



SOER 2020, Česká republika

Globální perspektivy životního prostředí: megatrendy a slabé signály

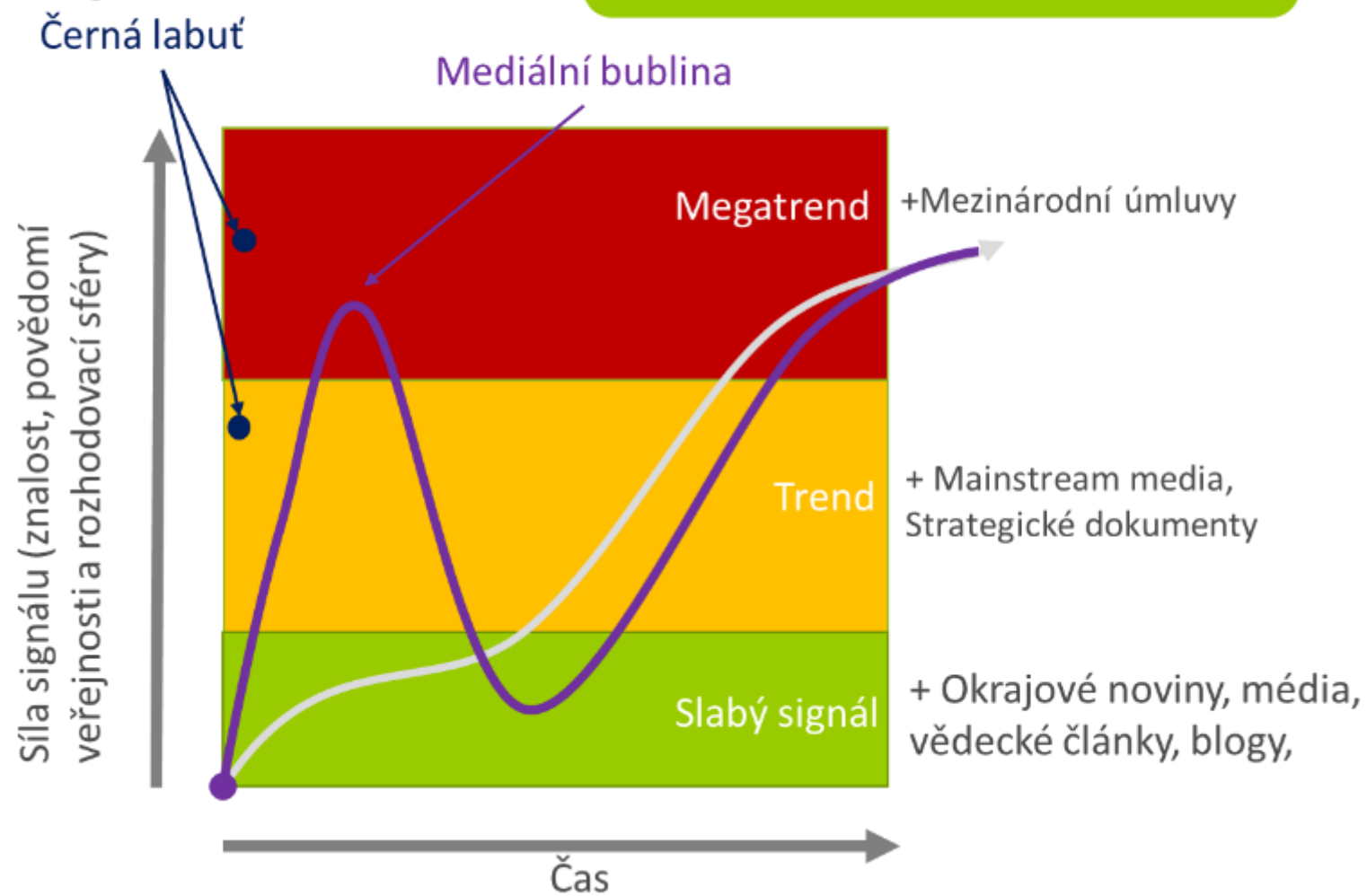
Miroslav Havránek

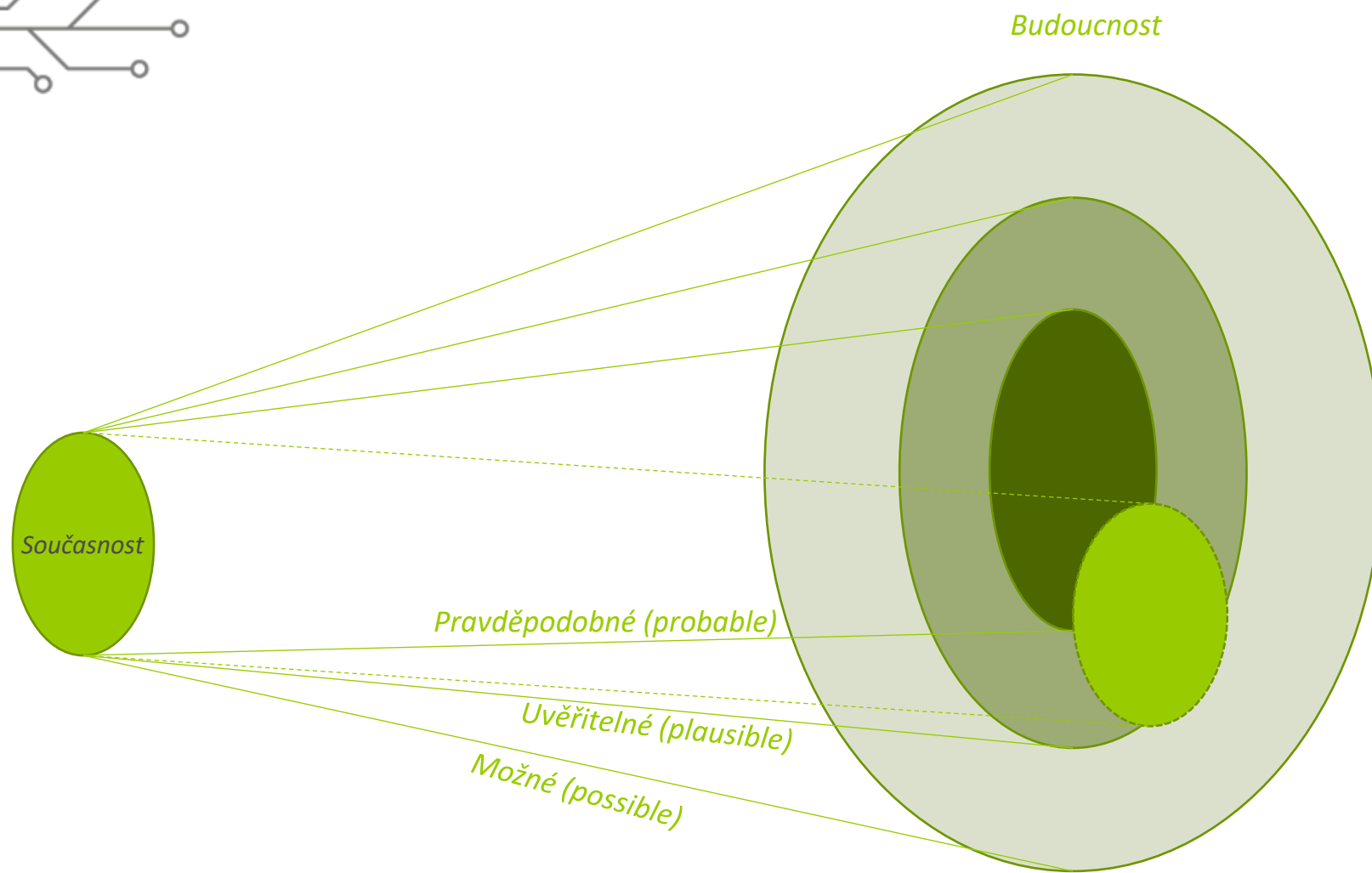
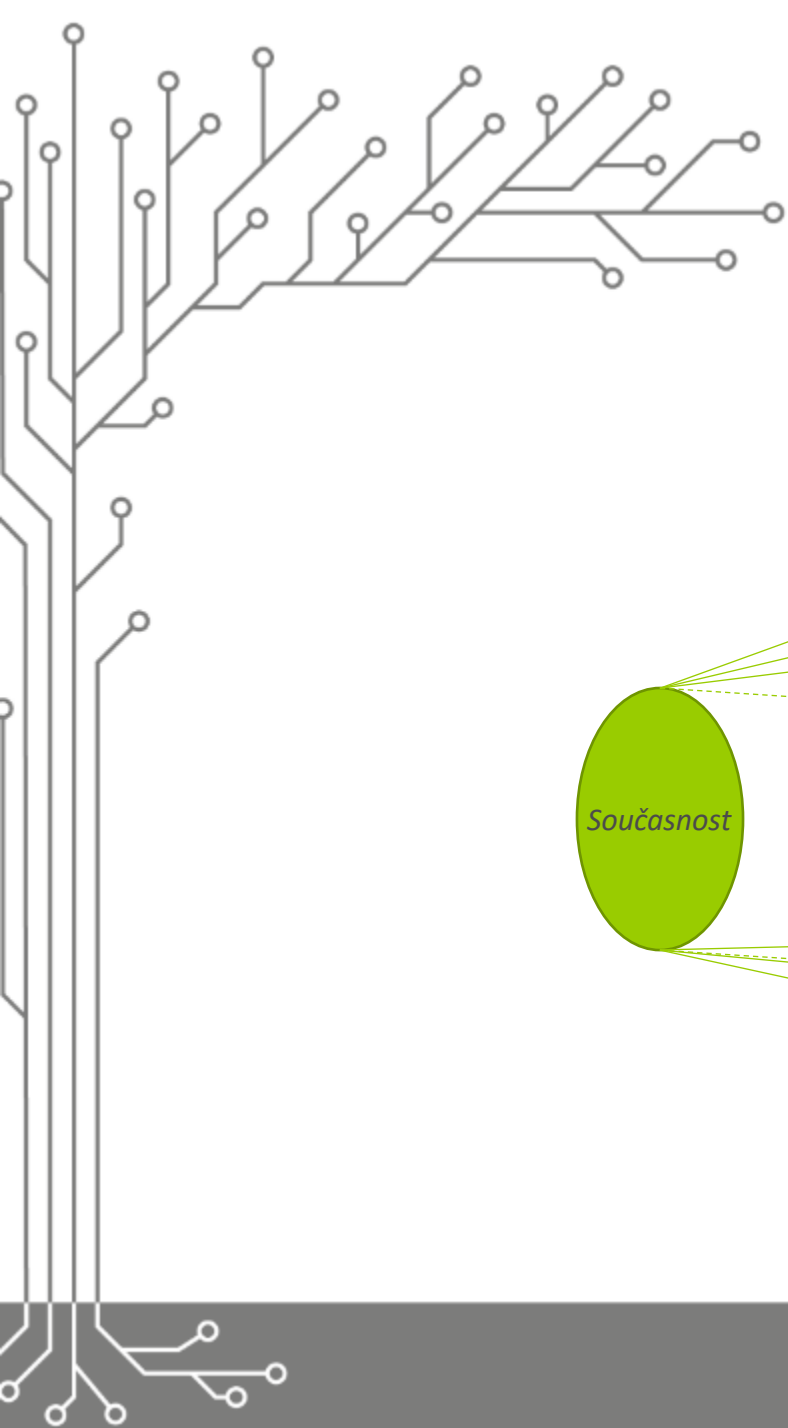
CENIA, česká informační agentura životního prostředí

O budoucnosti



Co rozumíme megatrendy a co jsou slabé signály?





