

Vad väntar oss klimatmässigt?

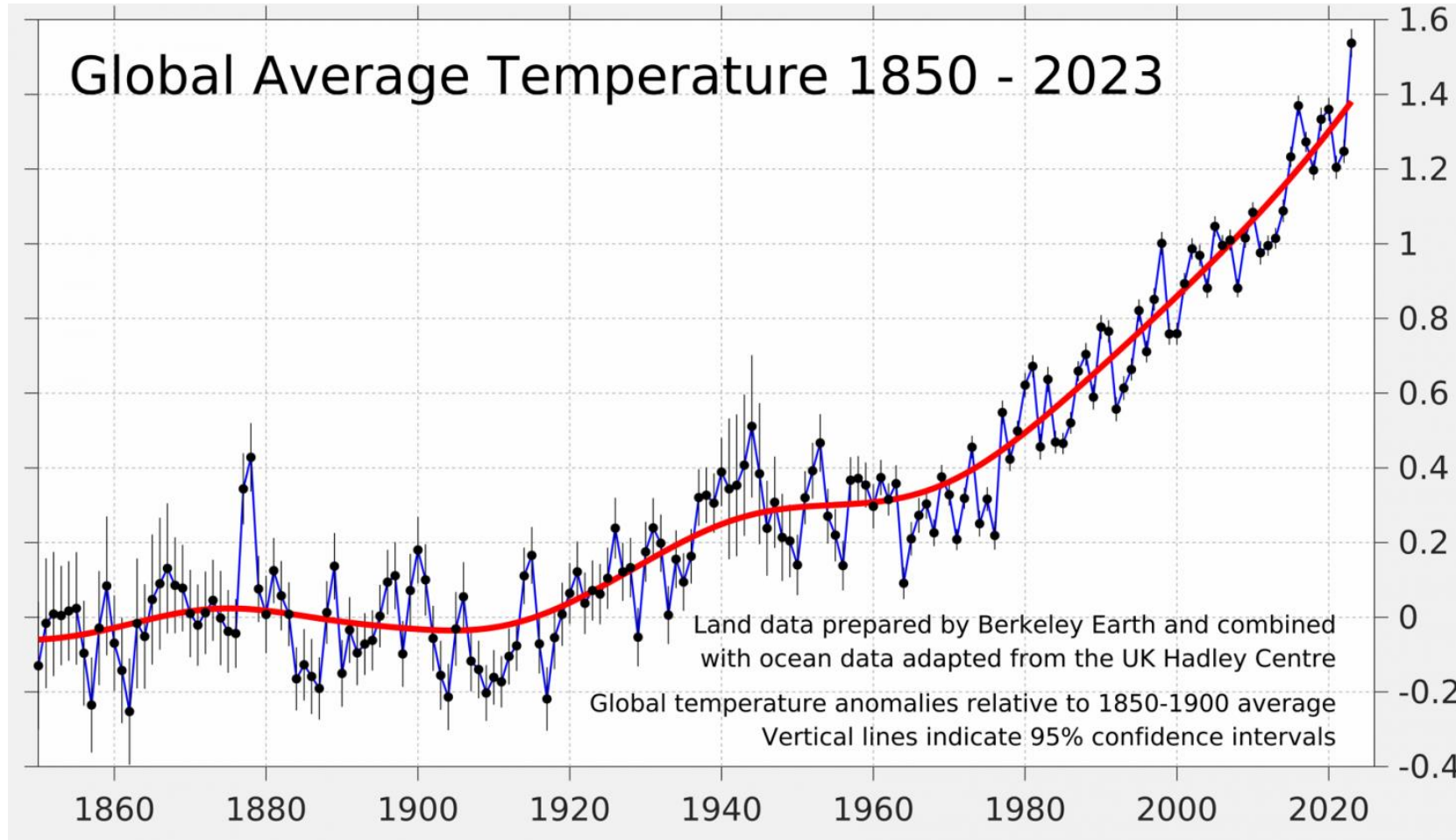
Markku Rummukainen

Lunds universitet

