

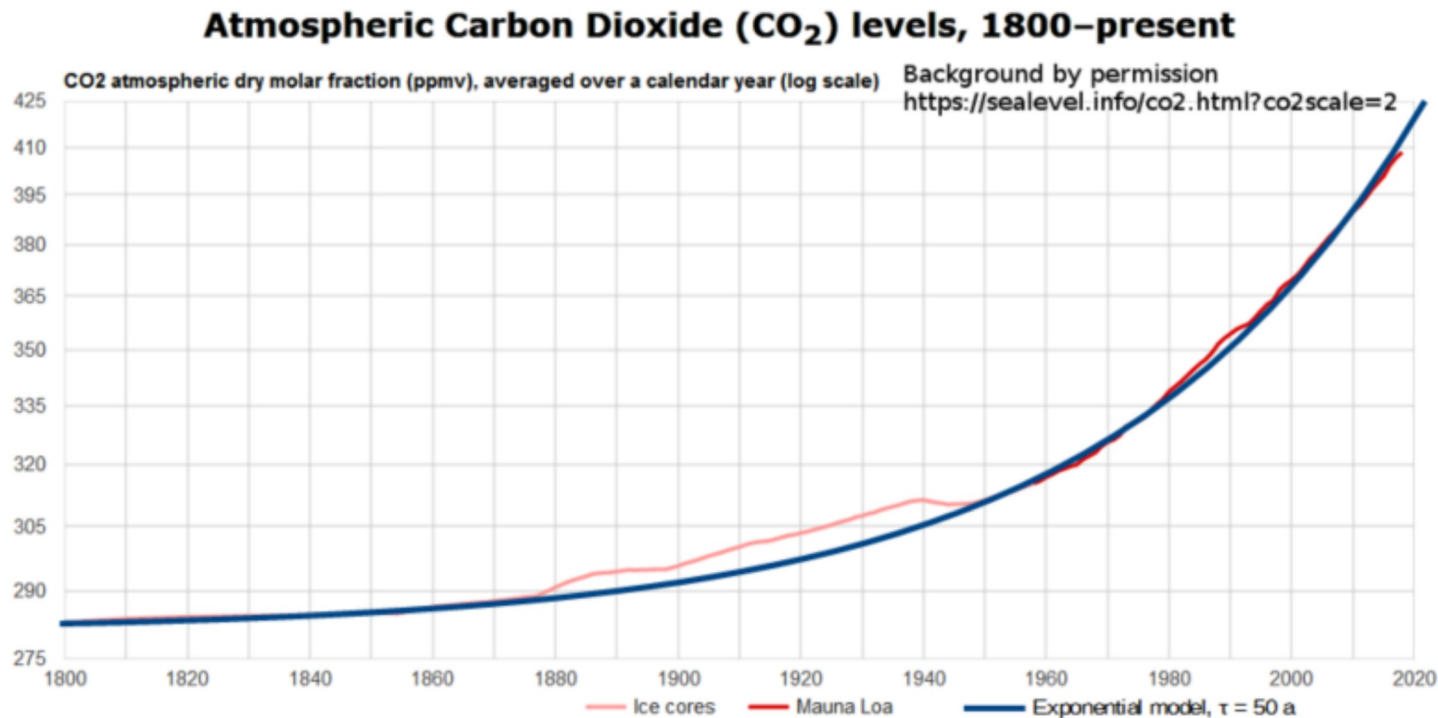
Ilmakehän CO₂ pitoisuuden vaikutus Pohjois-Atlantin pintalämpötilaan

Ari Okkonen

Taustaa

Ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden kehittyminen

- Hiilidioksidin lämmitysvaikutus on verrannollinen pitoisuuden logaritmiin.
- Lämmitysvaikutuksen muutos on ollut suunnilleen eksponenttifunktion muotoinen.



