

ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

Změna klimatu – čísla a fakta

Radim Tolasz

**Změna klimatu v ČR –
mitigace a adaptace**

17. září 2019

**Poslanecká sněmovna
Parlamentu ČR**

Sněmovní 1

118 26 Praha 1 – Malá Strana

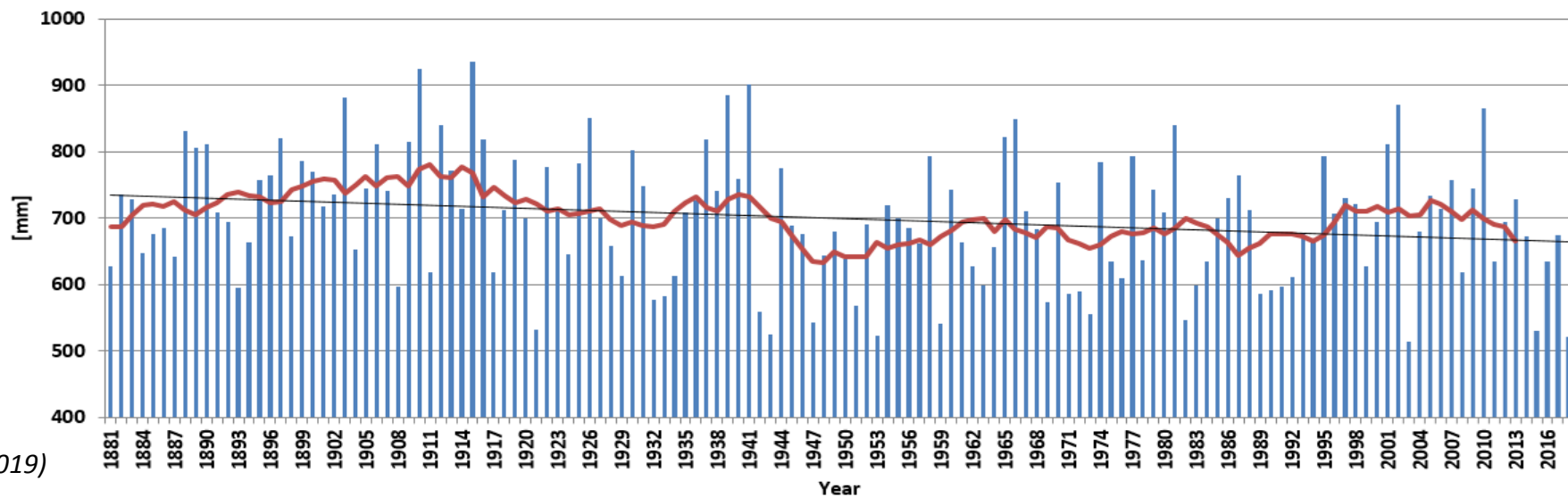
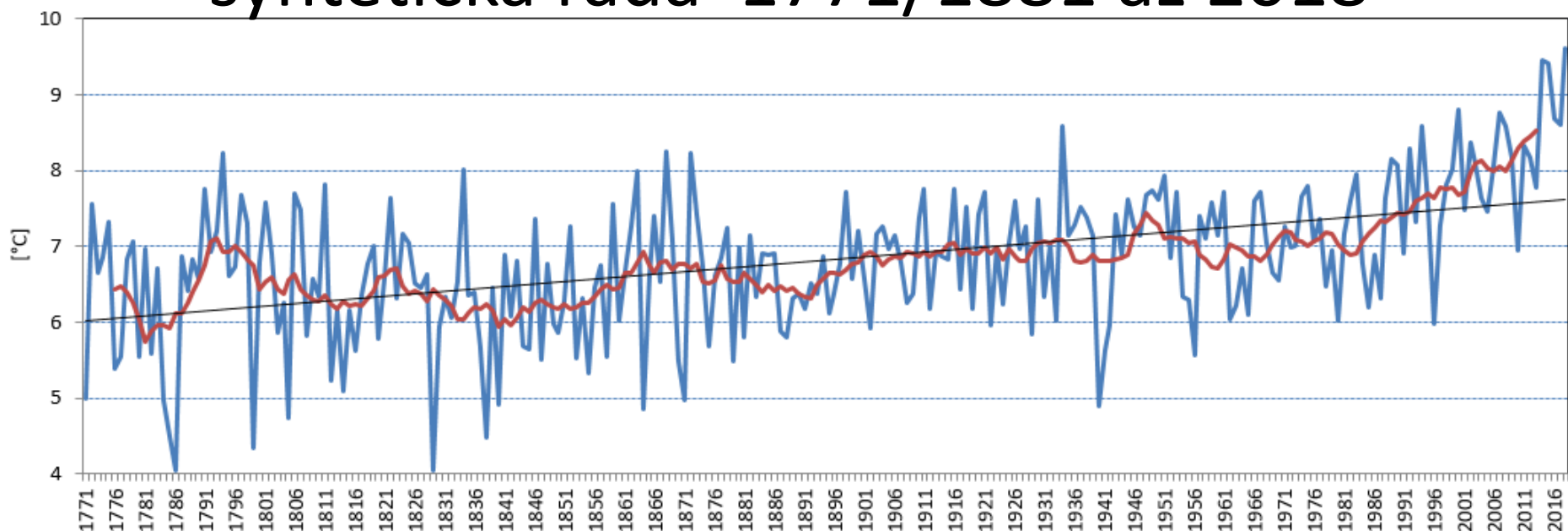
www.chmi.cz

Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 412-Komořany

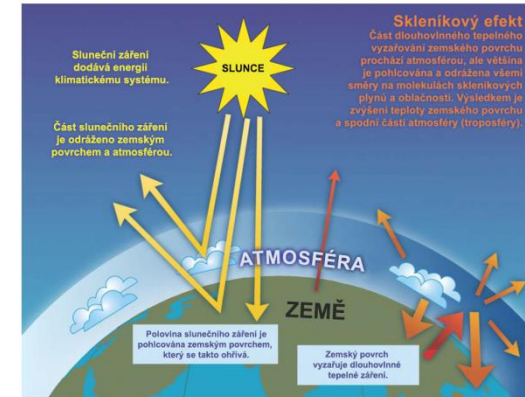
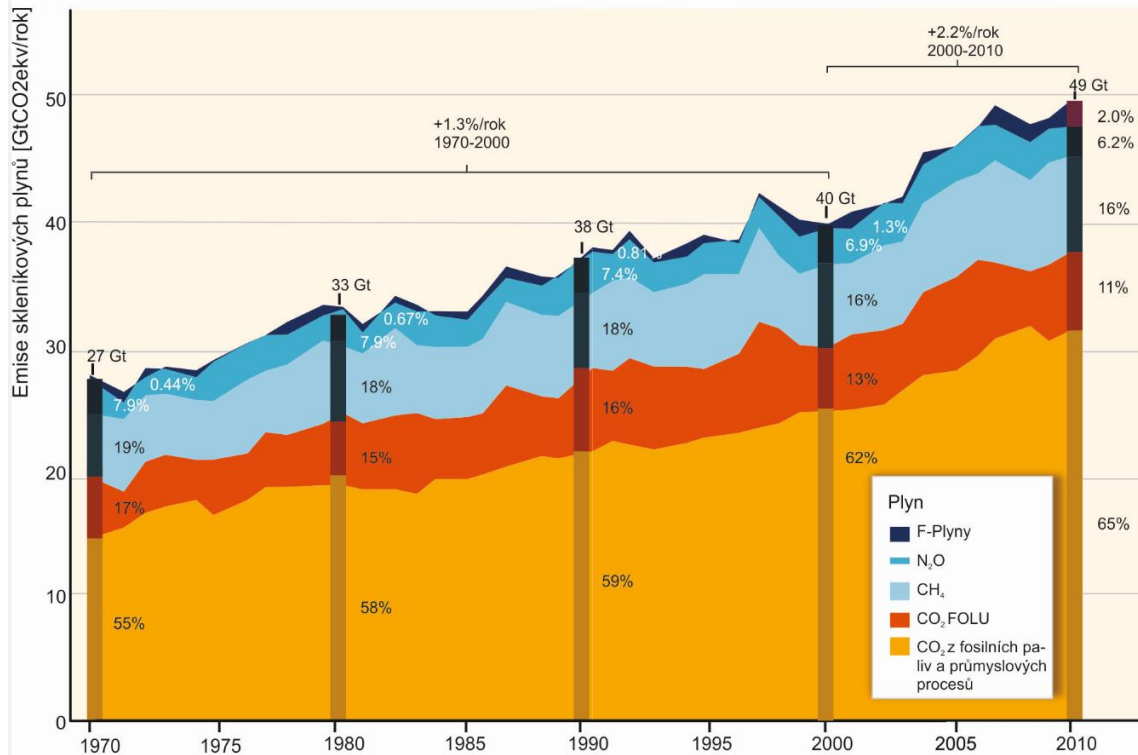
tel.: +420 244 031 111, e-mail: chmi@chmi.cz

