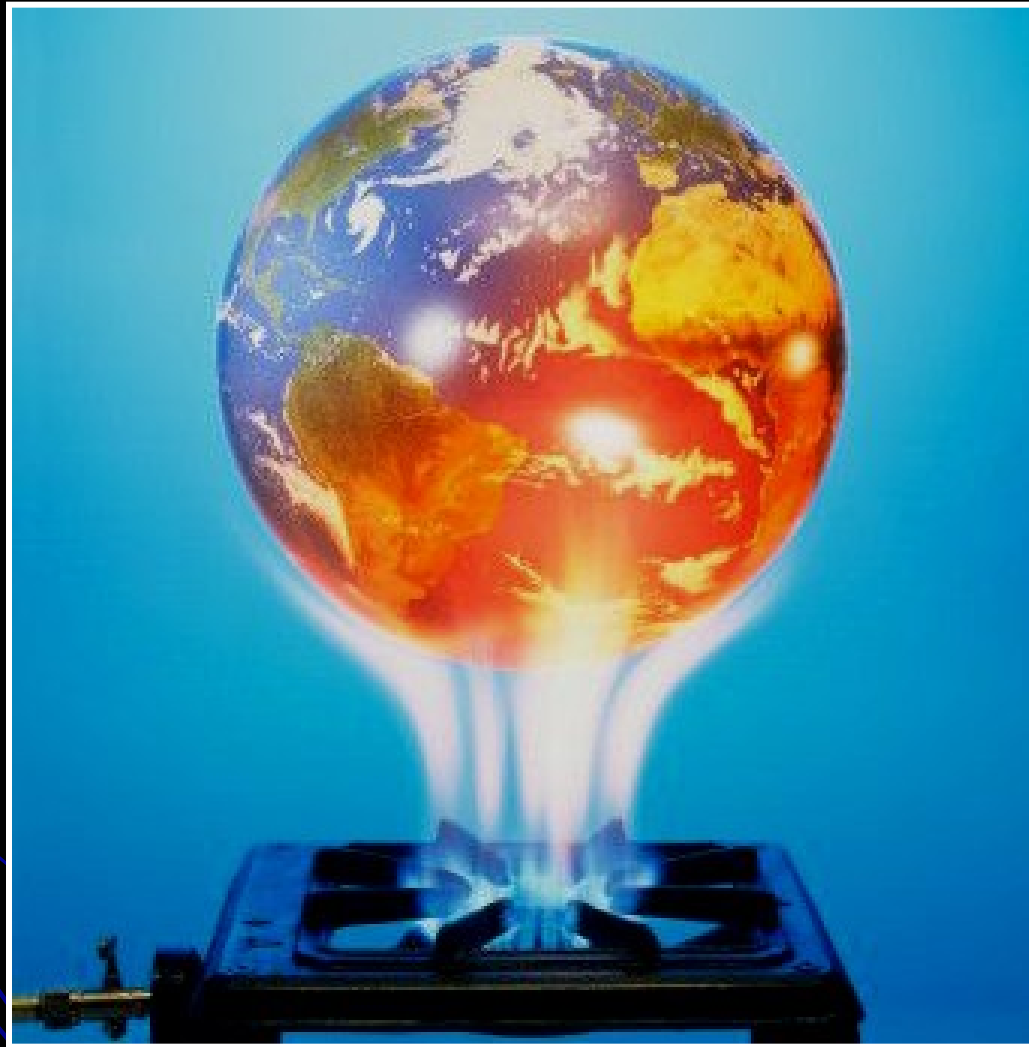


# GLOBÁLNÍ OTEPLOVÁNÍ



ANO ČI NE?

- V posledních letech se na naší planetě dějí zvláštní věci. Dochází k nejrůznějším přírodním katastrofám, které před několika desítkami let byly zcela neznámé. Na obou pólech tají ledovce.
- Čím to vše může být způsobeno?  
Na tuto otázku nám, prostým občanům, odpovědělo už množství vědců. Všichni se shodují v jednom. Příčinou je globální oteplování.



# Co znamená pojem "globální oteplování"?

Jde o změnu průměrné roční teploty na zeměkouli. Ta se za posledních 200 let, od doby, kdy začala pravidelná měření, zvýšila v průměru o 0,5 °C. Oteplování se nadále zrychluje.

Předpokládá se, že globální teplota v roce 2100 by mohla být až o 5,8°C vyšší než v roce 1990.