Markku.Rummukainen@cec.lu.se

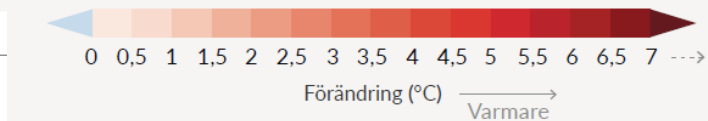
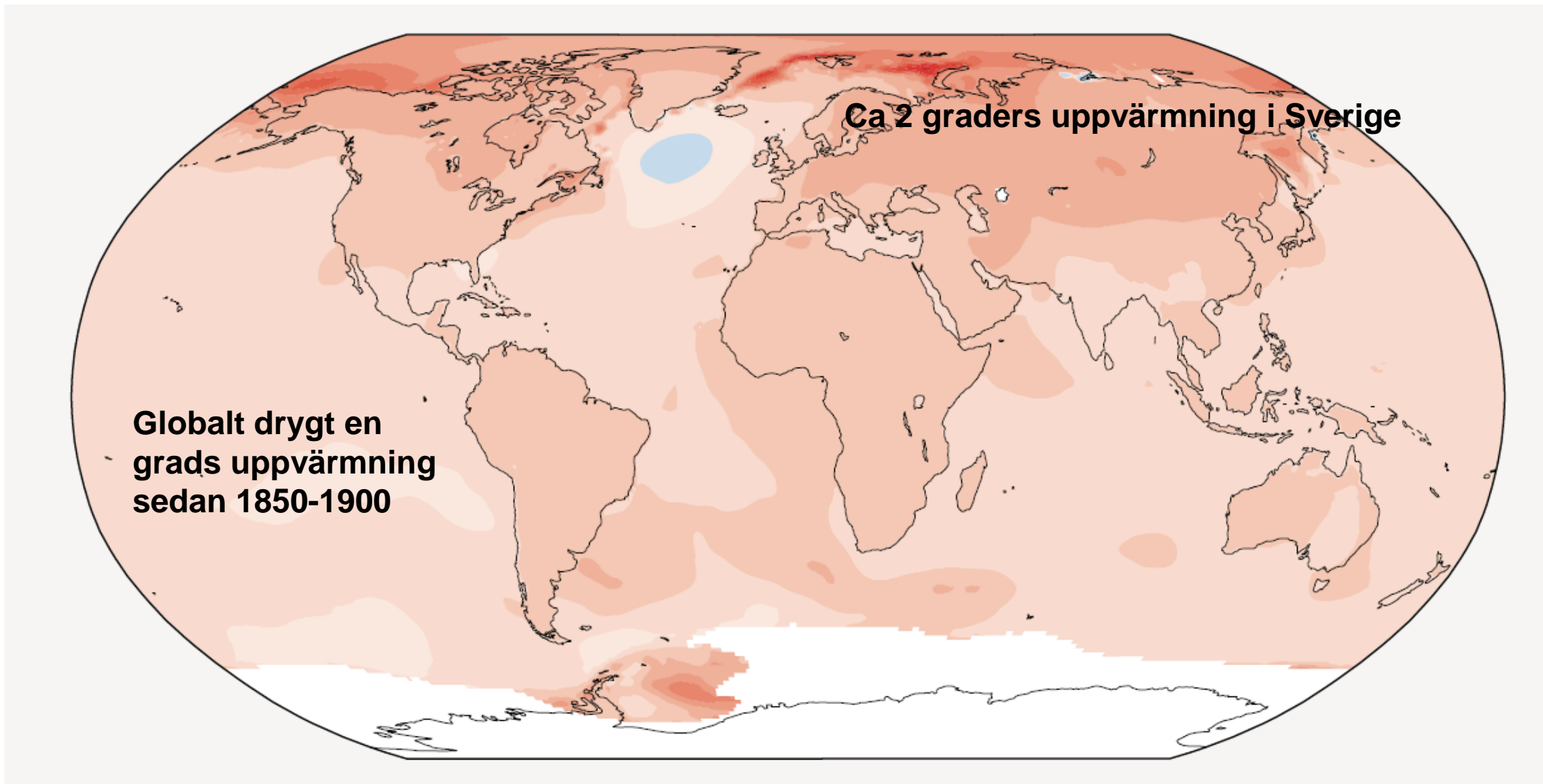


