



Fact sheet

Komise pro udržitelný rozvoj

Klimatická změna

KLIMATICKÁ ZMĚNA

1. Úvod

Změna klimatu, její dopady a nutnost reakce představují jedno z klíčových témat současné environmentální politiky, protože klima a jeho stabilita dlouhodobě ovlivňují naše životní podmínky a ekonomiku. Na mezinárodní úrovni již není sporem, zda změna klimatu probíhá či ne a zda je zapříčiněna lidskou činností. Diskuze je zaměřena na otázku, do jaké míry je člověk za tuto změnu odpovědný. Dále se také odborníci rozcházejí v názorech, v jakém rozsahu změny nastanou a jaké budou jejich důsledky pro život na zemi. Navzdory pokroku, jenž byl proveden v oblasti vědy a výzkumu změny klimatu, tedy stále existují nejasnosti v oblasti vzájemné interakce lidské činnosti a klimatického systému. Souvislost mezi zvyšováním koncentrace skleníkových plynů v atmosféře, způsobované lidskou činností, a globální změnou klimatu se však jeví jednoznačně.

2. Klima

- Klimatický systém se skládá z atmosféry, hydrosféry, litosféry a biosféry. Systém je velmi složitý, nelineární a i pro dnešní úroveň vědeckého poznání chaotický. Probíhá v něm obrovské množství fyzikálních i chemických procesů, které jsou vzájemně propojeny i zpětnými vazbami. I nepatrný zásah do systému může proto vyvolat řetězovou reakci a přerůst do daleko větších rozměrů.
- Klima se přirozeně měnilo, mění a měnit bude. Ovlivňují ho astronomické i další přírodní faktory, například změny drah, po které Země obíhá kolem Slunce, nebo výkyvy sluneční aktivity.
- Mezi faktory, které klima ovlivňují, patří také koncentrace tzv. skleníkových plynů v atmosféře. Určitá koncentrace těchto plynů v atmosféře je nezbytná pro život na zemi, tzv. skleníkový efekt. Skleníkové plyny propouští sluneční záření, ale tepelné záření zpětně vyzařované povrchem země částečně zadržují a vytváří tím optimální podmínky pro život na planetě. Tyto skutečnosti vyplývají z jejich fyzikálních vlastností, které jsou dobře známy a prozkoumány do poloviny devatenáctého století.

3. Skleníkové plyny a jejich vliv

- Skleníkových plynů je celá řada. Mezi nejdůležitější patří vodní pára, oxid uhličitý (CO_2), metan (CH_4) a oxid dusný (N_2O). Tyto plyny se vyskytují v atmosféře přirozeně, ale jejich koncentrace může vzrůstat i následkem lidské činnosti.
- Zvýšení koncentrace skleníkových plynů v atmosféře vede k posílení skleníkového efektu a následnému růstu průměrné globální teploty. Proto v souvislosti se změnou klimatu mluvíme nejčastěji o tzv. globálním oteplování.
- Některé lidské vlivy mají ale opačný účinek na klima. Patří sem především průmyslové emise aerosolů, jejichž vysoká koncentrace může způsobit ochlazení planety.
- Koncentrace CO_2 , CH_4 a N_2O v atmosféře výrazně převyšuje přirozené hladiny. V předindustriální době vykazovala koncentrace těchto plynů jen malé změny. Asi od roku 1750 výrazně roste v důsledku činnosti člověka a dnes výrazně převyšuje předindustriální hodnoty.

- Hlavním zdrojem emisí skleníkových plynů, způsobované člověkem, je spalování fosilních paliv, výroba vápna, spalování nebo skládkování odpadů, intenzivní zemědělství, velkochovy, vypalování lesů aj.
- Ke zvyšování koncentrace skleníkových plynů přispívá člověk i přeměnou krajiny, kácením deštných pralesů a lesů. CO₂ a vodní pára pohlcovaná při fotosyntéze pozbývá místa, kde by byly vázány.
- Změny klimatu, ke kterým dojde vlivem určitého zvýšení koncentrace skleníkových plynů, lze do určité míry předpovídat. K predikcím slouží tzv. globální klimatické modely. Tyto modely pracují s vybranými scénáři emisí se širokým rozpětím: nízké nebo vysoké emise. Jednotlivé scénáře potom popisují očekávané stavy klimatu v budoucnosti, které za daných okolností (např. při dané velikosti emisí) pravděpodobně nastanou.