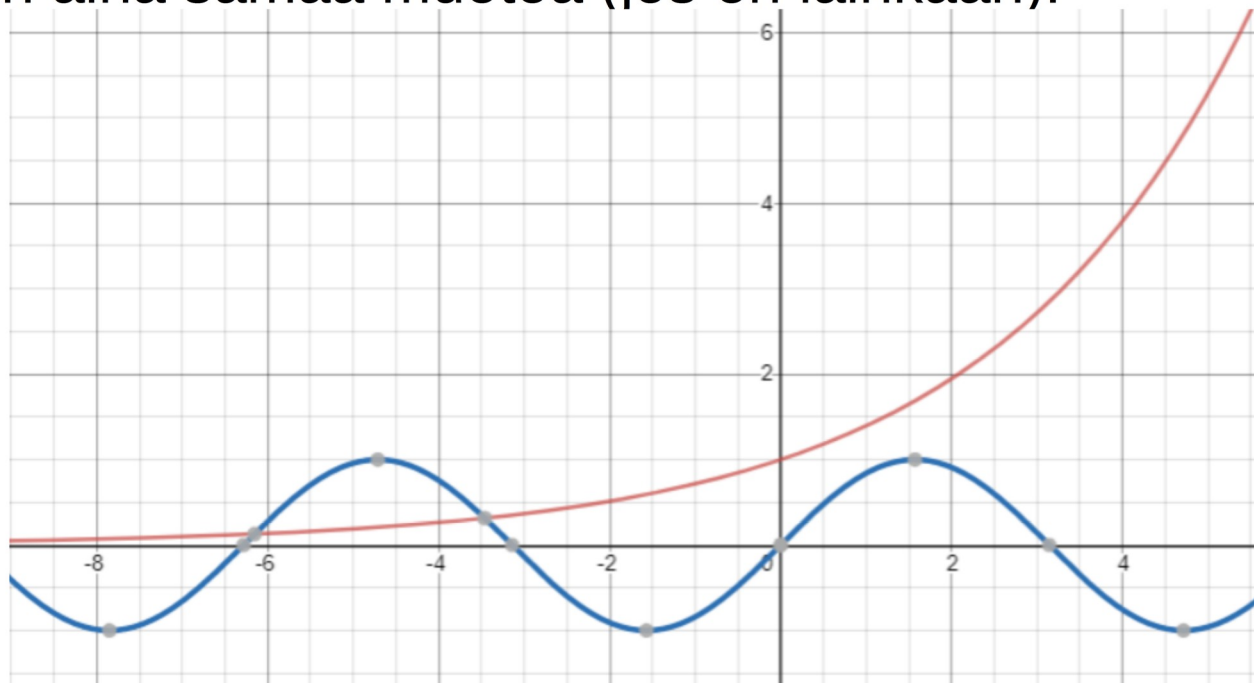
Exponential model, $\tau = 50$ a, fits well to logarithm (warming effect) of CO₂ concentration.

© 2019 Ari Okkonen

Taustaa

Lineaarisen, aikariippumattoman systeemin vaste

- Taustateoria: säätö- ja systeemitekniikka, siirtofunktiot
- Yleisessä tapauksessa vaste voi olla melkein millainen vaan, kunhan ei tule ennen herätettä.
- Erikoistapauksena sini- ja eksponenttifunktion muotoiset herätteet, joihin vaste on aina samaa muotoa (jos on lainkaan).



