

*Příběh
klimatu
planety
Země
2024*

Prohlášení na úvod

Vědci demaskují Green Deal aneb král je nahý

Jsme převážně geologové, spolupracujeme však s odborníky ve všech relevantních oborech (mj. s mezinárodní organizací CLINTEL - Climate Intelligence). Základní geologické výzkumy a mapování přinesly nejvíce důkazů o neustálých klimatických změnách na Zemi, a to už dávno předtím, než přišlo do módy tzv. antropogenní globální oteplování.

Není pravda, že přirozené změny klimatu jsou (snad s výjimkou největších katastrof, opakujících se po velmi dlouhé době) jen velmi pomalé. Už z poměrně blízké minulosti (čtvrtohor) jsou doloženy opakované velmi rychlé změny teplot, a to v době, kdy o významném vlivu člověka, natož jím vyvolaných emisí skleníkových plynů, včetně CO₂, nemohla být ani řeč. Naopak bylo jednoznačně prokázáno, že zvýšení koncentrací skleníkových plynů bylo důsledkem růstu teplot. Uvolňování či pohlcování skleníkových plynů pak ovlivňovaly teploty pouze druhotně (jako pozitivní zpětná vazba). Citlivost koncentrací skleníkových plynů na změny teploty byla na mnoha příkladech prokázána i v krátkodobém měřítku v době přístrojových měření.

Současná klimatologie, alespoň výsledky předkládané veřejnosti jako „konsensus vědců“, jednostranně zdůrazňuje pouze emise skleníkových plynů. Skleníkové plyny, které zabraňují vyzařování dopadající energie zpět do kosmu, jsou v řetězci faktorů (sluneční záření, odrazivost) ovlivňujících teploty až na konci. Význam změn sluneční aktivity (jejíž výkyvy jen za dobu přístrojových měření jsou energeticky srovnatelné s udávaným působením skleníkových plynů) je obvykle ignorován s tím, že v krátkodobém měřítku nevykazuje časový soulad s teplotami. Období výrazně nadprůměrné sluneční aktivity, které začalo již na přelomu 19. a 20. století a dosud zcela neskončilo, se muselo na teplotách nějak projevit. Bylo doloženo, že existují fyzikální mechanismy, které objasňují, proč průměrné teploty nemusí na změny sluneční aktivity ihned reagovat (např. akumulace energie v oceánech a v zemské kůře a její opožděné uvolňování). Část klimatologů k nim však patrně zaujala postoj „když to neumíme spočítat, tak to budeme ignorovat“ – což je v seriózní vědě při možnostech, jaké nabízí 21. století, naprosto nepřijatelné.

Atmosféra neustále směřuje k obnovení rovnováhy s oceánem, který obsahuje řádově větší množství CO₂ (včetně dalších forem uhlíku, které na něj mohou snadno přecházet). Není tedy v lidských silách obsah CO₂ v ovzduší dlouhodobě výrazně odchýlit od rovnovážných hodnot. Výpočty používané IPCC (Mezivládní panel pro změny klimatu), které nesmyslně oddělují „přirozený“ CO₂ od toho „z emisí“, vedou k nereálně vysoké meziroční variabilitě pohlcování CO₂ „z emisí“ a nejsou proto věrohodným podkladem pro odpověď na otázku, kolik CO₂ a dalších skleníkových plynů vypuštěných člověkem v ovzduší skutečně zůstane (přesněji: o kolik by byly koncentrace nižší, kdyby antropogenní emise nebyly).

„Uhlíková neutralita“, jako hlavní cíl současných opatření extrémně zasahujících ekonomiku, má tedy pouze ideologický význam, protože udržení určitých koncentrací CO₂ a dalších skleníkových plynů by bylo reálné pouze v případě, že by se dlouhodobě významně neměnily teploty (a to ani z přirozených příčin).

Soustředění velkého úsilí na zabránění globálnímu oteplování musí mít tedy i za velmi příznivých okolností velice nejistý výsledek. Mnohem efektivnější je samotná adaptace na klimatické změny (což lidstvo dělá po celou dobu své existence). Důležité je rovněž úsilí věnované regionálnímu či lokálnímu klimatu, kde je již dopad lidské činnosti naprosto reálný (tepelné ostrovy, narušení malého vodního cyklu atd.). Odmítáme propagandu, že oteplování je a priori špatné a zvyšuje

četnost extrémů všeho druhu, protože taková tvrzení zcela odporují geologickému záznamu i současným pozorováním (nelze popřít např. pozitivní vliv vyšších srážek i vyšších koncentrací CO₂ na růst vegetace, včetně zemědělských plodin, v naprosto převažující části světa).

Mgr. Miloš Faltus, Ph.D.

RNDr. Tomáš Fürst, Ph.D.

RNDr. Pavel Kalenda, CSc.

Mgr. Jiří Kobza

RNDr. Dobroslav Matějka, CSc.

Mgr. Václav Procházka, Ph.D.

Mluví skupiny je dr. Pavel Kalenda: PKalenda@seznam.cz

Komuniké z pražské mezinárodní konference o klimatických změnách, listopad 2024

Praha, 13. listopadu 2024

Mezinárodní vědecká konference Climate Intelligence Group (Clintel) v Poslanecké sněmovně Česká republika v Praze shromážděná ve dnech dvanáctého a třináctého listopadu 2024, vyřešila a nyní prohlašuje následovně, tj.

1. Mírné zvýšení koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře, ke kterému došlo od konce malé doby ledové bylo pro lidstvo čistým přínosem.
2. Předvídatelný budoucí nárůst skleníkových plynů v ovzduší se pravděpodobně také ukáže jako čistý přínos.
3. Rychlost a amplituda globálního oteplování byly a budou znatelně nižší než klimatické vědci dlouho předpovídali.
4. Ohromnou měrou přispělo a bude na většinu globální teploty přispívat Slunce, nikoli skleníkové plyny
5. Geologické důkazy přesvědčivě naznačují, že rychlost a amplituda globálního oteplování během éry průmyslové výroby nejsou ani bezprecedentní, ani neobvyklé.
6. Klimatické modely jsou ze své podstaty neschopné nám říci cokoli o tom, jak velké bude globální oteplování nebo o tom, zda nebo do jaké míry má oteplování přirozenou nebo antropogenní příčinu.
7. Globální oteplování bude pravděpodobně i nadále pomalé, malé, neškodné a bude prospěšné.
8. Mezi vědeckou komunitou panuje široká shoda, že frekvence extrémních povětrnostních, intenzity nebo trvání jevů se během roku nezvýšila a je nepravděpodobné, že by tomu tak bylo v budoucnu.
9. I když se světová populace za poslední století zčtyřnásobila, roční průměry úmrtí, která lze připsat na jakoukoli událost související s klimatem nebo počasím, poklesly o 99 %.
10. Globální finanční ztráty související s klimatem, vyjádřené jako procento celosvětového ročního hrubého domácího produktu, klesaly a nadále klesají bez ohledu na nárůst vybudované infrastruktury, který škodí.
11. Navzdory bilionům dolarů utraceným hlavně v západních zemích na snižování emisí, globální teplota ano od roku 1990 stále roste.
12. I kdyby se všechny národy, spíše než převážně západní národy, přesunuly přímo a společně z proudu trajektorie k čistým nulovým emisím do oficiálního cílového roku 2050, globálnímu oteplování se do tohoto roku zabrání nebude vyšší než 0,05 až 0,1 Celsia.
13. Pokud by Česká republika, hostitel této konference, měla přejít přímo k čistým nulovým emisím do roku 2050, by zabránila pouze 1/4000 stupně oteplení k tomuto cílovému datu.
14. Podle pro-rata odhadu národního úřadu pro rozvodnou síť Spojeného království, by příprava rozvodné sítě na čistou nulu vyžadovala stála 3,8 bilionu dolarů (jediný takový odhad, který je řádně vyčíslen), a skutečnosti, že síť počítá s 25 % emisí Spojeného království a tyto emise Spojeného království tvoří pouhých 0,8 % celosvětových emisí, tedy globální náklady pro dosažení čisté nuly by se blížily 2 kvadrilionům dolarů, což odpovídá celosvětovému ročnímu HDP za 20 let.
15. Na jakékoli síti, kde instalovaná jmenovitá kapacita větrné a solární energie převyšuje průměrnou poptávku po této energii, přidání jakékoli další větrné nebo solární energie sotva sníží emise CO₂ ze sítě, ale výrazně se zvýší náklady na elektřinu a sníží výnosy z nových i stávajících větrných a solárních elektráren.
16. Zdroje kovů, potřebných k dosažení globálních čistých nulových emisí, jsou zcela nedostatečné i pro jednu 15letou generace infrastruktury čisté emisní nuly, takže čistá nula je v praxi nedosažitelná.
17. Vzhledem k tomu, že větrná a solární energie je nákladná, přerušovaná a představuje větší zátěž životního prostředí na vyrobenou TWh než jakýkoli jiný zdroj energie by je vlády měly přestat

dotovat nebo upřednostňovat a měly by naopak preferovat a rozšířit výrobu z uhlí, plynu a především jadernou energetiku.

