

# Politika ochrany klimatu v kontextu UN, EU a ČR výzvy do 2050

**Pavel Zámyslický**  
**Odbor energetiky a ochrany klimatu**  
**[pavel.zamyslicky@mzp.cz](mailto:pavel.zamyslicky@mzp.cz)**

Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)



# Globální úroveň

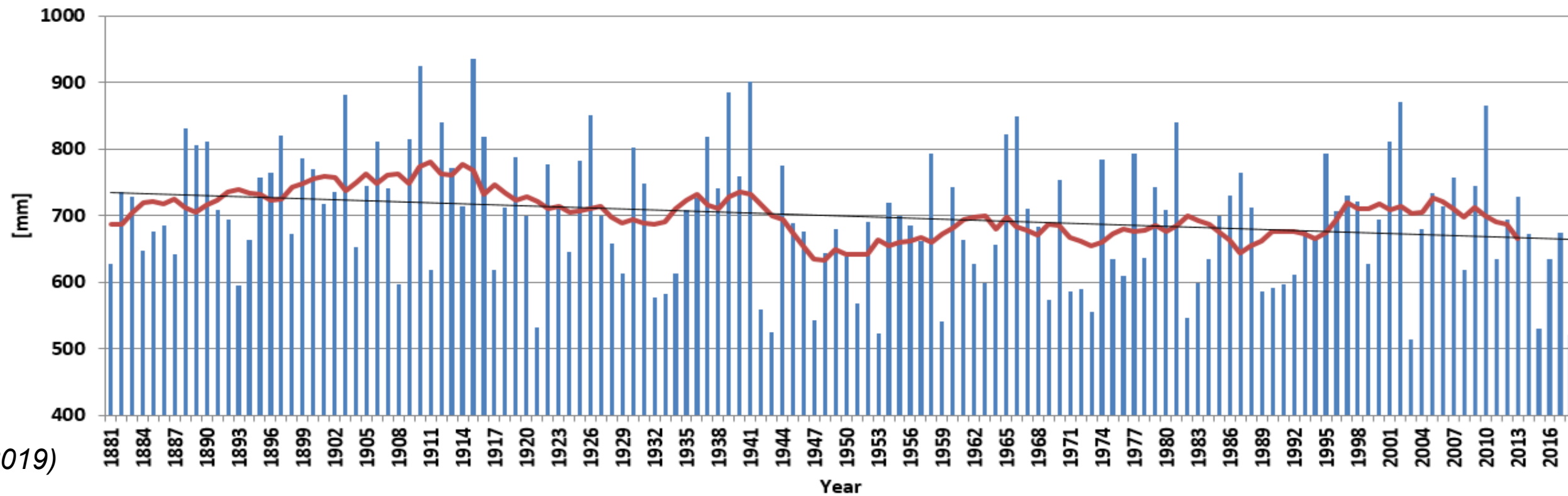
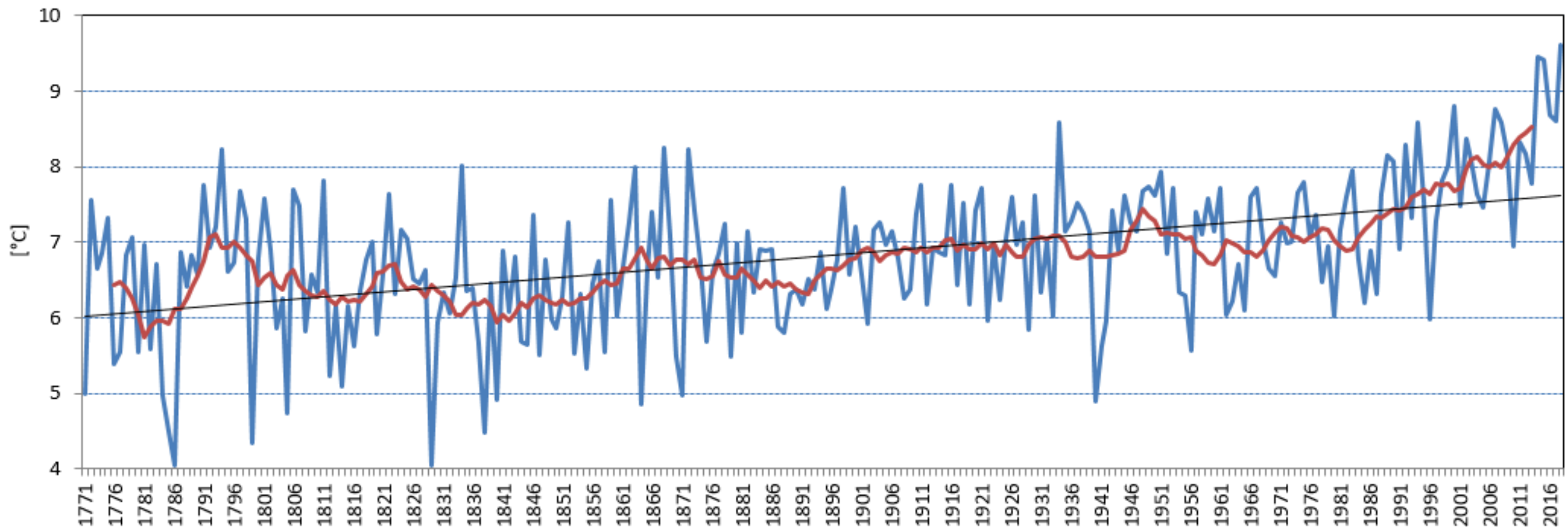
Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

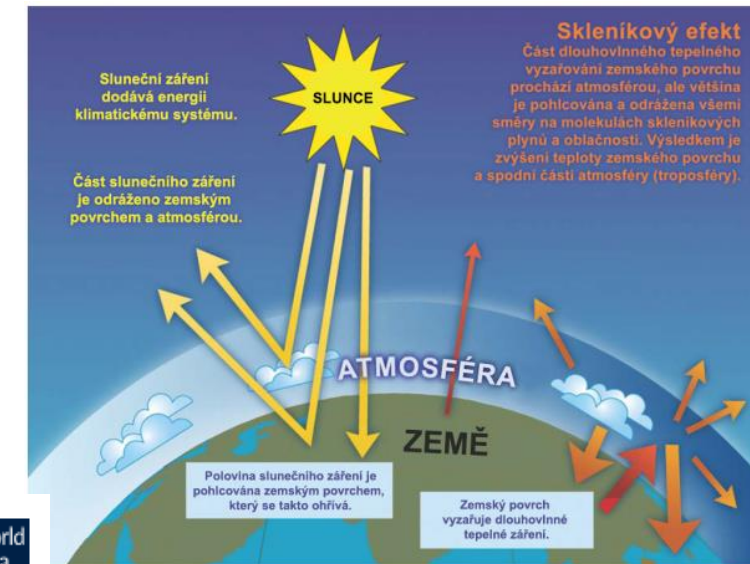
[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)



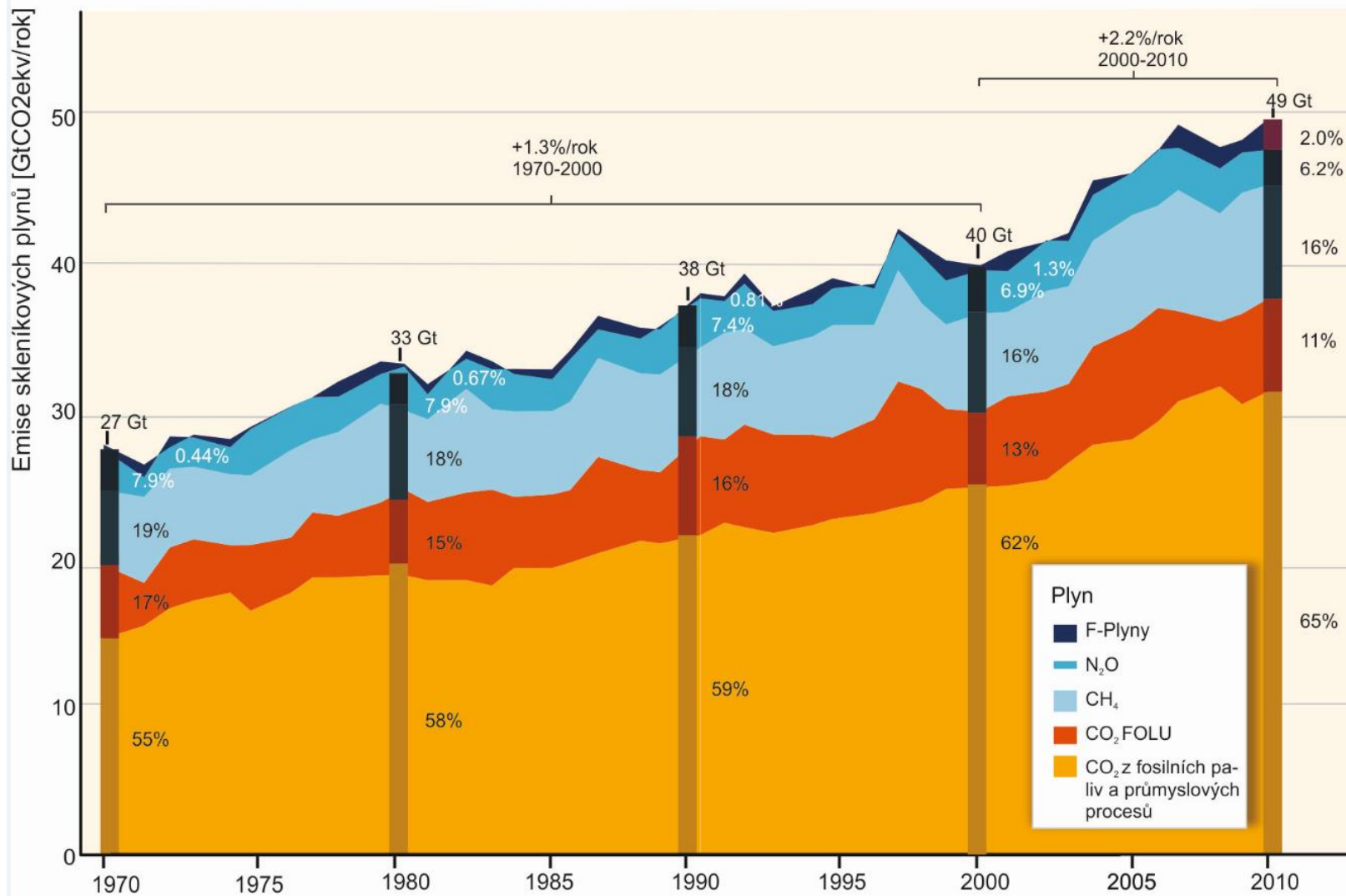
# Teploty a srážky v ČR syntetická řada 1771/1881 až 2018



