

Proti proudu

Zastavil mě tuhle na stanici metra ekologický aktivista. Na otázku, zda souhlasím s tím, že se musí zrušit jaderné elektrárny, jsem poněkud zaskočena agresivitou dotyčného opáčila: A co vám na jaderné energii vadí? Šokující odpověď, že hlavně povrchová těžba uranu v severních Čechách asi netřeba komentovat. Týden na to jsme byli v Krkonoších. Pokud máte rádi okolí Labské boudy, víte, že asfaltové cesty zde přímo vybízejí sednout na bicykl a stihnout té krásy objet víc než po svých. Ale jen pokud nepotkáte tzv. ochránce přírody jezdící po hřebenech v terénním voze za účelem vyhánění cyklistů.

V jedné hospodě vysoko v Alpách vás vítá nápis: „Človče, na všechny problémy je třeba dívat se z výšky 3000 metrů“. Každý z nás má jistě přešlápl svých osobních problémů. Všichni dohromady ale máme jeden společný. Naše planeta se nám v současné době ohřívá. Neměli bychom se ale i na tuhle lapálii dívat raději s nadhledem? Problém se nazývá globální oteplování a řešit jej přísluší ekologům. Jenže ona existuje ekologie vědecká, novinářská, politická a jistě i další poddruhy. Proti těm první ani slovo. Protože je vědecká, používá vědecké metody, připouští jistou pravděpodobnost nesprávných závěrů a je ochotna diskutovat. S tou novinářskou je to horší, závěry, které publikuje, jsou často zcela zcestné. A ta politická, ta je snad nejnebezpečnější. Stala se totiž nástrojem nepatřičného politického zviditelňování. To je bohužel fakt stejně jako to, že se v ní výrazně angažují i ti méně poučení (a co horšího, i řada nepoučitelných). Třeba z takového skleníkového efektu, bez něž by život na Zemi nemohl existovat, se hlavně ve sdělovacích prostředcích dělá něco jako strašák. Jde ale přece o pouhou energetickou bilanci mezi krátkovlnným zářením ze Slunce a dlouhovlnným, infračerveným zářením, které vyzáruje zemský povrch. Z družicových měření vyplývá, že by tzv. efektivní radiační teplota Země, která odpovídá vyzárené energii, měla být $-19\text{ }^{\circ}\text{C}$. Z meteorologických měření vychází globální průměrná teplota vzduchu u zemského povrchu $14\text{ }^{\circ}\text{C}$. Rozdíl mezi oběma hodnotami způsobuje právě skleníkový efekt. Kdyby ho nebylo, průměrná teplota na zemském povrchu by byla jen těch $-19\text{ }^{\circ}\text{C}$, opravdu nic moc ani pro milovníky zimních sportů.

Jakékoli narušení takto nastavené energetické rovnováhy ovšem způsobuje změny teploty. Ta na Zemi kolísá odjakživa. Malý příklad za všechny. Grónsko znamená Green Land, tedy zelená země, za kterou by jí dnes již asi málokdo označil. Zemský klimatický systém a tedy i průměrná teplota na Zemi je výslednicí vzájemného působení atmosféry, oceánů, biosféry, kryo- a geosféry. Jejich změny a změny ve vzájemné interakci způsobily, že se střídaly doby ledové a mírné daleko dříve, než klima začal ovlivňovat člověk. Dokonce v sedmdesátých letech minulého století došli klimatologové k závěru, že se opět blíží citelné ochlazení, tj. jakási nová doba ledová. Nechyběly ani návrhy přidávat do atmosféry

oxid uhličitý, aby se tomu zabránilo.

Globální klimatický systém je nesmírně složitý a vazby mezi jednotlivými faktory dokáže příroda velmi zdařile zašifrovat. A tak nezbyvá, než klima a jeho vývoj modelovat. Pravděpodobně nejvýznamnější neurčitost v klimatických modelech představuje chování oblačnosti a oceánů. Koncem osmdesátých let minulého století bylo prokázáno, že globální teplota a její růst, vypočtená na základě navržených modelů, je přímo závislá na tom, jak je interpretována interakce oblačnosti se slunečním a infračerveným zářením.

Převážná většina vědců se nyní shoduje v názoru, že hlavní příčinou růstu teploty na Zemi je činnost lidí. Přesto však existuje poměrně velká skupina těch, kteří tak skálopevně přesvědčení nejsou nebo mají názor opačný. Někteří z nich se opírají o chybné vědecké informace, jiní lobují za nejrůznější energetické společnosti – nicméně, zbývá řada vědců renomovaných, kteří jdou proti proudu, a to je v dnešní době skoro hrdinství. Jejich pochybnosti souvisí s již zmíněným velkým množstvím neurčitých faktorů v klimatických modelech, i když ty vycházejí ze základních fyzikálních zákonů. Tato skupina vědců se shoduje v názoru, že jak přírodní, tak i antropogenní mechanismy, které mohou zahřívát nebo ochlazovat Zemi, nejsou dostatečně prostudovány. Jinými slovy věří, že zvyšování teploty antropogenního původu leží v rámci šumu nebo nepřesností měření teploty, a co je ještě podstatnější, pohybují se v rámci vnitřní dynamiky atmosféry a oceánů. Vyplývá z toho téměř „kacířské“ tvrzení, že naměřené změny teploty jsou přirozené, a v podstatě není co vysvětlovat a tedy žádný důvod k poplachu. Klimatické modely, které používá IPCC (Mezinárodní panel pro klimatické změny) nejsou podle klimatologů stojících v opozici ani zdaleka tak citlivé, aby mohly přesně odrážet změny koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře a činit přesné prognózy.

Některé z probíhajících dějů a výsledných změn v klimatickém systému se dají řešit exaktně, jiné, např. vliv oblačnosti, se musí v modelech určitým způsobem parametrizovat. Další rozvoj výpočetní techniky jistě umožní zpřesnit modelování zemského klimatu a tak zvýšit věrohodnost a vypovídací schopnost klimatických modelů. Na jejich základě bude s velkou pravděpodobností možné navrhnout i odpovídající řešení. Doufám, že budoucnost naší planety se nestane jen předmětem politického boje a hlavní slovo nebudou mít ti, jejichž zájmy jsou zcela jiné, než vědecké. Příroda totiž od nás vyžaduje skromnost, pokoru, respekt a chladnou hlavu při rozhodování o záležitostech, ovlivňujících její přirozený chod.

A na závěr ještě jedna perlička. Podle posledních výzkumů dochází ke globálnímu oteplování i na Marsu. Co když to všechno souvisí s dosud neznámými procesy v celé Sluneční soustavě?

Jana Štrajblová