagační, která povedou k vyššímu využívání dřeva ve výrobcích s vyšší přidanou hodnotou a s dlouhým životním cyklem, zejména ve stavebnictví. Připravovaná Surovinová politika pro dřevo stanovuje dřevo jako strategickou komoditu, vytváří rámec pro investice do rozvoje dřevozpracujícího průmyslu s cílem zvýšit přidanou hodnotu dřevařských výrobků a snížit vývoz surového dříví a navrhuje úpravy legislativy za účelem zvýšení využívání dřeva ve výrobcích s dlouhým životním cyklem, zejména ve stavebnictví. Pro další využití dřeva ve stavebnictví bude dále mimo jiné nutné odstranit překážky v oblasti tvorby norem (vč. revize norem pro požární bezpečnost staveb) a realizovat kroky stanovující závaznou míru využívání dřeva u projektů a staveb v rámci veřejných zakázek. Dále bude potřeba podporovat využívání dřeva specifikované touto politikou prostřednictvím ekonomických nástrojů (daňové, dotační).		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Surovinová politika ČR pro dřevo		
Indikátory plnění	☐ Přijetí a naplňování surovinové politiky pro dřevo		
Gesce	MZe, MPO, MŽP, vláda	Typ opatření	Strategie
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

F.11	Odložení těžby ve starých nebo obzvláště cenných lesích (proforestace)		
Popis	Cílem je ochránit stávající zásoby uhlíku, který je dnes (stabilně a dlouhodobě) uložen ve starých lesích, a ochranou těchto lesů zároveň podpořit odolnost krajiny v době pokračující změny klimatu. Je zapotřebí vytipovat lesy (zejména listnaté) s vysokou biologickou hodnotou, vysokou zásobou uhlíku a vysokým potenciálem pro poutání uhlíku a pomocí vhodných nástrojů zajistit dočasné zastavení či odložení těžby v těchto lesích. Zároveň je v těchto lesích možné omezeně hospodařit způsoby blízkými přírodě (proforestace), které zajistí dlouhodobou kontinuitu lesa.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vymezení oblastí s odloženou těžbou		

Gesce	MŽP, MZe	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

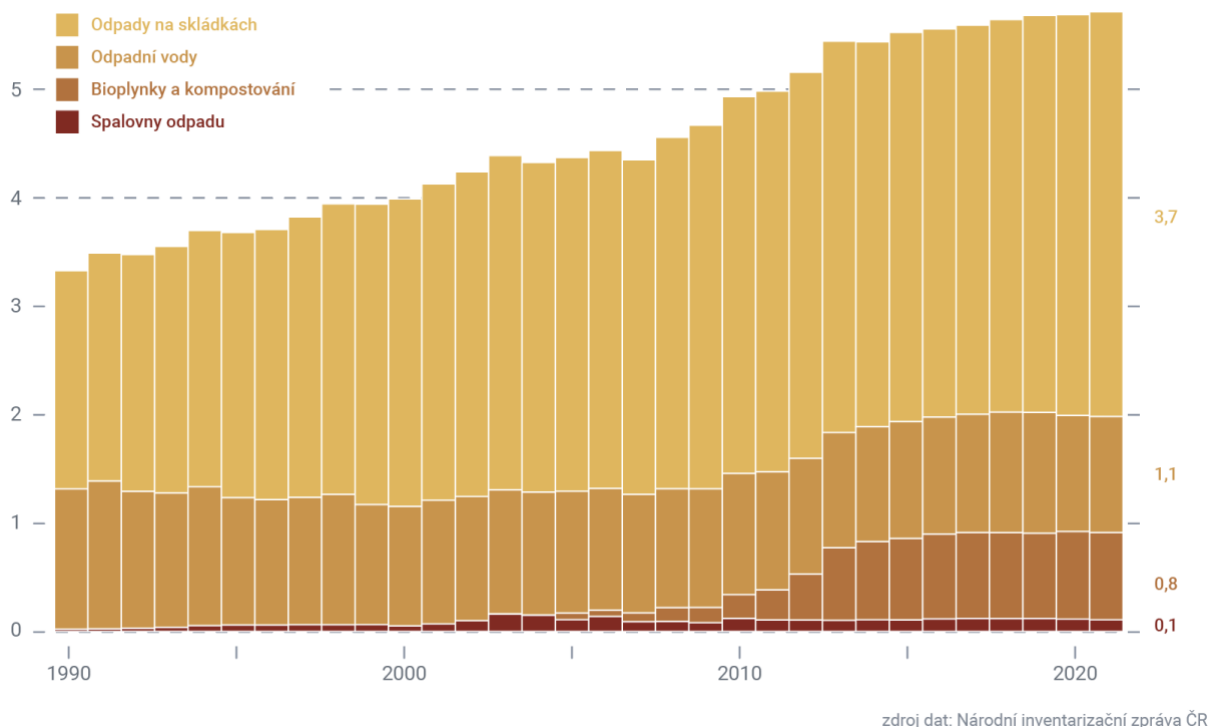
F.12	Zvýšení rozlohy lesů ponechaných samovolnému vývoji		
Popis	Cílem opatření je pomocí zvětšení rozlohy lesů ponechaných samovolnému vývoji zvýšit sekvestraci, získávat poznatky o adaptaci lesů na změny klimatu v různých podmínkách a podporovat biodiverzitu. V současné době je samovolnému vývoji ponecháno jen 1 % lesů v ČR. Jedná se zejména o lesy v přírodní zóně NP a v některých NPR. Velká území přírody ponechaná samovolnému vývoji potřebujeme k tomu, abychom měli vzory reakce přírodních ekosystémů na pokračující změny klimatu a podle toho dokázali reagovat změnami hospodaření v ostatních lesích. Proto je nutné zajistit ochranu několika dalším větším územím, zejména ve středních a nižších polohách, abychom získali reprezentativní síť území ponechaných samovolnému vývoji. Tu je třeba doplnit větším počtem menších území. Rozvoj území ponechaných samovolnému vývoji přispěje také k sekvestraci uhlíku a zvýšení biodiverzity.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	☐ Vymezení oblastí lesů ponechaných samovolnému vývoji		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2026	Stav opatření	Nové opatření

F.13	Podpora pro dvojí využití půdy (agrolesnictví, agrivoltaika)		
Popis	Cílem opatření je využít potenciál zemědělské půdy pro agrolesnictví nebo agrivoltaiku a umožnit zemědělcům diverzifikaci jejich činnosti skrze udržitelnou produkci dřeva (v případě agrolesnictví) nebo elektřiny (v případě agrivoltaiky). Agrolesnictví je v současnosti podporováno v rámci SP SZP 2023–2027 (silvoorebné a silvopastební systémy). Je zapotřebí vyhodnotit vhodnost a efektivitu podpory. V případě agrivoltaiky je nutné vymezit pravidla pro budování a provozování, přičemž by na daném pozemku mělo být zachováno primárně zemědělské hospodaření a možnost jeho konverze na zemědělskou kulturu.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Strategický plán Společné zemědělské politiky na období 2023–2027		
Indikátory plnění	☐ Vyhodnocení stávající podpory agrolesnictví a případné úpravy ☐ Vymezení pravidel pro budování a provozování agrivoltaiky		
Gesce	MŽP, MZe	Typ opatření	
Termín	Do konce 2025	Stav opatření	Nové opatření

