

Globální oteplování po dvaceti letech: Body zvratu nadosah

James Hansen¹

(Český překlad [vystoupení dr. Hansena 23. června 2008 v Kongresu Spojených států amerických](#) pořídili Jiří Došek a Jan Hollan. [Viz též „folie“ k jeho přednášce, příp. osobní stránky autora.](#))

Moje dnešní prezentace přichází přesně 20 let po mém svědectví v Kongresu 23. června 1988, které varovalo veřejnost, že globální oteplování probíhá. Mezi dneškem a tehdejší dobou jsou zářející podobnosti, ale i jeden velký rozdíl.

Znovu se vytvořila hluboká propast mezi tím, co se rozumí globálním oteplováním mezi členy příslušné vědecké obce, a tím, co je známo politikům a veřejnosti. Nyní, stejně jako tehdy, jsou závěry odvozené z otevřeného hodnocení vědeckých dat pro státní orgány šokující. Nyní, jakož i tehdy, mohu prohlásit, že tyto závěry víme s jistotou přesahující 99 procent.

Rozdíl je v tom, že nyní jsme vyčerpali veškerou časovou rezervu pro jednání potřebné ke zneškodnění časované bomby globálního oteplování. Příští rok musejí nový prezident a Kongres definovat směr, ve kterém Spojené státy ujmou vedoucí role souměřitelné s naší zodpovědností za současnou nebezpečnou situaci.

Jinak nebude proveditelné udržet atmosférický oxid uhličitý, skleníkový plyn vznikající spalováním fosilních paliv, v mezích, které zabrání tomu, aby klimatický systém překročil body zvratu vedoucí ke katastrofickým změnám klimatu, které by se dynamicky vyvinuly mimo lidskou kontrolu.

Změny potřebné pro zachování stvoření, planety, na níž se rozvinula civilizace, jsou zřejmé. Ale tyto změny byly znemožněny skupinovými zájmy, zaměřenými na krátkodobé zisky, které vládou ve Washingtonu a ostatních hlavních městech.

Já tvrdím, že cesta k dosažení energetické nezávislosti a zdravějšího životního prostředí je, i když stěží, ještě možná. Vyžaduje to v příštích letech podstatnou změnu kursu ve Washingtonu.

23. června 1988 jsem na slyšení vedeném senátorem Timem Wirthem z Colorada dosvědčil, že Země nastoupila trend dlouhodobého oteplování a že jsou za to téměř jistě odpovědné skleníkové plyny vznikající lidskou činností. Uvedl jsem, že globální oteplování zesiluje oba extrémní koloběhu vody, což znamená na jedné straně horší sucha a lesní požáry, ale také silnější deště a záplavy.

Mé svědectví před dvěma desetiletími se setkal s nedůvěrou. Přestože pochybovačnost je životní silou vědy, může zmást veřejnost. Tím, jak vědci zkoumají problém ze všech úhlů, může se zdát, že se nic neví s jistotou. Ale právě z širokého objektivního studia veškerých dat mohou být vyvozeny platné závěry.

Moje závěry byly v roce 1988 založeny na široké paletě vstupů od fyzikálních základů, přes studia planet, pozorování probíhajících změn až po klimatické modely. Důkazy byly dostatečně silné, abych mohl prohlásit, že je čas „skoncovat s váháním“. Byl jsem si jistý, že časem se vědecká obec dopracuje k podobnému konsensu, jak se stalo.

Zatímco mezinárodní uznání globálního oteplování bylo rychlé, s akcí se dosud váhá. USA odmítly zavést limity na své emise a v rozvojových zemích jako Čína a Indie se emise rapidně zvyšovaly.

Co je v sázce? Dosavadní oteplení, asi jeden stupeň Celsia nad pevninou, které je menší než kolísání teploty ze dne na den, se zdá téměř neškodné. Avšak další oteplení již „klepe na dveře“, je odloženo pouze velikou setrvačností světového oceánu. A klima se blíží nebezpečným bodům zvratu. Shromáždily se okolnosti, které mohou vést ke globální pohromě.