Vi är in i en global klimatförändring



Global medeltemperatur
jämfört med 1850-1900

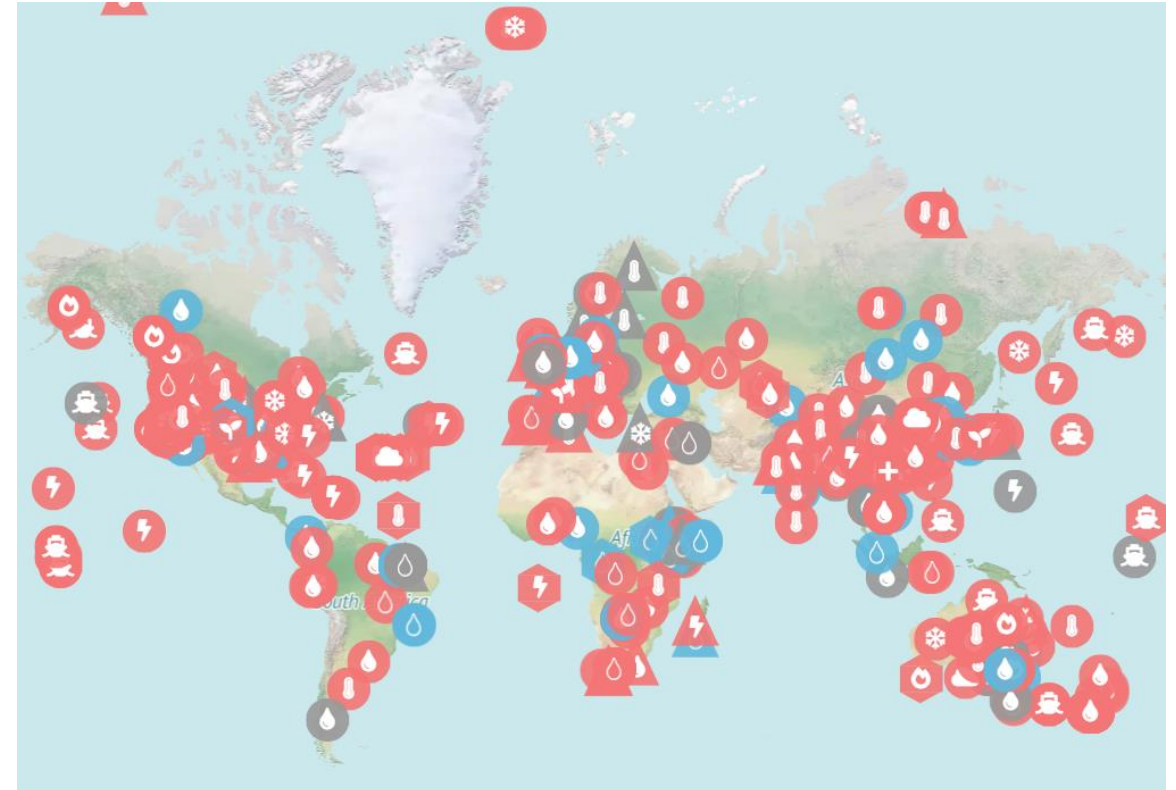




Klimatförändringen påverkar även extremer, och ”Extrema extremer” blir vanligare

“... maximum heat like in July 2023 would have been virtually impossible to occur in Southern Europe if humans had not warmed the planet by burning fossil fuels...”

“...these events are not rare anymore today... with an event like the currently expected once every 10 years in Southern Europe...”



● Human influence found

● No human influence found

● Inconclusive



Världen fortsätter att bli varmare

- Om som tidigare: **upp till 5-6°C vid 2100**
- Beslutad politik: **cirka 3°C**
- Alla slags utfästelser: **cirka 1,8°C**
- Parisavtalets mål: **långt under 2°C / max 1,5°C**