# Proč vzniká?

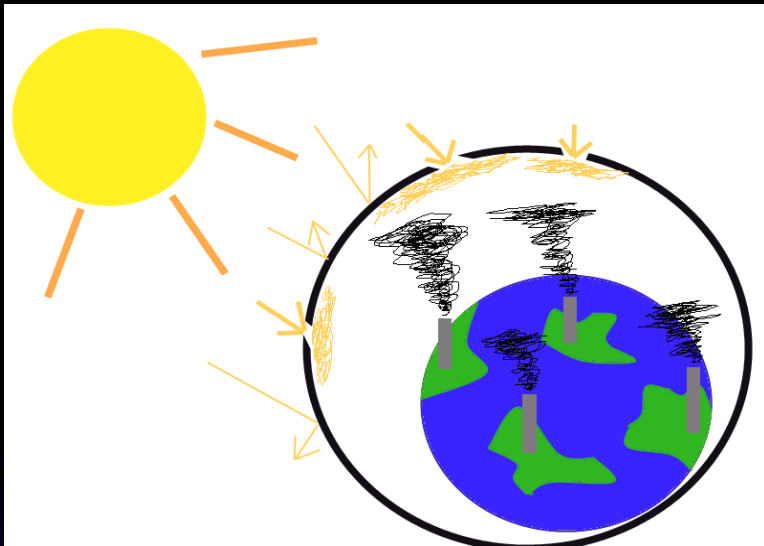
- Hlavní příčinou těchto dějů v přírodě je oxid uhličitý. Vzniká při spalování ropy, uhlí a dále i při dalších lidských činnostech, jako je např. vypalování lesů. Zeměkoule je zabalena do CO<sub>2</sub> spolu s metanem a dalšími plyny, kterým se někdy také říká skleníkové plyny. Tyto plyny zadržují teplo v noci, a brání tomu, aby teploty klesaly hluboko pod bod mrazu.

Naše planeta je chráněna tenkou vrstvou různých plynů. Některé z nich, oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>) a vodní pára jsou plyny skleníkové.