Klastry megatrendů pro 21 století



Rostoucí,
urbanizující a
migrující populace



Diverzifikující
se přístupy k
vládnutí



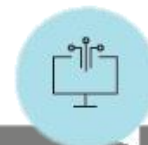
Změna
klimatu a
degradace
prostředí



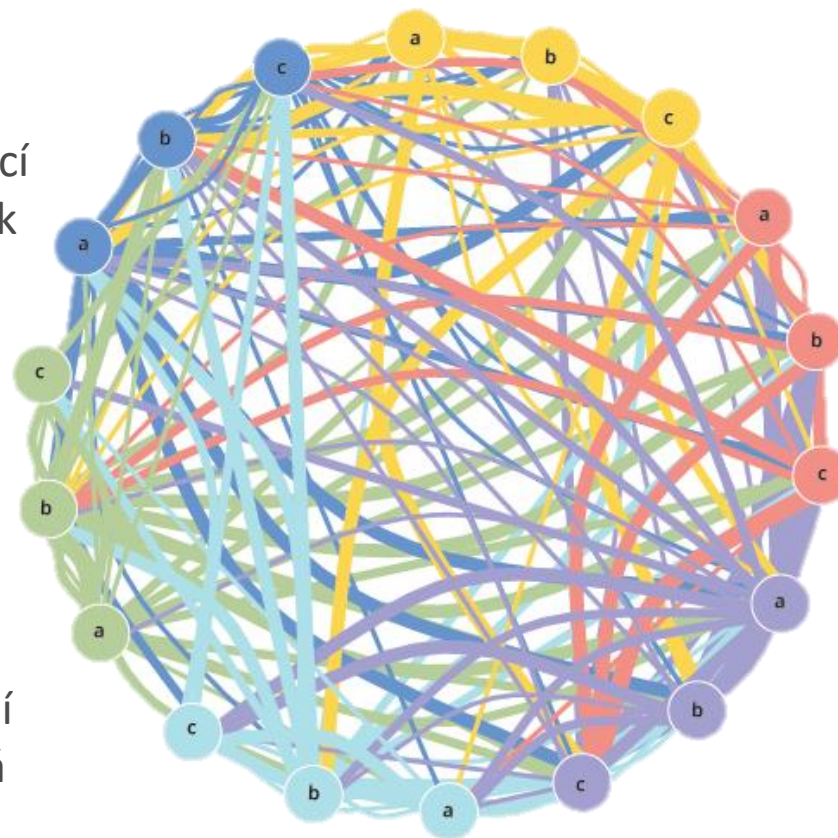
Multipolární
geopolitická
mapa



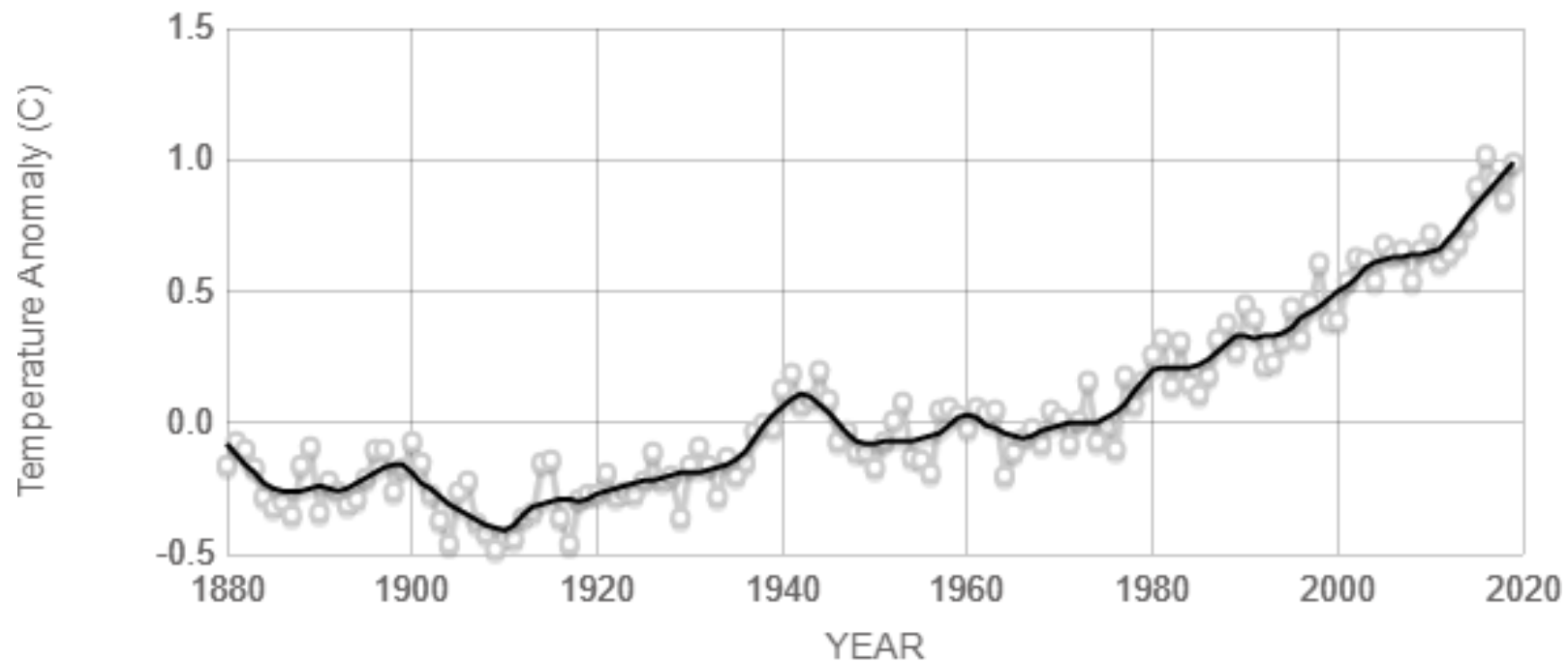
Rostoucí
soutěž a
vzácnost
zdrojů



Zrychlující se
technologická změna



Globální pařeníště

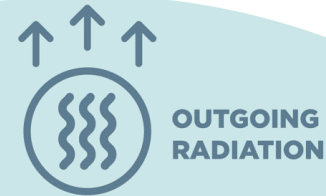
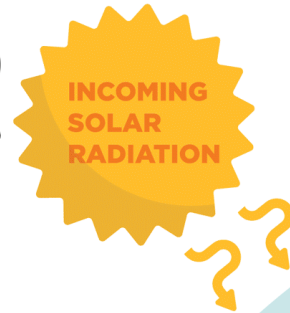


Source: climate.nasa.gov

Data source: NASA's Goddard Institute for Space Studies (GISS). Credit: NASA/GISS

EARTH ENERGY IMBALANCE :

☀️ < ☀️ 0.47 ± 0.1 (0.87 ± 0.12) W m^{-2}
 ☀️ ≈ ☀️ Required CO₂ reduction: -57 ± 8 ppm



ATMOSPHERE
1% (2%)

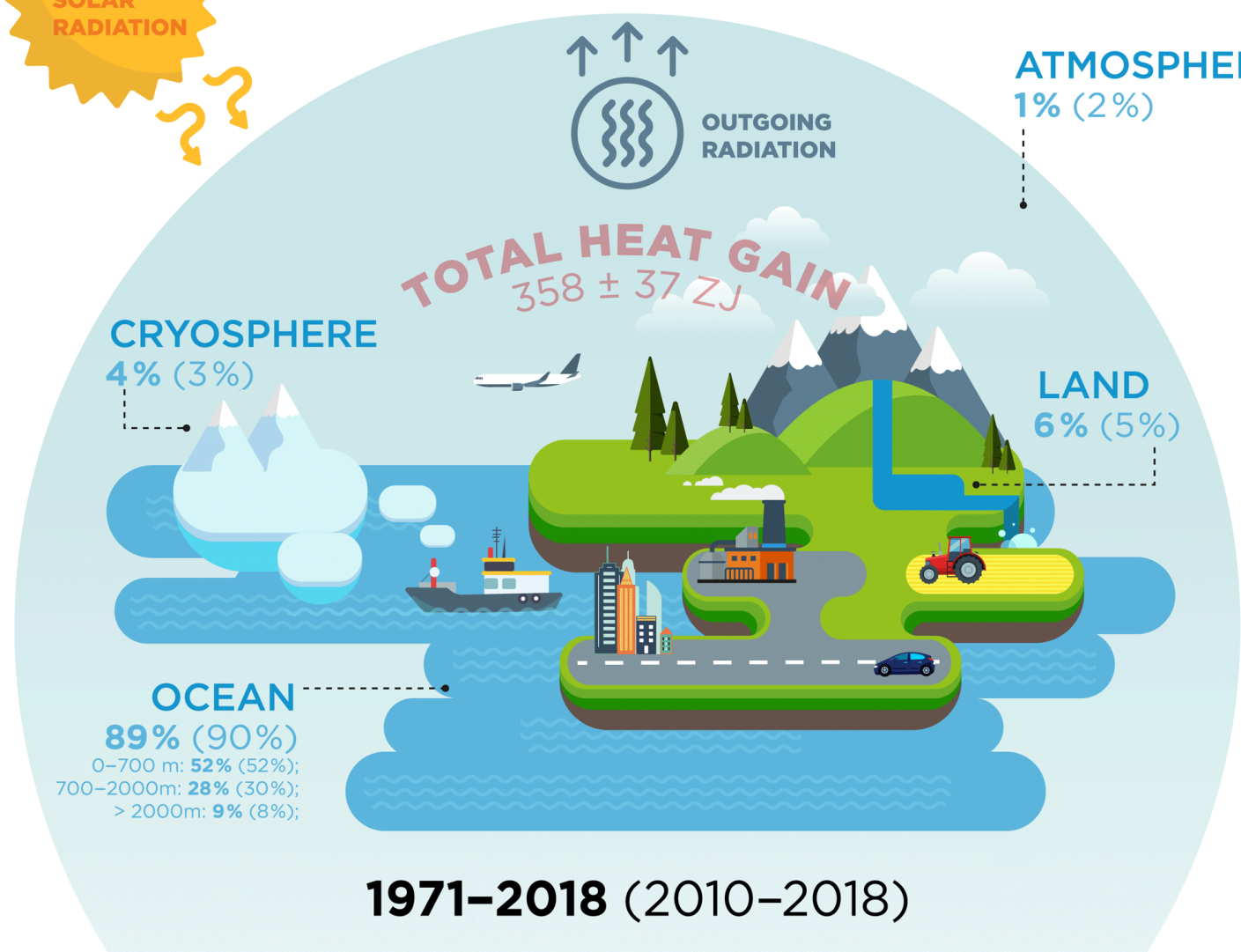
TOTAL HEAT GAIN
 358 ± 37 ZJ

CRYOSPHERE
4% (3%)

LAND
6% (5%)

OCEAN
89% (90%)
 0–700 m: 52% (52%);
 700–2000m: 28% (30%);
 > 2000m: 9% (8%);

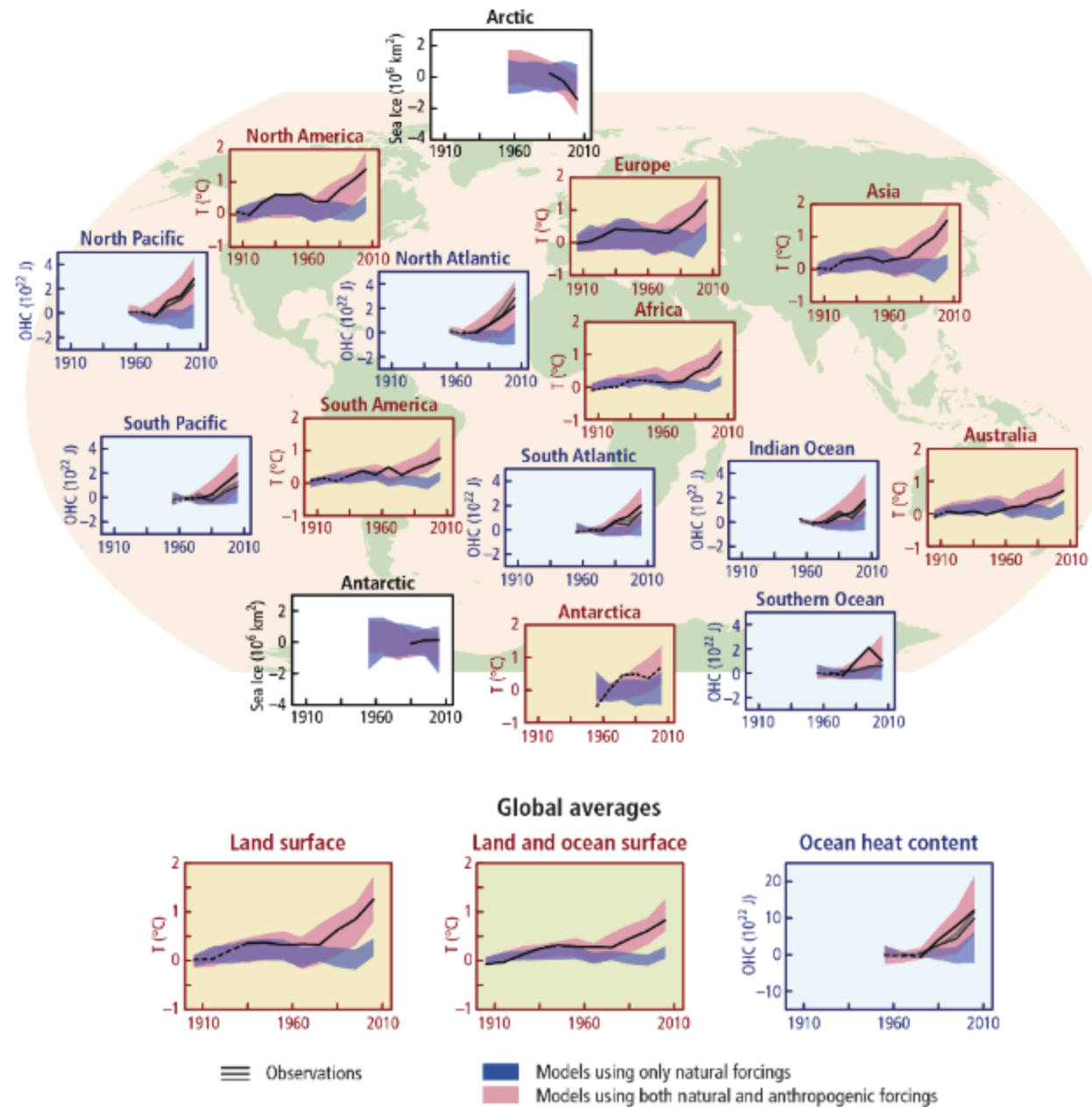
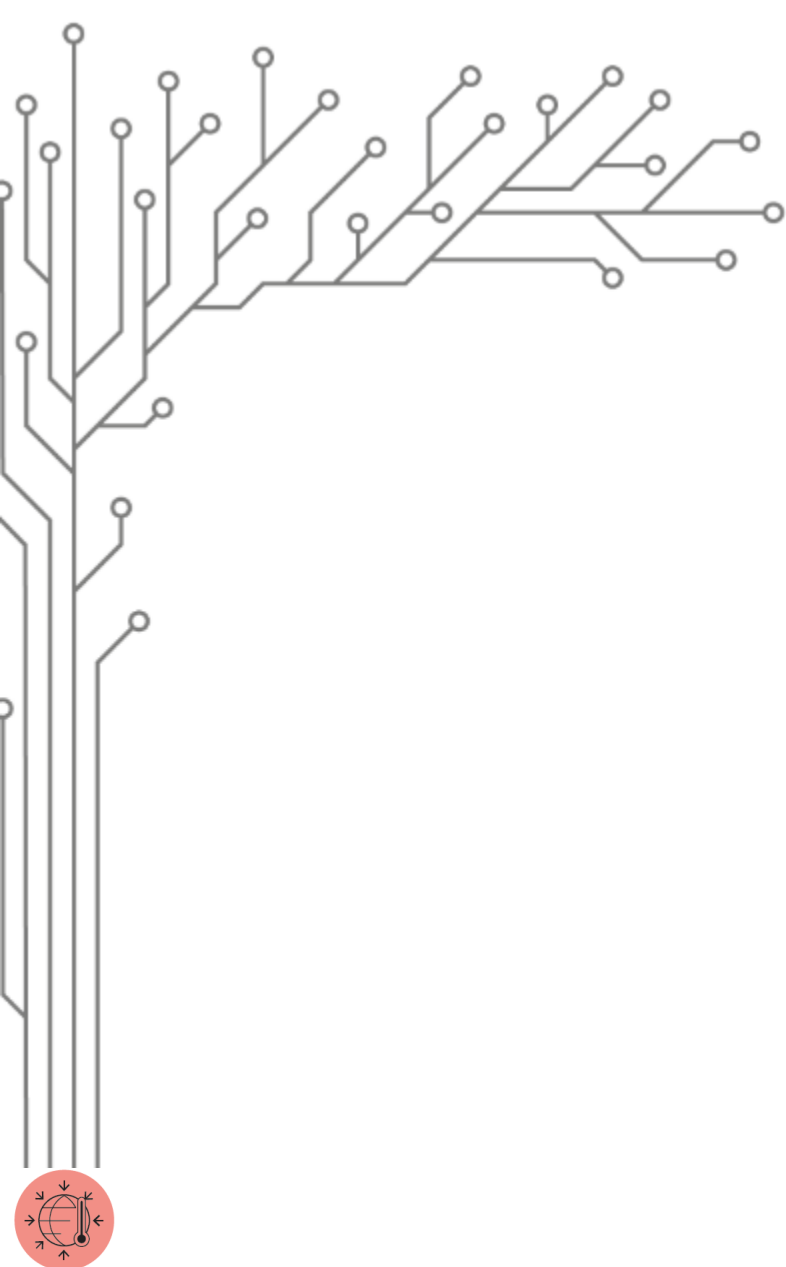
1971–2018 (2010–2018)



Cluster 2

von Schuckmann, K., Cheng, L., Palmer, M. D., Hansen, J., Tassone, C., Aich, V., Adusumilli, S., Beltrami, H., Boyer, T., Cuesta-Valero, F. J., Desbruyères, D., Domingues, C., García-García, A., Gentile, P., Gilson, J., Gorfer, M., Haimberger, L., Ishii, M., Johnson, G. C., Killick, R., King, B. A., Kirchengast, G., Kolodziejczyk, N., Lyman, J., Marzeion, B., Mayer, M., Monier, M., Monselesan, D. P., Purkey, S., Roemmich, D., Schweiger, A., Seneviratne, S. I., Shepherd, A., Slater, D. A., Steiner, A. K., Straneo, F., Timmermans, M.-L., and Wijffels, S. E.: Heat stored in the Earth system: where does the energy go?, Earth Syst. Sci. Data, 12, 2013–2041, <https://doi.org/10.5194/essd-12-2013-2020>, 2020.