# Skleníkové plyny

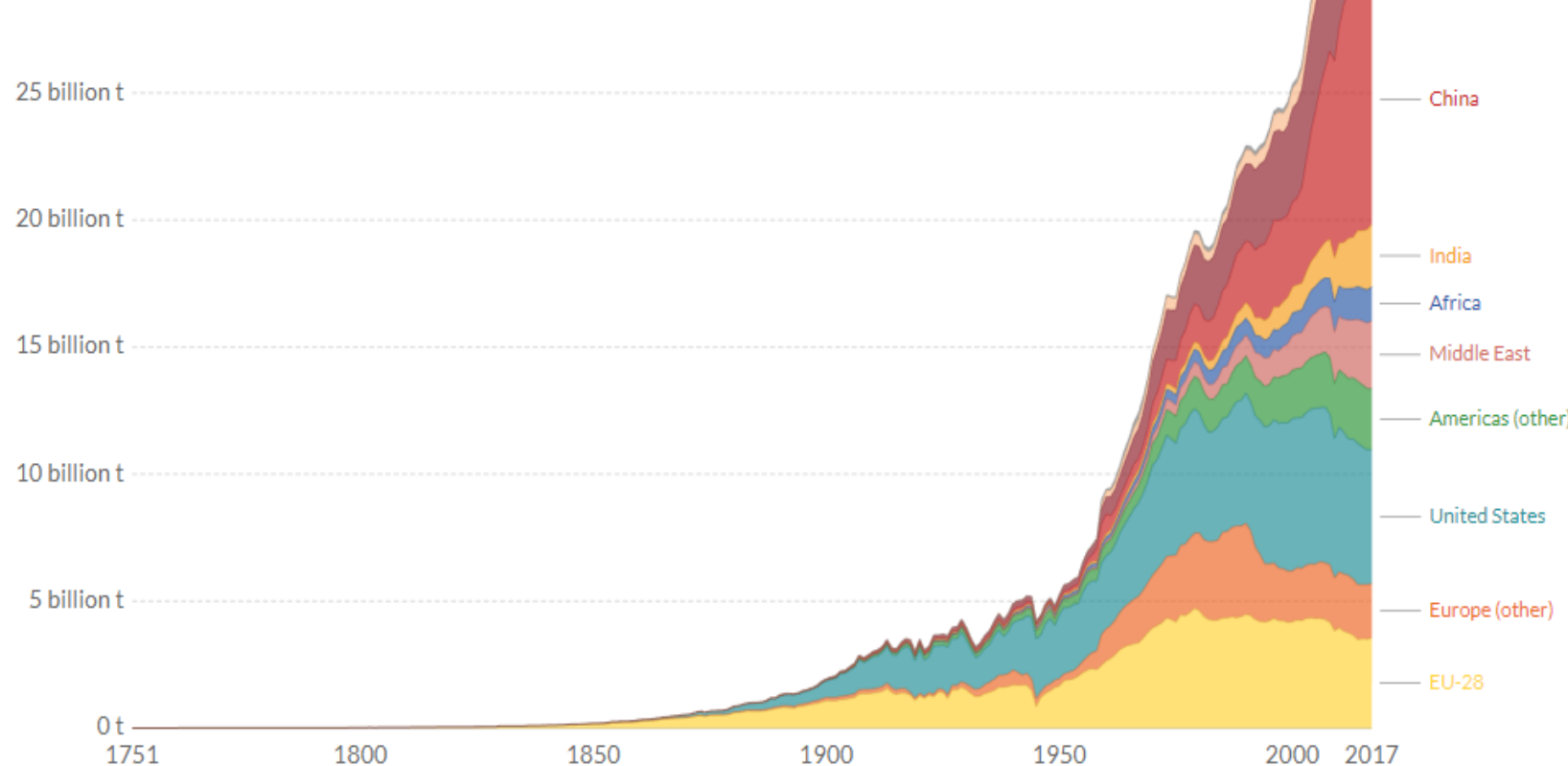


Our World in Data



Statistical differences  
International transport  
Asia and Pacific (other)

	GHG ANO	GHG NE
Glob T <sub>AVG</sub>	+15 °C	-18 °C



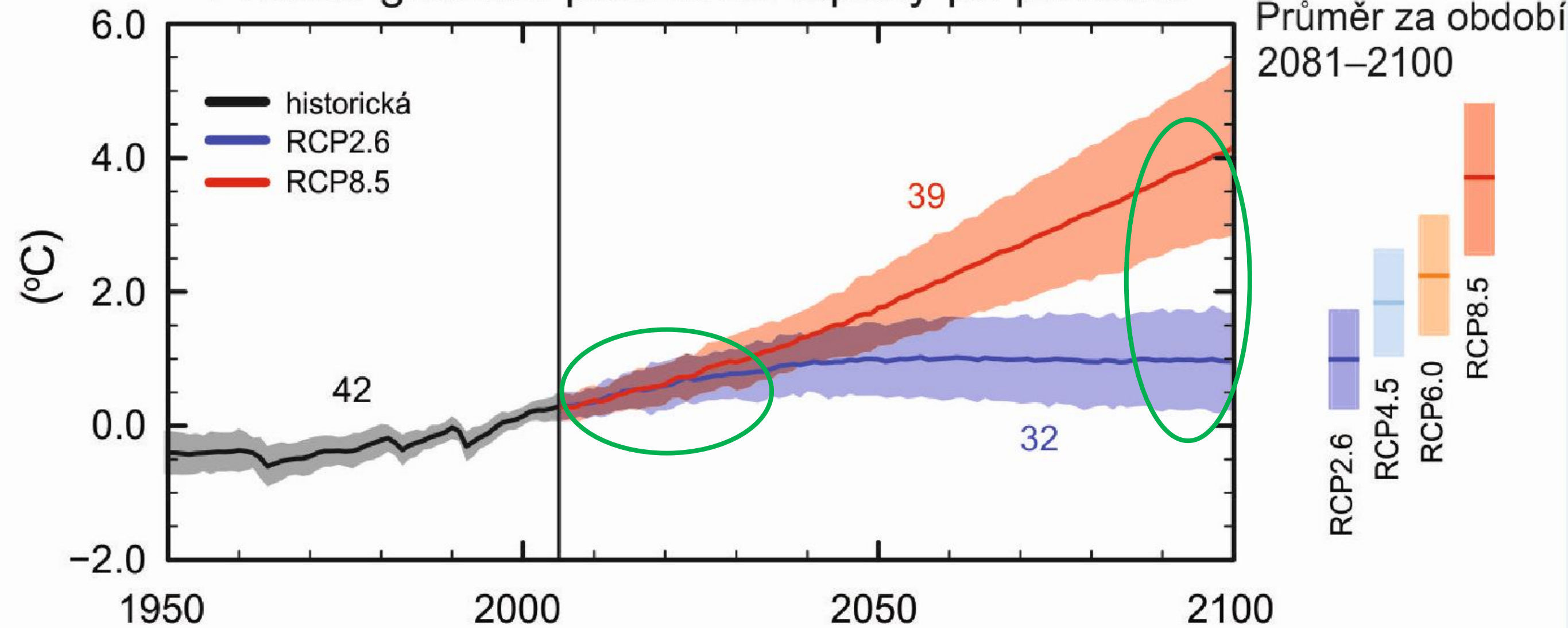
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
1780	280 ppm	0,7 ppm
2015	410 ppm	2,1 ppm
	<b>+46 %</b>	<b>+200 %</b>

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)

Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)





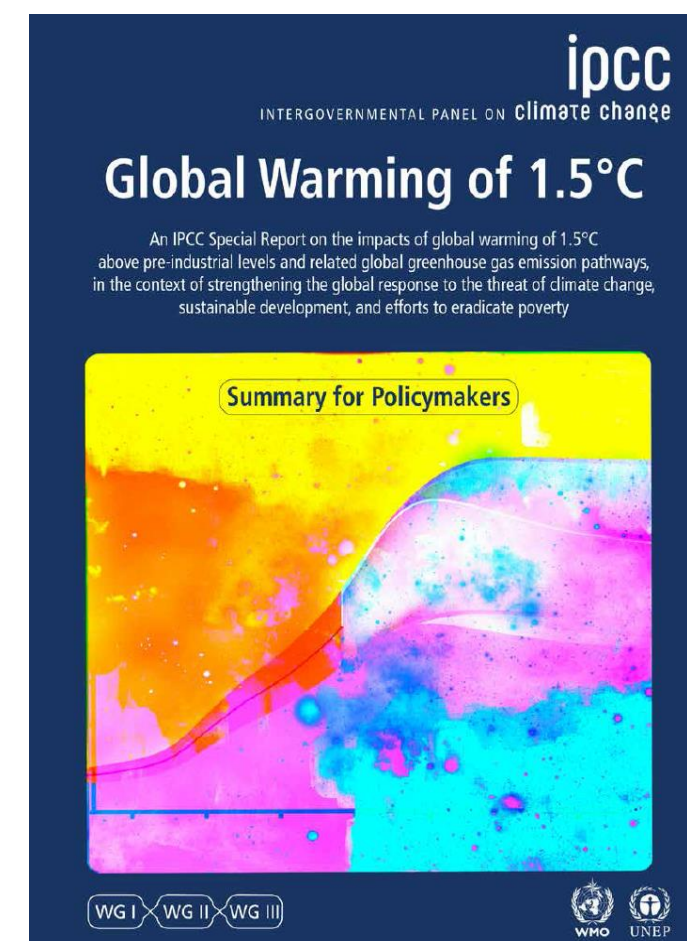
# Snižování emisí GHG

- Rámcová úmluva OSN o změně klimatu
  - dohodnuto **1992** a ratifikace **1994**
- 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<sub>2eq</sub>/rok **(+4 až +16 %)**



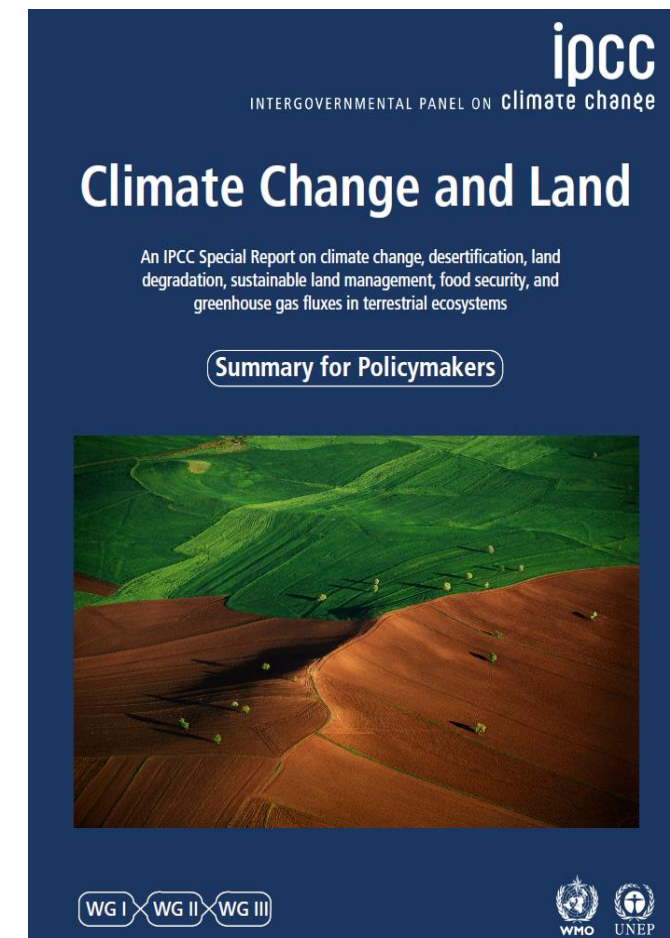
# Speciální zpráva IPCC 2018 „Oteplení 1,5 °C“