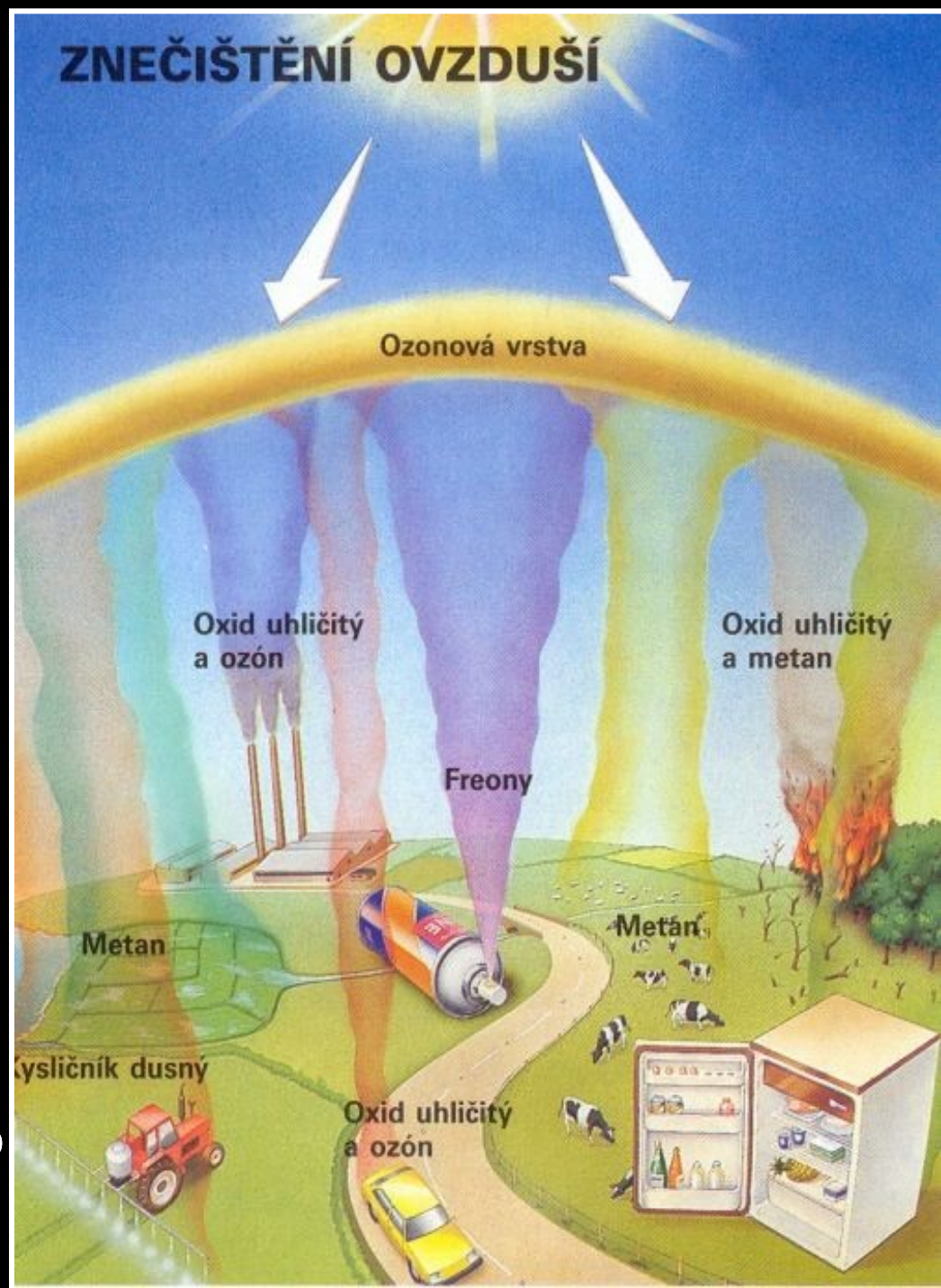


- Funkcí skleníkových plynů je udržování stálé teploty v atmosféře. Lidskou činností se ale množství skleníkových plynů v atmosféře zvětšuje, což vede k ohřívání povrchu planety – tzv. skleníkovému efektu.

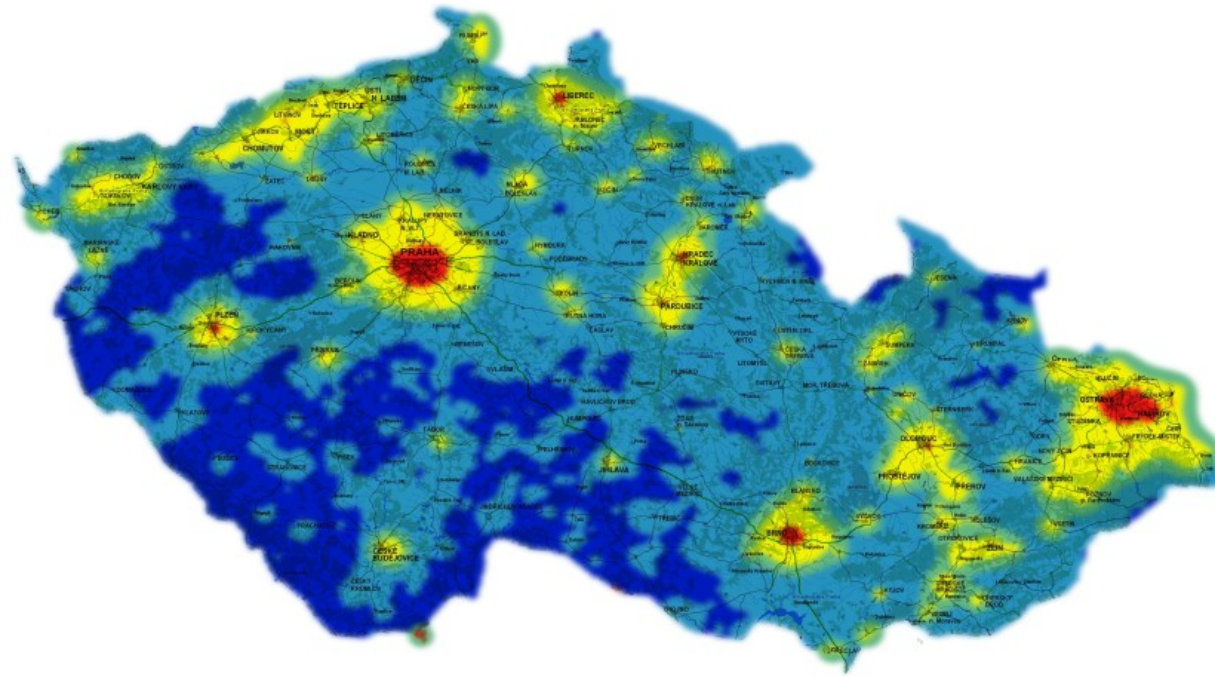
- Skleníkové plyny pohlcují teplo ze Země a Slunce a udržují naši atmosféru v rozmezí teplot, které jsou pro život důležité. Země funguje jako topení, které ohřívá okolní vzduch.