Teploty a srážky v ČR

syntetická řada 1771/1881 až 2018



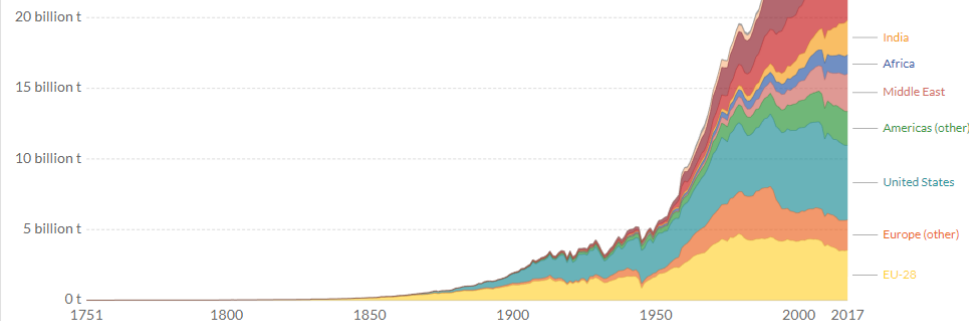
Skleníkové plyny



	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 %

IPCC AR5 WGI CZ (2013)



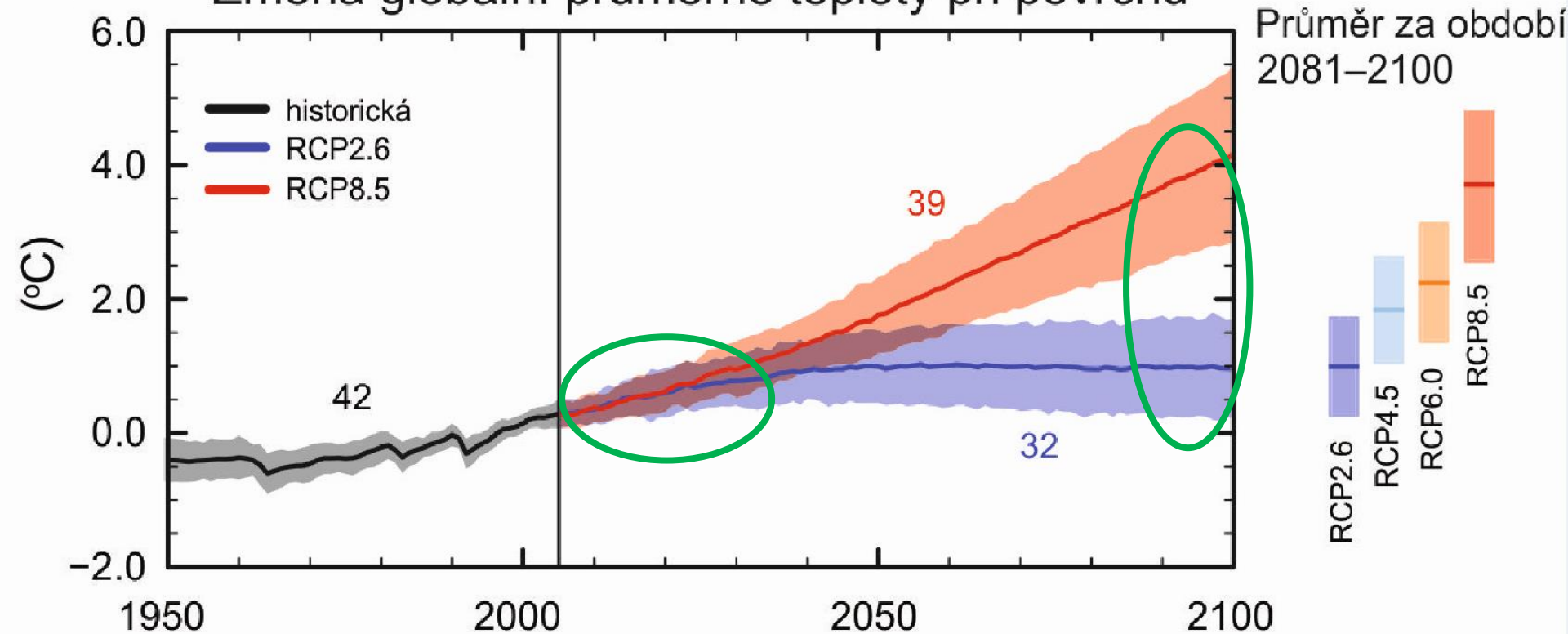
Source: Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC); Global Carbon Project (GCP)
 Note: "Statistical differences" notes the discrepancy between estimated global emissions and the sum of all national and international transport emissions.

OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions • CC BY



Adaptace & Mitigace

Změna globální průměrné teploty při povrchu



IPCC AR5 WGI CZ (2013)



Snižování emisí GHG

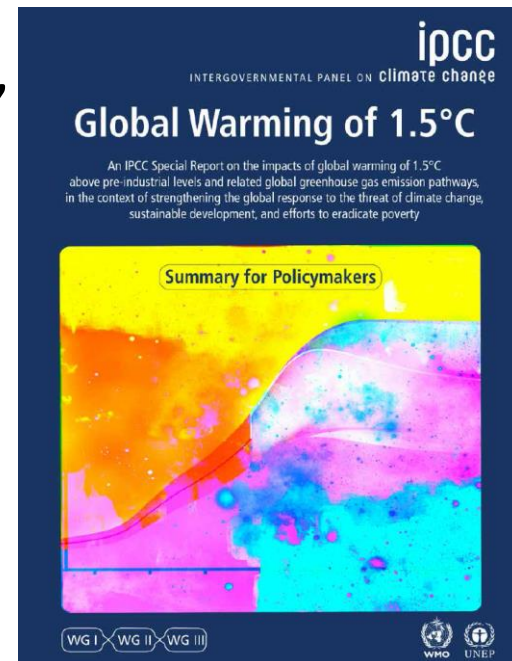
- Kjótský protokol
 - dohodnuto **1997** a ratifikace **2004**
 - diferencované snižování, v průměru -5,2 %
- Pařížská dohoda
 - dohodnuto 12/**2015** a ratifikace 11/**2016**
 - aktuální NDC, Nationally Determined Contributions, (184 zemí) vedou v roce 2030 k emisím 52–58 Gt CO_{2eq}/rok **(+4 až +16 %)**



Speciální zpráva IPCC 2018

„Oteplení 1,5 °C“

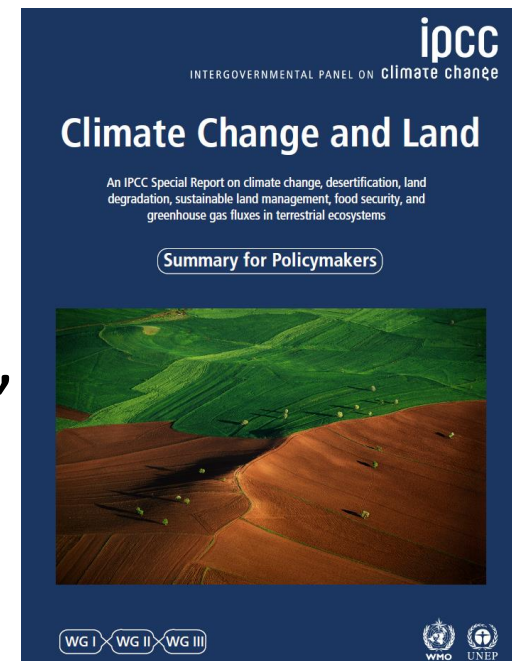
- Pro 1,5 °C
 - Snížení emisí CO₂ o **45%** v roce 2030 oproti 2010, čisté nulové emise 2050
 - Rychlé změny v energetice, využívání půdy, průmyslu, zemědělství, ...
 - Nedílnou součástí je CDR (Carbon Dioxide Removal) a/nebo CCS a BECCS (Carbon Capture and Storage) pro kompenzaci zbytkových emisí a 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“

