Ilmasto-vaikutukset-Suomi?

Prof. Petteri Taalas
Secretary-General

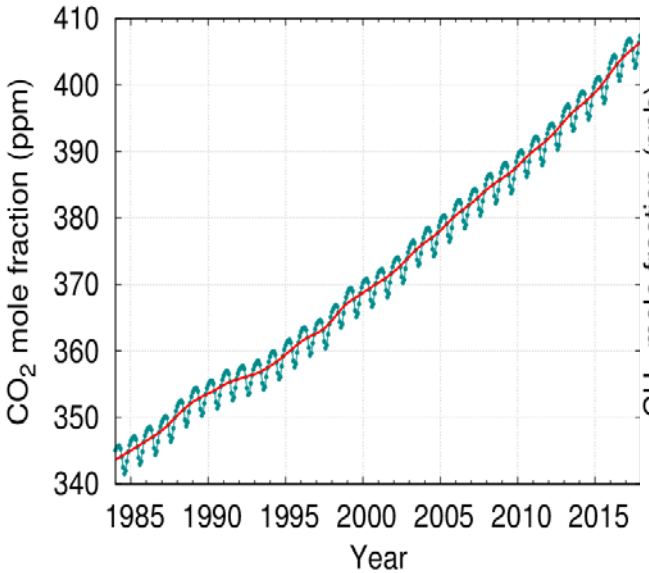
WEATHER CLIMATE WATER
TEMPS CLIMAT EAU

WMO OMM

World Meteorological Organization
Organisation météorologique mondiale

Carbon dioxide level highest in 3 million years

CO_2

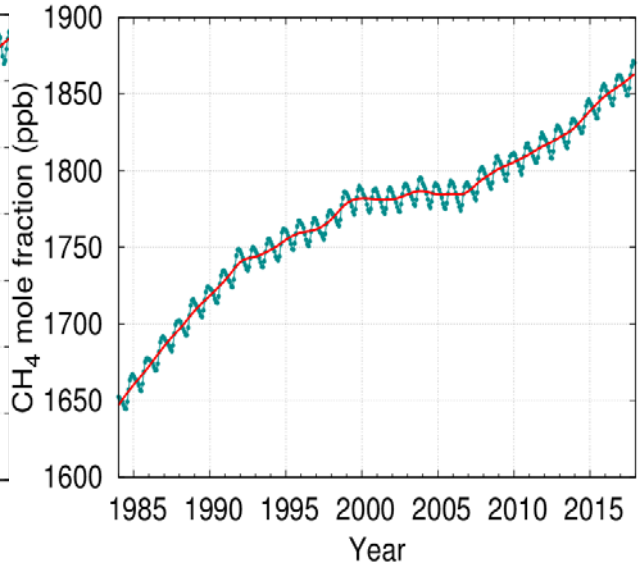


Increase 146 %
(since 18th century)

