

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

# Politika ochrany klimatu v ČR

---

# Obsah

<b>1. Úvod do problematiky a provázanost s relevantními dokumenty.....</b>	<b>5</b>
1.1 Úvod do problematiky.....	5
1.2 Přístup k problematice změny klimatu a provázanost s relevantními strategickými dokumenty .....	7
<b>2. Změna klimatu .....</b>	<b>10</b>
2.1 Současné vědecké poznatky .....	10
2.2 Vývoj změny klimatu v ČR .....	13
<b>3. Cíle a priority ČR v oblasti snižování emisí skleníkových plynů .....</b>	<b>16</b>
<b>4. Projekce emisí skleníkových plynů do roku 2030 s výhledem do roku 2050.....</b>	<b>19</b>
4.1 Historický vývoj a projekce emisí skleníkových plynů v ČR.....	19
4.1.1. Inventarizace emisí skleníkových plynů.....	19
4.1.2. Projekce emisí skleníkových plynů do roku 2030 .....	21
4.1.3. Uhlíková kalkulačka a výhled do roku 2050.....	26
<b>5. Politiky a opatření .....</b>	<b>30</b>
5.1 Politiky a opatření vedoucí ke snížení emisí napříč sektory (průřezová opatření)....	30
5.1.1. Obchodování s emisními povolenkami (EU ETS) a legislativa v oblasti zachycování a ukládání oxidu uhličitého (CCS) .....	30
5.1.2. Integrovaná prevence (IPPC) .....	32
5.1.3. Politiky a opatření .....	35
5.2 Průmysl.....	37
5.2.1. Politiky a opatření EU.....	37
5.2.2. Politiky a opatření ČR.....	38
5.2.3. Politiky a opatření .....	40
5.3 Energetika .....	40
5.3.1. Energetika – výroba elektřiny a tepla .....	40
5.3.2. Politiky a opatření EU.....	41
5.3.3. Politiky a opatření ČR.....	42
5.3.4. Politiky a opatření .....	45
5.4 Konečná spotřeba energie .....	46
5.4.1. Politiky a opatření EU.....	47

5.4.2.	Politiky a opatření ČR.....	49
5.4.3.	Politiky a opatření .....	54
5.5	Doprava .....	55
5.5.1.	Politiky a opatření EU.....	56
5.5.2.	Politiky a opatření ČR.....	58
5.5.3.	Přínosy a náklady na snížení emisí skleníkových plynů .....	60
5.5.4.	Politiky a opatření .....	61
5.6	Zemědělství a lesnictví .....	62
5.6.1.	Politiky a opatření EU.....	63
5.6.2.	Politiky a opatření ČR.....	64
5.6.3.	Přínosy a náklady na snížení emisí skleníkových plynů .....	67
5.6.4.	Politiky a opatření .....	67
5.7	Odpady .....	69
5.7.1.	Politiky a opatření EU.....	69
5.7.2.	Politiky a legislativa ČR.....	71
5.7.3.	Přínosy a náklady na snížení emisí skleníkových plynů .....	75
5.7.4.	Politiky a opatření .....	75
5.8	Výzkum a vývoj, dobrovolné nástroje, výchova, osvěta a vzdělávání .....	76
5.8.1.	Věda, výzkum a inovace v EU.....	76
5.8.2.	Věda, výzkum a inovace v ČR.....	76
5.8.3.	Dobrovolné nástroje, výchova, osvěta a vzdělávání.....	79
5.8.4.	Přínosy a náklady .....	81
5.8.5.	Politiky a opatření .....	82
<b>6.</b>	<b>Ekonomické souvislosti snižování emisí skleníkových plynů .....</b>	<b>84</b>
6.1	Politiky a opatření EU.....	84
6.2	Politiky a opatření ČR .....	85
6.3	Financování ochrany klimatu v rozvojových státech .....	89
6.4	Politiky a opatření .....	92
<b>7.</b>	<b>Implementace, monitoring a vyhodnocení opatření a nástrojů .....</b>	<b>94</b>
7.1	Reportingové povinnosti ČR.....	94

7.1.1. Příprava národních plánů pro klimatickou a energetickou politiku v rámci Energetické unie.....	96
7.1.2. Aktualizace a vyhodnocení Politiky ochrany klimatu v ČR.....	96
7.2 Politiky a opatření .....	97
<b>8. Souhrnný přehled politik a opatření.....</b>	<b>98</b>
<b>9. Seznam zkratk .....</b>	<b>107</b>
<b>10. Příloha I.: Popis principů CO<sub>2</sub> kalkulátoru .....</b>	<b>112</b>

# 1. Úvod do problematiky a provázanost s relevantními dokumenty

## 1.1 Úvod do problematiky

Změna klimatu vždy patřila mezi hlavní faktory vývoje lidské společnosti. V posledních letech dochází ke zrychlování a zesilování těchto změn, které většina odborníků přičítá činností člověka, a při kterých se do atmosféry uvolňují skleníkové plyny. Hlavní hnací silou těchto globálních změn je nárůst emisí skleníkových plynů především z energetiky, průmyslu a dopravy. K nárůstu emisí však dochází ve všech odvětvích s výjimkou emisí a propadů z využívání krajiny, změn ve využívání krajiny a lesnictví. Obdobná shoda panuje i ohledně negativních dopadů změny klimatu a potřeby celosvětové včasné reakce.<sup>1</sup> V praxi to znamená přijetí takové politiky ochrany klimatu, která kombinací účinných opatření na zmírnění a přizpůsobení se změně klimatu umožní omezení negativních dopadů a podpoří udržitelný rozvoj společnosti.

Rámcová úmluva OSN o změně klimatu (dále jen Rámcová úmluva nebo UNFCCC) jako první na mezinárodní úrovni požadovala stabilizaci koncentrací skleníkových plynů v atmosféře na úroveň poskytující čas pro adaptaci ekosystémů a lidské společnosti. Navzdory jejímu přijetí v roce 1992 a následnému stanovení cílů pro ekonomicky vyspělé státy v Kjótském protokolu produkce emisí skleníkových plynů a jejich koncentrace v atmosféře stále roste. V prosinci 2015 byla v Paříži přijata nová dohoda (Paris Agreement), která zahrnuje široký okruh států a počítá se tak se závazky pro vyspělé i rozvojové země. Nová dohoda vstoupila v platnost 4. listopadu 2016 a od roku 2020 se předpokládá zahájení její implementace. Dohoda se kromě zásad pro opatření na snižování emisí skleníkových plynů (mitigace) zaměřuje také na přizpůsobování se negativním dopadům změny klimatu (adaptace), financování klimatických opatření v rozvojových zemích, uplatňování technologií, budování kapacit v rozvojových zemích atd. Jedním z hlavních cílů Pařížské dohody je udržení nárůstu průměrné globální teploty alespoň pod hranicí 2 °C v porovnání s obdobím před průmyslovou revolucí s cílem výrazně snížit rizika a dopady změny klimatu. Podle údajů organizace NASA v roce 2015 překročila koncentrace skleníkových plynů v ovzduší hranici 400 ppm<sup>2</sup> tj. 400 částic CO<sub>2</sub>ekv. v milionu částic vzduchu, přičemž za relativně bezpečnou je podle vědeckých poznatků považována úroveň 450 ppm<sup>3</sup> (přibližně odpovídá oteplení o 2 °C). Bez zásadní změny přístupu států, firem a jednotlivců a bez nových opatření a politik je možné očekávat nárůst průměrné globální teploty v rozmezí 3,7–4,8 °C do konce tohoto století<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> 5. hodnotící zpráva Mezvládního panelu pro změnu klimatu (IPCC)

<sup>2</sup> <http://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/#co2%29>

<sup>3</sup> Koncentrace CO<sub>2</sub>ekv. před průmyslovou revolucí byla 250 ppm.

<sup>4</sup> 5. hodnotící zpráva Mezvládního panelu pro změnu klimatu (IPCC)

Evropská unie dlouhodobě podporuje snižování emisí skleníkových plynů prostřednictvím aktivní politiky ochrany klimatu. Nové nízkouhlíkové nebo bezuhlíkové technologie a investice do energetických úspor představují rostoucí sektor ekonomiky, nová pracovní místa a v neposlední řadě také postupné odstraňování závislosti na importu fosilních paliv. Stejně směřování sleduje například strategie „Evropa 2020 pro zaměstnanost a inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění“, která do roku 2020 požaduje snížení emisí skleníkových plynů o 20 % v porovnání s rokem 1990, čímž navazuje na cíle stanovené v tzv. klimaticko-energetickém balíčku přijatém Evropskou radou v prosinci 2008. Pokračování v nastaveném trendu ve střednědobém horizontu má zajistit nový Rámec pro klima a energetiku do roku 2030 (dále jen Rámec 2030), přijatý na úrovni Evropské rady v roce 2014 a závazně stanovující minimálně 40% snížení emisí skleníkových plynů ve srovnání s úrovní z roku 1990. Dlouhodobý cíl politiky ochrany klimatu EU je obsažen v „Plánu přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství do roku 2050“ představený Evropskou komisí (dále také Komise), který předpokládá snížení celkových emisí skleníkových plynů EU o 80-95 % do roku 2050 v porovnání s rokem 1990. Na globální úrovni byl závazek udržet nárůst průměrné globální teploty alespoň pod hranicí 2 °C potvrzen přijetím Agendy udržitelného rozvoje do r. 2030 (Cíle udržitelného rozvoje).

Česká republika jako členský stát Evropské unie je plně zapojena do společného evropského úsilí ve snižování emisí skleníkových plynů i do distribuce závazků mezi jednotlivé členské státy Unie. Od roku 2005 jsou velcí emitenti skleníkových plynů zařazeni do evropského systému obchodování s emisemi skleníkových plynů (tzv. EU ETS) s lineárně se snižujícím absolutním limitem pro vypouštěné emise (ve 2020 pokles o 21 % oproti referenčnímu roku 2005). ČR má též stanoven emisní závazek pro sektory mimo systém EU ETS (maximální nárůst emisí o 9 % k referenčnímu roku 2005). Pro rok 2030 je Česká republika vázána cílem EU pro snižování emisí skleníkových plynů z Rámce 2030 ve výši nejméně 40 % v porovnání s rokem 1990. Tento cíl se skládá z dosažení 43% emisní úspory v systému EU ETS a 30% úspory mimo systém EU ETS, avšak zde individuální cíle pro ČR a ostatní členské státy ještě nebyly schváleny.

## 1.2 Přístup k problematice změny klimatu a provázanost s relevantními strategickými dokumenty

Přístup České republiky k problematice změny klimatu lze rozdělit na politiku, jejímž předmětem je redukce antropogenních emisí skleníkových plynů (tzv. mitigace) a na politiku přizpůsobení se negativním dopadům změny klimatu (tzv. adaptace). Základní strategický dokument ochrany klimatu České republiky představoval Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v České republice (dále jen Národní program) z roku 2004, který identifikoval vlivy probíhající změny klimatu na jednotlivé sektory národního hospodářství a stanovil cíle a strategii státu vedoucí ke snižování emisí skleníkových plynů pomocí specifických mitigačních opatření. V rámci vyhodnocení Národního programu vláda ČR ve svém usnesení z roku 2008 uložila připravit dlouhodobou strategii snižování emisí skleníkových plynů. Tuto strategii představuje Politika ochrany klimatu v ČR, která se zaměřuje na definování politik a opatření pro období let 2017 až 2030 s výhledem do roku 2050.

V roce 2010 byl přijat Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky, který určuje dlouhodobé cíle pro tři základní oblasti rozvoje moderní společnosti – ekonomickou, sociální a environmentální. Jeho úlohou je vytyčit směr pro přípravu strategických plánů, koncepcí a programů (např. sektorových politik či akčních programů) a být tak východiskem pro strategické rozhodování v rámci jednotlivých resortů i pro meziresortní spolupráci a spolupráci se zájmovými skupinami. Proto i současné a budoucí redukční závazky ČR, které mají významné dopady do ekonomického a sociálního pilíře, musí být reálně dosažitelné a provázané s cíli a předpoklady souvisejících sektorových politik. Na tento Strategický rámec navazuje Státní politika životního prostředí ČR pro období 2012-2020, ve které je problematika ochrany klimatu, z hlediska snižování emisí skleníkových plynů a rovněž adaptace na negativní dopady změny klimatu, jednou z hlavních priorit.

Dále byla v říjnu 2015 schválena Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (dále jen Adaptační strategie ČR). Dokument kromě zhodnocení pravděpodobných dopadů změny klimatu v jednotlivých klíčových oblastech<sup>5</sup> obsahuje návrhy konkrétních adaptačních opatření, shrnuje platné právní předpisy a návrhy jejich změn a uvádí přehled stávajících a perspektivních ekonomických nástrojů. V rámci všech sektorů je řešena také provázanost s mitigačními opatřeními, přičemž největší přesahy jsou viditelné v lesním hospodářství a zemědělství. V lednu 2017 byl schválen navazující Národní akční plán adaptace na změnu

---

<sup>5</sup> Lesní hospodářství, zemědělství, vodní režim v krajině a vodní hospodářství, urbanizovaná krajina, biodiverzita a ekosystémové služby, zdraví a hygiena, cestovní ruch, doprava, průmysl a energetika, mimořádné události a ochrana obyvatelstva a životního prostředí.

klimatu, který již obsahuje konkrétní opatření k realizaci, včetně odpovědnosti jednotlivých resortů a termínů plnění navržených úkolů.

I přes více jak třetinový pokles emisí skleníkových plynů od roku 1990 ČR nadále patří mezi státy s nejvyšší produkcí skleníkových plynů na obyvatele. Konkrétně v roce 2014 s hodnotou 11,6 t CO<sub>2</sub>ekv./obyv., což byla čtvrtá nejvyšší hodnota v EU-28, výrazně převýšila celoevropský průměr 8,5 t CO<sub>2</sub>ekv./obyv.<sup>6</sup> Nadále nepříznivá zůstává i hodnota emisní náročnosti ekonomiky ČR, která je stále téměř dvojnásobná oproti průměru zemí EU-28, což je dáno především strukturou energetického mixu ČR a rovněž vysokým podílem energeticky náročného průmyslu na tvorbě HPH. Měrné emise skleníkových plynů ČR však v následujících letech budou podle aktuálních předpokladů i nadále klesat a přibližovat se tak průměru členských zemí EU. V širším mezinárodním srovnání, pouze se započtením emisí CO<sub>2</sub>, dosáhla ČR v roce 2013 průměru zemí OECD ve výši 9,6 t CO<sub>2</sub>/obyv. Měrné emise v Indii, Číně a USA činily ve stejném roce 1,5, 6,6, respektive 16,2 t CO<sub>2</sub>/obyv.

Příspěvek k požadovaným změnám by měla právě tato Politika ochrany klimatu v ČR (dále jen Politika), která se primárně soustředí na analýzu a návrh možností dostatečné a nákladově efektivní redukce emisí skleníkových plynů v podmínkách ČR. Ekonomická struktura řadí ČR mezi přední průmyslové země Evropy – v ČR má zpracovatelský průmysl podíl na HPH přibližně 25 %<sup>7</sup>, zatímco průměr EU tvoří 15 %, což implikuje potřebu zajistit dostatek stabilních dodávek energie a zároveň udržet konkurenceschopnost českého průmyslu. Tento fakt se odráží na energetickém mixu ČR, přičemž cca 50 % hrubé výroby elektřiny pochází z uhelných zdrojů. Tato situace sice na jedné straně vytváří tlak na domácí emitenty zapojené do systému EU ETS, současně však krátkodobě, a to i vzhledem ke stáří jednotlivých zdrojů, nabízí relativně vysoký potenciál pro postupné snižování emisí skleníkových plynů. Proto je vhodné konkrétní mitigační politiky a opatření orientovat ve značné míře na sektory výroby a spotřeby energie, průmyslu a dopravy, které se na celkové bilanci emisí skleníkových plynů ČR podílejí nejvíce.

Explicitní povinnost zformulovat strategii nízkouhlíkového rozvoje, tj. Politiky, pak obsahuje nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 525/2013<sup>8</sup> o mechanismu monitorování a vykazování emisí, které od členských států vyžaduje i následný pravidelný reporting o jejím uplatňování. Spolu s Adaptační strategií ČR povede Politika k posílení ochrany klimatu v ČR, k účinnější integraci opatření na snižování emisí do jednotlivých sektorových politik a k zajištění plnění závazků plynoucích jak z členství ČR v EU, tak z dalších mezinárodních dohod, které ČR ratifikovala pod Rámcovou úmluvou.

---

<sup>6</sup> Zpráva Evropské komise Climate Action Progress Report 2015.

<sup>7</sup> V rámci celého průmyslu je to cca 32 %, včetně stavebnictví je to pak 38 %. Uvedené údaje vycházejí ze statistiky ČSÚ za rok 2013.

<sup>8</sup> Viz nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 525/2013 ze dne 21. května 2013 o mechanismu monitorování a vykazování emisí skleníkových plynů a podávání dalších informací na úrovni členských států a Unie vztahujících se ke změně klimatu a o zrušení rozhodnutí č. 280/2004/ES.



Na národní úrovni Politika zohledňuje a doplňuje související koncepční dokumenty. Mimo jiné například Státní politiku životního prostředí, která se v horizontu roku 2020 jako na jednu ze svých priorit zaměřuje na realizaci efektivních opatření ke snižování emisí skleníkových plynů a omezování negativních dopadů změny klimatu na území ČR. Ve vztahu k produkci emisí je nezbytné zmínit vazbu na Státní energetickou koncepci (2015) definující strategické cíle sektoru energetiky ČR do roku 2040, a Dopravní politiku ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050, která by měla vytvářet podmínky pro rozvoj čistší dopravy a kvalitní dopravní infrastruktury při minimalizaci dopadů na životní prostředí a emise skleníkových plynů. Řadu opatření, která mohou pozitivně ovlivnit další pokles emisí v ČR, obsahují i Národní program snižování emisí ČR nebo Národní akční plán čisté mobility schválené vládou v roce 2015. Nezbytnou charakteristikou Politiky je dostatečná pružnost, která umožní efektivně a pravidelně reflektovat případné aktualizace ostatních klíčových sektorových strategií (např. zemědělství, lesnictví, biodiverzita aj.).

## 2. Změna klimatu

Změna klimatu je v současnosti jedním z nejzávažnějších a nejvíce diskutovaných globálních ekologických problémů. Negativní dopady změny klimatu významně ovlivňují také socio-ekonomickou sféru, která se do značné míry podílí na příčině změny klimatu - zesilování skleníkového efektu atmosféry nadměrným zvyšováním antropogenních emisí skleníkových plynů. Skleníkový efekt představuje přirozený jev, bez jehož působení by průměrná teplota na Zemi byla asi o třicet stupňů nižší. Základní princip skleníkového efektu spočívá v tom, že skleníkové plyny k zemskému povrchu propouští krátkovlnné sluneční záření, kdežto dlouhovlnné tepelné záření Země dokáže absorbovat a zpětně vyzářit, díky čemuž je ohřívána spodní vrstva atmosféry a zemský povrch. V důsledku zvyšování koncentrace skleníkových plynů v atmosféře tedy Země zachytí více energie a postupně se ohřívá. Základními antropogenními skleníkovými plyny jsou oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxid dusný (N<sub>2</sub>O), částečně a zcela fluorované uhlovodíky (HFC, PFC), fluorid sírový (SF<sub>6</sub>) a fluorid dusitý (NF<sub>3</sub>). Každý ze skleníkových plynů má na základě tzv. potenciálu globálního ohřevu (GWP) jinou schopnost klima ovlivňovat, a pro možnosti srovnání se tedy obsah skleníkových plynů uvádí v hodnotě CO<sub>2</sub> ekvivalentní (CO<sub>2</sub>ekv.).

### 2.1 Současné vědecké poznatky

Míra vlivu člověka na změnu klimatu je stále upřesňována a současné vědecké poznatky s velkou mírou jistoty připisují lidské činnosti nadpoloviční podíl na změnách klimatického systému Země. Změnou klimatu je ohroženo fungování jak přírodních společenství včetně krajinných složek, tak samozřejmě i společenství lidské. Pochopit a předpovědět její vývoj a dopady je vzhledem ke komplikovaným zpětným vazbám v celém klimatickém systému značně obtížné. Pro tento účel jsou vyvíjeny složité předpovědní klimatické modely, které se zaměřují na prognózu různých scénářů budoucího vývoje změny klimatu.

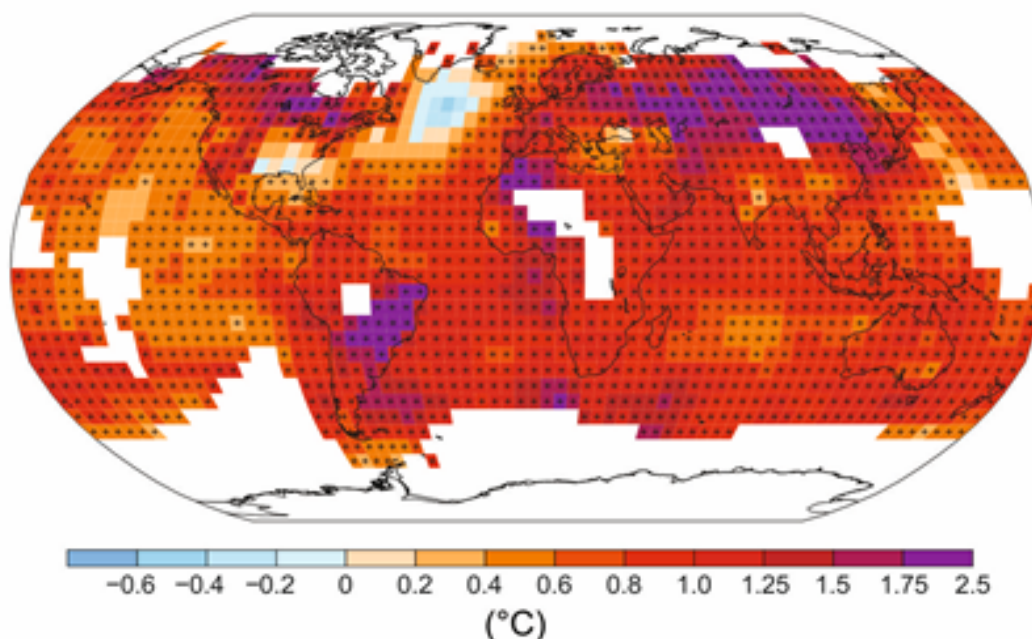
Nejvýznamnější mezinárodní vědecké fórum specializující se na otázku změny klimatu představuje Mezivládní panel pro změnu klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change, dále jen IPCC). V rámci IPCC vědci z celého světa posuzují dostupné odborné poznatky o fyzikální podstatě změny klimatu a odhadují její environmentální a socio-ekonomické důsledky. Výsledkem jejich práce jsou pravidelné hodnotící zprávy, které informují o pozorovaných příčinách a dopadech změny klimatu a předpokládaných změnách v nejbližších desetiletích. Zatím poslední, Pátá hodnotící zpráva z roku 2014, přinesla následující klíčové závěry:

- změna klimatu již probíhá (90% pravděpodobnost) a činnost člověka se na ní podílí z více než 50 %;
- každé z posledních tří desetiletí bylo v blízkosti zemského povrchu teplejší než kterékoliv předchozí desetiletí od roku 1850 a průměrná kombinovaná teplota souše a oceánu vzrostla mezi roky 1880-2012 o téměř 0,85°C;

- zhruba 78 % celkového nárůstu emisí skleníkových plynů mezi roky 1970-2010 činí emise CO<sub>2</sub> ze spalování fosilních paliv a z průmyslových procesů;
- emise rostou především kvůli ekonomickému a populačnímu růstu;
- bez přijetí nových opatření ke snižování emisí skleníkových plynů se předpokládá nárůst průměrné globální teploty do roku 2100 o 3,7 až 4,8 °C oproti předindustriální úrovni;
- nárůst emisí skleníkových plynů mezi lety 2000 a 2010 přímo pochází z dodávek energie (47 %), z průmyslu (30 %), z dopravy (11 %) a sektoru budov (3 %);
- udržení nárůstu globální průměrné teploty pod hranicí 2 °C do konce století (odpovídá úrovni koncentrace CO<sub>2</sub>ekv. v atmosféře okolo 450 ppm) vyžaduje významná snížení antropogenních emisí skleníkových plynů kolem poloviny století, a to rozsáhlou změnou energetických systémů a využití půdy;
- odhady celkových ekonomických nákladů na snižování emisí skleníkových plynů výrazně kolísají a závisí na typu a předpokladech použitého modelu stejně jako na specifikaci scénářů, a to včetně popisu technologií a načasování.

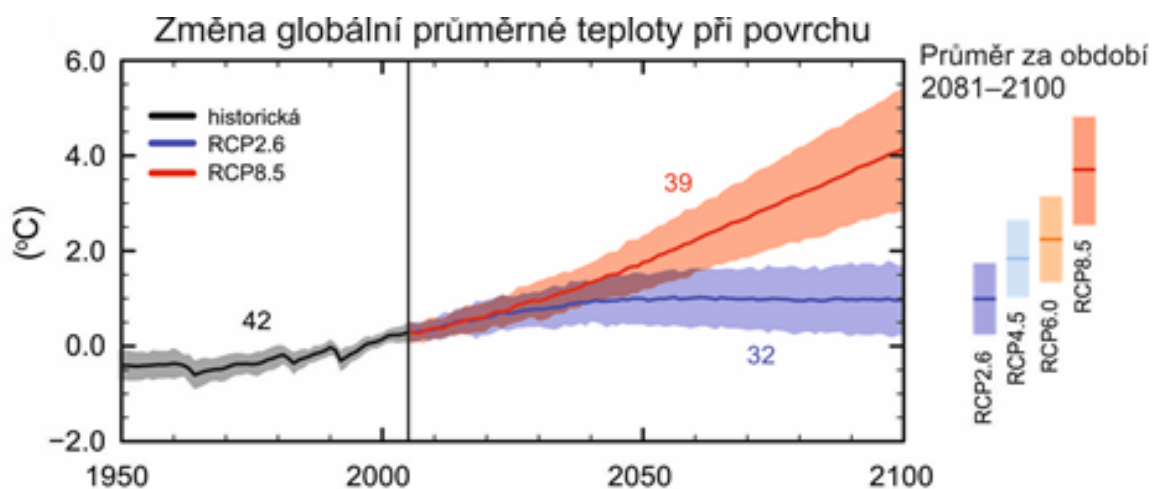
**Obr. 1:** Mapa pozorovaných změn teploty povrchu od roku 1901 do roku 2012. Oblasti s nízkým pokrytím dat jsou bílé. Gridové boxy, u nichž je trend významný na 10% úrovni, jsou označeny symbolem +.

Pozorované změny teploty vzduchu při povrchu, 1901-2012



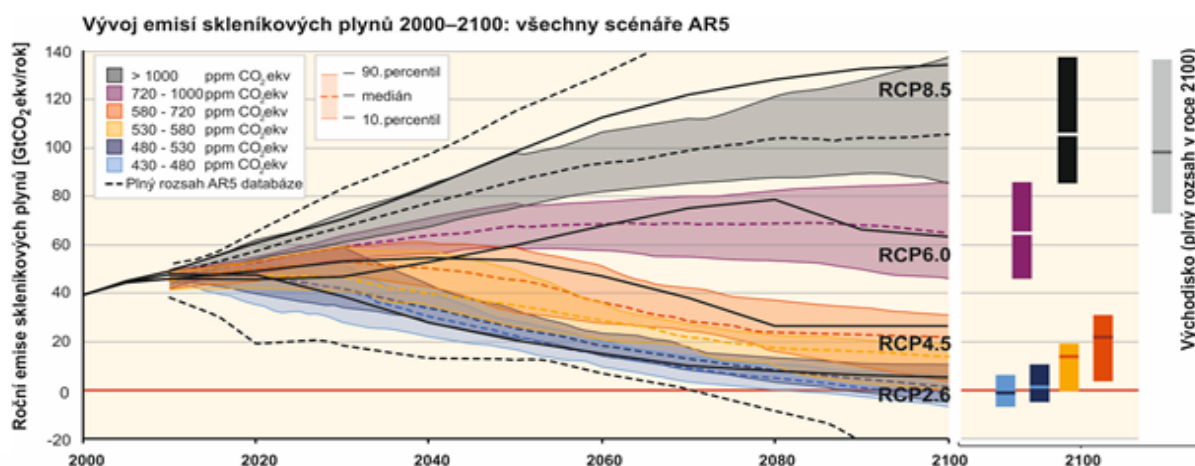
Zdroj: AR5 IPCC

**Obr. 2:** Multimodelové simulované časové řady CMIP5 od roku 1950 do roku 2100 pro změnu roční průměrné globální teploty vzduchu při povrchu vzhledem k průměru za období let 1986-2005.



Zdroj: AR5 IPCC

**Obr. 3:** Trajektorie globálních emisí skleníkových plynů (GtCO<sub>2</sub>ekv./rok) ve výchozím a mitigačním scénáři pro různé dlouhodobé koncentrace.

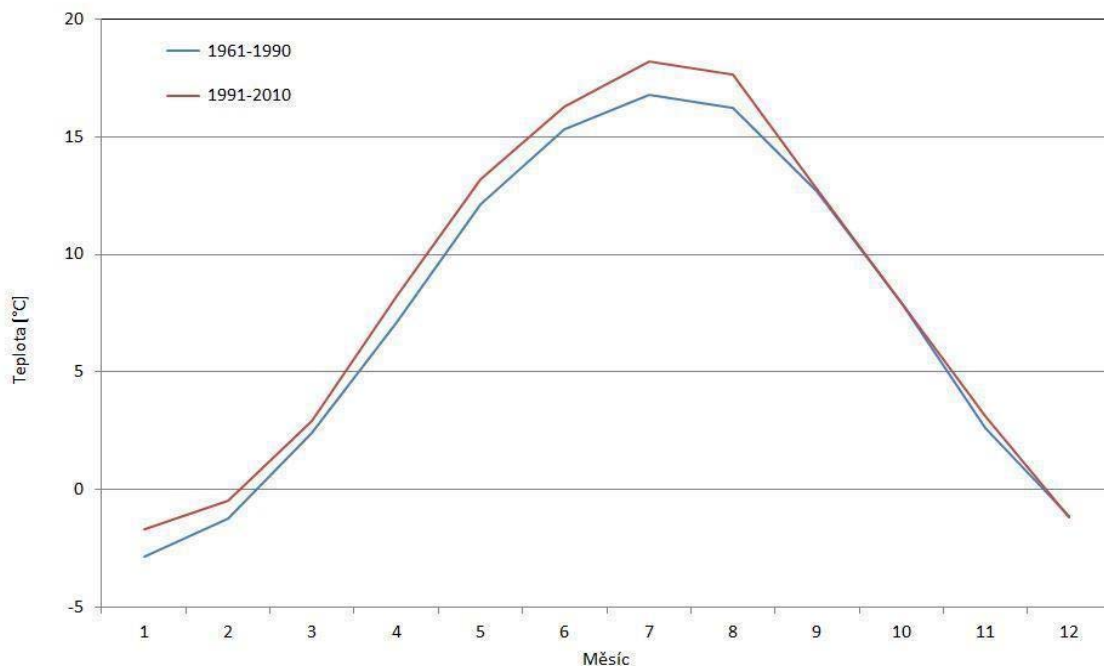


Zdroj: AR5 IPCC

## 2.2 Vývoj změny klimatu v ČR

Podnebí České republiky spadá do atlanticko-kontinentální oblasti mírného klimatického pásma severní polokoule. Průměrná roční teplota kolísá v závislosti na geografických faktorech od 1,1 po 9,7 °C.

**Obr. 4:** Roční chod průměrné teploty vzduchu v České republice v obdobích 1961 – 1990 a 1991 – 2010



Zdroj: ČHMÚ

Roční teplotní průběh vzduchu má tvar jednoduché vlny s minimem v lednu a maximem v červenci (obr. 4). Z porovnání teplotních trendů v letech 1961 – 1990 a 1991 – 2010 vyplývá, že průměrná roční teplota mezi těmito dvěma obdobími se zvýšila o 0,8 °C. Nejvyšší nárůst teploty nastal v srpnu, jediný pokles byl zaznamenán v prosinci. V posledních dvou desetiletích lze pozorovat také mírný nárůst ročních srážkových úhrnů.

**Tab. 1:** Změny průměrných teplot (°C) a srážkových úhrnů (podíly úhrnů) mezi obdobími 1961-1990 a 1991-2010

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
<b>Teplota [°C]</b>	1,1	0,7	0,5	1,2	1,4	1,3	1,6	1,7	0,3	0,0	0,2	-0,3	0,8
<b>Srážky [podíl]</b>	1,03	1,02	1,31	0,87	0,94	0,97	1,19	1,02	1,14	1,09	1,03	1,04	1,05
<b>Srážky [%]</b>	+3	+2	+31	-13	-6	-3	+19	+2	+14	+9	+3	+4	+5

Zdroj: ČHMÚ

Pro odhad vývoje klimatu v ČR v nejbližších desetiletích byly využity výstupy regionálního klimatického modelu ALADIN-CLIMATE/CZ se simulací pro období 1961–2100, včetně korekce chyb mezi simulovanými a skutečně naměřenými hodnotami v referenčním období 1961-1990.

### Odhad krátkodobého vývoje klimatu v ČR (2010–2039)

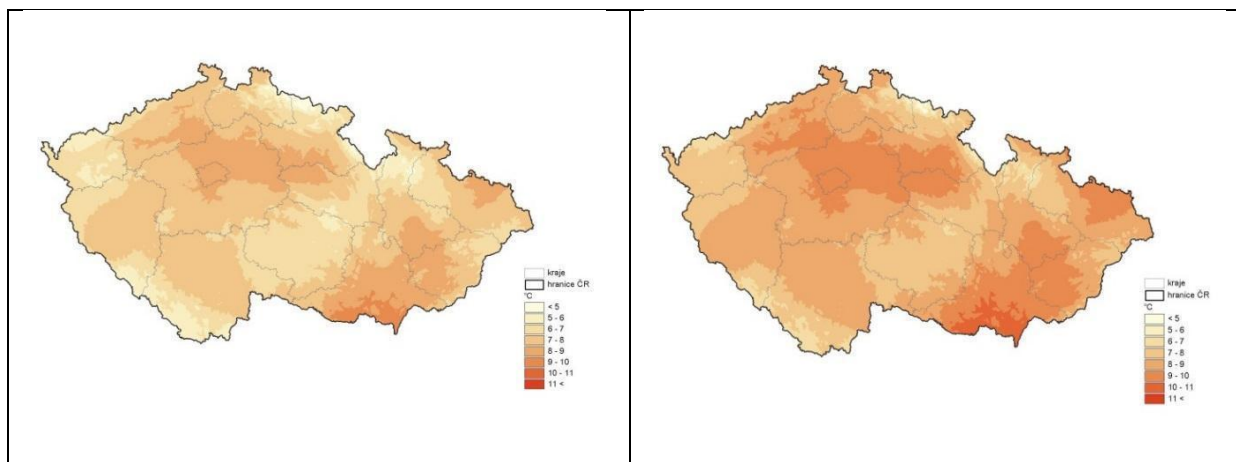
V krátkodobém časovém horizontu (k roku 2030) se průměrná roční teplota vzduchu na území ČR podle modelu ALADIN-CLIMATE/CZ zvýší cca o 1 °C v porovnání s průměrem let 1961-1990 (tab. 2) a patrné je systematické zvýšení teplot (obr. 5).

**Tab. 2:** Změny průměrné sezónní teploty a srážek v krátkodobém horizontu (k roku 2030) v porovnání s referenčním obdobím 1961–1990 podle simulace regionálního klimatického modelu ALADIN-CLIMATE/CZ pro scénář A1B

	jaro	léto	podzim	zima	rok
Teplota [°C]	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1
Srážky [podíly úhrnů]	1,1	1,03	1,07	0,91	1,03
Srážky [%]	10	3	7	-9	3

Zdroj: ČHMÚ

**Obr. 5:** Průměrná teplota vzduchu na území ČR za období 1961-1990 (vlevo) a odhad průměrné roční teploty vzduchu za období 2010-2039 (vpravo)



Zdroj: ČHMÚ

Simulace dále naznačují, že se změnou teploty se změní i některé související teplotní charakteristiky. V letním období tak lze očekávat mírný nárůst četnosti výskytu letních a tropických dní či tropických nocí, v zimě naopak nižší četnost výskytu mrazových, ledových i arktických dní.

U změn úhrnů srážek je situace složitější. Na většině území je v zimě simulován pokles budoucích srážek (v závislosti na konkrétní lokalitě do 20 %) a na jaře jejich zvýšení (od 2 do cca 16 %). Naproti tomu v létě a zejména na podzim se situace na různých částech území ČR

liší (např. pro západní Čechy je v létě predikováno zvýšení o 10%, zatímco obecně převládá pokles srážek). Zároveň je patrná poměrně výrazná prostorová proměnlivost změn a je tudíž možné, že případný klimatický signál může být v tomto blízkém období překryt projevy přirozených (meziročních) fluktuací srážkových úhrnů.

Podrobnější informace o dalším vývoji klimatu v ČR, Evropě i ve světě uvádí Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2015)<sup>9</sup>, případně 6. Národní sdělení ČR k UNFCCC (2014)<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> [http://www.mzp.cz/cz/zmena\\_klimatu\\_adaptacni\\_strategie](http://www.mzp.cz/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie)

<sup>10</sup> [http://www.mzp.cz/cz/oficialni\\_dokumenty\\_o\\_zmene\\_klimatu](http://www.mzp.cz/cz/oficialni_dokumenty_o_zmene_klimatu)

### 3. Cíle a priority ČR v oblasti snižování emisí skleníkových plynů

Politika ochrany klimatu v ČR představuje koncepci vlády ČR, která určuje základní a indikativní cíle ČR v oblasti ochrany klimatu v horizontu do roku 2050 a představuje tak dlouhodobou strategii nízkouhlíkového rozvoje ČR. Současně Politika stanovuje strategii vedoucí k nákladově efektivnímu dosažení zvolených cílů. Politika je navržena jako proaktivní, a proto v dotčených oblastech tj. zejména energetiky, konečné spotřeby energie, průmyslu, dopravy, zemědělství a lesnictví, nakládání s odpady, vědy a výzkumu a dobrovolných nástrojů, definuje konkrétní opatření a nástroje pro postupné snižování emisí skleníkových plynů s ohledem na ekonomicky využitelný potenciál.

Účelem Politiky je navrhnout efektivní a účinná opatření, včetně jejich příspěvku ke snižování emisí skleníkových plynů do roku 2030 a popsat trajektorie, které by směřovaly k přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku do roku 2050. Politika nenahrazuje jiné sektorové národní politiky a strategie, ale vhodně je doplňuje a rozvíjí. Cílovým stavem by mělo být přirozené zahrnutí kritérií ochrany klimatu, tj. mitigace a adaptace na negativní dopady změny klimatu do všech národních a regionálních strategií a rozhodovacích procesů, zejména v oblasti financování investic.

#### Hlavní cíle Politiky ochrany klimatu v ČR

Hlavním cílem Politiky je stanovit vhodný mix nákladově efektivních opatření a nástrojů v klíčových sektorech, které povedou k dosažení cílů ČR v oblasti snižování emisí skleníkových plynů následovně:

- snížit emise ČR do roku 2020 alespoň o 32 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v porovnání s rokem 2005;
- snížit emise ČR do roku 2030 alespoň o 44 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v porovnání s rokem 2005

Dlouhodobé indikativní cíle Politiky ochrany klimatu v ČR

- směřovat k indikativní úrovni 70 Mt CO<sub>2</sub>ekv. vypouštěných emisí v roce 2040;
- směřovat k indikativní úrovni 39 Mt CO<sub>2</sub>ekv. vypouštěných emisí v roce 2050.

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, respektive 7 let. Nastavení časového horizontu Politiky respektuje tři základní úrovně potřeb a požadavků v oblasti ochrany klimatu, tj. na národní úrovni a v kontextu evropské a mezinárodní politiky.



Primárně je třeba na úrovni ČR zohlednit existující závazky Evropské unie, které určují, že se mají snížit emise skleníkových plynů o 20 % do roku 2020 a alespoň o 40 % do roku 2030 oproti základnímu roku 1990. Tyto cíle byly přijaty na úrovni Evropské rady jako součást klimaticko-energetického balíčku z roku 2009, resp. klimaticko-energetického rámce z roku 2014 společně s cíli pro obnovitelné zdroje energie a energetické úspory. Současně tak představují redukční příspěvky Evropské unie (a tedy i ČR) v rámci mezinárodního úsilí v oblasti snižování emisí skleníkových plynů pod Rámcovou úmluvou. Naplňování cílů snižování emisí pro roky 2020 a 2030 je dále implementováno prostřednictvím evropské legislativy pro emise zahrnuté do systému EU ETS a pro sektory mimo systém EU ETS. V delším časovém horizontu EU plánuje dosáhnout přechodu na tzv. nízkouhlíkovou ekonomiku, což odpovídá cíli snížení emisí skleníkových plynů o 80 – 95 % do roku 2050 oproti stavu v roce 1990, kdy je však očekáván obdobný příspěvek od všech ekonomicky vyspělých zemí a adekvátní zapojení všech ostatních světových emitentů.