- Pro 1,5 °C
  - Snížení emisí CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> o **25%** v roce 2030 oproti 2010, čisté nulové emise 2075



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

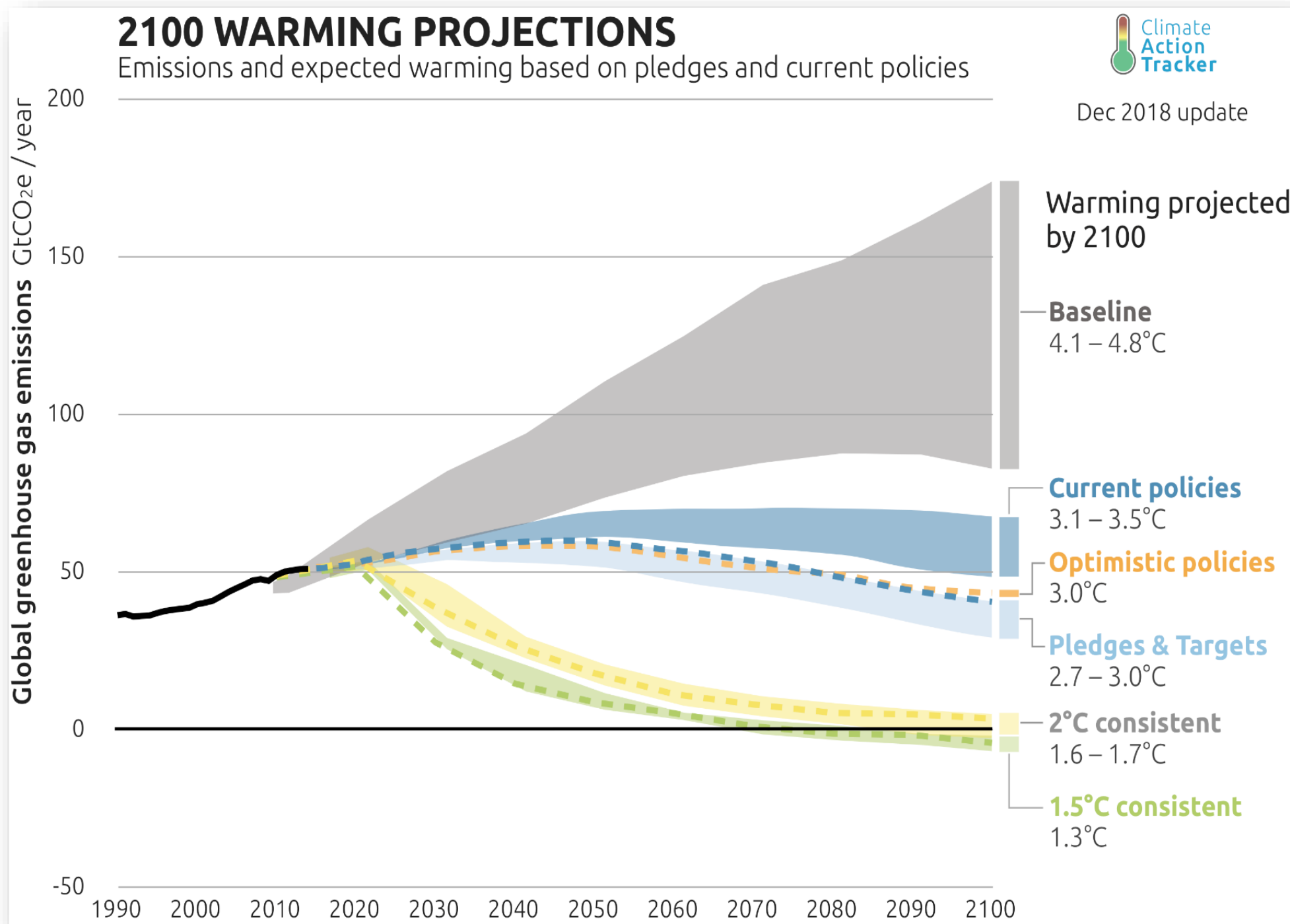
- člověk aktivně využívá 70 % nezaledněné pevniny
- vzestup teploty (1850-1900/2006-2015) je **0,87 °C**, pevnina **1,53 °C**
- zemědělství využívá 70 % vody
- 25 až 30 % potravin skončí jako odpad, 821 mil. lidí je podvyživených 2 mld. lidí s nadváhou
- AFOLU **23 %** CO<sub>2</sub>eq (13 % CO<sub>2</sub>, 44 % CH<sub>4</sub>, 82 % N<sub>2</sub>O), ale **29 %** propad CO<sub>2</sub>eq





# Where do we stand?

## 2100 perspective



Source: CAT (2018)

Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)



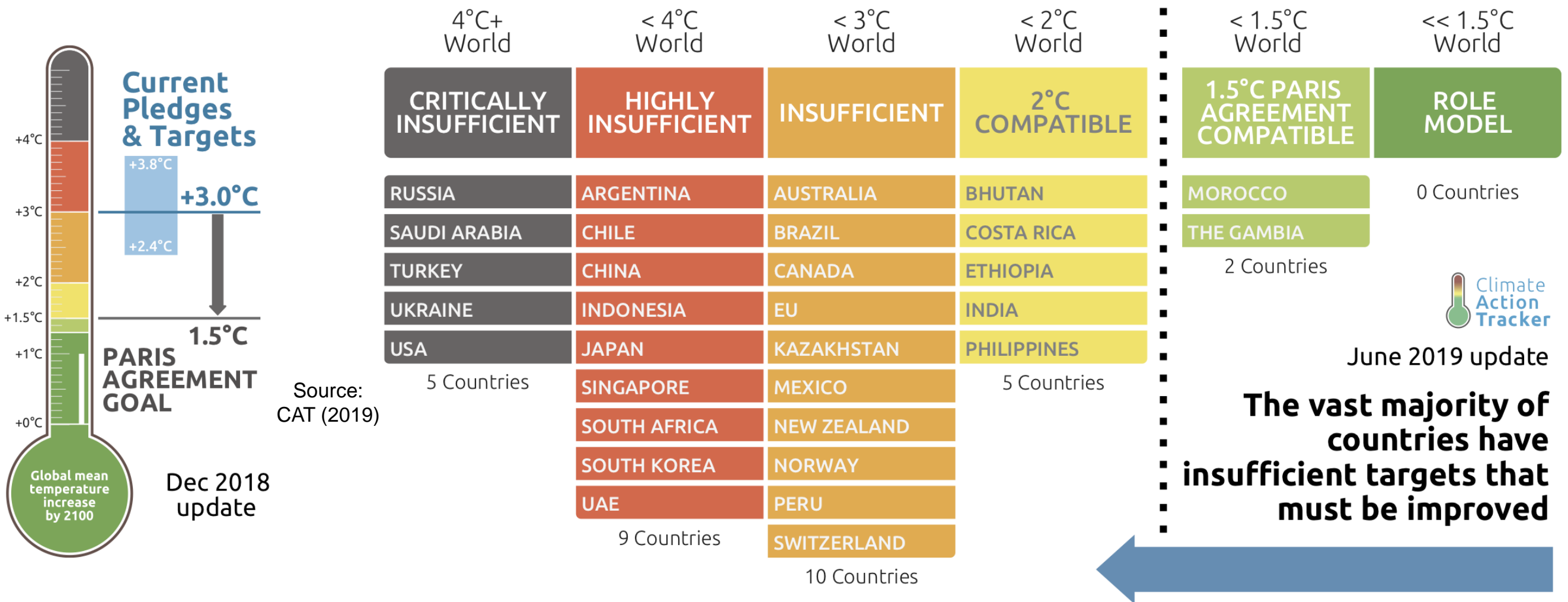
# Where do we stand?

## Who's doing what...

### Governments must strengthen their Paris targets

June 2019 Update 

Governments are scheduled to update their Paris Agreement targets (NDCs) by 2020 and must be ambitious. To keep the 1.5°C goal alive, they need to take radical steps and halve global emissions by 2030.



# NDCs in the Paris Agreement

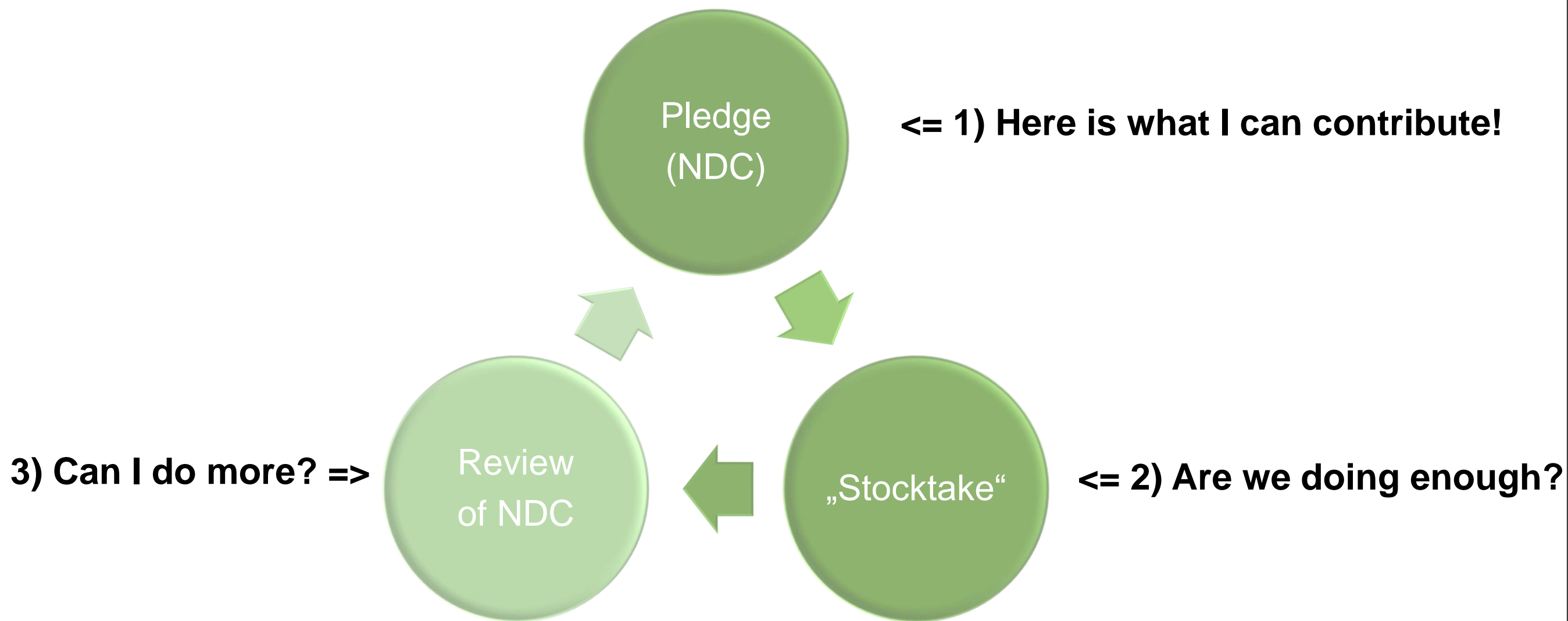
“Each Party shall **prepare, communicate and maintain successive nationally determined contributions (NDC) that it intends to achieve.**” (Art. 4.2)

“Each Party shall communicate a nationally determined contribution **every five years** (...) and be informed by the outcomes of the global stocktake referred to in Article 14.” (Art. 4.9)



# The Paris Agreement

**The „NDC Cycle“ = Ambition Mechanism**



# The Paris Agreement is a gamble... has no guarantees

- How can it be made to work?
  - Step-by-step approach
  - Political nudging/pressure
  - Exchange experience, build capacity
  - Success stories: show it can be done...
  - Create political **opportunity moments**...