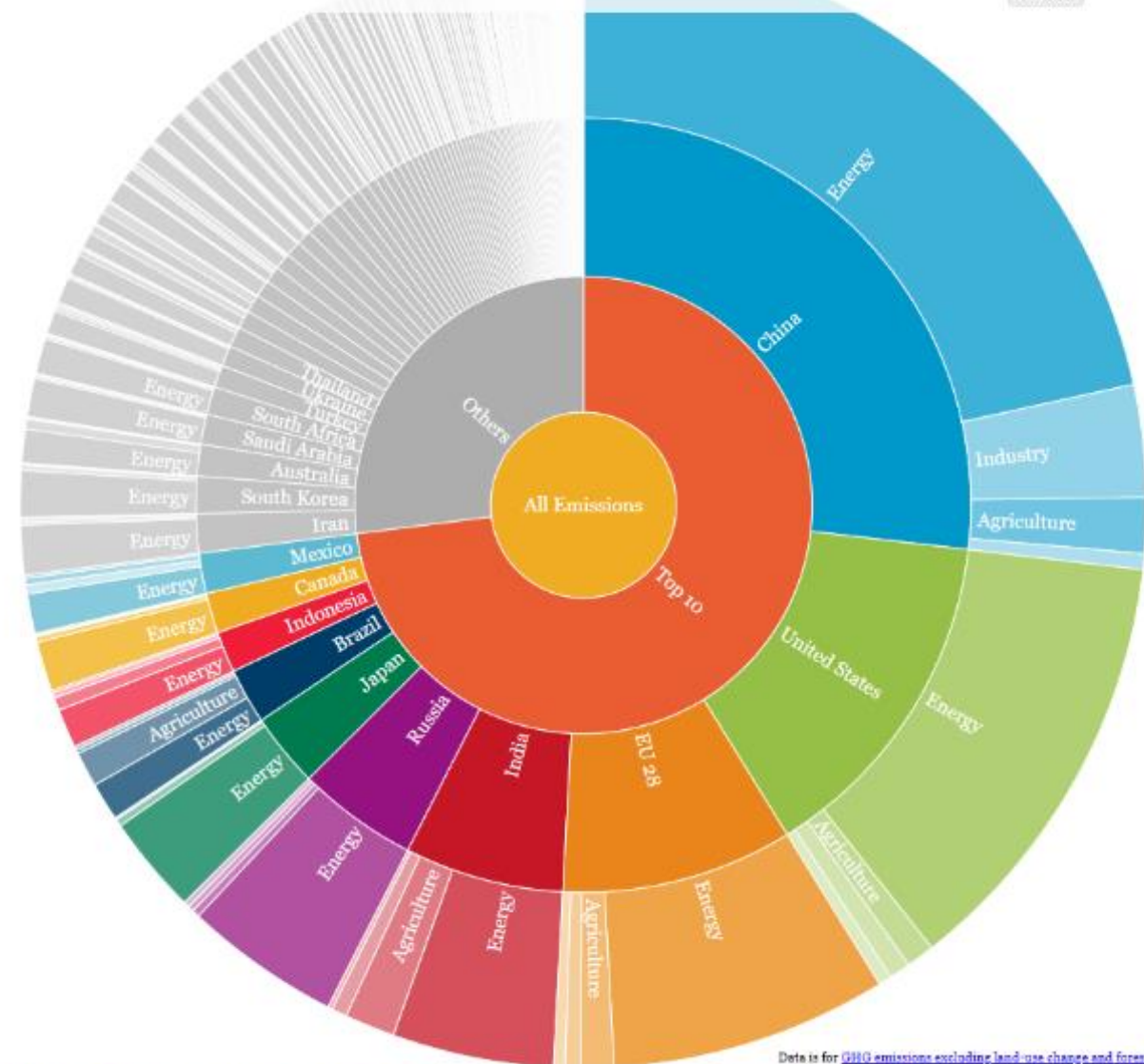




Kdo jak přispívá?

Explore the World's Greenhouse Gas Emissions

Find the newest data on global greenhouse gas emissions on [CAIT Climate Data Explorer](#)



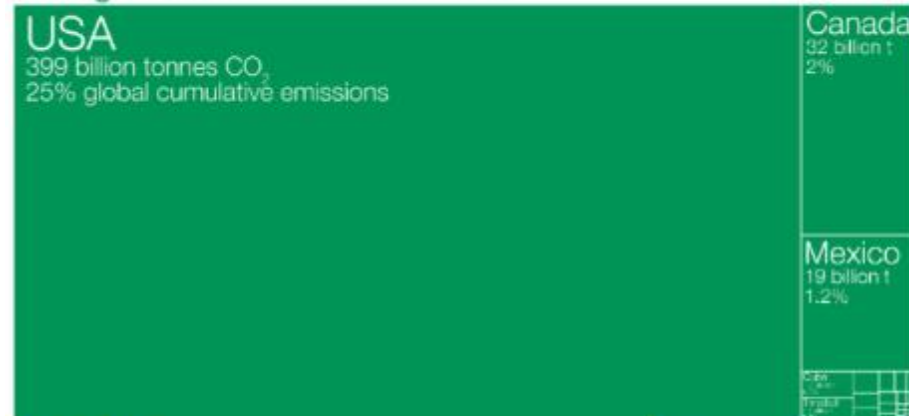
Graphic by Johannes Friedrich based on work by Duncan Clark, [Elin Mike Rostock](#) and [Jason Davis](#). Thanks also to Jamie Cotta.

Data is for [GHG emissions excluding land use change and forestry](#) and excluding bunker fuels. The EU is considered an emitter for this graph. For more information visit our [WRI blog](#).

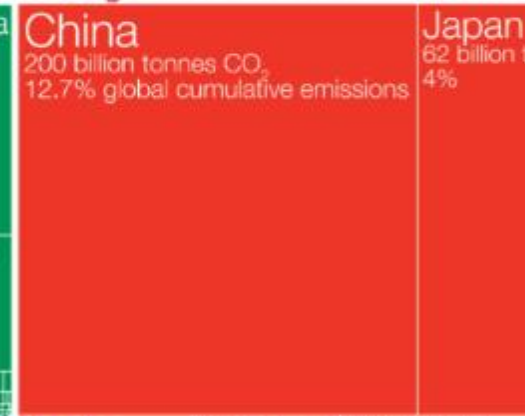


Kdo jak přispěl

North America
457 billion tonnes CO₂
29% global cumulative emissions



Asia
457 billion tonnes CO₂
29% global cumulative emissions



Oceania
20 billion tonnes CO₂
1.2% global emissions

Europe
514 billion tonnes CO₂
33% global cumulative emissions

Africa
43 billion tonnes CO₂
3% global emissions

South America
40 billion tonnes CO₂
3% global emissions

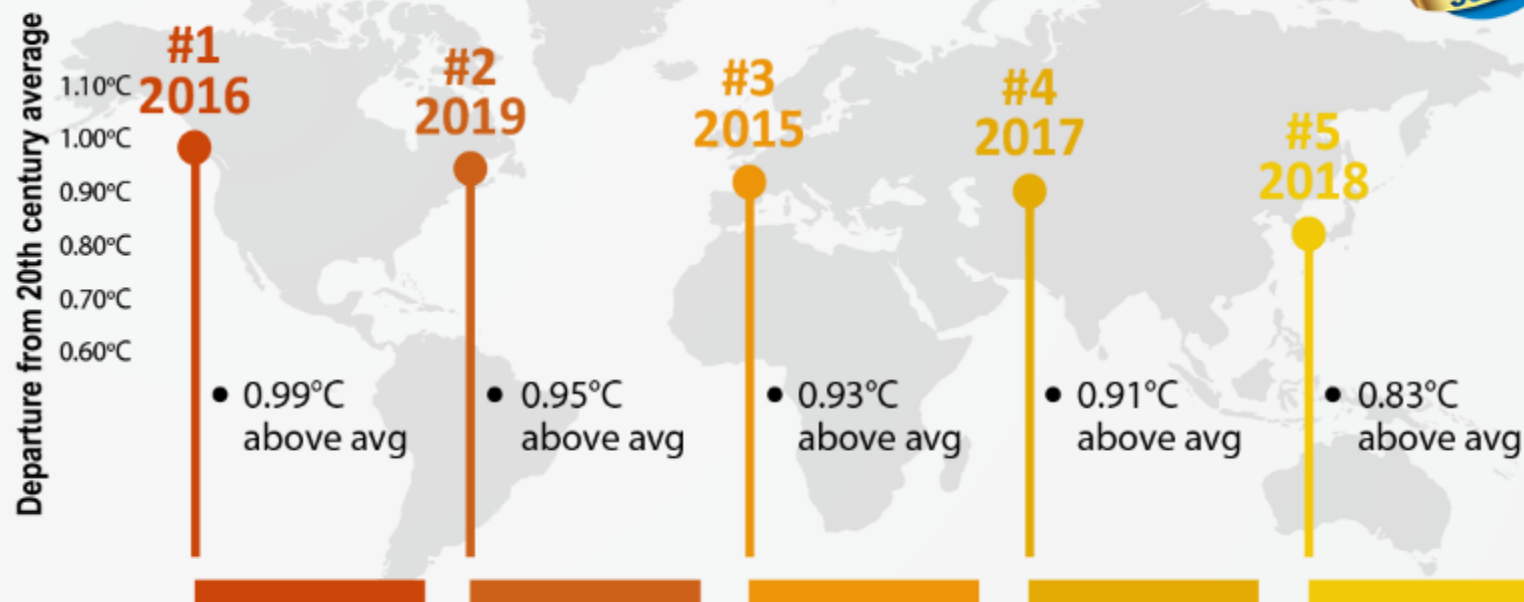
ures for the 28 countries in the European Union have been grouped as the 'EU-28' since international targets and negotiations are typically set as a collaborative target between EU countries.
ues may not sum to 100% due to rounding.
ta source: Calculated by Our World in Data based on data from the Global Carbon Project (GCP) and Carbon Dioxide Analysis Center (CDIAC).
s is a visualization from OurWorldinData.org, where you find data and research on how the world is changing.

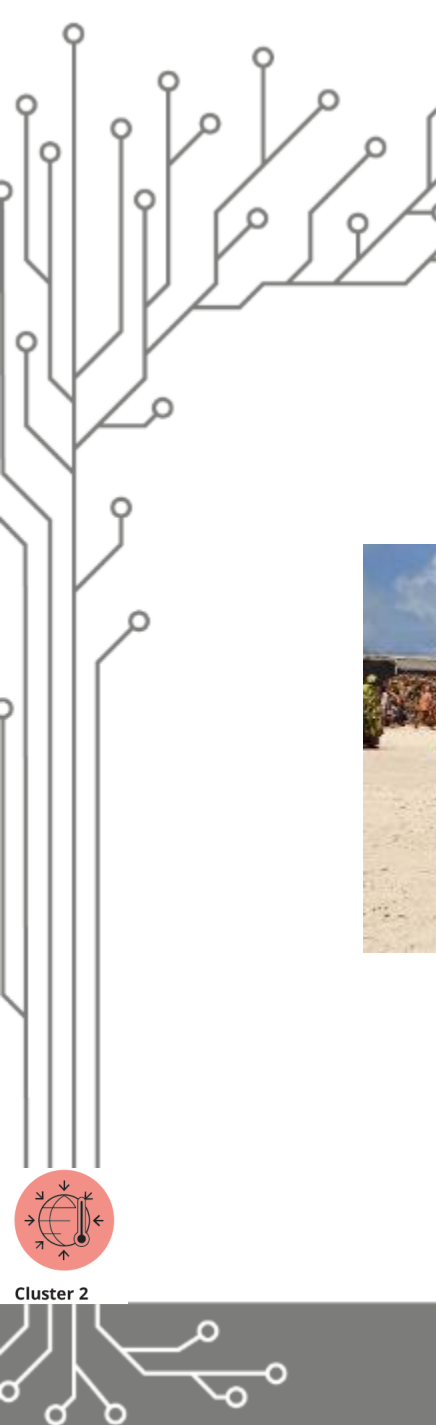
Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