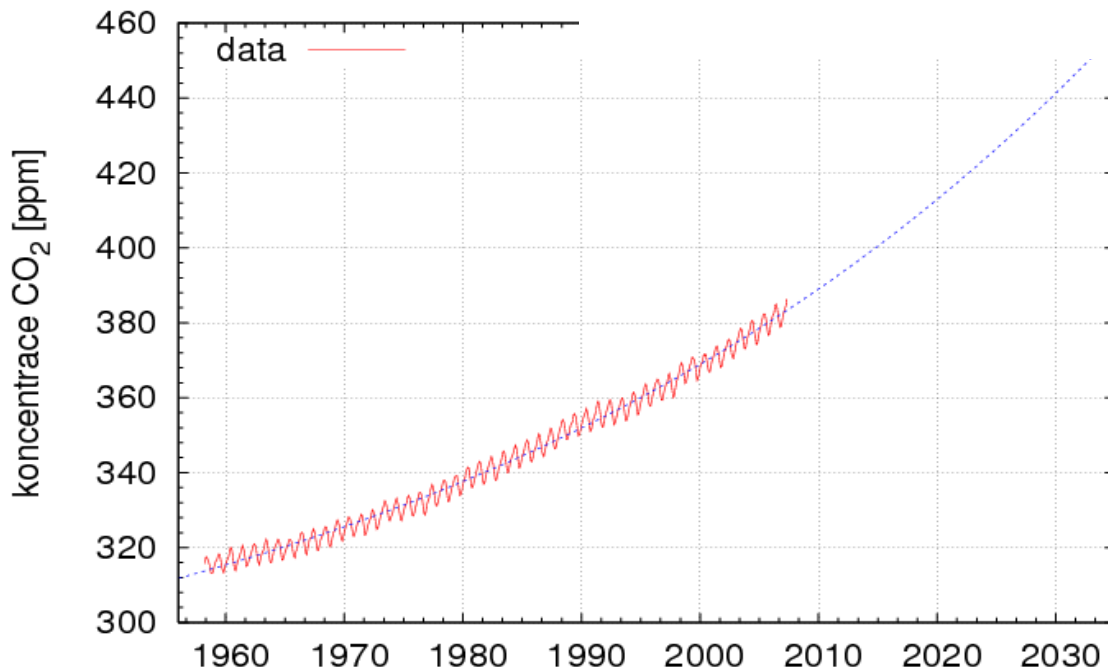
- Hlavní plyn způsobující skleníkový efekt jsou oxid uhličitý a vodní páry.
- Už v roce 1985 se do ovzduší dostalo 18 miliard tun  $\text{CO}_2$ , je to uhlí, zemní plyn nebo třeba břidlice a ropa.



- Za uplynulých 8 tisíc let zmizela téměř třetina deštných pralesů.
- Česká republika podílí na celkové znečištění ve světě více než jedním procentem.