# UN Climate Action Summit 2019



Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)



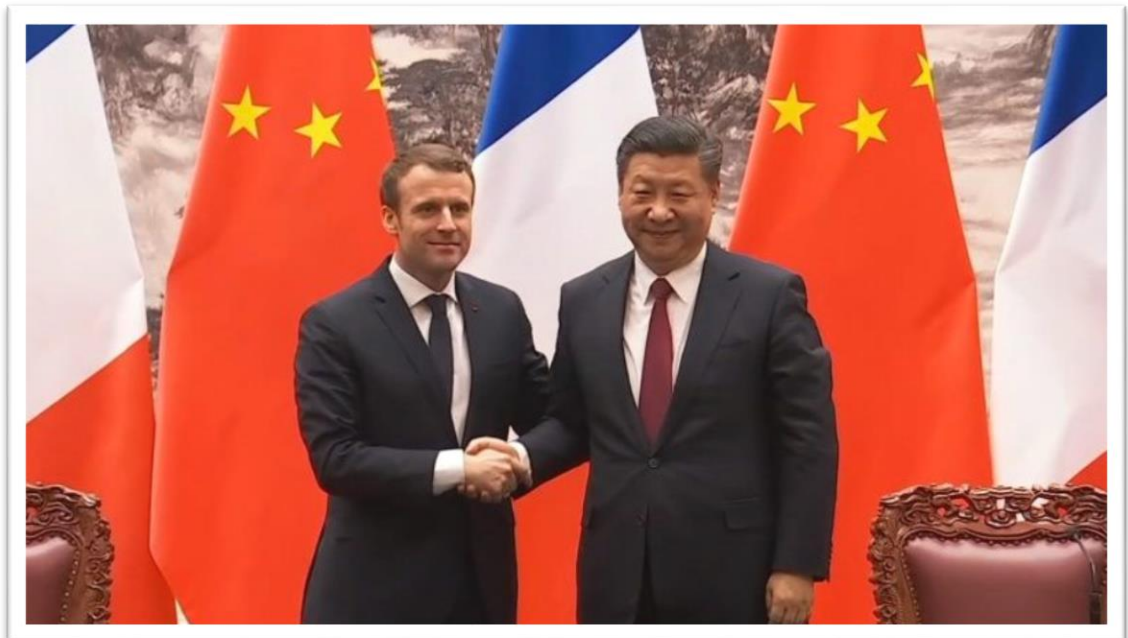
# Who is willing to do more?



**India and France** “reaffirmed their commitment to update their nationally determined contributions in a manner representing a progression beyond the current one and reflecting their highest possible ambition.”

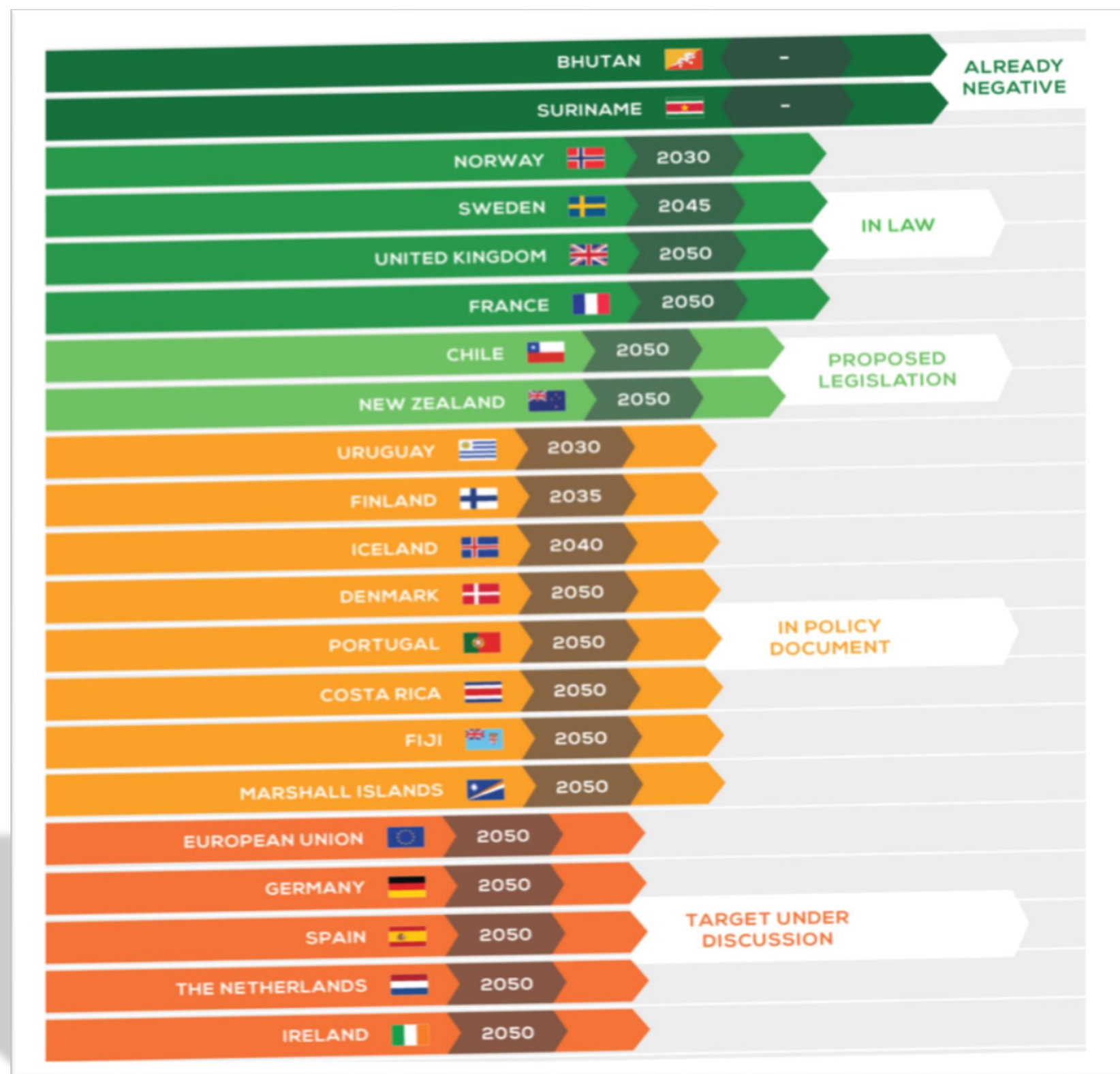
- *Joint statement, August 2019*

**China** committed to update its climate target “in a manner representing a progression beyond the current one”.  
- *Press statement, June 2019*





# Global Net Zero Targets



Source: ECIU (2019)



# Úroveň EU

Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)



# The EU has been developing climate policy for 30 years

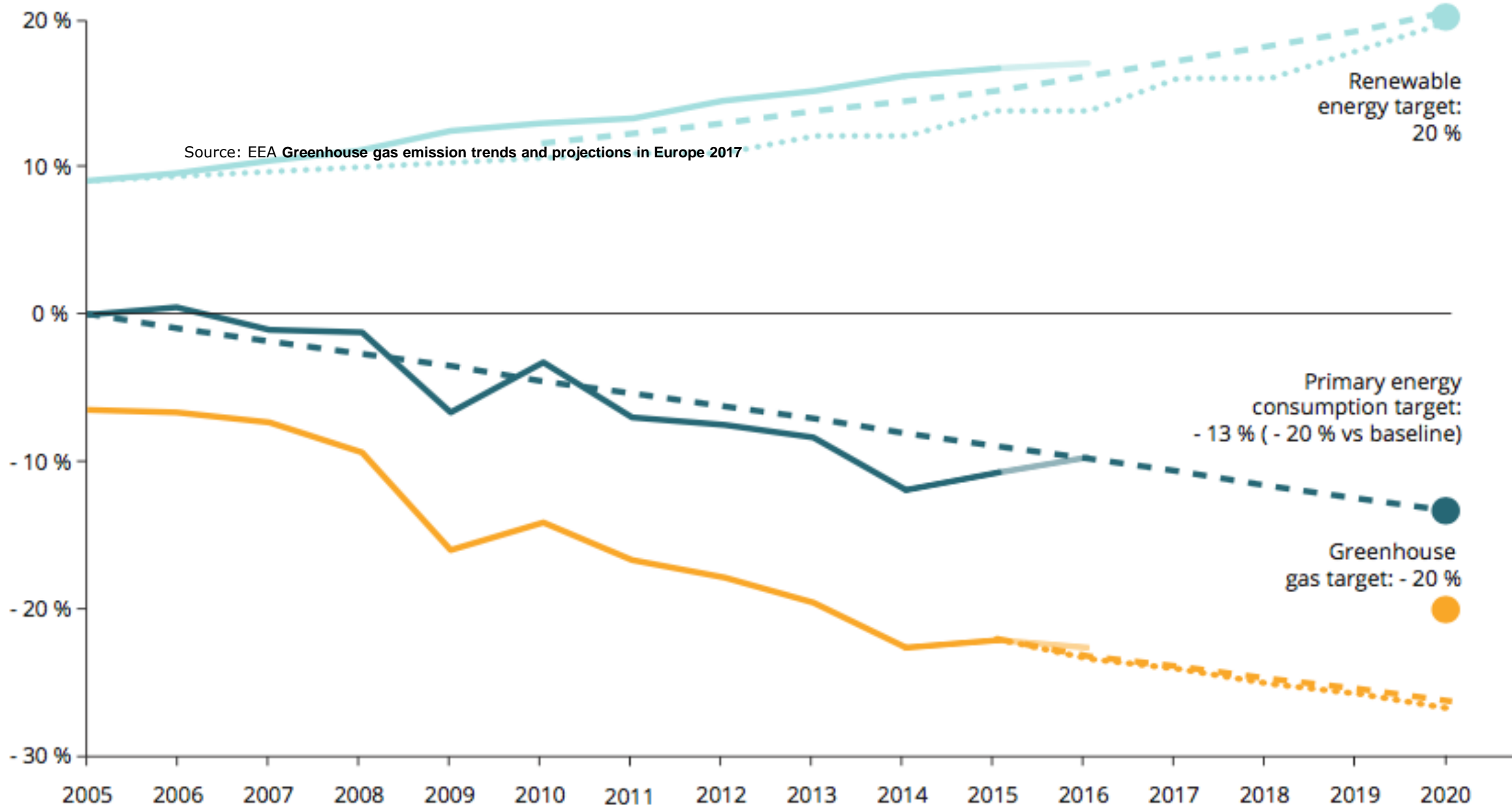
## So, what about the European Union?