Globální pařeníště



LAST 5 YEARS RANK AS TOP 5 HOTTEST





Cluster 2

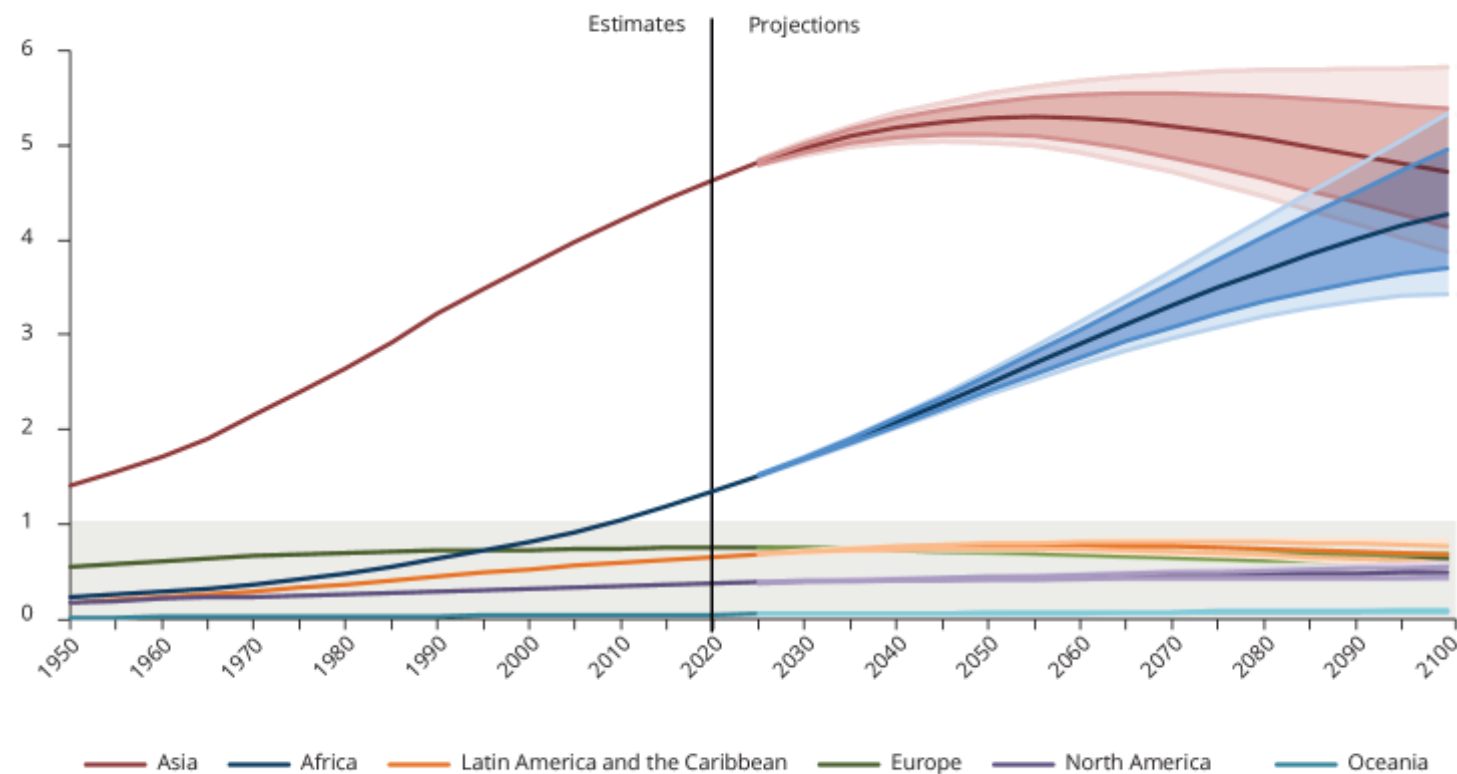
Globální tlačnice



Cluster 1

Populační růst

Population (billion)

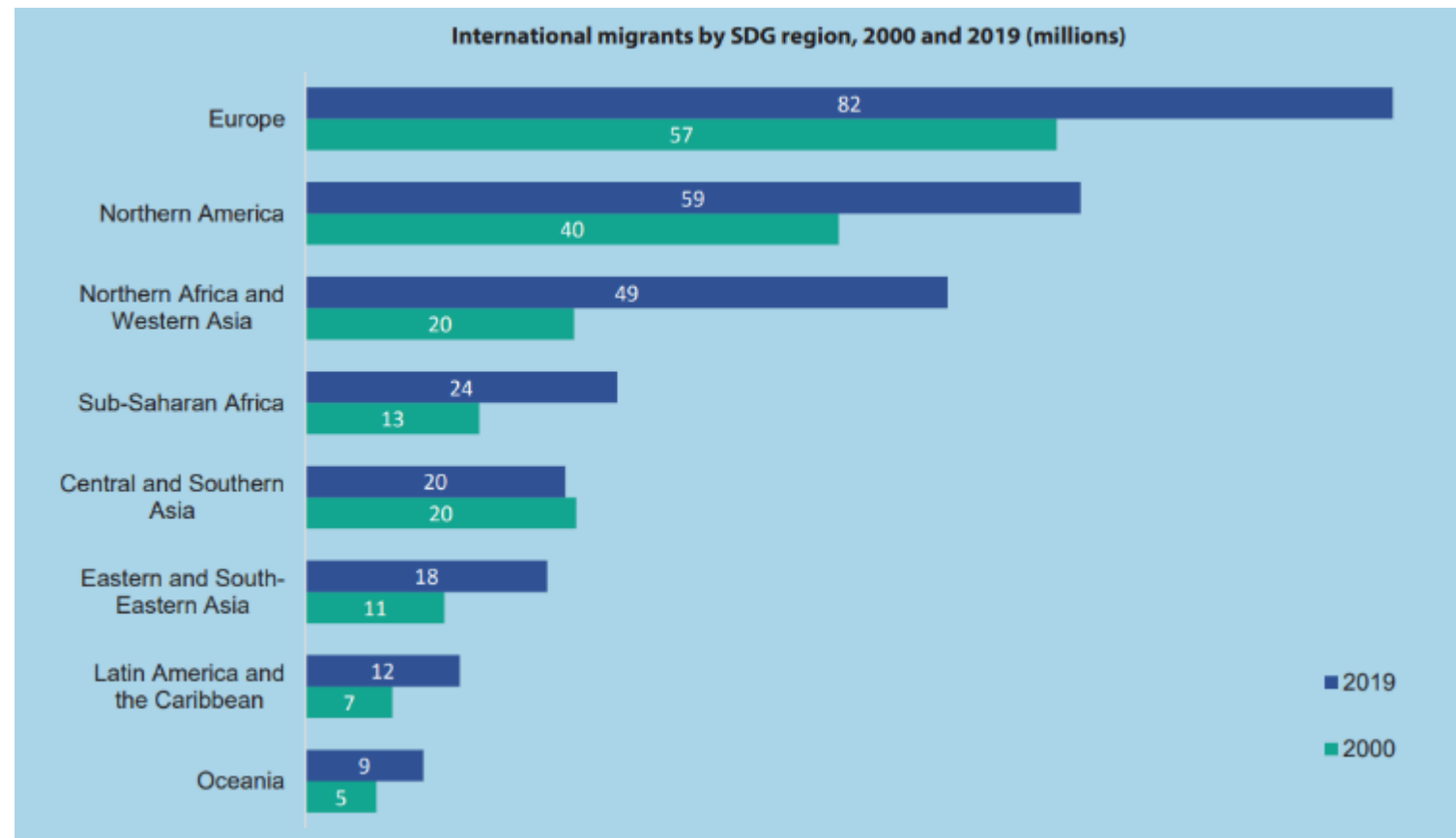


Source: UN DESA (2019).



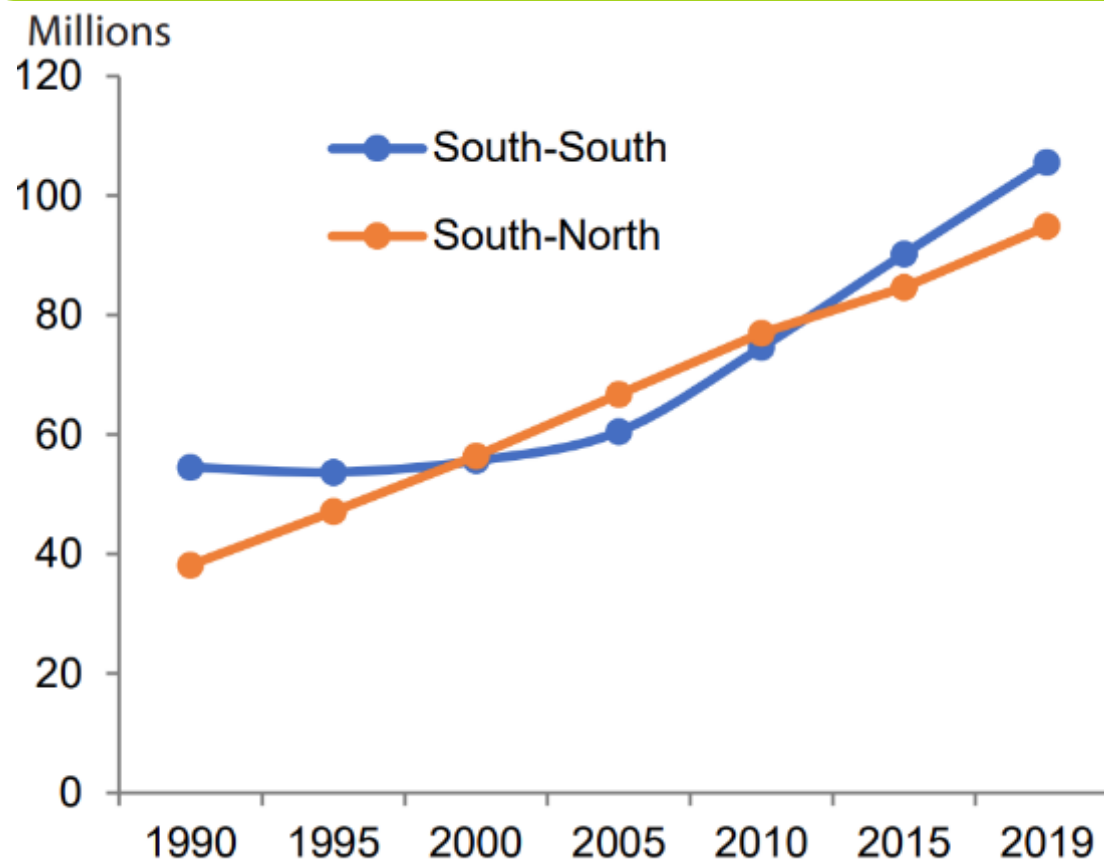
Cluster 1

Migrace



Zdroj: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). International Migration 2019: Wall Chart (ST/ESA/SER/A/431)'; Wikimedia commons

Migrace



Populace není závislá na lokální potravinové produkci



Kansas, hustota 13 os/km sq.



UAE, hustota 99 os/km sq.