Cíl redukce emisí pro rok 2020 předpokládá snížit emise v absolutním vyjádření o přibližně 32 Mt<sup>11</sup> CO<sub>2</sub>ekv. v porovnání se 146 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v roce 2005<sup>12</sup>. Tento cíl odpovídá nejaktuálnější projekci emisí skleníkových plynů a předpokládanému vývoji ekonomiky do roku 2020. Požadovaný alespoň 40% redukční cíl pro rok 2030<sup>13</sup> předpokládá na úrovni EU snížení emisí o 43 % v sektorech systému EU ETS, respektive o 30 % v sektorech mimo systém EU ETS oproti roku 2005. Avšak rozdělení 30% cíle mezi jednotlivé členské státy, kdy hlavním kritériem zůstává výše HDP/obyvatele, je stále předmětem jednání a nový návrh příslušné legislativy byl předložen Evropskou komisí v polovině roku 2016. Za předpokladu, že specifický cíl pro ČR bude schválen na úrovni 13% redukce vůči roku 2005, měla by dosáhnout maximální úroveň celkových vypuštěných emisí v roce 2030 přibližně 102,3 Mt CO<sub>2</sub>ekv., což představuje téměř 48 % redukci oproti základnímu roku 1990. V rámci první aktualizace Politiky se předpokládá revize cíle snižování emisí do roku 2030 v návaznosti na přijetí příslušné legislativy EU.

Lineární trajektorie pro časový úsek 2030 – 2050 je pak navržena s ohledem na uvažovanou maximální úroveň emisí ČR v roce 2050 odpovídající alespoň 80% poklesu emisí oproti roku 1990 (viz obr. č. 6). Tomu odpovídá maximální indikativní úroveň emisí 39,1 Mt CO<sub>2</sub>ekv. v absolutním vyjádření. Tato hodnota může být v budoucnu ještě revidována na základě další debaty, a to zejména o cílech a přijímané legislativě na úrovni EU.

Aktuálně nejnovější publikovaná emisní bilance dokumentuje, že ČR se podařilo mezi roky 1990 až 2014 snížit emise skleníkových plynů o více než 36,7 %. Stávající emisní projekce ukazují, že cíle pro roky 2020, respektive 2030, lze v podmínkách ČR realizovat primárně na základě stávajících, popř. dodatečných opatření v jednotlivých sektorech. Nicméně pro

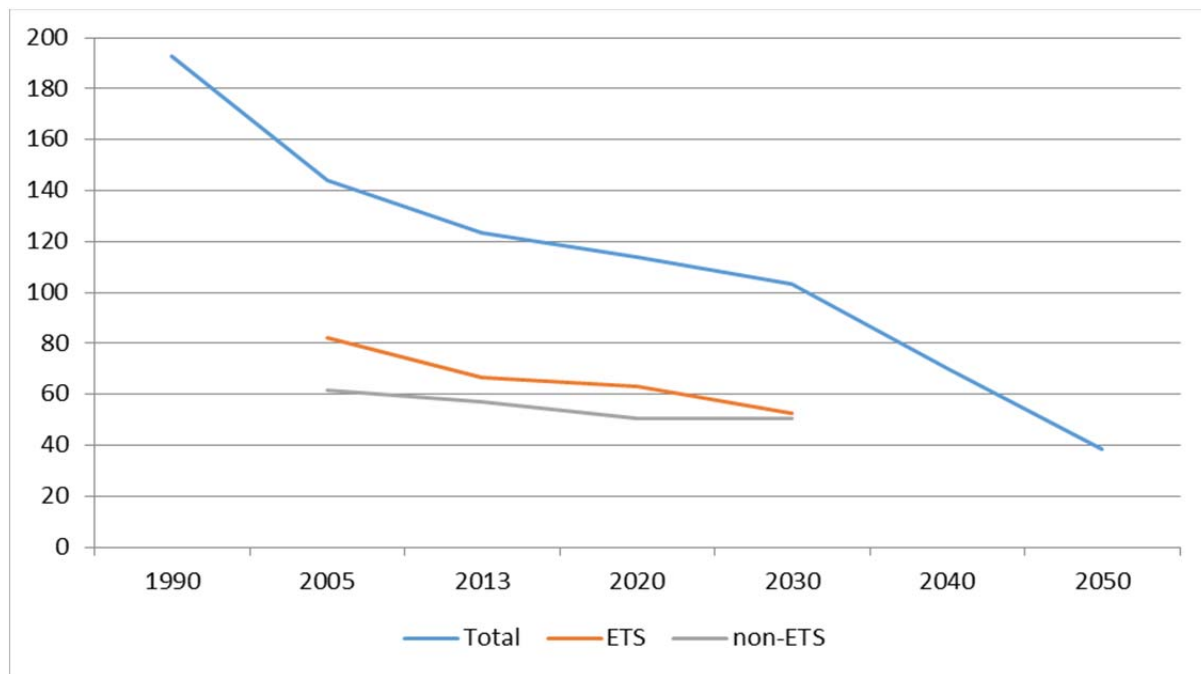
---

<sup>11</sup> Mt CO<sub>2</sub>ekv. - milion tun emisního ekvivalentu oxidu uhličitého

<sup>12</sup> Bez započítání sektoru LULUCF – využívání krajiny, změny ve využívání krajiny a lesnictví

případné plnění dlouhodobějších indikativních cílů po roce 2030 bude nutné nejen přijmout nová strukturální opatření, ale také včas a optimálně využít všech dostupných nástrojů vedoucích k využití ekonomického potenciálu jednotlivých nízkouhlíkových technologií v jednotlivých sektorech.

**Obr. 6:** Ilustrativní trajektorie snižování emisí (v mil. tun CO<sub>2</sub>ekv.) skleníkových plynů do roku 2050



Zdroj: MŽP

## 4. Projekce emisí skleníkových plynů do roku 2030 s výhledem do roku 2050

### 4.1 Historický vývoj a projekce emisí skleníkových plynů v ČR

#### 4.1.1. Inventarizace emisí skleníkových plynů

Inventarizace emisí skleníkových plynů pro účely Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu sleduje emitované emise a propady oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>), metanu (CH<sub>4</sub>), oxidu dusného (N<sub>2</sub>O), částečně a zcela fluorovaných uhlovodíků (HFCs, PFCs) a fluoridu sírového (SF<sub>6</sub>). Celkový vliv emisí těchto plynů je možno vyjádřit ekvivalentním množstvím oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>ekv.) při zohlednění hodnot potenciálů globálního ohřevu (GWP) pro časový horizont 100 let. Inventarizace emisí skleníkových plynů je prováděna v souladu se standardní metodikou Mezivládního panelu pro změny klimatu. Podrobný popis metodiky, použitých emisních faktorů a aktivních dat je obsažen v Národní inventarizační zprávě (NIR), která je každoročně aktualizována a reportována Sekretariátu UNFCCC a Evropské komisi.

Celkové agregované emise skleníkových plynů v ČR dlouhodobě klesají a v roce 2014 byly (bez zahrnutí emisí ze sektoru LULUCF) o 36,7 % nižší než v roce 1990 (tzv. základní rok), ke kterému se vztahují závazky ČR v rámci Kjótského protokolu. Ve stejném období emise skleníkových plynů zemí EU-28 poklesly o více jak 19 %.

Nejvýznamnějším skleníkovým plynem v emisní bilanci ČR je oxid uhličitý, který v roce 2014 odpovídal za více než 82 % celkových emisí skleníkových plynů. Následují metan s téměř 11% podílem a oxid dusný s podílem téměř 5 %. Fluorované plyny se podílí na celkových emisích méně než 2 %. Mezi roky 1990 – 2014 poklesly emise oxidu uhličitého o více než 35 %, emise metanu o více než 27 % a oxidu dusného o více než 43 %, zatímco emise fluorovaných plynů vzrostly ve stejném období 35krát.

Dominantní emisní kategorií<sup>14</sup> je sektor Spalovacích procesů, který zahrnuje, kromě energetického průmyslu, veškeré spalování paliv v dopravě, domácnostech i službách. Podíl tohoto sektoru představoval v roce 2014 více než 82 % celkových emisí skleníkových plynů. Sektor Průmyslových procesů (včetně kategorie Použití rozpouštědel) představoval v roce 2014 více než 11 % a sektor Zemědělství přibližně 6,5 % celkových emisí skleníkových plynů. Sektor odpadů se na celkových emisích podílel více než 4 % a sektor LULUCF prostřednictvím propadů pohltit téměř 4 % emisí skleníkových plynů.

---

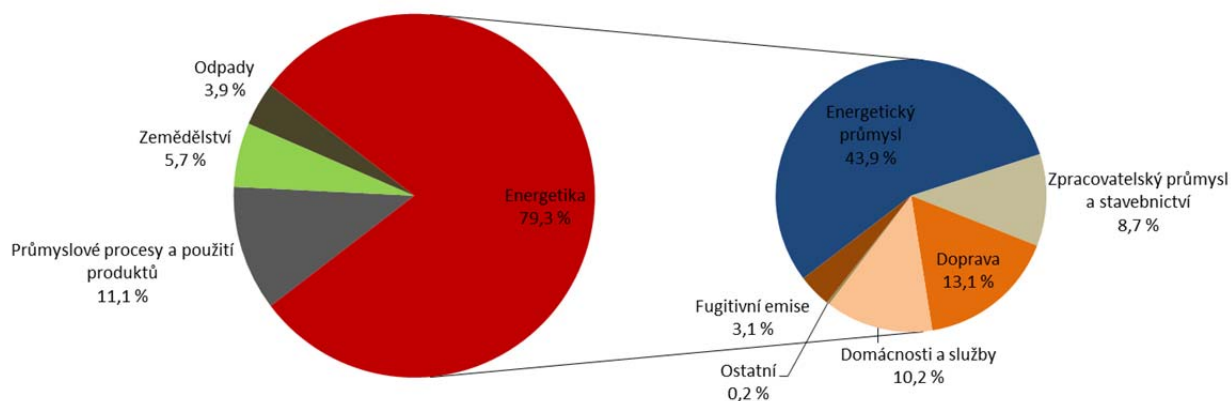
<sup>14</sup> Členěno dle kategorizace IPCC, procentní podíly jsou spočítány z tabulky Summary 2 Inventury emisí skleníkových plynů za rok 2012 (Submission 2014 v1.4).

K nejnvýraznějšímu snížení emisí došlo v období 1990–1994 zejména v souvislosti s restrukturalizací národního hospodářství, přechodem na tržní ekonomiku a významným propadem produkce v rámci těžkého průmyslu. Od roku 1998 emise oscilovaly přibližně okolo hodnoty 140 miliónů tun CO<sub>2</sub>ekv. Od roku 2008 lze opět sledovat sestupný trend, který souvisel s ekonomickou recesí a zpomalením hospodářského růstu.

Ke snížení emisí skleníkových plynů výrazně přispěl především pokles spalování fosilních paliv ve zpracovatelském průmyslu a v energetice, kde docházelo k posupnému nahrazování výroby uhelných elektráren jadernými a obnovitelnými zdroji energie (OZE). I přes celkový nárůst dochází od roku 2008 rovněž k poklesu emisí skleníkových plynů z dopravy. Emise ze zemědělství se pak snížily přibližně o polovinu oproti roku 1990.

**Emise skleníkových plynů na obyvatele** dosáhly v roce 2014 hodnotu 11,6 t CO<sub>2</sub>ekv./obyv. a ve srovnání s rokem 1990 poklesly o 31,4 %. V rámci EU-28 byla tato hodnota čtvrtá nejvyšší a výrazně převyšuje celoevropský průměr 8,5 t CO<sub>2</sub>ekv. /obyv. i globální průměr 5 t CO<sub>2</sub>ekv. na obyvatele. **Emisní náročnost ekonomiky ČR** se zřetelně snižuje, je však nadále téměř dvojnásobná oproti průměru zemí EU-28, což je dáno rovněž vysokým podílem energeticky náročného průmyslu na tvorbě HDP. Měrné emise na jednotku HDP se snížily v období 1990-2014 o 63,4 % na 30,1 kg CO<sub>2</sub>ekv./tis. Kč s.c.r. 2005.

**Obr. 7:** Struktura emisí skleníkových plynů dle hlavních kategorií zdrojů, bez sektoru LULUCF [%], 2013<sup>15</sup>



Zdroj: ČHMÚ

Průmyslové podniky a energetika v systému EU ETS představovaly 56 % celkových emisí skleníkových plynů v roce 2005 a do roku 2014 se podíl emisí zahrnutých v tomto systému snížil na 53,7 %. Celkové emise českých podniků zahrnutých do systému EU ETS dosáhly v roce 2014 66,7 mil t CO<sub>2</sub>ekv., což představuje snížení o 19 % oproti roku 2005 (viz tab. 3). K dosažení cíle snížení emisí v systému EU ETS dochází každoročním snižováním celkového množství emisních povolenek na úrovni EU o 1,74 %. Cílem je pak snížit emise v systému EU

<sup>15</sup> Sektor Energetika vychází z definice IPCC a zahrnuje rovněž emise ze spalovacích procesů v dopravě, domácnostech a službách.

ETS o 21 % v porovnání s rokem 2005. V odvětvích nespádajících do systému EU ETS má ČR závazek nezvýšit své emise o více než 9 % mezi roky 2005 a 2020. Do roku 2012 poklesly emise v těchto odvětvích přibližně o 2 % oproti úrovni roku 2005. Cílem EU je pak snížit emise v sektorech mimo systém EU ETS o 10 % oproti 2005.

**Tab. 3:** Porovnání bezplatné alokace a emisí v EU ETS z pohledu ČR (2005 - 2014)

Rok	Bezplatná alokace (mil. EUA)	Emise (mil. t CO <sub>2</sub> ekv.)
2005	96,92	82,45
2006	96,92	83,62
2007	96,92	87,83
2008	85,56	80,40
2009	85,91	73,78
2010	86,08	75,58
2011	86,43	74,19
2012	86,41	69,32
2013	51,15	67,71
2014	46,01	66,69

Zdroj: MŽP

#### 4.1.2. Projekce emisí skleníkových plynů do roku 2030

Emisní projekce do roku 2030, ze které tato Politika vychází, předpokládá ve všech odvětvích efektivní uplatnění a implementaci již přijatých politik a opatření. Tato emisní projekce<sup>16</sup> vychází z předpokládané spotřeby fosilních paliv, z rostoucího podílu obnovitelných zdrojů energie (OZE), modernizace energetiky, průmyslu, dopravy a fondu budov v horizontu do roku 2030. V oblasti energetiky jsou projekce v souladu s tzv. optimalizovaným scénářem Státní energetické koncepce, která byla přijata v květnu 2015 usnesením vlády ČR č. 362/15. V základní emisní projekci do roku 2020 předpokládáme meziroční nárůst HDP o 3,3 % a o 2,4 % do roku 2030, který respektuje předpoklad optimalizovaného scénáře SEK o průměrném ročním růstu HDP mezi lety 2012 a 2040<sup>17</sup>.

Vývoj emisí skleníkových plynů ČR v souladu s projekcí s využitím stávajících politik a opatření splňuje redukční cíle do roku 2020. Scénář se stávajícími opatřeními do roku 2030 přináší dostatečné úspory emisí skleníkových plynů, aby ČR splnila všechny své současné mezinárodní závazky v oblasti ochrany klimatu. Emisní trajektorii potřebné k dosažení indikativního cíle snížení emisí skleníkových plynů o 80 % do roku 2050 se přibližuje spíše scénář s dodatečnými opatřeními.

Obrázek č. 8 představuje vývoj emisí skleníkových plynů od roku 1990 do roku 2012 ve struktuře emisní inventury dle závazné metodiky IPCC a dále obsahuje základní emisní projekci podle scénáře, který zahrnuje působení všech dosud přijatých opatření. Vliv globální

<sup>16</sup> Projekce ENVIROS byla provedena pomocí modelu EFOM-ENV.

<sup>17</sup> Scénář vývoje HDP vychází z predikcí EGÚ Brno, a.s., pro OTE, a.s. z dubna 2014.

ekonomické krize (2008-2009) byl pouze přechodný a nemá vliv na dlouhodobý trend ekonomického růstu ČR.

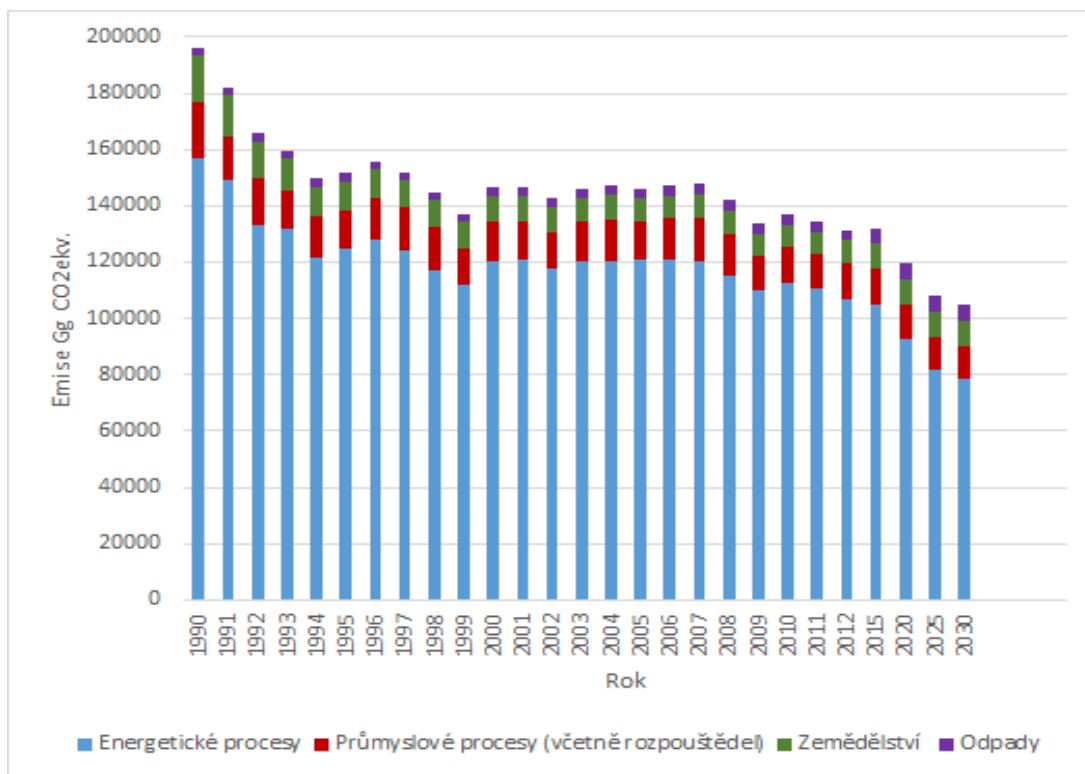
Scénář se stávajícími opatřeními předpokládá snížení emisí skleníkových plynů v roce 2020 o 39 % a v roce 2030 o 47 % oproti roku 1990. Ve scénáři s dodatečnými opatřeními dochází ke snížení emisí skleníkových plynů v roce 2020 o 42 % a v roce 2030 o 49 % oproti roku 1990.

V sektorech zahrnutých do EU ETS dochází mezi roky 2005 a 2020 ke snížení emisí o 28 % ve scénáři se současnými opatřeními a o 29 % ve scénáři s dodatečnými opatřeními. Do roku 2030 dochází ve srovnání s rokem 2005 ke snížení emisí o 37 % se současnými opatřeními a o 38,5 % s dodatečnými opatřeními.

V sektorech mimo systém EU ETS dochází mezi roky 2005 a 2020 ke snížení emisí o 8 % ve scénáři se současnými opatřeními a o 14,5 % ve scénáři s dodatečnými opatřeními. Do roku 2030 dochází ve srovnání s rokem 2005 ke snížení emisí o 19 % se současnými opatřeními a o 26 % s dodatečnými opatřeními.

Tato základní emisní projekce byla v jednotlivých částech Politiky doplněna návrhem dodatečných opatření, která by měla být dále rozpracována a přijata zejména do roku 2020 tak, aby se jejich vliv uplatnil v horizontu let 2020-30 (obrázek č. 9). Tato dodatečná opatření mohou vést ke snížení emisí až o cca 5700 Gg CO<sub>2</sub>ekv. k roku 2030.

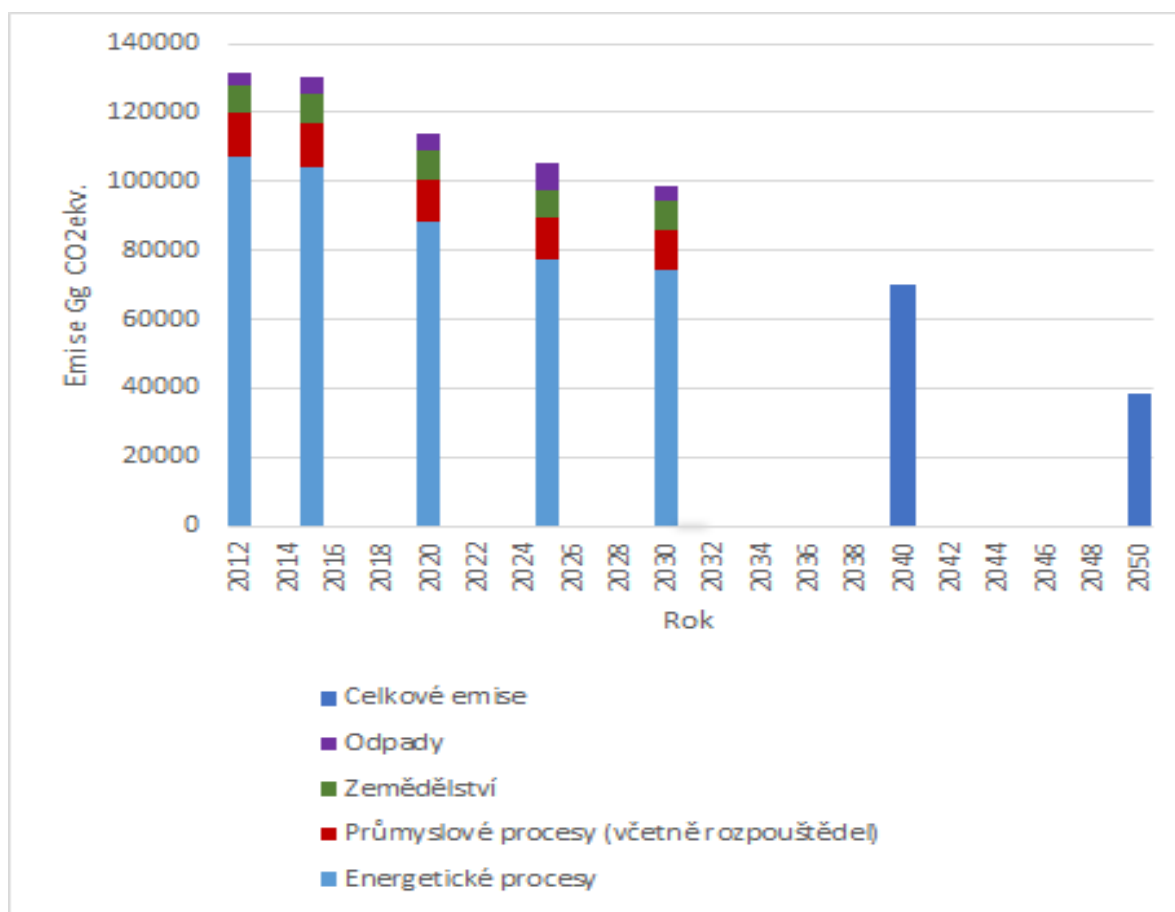
**Obr. 8:** Přehled emisí podle kategorií IPCC, 1990-2012 [Gg CO<sub>2</sub>ekv.]<sup>18</sup> a jejich projekce se stávajícími opatřeními pro roky 2015, 2020, 2025 a 2030



Zdroj: Enviro s.r.o. a MŽP (Reporting of Policies and Measures under Regulation (EU) No 525/2013, March 2015)

<sup>18</sup> 1 Gg je 1000 tun CO<sub>2</sub>ekv.

**Obř. 9:** Scénář sniřování emisí (Gg CO<sub>2</sub>ekv./rok) s dodatečnými opatřeními do roku 2030 s vyznačeným indikativním redukčním cílem do roku 2050



Zdroj: Enviros s.r.o. a MŽP (Reporting of Policies and Measures under Regulation (EU) No 525/2013, March 2015)

**Tab. 4:** Přehled emisí podle kategorií IPCC, 1990-2012 [Gg CO<sub>2</sub>ekv.] a jejich projekce se stávajícími opatřeními pro roky 2015, 2020, 2025 a 2030

Rok	Energetické procesy	Průmyslové procesy (včetně rozpouštědel)	Zemědělství	Odpady	Celkové emise bez LULUCF
1990	156748	20368	16233	2673	196022
1995	124730	13785	10332	2908	151755
2000	120218	14086	9095	3058	146457
2005	120666	13493	8385	3297	145841
2010	112584	12572	7965	3612	136733
2012	107090	12551	8058	3767	131466
2015	104999	12831	8761	5191	131782
2020	92933	12344	8911	5370	119558
2025	81674	11815	9107	5420	108016
2030	78493	11411	9373	5385	104662

Zdroj: Enviros s.r.o. a MŽP (Reporting of Policies and Measures under Regulation (EU) No 525/2013, March 2015)



**Tab. 5:** Dlouhodobý scénář emisních redukcí (Gg CO<sub>2</sub>ekv./rok) s dodatečnými opatřeními do roku 2030

Rok	Energetické procesy	Průmyslové procesy (včetně rozpouštědel)	Zemědělství	Odpady	Celkové emise bez LULUCF
2012	107090	12551	8058	3767	131466
2015	103941	12831	8742	4582	130096
2020	88341	12344	8605	4740	114030
2025	77363	11814	8453	4782	102412
2030	74376	11411	8405	4748	98940

Zdroj: Enviro s.r.o. a MŽP (Reporting of Policies and Measures under Regulation (EU) No 525/2013, March 2015)

V rámci projekce dochází k největšímu snížení emisí skleníkových plynů v energetice a to především v důsledku klesající závislosti na fosilních palivech a nárůstu podílu obnovitelných a nízkoemisních zdrojů. Předpokládaný nárůst výroby elektrické energie by měl být kompenzován snižováním spotřeby tepla v souvislosti se zvyšováním energetické účinnosti v domácnostech, službách i průmyslu. Ve strojírenství a stavebnictví bude pokračovat trend snižování emisí rovněž převážně v souvislosti se změnou palivového mixu.

V sektoru dopravy pokračuje současný klesající trend emisí přibližně do roku 2025 především v důsledku uplatňování standardů pro nová vozidla a nárůstu využití alternativních pohonů a paliv. Po roce 2025 se předpokládá setrvání emisí na přibližně stejné úrovni, pokud nebudou přijata nová opatření.

V oblasti průmyslových procesů nedochází k významnější změně emisí oproti současnosti a projekce je založena především na předpokládaném vývoji produkce a přidané hodnoty v zahrnutých odvětvích. Hlavním producentem emisí z průmyslových procesů zůstává i nadále hutnictví a výroba cementu a vápna.

Základní projekce v sektoru zemědělství vychází z prorůstové strategie Ministerstva zemědělství a předpokládá nárůst emisí skleníkových plynů o téměř 12 % mezi roky 2012 a 2030. Hlavní dodatečná opatření lze shrnout pod rámec Společné zemědělské politiky, zejména dodržování zásad správné zemědělské praxe, nebo Programu rozvoje venkova na období 2014–2020, včetně zavádění agroenvironmetálně-klimatických opatření. Se zahrnutím dodatečných opatření projekce předpokládá stabilizaci výše emisí ze zemědělství přibližně na úrovni roku 2012.

V sektoru LULUCF předpokládají projekce snižování propadů přibližně do roku 2020, kde významnou roli hraje především věkové složení lesních porostů. Po roce 2020 by se měly propady opět zvyšovat. Scénář s dodatečnými opatřeními předpokládá především rychlejší přechod k přirozené druhové skladbě lesů. Z hlediska zvýšení propadů je rozdíl pouze malý, ale opatření přispívá významně ke zvýšení stability a tedy i ukládání uhlíku.

Výše emisí v sektoru odpadů se mění i při zavádění nových mitigačních opatření pouze pomalu. Příčinou je množství odpadu, které se v současné době vyváží na skládky a které

bude ovlivňovat množství emisí v příštích desetiletích. Scénář s dodatečnými opatřeními se liší především v množství a složení odpadů ukládaných na skládky a efektivitě jímání metanu ze skládek. Spalování odpadů je zahrnuto v sektoru energetiky. Narůstá podíl kategorie anaerobní digesce pro výrobu bioplynu, kde scénář s dodatečnými opatřeními počítá s efektivnějším předcházením úniku metanu do ovzduší.

Hlavním opatřením ke snižování emisí f-plynů je nařízení (EU) č. 517/2014, které povede k náhradě látek s vysokým potenciálem globálního ohřevu v domácích spotřebičích a dalších zařízeních za látky příznivější z hlediska ochrany klimatu. Toto opatření by mělo vést k velmi výraznému snížení emisí po uplynutí životnosti současných zařízení obsahujících f-plyny. Dodatečná opatření v oblasti f-plynů projekce nepředpokládá.

#### 4.1.3. **Uhlíková kalkulačka a výhled do roku 2050**

K tomu, aby do roku 2050 došlo k postupnému snížení emisí skleníkových plynů o 80 % vzhledem k referenčnímu roku 1990 v souladu s indikativním cílem stanoveným Politikou a v souladu s Plánem přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství EU do roku 2050, by muselo dojít v období 2020-2030 a dále k zásadním strukturálním a technologickým změnám ve všech sektorech národního hospodářství, a to včetně změn v návycích, chování a uvažování společnosti.

V horizontu roku 2050 již lze pouze velmi obtížně předjímat podobu konkrétních opatření a níže uvedené scénáře možného vývoje proto vycházejí především z různých voleb na základě v současnosti známých technologií a jejich využitelného potenciálu k dosažení redukčního cíle do roku 2050. Scénáře byly sestaveny na základě uhlíkové kalkulačky<sup>19</sup> přizpůsobené a zkalibrované pro podmínky České republiky<sup>20</sup>. Jedná se o interaktivní nástroj, který zobrazuje dopady různých strategií a scénářů redukce emisí CO<sub>2</sub> na energetickou bilanci, náklady, emise a bezpečnost a diverzitu zdrojů.

S ohledem na okrajové podmínky bylo definováno 8 různých scénářů, které je možné rozčlenit do tří kategorií - scénáře rozvoje energetického hospodářství bez ohledu na klimatické změny (referenční scénář A), scénáře nesplňující cíl dosažení 80% snížení emisí mezi roky 1990-2050 (scénáře označené B) a scénáře cíl splňující (scénáře označené C). Uvedené scénáře jsou zamýšleny jako ilustrativní a mají za cíl především ukázat, že cíle k roku 2050 nelze dosáhnout bez kombinace celé řady různých opatření, zejména v oblasti výroby i spotřeby energie.

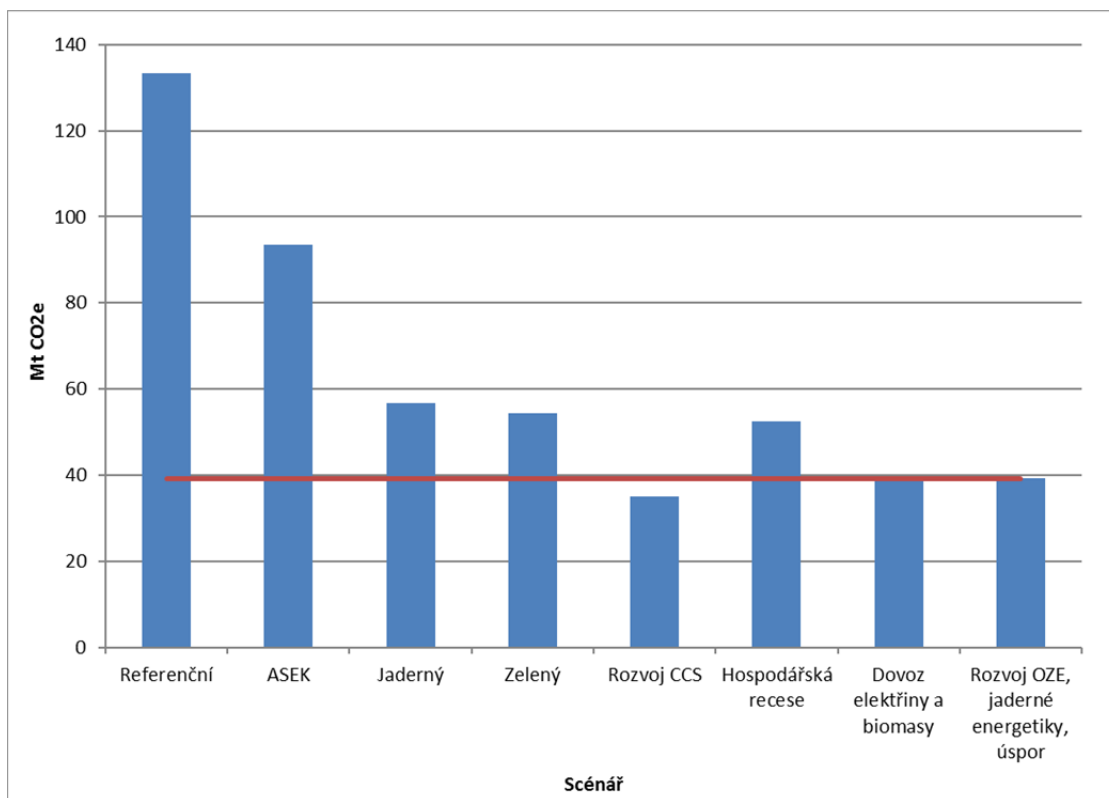
Následující obrázek ukazuje předpokládanou úroveň snížení emisí v rámci jednotlivých scénářů v roce 2050 oproti roku 1990.

---

<sup>19</sup> <http://2050-calculator-tool.decc.gov.uk/>

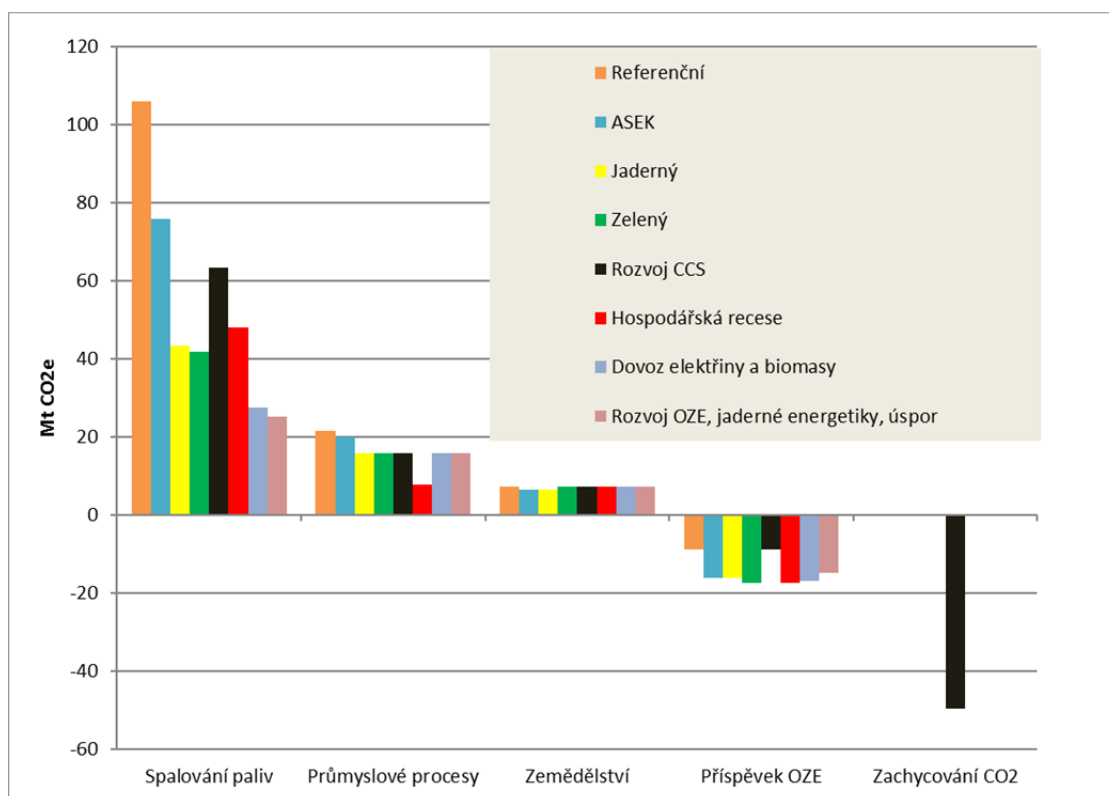
<sup>20</sup> <http://co2.enviros.cz>

**Obr. 10:** Úspora emisí skleníkových plynů mezi roky 1990 a 2050 Úroveň emisí v jednotlivých scénářích v roce 2050 oproti roku 1990



Zdroj: Enviro s.r.o.

**Obr. 11:** Produkce emisí CO<sub>2</sub> v jednotlivých kategoriích



Zdroj: Enviro s.r.o.

Ve výše uvedeném grafu jsou započítány emise CO<sub>2</sub> v jednotlivých kategoriích. Proti nim jsou odečteny emise z biomasy ve sloupci „Příspěvek OZE“, neboť biomasu považujeme za emisně neutrální.

Níže je uvedena stručná charakteristika jednotlivých scénářů do roku 2050. Výchozí předpoklady jednotlivých scénářů jsou následující:

### **(A) Referenční scénář**

Scénář můžeme nazvat „business as usual“. Nevěnuje žádnou pozornost klimatickým změnám a slouží ke srovnání s ostatními scénáři.

### **(B) Scénáře nesplňující cíl 80% snížení emisí do roku 2050**

#### **(B1) Scénář Extrapolace SEK**

Scénář se v maximální míře podobá optimalizovanému scénáři Státní energetické koncepce, který byl zpracován Ministerstvem průmyslu a obchodu. Státní energetická koncepce je zpracována do roku 2040. Hodnoty pro období 2040-2050 pro účely scénáře SEK byly lineárně extrapolovány.

#### **(B2) Jaderný scénář**

Jaderný scénář předpokládá prodloužení životnosti jaderné elektrárny Dukovany do roku 2035 a výstavbu tří nových bloků o výkonu 3x1200 MW. Zároveň však předpokládá vyšší rozvoj OZE než je stanoven v Národním akčním plánu pro energii z obnovitelných zdrojů (aktualizace 2012). Relativně vysoké využití obnovitelných zdrojů společně s úspornými opatřeními v domácnostech, službách a v průmyslu jsou podmínkou splnění 80% cíle snížení emisí.

#### **(B3) Zelený scénář**

Zelený scénář je definován vysokým rozvojem OZE až do úrovně technického potenciálu (větrné elektrárny 5800 MW podle studie „Analýza větrné energetiky v ČR“ zadané Komorou OZE, fotovoltaické panely 9000 MW podle studie „Potenciál solární energetiky v ČR“ zpracované společností ENACO, produkce biomasy 233 PJ podle Akčního plánu pro biomasu a rozvoj geotermálních elektráren až do výkonu 1000 MW podle analýzy Centra pro výzkum energetického využití litosféry). S výstavbou nových ani prodloužením životnosti stávajících jaderných elektráren se neuvažuje. Limity těžby hnědého uhlí budou prolomeny na Bílině.

Výkon ekonomiky definovaný hrubou přidanou hodnotou (HPH) se uvažuje ve stejném trendu jako v období 2009 – 2012. Ve všech sektorech národního hospodářství scénář počítá s nejvyššími dosaženými úsporami energie, které jsou velice ambiciózní (pokles spotřeby energie o 50 % v domácnostech, o 30 % ve službách, o 40 % v průmyslu a o 60 % v dopravě).

#### **(B4) Scénář hospodářské recese**

Scénář simuluje energetické hospodářství při nízké poptávce po palivech a energii v důsledku hospodářské recese (snížení tvorby hrubé přidané hodnoty o 30 % v období 2010-2050),

kteřá postihne všechny sektory včetně dopravy. Přepravní a dopravní výkony zůstanou na stejné výši roku 2010. Investice do úsporných budou v průmyslu a službách velmi omezené.

### **(C) Scénáře splňující cíl 80% snížení emisí v období 1990 -2050**

Cíl 80% snížení emisí splňují 3 scénáře - scénář C1 s vysokým dovozem elektřiny a biomasy, scénář C2 uvažující s masivním rozvojem technologie CCS a scénář C3, který předpokládá rozvoj OZE i jaderné energetiky. Všechny 3 scénáře mají dva společné prvky nutné pro splnění emisního cíle - vysoké úspory energie a změna chování obyvatel.

Scénáře počítají s úsporami energie ve výši 40 % v sektoru domácností, 30 % ve službách, 40 % v průmyslu a 60 % v dopravě. Úspory v domácnostech a v dopravě lze do určité míry ovlivnit změnou chování obyvatel. Dosažení takto vysokých úspor energie ve službách a zejména v průmyslu bude bez strukturálních změn ekonomiky velmi složité.

#### **(C1) Scénář s dovozem elektřiny a biomasy**

Scénář se shoduje se zeleným scénářem pouze s tím rozdílem, že je povolen dovoz biomasy a elektřiny. Dovoz pevné biomasy je limitován 100 PJ a dovoz biopaliv 25 PJ v roce 2050. Cena za importovanou biomasu je ohodnocena 400 Kč/GJ. Dovoz elektřiny dosahuje maxima 30 TWh v roce 2050. Cena importované MWh je uvažována ve výši 32 EUR. Scénář je pouze ilustrativní, proto neřeší, jestli je technicky možné takové množství elektřiny a biomasy dovézt a odkud.

#### **(C2) Scénář s rozvojem CCS**

Scénář s rozvojem technologie zachycování a ukládání CO<sub>2</sub> uvažuje s instalací zařízení na separaci CO<sub>2</sub> na zdrojích o celkovém instalovaném výkonu 5000 MW<sub>e</sub> (z toho 1666 MW<sub>e</sub> na uhelných a 3334 MW<sub>e</sub> na plynových zdrojích) v roce 2050, což bude znamenat zachycení a uložení 35 mil. tun CO<sub>2</sub>. V ostatních aspektech je scénář identický s referenčním scénářem.