Lifetime several thousands years

Contribution to warming 66 %

CH_4

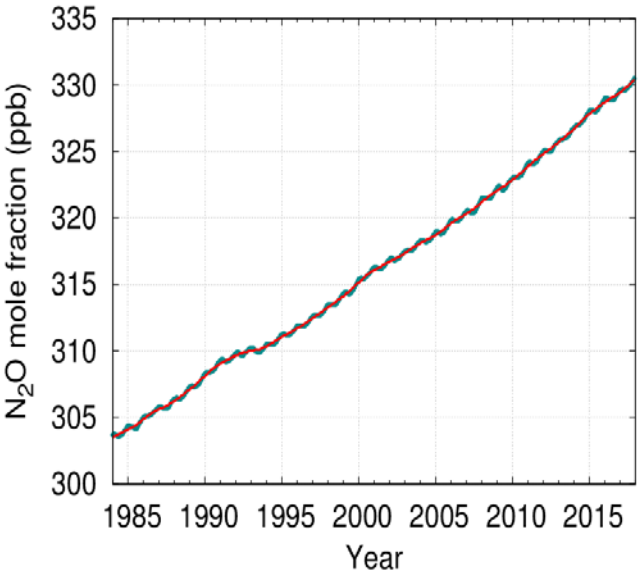


Increase 257 %

Lifetime 12 years

Contribution to warming 17 %

N_2O



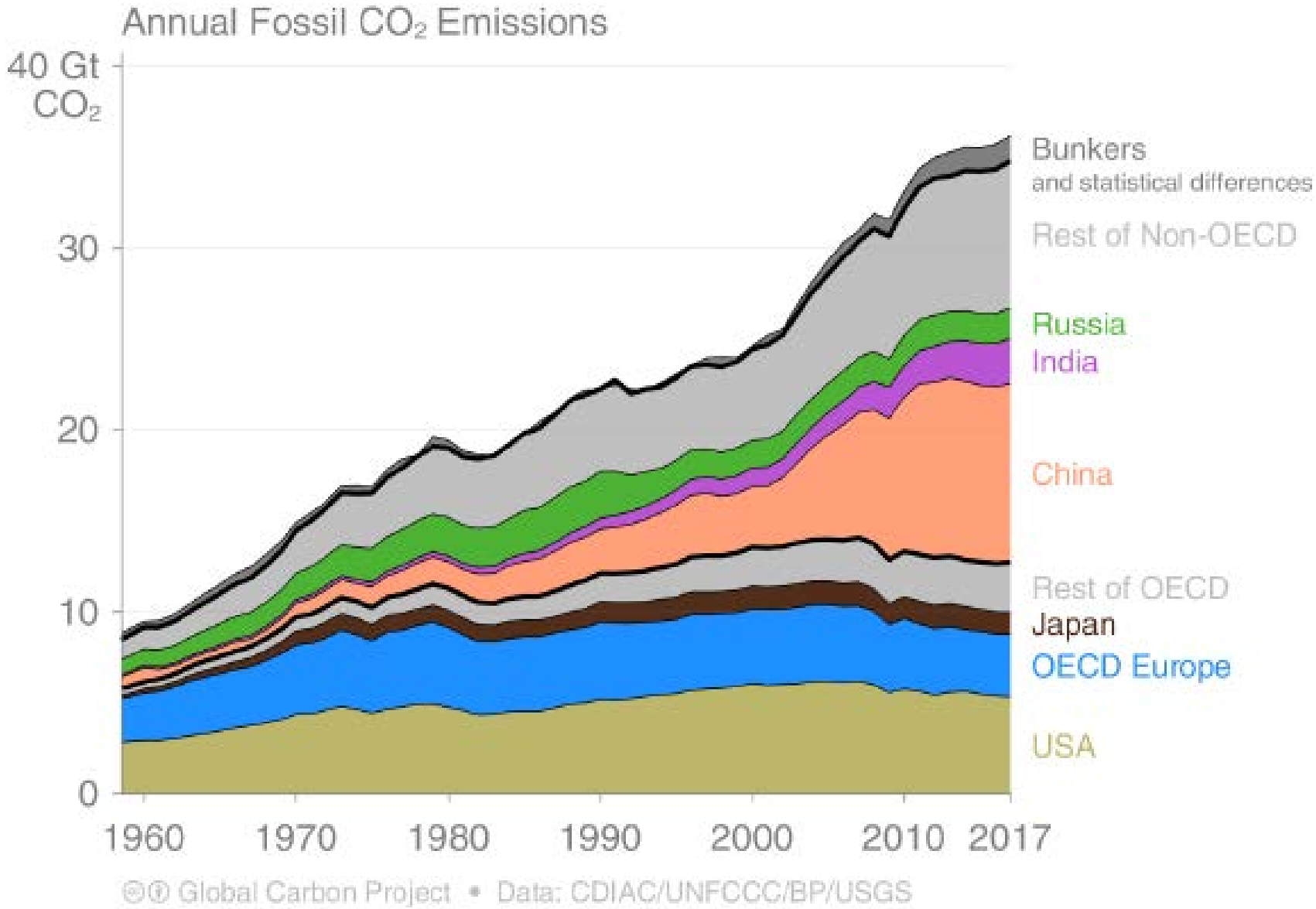
Increase 122%

Lifetime 114 years

Contribution to warming 6 %

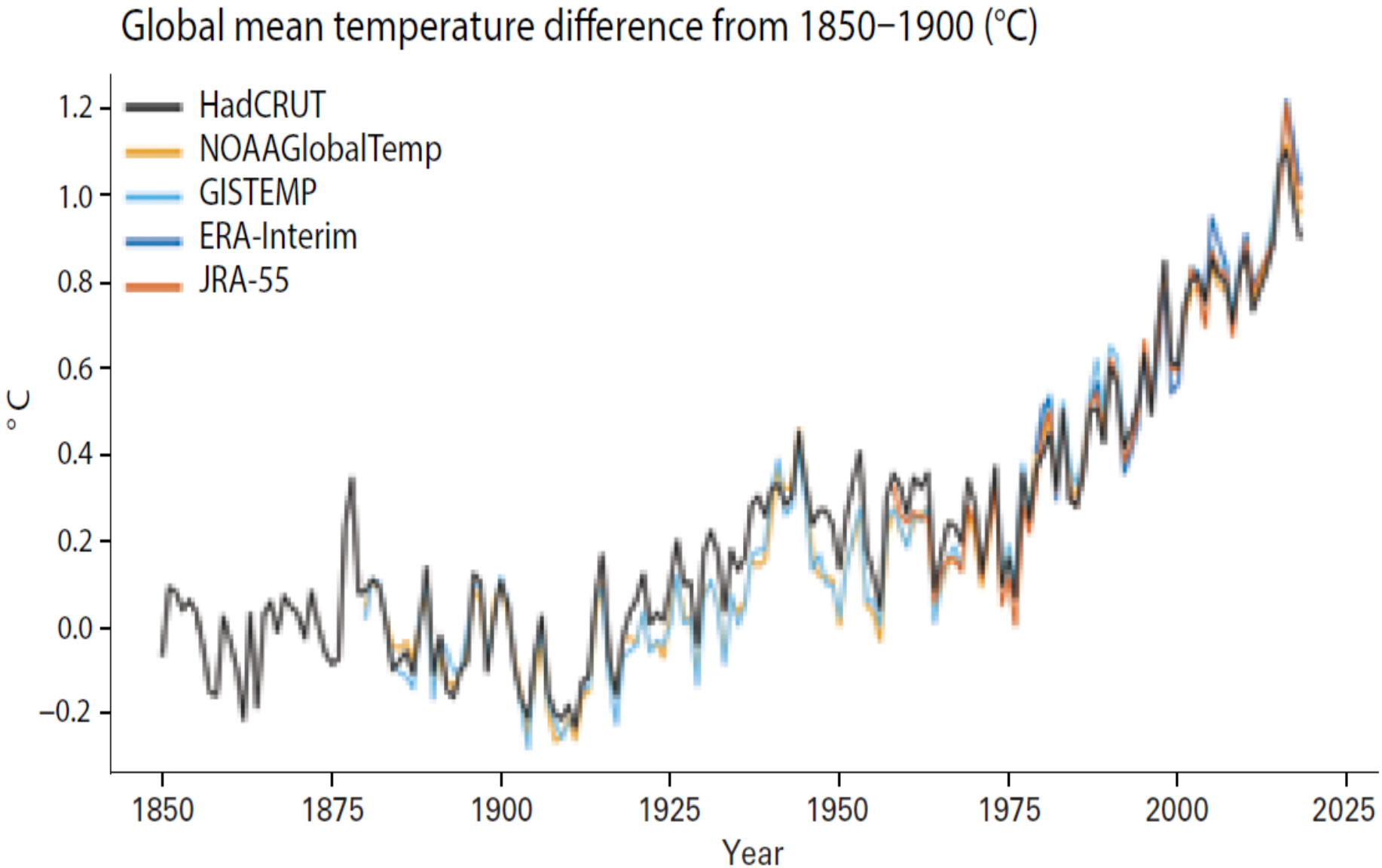
WMO OMM

CO_2 emissions 1960-2017