5.6 Odpadové hospodářství

5.6.1 Současný stav

Obrázek 5.19: Vývoj českých emisí skleníkových plynů z odpadů v megatunách CO₂eq



V roce 2021 bylo v ČR vyprodukováno **celkem téměř 40 mil. tun odpadů**, tedy asi **3 800 kg na obyvatele**.¹²⁷ Toto množství je tvořeno mnoha různými typy odpadů, z nichž každý vyžaduje odlišný přístup a má různé dopady na životní prostředí. Mezi významné kategorie z pohledu celkového objemu patří: stavební a demoliční odpady (více než polovina odpadů, 58 %) a komunální odpad (cca 15 % odpadů).¹²⁸ Ostatní kategorie jsou specifické z pohledu možného nakládání s odpadem: kovový odpad či sklo umožňují dobrou recyklaci, organický odpad lze kompostovat a zpracovat na bioplyn a speciální nakládání vyžadují různé typy nebezpečného odpadu.

Obrázek 5.20: Podíl emisí skleníkových plynů z odpadů na celkových emisích ČR v roce 2021

Energetika	Průmysl	Doprava	Zemědělství a krajina	Budovy	Odpady
33 %	24 %	15 %	14 %	9 %	4 %

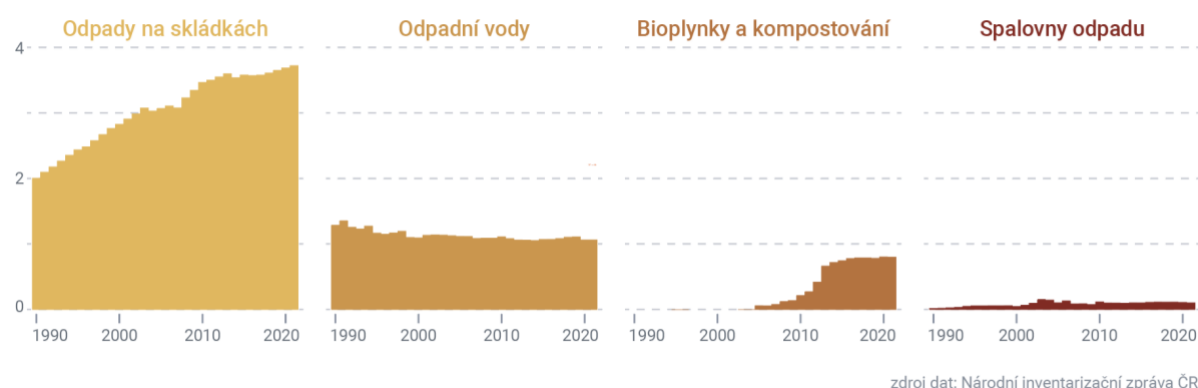
Sektor odpadového hospodářství vyprodukoval v roce 2021 **5,7 mil. tun CO₂eq** skleníkových plynů (v přepočtu na osobu šlo o 0,54 t CO₂eq), což představovalo **4,8 % z celkových emisí skleníkových plynů v ČR**. Jde o jeden ze dvou sektorů ekonomiky, ve

¹²⁷ Z toho jich bylo 84 % využito materiálově (recyklací, pro zasypávání nebo kompostováním) a 3 % energeticky, zbytek odpadů (10 %) pak putoval na skládky (v případě komunálního odpadu však bylo na skládky uloženo 48 %) ([Soustava indikátorů OH – ohlašovací rok 2021](#), MŽP)

¹²⁸ [Soustava indikátorů OH – ohlašovací rok 2021](#), MŽP

kterém **emise stále narůstají** (druhým je doprava). Naprostou většinu (94 %) z těchto emisí tvoří **metan** (CH₄),¹²⁹ který se uvolňuje během biologického rozkladu odpadů na skládkách (cca 65 % emisí sektoru), při zpracování odpadních vod (cca 19 % emisí sektoru) a při únicích z bioplynových stanic a kompostování (cca 14 % emisí sektoru). Spalování odpadů má na emisích skleníkových plynů jen malý podíl (cca 2 % sektoru).

Obrázek 5.21: **Vývoj českých emisí skleníkových plynů z odpadů dle sektoru v megatunách CO₂eq**



5.6.2 Vize transformace odpadového hospodářství

Pro snížení emisí skleníkových plynů v odpadovém hospodářství budou v následující dekádě zásadní tyto kroky:

1. Ukončení skládkování komunálního odpadu

Do roku 2030 je třeba přestat skládkovat recyklovatelný, biologicky rozložitelný nebo energeticky využitelný komunální odpad. K tomu přispějí jednak cenové signály, především **postupné navyšování poplatku za uložení odpadu na skládku**, jednak **navýšení kapacit, a to:**

- **recyklačních,**
- **separačních** (např. navýšení kapacity automatických dotřídňovacích linek zejména pro vytríděné odpady),
- **odpadových bioplynových a biometanových stanic,**
- **zařízení pro energetické využití odpadů (ZEVO),**
- **kotlů na spoluspalování odpadů,**
- **inovativních technologií na termochemické zpracování odpadů.**

Odchodu od skládkování rovněž pomůže navýšení inspekčních kapacit, případně využití jiných technologií pro monitoring a kontrolu skládek (např. dronů nebo kamer).

2. Efektivní nakládání s odpadními vodami

Nadále je potřeba usilovat o zachycení většiny metanu vznikajícího při nakládání s odpadními vodami a **maximálně využívat vyprodukovaný bioplyn** (v kogeneračních jednotkách pro sdruženou výrobu tepla a elektrické energie, v kotlích na výrobu tepla či pro výrobu biometanu), čímž dojde mj. k podpoře **energetické soběstačnosti čistíren odpadních vod (ČOV)**. Dalším krokem je **snížení energetické náročnosti ČOV**. V

¹²⁹ Jednotky procent zaujímá oxid dusný (N₂O) – 4,3 % a oxid uhličitý (CO₂) – 1,7 %.

areálech ČOV existuje rovněž značný potenciál pro **využití obnovitelných zdrojů energie**, především tepelných čerpadel a fotovoltaických panelů (projednávaná revize směrnice o čištění městských odpadních vod by měla zavést cíle pro využití OZE a konečně energetickou neutralitu ČOV). V obecné rovině je třeba dbát na recyklaci a opětovné použití cenných látek, jako je fosfor nebo dusík.

3. Modernizace bioplynových stanic

Všechny nezastřešené **otevřené sklady digestátu v bioplynových stanicích by měly být vybaveny plynotěsným zastřešením**, což výrazně sníží emise z bioplynových stanic. Tento dodatečně zachycený bioplyn bude možné dále energeticky využít.