18. Mezivládní panel pro změnu klimatu, který vylučuje účastníky a publikované příspěvky, nesouhlasí s jeho vyprávěním, nedodrží svůj vlastní protokol o hlášení chyb a vyvozuje závěry z nichž některé jsou nepoctivé, by měly být neprodleně odhaleny.

Proto tato konference tímto prohlašuje a potvrzuje, že pomyslná a imaginární „klimatická nouze“ končí.

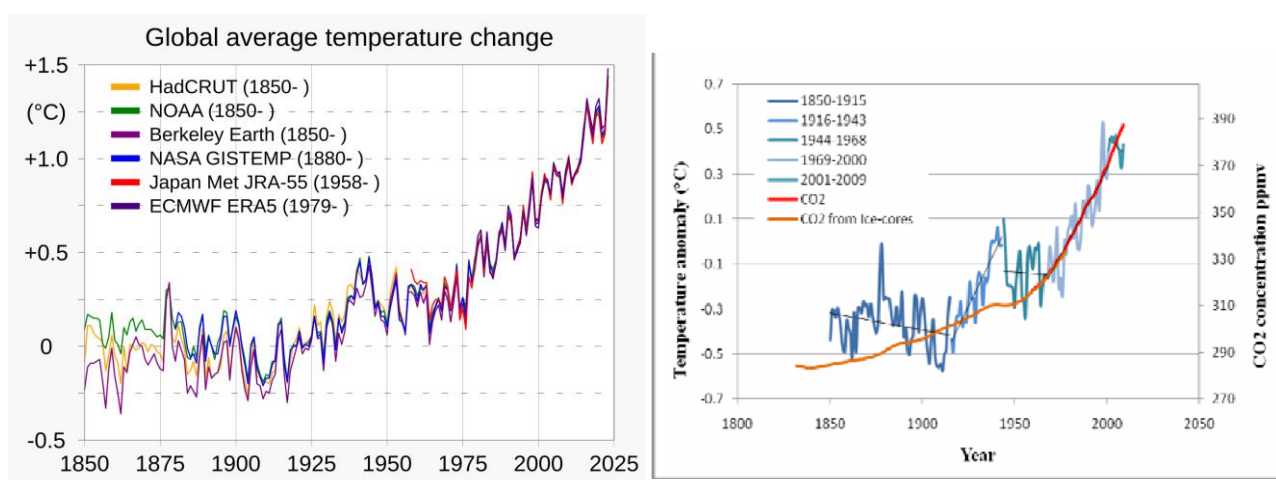
Tato konference vyzývá celou vědeckou komunitu, aby přestala a upustila od pronásledování vědců a vědců výzkumníků, kteří nesouhlasí se současným oficiálním vyprávěním o změně klimatu a místo toho znovu podporují dlouhá a ušlechtilá tradice svobodného, otevřeného a necenzurovaného vědeckého výzkumu, zkoumání, publikování a diskuse.

Dáno pod našimi vlastnoručními podpisy třináctého dne listopadu v roce našeho Pána dva tisíce dvacet čtyři.

Příběh podnebí (klimatu) planety Země

Dnešní oficiální propaganda se snaží budít dojem, že kromě lidmi vypouštěného oxidu uhličitého neexistuje jiné vysvětlení v současnosti pozorovaných změn klimatu, tedy zvyšování teploty na povrchu Země, ke kterému momentálně dochází. Alarmističtí vědci a politický mainstream přišli s tvrzením o tzv. klimatické nouzi a přesvědčují nás, že když budeme dále vypouštět do atmosféry CO₂, „uhoříme“. Je prý nejtepleji a změny probíhají tak rychle, jako snad nikdy za poledních 400 tis. let. Snaživě hledají jednoznačné spojení mezi oxidem uhličitým a klimatem a to i v minulosti Země. V některých studiích se dokonce praví, že oxid uhličitý je jediným významným hybatelem pozemského klimatu vůbec. A také se nás snaží přesvědčit, že musíme a hlavně že jsme schopni globální oteplování zastavit. Tedy, že jsme schopni řídit klimatické změny na této planetě.

Jako hlavní argument je nám demonstrován růst globální teploty, který velmi dobře koreluje s růstem množství CO₂ v atmosféře.

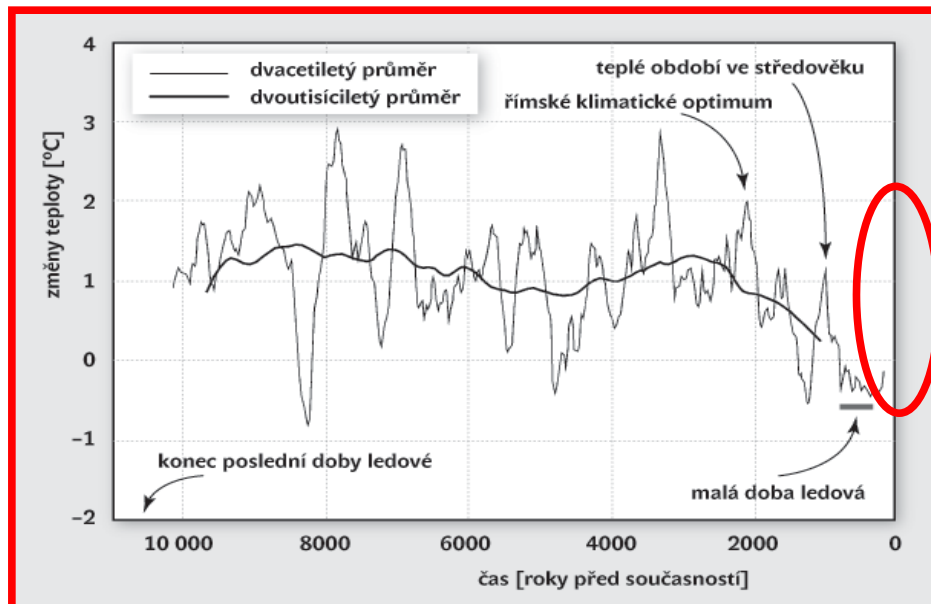


Obr. 1 – grafy vývoje globální teploty a koncentrace CO₂ v atmosféře od poloviny 19. století do současnosti (Wijngaarden, 2023) (Christodoulides, 2010)

Tato tvrzení ale nejsou pravdivá. To, že k poměrně rychlému celoplanetárnímu oteplování v současnosti dochází pravda je, ale klima se v historii Země měnilo mnohokrát a to v poměrně širokém rozmezí hodnot (jak teploty zemského povrchu, tak obsahu CO₂ v atmosféře) - samozřejmě bez jakéhokoliv lidského zásahu. Změny někdy bývají pozvolné, v některých případech byly ale značně větší a rychlejší než dnes. Některé se projevují stejně na celé planetě, jiné se výrazněji projevují jen v určitých oblastech. Proč se tak dělo a děje dodnes, na to se snaží najít odpověď celá řada vědců, kteří uvádí, že příčin je celá řada a změny klimatu nelze vysvětlit neskutečně zjednodušující a široce zneužívanou teorií skleníkového efektu. Planeta Země a její klima není v žádném případě statický systém, ale naopak velmi dynamický, který se mění už od počátku její existence.

Nehledě na to, jaké jsou nejdůležitější příčiny klimatických změn, je užitečné se podívat, jak se vyvíjelo klima v posledních cca. 600 mil. let, tedy v období, kdy už byl na naší planetě silně rozvinutý a rozmanitý mnohobuněčný život. Jistě, čím dále postupujeme do minulosti Země, tím jsou získaná data méně přesná a méně podrobná. I rozložení kontinentů, které je velmi důležitým faktorem tvorby klimatických podmínek, se za tuto dlouhou dobu pomalu, ale výrazně měnilo. O tom všem se zde bude pojednávat. Budeme postupovat od současnosti do minulosti, abychom získali o klimatických změnách ucelenou představu.

Nejdříve si ukážeme vývoj globální teploty za posledních cca. 11500 let – tedy v průběhu holocénu, což je doba po skončení poslední doby ledové. Až v této době se plně mohla rozvinout civilizace prakticky po celé planetě. V současnosti se průměrná globální povrchová teplota pohybuje kolem 14,5 °C až 15 °C (úroveň 0). Je vidět, že v průběhu holocénu kolísala teplota v rozmezí zhruba -1,5 /+3 °C od této hodnoty. Na grafu je vidět i určitá quasiperiodicita, která by byla porušena, pokud by ve dnešní době k oteplení nedocházelo. Dnešní etapu oteplování předcházela řada ochlazování a oteplování, jako např. středověké klimatické optimum, římské klimatické optimum a před ním mínojské klimatické optimum. Ještě před tím bylo několik výrazných etap ochlazování a oteplování. Několik teplých období nastalo ještě před těmito „optimy“, pro ně ale nemáme zatím pojmenování.