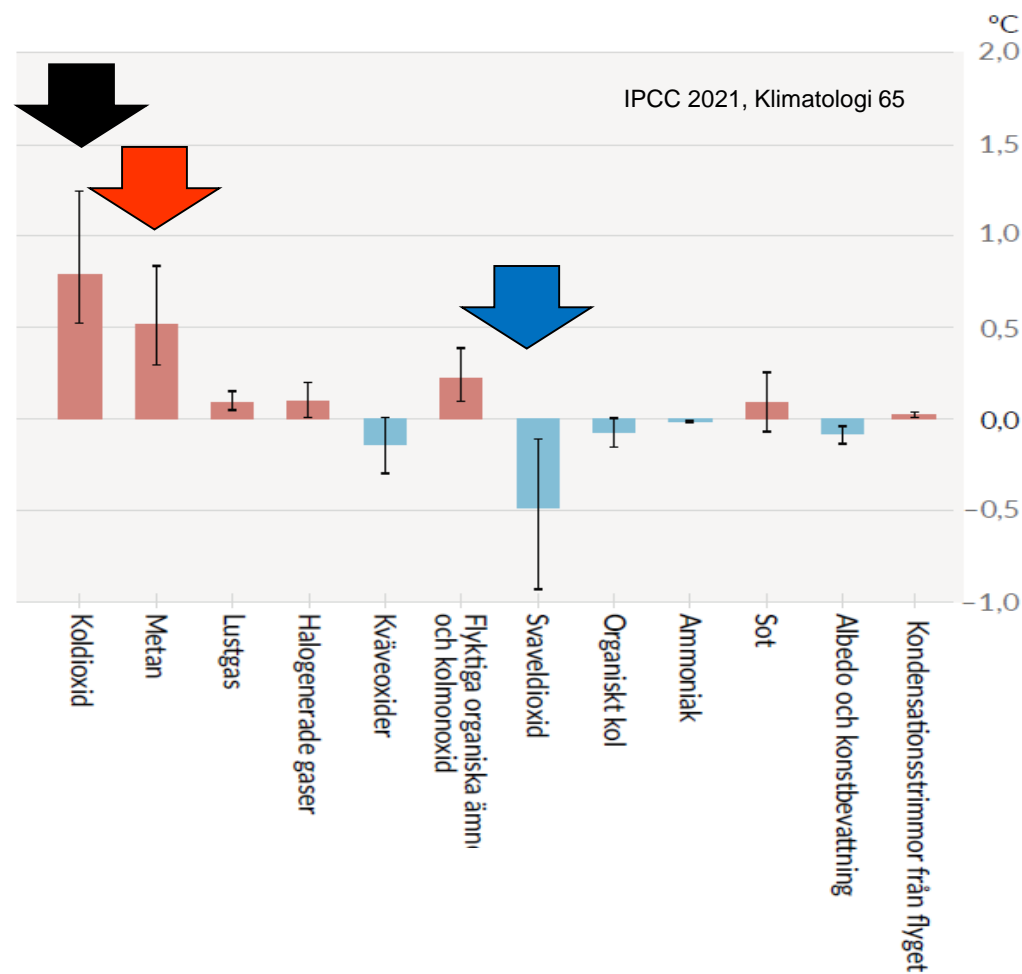
Utsläppsminskning behövs på kort och på lång sikt, alla milstolpar avgör

	Utsläpps-topp	2030 GHG (jfr. 2019)	2050 GHG (jfr. 2019)	Nettonoll CO ₂	Nettonegativa utsläpp <i>efter</i> nettonoll CO ₂ (mrd ton CO ₂)
1,5 (>50%) utan eller begränsat överskridande		-43%			



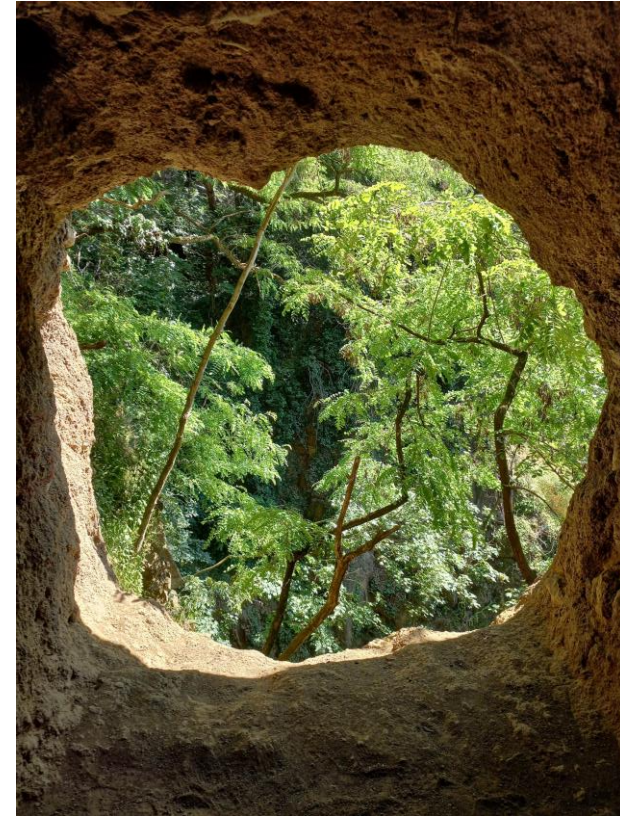
Många sätt att jämföra olika klimatutsläpp. Alla klimatutsläpp behöver minska, och sänkorna öka

- **Koldioxidens** effekt följer kumulativa utsläppen (koldioxidbudget), utsläppsminskning ger en gradvis effekt
- **Metanets** effekt beror på utsläppsnivån, snabb respons
- **Partiklar** som har en avkylande effekt – snabb uppvärmningseffekt vid minskade utsläpp



