

1) Co mohou ovlivnit lidé svojí spotřebou

Stravování

Zkonzumujeme poloviční množství masa

Podle Českého statistického úřadu sní průměrný Čech ročně asi 70 kg masa, z toho je přibližně 6 kg hovězího. Při započtení všech druhů masa, včetně rozlišení mléčného a masného skotu, jsou emise související se spotřebou masa v ČR celkem 6,8 milionů tun CO₂eq. V této hodnotě je započten celý cyklus výroby, tedy obsahuje například i krmivo či dopravu do obchodu. Zároveň je třeba poznamenat, že část produkce masa se do ČR dováží, takže hodnota odpovídá emisím souvisejícím se spotřebovaným masem, nikoliv s masem produkovaným v ČR. Pokud by lidé spotřebovali poloviční množství masa, ušetřilo by se ročně 3,4 milionů tun emisí CO₂eq.

Zkonzumujeme poloviční množství mléka a mléčných výrobků

Spotřeba mléka a mléčných výrobků lze společně vyjádřit v hodnotě mléka potřebného k výrobě. Průměrná spotřeba odpovídá 239 l mléka na osobu ročně. Celý cyklus produkce jednoho kg mléka (včetně krmiva, produkce metanu, chlazení, dopravy apod.) vytvoří průměrně 2,8 kg CO₂eq emisí skleníkových plynů. Celkové emise související se spotřebou mléka a mléčných výrobků v ČR jsou tedy 7,3 milionů tun CO₂eq. Kdyby obyvatelé ČR snížili spotřebu mléka a mléčných výrobků na polovinu, ušetřilo by se 3,7 milionů tun CO₂eq.

Emisní koeficienty celého cyklu produkce potravin jsou přebrány ze zdroje Our World in Data, jsou to odhady světových průměrů. Konkrétní emisní náročnost produkce mléka či masa ve střední Evropě v porovnání např. s Brazílií je však odlišná, což souvisí s původem použitého krmiva, způsoby získávání půdy pro pastvu či způsoby nakládání s chlévskou mrvou. Lze očekávat, že emisní koeficienty pro výrobu masa a mléka ve střední Evropě budou spíše nižší, a tedy uvedené odhady úspory emisí slouží jako horní odhad. Navíc v praxi by uspořené množství mléka či masa mohlo být nahrazeno rostlinnou stravou, která má nenulovou emisní stopu, a tedy uspořené emise by byly ještě o něco nižší.

Zdroj: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/potencial-zpusobu-snizeni-emisi>

2) Co mohou ovlivnit lidé svojí spotřebou

Doprava

Osobními auty ujedeme polovinu vzdálenosti

Největší skupina českých řidičů najede ročně mezi 5 až 10 tisíci km a osobní automobily zodpovídají v ČR celkem za 11,9 milionů tun emisí CO₂eq. Kdyby se celkový roční nájezd snížil na polovinu, ušetřilo by se ročně asi 5,9 milionů tun emisí CO₂eq.

Takového snížení by bylo možné dosáhnout např. ještě vyšším využíváním hromadné dopravy, menší potřebou dojíždět za prací nebo vyšší obsazeností aut. (Průměrná obsazenost osobních aut v ČR se pohybuje kolem 2, ve větších městech pak 1,3 osob na vozidlo.) Při snížení dopravy osobními auty by nejspíš došlo k přesunu části dopravního výkonu do jiné kategorie (autobusy, vlaky). Množství uspořených emisí by tak ve výsledku bylo o něco nižší, než je ve výše uvedeném výpočtu.

Nalétáme polovinu vzdálenosti

Letecká doprava odpovídá za přibližně 2,5 % světových emisí CO₂, rozpočítávání emisí na jednotlivé státy je ale komplikované. Většina „emisních účetnictví“ počítá emise podle dopravy z letišť na území daného státu (pro ČR zejména Praha-Ruzyně). V tomto přístupu budou emise lidí z ČR mírně podhodnocené, neboť Češi využívají také letiště ve Vídni či Bratislavě. Kdyby obyvatelé ČR nalétali poloviční vzdálenost, snížily by se efektivní emise ČR o 1,1 milionů tun CO₂eq.

Spalováním leteckého benzínu vzniká nejen oxid uhličitý, ale i oxidy dusíku a síry. Vypouštění těchto emisí vysoko v atmosféře vytváří ozon (skleníkový plyn) a kondenzační stopy, které je nutné započítat do celkového radiačního působení vypouštěných emisí (vlivu na skleníkový efekt).

