

OBSAH

Seznam použitých zkratk 9

Předmluva 11

ČÁST 1

15 / kapitola 1

Úvod: klimatická změna jako globální výzva
a její společenská dimenze

Monika Feigerlová

35 / kapitola 2

Klimatická změna v ČR: uvedení do problematiky
z pohledu klimatické vědy

Alexander Ač

ČÁST 2

49 / kapitola 3

Změna klimatu z pohledu vědy o udržitelnosti

Zuzana V. Harmáčková, Lenka Suchá,

Jakub Zelený, Anna Bromová

64 / kapitola 4

Sociologie životního prostředí
mezi antropocénem a kapitalocénem

Arnošt Novák

88 / kapitola 5

Změna klimatu v přístupu studií vědy a technologií (STS):
věda, politika, mikrobiopolitika

Tereza Stöckelová

99 / Kapitola 6

Klimatická změna pohledem politologie:
vybrané aspekty výzkumu

Lucie Tungul

120 / Kapitola 7

Vliv klimatické změny na právo a role práva
v řešení klimatické krize

Hana Müllerová, Eva Balounová

155 / Kapitola 8

Vzdělávání a změny (nejen) klimatické

Jana Dlouhá, Jiří Dlouhý

185 / Kapitola 9

Reflexe změny klimatu
v ekonomii

Kateřina Mácová, Vojtěch Máca

206 / Kapitola 10

Slepá skvrna klimatických scénářů:
Význam postrůstových perspektiv v diskusi
o změnách klimatu

Eva Fraňková, Kai Kuhnhen

231 / Epilog

Příčiny, projevy a řešení klimatické změny
jako zvláštní mise pro společenské vědy

Hana Müllerová

Seznam literatury a zdrojů **235**

Summary **266**

O autorech **272**

Věcný rejstřík **278**

ZMĚNA KLIMATU Z POHLEDU VĚDY O UDRŽITELNOSTI

**Zuzana V. Harmáčková, Lenka Suchá,
Jakub Zelený, Anna Bromová**

Úvod Věda o udržitelnosti je relativně mladým výzkumným oborem, jehož cílem je přinášet poznatky využitelné při řešení aktuálních krizí a problémů udržitelnosti.⁵³ Tyto problémy se mohou na první pohled projevovat jako problémy biofyzikálního rázu^{54,55} (např. změna klimatu, úbytek biologické rozmanitosti – biodiverzity, překračování planetárních mezí spojených se znečištěním životního prostředí atd.), nebo jako problémy rázu společenského (např. míra majetkové nerovnosti).^{56,57} Obecně však platí, že všechny problémy udržitelnosti propojují společenskou a přírodní dynamiku a jako takové jsou ze své podstaty sociálně-ekologické.⁵⁸

- 53** CLARK, W. C. – HARLEY, A. G. Sustainability science: Toward a synthesis. *Annual Review of Environment and Resources*. 2020, roč. 45, č. 1, s. 331–386.
- 54** STEFFEN, W. et al. Planetary boundaries: Guiding changing planet. *Science*. 2015, roč. 347, č. 6223, s. 1–10.
- 55** ROCKSTRÖM, J. et al. A safe operating space for humanity. *Nature*. 2009, roč. 461, č. 7263, s. 472–475.
- 56** CHANCEL, L. et al. *World Inequality Report 2022*. World Inequality Lab. [online]. 2022. [cit. 2022-12-7]. Dostupné z: <https://wir2022.wid.world/www-site/uploads/2021/12/WorldInequalityReport2022_Full_Report.pdf>.
- 57** KANBUR, R. et al. The Global Inequality Boomerang. *SSRN Electronic Journal*. 2022, č. 15161.
- 58** PARTELOW, S. A review of the social-ecological systems framework: Applications, methods, modifications, and challenges. *Ecology and Society*. 2018, roč. 23, č. 4.