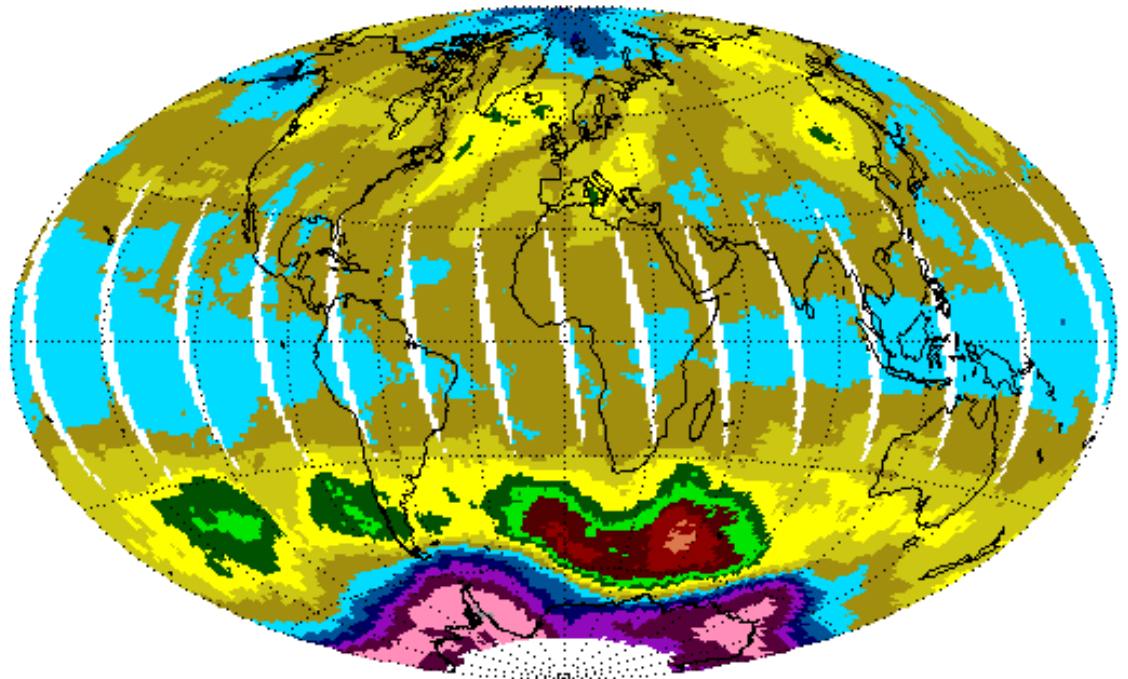
Vyvoj koncent



- Na každého obyvatele naší republiky připadá ročně 4,1 tuny těchto emisí.

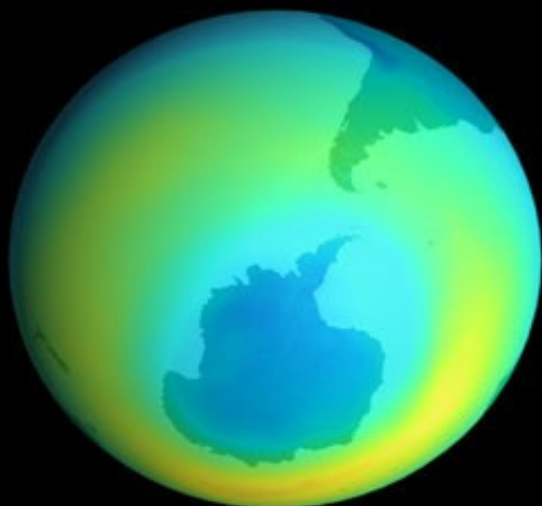
# OZONOVÁ VRSTVA

- Je to část stratosféry ve výšce 25 – 35 km nad zemským povrchem. Nachází se v ní zvýšený poměr ozonu vůči běžnému dvouatomovému kyslíku.
- Ten je velmi důležitý pro pozemský život, neboť chrání planetu před ultrafialovým zářením. Kdyby UV paprsky prošly na zemský povrch bez ztráty energie v ozonové vrstvě, byly by velmi nebezpečné pro
- Vedou ke vzniku rakoviny kůže a poškozují zrak. Monitorováním ozonu z družic bylo zjištěno, že v oblasti zemských pólů dochází ke značnému snížení obsahu ozonu.
- Také je zaznamenán nárůst případů rakoviny kůže a zrakových onemocnění v oblasti Nového Zélandu a Patagonie.

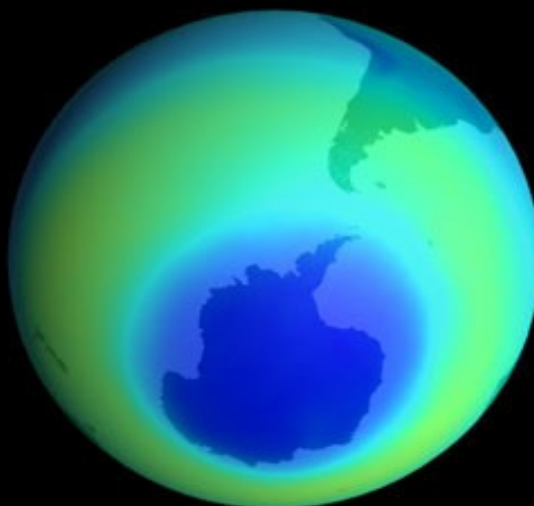




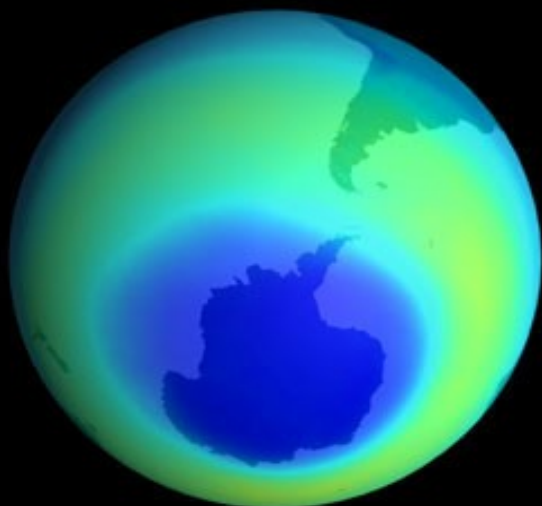
- Světové společenství se rozhodlo pro radikální omezení používání freonů. Ty se používají jako tlaková náplň sprejů a chladič v chladničkách a klimatizacích.