#### **(C3) Scénář s rozvojem OZE, jaderné energetiky a energetických úspor**

Scénář je kombinací jaderného a zeleného scénáře, avšak není tak extrémní jako oba scénáře. Stejně jako optimalizovaný scénář SEK počítá s prodloužením JE Dukovany do roku 2035 a s výstavbou dvou dalších bloků. Využívání obnovitelných zdrojů energie je na úrovni teoretického potenciálu OZE<sup>21</sup> (tedy nižší než v zeleném scénáři). Pro dosažení emisního cíle bez dovozu elektřiny a biomasy jsou nutné velmi vysoké úspory energie ve všech sektorech.

---

<sup>21</sup> Podle publikace OTE z prosince 2013 - Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou elektřiny

## 5. Politiky a opatření

### 5.1 Politiky a opatření vedoucí ke snížení emisí napříč sektory (průřezová 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 ETS) a integrovaná prevence a omezování znečištění (IPPC). Jejich fungování je upraveno evropskou legislativou, která je transponována příslušnou zákonnou úpravou do českého právního řádu.

#### 5.1.1. Obchodování s emisními povolenkami (EU ETS) a legislativa v oblasti zachycování a ukládání oxidu uhličitého (CCS)

Základním nástrojem pro redukci emisí skleníkových plynů z průmyslu a energetiky a mezinárodní letecké dopravy je systém EU ETS definovaný směrnicí 2003/87/ES, která prošla novelizací - aktuálně 2009/29/ES, která upravuje obchodování ve 3. obchodovacím období (2013-2020). V ČR je systém upravený zákonem č. 383/2012 Sb. o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů. Stanovuje, na jaká zařízení se systém vztahuje a jaká jsou práva a povinnosti jednotlivých provozovatelů. Provozovatelé monitorují své emise, každoročně je vykazují a vyřazují za ně povolenky. Do systému jsou zařazena všechna spalovací zařízení se jmenovitým tepelným příkonem přesahujícím 20 MW. V ČR je to přibližně 330 zařízení, z toho zhruba 200 v sektoru energetiky, ostatní spadají do kategorie průmyslové procesy. Celkem se v EU systém obchodování vztahuje na více jak 11 000 zařízení ze sektorů energetiky, výroby oceli a železa, cementu a vápna, celulózy a papíru, sklo-keramického průmyslu, chemického průmyslu, rafinérií a letecké přepravy v 31 státech a pokrývá přibližně 2 miliardy tun CO<sub>2</sub> ročně. V roce 2020 budou emise skleníkových plynů ze sektorů zahrnutých do systému EU ETS o 21 % nižší oproti roku 2005 a pro rok 2030 bylo schváleno snížení ve výši 43 %. V Unii pokrývá EU ETS přibližně 40 % celkových emisí. Slabinou systému EU ETS v uplynulých letech bylo vytvoření strukturálního přebytku povolenek v systému, což se projevilo v jejich dlouhodobě nízké ceně. Proto byl implementován tzv. backloading, kdy 900 mil. povolenek určených do dražby v letech 2014-2016 bylo ze systému dočasně vyřazeno. Současně došlo k doplnění systému o tzv. tržní stabilizační rezervu, která by počínaje rokem 2019 měla postupně stahovat a ukládat přebytečné povolenky z trhu a udržovat stabilní pásmo mezi nabídkou a poptávkou. Další snížení množství povolenek v systému EU ETS plyne z navazujícího Rámce 2030, kdy má dojít ke 43% redukci emisí oproti roku 2005. Emise budou klesat i mimo systém EU ETS, a to o 30 % do roku 2030 vzhledem k roku 2005. Další emise vznikající spalováním primárních energetických zdrojů by měly být redukovány podporou rozvoje obnovitelných zdrojů,

zvyšováním energetické účinnosti a v případě neexistence alternativní technologie uplatněním technologie CCS, případně technologie zachycování a opětovného využití uhlíku (CCU).

Podle variabilní alokace bezplatných povolenek lze v současnosti sektory zahrnuté v EU ETS rozdělit do tří skupin:

- Výrobci elektřiny – 100% aukce od roku 2013.
- Sektory ohrožené únikem uhlíku – 100% bezplatná alokace po celé třetí obchodovací období založená na benchmarkingu.
- Ostatní – sektory neohrožené únikem uhlíku a výrobci tepla obdrží v roce 2020 pouze 30 % povolenek bezplatně. V roce 2027 by pak neměli získat žádné bezplatné povolenky. Alokační bude opět založena na benchmarkingu.

Množství bezplatně přidělených povolenek se počítá na základě rozhodnutí Komise 2011/278/EU, kterým se stanoví přechodná pravidla harmonizovaného přidělování bezplatných povolenek na emise platná v celé Unii podle článku 10a směrnice 2003/87/ES. Povolenky jsou přidělovány na základě tzv. benchmarků, které byly spočítány pro většinu průmyslových odvětví zahrnutých v EU ETS. Směrnice hovoří o tom, že benchmarky musí motivovat k redukcí emisí skleníkových plynů a k využívání čistých technologií. Při jejich přípravě má být výchozím bodem průměr z 10 % nejefektivnějších zařízení z daného sektoru, přičemž se mají zohlednit nejlepší dostupné techniky BAT, náhražky a alternativní procesy. Naopak by se nemělo přihlížet k odlišnosti technologií a rozlišovat mezi různými druhy paliv. Samotný benchmark je stanoven na základě emisní náročnosti 10 % nejefektivnějších podniků v celé EU pro příslušný produkt. Povolenky jsou pak přidělovány podle historické výroby vynásobené příslušným benchmarkem. V praxi to pak znamená, že většina ohrožených podniků nedosáhne na 100 % bezplatných povolenek.

Výrobci elektřiny v ČR, včetně samostatně vyčleněných průmyslových energetik, mohou při splnění daných podmínek využít přechodné výjimky podle článku 10c směrnice a získat část potřebných povolenek zdarma. Prostředky odpovídající tržní hodnotě bezplatně přidělených povolenek musí být investovány do modernizace energetické infrastruktury a do čistých technologií podle Evropskou komisí schváleného Národního plánu investic do vybavení a modernizace infrastruktury a do čistých technologií ČR. Celkový objem navržených investic převyšuje 180 miliard Kč a očekávaný přínos k redukcí emisí je odhadován na 14,9 milionu tun CO<sub>2</sub> ročně. Aktuálně předložený legislativní návrh revidující směrnici 2003/87/ES o vytvoření systému EU ETS umožňuje, v závislosti na rozhodnutí způsobilého členského státu, opětovné využití tohoto vysoce motivačního nástroje pro modernizaci a nízkouhlíkovou transformaci energetického sektoru v období 2021-2030.

Z důvodu administrativní náročnosti a s tím spojených nákladů na měření, verifikaci a reporting vypuštěných emisí skleníkových plynů systém EU ETS nezahrnuje malé spalovací zdroje s teplem příkonem pod 20 MW. Zahrnuty nejsou ani spalovny komunálního odpadu

a zařízení pro nakládání s nebezpečným odpadem. Směrnice dále umožňuje vyjmout z působnosti systému zařízení pod 35 MW tepelného příkonu nebo s produkcí emisí pod 25 000 tCO<sub>2</sub>/rok, pokud existuje na úrovni členského státu alternativní opatření s ekvivalentním účinkem. V roce 2015 toto alternativní opatření již zavedlo 5 členských států. Řešení v podobě uhlíkové daně na základě revize směrnice 2003/96/ES o zdanění energetických produktů zatím nebylo na úrovni Evropské unie prosazeno.

Systém obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů (EU ETS) představuje typ regulace prostřednictvím trhu, a tudíž ponechává na každém subjektu, jakým způsobem splní požadavky legislativy. Takto vytvořená tržní cena umožňuje snížit emise s co nejnižšími náklady, což potvrzují i studie OECD a Světové banky zaměřené na efektivitu tržních mechanismů. Zejména kvůli hospodářské krizi, možnosti využít emisní kredity z projektů mimo EU, paralelním politikám na podporu obnovitelných zdrojů a energetické účinnosti a klimatickým výkyvům (teplé zimy) přetrvává v systému strukturální přebytek povolenek, díky kterému se jejich cena dlouhodobě drží na nižší úrovni, než by bylo vhodné z hlediska motivace k investicím do nízkoemisních technologií. Nicméně emise v EU ETS každým rokem klesají a zejména se daří vykazovat odklon emisní bilance od hospodářského vývoje (tzv. decoupling). Podmínky fungování EU ETS se navíc mění, což bude mít vliv nejen na výsledné snížení emisí, ale také na výši nákladů. V současnosti probíhá revize směrnice EU ETS, která by měla zajistit lepší odolnost systému vůči vnějším faktorům a zlepšit tak jeho předvídatelnost, stabilitu, důvěryhodnost a především přispět k postupnému růstu ceny povolenky.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/31/ES o zachycování a geologickém ukládání oxidu uhličitého (CCS) je implementována prostřednictvím zákona č. 85/2012 Sb. o ukládání oxidu uhličitého do přírodních horninových struktur. Dle tohoto zákona není ukládání v ČR do roku 2020 mimo výzkumné účely povoleno, nicméně využití této nebo odvozené technologie po roce 2020 je nutno dále analyzovat.

### 5.1.2. **Integrovaná prevence (IPPC)**

Integrovaná prevence a omezování znečištění (IPPC) představuje pokročilý způsob regulace vybraných průmyslových a zemědělských činností ve vztahu k jejich dopadům na životní prostředí. Podstatu integrovaného přístupu tvoří prevence, tj. snaha předcházet negativnímu působení na životní prostředí, a teprve pokud toto není možné, přistupovat k opatřením snižujícím tyto dopady. Integrovaná prevence překonává princip složkového přístupu, který často vedl jen k přenosu znečištění z jedné složky životního prostředí do druhé a ke strategii koncových technologií, které odstraňují vzniklé znečištění, nikoliv k aplikaci preventivních opatření umožňujících při vhodné volbě výrobních postupů snížit investiční náklady na koncové technologie, suroviny a energie.



Snižování zátěže a tudíž vyššího stupně ochrany životního prostředí je dosahováno použitím tzv. nejlepších dostupných technik (BAT), které představují technologie nejvíce šetrné k životnímu prostředí a které jsou aplikovatelné za standardních technických a ekonomických podmínek.

Definici BAT ukotvila směrnice Rady 96/61/ES o integrované prevenci a omezování znečištění, a to jako „nejúčinnější a nejpokročilejší stádium vývoje činností a jejich provozních metod, dokládající praktickou vhodnost určité techniky v zásadě jako základu pro stanovení emisních limitů, jejichž smyslem je předejít vzniku emisí, a pokud to není možné, alespoň tyto emise omezit a zabránit tak nepříznivým dopadům na životní prostředí jako celek“. Používáním BAT v provozu zařízení (při výrobní činnosti) směřuje k principu prevence a k dosažení vysoké úrovně ochrany životního prostředí. Tento koncept v sobě zahrnuje jak hledisko environmentální (jedná se o nejúčinnější technologie z pohledu ochrany životního prostředí), tak hledisko ekonomické (dostupná je taková technika, která je v daném odvětví průmyslové výroby finančně přiměřená předpokládaným výnosům a v neposlední řadě hledisko technické (jedná se o nejlepší dostupný standard dosažený ve vývoji technologie na daném úseku průmyslové výroby).

Aktuální regulaci pak představuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích (dále jen IED) vytvářející všeobecný rámec pro prevenci a omezování znečištění ovzduší, vody a půdy a pro předcházení vzniku odpadů z velkých průmyslových zařízení. IED požaduje, aby při povolování činnosti těchto zařízení byl zohledněn jejich kompletní environmentální profil tak, aby nedocházelo k přesunu znečištění z jednoho prostředí, například ovzduší, vody a země, do jiného. Prioritu by mělo mít předcházení znečištění prostřednictvím zásahů prováděných přímo u zdroje a zajištěním šetrného využívání a hospodaření s přírodními zdroji.

Směrnici Rady 96/61/ES Česká republika implementovala do svého právního řádu prostřednictvím zákon a č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (dále jen ZIP) s účinností od 1. 1. 2003. IED byla do ZIP promítnuta jeho novelou, přičemž podle aktuální definice se BAT rozumí „nejúčinnější a nejpokročilejší stádium vývoje technologií a způsobů jejich provozování, které ukazují praktickou vhodnost určitých technik navržených k předcházení, a pokud to není možné, tak k omezování emisí a jejich dopadů na životní prostředí“. Jednotlivé termíny jsou definovány následovně: (i) „technikou se rozumí jak použitá technologie, tak způsob, jakým je zařízení navrženo, vybudováno, provozováno, udržováno a vyřazováno z provozu“, (ii) „dostupnými technikami, se rozumí techniky vyvinuté v měřítku umožňujícím zavedení v příslušném průmyslovém odvětví za ekonomicky a technicky přijatelných podmínek s ohledem na náklady a přínosy, pokud jsou provozovateli zařízení za rozumných podmínek dostupné bez ohledu na to, zda jsou používány nebo vyráběny v České republice“ a (iii) nejlepšími technikami se rozumí takové techniky, které jsou „nejúčinnější z hlediska dosažení vysoké úrovně ochrany životního prostředí jako celku“.

Takto pojatá definice přitom poskytuje určitý prostor pro správní úvahu („diskreci“) příslušných správních orgánů vydávajících integrované povolení, nicméně tato diskrece je omezená přezkumem, kdy musí být zřejmé, že správní orgán v rozhodnutí o udělení integrovaného povolení nepřekročil meze a hlediska správního uvážení, a že zohlednil hlediska uvedená v ZIP. Možnost použít BAT vyplývá z právní úpravy řízení o vydání integrovaného povolení a případně z relevantních ustanovení tzv. „složkových“ právních předpisů. Nicméně ZIP nedovoluje arbitrárně určit aplikaci konkrétní technologie. Ve smyslu řešené problematiky však zmiňovaný zákon umožňuje úřadům vycházet při stanovení závazných podmínek provozu, zejména emisních limitů, ze závěrů o BAT a tyto limity používat.

Příslušným složkovým předpisem pro oblast snižování emisí je například zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. Povinnost však lze též vyvodit ze základních právních principů ochrany životního prostředí, konkrétně z (i) principu vysoké úrovně ochrany životního prostředí jako celku, (ii) principu „znečišťovatel platí“ a (iii) principu prevence vzniku znečištění, resp. z obecného principu prevence.

Vzhledem k technologickému vývoji požaduje IED, a tudíž i ZIP provést alespoň každých 8 let přezkum, zda nedošlo ke změně okolností, které mohou vést ke změně závazných podmínek integrovaného povolení. Úřad také provede přezkum všech závazných podmínek integrovaného povolení, je-li zveřejněno Evropskou komisí rozhodnutí o závěrech o BAT pro hlavní činnost zařízení podle přílohy č. 1 k ZIP. Při přezkumu se zohlední všechny nové nebo aktualizované závěry o BAT použitelné pro dané zařízení od udělení povolení nebo jeho posledního přezkumu. Úřad na základě provedeného přezkumu zajistí, aby do 4 let od zveřejnění příslušných závěrů o BAT byly závazné podmínky integrovaného povolení v souladu se závěry BAT a aby provozovatel zařízení byl povinen tyto podmínky dodržovat. V rámci revize referenčních dokumentů o BAT (tzv. BREF), je v současné době dokončena revize sedmi z nich z celkem 33 a ve finální fázi se nachází i klíčový BREF pro velká spalovací zařízení (LCP), z čehož plyne možnost aktuálního zveřejnění nových závěrů o BAT či aktualizace závěrů stávajících.

Ačkoli IED a potažmo ZIP jsou velmi účinným nástrojem pro zavádění moderních, energeticky úsporných technologií, existuje určitý potenciál pro jeho efektivnější využití. Krajské úřady jako příslušné správní orgány mohou v rámci integrovaných povolení trvat na takovém použití BAT, které jde nad jejich rámec, zvláště jedná-li se o provoz v místě s velkou zátěží životního prostředí. Obdobně je možné, při změnách podmínek uvedených v patřičných integrovaných povoleních, požadovat dřívější zavedení emisních limitů spojených s BAT, než jsou uvedené 4 roky.

Pro účinnější implementaci IPPC ve smyslu urychlení zavádění moderních, emisně méně náročných a energeticky úsporných technologií, na základě principu dobrovolné dohody s provozovateli a v kombinaci s vhodnou ekonomickou kompenzací, by mohla být

podporována aplikace požadavků jdoucí nad rámec závěrů o BAT, především doby zavedení nových podmínek provozu (např. limitů nebo parametrů) do integrovaných povolení. Současně se nabízí možnost analýzy potenciálu pro zavádění ustanovení BREF relevantních pro ochranu klimatu do národní legislativy a programů, a to konkrétní formulací požadavků směřujících určitým způsobem nad rámec závěrů o BAT (včetně doby zavedení podmínek provozu / emisních limitů / technických parametrů do podzákoných právních předpisů příslušné legislativy (např. prováděcí předpisy k zákonu č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií). Tato opatření by mohla přispět k zefektivnění činnosti spojené se zajištěním souladu regulovaných subjektů s budoucími normami EU (tento soulad by mohla umožnit vyšší míra způsobilé státní podpory), což se teoreticky může vhodně promítnout i do snížení emisí skleníkových plynů.

### 5.1.3. Politiky a opatření

#### **1A) Zdanění emisí mimo EU ETS (zavedení uhlíkové daně)**

Návrh na zdanění emisí v sektorech mimo EU ETS je na úrovni EU i ČR diskutován řadu let. Přitom právě tento nástroj může být klíčový pro naplnění cílů v oblasti ochrany klimatu a ovzduší u lokálních stacionárních i mobilních zdrojů. Dalším přínosem může být vyčlenění některých malých subjektů z EU ETS a snížení administrativních nákladů těchto subjektů, za podmínky uplatnění alternativního nástroje regulace. Návrh je rovněž v souladu s cílem SEK směřujícím k narovnání ekonomických podmínek centralizovaných a decentralizovaných zdrojů tepla. Vládou přijatý NPSE hovoří o úkolu připravit návrh příslušné legislativní úpravy. Konkrétně opatření BA3 NPSE ukládá, že do konce roku 2016 má být připravena analýza k možnostem a dopadům zohlednění environmentálních prvků v sazbách spotřebních daní v ČR. Vláda k této analýze přijala 9. ledna 2017 usnesení, ve kterém ukládá předložit aktualizovanou a doplněnou analýzu do 31. prosince 2018.

Gesce a spolugesce: MF, MŽP a MPO

Termín: analýza do 31. 12. 2018

Finanční požadavky: Ne

#### **2A) Efektivní implementace EU ETS po roce 2020**

Aktuálně projednávaná revize směrnice 2009/29/EC představuje klíčový proces, který nastaví fungování systému EU ETS po roce 2020 s ohledem na cíle, které vyplývají z rámce pro klima a energetiku do roku 2030. ČR ve vyjednáváních na úrovni EU postupuje podle vládou schválené rámcové pozice k této problematice. Pravidla fungování EU ETS po 2020 budou následně transponována do české legislativy novelou zákona č. 383/2012 Sb. o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů.

Gesce: MŽP

Termín: do 31. 12. 2020 (transpozice)

Finanční požadavky: Ne

#### **3A) Investiční priority související s EU ETS po 2020**

V rámci EU ETS po roce 2020 budou existovat Modernizační fond a Inovační fond, které budou členskými státy nabízet prostředky pro modernizaci energetiky a na podporu inovativních projektů v energetice a průmyslu. Úkolem pro ČR je maximalizovat využití prostředků z těchto fondů a souběžně zpracovat plán pro efektivní využití výnosů z aukcí emisních povolenek ve čtvrtém obchodovacím období (2021-2030), kdy by i nadále 100 % těchto prostředků mělo být směřováno do oblastí souvisejících s klimatickou a energetickou politikou s ohledem na pozitivní příspěvek k rozvoji ekonomiky a tvorbě pracovních míst. Nad rámec výše uvedeného je pak třeba analyzovat i možné využití schématu pro modernizaci energetiky s ohledem na využití bezplatné alokace pro výrobu elektřiny (derogace).

Gesce a spolugesce: MŽP a ostatní resorty v rámci MPS - klima

Termín: do 31. 12. 2018 (analýza)

Finanční požadavky: Ne

#### **4A) Kompenzační schéma nepřímých nákladů EU ETS**

Jedním z témat v rámci probíhající revize EU ETS po 2020 je i způsob kompenzace nepřímých nákladů EU ETS, ke kterému je doposud přistupováno členskými státy různým způsobem. ČR by s ohledem na výsledek jednání o revizi směrnice měla analyzovat, zda je vhodné nastavit obdobné schéma i v ČR a pokud ano, jaké by bylo jeho optimální nastavení.

Gesce a spolugesce: MŽP a MPO

Termín: do 31. 12. 2019 (analýza)

Finanční požadavky: v případě zavedení kompenzace ano (bude upřesněno analýzou)

#### **5A) Zákon o snižování závislosti na fosilních palivech**

Vláda České republiky vyjádřila ve svém programovém prohlášení vůli připravit zákon, který sníží závislost ČR na fosilních palivech za podmínky, že tím neutrpí konkurenceschopnost ČR. MŽP připravilo v roce 2015 Analýzu proveditelnosti této legislativy s tím, že tato analýza byla projednána vládou, která uložila ministru životního prostředí zpracovat a vládě do 31. března 2017 předložit návrh zákona o snižování závislosti na fosilních palivech. MŽP následně zpracovalo analýzu dopadů, která i přes některé přínosy nevyloučila možné negativní dopady na konkurenceschopnost ČR. S výsledky studie ministr životního prostředí seznámil vládu, která rozhodne o dalším postupu. S ohledem na výše uvedené bude tato problematika promítnuta do příštího vyhodnocení a aktualizace Politiky.

Gesce: MŽP

Termín: zohlednění v rámci aktualizace POK do roku 2020

Finanční požadavky: Ne

#### **6A) Podpora zavádění chytrých řešení v obcích a městech**

Podpora místních iniciativ v rámci konceptu "smart cities"<sup>22</sup> (řízení spotřeby, energetické úspory, integrované dopravní systémy, aj.) prostřednictvím výzev v Národním programu životního prostředí (NPŽP).

---

<sup>22</sup> (COM(2012) 4701 final) Smart Cities And Communities - European Innovation Partnership

Gesce: MŽP, spolugesce MPO

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (výzvy v rámci NPŽP)

## 5.2 Průmysl

Ekonomika Evropské unie (HDP) vzrostla mezi lety 1990 a 2014 o 46 %, zatímco emisní náročnost (množství emisí na jednotku HDP) klesla téměř o polovinu. Toto oddělení ekonomického růstu od růstu emisí proběhlo ve všech členských státech. Energetická náročnost průmyslu klesla v EU mezi lety 2001 a 2011 o téměř 19 %. Průmyslové procesy jsou po využívání energie a zemědělství třetím největším zdrojem emisí skleníkových plynů, na celkových emisích Unie se podílejí zhruba sedmi procenty.<sup>23</sup> Podle Plánu přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství EU do roku 2050 by emise v tomto sektoru postupně měly klesnout až o 80 % do poloviny tohoto století.

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR z roku 2010 uvádí jako slabé stránky českého průmyslu zejména vysoký podíl energeticky náročných výrob, závislost na dovozu surovin, zranitelnost vzhledem k cenám ropy, rostoucí globální konkurenci (nové trhy) a také pomalou transformaci tradiční odvětvové struktury. Energetická náročnost výroby přepočtená na stejnou strukturu průmyslového sektoru je asi o 10 % vyšší než průměr starých členských států EU.

Podíl průmyslu (včetně energetiky) v ČR je přibližně 30 % na hrubé přidané hodnotě a ČR tak patří mezi nejprůmyslovější členské státy EU. Velký podíl v ČR připadá na těžký průmysl jako např. hutnictví nebo strojírenství. Tento fakt umocňuje poloha země v Evropě, která činí z ČR tranzitní zemi.

Část průmyslových emisí pochází z průmyslových procesů (oxidace, kalcinace, výroba vodíku apod.), které jsou dány podstatou výrobních procesů a závisí pouze na objemu výroby. Druhá část přímých průmyslových emisí pochází ze závodní energetiky, tj. výroby elektřiny a technologické páry využívaných ve výrobních procesech. Existuje významný prostor pro snižování spotřeby tepla a elektřiny ve výrobních technologiích například pomocí rekuperace tepla, zavedením kombinované výroby elektřiny, tepla a chladu (trigenerace), řízení otáček průmyslových motorů, modernizací elektromechanických zařízení apod. Opatření v sektoru průmyslové výroby by tedy měla přispět ke stabilizaci přímých emisí skleníkových plynů z průmyslových procesů a ke snížení nepřímých emisí ze spotřeby elektřiny a tepla.

### 5.2.1. Politiky a opatření EU

Plán přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství EU do roku 2050 stanovil postupné, nákladově-efektivní kroky k celkovému snížení emisí o 80 % do poloviny století ve

---

<sup>23</sup> EEA Technical report No 16/2014: Approximated EU GHG Inventory: Proxy GHG emission estimates for 2013

srovnání s rokem 1990. Emise v sektoru průmyslu by měly poklesnout až o 80 %. Plán předpokládá využití stále čistějších a efektivnějších technologií a po roce 2035 také aplikaci technologie zachytávání a ukládání uhlíku (CCS) v těch oblastech průmyslu (např. výroba oceli a cementu), kde nebude možné emise snížit jiným způsobem. Velký pokles má rovněž nastat u emisí jiných skleníkových plynů než CO<sub>2</sub> (zejména N<sub>2</sub>O pro průmyslovou chemickou výrobu, metan CH<sub>4</sub> a fluorované uhlovodíky HFC/PFC), které zahrnuje systém EU ETS.

Mezi klíčové politiky a opatření, které nejvýznamnějším způsobem ovlivňují produkci emisí skleníkových plynů z průmyslu, patří systém EU ETS a rovněž regulace emisí znečišťujících látek, která je dána směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích (IED) - ty jsou podrobně popsány v části týkající se politik a opatření vedoucí ke snížení emisí napříč sektory. Klíčové pro zajištění investic do modernizace průmyslu a snížení energetické náročnosti jsou i strukturální fondy EU pro období 2014 - 2020.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014, o fluorovaných skleníkových plynech, má za cíl snížení emisí těchto plynů a omezení jejich výroby o 80 % do roku 2030, a to prostřednictvím několika opatření: pravidel pro držení, použití, znovuzískání a zneškodnění fluorovaných plynů, podmínek pro umístování na trh konkrétních typů výrobků nebo zařízení obsahujících nebo závislých na fluorovaných plynech (zákazy), specifického používání těchto plynů (zákaz servisu), kvantitativních limitů pro uvádění HFC látek na trh (phase-down). Od 1. ledna 2015 je v Evropské unii možné doplňovat chladivo do zařízení používajících HCFC pouze chladivem získaným ze stejného zařízení. Nařízení nahradilo právní úpravu z roku 2006 (nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 842/2006) a je pro všechny členské státy závazné od 1. ledna 2015. V dubnu 2015 EU navrhla, aby byly HFC plyny zařazeny do látek regulovaných v rámci Montrealského protokolu.

### 5.2.2. **Politiky a opatření ČR**

Státní politika životního prostředí ČR 2012–2020 má za cíl zajištění zdravého a kvalitního životního prostředí a omezování nepříznivých vlivů. V průmyslových sektorových politikách jsou zaváděna následující opatření: důslednější integrace environmentálního hlediska v sektorových politikách průmyslu; rozvoj průmyslové výroby směrem k výrobkům s vyšší účelovostí, s lepším zhodnocením vstupů a s příznivějším vlivem na životní prostředí; podpora co nejširšího zavádění pokročilých BAT; podpora nízkoemisní, nízkooodpadové a energeticky úsporné technologie s uzavřenými výrobními cykly, podpora programů zaměřených na rozvoj ekologického strojírenství a na podporu environmentálních investic pro ochranu čistoty ovzduší, pro úpravu a čištění odpadních vod, pro zpracování a odstraňování odpadů a pro zavádění „čistších“ technologií; snižování emisí polutantů do ovzduší a do vody, neznečišťování vodních toků průmyslovými vodami a odpadními chemickými látkami a zdokonalování čištění odpadních vod; omezení výroby, dovozu a používání nebezpečných chemických látek a jejich náhrada alternativními produkty.

Další skupina opatření na snižování emisí skleníkových plynů je v oblasti ochrany ovzduší a nakládání s odpady a vymezuje prostor pro energetické využívání kapalných a tuhých odpadních materiálových proudů včetně biomasy užívané jako paliva v některých výroбах (zejména cement, vápno a keramika). Z pohledu financování ekologizačních opatření do roku 2020 hrají zásadní roli operační programy. OP Životní prostředí 2014-2020 (OPŽP) podporuje snižování emisí ze stacionárních zdrojů znečištění, zvyšování materiálního a energetického využití odpadů nebo zvyšování kvality prostředí v sídlech. OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPPIK) nabízí podnikům zpracovatelského průmyslu dotační tituly pro zavádění nízkouhlíkových technologií, obnovitelných zdrojů, zvyšování energetických úspor, kombinované výroby tepla a elektřiny, zavádění smart technologií v průmyslu nebo snižování ztrát v tepelných rozvodech. Jako doplňkový nástroj mají podniky možnost využít podpory ze Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie EFEKT, jehož prioritou je mimo jiné osvěta a vzdělávání laické i odborné veřejnosti, pomoc statutárním městům a krajům se zaváděním energetického managementu a podpora malých investičních akcí s přímými úsporami energie zejména pro města a obce, ale též pro menší podnikatelské projekty.

K racionálnějšímu nakládání se zdroji a energetickými úsporami by měla motivovat i novela zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, která rozšiřuje povinnost zpracovávat energetický audit nebo zavést systém managementu hospodaření s energií podle normy ISO 50001 u podnikatelů, kteří nejsou malým nebo středním podnikem. Jedná se o firmy, které mají více než 250 zaměstnanců, nebo méně než 250 zaměstnanců, ale jejich bilanční suma roční rozvahy přesahuje korunový ekvivalent částky 43 milionů EUR nebo mají obrat vyšší než 50 milionů EUR. Dotčené podniky musí tuto povinnost naplnit již k 5. prosinci 2015. Dle odhadů by podniky realizací opatření identifikovaných energetickým auditem mohly ušetřit průměrně 14 % nákladů na energie.

Další cestou k energetickým úsporám je aplikace tzv. energetických služeb se smluvně zaručenou úsporou (EPC), které jsou zaměřeny na snižování provozních nákladů na energie v budovách, komplexech budov, provozních areálech a podobně, a to bez vlastních investic majitele objektu. Metoda EPC je komplexní odborná služba dodávaná na klíč firmou energetických služeb, tedy ESCO (Energy Service Company). Ke snížení spotřeby energie a dosažení provozních úspor se využívají opatření investičního i neinvestičního charakteru, zejména však investice do nových technologií. Firma ESCO především garantuje dosažení smluvní úspory a zajišťuje energetický management. Potřebné finanční prostředky na obnovu technologie poskytne firma ESCO, zatímco zákazník je poskytovateli postupně splácí ze smluvně zaručených dosahovaných úspor na provozních nákladech.

Materiálové toky – včetně výroby, spotřeby a recyklace musejí být posuzovány zejména podle energetické bilance a úplné analýzy životního cyklu (LCA). Například při recyklaci hliníku se ušetří až 95 % energie ve srovnání s výrobou z bauxitu. Důležité bude uplatnění připravované normy ISO 14051 – účetnictví materiálových toků. I zde se nabízí navázání na

BAT, tj. účinnější aplikaci zákona o integrované prevenci a omezování znečištění. Inovační proces by měl nejen spořit energii, ale rovněž vést ke zvýšení životnosti výrobků. Úspora energie v oblasti spotřeby proto znamená nejen nižší obsah energie ve výrobku, ale také výrobky s vyšší užitnou hodnotou, které budou opravitelné a budou užívány několikanásobně delší dobu než v současnosti. Zde je nutné z hlediska snížení objemu odpadu a ochrany spotřebitele před nekvalitními a neopravitelnými výrobky zavést efektivnější ekonomické nástroje, důsledně uplatňovat ochranu spotřebitelů a životního prostředí (vymahatelnost opravitelnosti výrobku, recyklační poplatky úměrné životnosti apod.).

### 5.2.3. **Politiky a opatření**

Většina politik a opatření, které se týkají sektoru průmyslu, je uvedena v kapitole průřezová opatření, některá v kapitolách energetika a konečná spotřeba energie (především se jedná o opatření 1A, 2A, 3A, 4A, 1D a 2D).

## 5.3 **Energetika**

### 5.3.1. **Energetika – výroba elektřiny a tepla**

Sektor energetiky se na celkových emisích skleníkových plynů EU podílel v roce 2014 největším dílem, tj. 30 %. Mezi lety 1990 a 2012 poklesly emise z produkce elektřiny a tepla o 15,9 %. Podle Plánu přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství EU by emise v tomto sektoru měly postupně klesat, a to až téměř k nule v roce 2050.

EU je s 53% podílem největším dovozcem importovaných energetických zdrojů na světě. Cena elektřiny je až o 30 % vyšší než v USA a v případě plynu dokonce o 100 %. Také proto se země EU v Rámci politiky pro klima a energetiku do roku 2030 dohodly, že se podíl obnovitelných zdrojů na spotřebě energie závazně zvýší alespoň na 27 % a indikativní cíl pro úspory energie byl stanoven rovněž na 27 %. Kromě zásadního významu pro politiku EU v oblasti klimatu má dosažení tohoto cíle i řadu energetických, ekonomických a environmentálních přínosů. Z energetického hlediska se splněním těchto cílů sníží i spotřeba fosilních paliv. Tím se zase sníží míra vystavení hospodářství nejistotě importu paliv a vysokým nákladům na jejich dovoz. Celková úspora se během příštích dvaceti let odhaduje na alespoň 18 miliard EUR. Kromě toho se náklady v souvislosti s přechodem na nízkouhlíkovou ekonomiku příliš neliší od nákladů, které by bylo potřeba vynaložit na obnovu stárnoucího energetického systému. Z hlediska životního prostředí se splněním cílů rovněž sníží znečištění ovzduší a škody na zdraví obyvatelstva.

Výroba, přenos a distribuce elektřiny jsou v ČR (vedle výroby a distribuce tepla) největším producentem emisí skleníkových plynů. Podle aktuální Státní energetické koncepce je spotřeba primárních energetických zdrojů (PEZ) v České republice z téměř 50 % pokryta domácími zdroji. V roce 2013 dominovalo sektoru elektroenergetiky uhlí s téměř 49% podílem na hrubé výrobě elektřiny. Energie jádra tvořila více než 35 %, přičemž obnovitelné zdroje dosáhly podílu necelých 11 % na hrubé výrobě elektřiny. Optimalizovaný scénář SEK



předpokládá snížení emisí oxidu uhličitého ze spalovacích procesů o 38 % v období 2010 až 2040.

V ČR je široce rozšířená kombinovaná výroba elektřiny a tepla, přičemž ve velkých a středních spalovacích zdrojích činí podíl kogenerace necelých 70 % z celkové hrubé výroby tepla. V rámci soustav zásobování tepelnou energií (SZTE) je většina tepla vyrobena z domácího hnědého a černého uhlí. Problémem soustav SZTE jsou kromě nynější zastaralosti zdrojů a potřeby rekonstrukce části rozvodů a distribučních sítí, s nimiž souvisí vysoká investiční náročnost, i organizační podmínky (provádění nutných prací v městských centrech).

### 5.3.2. Politiky a opatření EU

**Plán přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství EU do roku 2050** stanovil postupné, nákladově-efektivní kroky k celkovému snížení domácích<sup>24</sup> emisí o 80 % do poloviny století ve srovnání s rokem 1990. Pro sektor energetiky byl identifikován největší potenciál ke snížení emisí, a proto by emise CO<sub>2</sub> z energetiky měly klesnout o 93 až 99 %. Například výroba elektřiny by v roce 2050 měla být pokryta téměř výhradně „bezemisními zdroji“.

**Klimaticko-energetický balíček z roku 2009** obsahuje závaznou legislativu, která má EU dovést ke splnění tří cílů pro rok 2020: 20% snížení emisí skleníkových plynů (oproti úrovni v roce 1990), dosažení 20% podílu obnovitelných zdrojů na spotřebované energii a zvýšení energetické účinnosti o 20 %. Balíček se skládá ze čtyř částí:

Reformy evropského  **systému obchodování s povolenkami na emise** (směrnice 2009/29/ES), která od roku 2013 zavedla jednotný emisní strop pro celou EU namísto cílů stanovených členskými státy. Postupně se snižující množství distribuovaných povolenek má zajistit snížení emisí v zařízeních zahrnutých do EU ETS o 21 % v období 2005 až 2020. Pro sektor elektro-energetiky by se postupně měla stát výhradní alokační metodou aukce.

Směrnice o **podpoře obnovitelných zdrojů energie** (2009/28/ES) stanovila závazné podíly obnovitelných zdrojů na spotřebě energie v jednotlivých členských státech, které berou v úvahu odlišné výchozí podmínky a potenciál jednotlivých zemí. ČR by do roku 2020 měla dosáhnout 13% podílu OZE na konečné spotřebě energie.

Bezpečné provozování technologií na **zachytávání a ukládání oxidu uhličitého (CCS)** je rámcově regulováno směrnicí 2009/31/ES. Týká se především podmínek pro využívání úložišť uhlíku ve všech geologických formacích na území EU.

---

<sup>24</sup> Domácím snížením emisí skleníkových plynů se rozumí skutečné omezení uvnitř EU, a nikoli kompenzace na trhu s uhlíkem.

Tempo omezování emisí skleníkových plynů ze zdrojů nezahrnutých do EU ETS, tj. asi 60 % celkových emisí EU, je stanoveno v rozhodnutí o **rozdělení úsilí k dosažení redukčních cílů emisí skleníkových plynů** (406/2009/ES). Cíle pro jednotlivé členské státy zohledňují vyspělost jejich ekonomiky, tj. bohatší státy mají emise snižovat výrazněji. V ČR se do roku 2020 mohou emise v dotčených sektorech zvýšit až o 9 % oproti úrovni v roce 2005. Členské státy mají také povinnost každoročně podávat zprávy o plnění tohoto rozhodnutí Evropské komisi.

Emisní bilanci EU a hlavní cíle pro období 2020-2030 stanovil **Rámec politiky v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030**. K naplnění Rámce 2030 předložila Evropská komise svůj legislativní návrh k revizi směrnice EU ETS v červenci 2015 a zahájila tím řádný legislativní proces. Legislativa pro sektory mimo EU ETS byla představena Evropskou komisí v polovině roku 2016.

Ochranu ovzduší a regulaci znečišťujících látek zajišťuje implementace směrnice o průmyslových emisích (IED), která revidovala a sjednotila předchozí legislativu v této oblasti. Pro zdroje, které jsou díky své velikosti vyjmuty z rozsahu směrnice o IED (jedná se o zdroje mezi 1-50 MW) byla na konci roku 2015 schválena směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/2193 o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení.

### 5.3.3. **Politiky a opatření ČR**

**Státní energetická koncepce (SEK)** je strategickým dokumentem vyjadřujícím cíle státu v energetickém hospodářství v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje, včetně ochrany klimatu a životního prostředí. V širších územních souvislostech její cíle zpřesňují a rozvíjejí jednotlivé územní energetické koncepce, které také určují strategie pro jejich naplňování. Strategické priority této koncepce jsou: bezpečnost, udržitelnost, konkurenceschopnost. Koncepce vymezila koridory pro přijatelný směr vývoje mixu primárních energetických zdrojů a hrubé výroby elektřiny v ČR. Dlouhodobým cílem v horizontu do roku 2040 je vyšší využití obnovitelných zdrojů energie a jaderné energetiky. S tímto cílem souvisí postupné snižování podílu uhlí a zvyšování efektivity jeho využití s pomocí technologií čistého uhlí s parametry odpovídajícími BAT nebo lepšími. Podle optimalizovaného scénáře by emise oxidu uhličitého ze spalovacích procesů měly v období 2010 až 2040 klesnout o 38 %. Z porovnání potenciálu a požadované penetrace se ukazuje, že ústřední roli ve skladbě obnovitelného energetického mixu bude plnit solární a větrná energie, a zejména pro potřeby lokálních dodávek tepla, energie z biomasy. U solární energie SEK předpokládá dosažení výroby téměř 5 884 GWh/rok. Podobně čísla pro větrnou energii a biomasu jsou 2 292 GWh/rok, respektive 160 PJ.

Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů předpokládá v roce 2020 dosažení podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie ve

výši 15,3 %. Podíl obnovitelných zdrojů energie na konečné spotřebě podle mezinárodní metodiky výpočtu dosáhl v roce 2014 13,4 %. Národní akční plán a jeho naplňování bude MPO vyhodnocovat nejméně jedenkrát za 2 roky a o výsledcích vyhodnocení bude informovat vládu a předkládat návrhy na další aktualizaci.

Akční plán pro biomasu v ČR na období 2012 – 2020 počítá s potenciálem 233 PJ z biomasy (bez biopaliv), a to i při vyčlenění půdy nutné k dodržení evropských požadavků na biopaliva. V roce 2013 vyprodukovala ČR 121 PJ energie z biomasy. Potenciál energetického využití jednotlivých druhů biomasy uvádí tabulka č. 6.

**Tab. 6:** Energetický potenciál biomasy v ČR

Zdroj biomasy	Energetická hodnota (PJ)
Energetické plodiny	6
Louky	26
Sláma	50
Zvířecí exkrementy	4
Ostatní zemědělské odpady	17
Palivové dřevo	18
Zbytky po těžbě v lesích	5
Kůra	5
Odpad na pilách	9
Odpad v dřevozpracujícím průmyslu	9
Biosložka komunálního odpadu	25
<b>Celkem</b>	<b>233</b>

*Zdroj: Akční plán pro biomasu v ČR na období 2012 – 2020, MZe*

Provozní podpora OZE byla v roce 2014 prakticky ukončena a výhledově se předpokládá pouze minoritní daňová stimulace a investiční podpora hrazená z operačních programů a zčásti také z programu Nová zelená úsporám, kde byla v říjnu 2015 vypsána podpora pro malé střešní fotovoltaické elektrárny (do 10 kW instalovaného výkonu).

