



**Český
hydrometeorologický
ústav**

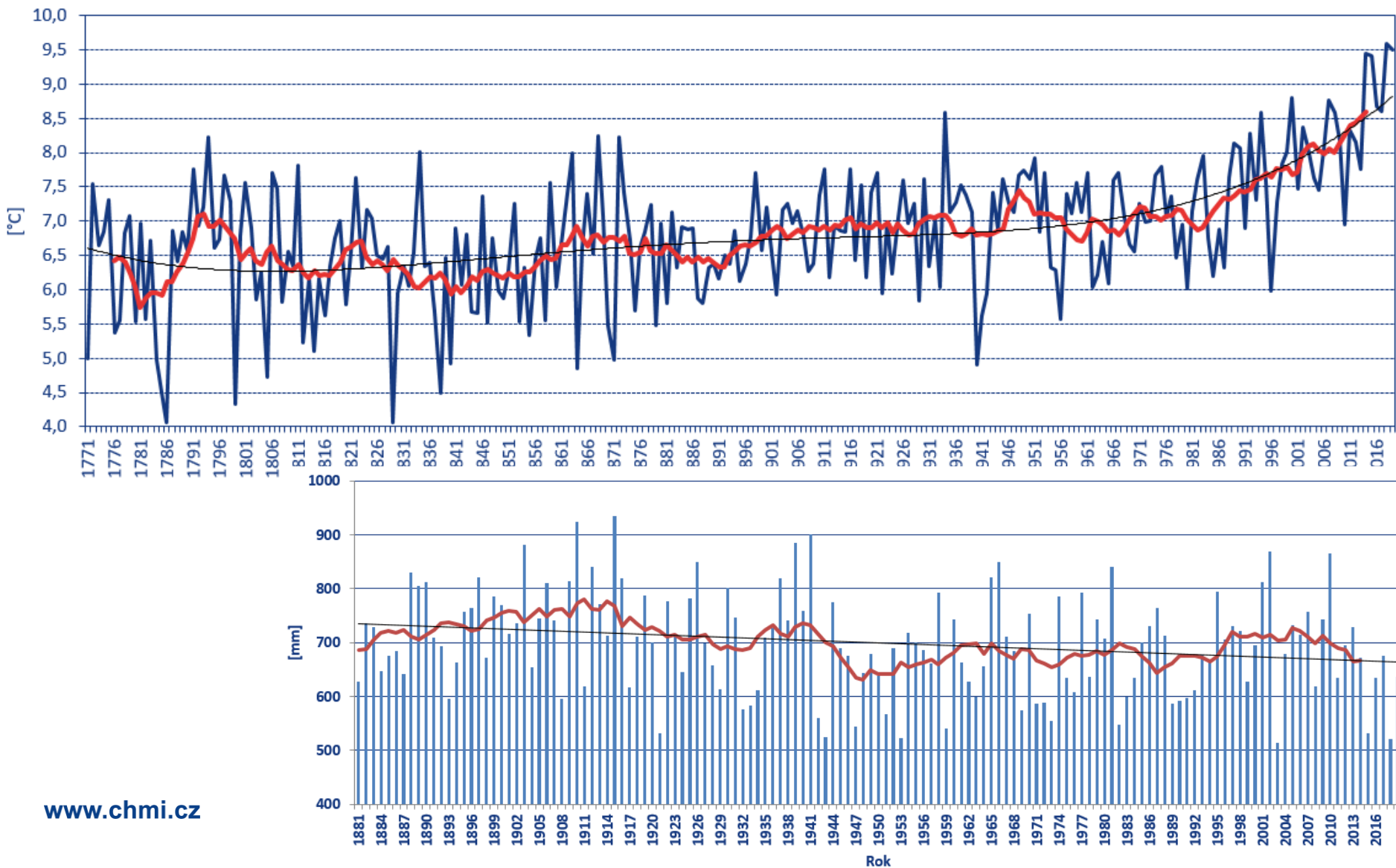
**Změna klimatu
Čísla a fakta
(diskuse)**

**Radim Tolasz
11. listopadu 2020,
RECETOX Brno, video**

CV

- ČHMÚ od roku 1986
- Absolvent MU (UJEP) Brno
- Diplomová práce 1987 „Režim plavenin v povodí Odry“
- Doktorská práce 2007 „Databázové zpracování klimatologických dat“
- Autor a spoluautor (např. Atlas podnebí Česka)
- 2003 – 2011 Náměstek ředitele ČHMÚ
- 2012 – dosud vedoucí Oddělení klimatické změny
- Spoluautor aplikace CLIDATA
- Expert WMO pro klimatologická data a databáze
- Zástupce ČR v IPCC
- Externí výuka na OU od 1988

