

## Nejen, že bude tepleji

Země se vlivem skleníkových plynů, které jsme přidali do ovzduší, hlavně oxidu uhličitého, mění rychlým tempem. V tolika ohledech a tak nápadně, že ti, co to sledují, jsou až zaraženi. Vlivem oněch změn už začínají selhávat ekosystémové služby, které jsme využívali staletí a tisíciletí. Jsme ale teprve na začátku oné proměny, v ovzduší je totiž už dnes CO<sub>2</sub> takový přebytek, že oteplování bude probíhat ještě dlouho. Jak rychle a jak dlouho, to záleží na tom, kolik skleníkových plynů ještě vypustíme. A také na tom, kolik se jich uvolní z rozmrzajících arktických půd a z lesů umírajících vlivem tepla a sucha.

Sousloví „globální oteplování“ je fyzikálně přesné. Globální průměr odchylek od teplot dřívějších dob, měřených na spoustě co nejlépe vybraných stanic po planetě, rychle roste, zvedl se [za třicet let o půl stupně](#). Jedním číslem se tak popisuje změna stavu Země. Ale že se přitom mění plno dalších věcí, to takový parametr sám neříká. Sousloví „změna klimatu“ to také nevystihuje, navíc ani nenaznačuje, že planetu měníme my lidé. Až termín „[globální klimatický rozvrat](#)“ poněkud ilustruje, o co vlastně jde.

Nenapovídá ale, že rozvrat se týká i oceánů. K jejich rostoucímu znečištění spoustou chemikálií z řek a k devastujícímu rybolovu se totiž přidává úbytek kyslíku ve vodě vlivem toho, že je voda teplejší (teplá voda navíc poškozuje korály), a také okyselování, jak oceány odebírají část přetlaku oxidu uhličitého, který jsme přidali do ovzduší. Sice tím zpomalují oteplování, zato se ale okyselují tempem desetkrát vyšším než kdykoliv v geologické minulosti. Viz zprávu o masovém vymírání <http://www.stateoftheocean.org/> a podrobný [komentář anglický](#) nebo stručné [shrnutí české](#).

Nejnápadnějším projevem rozvratu jsou vlny veder, sucha, požárů, kůrovcových kalamit a naopak extrémně velkých srážek, dešťových či sněhových, spolu s extrémně silnými větry. Ty devastují zdroje potravin i lidská sídla. Místní lidé přicházejí o úrodu, z níž žijí, rostou i ceny na světových trzích. V zemích, které potraviny dovážejí, to vede k lidovým bouřím a pádům režimů. Může to vést k úplnému rozvratu států, obdobně jako v Somálsku.

Není příjemné se o takových věcech dozvídat. Je to věru *nepohodlná pravda*, jak zní přesný překlad názvu skvělého [filmu s Al Gorem](#). Za pět let od jeho uvedení se toho hodně událo a velmi vzrostl nápor popíračů – i o tom si lze přečíst [v čerstvém článku Al Gora](#). Spousta lidí přitom vítá každou fámu, že se vědci nějak spletli, že se vlastně nic neděje nebo že se vše obrátí samo k dobrému. Mnoho lidí takové fámy vytváří, media je ráda přebírají nebo i sama produkují. Existuje známý, stálý soubor profesionálních popíračů, jsou takoví i v Česku. Ti skalní opakují, že oteplování je vymyšlené. Jiní, aby vypadali důvěryhodněji, sice všechna pozorování nezpochybňují, ale tvrdí, že lidé na to nemají vliv. A ti poslední pak soudí, že se s tím beztak nedá nic dělat, a že by bylo omylem nějak reagovat. Společně obhajují dosavadní rostoucí spotřebu, plýtvání, zkrátka business-as-usual. Chlácholí nás, že nemusíme nic měnit, o nic se starat. Stačí dělat to, co doposud. Jsou to lidé stojící na ramenou obřího fosilního průmyslu, který ovládá náš svět. Jiní přizvukují z hlouposti a pohodlnosti. Společně tvoří sílu, která, pokud ji neporazíme, způsobí, že další generace dostanou Zemi v nenávratně poničeném stavu, daleko horším, než by dostat mohli, kdybychom se dostatečně snažili, odteď a už pořád.

Nedávným příkladem dezinformační kampaně je užití špatně ukončené tiskové zprávy skupiny solárních astronomů v USA. Zajímavou informací, že by někdy za deset, patnáct let mohlo zůstat Slunce klidné podobně, jako je tomu v tzv. minimech sluneční činnosti (to nedávné, až pětileté, nyní odeznívá), završili zmínkou, že by to mělo vliv na různé věci vč. klimatu. Stačilo přidat větu, že v případě klimatu by se tím malinko zpomalilo tempo oteplování – to je totiž onen vliv. Bez ní otevřeli prostor senzačním spekulacím, že se tedy začne ochlazovat a bude pak taková zima, jako na pevnině severní polokoule od 16. do 19. století. A že si tedy s nějakými emisemi vůbec nemusíme lámat hlavu. Takové nesmysly proběhly médií všude po světě – média od sebe leckdy opisují, místo aby užila jen původní tiskovou zprávu a když tak se na její interpretaci otázala autorit v daném oboru. Dementi oněch solárních astronomů, že něco takového z jejich práce nevyplývá, dopad oné

[dezinformace](#) už napravit nedokáže (kromě toho bylo formulované opět špatně).

Tiskové zprávy je potřeba psát pořádně, zvláště když se dotýkají věcí, které spoustu lidí zajímají a na nichž hodně záleží. Na emisích oxidu uhličitého za nejbližších pět, deset, třicet let záleží nesmírně mnoho. Nepůjde je nijak odčinit. To nám připomíná i [Stockholmské memorandum nositelů Nobelových cen](#), zveřejněné před měsícem.

[Jan Hollan](#)

autor je pracovníkem [Centra výzkumu globální změny AV ČR](#)

Graf:

Vývoj teplot v nejbližších desetiletích již moc ovlivnit nemůžeme, teploty ve druhé polovině století ale velmi závisí na tom, kolik skleníkových plynů, především oxidu uhličitého z fosilních paliv, ještě vypustíme a kdy. Budoucí emise mohou být velmi rozličné, IPCC proto bere v úvahu různé možné scénáře vývoje (realita zatím bohužel kopíruje scénáře s nejvyššími emisemi). Rozdíly mezi výsledky různých scénářů jsou větší než nejistoty ohledně reakce teplot na koncentrace skleníkových plynů. Graf ukazuje vývoj při tzv. emisním scénáři A2 startujícím v roce 2000. Teploty reagují nejen na antropogenní emise, ale i na výbuchy sopek; v modelu byly takové výbuchy rozloženy náhodně a s četností, s jakou se vyskytovaly v minulosti. Zvláště velké výbuchy, které stratosféru „zapráší“ síranovými aerosoly a zeslabí tím oslunění povrchu Země, mohou vést i ke krátkodobému ochlazení až o desetiny stupně.

Pokud by se aktivita Slunce měnila cyklicky tak, jako v posledních padesáti letech, vývoj teplot by vypadal podobně, jako červená křivka. Kdyby aktivita Slunce zůstala už od r. 2000 trvale minimální, tak nízká jako v minulých pěti letech, vývoj teplot by byl podobný modré křivce. Je zřejmé, že oteplování by se tím zbrzdilo jen málo, tak o sedm let. K dosažení cíle, k jehož plnění se zavázaly všechny státy světa, totiž docílit toho, aby oteplení nikdy nepřesáhlo dva stupně, by „vypnutí“ slunečních cyklů nijak zásadně nepomohlo.