WMO OMM

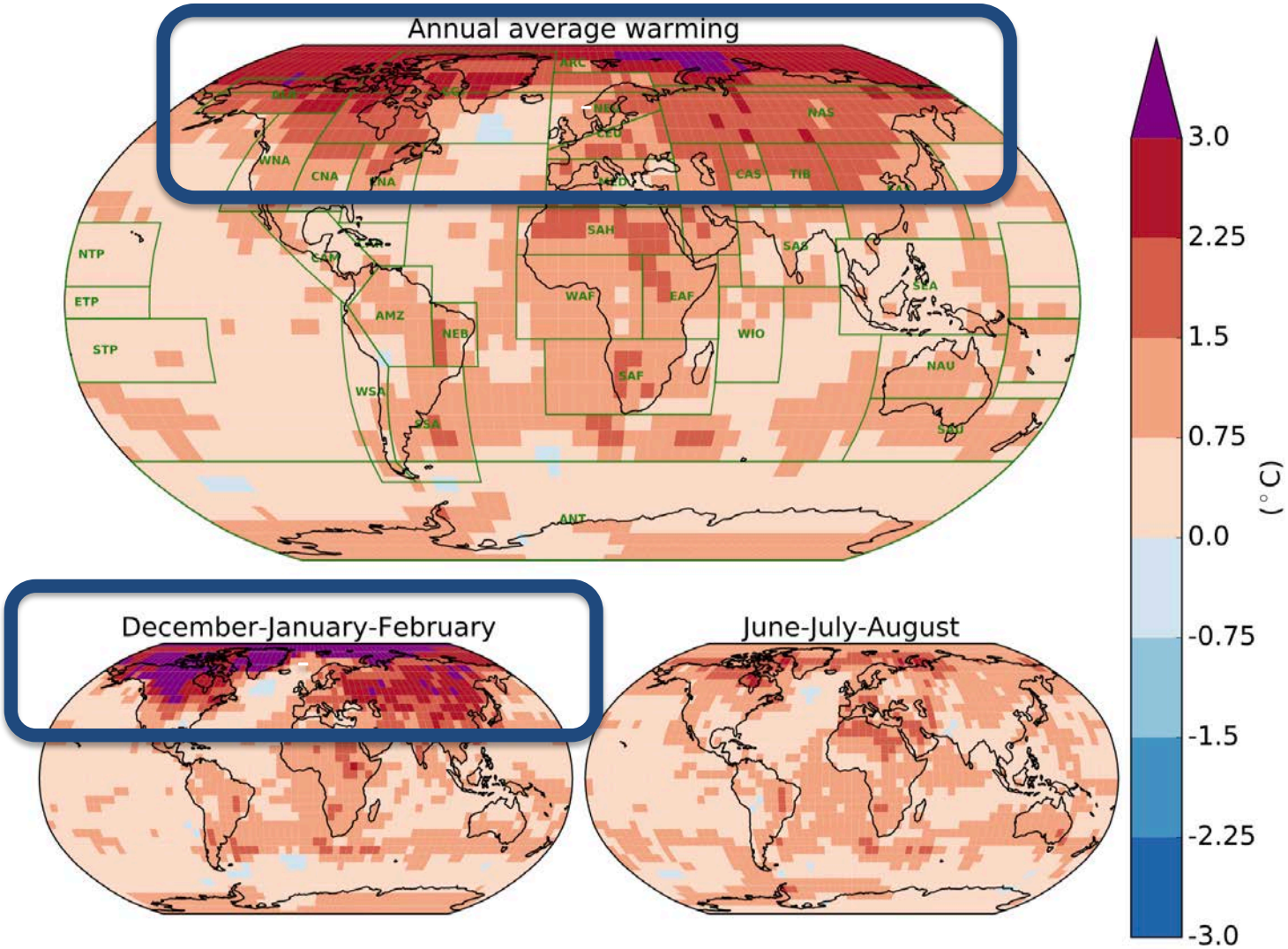
Global temperature deviations 1850-2018



WMO OMM

Warming so far

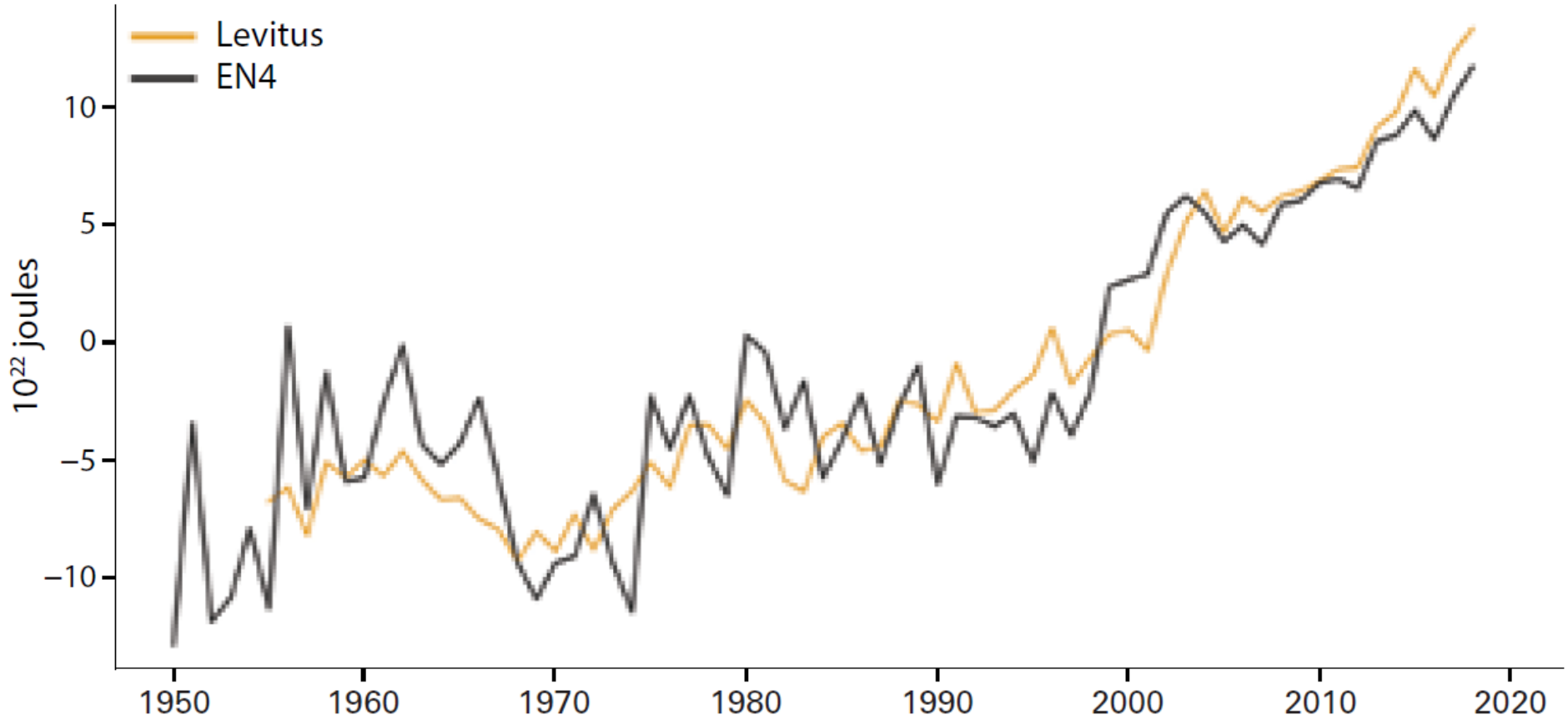
Regional warming in the decade 2006-2015 relative to preindustrial



WMO OMM

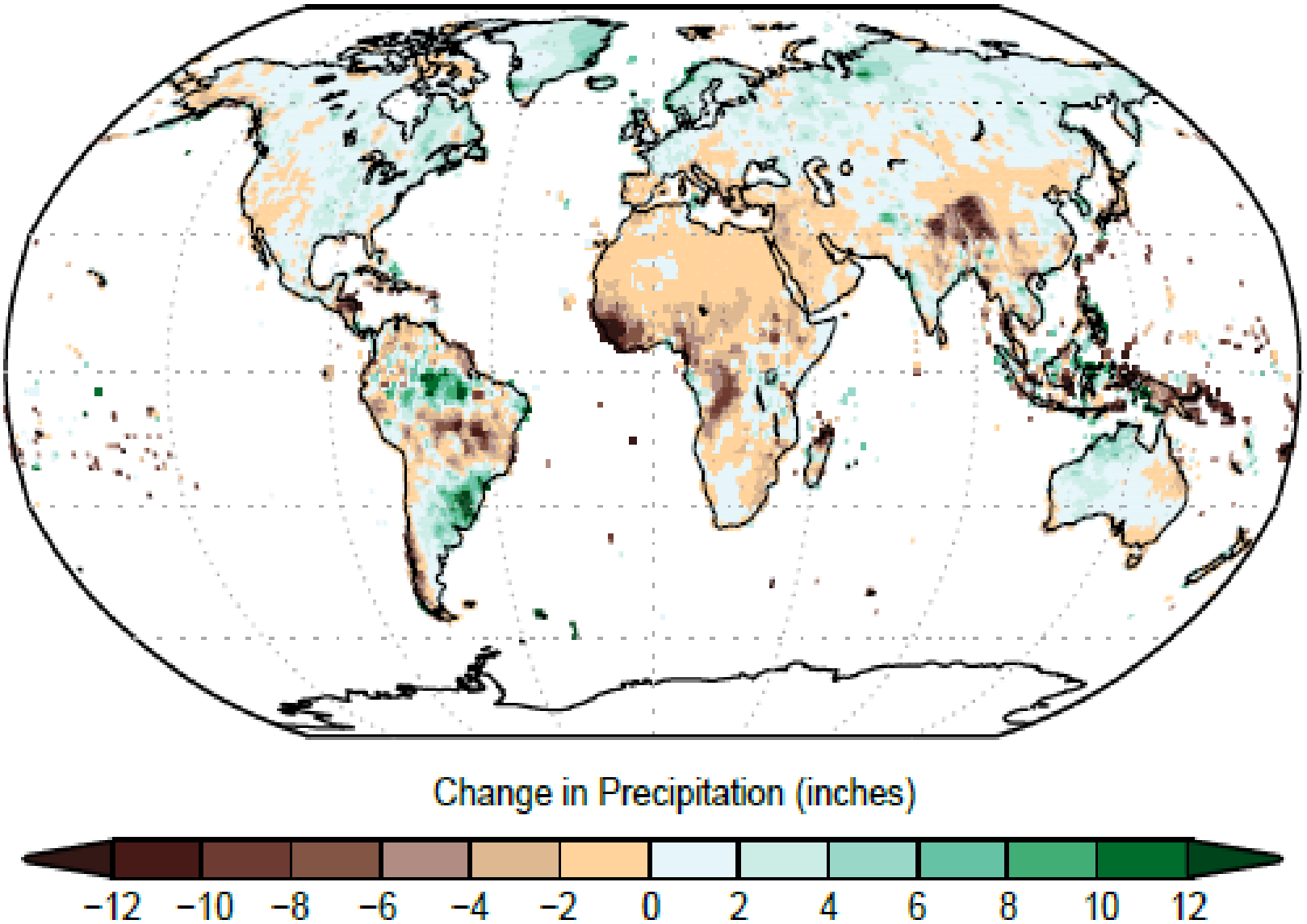
Source: IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C