4. Uplatňování principů cirkulární ekonomiky

V obecné rovině nakládání s odpady je pak klíčovým krokem **přechod k principům cirkulární ekonomiky**, kterými se bude podporovat efektivní využívání zdrojů a minimalizace odpadů již na začátku životního cyklu produktů. To zahrnuje design výrobků s ohledem na snadnou opravitelnost, recyklaci a prodloužení životnosti, snižování množství obalů a vývoj inovativních materiálů.

Překážky, omezení a příležitosti k jejich překonání

Nedostatečná kapacita pro recyklaci: kvůli nedostatku mj. automatizovaných třídících linek a recyklačních linek a účinnějších technologií nedochází k recyklaci veškerého sebraného odpadu, recyklace není plnohodnotná.

Nedostatečný přehled o tocích komunálního odpadu na úrovni obcí, chybí digitalizace zjišťování hmotnosti u komunálního odpadu a monitoring.

Chybí odpovídající zpoplatnění externalit: nadále je dle zákona o odpadech potřeba strategicky navyšovat poplatky za skládkování, aby došlo alespoň k částečné kompenzaci emisí skleníkových plynů ze skládkování, a omezit slevy pro obce; spalování směsného komunálního odpadu (SKO) není zpoplatněno (po roce 2030 však budou ZEVO zařazeny do systému EU ETS).

Nedostatečné uplatňování principů cirkularity:

- chybí komplexní propojení jednotlivých etap zacházení s odpadem (zaměření se odděleně pouze na jednotlivé oblasti, např. sběr, recyklace, udržitelný design),
- výrobci nejsou dostatečně zodpovědní za své výrobky a za nakládání s nimi i po skončení jejich životnosti,
- chybějící cirkularita v produktových řetězcích: chybí vratné a zálohové systémy pro vybrané odpady,
- biologicky rozložitelný komunální odpad (BRKO) je nedostatečně tříděn, stále je ho značný podíl v SKO, emise na skládkách vznikají ještě dalších 15 let po uložení posledního BRKO,
- některé druhy odpadů, které se vyskytují v obecních systémech, nejsou pokryty rozšířenou odpovědností výrobců, což představuje finanční zátěž pro obce.

Chybí pozitivní incentivy pro občany a podnikatele ze strany obcí, aby lépe třídili.

Obyvatelé ČR jsou nedostatečně informováni o tom, jak by mělo vypadat fungující odpadové hospodářství. Je potřeba nadále rozvíjet a realizovat osvětové programy v obcích.

Faktory napomáhající tranzici

Existence sběrných kapacit

Existence systémů pro udržitelnější nakládání s odpady, které lze dále rozvíjet:

- **EPR (*extended producer responsibility*) systémy**, možnost rozšířit na další typy odpadu,
- **rámec pro stavebnictví Level(s) v EU**, který umožňuje sledování udržitelnosti staveb během celého jejich životního cyklu,
- **funkční zálohový systém pro pивní lahve**, možnost zavedení podobného systému na PET lahve a plechovky.

Rozvinutý systém dálkového vytápění umožňující maximální využití tepla z energetického využití nerecyklovatelného odpadu

Množství podpořených projektů na vznik zařízení pro energetické využití odpadů v rámci programu HEAT Modernizačního fondu, díky čemuž dojde k navýšení kapacity pro energetické využití směsného komunálního odpadu (max. na úrovni 30 % z celkového SKO)

Pozitivní vztah české společnosti ke třídění odpadu, možnost toto chování a povědomí veřejnosti dále rozvíjet

Rizika nečinnosti

Změna klimatu: Nepřijetí opatření může vést k nesplnění mezinárodních klimatických cílů, což způsobí závažnější dopady změny klimatu. Odpady jsou navíc jeden ze dvou sektorů, kde emise nadále narůstají.

Riziko sankcí při nedodržení zákonem stanovených závazků:

1. Nedojde k odklonu skládkování do roku 2030
2. Nedostatečná recyklace komunálních odpadů (55 % v roce 2025, 60 % v roce 2030, 65 % v roce 2035)
3. Nedostatečná recyklace obalů
 - a. Zpoplatnění nerecyklovaných plastových obalových materiálů – nyní se platí 0,80 eur za kilo, ČR tak platí cca. 3 miliardy korun ročně
4. Nesplnění cíle snížení emisí ČR v ESR o 26 % do roku 2030

Riziko požárů skládek s následným uvolněním emisí při nekontrolovaném spalování odpadů v tělese skládek a náklady na hašení požárů (spotřeba vody atd.)

Ztracené příležitosti pro:

- **inovace** (a s nimi související tvorbu pracovních míst a ekonomický růst v udržitelných odvětvích s vyšší přidanou hodnotou),
- **využití odpadů**, které se nevrací do výroby, ale vyhazují se,
- **omezení spotřeby a těžby surovin**, které – pokud budou skládkovány nebo spáleny – bude nutné znovu vytěžit zpracovat a dovézt za nemalých environmentálních škod.

Orientační ukazatele transformace

Tabulka 5.6: **Základní ukazatele směru, kterým se odpadové hospodářství v Česku potřebuje proměnit**

Název indikátoru	Hodnota				Jednotka	Zdroj
	2021	2030	2040	2050		
Emise v odpadovém hospodářství	5,7	3,5	1,5	0,5	Mt CO ₂ eq	NIR, Dekarbonizační scénář
Skládkování komunálního odpadu	2,8	0,9	0	0	Mt	MŽP: Soustava indikátorů OH – ohlašovací rok 2021, POH¹³⁰
Skládkování biologicky rozložitelného komunálního odpadu	↓ výrazně snížit		0	0	Mt	MŽP: Soustava indikátorů OH – ohlašovací rok 2021, Zákon č. 541/2020 Sb., odpadech
Míra recyklace komunálního odpadu a příprava k opětovnému použití	38 %	60 %	–	–	% z komun. odpadů	MŽP: Soustava indikátorů OH – ohlašovací rok 2021, Zákon č. 541/2020 Sb., odpadech
Energetické využití komunálního odpadu	12 %	25–30 %	–	–	% z komun. odpadů	MŽP: Soustava indikátorů OH – ohlašovací rok 2021, Zákon č. 541/2020 Sb., odpadech

5.6.3 Stávající politiky a opatření

Současná legislativa EU

Hlavním pilířem odpadové politiky EU je **hierarchie nakládání s odpady**.¹³¹ Hierarchie jednoznačně preferuje **předcházení vzniku odpadů**. Následuje opětovné použití, recyklace a další způsoby využití včetně energetického. Jedním z důležitých cílů odpadové politiky je **omezit ukládání odpadů na skládky**.

V roce 2020 Evropská komise představila [Nový akční plán pro oběhové hospodářství](#). Plán zahrnuje soubor vzájemně propojených iniciativ, jejichž cílem je vytvořit **silný a ucelený rámec výrobní politiky, díky němuž se udržitelné produkty, služby a obchodní modely stanou pravidlem a spotřební návyky se změní tak, že především již nebude vznikat žádný odpad**.