Klima může dosáhnout takového stavu, že zesilující zpětné vazby podnítl další rozsáhlé změny. Současným příkladem je mořský led v Arktidě. Globální oteplování spustilo tání mořského ledu, čímž odhalilo tmavější oceán, který pohlcuje více slunečního záření, rozpouštějícího více ledu. Ve výsledku bude Arktida, i bez jakýchkoli dalších skleníkových plynů, v létě brzy úplně bez ledu.

Objevují se zlověstnější body zvratu. Ledové příkrovy Západní Antarktidy a Grónska jsou citlivé vůči byť i jen malému dalšímu oteplení. Tato tři kilometry tlustá monstra zpočátku reagují pomalu, ale jak se rozpad jednou rozběhne, stane se nezastavitelným. Debata mezi vědci je pouze o tom, jak moc se zvýší hladina moře k určitému datu. Pokud by emise pokračovaly v současném trendu, byl by podle mého názoru v tomto století pravděpodobný nárůst výšky hladiny moře o nejméně dva metry. Stovky milionů lidí by se staly uprchlíky. V žádné pro lidstvo představitelné době by se znovu neustálila pobřežní čára.

Zvířecí a rostlinné druhy jsou již nyní zatíženy změnou klimatu. Pokud bude oteplování pokračovat, polární a alpské druhy budou odstraněny z povrchu Země. Jiné druhy se pokusí migrovat, ale jak některé zaniknou, jejich vzájemná závislost může způsobit kolaps ekosystému. K masovým vymíráním více než poloviny druhů na Zemi došlo již několikrát, když se Země oteplila tolik, kolik se očekává, pokud skleníkové plyny porostou i nadále. Biodiversita se obnoví, avšak to vyžaduje stovky tisíc let.

Znepokojivý závěr, doložený v článku², který jsem napsal s několika předními světovými odborníky na klima, je ten, že bezpečná úroveň oxidu uhličitého v atmosféře není více než 350 ppm (částic na milion) a může být nižší. Množství oxidu uhličitého je již 385 ppm a roste asi o 2 ppm za rok. Ohromující důsledek: často uváděný cíl udržet globální oteplení pod dvěma stupni Celsia je recept na globální katastrofu, nikoli záchranu.

Tyto závěry jsou založeny na paleoklimatických datech ukazujících, jak Země reagovala na minulé úrovně skleníkových plynů, a na pozorováních ukazujících, jak svět reaguje na dnešní množství oxidu uhličitého. Následky pokračujícího nárůstu skleníkových plynů sahají mnohem dál než k vymírání druhů a budoucímu nárůstu hladiny moře.

Aridní subtropické klimatické zóny se rozšiřují směrem k pólům. Už došlo k průměrnému posunu asi o 400 km, což se projevilo na jihu Spojených států, v oblasti Středomoří, v Austrálii a v jižní Africe. Lesní požáry a vysychání jezer budou dále přibývat, pokud se nezastaví a neobrátí růst oxidu uhličitého.

Horské ledovce jsou zdrojem pitné vody pro stovky milionů lidí. Tyto ledovce po celém světě ustupují, v Himálajích, v Andách i ve Skalistých horách. Zmizí a v pozdním létě a na podzim zanechají své řeky jako suchá koryta, pokud se neobrátí růst oxidu uhličitého.

Korálové útesy, jakési oceánské pralesy, jsou domovem třetiny mořských druhů. Korálové útesy jsou namáhány z několika důvodů, zahrnujících oteplování oceánu, ale především kvůli okyselování oceánu, přímému vlivu přidaného oxidu uhličitého. Život v oceánu závislý na uhličitanových schránkách a kostrách je ohrožen rozkladem, jak se oceán okyseluje.

Tyto jevy, včetně nestability mořského ledu v Arktidě a velkých ledových příkrovů při dnešním množství oxidu uhličitého, ukazují, že jsme již zašli příliš daleko. Musíme snížit množství oxidu uhličitého v atmosféře, abychom zachovali planetu, jak ji známe. Úroveň ne více než 350 ppm je stále dosažitelná, za pomoci znovuzalesňování a zlepšených zemědělských postupů, ale pouze stěží – čas utíká.