Heat content of the oceans 0-700 m vs. 1981-2010 mean



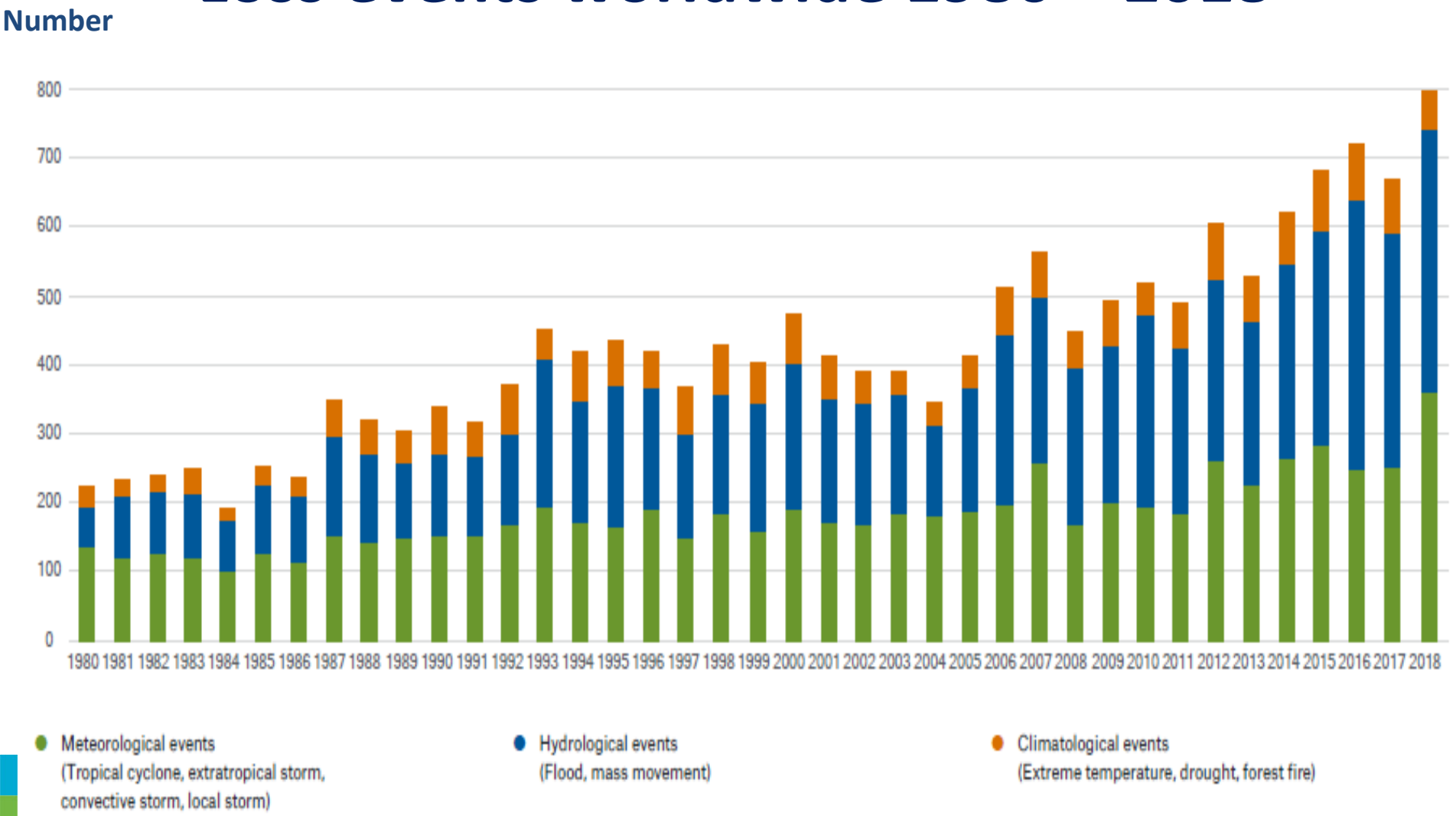
WMO OMM

Global precipitation 1986–2015 vs. 1901–1960



WMO OMM

Loss events worldwide 1980 – 2018

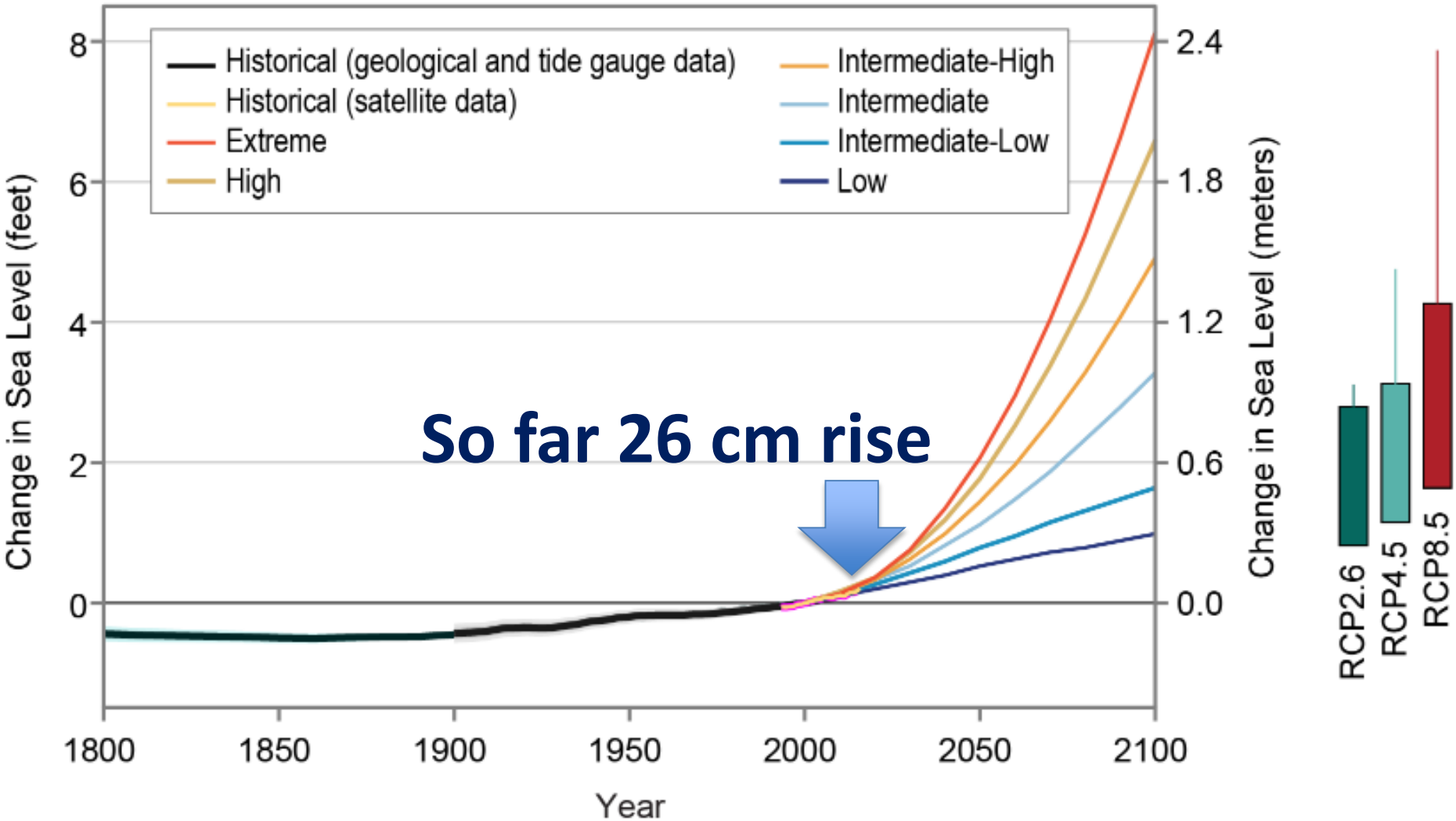


Accounted events have caused at least one fatality and/or produced normalised losses ≥ US$ 100k, 300k, 1m, or 3m (depending on the assigned World Bank income group of the affected country).