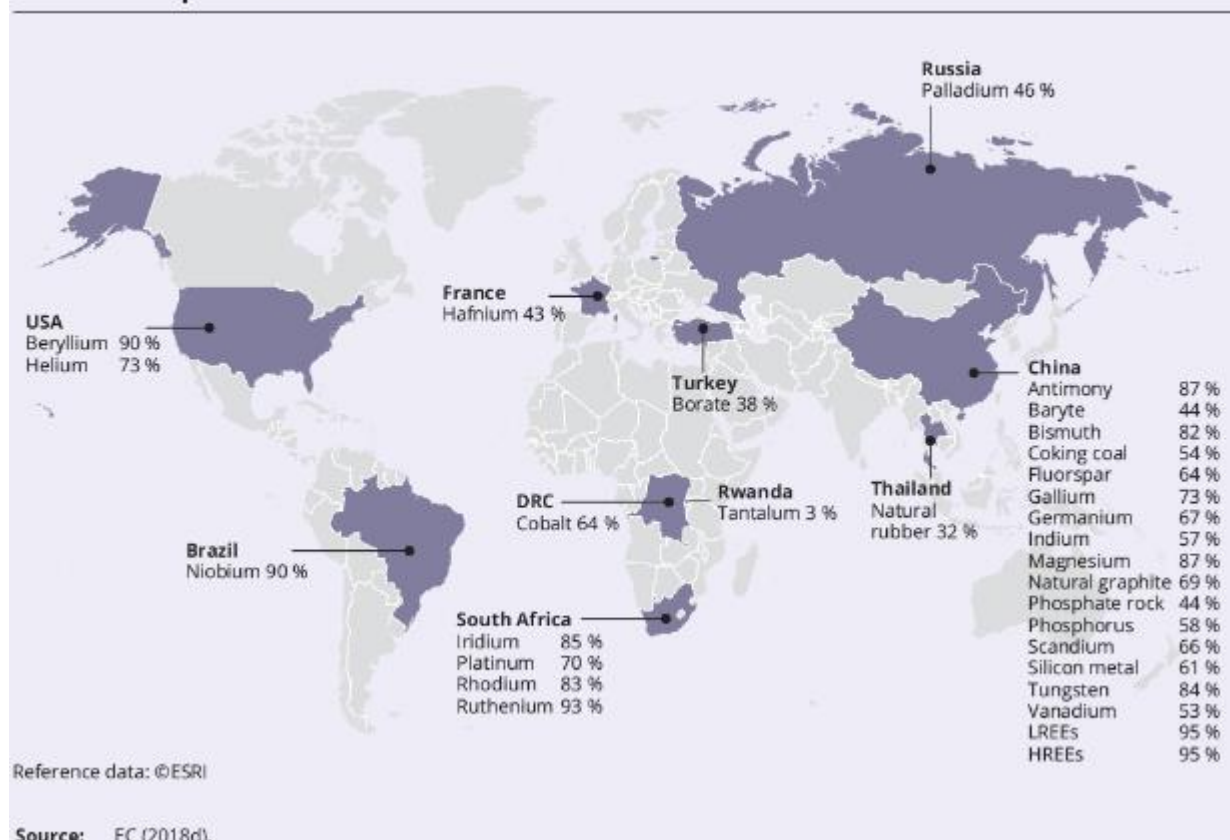


Cluster 1

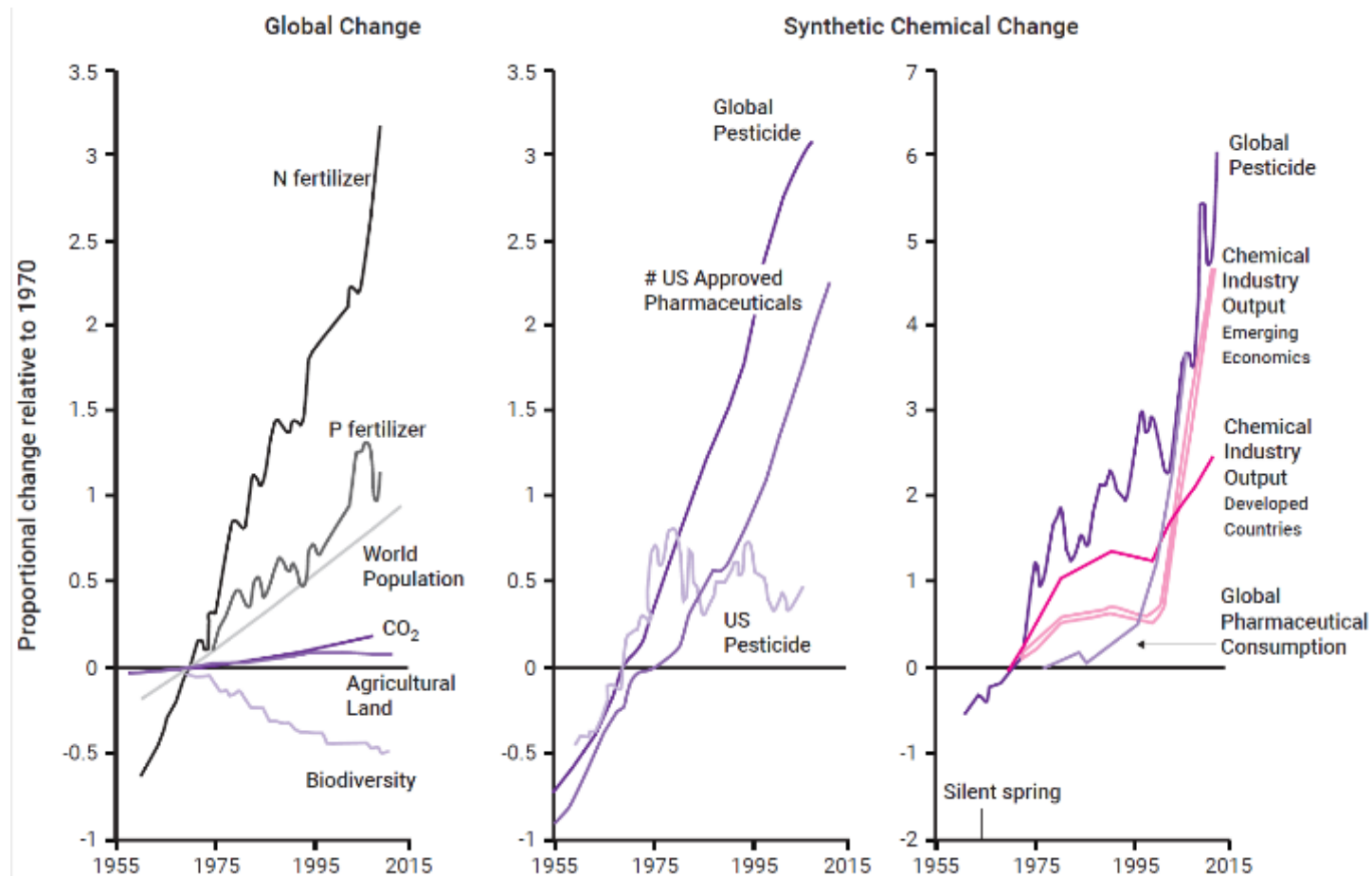
Vzácnost zdrojů



Figure 2.13 Contribution of primary global suppliers of critical raw materials, average from the period 2010-2014

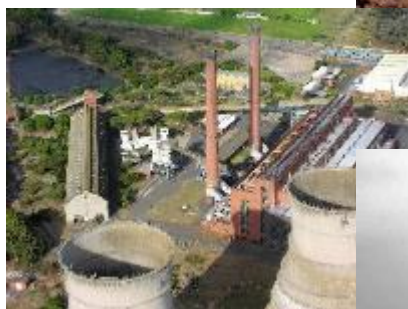


Umělé vstupy do prostředí



Zdroj: GEO6 report, UNEP, 2019

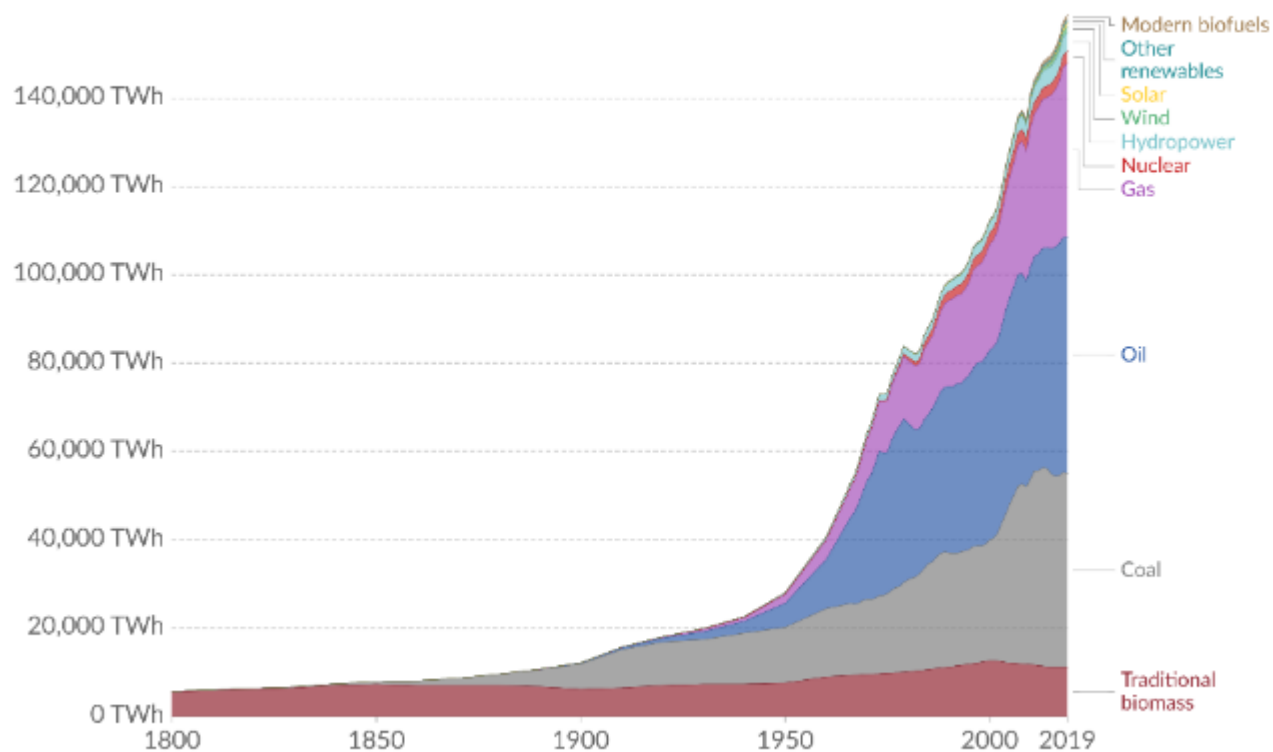
Spotřeba energie



Global direct primary energy consumption

Direct primary energy consumption does not take account of inefficiencies in fossil fuel production.

Our World
in Data



Source: Vaclav Smil (2017) and BP Statistical Review of World Energy

OurWorldInData.org/energy • CC BY

Cirkulární ekonomika?

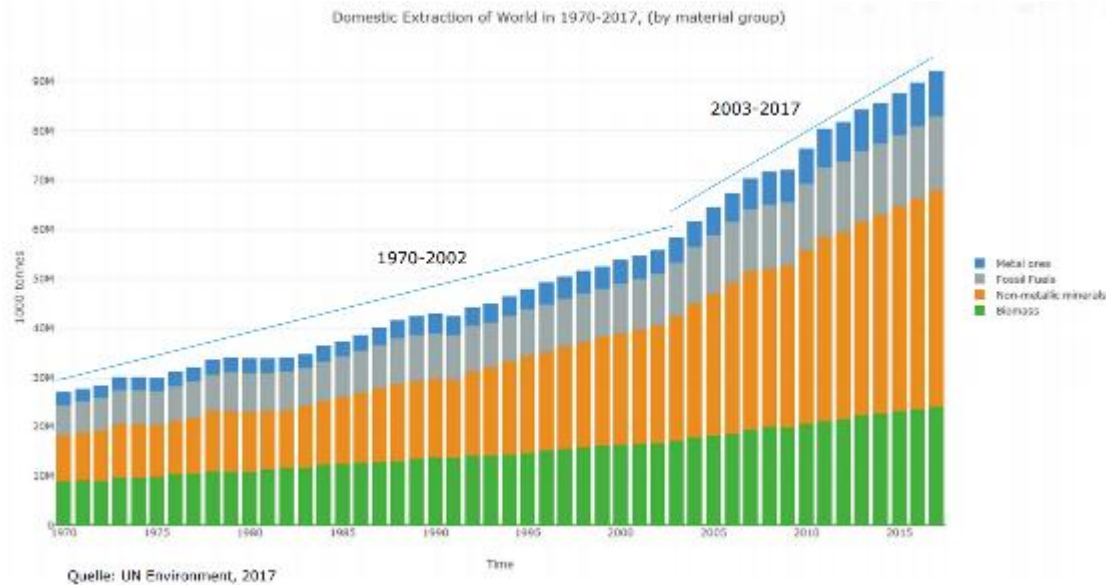
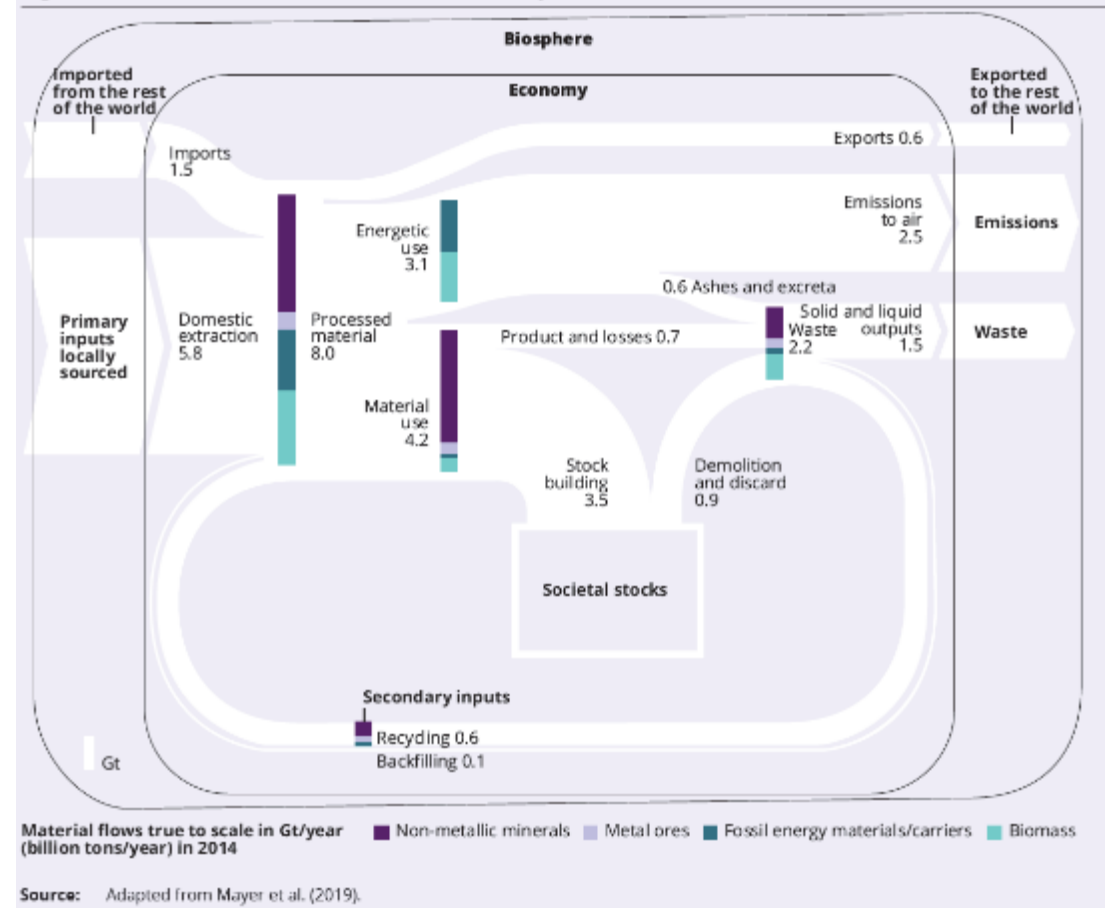
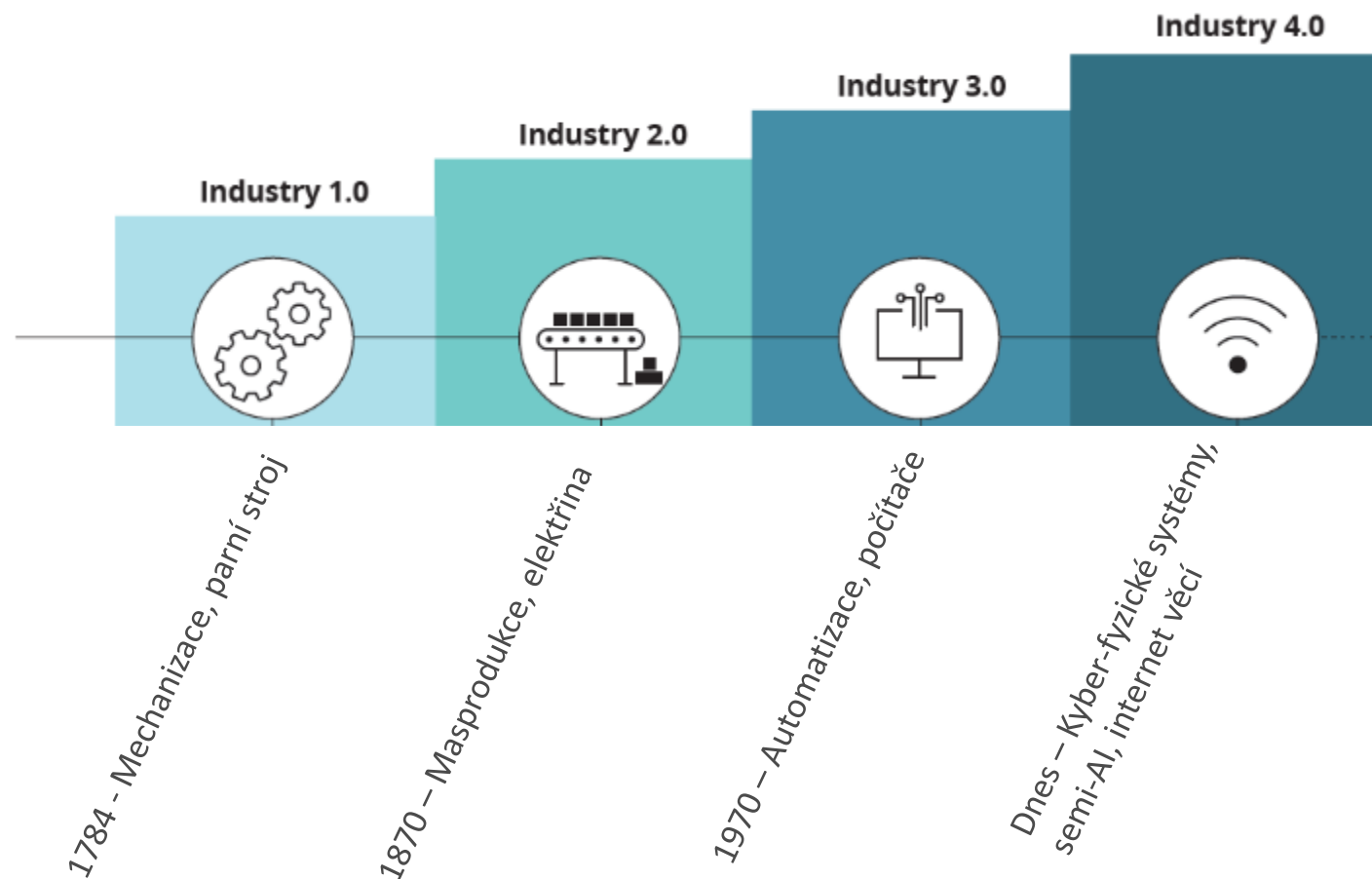