Věda o udržitelnosti se snaží nejen zmapovat příčiny vedoucí k problémům udržitelnosti, kterým jako lidská společnost v současnosti čelíme, ale také zkoumat jejich možná řešení. Je však důležité zdůraznit, že jak příčiny, tak řešení problémů udržitelnosti je možné hledat na různých rovinách. Zatímco jako přímá příčina změny klimatu je všeobecně přijímána míra vypouštění skleníkových plynů do atmosféry v důsledku lidské činnosti (např. spalování fosilních paliv v dopravě či energetickém sektoru), pokud následujeme kauzální řetězce více do hloubky, dostáváme se k příčinám souvisejícím se spotřebními vzorci, životním stylem, přístupem ke zdrojům či nastavením společenského systému.⁵⁹ Tyto roviny jsou relevantní i pro možný výzkum potenciálních řešení, při kterém se můžeme orientovat na relativně povrchové změny ve fungování společnosti (např. vyšší zdanění emisí skleníkových plynů), nebo se zaměřit na řešení zasahující hlubší příčiny (např. zjišťovat, jaké faktory ovlivňují preference v oblasti materiálové a energetické náročnosti našeho životního stylu).⁶⁰

Věda o udržitelnosti se tak od ostatních vědních disciplín odlišuje ve dvou hlavních aspektech. Zaprvé má charakteristiky jak základního, tak aplikovaného výzkumu: snaží se nejen prohloubit fundamentální porozumění zákonitostem světa, ve kterém žijeme, ale zároveň je jejím cílem přinášet poznatky aplikovatelné v praxi, a to ideálně v kontinuální spolupráci se společenskými aktéry mimo akademickou a vědeckou sféru, např. experty z praxe, zástupci občanské společnosti, nevládním

59 IPCC. Summary for Policymakers. In: *Global Warming of 1.5°C: An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development and efforts to eradicate poverty* [online]. 2018 [cit. 2022-12-7]. Dostupné z: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SPM_version_report_LR.pdf>.

60 FISCHER, J. – RIECHERS, M. A leverage points perspective on sustainability. *People and Nature*. 2019, roč. 1, č. 1, s. 115–120.

sektorem či tvůrci politik.^{61,62} Zadrugé je věda o udržitelnosti charakteristická svou šíří záběru: stejně jako je možné hledat příčiny současných krizí udržitelnosti na mnoha rovinách od individuální po systémovou, i v jejich vzájemných interakcích, je potřeba i aktivně reflektovat, na kterých úrovních se snažíme najít řešení, a proč. Věda o udržitelnosti je tak výrazně průřezovým oborem, využívajícím kvalitativní i kvantitativní přístupy a orientujícím se na různá prostorová, časová a rozhodovací měřítka i jejich interakce.

Tato kombinace snahy o hlubší porozumění, orientace na řešení, spolupráce napříč společenskými sektory a průřezovosti dělá z vědy o udržitelnosti obor vysoce relevantní pro výzkum související s otázkami změny klimatu. Cílem této kapitoly je proto přiblížit, jaký je příspěvek vědy o udržitelnosti k výzkumu příčin a řešení klimatické krize jako jednoho z nejvýznamnějších současných problémů společenské, ekonomické i environmentální udržitelnosti.

1. Konceptualizace příčin a dopadů změny klimatu z perspektivy vědy o udržitelnosti

Ačkoli má veřejný diskurs často tendenci vnímat změnu klimatu jako biofyzikální problém, věda o udržitelnosti zdůrazňuje, že z hlediska klimatické změny jsou nejdůležitější její souvislosti, a to především se společenskou dynamikou.⁶³ K analýze různých rovin příčin

⁶¹ DORAN, E. M. et al. From basic research to applied solutions: are two approaches to sustainability science emerging? *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2017, roč. 29, s. 138–144.

⁶² CLARK, W. C. Sustainability science: A room of its own. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2007, roč. 104, č. 6, s. 1737–1738.

⁶³ CAMBRIDGE SUSTAINABILITY COMMISSIONS. *Changing our ways? Behaviour change and the climate crisis. The report of the Cambridge Sustainability Commission on Scaling Behaviour Change* [online]. University of Sussex, 2021 [cit. 2022-12-7]. Dostupné z: <<https://www.cambridge.org/core/services/aop-file-manager/file/6074b31b5b3e7b37a72b8b08/Cambridge-Sustainability-Commissions-report-FINAL.pdf>>.

a dopadů změny klimatu, stejně jako k analýze efektů různých způsobů jejího řešení, věda o udržitelnosti využívá řady kvalitativních i kvantitativních nástrojů, jako jsou mapování systémových souvislostí (systems mapping),⁶⁴ diagramy kauzálních smyček (causal loop diagrams),⁶⁵ modelování systémové dynamiky (system dynamics modelling)⁶⁶ a celá řada dalších kvalitativních i modelovacích přístupů.⁶⁷ Tímto způsobem věda o udržitelnosti pomáhá získat hlubší a interdisciplinární vhled do kontextu a souvislostí změny klimatu.