V aktuálním finančním rámci EU (2014-2020) jsou pro podporu nízkouhlíkových opatření v energetice relevantní následující operační programy. **Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPPIK)** umožňuje podporu v rámci prioritní osy 3: Účinné nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, podpora zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin, primárně určenou pro malé a střední podniky (v oblasti energetiky se připouští za žadatele i podniky velké). Územně je podpora určena pro celé území ČR s výjimkou území hl. m. Prahy. **Operační program Životní prostředí 2014-2020 (OPŽP)** včlenil podporu OZE

pod prioritní osu 2: Zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech, prioritní osu 3: Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika a prioritní osu 5: Energetické úspory. Projekty v rámci OPŽP jsou určeny pro poměrně širokou škálu příjemců, tj. od vlastníků domů (prioritní osa 2), přes majitele veřejných budov (kraje, města, obce) až po podnikatelské subjekty (prioritní osa 2). Územně je podpora určena pro celé území ČR včetně území hl. m. Prahy. **Program rozvoje venkova (PRV)** umožňuje podporu OZE prostřednictvím Priorit Unie 2: Zvýšení životaschopnosti zemědělských podniků a konkurenceschopnosti všech druhů zemědělské činnosti ve všech regionech a podpora inovativních zemědělských technologií a udržitelného obhospodařování lesů a Priorit Unie 5: Podpora účinného využívání zdrojů a podpora přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku v odvětvích zemědělství, potravinářství a lesnictví. Projekty jsou určeny převážně pro zemědělce a lesníky a měly by vést především k rozvoji využití biomasy a bioplynu pro energetické účely. Podporováno je rovněž materiálové a energetické využití odpadů v městech a obcích.

Cíl zvyšování energetické účinnosti požadovaný směrnicí 2012/27/EU o energetické účinnosti se výroby energie týká nepřímo, a to zejména snížením poptávky a v případě horizontálně integrovaných energetických skupin požadovanou úsporou dodávek konečnému spotřebiteli na straně distributorů a maloobchodců. V ČR není zavedení povinného schématu v současné době uvažováno a plnění cíle probíhá na základě alternativních opatření v souladu s Národním plánem energetické účinnosti.

Další rozvoj jaderné energetiky v ČR bude probíhat ve dvou směrech. Prvním je zvýšení účinnosti a využitelnosti stávajících bloků JE Dukovany a Temelín, druhým je výstavba bloků nových. První opatření je již v současnosti realizováno. Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v ČR počítá s přípravou výstavby dvou nových reaktorů, a to po jednom v lokalitě Dukovany a v lokalitě Temelín s možným rozšířením na čtyři reaktory s dvěma reaktory v každé lokalitě.

Národní **akční plán implementace inteligentních sítí** pro období do roku 2040 předpokládá postupné zavedení inteligentních sítí a dalších opatření v několika etapách k zajištění spolehlivého provozu elektrizační soustavy a integraci zvyšujícího se objemu výroby elektřiny v malých decentralizovaných zdrojích. Právě rozvoj decentralní výroby elektřiny může přispět k optimalizaci využití distribuční sítě díky fyzické blízkosti výroby a spotřeby (v tomtéž odběrném místě, nebo v téže lokalitě), případně zlepšit řízení spotřeby v odběrném místě (místech) v závislosti na okamžité schopnosti připojeného zdroje elektřiny. Akční plán poskytuje přehled nutných změn v oblasti legislativy, infrastruktury, koncových zařízení a tarifního modelu tak, aby cíle vytyčené ve Státní energetické koncepci (2015) byly dosaženy.

**V soustavách SZTE** se podle optimalizovaného scénáře SEK v letech 2010 až 2040 **očekává významný pokles výroby** (z cca 100 PJ v roce 2010 na cca 80 PJ v roce 2040), především z důvodu úsporných opatření na straně konečné spotřeby, ale i rozvodů tepla. V jejich

strukturu roste podíl obnovitelných a druhotných zdrojů energie, především biomasy a odpadů. Podíl hnědého uhlí bude naopak postupně klesat s výrazným propadem především mezi lety 2035 až 2040. Využití zemního plynu pro výrobu tepla v soustavách zásobování teplem bude vyšší především v malých a středních teplotních systémech.

Modernizace distribučních sítí přináší významné úspory tepla, a tedy i spotřeby paliv vynaložených na jeho výrobu. Mezi největší potenciál úspor patří zejména: přechod z parní sítě na horkovodní/teplovodní, decentralizace včetně přípravy teplé vody (vyšší podíl solárního ohřevu), instalace automatické regulace teploty v teplovodních soustavách, změna izolace a uložení potrubí, optimalizace rozvodů. Tato opatření jsou podporována jak operačními programy, tak i Národním plánem investic do vybavení a modernizace infrastruktury a do čistých technologií ČR.

V rámci programu **Nová zelená úsporám** je možné kombinovat snižování energetické náročnosti budov s ekologizací zdroje vytápění, kdy je možné získat dotace na kotle na biomasu, tepelná čerpadla nebo plynové kondenzační kotle. Dále je podporována výstavba nových budov s velmi nízkou energetickou náročností (budov blížících se pasivnímu energetickému standardu) a tedy i velmi nízkou potřebou vytápění. Efektivnější výroba tepla je rovněž podporována prostřednictvím programu Kotlíkové dotace (součást Operačního programu životní prostředí 2014-2020). Dotace jsou určeny na výměnu starých neekologických kotlů na tuhá paliva za moderní nízkoemisní kotle (např. plynové kondenzační kotle), za tepelné čerpadlo nebo solární systém, přičemž na kotel jen na biomasu a na tepelné čerpadlo je míra dotace nejvyšší.

Legislativní prostředí v oblasti energetiky v ČR upravuje zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (energetický zákon), zákon o hospodaření energií 406/2000 Sb. a dále pak zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie. Snižování emisí je implementováno zákonem č. 383/2012 Sb. o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů.

Problematiku integrované prevence a omezování znečišťování řeší novela zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), která nabyla účinnosti 1. ledna 2013. Zákon č. 69/2013 Sb., kterým se změnil zákon č. 76/2002 Sb., zohledňuje požadavky směrnice IED. Jeho účelem je prevence a omezování znečištění vnikajícího činnostmi v energetice, výrobě a zpracování kovů, zpracování nerostů, chemickém průmyslu, nakládání s odpady a v ostatních zařízeních.

#### 5.3.4. **Politiky a opatření**

Část politik a opatření, které se týkají sektoru energetiky, je rovněž uvedena v kapitole průřezová opatření.

**1C) Stanovení indikativního národního cíle podílu OZE do 2030 v rámci příští aktualizace Národního akčního plánu pro energii z OZE (v souladu s nástroji SEK)**

Gesce a spolugesce: MPO a ostatní resorty v rámci MPS – klima

Termín: do 31. 12. 2017

Finanční požadavky: Ne

**2C) Podpora využívání OZE při výrobě elektrické energie a tepla** (podpora překonání tržních bariér, zejména pro mikroaplikace a instalace na rodinných a bytových domech), podpora tzv. chytrých řešení – řízení výroby, akumulace a spotřeby, aplikace schémat podpory, vč. možného využití finančního nástroje pro tuto oblast. Podpora prostřednictvím programu Nová zelená úsporám.

Gesce a spolugesce: MPO, MŽP a všechny resorty, které mají ve své gesci příslušné programy

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (NZÚ, případně další resortní programy)

**3C) Důsledné naplňování Národního akčního plánu jaderné energetiky** (včasná identifikace možných rizik a odchylek od scénářů SEK)

Gesce: MPO

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

**4C) Dopracování sekundární legislativy v oblasti minimální účinnosti energetických zdrojů (v návaznosti na úkol definovaný v rámci SEK)**

Gesce: MPO

Termín: 31. 12. 2017

Finanční požadavky: Ne

**5C) Omezení dostupnosti spalovacích stacionárních zdrojů o jmenovitém tepelném příkonu nižším než 300 kW určených ke spalování uhlí (opatření DB 10 NPSE)**

Gesce a spolugesce: MŽP a MPO

Termín: 31. 12. 2018 (zpracování analýzy dalších možností omezení spotřeby hnědého uhlí ve spalovacích zdrojích do 300 kW)

1. 1. 2025 zákaz prodeje kotlů o jmenovitém tepelném příkonu nižším než 300 kW určených ke spalování uhlí (Novela zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší)

Finanční požadavky: Ne

## **5.4 Konečná spotřeba energie**

Efektivnější využívání energie přispívá nejen ke snížení emisí skleníkových plynů, ale rovněž ke snížení účtů za energie, k větší nezávislosti na dodavatelích energetických zdrojů a potažmo vyšší konkurenceschopnosti. Opatření na zvyšování energetické účinnosti jsou tedy žádoucí ve všech sektorech hospodářství i ve všech fázích energetického řetězce, tj. od přeměny k distribuci až ke konečné spotřebě. Nákladová efektivita energetických úspor vede v krátkém horizontu k realizaci úspor v sektorech s nejvyšším redukčním potenciálem. I když

technický, ekonomický i tržní potenciál jednotlivých sektorů se v členských státech EU liší, aktuální politika míří zejména na úspory v průmyslu, dopravě, v domácnostech a službách, kde jsou podporovány především úspory energie a emisí z budov. Evropská komise odhaduje<sup>25</sup>, že tyto emise by mohly být do roku 2050 sníženy přibližně o 90 %, zejména snížením konečné spotřeby tepla a elektrické energie a efektivním využíváním energií (energetický management). Ačkoli dnes nové budovy spotřebují polovinu energie oproti osmdesátým letům minulého století, od roku 2021 budou muset novostavby plnit požadavek energetické spotřeby blížící se nule, která bude stanovena na základě tzv. nákladově optimální úrovně během ekonomického životního cyklu budovy.<sup>26</sup> Současně se předpokládá, že efektivnější spotřebiče sníží do roku 2020 domácnostem účty za energie o zhruba 100 miliard EUR ročně.<sup>27</sup>

Konečná spotřeba energie domácnostmi většiny vyspělejších západoevropských (tj. vyjma jižních teplejších) států je na jednoho obyvatele vyšší než v České republice. To souvisí s lepší kvalitou bydlení (větší velikostí bytů), která souvisí s vyšší životní úrovní obyvatel. Vyspělejší západoevropské státy mají však oproti České republice zároveň menší konečnou spotřebu energie domácnostmi na metr čtvereční celkové plochy bytů, což indikuje nedokonale aplikovaný současný technologický potenciál zvyšování energetické účinnosti domů v České republice. Pro udržení kladné bilance celkových úspor v sektoru bydlení a služeb jsou nutné investice dalších prostředků nákladově efektivním způsobem na využití potenciálu zvyšování energetické účinnosti budov, ale i do vývoje a rozšíření účinnějších spotřebičů.

V České republice existuje velký potenciál snižování energetické náročnosti v oblasti budov státní správy, zavádění energetického managementu ISO 50 001 na úrovni krajů (jejich příspěvkových organizací) a zavádění energetického managementu na úrovni měst a obcí (např. školy, sociální zařízení, atd.).

#### 5.4.1. **Politiky a opatření EU**

Podle klimaticko-energetického balíčku by EU měla do roku 2020 uspořit pětinu předpokládané spotřeby energie, přičemž implementační nástroj představuje směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti stanovující orientační vnitrostátní cíl, závazný cíl i orientační podmínku plnění všeobecného orientačního cíle v oblasti úspor energie u konečného spotřebitele o 9 % mezi roky 2008-2016, tj. zhruba ekvivalent 400 elektráren. Pro období do roku 2030 Rámec pro klima a energetiku požaduje dosáhnout úspory energie na úrovni 27 % s tím, že ve 2020 může být tento cíl přezkoumán a zvýšen na 30 %.

---

<sup>25</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050/index_en.htm)

<sup>26</sup> Směrnice o energetické náročnosti budov 2010/31/EU

<sup>27</sup> European Commission, Memo, 23. 7. 2014: Questions and answers on the Energy Efficiency Communication

**Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU o energetické náročnosti budov** má vliv na výstavbu, rekonstrukce a užívání budov. Implementace směrnice by do roku 2030 měla vést ke snížení emisí na jednotku podlahové plochy budovy o 25 až 40 % ve srovnání s rokem 2010. Opatření k dalšímu snižování energetické náročnosti budov, která budou implementována členskými zeměmi, by měla brát v úvahu místní klimatické podmínky, požadavky na kvalitu vnitřního prostředí budov a efektivnost nákladů.

Ke snížení emisí z budov dále přispívá **směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů**, která vyžaduje, aby členské státy:

- Při stanovení opatření nebo v rámci regionálních režimů podpor zohlednily vnitrostátní opatření zaměřená na podstatné zvýšení energetické účinnosti, na kombinovanou výrobu tepla a energie a na užívání energeticky pasivních budov nebo budov s nízkou či nulovou spotřebou energie.
- Do 31. prosince 2014 členské státy ve svých stavebních předpisech nebo jiným způsobem s rovnocenným účinkem stanovily požadavek využívání minimálního množství energie z obnovitelných zdrojů v nových budovách a ve stávajících budovách, které procházejí důkladnou rekonstrukcí. Mimo jiné také prostřednictvím systémů ústředního vytápění a chlazení využívajících značný podíl energie z obnovitelných zdrojů.
- S přihlédnutím k vlastním stavebním předpisům podporovaly používání systémů a zařízení pro vytápění a chlazení z obnovitelných zdrojů energie, které představují značné snížení spotřeby energie. Za účelem podpory těchto systémů a zařízení využívají členské státy energetické štítky nebo ekoznačky nebo jiná příslušná osvědčení nebo normy vytvořené na vnitrostátní úrovni nebo na úrovni Společenství, pokud existují.

K lepší orientaci spotřebitelů v energetické náročnosti spotřebičů přispívá **směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/30/EU o uvádění spotřeby energie a jiných zdrojů na energetických štítcích výrobků**, která vyžaduje, aby spotřebitelé dostali přesné, věcné a srovnatelné informace o specifické spotřebě energie výrobků spojených se spotřebou energie. Předpokládá se, že konečný uživatel dá při výběru přednost výrobkům s nižší spotřebou energie, což bude nutit výrobce k opatřením ke snížení spotřeby energie u jejich výrobků.

Energetické spotřebiče, na které se vztahují opatření **směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/32/ES a směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků** spojených se spotřebou energie mohou být uváděny na trh nebo do provozu pouze tehdy, vyhovují-li daným požadavkům a mají-li označení CE v souladu s předpisy EU. Členské státy zaručí dohled nad trhem prostřednictvím pověřených organizací, které kontrolují shodu energetického spotřebiče v přiměřeném



rozsahu a v případě nutnosti přinutí výrobce, aby stáhl z trhu nevyhovující energetické spotřebiče.

**Energetický management** je nízkonákladovým opatřením a jeho rozšíření lze očekávat i s ohledem na klesající ceny elektronických přístrojů (měření a regulace, výpočetní technika).

#### 5.4.2. **Politiky a opatření ČR**

**Implementaci směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU představuje národní akční plán energetické účinnosti/efektivity (NAP EE)**, který definuje plánovaná opatření zaměřená na zvýšení energetické účinnosti a očekávané nebo dosažené úspory energie, včetně úspor při dodávkách, přenosu či přepravě a distribuci energie, jakož i v konečném využití energie. V pořadí již třetí NAP EE z roku 2014 uvádí odhad očekávaných úspor energie do roku 2020, a to jak v domácnostech, tak v průmyslu, v zemědělství, v dopravě a v sektoru služeb. Plán uvádí politicko-ekonomická opatření k dosažení vnitrostátního orientačního cíle do roku 2020, kdy by měla Česká republika dosáhnout tzv. celkových nových úspor na konečné spotřebě energie ve výši 50,67 PJ (14,08 TWh). Navíc podle čl. 5 směrnice musí každý členský stát (vč. ČR) zajistit počínaje 1. lednem 2014 každoroční renovaci 3 % celkové podlahové plochy vytápěných nebo chlazených budov ve vlastnictví a v užívání jeho ústředních vládních institucí. Alternativní přístup zvolený ČR umožňuje renovaci 3 % energeticky vztažné plochy nahradit dosažením energetických úspor, kterých by se renovací energeticky vztažné plochy dosáhlo, a to realizací započitatelných dílčích úsporných opatření. Tento způsob je vhodný zejména u historických budov, na kterých nelze provádět kompletní renovace z důvodu zachování jejich architektonického charakteru.

**Směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov** je implementována prostřednictvím zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen Zákon), jehož cílem je zvýšení hospodárnosti využití energie, přičemž jsou stanoveny některé metody a cesty k dosažení tohoto cíle (zpracování energetických auditů, pořízení průkazů o energetické náročnosti budov, instalace prvků pro regulaci vytápění apod.) Konkrétní detaily obsahují prováděcí předpisy, kterými jsou vyhláška č. 78/2013 o energetické náročnosti budov, vyhláška č. 480/2012 o energetickém auditu a energetickém posudku a vyhláška č. 441/2012 o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie, případně vyhláška č. 118/2013 o energetických specialstech. Jinou z možností stanovených tímto zákonem je zpracování územní energetické koncepce, která má zlepšit nakládání s energií na daném území na základě rozboru stávajících způsobů výroby a spotřeby energie, jejich možných budoucích zdrojů a stanovení potenciálu možných úspor.

V současnosti je u velkého množství budov spotřeba energie mnohdy o 20 až 40 % vyšší než odpovídá provozně-technickým parametrům daných budov a než je nutné k dosažení požadované kvality vytápění nebo chlazení vnitřního prostředí. Dle zákona je tedy nutné

vypočítat **minimální přípustnou energetickou náročnost nových a rekonstruovaných budov** vycházející z podmínek ČR i z dosavadních zkušeností se zvyšováním energetické účinnosti budov. Kromě tepelných vlastností budovy musí být zohledněny další faktory, které hrají stále důležitější úlohu, např. vývoj nových technologií pro vytápění a klimatizaci, využití energie z obnovitelných zdrojů, využití solárních zisků a stínění, požadovaná kvalita vnitřního prostředí, odpovídající osvětlení a předpokládané využití budovy. Metoda výpočtu energetické náročnosti pokrývá celkovou roční energetickou spotřebu budovy (např. udržování vhodného mikroklimatu v létě).

Renovační strategie budov v ČR zpracovaná jako podkladový materiál pro plán plnění požadavků směrnice o energetické účinnosti (2012/27/EU) vypočítává možný potenciál úspor renovací všech budov v ČR, náklady na tyto renovace a modeluje různé scénáře postupných energeticky úsporných renovací.<sup>28</sup> V roce 2011 byla konečná spotřeba energie v rezidenčním sektoru na úrovni 252 PJ a zhruba 40 PJ z toho činila spotřeba energie na domácí spotřebiče. Celková možná úspora energie v rezidenčních budovách je odhadována na 92 PJ při středně energeticky úsporné renovaci fondu budov a 155 PJ při důkladné renovaci budov. Konečná spotřeba energie na provoz ostatních (nerezidenčních) budov je odhadnuta na 124 PJ. Možné celkové úspory na provoz budov v sektorech služeb a zemědělství jsou pak vyčísleny na 55 PJ. V sektoru průmyslu nebyl pro nedostatek potřebných dat odhad úspor proveden. Z modelování se jeví jako nejvhodnější scénář č. 4 (rychlý a důkladný), který by přispěl celkovou úsporou na konečné spotřebě energie 25,4 PJ (se započtením ostatních budov mimo průmysl). Celkové náklady tohoto scénáře jsou odhadnuty na 8,9 mld. EUR a má dle výše uvedené Strategie nejlepší možný podíl nákladů a příjmů z úspor, měl by tedy být nákladově nejefektivnější.

Ve veřejných budovách (školy, obecní úřady, muzea, divadla apod.) je poměrně velký prostor pro zlepšení energetické účinnosti, a to již jen vzhledem k zákonné povinnosti uplatnit všude ve veřejném sektoru u nových budov standardy budov s téměř nulovou spotřebou energie podle směrnice 2010/31/EU k roku 2019, dle které se jedná o „budovu s velmi nízkou energetickou náročností, jejíž spotřeba energie je ve značném rozsahu pokryta z obnovitelných zdrojů energie“. K roku 2021 pak platí tato povinnost pro všechny nové budovy. Je třeba poznamenat, že odhady se týkají především energie na vytápění a přípravu teplé vody, jelikož u moderních budov činí vytápění a ohřev vody cca 50-60 % celkové spotřeby energie. Vzhledem ke zvyšujícímu se počtu tropických dnů v letních měsících porostou rovněž požadavky na klimatizaci resp. vzduchotechniku. Část této energie lze pokrýt vyšším využitím solární energie (fotovoltaika a fototermika).

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

---

<sup>28</sup> <http://www.sanceprobudovy.cz/studie/analyzy/2014/renovacni-strategie-budov-v-cr>

rozvržení umožňující proudění vzduchu, stínící a chladící 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.

Kromě úspor energie jsou investice do zvýšení energetického standardu budov také vhodným nástrojem na podporu růstu HDP, vzhledem k velkému podílu stavebních prací s vysokým multiplifikátorem. Dodatečný růst HDP s každou jednotkovou investicí do zvýšení energetického standardu budov dosahuje průměrně 2,13 mil. Kč na 1 mil. Kč státní podpory, v některých případech mohou ovšem hodnoty dosahovat až 3,59 mil. Kč na 1 mil. Kč státní podpory.<sup>29</sup>

V České republice je v současnosti k dispozici osm programů, ze kterých je možno podpořit snižování energetické náročnosti. Základní přehled programů, potenciál a předpokládaná alokace uvádí tabulka č. 7.

**Tab. 7:** Programy zaměřené na energetickou účinnost a úspory v budovách

Program	Předpokládané úspory do 2020 (PJ)	Alokace (mld. Kč)
Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020	20	20
Operační program životní prostředí 2014 – 2020	4,98	24,6
Integrovaný regionální operační program 2014 – 2020	3,57	16,9
Operační program Praha – pól růstu	0,01	1
Nová Zelená úsporám 2014 – 2020	14,4	27
Program PANEL 2013+	0,179	4,5
Program JESSICA	0,075	0,6
Program EFEKT	0,14	0,3 (odhad)

Zdroj: NAP EE

Z relevantních operačních programů pro období 2014 - 2020 lze v souvislosti s úsporou energie jmenovat tři operační programy. **OPPIK 2014 – 2020** v oblasti úspor nabízí podnikům podporu ve formě dotací nebo finančních nástrojů na zateplení, modernizaci a rekonstrukce rozvodů elektřiny, plynu, elektráren, využití odpadní energie ve výrobních procesech a na

<sup>29</sup> Zámečník, M., Lhoták, T.: Srovnání makroekonomických dopadů národních programů pro zvyšování energetických standardů budov s jinými, státem financovanými alternativami, květen 2012

zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů pod specifickým cílem Úspora energie. Případně je možno získat podporu opět poskytnutím dotace nebo finančního nástroje na revitalizaci brownfieldů pod specifickým cílem Nemovitosti.

**Operační program životní prostředí 2014 – 2020 (OPŽP)** v rámci prioritní osy Energetické úspory (PO5) podporuje snížení konečné spotřeby energie a snížení spotřeby neobnovitelné primární energie ve veřejných budovách. Pozitivní externalitou podporovaných opatření prováděných pod prioritní osou Zlepšení kvality ovzduší v lidských sídlech (PO2) je zvyšování účinnosti využití a konverze primárních energetických zdrojů.

**Integrovaný regionální operační program** pod specifickým cílem Snížení energetické náročnosti v sektoru bydlení podporuje nákladově efektivní způsob snižování energetické náročnosti bytových domů (domů se 4 a více bytovými jednotkami). Realizovaná opatření musí prokazatelně vést k významné redukci dodávané a spotřebované energie dané budovy v porovnání s dosavadní úrovní spotřeby. Pro modernizaci sociálního bydlení je pak určena podpora ze specifického cíle Zvýšení kvality a dostupnosti služeb vedoucí k sociální inkluzi.

**Operační program Praha – pól růstu** se v rámci prioritní osy Udržitelná mobilita a energetické úspory zaměřuje podporou snižování energetické náročnosti objektů a technických zařízení sloužících pro zajištění provozu městské veřejné a silniční dopravy a dále realizací pilotních projektů přeměny energeticky náročných veřejných budov na budovy s téměř nulovou spotřebou energie (příp. na budovy v pasivním energetickém standardu) s integrovanými inteligentními systémy.

Program **Nová zelená úsporám** slouží převážně k podpoře opatření vedoucích ke zvýšení energetické účinnosti budov, což zároveň přispívá ke zlepšení životního prostředí snižováním produkce emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů k ochraně klimatu. Důležitými přínosy programu jsou stimulace ekonomiky, a podpora malého a středního podnikání v sektoru stavebnictví, snižování nákladů na energie v domácnostech a veřejné správě. Tento program Ministerstva životního prostředí, administrovaný Státním fondem životního prostředí ČR, podporuje energeticky úsporné rekonstrukce rodinných domů, bytových domů (v Praze), výměnu nevyhovujících zdrojů na vytápění a využívání obnovitelných zdrojů energie, včetně podpory instalace solárních termických a fotovoltaických systémů. Dále je podporována výstavba nových budov s velmi nízkou energetickou náročností (budov blízcí se pasivnímu standardu). Princip přiznání výše dotace je velmi jednoduchý. Čím více je snížena energetická náročnost budovy po realizaci opatření, tím větší je i míra finanční podpory. Financování programu je hrazeno z příjmů státu z aukcí emisních povolenek v systému EU ETS a do roku 2020 by měla být do programu alokována částka 27 mld. Kč.

Mimo zmíněný program IROP je možno využít programu Ministerstva pro místní rozvoj (MMR) **Panel 2013+**, který se zaměřuje na opravy a modernizace bytových domů s důrazem na snižování jejich energetické náročnosti. Jde o dlouhodobý program, který poskytuje

zvýhodněné úvěry majitelům bytů a bytových domů. V budoucích letech při rozpočtu programu 600 mil. Kč lze předpokládat úspory 25 000 GJ ročně.

Program **JESSICA**, administrovaný rovněž MMR, poskytuje nízkouročené dlouhodobé úvěry na rekonstrukce nebo modernizace bytových domů v deprivovaných zónách měst. Podporuje zateplování vnitřních konstrukcí a obvodového pláště včetně výměny oken a dveří. V období 2014 až 2016 se při celkovém rozpočtu 0,6 miliardy Kč předpokládají úspory energie ve výši 0,075 PJ.

Kromě výše uvedených podpůrných programů a klasických úvěrů existuje i možnost **financování úsporných opatření metodou EPC**. Firmy, které tuto metodu nabízejí, garantují, že veškeré investiční a neinvestiční náklady projektu, vesměs modernizace průmyslových technologií nebo budov a jejich energetických technologických zařízení, které je nutno po několik let splácet, bude možno hradit výhradně z dosažených úspor. Česká republika v souladu s článkem 18 směrnice 2012/27/ES podporuje tuto možnost stanovením náležitostí smlouvy na energetické služby v § 10e zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění, vytvořením seznamu poskytovatelů energetických služeb nebo vytvořením metodiky přípravy projektu energetických úspor se zárukou (Energy Performance Contracting). Proto jsou úspory energie realizované touto metodou vykazatelné do plnění národního cíle do roku 2020. Nicméně využití této metody u veřejných budov je velmi omezené. Projekty na veřejné budovy řešené metodou EPC spadají podle příslušné legislativy EU (směrnice 2011/85/EU o požadavcích na rozpočtové rámce členských států a Evropský systém integrovaných hospodářských účtů a navazující ESA standardy) do vládního dluhu členských států EU, což vede k odmítání využívání této metody ve veřejné správě.

**Energetický management budov (EM)** uplatňuje šetrné a hospodárné nakládání s energiemi a tedy přispívá ke snižování emisí skleníkových plynů. Cílem EM je zvýšit energetickou efektivitu pomocí změny návyků, chování a řízení spotřeby s optimálními požadavky na investiční i provozní finance. Legislativní požadavky v ČR, které se vztahují k EM, jsou dány především zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění ve vazbě na územní energetickou koncepci a dále příslušnými vyhláškami a normami. Zavedením procesů energetického managementu ve stávajících budovách je možné docílit průměrné roční úspory energie v rozmezí 5 až 30 % z celkové spotřeby energie. Uvedené rozmezí úspor energií a tedy i emisních redukcí je odhadováno na základě zkušeností z minulých let.

V souladu s NAP EE by rovněž mělo být podporováno využití vysoce účinné kombinované výroby tepla v souladu se „Scénářem KVET“, čímž by se dosáhlo úspory dodatečných 8,7 PJ do roku 2025 s čistým celospolečenským přínosem. Největší efektivní potenciál byl identifikován pro malý a střední KVET na plynná paliva, ale rovněž v oblasti mikrokogenerace a KVET pro OZE a alternativní paliva.

Z výše uvedeného přehledu opatření je zřejmé, že k zajištění efektivních energetických úspor v budovách je nutné kombinovat více přístupů. Přímá regulace v podobě závazného energetického standardu je vhodná a účinná. V případě stávajících rezidenčních budov - typicky bytového fondu je vhodné využívat rovněž motivační ekonomické nástroje. V kombinaci s liberalizací cen energií je dalším vhodným přístupem, který může částečně kompenzovat limitu ekonomické návratnosti, použití dobrovolných nástrojů, např. uplatňování energetického managementu budov.

### 5.4.3. Politiky a opatření

Část politik a opatření, které se týkají konečné spotřeby energie, je rovněž uvedena v kapitole průřezová opatření.

**1D) Podpora prioritní realizace opatření ke snížení energetické náročnosti v sektoru energetiky a průmyslu.** Opatření bude realizováno prostřednictvím poskytování finanční podpory z OPŽP 2014-2020 a OPPIK s cílem maximalizovat příspěvek k cíli ČR v oblasti energetických úspor do roku 2020. Opatření je komplementární k BA1 (CA1) NPSE.

Gesce a spolugesce: MŽP a MPO

Termín: průběžně v rámci implementace příslušných OP

Finanční požadavky: Ano (OPŽP, OPPIK)

**2D) Podpora realizace opatření ke snížení spotřeby energie, zvýšení energetické účinnosti a využití nízkoemisních a obnovitelných zdrojů energie.** Opatření bude realizováno prostřednictvím prioritní osy 5 OPŽP 2014 – 2020, prioritní osy 3 OP PIK, prioritních os 1 a 2 IROP, a Programu Nová zelená úsporám, PANEL 2013+, příp. prostřednictvím dalších státních programů na podporu úspor energie a využití OZE s cílem maximalizovat příspěvek k cíli ČR v oblasti energetických úspor do roku 2020.

Snižování spotřeby energie zlepšením tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budov, včetně dalších opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti budov, realizace technologií na využití odpadního tepla a nízkoemisních a obnovitelných zdrojů tepla, včetně využití možnosti podpory instalace solárních termických a fotovoltaických systémů. K realizaci těchto opatření zvýšit využití inovativních finančních nástrojů. Opatření je komplementární k BA3 NPSE.

Gesce a spolugesce: MŽP, MPO a MMR

Termín: průběžně v rámci implementace příslušných OP a NP

Finanční požadavky: Ano (relevantní programy)

**3D) Stanovení indikativního národního cíle energetických úspor do roku 2030 v rámci příští aktualizace NAP EE**

Gesce a spolugesce: MPO a ostatní resorty v rámci MPS - klima

Termín: do 31. 12. 2017

Finanční požadavky: Ne

**4D) Odstranění bariér pro širší využití EPC** v oblasti energetických úspor a modernizace nízkoemisních zdrojů ve veřejném i soukromém sektoru. Jedná se především o nalezení způsobu využití EPC v budovách ve vlastnictví organizačních složek státu s důrazem na záruky za dosažení smluvně definovaný objem úspor a profinancování investice v souladu s platnými legislativními podmínkami. Včetně započítání dosažených efektů do národního cíle ČR pro energetické úspory do roku 2020.

Gesce a spolugesce: MPO a MF

Termín: do 31. 12. 2017

Finanční požadavky: Ne

**5D) Při nastavení nové tarifní struktury v elektroenergetice a plynárenství ponechat dostatečný motivační efekt pro realizaci úsporných opatření na straně konečné spotřeby.**

Gesce a spolugesce: ERÚ

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

## 5.5 Doprava

Přibližně čtvrtina emisí skleníkových plynů v EU pochází z dopravy a po sektoru energetiky je to jejich druhý nejvýznamnější zdroj. Zatímco emise z ostatních sektorů se v minulosti dařilo postupně snižovat, emise z dopravy až do roku 2007 rostly. Následný pokles byl způsoben vyšší cenou ropy, lepší účinností osobních automobilů, pomalejším růstem přepravních výkonů a využíváním biopaliv. V roce 2012 byly emise z dopravy o 14,1 % vyšší než v roce 1990. Nicméně trend vývoje emisí z mezinárodní letecké a námořní dopravy není tak příznivý a mezi lety 1990 a 2012 vzrostly emise v tomto sektoru o 55,6 %.<sup>30</sup>

V České republice podíl dopravy na celkových emisích oxidu uhličitého neustále roste: zatímco v roce 1990 to byla pouhá 4 %, v roce 2000 již 9,5 % a v roce 2014 13,5 %. Tento trend souvisí především s růstem objemů individuální automobilové dopravy a silniční nákladní dopravy. Počet registrovaných osobních automobilů se od roku 1990 zdvojnásobil, ke konci roku 2014 bylo v ČR registrováno celkem 4 893 562 osobních automobilů v průměrném věku 14,49 roku. Vysoký průměrný věk osobních automobilů a podíl vozidel ve věku nad 10 let (více než 63 % osobních automobilů registrovaných v ČR) svědčí o dlouhodobě nedostatečné obměně vozového parku. V roce 2014 dosáhl podíl obměny hodnoty 4,02 % ročně, což je hluboko pod optimální hodnotou, která je pro nové vozy uváděna na úrovni min. 8 až 10 %. Celkem bylo v ČR ke konci roku 2014 registrováno 7 820 146 vozidel všech kategorií a průměrného stáří 17,84 roku.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Eurostat: Sustainable development in the European Union, 2015. <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/6975281/KS-GT-15-001-EN-N.pdf/5a20c781-e6e4-4695-b33d-9f502a30383f>

<sup>31</sup> Sdružení automobilového průmyslu: <http://www.autosap.cz/zakladni-prehledy-a-udaje/slozeni-vozoveho-parku-v-cr>

### 5.5.1. Politiky a opatření EU

Mezi hlavní cíle společného přístupu Evropské unie k problematice emisí z dopravy, definované v Bílé knize - Plán jednotného evropského dopravního prostoru z roku 2011, patří snížení závislosti na spotřebě ropy, která nyní činí 96 %, podporovat rozvoj alternativních paliv a také zajistit snížení emisí skleníkových plynů v tomto sektoru do roku 2050 o 60 %. Evropská politika je dále zaměřena na zajištění plynulosti provozu pomocí aplikací telematiky ve všech druzích dopravy, na využívání energeticky efektivnějších druhů dopravy: v osobní dopravě větší využívání veřejné dopravy, zejména v elektrické trakci, náhrada letecké dopravy na kratší vzdálenosti rychlou železnicí, v nákladní dopravě přesun 30 % současné silniční nákladní dopravy s přepravní vzdáleností nad 300 km na železniční nebo vodní dopravu do roku 2030. V městském prostředí Evropská komise doporučuje uplatnit osvědčené postupy pro městskou mobilitu.<sup>32</sup> EU již přijala řadu opatření a nástrojů ke snížení emisí z dopravy. Výčet těch nejdůležitějších je uveden v následujícím textu.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 443/2009 stanovilo výkonnostní **emisní normy pro nové osobní automobily**. Výrobci automobilů jsou povinni zajistit, aby nová vozidla z jejich produkce v průměru nevypouštěla více než 130 gramů CO<sub>2</sub>/km do roku 2015 a 95 gramů do roku 2021. Pokud jde o spotřebu paliva, cíl pro rok 2015 zhruba odpovídá 5,6 litrům benzínu na 100 km nebo 4,9 litrům nafty na 100 km. Cíl pro rok 2021 pak 4,1 l/100 km (pro benzín) a 3,6 l/100km (pro naftu).

Výkonnostní **emisní normy pro lehká užitková vozidla** stanoví nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 510/2011. Povinný emisní limit je stanoven na 175 g CO<sub>2</sub>/km do roku 2017 a 147 gramů do roku 2020. Pokud jde o spotřebu paliva, cíl pro rok 2017 zhruba odpovídá 7,5 l/100 km v případě benzínu a 6,6 l/100 km v případě nafty. Cíl pro rok 2020 pak 6,3 l/100 km (pro benzín) a 5,5 l/100 km (pro naftu).

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 1999/94/ES požaduje, aby členské státy zajistily zákazníkům **dostupnost informací o spotřebě paliva a emisích CO<sub>2</sub>**. Nově prodávaná auta musí mít štítek s těmito informacemi, podobně jako např. elektrospotřebiče.

Nejpozději do 31. prosince 2015 Evropská komise měla přezkoumat **cíle pro specifické emise** a další aspekty, aby se zajistilo další snižování emisí CO<sub>2</sub> z lehkých užitkových vozidel a výrobci měli jistotu pro plánování dlouhodobých investic do inovativních technologií. Komise rovněž zvažuje strategii pro **snížení emisí CO<sub>2</sub> z těžkých silničních vozidel (nákladních aut a autobusů)**.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES zavádí povinný **cíl dosažení 10% podílu obnovitelné energie** v sektoru dopravy do roku 2020. Jedná se zejména o kombinované

---

<sup>32</sup> Viz např. Akční plán městské mobility E (2009) nebo evropský Balíček městské mobility (2013).



(tzv. hybridní) pohony, biopaliva, bioplyn a dále pak využívání elektromobilů a předpokládané využití vodíkových technologií.

**Kvalitu paliv používaných v dopravě** upravuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES. Směrnice požaduje, aby emisní intenzita paliv používaných v dopravě klesla až o 10 % do 31. prosince 2020, minimálně však o 6 % v porovnání s průměrnou úrovní emisí skleníkových plynů z fosilních paliv během jejich životního cyklu na jednotku energie v EU v roce 2010. Snížení emisí skleníkových plynů bude pravděpodobně dosaženo využitím biopaliv a paliv s nižším obsahem uhlíku (např. zemní plyn). Směrnice také stanovila **pravidla pro udržitelné využívání biopaliv**. Emise skleníkových plynů z biopaliv musí být alespoň o 35 % nižší než v palivu, které nahrazují. Od roku 2017 tento podíl stoupne na 50 % a od roku 2018 to musí být alespoň 60 % při využívání biopaliv vyrobených v zařízeních, která zahájila výrobu dne 1. ledna 2017 nebo později. Rozvoj trhu s biopalivy měl přesto řadu nežádoucích vedlejších dopadů (např. konkurence pro pěstování potravinářských plodin, změna využití území) a Evropská komise v roce 2012 navrhla novou úpravu pravidel pro využití biopaliv. Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/1513, kterou se mění směrnice 98/70/ES o jakosti benzínu a motorové nafty a směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů, reviduje použití biopaliv první generace na maximálně 7% podíl v roce 2020. V případě moderních biopaliv směrnice stanovuje referenční hodnotu národního cíle ve výši 0,5 procentního bodu energetického obsahu podílu energie z obnovitelných zdrojů ve všech druzích dopravy.

K širšímu využití alternativních paliv a pohonů v dopravě má také přispět směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/94/ES o zavádění **infrastruktury pro alternativní paliva**. Směrnice stanoví požadavky na zavedení vnitrostátních rámců politiky pro tržní vývoj alternativních paliv a pro vytvoření minimální infrastruktury pro alternativní paliva, včetně zavedení společných technických specifikací pro jednotlivé typy napájecích/dobíjecích stanic. Je navrhována minimální povinná infrastruktura pro elektřinu, vodík a zemní plyn (LNG a CNG), která má klíčový význam pro přijetí těchto alternativních paliv spotřebiteli (zavedení na trh) a pro další rozvoj a využití těchto technologií v odvětví. Na úrovni ČR je směrnice 2014/94/ES do velké míry implementována Národním akčním plánem čisté mobility, který byl schválen vládou ČR 20. 11. 2015.

Od začátku roku 2012 jsou všechny emise pocházející z letecké dopravy v rámci Evropského hospodářského prostoru zahrnuty do EU ETS. Emisní strop do roku 2020 byl stanoven na úroveň 95 % průměrných emisí z letectví vyprodukovaných v období 2004 – 2006. Kvůli pokračujícím jednáním v rámci Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO), kde je připravována nová mezinárodní dohoda o snižování emisí z civilní letecké dopravy prostřednictvím tržních mechanismů, nebudou až do roku 2016 součástí EU ETS emise z letecké dopravy z a do zemí mimo EHP. Poslední legislativní úprava systému EU ETS provedená na základě nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 421/2014 přináší kromě zúženého geografického rámce také zjednodušené postupy pro monitorování, vykazování

a ověřování emisí a zavádí novou výjimku pro vyřazení malých provozovatelů letadel ze systému EU ETS produkujících méně než 1 000 tun CO<sub>2</sub> ročně.

### 5.5.2. **Politiky a opatření ČR**

Strategické a koncepční cíle a hlavní zásady rozvoje v oblasti dopravy a dopravních sítí udává **Dopravní politika ČR pro období 2014 až 2020**, s výhledem do roku 2050. Ty jsou postupně rozpracovávány v návazných strategiích. Hlavním cílem je vytvářet podmínky pro rozvoj kvalitní dopravní soustavy postavené na využití technicko-ekonomicko-technologických vlastností jednotlivých druhů dopravy a na principech hospodářské soutěže s ohledem na její ekonomické a sociální vlivy a dopady na životní prostředí a veřejné zdraví. Požadavky ohledně podpory využití alternativních paliv, rozvoje ekologicky šetrné dopravy nebo ekonomických nástrojů k zahrnutí externalit ze všech druhů dopravy obsahuje také **Státní politika životního prostředí** pro období 2011 až 2020.

