

SOUHRNNÁ ZPRÁVA ŠESTÉ HODNOTÍCÍ ZPRÁVY IPCC (AR6)

Shrnutí pro tvůrce politik

Tým pro psaní jádra: Hoesung Lee (předsedkyně), Katherine Calvin (USA), Dipak Dasgupta (Indie/USA), Gerhard Krinner (Francie/Německo), Aditi Mukherji (Indie), Peter Thorne (Irsko/Spojené království), Christopher Trisos (Jižní Afrika), José Romero (Švýcarsko), Paulina Aldunce (Chile), Ko Barrett (USA), Gabriel Blanco (Argentina), William W. L. Cheung (Kanada), Sarah L. Connors (Francie/Spojené království), Fatima Denton (Gambie), Aïda Diongue-Niang (Senegal), David Dodman (Jamaica/Spojené království/Nizozemsko), Matthias Garschagen (Německo), Oliver Geden (Německo), Bronwyn Hayward (Nový Zéland), Christopher Jones (Spojené království), Frank Jotzo (Austrálie), Thelma Krug (Brazílie), Rodel Lasco (Filipíny), June-Yi Lee (Korejská republika), Valérie Masson-Delmotte (Francie), Malte Meinshausen (Austrálie/Německo), Katja Mintenbeck (Německo), Abdalah Mokssit (Maroko), Friederike E. L. Otto (Spojené království/Německo), Minal Pathak (Indie), Anna Pirani (Itálie), Elvira Poloczanska (UK/Austrálie), Hans-Otto Pörtner (Německo), Aromar Revi (Indie), Debra C. Roberts (Jižní Afrika), Joyashree Roy (Indie/Thajsko), Alex C. Ruane (USA), Jim Skea (Spojené království), Priyadarshi R. Shukla (Indie), Raphael Slade (Spojené království), Aimée Slangen (Nizozemsko), Youba Sokona (Mali), Anna A. Sörensson (Argentina), Melinda Tignor (USA/Německo), Detlef van Vuuren (Nizozemsko), Yi-Ming Wei (Čína), Harald Winkler (Jižní Afrika), Panmao Zhai (Čína), Zinta Zommers (Lotyšsko)

Rozšířený tým psaní: Jean-Charles Hourcade (Francie), Francis X. Johnson (Thajsko/Švédsko), Shonali Pachauri (Rakousko/Indie), Nicholas P. Simpson (Jižní Afrika/Zimbabwe), Chandni Singh (Indie), Adelle Thomas (Bahamas), Edmond Totin (Benin)

Přispívající autoři: Andrés Alegría (Německo/Honduras), Kyle Armour (USA), Birgit Bednar-Fiedl (Rakousko), Kornelis Blok (Nizozemsko) Guéladio Cissé (Švýcarsko/Mauritánie/Francie), Frank Dentener (EU/Nizozemsko), Siri Eriksen (Norsko), Erich Fischer (Švýcarsko), Gregory Garner (USA), Céline Guivarch (Francie), Marjolijn Haasnoot (Nizozemsko), Gerrit Hansen (Německo), Matthias Hauser (Švýcarsko), Ed Hawkins (Spojené království), Tim Hermans (Nizozemsko), Robert Kopp (USA), Noémie Leprince-Ringuet (Francie), Debora Ley (Mexiko/Guatemala), Jared Lewis (Austrálie/Nový Zéland), Chloé Ludden (Německo/Francie), Zebedee Nicholls (Austrálie), Leila Niamir (Írán/Nizozemsko/Rakousko), Shreya Some (Indie/Thajsko), Sophie Szopa (Francie), Blair Trewin (Austrálie), Kaj-Ivar van der Wijst (Nizozemsko), Gundula Winter (Nizozemsko/Německo), Maximilian Witting (Německo)

Recenze Editors: Paola Arias (Kolumbie), Mercedes Bustamante (Brazílie), Ismail Elgizouli (Sudan), Gregory Flato (Kanada), Mark Howden (Austrálie), Carlos Méndez (Venezuela), Joy Pereira (Malaysia), Ramón Pichs-Madruga (Cuba), Steven K. Rose (USA), Yamina Saheb (Alžírsko), Roberto Sánchez (Mexiko), Diana Ürge-Vorsatz (Maďarsko), Cunde Xiao (Čína), Noured Jassaa (Alžírsko)

Vědecký řídicí výbor: Hoesung Lee (předseda IPCC), Amjad Abdulla (Maldivy), Edwin Aldrian (Indonésie), Ko Barrett (Spojené státy americké), Eduardo Calvo (Peru), Carlo Carraro (Itálie), Fatima Driouech (Maroko), Andreas Fischlin (Švýcarsko), Jan Fuglestad (Norsko), Diriba Korecha Dadi (Etiopie), Thelma Krug (Brazílie), Nagmeldin G.E. Mahmoud (Sudan), Valérie Masson-Delmotte (Francie), Carlos Méndez (Venezuela), Joy Jacqueline Pereira (Malaysia), Ramón Pichs-Madruga (Cuba), Hans-Otto Pörtner (Německo), Andy Reisinger (Nový Zéland), Debra Roberts (Jižní Afrika), Sergej Semenov (Ruská federace), Priyadarshi Shukla (Indie), Jim Skea (Spojené království), Youba Sokona (Mali), Kiyoto Tanabe (Japonsko), Muhammad Tariq (Pákistán), Diana Ürge-Vorsatz (Maďarsko), Carolina Vera (Argentina), Pius Yanda (Sjednocená republika Tanzanie), Nouredine Yassaa (Alžírsko), Taha M. Zafari (Saúdská Arábie), Panmao Zhai (Čína)

Vizuální koncepce a informační design: Arlene Birt (USA), Meeyoung Ha (Korejská republika)

Poznámky: Tsu Kompilovaná verze

Tabulka obsahu

Úvod.....	3
A. Aktuální stav a trendy.....	4
Rámeček SPM.1 Používání scénářů a modelovaných drah v souhrnné zprávě AR6.....	9
B. Budoucí změna klimatu, rizika a dlouhodobé reakce.....	13
C. Odpovědi v blízkém období.....	28

Zdroje uvedené v tomto shrnutí pro tvůrce politik (SPM)

Odkazy na materiály obsažené v této zprávě jsou uvedeny v kudrnatých závorkách {} na konci každého odstavce.

V souhrnu pro tvůrce politik odkazují na čísla oddílů, číselných čísel, tabulek a polí v podkladové delší zprávě souhrnné zprávy nebo na jiné oddíly samotného SPM (v kulatých závorkách).

Další zprávy IPCC uvedené v této souhrnné zprávě:

Pátá hodnotící zpráva AR5



Eŭropo
Demokratio
Esperanto

Dokument připravený Pierrem Dieumegardem pro [Europe-demokracii-Esperanto](#)

Účelem tohoto „prozatímního“ dokumentu je umožnit více lidem v Evropské unii seznámit se s důležitými dokumenty. Pokud jde o překlady, lidé jsou z debaty vyloučeni.

Tento dokument o změně klimatu byl [pouze v angličtině](#) ve pdf-souboru. Z tohoto počátečního souboru jsme vytvořili odt-soubor, připravený softwarem Libre Office, pro strojový překlad do jiných jazyků. Nyní jsou výsledky [dostupné ve všech úředních jazycích](#).

Je žádoucí, aby správní orgány EU převzaly překlad důležitých dokumentů. „Důležité dokumenty“ nejsou jen zákony a předpisy, ale také důležité informace potřebné k přijímání informovaných rozhodnutí společně.

Abychom společně diskutovali o naší společné budoucnosti a umožnili spolehlivé překlady, mezinárodní jazyk esperanto by byl velmi užitečný kvůli jeho jednoduchosti, pravidelnosti a přesnosti.

Kontaktujte nás:

[Kontaktio \(europokune.eu\)](mailto:Kontaktio@europokune.eu)

<https://e-d-e.org/-Kontakti-EDE>

Úvod

Tato souhrnná zpráva (SYR) šesté hodnotící zprávy IPCC (AR6) shrnuje stav znalostí o změně klimatu, jejích rozsáhlých dopadech a rizicích a zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně. Začleňuje hlavní zjištění šesté hodnotící zprávy (AR6) na základě příspěvků tří pracovních skupin¹ a tří zvláštních zpráv². Shrnutí pro tvůrce politik je rozděleno do tří částí: SPM.A Aktuální stav a trendy, SPM.B Future Climate Change, Risks, and Long-Term Responses, and SPM.C Responses in the Near Term³.

Tato zpráva uznává vzájemnou závislost klimatu, ekosystémů a biologické rozmanitosti a lidských společností; hodnota různých forem znalostí; a úzké vazby mezi přizpůsobováním se změně klimatu, jejím zmírňováním, zdravím ekosystémů, blahobytem lidí a udržitelným rozvojem a odráží rostoucí rozmanitost aktérů zapojených do opatření v oblasti klimatu.

Na základě vědeckého porozumění mohou být klíčová zjištění formulována jako fakta nebo spojena s posuzovanou úrovní důvěry pomocí kalibrovaného jazyka IPCC⁴.

-
- 1 Tři příspěvky pracovní skupiny k AR6 jsou: AR6 Změna klimatu 2021: Fyzikální základy vědy; AR6 Změna klimatu 2022: Dopady, přizpůsobení a zranitelnost; a AR6 Změna klimatu 2022: Zmírňování změny klimatu. Jejich posouzení se týkají vědecké literatury, která byla přijata ke zveřejnění do 31. ledna 2021, 1. září 2021 a 11. října 2021.
 - 2 Tyto tři zvláštní zprávy jsou: Globální oteplování 1,5 °C (2018): zvláštní zprávu Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC) o dopadech globálního oteplování o 1,5 °C ve srovnání s úrovní před průmyslovou revolucí a o souvisejících plánech globálních emisí skleníkových plynů v souvislosti s posílením globální reakce na hrozbu změny klimatu, udržitelného rozvoje a úsilí o vymýcení chudoby (SR1.5); Změna klimatu a půda (2019): zvláštní zpráva IPCC o změně klimatu, desertifikaci, degradaci půdy, udržitelném hospodaření s půdou, zajišťování potravin a tocích skleníkových plynů v suchozemských ekosystémech (SRCCL); a oceán a kryosféra v měnícím se klimatu (2019) (SROCC). Zvláštní zprávy se týkají vědecké literatury, která byla přijata ke zveřejnění do 15. května 2018, 7. dubna 2019 a 15. května 2019.
 - 3 V této zprávě je krátkodobá doba definována jako období do roku 2040. Dlouhodobé období je definováno jako období po roce 2040.
 - 4 Každé zjištění je založeno na vyhodnocení podkladových důkazů a dohody. Kalibrovaný jazyk IPCC používá pět kvalifikátorů k vyjádření úrovně spolehlivosti: velmi nízká, nízká, střední, vysoká a velmi vysoká a typická kurzívou, například *střední spolehlivost*. Pro určení pravděpodobnosti výsledku nebo výsledku se používají tyto pojmy: *téměř jisté* 99–100 % pravděpodobnost, *velmi pravděpodobné* 90–100 %, pravděpodobně 66–100 %, *s větší pravděpodobností než* 50–100 %, asi tak pravděpodobně, že ne 33–66 %, nepravděpodobně 0–33 %, velmi nepravděpodobně 0–10 %, výjimečně nepravděpodobně 0–1 %. Dodatečné podmínky (extrémně pravděpodobně 95–100 %; *světší pravděpodobností než* > 50–100 %; a je-li to vhodné, použijí se také velmi nepravděpodobně 0–5 %. Posuzovaná pravděpodobnost je typická kurzívou, např. *velmi pravděpodobná*. To je v souladu s AR5 a dalšími zprávami AR6.

A. Aktuální stav a trendy

Pozorované oteplování a jeho příčiny

A.1 Lidská činnost, zejména prostřednictvím emisí skleníkových plynů, jednoznačně způsobila globální oteplování, přičemž globální teplota povrchu dosáhla 1,1 °C nad 1850–1900 v letech 2011–2020. Celosvětové emise skleníkových plynů se nadále zvyšovaly, přičemž nerovné historické a průběžné příspěvky vyplývají z neudržitelného využívání energie, využívání půdy a změn ve využívání půdy, životního stylu a vzorců spotřeby a výroby napříč regiony, mezi zeměmi i uvnitř jednotlivých zemí a mezi jednotlivci (*vysoká důvěra*). {2.1, obrázek 2.1, obrázek 2.2}

A.1.1 Celková povrchová teplota byla 1,09 °C [0,95 °C–1,20 °C] v letech 2011–2020⁵ vyšší než 1850–1900⁶, s větším nárůstem nad pevninou (1,59 °C [1,34 °C–1,83 °C]) než nad oceánem (0,88 °C [0,68 °C–1,01 °C]). Globální povrchová teplota v prvních dvou desetiletích 21. století (2001–2020) byla o 0,99 [0,84 až 1,10] °C vyšší než 1850–1900. Globální povrchová teplota vzrostla od roku 1970 rychleji než v jakémkoli jiném 50letém období nejméně za posledních 2000 let (*vysoká spolehlivost*). {2.1.1, obrázek 2.1}

A.1.2 *Pravděpodobný* rozsah celkového nárůstu globální povrchové teploty způsobené člověkem od roku 1850–1900 do roku 2010–2019⁷ je 0,8 °C–1,3 °C s nejlepším odhadem 1,07 °C. V tomto období je *pravděpodobné*, že dobře smíšené skleníkové plyny (GHG) přispěly k oteplení o 1,0 °C–2,0 °C⁸ a další lidské hnací síly (především aerosoly) přispěly k ochlazení 0,0 °C–0,8 °C, přirozené (solární a vulkanické) ovladače změnily globální povrchovou teplotu o –0,1 °C na +0,1 °C a vnitřní variabilita ji změnila o –0,2 °C na +0,2 °C. {2.1.1, obrázek 2.1}

A.1.3 pozorovaný nárůst dobře smíšených koncentrací skleníkových plynů od roku 1750 je jednoznačně způsoben emisemi skleníkových plynů z lidské činnosti v tomto období. Historické kumulativní čisté emise_{CO₂} od roku 1850 do roku 2019 činily 2400 ± 240 GtCO₂, z nichž více než polovina (58 %) se vyskytla mezi lety 1850 a 1989 a přibližně 42 % došlo mezi lety 1990 a 2019 (*vysoká spolehlivost*). V roce 2019 byly atmosférické koncentrace CO₂ (410 ppm na milion) vyšší než kdykoli během nejméně 2 milionů let (*vysoká spolehlivost*) a koncentrace metanu (1866 ppm na miliardu) a oxidu dusného (332 dílů na miliardu) byly vyšší než kdykoli během nejméně 800 000 let (*velmi vysoká spolehlivost*). {2.1.1, obrázek 2.1}

A.1.4 Celkové čisté antropogenní emise skleníkových plynů byly odhadnuty na 59 ± 6,6 GtCO₂–eq⁹ v roce 2019, přibližně o 12 % (6,5 GtCO₂–eq) vyšší než v roce 2010 a o 54 % (21 GtCO₂–eq) vyšší než v roce 1990, přičemž největší podíl a růst hrubých emisí skleníkových plynů v CO₂ ze spalování fosilních paliv a průmyslových procesů (CO₂–FFI) následoval metan, zatímco nejvyšší relativní růst byl zaznamenán u fluorovaných plynů (plynů F), počínaje nízkými úrovněmi v roce 1990. Průměrné roční emise skleníkových plynů v letech 2010–2019 byly vyšší než

- 5 Rozsahy uvedené v celém SPM představují *velmi pravděpodobné* rozsahy (5–95 % rozsah), není-li uvedeno jinak.
- 6 Odhadovaný nárůst globální povrchové teploty od AR5 je způsoben především dalším oteplováním od roku 2003–2012 (+0,19 °C [0,16 °C–0,22 °C]). Kromě toho metodický pokrok a nové datové soubory poskytly úplnější prostorovou reprezentaci změn povrchové teploty, a to i v Arktidě. Tato a další zlepšení také zvýšily odhad globální změny povrchové teploty přibližně o 0,1 °C, ale toto zvýšení nepředstavuje další fyzické oteplení od AR5.
- 7 Časové rozlišení s A.1.1 vzniká proto, že studie přiřazování toto období považují za o něco dříve. Pozorované oteplení na období 2010–2019 je 1,06 °C [0,88 °C–1,21 °C].
- 8 Příspěvky z emisí k oteplení v letech 2010–2019 ve srovnání s lety 1850–1900, které byly posouzeny ze studií radiačního působení, jsou: CO₂ 0,8 [0,5 až 1,2] °C; metan 0,5 [0,3 až 0,8] °C; oxid dusný 0,1 [0,0 až 0,2] °C a fluorované plyny 0,1 [0,0 až 0,2] °C. {2.1.1}
- 9 Metriky emisí skleníkových plynů se používají k vyjádření emisí různých skleníkových plynů ve společné jednotce. Souhrnné emise skleníkových plynů v této zprávě jsou uvedeny v ekvivalentech CO₂ (CO₂–eq) s využitím potenciálu globálního oteplování s časovým horizontem 100 let (GWP100) s hodnotami založenými na příspěvku pracovní skupiny I k AR6. Zprávy AR6 WGI a WGIII obsahují aktualizované metrické hodnoty emisí, hodnocení různých ukazatelů s ohledem na cíle zmírňování a posouzení nových přístupů k agregaci plynů. Volba metriky závisí na účelu analýzy a všechny metriky emisí skleníkových plynů mají omezení a nejistoty, neboť zjednodušují složitost fyzického klimatického systému a jeho reakci na minulé i budoucí emise skleníkových plynů. {2.1.1}

v kterémkoli předchozím desetiletí zaznamenané, zatímco tempo růstu mezi lety 2010 a 2019 (1,3 % meziročně⁻¹) bylo nižší než v letech 2000 až 2009 (2,1 % meziročně⁻¹). V roce 2019 pocházelo přibližně 79 % celosvětových emisí skleníkových plynů z odvětví energetiky, průmyslu, dopravy a budov a 22 %¹⁰ ze zemědělství, lesnictví a jiného využívání půdy (AFOLU). Snížení emisí CO₂ FFI v důsledku zlepšení energetické náročnosti HDP a uhlíkové náročnosti energie bylo nižší než zvýšení emisí v důsledku rostoucí celosvětové aktivity v průmyslu, dodávkách energie, dopravě, zemědělství a budovách. (*vysoká spolehlivost*) {2.1.1}

A.1.5 Historické příspěvky_{emisí} CO₂ se v jednotlivých regionech značně liší z hlediska celkového rozsahu, ale také z hlediska příspěvků na CO₂- FFI a čistých emisí CO₂ z využívání půdy, změn ve využívání půdy a lesnictví (CO₂-LULUCF). V roce 2019 žije přibližně 35 % světové populace v zemích, které vypouštějí více než 9 tCO₂-eq na obyvatele¹¹ (kromě CO₂-LLUCF), zatímco 41 % žije v zemích, které produkují méně než 3 tCO₂-ekvivalenty na obyvatele; významný podíl z nich postrádá přístup k moderním energetickým službám. Nejméně rozvinuté země (LDC) a malé ostrovní rozvojové státy (SIDS) mají mnohem nižší emise na obyvatele (1,7 tCO₂-eq a 4,6 tCO₂-eq) než globální průměr (6,9 tCO₂-eq), s výjimkou CO₂-LULUCF. 10 % domácností s nejvyššími emisemi na obyvatele představuje 34–45 % celosvětových emisí skleníkových plynů v domácnostech založených na spotřebě, zatímco spodní 50 % přispívá 13–15 %. (*vysoká spolehlivost*) {2.1.1, obrázek 2.2}

Pozorované změny a dopady

Došlo k rozsáhlým a rychlým změnám v atmosféře, oceánu, kryosféře a biosféře. Změna klimatu způsobená člověkem již ovlivňuje mnoho povětrnostních a klimatických extrémů v každém regionu po celém světě. To vedlo k rozsáhlým nepříznivým dopadům a souvisejícím ztrátám a škodám pro přírodu a lidi (*vysoká důvěra*). Zranitelné komunity, které historicky nejméně přispěly k současné změně klimatu, jsou neúměrně zasaženy (*vysoká důvěra*). {2.1, tabulka 2.1, Obrázky 2.2 a 2.3} (obrázek SPM.1)

A.2.1 Je jasné, že lidský vliv ohřívá atmosféru, oceán a zemi. Globální průměrná hladina moře vzrostla mezi lety 1901 a 2018 o 0,20 [0,15–0,25] m. Průměrná míra nárůstu hladiny moře byla 1,3 [0,6 až 2,1] mm yr⁻¹ mezi lety 1901 a 1971, přičemž^{mezi} lety 1971 a 2006 vzrostla na 1,9 [0,8 až 2,9] mm yr⁻¹ a dále vzrostla na 3,7 [3,2 až 4,2] mm yr⁻¹ mezi lety 2006 a 2018 (*vysoká spolehlivost*). Lidský vliv byl *pravděpodobně* hlavním hnacím motorem tohoto nárůstu nejméně od roku 1971. Důkazy o pozorovaných změnách extrémů, jako jsou vlny veder, silné srážky, sucha a tropické cyklóny, a zejména jejich přiřazení lidskému vlivu, se od AR5 dále posílily. Lidský vliv *pravděpodobně zvýšil pravděpodobnost* složených extrémních jevů od 50. let, včetně zvýšení četnosti souběžných vln veder a sucha (*vysoká spolehlivost*). {2.1.2, tabulka 2.1, obrázek 2.3, obrázek 3.4} (obrázek SPM.1)

A.2.2 Přibližně 3,3–3,6 miliardy lidí žijí v kontextu, který je velmi zranitelný vůči změně klimatu. Zranitelnost člověka a ekosystému je vzájemně závislá. Regiony a lidé se značnými omezeními rozvoje jsou velmi zranitelní vůči klimatickým rizikům. Rostoucí povětrnostní a klimatické extrémní jevy vystavily miliony lidí akutnímu nedostatku potravin¹² a snížení zabezpečení vody, přičemž největší nepříznivé dopady byly zaznamenány na mnoha místech a/nebo komunitách v Africe, Asii, Střední a Jižní Americe, nejméně rozvinutých zemích, malých ostrovech a Arktidě a celosvětově pro původní obyvatele, malé výrobce potravin a domácnosti s nízkými příjmy. V letech 2010 až 2020 byla úmrtnost lidí v důsledku povodní, sucha a bouří ve vysoce zranitelných regionech 15krát vyšší ve srovnání s regiony s velmi nízkou zranitelností. (*vysoká spolehlivost*) {2.1.2, 4.4} (obrázek SPM.1)

Změna klimatu způsobila značné škody a stále nevratné ztráty v suchozemských, sladkovodních, kryosférických a pobřežních a otevřených oceánských ekosystémech (*vysoká spolehlivost*). Stovky místních ztrát druhů byly způsobeny zvýšením rozsahu extrémních teplot (*vysoká spolehlivost*) s událostmi hromadné úmrtnosti zaznamenanými na pevnině a v oceánu (*velmi vysoká spolehlivost*). Dopady na některé ekosystémy se blíží nevratnosti, jako jsou dopady hydrologických změn vyplývajících z ústupu ledovců nebo změny některých horských (*střední spolehlivosti*) a

10 Úrovně emisí skleníkových plynů se zaokrouhlí na dvě významné číslice; v důsledku toho mohou nastat malé rozdíly v částkách v důsledku zaokrouhlení. {2.1.1}

11 Územních emisích.