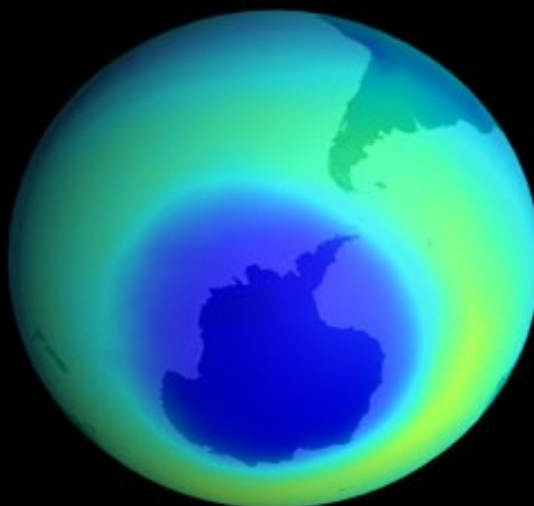
September 1981



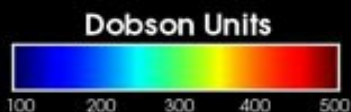
September 1987



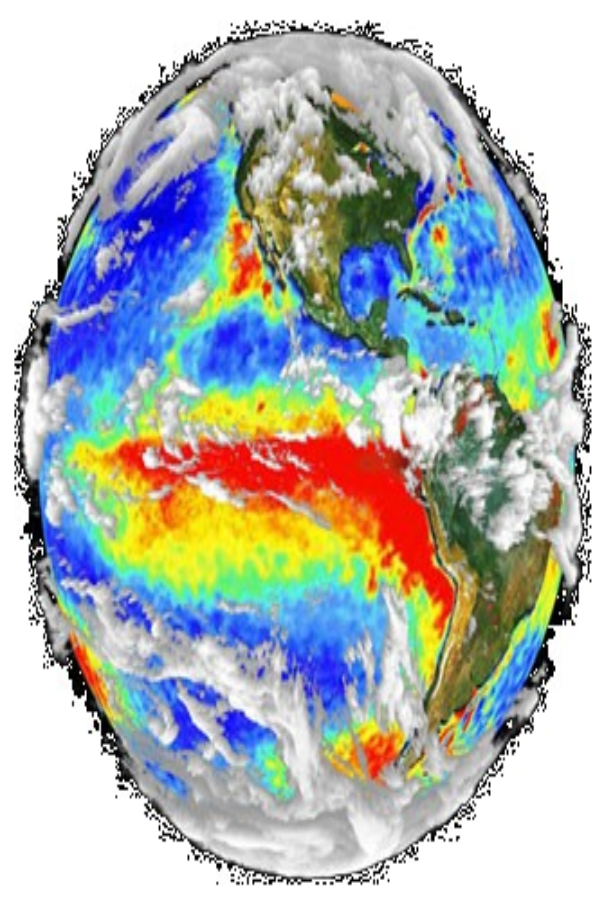
September 1993



September 1999



- Ale teprve následující desetiletí ukáží, jestli se omezením používání freonů podaří zastavit ničení ozonové vrstvy.
- Průmyslové země ukončily výrobu freonů v roce 1996. Evropská unie již v roce 1994. Jako náhrady jsou používány propanbutan, amoniak, voda, kyselina citrónová.
- Řešení problému: Postavení používání freonů v oběhu a jejich recyklace.



# Jaké jsou následky GB ???

Počasí podléhá dramatičtějším výkyvům, jaro přichází dříve a je teplejší, mizí led z ledovců, zmenšuje se Mount Everest, zvyšují se eroze, zvyšuje se hladina oceánu, mizí korálové útesy, ubývá pitné vody...

# Důsledky globálního oteplování

Díky těmto globálním změnám by dále mohlo docházet ke zvýšení intenzity dalších přírodních jevů, jako jsou povodně, sucha, vlny vedra, hurikány, globální stmívání nebo snížení letního průtoku řek. Důsledkem toho by se pak mohlo stát snížení zemědělských výnosů nebo vymírání některých biologických druhů. Někteří vědci také v souvislosti s **globálním oteplováním** varují před rozšířením některých nemocí jako je malárie a další.



# POMOC ZEMI

- Pomocí rychlých snížení skleníkových plynů.