4. Důsledky změn klimatu

- Pro scénáře s vysokými emisemi se s více než dvoutřetinovou pravděpodobností počítá se zvýšením teploty do konce 21. století (oproti letům 1980 - 1999) v intervalu 2,4 - 6,4 °C (nejpravděpodobněji 4 °C). Naproti tomu scénář s aktivním postupem snižování emisí by limitoval růst teplot se stejnou pravděpodobností na 1,1 - 2,9 °C (nejpravděpodobněji 1,8°C).
- Zvýšení i o několik stupňů Celsia je poměrně významné. Výrazně převyšuje výkyvy teplot, ke kterým docházelo minimálně v posledním tisíciletí a může mít velmi vážné následky.
- Velmi pravděpodobné je zvýšení frekvence a intenzity extrémních atmosférických jevů. Je velice pravděpodobné, že dojde ke zvýšení počtu dnů s extrémně vysokými i nízkými teplotami. Srážkové jevy budou četnější se silným úhrnem srážek (návalové deště). Pravděpodobně budou intenzivnější i tropické cyklony (hurikány a tajfuny).
- Při scénáři s vysokými emisemi projekce očekávají zvýšení mořské hladiny, vlivem tepelné roztažnosti vody, během 21. století o několik desítek centimetrů. V dalších staletích potom v důsledku odtávání Grónského ledovce až o sedm metrů. Zvyšující se hladinou moří budou kvůli hustému osídlení na pobřežích ohroženy stovky milionů lidí, nejen kvůli zaplavení pevniny jako takovému, ale také z důvodu kontaminace zásob podzemní vody vodou mořskou.
- Průměrné zvýšení teploty o 1,5 - 2,5 °C ohrožuje biodiverzitu. Pod tímto scénářem bude vymření hrozit zhruba 20 - 30 % živočichů a rostlin. U některých druhů na druhé straně ovšem povede k posílení populace (např. polární medvěd vs. medvěd grizzly).
- Suchem ohrožené oblasti se rozšíří. Největší úbytek srážek se předpokládá ve středních zeměpisných šířkách (včetně ČR) a suchých tropech. Naopak ve vyšších šířkách a některých tropech srážek přibude.
- Tání horských ledovců bude mít za následek redukcí říčních toků v oblastech, které odtok z těchto ledovců zásobuje a na kterých jsou momentálně životně závislé stovky milionů lidí.
- Zemědělský výnos se ve vyšších zeměpisných šířkách může při zvýšení teploty o 1 - 3 °C zvýšit. Po překročení třístupňové hranice začne ovšem klesat i tam. Zemědělskou produkci také ovlivní časté záplavy, sucha a teplotní výkyvy. Rostliny budou vystaveny novým teplotním minimům a maximům, vůči kterým nejsou resistantní.
- Se zvýšením globální teploty lze očekávat rozšíření infekčních nemocí vázaných na tropické oblasti, či přenášené hmyzem či hlodavci, a vznik epidemií a pandemií.

5. Možnosti řešení

- Možnosti řešení situace způsobené změnou klimatu jsou dvě - mitigace (snižování skleníkových plynů a zastavení klimatických změn) a adaptace (přizpůsobení se novým podmínkám pro život).
- Změny klimatu způsobené lidskou činností lze nepochybně do velké míry zastavit snížením emisí skleníkových plynů. Lze toho dosáhnout změnou zdrojů energie, snížením energetické náročnosti (vyšší efektivností) a pomocí dalších opatření v průmyslu, dopravě, zemědělství, výstavbě a jiných odvětvích. IPCC ve své zprávě podrobně dokumentuje možná opatření a rozsah snížení emisí, kterého lze dosáhnout do roku 2030.
- Úplně zamezit změnám klimatu již nelze, jelikož k některým klimatickým změnám v důsledku zvýšení koncentrace skleníkových plynů už došlo. Vždy bude existovat přirozená varianta klimatického systému, se kterou lidstvo musí počítat.
- Důležitou součástí řešení klimatické změny musí být tedy i adaptační opatření. Pomohou vyrovnat se se změnami klimatu, kterým již nelze zabránit. Někdy také mohou být adaptační opatření levnější než snižování emisí.
- Skloubení mitigace a adaptace je hlavní výzvou při řešení klimatických změn. Obecně platí, že možnosti adaptace jsou větší v zemích s relativně menšími dopady změn klimatu, s menší rolí zemědělství v ekonomice a zemích rozvinutých a bohatších. V zemích chudých a nejméně rozvinutých, které jsou orientované primárně na zemědělství, budou klimatické změny velmi citelné (například Sahel, Afrika obecně, Jihovýchodní Asie nebo Indie) a naopak možnosti adaptace velmi omezené.
- Mitigace může mít smysl pouze, pokud bude probíhat globálně, za účasti všech států, zejména největších producentů emisí (zejména vyspělých států).
- Klimatické změny jsou globálního charakteru, jejich příčiny, dopady i řešení. Proto je velice důležité dosáhnout celosvětové dohody o postupu proti změnám klimatu.