12 Akutní nedostatek potravin může nastat kdykoliv se závažností, která ohrožuje životy, živobytí nebo obojí, bez ohledu na příčiny, kontext nebo trvání, v důsledku šoků ohrožujících determinanty potravinové bezpečnosti a výživy, a používá se k posouzení potřeby humanitární činnosti.

arktických ekosystémů, které jsou způsobeny táním permafrostu (*vysoká spolehlivost*). {2.1.2, obrázek 2.3} (obrázek SPM.1)

A.2.4 Změna klimatu snížila zabezpečení potravin a ovlivnila zabezpečení vody, což brání úsilí o dosažení cílů udržitelného rozvoje (*vysoká důvěra*). Ačkoli celková produktivita zemědělství vzrostla, změna klimatu tento růst v posledních 50 letech celosvětově zpomalila (*střední důvěra*) se souvisejícími negativními dopady zejména v regionech střední a nízké zeměpisné šířky, ale pozitivní dopady v některých regionech s vysokou šířkou (*vysoká důvěra*). Oteplování oceánů a acidifikace oceánů nepříznivě ovlivnily produkci potravin z rybolovu a akvakultury měkkýšů v některých oceánských regionech (*vysoká spolehlivost*). Zhruba polovina světové populace se v současné době potýká s vážným nedostatkem vody alespoň po část roku v důsledku kombinace klimatických a neklimatických faktorů (*střední spolehlivost*). {2.1.2, obrázek 2.3} (obrázek SPM.1)

A.2.5 Ve všech regionech má nárůst extrémních tepelných jevů za následek lidskou úmrtnost a nemocnost (*velmi vysokou spolehlivost*). Výskyt nemocí přenášených potravou a vodou přenášených klimatem (*velmi vysoká spolehlivost*) a výskyt nemocí přenášených vektory (*vysoká spolehlivost*) se zvýšily. V hodnocených regionech jsou některé problémy v oblasti duševního zdraví spojeny s rostoucími teplotami (*vysoká důvěra*), traumatem z extrémních událostí (*velmi vysoká důvěra*) a ztrátou obživy a kultury (*vysoká důvěra*). Klimatické a povětrnostní extrémy stále více vedou k vysídlování v Africe, Asii, Severní Americe (*vysoká důvěra*) a Střední a Jižní Americe (*střední důvěra*), přičemž malé ostrovní státy v Karibiku a jižním Tichomoří jsou neúměrně postiženy vzhledem k jejich malému počtu obyvatel (*vysoká důvěra*). {2.1.2, obrázek 2.3} (obrázek SPM.1)

A.2.6 Změna klimatu způsobila rozsáhlé nepříznivé dopady a související ztráty a škody¹³ na přírodě a osobách, které jsou nerovnoměrně rozděleny mezi systémy, regiony a odvětví. Hospodářské škody způsobené změnou klimatu byly zjištěny v odvětvích, která jsou vystavena změně klimatu, jako je zemědělství, lesnictví, rybolov, energetika a cestovní ruch. Individuální živobytí bylo ovlivněno například ničením domovů a infrastruktury, ztrátou majetku a příjmů, lidským zdravím a zajišťováním potravin, což mělo nepříznivé dopady na rovnost žen a mužů a sociální spravedlnost. (*vysoká spolehlivost*) {2.1.2} (obrázek SPM.1)

V městských oblastech má pozorovaná změna klimatu nepříznivé dopady na lidské zdraví, živobytí a klíčovou infrastrukturu. Horké extrémy se ve městech zintenzivnily. Městská infrastruktura, včetně dopravy, vodohospodářství, sanitárních a energetických systémů, byla ohrožena extrémními a pomalými událostmi,¹⁴ což vedlo k hospodářským ztrátám, narušení služeb a negativním dopadům na dobré životní podmínky. Pozorované nepříznivé dopady jsou soustředěny mezi ekonomicky a sociálně marginalizovanými obyvateli měst. (*vysoká spolehlivost*) {2.1.2}

[POČÁTEČNÍ OBRÁZEK SPM.1 ZDE]

13 V této zprávě se pojem „ztráty a škody“ vztahuje k nepříznivým pozorovaným dopadům a/nebo předpokládaným rizikům a může být ekonomický a/nebo neekonomický. (Viz příloha I: Glosář)

14 Události s pomalým nástupem jsou popsány mezi faktory ovlivňujícími klimatický dopad AR6 WGI a odkazují na rizika a dopady spojené např. se zvyšujícími se teplotními prostředky, desertifikací, snižováním srážek, úbytkem biologické rozmanitosti, degradací půdy a lesů, ústupem ledovců a souvisejícími dopady, acidifikací oceánů, zvyšováním hladiny moře a zasolením. {2.1.2}

Negativní dopady změny klimatu způsobené člověkem se budou i nadále zintenzivňovat

a) Pozorování rozsáhlých a podstatných dopadů a souvisejících ztrát a škod způsobených změnou klimatu

Dostupnost vody a produkce potravin

Fyzická dostupnost vody	Zemědělství/výroba plodin	Zdraví zvířat a hospodářských zvířat a produktivity	Výnosy rybolovu a produkce akvakultury

Zdraví a pohoda

Infekční onemocnění	Teplota, podvýživa a škody způsobené požárem	Duševní zdraví	Posunutí

Města, osady a infrastruktura

Vnitrozemské povodně a související škody	Škody způsobené povodněmi a bouřemi v pobřežních oblastech	Škody na infrastruktuře	Škody v klíčových hospodářských odvětvích

Biologická rozmanitost a ekosystémy

Suchozemské ekosystémy Zahřívání změny ve struktuře ekosystémů, rozmezí druhů a sezónní časování	Sladkovodní ekosystémy	Oceánské ekosystémy

Klíč

Pozorované zvýšení dopadů klimatu na lidské systémy a ekosystémy posuzované na celosvětové úrovni

- Nepříznivé dopady
- Nepříznivé a pozitivní dopady
- Pozorované klimatické změny, žádné globální posouzení směru dopadu

Důvěra v přisuzování ke změně klimatu

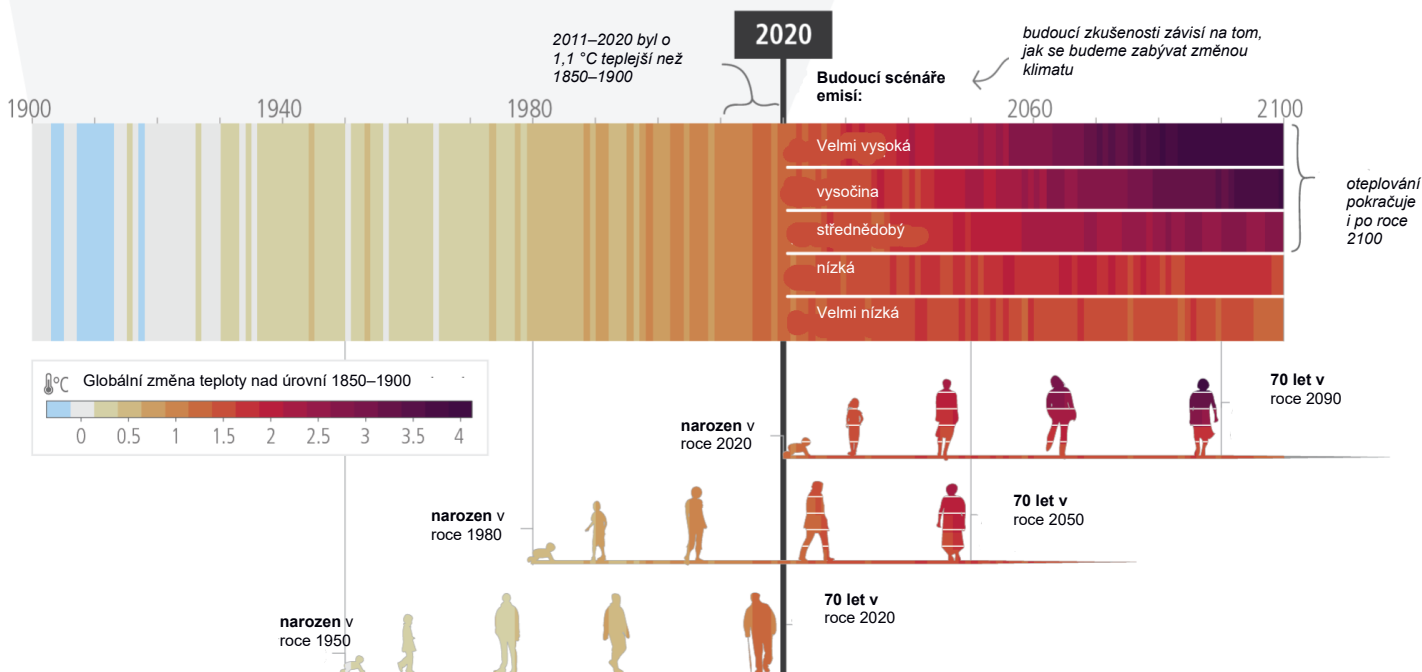
- Vysoká nebo velmi vysoká spolehlivost
- Střední sebedůvěra
- Nízká sebedůvěra

B) Dopady jsou způsobeny změnami ve více fyzikálním klimatu podmínky, které jsou stále více připisovány lidskému vlivu

Přiřazení pozorovaných fyzických klimatických změn lidskému vlivu:

Střední sebedůvěra	Pravděpodobně	Velmi pravděpodobný	Prakticky jisté
Nárůst zemědělského a ekologického sucha	Zvýšení požárního počasí	Zvýšení počtu povodní	Nárůst těžkých srážek
	Ledovcový ústup	Globální nárůst hladiny moře	Okyselování horních oceánů
			Nárůst horkých extrémů

C) Dosah, v jakém budou současné a budoucí generace zažívat teplejší a odlišný svět, závisí na rozhodnutích nyní a v blízké budoucnosti.



Obrázek SPM.1: změna klimatu již způsobila rozsáhlé dopady a související ztráty a škody na lidských systémech a změněných suchozemských, sladkovodních a oceánských ekosystémech po celém světě. Fyzická dostupnost vody zahrnuje rovnováhu vody dostupné z různých zdrojů, včetně podzemní vody, kvality vody a poptávky po vodě. Globální hodnocení duševního zdraví a vysídlení odrážejí pouze hodnocené regiony. Úrovně spolehlivosti odrážejí posouzení přičtení pozorovaného dopadu na změnu klimatu. **pozorované dopady jsou** spojeny s fyzickými změnami klimatu, včetně mnoha, které byly přisuzovány lidskému vlivu, jako jsou ukázané vybrané faktory klimatického dopadu. Úroveň spolehlivosti a pravděpodobnosti odráží posouzení přiřazení pozorovaného faktoru klimatického dopadu lidskému vlivu. (C) Pozorováno (1900–2020) a předpokládané (2021–2100) změny globální povrchové teploty (vztažené k 1850–1900), které souvisejí se změnami klimatických podmínek a dopadů, ilustrují, jak se klima již změnilo a změní se v průběhu života tří reprezentativních generací (narozených v letech 1950, 1980 a 2020). Budoucí projekce (2021–2100) změn globální povrchové teploty jsou znázorněny u velmi nízkých (SSP1–1,9), nízkých (SSP1–2.6), meziproductů (SSP2–4.5), vysokých (SSP3–7.0) a velmi vysokých (SSP5–8.5) emisí skleníkových plynů. Změny ročních globálních povrchových teplot jsou prezentovány jako „klimatické pruhy“, přičemž budoucí projekce ukazují dlouhodobé trendy způsobené člověkem a pokračující modulaci přirozenou variabilitou (zde jsou zastoupeny pozorovanými úrovněmi minulé přirozené variability). Barvy na generačních ikonách odpovídají celosvětovým proužkům povrchové teploty pro každý rok, přičemž segmenty budoucích ikon rozlišují možné budoucí zážitky. {2.1, 2.1.2, obrázek 2.1, tabulka 2.1, obrázek 2.3, Cross-Section Box.2, 3.1, obr. 3.3, 4.1, 4.3} (rámeček SPM.1)

[UKONČETE ČÍSLO SPM.1 ZDE]

Současný pokrok v adaptaci, mezerách a výzvách

A.3 Plánování a provádění adaptace pokročilo ve všech odvětvích a regionech s doloženými přínosy a různou účinností. Navzdory pokroku existují nedostatky v přizpůsobování se změně klimatu a budou i nadále růst při současném tempu provádění. V některých ekosystémech a regionech bylo dosaženo tvrdých a měkkých omezení adaptace. V některých odvětvích a regionech dochází k maladaptaci. Současné globální finanční toky na přizpůsobení nepostačují a omezují provádění adaptačních možností, zejména v rozvojových zemích (*vysoká důvěra*). {2.2, 2.3}

A.3.1 Pokrok v plánování a provádění adaptace byl pozorován ve všech odvětvích a regionech, což přineslo mnoho výhod (*velmi vysoká důvěra*). Rostoucí povědomí veřejnosti o dopadech a rizicích v oblasti klimatu mělo za následek nejméně 170 zemí a mnoho měst, včetně přizpůsobení se změně klimatu ve svých politikách v oblasti klimatu a plánovacích procesech (*vysoká důvěra*). {2.2.3}

A.3.2¹⁵ Účinnost adaptace při snižování klimatických rizik¹⁶ je zdokumentována ve specifických souvislostech, odvětvích a regionech (*vysoká důvěra*). Mezi příklady účinných možností přizpůsobení patří: zlepšení kultivaru, hospodaření a skladování vody v zemědělských podnicích, ochrana vlhkosti půdy, zavlažování, agrolesnictví, komunitní adaptace, diverzifikace zemědělské a krajinné úrovně v zemědělství, udržitelné hospodaření s půdou, používání agroekologických zásad a postupů a další přístupy, které pracují s přírodními procesy (*vysoká spolehlivost*). Ekosystémové adaptační¹⁷ přístupy, jako je ekologizace měst, obnova mokřadů a lesních ekosystémů, byly účinné při snižování povodňových rizik a městského tepla (*vysoká spolehlivost*). Kombinace nestrukturálních opatření, jako jsou systémy včasného varování a strukturální opatření, jako jsou hráze, snížily ztráty na životech v případě záplav ve vnitrozemí (*střední spolehlivost*). Možnosti přizpůsobení, jako je řízení rizika katastrof, systémy včasného varování, klimatické služby a sociální záchranné sítě, mají širokou použitelnost ve více odvětvích (*vysoká důvěra*). {2.2.3}

A.3.3 Většina pozorovaných reakcí na přizpůsobení je roztržistá, přírůstková¹⁸, specifická pro jednotlivá odvětví a nerovnoměrně rozdělená mezi regiony. Navzdory pokroku existují rozdíly v přizpůsobení napříč odvětvími a regiony a za současné úrovně provádění budou i nadále růst, přičemž největší rozdíly v přizpůsobení se změně klimatu jsou mezi skupinami s nižšími příjmy. (*vysoká spolehlivost*) {2.3.2}

15 Účinnost se zde vztahuje na rozsah, v němž se předpokládá nebo pozoruje možnost přizpůsobení, aby se snížilo riziko související s klimatem. {2.2.3}

16 Viz příloha I: Slovník {2.2.3}

17 Adaptace založená na ekosystémech (EbA) je mezinárodně uznávána v rámci Úmluvy o biologické rozmanitosti (CBD14/5). Souvisejícím konceptem jsou řešení založená na přírodě (NbS), viz příloha I: Je to slovníček.

18 Inkrementálními adaptacemi na změnu klimatu se rozumí rozšíření činností a chování, které již snižují ztráty nebo zvyšují přínosy přírodních změn v extrémních povětrnostních/klimatických jevech. {2.3.2}

A.3.4 Existují zvýšené důkazy o maladaptaci v různých odvětvích a regionech (*vysoká spolehlivost*). Maladaptace negativně ovlivňuje zejména marginalizované a zranitelné skupiny (*vysoká důvěra*). {2.3.2}

A.3.5 Měkké limity přizpůsobení se v současné době pocítují drobní zemědělci a domácnosti v některých nízko položených pobřežních oblastech (*střední důvěra*) vyplývající z finančních, správních, institucionálních a politických omezení (*vysoká důvěra*). Některé tropické, pobřežní, polární a horské ekosystémy dosáhly tvrdých adaptačních limitů (*vysoká spolehlivost*). Adaptace nebrání všem ztrátám a škodám, a to ani při účinné adaptaci a před dosažením měkkých a tvrdých limitů (*vysoká spolehlivost*). {2.3.2}

A.3.6 Hlavními překážkami pro přizpůsobení se změně klimatu jsou omezené zdroje, nedostatečné zapojení soukromého sektoru a občanů, nedostatečná mobilizace finančních prostředků (včetně výzkumu), nízká gramotnost v oblasti klimatu, nedostatek politického odhodlání, omezený výzkum a/nebo pomalé a nízké využívání vědy o přizpůsobení se změně klimatu a nízký pocit naléhavosti. Mezi odhadovanými náklady na přizpůsobení a finančními prostředky vyčleněnými na přizpůsobení se změně klimatu se prohlubují rozdíly (*vysoká důvěra*). Financování přizpůsobení se změně klimatu pocházelo převážně z veřejných zdrojů a malá část globálních sledovaných finančních prostředků na opatření v oblasti klimatu byla zaměřena na přizpůsobení se změně klimatu a převážnou většinu na zmírňování změny klimatu (*velmi vysoká důvěra*). Ačkoli globální sledované financování opatření v oblasti klimatu vykazuje od AR5 vzestupný trend, současné globální finanční toky na přizpůsobení se změně klimatu, a to i z veřejných a soukromých finančních zdrojů, jsou nedostatečné a omezují provádění adaptačních možností, zejména v rozvojových zemích (*vysoká důvěra*). Nepříznivé dopady na klima mohou snížit dostupnost finančních zdrojů tím, že vzniknou ztráty a škody a brání národnímu hospodářskému růstu, čímž se dále zvyšují finanční omezení pro přizpůsobení, zejména pro rozvojové a nejméně rozvinuté země (*střední důvěra*). {2.3.2; 2.3.3}

[START BOX SPM.1 ZDE]

Rámeček SPM.1 Používání scénářů a modelovaných drah v souhrnné zprávě AR6

Modelované scénáře a cesty¹⁹ se používají k prozkoumání budoucích emisí, změny klimatu, souvisejících dopadů a rizik a možných strategií pro zmírňování a přizpůsobení a jsou založeny na řadě předpokladů, včetně socioekonomických proměnných a možností zmírňování. Jedná se o kvantitativní projekce a nejsou to ani předpovědi, ani prognózy. Globální modelované emisní cesty, včetně těch, které jsou založeny na nákladově efektivních přístupech, obsahují regionálně diferencované předpoklady a výsledky a musí být posouzeny s pečlivým uznáním těchto předpokladů. Většina z nich neuvádí explicitní předpoklady o globálním vlastním kapitálu, environmentální spravedlnosti nebo rozdělení příjmů v rámci regionu. IPCC je neutrální, pokud jde o předpoklady, na nichž jsou založeny scénáře v literatuře posuzované v této zprávě, které nepokrývají všechny možné futures.²⁰ {Cross-Section Box.2}

WGI posuzovala klimatickou reakci na pět ilustrativních scénářů založených na Sdílených sociálně-ekonomických cestách (²¹ SSP), které pokrývají rozsah možného budoucího vývoje antropogenních faktorů změny klimatu nalezených v literatuře. Scénáře s vysokými a velmi vysokými emisemi skleníkových plynů (SSP3–7.0 a SSP5–8,5²²)

19 V literatuře se pojmy cesty a scénáře používají zaměnitelně, přičemž první z nich se častěji používá ve vztahu k cílům v oblasti klimatu. WGI používala především termín scénáře a WGIII většinou používala termín modelované emisní a zmírňující cesty. SYR používá především scénáře, když odkazuje na WGI a modelované cesty emisí a zmírňování, pokud jde o WGIII.

20 Přibližně polovina všech modelovaných globálních emisních drah předpokládá nákladově efektivní přístupy, které se spoléhají na možnosti snižování/snižování nejnižších nákladů v celosvětovém měřítku. Druhá polovina se zabývá stávajícími politikami a regionálně a odvětvově diferencovanými opatřeními.

21 Scénáře založené na SSP jsou označovány jako SSPX-y, kde „SSPX“ odkazuje na sdílenou socioekonomickou cestu popisující socioekonomické trendy, z nichž scénáře vycházejí, a „y“ označuje úroveň radiačního působení (ve watttech na metr čtvereční nebo ^{Wm}-2) vyplývající ze scénáře v roce 2100. {Cross-Section Box.2}

22 Scénáře s velmi vysokými emisemi jsou méně pravděpodobné, ale nelze je vyloučit. Úrovně oteplování > 4 °C mohou vyplývat ze

mají_{emise} CO₂, které se do roku 2100 a 2050 zhruba zdvojnásobí ze současných úrovní. Střednědobý scénář emisí skleníkových plynů (SSP2–4.5) uvádí, že emise CO₂ zůstávají na současných úrovních až do poloviny století. Ve scénářích s velmi nízkými a nízkými emisemi skleníkových plynů (SSP1–1.9 a SSP1–2.6) klesly_{emise} CO₂ kolem roku 2050 na čistou nulu a v roce 2070 emise CO₂, po nichž následují různé úrovně čistých záporných emisí CO₂. Pracovní skupiny WGI a WGII navíc²³ využívaly cesty reprezentativní koncentrace (RCP) k posouzení regionálních klimatických změn, dopadů a rizik. V rámci skupiny WGIII byl posouzen velký počet globálních modelovaných emisních cest, z nichž 1202 bylo rozděleno na základě jejich posuzovaného globálního oteplování v průběhu 21. století; kategorie se pohybují od drah, které omezují oteplení, po 1,5 °C s více než 50 % pravděpodobností (v této zprávě je uvedeno více než 50 %) s nulovým nebo omezeným překročením (C1) až po dráhy, které přesahují 4 °C (C8). (Kolonka SPM.1, tabulka 1). {Cross-Section Box.2}

Úrovně globálního oteplování (GWL) vzhledem k roku 1850–1900 se používají k integraci posouzení změny klimatu a souvisejících dopadů a rizik, neboť vzorce změn u mnoha proměnných v daném GWL jsou společné pro všechny zvažované scénáře a nezávisle na načasování, kdy je tato úroveň dosažena. {Cross-Section Box.2}

[START BOX SPM.1, TABULKA 1 ZDE]

Rámeček SPM.1, tabulka 1: Popis a vztah scénářů a modelovaných cest zvažovaných ve zprávách pracovní skupiny AR6. {Cross-Section Box.2, Obrázek 1}

Kategorie v WGIII	Popis kategorie	Scénáře emisí skleníkových plynů (SSPX-y*) ve WGI a WGII	RCPy** in WGI & WGII – NEJLEPŠÍ CENY ubytování ve městě WGI & WGII
C1	omezení oteplení na 1,5 °C (> 50 %) s žádným nebo omezeným překročením*	Velmi nízká (SSP1–1.9)	
C2	zpět oteplení na 1,5 °C (> 50 %) po vysokém překročení ***		
C3	omezení oteplení na 2 °C (> 67 %)	Nízká (SSP)	P2.6
C4	omezení oteplení na 2 °C (> 50 %)		
C5	omezení oteplení na 25 °C (> 50 %)		

scénářů s velmi vysokými emisemi, ale mohou nastat i ze scénářů s nižšími emisemi, pokud je citlivost klimatu nebo zpětná vazba uhlíkového cyklu vyšší než nejlepší odhad. {3.1.1}

23 Scénáře založené na RCP se označují jako RCPy, kde „y“ odkazuje na úroveň radiačního působení (ve wattech na metr čtvereční nebo Wm²) vyplývající ze scénáře v roce 2100. Scénáře SSP pokrývají širší spektrum budoucností skleníkových plynů a látek znečišťujících ovzduší než RCP. Jsou podobné, ale ne identické, s rozdíly v trajektoriích koncentrace. Celkové účinné radiační působení bývá u SSP vyšší než u RCP se stejným označením (*střední spolehlivost*). {Cross-Section Box.2}

C6	omezení oteplení na 3 °C (> 50 %)	Meziprodukt (SSP2–4.5)	RCP 4.5
C7	omezení oteplení na 4 °C (> 50 %)	Vysoká (SSP3–7.0)	
C8	překročení oteplení 4 °C (> 50 %)	Velmi vysoká (SSP5–8.5)	RCP 8.5

* Viz poznámka pod čarou 27 pro terminologii FSSPX.

** Viz poznámka pod čarou 28 pro terminologii RCPy.

*** Omezené překročení se vztahuje na globální oteplení přesahující 1,5 °C o přibližně 0,1 °C, vysoké překročení o 0,1 °C-0,3 °C, v obou případech po dobu několika desetiletí.