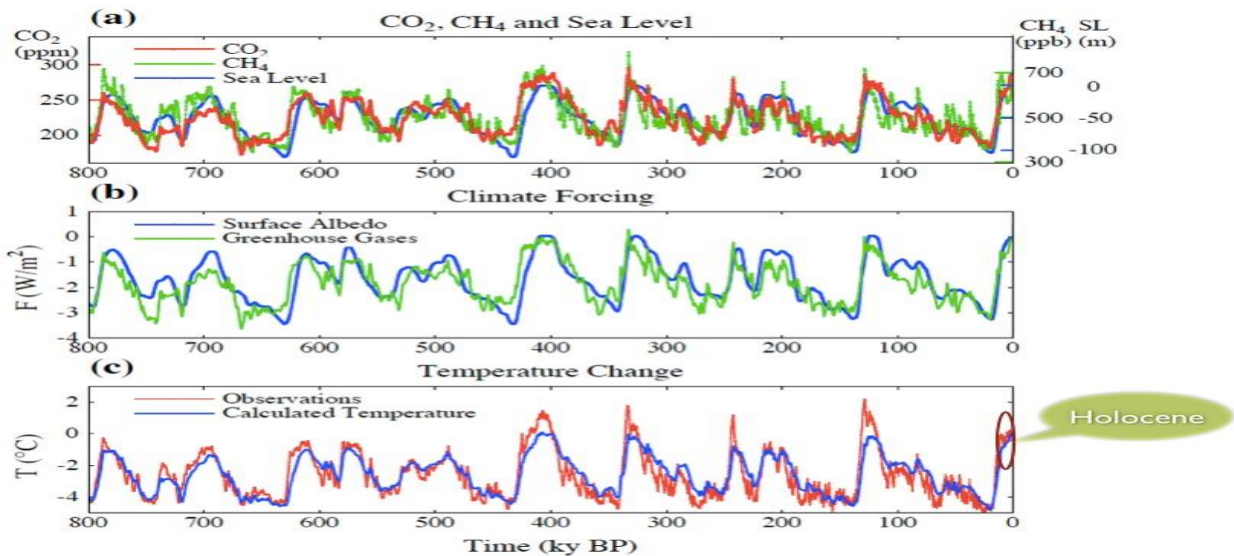
Obr. 2 – vývoj globální teploty v holocénu, tedy za posledních bezmála 11000 let - červenou elipsou návaznost Obr. (Kutílek, 2012) Data použita podle Alley R. B., 2004: GISP2 Ice Core Temperature and Accumulation Data. IGBP PAGES/World Data Center for Paleoclimatology. Data Contribution Series #2004-013. NOAA/NGDC Paleoclimatology Program, Boulder CO, USA. ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/paleo/icecore/greenland/summit/gisp2/isotopes/gisp2_temp_accum_alley2000.txt.

Před holocémem, v pleistocénu – starších čtvrtohorách, tedy zhruba od doby před 2,56 mil. lety až právě do začátku holocénu, tedy po konci posledního (würmského) zalednění, před cca. 11700 lety docházelo k řadě výrazných klimatických změn – střídání dob ledových a meziledových. Těsně před obdobím holocénu, v periodě, která je pojmenovaná podle rodu rostlin „Dryas“ (dryádky), došlo k jednomu z nejvýraznějších a nejprudších skokových změn klimatu. Ke krátkému oteplení a k následnému prudkému ochlazení až o více než 10 °C během méně než jednoho století. A to je podstatně větší dynamika, než kterou sledujeme dnes.



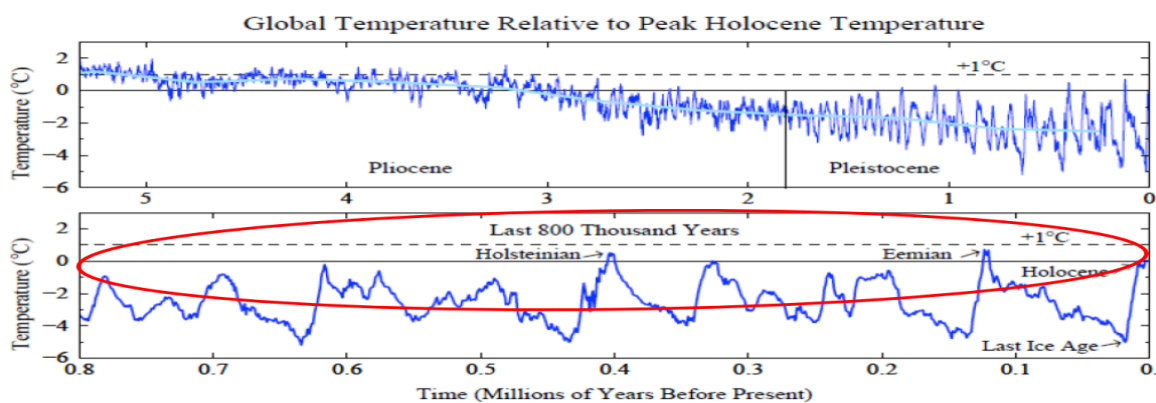
Obr. 3 – vývoj globální teploty v posledních 20 tis. letech. Na grafu je vidět období velmi prudkých změn klimatu v pozdním glaciálu (cca. Před 15 – 11,7 tis. let). Červenou elipsou znázorněna návaznost na Obr. 2 (vývoj teplot v holocénu). Je vidět, že změny v průběhu posledních 10 tis. let (vč. změny, kterou zažíváme dnes, nejsou nikterak extrémní) (Nutter, 2022)

Budeme pokračovat dále do minulosti a podíváme se na vývoj teplot, obsahu CO₂ v atmosféře a na úroveň hladiny moře v delším úseku čtvrtohor, a to v posledních 800 tis. letech. Vidíme výrazné kolísání klimatu a střídání dob ledových a meziledových. Změny teploty byly doprovázeny změnami obsahu CO₂ v atmosféře. Když se oteplovalo, množství CO₂ v atmosféře stoupalo, když se ochlazovalo, množství CO₂ klesalo – podobně se chovaly i jiné skleníkové plyny, přičemž změny koncentrací skleníkových plynů nikdy nebyly prvotní příčinou změn teploty (tou byly s největší pravděpodobností astronomické Milankovičovy cykly měnící osvit severní polokoule, kde je většinou kontinentální kůra a změny ve sluneční aktivitě). Podobně se zvyšovala nebo snižovala hladina moří.