Source:
Munich Re

WMO OMM

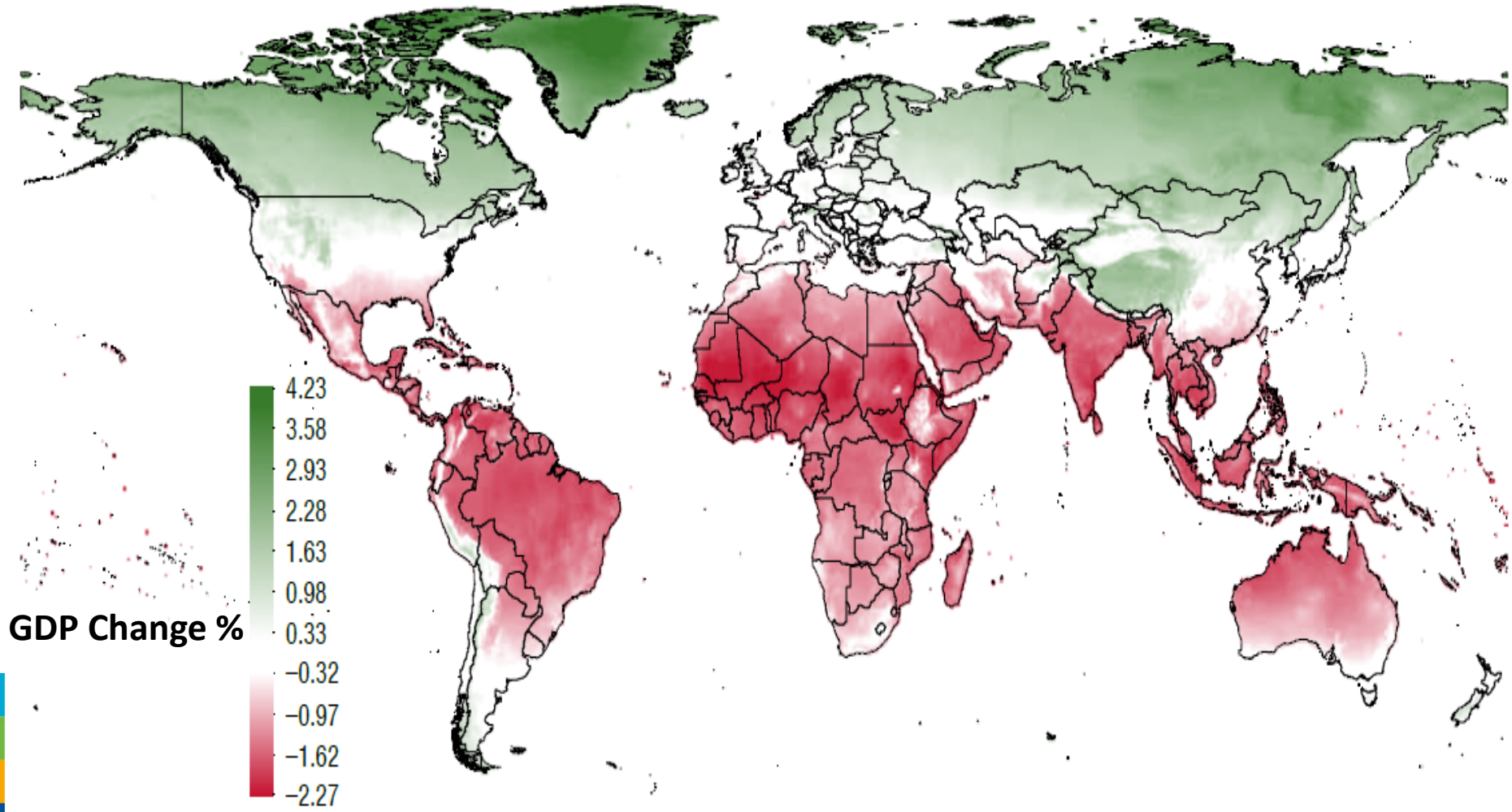
Emissions-sea level rise 1800-2100



WMO OMM

Uneven economic impact of current warming

Effect of 1°C temperature increase on per capita output

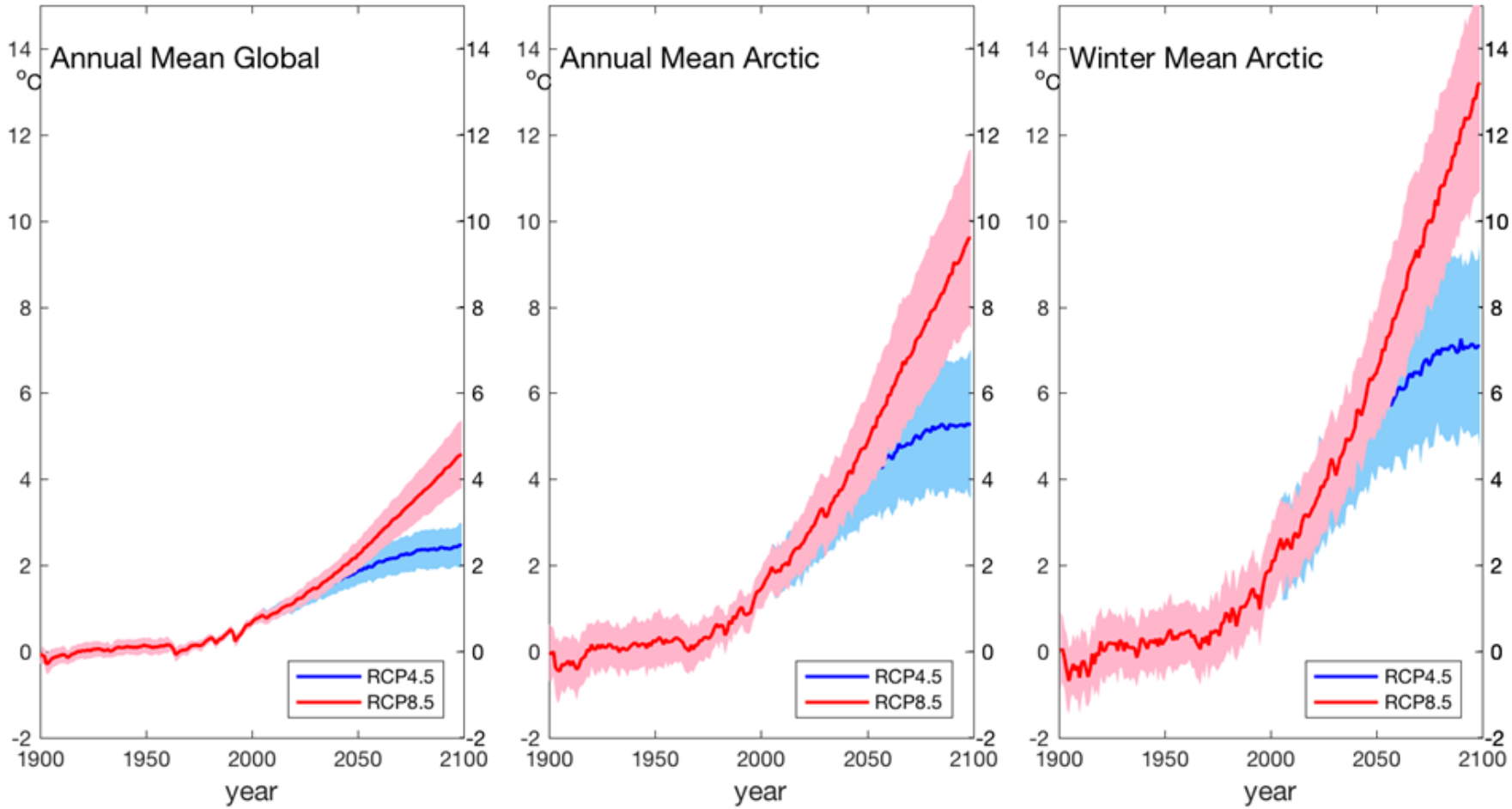


WMO OMM

Source: International Monetary Fund (IMF) World Economic Outlook