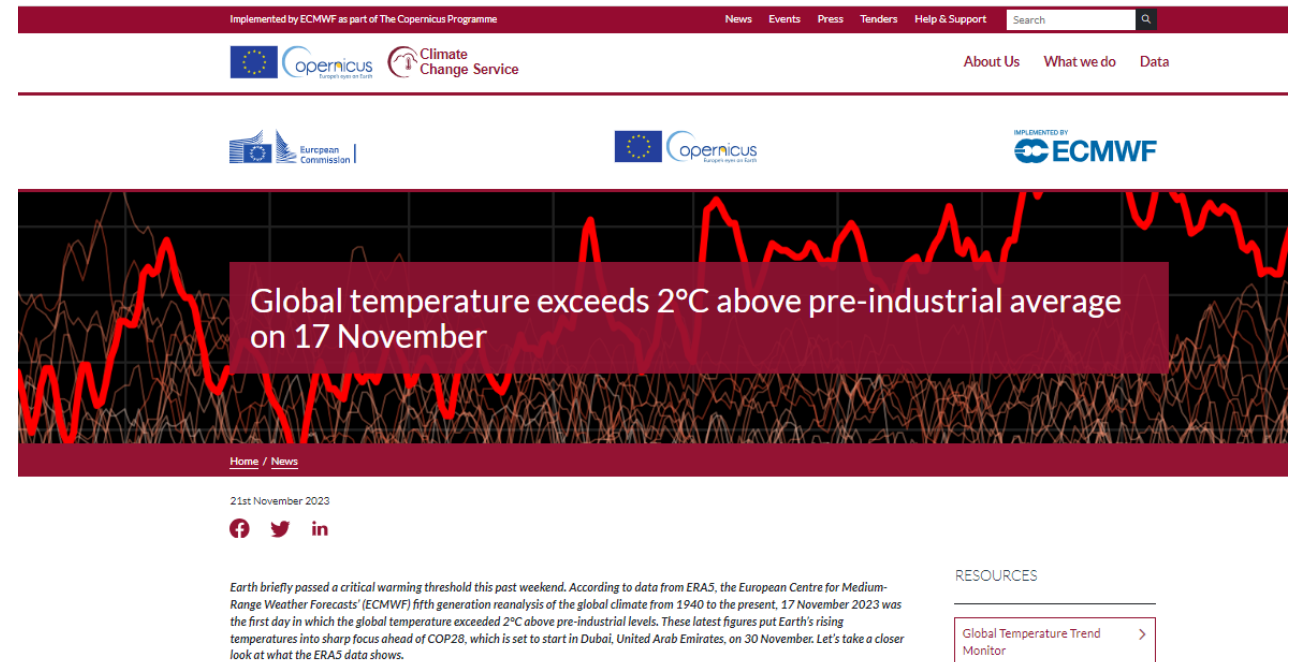
Lösningar – minska utsläpp, öka sänkor, anpassa; möjliggöra

- Hållbar produktion
 - Effektivisering, förnybar energi, ny teknik, skydd och restaurering av ekosystem, koldioxidinfångning, ...
- Hållbar efterfrågan och konsumtion
 - Effektivisering, hälsosamma matvanor, aktiv mobilitet, stadsplanering, ...
- Möjliggörande styrmedel
 - Berättelser, mål, lagstiftning, kolpriser, skatter & stöd, deltagande, rättvisa, avskaffande av fossilsubventioner, ...
- Sidonyttor



2023 ca 1,5 grader varmare globalt än 1850-1900; varmaste året

En global 1,5 graders uppvärmning troligen i början av 2030-talet



Implemented by ECMWF as part of The Copernicus Programme

News Events Press Tenders Help & Support Search

European Commission | Copernicus | Climate Change Service

About Us What we do Data

European Commission | Copernicus | IMPLEMENTED BY ECMWF

Global temperature exceeds 2°C above pre-industrial average on 17 November

Home / News

21st November 2023

[f](#) [t](#) [in](#)

Earth briefly passed a critical warming threshold this past weekend. According to data from ERA5, the European Centre for Medium-Range Weather Forecasts' (ECMWF) fifth generation reanalysis of the global climate from 1940 to the present, 17 November 2023 was the first day in which the global temperature exceeded 2°C above pre-industrial levels. These latest figures put Earth's rising temperatures into sharp focus ahead of COP28, which is set to start in Dubai, United Arab Emirates, on 30 November. Let's take a closer look at what the ERA5 data shows.

RESOURCES

[Global Temperature Trend Monitor](#) >



Slutsatser

- Den pågående klimatförändringen är omfattande, snabb, saknar motstycke, ökar
- Utsläppen behöver minska och sänkor öka. Omställningen behöver gå till snabbare
- Anpassning behöver förstärkas, gradvisa och/eller transformativa insatser
- Lösningar finns, lika med (hållbar) utveckling. Möjliggörande behövs
- Stor skillnad mellan 1,5, 2 och 3 grader