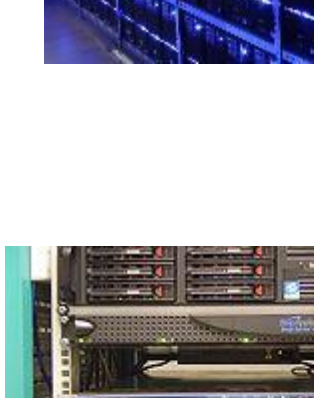
Figure 2.16 Material flows in the EU-28 economy



Zrychlující se technologická změna



A decorative graphic consisting of a series of interconnected lines and nodes, resembling a circuit board or a network diagram. The lines are thin and grey, and the nodes are small circles. The graphic is positioned at the bottom of the page, extending across the width of the content area.

Our World
in Data

50.000.000.000



Licensed under [CC-BY-SA](#) by the author Max Floare

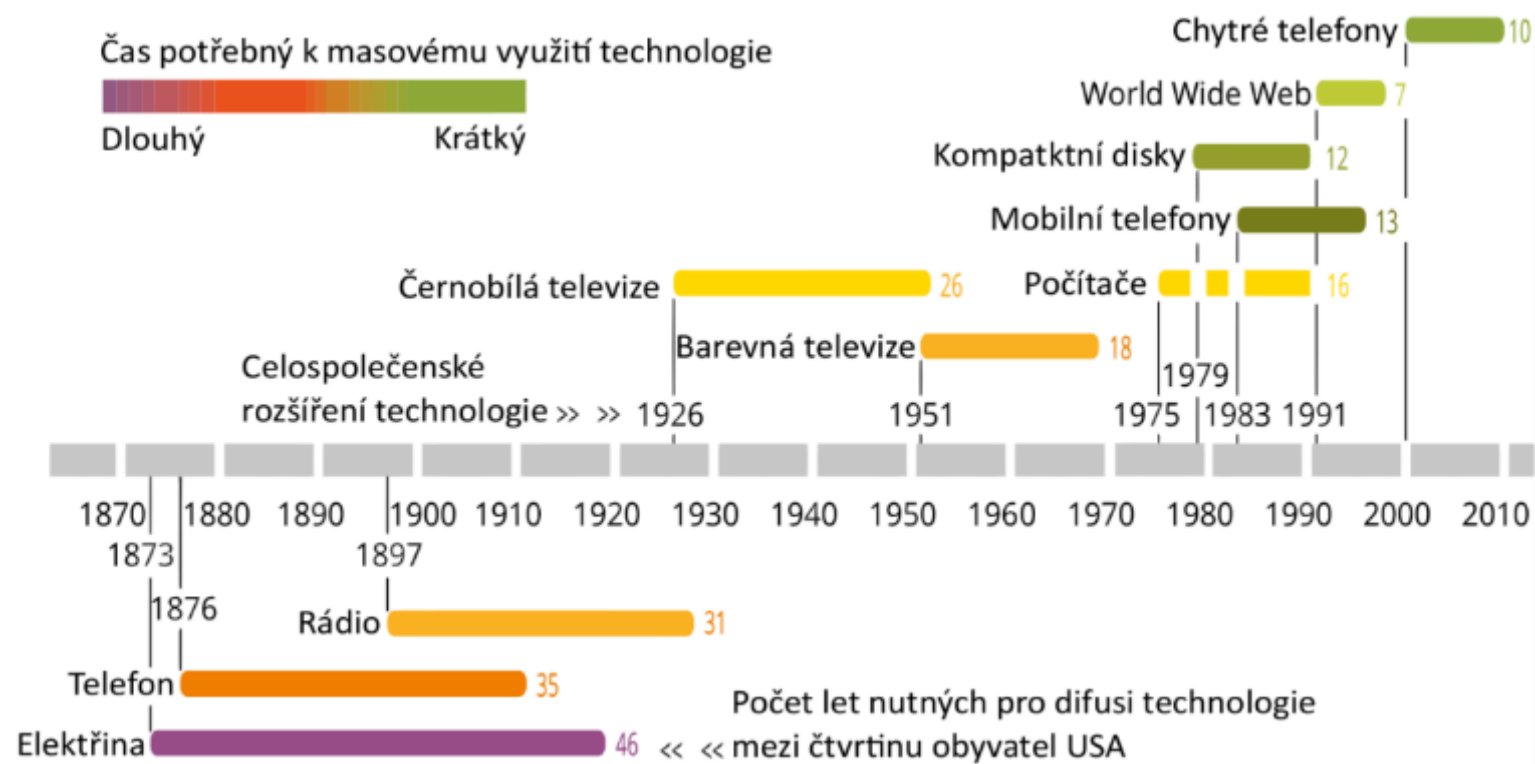
Ukládání dat

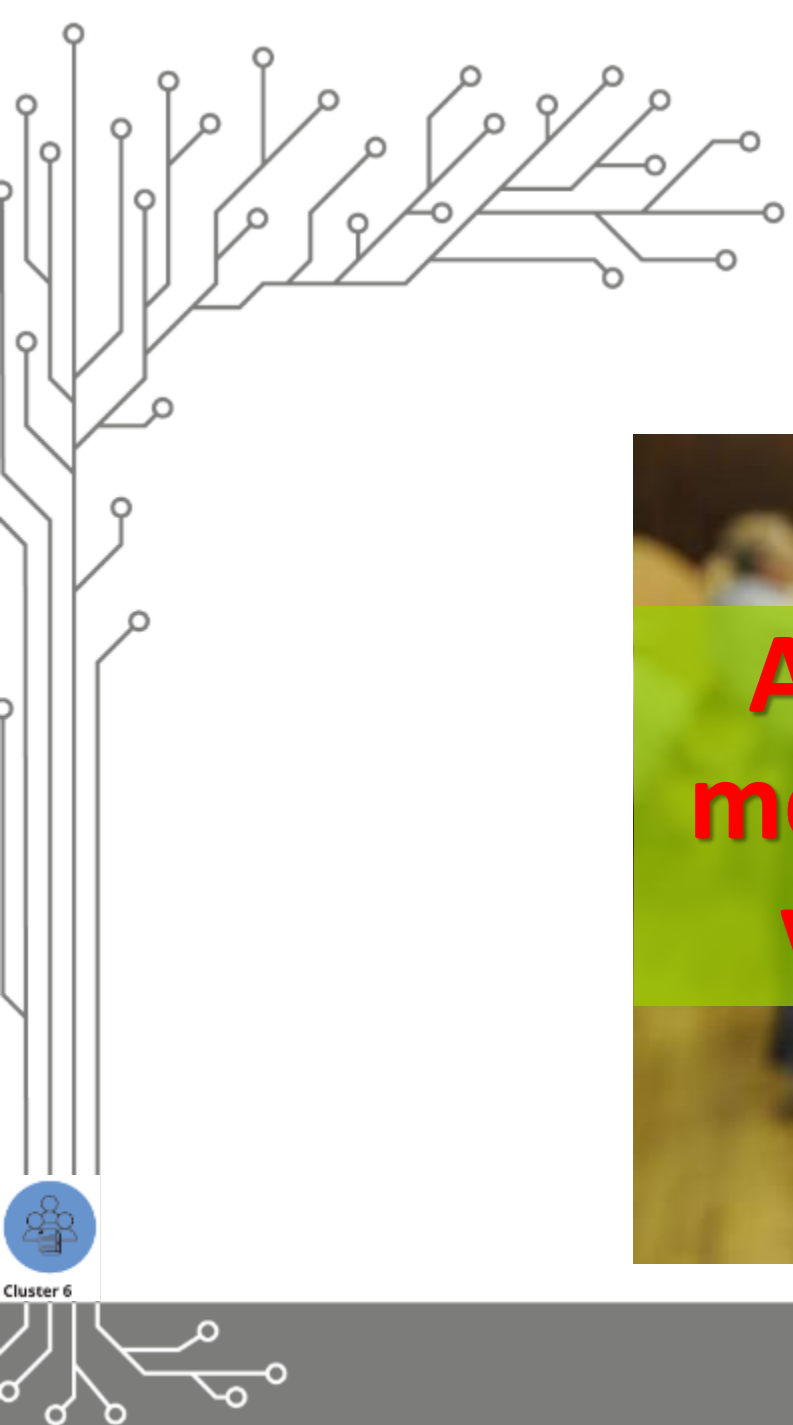
The IBM Model 350 disk file with a storage space of 5MB from 1956 and a Micro SD Card