[KONEC POLE SPM.1 ZDE]

Současný pokrok, nedostatky a výzvy v oblasti zmírňování

A.4 Politiky a právní předpisy zabývající se zmírňováním se od AR5 soustavně rozšiřují. Globální emise skleníkových plynů v roce 2030 vyplývající z vnitrostátně stanovených příspěvků oznámených do října 2021 znamenají, že oteplení během 21. století *pravděpodobně* překročí 1,5 °C a ztíží omezení oteplování pod 2 °C. Mezi předpokládanými emisemi z realizovaných politik a emisí z vnitrostátně stanovených příspěvků a finančních toků jsou mezery, které nedosahují úrovně potřebné ke splnění cílů v oblasti klimatu ve všech odvětvích a regionech. (*vysoká spolehlivost*) {2.2, 2.3, obrázek 2.5, tabulka 2.2}

A.4.1 UNFCCC, Kjótský protokol a Pařížská dohoda podporují rostoucí úroveň národních ambicí. Pařížská dohoda přijatá v rámci Rámcové úmluvy Organizace spojených národů o změně klimatu (UNFCCC) s téměř všeobecnou účastí vedla k rozvoji politiky a stanovování cílů na vnitrostátní a nižší úrovni, zejména pokud jde o zmírňování změny klimatu, jakož i k větší transparentnosti opatření v oblasti klimatu a podpory (*střední důvěra*). Mnoho regulačních a ekonomických nástrojů již bylo úspěšně zavedeno (*vysoká důvěra*). V mnoha zemích politiky zvýšily energetickou účinnost, snížily míru odlesňování a urychlily zavádění technologií, což vedlo k tomu, že se zamezilo a v některých případech došlo ke snížení nebo odstranění emisí (*vysoká důvěra*). Četné důkazy naznačují, že zmírňující politiky vedly k několika²⁴ Gt CO₂-eq yr⁻¹, které se vyhýbají globálním emisím (*střední spolehlivost*). Nejméně 18 zemí zaznamenalo po dobu delší než 10 let absolutní snížení emisí skleníkových plynů a emisí CO₂ založené²⁵ na výrobě. Tato snížení pouze částečně kompenzovala růst celosvětových emisí (*vysoká spolehlivost*). {2.2.1, 2.2.2}

A.4.2 Několik možností zmírňování, zejména solární energie, větrná energie, elektrifikace městských systémů, městská zelená infrastruktura, energetická účinnost, řízení poptávky, lepší obhospodařování lesů, plodin a travních porostů a snížení plýtvání potravinami a ztrát, jsou technicky životaschopné, jsou stále hospodárnější a jsou obecně podporovány veřejností. Od roku 2010 do roku 2019 došlo k trvalému poklesu jednotkových nákladů na solární

24 Nejméně 1,8 GtCO₂-eq^{yr⁻¹} lze přičíst agregaci samostatných odhadů účinků hospodářských a regulačních nástrojů. Rostoucí počet zákonů a exekutivních příkazů má dopad na globální emise a odhaduje se, že v roce 2016 vyústilo v emise o 5,9 GtCO₂-eq yr⁻¹ méně, než by jinak byly. (*střední spolehlivost*) {2.2.2}

25 Snížení bylo spojeno s dekarbonizací dodávek energie, zvýšením energetické účinnosti a snížením poptávky po energii, které bylo výsledkem jak politik, tak změn v hospodářské struktuře (*vysoká důvěra*). {2.2.2}

energii (85 %), větrnou energii (55 %) a lithium-iontové baterie (85 %) a k výraznému nárůstu jejich zavádění, např. > 10x u solární energie a > 100x u elektrických vozidel, což se v jednotlivých regionech značně liší. Kombinace politických nástrojů, které snižují náklady a podněcují přijetí, zahrnují veřejný výzkum a vývoj, financování demonstračních a pilotních projektů a nástroje poptávky, jako jsou dotace na zavádění za účelem dosažení rozsahu. V některých regionech a odvětvích může být udržování systémů náročných na emise dražší než přechod na nízkoemisní systémy. (*vysoká spolehlivost*) {2.2.2, obrázek 2.4}

A.4.3 Existuje významný „emisní rozdíl“ mezi globálními emisemi skleníkových plynů v roce 2030 v souvislosti s prováděním vnitrostátně stanovených příspěvků oznámených před konferencí COP26²⁶ a emisemi spojenými s modelovanými cestami zmírňování, které omezují oteplování na 1,5 °C (> 50 %) s nulovým nebo omezeným překročením nebo omezením oteplení na 2 °C (> 67 %) za předpokladu okamžitého zásahu (*vysoká spolehlivost*). To by znamenalo, že oteplení během 21. století překročí 1,5 °C (*vysoká spolehlivost*). Globální modelované způsoby zmírňování, které omezují oteplování na 1,5 °C (> 50 %) s nulovým nebo omezeným překročením nebo omezením oteplení na 2 °C (> 67 %) za předpokladu, že okamžitá opatření znamenají hluboké snížení celosvětových emisí skleníkových plynů v tomto desetiletí (*vysoká spolehlivost*)(viz rámeček SPM 1, tabulka 1, B.6)²⁷. Modelované cesty, které jsou v souladu s vnitrostátně stanovenými příspěvky oznámenými před COP26 do roku 2030 a nepředpokládají žádné zvýšení ambicí poté mají vyšší emise, což vede k mediánu globálního oteplování o 2,8 [2.1–3,4] °C do roku 2100 (*střední spolehlivost*). Mnoho zemí naznačilo záměr dosáhnout nulových čistých emisí skleníkových plynů nebo nulových čistých emisí CO₂ do poloviny století, avšak závazky se v jednotlivých zemích liší, pokud jde o rozsah a specifičnost, a k jejich plnění jsou dosud zavedeny omezené politiky. {2.3.1, tabulka 2.2, obrázek 2.5; Tabulka 3.1; 4.1}

A.4.4 Pokrytí politik je v jednotlivých odvětvích nerovnoměrné (*vysoká důvěra*). Předpokládá se, že politiky prováděné do konce roku 2020 povedou k vyšším celosvětovým emisím skleníkových plynů v roce 2030 než emise vyplývající z vnitrostátně stanovených příspěvků, což naznačuje „dostatečnou implementaci“ (*vysoká důvěra*). Bez posílení politik se předpokládá globální oteplování o 3,2 [2.2–3.5] °C do roku 2100 (*střední důvěra*). {2.2.2, 2.3.1, 3.1.1, obrázek 2.5} (rámeček SPM.1, obrázek SPM.5)

A.4.5 Přijetí nízkoemisních technologií ve většině rozvojových zemí, zejména těch nejméně rozvinutých, zaostává, částečně kvůli omezenému financování, technologickému rozvoji a přenosu a kapacitě (*střední důvěra*). Rozsah finančních toků v oblasti klimatu se v posledním desetiletí zvýšil a kanály financování se rozšířily, ale růst se od roku 2018 zpomalil (*vysoká důvěra*). Finanční toky se vyvíjely různorodě napříč regiony a odvětvími (*vysoká důvěra*). Veřejné a soukromé finanční toky pro fosilní paliva jsou stále větší než ty, které se týkají přizpůsobení se změně klimatu a jejího zmírňování (*vysoká důvěra*). Převážná většina sledovaných finančních prostředků na opatření v oblasti klimatu je zaměřena na zmírňování změny klimatu, nicméně nedosahuje úrovně potřebné k omezení oteplování pod 2 °C nebo na 1,5 °C ve všech odvětvích a regionech (viz bod C7.2) (*velmi vysoká důvěra*). V roce 2018 byly veřejné a veřejně mobilizované soukromé finanční toky z rozvinutých do rozvojových zemí nižší než kolektivní cíl podle UNFCCC a Pařížské dohody mobilizovat do roku 2020 100 miliard USD ročně v kontextu smysluplných zmírňujících opatření a transparentnosti provádění (*střední důvěra*). {2.2.2, 2.3.1, 2.3.3}

26 Vzhledem k datu uzávěrky literatury pro pracovní skupinu III se zde neposuzují dodatečné vnitrostátně stanovené příspěvky předložené po 11. říjnu 2021. [Poznámka pod čarou 32 v delší zprávě]

27 Předpokládané emise skleníkových plynů do roku 2030 činí 50 (47–55) GtCO₂-ekvivalent, pokud jsou zohledněny všechny podmíněné prvky vnitrostátně stanoveného příspěvku. Bez podmíněných prvků se předpokládá, že globální emise budou přibližně podobné modelovaným hodnotám z roku 2019 na 53 (50–57) GtCO₂-ekvivalenty. {2.3.1, tabulka 2.2}

B. Budoucí změna klimatu, rizika a dlouhodobé reakce

Budoucí změna klimatu

B.1 Související emise skleníkových plynů povedou ke zvýšení globálního oteplování s nejlepším odhadem dosažení 1,5 °C v případě zvažovaných scénářů a modelovaných cest. Každý přírůstek globálního oteplování zesílí mnohonásobná a souběžná rizika (*vysoká spolehlivost*). Hluboké, rychlé a trvalé snižování emisí skleníkových plynů by vedlo ke zřetelnému zpomalení globálního oteplování během přibližně dvou desetiletí a také k viditelným změnám ve složení atmosféry během několika let (*vysoká důvěra*). {Křížové rámečky 1 a 2, 3.1, 3.3, tabulka 3.1, obrázek 3.1, 4.3} (obrázek SPM.2, Box SPM.1)

B.1.1 Globální oteplování²⁸ bude v blízké budoucnosti (2021–2040) nadále růst, a to zejména v důsledku zvýšených kumulativních emisí CO₂ v téměř všech zvažovaných scénářích a modelovaných cestách. V blízké budoucnosti je *větší pravděpodobnost, že globální oteplování dosáhne 1,5 °C i při scénáři s velmi nízkými emisemi skleníkových plynů (SSP1–1,9) a při scénářích s vyššími emisemi pravděpodobně nebo velmi pravděpodobně překročí 1,5 °C*. Ve zvažovaných scénářích a modelovaných drahách jsou nejlepší odhady doby, kdy je dosaženo úrovně globálního oteplování 1,5 °C, v blízké budoucnosti²⁹. Globální oteplování klesá do konce 21. století pod 1,5 °C v některých scénářích a modelovaných cestách (viz bod B.7). Posuzovaná reakce na scénáře emisí skleníkových plynů vede k nejlepšímu odhadu oteplení pro roky 2081–2100, který se pohybuje v rozmezí od 1,4 °C u scénáře s velmi nízkými emisemi skleníkových plynů (SSP1–1,9) do 2,7 °C pro střednědobý scénář emisí skleníkových plynů (SSP2–4.5) a 4,4 °C u scénáře s velmi vysokými emisemi skleníkových plynů (SSP5–8.5)³⁰, s užším rozmezím nejistoty³¹ než u odpovídajících scénářů v AR5. {Křížové kolonky 1 a 2, 3.1.1, 3.3.4, tabulka 3.1, 4.3} (rámeček SPM.1)

B.1.2 Rozlišitelné rozdíly v trendech globální povrchové teploty mezi kontrastními scénáři emisí skleníkových plynů (SSP1–1.9 a SSP1–2.6 vs. SSP3–7.0 a SSP5–8.5) by začaly vyplývat z přirozené variability³² během přibližně 20 let. Podle těchto protichůdných scénářů by se během let objevily zřetelné účinky na koncentrace skleníkových plynů a dříve na zlepšení kvality ovzduší, a to díky kombinovaným cíleným kontrolám znečištění ovzduší a silnému a trvalému snižování emisí metanu. Cílené snižování emisí látek znečišťujících ovzduší vede během let k rychlejšímu zlepšení kvality ovzduší ve srovnání se snižováním emisí skleníkových plynů, ale v dlouhodobém horizontu se předpokládá další zlepšení ve scénářích, které spojují úsilí o snížení emisí látek znečišťujících ovzduší a emisí skleníkových plynů³³. (*vysoká spolehlivost*) {3.1.1} (Box SPM.1)

28 Globální oteplování (viz příloha I: Glosář) je zde vykazován jako průměr za 20 let, pokud není uvedeno jinak, vzhledem k 1850–1900. Celosvětová povrchová teplota v kterémkoli roce se může lišit nad nebo pod dlouhodobým trendem způsobeným člověkem, a to v důsledku přirozené variability. Vnitřní variabilita globální povrchové teploty v jednom roce se odhaduje na přibližně ±0,25 °C (5–95 % rozsah, *vysoká spolehlivost*). Výskyt jednotlivých let s globální změnou povrchové teploty nad určitou úrovní neznamená, že bylo dosaženo této úrovně globálního oteplování. {4.3, Cross-Section Box.2}

29 Medián pětiletého intervalu, ve kterém je dosaženo úrovně globálního oteplování 1,5 °C (50 % pravděpodobnost) v kategoriích modelovaných drah uvažovaných v rámci WGIII, je 2030–2035. Do roku 2030 by globální povrchová teplota v kterémkoli jednotlivém roce mohla překročit 1,5 °C ve srovnání s lety 1850–1900 s pravděpodobností mezi 40 % a 60 % v rámci pěti scénářů hodnocených ve WGI (*střední spolehlivost*). Ve všech scénářích zvažovaných ve WGI kromě scénáře s velmi vysokými emisemi (SSP5–8.5) leží střed prvního dvacetiletého průměrného období, během něhož posuzovaná průměrná změna globální povrchové teploty dosáhne 1,5 °C, v první polovině 30. let 20. století. Ve scénáři s velmi vysokými emisemi skleníkových plynů je střed na konci roku 2020. {3.1.1, 3.3.1, 4.3} (Box SPM.1)

30 Nejlepší odhady [a *velmi pravděpodobné* rozsahy] pro různé scénáře jsou: 1,4 °C [1,0 °C–1,8 °C] (SSP1–1,9); 1,8 °C [1,3 °C–2,4 °C] (SSP1–2.6); 2,7 °C [2,1 °C–3,5 °C] (SSP2–4.5); 3,6 °C [2,8 °C–4,6 °C] (SSP3–7.0); a 4,4 °C [3,3 °C–5,7 °C] (SSP5–8.5). {3.1.1} (Box SPM.1)

31 Posuzované budoucí změny globální povrchové teploty byly poprvé zkonstruovány kombinací vícemodelových projekcí s pozorovacími omezeními a posuzovanou rovnovážnou citlivostí klimatu a přechodnou reakcí na klima. Rozsah nejistoty je užší než v AR5 díky lepším znalostem klimatických procesů, paleoklimatickým důkazům a vznikajícím omezením založeným na modelech. {3.1.1}

32 Viz příloha I: Je to slovníček. Přirozená variabilita zahrnuje přirozené faktory a vnitřní variabilitu. Mezi hlavní jevy vnitřní variability patří El Niño–Southern Oscillation, Pacific Decadal Variability a Atlantic Multi-dekadal Variability. {4.3}

33 Na základě dalších scénářů.

B.1.3 Pokračování emisí bude dále ovlivňovat všechny hlavní složky klimatického systému. S každým dalším přírůstkem globálního oteplování se změny extrémů stále zvětšují. Předpokládá se, že pokračující globální oteplování bude dále zintenzivňovat globální cyklus vody, včetně jeho variability, globálních monzunových srážek a velmi vlhkého a velmi suchého počasí a klimatických jevů a ročních období (*vysoká spolehlivost*). Ve scénářích se zvyšujícími se emisemi CO₂ se předpokládá, že přírodní propady uhlíku na pevnině a v oceánech zaujmou klesající podíl těchto emisí (*vysoká spolehlivost*). Další předpokládané změny zahrnují další snížení rozsahu a/nebo objemů téměř všech kryosférických prvků³⁴ (*vysoká spolehlivost*), další globální nárůst průměrné hladiny moří (*v podstatě jistý*) a zvýšené okyselení oceánů (*v podstatě jisté*) a deoxygenace (*vysoká spolehlivost*). {3.1.1, 3.3.1, Obrázek 3.4} (obrázek SPM.2)

B.1.4 S dalším oteplováním se předpokládá, že každý region bude čím dál více zažívat souběžné a mnohočetné změny v pohonu klimatických dopadů. Předpokládá se, že složené vlny veder a sucha se stanou častějšími, včetně souběžných událostí na více místech (*vysoká spolehlivost*). Vzhledem k relativnímu nárůstu hladiny moře se předpokládá, že do roku 100 se podle všech zvažovaných scénářů (*vysoká spolehlivost*) vyskytne do roku 2100 aktuální mimořádné události na hladině moře nejméně jednou ročně na více než polovině všech míst sodlivem. Mezi další předpokládané regionální změny patří intenzifikace tropických cyklón a/nebo extratropických bouří (*střední spolehlivost*) a zvýšení suchosti a požáru (*střední až vysoká spolehlivost*) {3.1.1, 3.1.3}

B.1.5 Přírozená variabilita bude i nadále modulovat změny klimatu způsobené člověkem, buď polehčující nebo zesilující předpokládané změny, s malým dopadem na globální oteplování ve stoletém měřítku (*vysoká spolehlivost*). Tyto modulace jsou důležité při plánování přizpůsobení, zejména v regionálním měřítku a v blízké budoucnosti. Pokud by došlo k velké výbušné vulkanické erupci, dočasně a částečně³⁵ by zamaskovala člověka – způsobila by změnu klimatu snížením globální povrchové teploty a srážek po dobu jednoho až tří let (*střední spolehlivost*). {4.3}

[POČÁTEČNÍ OBRÁZEK SPM.2 ZDE]

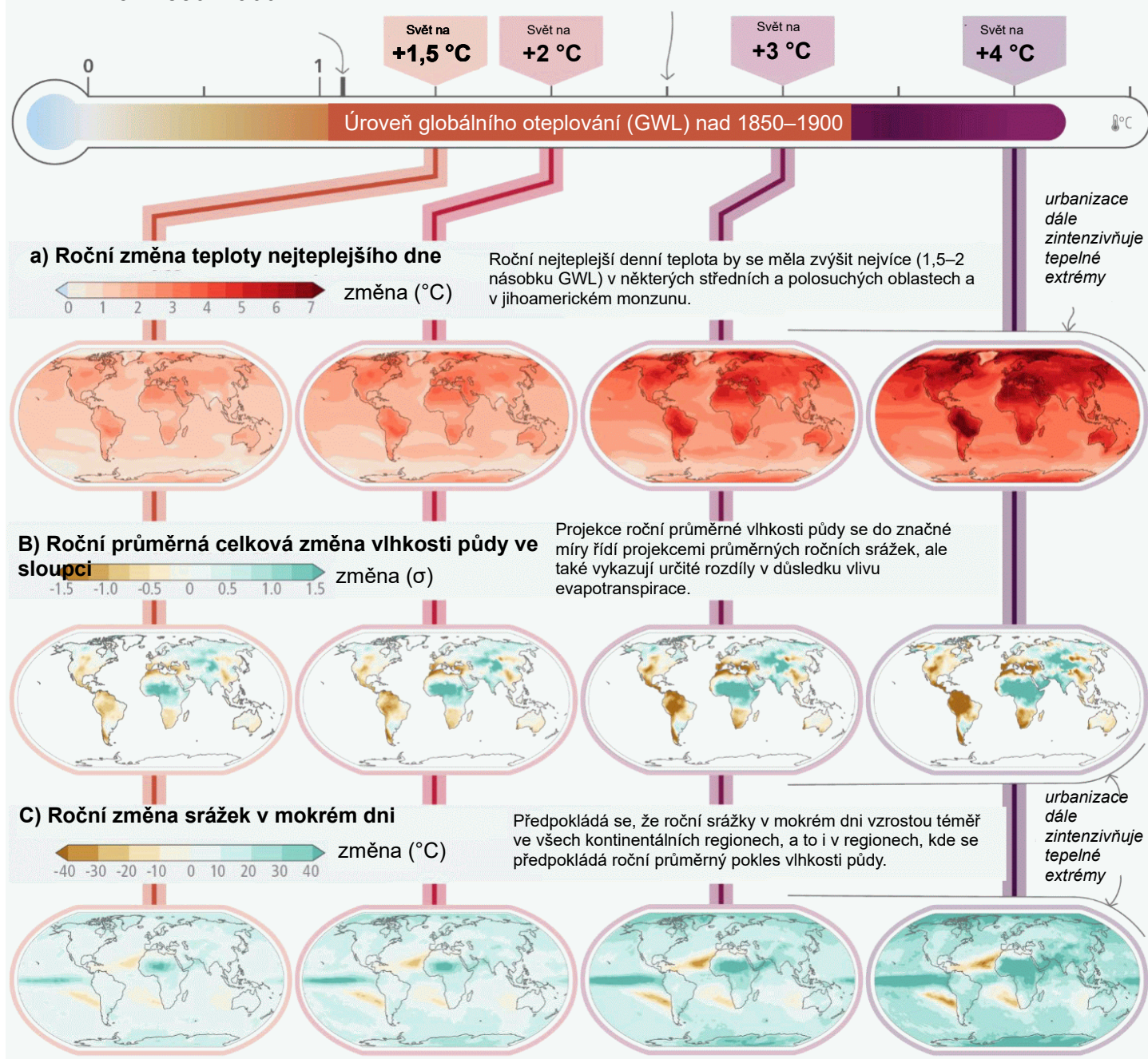
34 Permafrost, sezónní sněhová pokrývka, ledovce, grónské a antarktické ledové listy a led v Arktidě.

35 Na základě 2500letých rekonstrukcí dochází k erupcím s radiačním působením více negativních než -1 Wm⁻², které souvisejí s radiačním účinkem sopečných stratosférických aerosolů v literatuře hodnocené v této zprávě, v průměru dvakrát za století. {4.3}

S každým přírůstkem globálního oteplování se regionální změny průměrného klimatu a extrémů stávají stále rozšířenějšími a výraznějšími.

naposledy byla celosvětová povrchová teplota udržována na nebo nad 2,5 °C před více než 3 miliony let.