Arctic and global temperatures 1900-2100

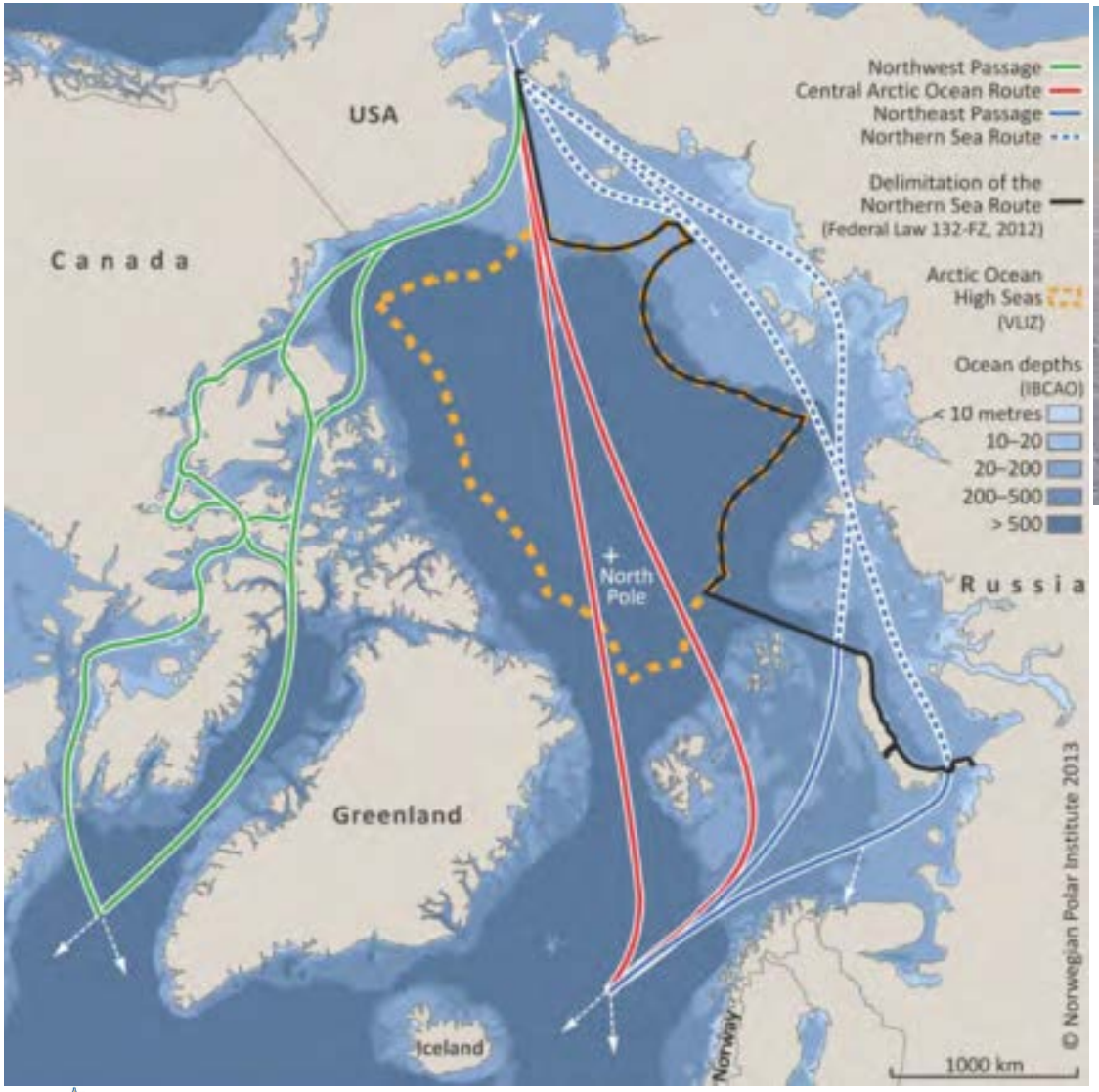
Averaged over 36 global climate models
RCP 4.5 (blue)= upper end of Paris COP21 Agreement , RCP 8.5 (red)= business as usual



WMO OMM

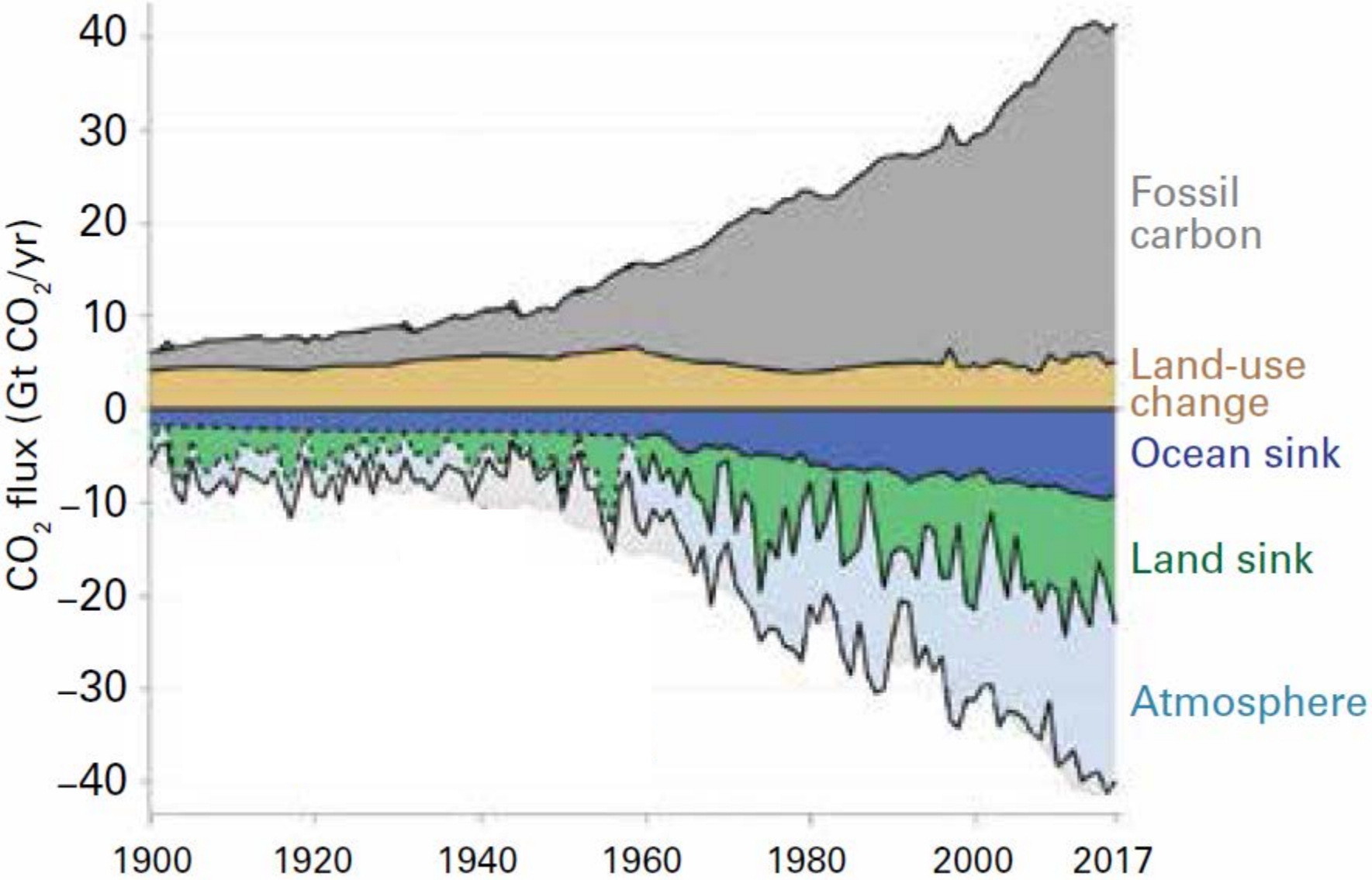
(modified from AMAP/SWIPA2017)