- EU started with climate change as a policy issue 30 years ago
- Linkages to UN level, often as a pioneer & influencer
- Regular target setting (2000, 2010, 2020, 2030... 2050)
- Emissions targets combined with renewables and efficiency
- TOOLBOX full of policies and measures developed





**Figure ES.1 EU progress towards 2020 climate and energy targets**



**Renewable energy**

- Share of energy from renewable sources in final energy consumption
- Share of energy from renewable sources in final energy consumption (proxy)
- - - Trajectory from national action plans
- ..... Trajectory from Renewable Energy Directive

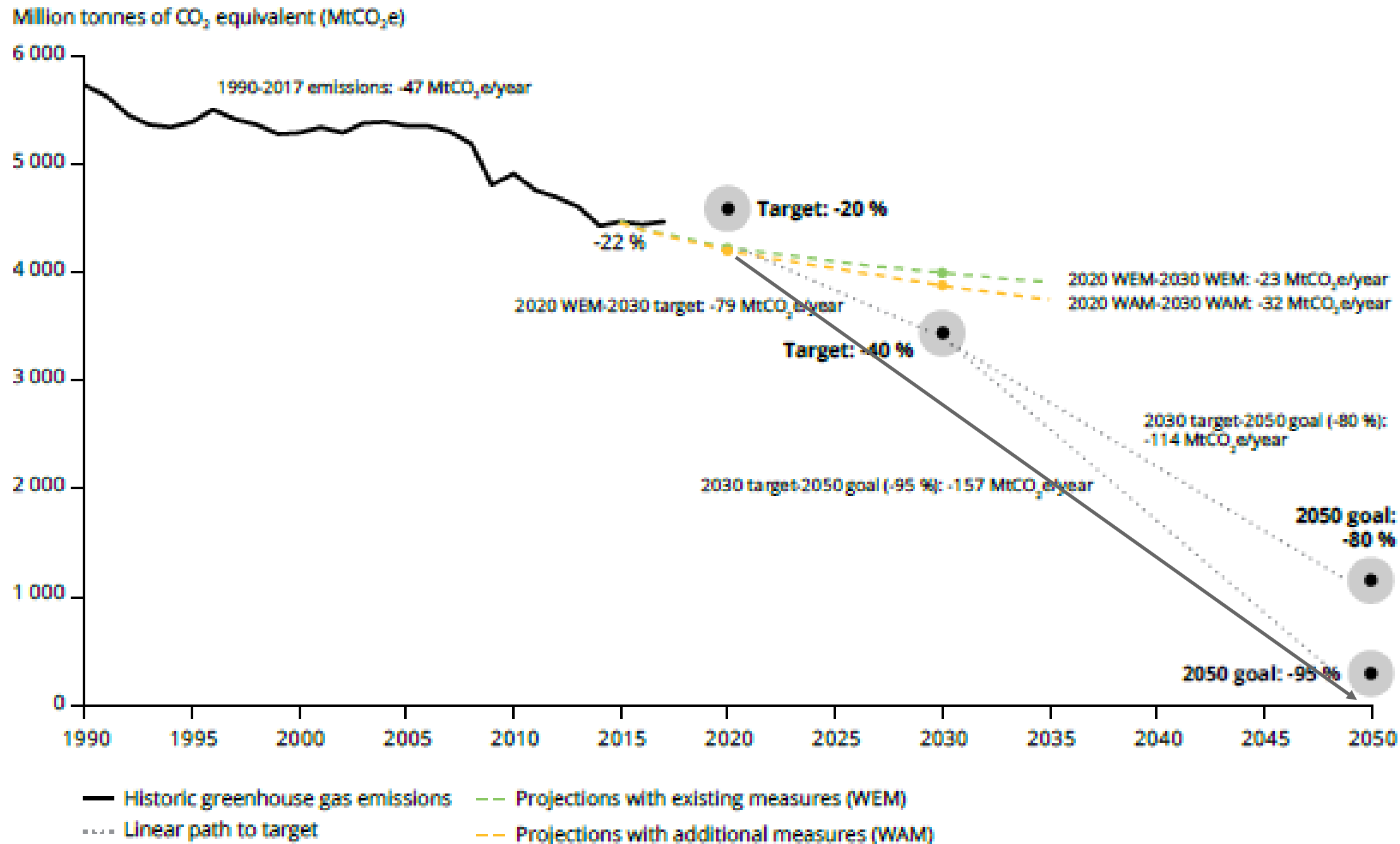
**Energy efficiency**

- Primary energy consumption
- Primary energy consumption (proxy)
- - - Primary energy consumption, linear trajectory 2005 to 2020 target

**Greenhouse gas emissions**

- Greenhouse gas emissions
- Greenhouse gas emissions (proxy)
- - - Projected greenhouse gas emissions 'with existing measures'
- ..... Projected greenhouse gas emissions 'with additional measures'

# EU GHG targets over time



Source: EEA 2018

Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

www.mzp.cz



# Who is willing to do more?

The **European Parliament** and **a number of EU member states** have already called for increasing the 2030 target to a **55% reduction**.  
– *EP, May 2019*

“Along with our climate-neutrality commitments for 2050, we have to be more ambitious when it comes to our 2030 emission reduction target. **This should increase to at least 50% by 2030, up from the 40% currently agreed.**”



Mission letter on “Green New Deal” by Ursula von der Leyen, President-elect of the European Commission

Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)



## Essential messages

- The current level of global climate action is **insufficient** to stay below 2C
- More is possible, as **renewable energy becomes cheaper** than other sources
- The Paris Agreement provides a **framework** for continuous improvement
- Political **nudging** and incentives needed to get countries to do more
- **Signals exists** already from around the world for additional action
- **Support is growing** for an increase in ambition in the EU



# Úroveň ČR

Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)



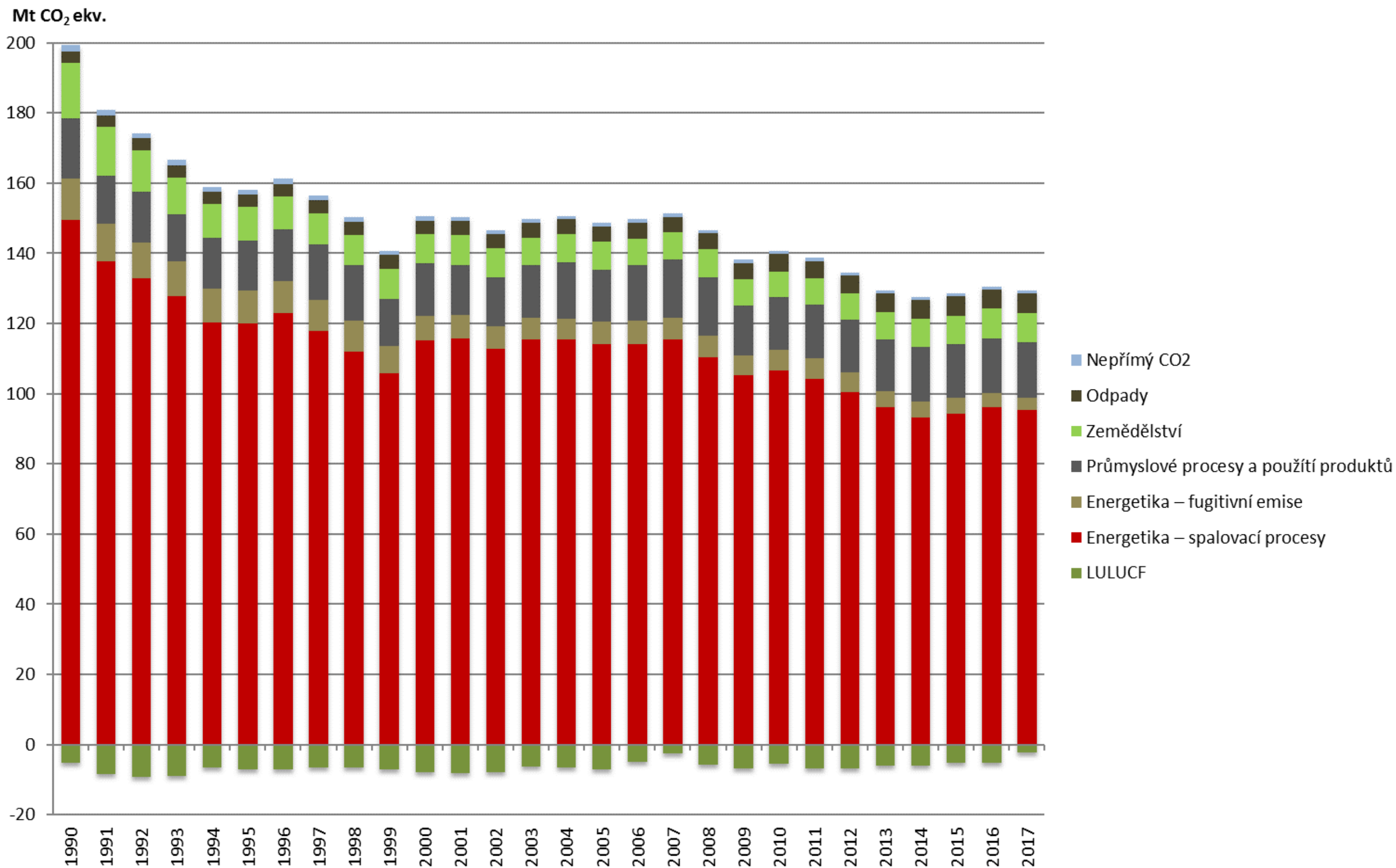


# Politika ochrany klimatu v ČR

- Strategie ČR zaměřená na snižování emisí Sklenkových plynů – v kontextu cílů Pařížské dohody, cílů EU a domácích sektorových politik
- Cíl snížení emisí skleníkových plynů o 80 % do 2050 (oproti 1990).
- Schválení vládou: 22. března 2017
- Samostatná Adaptační strategie (2015) a Národní akční plán adaptace (2017)
- V lednu 2018 POK předložena jako dlouhodobá nízko-emisní strategie ČR sekretariátu UNFCCC (zatím jen 12 zemí)
- Nízko-emisní strategie v souladu s nařízením o správě energetické unie
- Celkem 42 opatření – ve všech klíčových sektorech. Vyhodnocení 2021 a aktualizace do konce 2023.