Teploty a srážky v ČR syntetická řada 1771/1881 až 2019



Klimatické faktory

Astronomické (Milankovičovy cykly)

- Sluneční záření
- Oběžné vlastnosti Země kolem Slunce
- Rotace Země a sklon zemské osy
- Impakty vesmírných těles

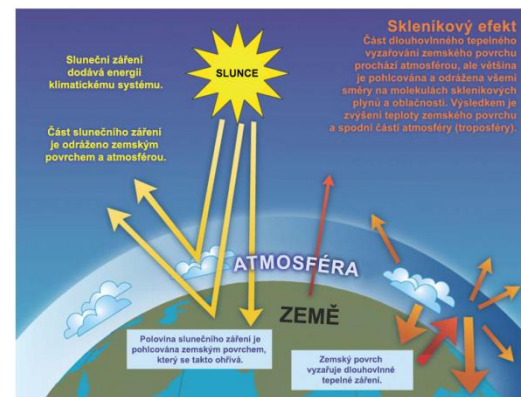
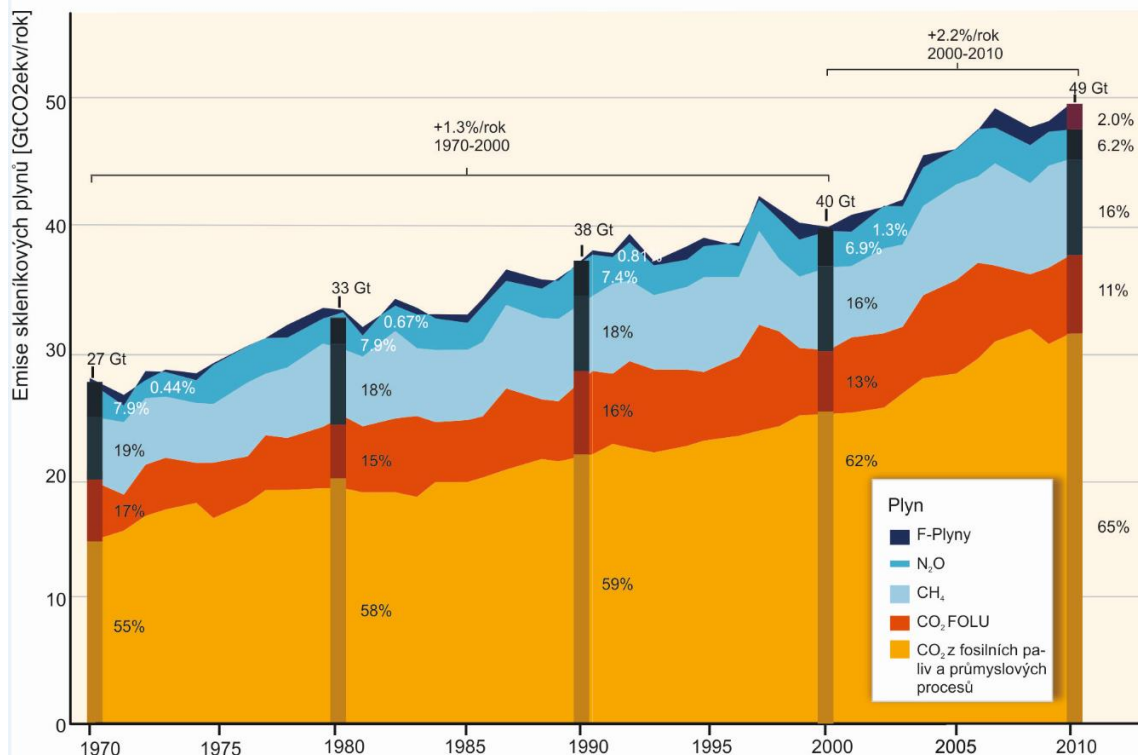
Geografické

- Zeměpisná šířka
- Rozložení pevnin a oceánů
- Všeobecná cirkulace atmosféry
- Oceánské proudy
- Sopečná činnost
- Nadmořská výška, tvary reliéfu, krajinný pokryv, složení atmosféry