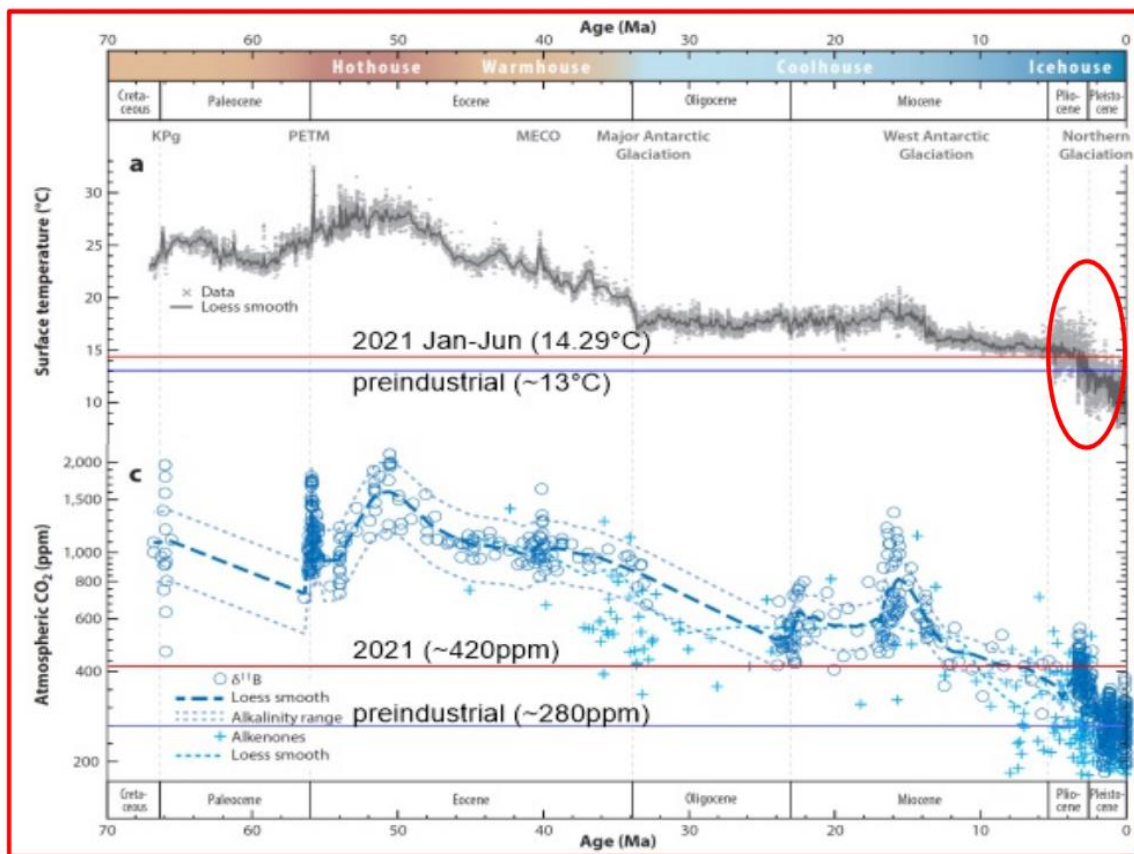


Obr. 4 – vývoj globální teploty, obsahu skleníkových plynů v atmosféře, změn úrovně mořské hladiny a povrchové odrazivosti (albeda) v posledních 800 tis. letech. Červenou elipsou znázorněna návaznost na Obr. 3 (vývoj teplot v posledních cca. 12 tis. letech) (Hansen et al. 2008)

Budeme pokračovat dále do minulosti, abychom se seznámili s vývojem teploty v průběhu celých čtvrtohor i nejmladších třetihor – pliocénu.



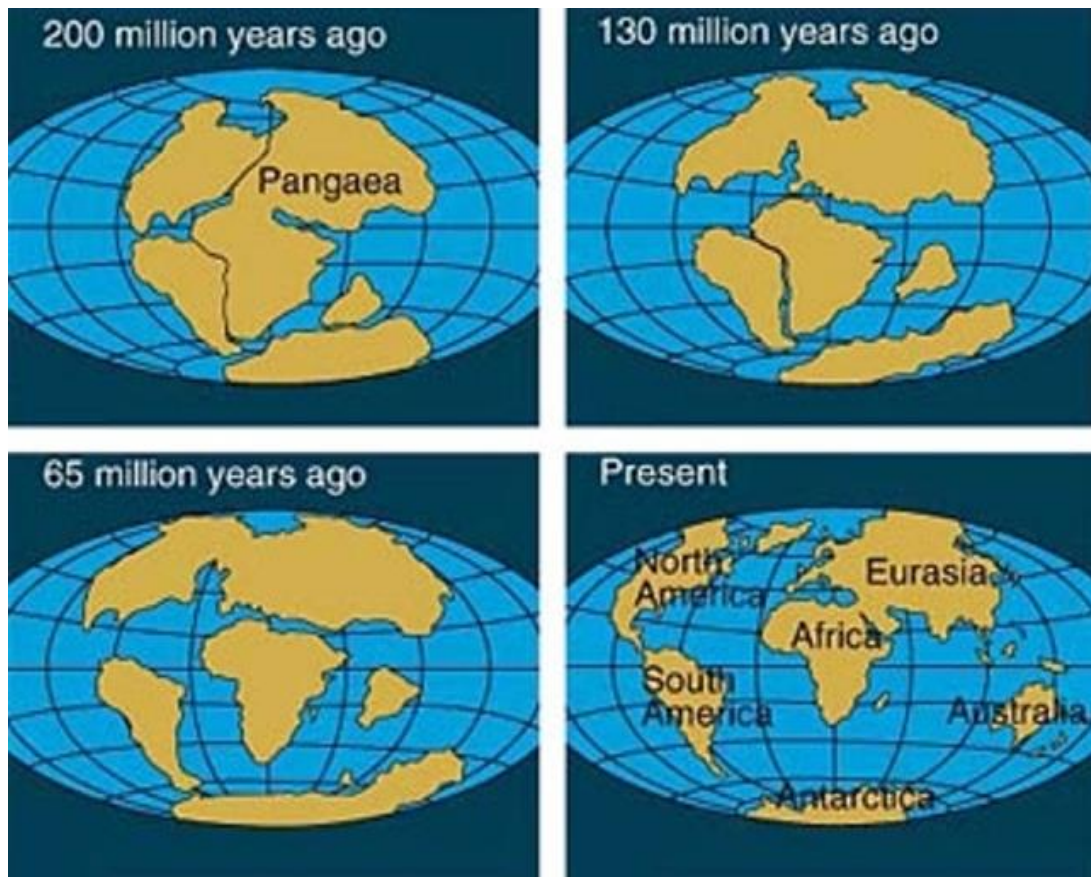
Obr. 5 – vývoj globální teploty pliocénu (nejml. třetihorách), pleistocénu (starších čtvrtohorách) až po Holocén. Červenou elipsou znázorněna návaznost na Obr. 4 (vývoj teplot v posledních 800 tis. letech) (Hansen, Sato 2011)



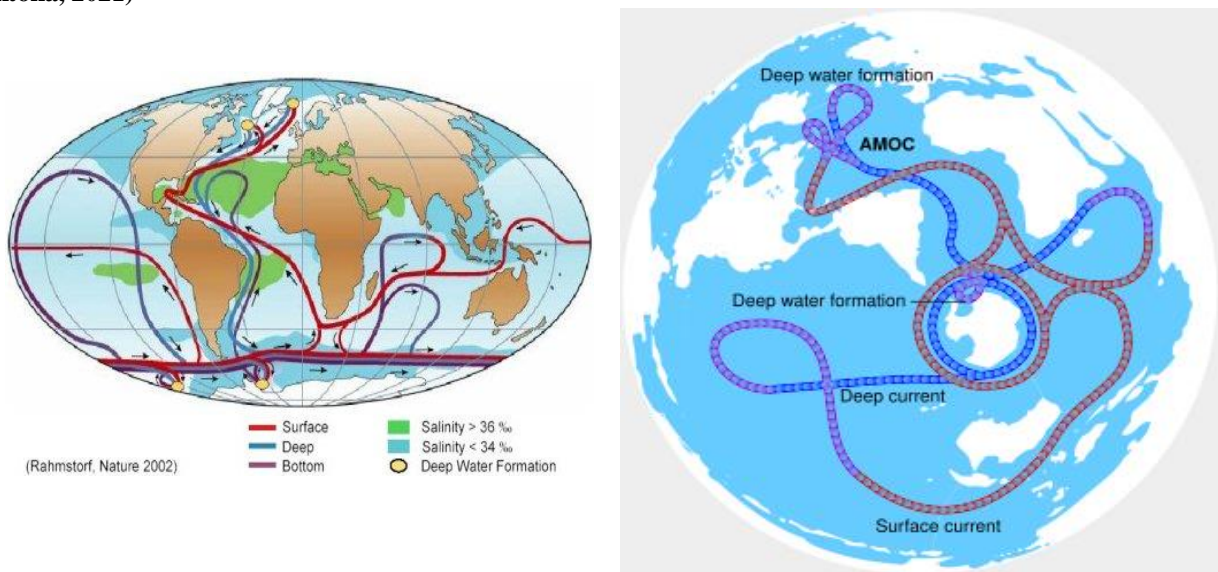
Obr. 6 – vývoj globální teploty a obsahu CO₂ v atmosféře v kenozoiku (třetihory + čtvrtohory). Červenou elipsou znázorněna návaznost na Obr. 5 (vývoj teplot v posledních 5 mil. let)

Velmi zajímavý je i vývoj v průběhu celých třetihor, ve kterých došlo k velmi výrazným změnám klimatu. Ty byly ovlivněny celou řadou událostí. Jednou z nejdůležitějších událostí byl alpsko-himalájský tektono-magmatický cyklus (alpsko-himalájské vrásnění), který započal již v druhohorách. V rámci těchto procesů došlo zhruba před 50 mil. lety ke srážce indické kontinentální desky s eurasijskou, pokračování kolize africké a arabské desky rovněž s eurasijskou, oddělení severní Ameriky od Eurasie (definitivní rozpad Gondwany), oddělení Austrálie od Antarktidy. V důsledku těchto změn došlo k významným změnám mořských (termohalinní cirkulace) i vzdušných proudů, jako například Cirkumantarktického mořského proudu nebo Atlantické meridiální oceánické cirkulace či Golfského proudu. Tyto proudy fungují jako jakási planetární klimatizace. Nicméně i na pozadí těchto dlouhodobých změn (trend postupného globálního ochlazování trvajícím od eocénu, který nabral novou dynamiku v pliocénu, tedy na konci třetihor) lze pozorovat poměrně značné výkyvy klimatu, souměřitelné s takovými, které pozorujeme i v dnešní době. Celý terciér, ve kterém již bylo rozložení kontinentů relativně podobné jako dnes, je až na krátkodobé výkyvy charakterizován pomalým globálním ochlazováním klimatu. Na začátku neogénu (asi 20 mil. let) se již vytváří zalednění v jižních polárních oblastech (Antarktida) a na konci neogénu (3 mil. let) též v severních polárních oblastech. Na konci neogénu má již klima zhruba dnešní charakter. Kvartér představuje jedno z nejchladnějších období v historii Země. Dochází k opakovaným zaledněním. Střídají se doby ledové (*glaciály*) a meziledové (*interglaciály*). Podobný pokles teplot a koncentrací CO₂ jako v terciéru (viz. Obr. 9) se udál v křídě a na začátku permu, kdy došlo k ještě většímu zalednění celé Země, než bylo pozorováno ve čtvrtohorách. Obě tyto události od sebe dělí cca 250-290 mil. let. Je zajímavé, že to odpovídá právě zhruba jednomu oběhu Sluneční soustavy okolo jádra naší galaxie.