The Northern sea routes



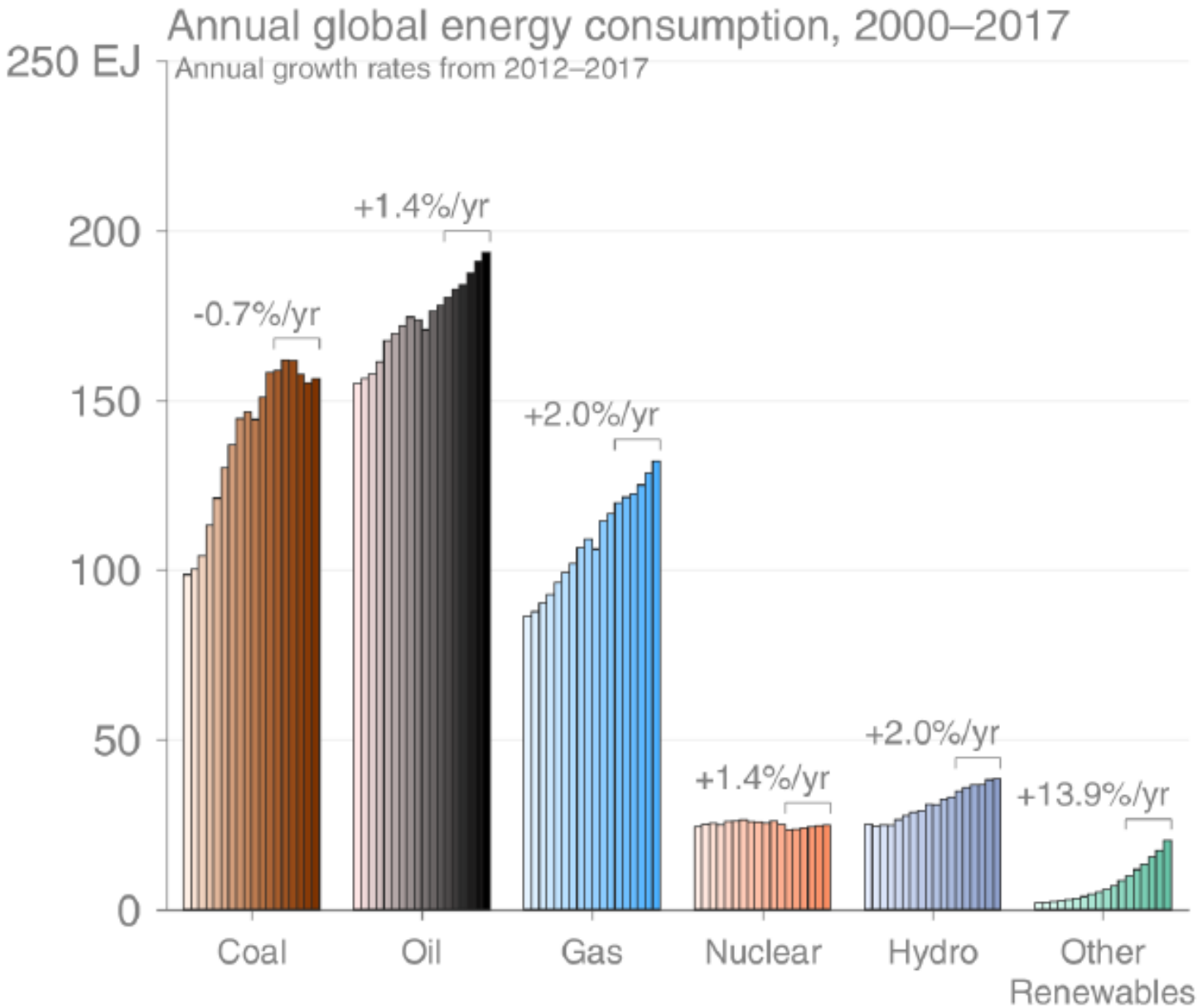
WMO OMM

Carbon sinks and sources 1900-2017



WMO OMM

Global energy consumption 2000-2017

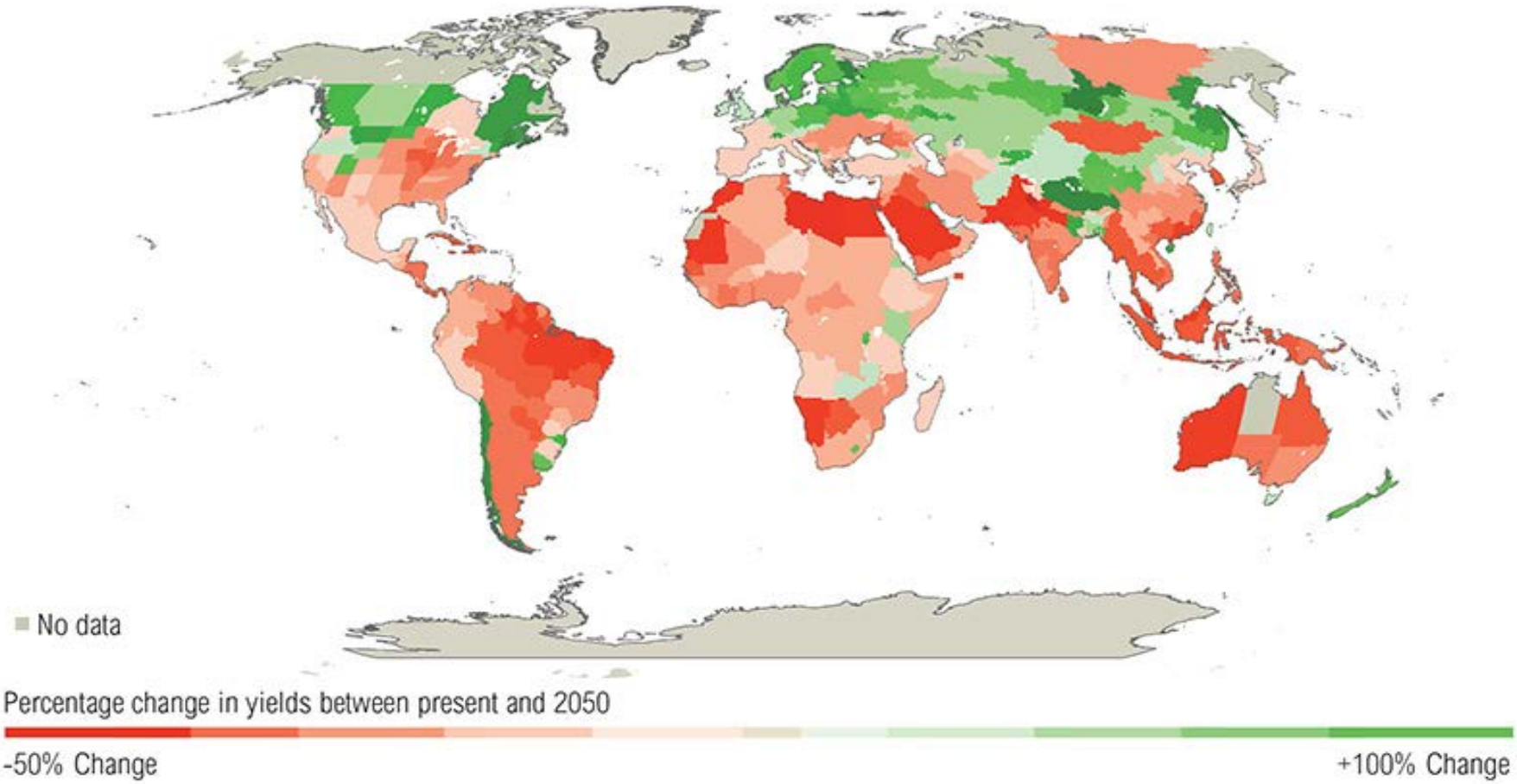


WMO OMM

3 C warming major risk for global food security

Loss of crop yield in most parts of the world

Most studies now project adverse impacts on crop yields due to climate change (3°C warmer world)



WORLD RESOURCES INSTITUTE

Sources: http://ow.ly/rpfMN

Ilmastonmuutos/maailma

1. **Maatalous**: suuria vaikeuksia odotettavissa Afrikassa, Välimeren alueella, Etelä- ja Pohjois-Amerikassa, Intiassa ja Kiinassa. Olosuhteet muuttuvat suotuisimmiksi pohjoisilla alueilla, mutta näillä ei kyetä kompensoimaan muun maailman tappioita.

2. **Maailmantalous**. Ilmastonmuutoksen rajoittaminen 1.5-2.0 C on noin 20 kertaa halvempaa kuin seurausten kanssa eläminen. Suurimmat absoluuttiset tappiot odotettavissa USAssa ja Itä-Aasiassa, suhteellisesti Afrikassa ja saarivaltioissa.

3. **Kaasusta ja öljystä riippuvat taloudet.** Mm. Venäjän, Norjan ja arabimaiden taloudet voimakkaasti riippuvaisia näistä tuloista. Tulojen väheneminen ilmastosyistä tai varojen ehtymisen vuoksi ongelmallista.

4. **Afrikka.** Taloudet, työllisyys ja ruokaturva voimakkaasti riippuvia maataloudesta. Kuivuus on jo nyt ongelma. Väestön odotetaan kasvavan 1 => 4 miljoonaan 2100: kriisejä, pakolaisuutta ja nälkäongelmia odotettavissa.

5. **Eurooppa**. Välimeren alue on kuivumassa ja kuumenemassa: ongelmia maataloudelle ja turismille. Jo nähdyt pienehköt pakolaismäärät ovat johtaneet poliittisiin muutoksiin ja horjuttaneet Euroopan Unionia.

WMO OMM

Metsäpolitiikka/Suomi

1. Pohjoismaat ovat jo näyttäneet esimerkkiä muulle maailmalle, että talouskasvua voidaan edistää vaikka päästöt vähenevät (Norjan öljy/kaasu poislukien)

2. Suomessa on hyvällä metsänhoitokulttuurilla saatu aikaan ennätykselliset metsävarat ja niihen sidottu hiili. Suomi on hyödyntänyt kasvanutta hiilivarastoaan EU-tason päästöneuvotteluissa.

3. Suomen metsien käyttö ei kuitenkaan ole ilmastokysymyksen globaalin ratkaisun ytimessä, vaan luopuminen fossiilisista polttoaineista.