Antropogenní

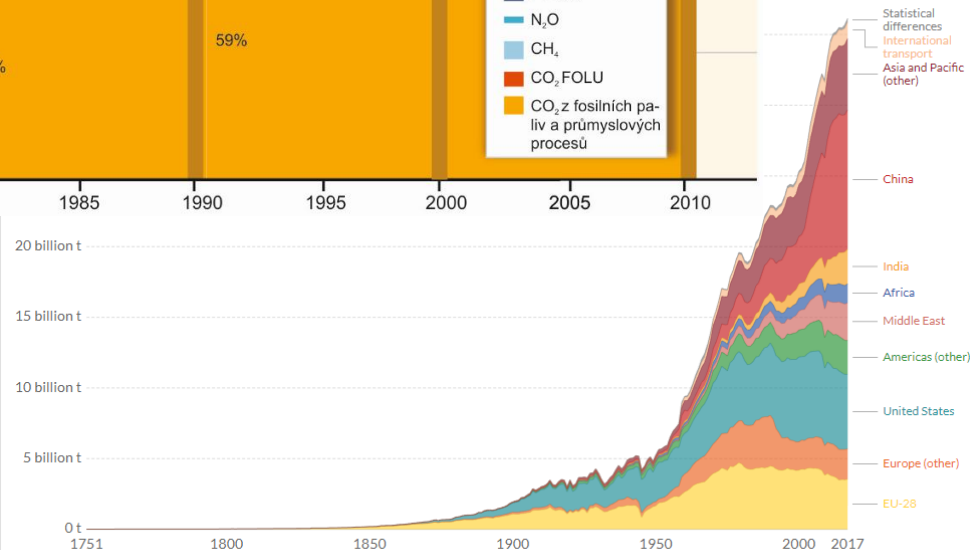
- Složení atmosféry
- Vlastnosti zemského povrchu (albedo, landuse)

Skleníkové plyny



	GHG ANO	GHG NE
Glob T _{AVG}	+15 °C	-18 °C

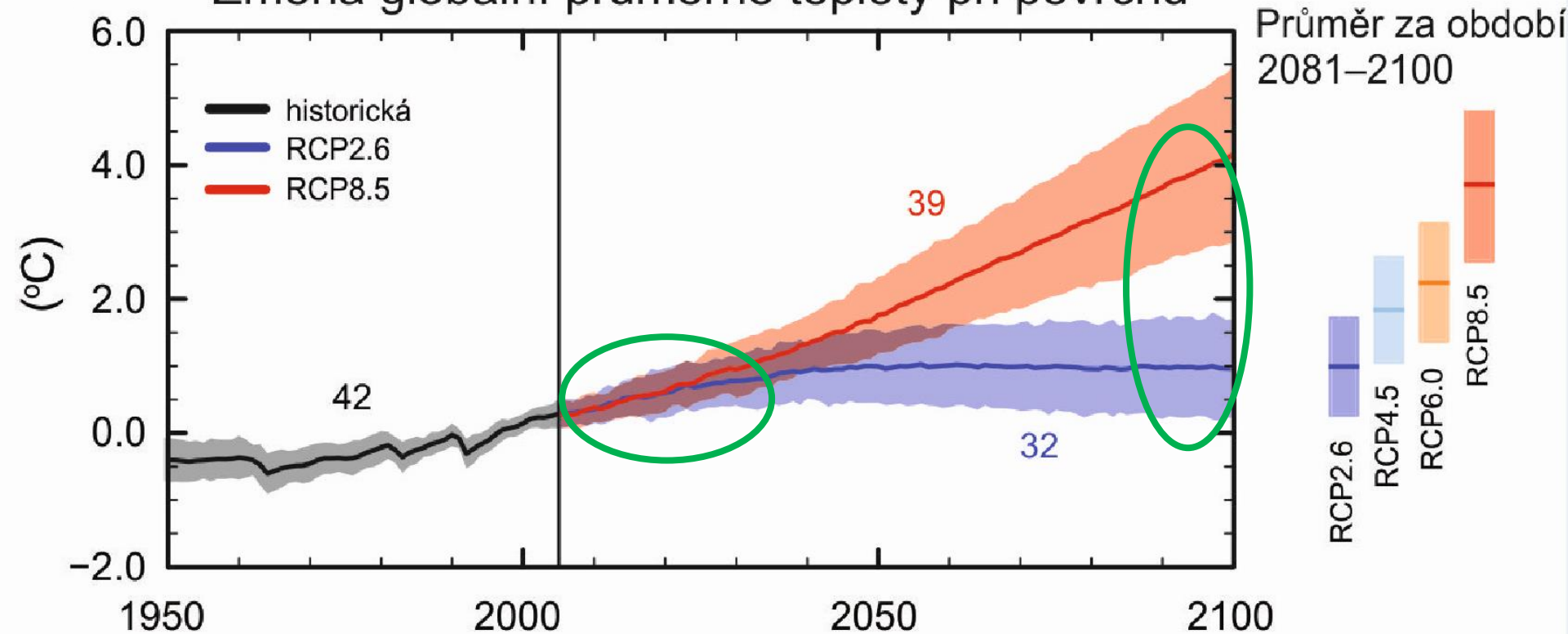
	CO ₂	CH ₄
1780	280 ppm	0,7 ppm
2015	410 ppm	2,1 ppm
	+46 %	+200 %