V mediálním a celospolečenském obrazu změny klimatu se nejčastěji zdůrazňují její příčiny typu spalování fosilních paliv (ropa, uhlí, zemní plyn atd.), změny využívání území (např. odlesňování, degradace orné půdy) nebo chov zemědělských zvířat. Příčinou spalování fosilních paliv, změny využívání území i dalších jevů způsobujících klimatickou změnu jsou jednak stoupající nároky společnosti na prostor, energie, suroviny a další přírodní zdroje, jednak vzrůstající propojenost světa prostřednictvím obchodu, mobility osob i výrobků, zahraničních investic, technologií a výměny informací atd. – tedy celá řada jevů na individuální i celospolečenské úrovni.⁶⁸ I tyto jevy však mají své

64 LOPES, R. – VIDEIRA, N. Conceptualizing stakeholders' perceptions of ecosystem services: A participatory systems mapping approach. *Environmental and Climate Technologies*. 2015, roč. 16, č. 1, s. 36–53.

65 DOWNING, A. S. et al. When the whole is less than the sum of all parts – Tracking global-level impacts of national sustainability initiatives. *Global Environmental Change*. 2021, roč. 69, s. 1–14.

66 COLLSTE, D. et al. Policy coherence to achieve the SDGs: using integrated simulation models to assess effective policies. *Sustainability Science*. 2017, roč. 12, č. 6, s. 921–931.

67 BIGGS, R. et al. *The Routledge Handbook of Research Methods for Social-Ecological Systems*. New York: Routledge 2021.

68 IPCC. Summary for Policymakers. In: *Global Warming of 1,5°C: An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development and efforts to eradicate*

hlubší důvody – většina z nich přímým či nepřímým způsobem souvisí s obživou a kvalitou života lidské společnosti, ať už se jedná o zajištění potravin, vody, energií, přístup ke zdravotní péči a vzdělání, k důstojné práci, bezpečnosti, možnosti politického projevu, společenské a genderové rovnosti, spravedlnosti, zajištění přístupu k důstojnému a pohodlnému bydlení, nebo o příležitost budovat dobré vztahy, vlastní identitu, šanci mít přístup k umění, kultuře a celé řadě dalších aspektů kvalitního života.⁶⁹ Řada těchto snah se pak odvíjí od hodnot a priorit, které jako lidé chováme, a od znalostí a okolních pravidel (v nejširším smyslu společenské a veřejné správy), které nám tyto hodnoty umožňují nebo zabraňují převést do konkrétních individuálních či kolektivních činů.⁷⁰ Tento nástin zachycuje pouze úzký výsek z komplexních příčinných souvislostí klimatické změny, ale naznačuje, že hlubší příčiny klimatické změny jsou z větší části společenského charakteru.

V této souvislosti je nutné zdůraznit, že systémové příčiny mají často výrazně větší dopad než příčiny individuální.⁷¹ Například rozhodnutí, jak se budeme přepravovat do práce, může působit jako individuální volba, ve skutečnosti je ale zásadně ovlivněná např. tím, jakým způsobem je postaveno město, ve kterém žijeme, a jaké možnosti jeho „systém“ poskytuje. Naše volba ohledně cesty do zaměstnání je tak ovlivněna mj. (ne)rovnoměrným rozmístěním pracovních příležitostí,

poverty [online]. 2018 [cit. 2022-12-7]. Dostupné z: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SPM_version_report_LR.pdf>.

- 69** IPBES. *Summary for Policymakers of the Methodological Assessment Report on the Diverse Values and Valuation of Nature of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn: IPBES Secretariat. 2022.
- 70** COLLOFF, M. J. et al. An integrative research framework for enabling transformative adaptation. *Environmental Science and Policy*. 2017, roč. 68, s. 87–96.
- 71** CREUTZIG, F. et al. Demand-side solutions to climate change mitigation consistent with high levels of well-being. *Nature Climate Change*. 2022, roč. 12, č. 1, s. 36–46.

kvalitou městské hromadné dopravy, připraveností na budoucí možnost rozšíření inteligentních dopravních systémů, zajištěním sítě cyklostezek a prostupností města pro pěší atd. V řadě případů jsou tak individuální nároky na produkty, služby, suroviny a energie důsledkem nejen individuální volby, ale hlavně toho, jak je nastavený širší sociálně-ekologický systém, ve kterém žijeme.