V roce 2022 pak Komise předložila další balíček návrhů v rámci Zelené dohody pro Evropu, které směřují do následujících hlavních oblastí – **ekodesignu výrobků, stavebních výrobků, textilních výrobků a do ochrany spotřebitele před „greenwashingem“**.

V roce 2031 budou zařízení pro energetické využívání odpadů zařazena do systému EU ETS.

Seznam hlavní legislativy EU

- Směrnice o odpadech
- Revize rámcové směrnice o odpadech (návrh)

¹³⁰ Optimistický scénář Plánu odpadového hospodářství ČR pro období 2015–2024 s výhledem do roku 2035, str. 49.

¹³¹ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES, o odpadech.

- Směrnice o skládkách odpadů
- Směrnice o obalech a obalových odpadech
- Nařízení o obalech a obalových odpadech (návrh)
- Nařízení o bateriích
- Revize nařízení o stavebních výrobcích
- Směrnice o vozidlech s ukončenou životností
- Nařízení o vozidlech s ukončenou životností (návrh)
- Směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních
- Směrnice o ochraně životního prostředí a zejména půdy při používání kalů z čistíren odpadních vod v zemědělství
- Návrh směrnice o environmentálních tvrzeních
- Návrh nařízení o ekodesignu a udržitelných výrobcích
- Revize směrnice o čištění městských odpadních vod (návrh)

Současná legislativa ČR

V současnosti nakládání s odpady upravuje **zákon č. 541/2020 Sb., odpadech**, který je účinný od 1. 1. 2021. Zákon o odpadech je v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES, o odpadech a ukotvuje tak principy EU v oblasti odpadového hospodářství do legislativy ČR. **Hlavním cílem je mířit k ukončení skládkování, včetně BRKO, na území ČR do roku 2030** (s výjimkami, viz zákon).

Základním strategickým dokumentem a nástrojem pro řízení odpadového hospodářství je **Plán odpadového hospodářství České republiky pro období 2015–2024 s výhledem do 2035**. Povinnost ČR zpracovat plán nakládání s odpady na jejím území (POH ČR) je stanovena ve směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech. Základem POH ČR je **hierarchie nakládání s odpady**, která jednoznačně preferuje předcházení vzniku odpadů. Následuje opětovné využití, recyklace a další způsoby využití včetně energetického. Jedním z důležitých cílů odpadové politiky je omezit ukládání odpadů na skládky.

V roce 2021 vláda schválila Strategický rámec **Cirkulární Česko 2040**. Jedná se o první komplexní strategii pro cirkulární ekonomiku v České republice. Účelem Strategického rámce je formulovat předpoklady, cíle a opatření pro to, aby byla ČR prostřednictvím cirkulární ekonomiky dlouhodobě odolná vůči budoucím environmentálním hrozbám včetně změny klimatu a rozvíjela celkově udržitelný společenský systém. Implementačním dokumentem Strategického rámce je **Akční plán Cirkulární Česko 2022–2027**, který specifikuje způsob plnění opatření, zdůvodňuje jejich potřebnost, určuje hlavní odpovědnosti za aktivitu (nositele, realizátory) a odhaduje jejich finanční náročnost a měřitelnost.

V oblasti odpadních vod hraje největší roli **zákon č. 254/2001 Sb., o vodách**, a na něj navazující vyhlášky a nařízení a zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění.

Seznam legislativy ČR

- Zákon č. 541/2020 Sb., odpadech
- Zákon č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností
- Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech

- Zákon č. 243/2022 Sb., o omezení dopadu vybraných plastových výrobků na životní prostředí
- Zákon č. 244/2022 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o omezení dopadu vybraných plastových výrobků na životní prostředí
- Připravuje se novela zákona o obalech č. 477/2001 Sb.
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách

5.6.4 Navržená opatření

Snížení emisí skleníkových plynů ze skládkování komunálního odpadu

G.1	Zvýšení poplatků ze skládkování odpadu a využití části výnosů na modernizaci odpadového hospodářství		
Popis	Zvyšovat poplatky ze skládkování podle zákona č. 541/2020 Sb., odpadech, při zohlednění dopadů na místní samosprávu a obyvatelstvo a důsledně realizovat zákaz skládkování využitelných a recyklovatelných odpadů do roku 2030. Část výnosů bude kromě příjmů obcím a SFŽP možné použít na modernizaci odpadového hospodářství a efektivnější nakládání s odpady.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech		
Indikátory plnění	↓ Množství odpadu uloženého na skládky		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2030	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

G.2	Zvýšení úrovně recyklace komunálního odpadu		
Popis	Zvýšit úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklace komunálního odpadu podle zákona č. 541/2020 Sb., odpadech. Zvážit zavedení pozitivní motivace pro domácnosti, podniky a obce, aby lépe třídily. Např. přiblížením kontejnerů na tříděný odpad nebo přijetím opatření, která by učinila třídění ekonomicky výhodnějším – např. zavedením systému pay as you throw, který by poplatek za svoz odpadů upravoval podle množství vyprodukovaného směsného odpadu.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech		
Indikátory plnění	☐ Jsou dosaženy cíle pro podíl recyklace komunálního odpadu k jeho produkci (55 % v roce 2025, 60 % v roce 2030, 65 % v roce 2035) ☐ Analýza možností zavedení nástrojů pozitivní motivace pro domácnosti, podniky a obce k lepšímu třídění odpadu		
Gesce	MŽP (ve spolupráci se samosprávami)	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2035	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

G.3	Snížení množství komunálního odpadu ukládaného na skládky		
Popis	Do roku 2035 snížit podle zákona č. 541/2020 Sb., odpadech množství komunálního odpadu ukládaného na skládky na 10 % (hmotnostních) nebo méně z celkového množství produkovaného komunálního odpadu (ideálně na 5 %). Od roku 2030 bude navíc možné ukládat na skládky pouze nerecyklovatelný, biologicky nerozložitelný a nespálitelný odpad. Zefektivňovat oddělený sběr a třídění odpadu, zvyšovat míru recyklace a zavádět zálohové systémy na vybrané druhy obalů.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech		
Indikátory plnění	☐ Na skládky je v roce 2035 ukládáno méně než 10 % z celkového množství produkovaného komunálního odpadu		
Gesce	MŽP (ve spolupráci se samosprávami)	Typ opatření	Regulace
Termín	Do konce 2035	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

G.4	Navýšení inspekčních kapacit pro kontrolu skládek		
Popis	Navýšit inspekční kapacity na ČIŽP, aby mohlo docházet k pravidelnější a důkladnější kontrole skládkování, a tím snížit jeho míru.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Počet pracovních úvazků alokovaných ke kontrole skládek		
Gesce	MŽP	Typ opatření	Kapacita státní správy
Termín	Do konce 2026	Stav opatření	Nové opatření