Source: Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC); Global Carbon Project (GCP)
Note: "Statistical differences" notes the discrepancy between estimated global emissions and the sum of all national and international transport emissions.

Adaptace & Mitigace

Změna globální průměrné teploty při povrchu



IPCC AR5 WGI CZ (2013)

Snižování emisí GHG (Kjótský protokol a Pařížská dohoda)

- Kjótský protokol, podpis 1997 a ratifikace 2004, diferencované snižování, v průměru -5,2 %
- Pařížská dohoda 12/2015 a ratifikace 11/2016
- Aktuální závazky podle Pařížské dohody vedou v roce 2030 k emisím **cca +10 %** nad rok 2010
- IPCC report „Oteplení o 1,5 °C“ z 10/2018
 - Pro 1,5 °C
 - **Snížení emisí CO₂ o 45 %** v roce 2030 oproti 2010, čisté nulové emise 2050
 - Rychlé změny v energetice, využívání půdy, průmyslu, zemědělství, ...
 - Nedílnou součástí je CDR pro kompenzaci zbytkových emisí a případně pro negativní emise
 - Pro 2 °C
 - **Snížení emisí CO₂ o 25 %** v roce 2030 oproti 2010, čisté nulové emise 2075



Snižování emisí GHG a politici

USA odstoupily od dohody o klimatu, Evropa s Trumpem o nové jednat nechce

1. června 2017 19:00, aktualizováno 23:10

Americký prezident Donald Trump oznámil odstoupení Spojených států od pařížské klimatické dohody, kterou v roce 2015 podepsalo 195 států. Země zahájí vyjednávání o nové klimatické dohodě, která by byla pro Američany spravedlivější, řekl šéf Bílého domu. Evropští politici ale o nové dohodě jednat odmítají.



USA odstoupily od pařížské dohody o klimatu | (1:13) | video: Reuters

www.chmi.cz

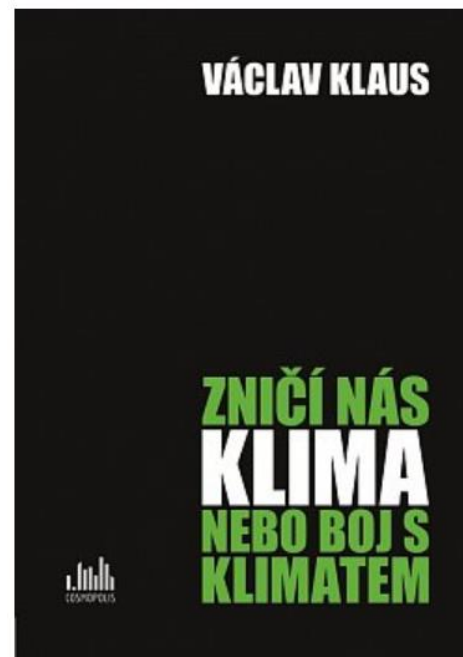


Follow

In the East, it could be the COLDEST New Year's Eve on record. Perhaps we could use a little bit of that good old Global Warming that our Country, but not other countries, was going to pay TRILLIONS OF DOLLARS to protect against. Bundle up!

1:01 AM - 29 Dec 2017

66,679 Retweets 207,779 Likes



Václav Klaus
**Modrá, nikoli
zelená planeta**

Co je ohroženo:
klima, nebo svoboda?