Pro představu, jak se v průběhu času měnilo rozmístění kontinentů a jak se v důsledku změn v kenozoiku (třetihorách + čtvrtohorách), tedy za posledních 65 mil. let zformovala do dnešní podoby globální termohalinní cirkulace, připojujeme následující obrázky.

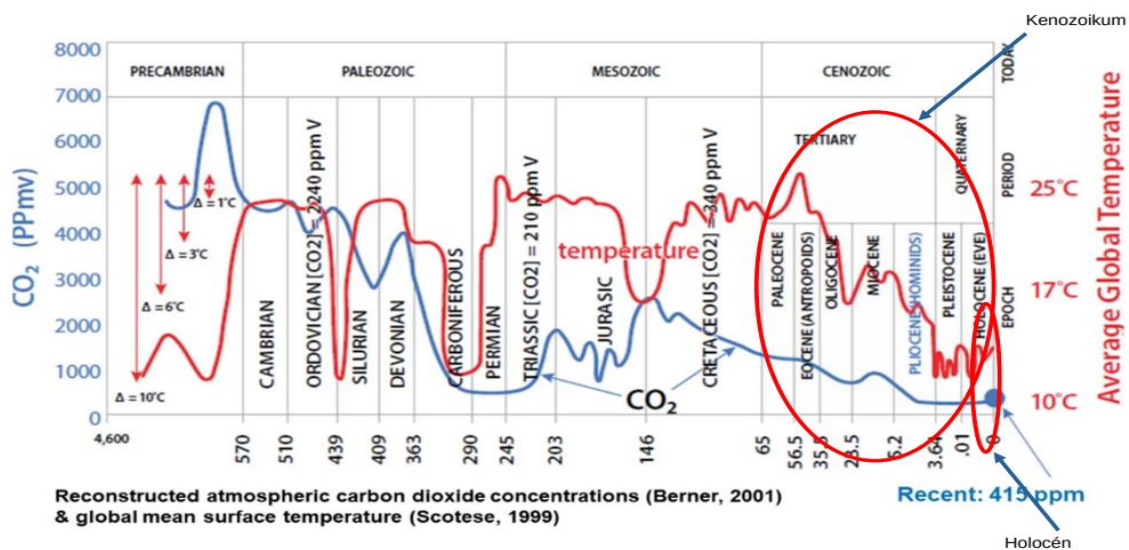


Obr. 7 – změny v rozmístění kontinentů v rámci pohybů zemských desek zhruba od konce triasu, přes uspořádání na počátku křídové epochy, na přelomu druhohor a třetihor až po současné rozmístění kontinentů (Pantoka, 2021)



Obr. 8 – současná globální termohalinní cirkulace se znázornění Atlantické meridiální oceánské cirkulace (AMOC) a Cikrumantarktického proudu (Kuhlbrodth et al., 2007); (Boyll, 2024)

I z dávnější minulosti máme údaje o vývoji globálního klimatu. Podle určitých indicií můžeme usuzovat na vývoj klimatu i v horizontu několika miliard let. Nicméně, čím dále pronikáme do minulosti, tím méně podrobné a většinou i méně přesné údaje máme k dispozici. Vývoj klimatu na Zemi je z geologických vzorků možno získat jen v hrubých rysech na škálách (vzorkování) cca 1 mil. let. Tak za posledních cca 550 mil. let vidíme dva cykly CO₂, čtyři cykly teplot (klimatu), dvě hluboká a dvě podružná zalednění. Více údajů nám příroda poskytuje až od období tzv. eokambria (nejsvrchnější části starohor – proterozoika), tedy od doby zhruba před 635 mil. let, kdy došlo v oceánech k bouřlivému rozvoji mnohobuněčného života, který pak pokračoval přes prvohory (paleozoikum) a druhohory (mezozoikum) až do již výše uváděného kenozoika (třetihory + čtvrtohory). I v tomto období docházelo ke dramatickým změnám a výkyvům klimatu od dlouhodobých až po velmi krátkodobé. V tomto období probíhaly různé procesy, které měly na změny klimatu vliv, podobně jako v kenozoiku. Ale v některých etapách se v tomto dlouhém časovém období projevovaly extrémně silné projevy vulkanické činnosti, které se již později v takovém rozsahu neopakovaly a které měly na vývoj klimatu a životního prostředí vůbec v určitých obdobích (hlavně v permu) pravděpodobně zásadní vliv.



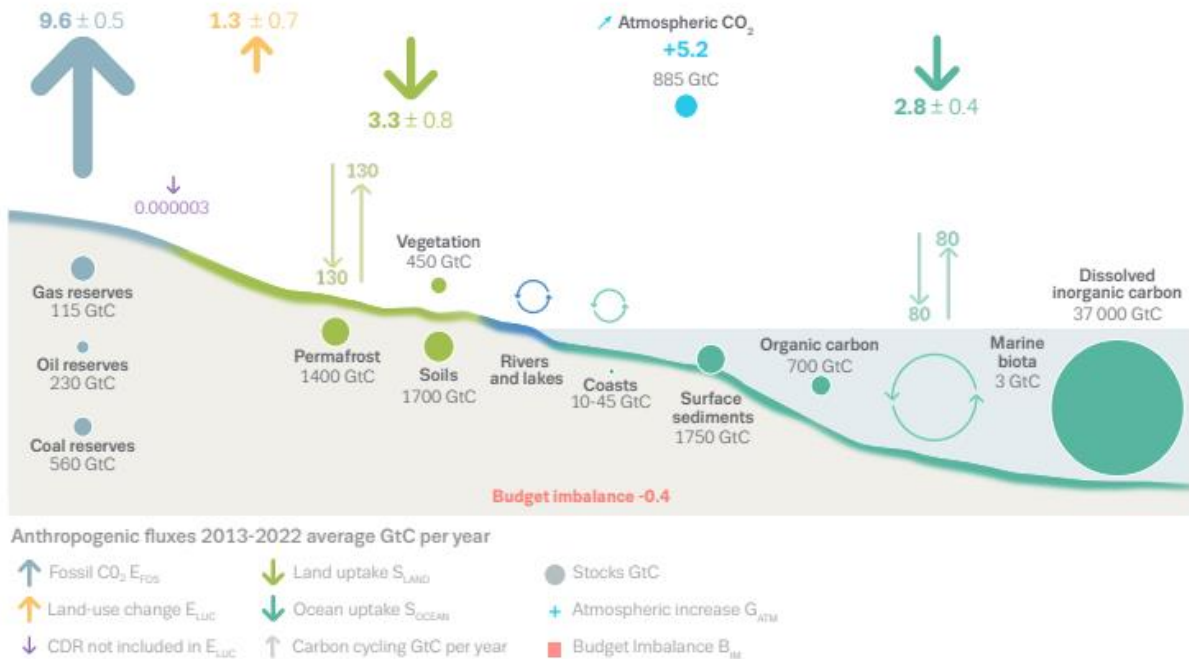
Obr. 9 – vývoj globální teploty a obsahu CO₂ v atmosféře v historii planety Země. Červenými elipsami a šipkami znázorněna návaznost na Obr. 6 (vývoj teplot a CO₂ v kenozoiku) a Obr. 2 (vývoj globální teploty v holocénu)

Ať už jsou příčiny těchto změn jakékoliv, vždy k nim docházelo, dochází a docházet bude, ať už k těmto změnám lidé přispívají, či nikoliv. Nikdy se v minulosti nestalo, že by si Země a její biosféra neporadily s jakýmkoliv dosud známým oteplením. Velké problémy, kdy byly životní podmínky na naší planetě velice těžké, byly vždy spojeny s chladnými obdobími. Spolupůsobení řady faktorů, z nichž mnohé jsou důležitější než vliv skleníkových plynů, ale vždy došlo dříve nebo později, rychleji nebo pomaleji, ke změně trendů. Nelze tedy v souvislosti s dnešním oteplováním hovořit, ve srovnání i s nedávnou (a tím spíše dávnější) historií naší planety o jakékoliv klimatické krizi tím spíše, že současné globální teploty ještě nedosahují ani těch hodnot, jako v předchozím interglaciálu před cca 100 tisíci lety. Živé organismy se musely těmto změnám přizpůsobit. To se ale nepodařilo zdaleka všem biologickým druhům. Člověk se za relativně krátkou dobu jeho existence na Zemi doposud těmto změnám přizpůsobit uměl a nehledě na tvrzení alarmistů, má tyto předpoklady stále.