Snížení emisí skleníkových plynů ze skládkování biologicky rozložitelného odpadu

G.5	Snížení emisí metanu snížením množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky		
Popis	Postupně snižovat množství BRKO ukládaného na skládky a snížit tak objem emisí metanu, které tento odpad produkuje, a to především přesměrováním tohoto typu odpadu do bioplynových stanic, kompostáren a k následnému uložení do půdy. Zákon o odpadech zakazuje skládkování energeticky využitelných, recyklovatelných a biologicky rozložitelných odpadů od roku 2030.		
Viz jiné strategie nebo legislativa	Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, Plán odpadového hospodářství		
Indikátory plnění	↓ Množství BRKO uloženého na skládky		
Gesce	MŽP (ve spolupráci se samosprávami)	Typ opatření	Regulace

Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Pokračovat v realizaci
---------------	---------------	----------------------	------------------------

G.6	Navýšení kapacity odpadových bioplynových stanic		
Popis	Ač je v ČR asi 500 bioplynových stanic, na zpracování BRKO se jich specializuje jen velmi malá část (desítky), většina z bioplynových stanic zpracovává zemědělský odpad. Řešením je upravit zemědělské bioplynové stanice zařízením na homogenizaci a hygienizaci, aby mohly zpracovávat i bioodpad, nebo vybudovat nové odpadové bioplynové stanice. Ideální je, aby existovala stanice vždy pro několik obcí naráz, aby nemuselo docházet k odvozu odpadu příliš daleko. V rámci Národního plánu obnovy a Operačního programu životní prostředí budou finančně podporovány výstavby a modernizace bioplynových stanic zpracovávající ostatní odpady.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Počet odpadových bioplynových stanic		
Gesce	MŽP (ve spolupráci se samosprávami)	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Do konce 2024	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

Snížení emisí skleníkových plynů z bioplynových stanic

G.7	Podpora instalací pro akumulaci bioplynu v zemědělských bioplynových stanicích		
Popis	Cílem je skrze technologická vylepšení snížit emise metanu. MZe spustí dotační podporu na projekty rozvoje venkova v rámci Strategického plánu SZP na období 2023–2027 (Intervence 37.73 – Technologie snižující emise GHG a NH3) pro projekty, které vybudují instalaci pro akumulaci bioplynu: - Plynotěsné zastřešení v případě výstavby nového skladu - Výstavba integrovaného plynojemu na stávajícím koncovém skladu - Přestavba koncového skladu na dofermentor a výstavba integrovaného plynojemu - Výstavba externího plynojemu Více viz Specifické podmínky pro poskytování dotace.		
Viz jiné strategie nebo legislativa			
Indikátory plnění	↑ Podíl bioplynových stanic, které mají zařízení pro akumulaci bioplynu		
Gesce	MZe	Typ opatření	Veřejná podpora
Termín	Do konce 2027	Stav opatření	Pokračovat v realizaci

6 Monitoring, reporting, vyhodnocování opatření a nástrojů, zapojení veřejnosti

Reportingové povinnosti ČR

Mezinárodní klimatické smlouvy, tj. Rámcová úmluva OSN o změně klimatu, její Kjótský protokol a Pařížská dohoda vyžadují jednotný, transparentní, konzistentní a kontrolovatelný způsob národní inventarizace emisí a propadů skleníkových plynů. Každá smluvní strana UNFCCC, včetně ČR, má vybudován Národní inventarizační systém (dále jen NIS), který musí být v souladu s pravidly, která byla přijata a odsouhlasena na zasedáních UNFCCC.

Členské státy EU jsou navíc vázány povinnostmi vyplývajícími z nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999 ze dne 11. prosince 2018 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu a souvisejících prováděcích předpisů EU. Tímto nařízením byly dřívější povinnosti v oblastech monitorování a vykazování emisí a propadů skleníkových plynů, adaptace na změnu klimatu a financování klimatických opatření v třetích zemích rozšířeny o povinnost zpracovat a monitorovat naplňování Integrovaného vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu. ČR první takový plán předložila v roce 2019 a v říjnu 2023 předložila Evropské komisi návrh jeho aktualizace s předpokladem schválení finální verze aktualizovaného plánu v polovině roku 2024. Všechny členské státy EU musí rovněž předložit dlouhodobou strategii na alespoň 30 let v souladu s požadavky Pařížské dohody. V případě ČR je touto strategií právě Politika ochrany klimatu v ČR. Zároveň dochází i ke zpřísnění požadavků ze strany UNFCCC ohledně aplikace nových metodik a zvyšování úrovně přesnosti inventarizace emisí v jednotlivých kategoriích.

Tyto povinnosti zahrnují poskytování každoročních zpráv o inventarizaci emisí a propadů skleníkových plynů, přípravu a reporting emisních projekcí (každé dva roky), Dvouletých zpráv a Národních sdělení (tj. podrobných zpráv, podávaných jednou za dva, respektive čtyři roky, které obsahují všechny klíčové informace o národních podmínkách, politikách a opatřeních souvisejících s politikou ochrany klimatu ve všech sektorech hospodářství). Pravidla pro vykazování v této oblasti vychází především z rámce posílené transparentnosti pro opatření a podporu, který byl přijat 24. konferencí smluvních stran UNFCCC v Katovicích.

Monitoring

Zodpovědnost za fungování NIS nese Ministerstvo životního prostředí, které pověřilo Český hydrometeorologický ústav (dále jen ČHMÚ) jako organizaci zodpovědnou za koordinaci přípravy inventarizace emisí a propadů skleníkových plynů, včetně částečného zpracování inventarizace.

Dalšími povinnostmi, které vyplývají z výše uvedených závazků UNFCCC, resp. nařízení EU, jsou příprava dlouhodobé strategie nízkouhlíkového rozvoje a zřízení národního systému pro politiky, opatření a projekce. Národní systém pro politiky, opatření a projekce, ustavený v souladu s příslušnými pravidly k 9. 7. 2015, zakotvuje koordinační roli MŽP a ČHMÚ, roli sektorových řešitelů NIS a zapojení Mezioborňní pracovní skupiny pro ochranu

klimatu. Tento systém je však nezbytné dále rozvíjet a prohlubovat, aby dostál náročným požadavkům ohledně konzistentnosti a úplnosti vykazovaných dat a informací.

Do emisní inventury se musí zpracovat i data získaná ze systémů EU pro obchodování s emisními povolenkami a Registru emisí a zdrojů znečištění ovzduší (REZZO). Vysoké požadavky jsou ze strany UNFCCC kladeny i na postupné zlepšování a rozvoj inventarizačního systému, především využití národně specifických emisních faktorů, což vyžaduje časově náročnou přípravu metodik v jednotlivých sektorech.