Požadavky na zastavení růstu oxidu uhličitého vyplývají z velikosti ložisek fosilního uhlíku. Uhlí v tom ční vysoko nad ropu a zemní plyn. Postupné zastavení používání uhlí s výjimkou procesů, kde je uhlík zachycován a ukládán pod zem, je prvořadým požadavkem pro řešení globálního oteplování.

Ropa je využívána ve vozidlech, v nichž není proveditelné uhlík zachycovat. Ale ropa dochází. Pro zachování naší planety musíme také zajistit, aby nový zdroj energie pro vozidla nebyl „vymačkáván“ z uhlí, ropných břidlic nebo jiných fosilních paliv.

Zásoby fosilních paliv jsou konečné, což je hlavním důvodem rostoucích cen. „Fosilní éra“ tak jako tak musí odeznít. Řešení klimatického problému vyžaduje, abychom k bezuhlíkové energetice postoupili velmi rychle.

Skupinové zájmy znemožňují náš přechod k budoucnosti s obnovitelnou energií. Společnosti vydělávající na fosilních palivech se namísto intenzivního přechodu k obnovitelným energiím daly na šíření pochyb o globálním oteplování tak, jako tabákové společnosti zpochybňovaly spojení mezi kouřením a rakovinou. Postupy jsou sofistikované, včetně financování majícího za cíl přizpůsobit diskuse o globálním oteplování ve školních učebnicích.

Generální ředitelé ropných a uhelných společností vědí, co dělají, a jsou si vědomi dlouhodobých následků, pokud se bude pokračovat normálně dál. Podle mého názoru by tito ředitelé měli být souzeni za těžké zločiny proti lidskosti a přírodě.

Odsouzení ředitelů ExxonMobil a Peabody Coal nebude útechou, pokud předáme našim dětem „splášené podnebí“. Lidstvo bude chudnout pustošením neustále se posunujícího pobřeží a zesílením regionálních klimatických extrémů. Úbytek bezpočtu druhů by zanechal Zemi zpustlejší.

Pokud politici zůstávají hlupáky, občané je musejí přimět. Musíme požadovat moratorium na nové uhelné elektrárny. Musíme zabránit těm, co mají zájem na fosilních palivech, aby vyždímali poslední kapku ropy z veřejné půdy, pobřežních oblastí a přírodních rezervací. Tyto poslední kapky nejsou řešením. Přinášejí pokračující horentní zisky krátkozrakému průmyslu sloužícímu vlastnímu prospěchu, ale žádné zmírnění naší závislosti ani perspektivní zdroj energie.

Přechod od fosilních paliv k čisté energii bude náročný, ale přesto bude změnou vítaným směrem. Levná, dotovaná fosilní paliva plodí špatné návyky. Například dovážíme potraviny přes polovinu světa, když z blízkých polí jsou přitom dostupné dokonce zdravější produkty. Místní produkce by byla konkurenceschopná, kdyby nebyla dotována fosilní paliva a nebylo to tak, že škody a náklady změny klimatu, způsobené fosilními palivy, nese také veřejnost.

Zpoplatnit emise, které způsobují škodu, je nezbytné. Ano, uhlíková daň. Uhlíková daň se stoprocentním podílem na zisku³ je potřebná, abychom odvykli závislosti na fosilních palivech. Daň a podíl na zisku umožní trhu, nikoli politikům, dělat investiční rozhodnutí.

Uhlíková daň na uhlí, ropu a plyn je jednoduchá, splatná na prvním místě prodeje nebo celnici. Celá daň musí být vrácena veřejnosti, ve stejné výši každému dospělému, poloviční podíl pak dětem. Tato dividenda může být vkládána měsíčně na individuální bankovní účty.

Uhlíková daň se 100% podílem na zisku není regresivní. Naopak se můžete vsadit, že nízko a středně příjmové skupiny lidí najdou způsoby, jak s úspěchem omezit svou uhlíkovou daň. Rozmařilí spotřebitelé energie budou muset platit za své výstřelky.