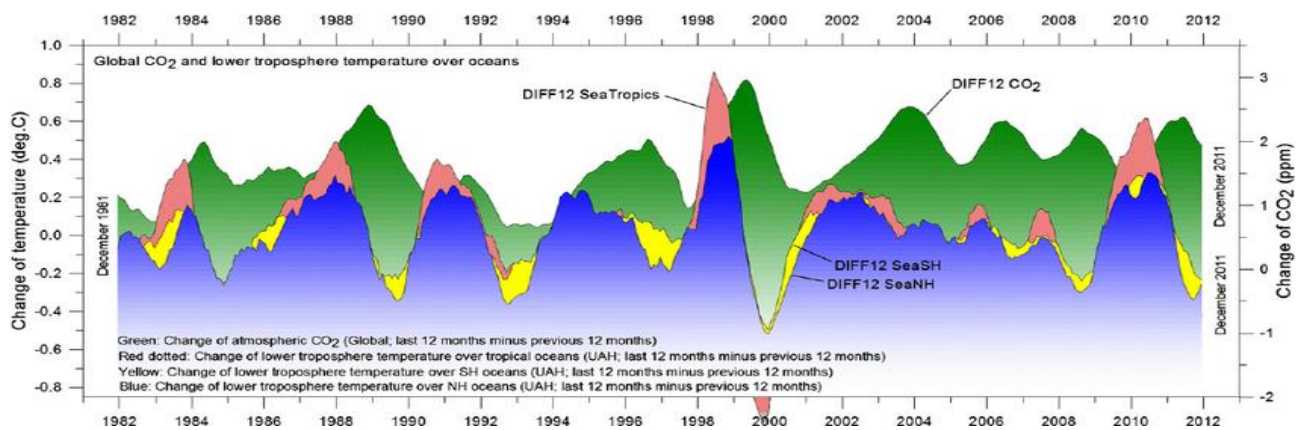
Jak vidíme, v minulosti docházelo k významným změnám klimatu, včetně globální teploty. S tím samozřejmě korelovaly i změny obsahu CO₂ v atmosféře a úroveň hladiny moří. Vzhledem k tomu, že v atmosféře planety Země je obsaženo v současnosti zhruba 3000 Gt CO₂, (což odpovídá 0,04 % = 400 ppm) a v oceánech je rozpuštěno zhruba 140000 Gt CO₂, tedy přibližně 46x více, rozhodující

pro koncentrace CO₂ v atmosféře má jeho parciální tlak ve vodě, který stoupá s teplotou oceánu (totéž platí i pro další skleníkové plyny nejčastěji zmiňované v souvislosti s emisemi – metan a oxid dusný. Mimochodem největší podíl na skleníkovém efektu má vodní pára). Množství plynu rozpuštěného ve vodě je **za dané teploty** přímo úměrné parciálnímu tlaku tohoto plynu nad hladinou (**Henryho zákon**). Mezi oceánem a atmosférou se neustále obnovuje rovnováha a nehledě ne veškeré průmyslové emise, porušit tuto rovnováhu není v lidských silách.

The global carbon cycle



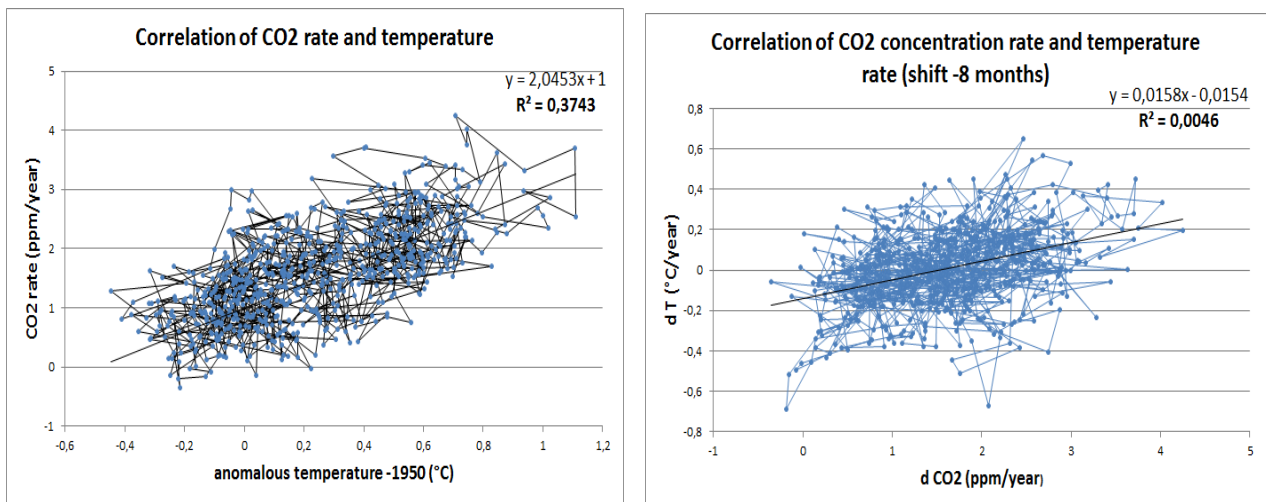
Obr. 10 – schematické znázornění uhlíkového cyklu / množství rozpuštěného C v oceánech 37 tis. Gt odpovídá 140 tis. Gt rozpuštěného CO₂/ (Friedlingstein, O’Sullivan, Jones, 2020)



Obr. 11 – dvanáctiměsíční změna globální koncentrace CO₂ v atmosféře (NOAA; zelená), změna teploty nižší troposféry nad oceány na severní polokouli (UAH; modrá), na jižní polokouli (UAH; žlutá) a v tropech (UAH; červeně tečkovaná). Všechny grafy zobrazují měsíční hodnoty DIFF12, což je rozdíl mezi průměrem za posledních 12 měsíců a průměrem za předchozích 12 měsíců pro každou datovou řadu. (Humlum, Stordahl, Solheim, 2013)

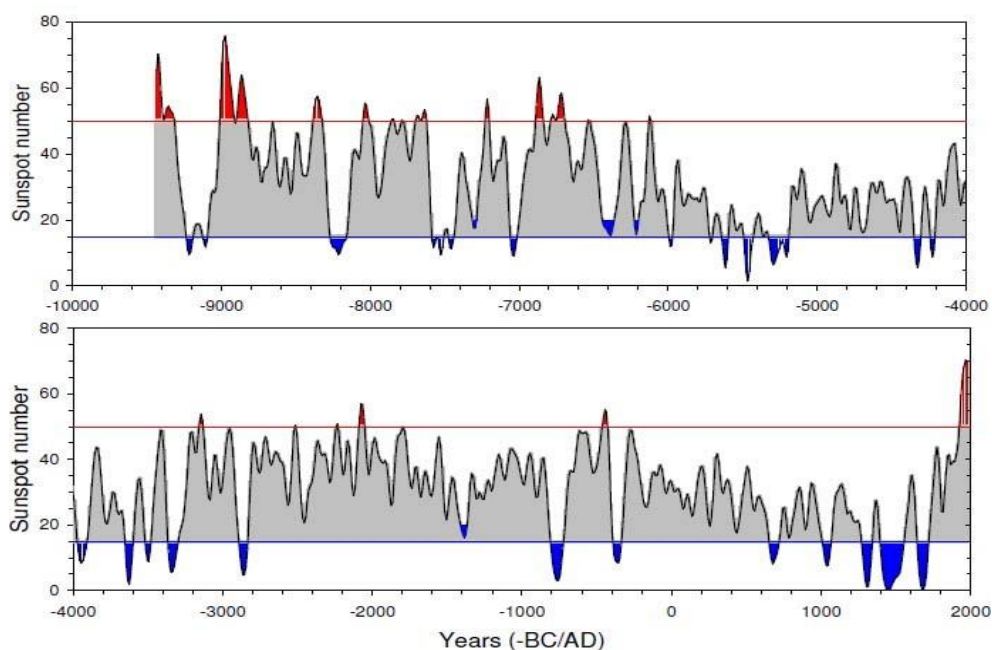
Množství CO₂, které je obsažené v atmosféře velmi těsně souvisí s teplotou na povrchu planety, zejména oceánů. A přesto, že je zdánlivě obtížné určit, která z veličin je primární a která sekundární, tedy zda obsah CO₂ v atmosféře závisí na povrchové teplotě nebo naopak teplota na obsahu CO₂ v atmosféře, přesto poslední výzkumy poměrně přesvědčivě ukazují závislost obsahu CO₂ v