Tabulka 6.1: **Přehled stávajících reportingových povinností** dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999

Článek	Reporting	Periodicita	Termín dalšího reportingu	Zpracuje	Spolupráce
3, 9, 14	Integrované vnitrostátní plány v oblasti energetiky a klimatu	Finalizace aktualizace plánu do roku 2030	30. 6. 2024	MPO, MŽP	rezorty
		Návrh plánu do roku 2040	1. 1. 2028		
15	Dlouhodobé strategie	Předložení návrhu dlouhodobé strategie do roku 2060	1. 1. 2029	MŽP	rezorty, ČHMÚ
17	Integrované vnitrostátní zprávy o pokroku v oblasti energetiky a klimatu	každé 2 roky	15. 1. 2025	MPO	MŽP
18	vykazování odhadů/projekcí emisí skleníkových plynů a zprávy o politikách a opatřeních	každé 2 roky	15. 3. 2025	MŽP/ČHMÚ	sektoroví řešitelé NIS
19	zpráva o vnitrostátních adaptačních opatřeních	každé 2 roky	15. 3. 2025	MŽP/ČHMÚ	sektoroví řešitelé NIS
19	zpráva finanční a technické podpoře poskytnuté rozvojovým zemím	každoročně	30. 9. 2024	MŽP	ČRA, MZV, MF
19	zpráva výnosech z dražeb	každoročně	30. 6. 2024	MŽP	rezorty
26	Národní inventarizační zpráva	každoročně (k 15. 3. pro EK, k 15.4. pro UNFCCC)	15. 1. 2024 15. 4. 2024	ČHMÚ	sektoroví řešitelé NIS/MŽP
26	přibližné inventury emisí skleníkových plynů	každoročně	30. 9. 2024	ČHMÚ	sektoroví řešitelé NIS

Zdroj: MŽP

Vyhodnocení Politiky ochrany klimatu v ČR

Vzhledem k časovým nárokům na přípravu a realizaci jednotlivých opatření a nástrojů a na dobu odezvy je nutné pojímat Politiku a její nastavení v dlouhodobém časovém horizontu, s

předpokladem pravidelného vyhodnocování a aktualizace, které budou probíhat každých 5 let. Nastavení časového horizontu Politiky respektuje tři základní úrovně potřeb a požadavků v oblasti snižování emisí skleníkových plynů (mitigace), tj. na národní úrovni a v kontextu evropské a mezinárodní politiky.

Proces vyhodnocování bude rovněž navázán na cyklus posuzování společného pokroku EU v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/1119, kterým se stanoví rámec pro dosažení klimatické neutrality („evropský právní rámec pro klima“) a cyklus globálního hodnocení plnění závazků smluvních stran v rámci Pařížské dohody.

Samotné vyhodnocení Politiky pak bude věnováno nejen pokroku v plnění cílů v oblasti redukce emisí skleníkových plynů vůči národním, evropským a mezinárodním cílům, ale i vyhodnocení naplňování jednotlivých politik a opatření v různých sektorech. Do vyhodnocování pokroku bude zapojena rovněž Platforma pro strategii v oblasti energetiky a klimatu a Mezirezortní pracovní skupina pro otázky ochrany klimatu. Základní informace o pokroku v naplňování cílů v oblasti ochrany klimatu budou rovněž každoročně publikovány v rámci Zprávy o stavu životního prostředí ČR.

Zapojení veřejnosti

V rámci přípravy aktualizace současné Politiky ochrany klimatu v ČR proběhla online veřejná konzultace, do které se mohl zapojit každý občan ČR. Této možnosti využilo 201 jednotlivců či organizací. Návrhy jednotlivých kapitol byly poskytnuty k vyjádření různým stakeholderům (neziskové organizace, zástupci průmyslu a rezortů) v rámci Platformy pro strategii v oblasti energetiky a klimatu. K jednotlivým emisním sektorům proběhla rovněž konzultace v rámci seminářů. Následně byla ucelená pracovní verze Politiky opět poskytnuta k vyjádření členům Platformy. Veřejné projednání se uskutečnilo rovněž v rámci procesu posuzování vlivů koncepce na životní prostředí. Budoucí aktualizace Politiky budou rovněž připravovány se zapojením veřejnosti.

7 Souhrnný přehled všech navržených opatření

Průřezová opatření

A.1	Dokončení transpozice novelizované směrnice o EU ETS do českého právního řádu	MŽP	do konce 2024
A.2	Přípravit Sociální klimatický plán, a tedy vhodně nastavit Sociální klimatický fond	MŽP, MPSV	do 30. 6. 2025
A.3	Z výnosů emisních povolenek alokovat minimálně 0,5 % na pomoc nejchudším a nejvíce zranitelným rozvojovým zemím	MŽP	průběžně
A.4	Implementace požadavků integrované prevence	MŽP	do konce 2024
A.5	Veřejně dostupná platforma pro prověřování investic z hlediska klimatického dopadu (climate proofing)	ČHMÚ, MŽP, MMR	do konce 2024
A.6	Implementace zásady významně nepoškozovat životní prostředí (DNSH) a prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu při poskytování veřejné podpory	MPO-DU, MMR-NOK, poskytovatelé veřejné podpory	průběžně
A.7	Implementace ochrany klimatu v rámci veřejného zadávání	MMR ve spolupráci s MŽP, MPO	do 30. 6. 2025
A.8	Zahrnutí ochrany klimatu do stavebního řízení a posuzování vlivů na životní prostředí (EIA)	MMR, MŽP	do 30. 6. 2025
A.9	Zajistit strategické plánování a koordinaci mezi rezorty a TA ČR při přípravě tematických výzev v oblasti ochrany klimatu	MŽP a ostatní rezorty v rámci MPS – klima, ve spolupráci s TA ČR	průběžně do konce 2030
A.10	Zaměřit se na nastavení podmínek a podporu přípravy domácích projektů pro programy typu LIFE v oblasti ochrany klimatu	MŽP	do konce 2025
A.11	Zapojit ČR do evropských partnerství v rámci programu Horizont Evropa, věnovaných výzkumu v oblasti ochrany klimatu	MŽP, spol. TA ČR	průběžně do konce 2027
A.12	Zaměřit rezortní program účelové podpory VaVal v potřebné míře na výzkum v oblasti ochrany klimatu	MŽP	průběžně do konce 2033
A.13	Přípravit strategii veřejné komunikace dekarbonizace	MŽP	do konce 2024
A.14	Zaměřit se na osvětu v oblasti dekarbonizace a energetické účinnosti	MŽP	průběžně do konce 2030
A.15	Posílit zapojení ČR v rámci Evropského klimatického paktu	MŽP	průběžně do konce 2030
A.16	Využít potenciál veřejnoprávních médií pro průběžnou systematickou osvětu o změně klimatu	MK, ČT, ČRo, FSV UK	průběžně do konce 2030
A.17	Zahrnout problematiku změny klimatu, snižování emisí a energetické a materiálové náročnosti ekonomiky do rámcových vzdělávacích programů a do vzdělávání pedagogických pracovníků	MŠMT, MPO a MŽP	do konce 2026

A.18	Podporovat rozvoj odborné platformy pro klimatické vzdělávání, zázemí pro výuku a zároveň realizaci programů klimatického vzdělávání pro školy, vzdělavatele a veřejnost	MŽP	průběžně do konce 2035
A.19	Začlenit environmentální značení (typu I a III), EMAS do dotačních programů a veřejných zakázek formou bonifikace	MŽP a MMR	průběžně do konce 2030
A.20	Více zohlednit téma dekarbonizace a adaptace na změnu klimatu v dalších vládních a rezortních strategiích	Úřad vlády, MZV, MO, MV, MZ, MPSV, MŠMT, MMR	průběžně do konce 2030