Poptávka po nízkouhlíkových vysoce efektivních výrobcích podníti inovace, čímž přispěje konkurenceschopnosti našich výrobků na mezinárodních trzích. Emise uhlíku rychle poklesnou s tím, jak energetická účinnost a obnovitelné energie rapidně porostou. Saze, rtuť a další emise z fosilních paliv poklesnou. Jasnější a čistější budoucnost s energetickou nezávislostí je možná.

Washington rád utrácí peníze daňových poplatníků pěkně sám. Davy nákladných lobbistů v botách z krokodýlí kůže pomáhají Kongresu rozhodovat, kde utrácet, a na oplátku zákazníci lobbistů poskytují peníze „na kampaň“.

Veřejnost musí vyslat do Washingtonu poselství. Chraňte naši planetu, stvoření, pro naše děti a vnoučata, ale nepoužívejte to jako výmluvu pro vyšší daně a výdaje. Nechť naše heslo zní: „Stoprocentní podíl na zisku nebo boj!“

Příští prezident musí udělat z národní nízkoztrátové elektrické sítě závazné pravidlo. To umožní rozptýleným obnovitelným zdrojům energie nahradit fosilní paliva při výrobě elektřiny. Existují technologie pro podzemní přenosová stejnosměrná vedení vysokého napětí. Hlavní trasy mohou být hotovy za méně než deset let a dále rozšiřovány podobně jako mezistátní dálnice.

Vláda musí také změnit pravidla pro energetiku tak, aby zisky nezáležely na prodeji stále většího objemu energie, ale namísto toho aby rostly s efektivitou. Stavební předpisy a požadavky na účinnost vozidel musejí být vylepšeny a musejí se vydat na cestu k uhlíkové neutralitě.

Průmysl fosilních paliv udržuje svůj smrtelný stisk Washingtonu skrze demagogii, používaje Čínu a další rozvojové země jako obětní beránky, aby odůvodnil nečinnost. Ve skutečnosti jsme vyprodukovali většinu nadbytečného uhlíku, který je dnes ve vzduchu, a to je naše národní výhoda pro rázný rozvoj cest ke snížení emisí. Stejně jako v otázce ozónu by měl být rozvojovým zemím povolen omezený dodatečný čas na snížení emisí. Budou spolupracovat: mají hodně co ztratit změnou klimatu a mnoho co získat čistším ovzduším a zmenšením závislosti na fosilních palivech.

Musíme sjednat spravedlivé dohody s ostatními zeměmi. Nicméně naše vlastní daň a dividenda by měly začít fungovat bezodkladně. Jako stát tím máme hodně co získat a další země budou napodobovat náš úspěch. Pokud to bude nutné, konkurenční podmínky můžou vyrovnat dovozní cla na výrobky z nespolupracujících zemí s tím, že výnosy se přidají k dividendě.

Demokracie funguje, jen někdy víří pomalu. Času je málo. Volby 2008 jsou pro planetu rozhodující. Pokud Američané vyženou na pastvu nejzlostnatější kongresmany, pokud se Washington přizpůsobí, aby se zabýval změnou klimatu, můžou mít naše děti a vnoučata stále ještě nadějně vyhlídky.

¹ Dr. James E. [Hansen](#), vzděláním fyzik, ředitel NASA Goddard Institute for Space Studies, laboratoře Goddard Space Flight Center a jednotky Columbia University Earth Institute, ale dnes hovoří jako soukromá osoba v National Press Clubu a na rozpravě v House Select Committee on Energy Independence & Global Warming.

² „Target atmospheric CO₂: where should humanity aim?“ J. Hansen, M. Sato, P. Kharecha, D. Beerling, R. Berner, V. Masson-Delmotte, M. Raymo, D.L. Royer, J.C. Zachos, <http://arxiv.org/abs/0804.1126> <http://arxiv.org/abs/0804.1135>

³ Navrhovaná „daň a 100% dividenda“ je většinově založena na přístupu „cap and dividend“ popsaném Peterem Barnesem v „Who Owns the Sky: Our Common Assets and the Future of Capitalism“, Island Press, Washington, D.C., 2001 (http://www.ppionline.org/ppi_ci.cfm?knlgA-realID=116&subsecID=149&contentID=3867).