Cluster 4

Adopce nových technologií



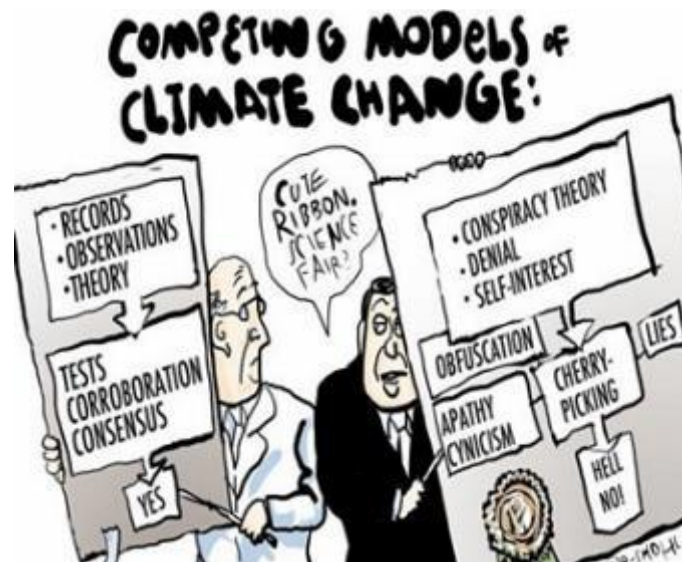


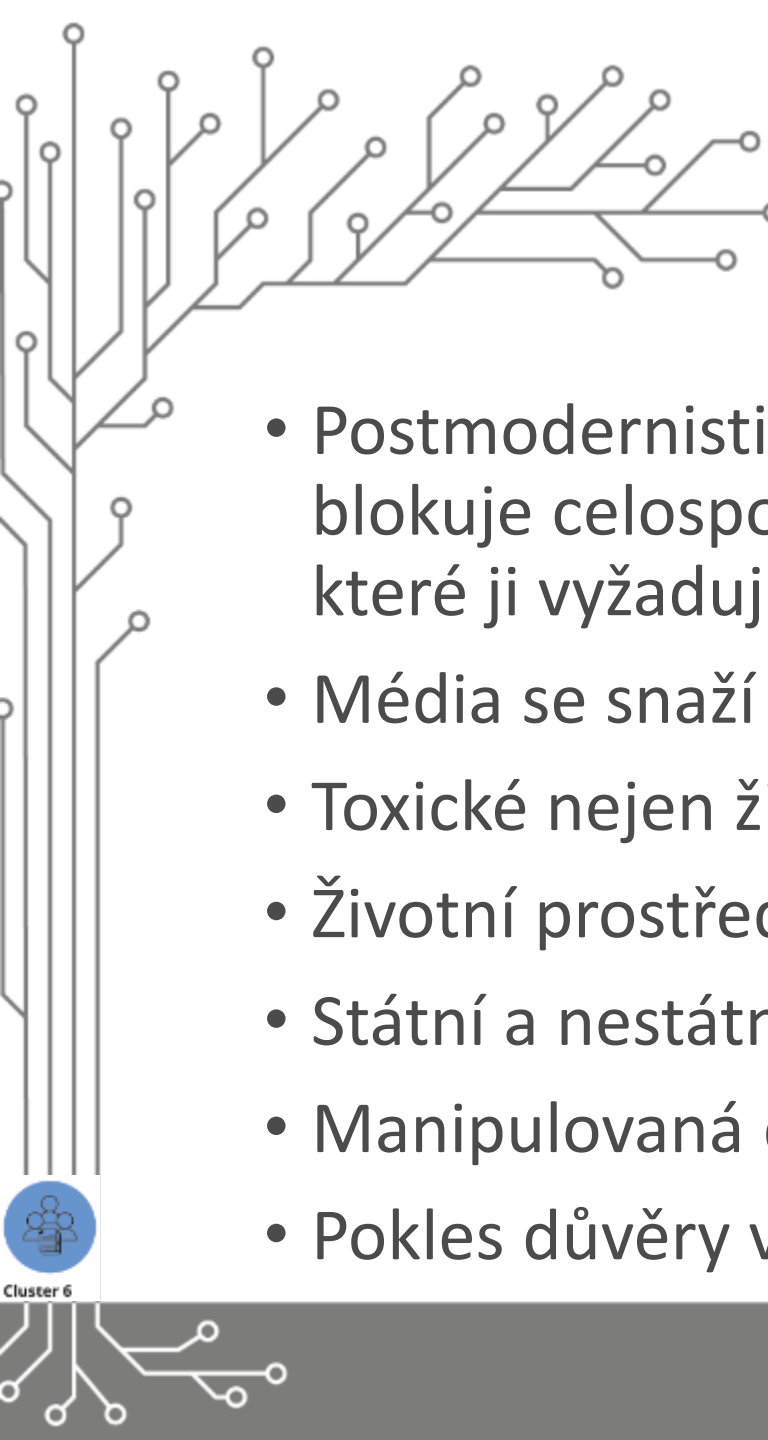
Epistemiologická krize



**Abychom nějaký problém
mohli vyřešit, musíme si být
vědomi toho, že existuje**

Data nestačí





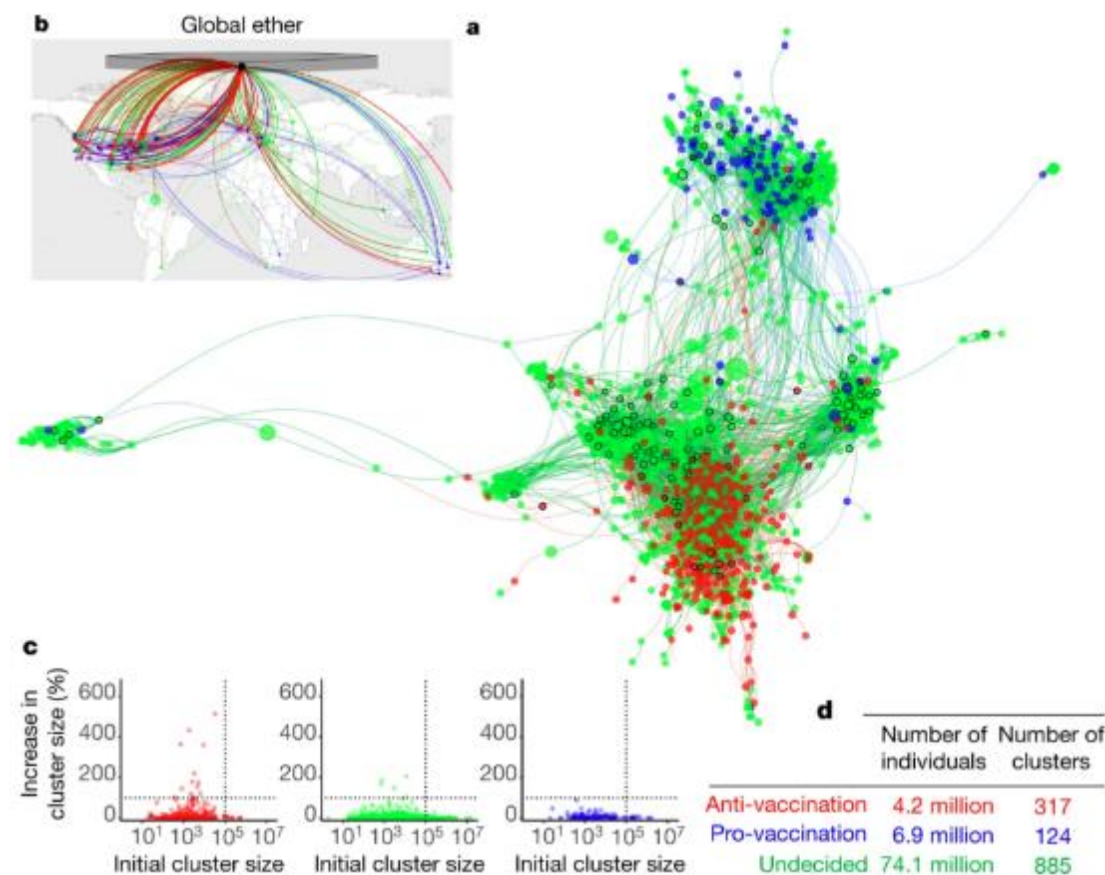
Životní prostředí jako téma informační války

- Postmodernistická nebo novomilenistická pluralita pohledů efektivně blokuje celospolečenskou shodu na environmentálních tématech, které ji vyžadují. Vše je pravda a nic není pravda.
- Média se snaží vytvářet iluzi vyváženosti
- Toxické nejen životní prostředí, ale i diskuse k němu
- Životní prostředí je jedna z důležitých společenských dělicích rovin
- Státní a nestátní aktéři využívají dělicí roviny ve společnosti
- Manipulovaná data, deep-fakes, vyhrocené spory, trolling
- Pokles důvěry v média

Polarizace názorů

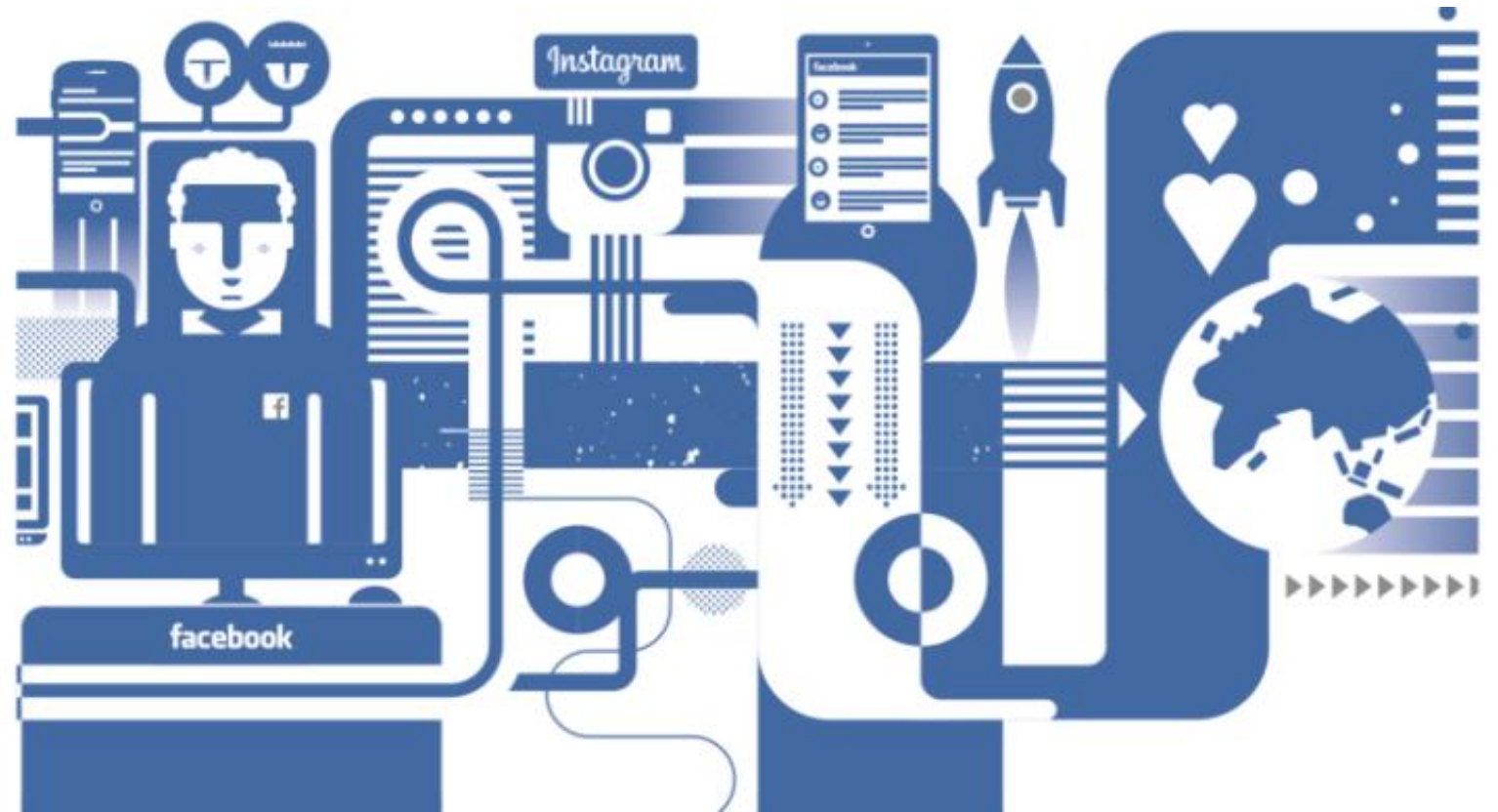


From: The online competition between pro- and anti-vaccination views



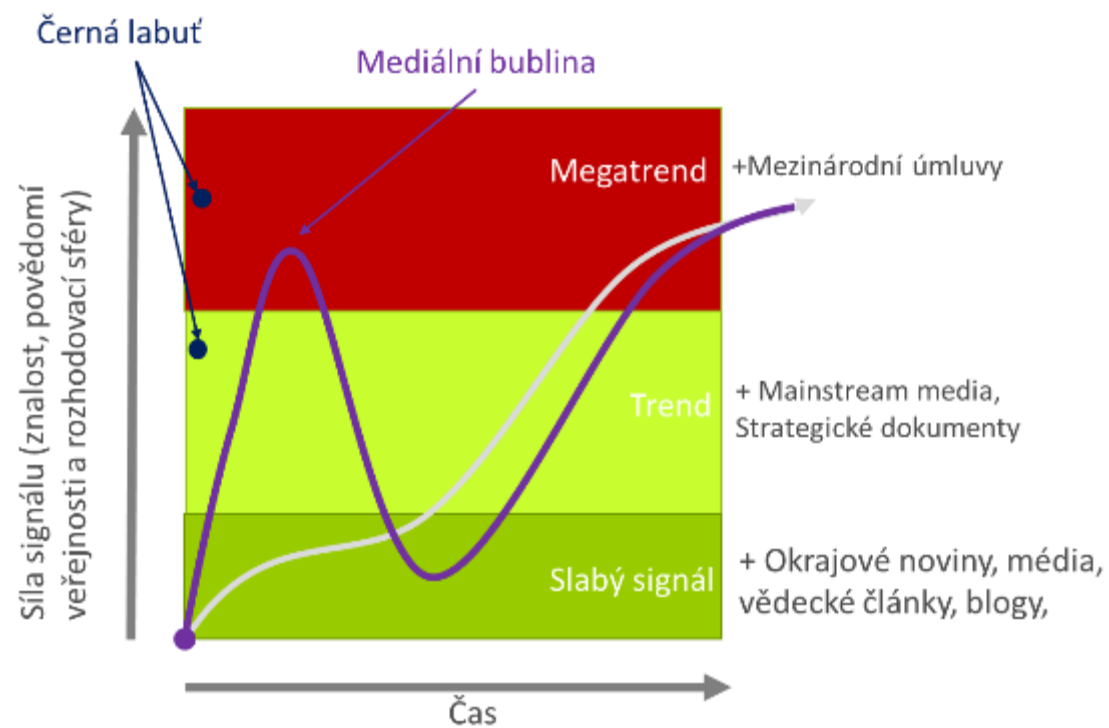
Johnson, N.F., Velásquez, N., Restrepo, N.J. *et al.* The online competition between pro- and anti-vaccination views. *Nature* **582**, 230–233 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2281-1>