Energetika

B.1	Zajištění rozvoje OZE dle NKEP do 2030 a dále do 2050	MPO, MŽP, MMR, MZe, ERÚ	do konce 2024
B.2	Výstavba a provoz OZE jako převažující veřejný zájem	MPO, MŽP	do konce 2024
B.3	Zajištění maximální přípustné délky povolovacích procesů OZE a zjednodušení povolování (vč. EIA, ÚP, JES)	MPO, spol. s MMR, MŽP, ERÚ	do konce 2024
B.4	Mapování a vytyčení oblastí pro akcelerační zóny	MŽP, spol. MPO, MMR	do konce 2024
B.5	Komplexní pravidla pro komunitní energetiku	MPO, spol. MŽP, ERÚ	do konce 2024
B.6	Provozní podpora biometanu a odstranění bariér pro jeho výrobu	ERÚ, MPO, MŽP, MZe	do konce 2025
B.7	Připojování výroben z OZE v oblastech s omezenou kapacitou sítě	MPO, spol. ERÚ	průběžně do konce 2030
B.8	Pravidla pro plovoucí fotovoltaiku	MPO, spol. MŽP, MZe, MD, MMR	do konce 2026
B.9	Metodika pro povolování OZE a energeticky úsporné renovace z hlediska památkové ochrany	MK, MŽP, spol. MMR	do konce 2024
B.10	Rozvoj větrné energetiky v hospodářských lesích	MZe, spol. MŽP, MPO	do konce 2024
B.11	Součtové a fázové měření	MPO, spol. MŽP, ERÚ	do 31. 7. 2024
B.12	Ukončení podpory exportu u technologií využívajících fosilní paliva	MPO, MŽP	do konce 2030
B.13	Aktualizace strategie pro transformaci teplárenství ČR, včetně přijetí komplexní strategie pro využití odpadního a geotermálního tepla	MPO, spol. MŽP	do 30. 4. 2025

Průmysl

C.1	Hospodářská strategie ČR a sektorové akční plány pro nízkouhlíkovou transformaci	MPO	do konce 2024
C.2	Národní platforma pro dekarbonizaci průmyslu a podporu průmyslu pro nízkouhlíkovou transformaci	MPO, spol. MŽP	do konce 2025
C.3	Národní strategie v oblasti zachytávání CO ₂ (CCUS)	MŽP	do konce 2025
C.4	Bilaterální dohody ohledně dekarbonizační infrastruktury	MPO, MZV	průběžně do konce 2030
C.5	Využívat výnosy z EU ETS na dekarbonizaci průmyslu	MPO, MŽP	průběžně do konce 2030
C.6	Zvážit zavedení Carbon Contracts for Difference (CCfD)	MŽP, spol. MPO	do konce 2025
C.7	Investiční podpora opatření na snížení emisí a úsporná opatření v průmyslu	MŽP, SFŽP	průběžně do konce 2030
C.8	Výhodné úvěry pro úsporná opatření	MPO	průběžně do konce 2030
C.9	Vytvořit metodiku pro výpočet úspory emisí a energie pro investiční projekty v průmyslu, včetně jejich nákladové efektivity	MŽP, MPO	do konce 2025
C.10	Dotace na poradenství a odbornou podpora pro projekty úspory energií v průmyslu	MPO	průběžně do konce 2030
C.11	Podpora přechodu na oběhové hospodářství v návaznosti na strategii Cirkulární Česko 2040	MPO, MŽP	průběžně do konce 2030
C.12	Aktualizovat vodíkovou strategii ČR	MPO	průběžně do konce 2030
C.13	Zjednodušení povolovacích procesů a odstranění bariér v oblasti CCUS	MŽP	do konce 2025
C.14	Rozvoj CCUS infrastruktury	MPO, MŽP	průběžně do konce 2030

Budovy

D.1	Podpora snižování spotřeby ve všech typech budov a využívání místních obnovitelných zdrojů energie ve všech typech budov	MŽP	průběžně
D.2	Podpora širšího využití metody EPC ve veřejném sektoru	Všechny rezorty a jejich příspěvkové organizace	průběžně
D.3	Analýza daňového zvýhodnění energeticky úsporných staveb	MF	do konce 2025
D.4	Příkladná role státu v oblasti energeticky úsporných budov	MŽP	do konce 2025
D.5	Požadavky na minimální energetické standardy renovací budov a novostaveb	MPO, MMR	dle termínu revize směrnice epbd

D.6	Metodika pro povolování OZE a energeticky úsporné renovace z hlediska památkové ochrany	MK, MŽP, spol. MMR	do konce 2024
D.7	Jednotná metodika pro hodnocení uhlíkové stopy budov v jejich životním cyklu	MPO, MŽP	do konce 2025
D.8	Konsolidace datové základny v oblasti budov	ČSÚ, MPO, MŽP	do konce 2025
D.9	Podpora poradenství a kvalitní projektové přípravy	MPO, MŽP	průběžně
D.10	Podpora výzkumu, vývoje a inovací a vzdělávání na všech úrovních v oblasti úsporného stavebnictví	MPO, MŽP, MŠMT, TA ČR, GA ČR	do konce 2025 analýza a dále průběžně
D.11	Zamezení přehřívání a chlazení budov	MPO, MMR	do konce 2025
D.12	Zajištění hygienické koncentrace CO ₂ a větrání budov	MPO, MMR	do konce 2025
D.13	Adaptační opatření v budovách	MPO, MŽP, MZ	do konce 2025

Doprava

E.1	Podpora nákupu vozidel s alternativním pohonem pro veřejný a komerční sektor (včetně nákladní i lehké elektromobility)	MŽP, MPO	průběžně do konce 2030
E.2	Výkonové zpoplatnění nákladní dopravy – zvýhodnění bezemisních a nízkoemisních nákladních aut	MD	do konce 2024
E.3	Rozvoj železniční infrastruktury a podpora nákupu bezemisních drážních vozidel	MD, spol. MŽP, SFDI, SŽDC	průběžně do konce 2030
E.4	Rozvoj dalších druhů hromadné dopravy	MD, spol. MŽP, MMR (ve spolupráci s městy a kraji)	průběžně do konce 2030
E.5	Rozvoj dobíjecí infrastruktury a sítě čerpacích stanic na obnovitelný vodík a bioCNG/bioLNG	MD, spol. MŽP, MPO	průběžně do konce 2030
E.6	Rozvoj cyklistické infrastruktury	MMR, MD (ve spolupráci se samosprávami)	průběžně do konce 2030
E.7	Rozvoj kapacity státní správy modelovat dopady investic do dopravní infrastruktury s ohledem na dekarbonizaci	MD, spol. MŽP	do konce 2027
E.8	Postupné omezování individuální automobilové dopravy ve městech a preference MHD	MMR, MŽP (ve spolupráci s městy)	průběžně do konce 2030
E.9	Rozvíjet vhodné uspořádání krajiny a sídel	MMR (ve spolupráci s kraji a obcemi)	průběžně do konce 2030