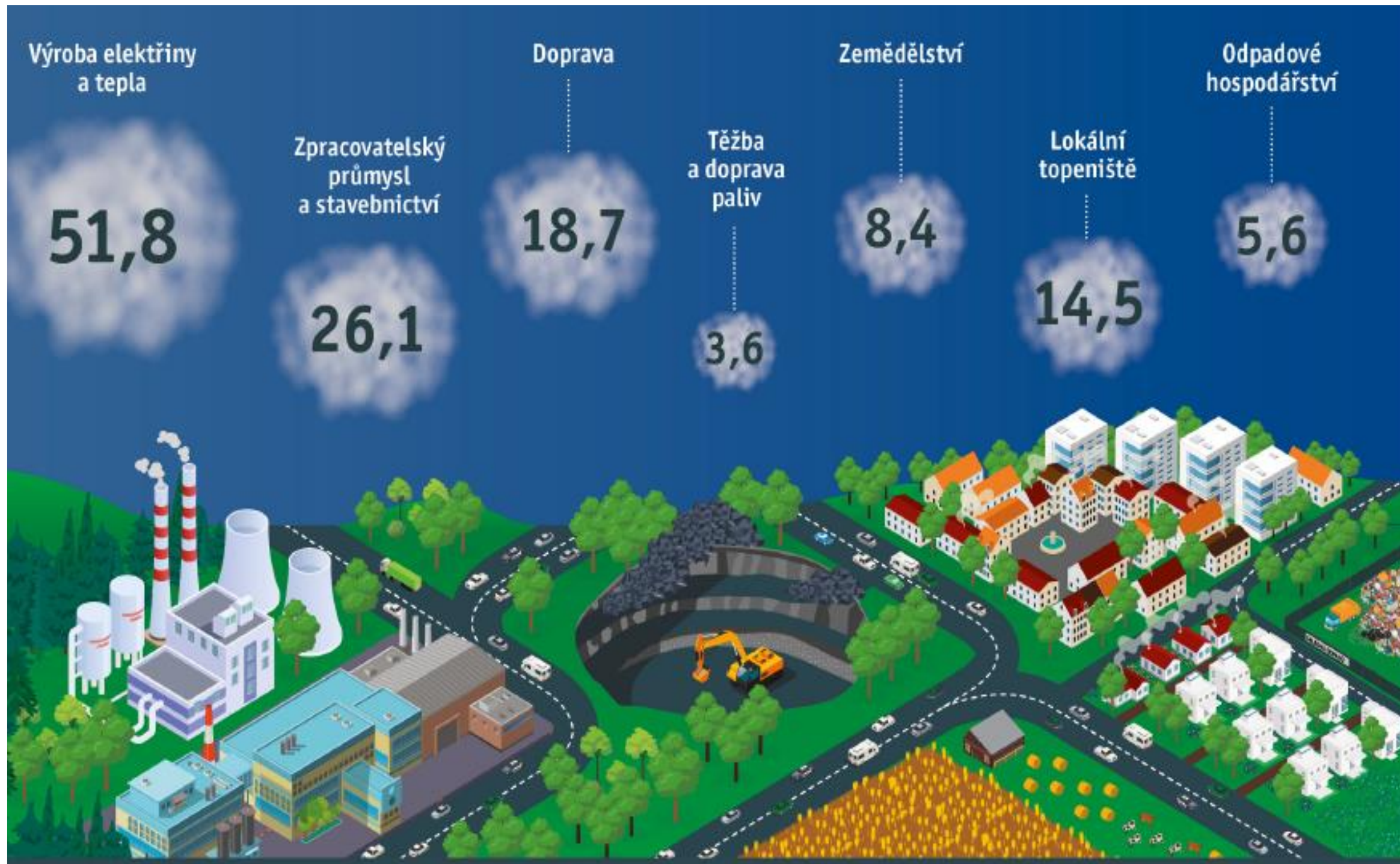


# Emise skleníkových plynů v ČR





# Emise v roce 2017 podle sektorů (128,7 Mt CO<sub>2e</sub>)



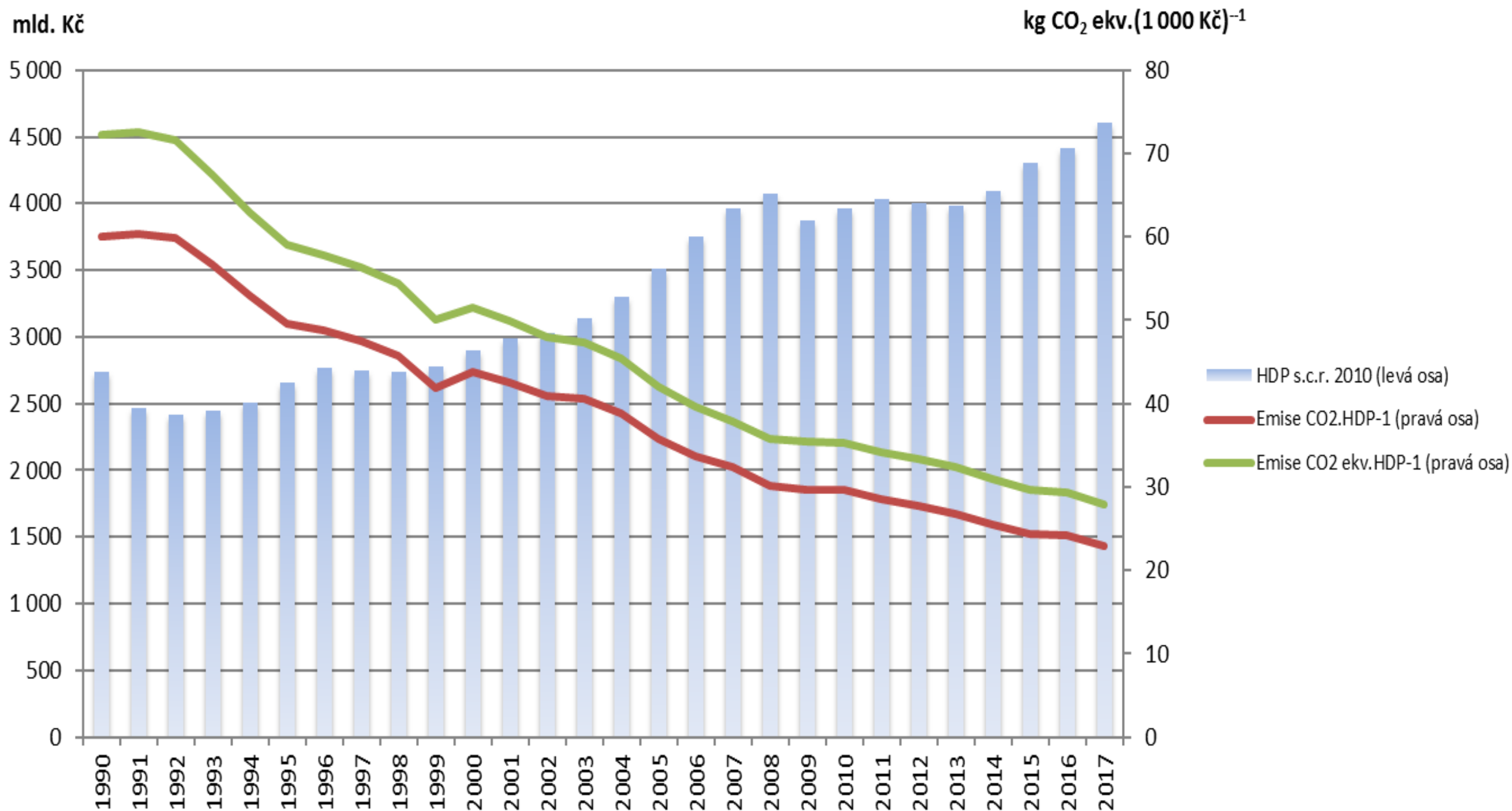
Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

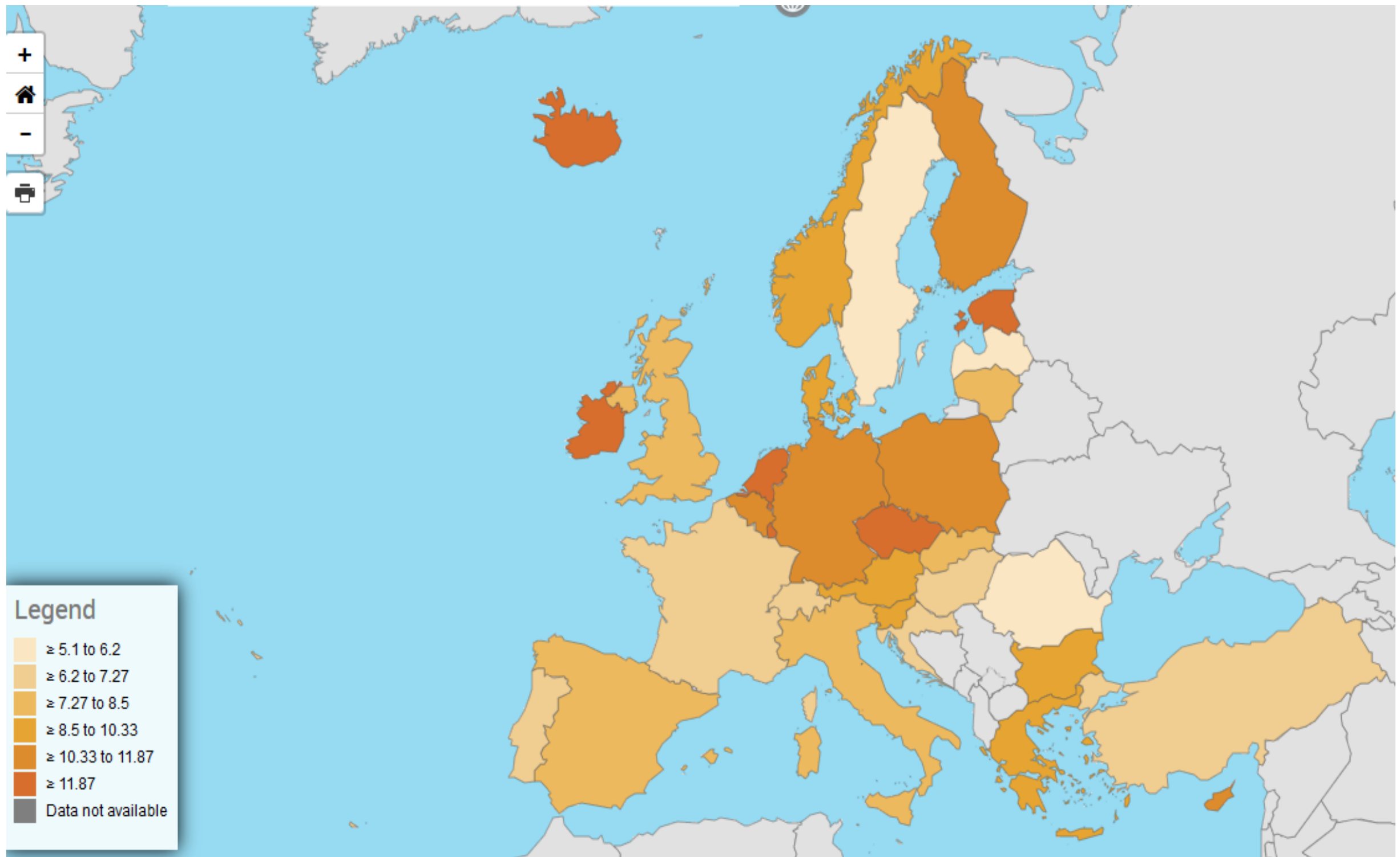
[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)