2011–2020 byl o 1,1 °C teplejší než 1850–1900



Obrázek SPM.2: Předpokládané změny maximální roční maximální denní teploty, roční střední celkové vlhkosti půdy ve sloupci a roční maximální jednodenní srážky při úrovních globálního oteplení 1,5 °C, 2 °C, 3 °C a 4 °C ve srovnání s 1850–1900. Předpokládaná a) roční maximální denní změna teploty (°C), b) roční průměrná celková vlhkost půdy ve sloupci (standardní odchylka), c) maximální roční změna srážek za 1 den (%). Panely zobrazují multi-modelové změny CMIP6. U panelů b) a c) mohou velké pozitivní relativní změny v suchých oblastech odpovídat malým absolutním změnám. V panelu b) je jednotkou směrodatná odchylka meziroční variability půdní vlhkosti v letech 1850–1900. Směrodatná odchylka je široce používaná metrika při charakterizaci závažnosti sucha. Předpokládané snížení průměrné vlhkosti půdy o jednu směrodatnou odchylku odpovídá podmínkám vlhkosti půdy typickým pro sucha, k nimž došlo přibližně jednou za šest let v letech 1850–1900. Interaktivní atlas WGI (<https://interactive-atlas.ipcc.ch/>) může být použit k prozkoumání dalších změn v klimatickém systému v rozsahu úrovní globálního oteplení uvedených v tomto čísle. {Obrázek 3.1, Cross-Section Box.2}

[UKONČETE ČÍSLO SPM.2 ZDE]

Dopady změny klimatu a rizika související s klimatem

B.2 Pro každou danou budoucí úroveň oteplení je mnoho rizik souvisejících s klimatem vyšší, než bylo posouzeno v AR5, a předpokládané dlouhodobé dopady jsou až několikrát vyšší, než bylo v současnosti pozorováno (*vysoká spolehlivost*). Rizika a předpokládané nepříznivé dopady a související ztráty a škody způsobené změnou klimatu eskaluje s každým přírůstkem globálního oteplení (*velmi vysoká důvěra*). Klimatická a neklimatická rizika budou stále více interagovat a vytvářet složené a kaskádová rizika, která jsou složitější a obtížně zvládnutelná (*vysoká spolehlivost*). {Cross-Section Box.2, 3.1, 4.3, obr. 3.3, obrázek 4.3} (obrázek SPM.3, Obrázek SPM.4)

B.2.1 V blízké budoucnosti se předpokládá, že každý region na světě bude čelit dalšímu nárůstu klimatických rizik (střední až *vysoká spolehlivost*, v závislosti na regionu a nebezpečí), což zvyšuje mnohonásobná rizika pro ekosystémy a člověka (*velmi vysoká spolehlivost*). Mezi rizika a související rizika, která se v blízké budoucnosti očekávají, patří zvýšení úmrtnosti a nemocnosti související s teplem (*vysoká spolehlivost*), onemocnění přenášených potravinami, nemocí přenášených vodou a vektorů (*vysoká spolehlivost*) a problémy v oblasti duševního zdraví³⁶ (*velmi vysoká důvěra*), záplavy v pobřežních a jiných nízko položených městech a regionech (*vysoká důvěra*), ztráta biologické rozmanitosti v půdě, sladkovodních a oceánských ekosystémech (*střední až velmi vysoká důvěra*) a snížení produkce potravin v některých regionech (*vysoká důvěra*). Změny v povodních, sesuvech půdy a dostupnosti vody související s kryosférou mohou vést k závažným důsledkům pro lidi, infrastrukturu a hospodářství ve většině horských regionů (*vysoká důvěra*). Předpokládané zvýšení četnosti a intenzity silných srážek (*vysoká spolehlivost*) zvýší místní záplavy způsobené deštěm (*střední spolehlivost*). {Obrázek 3.2, obr. 3.3, 4.3, obrázek 4.3} (obrázek SPM.3, Obrázek SPM.4)

B.2.2 Rizika a předpokládané nepříznivé dopady a související ztráty a škody způsobené změnou klimatu budou eskalovat s každým přírůstkem globálního oteplení (*velmi vysoká spolehlivost*). Jsou vyšší pro globální oteplení o 1,5 °C než v současnosti a ještě vyšší při 2 °C (*vysoká spolehlivost*). Ve srovnání s AR5 se globální agregované úrovně rizika³⁷ (důvody obav³⁸) vyhodnocují jako vysoké až velmi vysoké při nižších úrovních globálního oteplení kvůli nedávným důkazům o pozorovaných dopadech, lepším porozumění procesům a novým poznatkům o expozici a zranitelnosti lidských a přírodních systémů, včetně omezení adaptace (*vysoká důvěra*). Vzhledem k nevyhnutelnému nárůstu hladiny moří (viz také bod B.3) se rizika pro pobřežní ekosystémy, osoby a infrastrukturu budou i nadále zvyšovat i po roce 2100 (*vysoká spolehlivost*). {3.1.2, 3.1.3, obrázek 3.4, obrázek 4.3} (obrázek SPM.3, Obrázek SPM.4)

36 Ve všech hodnocených regionech.

37 Nejistitelná úroveň rizika naznačuje, že žádné související dopady nejsou zjistitelné a přičitatelné změně klimatu; mírné riziko naznačuje, že související dopady jsou jak zjistitelné, tak i přičitatelné změně klimatu se *střední důvěrou*, což rovněž zohledňuje další specifická kritéria pro klíčová rizika; vysoké riziko naznačuje závažné a rozsáhlé dopady, které jsou považovány za vysoké na základě jednoho nebo více kritérií pro hodnocení klíčových rizik; a velmi vysoká úroveň rizika naznačuje velmi vysoké riziko závažných dopadů a přítomnost významné nevratnosti nebo přetrvávání rizik souvisejících s klimatem v kombinaci s omezenou schopností přizpůsobit se vzhledem k povaze nebezpečí nebo dopadů/rizik. {3.1.2}

38 Rámec Důvody zájmu (RFC) sděluje vědecké poznatky o akruálním riziku pro pět širokých kategorií.

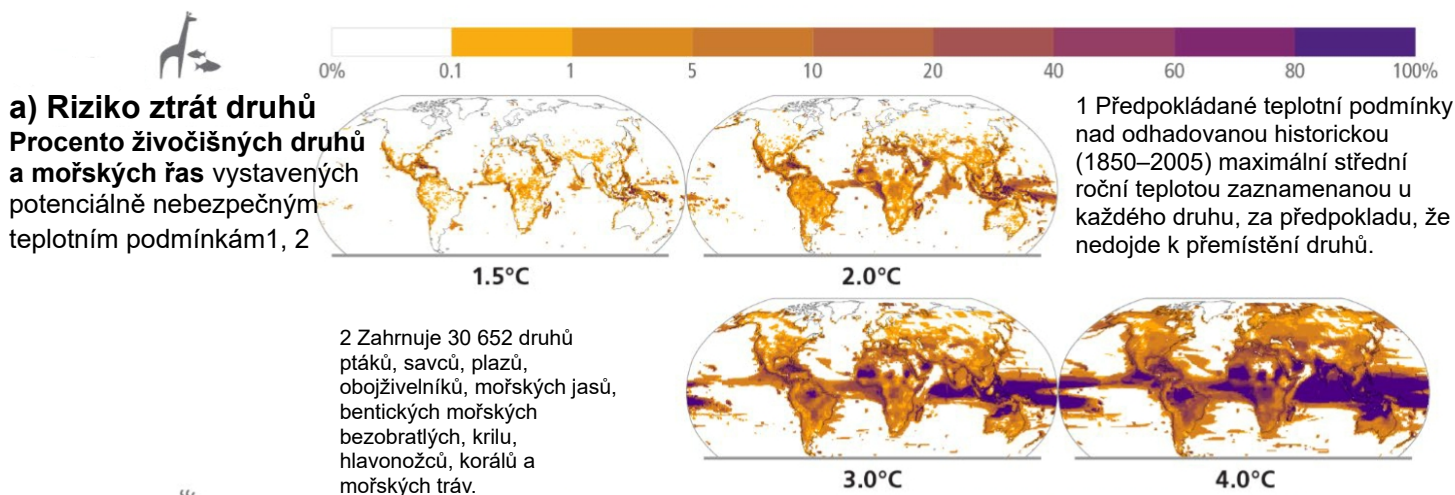
B.2.3 S dalším oteplováním se rizika změny klimatu stanou stále složitějšími a obtížnějšími. Bude interagovat více klimatických a neklimatických rizikových faktorů, což povede ke zvýšení celkových rizik a kaskádových rizik napříč odvětvími a regiony. Očekává se, že se například zvýší nejistota potravin a nestabilita dodávek, která je podmíněna klimatem, s rostoucím globálním oteplováním a v interakci s neklimatickými rizikovými faktory, jako je konkurence o půdu mezi rozšiřováním měst a výrobou potravin, pandemií a konflikty. (*vysoká spolehlivost*) {3.1.2, 4.3, obrázek 4.3}

B.2.4 Pro každou danou úroveň oteplení bude úroveň rizika záviset také na trendech zranitelnosti a expozice lidí a ekosystémů. Budoucí expozice klimatickým rizikům se celosvětově zvyšuje v důsledku sociálně-ekonomických vývojových trendů, včetně migrace, rostoucí nerovnosti a urbanizace. Lidská zranitelnost se bude soustředit v neformálních osadách a rychle rostoucích menších osadách. Ve venkovských oblastech bude zranitelnost zvýšena vysokou závislostí na živobytí citlivých na klima. Zranitelnost ekosystémů bude silně ovlivněna minulými, současnými a budoucími vzorci neudržitelné spotřeby a produkce, rostoucími demografickými tlaky a přetrvávajícím neudržitelným využíváním a správou půdy, oceánů a vody. Ztráta ekosystémů a jejich služeb má kaskádové a dlouhodobé dopady na lidi na celém světě, zejména na původní obyvatele a místní komunity, které jsou přímo závislé na ekosystémech, aby uspokojily základní potřeby. (*vysoká spolehlivost*) {Cross-Section Box.2, Obrázek 1c, 3.1.2, 4.3}

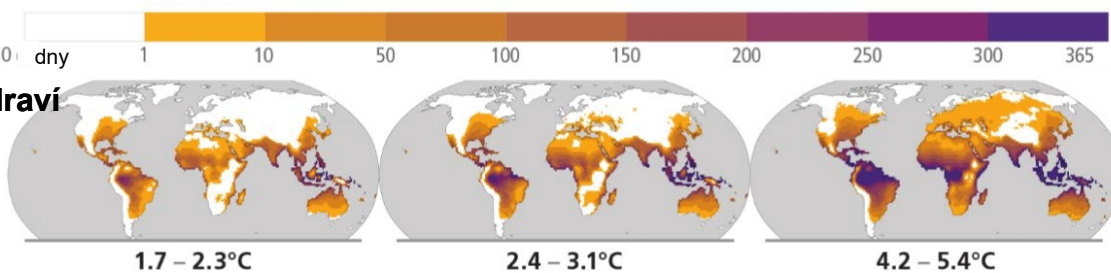
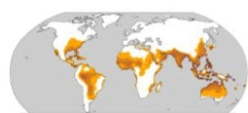
[POČÁTEČNÍ OBRÁZEK SPM.3 ZDE]

Předpokládá se, že budoucí změna klimatu zvýší závažnost dopadů na přírodní a lidské systémy a zvýší regionální rozdíly.

Příklady dopadů bez dodatečné úpravy



B) Tepelná vlhkost rizika pro lidské zdraví

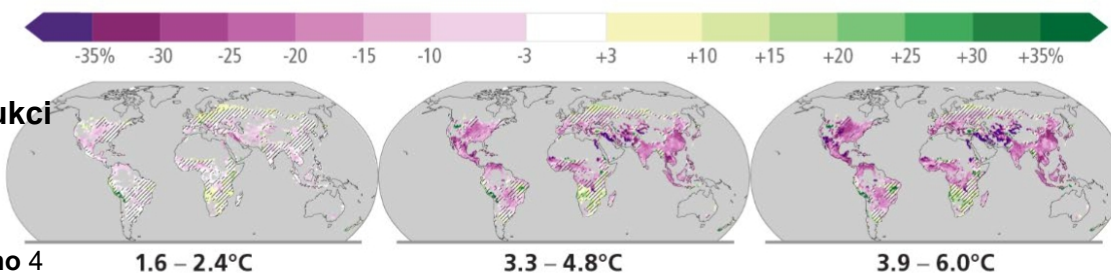


Dny v roce, kdy kombinované teplotní a vlhkoštní podmínky představují riziko úmrtí pro jednotlivce³

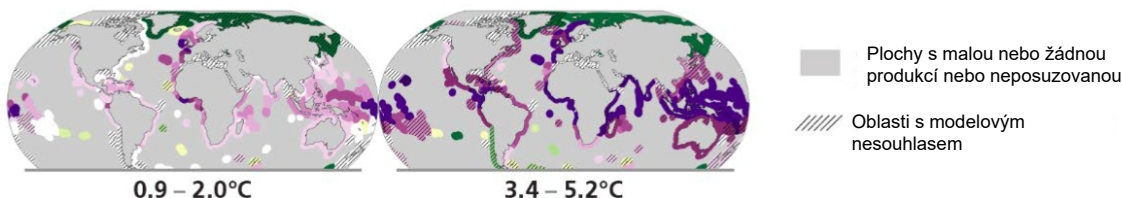
C) Dopady na produkci potravin



c1) Výtěžek kukuřičného 4
Změny (%) v výnosu



C2) Výtěžek rybolovu 5
Změny (%) maximálního potenciálu odlovu



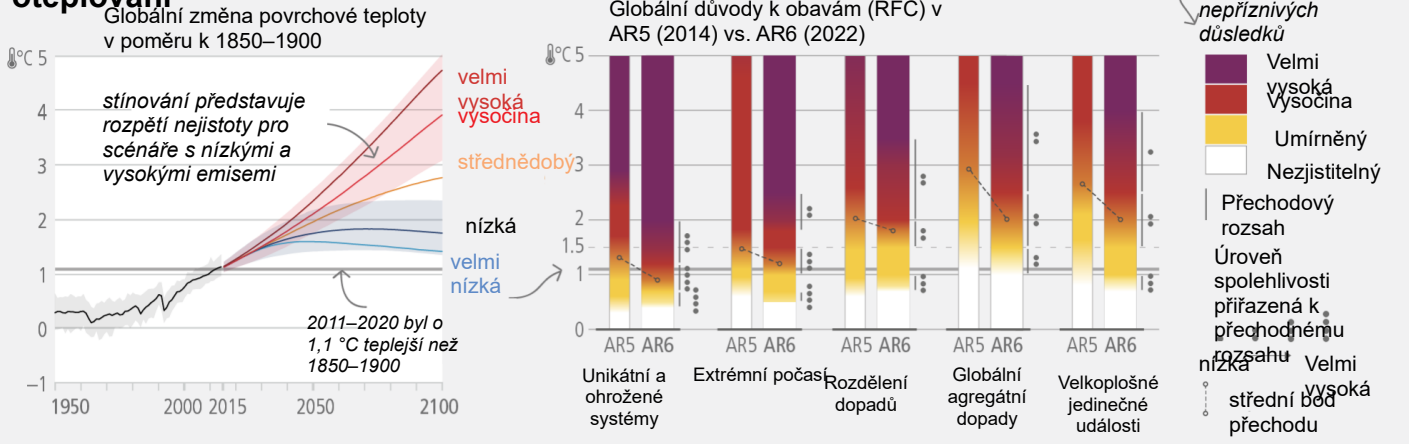
Obrázek SPM.3: Předpokládaná rizika a dopady změny klimatu na přírodní a lidské systémy na různých úrovních globálního oteplování (GWL) ve srovnání s úrovněmi 1850–1900. Předpokládaná rizika a dopady zobrazené na mapách jsou založeny na výstupech z různých podskupin systému Země a na modelech dopadu, které byly použity k projektování každého ukazatele dopadu bez dodatečné úpravy. WGII poskytuje další posouzení dopadů na lidské a přírodní systémy pomocí těchto prognóz a dalších důkazů. **a)** Rizika ztrát druhů, jak je uvedeno v procentech posuzovaných druhů vystavených potenciálně nebezpečným teplotním podmínkám, jak je definováno podmínkami přesahujícími odhadovanou historickou hodnotu (1850–2005) maximální průměrnou roční teplotu zaznamenanou u každého druhu při GWL 1,5 °C, 2 °C, 3 °C a 4 °C. Podpůrné projekce teploty pocházejí z 21 modelů zemského systému a nezohledňují extrémní jevy ovlivňující ekosystémy, jako je Arktida. **b)** rizika pro lidské zdraví, jak je uvedeno ve dnech v roce, kdy byla populace vystavena hypertermickým podmínkám, které představují riziko úmrtnosti v důsledku teploty a vlhkosti povrchu vzduchu v historickém období (1991–2005) a při GWL 1,7 °C–2,3 °C (průměr = 1,9 °C; 13 klimatických modelů), 2,4 °C–3,1 °C (2,7 °C; 16 klimatických modelů) a 4,2 °C–5,4 °C (4,7 °C; 15 klimatických modelů). Mezikvartilové řady GWL do 2081–2100 pod RCP2.6, RCP4.5 a RCP8.5. Presentovaný index je v souladu se společnými rysy mnoha indexů zahrnutých do hodnocení WGI a WGII **c)** Dopady na produkci potravin: (c1) Změny výnosu kukuřice o 2080–2099 ve srovnání s 1986–2005 při předpokládaných GWL 1,6 °C–2,4 °C (2,0 °C), 3,3 °C–4,8 °C (4,1 °C) a 3,9 °C–6,0 °C (4,9 °C). Medián výnosu se mění ze souboru 12 modelů plodin, z nichž každý je poháněn výstupy upravenými předsudky z 5 modelů systému Země, z projektu mezisrovnávání a zdokonalování zemědělského modelu (AgMIP) a projektu Intercomparison Model Intercomparison (ISIMIP). Mapy zobrazují období 2080–2099 ve srovnání s roky 1986–2005 pro současné pěstitelské regiony (> 10 ha), přičemž odpovídající rozpětí budoucích úrovní globálního oteplování je znázorněno pod SSP1–2.6, SSP3–7.0 a SSP5–8.5. Líhnutí označuje oblasti, kde se na znamení dopadu shoduje 70 % kombinací modelů klimatu a plodin. (c2) Změna maximálního potenciálu odlovu rybolovu o 2081–2099 oproti roku 1986–2005 při předpokládaných GWL 0,9 °C–2,0 °C (1,5 °C) a 3,4 °C–5,2 °C (4,3 °C). GWL do 2081–2100 podle RCP2.6 a RCP8.5. Líhnutí ukazuje, kde se oba modely klimatických ryb neshodují ve směru změny. Velké relativní změny v regionech s nízkými výnosy mohou odpovídat malým absolutním změnám. Biodiverzita a rybolov v Antarktidě nebyly analyzovány kvůli omezení údajů. Bezpečnost potravin je také ovlivněna selháním plodin a rybolovu, které zde nejsou uvedeny. {3.1.2, obrázek 3.2, Cross-Section Box.2} (rámeček SPM.1)

[UKONČETE ČÍSLO SPM.3 ZDE]

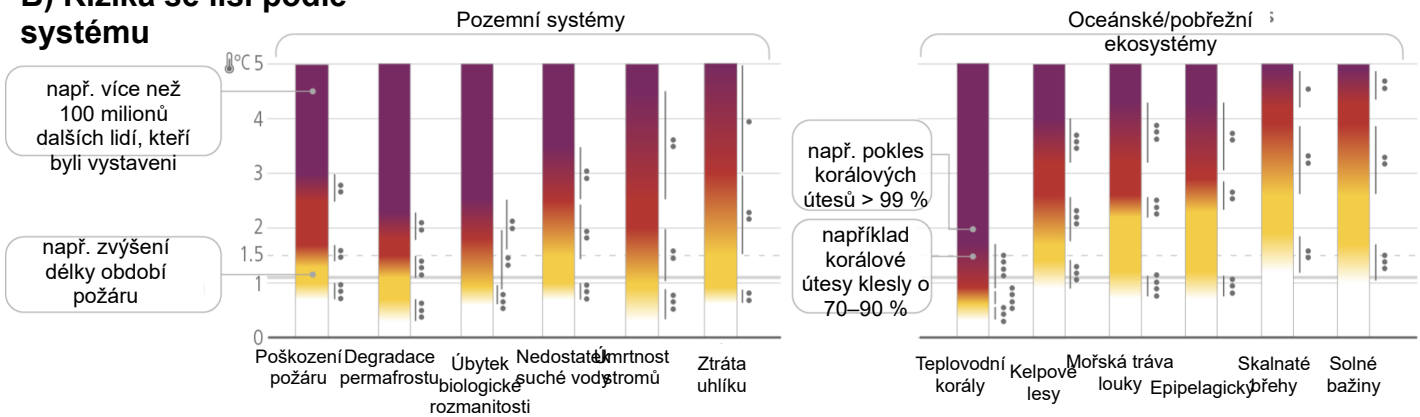
[POČÁTEČNÍ OBRÁZEK SPM.4 ZDE]

Rizika narůstají s každým přírůstkem oteplení

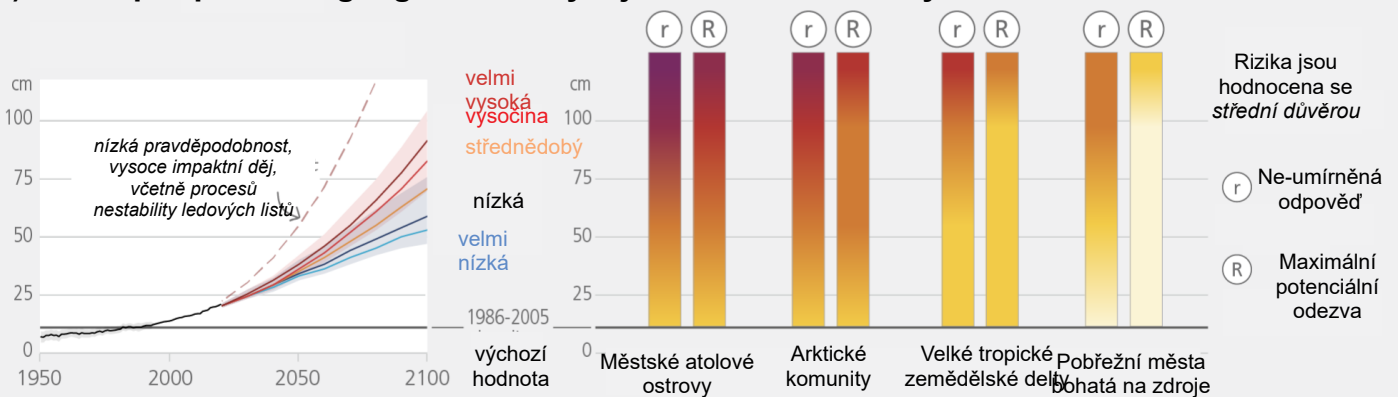
a) Vysoká rizika se nyní vyskytují při nižších úrovních globálního oteplenění



B) Rizika se liší podle systému

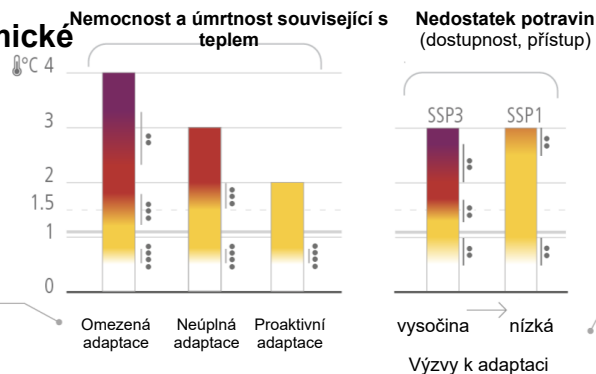


C) Rizika pro pobřežní geografie se zvyšují s nárůstem hladiny moře a závisí na reakcích



D) adaptace a sociálně-ekonomické cesty ovlivňují úroveň klimatu související rizika

Omezená adaptace (neschopnost proaktivně se přizpůsobit; nízké investice do systémů zdravotní péče); neúplná adaptace (neúplné plánování přizpůsobení; mírné investice do systémů zdravotní péče); proaktivní adaptace (proaktivní řízení adaptace; vysoké investice do systémů zdravotní péče)



Cesta SSP1 ukazuje svět s nízkým populačním růstem, vysokými příjmy a nižšími nerovnostmi, potravinami vyráběnými v systémech s nízkými emisemi skleníkových plynů, účinnou regulací využívání půdy a vysokou adaptivní kapacitou (tj. s nízkými výzvami pro přizpůsobení se změně klimatu). Cesta SSP3 má opačný trend.

Obrázek SPM.4: Podmnožina posuzovaných výsledků v oblasti klimatu a souvisejících globálních a regionálních klimatických rizik. Hořící uhlíky jsou výsledkem odborné elicítace založené na literatuře. **Panel (a): Vlevo** – Celosvětové změny povrchové teploty v °C oproti roku 1850–1900. Tyto změny byly získány kombinací modelových simulací CMIP6 s pozorovacími omezeními založenými na minulém simulovaném oteplení, jakož i aktualizovaným posouzením rovnovážné citlivosti klimatu. *Velmi pravděpodobné* rozsahy jsou uvedeny u scénářů s nízkými a vysokými emisemi skleníkových plynů (SSP1–2.6 a SSP3–7.0) (Cross-Section Box 2); **Right** – Global Reasons for Concern (RFC), porovnávající hodnocení AR6 (tlustá ember) a AR5 (tenké embery). Rizikové přechody se obecně posunuly směrem k nižším teplotám s aktualizovaným vědeckým porozuměním. Diagramy jsou zobrazeny pro každý RFC, za předpokladu nízké až žádné adaptace. Linky spojují středy přechodů z mírného na vysoké riziko napříč AR5 a AR6. **Panel b):** Vybraná globální rizika pro suchozemské a oceánské ekosystémy, což dokládá obecné zvýšení rizika s úrovní globálního oteplení s nízkou až žádnou adaptací. **Panel c): Levice** – Celosvětová průměrná změna hladiny moře v centimetrech, ve srovnání s rokem 1900.