Dopravní politika počítá s **postupnou náhradou za alternativní energie v silniční dopravě a s další elektrizací železnic a městské hromadné dopravy**, s postupným přesunem nákladní dopravy ze silniční na železniční, případně vodní dopravu (o 50 % do roku 2050; Bílá kniha 2011). Podobný dílčí cíl si do roku 2030 stanovuje i Státní energetická koncepce (2015) a Národní program snižování emisí ČR (2015).

V ČR je uplatňována řada opatření, která mají za cíl posílit využívání různých typů alternativních paliv. Vozidla pro dopravu osob nebo vozidla pro dopravu nákladů s nejvyšší povolenou hmotností méně než 12 tun na alternativní pohon (hybridní pohony, elektromotory, CNG, LPG a bioethanol E85) jsou na základě zákona č. 16/1993 Sb. o silniční dani od této daně **osvobozena**, zemní plyn používaný v dopravě je do roku 2020 zvýhodněn **nižší sazbou spotřební daně**.

Za účelem splnění cílů stanovených směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2014/94/EU přijala vláda ČR 20. listopadu 2015 Národní akční **plán čisté mobility**. Součástí Akčního plánu čisté mobility je soubor opatření, která by měla urychlit rozvoj alternativních pohonů zejména v silniční dopravě v ČR. Součástí Akčního plánu je i dlouhodobější predikce vývoje alternativních pohonů. V období 2014-2020 vybavování silniční infrastruktury napájecími a nabíjecími **stanicemi pro vozidla s alternativními pohony** podpoří také Operační program doprava 2014-2020, Integrovaný regionální operační program a Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost. Podpora plnicí a dobíjecí infrastruktury má za cíl „rozvést a zlepšovat dopravní systémy šetrné k životnímu prostředí, včetně systémů s nízkou hlučností, a nízkouhíkových dopravních systémů, včetně vnitrozemské a námořní lodní dopravy, přístavů, multimodálních spojů a letištní infrastruktury s cílem podporovat udržitelnou regionální a místní mobilitu.“ Operační programy obsahují i další opatření s dopadem na úsporu emisí skleníkových plynů, a to ve všech prioritních osách zaměřených

na rozvoj infrastruktury pro železniční (dobudování hlavní sítě TEN-T) a další udržitelnou dopravu (např. modernizace elektrické trakce MHD)

Zákon o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. požaduje, aby byl do volného daňového oběhu uváděn i **minimální podíl biopaliv z celkového množství dodaných paliv za kalendářní rok**. Dodavatel pohonných hmot je povinen postupně snižovat emise skleníkových plynů na jednotku energie obsaženou v pohonné hmotě v úplném životním cyklu pohonné hmoty. Do 31. 12. 2014 musel dosáhnout 2% snížení emisí a dále musí do 31. 12. 2017 dosáhnout 3,5% snížení a do konce roku 2020 pak 6% snížení. Do plnění povinností mohou být započtena pouze biopaliva splňující kritéria udržitelnosti podle nařízení vlády č. 351/2012 Sb., o kritériích udržitelnosti biopaliv. Zákon o spotřebních daních č. 353/2003 Sb. pak stanovuje daňové zatížení jednotlivých pohonných hmot a podmínky, za nichž mají čistá a vysokoprocentní biopaliva nižší sazbu spotřební daně. **Víceletý program podpory dalšího uplatnění udržitelných biopaliv v dopravě na období 2015 – 2020** (usnesení vlády č. 655/2014) má za cíl zachovat stávající systém podpory využívání čistých biopaliv a vysokoprocentních směsí biopaliv v dopravě. Program popisuje problematiku uplatňování kapalných biopaliv v dopravě po technické i legislativní stránce a představuje rámec, který pro jednotlivé druhy biopaliv stanovuje optimální výši podpory.

Důležitým nástrojem pro vytvoření systému udržitelné městské dopravy je zpracování Strategického plánu udržitelné městské mobility. Metodika pro zpracování tohoto strategického dokumentu byla vytvořena Centrem dopravního výzkumu a v současné době probíhá její certifikace. Cílem je komplexně řešit problematiku mobility ve větších městech s vazbou na příměstské oblasti, a to nejen problematiku dopravy, ale rovněž i možnosti ovlivňování mobility a způsobů jejího uspokojování. Dosavadnímu dopravnímu plánování měst často chybí systémový přístup, opatření a investice v dopravě se tak rozhodují ad-hoc bez řádné analýzy jejich potřeby a dopadů, navíc bývá pozornost dopravních expertů zaměřena pouze na motorovou dopravu a její infrastrukturu. Rozhodování jsou pak činěna v krátkém časovém úseku a bez dlouhodobé vize. Strategické plány udržitelné městské mobility by měly být zpracovány a pravidelně aktualizovány ve městech nad 40 tisíc obyvatel.

**Úspory energií** jsou založeny v osobní dopravě na větším využívání veřejné hromadné dopravy a v nákladní dopravě zvýšením výkonů železniční dopravy na úkor dopravy silniční. Koncepce veřejné dopravy, připravená jako výchozí strategický dokument Ministerstva dopravy (MD) pro oblast veřejné dopravy na roky 2015 až 2020, s výhledem do roku 2030, proto cílí na zlepšování systému veřejné hromadné dopravy. Provozovatelé veřejné dopravy a správci dopravní infrastruktury mohou žádat o podporu prostřednictvím Integrovaného regionálního operačního programu na celou řadu aktivit spojených se zvyšováním udržitelných forem dopravy, např. na obnovu vozového parku. Ta bude nezbytná, pokud má být plněno nařízení vlády č. 49/2015 Sb., aby průměrné stáří vozů ve veřejné linkové dopravě nebylo vyšší než 9 let. Realizace systému Rychlých spojení (rychlá železnice) má výrazně navýšit podíl osobní železniční dopravy na úkor dopravy letecké a individuální.

Strategie podpory logistiky z veřejných zdrojů má vytvořit podmínky pro vzájemně výhodnou spolupráci mezi silniční a železniční dopravou, která **zvýší výkony železniční dopravy** na středních a větších vzdálenostech (přeprava silničních návěsů, výměnných nástaveb a kontejnerů).

K úsporám paliv přispívá také vyšší **bezpečnost a plynulost provozu** ve všech druzích dopravy, jež má za cíl schválený Akční plán rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) do roku 2020 s výhledem do roku 2050. Inteligentní systémy mimo jiné umožní sledovat technický stav dopravních cest a předcházet vážným dopravním nehodám. Realizace Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy pro léta 2013-2020 má za úkol zlepšit koordinace rozvoje a podmínky pro využití tohoto k životnímu prostředí šetrného **nemotorového druhu dopravy**.

Pro podporu využívání vozidel šetrných k životnímu prostředí obsahuje Národní program snižování emisí ČR opatření AB21 (Obměna vozového parku veřejné správy za vozidla s alternativním pohonem). Dle tohoto opatření by měla veřejná správa v rámci pravidelné obměny svého vozového parku nakupovat vozidla kategorie M1 a N1 s alternativním pohonem s cílem dosáhnout alespoň 25% podílu vozidel s tímto pohonem na celkovém vozovém parku veřejné správy do konce roku 2020 a 50% podílu vozidel s alternativním pohonem do konce roku 2030.

**Nízkoemisní zóny** jsou geograficky definované oblasti, které omezují přístup automobilů na základě výše jejich emisí, s cílem zlepšit kvalitu ovzduší v těchto oblastech. Pravidla pro zařazení silničních motorových vozidel do emisních kategorií a o emisních plaketách stanovilo nařízení vlády č. 56/2013 Sb.

Zavádění nízkoemisních zón bude podporováno rovněž v rámci **Národního programu Životní prostředí**. Národní program je zaměřen také na podporu alternativních způsobů dopravy (např. carsharing, bikesharing, alternativní pohony, nemotorové způsoby dopravy). Ministerstvo životního prostředí dále ve 2. polovině roku 2016 v rámci Národního programu Životní prostředí vyhlásilo výzvu na podporu nákupu vozidel s alternativním pohonem se zaměřením na municipality a kraje a v komplementaritě s OPPIK (MPO) také pro právnické osoby.

### 5.5.3. **Přínosy a náklady na snížení emisí skleníkových plynů**

Ve střednědobém a zejména dlouhodobém horizontu, tj. do roku 2035 přinášejí nejvyšší úsporu emisí skleníkových plynů v absolutním vyjádření emisní normy pro nové automobily (osobní i užitková) a kvalitativní normy pro paliva. Ještě vyšších úspor lze dosáhnout i implementací opatření zvyšujících kvalitu, atraktivitu a využití veřejné dopravy, zejména v kombinaci s její postupnou ekologizací. Účinným nástrojem pro snižování emisí skleníkových plynů z dopravy by mohlo být i využití alternativních pohonů v dopravě

(zejména elektromobilita, vodík a CNG/LNG) a rozšířené využití biopaliv za podmínky dodržení kritérií udržitelnosti při jejich produkci a spotřebě.

Užší zaměření Národního akčního plánu čisté mobility vychází z premisy celkové obnovy vozového parku ČR s důrazem na zavádění alternativních paliv. V první fázi podpora směřuje do plynofikace dopravy a rozvoje elektromobility, následně pak do rozvoje vodíkového pohonu a rozvoje alternativních paliv mimo silniční dopravu. V případě elektromobility nejefektivnější způsob podpory představuje kombinace parkování a podpora dobíjecí infrastruktury. U plynofikace dopravy počítá Národní akční plán čisté mobility s dosažením 10% podílu spotřeby zemního plynu na celkové spotřebě pohonných hmot, tj. asi 600 mil. m<sup>3</sup> v roce 2025, čemuž by odpovídalo cca 250 tisíc vozidel na CNG, a to prostřednictvím podpory výstavby infrastruktury stejně jako stimulací poptávky (daňová a jiná zvýhodnění). V tomto čítá emisní úspora přes 10 tis. t CO a téměř 2 tis. t NO<sub>x</sub>. Vyčíslit celkové snížení objemu produkovaných emisí skleníkových plynů z dopravy zaváděním alternativních paliv je velmi komplikované, zejména s ohledem na nejasný vývoj v preferenci různých typů paliv a reálné emise z benzínových a naftových motorů. Při předpokladu 10% podílu alternativních paliv v roce 2020 lze následně kombinovat jejich typové složení a měrné přínosy ke snížení emisního zatížení klimatického systému – u CNG cca -25 %, u LPG cca -12 %, pro čistá biopaliva lze kalkulovat se snížením o 60–80 % (BAT).

#### 5.5.4. **Politiky a opatření**

Některé politiky a opatření, které se týkají sektoru dopravy, jsou rovněž uvedena v kapitole průřezová opatření.

**1E) Podpora nákupu vozidel s alternativním pohonem v rámci Národního programu životní prostředí (NPŽP)** – podpora na nákup vozidla s alternativním pohonem pro municipality, kraje a v komplementaritě s OPPIK (MPO) pro právnické osoby.

Gesce: MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (výzvy v rámci NPŽP)

**2E) Stimulace využití alternativních pohonů v silniční nákladní dopravě prostřednictvím úpravy režimů a sazeb daně silniční** – novým systémem daňových úlev, který se bude odvíjet od splnění příslušné emisní třídy vozidla EURO s tím, aby daňová úleva na silniční dani pro vozidla (nad 12 t) na alternativní paliva byla vyšší než pro vozidla na konvenční pohon s emisní třídou EURO VI. Novela zákona č. 16/1993 Sb., o dani silniční. (opatření AA5 NPSE a S15 NAP ČM).

Gesce a spolugesce: MF, MD, MPO a MŽP

Termín: do 31. 12. 2017 provedení analýzy, zavedení opatření od roku 2019

Finanční požadavky: Ano, ale může být i výnosově neutrální

**3E) Podpora nákupu vozidel s alternativním pohonem a podpora výstavby související infrastruktury** díky podpoře příslušných Operačních programů (opatření AA6 NPSE a S7, S8, E2, E3, P4, S11, S12 NAP ČM).

Gesce a spolugesce: MMR, MPO, MD, MŽP a MF

Termín: průběžně do 2023

Finanční požadavky: Ano (operační programy)

**4E) Přesun části přepravních výkonů nákladní dopravy ze silnic na železnici** (rovněž opatření AB23 NPSE) – přispět k naplnění cíle EU do roku 2030 zajistit přesun minimálně 30% podílu dálkové nákladní přepravy na železniční a lodní dopravu adekvátně podmínkám České republiky.

Gesce: MD

Termín: do 31. 12. 2017 předložit vládě informaci o způsobu zajištění plnění cíle opatření, včetně návrhu na úpravu sazeb zpoplatnění dopravní sítě.

Finanční požadavky: Ne

**5E) Výkonové zpoplatnění nákladní dopravy - rozšíření stávajícího systému.** V návaznosti na připravovanou koncepci výkonového zpoplatnění pozemních komunikací v České republice po roce 2019 znovu vyhodnotit rozšíření mýtného na všechny silnice 1. a vybrané silnice 2. a 3. třídy. Postupně zvyšovat sazby tak, aby začaly působit jako účinná motivace k přesunu nákladní dopravy na železnici.

Gesce: MD

Termín: úprava mýtného od 1. 1. 2020

Finanční požadavky: Ne

**6E) Rozvoj šetrných způsobů dopravy. Zajistit realizaci Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR pro léta 2013 až 2020. Připravit navazující strategii pro období do roku 2030.**

Gesce a spolugesce: MD, MMR, MŽP, MŠMT a MV

Termín: do 31. 12. 2017 předložit informaci o realizaci plnění cílů a opatření uvedených ve Strategii. Do 30. 6. 2019 předložit návrh strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR pro období 2020 až 2030.

Finanční požadavky: Ne

## 5.6 Zemědělství a lesnictví

Zemědělská půda a lesy pokrývají více než tři čtvrtiny území EU a přirozeně pohlcují velké množství uhlíku a zabraňují jeho úniku do atmosféry. Z toho důvodu jsou pro ochranu klimatu velmi důležité. Přeměna orné půdy na louky, obnova vodního režimu a zalesňování pomáhají zadržovat uhlík v půdě nebo podporují jeho ukládání. Lesnictví je prakticky jediným odvětvím, které umožňuje zápornou bilanci CO<sub>2</sub>, pokud ovšem budou trvale narůstat zásoby dřeva v lesních porostech, případně zásoby uhlíku v lesních půdách a ve výrobcích ze dřeva. Zemědělství je na druhou stranu také zdrojem emisí skleníkových plynů, v menší míře CO<sub>2</sub>, ale hlavně oxidu dusného a metanu. Oxid dusný se uvolňuje ze zemědělské půdy, zejména

v důsledku mikrobiální transformace dusíkatých hnojiv v půdě. Emise metanu pocházejí do značné míry z procesů přeměny biomasy (fermentace) a z trávicích pochodů přežvýkavců. Mezi lety 1990 a 2014 poklesly v EU emise ze zemědělství o 24 % a tento sektor se na celkových emisích skleníkových plynů podílí 10,3 %. Ke snížení emisí došlo kvůli menšímu množství používaných hnojiv a snížení počtu hospodářských zvířat.

Zemědělství přispělo v roce 2014 k celkovým emisím skleníkových plynů v České republice přibližně 6 %. Současně však propady CO<sub>2</sub> z využívání krajiny, změn ve využívání krajiny a lesnictví snížily celkové emise skleníkových plynů v tomto roce o téměř 4 %. V minulosti byl hlavním důvodem prudkého snižování emisí metanu pokles množství chovaného skotu. Počty skotu klesly od roku 1990 do roku 2012 o více než 60 % (z 3,6 milionů na cca 1,4 milionu kusů) a k obdobnému poklesu stavů došlo rovněž u ostatních hospodářských zvířat. Na poklesu emisí se podílelo také snížení výměry orné půdy i zemědělské půdy jako celku, snížení intenzity rostlinné výroby na většině rozlohy ČR a útlum některých odvětví zemědělské produkce. Došlo k decouplingu zemědělské výroby v produkčních oblastech zaměřené na intenzivní produkci a zemědělské výroby v méně příznivých oblastech zaměřené na údržbu krajiny a jiné mimoprodukční funkce. Zároveň probíhala modernizace technologií a introdukce nových odrůd a plemen. Převážně z ekonomických důvodů došlo po roce 1990 k výraznému snížení minerálního dusíkatého hnojení, což přispělo ke snížení emisí N<sub>2</sub>O. Celkové emise ze zemědělství se snížily v období 1990 – 2014 přibližně o polovinu.

Nicméně fixace CO<sub>2</sub> ještě zdaleka nedosáhla svého potenciálu, i když objem CO<sub>2</sub> ukládaného v půdě a v dřevní hmotě je značný. Tento sektor má rovněž značné rezervy ve využívání energií, vlastní produkci obnovitelných zdrojů a příspěvku ke zpracování a využívání zemědělských a lesních odpadů. Akční plán pro biomasu uvádí potenciál 680 tisíc hektarů orné půdy pro energetické využití a přibližně 400 tisíc hektarů pro trvalé travní porosty.

### 5.6.1. **Politiky a opatření EU**

Zemědělství může k ochraně klimatu přispět zejména: snížením vlastní produkce emisí skleníkových plynů, zvýšením poutání uhlíku v půdě a produkcí obnovitelných zdrojů energie.

**Reforma Společné zemědělské politiky EU** z roku 2003 zohlednila vlivy zemědělské produkce na klima a oddělila přímé platby farmářům od velikosti produkce, a tím omezila tlak na zvyšování intenzity výroby. Důležitým výstupem bylo zavedení systému Kontroly podmíněnosti, kdy vyplácení přímé podpory a dalších dotací je podmíněno plněním standardů udržování půdy v Dobrém zemědělském a environmentálním stavu, dodržováním povinných požadavků v oblasti životního prostředí, veřejného zdraví, zdraví zvířat a zdraví rostlin, dobrých životních podmínek zvířat a minimálních požadavků v rámci agroenvironmentálních opatření. Další reforma Společné zemědělské politiky z roku 2013 (pro období do roku 2020) pak zjednodušila a lépe zacílila environmentální požadavky a povinnosti, které zemědělci musí splnit, aby dostali plnou výši podpory. Od roku 2015 je

30 % rozpočtů členských států na přímé platby rozděleno pouze tehdy, pokud zemědělci dodrží tři závazná opatření – udržování trvalých travních porostů, ploch v ekologickém zájmu a plnění podmínek diverzifikace plodin.

Navíc také minimálně 30 % rozpočtu každého **Programu rozvoje venkova** je určeno na podporu dobrovolných opatření, která jsou přínosná pro životní prostředí a klima (například agroenvironmentálně-klimatické opatření, LFA, Natura 2000, ekologické zemědělství nebo opatření v sektoru lesnictví). Podporovány jsou rovněž investice do energeticky účinného vybavení a budov, vzdělávání a poradenství nebo výroba bioplynu.

**Nitrátová směrnice** Rady 91/676/EHS stanovila pravidla a omezení, která mají rovněž vedlejší vliv na produkci emisí, jako je užití hnojiv nebo jejich skladování.

Na základě revize mezinárodních pravidel Rámcové úmluvy pro **vykazování emisí v sektoru zemědělství a lesnictví** z roku 2011, bylo přijato rozhodnutí č. 529/2013/EU. Nestanovilo sice žádné konkrétní cíle v ochraně klimatu, ale díky jednotným pravidlům pro měření a vykazování emisí umožňuje v rámci Společné zemědělské politiky EU finančně podpořit farmáře, kteří hospodaří šetrně.

## 5.6.2. Politiky a opatření ČR

Ochrana ovzduší a s tím spojená snaha o snižování emisí skleníkových plynů, je v České republice prováděna prostřednictvím dvou hlavních zákonů a jejich prováděcích předpisů. Jedná se o zákon č. 201/2012 Sb., o **ochraně ovzduší** a zákon č. 76/2002 Sb., o **integrované prevenci**. Intenzivní chovy hospodářských zvířat musí splňovat podmínky obou výše uvedených zákonů.

Významným způsobem **využití metanu** a předcházení jeho samovolnému vzniku je zpracování zbytků zemědělské produkce v bioplynových stanicích. Hlavním nástrojem na podporu využití bioplynu bylo zavedení výkupních cen a zelených bonusů vázaných na množství vyrobené elektrické energie. Výstavba bioplynových stanic byla podporována v rámci operačních programů spolufinancovaných EU (Program rozvoje venkova MZe, program Podnikání a inovace MPO, Fondy soudržnosti a SFŽP MŽP). V bioplynových stanicích je u nás instalováno okolo 400 MW. Množství elektřiny vyrobené v Česku z bioplynu se za posledních deset let zvýšilo 55x. V roce 2014 skončila provozní podpora pro nové bioplynové stanice, do budoucna bude formou zeleného bonusu podporována výroba tepla v bioplynových stanicích, kde alespoň 70 % používaného materiálu tvoří zvířecí exkrementy nebo komunální odpad a které vyrábějí také elektřinu. Program rozvoje venkova plánuje podporu zemědělských bioplynových stanic. Výstavba bioplynových stanic využívajících bioodpady bude podporována z Operačního programu Životní prostředí, zatím co z Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost bude možné podpořit vyvedení tepla ze stávajících bioplynových stanic k jeho účelnému využití.



**Akční plán pro biomasu** v ČR na období 2012 až 2020 předpokládá do roku 2020 možnost dosáhnout roční produkce energie ze zemědělské půdy a vedlejších produktů zemědělské výroby a zpracování zemědělských produktů v rozmezí 133,9 až 186,8 petajoulů (PJ). Z toho největší podíl (44 %) připadá právě na využití vedlejších produktů a biologicky rozložitelných odpadů, přibližně 40 % na cílené pěstování biomasy pro energetické využití na orné půdě a zbytek (cca 16 %) na energetické využití sklizně z travních porostů. Takto získaná energie může vytěsnit odpovídající množství fosilních paliv a tím přispět i ke snížení produkce emisí skleníkových plynů.

**Program rozvoje venkova** ČR na období 2014-2020 jde nad rámec zavedených opatření v rámci kontroly podmíněnosti a bude do roku 2020 řešit dosažení cílů v oblasti klimatu zejména prostřednictvím opatření implementovaných pod prioritou 5 „Podpora účinného využívání zdrojů a podpora přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku v odvětvích zemědělství, potravinářství a lesnictví, která je odolná vůči klimatu“, doplňkově pak opatřeními v rámci priority 4 „Obnova, ochrana a zlepšování ekosystémů závislých na zemědělství a lesnictví“. Částečně budou působit i opatření priority 2 „Zvýšení životaschopnosti zemědělských podniků a konkurenceschopnosti všech druhů zemědělské činnosti ve všech regionech a podpora inovativních zemědělských technologií a udržitelného obhospodařování lesů.“

Opatření „Investice do hmotného majetku“ zčásti napomůže **úsporám vody a energie** v zemědělské a zpracovatelské výrobě. U investic podporovaných s cílem zefektivnit výrobu se dají předpokládat efekty v úspoře vody a energií, avšak vzhledem k tomu, že opatření primárně cílí na konkurenceschopnost a tvorbu přidané hodnoty, příspěvek opatření k ochraně klimatu bude spíše vedlejšího charakteru. Dále tato podpora investic přispěje ke snižování emisí skleníkových plynů (a také amoniaku a zápachu) pocházejících ze skladování druhotných odpadů zemědělské výroby a také obecně ze staveb využívaných k živočišné výrobě.

Důležitým nástrojem ke snižování spotřeby minerálních hnojiv je **rozvoj ekologického zemědělství**. Režim ekologického zemědělství je stanoven nařízením Rady a Evropského parlamentu č. 834/2007 a zákonem č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství. Zásadní vliv na rozšiřování plochy zemědělské půdy obhospodařované podle zásad ekologického zemědělství má podpora poskytovaná v rámci Programu rozvoje venkova ČR.

**Vázání uhlíku v půdě** napomáhá povinné dodržování standardů Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES) a dodržování povinných požadavků na hospodaření (PPH), transponovaná prostřednictvím nařízení vlády č. 309/2014 Sb., o stanovení důsledků porušení podmíněnosti poskytování některých podpor a jeho pozdějších novelizací. Vyplácení podpor zemědělcům je podmíněno mimo jiné plněním těchto standardů a požadavků. V rámci Programu rozvoje venkova jsou významná „**Agroenvironmentální-klimatická opatření**“, a to zachováním či posílením schopnosti retence dusíku nastavením vhodného obhospodařování půdy, resp. přechodem na kulturu s

vyšším potenciálem retence. Dalším efektem tohoto opatření je posílení protierozních opatření s vysokým sekvestračním dopadem zejména v dusičnany ohrožených oblastech nebo podél vodních toků (zatravňování, ošetřování travních porostů).

K významným mitigačním opatřením v souvislosti se správnou péčí o půdu patří například:

- omezení nebo vyloučení orby, které snižuje narušování půdy a současně poskytuje významné úspory energie,
- uchovávání vegetačního porostu na půdě po celý rok, používání meziplodin, udržitelné zapracování organického materiálu (statková hnojiva, sláma, kompost),
- zelený pokryv půdy v trvalých kulturách,
- ochrana organické hmoty v půdě, zvláště v případě půd bohatých na uhlík (rašeliniště, mokřady a travní porosty),
- obnova vysušených rašelinišť a mokřadů.

Dalším nástrojem pro řešení problematiky klimatu rozšiřováním ploch lesů je místní podpora **zalesňování zemědělské půdy** poskytovaná Programem rozvoje venkova. Jedná se svým rozsahem o opatření cílené na konkrétní lokality a jeho dopad na úrovni ČR nepatří k zásadním. Nařízení vlády č. 185/2015 Sb., o podmínkách poskytování dotací v rámci opatření zalesňování zemědělské půdy a o změně některých souvisejících nařízení stanovuje dotace na založení lesního porostu, péči o lesní porost po dobu 5 let a za ukončení zemědělské výroby na zalesněném pozemku po dobu 10 let. Operace bude realizována na ohrožených plochách (sklonitost, půdní vlastnosti, erozní ohroženost).

Rovněž budou poskytovány poradenské služby zaměřené na změnu klimatu. Podpora na předcházení poškozování lesů lesními požáry a přírodními katastrofami a katastrofickými událostmi, která rovněž přispívá ke snížení emisí z lesních požárů, respektive zachování zásoby uhlíku v biomase a půdě. K poutání uhlíku v půdě přispěje rovněž podpora udržitelného hospodaření na trvalých travních porostech.

Výsledky 2. cyklu Národní inventarizace lesů prováděné v letech 2011 - 2015 na základě nařízení vlády č. 247/2009 Sb. potvrzují setrvalý nárůst zásob dřevní hmoty. Předpokládaný scénář zvyšování propadů emisí skleníkových plynů v sektoru LULUCF po roce 2020 je uskutečnitelný buď při zachování současného trendu nárůstu zásob dřevní hmoty (hroubí) v lesních ekosystémech nebo vyšší produkcí výrobků z vytěženého dřeva (HWP) při zachování trvale udržitelné výše těžby dřeva. Celospolečenský zájem na zachování pozitivní bilance emisí skleníkových plynů v sektoru lesnictví by proto měla reflektovat rovněž státní lesnická politika, strategické dokumenty týkající se navazujících průmyslových odvětví a těžební regulace.

Strategie Ministerstva zemědělství s výhledem do roku 2030 bude v rámci cíle D.2 „Konkurenceschopnost hodnotového řetězce založeného na lesním hospodářství“ mimo jiné směřovat k

- vytvoření podmínek pro vyšší domácí využívání a spotřebu dřeva a výrobků ze dřeva;
- vytvoření podmínek pro investice do sektoru lesního hospodářství a navazujícího hodnotového řetězce, které povedou k výrobě dřevařských výrobků s vyšší přidanou hodnotou;
- snižování vývozu dřevní hmoty z ČR.
- podpoře výzkum a vývoje směřující k lepšímu využití dřevní hmoty a hledání nových produktových možností s uplatněním dřeva.

To vše má vést k většímu využívání dřeva jako obnovitelné suroviny vázající uhlík a k substituci jiných materiálů, jejichž výroba je spojena s vysokými emisemi CO<sub>2</sub>. Snížení vývozu surového dříví a jeho zpracování (zejména na řezivo a dřevěné desky) v ČR pozitivně přispěje k emisní bilanci ČR.

V rámci dalšího zpřesňování emisní bilance v sektoru LULUCF by měla být věnována pozornost dalšímu výzkumu dynamiky zásob uhlíku vázaného v lesních půdách. V případě příklonu k nepasečným přírodě blízkým formám obhospodařování lesů, jakožto zásadnímu adaptačnímu opatření, lze očekávat významný nárůst množství uhlíku vázaného v lesních půdách, což by mělo rovněž přispět k zachování pozitivní emisní bilance v sektoru lesnictví.

### 5.6.3. **Přínosy a náklady na snížení emisí skleníkových plynů**

Modelové projekce vývoje emisí nepředpokládají v ČR další razantní snížení emisí v sektoru zemědělství a využití půdy, podobné vývoji v 1. polovině 90. let 20. století. I v případě aplikace dodatečných opatření lze předpokládat pouze mírnou dodatečnou redukci emisí (v řádu jednotek %) v důsledku dalšího poklesu objemu aplikace umělých hnojiv (růst podílu ekologického zemědělství atd.).

Nové moderní a minimalizační postupy obdělání půdy přinášejí ve srovnání s tradičními postupy využívajícími hlubokou orbu také úspory pohonných hmot. Lze tak uspořit až 30 % nafty. Vhodnost změny způsobu zpracování půdy záleží vždy na konkrétní plodině, osevním postupu a aktuálních půdních podmínkách. Odhadovaný příspěvek Programu rozvoje venkova ke snížení emisí činí 200 000 t CO<sub>2</sub>ekv. v roce 2020.

### 5.6.4. **Politiky a opatření**

Některé politiky a opatření, které se týkají sektoru zemědělství, jsou rovněž uvedena v kapitole průřezová opatření.

#### **1F) Podpora bioplynových stanic**

Podporovat využití metanu a předcházet jeho samovolnému vzniku zpracováním zbytků zemědělské produkce v bioplynových stanicích, včetně podpory prodloužení životnosti stávajících bioplynových stanic. Zajištění finanční podpory i po skončení operačních

programů (Program rozvoje venkova, Operační program životní prostředí, Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost).

Gesce a spolugesce: MZe, MPO a MŽP

Termín: průběžně (zajištění další podpory do roku 2022)

Finanční požadavky: Ano (operační programy)

## **2F) Důsledná kontrola dodržování standardů Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES) a dodržování povinných požadavků na hospodaření (PPH)**

Gesce a spolugesce: SZIF, MZe a MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

## **3F) Podpora zalesňování**

Upravit dotace na zalesňování tak, aby cíleně podporovaly adaptaci na změnu klimatu. Vázat dotace pouze na podporu vytváření porostů s přirozenou druhovou skladbou. Nepodporovat zalesňování přírodně hodnotných stanovišť.

Gesce a spolugesce: MZe a MŽP

Termín: 31. 12. 2017

Finanční požadavky: Ano (Program rozvoje venkova)

## **4F) Podpora ekologického zemědělství**

Rozvíjet ekologické zemědělství v souladu s Akčním plánem ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016 - 2020.

Gesce: MZe

Termín: průběžně v návaznosti na Akční plán

Finanční požadavky: Ne

## **5F) Optimalizace hospodaření s hnojivy**

Navrhnout vhodná opatření ke snížení emisí skleníkových plynů ze zemědělství optimalizací dusíkatého hnojení, zlepšením skladování statkových hnojiv a způsoby jejich aplikace.

Gesce: MZe

Termín: navrhnout vhodná opatření do 31. 12. 2017

Finanční požadavky: Ne

## **6F) Využití obnovitelných zdrojů energie a zvyšování energetické účinnosti**

Podporovat využívání obnovitelných zdrojů energie, zejména se zaměřením na využití dostupného potenciálu biomasy v souladu s Akčním plánem pro biomasu. Podporovat snižování energetické náročnosti výrobních a technologických postupů v zemědělství.

Gesce: MZe, spolugesce MPO, MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (Program rozvoje venkova)

## **7F) Podpůrný program - ochrana půdy proti erozi, degradaci a nadměrnému vysychání**

V souvislosti s vyhodnocením současných nástrojů na úseku ochrany zemědělského půdního

fondu („Příprava realizace opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody“, úkol F/2) připravit víceletý podpůrný vzdělávací program školení a bezplatných konzultací pro zemědělce s cílem uvést žádoucí postupy v praxi.

Gesce a spolugesce: MZe a MŽP

Termín: příprava do 31.12. 2017, realizace 2018-2021.

Finanční požadavky: Ano (z rozpočtových kapitol MZe a MŽP)

## 5.7 Odpady

V roce 2012 činila celková produkce odpadů ze všech ekonomických činností a domácností v EU 2 515 milionů tun. To bylo o něco více než v letech 2010 a 2008 (2 460 milionů tun a 2 427 milionů tun), avšak méně než v roce 2004.<sup>33</sup> Emise ze sektoru odpadů klesly mezi lety 1990 až 2012 v EU-28 o 32 %. Jelikož největší díl emisí, tj. 88 %, připadá na metan, k nejvyššímu snížení emisí došlo vlivem omezení ukládání biologicky rozložitelných odpadů na skládky. Množství komunálního odpadu ukládaného na skládky se v daném období snížilo o 37 %. Druhou nejdůležitější příčinou snížení emisí je zvýšení jímání metanu ze skládek. Snížení emisí metanu ze skládek odpadu je důležitým cílem odpadové politiky, ale v první řadě je třeba předcházet vzniku odpadů a opětovně je využívat namísto ukládání cenných surovin na skládky. Opětovné využití výrobků na konci životnosti snižuje spotřebu primárních surovin, se kterou je spojena spotřeba energie a produkce emisí skleníkových plynů. Podíl recyklace, dalších způsobů využití odpadů a jejich energetické využití se má v budoucnu zvýšit.

V České republice mezi lety 1990 a 2012 vzrostly emise skleníkových plynů z odpadů z 2,8 milionů tun CO<sub>2</sub>ekv. ročně na 3,7 milionů tun. Tento nepříznivý trend způsobil zejména růst emisí ze skládkování odpadu. Produkce všech odpadů má na základě vyhodnocení dat MŽP v posledních letech (2009-2014) stagnující trend. V období 2009 - 2014 také vzrostl podíl materiálově využitých odpadů z celkové produkce odpadů. V roce 2014 dosáhlo materiálového využití z celkové produkce odpadů 79,5 % a u komunálních odpadů bylo využito 34,8 %.

### 5.7.1. Politiky a opatření EU

Hlavním pilířem odpadové politiky EU je **hierarchie nakládání s odpady**, jež je definována ve směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES, o odpadech. Hierarchie 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.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech ukládá členským státům vytvořit národní **Programy předcházení vzniku odpadů**.

---

<sup>33</sup> [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste\\_statistics/cs](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_statistics/cs)

Cestovní mapa pro efektivní nakládání se surovinami (Sdělení (2011) 571) popisuje, jak do roku 2050 proměnit ekonomiku EU směrem k udržitelnosti. Navrhuje, jak oddělit ekonomický růst od využívání surovin a produkce odpadů.

Sdělení Komise Uzavření cyklu – Akční plán EU pro oběhové hospodářství; dne 2. prosince 2015 Evropská komise představila nový balíček k oběhovému hospodářství, jehož součástí jsou následující dokumenty:

- Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů – Uzavření cyklu – Akční plán EU pro oběhové hospodářství - COM(2015) 0614 final,
- Návrh směrnice, kterou se mění směrnice 94/62/ES o obalech a obalových odpadech - COM(2015) 0596 final,
- Návrh směrnice, kterou se mění směrnice 1999/31/ES o skládkách odpadů - COM(2015) 0594 final,
- Návrh směrnice, kterou se mění směrnice 2000/53/ES o vozidlech s ukončenou životností, směrnice 2006/66/ES o bateriích a akumulátorech a odpadních bateriích a akumulátorech a směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních - COM(2015) 0593 final,
- Návrh směrnice, kterou se mění směrnice 2008/98/ES o odpadech - COM(2015) 0595 final.

EK chce v novém balíčku vymezit širší kontext oběhového hospodářství. Ve Sdělení „Uzavření cyklu – Akční plán EU pro oběhové hospodářství“ se proto zaměřila na:

- výrobní fázi,
- design výrobků (*ekodesign*),
- opravitelnost výrobků,
- spotřební fázi,
- zelené veřejné zakázky (*green procurement*),
- odpadové hospodářství,
- trh s druhotnými surovinami,
- prioritní oblasti (plasty, potravinový odpad, stavební a demoliční odpad, kritické suroviny, biomasa a bioprodukty),
- inovace a investice,
- monitoring oběhového hospodářství a indikátory.

Největší změny zasahující do oblasti ochrany klimatu směřují do směrnic o odpadech, obalech a skládkách odpadů. EK navrhuje:

- vyšší cíle pro recyklaci komunálních odpadů,
- vyšší cíle pro recyklaci obalů,
- cíl pro omezení skládkování,
- podporu pro znovupoužití výrobků,

- minimální požadavky pro rozšířenou odpovědnost výrobců (EPR),
- omezení potravinového odpadu,
- zdůraznění prevence vzniku odpadu,
- zlepšení sledovatelnosti odpadů.

Směrnice Rady 1999/31/ES o **skládkách odpadů** stanovila technické požadavky na provozování skládek a zavedla postupně se zpřísnující limity pro ukládání biodegradabilních odpadů (BRKO) na skládky do roku 2020 až na 35 % množství ukládaného v roce 1995. To bude mít vliv na množství metanu vznikajícího na skládkách i v dlouhodobém horizontu.

### 5.7.2. **Politiky a legislativa ČR**

Základním právním předpisem legislativy ČR v oblasti odpadového hospodářství je zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech. 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. V roce 2014 a 2015 došlo k několika důležitým novelizacím zákona o odpadech, které posouvají ČR blíže k plnění cílů evropské směrnice o odpadech.

- 1) Zákon č. 184/2014 Sb. - související s transpozicí směrnice 2012/9/EU do zákona o odpadech (části 8 – elektrozařízení; termín pro transpozici uplynul 14. 2. 2014).
- 2) Zákon č. 229/2014 Sb. - součástí novely zákona je především zákaz skládkování směsných komunálních odpadů (SKO), recyklovatelných a využitelných odpadů od roku 2024, povinné třídění BRKO a kovů v obcích od 2015, omezení využívání odpadů jako technického zabezpečení skládek (TZS) na skládkách na 20 % hmotnostních (z 25 % objemových) a úprava možnosti odebrání souhlasu s provozem zařízení ke sběru a výkupu odpadů při výkupu odpadů, které jsou zakázány vykupovat.
- 3) Zákon č. 223/2015 Sb., - uvádí českou legislativu odpadového hospodářství do souladu s legislativou Evropské unie. Zavádí nové povinnosti při ohlašování zařízení, bezhotovostní platby za kovový odpad, upravuje působnost zákona o odpadech (drahé kovy a sedimenty vytěžené z koryt vodních toků a vodních nádrží jsou zahrnuty do působnosti zákona), zavádí změny v základních definicích, elektronizaci hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, upřesnění způsobů využívání a odstraňování odpadů, vypuštění minerálních olejů z povinnosti zpětného odběru, úpravy v oblasti baterií a akumulátorů, úpravy v oblasti nakládání s kaly z ČOV, novou úpravu týkající se nakládání se sedimenty, úpravy v oblasti zpětného odběru pneumatik, změny v evidenci odpadů, změny v ohlašování přepravy nebezpečných odpadů a změny v oblasti plánů odpadového hospodářství.

V současné době je připravován nový zákon o odpadech.

Zákon č. 477/2001 Sb. o obalech a o změně některých zákonů se zabývá předcházením vzniku odpadů z obalů. Definuje základní povinnosti při nakládání s obaly a odpady z obalů včetně označování obalů, opakovaně použitelných obalů, vratných obalů, vratných zálohovaných obalů a zpětného odběru.

Nové evropské předpisy spolu s novými technologickými postupy pro nakládání s vybranými produkty vedly k potřebě přijmout speciální zákon pro nakládání s těmito produkty. Připravovaný návrh zákona o výrobcích s ukončenou životností stanovuje práva a povinnosti všech, kteří nakládají s elektrozařízeními, bateriemi a akumulátory, pneumatikami a vozidly od jejich uvedení na trh až po jejich zpracování poté, kdy se staly odpadem.

Dále jsou připravovány prováděcí právní předpisy související novelou zákona o odpadech, zákonem č. 223/2015 Sb., a dále nové prováděcí právní předpisy definující pravidla pro tuhá alternativní paliva vyrobená z odpadů (vyhláška na TAP), seznam odpadů, které bude od roku 2024 zakázáno ukládat na skládky (vyhláška k zákazu skládkování).

Základním strategickým dokumentem a nástrojem pro řízení odpadového hospodářství je Plán odpadového hospodářství ČR na období 2015 až 2024 (POH ČR), který zároveň naplňuje a dále rozpracovává Státní politiku životního prostředí 2012–2020. POH ČR byl schválen usnesením vlády č. 1080 ze dne 22. prosince 2014 a jeho závazná část posléze vydána nařízením vlády č. 352/2014 Sb., o Plánu odpadového hospodářství. POH ČR je navržen v souladu s hierarchií nakládání s odpady dle výše uvedené směrnice 2008/98/ES o odpadech. Závazná část POH ČR je povinným podkladem pro rozhodování příslušných správních úřadů, krajů a obcí. Jednotlivé kraje zpracovávají krajské Plány odpadového hospodářství, které musí být v souladu se závaznou částí POH ČR. Strategickými cíli plánu je předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce odpadů, minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí, udržitelný rozvoj společnosti a přiblížení se k evropské „recyklační společnosti“, maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů a přechod na oběhové hospodářství. Všechny cíle POH ČR shrnuje tabulka č. 8.