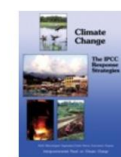
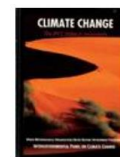
DOKOŘÁN 2007

ústav

Hodnotící zprávy IPCC

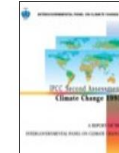
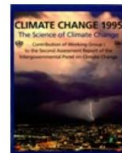
- FAR (1990)

2x 1994



- SAR (1995)

1x 1997

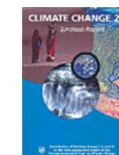
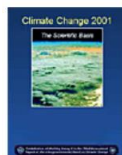


1x 1999

3x 2000

- TAR (2001)

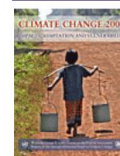
2x 2005



- AR4 (2007)

1x 2011

1x 2012



- AR5 (2014)

1x 2018

2x 2019



- IPCC AR6 (předpoklad 2022)

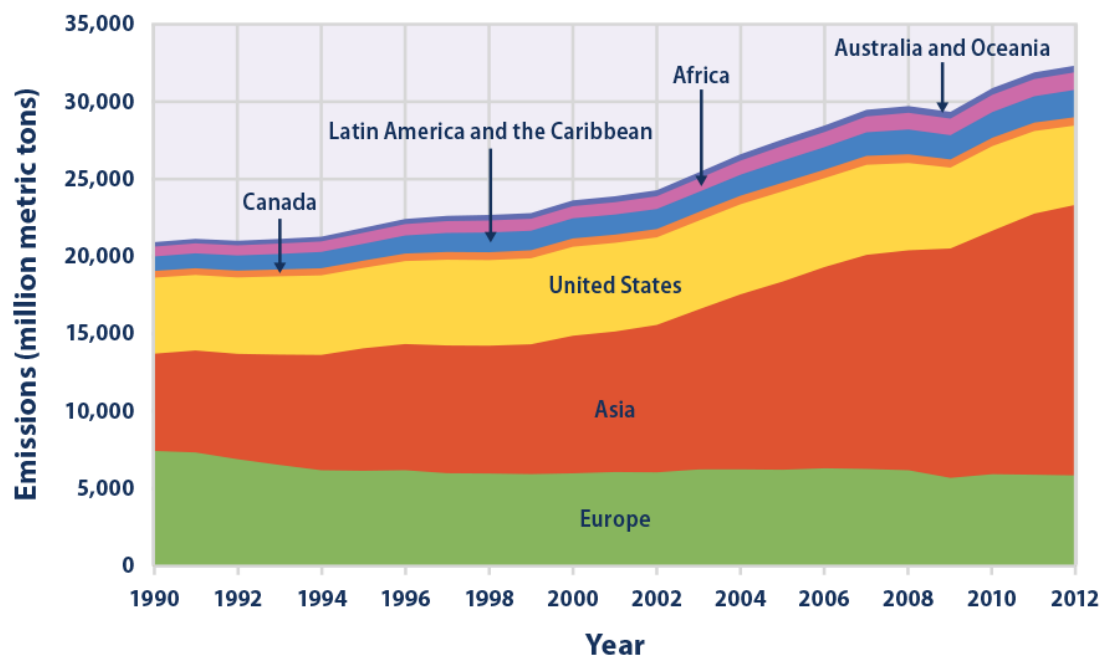
AR1 (1990): Climate Change The IPCC Scientific Assessment

Based on current model results, we predict:

- under the IPCC Business-as-Usual (Scenario A) emissions of greenhouse gases, a rate of increase of global mean temperature during the next century of about 0.3°C per decade (with an uncertainty range of 0.2°C to 0.5°C per decade), this is greater than that seen over the past 10,000 years. This will result in a likely increase in global mean temperature of about 1°C above the present value by 2025 and 3°C before the end of the next century. The rise will not be steady because of the influence of other factors.
- under the IPCC Business as Usual emissions scenario, an average rate of global mean sea level rise of about 6cm per decade over the next century (with an uncertainty range of 3 - 10cm per decade) mainly due to thermal expansion of the oceans and the melting of some land ice. The predicted rise is about 20cm in global mean sea level by 2030, and 65cm by the end of the next century. There will be significant regional variations.
- Ecosystems affect climate, and will be affected by a changing climate and by increasing carbon dioxide concentrations. Rapid changes in climate will change the composition of ecosystems, some species will benefit while others will be unable to migrate or adapt fast enough and may become extinct. Enhanced levels of carbon dioxide may increase productivity and efficiency of water use of vegetation. The effect of warming on biological processes, although poorly understood, may increase the atmospheric concentrations of natural greenhouse gases.