Historické změny (černé) jsou pozorovány měřiči přílivu před rokem 1992 a poté výškoměry. Budoucí změny na 2100 (barevné čáry a stínování) jsou posuzovány v souladu s pozorovacími omezeními založenými na emulaci modelů CMIP, ledovců a ledovců a pravděpodobné rozsahy jsou zobrazeny pro SSP1–2.6 a SSP3–7.0. **Správně** – Posouzení kombinovaného rizika pobřežních záplav, eroze a zasolování u čtyř ilustrativních pobřežních geografí v roce 2100 v důsledku měnící se střední a extrémní hladiny moří podle dvou scénářů reakce s ohledem na základní období SROCC (1986–2005). Posouzení nezohledňuje změny v extrémní hladině moře nad rámec změn přímo vyvolaných průměrným nárůstem hladiny moře; úroveň rizika by se mohla zvýšit, pokud by byly zváženy další změny v extrémních hladinách moří (např. v důsledku změn intenzity cyklónu). „Neumírněná reakce“ označuje úsilí k dnešnímu dni (tj. žádné další významné kroky nebo nové typy opatření). „Maximální potenciální odezva“ představuje kombinaci reakcí prováděných v plném rozsahu, a tedy významného dodatečného úsilí ve srovnání s dnešní dobou, za předpokladu minimálních finančních, sociálních a politických překážek. (V této souvislosti se „dnes“ vztahuje na rok 2019.) Kritéria hodnocení zahrnují expozici a zranitelnost, pobřežní nebezpečí, reakce in situ a plánované přemístění. Plánovaná relokační se týká řízeného ústupu nebo přesídlení. Termín reakce se používá zde namísto adaptace, protože některé reakce, jako je ústup, mohou nebo nemusí být považovány za adaptaci. **Panel d):** Vybraná rizika v rámci různých sociálně-ekonomických způsobů, které ilustrují, jak rozvojové strategie a výzvy spojené s adaptací ovlivňují riziko. **Vlevo** – Tepelně citlivé výsledky lidského zdraví podle tří scénářů účinnosti adaptace. Diagramy jsou zkráceny při nejbližších celých °C v rozsahu změny teploty v roce 2100 podle tří scénářů SSP. **Správně** – rizika spojená se zajišťováním potravin v důsledku změny klimatu a vzorců socioekonomického rozvoje. Mezi rizika pro zajištění potravin patří dostupnost potravin a přístup k nim, včetně populace ohrožené hladem, zvýšení cen potravin a zvýšení počtu let života přizpůsobených zdravotním postižením, které lze přičíst podváze u dětí. Rizika se posuzují u dvou protikladných sociálně-ekonomických způsobů (SSP1 a SSP3) s vyloučením účinků cílených politik v oblasti zmírňování a přizpůsobení. {Obrázek 3.3} (Box SPM.1)

[UKONČETE ČÍSLO SPM.4 ZDE]

Pravděpodobnost a rizika nevyhnutelných, nevratných nebo abnormálních změn

B.3 Některé budoucí změny jsou nevyhnutelné a/nebo nevratné, ale mohou být omezeny hlubokým, rychlým a udržitelným snižováním celosvětových emisí skleníkových plynů. Pravděpodobnost prudkých a/nebo nevratných změn se zvyšuje s vyšší úrovní globálního oteplení. Podobně se zvyšuje pravděpodobnost výsledků s nízkou pravděpodobností spojenou s potenciálně velmi velkými nepříznivými dopady s vyššími úrovněmi globálního oteplení. (vysoká spolehlivost) {3.1}

B.3.1 Omezení globální teploty povrchu nebrání pokračujícím změnám v komponentách klimatického systému, které mají multidekadální nebo delší časové rozmezí odezvy (*vysoká spolehlivost*). Vzestup hladiny moře je nevyhnutelný po staletí až tisíciletí kvůli pokračujícímu hlubokému oteplení oceánů a tání ledu a hladiny moří zůstanou zvýšené po tisíce let (*vysoká důvěra*). Hluboké, rychlé a trvalé snižování emisí skleníkových plynů by však omezilo další zrychlení nárůstu hladiny moří a předpokládalo by dlouhodobý závazek ke zvýšení hladiny moří. Ve srovnání s obdobím 1995–2014 je pravděpodobný globální průměrný nárůst hladiny moří podle scénáře SSP1–1,9 emisí skleníkových plynů 0,15–0,23 m do roku 2050 a 0,28–0,55 m do roku 2100; zatímco pro scénář SSP5–8,5 emisí skleníkových plynů je to 0,20–0,29 m do roku 2050 a 0,63–1,01 m do roku 2100 (*střední spolehlivost*). V příštích 2000 letech vzroste globální průměrná hladina moří přibližně o 2–3 m, pokud bude oteplení omezeno na 1,5 °C a 2–6 m, bude-li omezeno na 2 °C (nízká spolehlivost). {3.1.3, obrázek 3.4} (rámeček SPM.1)

B.3.2 Pravděpodobnost a dopady náhlých a/nebo nevratných změn v klimatickém systému, včetně změn spuštěných při dosažení bodů zlomu, se zvyšují s dalším globálním oteplením (*vysoká spolehlivost*). Jak se zvyšuje úroveň oteplení, tak i rizika vyhynutí druhů nebo nevratné ztráty biologické rozmanitosti v ekosystémech, včetně lesů (*střední spolehlivost*), korálových útesů (*velmi vysoká spolehlivost*) a v arktických oblastech (*vysoká spolehlivost*). Při trvalém oteplení mezi 2 °C a 3 °C bude Grónsko a západní antarktické ledové pokrývky téměř úplně a nevratně

ztraceno po mnoho tisíciletí, což způsobí zvýšení hladiny moře o několik metrů (omezené důkazy). Pravděpodobnost a rychlost ztráty hmotnosti ledu se zvyšuje při vyšších globálních teplotách povrchu (*vysoká spolehlivost*). {3.1.2, 3.1.3}

B.3.3 Pravděpodobnost výsledků s nízkou pravděpodobností spojená s potenciálně velmi velkými dopady se zvyšuje s vyšší úrovní globálního oteplování (*vysoká spolehlivost*). Vzhledem k hluboké nejistotě spojené s procesy ledu nelze vyloučit globální průměrnou hladinu moře nad pravděpodobný rozsah – blížící se 2 m do roku 2100 a více než 15 m do 2300 podle scénáře s velmi vysokými emisemi skleníkových plynů (SSP5–8.5) (*nízká spolehlivost*). Existuje *střední jistota*, že Atlantický Meridional Overturning Circulation se nezhroutí náhle před rokem 2100, ale pokud by k němu došlo, způsobilo by to *velmi pravděpodobně* prudké změny v regionálních vzorcích počasí a velké dopady na ekosystémy a lidské činnosti. {3.1.3} (Box SPM.1)

Možnosti adaptace a jejich limity v teplejším světě

B.4 Možnosti přizpůsobení, které jsou dnes proveditelné a účinné, se stanou omezenými a méně účinnými při zvyšování globálního oteplování. S rostoucím globálním oteplením se zvýší ztráty a škody a další lidské a přírodní systémy dosáhnou adaptačních limitů. Maladaptaci lze předejít flexibilním, víceodvětvovým, inkluzivním, dlouhodobým plánováním a prováděním adaptačních opatření, což má vedlejší přínosy pro mnoho odvětví a systémů. (*vysoká spolehlivost*) {3.2, 4.1, 4.2, 4.3}

B.4.1 Účinnost adaptace, včetně možností založených na ekosystémech a nejvíce souvisejících s vodou, se sníží s rostoucím oteplením. Proveditelnost a účinnost možností se zvyšuje pomocí integrovaných, víceodvětvových řešení, která rozlišují reakce na základě klimatického rizika, přesahují systémy a řeší sociální nerovnosti. Vzhledem k tomu, že možnosti přizpůsobení mají často dlouhou dobu provádění, dlouhodobé plánování zvyšuje jejich účinnost. (*vysoká spolehlivost*) {3.2, Obrázek 3.4, 4.1, 4.2}

B.4.2 S dalším globálním oteplením bude stále obtížnější vyhnout se omezením adaptace a ztrát a škod, které jsou silně soustředěny mezi zranitelnými skupinami obyvatel (*vysoká důvěra*). Nad 1,5 °C globálního oteplování představují omezené zdroje sladkovodních zdrojů potenciální tvrdé adaptační limity pro malé ostrovy a pro regiony závislé na ledovci a tání sněhu (*střední spolehlivost*). Nad touto úrovní ekosystémy, jako jsou některé korálové útesy teplé vody, pobřežní mokřady, deštné pralesy a polární a horské ekosystémy, dosáhnou nebo překročí tvrdé adaptační limity, a v důsledku toho některá adaptační opatření založená na ekosystémech rovněž ztratí svou účinnost (*vysoká spolehlivost*). {2.3.2, 3.2, 4.3}

B.4.3 Opatření, která se zaměřují na odvětví a rizika izolovaně a na krátkodobé zisky, často vedou k maladaptaci v dlouhodobém horizontu a vytvářejí blokádu zranitelnosti, expozice a rizik, která se obtížně mění. Například mořské stěny účinně snižují dopady na lidi a aktiva v krátkodobém horizontu, ale mohou také vést k uzamčení a dlouhodobé expozici rizikům spojeným s klimatem, pokud nejsou začleněny do dlouhodobého adaptivního plánu. Maladaptivní reakce mohou zhoršit stávající nerovnosti, zejména u původních obyvatel a marginalizovaných skupin, a snížit odolnost ekosystému a biologické rozmanitosti. Maladaptaci lze předejít flexibilním, víceodvětvovým, inkluzivním, dlouhodobým plánováním a prováděním adaptačních opatření, což má vedlejší přínosy pro mnoho odvětví a systémů. (*vysoká spolehlivost*) {2.3.2, 3.2}

Uhlíkové rozpočty a čisté nulové emise

B.5 Omezení globálního oteplování způsobeného člověkem vyžaduje čisté nulové emise CO₂. Kumulativní emise uhlíku až do dosažení čistých nulových emisí CO₂ a úrovně emisí skleníkových plynů redukčních čísel této éradely do značné míry určují, zda oteplování může být omezeno na 1,5 °C nebo 2 °C (*vysoká spolehlivost*). Předpokládané emise CO₂ ze stávající infrastruktury fosilních paliv bez dalšího snížení by překročily zbývající uhlíkový rozpočet na 1,5 °C (50 %) (*vysoká spolehlivost*). {2.3, 3.1, 3.3, tabulka 3.1}

B.5.1 Z fyzikálního hlediska vyžaduje omezení globálního oteplování způsobeného člověkem na specifickou úroveň omezení kumulativních emisí CO₂, dosažení alespoň nulových čistých emisí CO₂ spolu se silným snížením dalších emisí skleníkových plynů. Dosažení nulových čistých emisí skleníkových plynů vyžaduje především hluboké snížení emisí

CO₂, metanu a dalších emisí skleníkových plynů a znamená čisté negativní^{emise} CO₂³⁹. Odstranění oxidu uhličitého (CDR) bude nezbytné k dosažení čistých negativních^{emise} CO₂ (viz bod B.6). Předpokládá se, že čisté nulové emise skleníkových plynů, pokud budou udržitelné, po dřívějším vrcholu povedou k postupnému poklesu globálních povrchových teplot. (*vysoká spolehlivost*) {3.1.1, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, tabulka 3.1, Cross-Section Box 1}

B.5.2 Pro každých 1000 GtCO₂ emitovaných lidskou činností se globální povrchová teplota zvýší o 0,45 °C (nejlepší odhad, s pravděpodobným rozmezím od 0,27 do 0,63 °C). Nejlepší odhady zbývajících uhlíkových rozpočtů od začátku roku 2020 jsou 500 GtCO₂ pro 50 % pravděpodobnost omezení globálního oteplování na 1,5 °C a 1150 GtCO₂ pro 67 % pravděpodobnost omezení oteplování na 2 °C⁴⁰. Čím větší snížení emisí jiných než CO₂, tím nižší výsledné teploty jsou pro daný zbývajících uhlíkový rozpočet nebo větší zbývajících uhlíkový rozpočet pro stejnou úroveň teplotních změn⁴¹. {3.3.1}

B.5.3 Pokud by roční^{emise} CO₂ v období 2020–2030 zůstaly v průměru na stejné úrovni jako v roce 2019, výsledné kumulativní emise by téměř vyčerpaly zbývajících uhlíkový rozpočet o 1,5 °C (50 %) a vyčerpaly více než třetinu zbývajících uhlíkového rozpočtu o 2 °C (67 %). Odhady budoucích emisí CO_{2ze} stávajících infrastruktur fosilních paliv bez dalšího snížení⁴² již přesahují zbývajících uhlíkový rozpočet na omezení oteplení na 1,5 °C (50 %) (*vysoká spolehlivost*). Předpokládané kumulativní budoucí^{emise} CO₂ za dobu životnosti stávající a plánované infrastruktury fosilních paliv, budou-li zachovány historické provozní vzorce a bez dalšího snížení, ⁴³se přibližně rovnají zbývajícím uhlíkovému rozpočtu na omezení oteplení na 2 °C s pravděpodobností 83 %⁴⁴ (*vysoká spolehlivost*). {2.3.1, 3.3.1, obrázek 3.5}

B.5.4 Pouze na základě centrálních odhadů představují historické kumulativní čisté^{emise} CO₂ v letech 1850 až 2019 přibližně čtyři pětiny⁴⁵ celkového uhlíkového rozpočtu s 50 % pravděpodobností omezení globálního oteplování na 1,5 °C (centrální odhad asi 2900 GtCO₂) a přibližně dvě třetiny⁴⁶ celkového uhlíkového rozpočtu s 67 % pravděpodobností omezení globálního oteplování na 2 °C (centrální odhad přibližně 3550 GtCO₂). {3.3.1, Obrázek 3.5}

Zmírňující cesty

B.6 Všechny globální modelované dráhy, které omezují oteplování na 1,5 °C (> 50 %) s žádným nebo omezeným překročením, a ty, které omezují na 2 °C (> 67 %), zahrnují rychlé a hluboké a ve většině případů okamžité snížení emisí skleníkových plynů ve všech odvětvích tohoto desetiletí. Globální čisté nulové emise^{CO2} jsou proto kategorie cest obnoveny, a to na počátku 2050. století a kolem počátku 70. let 2070. století. (*vysoká spolehlivost*) {3.3, 3.4, 4.1, 4.5, tabulka 3.1} (obrázek SPM.5, Box SPM.1)

B.6.1 Globální modelované dráhy poskytují informace o omezení oteplování na různé úrovni; tyto cesty, zejména jejich odvětvové a regionální aspekty, závisí na předpokladech popsanych v rámečku SPM.1. Globální modelované dráhy, které omezují oteplování na 1,5 °C (> 50 %) s nulovým nebo omezeným překročením nebo omezením oteplení

39 Čisté nulové emise skleníkových plynů definované 100letým potenciálem globálního oteplování. Viz poznámka pod čarou 9.

40 Globální databáze provádějí různá rozhodnutí o tom, které emise a pohlcení na půdě jsou považovány za antropogenní. Většina zemí hlásí své antropogenní toků^{CO2} včetně toků způsobených člověkem způsobenými změnami životního prostředí (např. hnojením CO₂) na „spravované“ půdě ve svých národních inventurách skleníkových plynů. Při použití odhadů emisí založených na těchto inventurách musí být zbývajících uhlíkové rozpočty odpovídajícím způsobem sníženy. {3.3.1}

41 Například zbývajících uhlíkové rozpočty by mohly být 300 nebo 600 GtCO₂ za 1,5 °C (50 %), v případě vysokých a nízkých emisí jiných než CO₂, ve srovnání s 500 GtCO₂ v centrálním případě. {3.3.1}

42 Snížení emisí zde odkazuje na lidské zásahy, které snižují množství skleníkových plynů, které jsou uvolňovány z infrastruktury fosilních paliv do atmosféry.

43 Tamtéž.

44 WGI poskytuje uhlíkové rozpočty, které jsou v souladu s omezením globálního oteplování na teplotní limity s různou pravděpodobností, jako je 50 %, 67 % nebo 83 %. {3.3.1}

45 Nejistoty týkající se celkových uhlíkových rozpočtů nebyly posouzeny a mohly by ovlivnit konkrétní vypočtené zlomky.

46 Tamtéž.

na 2 °C (> 67 %), se vyznačují hlubokým, rychlým a ve většině případů okamžitým snížením emisí skleníkových plynů. Cesty, které omezují oteplení na 1,5 °C (> 50 %) s žádným nebo omezeným překročením, dosahují čisté nuly CO₂ na počátku 20. století, následované čistými negativními emisemi CO₂. Tyto cesty, které dosahují nulových čistých emisí skleníkových plynů, tak činí kolem 70. let 20. století. Cesty, které omezují oteplování na 2 °C (> 67 %) dosahují čistých nulových emisí CO₂ na počátku 70. let 20. století. Předpokládá se, že globální emise skleníkových plynů dosáhnou vrcholu mezi rokem 2020 a nejpozději do roku 2025 v globálních modelovaných cestách, které omezují oteplování na 1,5 °C (> 50 %) s nulovým nebo omezeným překročením, a v těch, které omezují oteplování na 2 °C (> 67 %) a přijímají okamžitá opatření. (*vysoká spolehlivost*) {3.3.2, 3.3.4, 4.1, tabulka 3.1, obrázek 3.6} (tabulka XX)

[STARTOVNÍ TABULKA XX]

Tschopná XX: Snížení emisí skleníkových plynů a CO₂ od roku 2019, medián a 5–95 percentilů {3.3.1; 4.1; Tabulka 3.1; Obrázek 2.5; Box SPM1}

		Snížení emisí z roku 2019 (%)			
		2030	2035	2040	2050
Limit oteplení na 1,5 °C (> 50 %) s žádným nebo omezeným překročením	GHG	43 [34–60]	[49–77]	69 [58–90]	84 [73–98]
	CO ₂	48 [36–69]	65 [50–96]	80 [61–109]	99 [79–119]
Omezení oteplení na 2 °C (> 67 %)	GHG	21 [1–42]	35 [22–55]	46 [34–63]	64 [53–77]
	CO ₂	22 [1–44]	37 [21–59]	51 [36–70]	73 [55–90]

[UKONČIT TABULKU XX]

B.6.2 dosažení čistých nulových emisí CO₂ nebo skleníkových plynů především vyžaduje hluboké a rychlé snížení hrubých emisí CO₂ a podstatné snížení emisí skleníkových plynů jiných než CO₂ (*vysoká spolehlivost*). Například u modelovaných cest, které omezují oteplování na 1,5 °C (> 50 %) s nulovým nebo omezeným překročením, se globální emise metanu do roku 2030 sníží o 34 [21–57] % oproti roku 2019. Některé zbytkové emise skleníkových plynů (např. některé emise ze zemědělství, letectví, lodní dopravy a průmyslových procesů) však přetrvávají a musely by být vyváženy zavedením metod odstraňování oxidu uhličitého (CDR), aby bylo dosaženo čistých nulových emisí CO₂ nebo emisí skleníkových plynů (*vysoká spolehlivost*). Výsledkem je dosažení čistých nulových emisí CO₂ dříve než čistých nulových skleníkových plynů (*vysoká spolehlivost*). {3.3.2, 3.3.3, tabulka 3.1, obrázek 3.5} (obrázek SPM.5)

B.6.3 Globální modelované způsoby zmírňování, které dosahují čistých nulových emisí CO₂ a emisí skleníkových plynů, zahrnují přechod od fosilních paliv bez zachycování a ukládání uhlíku (CCS) na zdroje energie s velmi nízkými nebo nulovými emisemi, jako jsou obnovitelné zdroje nebo fosilní paliva s zachycováním a ukládáním uhlíku, opatření na straně poptávky a zlepšení účinnosti, snížení emisí skleníkových plynů jiných než CO₂ a CDR⁴⁷. Ve většině globálních

47 Zachycování a ukládání uhlíku je možnost snížit emise z velkých fosilních zdrojů energie a průmyslových zdrojů za předpokladu, že bude k dispozici geologické skladování. Pokud je CO₂ zachycen přímo z atmosféry (DACCS) nebo z biomasy (BECCS), poskytuje CCS složku těchto metod CDR. CO₂ zachycování a subpovrchové vstřikování je vyspělá technologie pro zpracování plynu a lepší rekuperaci ropy. Na rozdíl od odvětví ropy a zemního plynu je zachycování a ukládání CO₂ méně vyspělé v odvětví energetiky, stejně jako při výrobě cementu a chemických látek, kde se jedná o kritickou možnost zmírňování. Technická geologická

modelovaných cest dosahují změny ve využívání půdy a lesnictví (prostřednictvím opětovného zalesňování a snížení odlesňování) a odvětví dodávek energie čistých nulových_{emisi} CO₂ dříve než odvětví stavebnictví, průmyslu a dopravy. (*vysoká spolehlivost*) {3.3.3, 4.1, 4.5, obrázek 4.1} (obrázek SPM.5, Box SPM.1)

B.6.4 Možnosti zmírňování mají často synergie s jinými aspekty udržitelného rozvoje, ale některé možnosti mohou mít i kompromisy. Existuje potenciální synergie mezi udržitelným rozvojem a například energetickou účinností a obnovitelnou energií. Stejně tak v závislosti na kontextu mohou⁴⁸biologické metody CDR, jako je opětovné zalesňování, lepší obhospodařování lesů, pohlcování uhlíku v půdě, obnova rašelinišť a pobřežní řízení modrého uhlíku, posílit biologickou rozmanitost a ekosystémové funkce, zaměstnanost a místní obživu. Zalesňování nebo produkce plodin z biomasy však může mít nepříznivé sociálně-ekonomické a environmentální dopady, mimo jiné na biologickou rozmanitost, zabezpečení potravin a vody, místní živobytí a práva původních obyvatel, zejména pokud jsou prováděny ve velkém měřítku a kde je držba půdy nejistá. Modelované cesty, které předpokládají účinnější využívání zdrojů nebo které posouvají globální rozvoj směrem k udržitelnosti, zahrnují méně výzev, jako je menší závislost na CDR a tlak na půdu a biologickou rozmanitost. (*vysoká spolehlivost*) {3.4.1}

[POČÁTEČNÍ OBRÁZEK SPM.5 ZDE]

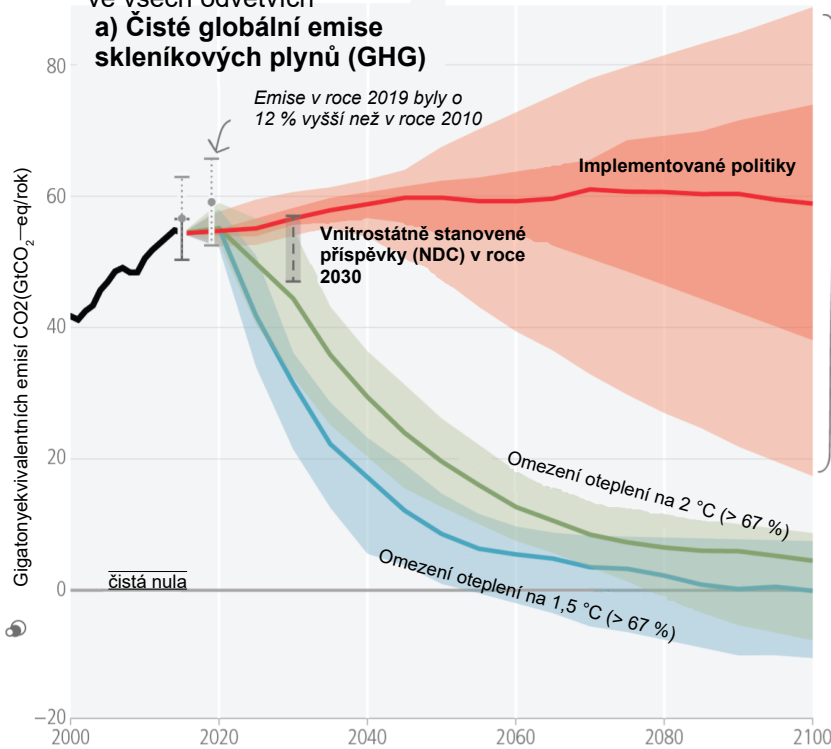
skladovací kapacita se odhaduje na 1000 GtCO₂, což je více než požadavky na_{ukládání} CO₂ do roku 2100, aby se omezilo globální oteplování na 1,5 °C, ačkoli regionální dostupnost geologického úložiště by mohla být omezujícím faktorem. Pokud je geologické úložiště správně vybráno a řízeno, odhaduje se, že CO₂ může být trvale izolován od atmosféry. Zavádění CCS v současné době čelí technologickým, ekonomickým, institucionálním, ekologickým a sociálně-kulturním překážkám. V současné době je globální míra zavádění zachycování a ukládání CO₂ daleko pod úrovní modelovaných cest omezujících globální oteplování na 1,5 °C až 2 °C. Umožnění podmínek, jako jsou politické nástroje, větší veřejná podpora a technologické inovace, by tyto překážky mohlo snížit. (*vysoká spolehlivost*) {3.3.3}

48 Dopady, rizika a vedlejší přínosy zavádění CDR pro ekosystémy, biologickou rozmanitost a lidi budou velmi proměnlivé v závislosti na metodě, kontextu jednotlivých lokalit, provádění a rozsahu (*vysoká důvěra*).