**Tab. 8:** Cíle Plánu odpadového hospodářství ČR

	Definice cíle	Typ cíle
1.	Do roku 2015 zavést tříděný sběr minimálně pro odpady z papíru, plastů, skla a kovů.	Hlavní cíl
2.	Do roku 2020 zvýšit nejméně na 50 % hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklaci alespoň u odpadů z materiálů jako je papír, plast, kov, sklo, pocházejících z domácností, a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácností. Postupné hodnoty v určených letech: (2016 - 46 %, 2018 - 48 %, 2020 - 50 %)	Hlavní cíl



	Definice cíle	Typ cíle
3.	Směsný komunální odpad (po vytřídění materiálově využitelných složek, nebezpečných složek a biologicky rozložitelných odpadů) zejména energeticky využívat v zařízeních k tomu určených v souladu s platnou legislativou.	Hlavní cíl
4.	Snížit maximální množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2020 nejvíce 35 % hmotnostních z celkového množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů vyprodukovaných v roce 1995.	Hlavní cíl
5.	Zvýšit do roku 2020 nejméně na 70 % hmotnosti míru přípravy k opětovnému použití a míru recyklace stavebních a demoličních odpadů a jiných druhů jejich materiálového využití, včetně zásypů, při nichž jsou materiály nahrazeny v souladu s platnou legislativou stavebním a demoličním odpadem kategorie ostatní s výjimkou v přírodě se vyskytujících materiálů uvedených v Katalogu odpadů pod katalogovým číslem 17 05 04 (zemina a kamení).	Hlavní cíl
6.	Snížovat měrnou produkci nebezpečných odpadů.	Hlavní cíl
7.	Zvyšovat podíl materiálově využitých nebezpečných odpadů.	Hlavní cíl
8.	Minimalizovat negativní účinky při nakládání s nebezpečnými odpady na lidské zdraví a životní prostředí.	Hlavní cíl
9.	Zvýšit celkovou recyklaci obalů na úroveň 70 % do roku 2020.	Hlavní cíl
	Zvýšit celkové využití odpadů z obalů na úroveň 80 % do roku 2020.	
	Zvýšit recyklaci plastových obalů na úroveň 50 % do roku 2020.	
	Zvýšit recyklaci kovových obalů na úroveň 55 % do roku 2020.	
	Dosáhnout 55 % celkového využití prodejních obalů určených spotřebiteli do roku 2020.	
	Dosáhnout 50 % recyklace prodejních obalů určených spotřebiteli do roku 2020.	
10.	Dosahovat vysoké úrovně tříděného sběru odpadních elektrických a elektronických zařízení.	Hlavní cíl
11.	Zajistit vysokou míru využití, recyklace a přípravy k opětovnému použití elektroodpadu.	Hlavní cíl
12.	Zvýšit úroveň tříděného sběru odpadních přenosných baterií a akumulátorů.	Hlavní cíl

	Definice cíle	Typ cíle
13.	Dosahovat vysoké recyklační účinnosti procesů recyklace odpadních baterií a akumulátorů.	Hlavní cíl
14.	Dosahovat vysoké míry využití při zpracování vozidel s ukončenou životností (autovraků).	Hlavní cíl
15.	Zvýšit úroveň tříděného sběru odpadních pneumatik.	Hlavní cíl
16.	Dosahovat vysoké míry využití při zpracování odpadních pneumatik.	Hlavní cíl
17.	Podporovat technologie využívání kalů z čistíren komunálních odpadních vod.	Hlavní cíl
18.	Zvyšovat materiálové a energetické využití odpadních olejů.	Hlavní cíl
19.	Minimalizovat negativní účinky při nakládání s odpady ze zdravotnické a veterinární péče na lidské zdraví a životní prostředí.	Hlavní cíl
20.	Minimalizovat možné negativní účinky při nakládání s odpady s obsahem azbestu na lidské zdraví a životní prostředí.	Hlavní cíl
21.	Vytvořit a udržovat komplexní, přiměřenou a efektivní síť zařízení k nakládání s odpady na území České republiky.	Hlavní cíl
22.	Neohrožovat v důsledku přeshraničního pohybu odpadů lidské zdraví a životní prostředí v České republice.	Hlavní cíl
23.	Omezit odkládání odpadů mimo místa k tomu určená.	Dílčí cíl
24.	Koordinovaným a jednotným přístupem vytvořit podmínky k nižší spotřebě primárních zdrojů a postupnému snižování produkce odpadů.	Hlavní cíl

Zdroj: MŽP

Program předcházení vzniku odpadů, schválený usnesením vlády č. 569 ze dne 27. října 2014, představuje koncepční dokument s konkrétními cíli a opatřeními a vytváří tak podmínky pro nižší spotřebu primárních zdrojů a postupné snižování produkce odpadů. Snižováním množství odpadu se snižují také nároky na jeho zpracování a s tím spojené emise

skleníkových plynů. Tento vládní program zavádí následující nástroje: osvěta a vzdělávání, vypracování odborných analýz pro možnosti stanovení nových legislativních požadavků v oblasti předcházení vzniku odpadů, metodická a legislativní opatření, podpora výzkumu a vývoje. Program předcházení vzniku odpadů je součástí plánu odpadového hospodářství ČR.

### 5.7.3. **Přínosy a náklady na snížení emisí skleníkových plynů**

POH ČR klade důraz na snižování produkce odpadů předcházením vzniku odpadů, minimalizaci jejich nepříznivých účinků na lidské zdraví a životní prostředí, náhradu primárních surovin odpady a taktéž zvýšení míry využití odpadů. Všemi těmito cestami dojde k omezení produkce skleníkových plynů.

Opatření v oblasti předcházení vzniku průmyslových a komunálních odpadů a zvýšení materiálového a energetického využívání odpadů by měla být hrazena z prostředků OPŽP 2014 – 2020 (prioritní osa 3). V oblasti přípravy metodik a analýz budou využívány zdroje Technologické agentury ČR.

Jak již bylo výše zmíněno jedním z důležitých cílů z hlediska ochrany klimatu, definovaným ve směrnici 1999/31/ES o skládkách odpadů je snížení podílu biologicky rozložitelného odpadu ukládaného na skládky. Cíle se navzdory plnění všech opatření Plánu odpadového hospodářství ČR 2003 -2014 zatím nedaří dosáhnout. Cíl pro skládkování BRKO byl splněn v roce 2010, nikoliv již v roce 2013, kdy bylo v ČR uloženo více BRKO (59 % hodnoty stanovené k roku 1995), než požaduje směrnice. Ani zvýšit materiálové využití komunálních odpadů na 50 % do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 se nepodařilo. Zlepšit situaci by měla zmíněná novela zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, zákon č. 229/2014, kterou byl zaveden povinný sběr a zpracování biologicky rozložitelného odpadu. Společně s nástroji na minimalizaci vzniku odpadů, za které lze považovat také domácí kompostování, lze takto odklonit dostatečné množství bioodpadů. Zákon rovněž zakazuje skládkování směsných komunálních odpadů a recyklovatelných a využitelných odpadů od roku 2024. Skládky odpadů musí být odplyněné, dle technických požadavků uvedených ve vyhlášce č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

### 5.7.4. **Politiky a opatření**

**1G) Realizace Plánu odpadového hospodářství ČR dle jednotlivých cílů (viz tabulka č. 8)**

Gesce: MŽP

Termín: průběžně do r. 2024

Finanční požadavky: Ne

## **5.8 Výzkum a vývoj, dobrovolné nástroje, výchova, osvěta a vzdělávání**

### **5.8.1. Věda, výzkum a inovace v EU**

Akční plán pro eko-inovace (EcoAP) Evropské komise z prosince 2011 navázal na výsledky Akčního plánu na podporu environmentálních technologií (ETAP), který stanovil požadavky směrem k členským státům EU s cílem zvýšit podporu eko-inovací mj. prostřednictvím národních programů určených obecně k podpoře výzkumu a vývoje, případně prostřednictvím dalších nástrojů, např. finančních. EcoAP rozšíří záběr v oblasti zelených technologií a eko-inovací, soustředí se na jejich bariéry a příležitosti a v neposlední řadě podpoří roli environmentálních opatření jako faktoru ekonomického růstu.

V období 2014 až 2020 je hlavním zdrojem finanční podpory program Horizon 2020. Tento rámcový program EU pro výzkum a inovace má rozpočet více než 77 mld. EUR<sup>34</sup> a plynule navazuje na předchozí rámcové programy pro výzkum a inovace (zejména na 7. Rámcový program) vyhlašované EU, zaměřuje se na vědeckou excelenci a na větší podporu inovací. Klade důraz na propojení výzkumu a inovací v návaznosti na trh, na vytváření podnikatelských příležitostí, na společenský dopad a na spolupráci mezi týmy v rámci EU i mimo ni. Podporována je taktéž návaznost na strukturální fondy a na jiné programy EU.

Mezi hlavní nové charakteristiky programu Horizon 2020 patří tzv. focus areas. Jedná se o oblasti, na které by měly být soustředěny finanční i lidské zdroje napříč společenskými výzvami tak, aby došlo k maximálnímu využití existujících výzkumných kapacit, zvýšení šancí k dosažení průlomových řešení a současně k implementaci hlavních politických iniciativ. Počítá se také s větší podporou tzv. bottom-up (zdola-nahoru) přístupu při formulaci výzkumných témat, většími možnostmi pro mladé vědce, větším propojením výzkumu a inovací s tržními principy a s větším důrazem na vytváření podnikatelských a pracovních příležitostí. Je kladen větší důraz na podporu inovací, a to zejména na podporu inovací v malých a středních podnicích, a také se počítá se zavedením nových úvěrových nástrojů. Program v sobě integruje dřívější Rámcový program pro konkurenceschopnost a inovace a Evropský inovační a technologický institut.

### **5.8.2. Věda, výzkum a inovace v ČR**

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. Materiál obsahuje popis jednotlivých prioritních oblastí a podoblastí, uvádí vazby mezi jednotlivými oblastmi a definuje několik systémových opatření. Pro ochranu klimatu je

---

<sup>34</sup> Program Horizon 2020 doplňuje také program EURATOM, jehož celkový rozpočet činí 1,603 mld. EUR na období 2014-2018.

zejména relevantní prioritní oblast „Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů“ a prioritní oblast „Prostředí pro kvalitní život“.

Technologická agentura ČR zabezpečuje přípravu a realizaci programů aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací včetně programů pro potřeby státní správy, veřejných soutěží ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích na účelovou podporu programových projektů výzkumu, vývoje a inovací a zadávání veřejných zakázek ve výzkumu, vývoji a inovacích. Dále poskytuje poradenství řešitelům projektů a uživatelům výsledků aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, zejména v oblasti právní, finanční a ochrany duševního vlastnictví a podporu komunikace mezi výzkumnými organizacemi a soukromým sektorem a podílové financování programových projektů.

Prostředky z fondů EU v programovém období 2007 až 2013 poskytly významnou příležitost k modernizaci vzdělávacího systému a rozvoji lidských zdrojů ve vědě a výzkumu, ke zlepšení kvality vědecko-výzkumné infrastruktury v ČR, k prohloubení mezinárodní spolupráce a k podpoře inovačních aktivit v podnikatelském sektoru. Programové období 2014 až 2020 naváže na pozitivní trendy období předcházejícího. Řídicími orgány operačních programů se zaměřením na vědu, výzkum a inovace zůstávají i pro programové období 2014 až 2020 MŠMT, MPO a hl. město Praha. Nový operační program (OP Výzkum, vývoj a vzdělávání) značně omezí dřívější masovou podporu investic do vědy a výzkumu - mělo by se spíše investovat do zkvalitnění infrastruktury pro výzkumně vzdělávací účely. Důležitými tématy jsou zvyšování mezinárodní kvality výzkumu a jeho výsledků a zvyšování kvality lidských zdrojů. OPPIK taktéž převážně navazuje na své předešlé aktivity a je kladen důraz na posílení konkurenceschopnosti malých a středních podniků a podporu spolupráce podnikatelské a vědecko-výzkumné sféry. OP Praha Konkurenceschopnost a OP Praha Adaptabilita získají svého následovníka v OP Praha – pól růstu ČR, nadále bude kladen důraz na mezisektorovou spolupráci a důležitá bude podpora rozvoje znalostně intenzivní ekonomiky.

Dalším finančním nástrojem na podporu inovativních i prakticky zaměřených projektů je **program Evropské komise LIFE**. Byl zřízen nařízením Evropského parlamentu a Rady EU č. 1293/2013 a jeho cílem je zajišťovat a šířit řešení a osvědčené postupy pro dosažení cílů v oblasti životního prostředí a klimatu a podporovat inovativní technologie. Finanční rámec pro akce podprogramu pro oblast klimatu činí 864,2 mil. EUR (pro všechny členské státy EU) pro období 2014 – 2020. V rámci podprogramu pro oblast klimatu umožňuje **financovat informační, inovační, demonstrativní projekty nebo projekty nejlepší praxe v rámci tří prioritních oblastí se specificky stanovenými cíli**: mitigace změny klimatu, adaptace na změnu klimatu, správa a informace v oblasti klimatu.

**Specifické cíle prioritní oblasti „MITIGACE ZMĚNY KLIMATU“ programu LIFE:**

- a) přispívat k implementaci a přípravě politiky a právních předpisů EU v oblasti mitigace změny klimatu, včetně začleňování (mainstreamingu) do všech oblastí politiky, zejména

přípravou, testováním a demonstrací přístupů týkajících se politiky nebo řízení, osvědčených postupů a řešení mitigace změny klimatu;

- b) zlepšovat znalostní základnu pro přípravu, posuzování, sledování, vyhodnocování a implementaci účinných aktivit a kapacitu pro uplatňování těchto znalostí v praxi;
- c) usnadňovat přípravu a implementaci integrovaných přístupů, například pro mitigační strategie a plány na místní, regionální i vnitrostátní úrovni;
- d) přispívat k přípravě a demonstraci inovativních mitigačních technologií, systémů a nástrojů vhodných k tomu, aby byly napodobovány, přenášeny nebo začleňovány.

Ochrana klimatu a životního prostředí je také prioritou grantového programu Evropského hospodářského prostoru (EHP) a Norska. V roce 2014/2015 bylo na základě otevřené výzvy (73,3 mil. Kč.) podpořeno 8 projektů se zaměřením na adaptace na změnu klimatu (adaptace budov na změnu klimatu, adaptace sídel a sdílení znalostí a zkušeností o adaptaci a dopadech změny klimatu na regionální úrovni, CzechAdapt – vývoj informačního systému, a další) a 5 projektů se zaměřením na zachycování a ukládání uhlíku (CCS), např. příprava výzkumného pilotního projektu geologického ukládání CO<sub>2</sub> v ČR, výzkum vysokoteplotní absorpce CO<sub>2</sub> ze spalin s využitím karbonátové smyčky, studie pilotních technologií CCS pro uhelné zdroje v ČR a další.

Na konci roku 2014 byla úspěšně završena realizace projektu Centra excellence CzechGlobe - Centrum pro studium globální změny klimatu. Projekt tohoto vědeckého centra byl vybudován a počáteční provoz financován z Evropského fondu pro regionální rozvoj prostřednictvím Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI), podporující vznik evropských center excellence. Celkový objem prostředků činil 999 mil. Kč, z čehož podíl prostředků z Evropského fondu pro regionální rozvoj a státního rozpočtu představoval téměř 648 mil. Kč. Centrum zabezpečuje komplexní mezioborový výzkum dopadů globální změny, kdy je za pomoci nejmodernějších postupů a přístrojového vybavení realizován základní a aplikovaný výzkum atmosféry, zejména vývoje a modelování klimatu, ekosystémů, uhlíkového cyklu, dopadů globální změny na stav a fungování terestrických ekosystémů a výzkum socioekonomických systémů - dopadů na rozvoj a chování společnosti. Aktivity centra CzechGlobe rovněž zahrnují rozvoj inovačních technologických postupů, návrhy opatření pro adaptaci, vzdělávací činnost a trvalý rozvoj výzkumné infrastruktury. V rámci Národního programu udržitelnosti (NPU I) MŠMT v období 2015 až 2019 projekt Czech Globe podpoří částkou 290,5 mil. Kč.

Mezi další příjemce podpory na projekty průmyslového výzkumu, kterou poskytují na základě veřejných soutěží poskytovatelé MŠMT, MZe, MPO, MZd, MK, MV, MO, TA ČR, GA ČR, patří např. Ústav fyziky atmosféry AV ČR, Univerzita Karlova v Praze (Centrum pro otázky životního prostředí), Mendelova Univerzita, Český hydrometeorologický ústav, České vysoké učení technické v Praze (Centrum vozidel udržitelné mobility), a další.

### 5.8.3. Dobrovolné nástroje, výchova, osvěta a vzdělávání

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

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, a tím stimulovat potenciál pro neustálé, trhem řízené environmentální zlepšování.

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. zaměnitelné ve fázi užívání. Označeny mohou být výrobky, které splňují předem stanovená environmentální kritéria v rámci definované výrobní kategorie a které jsou nezávisle ověřeny třetí stranou.

**Vlastní environmentální tvrzení (typ II):** je definováno jako „prohlášení, značka nebo obrazec poukazující na environmentální aspekt výrobku, součástky nebo obalu.“ (např. biologicky degradovatelný, recyklovatelný, apod.). Je vydáno výrobcem, bez ověření či certifikace třetí stranou, avšak musí být veřejně ověřitelné (tzv. ověření druhou stranou), a to na základě informací zpřístupněných vyhledávatelem.

**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 (LCA).

V České republice 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. 356/2007 (Národní program environmentálního značení – upravuje primárně II. a III. typ environmentálního značení).

**ISO 14000 představuje** řadu mezinárodních norem, které se vztahují k vybudování významného dobrovolného nástroje environmentální politiky, a to environmentálního manažerského systému, zkráceně EMS. Tento systém si organizace podle požadavků norem ISO 14000 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. ISO 14000 představuje zastřešující seznam a daná organizace si následně zvolí konkrétní normu, pomocí které řeší své specifické potřeby.

**EMAS** je jedním 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 je realizován na základě nařízení EU č. 1221/2009. EMAS má v ČR zavedeno 26 subjektů (s cca 50 pobočkami), z toho dvě instituce veřejné správy a jedna nemocnice.<sup>35</sup> Na evropské úrovni je registrováno 3341 organizací (s cca 10 500 pobočkami).

**Čistší produkce** lze definovat jako specifickou analýzu, která je následována průběžnou aplikací preventivní strategie na procesy, výrobky a služby s cílem zvýšit v podnicích efektivnost materiálových toků, resp. efektivnější využívání zdrojů obecně a tím snižuje rizika vůči člověku i životnímu prostředí.

Prostřednictvím tzv. zelených veřejných zakázek (usnesení vlády č. 465/2010 k Pravidlům uplatňování environmentálních požadavků při zadávání veřejných zakázek a nákupech státní správy a samosprávy) je možné začleňovat environmentální 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.). Důležitým aspektem ovlivňujícím rozsah i kvalitu opatření je zvyšování environmentální vzdělanosti. Opatření k postupnému přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku vyžadují podstatné technologické a systémové změny v českém hospodářství. Tato transformace, vynucená nejen ochranou klimatu, ale také potřebou udržení konkurenceschopnosti a energetické a surovinové bezpečnosti, bude potřebovat lidské kapacity, na jejichž přípravě je třeba průběžně pracovat. To se neobejde bez kvalitního školství schopného zajistit dostatečný počet kvalitních absolventů v klíčových oborech energetiky, chemické výroby, materiálů, konstrukcí, architektury, designu, atd. Orientace na národní i mezinárodní programy šetrné výroby a certifikace výroby, výrobků a služeb vede zároveň k posílení konkurenceschopnosti na zahraničních trzích.

**Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta (EVVO) a environmentální poradenství (EP)** jsou celosvětově uznávané obory, které jsou po desítky let rozvíjeny i v České republice. K dosažení jejich cílů se v ČR (podobně jako v řadě jiných zemí) postupně vyvinul celý systém EVVO a EP. MŽP vyplývá ze zákona (zákon č.123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí, § 13) povinnost zpracovávat „Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v České republice“ a předkládat jej vládě ke schválení. První Státní program EVVO byl vládou ČR schválen v roce 2000, a v roce 2016 pak byl do vlády předložen nový Státní program na období 2016-2025, který reaguje na zásadní proměny ve společnosti, ve stavu životního prostředí, na aktuální trendy a výzvy.

---

<sup>35</sup> <http://www1.cenia.cz/www/node/376>



Mezi klíčová věcná témata nového 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 naléhavostí, která odpovídá skutečnosti, že změna klimatu je považovaná za největší současnou globální hrozbu, a to prostřednictvím vhodného didaktického využití vědeckých poznatků, vypracováním metodik a vzdělávacích programů.

**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<sup>36</sup>, Energy Cities<sup>37</sup>). 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 CO<sub>2</sub> minimálně o 40 % do roku 2030 a integraci mitigačních a adaptačních (Mayors Adapt) opatření do svých politik.

Veřejnost, podniky i organizace mohou sami přispět ke snižování emisí skleníkových plynů snižováním své uhlíkové stopy. Uhlíková stopa je vyjádřena množstvím CO<sub>2</sub> a ostatních skleníkových plynů, uvolněným během životního cyklu produktů, které používáme, využíváním, resp. poskytováním služeb, cestováním, atd. Uvědomělý přístup k životnímu prostředí a redukce emisí při výrobě a provozu pomalu nabývá na zájmu ze strany českých firem a podniků, přičemž některé si vytvářejí vlastní ofsetové programy, případně se zapojují do aktivit neziskových organizací. Příkladem může být uhlíková kalkulačka<sup>38</sup>, která vznikla za podpory MŽP v rámci grantů pro NNO.

#### 5.8.4. Přínosy a náklady

Co se týče příspěvku dobrovolných nástrojů ke snižování emisí skleníkových plynů, obecně lze odhadnout, že uplatňováním environmentálních požadavků na výrobky a služby lze snížit produkci oxidu uhličitého o 25 %. Příkladem může být Evropská komise, která v rámci svého úřadu zavedla EMAS a následné úspory dosáhly u elektřiny a pohonných hmot výše 27 %. Při určitém zjednodušení můžeme konstatovat, že nejvíce se environmentální opatření odrazí na

---

<sup>36</sup> [http://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-of-mayors\\_en.html](http://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-of-mayors_en.html)

<sup>37</sup> <http://www.energy-cities.eu/>

<sup>38</sup> <http://www.hraozemi.cz/uhlikova-stop.html>

spotřebě energií (úsporné IT, osvětlení a další spotřebiče, vozové parky s nízkou spotřebou). Podle dostupných údajů shromažďovaných ČSÚ o spotřebě paliv a energie v ČR můžeme dojít k následujícím hodnotám:

**Tab. 9:** Spotřeba paliv a energií ve veřejné správě (jedná se o předběžné údaje za rok 2013 za soubor zpravodajských jednotek s 20 a více zaměstnanci):

	<b>Současná spotřeba v sektoru</b>	<b>Potenciální úspora (27 %)</b>
<b>Elektrická energie</b>	847 tis. MWh	229 tis. MWh
<b>Benzin</b>	618 tis. GJ	167 tis. GJ
<b>Motorová nafta</b>	481 tis. GJ	130 tis. GJ
<b>Zemní plyn</b>	3 543 tis. GJ	957 tis. GJ

*Zdroj: ČSÚ a MŽP*

Odhad pro podnikovou sféru je podstatně složitější. Záleží na typu provozu a velikosti podniku; v tuto chvíli se proto soustředíme pouze na odhady pro nevýrobní sféru, a to pouze na činnosti administrativního charakteru, u kterých lze předpokládat obdobné charakteristiky.

**Tab. 10:** Spotřeba paliv a energií ve vybrané nevýrobní sféře (jedná se o předběžné údaje za rok 2013 za soubor zpravodajských jednotek s 20 a více zaměstnanci):

		<b>Současná spotřeba v sektoru</b>	<b>Potenciální úspora (27 %)</b>
<b>Administrativní a kancelářské činnosti</b>	<b>elektrická energie</b>	74 tis. MWh	20 tis. MWh
	<b>benzin</b>	12 tis. GJ	3 tis. GJ
	<b>motorová nafta</b>	40 tis. GJ	11 tis. GJ
	<b>zemní plyn</b>	280 tis. GJ	76 tis. GJ
<b>Vzdělávání</b>	<b>elektrická energie</b>	865 MWh	234 MWh
	<b>benzin</b>	95 tis. GJ	26 GJ
	<b>motorová nafta</b>	597 tis. GJ	161 GJ
	<b>zemní plyn</b>	7 743 tis. GJ	2091 GJ

*Zdroj: ČSÚ a MŽP*

Celkově by tedy mohlo být dosaženo úspor cca 480 tis. MWh elektřiny a 3 600 GJ za souhrn benzínu, nafty a zemního plynu. Kromě toho výsledný efekt – tedy zodpovědné chování podniků a institucí – přispívá nejen k ochraně klimatu, ale všech složek životního prostředí a k efektivnímu využívání zdrojů.

### 5.8.5. **Politiky a opatření**

**1H) Zajistit strategické plánování a koordinaci mezi jednotlivými resorty a TAČR při přípravě tematických výzev v oblasti ochrany klimatu (zejména v rámci „programu BETA“)**

Gesce a spolugesce: MŽP a ostatní resorty v rámci MPS - klima, ve spolupráci s TAČR

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

**2H) Zajistit implementaci cíle 5.5 (Klima v souvislostech) Státního programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (2016-2025)**

Gesce: MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

**3H) Zahrnout problematiku snižování emisí (a rovněž energetické a materiálové) náročnosti ekonomiky do rámcových vzdělávacích programů v oborech vzdělání a akreditovaných vzdělávacích programech, které jsou touto problematikou dotčeny a dále do vzdělávání pedagogických pracovníků v rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.**

Gesce a spolugesce: MŠMT, MPO a MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

**4H) Zaměřit se na nastavení podmínek a podporu přípravy domácích projektů pro programy typu LIFE nebo Horizon v oblasti ochrany klimatu**

Gesce: MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (spolufinancování ze státního rozpočtu)

**5H) Začlenit environmentální značení (typu I a III), EMAS a Čistší produkci do dotačních programů a veřejných zakázek formou bonifikace jejich implementace na úrovni podniků, resp. použití spotřebiteli**

Gesce a spolugesce: MŽP a MMR

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

**6H) Zaměřit se na osvětu v oblasti čisté mobility (alternativní pohony, nemotorová doprava a veřejná hromadná doprava - Opatření S22 v NAP ČM), respektive snižování emisí a energetické účinnosti obecně. A to ve formě zohlednění při vyhlášení výzev na osvětové aktivity v rámci (PO6) NPŽP.**

Gesce: MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (výzvy v rámci NPŽP)

## **6. Ekonomické souvislosti snižování emisí skleníkových plynů**

### **6.1 Politiky a opatření EU**

Dne 8. března 2011 Evropská komise schválila a oficiálně zveřejnila své Sdělení s názvem „Plán přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství do roku 2050“ (COM (2011) 112 final, dále jen „Sdělení“).

Dle Komise je třeba se připravit na snížení domácích emisí EU o 80 % do roku 2050. Nákladově efektivního snížení emisí o 40 % je možné dosáhnout k roku 2030 a o 60 % k roku 2040. Sdělení uvádí, že nákladově efektivní trajektorie snižování emisí do roku 2050 vyžaduje 25% snížení emisí do roku 2020 a plnou implementaci Plánu strategických energetických technologií (SET-Plan). Tento postup by znamenal, že oproti roku 1990 by se emise snižovaly ročně o cca 1 % v průběhu prvního desetiletí do roku 2020, o 1,5 % ve druhém desetiletí v letech 2020 až 2030 a o 2 % ve zbývajících dvou desetiletích do roku 2050.

Náklady na realizaci přechodu k nízkouhlíkovému hospodářství (soukromé a veřejné investice) byly spočteny na 270 mld. EUR ročně, což představuje dodatečné prostředky ve výši přibližně 1,5 % HDP EU ke stávajícím celkovým výdajům na investice na úrovni 19 % HDP EU za rok 2009. Pro období do roku 2050 Sdělení rovněž zmiňuje významné pozitivní dopady především v oblasti snížení palivových nákladů (ročně 175 až 320 miliard EUR) z důvodu snížení dovozu ropy a zemního plynu o polovinu oproti referenčnímu scénáři. Podle odhadů Mezinárodní energetické agentury (IEA) se jen náklady EU za dovezenou energii v období 2009 až 2010 zvýšily o 70 miliard USD. V roce 2050 by díky navrhovaným opatřením celková spotřeba primární energie v EU mohla klesnout o 30 % oproti úrovni z roku 2005. Přínosy jsou rovněž odhadovány v podobě zvýšení zaměstnanosti až o 1,5 mil. pracovních míst. Rovněž opatření pro snížení emisí skleníkových plynů a lepší kvalitu ovzduší by do roku 2030 společně omezily znečištění ovzduší o 65 % oproti roku 2005. V roce 2030 by mohly roční náklady na kontrolu tradičních látek znečišťujících ovzduší klesnout o více než 10 miliard EUR a v roce 2050 by se roční úspora mohla přiblížit 50 miliardám EUR. Zlepšení stavu ovzduší bude mít pozitivní vliv i na zdraví obyvatelstva a úsporu výdajů na zajištění zdravotní péče.

Významné náklady se dají očekávat kvůli nutné obnově a rozvoji významné části dožívající infrastruktury v energetice. Evropská komise odhaduje (COM/2015/080), že bude transformace na více bezpečný a udržitelný energetický systém vyžadovat roční náklady ve výši 200 mld. EUR v příští dekádě, které se budou týkat výroby a přenosu energie a rovněž úspor a vyšší energetické účinnosti.

Na ochranu klimatu by v letech 2014–2020 mělo být uvolněno minimálně 20 % prostředků z rozpočtu EU, který na dané období činí 960 miliard EUR. Tento rozpočet jde nad rámec finančních prostředků od jednotlivých zemí EU. Z prodeje 300 mil. emisních povolenek Unie

financuje nízkouhlíkové demonstrační projekty v rámci programu NER 300. Patří mezi ně technologie na zachycování oxidu uhličitého z elektráren a jiných průmyslových zařízení a jeho následné ukládání pod zemí (CCS) a demonstrační projekty využívající OZE. Program NER 300 bude po roce 2020 nahrazen novým Inovačním fondem, který bude financován z prodeje 400 mil. povolenek a podpoří další demonstrační projekty a to včetně sektoru průmyslu. Zároveň bude nově vytvořen Modernizační fond, který bude podporovat aktivity zaměřené na modernizaci sektoru energetiky v ekonomicky méně rozvinutých členských státech, mezi které patří i ČR.

## 6.2 Politiky a opatření ČR

Státní energetická koncepce, schválená vládou v roce 2015, předpokládá diskontované náklady na zajištění energie v závislosti na uvažovaném scénáři a volbě diskontní míry mezi 3,6 – 7 biliony Kč do roku 2045. Tyto diskontované náklady zahrnují náklady na provoz palivového mixu, a to jak variabilní náklady (zejména palivové a ostatní provozní), tak fixní provozní náklady a investiční náklady. Dále jsou zahrnuty investice do infrastruktury přenosových a distribučních sítí, náklady na energetické úspory a v neposlední řadě náklady na dovoz PEZ.

Analýza společnosti McKinsey&Company „Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v ČR“<sup>39</sup>, která kvantifikovala potenciál snižování emisí skleníkových plynů v ČR do roku 2030, uvádí, že by celkové náklady snižování emisí skleníkových plynů mohly být v případě scénářů s maximálním využitím příležitostí s čistým ekonomickým přínosem 150-200 mil. EUR za rok. Naopak v extrémním případě by mohly dosáhnout hodnoty i více jak 1,5 miliardy EUR ročně v závislosti na dostupnosti a nákladech jednotlivých technologií.

Uhlíková kalkulačka, která porovnává různé scénáře do roku 2050, umožňuje rovněž orientační porovnání čisté současné hodnoty (NPV)<sup>40</sup> celkových nákladů (součet investičních, provozních a palivových) každé technologie či úsporného opatření definovaných konkrétním scénářem. V tabulce č. 11 je uvedena střední hodnota nákladů pro jednotlivé scénáře do roku 2050, podrobněji popsanych v kapitole 4.3. Technologie a opatření, jichž je dohromady 50, jsou rozděleny do 7 kategorií – fosilní paliva, bioenergie, elektřina, budovy, doprava, průmysl a ostatní.

---

<sup>39</sup> [http://www.mckinsey.cz/images/documents/McKinsey\\_pro\\_bono\\_CO2.pdf](http://www.mckinsey.cz/images/documents/McKinsey_pro_bono_CO2.pdf)

<sup>40</sup> Ve všech sektorech byla použita stejná výše diskontu. Pro období 2010-2040 to je 3,5 % a pro období 2040-2050 3,0 % - zdrojem je originální UK kalkulátor.

**Tab. 11:** Celkové náklady scénářů v mld. Kč vyjádřené čistou současnou hodnotou (NPV) za období 2010-2050

Kategorie/ scénář	Referenční	Extra- polace SEK	Jaderný	Zelený	Hospod ářská recese	Dovoz elektriny a biomasy	Rozvoj CCS	Rozvoj OZE, jaderné energetiky a úspor
Fosilní paliva	6 948	5 649	4 403	4 334	3 908	3 648	5 123	3 723
Bioenergie	3 105	3 610	3 610	3 669	3 669	3 939	3 105	3 669
Elektrina	1 423	1 904	1 841	1 696	1 803	1 269	1 544	1 929
Budovy	1 718	2 195	2 111	2 317	1 987	2 317	2 037	2 244
Doprava	10 969	11 888	11 427	11 186	9 741	11 186	11 427	11 186
Průmysl	304	709	6 780	6 780	508	6 780	6 780	6 780
CCS	0	0	0	0	0	0	2 986	0
<b>Celkem</b>	<b>24 467</b>	<b>25 955</b>	<b>30 171</b>	<b>29 983</b>	<b>21 616</b>	<b>29 140</b>	<b>33 002</b>	<b>29 532</b>

Zdroj: *Enviros s.r.o.*

Náklady na investice do snižování emisí jsou primárně hrazeny soukromými subjekty, ale na jejich úhradě se podílí i prostředky z fondů Evropské unie a státního rozpočtu. Jen operační programy EU mají pro období 2014-2020 alokováno více než 60 mld. Kč pro oblast zvyšování energetické účinnosti, úspor a ekologického vytápění. Stále významnější roli hrají z hlediska financování i příjmy státu z prodeje emisních povolenek v EU ETS. Ty tvoří do roku 2020 příjmy programu Nová zelená úsporám, kde může být alokováno až 30 mld. Kč. Zároveň výnosy z aukcí emisních povolenek přispívají i k úhradě části nákladů na provozní podporu OZE ze státního rozpočtu, kdy se do roku 2020 bude jednat o příspěvek ve výši minimálně 25 mld. Kč. Aktuální a budoucí náklady na provozní podporu OZE ve výši 43-55 mld. Kč ročně jsou vůbec nejvyšší položkou, na jejíž úhradě se koneční spotřebitelé a státní rozpočet budou podílet až do roku 2030, kdy skončí většine provozovaných zdrojů nárok na podporu.

EU ETS hraje významnou roli i v modernizaci české energetiky prostřednictvím aplikace čl. 10c (přechodné bezplatné alokace emisních povolenek pro výrobu elektřiny) směrnice 2003/87/ES, kdy provozovatelé zařízení mohou získat emisní povolenky výměnou za provedené investice, jejichž hodnota musí odpovídat minimálně ceně přidělených emisních povolenek. Řada projektů se týká např. modernizace stávajících zdrojů a rozvodů CZT. Celková výše investic uvedených v Národním plánu ČR pro období 2013-2020 přesahuje 138 mld. Kč a provozovatelé za ně mohou získat celkem až 107 mil. emisních povolenek. Roční maximální alokace přitom postupně klesá a v roce 2020 již nebudou přiděleny žádné bezplatné povolenky pro výrobu elektřiny.

Část nákladů, které přispějí rovněž ke snižování emisí skleníkových plynů, je vynakládána na ekologizaci stávajících přibližně 56 nejvýznamnějších energetických zdrojů s ohledem na splnění nových přísnějších požadavků z hlediska ochrany ovzduší, resp. integrované prevence (IPPC), kdy je většina těchto investic plánována do roku 2020. Celková výše investic je odhadována<sup>41</sup> na více než 300 mld. Kč.

<sup>41</sup> Např. podle dotazníkových šetření provedených společností VÚPEK-Economy, s.r.o.

## Odhad nákladů EU ETS a výnosů z prodeje emisních povolenek

Co se týče odhadů finančních dopadů v rámci obchodování s emisemi, Ministerstvo životního prostředí sestavilo výhled v rámci systému EU ETS na základě probíhající debaty o revizi EU ETS. Po roce 2020 dojde k uplatnění vyšší hodnoty lineárního faktoru, jímž se snižuje strop emisí v rámci EU ETS (a tím také množství každoročně generovaných povolenek EUA). Namísto současných 1,74 % (-38 264 246 ročně) tak bude aplikována hodnota 2,2 % (-48 380 081 ročně). Do roku 2016 množství povolenek v systému omezoval tzv. backloading, který snižuje množství povolenek dražené členskými státy. Od roku 2019 se pak bude uplatňovat tržní stabilizační rezerva (Market Stability Reserve, MSR), která bude každoročně snižovat dražené množství o 12 % objemu povolenek v oběhu, dokud těchto 12 % bude představovat více než 100 mil. povolenek (tj. dokud bude v oběhu více než 833 mil. povolenek EUA). V případě nedostatku povolenek (pokles počtu EUA v oběhu pod 400 mil.) bude z MSR naopak uvolněno 100 mil. EUA k dražbě. Podle provedené analýzy by však k tomuto nemělo do roku 2030 dojít. Mezi předpoklady vycházející z návrhu revize patří stanovení 55 % povolenek v každém roce k dražbě (podíl před uplatněním MSR) a podíl ČR na dražených povolenkách ve výši 4,5 %. Objem odvodů povolenek do MSR se odvíjí od předpokladu 2 mld. povolenek v oběhu na konci roku 2017.

**Tab. 12:** Odhad nákladů a výnosů z aukcí v rámci na EU ETS v letech 2015-2020

Odhad dražeb v EU ETS 2014-2020	2015	2016	2017	2018	2019	2020
emisní strop EU ETS (mil. EUA)	2 007,77	1 969,51	1 931,24	1 892,98	1 854,72	1 816,45
z toho určeno k dražbě (mil. EUA)*	1 043,57	1 030,78	1 017,06	1 002,63	987,73	972,52
hrubý podíl ČR (mil. EUA)	47,28	46,70	46,08	45,43	44,75	44,06
backloading (BL) / převod do MSR (mil. EUA)	-300,00	-200,00			-305,35	-314,94
dražené množství v EU ETS (mil. EUA)	743,57	830,78	1 017,06	1 002,63	682,38	657,58
převod do BL/MSR z podílu ČR (mil. EUA)	-13,59	-9,06			-11,85	-12,22
derogace ČR (mil. EUA)	-19,23	-15,38	-11,54	-7,69	-3,85	0,00
k dražbě za ČR (mil. EUA)	14,46	22,26	34,54	37,74	29,06	31,84
cena EUA (EUR)	7,42	6,00	6,75	7,10	8,00	9,00
výnos ČR (mil. EUR)	107,31	133,55	233,17	267,92	232,48	286,59

\* zdroj: odhad DG Climate Action: FAQ #2, [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/auctioning/faq\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/auctioning/faq_en.htm)

náklady podnikové sféry ČR	2015	2016	2017	2018	2019	2020
emise podniků v ETS (mil. t CO2 eq.)	65,40	63,80	62,50	61,40	60,20	58,60
bezplatná alokace dle čl 10a (mil. EUA)	23,22	22,11	21,11	20,19	19,33	18,51
bezplatná alokace dle čl 10c (mil. EUA)	19,23	15,38	11,54	7,69	3,85	0,00
dokupovaný objem (mil. EUA)	22,95	26,31	29,86	33,52	37,03	40,09
náklady na koupi EUA (mil. EUR)	170,31	157,84	201,53	238,01	296,23	360,85

Zdroj: Expertní odhad MŽP

Debata ohledně bezplatné alokace pro výrobu tepla a průmysl (dle čl. 10a) je v rámci revize teprve na počátku, nicméně by měla zůstat řádově na úrovni roku 2020. Možnost bezplatné alokace pro výrobce elektřiny dle čl. 10c by měla být pro stát s HDP/obyv. pod 60 % průměru EU zachována s tím, že nesmí přesáhnout 40 % povolenek, jimiž daný stát disponuje za účelem dražby. Rezerva pro nové účastníky na trhu (NER) by měla být od roku 2021 tvořena povolenkami určenými k bezplatné alokaci do roku 2020, avšak nevyužitými a přechodně umístěnými do MSR.

Z uvedeného výhledu vyplývá, že v letech 2015 až 2020 by mohl příjem ČR z dražeb emisních povolenek činit cca 33 mld. Kč a v letech 2021 až 2030 buď cca 82, nebo cca 148 mld. Kč podle toho, zda bude ČR pokračovat v bezplatné alokaci povolenek na základě čl. 10c (tzv. derogace).

Na základě odhadované produkce emisí a ceny povolenek, ovlivněné působením MSR, je možné predikovat náklady podnikové sféry ČR spojené s nákupem emisních povolenek (odhadované emise ČR v sektorech zahrnutých do EU ETS do roku 2030 byly převzaty z publikace EK „EU Energy, transport and GHG emissions - Trends to 2050“). V letech 2015 až 2020 by měly činit cca 37 mld. Kč, v letech 2021 až 2030 následně cca 169 nebo cca 103 mld. Kč podle toho, zda bude ČR pokračovat v bezplatné alokaci povolenek výrobcům elektřiny na základě čl. 10c.

