

Klimatické změny ve světle energetické a tepelné bilance Země

Media doposud intenzivně skloňují pouze sekundární vlivy Země na klimatické změny, zejména uhlíkovou stopu, případně kosmické vlivy, avšak zcela jsou opomíjeny zásadní, přitom základní pozemské vazby. Primární zemské vlivy na klimatické změny Země jsou doposud přehlíženy, avšak ty bezprostředně ovlivňují tepelné a klimatické změny na povrchu Země, přičemž ty jsou také bezprostřední příčinou extrémních a rychlých proměn počasí na Zemi. Přitom strom, resp. les a voda jsou základními klimatizačními a ekologicky stabilizačními prvky (vodě dlouho trvá než se ohřeje a také než se ochladí, podobně se každý může přesvědčit jaké jsou teplotní a tepelné bilance pod stromem a mimo něj). Jakoby jsou opomíjeny přírodní biofyzikální a biochemické zákonitosti a procesy, které obyvatelé žijící v přírodě bezprostředně vnímali (což se označovalo úslovím, že stačí selský rozum). Ojedinele se dozvídáme, že se rychle zmenšují plochy tropických pralesů, zejména v Amazonii a jihovýchodní Asii, jejich přeměnou převážně na plantáže a devastované těžební plochy. Nezmiňuje se trvalý značný nárůst pouštních území, avšak často jsou pouště opěvovány jako úžasná území vč. jejich biodiverzity. Téměř jsou přehlíženy rozsáhlé přeměny travnatých ploch na celistvé lány velkoplošné zemědělské půdy i devastace stromových savan na degradované pastviny. Rovněž se nemluví o exponenciálním vzrůstu urbanizovaných ploch megapolemi, t.j. rozsáhlých sídel s počtem obyvatel nad 10 milionů, kterých už je téměř 40 ! Přitom tyto velkoplošné proměny způsobují zásadní změny v přijímání tepla na povrchu Země ze slunečního záření a zásadní rozsáhlé změny v tepelné bilanci Země. Někdejší krajiny s drobnou skladbou krajinné matrice jsou přeměny na velké homogenizované plochy, což bezprostředně ovlivňuje ovzdušnou cirkulaci. Nad megapolemi vznikají tepelné ostrovy stoupajícího teplého vzduchu, které zásadně ovlivňují (odsouvají) postup vodonosných oblaků a uvolňování dešťových srážek. Někdejší malé cirkulace jsou nahrazovány velkými cirkulacemi ovzduší, t.j. vody a dalších složek a zejména energií a tedy rychlými a extrémními projevy projevy počasí, resp. klimatických změn. Primární potřebou je řešení nemocné planety. Extrémní klimatické projevy způsobují zvyšování stresových faktorů pro jednotlivé složky bioty. Obecně neznámou problematikou jsou však geopolitické zájmy.

Vzhledem ke složitým globálním souvislostem je podivné zřízení ústavu s honosným názvem Ústav výzkumu globální změny Akademie věd České republiky v.v.i. Jistě je potřebné sledovat potřeby udržitelného ekologického vývoje, avšak není to úkol největších vědeckých světových center ? Naše zemička jen spekulativně může hovořit o vědeckém posuzování globálních změn. Zatím jsou zřejmé jeho snahy o vydávání edukativních „učňovských“ letáků“.

Problematická je také úloha současného MŽP, které pod vedením R. Brabce (ANO) politicky legislativně prosadilo velkoplošnou a rychlou bezzásahovou výrobu „divočiny“ a současnou likvidací hřebenových smrčín Šumavy v délce více než 40 km, vysušování Šumavy, aridizaci České kotliny a umožnilo (jako nadřazený kontrolní orgán nad lesy) likvidaci smrčín Česka z chráněné kůrovcové množárny.

Získávání vody ze vzduchu

Technologie českého týmu Solar Air Water Energy Resource (SAWER), která má být představená na Expo Dubaj 2020, má umožňovat pěstování rostlin ve vyprahlých pouštních oblastech. Jedná se o dvoustupňový systém, kde v prvním stupni se vodní pára z venkovního prostředí odebere a dále při nízkém stupni zkapalní, suchý vzduch se odvede zpět do venkovního prostředí a současně se nasaje další vzduch, který se zahřeje k uvolnění vodní páry a tak se např. pouštní povrch navlhčí. Autonomní zařízení dokáže získat až 200 l vody za den, přičemž energii odebírá ze solárních panelů, avšak klasickým chladicím zařízením se získá jen 10 l za den. Vedlejším produktem je teplá voda na sprchování a chladný vzduch na klimatizaci budov.