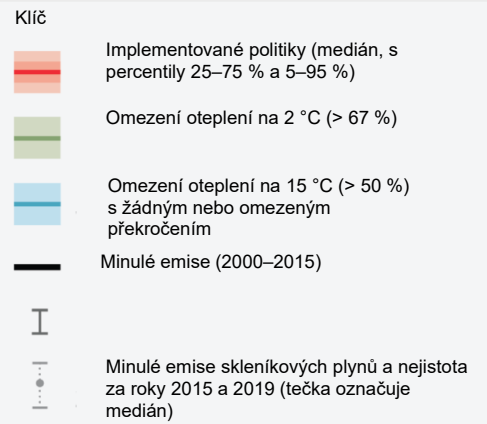
Omezení oteplování na 1,5 °C a 2 °C zahrnuje rychlé, hluboké a ve většině případů okamžité snížení emisí skleníkových plynů

Čistých nulových emisí CO₂ a čistých nulových emisí skleníkových plynů lze dosáhnout výrazným snížením ve všech odvětvích

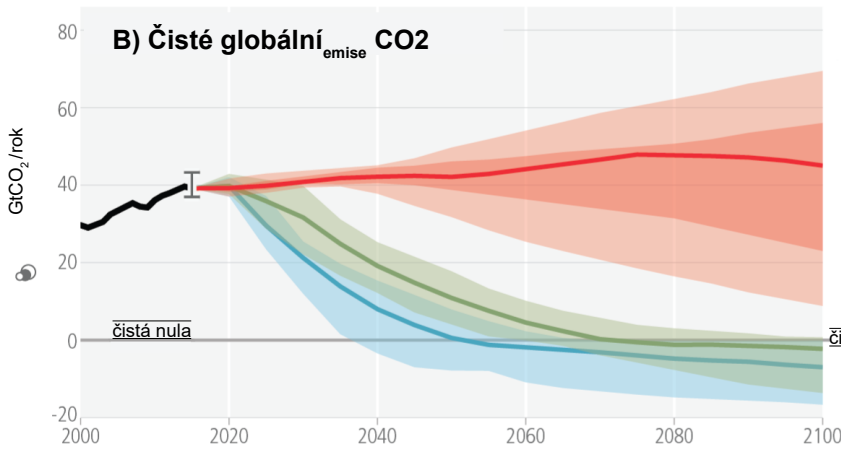
a) Čisté globální emise skleníkových plynů (GHG)



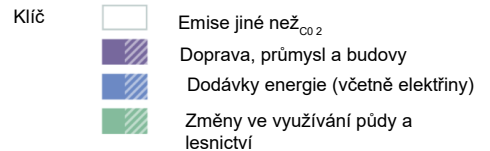
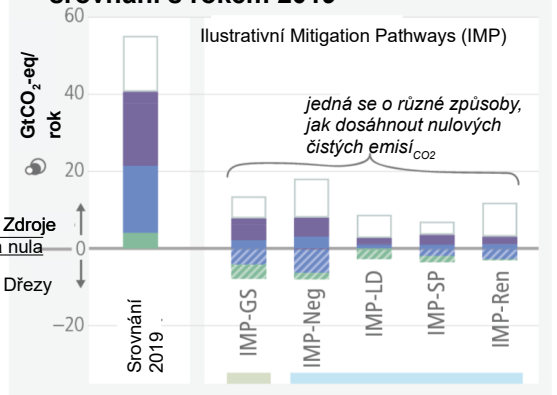
Zavedené politiky vedou k předpokládaným emisím, které vedou k oteplení 0,2 °C, s rozmezím 2,2 °C až 3,5 °C (střední spolehlivost)



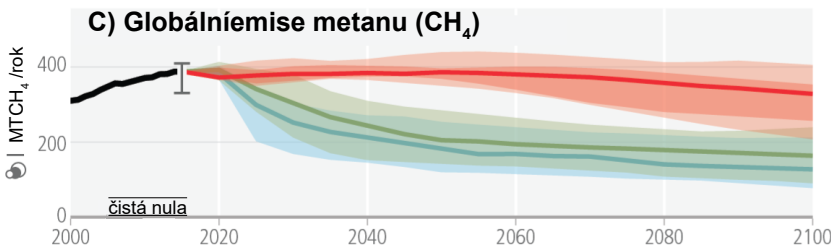
B) Čisté globální emise CO₂



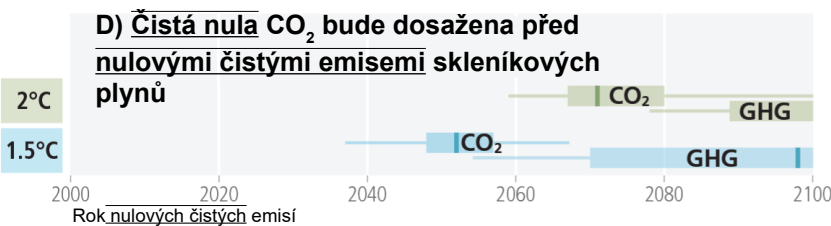
e) emise skleníkových plynů podle odvětví v době čisté nuly CO₂ ve srovnání s rokem 2019



C) Globální emise metanu (CH₄)



D) Čistá nula CO₂ bude dosažena před nulovými čistými emisemi skleníkových plynů



Obrázek SPM.5: Globální cesty emisí v souladu s realizovanými politikami a strategiemi zmírňování. Panely a), b) a c) ukazují vývoj globálních emisí skleníkových plynů, CO₂a methanu v modelovaných drahách, zatímco panel d) ukazuje související načasování, kdy emise skleníkových plynů a CO₂ dosáhnou čisté nuly. Barevné rozsahy označují 5. až 95. percentil napříč globálními modelovanými cestami spadajícími do dané kategorie, jak je popsáno v rámečku SPM.1. V červených pásmech jsou znázorněny cesty emisí, které vycházejí z politik, které byly provedeny do konce roku 2020. Rozsah modelovaných drah, které omezují oteplení na 1,5 °C (> 50 %) s žádným nebo omezeným překročením, jsou znázorněny světle modře (kategorie C1) a dráhy, které omezují oteplení na 2 °C (> 67 %) jsou uvedeny v zelené barvě (kategorie C3). Globální emisní cesty, které by omezily oteplení na 1,5 °C (> 50 %) s žádným nebo omezeným překročením a rovněž dosáhly nulových čistých skleníkových plynů ve druhé polovině století, tak činí mezi lety 2070–2075. **Panel e)** ukazuje odvětvové příspěvky zdrojů emisí CO₂a jiných zdrojů_{emisí} než CO₂ a si nks v době, kdy je dosaženo nulových čistých_{emisí} CO₂ v ilustrativních způsobech zmírňování (IMP-SP), které jsou v souladu s omezením oteplení na 1,5 °C s vysokou závislostí na čistých negativních emisích (IMP-Neg) („vysoké překročení“), vysokou účinností zdrojů (IMP-LD), zaměřením na udržitelný rozvoj (IMP-SP), obnovitelné zdroje (IMP-Ren) a omezení oteplení na 2 °C s méně rychlým zmírňováním, po němž zpočátku následuje postupné posilování (IMP-GS). Pozitivní a záporné emise pro různé integrované námořní politiky jsou porovnávány s emisemi skleníkových plynů z roku 2019. Dodávky energie (včetně elektřiny) zahrnují bioenergie se zachycováním a ukládáním oxidu uhličitého a přímým zachycováním a ukládáním oxidu uhličitého ve vzduchu. Emise_{CO2} ze změn ve využívání půdy a lesnictví lze vykázat pouze jako čisté číslo, neboť u mnoha modelů se emise a propady této kategorie nevykazují odděleně. {Obrázek 3.6, 4.1} (Box SPM.1)

[UKONČETE ČÍSLO SPM.5 ZDE]

Přestřelka: Překročení úrovně oteplení a návratu

B.7 Pokud oteplení překročí stanovenou úroveň, jako je 1,5 °C, mohlo by být postupně znovuvztaženo dosažením čistých negativních celosvětových emisí CO₂. To by vyžadovalo další zavádění odstraňování oxidu uhličitého ve srovnání s cestami bez překročení, což by vedlo k větším obavám o proveditelnost a udržitelnost. Překročení s sebou nese nepříznivé dopady, některá nevratná a další rizika pro lidské a přírodní systémy, což vše roste s rozsahem a délkou překročení. (vysoká spolehlivost) {3.1, 3.3, 3.4, tabulka 3.1, obrázek 3.6}

Pouze malý počet nejambicióznějších globálních modelovaných cest omezuje globální oteplení na 1,5 °C (> 50 %) do roku 2100, aniž by dočasně překročil tuto úroveň. Dosažení a udržení čistých negativních celosvětových emisí CO₂ s roční mírou CDR vyšší než zbytkové_{emise} CO₂ by opět postupně snížilo úroveň oteplení (vysoká spolehlivost). Nepříznivé dopady, ke kterým dojde během tohoto období překročení a způsobují další oteplení prostřednictvím mechanismů zpětné vazby, jako jsou zvýšené požáry, masová úmrtnost stromů, sušení rašelinišť a rozmrazování permafrostu, oslabení přírodních propadů uhlíku v půdě a zvyšující se uvolňování skleníkových plynů by návrat ztížilo (střední spolehlivost). {3.3.2, 3.3.4, tabulka 3.1, obrázek 3.6} (rámeček SPM.1)

B.7.2 Čím vyšší je rozsah a čím déle trvá překročení, tím více ekosystémů a společností je vystaveno větším a rozšířenějším změnám v hybatelích klimatických dopadů, což zvyšuje rizika pro mnoho přírodních a lidských systémů. Ve srovnání s cestami bez překročení by společnosti čelily většímu riziku pro infrastrukturu, nízko položené pobřežní osady a související živobytí. Překročení 1,5 °C povede k nevratným nepříznivým dopadům na některé ekosystémy s nízkou odolností, jako jsou polární, horské a pobřežní ekosystémy, zasažené ledovcovým listem, táním ledovců nebo zrychlováním a větším zvýšením hladiny moře. (vysoká spolehlivost) {3.1.2, 3.3.4}

B.7.3 Čím větší je překročení, tím více čistých záporných emisí CO₂_{by} bylo zapotřebí, aby se do roku 2100 vrátily na 1,5 °C. Rychlejší přechod k čistým nulovým_{emisím} CO₂ a rychlejší snížení emisí jiných než_{CO2}, jako je methan, by omezily úroveň nejvyššího oteplení a snížily požadavek na čisté negativní_{emise} CO₂, čímž by se snížily obavy o proveditelnost a udržitelnost a sociální a environmentální rizika spojená se zaváděním CDR ve velkém měřítku. (vysoká spolehlivost) {3.3.3, 3.3.4, 3.4.1, tabulka 3.1}

C. Odpovědi v blízkém období

Naléhavost téměř dlouhodobého integrovaného opatření v oblasti klimatu

C.1 Změna klimatu je hrozbou pro dobré životní podmínky lidí a pro zdraví planety (*velmi vysoká důvěra*). Existuje rychle rostoucí příležitost k zajištění živé a udržitelné budoucnosti pro všechny (*velmi vysoká důvěra*). Rozvoj odolný vůči změně klimatu zahrnuje přizpůsobování se změně klimatu a jeho zmírňování s cílem podpořit udržitelný rozvoj pro všechny a je umožněn intenzivnější mezinárodní spoluprací, včetně lepšího přístupu k přiměřeným finančním zdrojům, zejména pro zranitelné regiony, odvětví a skupiny, a inkluzivní správy a koordinovaných politik (*vysoká důvěra*). Rozhodnutí a opatření provedená v tomto desetiletí budou mít dopady nyní a po tisíce let (*vysoká důvěra*). {3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.7, 4.8, 4.9, obrázek 3.1, obr. 3.3, obrázek 4.2} (obrázek SPM.1; Obrázek SPM.6)

C.1.1 Důkazy o pozorovaných nepříznivých dopadech a souvisejících ztrátách a škodách, předpokládaných rizicích, úrovních a trendech v mezích zranitelnosti a přizpůsobení ukazují, že celosvětové rozvojové činnosti odolné vůči změně klimatu jsou naléhavější, než bylo dříve posouzeno v AR5. Rozvoj odolný vůči změně klimatu integruje přizpůsobení se změně klimatu a zmírňování emisí skleníkových plynů s cílem podpořit udržitelný rozvoj pro všechny. Cesty rozvoje odolné vůči změně klimatu byly omezeny minulým vývojem, emisemi a změnou klimatu a jsou postupně omezovány každým přírůstkem oteplení, zejména nad 1,5 °C (*velmi vysoká spolehlivost*) {3.4; 3.4.2; 4.1}

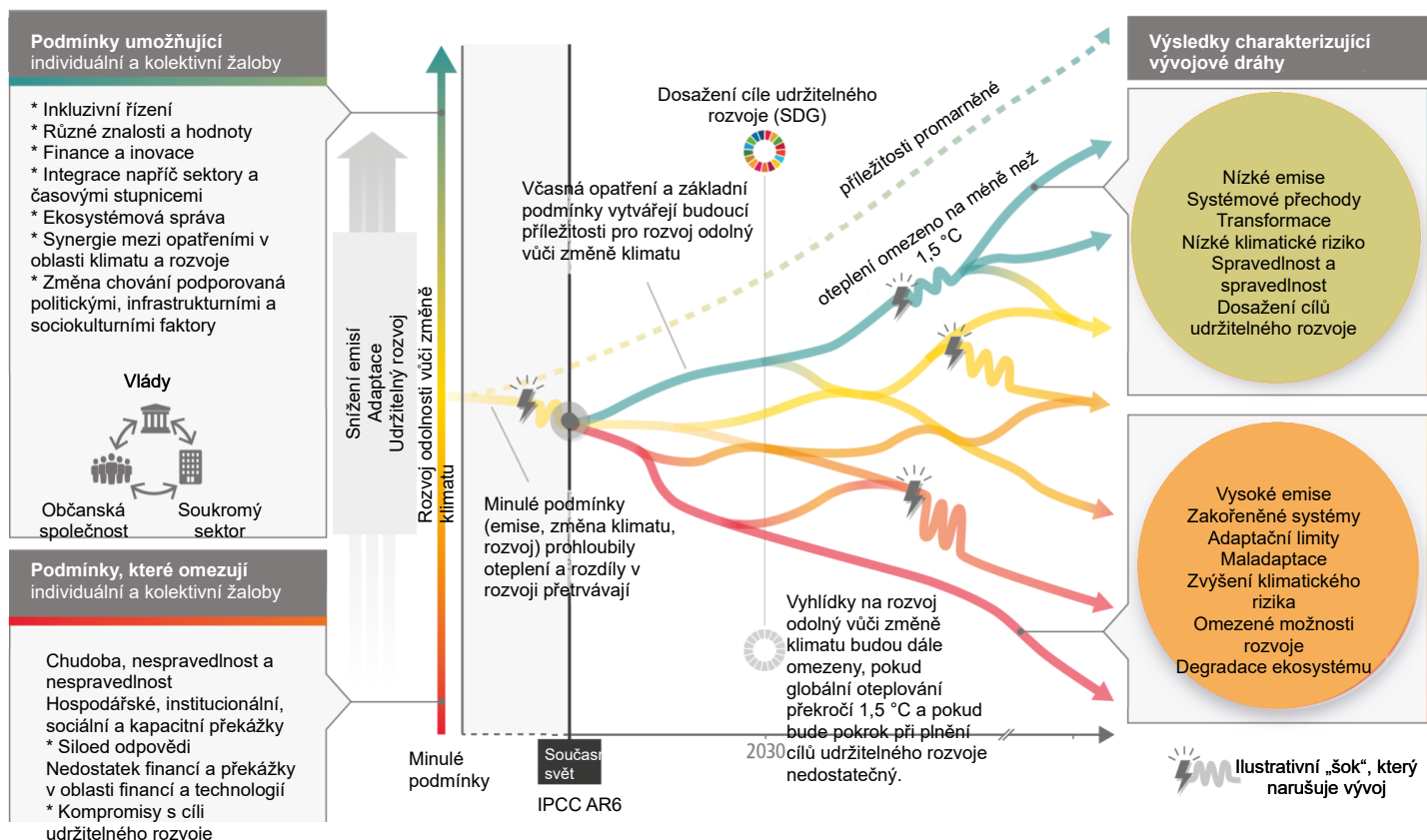
C.1.2 Vládní opatření na nižší než celostátní, vnitrostátní a mezinárodní úrovni s občanskou společností a soukromým sektorem hrají klíčovou úlohu při umožnění a urychlení změn v rozvojových cestách směrem k udržitelnosti a rozvoji odolnému vůči změně klimatu (*velmi vysoká důvěra*). Rozvoj odolný vůči změně klimatu je umožněn, když vlády, občanská společnost a soukromý sektor přijímají inkluzivní rozhodnutí v oblasti rozvoje, která upřednostňují snižování rizik, spravedlnost a spravedlnost, a když jsou rozhodovací procesy, finance a opatření integrovány napříč správními úrovněmi, odvětvími a časovými rámci (*velmi vysoká důvěra*). Základní podmínky jsou rozlišeny podle vnitrostátních, regionálních a místních podmínek a zeměpisných oblastí podle schopností a zahrnují: politický závazek a následná opatření, koordinované politiky, sociální a mezinárodní spolupráce, správa ekosystémů, inkluzivní správa věcí veřejných, rozmanitost znalostí, technologické inovace, monitorování a hodnocení a lepší přístup k přiměřeným finančním zdrojům, zejména pro zranitelné regiony, odvětví a komunity (*vysoká důvěra*). {3.4; 4.2, 4.4, 4.5, 4.7, 4.8} (obrázek SPM.6)

C.1.3 Pokračující emise budou dále ovlivňovat všechny hlavní složky klimatického systému a mnohé změny budou nevrátitelné ve stoletém až tisíciletém časovém měřítku a budou se zvětšovat s rostoucím globálním oteplováním. Bez naléhavých, účinných a spravedlivých opatření v oblasti zmírňování a přizpůsobování se změně klimatu stále více ohrožuje ekosystémy, biologickou rozmanitost a živobytí, zdraví a dobré životní podmínky současných i budoucích generací. (*vysoká spolehlivost*) {3.1.3; 3.3.3; 3.4.1, obrázek 3.4; 4.1, 4.2, 4.3, 4.4} (obrázek SPM.1, obrázek SPM.6).

[POČÁTEČNÍ OBRÁZEK SPM.6 ZDE]

Existuje rychle se zužující prostor pro umožnění rozvoje odolného vůči změně klimatu.

Vícenásobná interagující rozhodnutí a opatření mohou posunout cesty rozvoje směrem k udržitelnosti



Obrázek SPM.6: Ilustrativní cesty rozvoje (červená až zelená) a související výsledky (pravý panel) ukazují, že existuje rychle se zužující prostor pro zajištění živé a udržitelné budoucnosti pro všechny. Rozvoj odolný vůči změně klimatu je proces provádění opatření ke zmírnění emisí skleníkových plynů a adaptačních opatření na podporu udržitelného rozvoje. Různé cesty ukazují, že interakce mezi volbami a opatřeními různých vládních subjektů, soukromého sektoru a občanské společnosti může podpořit rozvoj odolný vůči změně klimatu, posunout cesty směrem k udržitelnosti a umožnit nižší emise a přizpůsobení se změně klimatu. Různé znalosti a hodnoty zahrnují kulturní hodnoty, domorodé znalosti, místní znalosti a vědecké poznatky. Klimatické a neklimatické jevy, jako jsou sucha, povodně nebo pandemie, představují závažnější otřesy pro cesty s nižším klimaticky odolným rozvojem (červenou až žlutou) než pro cesty s vyšším rozvojem odolným vůči změně klimatu (zelený). Existují limity adaptační a adaptační kapacity pro některé lidské a přírodní systémy při globálním oteplení o 1,5 °C a s každým přírůstkem oteplení, ztráty a škody se zvýší. Rozvojové cesty zemí ve všech fázích hospodářského rozvoje mají dopad na emise skleníkových plynů a na výzvy a příležitosti v oblasti zmírňování změny klimatu, které se v jednotlivých zemích a regionech liší. Cesty a příležitosti k akci jsou formovány předchozími akcemi (nebo nečinnostmi a promarněnými příležitostmi; přerušovaná cesta) a příznivé a omezující podmínky (vlevo) a probíhají v souvislosti s klimatickými riziky, omezeními přizpůsobení a rozdíly v rozvoji. Čím delší snížení emisí se zpozdí, tím méně účinných možností přizpůsobení. {Obrázek 4.2; 3.1; 3.2; 3.4; 4.2; 4.4; 4.5; 4.6; 4.9}

[UKONČETE ČÍSLO SPM.6 ZDE]

Výhody krátkodobých akcí

C.2 Hluboké, rychlé a trvalé zmírňování a urychlené provádění adaptačních opatření v tomto desetiletí by snížilo předpokládané ztráty a škody pro člověka a ekosystémy (velmi vysoká důvěra), což by odstranilo mnoho vedlejších přínosů, zejména pokud jde o kvalitu ovzduší a zdraví (vysoká důvěra). Zpožděná zmírňující opatření a adaptace by zablokovaly infrastrukturu s vysokými emisemi, zvýšily riziko uvízlých aktiv a eskalace nákladů, snížily proveditelnost a zvýšily ztráty a škody (vysoká důvěra). Krátkodobá opatření zahrnují vysoké počáteční investice a potenciálně rušivé změny, které mohou být zmírněny řadou podpůrných politik (vysoká důvěra). {2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8}

C.2.1 Prohloubené, rychlé a trvalé zmírňování a urychlené provádění adaptačních opatření v tomto desetiletí by snížilo budoucí ztráty a škody související se změnou klimatu pro člověka a ekosystémy (*velmi vysoká důvěra*). Vzhledem k tomu, že možnosti přizpůsobení mají často dlouhou dobu provádění, je důležité urychlit provádění adaptace v tomto desetiletí, aby se odstranily mezery v přizpůsobení (*vysoká důvěra*). Komplexní, účinné a inovativní reakce integrující přizpůsobení a zmírňování mohou využít synergií a snížit kompromisy mezi adaptací a zmírňováním (*vysoká důvěra*). {4.1, 4.2, 4.3}.