**Tab. 13:** Odhad nákladů a výnosů souvisejících s EU ETS v letech 2020-2030

Odhad dražeb v EU ETS 2021-2030	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
emisní strop EU ETS (mil. EUA)	1 768,07	1 719,69	1 671,31	1 622,93	1 574,55	1 526,17	1 477,79	1 429,41	1 381,03	1 332,65
z toho určeno k dražbě (mil. EUA)*	972,44	945,83	919,22	892,61	866,00	839,39	812,79	786,18	759,57	732,96
hrubý podíl ČR (mil. EUA)	44,53	43,32	42,10	40,88	39,66	38,44	37,22	36,00	34,79	33,57
převod do tržní rezervy MSR (mil. EUA)	-280,26	-243,52	-209,48	-178,22	-149,09	-121,48	-67,81	0,00	0,00	0,00
dražené množství v EU ETS (mil. EUA)	692,18	702,31	709,74	714,39	716,91	717,91	744,97	786,18	759,57	732,96
převod do MSR z podílu ČR (mil. EUA)	-10,92	-9,49	-8,16	-6,94	-5,81	-5,56	-3,11	0,00	0,00	0,00
max. derogace ČR dle čl. 10c (mil. EUA)	-17,81	-17,33	-16,84	-16,35	-15,86	-15,38	-14,89	-14,40	-13,91	-13,43
cena EUA (EUR)	10,00	11,00	12,00	13,50	15,00	17,00	19,50	22,00	25,00	28,00
k dražbě za ČR bez derogace (mil. EUA)	33,62	33,83	33,94	33,94	33,85	32,88	34,12	36,00	34,79	33,57
výnos ČR bez derogace (mil. EUR)	336,17	372,12	407,24	458,14	507,78	558,92	665,28	792,09	869,64	939,88
k dražbě za ČR při derogaci (mil. EUA)	15,80	16,50	17,10	17,58	17,99	17,50	19,23	21,60	20,87	20,14
výnos ČR při derogaci (mil. EUR)	158,03	181,53	205,18	237,39	269,82	297,52	374,95	475,26	521,78	563,93

\* uvažováno jako 55 % z emisního stropu, dle návrhu Evropské komise

Náklady podnikové sféry ČR	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
emise podniků v ETS (mil. t CO <sub>2</sub> eq.)*	58,00	57,20	56,30	55,10	53,70	52,10	50,30	48,40	47,60	46,10
bezplatná alokace dle čl 10a (mil. EUA)	15,14	14,61	14,08	13,55	13,02	12,49	11,47	11,12	10,77	10,42
bezplatná alokace dle čl 10c (mil. EUA)	17,81	17,33	16,84	16,35	15,86	15,38	14,89	14,40	13,91	13,43
dokupovaný objem bez derogace (mil. EUA)	42,86	42,59	42,22	41,55	40,68	39,61	38,83	37,28	36,83	35,68
náklady na koupi EUA bez derogace (mil. EUR)	428,62	468,51	506,66	560,94	610,21	673,37	757,11	820,09	920,67	998,97
dokupovaný objem při derogaci (mil. EUA)	25,05	25,27	25,38	25,20	24,82	24,23	23,94	22,87	22,91	22,25
náklady na koupi EUA při derogaci (mil. EUR)	250,49	277,92	304,59	340,19	372,25	411,97	466,77	503,25	572,82	623,01



## 6.3 Financování ochrany klimatu v rozvojových státech

Úvodní kapitoly této Politiky poukazují na komplexnost změny klimatu a celosvětový přesah této problematiky. Je zřejmé, že udržení koncentrace skleníkových plynů v atmosféře v míře minimalizující negativní dopady změny klimatu, nemůže být dosaženo realizací opatření pouze na území ČR, respektive států EU. Proto je nezbytné, aby všechny státy, jak z vyspělého, tak i rozvojového světa, byly efektivně zapojeny a přispěly svým dílem k ochraně klimatu. Především rozvojovým státům je potřeba nabídnout alternativu hospodářského rozvoje, která místo spalování fosilních paliv bude založena především na nízko emisních nebo bezemisních technologiích. Tento cíl je také zakotven v Rámcové úmluvě, která stanovuje povinnost hospodářsky vyspělým státům uvedených v příloze 2 Úmluvy, poskytovat rozvojovým státům nové a dodatečné finanční prostředky na realizaci mitigačních a adaptačních opatření. Přestože ČR není explicitně uvedena v příloze 2 Rámcové úmluvy, jako členský stát EU a OECD spadá do kategorie vyspělých států a dlouhodobě se podílí na financování opatření na ochranu klimatu v rozvojových státech.

Na jednání smluvních stran (COP 15) byl v Kodani v roce 2009 odsouhlasen explicitní cíl pro oblast klimatického financování. Vyspělé státy se zde zavázaly společně mobilizovat nové a dodatečné finanční prostředky z veřejných, soukromých a alternativních zdrojů, jejichž roční výše bude v období 2013 až 2020 postupně narůstat, aby v roce 2020 dosáhla úrovně 100 mld. USD. Tento finanční cíl byl na klimatické konferenci v Paříži (prosinec 2015) modifikován tak, aby úroveň klimatického financování mezi roky 2020 – 2025 neklesla pod 100 mld. USD ročně, přičemž v mezidobí bude na mezinárodní úrovni stanoven nový finanční cíl pro období po roce 2025. Ze studie OECD<sup>42</sup>, která vyhodnocuje klimatické finanční toky za roky 2013 a 2014, vyplývá, že došlo k významnému pokroku v plnění společného závazku. V roce 2013 bylo vynaloženo na mitigační a adaptační projekty v rozvojových státech přibližně 52 mld. USD a v roce 2014 až 62 mld. USD. Jednalo se zejména o příspěvky z veřejných zdrojů (71 %). Zbývající část byla mobilizována soukromým sektorem. Přestože výstupy studie OECD jsou z pohledu plnění stanoveného cíle slibné, do roku 2020 bude zapotřebí nadále navyšovat úsilí vyspělých států, aby byl závazek zcela naplněn.

Na klíčové klimatické konferenci v Paříži (COP 21), řada vyspělých států, včetně mezinárodních bank a dalších institucí, oznámila své záměry a strategie pro navyšování finančních prostředků pro klimatické účely do roku 2020. Německo, Velká Británie, Evropská komise a Švédsko oznámily, že do roku 2020 zdvojnásobí veřejné finanční zdroje vynakládané na ochranu klimatu v rozvojových státech. Nizozemí navýší rozpočet financování o dalších 200 mil. EUR. Také Čína, země, která má z pohledu Rámcové úmluvy

---

<sup>42</sup> Climate Finance in 2013-14 and the USD 100 billion goal, Link: <http://www.oecd.org/env/cc/Climate-Finance-in-2013-14-and-the-USD-billion-goal.pdf>

oficiální status rozvojového státu, poskytne ostatním rozvojovým státům přibližně 3,1 mld. USD prostřednictvím svého fondu „Climate Cooperation Fund“. Podíl klimatického financování roste také u mezinárodních bank. Světová banka oznámila, že do roku 2020 navýší podíl klimatického financování na 28 %, Evropská investiční banka na 35 % a Evropská banka pro obnovu a rozvoj poskytne pro klimatické účely 20 mld. EUR.

ČR eviduje vynakládané klimatické finanční prostředky pro národní i mezinárodní účely od roku 2010. Prostředky jsou rozvojovým státům alokovány převážně prostřednictvím dvoustranné a mnohostranné zahraniční rozvojové spolupráce ČR (dále jen “ZRS”). Přehled takto vynakládaných prostředků je obsažen v tabulce č. 14.

**Tab. 14:** Klimatické finance poskytnuté v období 2010 – 2015 v Kč

Rok	Dvoustranná spolupráce	Mnohostranná spolupráce	Celkem
2010	74 450 000	1 250 000	75 700 000
2011	100 810 000	25 000 000	125 810 000
2012	101 691 000	17 000 000	118 691 000
2013	98 937 000	32 101 000	131 038 000
2014	111 418 000	59 522 000	170 940 000
2015*	113 400 000	59 522 000	172 922 000

\* Odhad vynaložených prostředků

Zdroj: MŽP

V rámci mnohostranné ZRS jsou mezi klimatické prostředky započítávány příspěvky do Globálního fondu životního prostředí (GEF) a od roku 2013 také příspěvky do Zeleného klimatického fondu (GCF), do kterého se ČR zavázala přispět 110 mil. Kč v období 2014 - 2018. Koncem roku 2014 ČR také uzavřela dohodu o spolupráci se Spolkovou republikou Německo v rámci programu „Climate Finance Readiness“ (dále jen Program), který je implementován německou agenturou pro mezinárodní spolupráci GIZ (Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit). Příspěvek ČR do tohoto Programu na období 2015 - 2018 je 40 mil. Kč. Cílem Programu je vytvořit ve vybraných rozvojových státech výchozí podmínky pro identifikaci a realizaci projektů tak, aby byly tyto státy připraveny efektivně čerpat finanční prostředky GCF na konkrétní projekty a programy v oblasti mitigace, adaptace a budování kapacit. Za přispění českých expertů probíhá implementace Programu ve čtyřech vybraných státech: Vietnam, Peru, Tádžikistán a Gruzie.

V rámci dvoustranné ZRS jsou prostřednictvím České rozvojové agentury<sup>43</sup> financovány projekty v rozvojových zemích: Arménie, Afganistán, Bosna a Hercegovina, Etiopie, Kazachstán, Kosovo, Mongolsko, Moldavsko, Gruzie, Vietnam, Kambodža a Jemen. Přibližně 70 % prostředků bylo směřováno na adaptační projekty, které jsou realizovány v sektorech vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví. Ze zbývajících částí jsou financovány mitigační projekty a to především v oblastech zvyšování energetické účinnosti a instalace obnovitelných zdrojů energie. Na realizaci výše uvedených projektů se podílela řada českých firem, které díky tomu získaly významnou referenci a zkušenost z oblasti rozvojových trhů, kterou mohou dále uplatnit v rámci svých komerčních aktivit na trzích, které mohou být pro ČR v budoucnu perspektivní.

### Navyšování klimatických financí

Výše poskytnutých klimatických prostředků v roce 2014 dosáhla úrovně 170,9 mil. Kč, což představuje přibližně 0,004 % HDP ČR. Pro srovnání, ostatní vyspělé státy v roce 2012<sup>44</sup> vynakládaly pro tyto účely průměrně 0,042 % HDP, tedy přibližně 10x více než ČR. Dosažení úrovně celosvětového průměru je dlouhodobým cílem ČR pro období do roku 2030. V kvantitativním vyjádření tento cíl odpovídá částce 1,789 mld. Kč. Této výše by ČR měla dosáhnout v roce 2030, přičemž indikativní cíle pro rok 2020 a 2025 jsou 634 mil. Kč, respektive 1,211 mld. Kč. Meziroční navýšení finančních prostředků v období 2017 – 2030 tak odpovídá hodnotě 115,4 mil. Kč

**Tab. 15:** Indikativní nárůst klimatických prostředků ČR do roku 2030 v Kč.

Rok	Dvoustranná spolupráce	Mnohostranná spolupráce	Celkem
2016	113 400 000	59 522 000	172 922 000
2017	228 834 143	59 522 000	288 356 143
2018	344 268 286	59 522 000	403 790 286
2019	363 457 100	155 767 329	519 224 429
2020	444 261 000	190 397 571	634 658 571
2025	848 280 500	363 548 768	1 211 829 268
2030	1 252 300 000	536 700 000	1 789 000 000

*Zdroj: Expertní odhad MŽP*

<sup>43</sup> Česká rozvojová agentura (ČRA) působí od 1. ledna 2008 jako implementační agentura pro plnění úkolů v oblasti zahraniční rozvojové spolupráce ČR (ZRS), zejména pro přípravu a realizaci bilaterálních projektů ZRS.

<sup>44</sup> Rok 2012 je zvolen jako referenční, protože za tento rok jsou veřejně dostupné údaje o poskytnutých klimatických financích ze strany vyspělých států na agregátní i individuální bázi.

Klimatické finanční prostředky budou i nadále součástí Oficiální zahraniční rozvojové spolupráce ČR. Koncepce dvoustranné ZRS by měla být upravena tak, aby ochrana klimatu byla nově samostatnou sektorovou prioritou, nikoliv pouze sektorově průřezovou prioritou, jak je tomu v současné době. Požadované navýšení finančních prostředků pro klimatické účely by mělo být rozděleno mezi mnohostrannou ZRS v gesci MŽP a dvoustrannou ZRS v gesci MZV, respektive ČRA viz. Tab. č. 15.

Financování mezinárodní ochrany klimatu bude realizováno v rámci rozpočtu a střednědobého výhledu příslušných kapitol státního rozpočtu. tj. v rámci celkového objemu prostředků na zahraniční rozvojovou spolupráci, který bude vládou schválen na daný rok. V období po roce 2020 bude možné, v rámci novely zákona č. 383/2012 Sb. O podmínkách obchodování s emisemi skleníkových plynů, nastavit částečné financování z výnosů z dražeb emisních povolenek v systému EU ETS. Míra využití výnosů z dražeb pro klimatické účely bude záležet na politické shodě. Předpokládané výnosy z dražeb emisních povolenek jsou uvedeny v tabulce č. 13.

Posílení kapitoly klimatického financování přinese řadu synergických efektů. Prostředky vynakládané na financování opatření na ochranu klimatu v rozvojových státech jsou plně započitatelné do oficiální rozvojové pomoci ČR, na kterou má ČR přispívat, na základě dřívějších závazků<sup>45</sup>, 0,33 % HND v roce 2015. ČR tento svůj cíl však dlouhodobě neplní. Financování oficiální rozvojové pomoci ČR se pohybuje na úrovni jen 0,11- 0,12 % HND. Navýšení klimatických prostředků přispěje k transparentnímu plnění mezinárodních závazků ČR vůči Rámcové úmluvě, nově i Pařížské dohodě, Montrealskému protokolu o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu (včetně jeho změny spočívající v regulaci HFCs, přijaté v Kigali dne 15. října 2016), a současně přispěje k plnění cílů oficiální rozvojové pomoci ČR a Agendy udržitelného rozvoje do r. 2030, resp. jejího národního implementačního rámce. Dlouhodobě efektivní a dobře cílená pomoc rozvojovým státům vypořádat se s negativními vlivy změny klimatu, významně přispěje k zabezpečení vhodných životních i ekonomických podmínek tamního obyvatelstva, což by mělo v dlouhodobém horizontu pozitivním způsobem ovlivnit také míru humanitární a ekonomické migrace obyvatelstva rozvojového světa v důsledku zhoršených životních podmínek souvisejících s negativními dopady změny klimatu (např. nedostatečná produkce potravin v důsledku sucha nebo eroze půdy).

## 6.4 Politiky a opatření

**1I) V rámci přípravy státního rozpočtu a střednědobého výhledu, který bude vládou na daný rok schválen, zajistit financování mezinárodní ochrany klimatu.**

Gesce a spolugesce: MŽP a MF

Termín: průběžně

---

<sup>45</sup> V závěrech Evropské rady z května 2005 se nové členské státy EU zavázaly „usilovat o navýšení podílu objemu financí na zahraniční rozvojovou spolupráci na 0,17 % HND v roce 2010 a 0,33 % HND v roce 2015“.

Finanční požadavky: Ano

**2l) V rámci novely zákona č. 383/2012 Sb. o podmínkách obchodování s emisemi skleníkových plynů zajistit (nejpozději od roku 2021) možné kofinancování mezinárodní ochrany klimatu z výnosů dražeb emisních povolenek v systému EU ETS.**

Gesce a spolugesce: MŽP a MF

Termín: do 31. 12. 2020

Finanční požadavky: Ano

**3l) V návaznosti na bod 1l a v souladu s Politikou posílit z nově alokovaných prostředků realizaci klimatických opatření v rámci příslušné průřezové i sektorové priority zahraniční rozvojové spolupráce ČR.**

Gesce a spolugesce: MZV ve spolupráci s MŽP a MF

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano, viz bod 1l)

## 7. Implementace, monitoring a vyhodnocení opatření a nástrojů

### 7.1 Reportingové povinnosti ČR

Rámcová úmluva OSN o změně klimatu a její Kjótský protokol 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 na zasedáních Rámcové úmluvy, respektive Kjótského protokolu.

Členské země EU jsou navíc vázány povinnostmi vyplývajícími z nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 525/2013 z 21. května 2013 a souvisejících prováděcích předpisů EU<sup>46</sup>. Nařízení a předpisy od roku 2014, resp. 2015 vyžadují od členských států reporting rozšířený a v mnoha oblastech zcela nový oproti původním požadavkům rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 280/2004/ES, které upravovalo oblast monitorování skleníkových plynů doposud. 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 resp. čtyři roky, které obsahují všechny klíčové informace o národních podmínkách, politikách a opatřeních souvisejících s politikou ochrany klimatu ve všech sektorech hospodářství).<sup>47</sup>

Zodpovědnost za fungování NIS nese Ministerstvo životního prostředí, které pověřilo Český hydrometeorologický ústav (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 Národní nízkouhlíkové strategie ČR (dále jen Nízkouhlíková strategie) a zřízení národního systému pro politiky, opatření a projekce.

---

<sup>46</sup> Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 749/2014 ze dne 30. června 2014 o struktuře, formátu, postupech předkládání a přezkumu informací vykázaných členskými státy podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 525/2013.

Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 666/2014 ze dne 12. března 2014, kterým se stanoví základní požadavky na inventurní systém Unie a zohledňují změny v souvislosti s potenciály globálního ohřevu a mezinárodně dohodnutými pokyny k inventurám podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 525/2013.

<sup>47</sup> [http://www.mzp.cz/cz/oficialni\\_dokumenty\\_o\\_zmene\\_klimatu](http://www.mzp.cz/cz/oficialni_dokumenty_o_zmene_klimatu)

Vytvoření platformy pro politiky a opatření by mělo přispět mj. ke zlepšení spolupráce, informovanosti a koordinace při provádění specifických opatření a politik na úrovni jednotlivých resortů, jež je nutné vykazovat v rámci reportingových povinností.

**Tab. 16:** Přehled stávajících reportingových povinností dle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 525/2013:

Článek	Reporting	Periodicita	Termín dalšího reportingu	Zpracuje	Spolupráce
4	zprávy o stavu provádění strategie rozvoje nízkouhlíkového hospodářství	každé 2 roky	15. 3. 2017	MŽP	resorty
10 529/2013	opatření v rámci odvětví LULUCF (Využívání krajiny, změny ve využívání krajiny a lesnictví)	zpráva o pokroku do konce roku 2016 a 2020	31.12.2020	MŽP	sektoroví řešitelé NIS
7	inventury skleníkových plynů	každoročně	15. 1. 2017	ČHMÚ	sektoroví řešitelé NIS
13	zprávy o politikách a opatřeních	každé 2 roky	15. 3. 2017	MŽP	resorty
14	vykazování odhadů/projekcí emisí skleníkových plynů	každé 2 roky	15. 3. 2017	MŽP/ČHMÚ	sektoroví řešitelé NIS
15	zprávy o národních adaptačních opatřeních	každé 4 roky	15. 3. 2019	MŽP	resorty
7	Národní inventarizační zpráva	každoročně k 15. 3. (EK) k 15.4 (UNFCCC)	15. 1. 2017 15. 4. 2017	ČHMÚ	sektoroví řešitelé NIS/MŽP
8	přibližné inventury emisí skleníkových plynů	každoročně	31. 7. 2017	ČHMÚ	sektoroví řešitelé NIS
17	zprávy o využití výnosů z dražeb povolenek v rámci EU ETS	každoročně	31. 7. 2017	MŽP	resorty
16	zprávy o finanční a technické podpoře poskytnuté rozvojovým zemím	každoročně	30. 9. 2017	MŽP	MZV

*Zdroj: MŽP*

Největší změny se týkají metodiky inventarizace emisí a propadů skleníkových plynů, které jsou od roku 2015 vykazovány na základě aktualizované metodiky podle Pokynů

Mezivládního panelu pro změnu klimatu z roku 2006 (IPCC 2006 Guidelines). Z hlediska inventarizace to znamená více práce vzhledem k rozsáhlejší kategorizaci a vykazování více paliv a plynů než doposud.

Nově se do emisní inventury 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.

Národní systém pro politiky, opatření a projekce, ustavený v souladu s požadavky nařízení 525/2013 k 9. 7. 2015, zakotvuje koordinační roli MŽP a ČHMÚ, roli sektorových řešitelů NIS a zapojení Meziřesortní pracovní skupiny pro ochranu klimatu. Tento systém je však nezbytné dále rozvíjet a prohlubovat, aby dostal náročným požadavkům ohledně konzistentnosti a úplnosti vykazovaných dat a informací.

Rovněž Státní politika životního prostředí obsahuje úkol zavést pravidelné vyhodnocování politik a opatření ke snižování emisí skleníkových plynů podle jednotné metodiky, který nebyl dosud splněn. V neposlední řadě zde existuje rovněž významná vazba mezi emisními projekcemi pro skleníkové plyny a pro látky znečišťující ovzduší, které by měly být rovněž v rámci národního systému více propojeny, což opět vyplývá z příslušné legislativy EU.

### **7.1.1. Příprava národních plánů pro klimatickou a energetickou politiku v rámci Energetické unie**

V souvislosti s přijatým rámcem pro politiky a opatření v oblasti energetiky a klimatu do roku 2030 a nově ustavenou Energetickou unií v současné době probíhá na úrovni EU debata o novém systému řízení, který bude zahrnovat rovněž efektivnější systém plánování a podávání zpráv. Závěry Rady pro energetiku a telekomunikace z 26. listopadu 2015 zavádí nové integrované národní plány pro oblast energetiky a klimatu, které musí předložit každý členský stát, včetně pravidelných zpráv o pokroku v jejich implementaci. Oba tyto dokumenty budou vycházet ze standardizovaných vzorů a budou zahrnovat rovněž společné celoevropské indikátory. První národní plány by měly zahrnovat období 2021 – 2030 a měly by být (podle návrhu EK) finalizovány do 1. ledna 2019. Rovněž plnění těchto reportingových povinností by mělo vycházet z integrovaných projekcí emisí skleníkových plynů zahrnujících oblasti energetiky a klimatu.

### **7.1.2. Aktualizace a 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, respektive 7 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. Samotné vyhodnocení Politiky pak bude věnováno nejen plnění cílů v oblasti redukce emisí skleníkových plynů vůči evropským a mezinárodním cílům, ale i vyhodnocení naplňování jednotlivých politik a opatření v různých sektorech. Příští aktualizace Politiky tak již bude přinášet i zpřesněnou predikci ohledně plnění cílů ČR vůči Rámci pro klima a energetiku do roku 2030, kdy pro ČR budou klíčové zejména emise v sektorech mimo EU ETS.

## 7.2 Politiky a opatření

### **1J) Zřízení národního systému pro politiky, opatření a projekce pro oblast klimatu, energetiky a ochrany ovzduší**

V návaznosti na výše uvedené rozšířené reportingové povinnosti a nutnost zlepšit koordinaci, řízení a vykazování mitigačních politik, opatření a přípravu emisních projekcí bude posílena role ČHMÚ jako národního koordinátora a správce databáze pro mitigační politiky a opatření, včetně kvantifikace jejich dopadů a přínosů. Nově vytvořený Národní systém pro politiky, opatření a projekce bude zpracovávat a poskytovat všechny důležité vstupy do reportingových zpráv ČR v oblasti klimatu, energetiky a látek znečišťujících ovzduší, čímž dojde k výraznému posílení konzistence oproti stávajícímu stavu. Za účelem posílení kapacity a efektivity systému budou v rámci ČHMÚ vytvořena 3 nová služební místa. Zároveň bude koordinován dohled a řízení systému ze strany MŽP a MPO se zapojením ostatních resortů, resp. členů Meziresortní pracovní skupiny pro ochranu klimatu.

Gesce a spolugesce: MŽP, MPO a ostatní resorty v rámci MPS - klima

Termín: do 31. 12. 2017 (posílení personální kapacity ČHMÚ)

Finanční požadavky: Ano (1,5 mil. Kč v rámci rozpočtu kapitoly 315)

### **2J) Povinnost vyhodnocovat a vykazovat efekt jednotlivých sektorových strategií, politik a programů včetně jednotlivých navržených opatření s vlivem na emise skleníkových plynů**

Všechny sektorové strategie, politiky a programy předkládané k projednání ve vládě, kde je předpokládán primární nebo sekundární vliv na emise skleníkových plynů, musí povinně obsahovat vyhodnocení a kvantifikaci dopadů na emise skleníkových plynů.

Gesce a spolugesce: všechny dotčené resorty

Termín: průběžně

Finanční požadavky: 0 - několik desítek tisíc Kč na koncepci

### **3J) Předložit vyhodnocení a aktualizaci Politiky ochrany klimatu v ČR**

Gesce a spolugesce: MŽP a členové MPS - klima

Termín: 31. 12. 2021 pro vyhodnocení Politiky, 31. 12. 2023 pro aktualizaci Politiky

Finanční požadavky: Ne

## 8. Souhrnný přehled politik a opatření

### A. Průřezové politiky a opatření

#### 1A) Zdanění emisí mimo EU ETS (zavedení uhlíkové daně)

Návrh na zdanění emisí v sektorech mimo EU ETS je na úrovni EU i ČR diskutován řadu let. Přitom právě tento nástroj může být klíčový pro naplnění cílů v oblasti ochrany klimatu a ovzduší u lokálních stacionárních i mobilních zdrojů. Dalším přínosem může být vyčlenění některých malých subjektů z EU ETS a snížení administrativních nákladů těchto subjektů, za podmínky uplatnění alternativního nástroje regulace. Návrh je rovněž v souladu s cílem SEK směřujícím k narovnání ekonomických podmínek centralizovaných a decentralizovaných zdrojů tepla. Vládou přijatý NPSE hovoří o úkolu připravit návrh příslušné legislativní úpravy. Konkrétně opatření BA3 NPSE ukládá, že do konce roku 2016 má být připravena analýza k možnostem a dopadům zohlednění environmentálních prvků v sazbách spotřebních daní v ČR. Vláda k této analýze přijala 9. ledna 2017 usnesení, ve kterém ukládá předložit aktualizovanou a doplněnou analýzu do 31. prosince 2018.

Gesce a spolugesce: MF, MŽP a MPO

Termín: analýza do 31. 12. 2018

Finanční požadavky: Ne

#### 2A) Efektivní implementace EU ETS po roce 2020

Aktuálně projednávaná revize směrnice 2009/29/EC představuje klíčový proces, který nastaví fungování systému EU ETS po roce 2020 s ohledem na cíle, které vyplývají z rámce pro klima a energetiku do roku 2030. ČR ve vyjednáváních na úrovni EU postupuje podle vládou schválené rámcové pozice k této problematice. Pravidla fungování EU ETS po 2020 budou následně transponována do české legislativy novelou zákona č. 383/2012 Sb. o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů.

Gesce: MŽP

Termín: do 31. 12. 2020 (transpozice)

Finanční požadavky: Ne

#### 3A) Investiční priority související s EU ETS po 2020

V rámci EU ETS po roce 2020 budou existovat Modernizační fond a Inovační fond, které budou členskými státy nabízet prostředky pro modernizaci energetiky a na podporu inovativních projektů v energetice a průmyslu. Úkolem pro ČR je maximalizovat využití prostředků z těchto fondů a souběžně zpracovat plán pro efektivní využití výnosů z aukcí emisních povolenek ve čtvrtém obchodovacím období (2021-2030), kdy by i nadále 100 % těchto prostředků mělo být směřováno do oblastí souvisejících s klimatickou a energetickou politikou s ohledem na pozitivní příspěvek k rozvoji ekonomiky a tvorbě pracovních míst. Nad rámec výše uvedeného je pak třeba analyzovat i možné využití schématu pro modernizaci energetiky s ohledem na využití bezplatné alokace pro výrobu elektřiny (derogace).

Gesce a spolugesce: MŽP a ostatní resorty v rámci MPS - klima

Termín: do 31. 12. 2018 (analýza)

Finanční požadavky: Ne

#### **4A) Kompenzační schéma nepřímých nákladů EU ETS**

Jedním z témat v rámci probíhající revize EU ETS po 2020 je i způsob kompenzace nepřímých nákladů EU ETS, ke kterému je doposud přistupováno členskými státy různým způsobem. ČR by s ohledem na výsledek jednání o revizi směrnice měla analyzovat, zda je vhodné nastavit obdobné schéma i v ČR a pokud ano, jaké by bylo jeho optimální nastavení.

Gesce a spolugesce: MŽP a MPO

Termín: do 31. 12. 2019 (analýza)

Finanční požadavky: v případě zavedení kompenzace ano (bude upřesněno analýzou)

#### **5A) Zákon o snižování závislosti na fosilních palivech**

Vláda České republiky vyjádřila ve svém programovém prohlášení vůli připravit zákon, který sníží závislost ČR na fosilních palivech za podmínky, že tím neutrpí konkurenceschopnost ČR. MŽP připravilo v roce 2015 Analýzu proveditelnosti této legislativy s tím, že tato analýza byla projednána vládou, která uložila ministru životního prostředí zpracovat a vládě do 31. března 2017 předložit návrh zákona o snižování závislosti na fosilních palivech. MŽP následně zpracovalo analýzu dopadů, která i přes některé přínosy nevyloučila možné negativní dopady na konkurenceschopnost ČR. S výsledky studie ministr životního prostředí seznámil vládu, která rozhodne o dalším postupu. S ohledem na výše uvedené bude tato problematika promítnuta do příštího vyhodnocení a aktualizace Politiky.

Gesce: MŽP

Termín: zohlednění v rámci aktualizace POK do roku 2020

Finanční požadavky: Ne

#### **6A) Podpora zavádění chytrých řešení v obcích a městech**

Podpora místních iniciativ v rámci konceptu "smart cities"<sup>48</sup> (řízení spotřeby, energetické úspory, integrované dopravní systémy, aj.) prostřednictvím výzev v Národním programu životní prostředí (NPŽP).

Gesce: MŽP, spolugesce MPO

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (výzvy v rámci NPŽP)

### **B. Průmysl**

Většina politik a opatření, které se týkají sektoru průmyslu, je uvedena v kapitole průřezová opatření, některá v kapitolách energetika a konečná spotřeba energie.

### **C. Energetika**

#### **1C) Stanovení indikativního národního cíle podílu OZE do 2030 v rámci příští aktualizace Národního akčního plánu pro energii z OZE (v souladu s nástroji SEK)**

Gesce a spolugesce: MPO a ostatní resorty v rámci MPS – klima

Termín: do 31. 12. 2017

---

<sup>48</sup> (COM(2012) 4701 final) Smart Cities And Communities - European Innovation Partnership

Finanční požadavky: Ne

**2C) Podpora využívání OZE při výrobě elektrické energie a tepla** (podpora překonání tržních bariér, zejména pro mikroaplikace a instalace na rodinných a bytových domech), podpora tzv. chytrých řešení – řízení výroby, akumulace a spotřeby, aplikace schémat podpory, vč. možného využití finančního nástroje pro tuto oblast. Podpora prostřednictvím programu Nová zelená úsporám.

Gesce a spolugesce: MPO, MŽP a všechny resorty, které mají ve své gesci příslušné programy  
Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (NZÚ, případně další resortní programy)

**3C) Důsledné naplňování Národního akčního plánu jaderné energetiky** (včasná identifikace možných rizik a odchylek od scénářů SEK)

Gesce: MPO

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

**4C) Dopracování sekundární legislativy v oblasti minimální účinnosti energetických zdrojů (v návaznosti na úkol definovaný v rámci SEK)**

Gesce: MPO

Termín: 31. 12. 2017

Finanční požadavky: Ne

**5C) Omezení dostupnosti spalovacích stacionárních zdrojů o jmenovitém tepelném příkonu nižším než 300 kW určených ke spalování uhlí (opatření DB 10 NPSE)**

Gesce a spolugesce: MŽP a MPO

Termín: 31. 12. 2018 (zpracování analýzy dalších možností omezení spotřeby hnědého uhlí ve spalovacích zdrojích do 300 kW)

1. 1. 2025 zákaz prodeje kotlů o jmenovitém tepelném příkonu nižším než 300 kW určených ke spalování uhlí (Novela zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší)

Finanční požadavky: Ne

## **D. Konečná spotřeba energie**

**1D) Podpora prioritní realizace opatření ke snížení energetické náročnosti v sektoru energetiky a průmyslu.** Opatření bude realizováno prostřednictvím poskytování finanční podpory z OPŽP 2014-2020 a OPPIK s cílem maximalizovat příspěvek k cíli ČR v oblasti energetických úspor do roku 2020. Opatření je komplementární k BA1 (CA1) NPSE.

Gesce a spolugesce: MŽP a MPO

Termín: průběžně v rámci implementace příslušných OP

Finanční požadavky: Ano (OPŽP, OPPIK)

**2D) Podpora realizace opatření ke snížení spotřeby energie, zvýšení energetické účinnosti a využití nízkoemisních a obnovitelných zdrojů energie.**

Opatření bude realizováno prostřednictvím prioritní osy 5 OPŽP 2014 – 2020, prioritní osy 3 OP PIK, prioritních os 1 a 2 IROP, a Programu Nová zelená úsporám, PANEL 2013+, příp. prostřednictvím dalších státních programů na podporu úspor energie a využití OZE s cílem maximalizovat příspěvek k cíli ČR v oblasti energetických úspor do roku 2020.

Snížování spotřeby energie zlepšením tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budov, včetně dalších opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti budov, realizace technologií na využití odpadního tepla a nízkoemisních a obnovitelných zdrojů tepla, včetně využití možnosti podpory instalace solárních termických a fotovoltaických systémů. K realizaci těchto opatření zvýšit využití inovativních finančních nástrojů. Opatření je komplementární k BA3 NPSE.

Gesce a spolugesce: MŽP, MPO a MMR

Termín: průběžně v rámci implementace příslušných OP a NP

Finanční požadavky: Ano (relevantní programy)

### **3D) Stanovení indikativního národního cíle energetických úspor do roku 2030 v rámci příští aktualizace NAP EE**

Gesce a spolugesce: MPO a ostatní resorty v rámci MPS - klima

Termín: do 31. 12. 2017

Finanční požadavky: Ne

**4D) Odstranění bariér pro širší využití EPC v oblasti energetických úspor a modernizace nízkoemisních zdrojů ve veřejném i soukromém sektoru.** Jedná se především o nalezení způsobu využití EPC v budovách ve vlastnictví organizačních složek státu s důrazem na záruky za dosažení smluvně definovaný objem úspor a profinancování investice v souladu s platnými legislativními podmínkami. Včetně započítání dosažených efektů do národního cíle ČR pro energetické úspory do roku 2020.

Gesce a spolugesce: MPO a MF

Termín: do 31. 12. 2017

Finanční požadavky: Ne

**5D) Při nastavení nové tarifní struktury v elektroenergetice a plynárenství ponechat dostatečný motivační efekt pro realizaci úsporných opatření na straně konečné spotřeby.**

Gesce a spolugesce: ERÚ

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

## **E. Doprava**

**1E) Podpora nákupu vozidel s alternativním pohonem v rámci Národního programu životní prostředí (NPŽP)** – podpora na nákup vozidla s alternativním pohonem pro municipality, kraje a v komplementaritě s OPPIK (MPO) pro právnické osoby.

Gesce: MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (výzvy v rámci NPŽP)

**2E) Stimulace využití alternativních pohonů v silniční nákladní dopravě prostřednictvím úpravy režimů a sazeb daně silniční – novým systémem daňových úlev, který se bude odvíjet od splnění příslušné emisní třídy vozidla EURO s tím, aby daňová úleva na silniční dani pro vozidla (nad 12 t) na alternativní paliva byla vyšší než pro vozidla na konvenční pohon s emisní třídou EURO VI. Novela zákona č. 16/1993 Sb., o dani silniční. (opatření AA5 NPSE a S15 NAP ČM)**

Gesce a spolugesce: MF, MD, MPO a MŽP

Termín: do 31. 12. 2017 provedení analýzy, zavedení opatření od roku 2019

Finanční požadavky: Ano, ale může být i výnosově neutrální

**3E) Podpora nákupu vozidel s alternativním pohonem a podpora výstavby související infrastruktury díky podpoře příslušných Operačních programů** (opatření AA6 NPSE a S7, S8, E2, E3, P4, S11, S12 NAP ČM).

Gesce a spolugesce: MMR, MPO, MD, MŽP a MF

Termín: průběžně do 2023

Finanční požadavky: Ano (operační programy)

**4E) Přesun části přepravních výkonů nákladní dopravy ze silnic na železnici** (rovněž opatření AB23 NPSE) – přispět k naplnění cíle EU do roku 2030 zajistit přesun minimálně 30% podílu dálkové nákladní přepravy na železniční a lodní dopravu adekvátně podmínkám České republiky.

Gesce: MD

Termín: do 31. 12. 2017 předložit vládě informaci o způsobu zajištění plnění cíle opatření, včetně návrhu na úpravu sazeb zpoplatnění dopravní sítě.

Finanční požadavky: Ne

**5E) Výkonové zpoplatnění nákladní dopravy - rozšíření stávajícího systému.** V návaznosti na připravovanou koncepci výkonového zpoplatnění pozemních komunikací v České republice po roce 2019 znovu vyhodnotit rozšíření mýtného na všechny silnice 1. a vybrané silnice 2. a 3. třídy. Postupně zvyšovat sazby tak, aby začaly působit jako účinná motivace k přesunu nákladní dopravy na železnici.

Gesce: MD

Termín: úprava mýtného od 1. 1. 2020

Finanční požadavky: Ne

**6E) Rozvoj šetrných způsobů dopravy. Zajistit realizaci Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR pro léta 2013 až 2020.** Připravit navazující strategii pro období do roku 2030.

Gesce a spolugesce: MD, MMR, MŽP, MŠMT, MV

Termín: do 31. 12. 2017 předložit informaci o realizaci plnění cílů a opatření uvedených ve Strategii. Do 30. 6. 2019 předložit návrh strategie rozvoje cyklistické dopravy ČR pro období 2020 až 2030.

Finanční požadavky: Ne

## **F. Zemědělství a lesnictví**

### **1F) Podpora bioplynových stanic**

Podporovat využití metanu a předcházet jeho samovolnému vzniku zpracováním zbytků zemědělské produkce v bioplynových stanicích, včetně podpory prodloužení životnosti stávajících bioplynových stanic. Zajištění finanční podpory i po skončení operačních programů (Program rozvoje venkova, Operační program životní prostředí, Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost).

Gesce a spolugesce: MZe, MPO a MŽP

Termín: průběžně (zajištění další podpory do roku 2022)

Finanční požadavky: Ano (operační programy)

### **2F) Důsledná kontrola dodržování standardů Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES) a dodržování povinných požadavků na hospodaření (PPH)**

Gesce a spolugesce: SZIF, MZe a MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

### **3F) Podpora zalesňování**

Upravit dotace na zalesňování tak, aby cíleně podporovaly adaptaci na změnu klimatu. Vázat dotace pouze na podporu vytváření porostů s přirozenou druhovou skladbou. Nepodporovat zalesňování přírodně hodnotných stanovišť.

Gesce a spolugesce: MZe a MŽP

Termín: 31. 12. 2017

Finanční požadavky: Ano (Program rozvoje venkova)

### **4F) Podpora ekologického zemědělství**

Rozvíjet ekologické zemědělství v souladu s Akčním plánem ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016 - 2020.

Gesce: MZe

Termín: průběžně v návaznosti na Akční plán

Finanční požadavky: Ne

### **5F) Optimalizace hospodaření s hnojiv**

Navrhnout vhodná opatření ke snížení emisí skleníkových plynů ze zemědělství optimalizací dusíkatého hnojení, zlepšit skladování statkových hnojiv a způsoby jejich aplikace.

Gesce: MZe

Termín: navrhnout vhodná opatření do 31. 12. 2017

Finanční požadavky: Ne

### **6F) Využití obnovitelných zdrojů energie a zvyšování energetické účinnosti**

Podporovat využívání obnovitelných zdrojů energie, zejména se zaměřením na využití dostupného potenciálu biomasy v souladu s Akčním plánem pro biomasu. Podporovat snižování energetické náročnosti výrobních a technologických postupů v zemědělství.

Gesce: MZe, spolugesce MPO, MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (Program rozvoje venkova)

### **7F) Podpůrný program - ochrana půdy proti erozi, degradaci a nadměrnému vysychání**

V souvislosti s vyhodnocením současných nástrojů na úseku ochrany zemědělského půdního fondu („Příprava realizace opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody“, úkol F/2) připravit víceletý podpůrný vzdělávací program školení a bezplatných konzultací pro zemědělce s cílem uvést žádoucí postupy v praxi.

Gesce a spolugesce: MZe a MŽP

Termín: příprava programu do 31. 12. 2017, realizace programu 2018-2021.