Emise CO2 podle regionů a sektorů

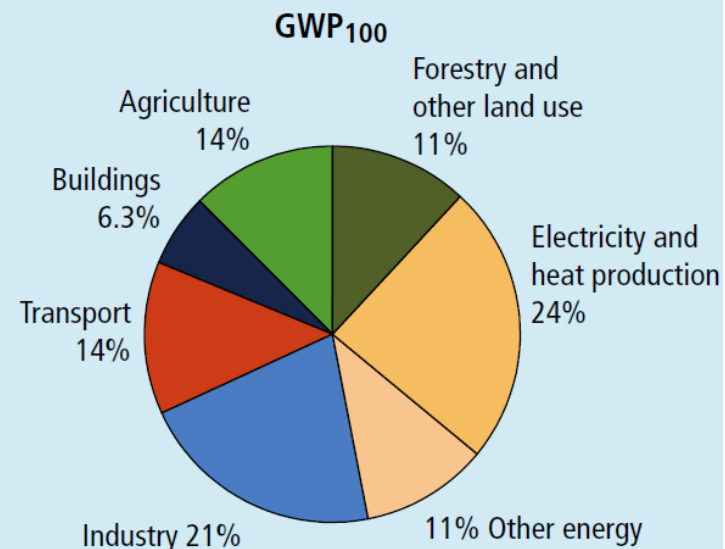
Global Carbon Dioxide Emissions by Region, 1990–2012



Data source: WRI (World Resources Institute). 2015. Climate Analysis Indicators Tool (CAIT) 2.0: WRI's climate data explorer. Accessed December 2015. <http://cait.wri.org>.

For more information, visit U.S. EPA's "Climate Change Indicators in the United States" at www.epa.gov/climate-indicators.

Contributions by sectors to total GHG emissions



IPCC, 2014

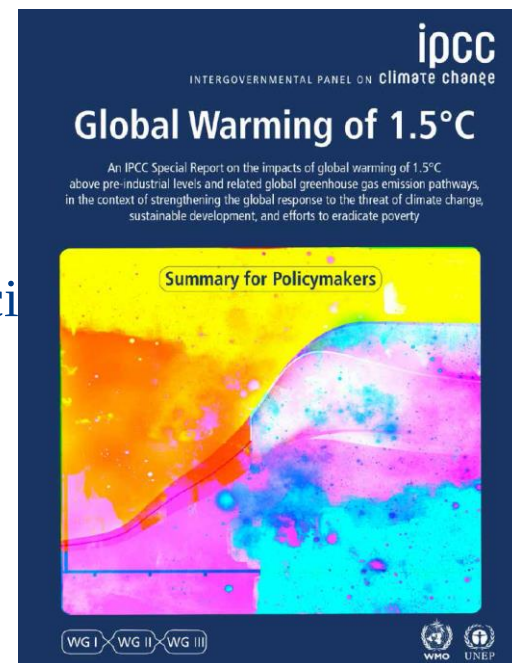
Speciální zpráva IPCC 2018 „Oteplení 1,5 °C“

Pro 1,5 °C

- Snížení emisí CO₂ o **45%** v roce 2030 oproti 2010, čisté nulové emise 2050
- Rychlé změny v energetice, využívání půdy, průmyslu, zemědělství, ...
- Nedílnou součástí je CDR (Carbon Dioxide Removal) a/nebo CCS a BECCS (Carbon Capture and Storage) pro kompenzaci zbytkových emisí a případně pro negativní emise