Pro dopravu na kratší vzdálenosti v rámci Evropy je možné letadla částečně nahradit například vlakovou dopravou, u dlouhých letů je ale náhrada jen těžko představitelná. Technologie, které by umožnily leteckou dopravu s výrazně nižšími emisemi, jsou zatím ve stadiu testování.

Zdroj: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/potencial-zpusobu-snizeni-emisi>

3) Co mohou ovlivnit lidé svojí spotřebou

Domácnost

Snížíme spotřebu elektřiny v domácnostech na polovinu

Nejvíce elektřiny se v domácnostech spotřebuje na vaření a ohřev vody (případně topení, pokud je elektrické). Méně pak spotřebovávají pračka a lednička a nejmenší část elektřiny je spotřebována na svícení. Přitom elektřina zajišťuje ohřev vody v cca 20 % českých domácností a k vaření ji využívá více než 40 % domácností. Je tedy otázka, zda je vůbec možné dosáhnout významného snížení spotřeby v domácnostech. Určitých úspor by mohlo být možné dosáhnout předeříváním vody pomocí solárních kolektorů nebo využitím přebytečné elektřiny z fotovoltaických článků. Úspory při vaření lze dosáhnout například použitím indukčního vařiče. Náhrada klasických žárovek za LED či jiné efektivnější zdroje světla má na spotřebu elektřiny jen velmi malý efekt. Je třeba mít na paměti, že pokud výroba elektřiny v Česku projde v dalších letech transformací zahrnující odstavení uhelných elektráren, emisní koeficient výroby ve špičce (např. s použitím kombinace plynových a větrných elektráren) bude podstatně nižší než dnes, a tak úměrně klesne potenciál snížení emisí skleníkových plynů v domácnostech.

Omezíme emise z vytápění a ohřevu vody na polovinu

Spalování v domácnostech primárně znamená lokální vytápění a ohřev vody, malou část také tvoří vaření na zemním plynu. Ke spalování přímo v domácnostech je třeba připočítat teplo dodané do domácností z tepláren. Podle dat ERÚ teplárny v roce 2018 dodaly zákazníkům teplo vyrobené více než z poloviny z uhlí, ze čtvrtiny ze zemního plynu. Z tepla, které teplárny dodávají svým zákazníkům, ale putovalo do domácností jen asi 40 %. V součtu působí vytápění a ohřev vody pro potřeby domácností emise ve výši 12,4 Mt CO₂eq. Kdyby se tyto emise snížily na polovinu, pak ušetříme 6,2 Mt CO₂eq. Nástroje ke snížení emisí existují: pokračující zateplení budov, modernizace kotlů, snížení spotřeby teplé vody i nižší nároky na teplotu v budovách. Přesto je takové snížení během 10 let velmi ambiciózní cíl. Razantní snížení celkového množství emisí nepřinesly ani dlouhodobé programy Zelená úsporám a Nová zelená úsporám.

Zdroj: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/potencial-zpusobu-snizeni-emisi>

4) Opatření, která nesouvisí se spotřebou

Lesnictví a využití půdy

Výsadba 10 milionů stromů navíc

Deset milionů stromů je zvoleno symbolicky (jeden strom na jednoho občana ČR) a také v návaznosti na stejný cíl projektu Sázíme budoucnost. Cílem projektu je do roku 2025 vysázet 10 milionů nových stromů mimo území lesa (tzn. nové aleje, sady, remízky atd.). Podle poslední národní inventarizace lesů v letech 2011-2015 jsou v českých lesích asi 2 mld. stromů. Deset milionů stromů tedy není nerealistické množství, jen v roce 2019 vysázely Lesy ČR v lesích v rámci lesního hospodářství asi 60 milionů sazenic stromů.

Podle dostupných odhadů může vzrostlý strom ve věku 70 let skrz růst dřevní hmoty navázat okolo 150 kg CO₂ za rok. V roce 2030 budou mít takto nově vysazené stromy maximálně 10 let, tyto stromy tak navážou výrazně méně, optimistický odhad činí 25 kg CO₂ za rok. Tímto dostaneme celkový odhad ročního ukládání uhlíku v roce 2030 asi 0,25 Mt CO₂. Tento odhad je nadhodnocený z několika důvodů: za prvé předpokládá, že žádný z vysazených stromů během 10 let neuhyne, za druhé nebere v potaz, co se se dřevem těchto stromů stane na konci jejich života. Pokud takové dřevo spálíme, velká část uloženého uhlíku se opět vrátí do atmosféry.

Z hlediska potřeby zásadně snížit emise do roku 2030 nebo 2050 by vyšší ukládání uhlíku přineslo zachování stabilních vzrostlých lesů, to znamená přísnou ochranu chráněných území a rozšiřování území bez zásahu.