2. Souvislost nerovnosti a změny klimatu z perspektivy vědy o udržitelnosti

O změně klimatu máme tendenci uvažovat jako o jevu, který se týká „společnosti“ jakožto celku. Řada výzkumů v rámci vědy o udržitelnosti však zdůrazňuje, že příčiny ani dopady změny klimatu nejsou distribuovány rovnoměrně.^{72,73}

Na straně příčin jsou mezi jednotlivými částmi společnosti zásadní rozdíly jak na úrovni jednotlivců (např. bohatší a méně majetní),^{74,75} tak na úrovni zásadních rozdílů v emisích mezi státy. Největší producenti skleníkových plynů na úrovni států jsou mezi bohatými a průmyslovými státy.⁷⁶ V přepočtu na obyvatele je jedním z největších světových emitörů např. i Česko. Naopak nejchudší rozvojové státy mívají uhlíkovou stopu extrémně nízkou. Často dochází k situacím, kdy jeden zaoceánský

⁷² BYERS, E. et al. Global exposure and vulnerability to multi-sector development and climate change hotspots. *Environmental Research Letters*. 2018, roč. 13, č. 5.

⁷³ HAMANN, M. et al. Inequality and the Biosphere. *Annual Review of Environment and Resources*. 2018, roč. 43, č. 1, s. 61–83.

⁷⁴ CHANCEL, L. et al. *World Inequality Report 2022*. World Inequality Lab. [online]. 2022 [cit. 2022-12-7]. Dostupné z: <https://wir2022.wid.world/www-site/uploads/2021/12/WorldInequalityReport2022_Full_Report.pdf>.

⁷⁵ GORE, T. et al. Confronting Carbon Inequality. *Oxfam Media Briefing* [online]. 2020 [cit. 2022-12-7]. Dostupné z: <<https://www.oxfam.org/en/research/confronting-carbon-inequality>>.

⁷⁶ FAKTA O KLIMATU. *Emise skleníkových plynů států EU* [online]. 2022 [cit. 2022-12-15]. Dostupné z: <<https://faktaoklimatu.cz/infografiky/emise-eu>>.

let vyprodukuje více skleníkových plynů než roční spotřeba celé rodiny v nejchudších rozvojových zemích.⁷⁷

Z hlediska dopadů na úroveň jednotlivců platí, že změnou klimatu jsou nejvíce zasaženy děti, senioři, ženy a lidé s nízkými finančními zdroji a společenským postavením.⁷⁸ Příkladem může být disproporční riziko vln horka ve městech pro seniory, jejichž zdraví, a v extrémním případě i životy, je zvyšujícím se výskytem vln horka ohroženo více, než je tomu u mladší populace.⁷⁹ Na úrovni států můžeme pozorovat gradient mezi dvěma extrémy: na jedné straně najdeme státy zaznamenávající relativně méně znepokojující dopady změny klimatu (např. některé státy severní Evropy), na druhé leží např. méně rozvinuté ostrovní státy, které v současnosti řeší, jak se vypořádat s rizikem, že jejich teritorium bude v blízké budoucnosti ohroženo stoupající hladinou oceánů. Vzhledem k nízkým finančním i dalším možnostem těchto států jsou jejich způsoby řešení velmi omezené; důsledkem pro celou globální společnost jsou pak kaskádové efekty, jako jsou vlny klimatické migrace.⁸⁰

77 GUARDIAN. *How taking one flight emits as much as many people do in a year* [online]. 2019 [cit. 2022-12-15]. Dostupné z: <<https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2019/jul/19/carbon-calculator-how-taking-one-flight-emits-as-much-as-many-people-do-in-a-year>>.

78 IPCC. Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [online]. 2022, s. 3–33. [cit. 2022-12-7]. Dostupné z: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf>.

79 REISCHL, C. – RAUTER, R. – POSCH, A. Urban vulnerability and adaptation to heatwaves: a case study of Graz (Austria). *Climate Policy*. 2018, roč. 18, č. 1, s. 63–75.

80 IPCC. Technical Summary. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [online]. 2022, s. 37–118 [cit. 2022-12-7]. Dostupné z: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_TechnicalSummary.pdf>.