Finanční požadavky: Ano (z rozpočtových kapitol MZe a MŽP)

## **G. Odpady**

### **1G) Realizace Plánu odpadového hospodářství ČR dle jednotlivých cílů (viz tabulka č. 8)**

Gesce: MŽP

Termín: průběžně do r. 2024

Finanční požadavky: Ne

## **H. Výzkum a vývoj**

### **Dobrovolné nástroje, výchova, osvěta a vzdělávání**

#### **1H) Zajistit strategické plánování a koordinaci mezi jednotlivými resorty a TAČR při přípravě tematických výzev v oblasti ochrany klimatu (zejména v rámci „programu BETA“)**

Gesce a spolugesce: MŽP a ostatní resorty v rámci MPS - klima, ve spolupráci s TAČR

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

#### **2H) Zajistit implementaci cíle 5.5 (Klima v souvislostech) Státního programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (2016-2025)**

Gesce: MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

#### **3H) Zahrnout problematiku snižování emisí (a rovněž energetické a materiálové) náročnosti ekonomiky do rámcových vzdělávacích programů v oborech vzdělání a akreditovaných vzdělávacích programech, které jsou touto problematikou dotčeny a dále do vzdělávání pedagogických pracovníků v rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.**

Gesce a spolugesce: MŠMT, MPO a MŽP

Termín: průběžně



Finanční požadavky: Ne

**4H) Zaměřit se na nastavení podmínek a podporu přípravy domácích projektů pro programy typu LIFE nebo Horizon v oblasti ochrany klimatu**

Gesce: MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (spolufinancování ze státního rozpočtu)

**5H) Začlenit environmentální značení (typu I a III), EMAS a Čistší produkci do dotačních programů a veřejných zakázek formou bonifikace jejich implementace na úrovni podniků, resp. použití spotřebiteli.**

Gesce a spolugesce: MŽP a MMR

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ne

**6H) Zaměřit se na osvětu v oblasti čisté mobility (alternativní pohony, nemotorová doprava a veřejná hromadná doprava - Opatření S22 v NAP ČM), respektive snižování emisí a energetické účinnosti obecně. A to ve formě zohlednění při vyhlašování výzev na osvětové aktivity v rámci (PO6) NPŽP.**

Gesce: MŽP

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano (výzvy v rámci NPŽP)

## **I. Mezinárodní ochrana klimatu a rozvojová spolupráce**

**1I) V rámci přípravy státního rozpočtu a střednědobého výhledu, který bude vládou na daný rok schválen, zajistit financování mezinárodní ochrany klimatu.**

Gesce a spolugesce: MŽP a MF

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano

**2I) V rámci novely zákona č. 383/2012 Sb. o podmínkách obchodování s emisemi skleníkových plynů zajistit (nejpozději od roku 2021) možné kofinancování kapitoly mezinárodní ochrany klimatu z výnosů dražeb emisních povolenek v systému EU ETS.**

Gesce a spolugesce: MŽP a MF

Termín: do 31. 12. 2020

Finanční požadavky: Ano

**3I) V návaznosti na bod 1I a v souladu s Politikou posílit z nově alokovaných prostředků realizaci klimatických opatření v rámci příslušné průřezové i sektorové priority zahraniční rozvojové spolupráce ČR.**

Gesce a spolugesce: MZV, MŽP a MF

Termín: průběžně

Finanční požadavky: Ano, viz bod 1I)

## **J. Implementace, monitoring a vyhodnocování**

### **1J) Zřízení národního systému pro politiky, opatření a projekce pro oblast klimatu, energetiky a ochrany ovzduší.**

V návaznosti na výše uvedené rozšířené reportingové povinnosti a nutnost zlepšit koordinaci, řízení a vykazování mitigačních politik, opatření a přípravu emisních projekcí bude posílena role ČHMÚ jako národního koordinátora a správce databáze pro mitigační politiky a opatření, včetně kvantifikace jejich dopadů a přínosů. Nově vytvořený Národní systém pro politiky, opatření a projekce bude zpracovávat a poskytovat všechny důležité vstupy do reportingových zpráv ČR v oblasti klimatu, energetiky a látek znečišťujících ovzduší, čímž dojde k výraznému posílení konzistence oproti stávajícímu stavu. Za účelem posílení kapacity a efektivity systému budou v rámci ČHMÚ vytvořena 3 nová služební místa. Zároveň bude koordinován dohled a řízení systému ze strany MŽP a MPO se zapojením ostatních resortů, resp. členů Meziresortní pracovní skupiny pro ochranu klimatu.

Gesce a spolugesce: MŽP, MPO a ostatní resorty v rámci MPS - klima

Termín: do 31. 12. 2017 (posílení personální kapacity ČHMÚ)

Finanční požadavky: Ano (1,5 mil. Kč v rámci rozpočtu kapitoly 315)

### **2J) Povinnost vyhodnocovat a vykazovat efekt jednotlivých sektorových strategií, politik a programů včetně jednotlivých navržených opatření s vlivem na emise skleníkových plynů**

Všechny sektorové strategie, politiky a programy předkládané k projednání ve vládě, kde je předpokládán primární nebo sekundární vliv na emise skleníkových plynů, musí povinně obsahovat vyhodnocení a kvantifikaci dopadů na emise skleníkových plynů.

Gesce: všechny dotčené resorty

Termín: průběžně

Finanční požadavky: 0 - několik desítek tisíc Kč na koncepci

### **3J) Předložit vyhodnocení a aktualizaci Politiky ochrany klimatu v ČR**

Gesce a spolugesce: MŽP a členové MPS - klima

Termín: 31. 12. 2021 pro vyhodnocení Politiky, 31. 12. 2023 pro aktualizaci Politiky

Finanční požadavky: Ne

## 9. Seznam zkratek

<b>AV ČR</b>	Akademie věd ČR
<b>BAT</b>	Best Available Technologies; Nejlepší dostupné technologie
<b>BREF</b>	Referenční dokument o BAT
<b>BRKO</b>	Biologicky rozložitelný komunální odpad
<b>CCS</b>	Carbon Capture and Storage; Zachytávání a ukládání uhlíku
<b>CCU</b>	Carbon Capture and Utilisation; Zachytávání a využívání uhlíku
<b>CH<sub>4</sub></b>	Metan
<b>CNG</b>	Compressed Natural Gas; Stlačený zemní plyn
<b>CO</b>	Oxid uhelnatý
<b>CO<sub>2</sub></b>	Oxid uhličitý
<b>CO<sub>2</sub>ekv.</b>	Ekvivalent oxidu uhličitého, jedna metrická tuna oxidu uhličitého nebo množství jiného skleníkového plynu, které má stejný účinek globálního ohřevu na klimatický systém
<b>COP 21</b>	21. zasedání konference smluvních stran Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu
<b>CZT</b>	Centrální zásobování teplem
<b>ČHMÚ</b>	Český hydrometeorologický úřad
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>ČOV</b>	Čistírna odpadních vod
<b>ČRA</b>	Česká rozvojová agentura
<b>ČSÚ</b>	Český statistický úřad
<b>EcoAP</b>	Akční plán pro eko-inovace
<b>EEA</b>	European Environment Agency; Evropská agentura pro životní prostředí
<b>EHP</b>	Evropský hospodářský prostor
<b>EM</b>	Energetický management
<b>EMAS</b>	Eco Management and Audit Scheme; Dobrovolný nástroj ochrany životního prostředí

<b>EMS</b>	Environmentální manažerský systém
<b>EPC</b>	Energy Performance Contracting; Energetické služby se smluvně zaručenou úsporou
<b>EPD</b>	Environmental Product Declaration, Environmentální prohlášení o produktu
<b>EPR</b>	Extended Producer Responsibility; Rozšířená odpovědnost výrobců
<b>ERÚ</b>	Energetický regulační úřad
<b>ESCO</b>	Energy Service Company; Firma energetických služeb
<b>ESIF</b>	Evropské strukturální a investiční fondy
<b>ETAP</b>	Akční plán na podporu environmentálních technologií
<b>EU ETS</b>	European Union Emissions Trading System; Systém obchodování s emisními povolenkami
<b>EU</b>	The European Union; Evropská unie
<b>EU-28</b>	28 členských států EU
<b>EUA</b>	European Emission Allowances; Evropská emisní povolenka
<b>EVVO</b>	Environmentální vzdělání; výchova a osvěta
<b>f-plyny</b>	Fluorované skleníkové plyny
<b>GA ČR</b>	Grantová agentura ČR
<b>GAEC, DZES</b>	Good Agricultural and Environmental Conditions; standard Dobrého zemědělského a environmentálního stavu
<b>GCF</b>	Green Climate Fund; Zelený klimatický fond
<b>GEF</b>	Global Environment Facility; Globální fond životního prostředí
<b>Gg</b>	Gigagram
<b>GHG</b>	Greenhouse Gases; Skleníkové plyny
<b>GJ</b>	Gigajoule
<b>Gt</b>	Gigatuna
<b>GWh</b>	Gigawatthodina
<b>GWP</b>	Global Warming Potencial; Koeficient globálního ohřevu
<b>HDP</b>	Hrubý domácí produkt

<b>HFCs, PFCs</b>	Částečně a zcela fluorované uhlovodíky
<b>HND</b>	Hrubý národní důchod
<b>HPH</b>	Hrubá přidaná hodnota
<b>ICAO</b>	International Civil Aviation Organization; Mezinárodní organizace pro civilní letectví
<b>IEA</b>	International Energy Agency; Mezinárodní energetická agentura
<b>IED</b>	Industrial Emissions Directive; Směrnice o průmyslových emisích
<b>IPCC</b>	Intergovernmental Panel on Climate Change; Mezivládní panel pro změnu klimatu
<b>IPPC</b>	Integrated Pollution Prevention and Control; Integrovaná prevence a omezování znečištění
<b>IROP</b>	Integrovaný regionální operační program
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization; Mezinárodní organizace pro standardizaci
<b>ITS</b>	Intelligent Transport System; Inteligentní dopravní systém
<b>JE</b>	Jaderná elektrárna
<b>KVET</b>	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla
<b>LCA</b>	Life Cycle Assessment; Posuzování životního cyklu
<b>LNG</b>	Liquefied Natural Gas; Zkapalněný zemní plyn
<b>LULUCF</b>	Land Use, Land-Use Change and Forestry; Využívání území, změny ve využívání území a lesnictví
<b>MA21</b>	Místní agenda 21
<b>MD</b>	Ministerstvo dopravy
<b>MMR</b>	Ministerstvo pro místní rozvoj
<b>MPO</b>	Ministerstvo průmyslu a obchodu
<b>MPS-klima</b>	Meziresortní pracovní skupina pro ochranu klimatu
<b>MSR</b>	Market Stability Reserve; Tržní stabilizační rezerva
<b>MŠMT</b>	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
<b>Mt</b>	Megatuna

<b>MW</b>	Megawatt
<b>MW<sub>e</sub></b>	Megawatt elektrický
<b>MWh</b>	Megawatthodina
<b>MZe</b>	Ministerstvo zemědělství
<b>MZV</b>	Ministerstvo zahraničních věcí
<b>MŽP</b>	Ministerstvo životního prostředí
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Oxid dusný
<b>NAP</b>	Národní akční plán
<b>NAP EE</b>	Národní akční plán energetické efektivity
<b>NASA</b>	National Aeronautics and Space Administration; Národní úřad pro letectví a kosmonautiku
<b>NER</b>	New Entrants' Reserve; Rezerva pro nové účastníky na trhu
<b>NF<sub>3</sub></b>	Fluorid dusitý
<b>NIR</b>	National Inventory Report; Národní inventarizační zpráva
<b>NIS</b>	National Inventory System; Národní inventarizační systém
<b>NNO</b>	Nestátní neziskové organizace
<b>NO<sub>x</sub></b>	Oxidy dusíku
<b>NPSE</b>	Národní program snižování emisí
<b>NPU</b>	Národní program udržitelnosti
<b>NPV</b>	Net Present Value; Čistá současná hodnota
<b>NPŽP</b>	Národní program životního prostředí
<b>OECD</b>	Organisation for Economic Co-Operation and Development; Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
<b>OP</b>	Operační program
<b>OPPIK</b>	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
<b>OPVaVpl</b>	Operační program Výzkum a vývoj pro inovace
<b>OPVVV</b>	Operační program Výzkum, vývoj a vzdělání

<b>OPŽP</b>	Operační program životního prostředí
<b>OSN</b>	United Nations; Organizace spojených národů
<b>OZE</b>	Obnovitelný zdroj energie
<b>PEZ</b>	Primární energetický zdroj
<b>PJ</b>	Petajoule
<b>PO5</b>	Prioritní osa 5
<b>POH</b>	Plán odpadového hospodářství
<b>ppm</b>	Parts per million; Koncentrace částic plynu v milionu objemových částic vzduchu
<b>PRV</b>	Program rozvoje venkova
<b>REZZO s.c.r.</b>	Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší Stálé ceny roku
<b>SEK</b>	Státní energetická koncepce
<b>SET-plán</b>	Plán strategických energetických technologií
<b>SF<sub>6</sub></b>	Fluorid sírový
<b>SFŽP</b>	Státní fond životního prostředí
<b>SKO</b>	Směsný komunální odpad
<b>SMEs</b>	Small and Medium Enterprises; Malé a střední podniky
<b>SMR</b>	Statutory Management Requirements; Povinné požadavky na hospodaření
<b>TA ČR</b>	Technologická agentura ČR
<b>TAP</b>	Tuhé alternativní palivo
<b>TWh</b>	Terawatthodina
<b>TZS</b>	Technické zabezpečení skládek
<b>UNFCCC</b>	United Nations Framework Convention on Climate Change; Rámcová úmluva OSN o změně klimatu
<b>USA</b>	The United States of America; Spojené státy americké
<b>VaV</b>	Věda a výzkum
<b>ZRS</b>	Zahraniční rozvojová spolupráce

## **10. Příloha I.: Popis principů CO<sub>2</sub> kalkulatoru**

### **1 Popis principů CO<sub>2</sub> kalkulatoru**

Kalkulátor vznikl ve Velké Británii jako nástroj pro analýzu různých možností (trajektorií) dosažení 80% snížení emisí CO<sub>2</sub> do roku 2050 ve srovnání s rokem 1990. Jedná se o veřejně přístupný interaktivní nástroj, který zobrazuje dopady různých strategií redukce emisí CO<sub>2</sub> na energetickou bilanci, náklady, emise a bezpečnost a diverzitu zdrojů. Dostupný je na adrese <http://2050-calculator-tool.decc.gov.uk/>

Kalkulátor má dvě verze – internetovou a Excelovou.

Internetová verze umožňuje vyzkoušet dopady různých změn volbou trajektorií na straně zdrojů a na straně spotřeby a modelovat si tak svůj vlastní scénář. Model předpokládá určitou znalost energetického hospodářství České republiky u uživatele, a proto nijak nekontroluje volby trajektorií, které uživatel zadá. Snadno tak mohou vznikat nesmyslné scénáře. Pro širokou veřejnost je v modelu připraveno několik scénářů, znázorňujících možnosti vývoje energetického hospodářství.

Excelová verze obsahuje kompletní model včetně všech výpočtů a použitých vstupních dat. Tato verze je rovněž volně ke stažení, je určena hlavně pro odborníky.

Česká verze CO<sub>2</sub> kalkulatoru je přizpůsobena podmínkám České republiky a je nastavena na výchozí rok 2010, pro který byla dostupná všechna data. Aktualizace na jiný výchozí rok (2015) je relativně jednoduchá.

### **1.1 Opatření a trajektorie**

Uživatel má možnost u každého opatření vybírat mezi 3-4 trajektoriemi. Opatření jsou rozříděna do tří logických skupin: opatření na straně spotřeby, opatření na straně zdrojů a trajektorie dodávek paliv a energie.

#### **Opatření na straně spotřeby**

- ◆ Doprava
  - Osobní
    - Změny ve struktuře a přepravních výkonech
    - Rozvoj nízkoemisní dopravy (hybridní, elektrická, vodíková)
  - Nákladní
    - Změny ve struktuře a dopravních výkonech
    - Zvyšování účinnosti spalovacích motorů
  - Letecká



- Změny v přepravních a dopravních výkonech
- Zvyšování účinnosti motorů
- ◆ Domácnosti
  - Průměrná teplota v domech
  - Míra zateplení budov
  - Struktura zdrojů tepla
  - Osvětlení a ostatní spotřeba elektrické energie
- ◆ Průmysl
  - Míra zateplení budov
  - Růst hrubé přidané hodnoty (HPH) – na to navázána spotřeba paliv a energie
  - Zvyšování energetické účinnosti
- ◆ Služby
  - Míra zateplení budov
  - Struktura zdrojů tepla
  - Osvětlení a ostatní spotřeba elektrické energie

#### **Opatření na straně zdrojů (technologie)**

- ◆ Jaderné elektrárny
- ◆ OZE – větrné, fotovoltaické, geotermální, vodní elektrárny, termické kolektory
- ◆ Tepelné elektrárny – uhelné, plynové
- ◆ Rozvoj technologie zachycování CO<sub>2</sub> (CCS)

#### **Trajektorie dodávek paliv a energie**

- ◆ Fosilní paliva
  - Tuzemské zdroje
  - Dovoz
- ◆ Biomasa
  - Tuzemské zdroje
  - Dovoz
- ◆ Dovoz elektřiny
- ◆ Produkce odpadů a nakládání s nimi
- ◆ Způsoby využití půdy

Model vyrovnává zdrojovou a spotřební část bilance vždy pro pětileté období (2015, 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 a 2050) následujícím způsobem. Uživatel zvolí trajektorie spotřeb paliv a energie, čímž je dána poptávka. Tuto poptávku se model snaží na základě uživatelem zvolených trajektorií u zdrojů uspokojit tak, že u tuhých paliv jako první palivo

maximálně využije tuzemské zdroje biomasy. Druhým zdrojem je dovoz biomasy (jejíž výše je ohraničena vybranou trajektorií). Třetím zdrojem je tuzemská produkce uhlí. Pokud tyto zdroje nestačí, model dováží fosilní paliva ze zahraničí. Výstavba tepelných elektráren (uhelných a plynových), stejně jako dovoz zemního plynu, ropy a uhlí, tak není v modelu nikdy omezena. Uplatní se při vysoké spotřebě energie a paliv v hospodářství v případě, kdy tuzemská produkce fosilních paliv, biomasy a výroba elektrické energie z OZE společně s dovozem, biomasy a elektrické energie je nižší než spotřeba.

Analogicky model postupuje u elektrické energie. Nejprve využije veškeré obnovitelné zdroje energie, poté jaderné elektrárny a dovoz elektřiny (který je opět možné omezit). Tepelné elektrárny jsou na posledním místě. Důležité je poznamenat, že model pracuje s jednotkou energie (MWh) ne s výkonem (MW). Protože nepracuje s denním diagramem zatížení, MWh z jaderné elektrárny je pro něho stejná jako MWh z větrné elektrárny.

U kapalných paliv a plyných paliv je situace obdobná. Maximálně se využijí tuzemské zdroje a případný nedostatek je kryt z dovozu.

## 1.2 Náklady a emise

Pro každou technologii (opatření na straně zdroje) jsou stanoveny investiční a provozní náklady. U úsporných opatření (opatření na straně spotřeby) jsou definovány náklady na dosažení úspory. Náklady technologií pocházejí z technicko-ekonomických předpokladů modelu PRIMES z února 2015. Náklady úsporných opatření pocházejí z vlastních zdrojů společnosti ENVIROS.

Palivové náklady jsou stanoveny zvlášť pro tuzemskou produkci a pro dovoz.

Celkové náklady scénáře jsou vyjádřeny jako čistá současná hodnota (NPV) v celém období (2010-2050). Diskont je v celém období konstantní 3,5 %.

Model počítá čistou současnou hodnotu (NPV) celkových nákladů (součet investičních, provozních a palivových) každé technologie či úsporného opatření definovaných konkrétním scénářem ve třech variantách – nízké, střední (očekávané) a vysoké náklady. Každá technologie či opatření má definovanou životnost. Diskont je konstantní pro celé období 3,5 %. V dalších tabulkách a grafech uvažujeme pro přehlednost pouze se střední hodnotou nákladů. Technologie a opatření, jichž je dohromady 50, jsou rozděleny do 7 kategorií - fosilní paliva, bioenergie, elektřina, budovy, doprava, průmysl a ostatní.

- *Fosilními palivy* se rozumí náklady na těžbu, dopravu a dovoz uhlí, ropy a zemního plynu.
- *Bioenergie* – náklady na dovoz, produkci domácí biomasy a zpracování odpadu

- *Elektřina* – náklady na provoz všech elektráren (klasické, jaderné i obnovitelné), instalace technologie CCS, dovoz a vývoz elektřiny (konstantní cena 32 EUR/MWh až do roku 2050)
- *Budovy* – náklady na vytápění (včetně CZT), zateplení a osvětlení budov v domácnostech a ve službách
- *Doprava* – náklady na nákup a údržbu nákladních a osobních vozidel, palivové náklady nejsou zahrnuty (jsou v kategorii fosilní paliva)
- *Průmysl* – veškeré průmyslové procesy včetně rafinérií, ale mimo energetiky, která je zahrnuta v kategorii elektřina, budovy v průmyslu
- *Ostatní* – náklady na ukládání zachyceného CO<sub>2</sub>

Pro každé opatření jsou stanoveny emisní koeficienty pro skleníkové plyny CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O, které jsou následně přepočítány na CO<sub>2</sub>ekv. a porovnány s bilancí emisí skleníkových plynů roku 1990. Model pracuje i se znečišťujícími látkami PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> a NMVOC.

## 2 Popis scénářů

Bylo definováno 8 scénářů, které je možné rozčlenit do tří kategorií - scénáře rozvoje energetického hospodářství bez ohledu na klimatické změny, scénáře splňující cíl 80% snížení emisí CO<sub>2</sub> 1990-2050 a scénáře cíl nesplňující.

Ve všech scénářích není omezen dovoz uhlí a zemního plynu.

Pouze u jednoho scénáře, který je založen na dovozu biopaliv a elektrické energie, se uvažuje s dovozem obnovitelných zdrojů energie (biomasa, biopaliva) a s dovozem elektrické energie. U optimalizovaného scénáře ASEK se i v roce 2040 počítá s vývozem elektřiny (3,7 TWh).

U všech ostatních scénářů klesne stávající export elektrické energie (14,7 TWh v roce 2010) až na 0 TWh v roce 2050. S dovozem ani vývozem obnovitelných zdrojů energie (biomasa, biopaliva) se neuvažuje.

V množství vyprodukovaných odpadů je předpokládán pokles z 31,8 mil. tun na 27 mil. tun. Materiálové využití vzroste z 65 % na 75 %, energetické využití vzroste z 3,5 % na 20 %, skládkování klesne z 31,5 % na 5 %.

Průměrná teplota v domech zůstává u všech scénářů s výjimkou scénáře „hospodářská krize“ a „rozvoj OZE, jaderné energetiky a úspor“ na stejné úrovni. Vytápění a příprava teplé vody v domácnostech bude zajištěna zejména plynovými kondenzačními kotli, kotli na biomasu a tepelnými čerpadly. CZT zůstane zachováno ve stávající struktuře. Snížení energetické náročnosti budov je v závislosti na konkrétním scénáři v rozmezí 10 - 50 %.

## (A) Referenční scénář

Scénář můžeme nazvat „business as usual“. Nevěnuje žádnou pozornost klimatickým změnám a slouží ke srovnání s ostatními scénáři.

Výroba elektřiny:	Výroba elektřiny zajištěna stávajícími zdroji s prodloužením životnosti jaderné elektrárny Dukovany; rozvoj obnovitelných zdrojů energie (OZE) podle Národního akčního plánu (NAP) 2012
Dovoz elektřiny a biomasy:	Stávající export 14,9 TWh se postupně snižuje až na 0 TWh v r. 2050, bez dovozu biomasy
Doprava:	Osobní přeprava v roce 2050 vzroste o 20 %, pomalý rozvoj hybridních a elektrických automobilů. Silniční nákladní dopravní výkony vzrostou o 50 %. Spotřeba paliva na vozokilometr klesne o 30 %. 30 % nákladních lokomotiv přejde na elektrický pohon.
Domácnosti:	Tepelné ztráty budov klesnou v r. 2050 o 10 %
Průmysl:	Růst hrubé přidané hodnoty (HPH) bude mít stejný trend do r. 2050 jako dosud. Zlepšování energetické efektivity v průmyslu - snížení roční spotřeby o 0,5 % ročně
Služby:	Spotřeba na vytápění, přípravu teplé vody vzroste o 10 %. Spotřeba na chlazení vzroste o 50 %.
Rozvoj CCS:	Bez rozvoje CCS
Tuzemská produkce biomasy:	Produkce 105 PJ biomasy
Těžební limity hnědého uhlí:	Prolomení limitů těžby hnědého uhlí na Bílině

## (B) Scénáře nesplňující cíl 80 % snížení emisí do roku 2050

### (B1) Scénář Extrapolace SEK

Scénář se co nejvíce podobá optimalizovanému scénáři, který byl zpracován na Ministerstvu průmyslu a obchodu. Státní energetická koncepce je zpracována do roku 2040. Hodnoty pro období 2040-2050 pro účely scénáře SEK byly lineárně extrapolovány.

Výroba elektřiny:	Výroba elektřiny zajištěna stávajícími zdroji, předpokládá se prodloužení životnosti jaderné elektrárny Dukovany a výstavba dvou nových bloků; rozvoj obnovitelných zdrojů energie (OZE) podle Národního akčního plánu (NAP) 2012
Dovoz elektřiny a biomasy:	Export 14,9 TWh v roce 2010 klesne na 3,7 TWh v roce 2050, bez dovozu biomasy
Doprava:	Osobní přeprava v roce 2050 vzroste o 20 %, pomalý rozvoj hybridních a elektrických automobilů. Silniční nákladní dopravní výkony vzrostou o 50 %. Spotřeba paliva na vozokilometr klesne o 30 %. 30 % nákladních lokomotiv přejde na elektrický pohon.
Domácnosti:	Tepelné ztráty budov klesnou v r. 2050 o 30 %

Průmysl:	Růst hrubé přidané hodnoty (HPH) bude mít stejný trend do r. 2050 jako dosud. Zlepšování energetické efektivity v průmyslu - snížení roční spotřeby o 1,5 % ročně
Služby:	Spotřeba na vytápění, přípravu teplé vody vzroste o 10 %. Spotřeba na chlazení vzroste o 50 %.
Rozvoj CCS:	Bez rozvoje CCS
Tuzemská produkce biomasy:	Produkce 215 PJ biomasy
Těžební limity hnědého uhlí:	Prolomení limitů těžby hnědého uhlí na Bílině

## (B2) Jaderný scénář

Jaderný scénář předpokládá s prodloužením životnosti jaderné elektrárny Dukovany a s výstavbou tří nových bloků o výkonu 3x1200 MW. Zároveň však předpokládá vyšší rozvoj OZE než je stanoven v Národním akčním plánu pro energii z obnovitelných zdrojů. Relativně vysoké využití obnovitelných zdrojů společně s úspornými opatřeními v domácnostech, službách a v průmyslu jsou podmínkou splnění 80% cíle snížení emisí.

Výroba elektřiny:	Výroba elektřiny zajištěna stávajícími zdroji, předpokládá se prodloužení životnosti jaderné elektrárny Dukovany a výstavba tří nových bloků 3x1200 MW; překročení Národního akčního plánu pro energii z obnovitelných zdrojů a naplňování referenčního scénáře OTE
Dovoz elektřiny a biomasy:	Stávající export 14,9 TWh se postupně snižuje až na 0 TWh v r. 2050, bez dovozu biomasy
Doprava:	Osobní přeprava v roce 2050 vzroste o 20 %, rozvoj hybridních a elektrických automobilů. Silniční nákladní dopravní výkony vzrostou o 50%. Spotřeba paliva na vozokilometr klesne o 30 %. 30 % nákladních lokomotiv přejde na elektrický pohon.
Domácnosti:	Tepelné ztráty budov klesnou v r. 2050 o 50 %
Průmysl:	Růst hrubé přidané hodnoty (HPH) bude mít stejný trend do r. 2050 jako dosud. Maximální zlepšování energetické efektivity v průmyslu - snížení roční spotřeby o 3 % ročně
Služby:	Spotřeba na vytápění klesne o 30 %. Spotřeba na přípravu teplé vody klesne o 10%. Spotřeba na chlazení zůstane ve stejné výši.
Rozvoj CCS:	Bez rozvoje CCS
Tuzemská produkce biomasy:	Produkce 215 PJ biomasy
Těžební limity hnědého uhlí:	Prolomení limitů těžby hnědého uhlí na Bílině

### **(B3) Zelený scénář**

Zelený scénář je definován vysokým rozvojem OZE až do úrovně technického potenciálu (větrné elektrárny 5800 MW podle studie „Analýza větrné energetiky v ČR“ zadané Komorou OZE, fotovoltaické panely 9000 MW podle studie „Potenciál solární energetiky v ČR“ zpracované společností ENACO, produkce biomasy 233 PJ podle Akčního plánu pro biomasu a rozvoj geotermálních elektráren až do výkonu 1000 MW podle analýzy Centra pro výzkum energetického využití litosféry). S výstavbou nových ani prodloužením životnosti stávajících jaderných elektráren se neuvažuje.

Výkon ekonomiky definovaný hrubou přidanou hodnotou (HPH) se uvažuje ve stejném trendu jako v období 2009 – 2012. Ve všech sektorech národního hospodářství scénář počítá s nejvyššími dosaženými úsporami energie, které jsou velice ambiciózní a odpovídají technickému potenciálu.

Výroba elektřiny:	Výroba elektřiny zajištěna stávajícími zdroji, nepředpokládá se prodloužení životnosti jaderné elektrárny Dukovany; naplňování technického potenciálu v rozvoji obnovitelných zdrojů energie (OZE)
Dovoz elektřiny a biomasy:	Stávající export 14,9 TWh se postupně snižuje až na 0 TWh v r. 2050, bez dovozu biomasy
Doprava:	Osobní přepravní výkony nevzrostou. Veškerá osobní doprava bude elektrifikována. Železniční doprava bude elektrifikována. Silniční nákladní dopravní výkony vzrostou o 50 %. Spotřeba paliva na vozokilometr klesne o 70 %.
Domácnosti:	Tepelné ztráty budov klesnou v r. 2050 o 50 %
Průmysl:	Růst hrubé přidané hodnoty (HPH) bude mít stejný trend do r. 2050 jako dosud. Maximální zlepšování energetické efektivity v průmyslu - snížení roční spotřeby o 3 % ročně
Služby:	Spotřeba na vytápění klesne o 30 %. Spotřeba na přípravu teplé vody klesne o 10 %. Spotřeba na chlazení zůstane ve stejné výši.
Rozvoj CCS:	Bez rozvoje CCS
Tuzemská produkce biomasy:	Produkce 233 PJ biomasy
Těžební limity hnědého uhlí:	Prolomení limitů těžby hnědého uhlí na Bílině

### **(B4) Scénář hospodářské recese**

Scénář simuluje energetické hospodářství při nízké poptávce po palivech a energii v důsledku hospodářské recese, která postihne všechny sektory včetně dopravy. Přepravní a dopravní výkony zůstanou na stejné výši roku 2010. Investice do úsporných budou v průmyslu a službách velmi omezené.

Výroba elektřiny:	Výroba elektřiny zajištěna stávajícími zdroji, předpokládá se prodloužení životnosti jaderné elektrárny Dukovany; rozvoj obnovitelných zdrojů energie (OZE) podle plánu Národního akčního plánu (NAP) 2012
Dovoz elektřiny a biomasy:	Stávající export 14,9 TWh se postupně snižuje až na 0 TWh v r. 2050, bez dovozu biomasy
Doprava:	Osobní přeprava v roce 2050 vzroste o 40 %, pomalý rozvoj hybridních, elektrických automobilů a spalovacích motorů. V důsledku toho vzroste spotřeba energie v dopravě o 2 %.
Domácnosti:	Tepelné ztráty budov klesnou v r. 2050 o 30 %
Průmysl:	HPH klesne do r. 2050 o 30 %. Zlepšování energetické efektivity v průmyslu - snížení roční spotřeby o 1,5 % ročně
Služby:	Spotřeba na vytápění, přípravu teplé vody a chlazení klesne o 30 %
Rozvoj CCS:	Bez rozvoje CCS
Tuzemská produkce biomasy:	Produkce 233 PJ biomasy
Těžební limity hnědého uhlí:	Prolomení limitů těžby hnědého uhlí na Bílině

### (C) Scénáře splňující cíl 80% snížení emisí v období 1990 -2050

#### (C1) Scénář s dovozem elektřiny a biomasy

Scénář se shoduje se zeleným scénářem pouze s tím rozdílem, že jsou povoleny dovozy elektřiny a biomasy.

Výroba elektřiny:	Výroba elektřiny zajištěna stávajícími zdroji, nepředpokládá se prodloužení životnosti jaderné elektrárny Dukovany; naplňování technického potenciálu v rozvoji obnovitelných zdrojů energie (OZE)
Dovoz elektřiny a biomasy:	Od r. 2020 import 1 TWh s postupným nárůstem až na 30 TWh v r. 2050. Dovoz 100 PJ pevné biomasy a 20 PJ kapalné biomasy v roce 2050
Doprava:	Osobní přepravní výkony nevzrostou. Veškerá osobní doprava bude elektrifikována. Železniční doprava bude elektrifikována. Silniční nákladní dopravní výkony vzrostou o 50 %. Spotřeba paliva na vozokilometr klesne o 70 %.
Domácnosti:	Tepelné ztráty budov klesnou v r. 2050 o 50 %
Průmysl:	Růst hrubé přidané hodnoty (HPH) bude mít stejný trend do r. 2050 jako dosud. Maximální zlepšování energetické efektivity v průmyslu - snížení roční spotřeby o 3 % ročně
Služby:	Spotřeba na vytápění klesne o 30 %. Spotřeba na přípravu teplé vody klesne o 10 %. Spotřeba na chlazení zůstane ve stejné výši.
Rozvoj CCS:	Bez rozvoje CCS

Tuzemská produkce biomasy:	Produkce 233 PJ biomasy
Těžební limity hnědého uhlí:	Prolomení limitů těžby hnědého uhlí na Bílině

### (C2) Scénář s rozvojem CCS

Scénář s rozvojem technologie zachycování a ukládání CO<sub>2</sub> uvažuje s instalacemi zařízení na separaci CO<sub>2</sub> na zdrojích o celkovém instalovaném výkonu 5000 MWe (z toho 1666 MWe na uhelných a 3334 MWe na plynových zdrojích) v roce 2050, což bude znamenat zachycení a uložení 35 mil. tun CO<sub>2</sub>. V ostatních aspektech je scénář identický s referenčním scénářem.

Výroba elektřiny:	Výroba elektřiny zajištěna stávajícími zdroji, předpokládá se prodloužení životnosti jaderné elektrárny Dukovany; rozvoj obnovitelných zdrojů energie (OZE) podle plánu Národního akčního plánu (NAP) 2012
Dovoz elektřiny a biomasy:	Stávající export 14,9 TWh se postupně snižuje až na 0 TWh v r. 2050, bez dovozu biomasy
Doprava:	Osobní přeprava v roce 2050 vzroste o 20 %, rozvoj hybridních a elektrických automobilů. Silniční nákladní dopravní výkony vzrostou o 50 %. Spotřeba paliva na vozokilometr klesne o 30 %. 30 % nákladních lokomotiv přejde na elektrický pohon.
Domácnosti:	Tepelné ztráty budov klesnou v r. 2050 o 30 %
Průmysl:	Růst hrubé přidané hodnoty (HPH) bude mít stejný trend do r. 2050 jako dosud. Maximální zlepšování energetické efektivity v průmyslu - snížení roční spotřeby o 3 % ročně
Služby:	Spotřeba na vytápění klesne o 30 %. Spotřeba na přípravu teplé vody klesne o 10 %. Spotřeba na chlazení zůstane ve stejné výši.
Rozvoj CCS:	Výstavba 5000 MW v roce 2050 (1666 MW na uhelných zdrojích, 3334 na plynových zdrojích)
Tuzemská produkce biomasy:	Produkce 105 PJ biomasy
Těžební limity hnědého uhlí:	Prolomení limitů těžby hnědého uhlí na Bílině i ČSA

### (C3) Scénář s rozvojem OZE, jaderné energetiky a energetických úspor

Scénář je kombinací jaderného a zeleného scénáře, avšak není tak extrémní jako oba scénáře. Stejně jako optimalizovaný scénář ASEK počítá s prodloužením JE Dukovany a s výstavbou dvou dalších bloků. Využívání obnovitelných zdrojů energie je na úrovni teoretického potenciálu OTE (tedy nižší než v zeleném scénáři). Pro dosažení emisního cíle bez dovozu elektřiny a biomasy jsou nutné velmi vysoké úspory energie ve všech sektorech.



Výroba elektřiny:	Výroba elektřiny zajištěna stávajícími zdroji, předpokládá se prodloužení životnosti jaderné elektrárny Dukovany a výstavba dvou nových bloků; naplňování teoretického potenciálu dle OTE v rozvoji obnovitelných zdrojů energie (OZE)
Dovoz elektřiny a biomasy:	Stávající export 14,9 TWh se postupně snižuje až na 0 TWh v r. 2050, bez dovozu biomasy
Doprava:	Osobní přepravní výkony nevzrostou. Veškerá osobní doprava bude elektrifikována. Železniční doprava bude elektrifikována. Silniční nákladní dopravní výkony vzrostou o 50 %. Spotřeba paliva na vozokilometr klesne o 70 %.
Domácnosti:	Tepelné ztráty budov klesnou v r. 2050 o 50 %. Snížení průměrné teploty vytápěných místností o 1,5°C
Průmysl:	Růst hrubé přidané hodnoty (HPH) bude mít stejný trend do r. 2050 jako dosud. Maximální zlepšování energetické efektivity v průmyslu - snížení roční spotřeby o 3 % ročně
Služby:	Spotřeba na vytápění klesne o 30 %. Spotřeba na přípravu teplé vody klesne o 10 %. Spotřeba na chlazení zůstane ve stejné výši.
Rozvoj CCS:	Bez rozvoje CCS
Tuzemská produkce biomasy:	Produkce 233 PJ biomasy
Těžební limity hnědého uhlí:	Prolomení limitů těžby hnědého uhlí na Bílině

### 3 Srovnání scénářů z hlediska dovozní závislosti

Scénářem s nejnižší dovozní závislostí všech paliv a energie celkem (v tabulce 1) je scénář rozvoje OZE, jaderné energetiky a úspor. S odstupem 125 PJ v roce 2050 následuje scénář dovozu elektřiny a biomasy. S dalším odstupem 14 PJ následuje jaderný scénář. Jednoznačně nejvyšší závislost na dovozu vykazuje scénář referenční.

Ve scénáři rozvoje OZE, jaderné energetiky a úspor, jaderném i zeleném scénáři se zbavíme závislosti na dovozu uhlí okolo roku 2040. Je možné se této závislosti zbavit dříve, pokud bude dosažen nulový export elektřiny dříve než v roce 2050. Závislosti na plyných palivech se však nezbavíme v roce 2050 v žádném scénáři. Nejblíže tomu má scénáři rozvoje OZE, jaderné energetiky a úspor, který počítá s dovozem 40 % plyných paliv ve srovnání s rokem 2010.

Závislost na dovozu jednotlivých paliv a energie je zobrazena v následujících tabulkách.

**Tab. 1:** Vývoz (+), dovoz (-) paliv a energie celkem

Scénář	2010	2020	2030	2050
	PJ	PJ	PJ	PJ
Referenční	-534	-1 021	-1 297	-1 404

Scénář	2010	2020	2030	2050
	PJ	PJ	PJ	PJ
ASEK	-534	-974	-1 043	-770
Jaderný	-534	-837	-808	-233
Zelený	-534	-772	-854	-348
Rozvoj CCS	-534	-900	-816	-560
Hospodářská recese	-534	-556	-515	-306
Dovoz elektřiny a biomasy	-534	-660	-763	-219
Rozvoj OZE, jaderné energetiky, úspor	-534	-760	-683	-95

Tab. 2: Vývoz (+), dovoz (-) uhlí

Scénář	2010	2020	2030	2050
	PJ	PJ	PJ	PJ
Referenční	99	-285	-520	-259
ASEK	99	-298	-371	-29
Jaderný	99	-260	-312	78
Zelený	99	-246	-390	-16
Rozvoj CCS	99	-293	-292	-7
Hospodářská recese	99	-67	-139	15
Dovoz elektřiny a biomasy	99	-85	-304	54
Rozvoj OZE, jaderné energetiky, úspor	99	-241	-340	54

Tab. 3: Vývoz (+), dovoz (-) kapalných paliv

Scénář	2010	2020	2030	2050
	PJ	PJ	PJ	PJ
Referenční	-356	-397	-396	-389
ASEK	-356	-304	-255	-228
Jaderný	-356	-281	-204	-141
Zelený	-356	-258	-130	-45
Rozvoj CCS	-356	-286	-213	-159
Hospodářská recese	-356	-253	-181	-115
Dovoz elektřiny a biomasy	-356	-253	-120	-25
Rozvoj OZE, jaderné energetiky, úspor	-356	-258	-130	-45

Tab. 4: Vývoz (+), dovoz (-) plyných paliv

Scénář	2010	2020	2030	2050
	PJ	PJ	PJ	PJ
Referenční	-337	-378	-407	-756
ASEK	-337	-414	-447	-518

Scénář	2010	2020	2030	2050
	PJ	PJ	PJ	PJ
Jaderný	-337	-336	-319	-169
Zelený	-337	-308	-361	-287
Rozvoj CCS	-337	-362	-338	-395
Hospodářská recese	-337	-276	-223	-206
Dovoz elektřiny a biomasy	-337	-308	-253	-162
Rozvoj OZE, jaderné energetiky, úspor	-337	-302	-240	-139

Tab. 5: Vývoz (+), dovoz (-) biomasy

Scénář	2010	2020	2030	2050
	PJ	PJ	PJ	PJ
Referenční	5	0	0	0
ASEK	5	0	0	0
Jaderný	5	0	0	0
Zelený	5	0	0	0
Rozvoj CCS	5	0	0	0
Hospodářská recese	5	0	0	0
Dovoz elektřiny a biomasy	5	-7	-45	6
Rozvoj OZE, jaderné energetiky, úspor	5	0	0	35

Tab. 6: Vývoz (+), dovoz (-) elektrické energie

Scénář	2010	2020	2030	2050
	TWh	TWh	TWh	TWh
Referenční	15	11	7	0
ASEK	15	12	8	1
Jaderný	15	11	7	0
Zelený	15	11	7	0
Rozvoj CCS	15	11	7	0
Hospodářská recese	15	11	7	0
Dovoz elektřiny a biomasy	15	-2	-11	-26
Rozvoj OZE, jaderné energetiky, úspor	15	11	7	0