# Emisní náročnost ekonomiky se snížila o 61,3 % i přes trvalý růst HDP...



# ...stále je však relativně vysoká





# Projekce emisí skleníkových plynů

Scénář (mil. t CO <sub>2</sub> ekv.)	1990	2005	2017	2020	2030	2040	1990 - 2020 (%)	1990 - 2030 (%)	1990 - 2040 (%)
Současná opatření	192,2	140,5	126,5	126,8	108,2	91,6	-34,0	-43,7	-52,3
Dodatečná opatření	192,2	140,5	126,5	127,2	108,7	92,3	-33,8	-43,4	-52,0

- ČR je na dobré cestě ke splnění svých emisních závazků v rámci EU do roku 2020 a 2030
- Rovněž cíl pro ČR -14 % oproti 2005 v sektorech mimo EU ETS by mělo být možné těsně splnit se stávajícími opatřeními
- Problém bude představovat úbytek "propadů uhlíku" v lesích (kúrovcová kalamita) – ohrožené plnění cíle do 2030
- Je však zřejmé, že budeme muset vynaložit dodatečné úsilí k 80% snížení emisí do roku 2050, respektive dosažení klimatické neutrality



# Potenciál snížení emisí po sektorech

Sektor	Předpokládané snížení emisí pomocí politik opatření v mil. t	
	2020	2030
Energetika	7,9	13,4
Doprava	1,3	2,4
Průmysl	1,6	3,9
Zemědělství	0,6	0,9
Odpady	0,9	1,3
LULUCF	0,5	0,4
<b>Celkový efekt</b>	<b>12,8</b>	<b>22,3</b>

- Do roku 2030 bude hrát klíčovou roli především dekarbonizace energetiky – cena povolenky v EU ETS
- Do budoucna je nezbytné se více zaměřit na snižování emisí v dalších sektorech mimo EU ETS (doprava, vytápění, odpady, zemědělství, lesy)



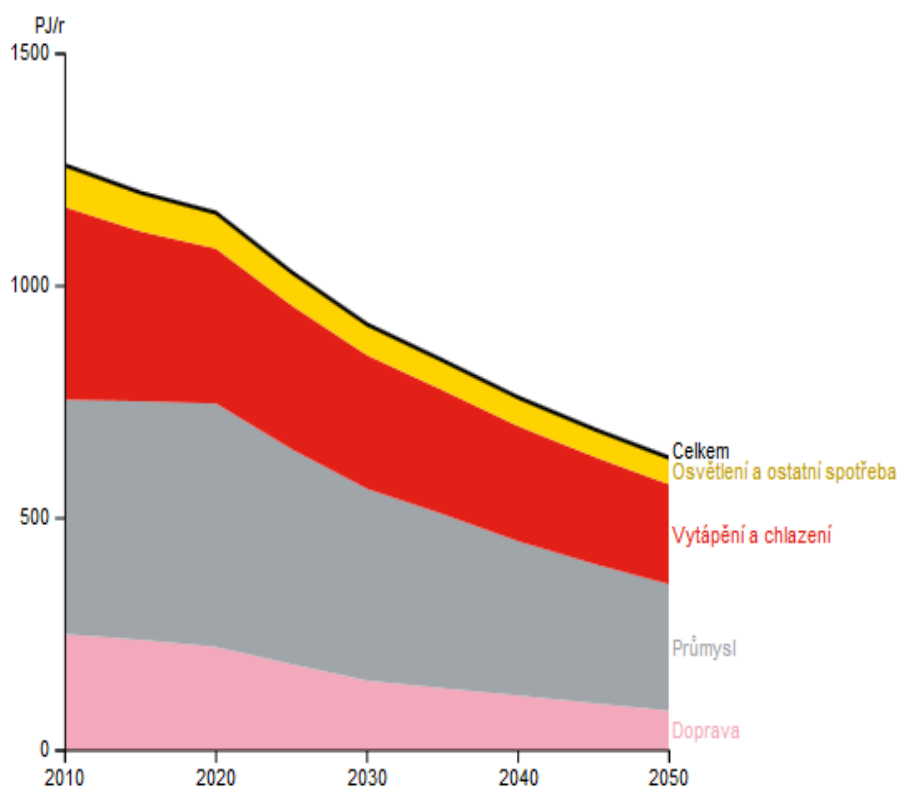
# Výhled do roku 2050

- Politika ochrany klimatu obsahuje rovněž 8 indikativních scénářů dlouhodobého snižování emisí do roku 2050
  - tři dosahují indikativní cíle snížení emisí o alespoň 80 %
- Na rozdíl od podrobného zhodnocení vlivu politik a opatření do roku 2030 jsou scénáře založeny spíše na volbě konkrétních technologických možností
- Adaptace a přizpůsobení britské uhlíkové kalkulačky do roku 2050: <http://co2.enviros.cz>
- **50** specifických technologií a opatření, rozdělených do **7** kategorií (fosilní paliva, bioenergie, elektřina, budovy, doprava průmysl a ostatní)
- Rovněž do roku 2050 je dosud uvažováno především se snižováním emisí ze spalovacích procesů a potenciál v dalších sektorech je potřeba podrobněji vyhodnotit
- V rámci vyhodnocení a aktualizace POK plánujeme doplnění scénářů směřujících ke klimatické neutralitě

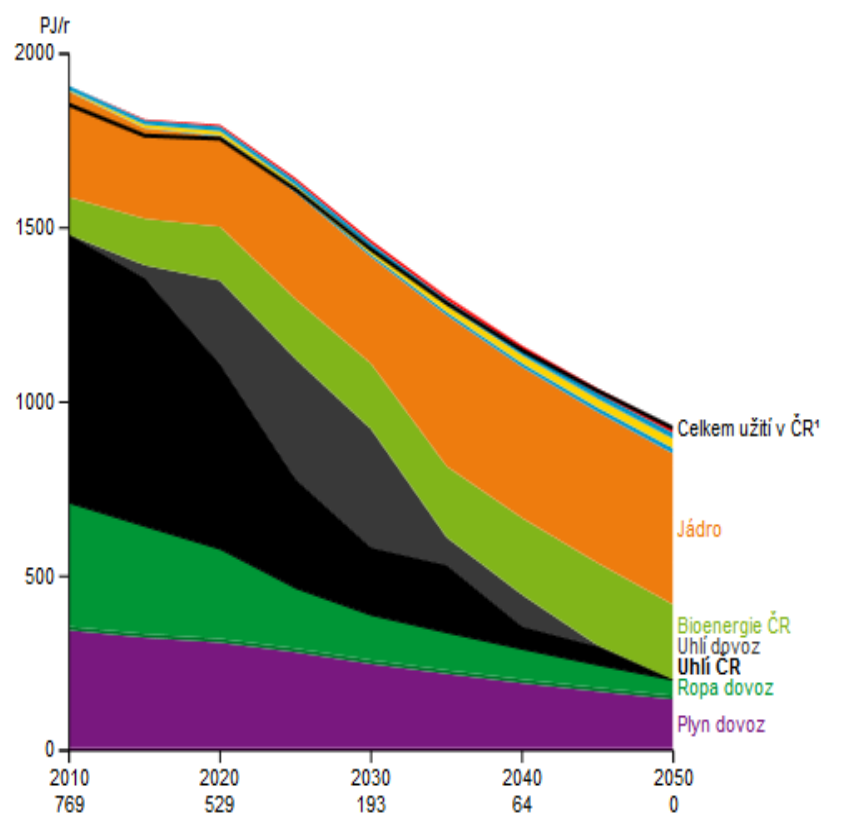


# Příklad scénáře s rozvojem OZE, jádra a důrazem na energetické úspory

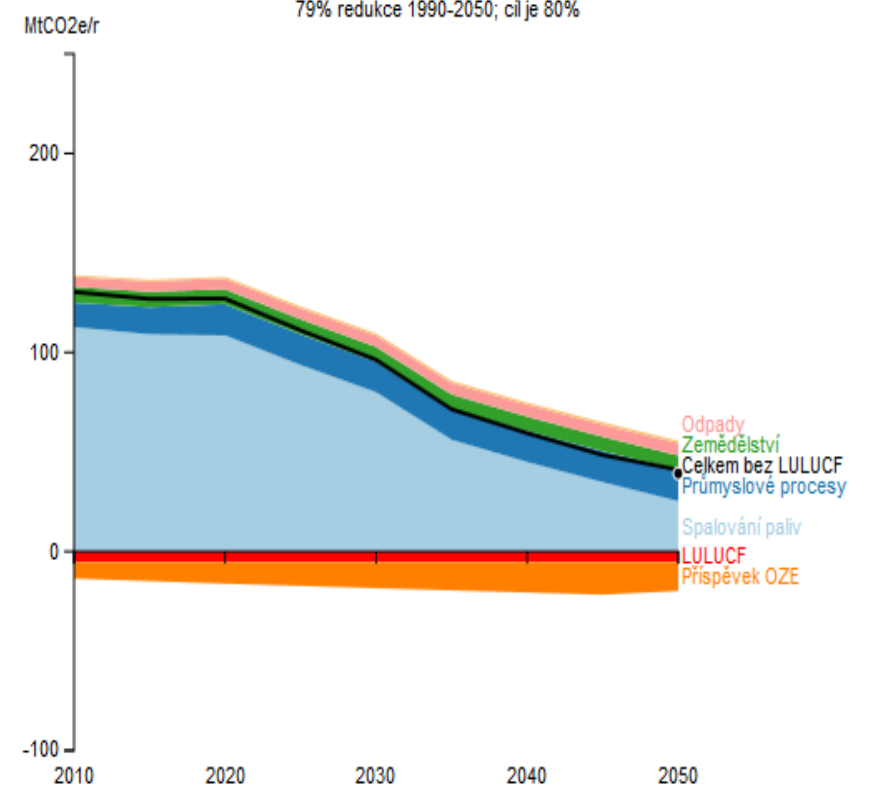
Konečná spotřeba energie



Tuzemské užití PEZ



Emise skleníkových plynů  
79% redukce 1990-2050; cíl je 80%



Změny ve struktuře osobní dopravy	1	2	3	4
Rozvoj nízkemisní dopravy	1	2	3	4
Využití baterií nebo palivových článků	A	B	C	D
Nákladní doprava	1	2	3	4
Mezinárodní letecká doprava	1	2	3	4
Průměrná teplota v domech	1	2	3	4
Zateplování domů	1	2	3	4
Převažující způsob vytápění	A	B	C	D
Osvětlení a ostatní spotřeba elektrické energie (e. spotřebiče)	1	2	3	4
Růst HPH v průmyslu	A	B	C	
Energetická náročnost průmyslu	1	2	3	
Spotřeba na vytápění a chlazení	1	2	3	4
Převažující způsob vytápění	A	B	C	D
Osvětlení a ostatní spotřeba elektrické energie (e. spotřebiče)	1	2	3	4

Jaderné elektrárny	1	2	3	3.7
Rozvoj CCS	1	2	3	4
Zachycování CO2 ze zdrojů na:	A	B	C	D
Větrné elektrárny	1	2	3	
Tepelné elektrárny	1	2	3	4
Fotovoltaické panely	1	2	3	4
Solární termické kolektory	1	2	3	4
Geotermální elektrárny	1	2	3	4
Vodní elektrárny	1	2	3	
Dovoz elektřiny	1	2	3	4
Produkce biomasy, biopaliv a bioplynu	1	2	3	4
Stavy hospodářských zvířat a nakládání s nimi	1	2	3	4
Produkce odpadů	A	B	C	D
Typy biomasy	A	B	C	D
Dovoz obnovitelných zdrojů energie	1	2	3	4

Geosekvestrace (uložení CO2 do hlubinných dolů)	1	2	3	4
Akumulace a přenosové kapacity	1	2	3	4
Domácí zdroje fosilních paliv	1	2	3	4

**Poznámky**

**1** Tato volba vyžaduje vynaložení minimálního úsilí.

**2** Toto je ambiciózní volba, ale je považována většinou expertů za rozumnou.

**3** Tato volba je považována za nepravděpodobnou bez zásadní změny současného systému a/nebo podstatného technologického průlomu.