- Pokud budou důsledky globálního oteplování mohou být ne



# Jednou věcí si rozhodně být jisti můžeme, klima se změní.

- Jen v průběhu dvacátého století jsme byli svědky toho, jak do roku 1940 celosvětová průměrná teplota vzrůstala, pak do 70-tých let klesala a pak zase začala stoupat. Emise skleníkových plynů mohly ovlivnit celosvětové klima až v naprosto nedávné době. Je více než zřejmé, že klima výrazně kolísá samo od sebe, ať lidé dělají, cokoliv chtějí.



# ARGUMENTY PRO A PROTI boji globálnímu oteplování



# PRO

- V oboru klimatické změny vyšlo prací, které došly k závěrům protiřečícím stavu vědeckého poznání, velice málo. To, že vůbec vyšly, bylo většinou způsobeno nevalným, ne-li vůbec chybějícím recenzním řízením. A to, v čem se mýlily, jaké chybné metody používaly, vzápětí popsaly práce, které takové kontroverzní závěry vyvrátily. Víte, ono to poznání, že jsme příčinou klimatické změny a že budoucnost nevypadá růžově, je hodně nepohodlná pravda. A zejména mezi staršími badateli jsou tací, kteří se s ní nedokážou smířit a vybírají si jen taková data, která by mohla potvrdit jejich postoj.

# PROTI

- Globální oteplování jako takové zatím nebylo vědeckou komunitou přesvědčivě dokázáno. Studie, které jasně tvrdili, že je to reálná hrozba byly často zdiskreditovány, například díky chybné práci s desetinou čárkou. I kdybychom přijali premisu, že se klima skutečně otepluje, tak už vůbec není jasné, jestli je to způsobeno činností člověka. Pokud nevíme, zda naše produkce oxidu uhličitého vůbec něco způsobuje, pak znamená veškerý boj jen zbytečné náklady.



# PRO

- Tato argumentace je značně zastaralá, dnes se již naprostá většina vědců shoduje nad tím, že globální oteplování je závažný problém, a že je z velké části způsobené činností člověka – studie ukazující opak jsou často placeny ropnými společnostmi. I kdybychom však přijali premisu, že nemáme naprostou jistotu, stále je lepší řídit se předběžnou opatrností, protože oxid uhličitý z atmosféry extrahovat neumíme a následky našich dnešních činů tak budou trvat staletí.

# PROTI

- **Boj proti globálnímu oteplování je drahý**  
Dnešní ekonomika je založena na výrobě zboží a poskytování služeb – obojí potřebuje spoustu energie, kterou často musíme získávat z fosilních paliv, protože jsou levnější, spolehlivé a u dopravy často nemáme jinou alternativu. Pokud se budeme snažit omezovat množství vyrobeného oxidu uhličitého, pak dojde nutně k oslabení ekonomiky, což bude znamenat výrazné zchudnutí všech obyvatel. Tyto škody budou větší, než trocha povodní a sucha.

# PRO

- Hájit dnes postoj, že se za posledních sto nebo čtyřicet let neoteplilo, je na úrovni popírání skutečnosti, že tvar Země je jen málo odlišný od koule. Je-li pro někoho placatá a žádné družice kolem ní nekrouží, pak ho nepřesvědčí ani zářijové snímky Severního ledového oceánu či zprávy o tom, jak jej během několika letních měsíců obepluly malé plachetnice.

# PROTI

- **Boj proti globálnímu oteplování nejvíc poškodí rozvojové země**

Na západě není tak těžké snažit se omezit produkci oxidu uhličitého a přejít na úspornější technologie, ale v rozvojových zemích by to znamenalo katastrofu. Jednak oni si nemohou dovolit používat drahé a šetrné technologie a jednak sami potřebují růst = více továren, více automobilů a tím pádem více emisí. Pokud bychom je nutili zůstat na současné úrovni, bylo by to velmi nespravedlivé.

# PRO

- Růst nutně neznamená více spalování fosilních paliv. Pokud budou svoji ekonomiku budovat na zelených zdrojích energie, tak je to nebude stát zas o tolik více (a s tím jim můžeme pomoci). Na druhou stranu jsou to právě rozvojové země, které jsou globálním oteplováním ohroženy nejvíce, protože jejich ekonomika závisí na zemědělství, nemají prostředky jak se vypořádat s jeho následky a také často žijí v mnohem nahuštěnějších aglomeracích. Proto je především v jejich zájmu, abychom proti globálnímu oteplování bojovali.

# PROTI

- **Pojďme bojovat proti následkům**

Je možné se připravit na následky globálního oteplování a vyjde to mnohem levněji, než se vzdávat fosilních paliv. Proti suchu se dá bojovat zavlažováním, proti povodním stavbou hrází, proti tornádům výstražnými systémy. Pokud globální oteplování existuje, stejně mu moc nezabráníme a je lepší investovat prostředky na boj proti těmto následkům. To je však možné jen s funkční ekonomikou, která by omezením produkce oxidu uhličitého byla ochromena.