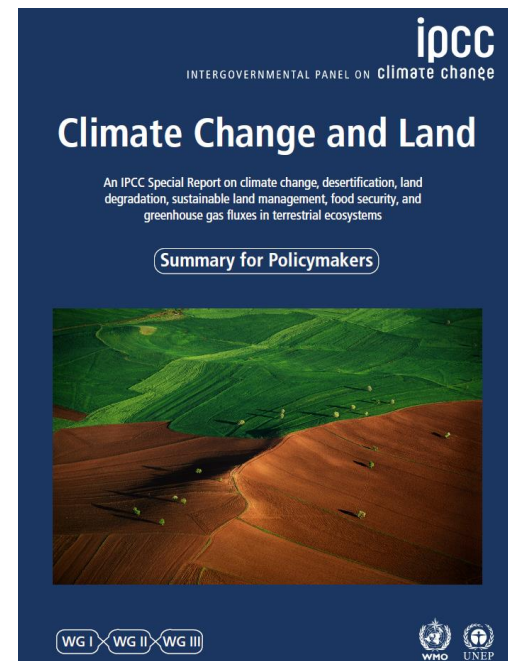
Pro 2 °C

- Snížení emisí CO₂ o 25% v roce 2030 oproti 2010, čisté nulové emise 2075



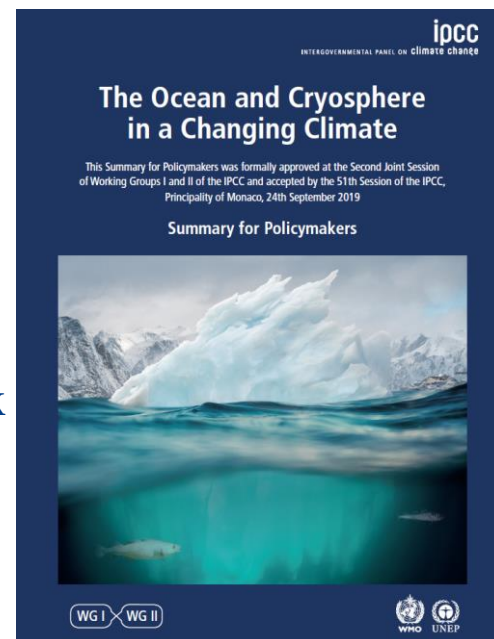
Speciální zpráva IPCC 2019 „Změna klimatu, půda a krajina“

- člověk aktivně využívá 70 % nezaledněné pevniny
- vzestup teploty (1850-1900/2006-2015) je **0,87 °C**, pevnina **1,53 °C**
- zemědělství využívá 70 % vody
- 25 až 30 % potravin skončí jako odpad, 821 mil. lidí je podvyživených 2 mld. lidí s nadváhou
- AFOLU **23 %** CO₂eq (13 % CO₂, 44 % CH₄, 82 % N₂O), ale **29 %** propad CO₂eq



Speciální zpráva IPCC 2019 „Změna klimatu, oceán a kryosféra“

- 71 % plochy Země je oceán
- 97 % vody na Zemi je v oceánech
- 11 % populace žije v pobřežních oblastech
- 10 % populace žije v horských oblastech
- Grónsko -278 Gt/rok, v Antarktida -155 Gt/rok a jinde -220 Gt/rok
- mořská flóra a fauna se posunuje od r. 1950 k pólům v průměru o 50 km/deset let (do hloubky 200 m) a o 30 km/deset let (u dna)



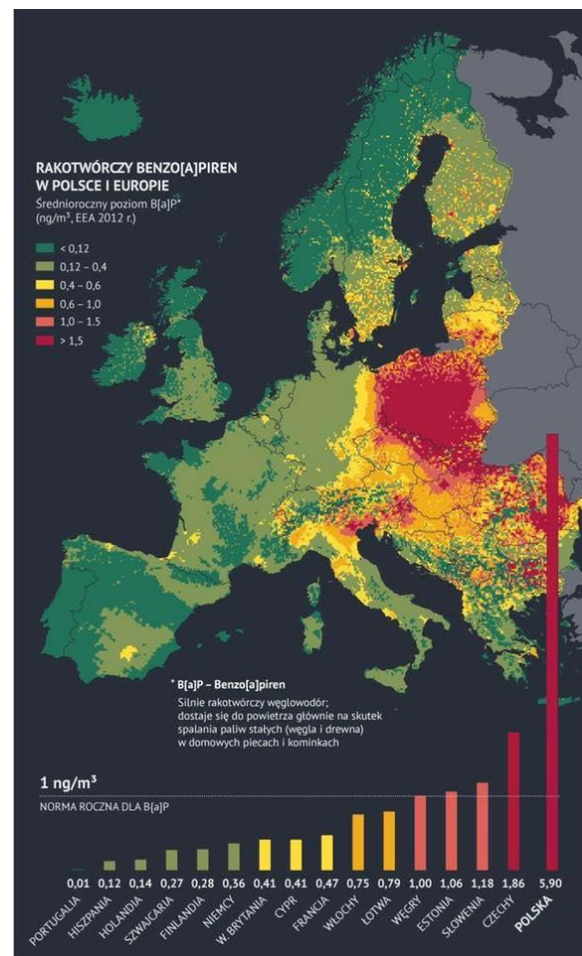
Změna klimatu a zdraví obyvatel

WHO upozorňuje na problémy hlavně v chudých oblastech

- dostupnost lékařské péče, přístup k čisté vodě a nezávadným potravinám, ochrana před extrémními výkyvy počasí a znečištěným ovzduším

Evropa a Česko?