C.2.2 Zpožděná zmírňující opatření dále zvýší globální oteplování a porostou ztráty a škody a další lidské a přírodní systémy dosáhnou adaptačních limitů (*vysoká spolehlivost*). Mezi výzvy vyplývající z opožděných adaptačních a zmírňujících opatření patří riziko eskalace nákladů, zablokování infrastruktury, uvízlá aktiva a snížená proveditelnost a účinnost možností přizpůsobení a zmírňování (*vysoká důvěra*). Bez rychlých, hlubokých a trvalých zmírňujících a zrychlených adaptačních opatření budou ztráty a škody nadále narůstat, včetně předpokládaných nepříznivých dopadů v Africe, nejméně rozvinutých zemích, malých a regionálních rozvojových zemích, Střední a Jižní Americe,⁴⁹ Asii a Arktidě, a budou mít nepřiměřený dopad na nejzranitelnější skupiny obyvatel (*vysoká důvěra*). {2.1.2; 3.1.2, 3.2, 3.3.1, 3.3.3; 4.1, 4.2, 4.3} (obrázek SPM.3, Obrázek SPM.4)

C.2.3 Zrychlená opatření v oblasti klimatu mohou rovněž přinést vedlejší přínosy (viz také bod C.4). Mnoho zmírňujících opatření by mělo přínos pro zdraví díky nižšímu znečištění ovzduší, aktivní mobilitě (např. chůze, cyklistice) a přechodu k udržitelné zdravé stravě. Silné, rychlé a trvalé snižování emisí metanu může omezit krátkodobé oteplování a zlepšit kvalitu ovzduší snížením globálního povrchového ozonu. (*vysoká důvěra*) Přizpůsobení může přinést řadu dalších výhod, jako je zlepšení zemědělské produktivity, inovací, zdraví a dobrých životních podmínek, zabezpečení potravin, obživy a zachování biologické rozmanitosti (*velmi vysoká důvěra*). {4.2, 4.5.4, 4.5.5, 4.6}

C.2.4 Analýza nákladů a přínosů zůstává omezená, pokud jde o schopnost reprezentovat všechny zamezené škody způsobené změnou klimatu (*vysoká spolehlivost*). Ekonomické přínosy zlepšení kvality ovzduší pro lidské zdraví vyplývající ze zmírňujících opatření mohou být stejně velké jako náklady na zmírnění a potenciálně ještě větší (*střední spolehlivost*). I bez zohlednění všech přínosů zabránění potenciálním škodám převyšuje globální ekonomický a sociální přínos omezení globálního oteplování na 2 °C náklady na zmírnění ve většině posuzované literatury (*střední důvěra*).⁵⁰ Rychlejší zmírňování změny klimatu, kdy emise dosahují vrcholu dříve, zvyšuje vedlejší přínosy a dlouhodobě snižuje rizika proveditelnosti a náklady, ale vyžaduje vyšší počáteční investice (*vysoká důvěra*). {3.4.1, 4.2}

C.2.5 Ambiciózní způsoby zmírňování znamenají velké a někdy rušivé změny ve stávajících ekonomických strukturách s významnými distribučními důsledky v rámci jednotlivých zemí a mezi nimi. V zájmu urychlení opatření v oblasti klimatu mohou být nepříznivé důsledky těchto změn zmírněny fiskálními, finančními, institucionálními a regulačními reformami a začleněním opatření v oblasti klimatu do makroekonomických politik prostřednictvím i) celohospodářských balíčků, které jsou v souladu s vnitrostátními podmínkami a podporují udržitelný nízkoemisní růst; II) záchranné sítě odolné vůči změně klimatu a sociální ochrana; a iii) lepší přístup k financování pro nízkoemisní infrastrukturu a technologie, zejména v rozvojových zemích. (*vysoká spolehlivost*) {4.2, 4.4, 4.7, 4.8.1}

[POČÁTEČNÍ OBRÁZEK SPM.7 ZDE]

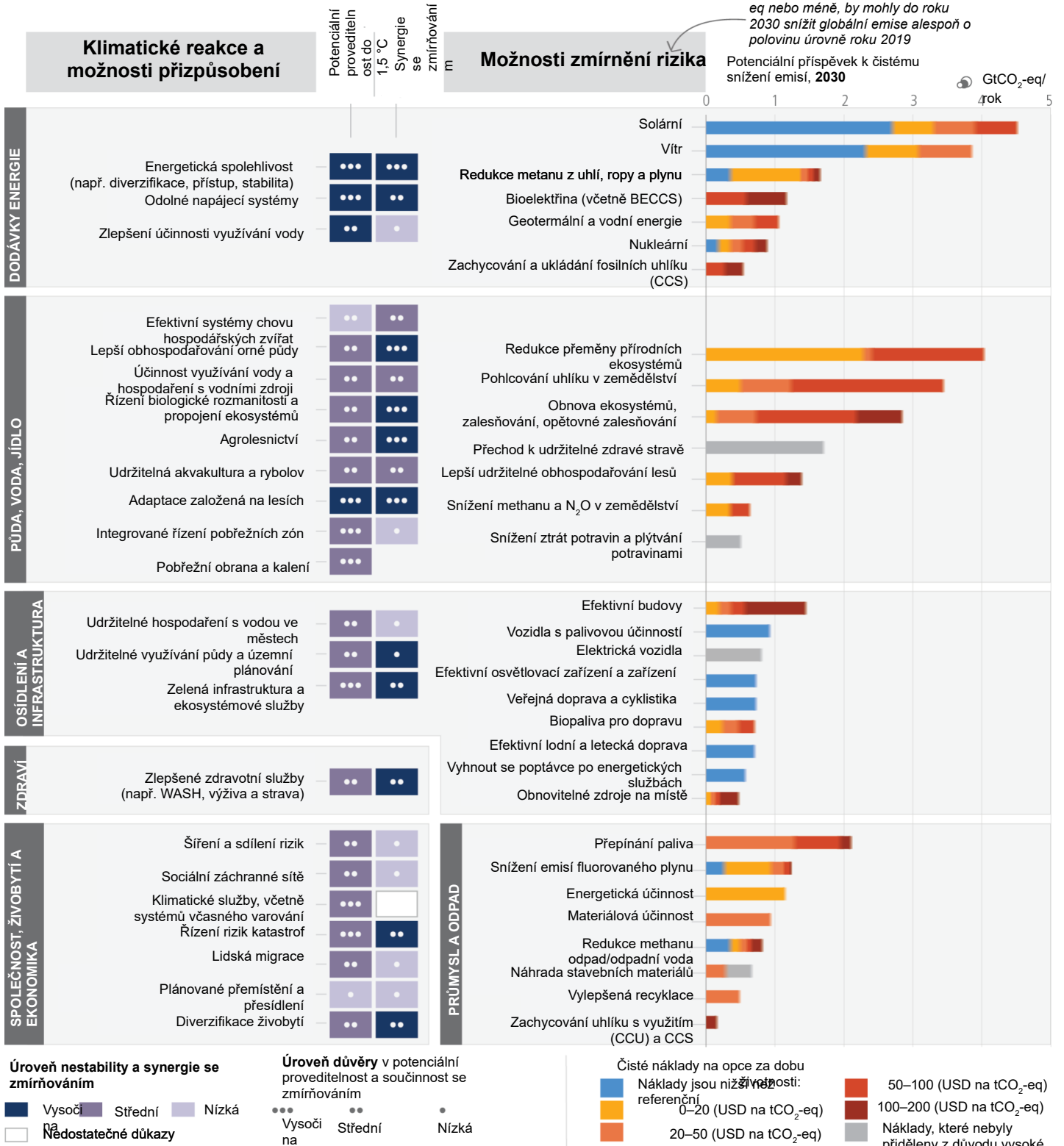
49 Jižní část Mexika je součástí klimatické subregionu Jižní Střední Amerika (SCA) pro WGI. Mexiko je hodnoceno jako součást Severní Ameriky pro WGII. Literatura týkající se změny klimatu pro region Zvláštního výboru pro zemědělství občas zahrnuje Mexiko a v těchto případech hodnocení WGII odkazuje na Latinskou Ameriku. Mexiko je považováno za součást Latinské Ameriky a Karibiku pro WGIII.

50 Důkazy jsou příliš omezené na to, aby učinily podobný robustní závěr pro omezení oteplení na 1,5 °C. Omezení globálního oteplování na 1,5 °C místo 2 °C by zvýšilo náklady na zmírňování, ale také zvýšilo přínosy, pokud jde o snížené dopady a související rizika, a snížilo by potřeby přizpůsobení (*vysoká důvěra*).

Existuje mnoho příležitostí pro rozšíření opatření v oblasti klimatu

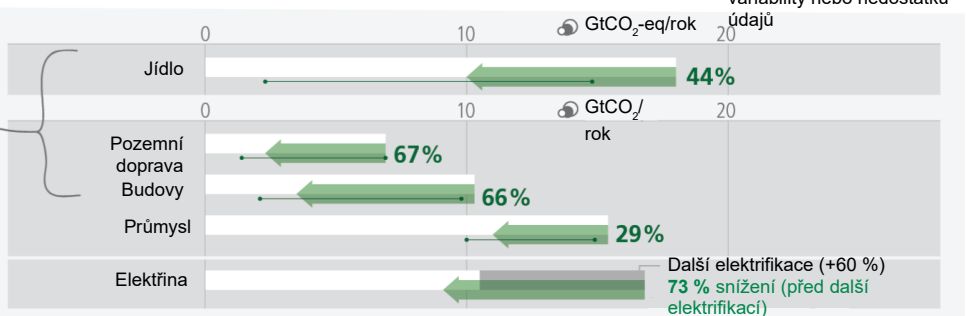
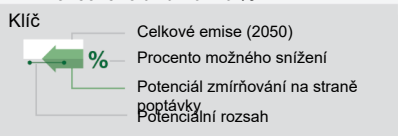
a) proveditelnost reakcí na klima a přizpůsobení se změně klimatu a potenciál možností zmírňování v krátkodobém horizontu

Možnosti, které stojí 100 USD tCO₂-eq nebo méně, by mohly do roku 2030 snížit globální emise alespoň o polovinu úrovně roku 2019



B) Potenciál na straně poptávky možnosti zmírňování do roku 2050

rozsah potenciálu snížení emisí skleníkových plynů je v těchto odvětvích konečného užití 40–70 %.



Obrázek SPM.7: Více příležitostí pro rozšíření opatření v oblasti klimatu. Panel a) představuje vybrané možnosti zmírňování a přizpůsobení v různých systémech. Levá strana panelu ukazuje klimatické reakce a možnosti přizpůsobení posouzené pro jejich multidimenzionální proveditelnost v globálním měřítku, v blízké budoucnosti a do 1,5 °C globálního oteplování. Vzhledem k tomu, že literatura nad 1,5 °C je omezená, může se změnit proveditelnost při vyšších úrovních oteplení, což v současné době není možné důkladně posoudit. Pojem reakce se zde používá kromě adaptace, protože některé reakce, jako je migrace, relokace a přesídlení, mohou nebo nemusí být považovány za adaptaci. Úprava založená na lesích zahrnuje udržitelné obhospodařování lesů, ochranu a obnovu lesů, opětovné zalesňování a zalesňování. Mýtí se týká vody, sanitace a hygieny. Šest rozměrů proveditelnosti (ekonomických, technologických, institucionálních, sociálních, environmentálních a geofyzikálních) bylo použito k výpočtu potenciální proveditelnosti klimatických reakcí a možností přizpůsobení se změně klimatu a jejich součinnosti se zmírňováním. U možných rozměrů proveditelnosti a proveditelnosti ukazuje obrázek vysokou, střední nebo nízkou proveditelnost. Synergie se zmírňováním jsou označeny za vysoké, střední a nízké.

Pravá strana panelu poskytuje přehled vybraných možností zmírňování a jejich odhadovaných nákladů a potenciálu v roce 2030. Náklady jsou čisté diskontované peněžní náklady na emise skleníkových plynů vypočítané v poměru k referenční technologii. Relativní potenciál a náklady se budou lišit podle místa, kontextu a času a v dlouhodobějším horizontu ve srovnání s rokem 2030. Potenciálem (horizontální osa) je čisté snížení emisí skleníkových plynů (součet snížených emisí a/nebo posílených propadů) rozdělené do kategorií nákladů (barevné segmenty) vzhledem k výchozím hodnotám emisí sestávajícím ze současných referenčních scénářů politiky (kolem 2019) z databáze scénářů AR6. Potenciály jsou posuzovány nezávisle pro každou možnost a nejsou aditivní. Možnosti zmírňování zdravotního systému jsou většinou zahrnuty do osídlení a infrastruktury (např. účinné budovy zdravotní péče) a nelze je identifikovat odděleně. Přechod na palivo v průmyslu znamená přechod na elektřinu, vodík, bioenergie a zemní plyn. Postupné přechody barev naznačují nejisté členění do kategorií nákladů v důsledku nejistoty nebo silné závislosti na kontextu. Nejistota v celkovém potenciálu je obvykle 25–50 %.

Panel b) zobrazuje orientační potenciál možností zmírnění poptávky pro rok 2050. Potenciály se odhadují na základě přibližně 500 studií zdola nahoru, které zastupují všechny globální regiony. Výchozí hodnotu (bílá čára) poskytují odvětvové průměrné emise skleníkových plynů v roce 2050 obou scénářů (IEA-STEPS a IP_ModAct) v souladu s politikami oznámenými vnitrostátními vládami do roku 2020. Zelená šipka představuje potenciál snížení emisí na straně poptávky. Rozsah potenciálu je znázorněn přímkou spojující tečky s nejvyšším a nejnižším potenciálem uvedeným v literatuře. Potraviny ukazují potenciál sociálně-kulturních faktorů a využívání infrastruktury na straně poptávky a změny ve vzorcích využívání půdy, které umožňují změny v poptávce po potravinách. Opatření na straně poptávky a nové způsoby poskytování služeb konečného užití mohou do roku 2050 snížit celosvětové emise skleníkových plynů v odvětvích konečného užití (budovy, pozemní doprava, potraviny) o 40–70 % ve srovnání se základními scénáři, zatímco některé regiony a socioekonomické skupiny vyžadují další energii a zdroje. Poslední řádek ukazuje, jak mohou možnosti zmírnění poptávky v jiných odvětvích ovlivnit celkovou poptávku po elektřině. Tmavě šedá čára ukazuje předpokládaný nárůst poptávky po elektřině nad základní úroveň do roku 2050 v důsledku rostoucí elektrifikace v ostatních odvětvích. Na základě posouzení zdola nahoru lze tomuto předpokládanému zvýšení poptávky po elektřině zabránit prostřednictvím možností zmírnění poptávky v oblastech využívání infrastruktury a sociálně-kulturních faktorů, které ovlivňují využívání elektřiny v průmyslu, pozemní dopravě a budovách (zelená šipka). {Obrázek 4.4}

[UKONČETE ČÍSLO SPM.7 ZDE]

Možnosti zmírňování a adaptace napříč systémy

C.3 Rychlé a dalekosáhlé transformace napříč všemi odvětvími a systémy jsou nezbytné k dosažení hlubokého a vinutého snížení emisí a k zajištění živé a udržitelné budoucnosti pro všechny. Tyto systémové přechody zahrnují významné rozšíření širokého portfolia možností zmírňování a přizpůsobení. Proveditelné, účinné a nízkonákladové možnosti zmírňování a přizpůsobení se změně klimatu jsou již k dispozici s rozdíly mezi systémy a regiony. (vysoká spolehlivost) {4.1, 4.5, 4.6} (obrázek SPM.7)

C.3.1 Systémová změna potřebná k dosažení rychlého a hlubokého snížení emisí a transformačního přizpůsobení se změně klimatu je bezprecedentní, pokud jde o rozsah, ale ne nutně z hlediska rychlosti (*střední spolehlivost*). Mezi přechody systémů patří: zavádění technologií s nízkými nebo nulovými emisemi; snižování a změna poptávky prostřednictvím návrhu infrastruktury a přístupu k ní, sociálně-kulturních změn a změn v chování a zvýšení technologické účinnosti a přijetí; sociální ochrana, služby v oblasti klimatu nebo jiné služby; a ochrana a obnova ekosystémů (*vysoká důvěra*). Proveditelné, účinné a nízkonákladové možnosti zmírňování a přizpůsobení se změně klimatu jsou již k dispozici (*vysoká spolehlivost*). Dostupnost, proveditelnost a potenciál možností zmírňování a přizpůsobení se v krátkodobém horizontu se v jednotlivých systémech a regionech liší (*velmi vysoká spolehlivost*). {4.1, 4.5.1–4.5.6} (obrázek SPM.7)

Energetické systémy

C.3.2 Energetické systémy CO₂ s čistou nulovou hodnotou zahrnují: podstatné snížení celkového využívání fosilních paliv, minimální využívání nezmenšených fosilních paliv⁵¹ a využívání zachycování a ukládání uhlíku ve zbývajících systémech fosilních paliv; elektroenergetické systémy, které nevypouštějí čistý CO₂; rozsáhlá elektrifikace; nosiče alternativní energie v aplikacích, které jsou méně způsobilé k elektrifikaci; úspora energie a účinnost; a větší integrace v rámci energetického systému (*vysoká spolehlivost*). Velké příspěvky ke snížení emisí s náklady nižšími než 20 tCO₂-eq-1 pocházejí ze solární a větrné energie, zlepšení energetické účinnosti a snížení emisí methanu (těžba uhlí, ropy a plynu, odpadu) (*střední spolehlivost*). Existují proveditelné možnosti přizpůsobení, které podporují odolnost infrastruktury, spolehlivé energetické systémy a účinné využívání vody pro stávající a nové systémy výroby energie (*velmi vysoká spolehlivost*). Diverzifikace výroby energie (např. prostřednictvím větrné, solární, malé vodní energie) a řízení poptávky (např. zlepšení skladování a energetické účinnosti) může zvýšit energetickou spolehlivost a snížit zranitelnost vůči změně klimatu (*vysoká spolehlivost*). Trhy s energií, které reagují na klima, aktualizované konstrukční normy týkající se energetických aktiv podle současných a předpokládaných změn klimatu, inteligentních technologií, robustních přenosových systémů a lepší schopnosti reagovat na deficity dodávek mají ve střednědobém až dlouhodobém horizontu vysokou proveditelnost s vedlejšími přínosy zmírňování (*velmi vysoká důvěra*). {4.5.1} (obrázek SPM.7)

Průmysl a doprava

C.3.3 Snížení emisí skleníkových plynů v průmyslu zahrnuje koordinovaná opatření v rámci hodnotových řetězců s cílem podpořit všechny možnosti zmírňování, včetně řízení poptávky, energetické účinnosti a účinnosti materiálů, toků oběhového materiálu, jakož i technologií snižování emisí a transformačních změn ve výrobních procesech (*vysoká spolehlivost*). V dopravě mohou udržitelná biopaliva, vodík s nízkými emisemi a deriváty (včetně amoniaku a syntetických paliv) podporovat zmírňování emisí_{CO₂} z lodní, letecké a těžké pozemní dopravy, ale vyžadují zlepšení výrobního procesu a snížení nákladů (*střední spolehlivost*). Udržitelná biopaliva mohou v krátkodobém a střednědobém horizontu nabídnout další výhody v oblasti pozemní dopravy (*střední důvěra*). Elektrická vozidla poháněná elektřinou s nízkými emisemi skleníkových plynů mají velký potenciál snížit emise skleníkových plynů z pozemní dopravy na základě životního cyklu (*vysoká spolehlivost*). Pokrok v oblasti bateriových technologií by mohl usnadnit elektrifikaci těžkých nákladních vozidel a kompliment konvenčních elektrických železničních systémů (*střední spolehlivost*). Environmentální stopu výroby baterií a rostoucí obavy týkající se kritických nerostů lze řešit prostřednictvím strategií diverzifikace materiálů a dodávek, zlepšení energetické a materiálové účinnosti a toků oběhového materiálu (*střední spolehlivost*). 4.5.2, 4.5.3} (obrázek SPM.7)

Města, osady a infrastruktura

C.3.4 Městské systémy mají zásadní význam pro dosažení hlubokého snížení emisí a pro podporu rozvoje odolného vůči změně klimatu (*vysoká spolehlivost*). Mezi klíčové prvky přizpůsobení a zmírňování ve městech patří zohlednění dopadů a rizik změny klimatu (např. prostřednictvím služeb v oblasti klimatu) při navrhování a plánování osad a infrastruktury; územní plánování s cílem dosáhnout kompaktní městské podoby, společného umístění pracovních míst a bydlení; podpora veřejné dopravy a aktivní mobility (např. chůze a jízda na kole); efektivní projektování, konstrukce, dovybavení a využívání budov; snížení a změna spotřeby energie a materiálu; dostatečnost⁵²; náhrada materiálu; a elektrifikace v kombinaci s nízkými zdroji emisí (*vysoká spolehlivost*). Přechody ve městech, které přinášejí výhody pro zmírňování změny klimatu, přizpůsobení se změně klimatu, lidské zdraví a dobré životní podmínky, ekosystémové služby a snižování zranitelnosti pro komunity s nízkými příjmy, jsou podporovány inkluzivním dlouhodobým plánováním, které zaujímá integrovaný přístup k fyzické, přírodní a sociální infrastruktuře (*vysoká důvěra*). Zelená/přírodní a modrá infrastruktura podporuje příjem a ukládání uhlíku a buď jednotlivě, nebo v kombinaci s šedou infrastrukturou může snížit spotřebu energie a rizika vyplývající z extrémních jevů, jako jsou vlny veder, záplavy, silné srážky a sucha, a zároveň vytvářet vedlejší přínosy pro zdraví, dobré životní podmínky a živobytí (*střední důvěra*). {4.5.3}

Země, oceán, jídlo a voda

51 V této souvislosti se „neuspokojenými fosilními palivy“ rozumí fosilní paliva vyráběná a používaná bez zásahů, které podstatně snižují množství emisí skleníkových plynů během celého životního cyklu; například zachycení 90 % nebo více CO₂ elektráren nebo 50–80 % fugitivních emisí metanu z dodávek energie.

52 Soubor opatření a každodenních postupů, které se vyhýbají poptávce po energii, materiálech, zemi a vodě a zároveň zajišťují lidské blaho pro všechny v rámci planetárních hranic.

C.3.5 Mnoho možností zemědělství, lesnictví a jiných způsobů využívání půdy (AFOLU) poskytuje adaptační a zmírňující výhody, které by mohly být ve většině regionů v blízké budoucnosti rozšířeny. Největší podíl potenciálu hospodářského zmírňování nabízí ochrana, lepší obhospodařování a obnova lesů a dalších ekosystémů, přičemž v tropických oblastech má nejvyšší celkový potenciál zmírňování odlesňování. Obnova ekosystémů, opětovné zalesňování a zalesňování mohou vést k kompromisům v důsledku konkurenčních požadavků na půdu. Minimalizace kompromisů vyžaduje integrované přístupy ke splnění mnoha cílů, včetně zajišťování potravin. Opatření na straně poptávky (přesun na udržitelnou zdravou stravu⁵³ a snížení ztrát/odpadů potravin) a udržitelné zemědělské intenzifikace mohou snížit přeměnu ekosystémů a emise metanu a oxidu dusného a uvolnit půdu pro opětovné zalesňování a obnovu ekosystémů. Zemědělské a lesní produkty pocházející z udržitelných zdrojů, včetně výrobků ze dřeva s dlouhou životností, mohou být použity namísto produktů s vyšší spotřebou skleníkových plynů v jiných odvětvích. Účinné možnosti přizpůsobení zahrnují zlepšení kultivarů, agrolesnictví, komunitní adaptaci, diverzifikaci zemědělství a krajiny a městské zemědělství. Tyto možnosti reakce AFOLU vyžadují integraci biofyzikálních, socioekonomických a dalších podpůrných faktorů. Některé možnosti, jako je ochrana ekosystémů s vysokými emisemi uhlíku (např. rašeliniště, mokřady, pastviny, mangrovy a lesy), přinášejí okamžité výhody, zatímco jiné, jako je obnova vysokouhlíkových ekosystémů, vyžadují desítky let, než dosáhnou měřitelných výsledků. {4.5.4} (obrázek SPM.7)

Zachování odolnosti biologické rozmanitosti a ekosystémových služeb v celosvětovém měřítku závisí na účinném a spravedlivém zachování přibližně 30 % až 50 % půdy, sladkovodních a oceánských oblastí Země, včetně v současnosti blízkých přírodních ekosystémů (*vysoká spolehlivost*). Zachování, ochrana a obnova suchozemských, sladkovodních, pobřežních a oceánských ekosystémů spolu s cíleným řízením s cílem přizpůsobit se nevyhnutelným dopadům změny klimatu snižuje zranitelnost biologické rozmanitosti a ekosystémových služeb vůči změně klimatu (*vysoká důvěra*), snižuje erozi pobřeží a povodně (*vysoká důvěra*) a mohla by zvýšit využívání a ukládání uhlíku, pokud je globální oteplování omezeno (*střední důvěra*). Obnova nadměrně využívaného nebo vyčerpaného rybolovu snižuje negativní dopady změny klimatu na rybolov (*střední důvěra*) a podporuje zajišťování potravin, biologickou rozmanitost, lidské zdraví a dobré životní podmínky (*vysoká důvěra*). Obnova půdy přispívá ke zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně synergií prostřednictvím posílených ekosystémových služeb a s ekonomicky pozitivními výnosy a vedlejšími přínosy pro snižování chudoby a lepší obživu (*vysoká důvěra*). Spolupráce a inkluzivní rozhodování s původními obyvateli a místními komunitami, jakož i uznání inherentních práv původních obyvatel je nedílnou součástí úspěšné adaptace a zmírňování změny klimatu napříč lesy a jinými ekosystémy (*vysoká důvěra*). {4.5.4, 4.6} (obrázek SPM.7)