# PRO

- Je bláhové domnívat se, že známe veškeré následky tak zásadní změny ekosystému, jakou je globální oteplování. I kdybychom znali jejich projevy, stěží můžeme odhadnout jejich rozsah a připravit se na něj. Navíc pokud omezíme míru produkce oxidu uhličitého, budou následky globálního oteplování mírnější a bude se nám proti nim lépe bojovat. V neposlední řadě si musíme uvědomit, že nejde jen o následky na život člověka, ale na ekosystém jako celek.

# PROTI

- Technologický rozvoj nám přináší čím dál tím menší závislost na přírodě a na jejich rozmarech. Navíc si umíme přizpůsobovat přírodu ke svým potřebám. Například v zemědělství dokážeme díky moderním technologiím vyprodukovat řádově více potravin, než před pár desítkami let. Z toho důvodu není třeba se bát toho, že bychom byli v budoucnu ohroženi – pokud tomu tak nastane, tak dostatečná investice do technického rozvoje tyto problémy vyřeší.



# PRO

- **Na přírodě lidstvo závisí**

Ač se spousta lidí snaží od přírody dostat co nejdále, přeci jen jsme zcela závislí na zemědělské produkci, vzduchu který dýcháme, koloběhu vody či teplotě vzduchu. Lidstvo by se mělo snažit přírodu zachovat už jen proto, že způsobené škody neumíme napravit a náš život je s přírodou nerozlučně spjatý. Z toho důvodu je boj proti globálnímu oteplování naprostou nezbytností, protože ohrožení přírody ohrožuje samotnou lidskou existenci a za to nic nestojí.

# PROTI

- Sobeckost je zcela přirozená vlastnost všech druhů – celý ekosystém a evoluce jsou založeny na soutěžení silnějších druhů se slabšími. Představa morálky a mezidruhové solidarity je v přírodě absurdní – zvířata a rostliny dělají to, co je pro ně nejvýhodnější a nezřídka způsobí vyhynutí jiného druhu. Navíc příroda není statický, nýbrž dynamický systém – pokud některý druh vymře, tak jeho místo zaplní jiný. Schopnost adaptovat se je konec konců základem pro úspěšnost druhu.

# PRO

- **Lidstvo nemá právo ničit přírodu**

My lidé jsme přírodu nevytvořili – trvalo miliardy let, než se dostala do současné podoby. Neměli bychom se tudíž chovat arogantně a činit jen co je pro nás dobré, ale brát ohledy i na živočišné a rostlinné druhy, které budou globálním oteplováním katastrofálně zasáhnuty. Člověk není jediný živočich na planetě, a tudíž by se měl starat o to, aby jeho činnost neškodila ostatním. Jinak našim dětem odkážeme mrtvou planetu.

# PRO



- Nyní je čas začít něco dělat. „Udělejte nepořádek, ale pak ho pomozte uklidit. Nepořádek, který nám dává svobodná srdce, solidaritu a naději,“ řekl papež František. Ostře se vyjadřoval ke globálnímu kapitalismu, který podle něj jen prohlubuje rozdíly ve společnosti. Označil jej mimo jiné za „d'áblův hnůj“, a s ním spojenou „chamtivost po penězích“ za „nenápadnou diktaturu“, která „odsuzuje a zotročuje muže i ženy“.

# PRO



- „Žádný ze zde přítomných států nepostupuje dost rychle. Věda je stále přesnější a dokazuje, že to, co bylo vzdálenou hrozbou, je skutečností. Ti, kteří přehlížejí vědu, jsou stále osamělejší, jsou na ostrově, který mizí,“ uvedl v projevu k účastníkům setkání.

# PRO



- **Svět bude mít do roku 2030 o 100 milionů více lidí žijících v extrémní chudobě, pokud nebudou přijata žádná opatření k omezení dopadů globálního oteplování. Ve své zprávě to v neděli oznámila Světová banka.**



# PROTI

- **Za poslední dekádu nedošlo na Zemi k žádnému oteplení. Politikům se podle Klause toto téma hodí jako hra, kterou lze velmi snadno hrát.**

- "Nevidím žádnou planetární hrozbu s výjimkou potenciálních důsledků lidských selhání - fanatismu, falešné pýchy, nedostatku skromnosti. Není to globální oteplování způsobené lidskou činností, co nás ohrožuje, problémem je doktrína globálního oteplování a její důsledky."