Klíčové dopady růstu globální teploty promění Zemi k nepoznání

Podle nové zprávy Mezivládního panelu pro změnu klimatu, se naše planeta od 19. století, respektive od doby před průmyslovou revolucí, oteplila už o jeden celý stupeň Celsia. Alarmující zjištění je, že pokud se teplota bude zvyšovat i nadále stejným tempem, jakým roste doposud, bude se o to intenzivněji měnit i naše klima. Dalšího půl stupně může představovat likvidaci korálových útesů či zvýšenou hladinou oceánů a ohrožením přírodních stanovišť řady zvířat žijících v arktické oblasti. Dvoustupňové oteplení by způsobilo dramatické změny podmínek existence populace ledních medvědů, velryb, tuleňů, mořských ptáků. Tyto změny mohou způsobit neřízený dominový efekt vymíráním určitých druhů zvířat a rostlin způsobí. Pro lidstvo by znamenalo oteplení o 1,5 °C že 14 % světové populace bude vystaveno stále častějším vlnám veder, oteplení o 2 °C skutečnost, že extrémní horka zasáhnou cca 37 % světové populace. Není nutné připomínat i vzrůstající požáry. Pokud by po roce 2030 vzrostly teploty o 2 °C, způsobilo by to hromadný exodus 32 až 80 milionů obyvatel, které se stanou klimatickými uprchlíky, neboť budou muset do roku 2100 opustit své domovy, neboť jejich území budou zaplavena stoupající hladinou moří. Situace bude o to citlivější v regionech jako je subsaharská Afrika, jihovýchodní Asie a Střední a Jižní Amerika, kde již tak relativně nízká neúroda bude následkem změn klimatu dramaticky klesat. Klíčovými roky je v kontextu oteplení o 2 °C období mezi lety 2030 a 2052. Pokud dojde k překročení teplot o „bezpečnou“ hodnotu 1,5 °C, spustí to neobyčejně komplikovaná kaskáda dalších změn, které se nevyhne prakticky nikdo. V porovnání s minulými daty a zprávami klimatických vědců došlo k výraznému posunu, neboť je zřejmé, že se radikální změny by se mohly projevit v bezprostředním období za života dospělých a dětí žijících právě dnes. Dopady změny klimatu se na různých místech planety projevují rozdílným způsobem. Arktida se má např. oteplovat 2x až 3x rychleji než jiné regiony. Nedostatek vody už v běžně suchých oblastech, zejména okolo Středozevního moře a na Blízkém východě, může snížit dostupnost pitné vody téměř o 17 % v porovnání se současným stavem. V regionu, který již dnes trpí politickou nestabilitou, budou mít projevy půlstupňového rozdílu dramatické následky. Stejně jako na jiných místech planety se očekává, že současné problematické vlastnosti v regionech nabudou následkem změny klimatu extrémnější povahy. Pokud vymizí např. většina tropických korálových útesů nebo se začnou nezadržitelně rozpadat grónské a antarktické ledovce, dojde ke komplexním změnám, které budou mít mnohem větší dopad než pouze to, že se hladina oceánů na další století nenávratně zvýší. Konkrétně tolik zmiňované ledovce na světových pólech hrají klíčovou roli, neboť fungují jako bílé globální odrazky. Odráží část slunečních paprsků zpět do vesmíru a tím planetu ochlazují. Pokud ale ledovce tají, snižuje se také jejich kapacita teplo zpět do vesmíru odrazit a teplo je tím pádem pohlceno zemí, která se o to více zahřívá. Tající led také odhaluje a destabilizuje permafrost, který obsahuje velké množství metanu, přičemž ten má ještě silnější oteplující účinek než oxid uhličitý, dá se očekávat další cyklus nepředvídatelných změn.

Jednotlivé projevy změny klimatu se kombinují a navzájem posilují. Projevy změny klimatu si

budou vyžadovat adekvátní reakce. Např. vedle stavby protipovodňových zdí tak bude nutno zároveň řešit zesilující se hurikány nebo rozšíření infekčních nemocí. Změny klimatu jsou projevy mechanismu zpětné vazby světového klimatického systému. Jsou to prahy, které, pokud se jednou překročí, mohou poslat Zemi do víru nevídaných socio-ekonomických a bezpečnostně-politických turbulencí. Proto je nutná rychlá mezinárodní spolupráce. Požaduje se do r. 2030 snížit globální emise (zejména CO₂) o polovinu (45 % v porovnání s hodnotami pro rok 2010).