- *publikace 25. 9. 2019*

- 71 % plochy Země je oceán

- 97 % vody na Zemi je v oceánech

- 11 % populace žije v pobřežních oblastech

- 10 % populace žije v horských oblastech

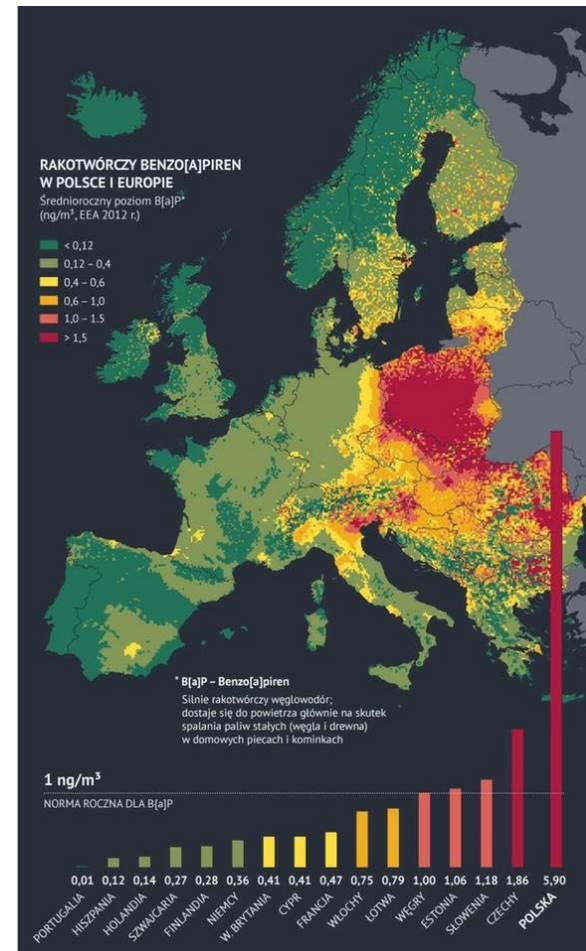
● ...

- změny v oceánech, ledovcích a na horách



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, ...**



Toxic Emissions

PAH
PM_{2.5}
Black Carbon
Mercury
SO₂
NOx
VOCs



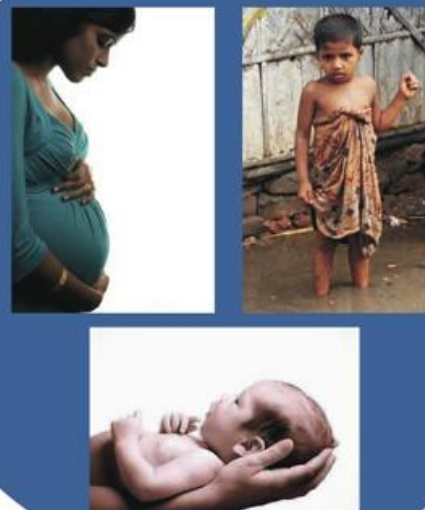
CO₂/Climate Change

Higher temperatures
Extreme weather events/natural disasters
Rising sea level
Ecosystem disruption
Social and political instability

→ O₃ ←
Acceleration of ozone formation from NOx and VOCs at higher temperatures
Higher loadings of PM_{2.5} with climate change

Air Toxics

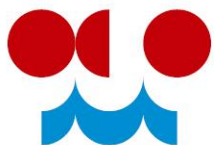
↓
Infant Mortality
Low Birth Weight
Allergy
Asthma
Neurodevelopmental disorders
Cancer



CO₂/Climate Change

↓
Malnutrition
Infectious disease
Physical trauma
Mental ill health
Asthma exacerbation
Heat related illness

...And the two interact to heighten risks



ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

Změna klimatu – čísla a fakta

Radim Tolasz

**Změna klimatu v ČR –
mitigace a adaptace**

17. září 2019

**Poslanecká sněmovna
Parlamentu ČR**

Sněmovní 1

118 26 Praha 1 – Malá Strana

www.chmi.cz

Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 412-Komořany

tel.: +420 244 031 111, e-mail: chmi@chmi.cz