(Hu)man vs. Machine



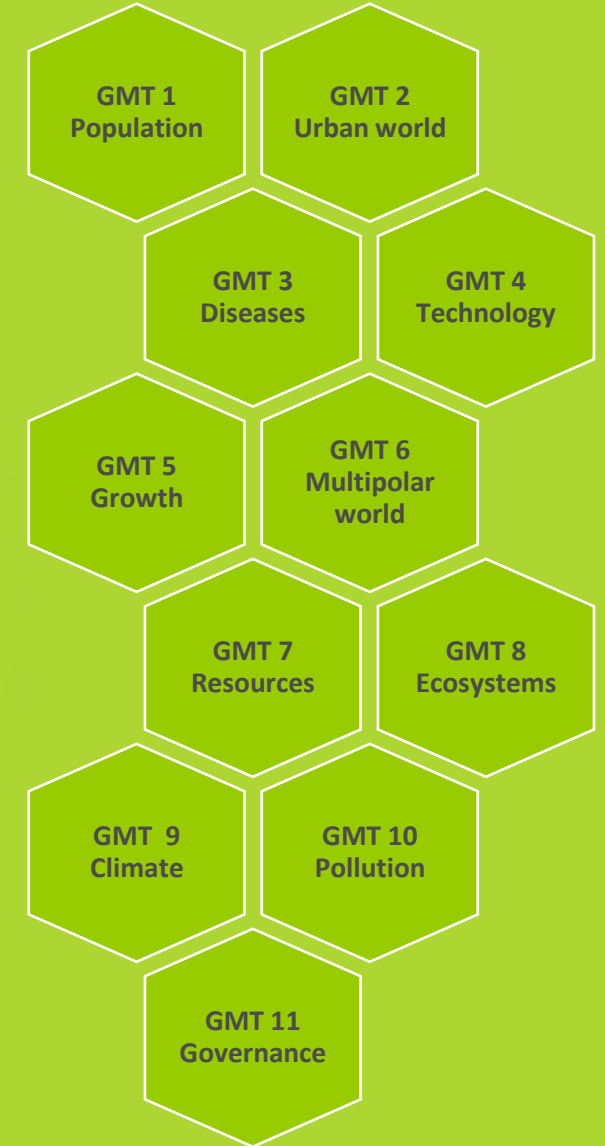
Cluster 6

Co je za signály na horizontu neboli nové environmentální problémy



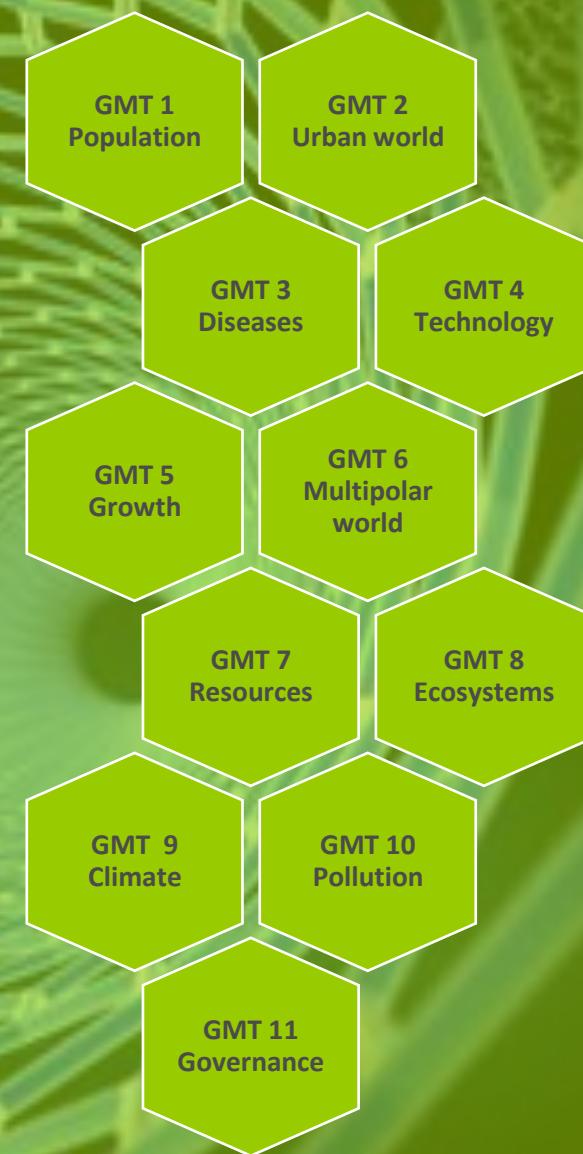
Darebácký geoengineering

Rostoucí popularita možnosti geoinženýrství při řešení změny klimatu přinese aplikace, které jsou buď jednostranně přínosné, nebo prostřednictvím aktuálně neznámé kaskády příčinných souvislostí zhorší dopady změny klimatu.



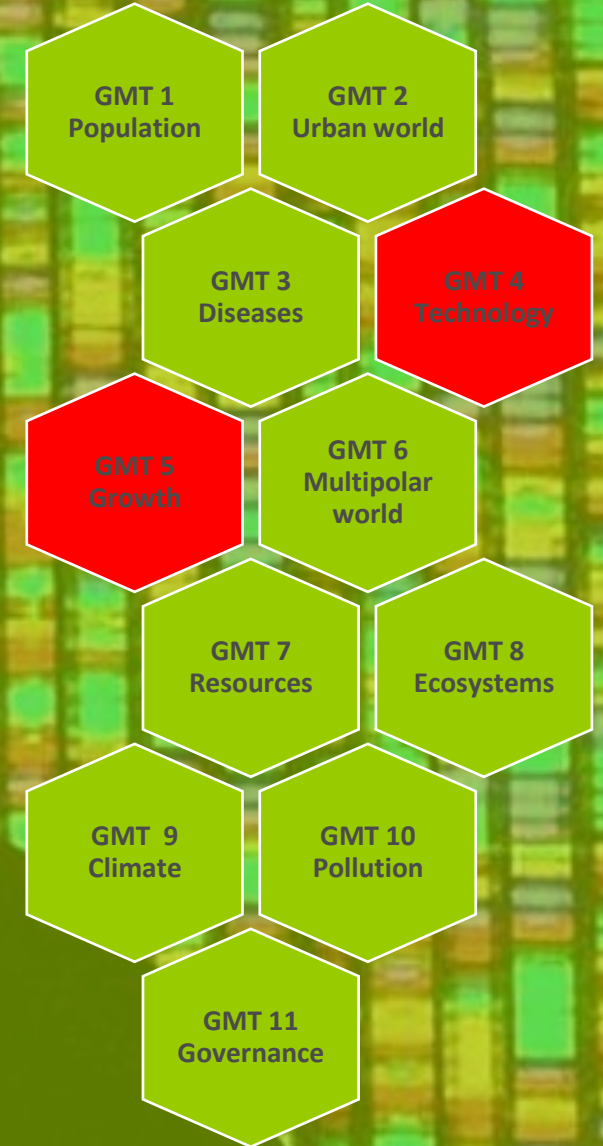
Nanomateriály v prostředí

Rostoucí využívání průmyslových nanomateriálů v populaci a průmyslu bude mít různé neočekávané nepříznivé účinky na životní prostředí.



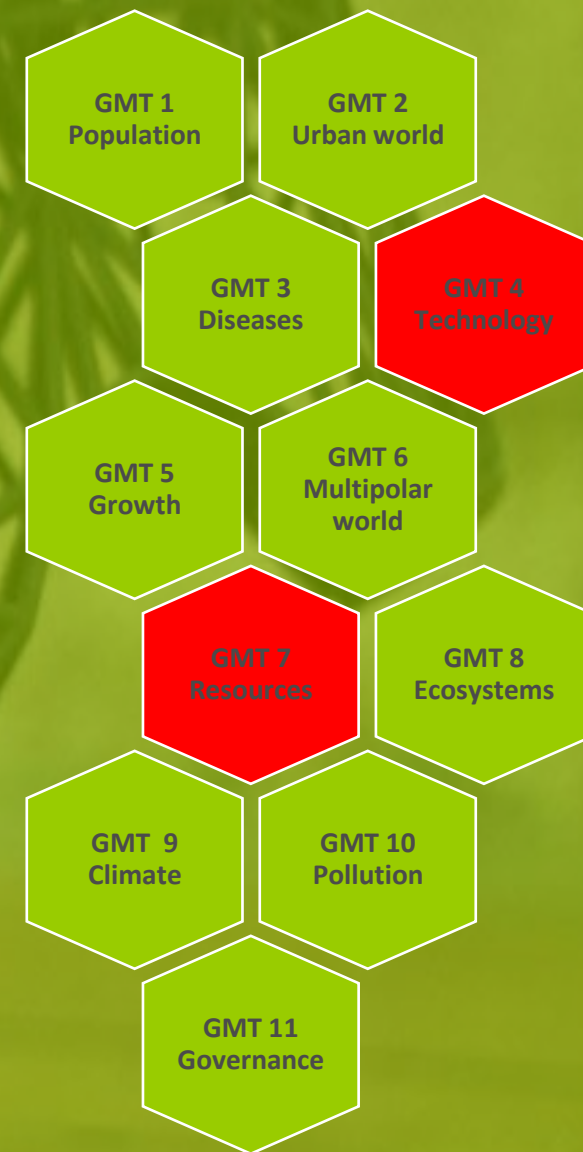
Genové modifikace

Genové inženýrství nikdy nebylo jednodušší. Řízená a nekontrolovaná modifikace lidského genomu v důsledku využití CRISPR 2.0 může zvýšit zdraví, život, resistenci na znečištění a odolnost vůči chorobám evropské populace při současných neznámých výzvách pro společnost. Modifikace přirozených organismů může narušit ekologickou rovnováhu přírodního prostředí.



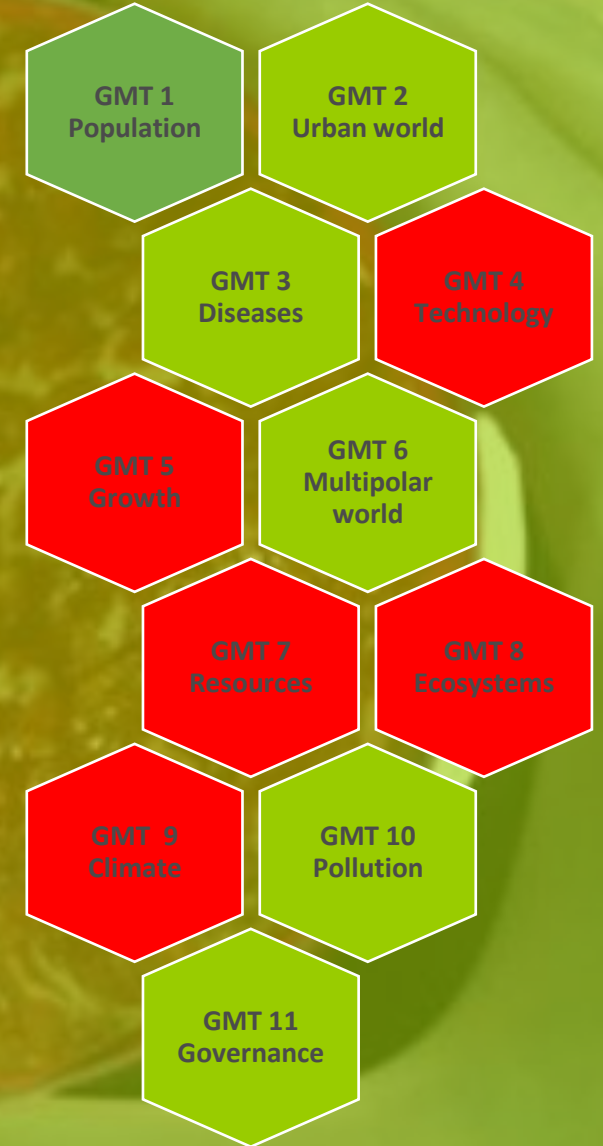
3D printing v domácnostech

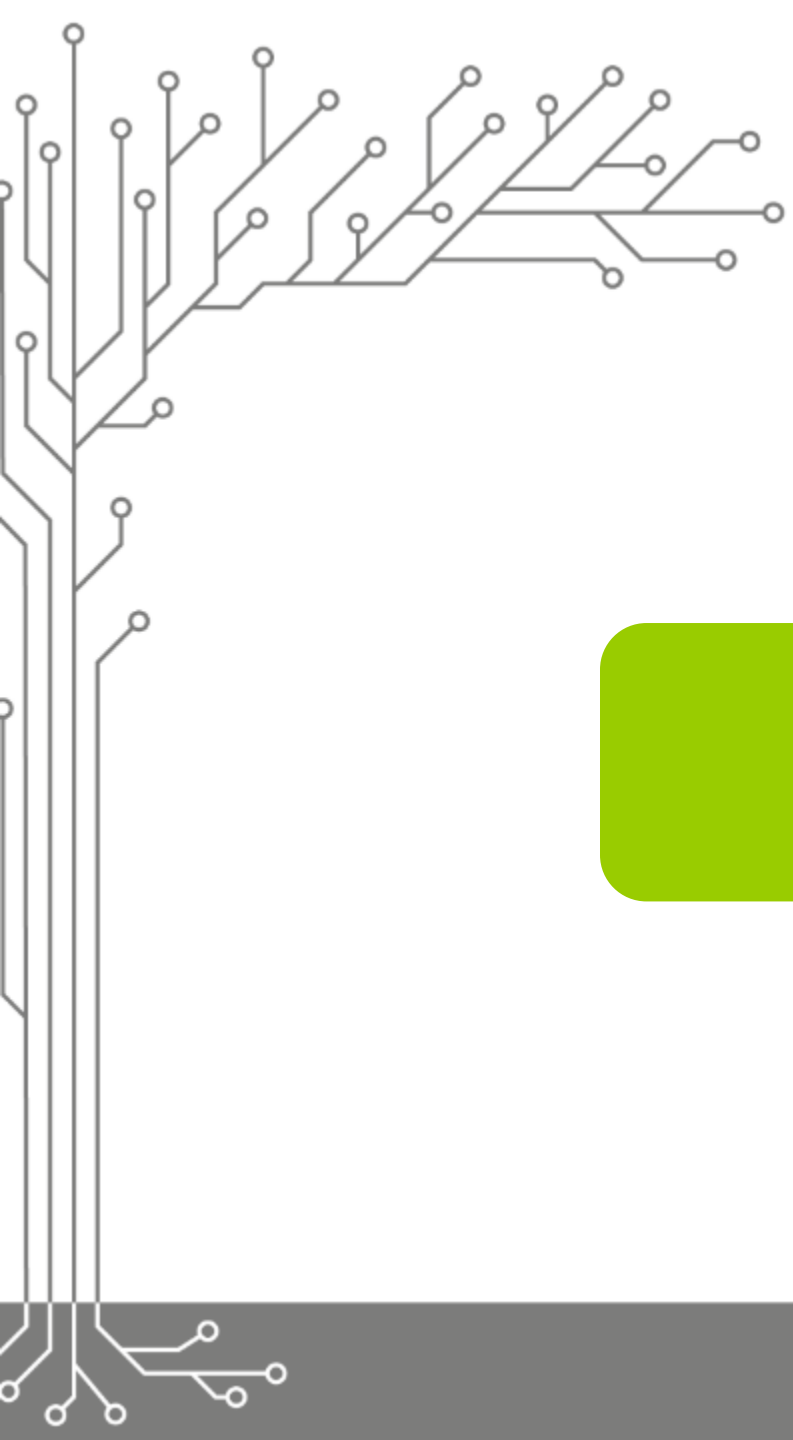
Běžné používání 3D tisku v domácnostech změní vnímání materiálů (zboží) a služeb (plány) a naruší tradiční vzorce produkce-spotřeby-odpadu.



Umělé maso

Použití kmenových buněk nebo jiných prostředků k výrobě umělého masa uspokojí rostoucí poptávku po masu a změní evropskou zemědělskou krajinu a evropské využívání půdy a zvýší tlak na evropské zemědělce.





Děkuji za pozornost

Virtual presence

Adoption of various IT solutions will significantly reduce demand for business and work related travel impacting transport sector as well as the environment.



Disappearance of European Union

European union will cease to exist as a result of internal and external forces. There will be global impacts on all aspects of human society including major impacts on global and European environment.