Zdraví a výživa

C.3.7 Lidské zdraví bude těžit z integrovaných možností zmírňování a přizpůsobení, které začleňují zdraví do politik v oblasti potravin, infrastruktury, sociální ochrany a vodohospodářství (*velmi vysoká důvěra*). Existují účinné možnosti přizpůsobení, které pomáhají chránit lidské zdraví a dobré životní podmínky, včetně: posílení programů veřejného zdraví souvisejících s nemocemi citlivými na klima, zvýšení odolnosti systémů zdravotní péče, zlepšení zdraví ekosystémů, zlepšení přístupu k pitné vodě, snížení expozice vodohospodářských a hygienických systémů záplavám, zlepšení systémů dohledu a včasného varování, vývoj očkovacích látek (*velmi vysoká důvěra*), zlepšení přístupu k duševní zdravotní péči a akční plány v oblasti tepelného zdraví, které zahrnují systémy včasného varování a reakce (*vysoká důvěra*). Adaptační strategie, které snižují ztráty potravin a plýtvání potravinami nebo podporují vyvážené a udržitelné zdravé stravování, přispívají k výživě, zdraví, biologické rozmanitosti a dalším přínosům pro životní prostředí (*vysoká důvěra*). {4.5.5} (obrázek SPM.7)

Společnost, živobytí a ekonomika

C.3.8 Kombinace politik, které zahrnují povětrnostní a zdravotní pojištění, sociální ochranu a adaptivní sociální záchranné sítě, podmíněné finanční a rezervní fondy a univerzální přístup k systémům včasného varování v kombinaci s účinnými pohotovostními plány, mohou snížit zranitelnost a expozici lidských systémů. Řízení rizik katastrof, systémy včasného varování, klimatické služby a přístupy k šíření a sdílení rizik mají širokou použitelnost napříč

53 „Udržitelná zdravá strava“ podporuje všechny aspekty zdraví a dobrých životních podmínek jednotlivců; mají nízký tlak a dopad na životní prostředí; jsou přístupné, cenově dostupné, bezpečné a spravedlivé; a jsou kulturně přijatelné, jak je popsáno v FAO a WHO. Související pojem „vyvážená strava“ se vztahuje na stravu, která obsahuje rostlinné potraviny, jako jsou potraviny založené na hrubých zrnech, luštěninách, ovoce a zeleniny, ořechů a semen, a potraviny živočišného původu vyrobené v odolných, udržitelných a nízkoemisních systémech skleníkových plynů, jak je popsáno v SRCCCL.

odvětvími. Zvýšení vzdělávání, včetně budování kapacit, klimatické gramotnosti a informací poskytovaných prostřednictvím služeb v oblasti klimatu a komunitních přístupů, může usnadnit zvýšené vnímání rizik a urychlit změny chování a plánování. (*vysoká spolehlivost*) {4.5.6}

Synergie a obchodní vztahy s udržitelným rozvojem

C.4 Zrychlená a spravedlivá opatření při zmírňování a přizpůsobování se dopadům změny klimatu jsou kritická k udržitelnému rozvoji. Zmírňující a adaptační opatření mají více synergií než kompromisy s cíli udržitelného rozvoje. Synergie a kompromisy závisí na kontextu a rozsahu provádění. (*vysoká spolehlivost*) {3.4, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, obrázek 4.5}

C.4.1 Zmírňující úsilí zakotvené v širším kontextu rozvoje může zvýšit tempo, hloubku a šíři snižování emisí (*střední spolehlivost*). Země ve všech fázích hospodářského rozvoje usilují o zlepšení životních podmínek lidí a jejich rozvojové priority odrážejí různé výchozí body a kontext. Různé kontexty zahrnují mimo jiné sociální, ekonomické, environmentální, kulturní, politické okolnosti, zdroje, schopnosti, mezinárodní prostředí a předchozí rozvoj (*vysoká důvěra*). V regionech s vysokou závislostí na fosilních palivech, mimo jiné pro tvorbu příjmů a zaměstnanosti, vyžaduje zmírnění rizika udržitelného rozvoje politiky, které podporují diverzifikaci hospodářství a energetiky a zohlednění zásad, procesů a postupů spravedlivé transformace (*vysoká důvěra*). Vymýcení extrémní chudoby, energetické chudoby a zajištění důstojné životní úrovně v zemích/regionech s nízkými emisemi v souvislosti s dosažením cílů udržitelného rozvoje v blízké budoucnosti lze dosáhnout bez významného celosvětového růstu emisí (*vysoká důvěra*). {4.4, 4.6, příloha I: Glosář}

C.4.2 Mnoho zmírňujících a adaptačních opatření má řadu synergií s cíli udržitelného rozvoje a udržitelným rozvojem obecně, ale některá opatření mohou mít také kompromisy. Potenciální synergie s cíli udržitelného rozvoje převyšují potenciální kompromisy; synergie a kompromisy závisí na tempu a rozsahu změn a na kontextu rozvoje, včetně nerovností s ohledem na klimatickou spravedlnost. Kompromisy mohou být hodnoceny a minimalizovány tím, že se důraz klade na budování kapacit, finance, správu věcí veřejných, přenos technologií, investice, rozvoj, specifické aspekty genderové rovnosti a další aspekty sociální spravedlnosti se smysluplnou účastí původních obyvatel, místních komunit a zranitelných skupin obyvatelstva. (*vysoká spolehlivost*) {3.4.1, 4.6, obrázek 4.5, 4.9}

C.4.3 Společné provádění zmírňujících a adaptačních opatření a zohlednění kompromisů podporuje vedlejší přínosy a synergie v oblasti lidského zdraví a dobrých životních podmínek. Například lepší přístup k čistým zdrojům energie a technologiím přináší zdravotní výhody, zejména pro ženy a děti; elektrifikace v kombinaci s energií s nízkými emisemi skleníkových plynů a přechod na aktivní mobilitu a veřejnou dopravu mohou zvýšit kvalitu ovzduší, zdraví a zaměstnanost a mohou vyvolat energetickou bezpečnost a zajistit spravedlnost. (*vysoká spolehlivost*) {4.2, 4.5.3, 4.5.5, 4.6, 4.9}

Rovnost a začlenění

C.5 Prioritizace spravedlnosti, klimatické spravedlnosti, sociální spravedlnosti, začleňování a spravedlivé transformace může umožnit adaptační a ambiciózní opatření ke zmírňování změny klimatu a rozvoj odolný vůči změně klimatu. Adaptace outcomes je posílena zvýšenou podporou regionů a lidí s nejvyšší zranitelností vůči rizikům spojeným s klimatem. Začlenění přizpůsobení se změně klimatu do programů sociální ochrany zvyšuje odolnost. Existuje mnoho možností, jak snížit spotřebu s vysokými emisemi, a to i prostřednictvím změn chování a životního stylu, s vedlejšími přínosy pro blaho společnosti. (*vysoká spolehlivost*) {4.4, 4.5}

C.5.1 Equity zůstává ústředním prvkem klimatického režimu OSN, bez ohledu na změny v diferenciaci mezi státy v průběhu času a výzvy při posuzování spravedlivých podílů. Ambiciózní způsoby zmírňování znamenají velké a někdy rušivé změny ekonomické struktury s významnými distribučními důsledky v rámci zemí a mezi nimi. Distribuční důsledky v rámci jednotlivých zemí a mezi nimi zahrnují přesun příjmů a zaměstnanosti během přechodu z činností s vysokými emisemi na nízkoemisní. (*vysoká spolehlivost*) {4.4}

C.5.2 Přizpůsobovací a zmírňující opatření, která upřednostňují rovnost, sociální spravedlnost, klimatickou spravedlnost, přístupy založené na právech a inkluzivitu, vedou k udržitelnějším výsledkům, snižují kompromisy, podporují transformační změny a podporují rozvoj odolný vůči změně klimatu. Politiky přerozdělování napříč

odvětvími a regiony, které chrání chudé a zranitelné sociální záchrané sítě, rovnost, začleňování a spravedlivou transformaci, mohou ve všech měřítcích umožnit hlubší společenské ambice a vyřešit kompromisy s cíli udržitelného rozvoje. Pozornost věnovaná spravedlnosti a široké a smysluplné účasti všech příslušných aktérů na rozhodování ve všech měřítcích může vybudovat společenskou důvěru, která bude vycházet ze spravedlivého sdílení přínosů a zátěže spojené se zmírňováním, které prohlubují a rozšiřují podporu transformačních změn. (*vysoká spolehlivost*) {4.4}

C.5.3 Regiony a lidé (počet 3,3 až 3,6 miliardy) se značnými omezeními rozvoje mají vysokou zranitelnost vůči klimatickým rizikům (viz A.2.2). Výsledky přizpůsobení nejzranitelnějším osobám v zemích a regionech i mezi nimi jsou posíleny přístupy zaměřenými na rovnost, inkluzivitu a přístupy založené na právech. Zranitelnost zhoršuje nespravedlnost a marginalizace spojená např. s pohlavím, etnickým původem, nízkými příjmy, neformálními osadami, zdravotním postižením, věkem a historickými a pokračujícími vzorci nerovnosti, jako je kolonialismus, zejména pro mnoho původních obyvatel a místních komunit. Začlenění přizpůsobení se změně klimatu do programů sociální ochrany, včetně převodů hotovosti a programů veřejných prací, je vysoce proveditelné a zvyšuje odolnost vůči změně klimatu, zejména pokud je podporováno základními službami a infrastrukturou. Největšího zlepšení blahobytu v městských oblastech lze dosáhnout tím, že se upřednostní přístup k finančním prostředkům, aby se snížilo riziko změny klimatu pro nízkopříjmové a marginalizované komunity, včetně osob žijících v neformálních osadách. (*vysoká spolehlivost*). {4.4, 4.5.3, 4.5.5, 4.5.6}

C.5.4 Návrh regulačních nástrojů a ekonomických nástrojů a přístupů založených na spotřebě může dosáhnout vlastního kapitálu. Jednotlivci s vysokým socioekonomickým statutem nepřiměřeně přispívají k emisím a mají nejvyšší potenciál pro snížení emisí. Existuje mnoho možností, jak snížit spotřebu s vysokými emisemi a zároveň zlepšit blahobyt společnosti. Sociálně-kulturní možnosti, změny chování a životního stylu podporované politikami, infrastrukturou a technologiemi mohou pomoci koncovým uživatelům přejít k nízkoemisní spotřebě s mnoha vedlejšími přínosy. Značná část obyvatelstva v zemích s nízkými emisemi nemá přístup k moderním energetickým službám. Rozvoj technologií, přenos, budování kapacit a financování mohou pomoci rozvojovým zemím/regionům s skokem nebo přechodem na nízkoemisní dopravní systémy, čímž mohou přinést četné vedlejší přínosy. Rozvoj odolný vůči změně klimatu je pokročilý, když aktéři pracují spravedlivými, spravedlivými a inkluzivními způsoby, jak sladit rozdílné zájmy, hodnoty a světonázory směrem ke spravedlivým a spravedlivým výsledkům. (*vysoká spolehlivost*) {2.1, 4.4}

Správa věcí veřejných a politiky

C.6 Účinná opatření v oblasti klimatu jsou umožněna politickým závazkem, dobře sladěnou víceúrovňovou správou, institucionálními rámcem, zákony, politikami a strategiemi a lepším přístupem k financím a technologii. Jasně cíle, koordinace napříč různými oblastmi politiky a proces inkluzivního řízení s řadou efektivních opatření v oblasti klimatu. Regulační a ekonomické nástroje mohou podpořit hluboké snižování emisí a odolnost vůči změně klimatu, pokud se zvýší a budou široce uplatňovány. Klimatické resilientní rozvoj těží z čerpání z různých znalostí. (*vysoká spolehlivost*) {2.2, 4.4, 4.5, 4.7}

C.6.1 Účinná správa v oblasti klimatu umožňuje zmírňování a přizpůsobení se této změně. Účinná správa poskytuje celkový směr pro stanovení cílů a priorit a začleňování opatření v oblasti klimatu do všech oblastí a úrovní politiky, a to na základě vnitrostátních podmínek a v kontextu mezinárodní spolupráce. Posiluje monitorování a hodnocení a regulační jistotu, upřednostňuje inkluzivní, transparentní a spravedlivé rozhodování a zlepšuje přístup k financím a technologiím (viz bod C.7). (*vysoká spolehlivost*) {2.2.2, 4.7}

C.6.2 Efektivní místní, obecní, celostátní a nižší než celostátní instituce vytvářejí konsenzus pro opatření v oblasti klimatu mezi různými zájmy, umožňují koordinaci a informování o strategii, ale vyžadují odpovídající institucionální kapacitu. Politickou podporu ovlivňují subjekty občanské společnosti, včetně podniků, mládeže, žen, pracovní síly, sdělovacích prostředků, původních obyvatel a místních komunit. Účinnost je posílena politickým závazkem a partnerstvím mezi různými skupinami ve společnosti. (*vysoká spolehlivost*) {2.2; 4.7}

C.6.3 Účinná víceúrovňová správa pro zmírňování, přizpůsobení, řízení rizik a rozvoj odolný vůči změně klimatu je umožněna inkluzivními rozhodovacími procesy, které upřednostňují rovnost a spravedlnost při plánování a provádění, přidělování vhodných zdrojů, institucionálním přezkumu a monitorování a hodnocení. Zranitelná místa a klimatická rizika se často snižují prostřednictvím pečlivě navržených a realizovaných právních předpisů, politik, participačních procesů a intervencí, které řeší konkrétní kontextové nerovnosti, jako jsou nerovnosti založené na pohlaví, etnickém

původu, zdravotním postižení, věku, umístění a příjmu. (*vysoká spolehlivost*) {4.4, 4.7}

C.6.4 Regulační a ekonomické nástroje by mohly podpořit hluboké snižování emisí, pokud by se zvýšily a uplatňovaly v širším měřítku (*vysoká důvěra*). Rozšíření a lepší využívání regulačních nástrojů může zlepšit výsledky zmírňování v odvětvových aplikacích v souladu s vnitrostátními podmínkami (*vysoká důvěra*). Pokud byly nástroje pro stanovení cen uhlíku zavedeny, stimulovaly nízkonákladová opatření ke snížení emisí, ale byly samy o sobě a za převládající ceny během posuzovaného období méně účinné, aby podporovaly opatření s vyššími náklady, která jsou nezbytná pro další snížení (*střední spolehlivost*). Kapitálové a distribuční dopady těchto nástrojů stanovování cen uhlíku, např. uhlíkových daní a obchodování s emisemi, lze řešit mimo jiné využitím příjmů na podporu domácností s nízkými příjmy. Odstranění dotací na fosilní paliva by snížilo emise⁵⁴ a přineslo přínosy, jako jsou vyšší veřejné příjmy, makroekonomická výkonnost a výkonnost v oblasti udržitelnosti; odstranění subvencí může mít nepříznivé distribuční dopady, zejména na ekonomicky nejzranitelnější skupiny, které mohou být v některých případech zmírněny opatřeními, jako je přerozdělení ušetřených příjmů, které všechny závisí na vnitrostátních podmínkách (*vysoká důvěra*). Balíčky politik pro celou ekonomiku, jako jsou závazky v oblasti veřejných výdajů, cenové reformy, mohou splnit krátkodobé hospodářské cíle a zároveň snížit emise a přesunout cesty rozvoje směrem k udržitelnosti (*střední důvěra*). Účinné balíčky politik by byly komplexní, konzistentní, vyvážené mezi jednotlivými cíli a přizpůsobené vnitrostátním podmínkám (*vysoká důvěra*). {2.2.2, 4.7}

C.6.5 Na základě různých znalostí a kulturních hodnot, smysluplné účasti a inkluzivních procesů zapojení – včetně původních znalostí, místních znalostí a vědeckých poznatků – usnadňují rozvoj odolný vůči změně klimatu, budují kapacity a umožňují místně vhodná a společensky přijatelná řešení. (*vysoká spolehlivost*) {4.4, 4.5.6, 4.7}

Finance, technologie a mezinárodní spolupráce

C.7 Finance, technologie a mezinárodní spolupráce jsou klíčovými faktory pro urychlení opatření v oblasti klimatu. Má-li být dosaženo cílů v oblasti klimatu, jak financování přizpůsobení se změně klimatu, tak financování zmírňování se muselo mnohonásobně zvýšit. Existuje dostatek globálního kapitálu, aby se odstranily globální mezery vpřílivu, ale existují překážky pro přesměrování kapitálu na opatření v oblasti klimatu. Systémy inovací v oblasti technologií ENH jsou klíčové pro urychlení širokého zavádění technologií a postupů. Posílení mezinárodní spolupráce je možné prostřednictvím více kanálů. (*vysoká spolehlivost*) {2.3, 4.8}

C.7.1 Zlepšení dostupnosti finančních prostředků a přístupu k nim⁵⁵ by umožnilo zrychlená opatření v oblasti klimatu (*velmi vysoká důvěra*). Řešení potřeb a nedostatků a rozšíření spravedlivého přístupu k domácím a mezinárodnímu financování v kombinaci s dalšími podpůrnými opatřeními může působit jako katalyzátor pro urychlení adaptace a zmírňování změny klimatu a pro umožnění rozvoje odolného vůči změně klimatu (*vysoká důvěra*). Má-li být dosaženo cílů v oblasti klimatu a řešit rostoucí rizika a urychlit investice do snižování emisí, muselo by se financování přizpůsobení i zmírňování mnohonásobně zvýšit (*vysoká důvěra*). {4.8.1}

C.7.2 Zvýšený přístup k finančním prostředkům může budovat kapacitu a řešit měkké limity adaptace a odvrátit rostoucí rizika, zejména pro rozvojové země, zranitelné skupiny, regiony a odvětví (*vysoká důvěra*). Veřejné finance jsou důležitým faktorem umožňujícím přizpůsobení se změně klimatu a zmírňování změny klimatu a mohou rovněž aktivovat soukromé finance (*vysoká důvěra*). Průměrné roční požadavky na investice do zmírňování pro období 2020 až 2030 ve scénářích, které omezují oteplování na 2 °C nebo 1,5 °C, jsou o tři až šest vyšší než současné úrovně⁵⁶, a celkové investice do zmírňování (veřejné, soukromé, domácí a mezinárodní) by se musely zvýšit ve všech odvětvích a regionech (*střední důvěra*). I když bude provedeno rozsáhlé celosvětové úsilí o zmírnění změny klimatu, bude zapotřebí finančních, technických a lidských zdrojů pro přizpůsobení se změně klimatu (*vysoká důvěra*). {4.3, 4.8.1}

C.7.3 Vzhledem k velikosti globálního finančního systému existuje dostatečný globální kapitál a likvidita k odstranění

54 Snížení dotací na fosilní paliva se předpokládá v různých studiích, jejichž cílem je snížit^{celosvětově} emise CO₂ o 1–4 % a emise skleníkových plynů do roku 2030 až o 10 %, což se v jednotlivých regionech liší (*střední spolehlivost*).

55 Finance pocházejí z různých zdrojů: veřejné nebo soukromé, místní, národní nebo mezinárodní, dvoustranné nebo mnohostranné zdroje a alternativní zdroje. Může mít podobu grantů, technické pomoci, půjček (koncesních i nekoncesních), dluhopisů, vlastního kapitálu, pojištění rizik a finančních záruk (různých druhů).

56 Tyto odhady se opírají o předpoklady scénářů.

globálních investičních mezer, ale existují překážky pro přesměrování kapitálu na opatření v oblasti klimatu jak uvnitř, tak mimo globální finanční sektor a v kontextu ekonomické zranitelnosti a zadluženosti, kterým čelí rozvojové země. Snížení překážek financování pro zvýšení finančních toků by vyžadovalo jasnou signalizaci a podporu ze strany vlád, včetně silnějšího sladění veřejných financí s cílem snížit skutečné a vnímané regulační, nákladové a tržní překážky a rizika a zlepšit profil investic mezi riziky a návratností. Současně mohou v závislosti na vnitrostátních souvislostech finanční subjekty, včetně investorů, finančních zprostředkovatelů, centrálních bank a finančních regulačních orgánů, změnit systémové podceňování rizik souvisejících s klimatem a snížit odvětvové a regionální nesoulady mezi dostupnými kapitálovými a investičními potřebami. (*vysoká spolehlivost*) {4.8.1}

C.7.4 Sledované finanční toky nedosahují úrovně potřebné pro přizpůsobení se změně klimatu a dosažení cílů zmírňování ve všech odvětvích a regionech. Tyto mezery vytvářejí mnoho příležitostí a problém odstranění mezer je největší v rozvojových zemích. Zrychlená finanční podpora pro rozvojové země z rozvinutých zemí a z jiných zdrojů je rozhodujícím faktorem umožňujícím posílit adaptační a zmírňující opatření a řešit nerovnosti v přístupu k financování, včetně nákladů, podmínek a hospodářské zranitelnosti rozvojových zemí vůči změně klimatu. Navýšení veřejných grantů na financování zmírňování a přizpůsobení pro zranitelné regiony, zejména v subsaharské Africe, by bylo nákladově efektivní a mělo by vysokou sociální návratnost, pokud jde o přístup k základní energii. Mezi možnostmi rozšíření zmírňování v rozvojových zemích patří: zvýšení úrovně veřejných financí a veřejné mobilizace soukromých finančních toků z rozvinutých do rozvojových zemí v rámci cíle 100 miliard USD ročně; zvýšené využívání veřejných záruk za účelem snížení rizik a pákového efektu soukromých toků s nižšími náklady; rozvoj místních kapitálových trhů; a budování větší důvěry v procesy mezinárodní spolupráce. Koordinované úsilí o dlouhodobě udržitelné oživení po pandemii může urychlit opatření v oblasti klimatu, a to i v rozvojových regionech a zemích, které čelí vysokým nákladům na zadlužení, zadlužení a makroekonomické nejistotě. (*vysoká spolehlivost*) {4.8.1}

C.7.5 Zlepšení technologických inovačních systémů může poskytnout příležitosti ke snížení růstu emisí, vytvářet sociální a environmentální vedlejší přínosy a dosáhnout dalších cílů udržitelného rozvoje. Balíčky politik přizpůsobené vnitrostátním podmínkám a technologickým charakteristikám byly účinné při podpoře nízkoe emisních inovací a šíření technologií. Veřejné politiky mohou podporovat odbornou přípravu a výzkum a vývoj, doplněné regulačními i tržními nástroji, které vytvářejí pobídky a tržní příležitosti. Technologické inovace mohou mít kompromisy, jako jsou nové a větší dopady na životní prostředí, sociální nerovnosti, nadměrná závislost na zahraničních znalostech a poskytovatelích, distribuční dopady a účinky na⁵⁷oživení, což vyžaduje odpovídající správu a politiky s cílem posílit potenciál a omezit kompromisy. Inovace a zavádění nízkoe emisních technologií ve většině rozvojových zemí, zejména těch nejméně rozvinutých, zaostává, částečně v důsledku slabších podmínek, včetně omezeného financování, rozvoje a přenosu technologií a budování kapacit. (*vysoká spolehlivost*) {4.8.3}

C.7.6 Mezinárodní spolupráce je rozhodujícím faktorem pro dosažení ambiciózního rozvoje v oblasti zmírňování změny klimatu, přizpůsobování se této změně a odolného vůči změně klimatu (*vysoká důvěra*). Rozvoj odolný vůči změně klimatu je umožněn intenzivnější mezinárodní spoluprací, včetně mobilizace a zlepšení přístupu k financování, zejména pro rozvojové země, zranitelné regiony, odvětví a skupiny, a sladění finančních toků pro opatření v oblasti klimatu tak, aby byly v souladu s úrovní ambicí a potřebami financování (*vysoká důvěra*). Posílení mezinárodní spolupráce v oblasti financí, technologií a budování kapacit může umožnit větší ambice a může působit jako katalyzátor pro urychlení zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně a posunutí rozvojových cest směrem k udržitelnosti (*vysoká důvěra*). To zahrnuje podporu vnitrostátně stanovených příspěvků a urychlení vývoje a zavádění technologií (*vysoká důvěra*). Nadnárodní partnerství mohou podněcovat rozvoj politik, šíření technologií, přizpůsobení se změně klimatu a zmírňování, ačkoli přetrvávají nejistoty ohledně jejich nákladů, proveditelnosti a účinnosti (*střední důvěra*). Mezinárodní environmentální a odvětvové dohody, instituce a iniciativy pomáhají a v některých případech mohou pomoci stimulovat investice s nízkými emisemi skleníkových plynů a snižovat emise (*střední důvěra*). {2.2.2, 4.8.2}

57 Vede k nižšímu snížení čistých emisí nebo dokonce ke zvýšení emisí.