atmosféře na teplotě a nikoliv naopak. Když byla zjišťována závislost (korelace) rychlosti přírůstku obsahu CO₂ v atmosféře na anomální teplotě (rozdíl teploty od dlouhodobého průměru) a to za roky 1950 až 2022 a naproti tomu byla stanovována závislost (korelace) rychlosti přírůstku teploty na rychlosti přírůstku CO₂ v atmosféře za stejné období, zjistilo se, že korelační koeficient závislosti rychlosti přírůstku CO₂ na přírůstku teploty má korelační koeficient $R^2 = 0,3743$, tedy že tento vztah je velmi těsný, ale korelační koeficient závislosti rychlosti přírůstku teploty v závislosti na rychlosti přírůstku CO₂ v atmosféře je pouze $R^2 = 0,0046$, což odpovídá, že mezi těmito dvěma veličinami prakticky žádný bezprostřední vztah neexistuje. Na základě těchto zjištění můžeme prohlásit, že množství CO₂ v atmosféře je závislé na povrchové teplotě, jak tvrdí Murray Salby v článku „Physics of the Atmosphere and Climate (2012), a nikoliv opačně, jak je nám dnes ze všech stran vštěpováno, zejména ze strany IPCC.



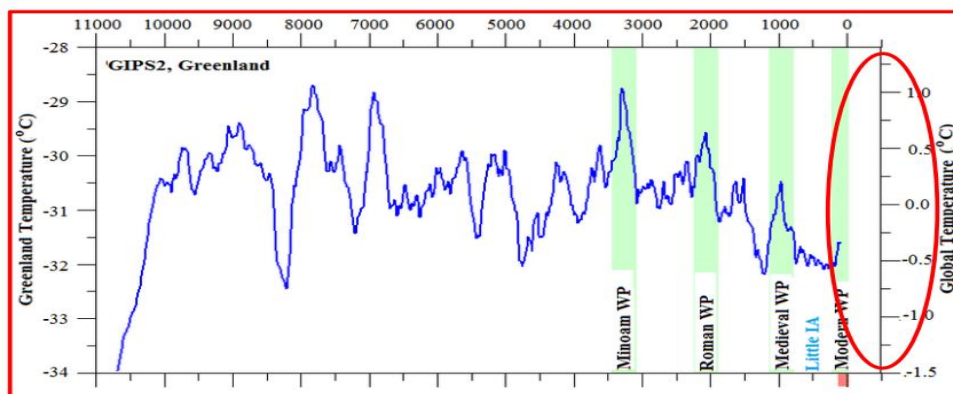
Obr. 12 – graf vzájemné korelace rychlosti přírůstku množství CO₂ v atmosféře v závislosti na anomální teplotě (vlevo) rychlosti nárůstu povrchové teploty v závislosti na rychlosti nárůstu koncentrace CO₂ v atmosféře od r. 1960 do r. 2020 (vpravo), (Kalenda, 2024)

Pokud tedy není množství CO₂ hlavní příčinou globálního oteplování, jaké jsou tedy (kromě dlouhodobých geologických faktorů) skutečné podstatné příčiny? Jednou z hlavních příčin krátkodobých a střednědobých změn klimatu jsou pravděpodobně změny sluneční aktivity.



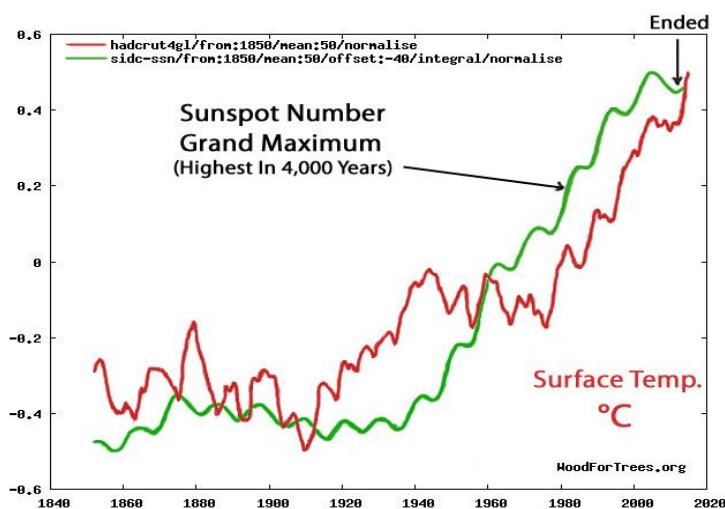
Obr. 13 – graf sluneční aktivity v průběhu holocénu, rekonstruovaná z ¹⁴C (Usoskin et al. 2007)

Jak je vidět z Obr. 13 a Obr. 14, maxima a minima sluneční aktivity v holocénu velmi často odpovídají, resp. o určitý čas předchází etapy oteplování a ochlazování. Zpoždění za sluneční aktivitou lze snadno vysvětlit akumulací kapacity zemské kůry a oceánů.



Obr. 14 – graf globální povrchové teploty za posledních cca. 11000 let se zvýrazněnými maximy a minimy. (červenou elipsou znázorněna současná teplá perioda - návaznost na Obr. 1 a Obr. 15) (Reimer et al. 2004)

Bylo by s podivem, kdyby tak výrazné maximum sluneční aktivity, jaké jsme pozorovali ve 20. století a které bylo prokazatelně největší za posledních 1000 let (podle některých autorů až 4000 let), nevyvolalo výrazné oteplení. A navzdory prognózám, toto období zvýšené sluneční aktivity, po poklesu v předposledním (24. jedenáctiletém) cyklu, pokračuje dodnes.



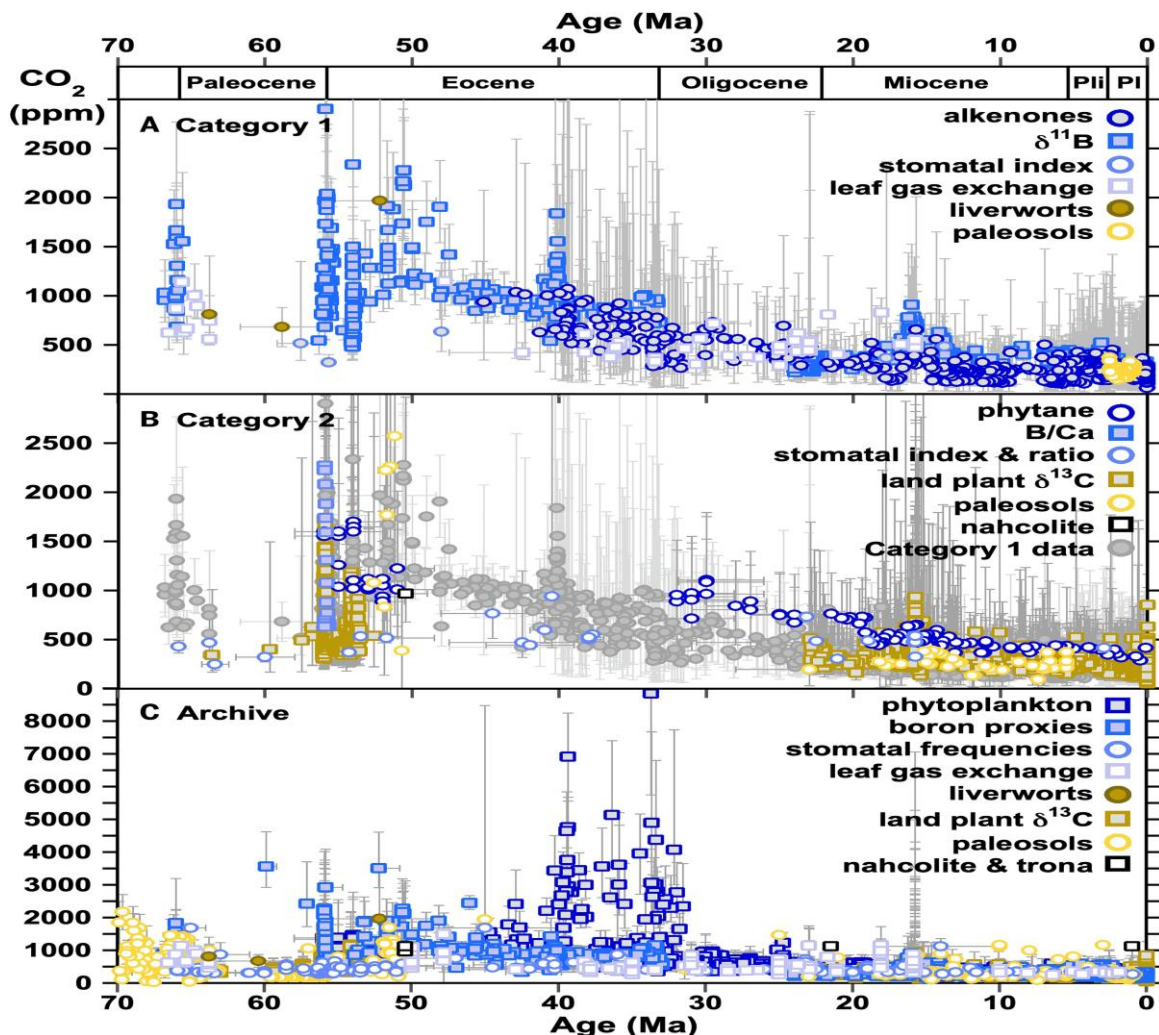
Obr. 15 - graf sluneční aktivity (počtu slunečních skvrn – počet v daném roce) a vývoj globální teploty na povrchu Země od r. 1850 do r. 2016, tedy v současné teplé periodě (Modern WP-) (Richard, 2017)