Sekvestrace (vázání uhlíku) na orné půdě

Zemědělská půda přirozeně váže uhlík a v závislosti na zvolené technice hospodaření se množství vázaného uhlíku v průběhu let zvyšuje nebo klesá. Podle studie Organizace pro výživu a zemědělství (která spadá pod OSN) může hektar půdy obdělávané v režimu ekologického zemědělství uložit okolo 200 kg CO₂ za rok. Když se k tomu dále přidají techniky minimálního zpracování orné půdy, zvýší se množství na přibližně 500 kg CO₂ za rok.

Kdybychom předpokládali, že veškerá česká orná půda (asi 3 miliony hektarů) bude obdělávána v režimu ekologického zemědělství s minimálním zpracováním orné půdy, může tato půda navázat okolo 1,5 Mt CO₂eq za rok.

Přechod na takový režim zemědělství by v mnoha oblastech vedl ke snížení výnosů, proto není jeho zavedení na 100 % orné půdy ČR realistické. Takový režim má ale jiné výhody: lepší zadržování vody, snížení eroze půdy, nižší zamořování podzemních vod (méně hnojení a pesticidů).

Zdroj: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/potencial-zpusobu-snizeni-emisi>

5) Opatření, která nesouvisí se spotřebou

Změna energetického mixu

Při pohledu na emise skleníkových plynů v ČR podle sektorů je na první pohled patrné, že největší podíl emisí připadá na výrobu elektřiny (39,5 % celkových emisí ČR), jež se z většiny stále získává spalováním hnědého uhlí. Uhelne elektrárny se v roce 2018 podílely na výrobě elektřiny ze 47 %, přitom ale vyprodukovaly 88 % všech emisí v daném sektoru.

Návrh vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu ČR (NECP) z února 2019 počítá s postupným nárůstem podílu obnovitelných zdrojů a s tím spojeným snížením emisní stopy české elektroenergetiky. Nově by dle tohoto scénáře mělo být nainstalováno např. 1,8 GW fotovoltaických elektráren (cca +85 % oproti současnému stavu) a 0,7 GW větrných elektráren. Při realizaci tohoto plánu by do roku 2030 měly výsledné emise výroby elektřiny klesnout přibližně o 5,9 milionů tun CO₂eq. Vyšší úspory by bylo dosaženo realizací scénáře, který zpracovala v roce 2018 německá poradenská společnost Energynautics. Dle této studie by výsledné emise poklesly přibližně o 16 milionů tun CO₂eq.

Nejvyšší emisní úspory by bylo dosaženo v případě realizace scénáře vypracovaného v listopadu 2020 společností BloombergNEF. Scénář je součástí studie, která se zabývá možností dekarbonizace energetického sektoru ve státech EU, které mají vysoký podíl fosilních zdrojů a stále nemají stanovený termín odstavení uhelných elektráren (Polsko, Česko, Rumunsko, Bulharsko). Dle tohoto scénáře je do roku 2030 možné dosáhnout úspory 30,8 milionů tun CO₂eq a počítá se hlavně s rozvojem větrných elektráren. Rozvoj fotovoltaiky by měl být přibližně 4x vyšší než v plánu NECP (viz výše). Celkové náklady na realizaci tohoto scénáře by měly činit přibližně 430 miliard Kč, což odpovídá cca 25 % výdajů státního rozpočtu v roce 2020 nebo zhruba dvojnásobku odhadovaných nákladů na nový blok v Dukovanech).

Změna energetického mixu

Snížení emisí ze skládek odpadu na polovinu

Jednou z oblastí, kde emise České republiky od roku 1990 rostou, je odpadové hospodářství. Na skládkách skončí ročně cca 2,7 milionů tun odpadu a při jeho rozkládání vzniká především metan, který je silným skleníkovým plynem. Ročně tak emise skleníkových plynů ze skládek odpovídají 3,7 milionů tun CO₂eq, což je o 80 % více než v roce 1990. Kdyby se podařilo snížit emise ze skládkování odpadu na polovinu, uspořilo by to 1,8 milionů tun CO₂eq ročně.

Možností, jak snížit množství odpadů na skládkách, je mnoho: v duchu hesla nejlepší odpad je ten, který se nevyprodukuje, je možné vytvářet produkty tak, aby z nich nevznikal odpad, nebo se řídit principy cirkulární ekonomiky a nevyužité zbytky v jednom výrobním procesu použít jako surovinu pro další výrobu. Další potenciál je ve větším třídění biologického odpadu a jeho cíleném rozkladu na bioplyn nebo jímání metanu z těles skládek, který pak může sloužit jako palivo.

Zdroj: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/potencial-zpusobu-snizeni-emisi>