Hrozí ledový kolaps jako před 12 800 lety ? Golfský proud slábne.

Ledovce tají nejrychleji za 450 let, k „bodů zlomu“ nás údajně žene i zvyšující se obsah CO₂

Z geologického hlediska to není tak dávno, kdy severní polokouli Země zalila vlna mimořádně chladného počasí. Během několika měsíců se totálně proměnilo klima a přišla malá doba ledová. Období, jemuž říkáme mladší dryas, nastalo někdy před 12 800 lety a trvalo více než tisíciletí. Předcházelo mu oteplení, ke kterému dochází i nyní. Průměrná roční teplota tehdy poklesla až o 10 st. C a zalednění se rozšířilo přes Dánsko až do Čech. Příčinou ochlazení bylo přerušení termohalinní / teploslanné cirkulace teplé vody Golfským proudem. Stalo se tak zřejmě vlivem přívalu obrovské masy studené sladké vody, snad až 10 tis m³. V severní Kanadě (kde je dnes Winnipežské jezero a u jezera Manitoba či Winnipegosis) bylo obrovské prehistorické jezero Agassiz s plochou 440 tis km², jejíž vody zadržoval nekoherentní val, který byl protržen. Možná to bylo oteplení, které způsobilo povolení permafrostu, možná do jezera přitéklo mnoho vody ze zvýšeného tání ledovců v Grónsku a Arktidě (zejména Laurentidského), možná došlo k dopadu vesmírného tělesa a následnému požáru a následnému vylití jezera. Následně se změnila slanost moře a zkolabování termohalinního proudění. V době ledové došlo k posunu severské květeny až k Čechám, např. dryádky osmiplátečné / Dryas octopetala a to v mladším dryasu.

Evropa je závislá na Golfském proudu, který od Karibiku, Floridy a Bahamských ostrovů směřuje k Irsku, Skandinávii a severnímu pobřeží Ruska. Tam se ochladí a klesne hlouběji a vrací se zpět. Cestou se Golfský proud poblíž Kanady setkává se studeným Labradorským proudem, který pod něj klesá hlouběji do oceánu. Pokud by však ten zesílil, došlo by k vychýlení Golfského proudu a průměrná teplota by v Evropě výrazně poklesla, např. ve Velké Británii až o 5 stupňů, v Norsku až o 10 stupňů. Doposud však nejsou známy další stále hlubinné proudy v oceánech, zejména jejich teplota, salinita a směry. Mořské proudy jsou nejvýznamnější zárukou současného klimatu na severní polokouli. Podle vědeckých studií Golfský proud slábne, přičemž tzv. souhrnné proudění vod v Atlantiku / Atlantic Meridional Overturning Circulation (AMOC) slábne už 3 století. Tento systém však není lineární a tedy je jen těžko předvídatelný, přičemž uvedený systém se pohybuje již „na hraně“ a snadno může dojít k jeho zhroucení. Golfský proud narušuje zvýšené tání ledovců v Grónsku a Arktidě, které odtávají nejrychleji za posledních 450 let. Současně se ale zvyšuje teplota v oceánech a tak může dojít k fatálnímu bodu zlomu.

Méně slunečních skvrn povede k razantnímu ochlazení atmosféry Země ?

Sluneční skvrny jsou fenomén, který se objevuje nad regiony intenzivních magnetických aktivit Slunce v rámci 11letého cyklu. Z těchto skvrn k nám přes vesmír směřuje UV záření, které excituje (podráždí) částice v zemské atmosféře, takže se ohřejí, ale sluneční skvrny poslední dobou zcela chybí. Termosféra je oblast mezi 80 - 450 km nad povrchem Země s pásmem plynů, kde proto klesá vyzářovaná teplota a tedy se zmenšuje kvůli nečinnosti slunečních skvrn. Protože k těmto změnám dochází vysoko nad Zemí, neovlivní to zřejmě zemské klima. Satelit NASA TIMED sleduje změny v atmosféře vč. monitorování infračervených emisí z CO₂ a oxidu dusnatého. Proto byl vytvořen i tzv. Thermosphere Climate Index (TCI), udávající atmosférický stav teplot a počasí v horní části atmosféry. V současném měření (závěrem r. 2018) je zde uvolněno 33 mld W, což je 10x méně než v aktivnějších fázích.