6. Zdroje k prostudování

Oddělení změn klimatu ČHMÚ; <http://www.chmi.cz/cc/inf/index.html>

IPCC; Intergovernmental Panel on Climate Change; <http://www.ipcc.ch/>

IPCC Assessment Reports;

http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.htm#1

Ekonomické aspekty změny klimatu - Sternova studie, shrnující zpráva;

[http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/E7EF577C57BA9B18C12572BB002DAF3D/\\$file/Sternova%20zprava.pdf](http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/E7EF577C57BA9B18C12572BB002DAF3D/$file/Sternova%20zprava.pdf)

Ladislav Metelka, Radim Tolasz: Klimatické změny: fakta bez mýtů, Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy, Praha 2009, ISBN 978-80-87076-13-2, dostupné na [www](http://www.czp.cuni.cz/Knihovna/publikace/klimaticke-zmeny-web.pdf);

<http://www.czp.cuni.cz/Knihovna/publikace/klimaticke-zmeny-web.pdf>

NASA's Global Climate Change website; <http://climate.nasa.gov/>

Stanovisko Komise pro životní prostředí Akademie věd ČR k diskusi o klimatických změnách;

<http://www.chmi.cz/stanoviskoavcr.pdf>

Wikipedia na téma klimatické změny apod.:

http://en.wikipedia.org/wiki/Climate_change

http://en.wikipedia.org/wiki/Global_warming

<http://en.wikipedia.org/wiki/IPCC>

Top partneři

Generální partner
Modelu OSN



Hlavní partner
Modelu OSN



Model NATO is co-sponsored by
the North Atlantic Treaty Organization



Hlavní partner
Modelu NATO



British Embassy
Prague

Generální partner
Modelu EU



Nizozemské velvyslanectví

Hlavní partner
Modelu EU



Zastoupení
Evropské komise
v České republice

Univerzitní partner



Partner zahájení

Obecní dům

Partner jednání



Dodavatelé služeb



Mediální partneři

RESPEKT



Evropské
noviny



THE PRAGUE POST



**Asociace
pro mezinárodní
otázky**
Association
for International
Affairs

Asociace pro mezinárodní otázky využívá zpravodajství z databází ČTK, jejichž obsah je chráněn autorským zákonem. Přepis, šíření, či další zpřístupňování tohoto obsahu či jeho části veřejnosti, a to jakýmkoliv způsobem, je bez předchozího souhlasu ČTK výslovně zakázáno.

Copyright (2003) The Associated Press (AP)-všechna práva vyhrazena. Materiály agentury AP nesmí být dále publikovány, vysílány, přepisovány nebo redistribuovány.

Zpracoval: Michal Horniecký

Redakční úprava: Lucie Bednárová, Daniela Zrucká

Grafická úprava a tech. spolupráce: David Petrbok

Vydala Asociace pro mezinárodní otázky pro potřeby XV. ročníku Pražského modelu OSN.

© AMO 2009

Model OSN

Asociace pro mezinárodní otázky, Žitná 27, 110 00 Praha 1

Tel./fax: +420 224 813 460, e-mail: model.osn@amo.cz, IČ: 65 99 95 33

»www.amo.cz« »www.studentsummit.cz«