**4** Horní hranice toho, co je považováno za fyzicky možné neoptimističtější uživatel.

**A - D** Rozsah voleb, kde jedna alternativa není nutně obtížnější než jiná.

**Celkové užití v ČR¹** Dodávka primární energie je normálně vyšší než konečná spotřeba energie s ohledem na spotřebu energie pro výrobu elektřiny.

**Cíle²** Cíle do roku 2027 nezahrnují mezinárodní leteckou a lodní dopravu. Jsou také počítány jako pětileté úhrny a ne jako cíle pro jednotlivé roky, které jsou zde zobrazeny.

**Celkem³** Celkový součet zahrnuje snížení emisí ze zachytávání a ukládání uhlíku a z pěstování nové biomasy náhradou za spotřebovanou (bioenergetický kredit).

# Příklady možných opatření do roku 2050

- Při plně optimálním nastavení kalkulačky lze teoreticky dosáhnout maximální snížení emisí skleníkových plynů mezi roky 1990 a 2050 až o 91 % bez CCS.
- Největšího přínosu ke snižování emisí je možné dosáhnout **snižováním energetické náročnosti energetiky a průmyslu**. Při snižování spotřeby energie o 3 % ročně je možné uspořit až **38 miliónů tun emisí** v roce 2050.
- Při naplnění teoretického potenciálu rozvoje obnovitelných zdrojů by bylo možné dosáhnout v roce 2050 úspory emisí o přibližně **15 miliónů tun**.
- Téměř úplná elektrifikace osobní a veřejné dopravy může v roce 2050 uspořit přibližně **5 miliónů tun emisí**.
- V případě snížení spotřeby paliva o 70 % v nákladní dopravě a plné elektrifikaci železnic je možné v roce 2050 dosáhnout snížení emisí o přibližně **2 milióny tun**.
- Snížení tepelných ztrát všech budov o polovinu do roku 2050 by mohlo přinést roční úsporu emisí ve výši **5 miliónů tun**. Změnou způsobu vytápění domácností je možné ušetřit další **3 milióny tun** emisí.
- **Další roční úspory ve výši 1 – 2 milióny tun** je možné dosáhnout, pokud se bude **energetická účinnost spotřebičů a osvětlení** zvyšovat v průměru o 2 % do roku 2030 a následně o 1 % do roku 2050.





# Náklady transformace do roku 2050

- Náklady transformace budou podle Evropské komise v případě scénáře klimatické neutrality EU pro ČR jako průmyslovou zemi s vysokým podílem fosilních paliv vyšší než pro jiné členské státy.
- Předpokládané investice se v roce 2050 v ČR budou muset oproti základnímu scénáři (snížení emise EU o 61 % do roku 2050) zdvojnásobit na více než 22 miliard euro ročně, což je dvakrát větší zvýšení oproti investicím v celé EU.
- Podíl každoročních investic do energetiky a nových technologií na HDP v roce 2050 vzroste ze 4 % na 8 %, zatímco v ostatních členských zemích to budou v průměru pouze 4 % HDP.
- Investice do obnovy a modernizace sítí se budou muset k roku 2050 zvýšit z očekávaných 5,3 na 7,3 miliardy euro ročně, tedy o téměř 40 %.



# Přínosy transformace do roku 2050

- Zdraví obyvatelstva – resp. snížení nákladů na zdravotní péči související s kvalitou ovzduší – nižší externality
- Snížení energetické dovozní závislosti a nákladů na import ropy a zemního plynu
- Podpora domácí ekonomiky a průmyslu – více prostředků zůstane v národním hospodářství ČR
- Více peněz do vědy a výzkumu – nové technologie jako šance pro český průmysl – výrobky a služby s vyšší přidanou hodnotou – tvorba nových pracovních míst
- Decentralizace, inovace a sdílená ekonomika – větší zapojení veřejnosti a malých a středních podniků
- Specifická šance pro transformaci regionů postižených útlumem těžby uhlí, těžkého průmyslu a horšími ekonomickými i ekologickými podmínkami
- Odolnější lesy a zemědělství – vyšší propady uhlíku



# Potenciál pro zapojení obyvatel

## 88 % obyvatel

České republiky považuje změnu klimatu za závažný problém.



## Pouze 38 % obyvatel

České republiky uvádí, že za posledních šest měsíců vykonali nějakou aktivitu, aby zmírnil změnu klimatu.



Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)



# Klima finance

Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)



# MEZINÁRODNÍ KLIMATICKÉ FINANCOVÁNÍ A KLIMATICKÉ ZÁVAZKY

- **Globální závazek:** 100 mld. USD v roce 2020 až do roku 2025 (rozhodnutí č. 1/COP.16 a 1/COP.21)
  - 56,7 mld. USD (2017)
- **Evropská unie: Závěry ECOFIN**
  - Největší poskytovatel veřejného finanční pomoci rozvojovým zemím na klimatickou akci
  - 20,4 mld. EUR (2017)
- **Multilaterální rozvojové banky:** 43,1 mld. USD (2018)





# KLIMATICKÉ FINANCOVÁNÍ A ČR

- Politika ochrany klimatu v ČR
- ČR poskytla v roce 2016 v rámci oficiální rozvojové pomoci (ODA) více než 7,5 mil. EUR na financování klimatických opatření.
- Z toho:
  - Multilaterální rozvojová pomoc: 2,78 mil. EUR
  - Bilaterální rozvojová pomoc: 4,77 mil. EUR
    - Adaptace: 2,77 mil. EUR
    - Mitigace: 1,60 mil. EUR
    - Průřezové: 0,40 mil. EUR





# ZELENÝ KLIMATICKÝ FOND (GCF)

- Založen v roce 2010 rozhodnutím č. 1/COP.16
- Podpora úsilí rozvojových zemí reagovat na výzvy spojené se změnou klimatu
- Přispívá k naplnění cíle 100 mld. USD
- Úvodní doplnění finančních prostředků (2015-18)
  - K lednu 2019 přislíbilo 48 zemí/regionů/měst Zelenému klimatickému fondu 10,3 mld. USD
- První doplnění finančních prostředků GCF (2019-23)



# PRVNÍ DOPLNĚNÍ FINANČNÍCH PROSTŘEDKŮ ZELENÉHO KLIMATICKÉHO FONDU

- Proces zahájen v říjnu 2018
- Období: 2020-2023
- Pledging conference
- Některé země již oznámily své příspěvky do GCF

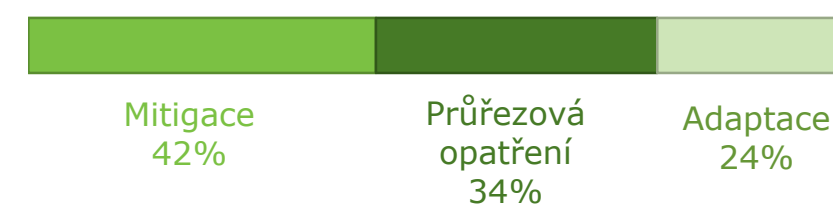
ZEMĚ	VÝŠE PŘÍSPĚVKU V NÁRODNÍ MĚNĚ	PŘIBLIŽNÝ PŘEPOČET V USD
Německo	1,5 mld. EUR	1,7 mld. USD
Norsko	3,2 mld. NOK	0,36 mld. USD
Spojené království	1,14 mld. GBP	1,4 mld. USD
Francie	1,548 mld. EUR	1,7 mld. USD
Kanada	300 mil. CAD	227 mil. USD



# PORTFOLIO ZELENÉHO KLIMATICKÉHO FONDU

- Přislíbeno: 10,3 mld. USD
- Podpořeno: 5,2 mld. USD
- 111 projektů
- Celková hodnota: 18,7 mld. USD
- Snížení emisí o 1,5 mld. tun CO<sub>2</sub>
- 310 milionů lidí získá pomoc při adaptaci na změnu klimatu

## Opatření



## Sektor



# ZELENÝ KLIMATICKÝ FOND A ČR

- ČR zastává pozici poradce alternáta řádného člena Rady GCF ve společně sdílené pozici s Austrálií a Novým Zélandem
- Příspěvek ČR: 110 mil. CZK (2014-2016)
- První oficiální doplňování zdrojů GCF (2020-2023) - ?
- Příspěvek do GCF jako součást závazku ČR v navyšování ODA na 0,33 % HND do 2030 (akt. 0,13 %)
- České konsorcium a GCF gruzínský projekt FP068 Scaling-up Multi-Hazard Early Warning System and the Use of Climate Information in Georgia





# NĚMECKÁ AGENTURA PRO ROZVOJOVOU SPOLUPRÁCI (GIZ)

- Climate Finance Readiness Program
- Spolupráce MŽP s GIZ a USAID
- Období: 2014-2019
- Příspěvek ČR: 40 mil. CZK
- Gruzie, Vietnam, Tádžikistán, Uganda, Peru, Jamajka, Arménie a Uzbekistán
- 10 českých expertů
- 14 úspěšných GCF projektů



# PROGRAM OSN PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (UNEP)

- Posílení připravenosti Srbska a dalších zemí západního Balkánu na čerpání zdrojů ze Zeleného klimatického fondu (GCF)
- Období: 2018-2019
- Příspěvek ČR: 20 mil. CZK
- Srbsko, Černá Hora a Albánie
- Climate Finance Readiness + Project Concept Notes (EWS + lesnictví)
- CzechGlobe



# Prostor pro diskusi...

Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí  
Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
Česká republika

[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)