Hospodaření v krajině

F.1	Změna praxe v aplikaci dusíkatých hnojiv pro snížení emisí N ₂ O	MŽP, MZe	do konce 2025
F.2	Sběr dat pro přesnější vyhodnocování emisí skleníkových plynů ze zemědělství	MŽP, MZe	do konce 2026
F.3	Podpora ekologického zemědělství	MZe	do konce 2025
F.4	Podpora technologií precizního zemědělství	MZe	do konce 2027
F.5	Podpora zakládání a managementu krajinných prvků zvyšujících heterogenitu zemědělské krajiny	MŽP, MZe	do konce 2026
F.6	Ochrana lesů před škodami způsobenými zvěří	MZe	do konce 2024
F.7	Podpora přirozené obnovy lesů a zvyšování jejich odolnosti	MZe	do konce 2024
F.8	Ochrana lesní půdy a podpora její schopnosti ukládat uhlík	MZe	do konce 2026
F.9	Zadání pro Lesy ČR usilovat při hospodaření o rovnováhu mezi ekosystémovými službami	MZe, MŽP, vláda	do konce 2024
F.10	Zvýšit využívání dřeva ve výrobcích s dlouhým životním cyklem, zejména ve stavebnictví	MZe, MPO, MŽP, vláda	do konce 2025
F.11	Odložení těžby ve starých nebo obzvláště cenných lesích (proforestace)	MŽP, MZe	do konce 2025
F.12	Zvýšení rozlohy lesů ponechaných samovolnému vývoji	MŽP	do konce 2026
F.13	Podpora pro dvojí využití půdy (agrolesnictví, agrivoltaika)	MŽP, MZe	do konce 2025

Odpadové hospodářství

G.1	Zvýšení poplatků ze skládkování odpadu a využití části výnosů na modernizaci odpadového hospodářství	MŽP	do konce 2030
G.2	Zvýšení úrovně recyklace komunálního odpadu	MŽP (ve spolupráci se samosprávami)	do konce 2035
G.3	Snížení množství komunálního odpadu ukládaného na skládky	MŽP (ve spolupráci se samosprávami)	do konce 2035
G.4	Navýšení inspekčních kapacit pro kontrolu skládek	MŽP	do konce 2026
G.5	Snížení emisí metanu snížením množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky	MŽP (ve spolupráci se samosprávami)	do konce 2024
G.6	Navýšení kapacity odpadových bioplynových stanic	MŽP (ve spolupráci se samosprávami)	do konce 2024
G.7	Podpora instalací pro akumulaci bioplynu v zemědělských bioplynových stanicích	MZe	do konce 2027

8 Seznam zkratek

AR	Assessment Report Hodnotící zpráva
BAT	Best Available Techniques Nejlepší dostupné techniky
BECCS	Bioenergy with Carbon Capture and Storage Bioenergie se zachytáváním a ukládáním uhlíku
BEV	Battery Electric Vehicle Bateriové elektrické vozidlo
BRKO	Biologicky rozložitelný komunální odpad
CBAM	Carbon Border Adjustment Mechanism Mechanismus zpoplatnění uhlíku na hranicích
CBD	Convention on Biological Diversity Úmluva o biologické rozmanitosti
CCS	Carbon Capture and Storage Zachytávání a ukládání uhlíku
CCUS	Carbon Capture, Utilization and Storage Zachytávání, ukládání a využití uhlíku
CEF	Connecting Europe Facility Nástroj pro propojování Evropy
CNG	Compressed Natural Gas Stlačený zemní plyn
COP	Conference of Parties Konference smluvních stran
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive Směrnice o podávání zpráv podniků o udržitelnosti
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DNSH	Do No Significant Harm Významně nepoškozovat
DZES	Dobry zemědělský a environmentální stav půdy
EED	Energy Efficiency Directive Směrnice o energetické účinnosti
EGD	European Green Deal Zelená dohoda pro Evropu
EIA	Environmental Impact Assessment Posuzování vlivů záměrů na životní prostředí
EIB	European Investment Fund Evropský investiční fond
EK	Evropská komise

EPBD	Energy Performance of Buildings Directive Směrnice o energetické náročnosti budov
EPC	Energy Performance Contracting
EPR	Extended producer responsibility Rozšířená odpovědnost výrobců
ESG	Environmental, social, governance Environmentální, sociální a správní kritéria
ESR	Effort Sharing Regulation Nařízení o sdílení úsilí
ESRS	European Sustainability Reporting Standards Evropské standardy pro vykazování udržitelnosti
EU	Evropská unie
EU ETS	EU Emissions Trading System Systém EU pro obchodování s emisemi
EVVO	Environmentální vzdělání, výchova a osvěta
FAME	Fatty Acid Methyl Ester Methylester nenasycených mastných kyselin
FCEV	Fuel Cell Electric Vehicle Elektromobil na vodíkový pohon
FVE	Fotovoltaické elektrárny
GCF	Green Climate Fund Zelený klimatický fond
HDP	Hrubý domácí produkt
IFER	Institute of Forest Ecosystem Research Ústav pro výzkum lesních ekosystémů
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change Mezivládní panel pro změnu klimatu
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control Integrovaná prevence a omezování znečištění
IRA	Inflation Reduction Act Zákon o omezení inflace
IROP	Integrovaný regionální operační program
LNG	Liquified Natural Gas Zkapalněný zemní plyn
LULUCF	Land Use, Land-Use Change and Forestry Využití půdy, změny ve využití půdy a lesnictví
MA21	Místní agenda 21
MD	Ministerstvo dopravy
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MO	Ministerstvo obrany
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
MSR	Market Stability Reserve Rezerva tržní stability

MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MV	Ministerstvo vnitra
MZe	Ministerstvo zemědělství
MZV	Ministerstvo zahraničních věcí
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NDCs	Nationally Determined Contributions Národně stanovené závazky
NIL2	Národní inventarizace lesů, 2. cyklus
NIS	Národní inventarizační systém
NKEP	Národní klimaticko-energetický plán
NPO	Národní plán obnovy
OH	Odpadové hospodářství
OPD	Operační program Doprava
OZE	Obnovitelné zdroje energie
POH	Plán odpadového hospodářství
RED	Renewable Energy Directive Směrnice o obnovitelných zdrojích energie
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší
RRF	Recovery and Resilience Facility Nástroj pro oživení a odolnost
SFDR	Sustainable Finance Disclosure Regulation Nařízení o zveřejňování informací souvisejících s udržitelností v odvětví finančních služeb
SFŽP	Státní fond životního prostředí ČR
SKF	Sociální klimatický fond
SKO	Směsný komunální odpad
SKP	Sociální klimatický plán
SP SZP	Strategický plán společné zemědělské politiky
SZP	Společná zemědělská politika
TA ČR	Technologická agentura ČR
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change Rámcová úmluva OSN o změně klimatu
VtE	Větrné elektrárny
WAM	With additional measures S dodatečnými opatřeními
WEM	With existing measures Se stávajícími opatřeními
ZEVO	Zařízení pro energetické využití odpadů