- vlny horka, sezónní rozložení alergenních pylů, šíření infekčních chorob přenášených klíšťaty a komáry
- úzká souvislost se znečištěným ovzduším
- snížení emisí GHG sebou přináší snížení emisí prachu, karcinogenů, alergenů, ...



Omyly v diskusích o změně klimatu

- Vliv skleníkových plynů na oteplování je nepotvrzená hypotéza
- Množství CO₂ je zcela zanedbatelné a není to škodlivina
- Největší vliv na oteplování má vodní pára, protože je to nejvýznamnější skleníkový plyn
- Klima se měnilo vždy
- Grónsko bylo za Vikingů zelené
- Kolem Antarktidy je více ledu a tedy se ochlazuje
- Když přestaneme v Evropě létat a jíst maso, tak to pomůže klimatu
- Neumíte předpovědět počasí na zítřek, a předpovídáte do konce století
- Když přeletíme z New Yorku do Los Angeles, tak se oteplí o 20 °C a přežijeme to

Klimatická diskuse v Česku

Viliam Hanuš <vildahanus@seznam.cz>

komu: radim.tolasz ▾

Dobrý den, zelený soudruhu,

klima se měnilo a mění neustále bez ohledu na člověka. Proto je nesmyslné nějaké volání po záchraně planety a klimatu. Jediné co je nezbytné, je ochránit lidstvo před ekofašisty dokud není pozdě. Každý rozumný člověk ví moc dobře, je nutno odstoupit od všech zničujících klima-dohod. Jinak lidstvo sebezničí, zahyne v bídě, špině a nesvobodě Pol-Potovských rozměrů. V minulém režimu jsme měli VĚDECKÝ MARX-LENINIZMUS, nyní nás ničí VĚDECKÝ EKOLOGISMUS.

Viliam Hanuš

Dukelská 130

Chvaletice

53312

ČESKÁ REPUBLIKA

komu: radim ▾

dobrý den

vy jste tak hloupej nebo navedenej???? to co říkáte jsou bludy lži a nesmysly vuz důkazy níže, osle:



«««Monkey Realms»»» @monkeyrealms · 1h

14:3

Replying to @CROPlus and @klimatolog

Volte Trikoloru jestli chcete světlo a teplo v domě. Trikolora pošle všechny tyhle zelené parazity na pracák. A zaměstnance ČT a Rozhlasu taky.



TurbyHo @turbyho · Sep 5

Replying to @klimatolog @GreenpeaceCzech and 2 others

S prominutím, Vy musíte být ale hodně velky arogantní zmrda když nepřipustíte kritiku a diskusi. Blbů, kteří trvali na svém dogmatu a nepřipustili žádnou diskusi a kritiku si stále pamatujeme třeba právě na příkladu Galileje. A Vy jste názorný příklad tehdejšího inkvizitora.



1



Miroslav Nejdí Tohle mě baví, ty hovada neví, jaký bude počasí zítra ale úplně přesně ví, že bude klimatická katastrofa... Takový, sakra jak se řekne slušně čurák, žeru

KLIMATICKÝ VELEKNĚZ

Nyní máme co do činění s novým nastupujícím zlořádem. Noví dogmatici, noví elitáři, vědci a aktivisté vnucují lidstvu potrhlé představy, jak se má vyrábět elektřina, co se má jíst, na jaké palivo, či dokonce motor se má jezdit. Klimatické cíle, procenta, závazky, normy. Subvence, dotace, podpory, povolenky, pokuty... rozvrat trhu. Ať to stojí co to stojí. Klimatický český velekněz Radim Tolasz radí politiku



ftarreg 🇨🇪 🇸🇰 🇵🇸 🇺🇸 @ftarreg · 22m

Replying to @JohnGal72674903 @klimatolog and 3 others

Přesně, jehovista. Žije se tím, a ví ze musí své teorie musí co protlačovat, protože za to dostává peníze. Profesionální nepřítelem by měl být skeptický, tak tomu věř!



2



1



Luboš Zálom @luboszalom · 19h

Replying to @klimatolog and @hrudka

Jste darebák, pokud si dovoluujete srovnávat pandemii a hoax o člověkem zaviněném globálním oteplování. Darebák. Nic víc.



2



1





**Český
hydrometeorologický
ústav**

**Změna klimatu
Čísla a fakta
(diskuse)**

**Radim Tolasz
11. listopadu 2020,
RECETOX Brno, video**