4. Suomen on ratkaistava, mikä on järkevin tapa käyttää metsävaroja: biodiversiteetti, hiilivarasto vai/ja taloudellinen hyödyntäminen. Luontojärjestöt sekä osa tutkijoista ja mediasta ovat korostaneet kahta ensimmäistä.

5. Suomen metsävarojen käyttöratkaisut eivät vaikuta koko maailman metsätuotteiden tarpeeseen. Jos Suomi vähentää tuotantoaan, se siirtyy muihin maihin.

Energia-Liikenne/Suomi

1. Energia-ala on murroksessa maailmanlaajuisesti; muutoksen nopeus on vaikeasti ennustettava

2. Ilmastokysmys ratkaistaan yksityisillä investoinneilla. Poliittisen järjestelmän on luotava pitkäikäisiä investointeja suosivat raamit.

3. Jos maailmassa/EU:ssa luovutaan fossiilienergiasta, Suomessakin on edessä luopuminen kivihiilestä, turpeesta, öljystä ja maakaasusta energiantuotannossa.

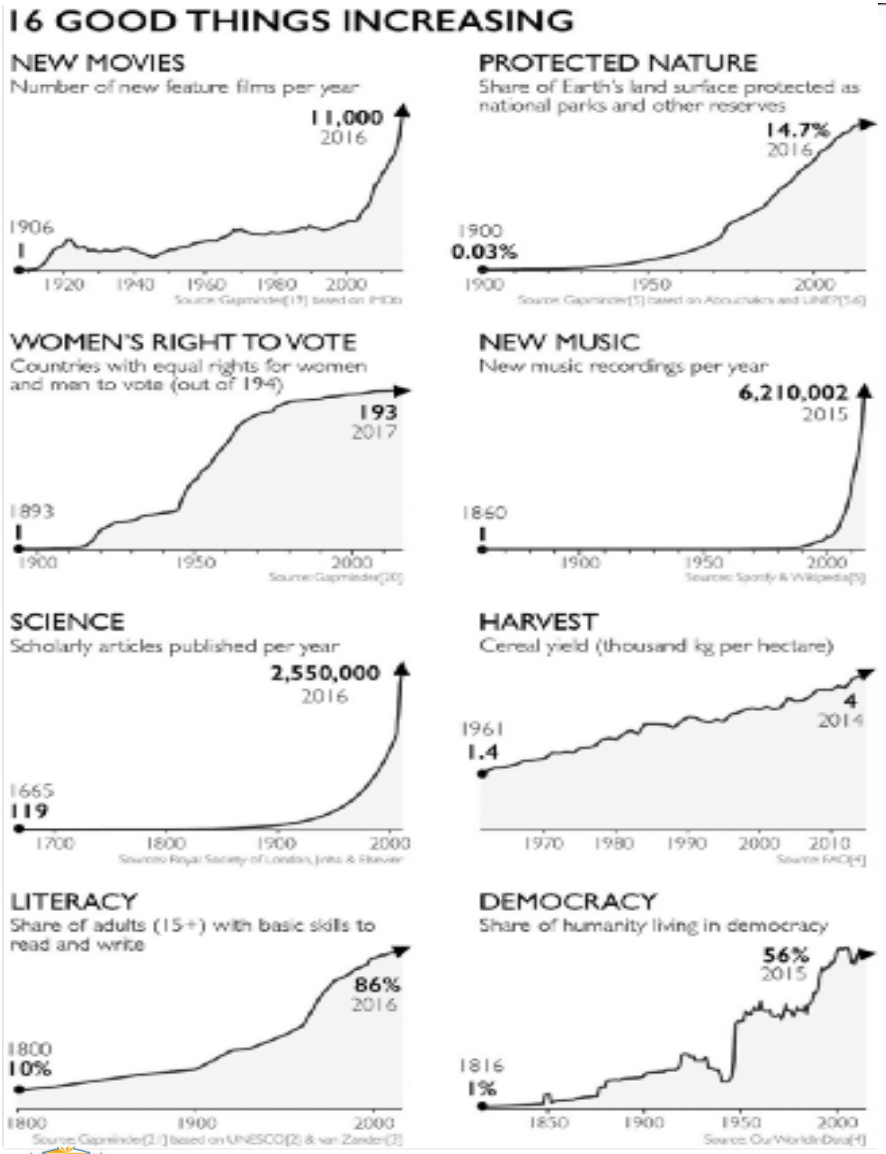
4. Bioenergiasta käydään parhaillaan kädenvääntöä vaakakupissa biodiversiteetti ja hiilinielut.

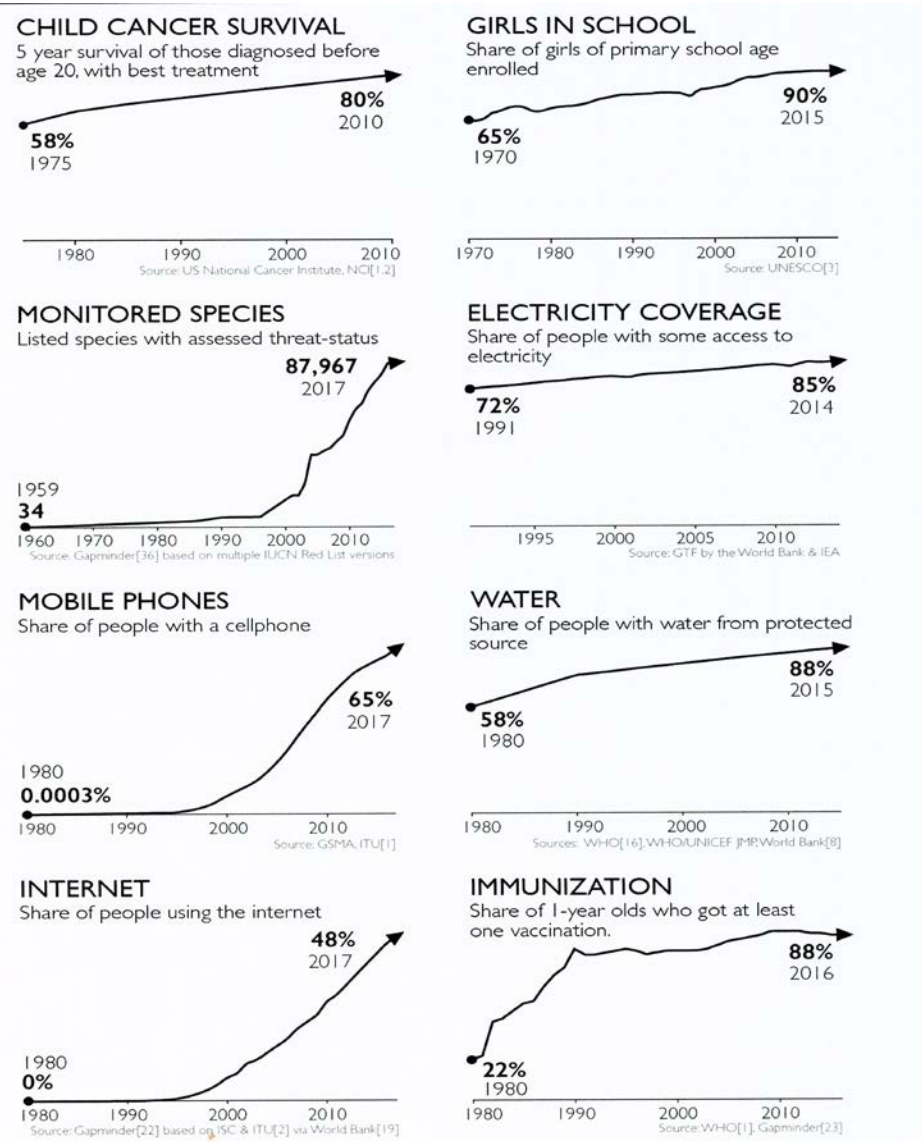
5. Kuluttajien intressi säästää rahaa ja tehdä ympäristöystävällisiä ratkaisuja ovat johtaneet lämpöpumppujen suosion kasvuun. Vähäpäästöisiä autoja on suosittu verotuksella .

6. Liikenteen osasähköistyminen on näköpiirissä. Uudet polttoaineet ovat kiinnostavia (biokaasu, biodiesel, vety).

WMO OMM

Myös myönteistä kehitystä!





WMO OMM