Na sluneční aktivitě přímo závisí množství energie, které od Slunce získáváme. Jak již bylo výše uvedeno, alespoň v Holocénu, období zvýšené sluneční aktivity velmi často poměrně těsně předcházejí teplé klimatické periody, naopak období snížené aktivity, období chladná. Je jasné, že množství CO₂ v atmosféře planety Země nemůže mít žádný vliv na sluneční aktivitu. Ale sluneční aktivita, jako důležitý faktor, může velmi výrazně ovlivňovat teplotu na Zemi a v důsledku ohřevu či ochlazování vody v oceánech (a teplotu permafrostu, pokud v dané epoše existuje), pak může stoupat nebo klesat množství skleníkových plynů v atmosféře.

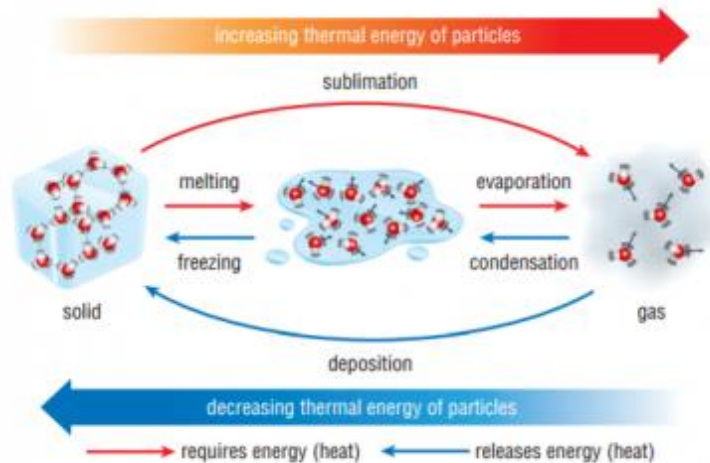
Ačkoliv velmi často časově odpovídají teplé klimatické periody obdobím zvýšené sluneční aktivity a chladné periody naopak obdobím snížené sluneční aktivity, není vždy mezi sluneční aktivitou a maximální absolutní hodnotou teploty v daném teplém či chladném období přímá úměrnost.

Dokonce byly zaznamenány i klimatické výkyvy bez zjevné vazby na minima či maxima sluneční aktivity. I na tom je patrné, že klima planety Země je velmi složitý mechanismus, na jehož chod má vliv celá řada faktorů a zdaleka ne pouze množství skleníkových plynů (zejména CO₂), jak je dnes mainstreamem hlasitě prezentováno. Musíme si tedy položit celou řadu otázek.

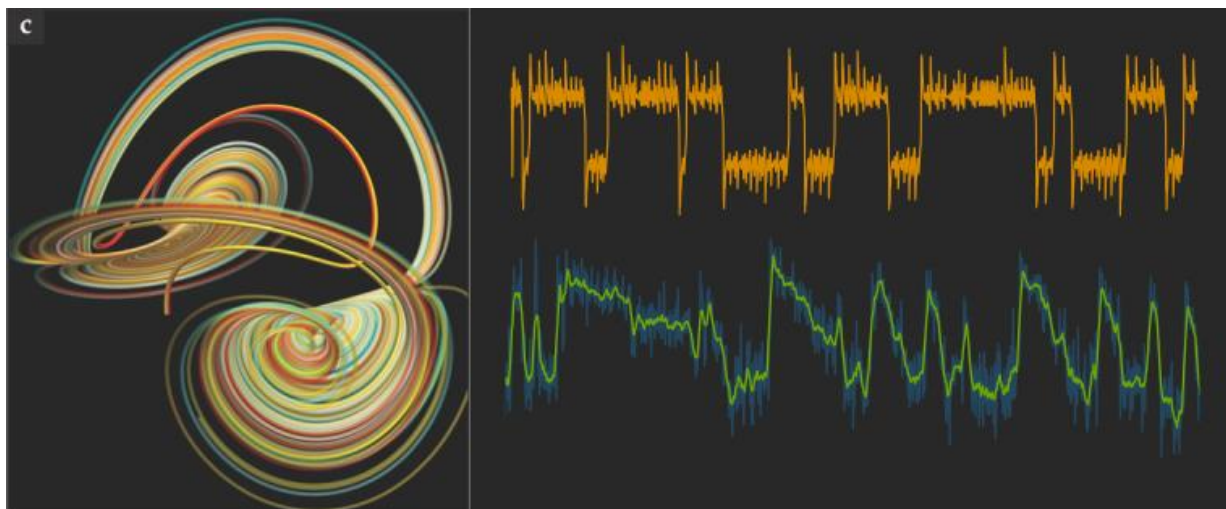
Jaké tedy jsou další faktory, které mají vliv na zemské klima (vliv vodních cyklů, odrazivosti – albeda, sklonu rotační osy, akumulace energie v zemské kůře, skleníkové plyny, působení ostatních planet Sluneční soustavy, chaotické jevy...)? Jak jsou jednotlivé faktory důležité? Jaká je proměnlivost výše uvedených faktorů a jak na klima planety společně působí? Pokud byla globální teplota v některých minulých epochách mnohem vyšší než dnes, můžeme v současnosti hovořit o „klimatické krizi“? Pokud množství CO₂ v atmosféře v určitých obdobích přesahovalo 5000 ppm (tedy 0,5 %), a žádné antropogenní vlivy neexistovaly, odkud se v minulosti brala tato ohromná množství CO₂ v atmosféře a kam zase zmizela? Jaký je skutečný vliv skleníkových plynů (vody, CO₂, metanu a dalších)? Jak se získávají údaje o tom, jaká byla v minulosti na povrchu Země teplota, obsah CO₂ ve vzduchu nebo sluneční aktivita? Klima planety Země a jeho změny, je velmi komplexní a složitý systém. Už jenom získávání a správná interpretace dat není nic jednoduchého.



Obr. 16 - proxy (nepřímé) údaje o obsahu CO₂ v atmosféře v průběhu kenozoika a svrchní křídly, získaných různými metodami (Smith, 2023)



Obr. 17 – energetická bilance malého vodního cyklu (P. Truillo, V. Thurman, 2014)



Obr. 18 – podivný atraktor – typické zobrazení chování deterministicky – chaotického systému (Gissinger, 2012)

Problematika klimatických změn je tedy mnohem složitější, než je dnešním vědeckým „mainstreamem“ prezentováno. Jak již bylo výše uvedeno, klima planety Země není a nikdy nebyl statický, ale naopak vždy velmi dynamický, deterministicky – chaotický systém, který ovlivňuje řada faktorů a vliv skleníkových plynů je pouze jedním z mnoha. Proto je tento příspěvek pouze jakýmsi úvodem k problematice klimatických změn. Budou následovat další články, věnované jednotlivým faktorům ovlivňujícím klima, jejich vzájemnému působení a metodám jejich studia. Ale také opatřením, která jsou dnes prosazována, jejich smysluplnosti a vlivu na naši ekonomiku a potažmo celou společnost.

Miloš Faltus, Pavel Kalenda, Václav Procházka
Praha 19.2.2025