Taustaa

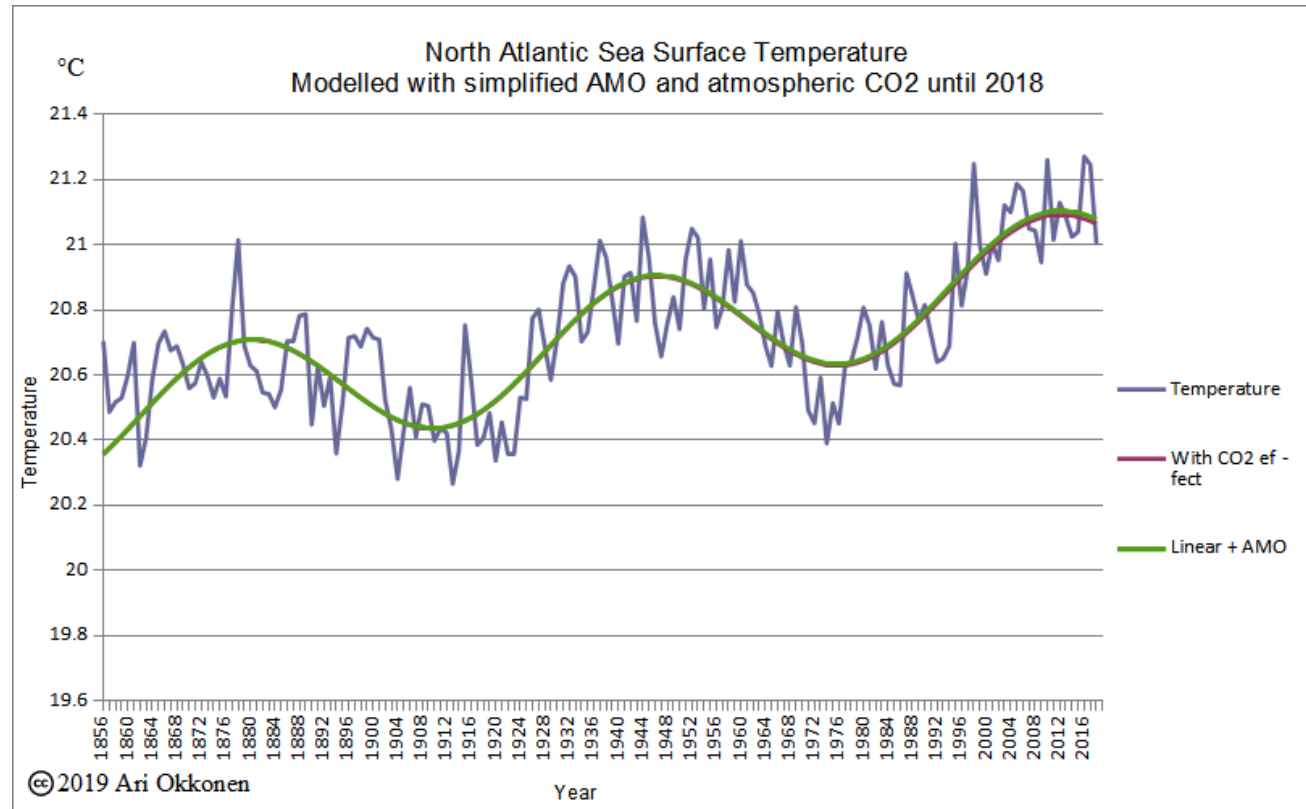
Pieni varaus tarkastelun pätevyYTEEN

- Ilmasto ja meri eivät ole sen enempää lineaarisia kuin aikariippumattomiakaan prosesseja!
- Pienet muutokset sisäänmenosignaaliissa kuitenkin aiheuttavat yleensä pääasiassa lineaarisen vasteen.
- Ajan myötä muuttuvaa prosessia voidaan kuitenkin tarkastella sekvenssinä, jossa tila siirtyy muutoksessa prosessista (vaiheesta) toiseen. Eksponentiaalisen signaalin tapauksessa jokainen vaihe antaa kuitenkin eksponentiaalisen vasteen - mahdollisesti eri kertoimella. Lopputuloksesta pitäisi kuitenkin yleensä löytyä keskimääräinen eksponentiaalinen signaali + epämääräistä eksponentiaalisesti laajenevaa häiriötä.

Tutkimusmenetelmä

- Analysoitu Pohjois-Atlantin lämpötiladata: "N. Atlantic SST averages, unsmoothed & not detrended (1856 to present)" NOAA:n (National Oceanic and Atmospheric Administration) verkkosivuilta (SST = sea surface temperature)
- Dataan on sovitettu pienimmän neliösumman menetelmällä summa seuraavista (*epälineaarinen regressio*):
 - tasainen toipuminen "pienestä jääkaudesta"
 - sinimuotoinen 63 vuotinen heilahtelu, Atlantic Multidecadal Oscillation (AMO)
 - eksponenttifunktion muotoinen vaste ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden nousulle, aikavakio 50 vuotta

Tulokset



- Löytyi seuraavaa:
 - Lineaarinen trendi $0,003 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{vuosi}$
 - 63-vuotinen AMO-heilahtelu $\pm 0,18 \text{ } ^\circ\text{C}$
 - Vaste ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden nousuun **$-0,01 \text{ } ^\circ\text{C}$** , eli **ei ainakaan merkittävää lämpenemisvaikutusta.**

Tarkastelua

- Pohjois-Atlantti on kosketuksissa ilmakehään kymmenien miljoonien neliökilometrien alalta. Tämä kytkee vahvasti merenpinnan ja ilmakehän lämpötilat.
- Tämä mittauksiin perustuva havainto saattaa nykyisen mallinnukseen perustuvan paradigman hiilidioksidin lämmittävästä vaikutuksesta kyseenalaiseksi.
- Myös Stallinga käyttäen analyyttisiä matemaattisia malleja säteilyenergian siirtymisessä kaasussa on päätynyt hylkäämään hypoteesin ihmisen aiheuttamasta globaalista lämpenemisestä (AGW).
- Lineaaristen aikariippumattomien systeemien teorian soveltamisalaa on tässä tarkastelussa venytetty, mutta päähavainto, ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden puuttuva vaikutus ainakin Pohjois-Atlantin pintaveden lämpötilaan näyttää riippumattomalta soveltamisalan venyttämisestä ja tukee Stallingan raportin havaintoja.
- Tulosten visuaalinen tarkastelu ei vihjaa siihen, että hiilidioksidin lisääntymisellä olisi jotain tässä analyysissä näkymättömiä vaikutuksia Pohjois-Atlantin pintalämpötilaan, esim. lisääntynyttä vaihtelua, tms.

Kiitokset

- Suomalainen Skeptikko-lehti antoi minulle ensimmäisen vihjeen mahdollisista aukoista hypoteesissa ihmisen aiheuttamasta ilmakehän lämpenemisestä - ja viitteen Heartland Instituteen.
- Heartland Instituten verkkosivut antoivat lisäviitteitä virallisesta linjasta poikkeavaan tietoon.
- Lisää viitteitä löytyi sitten verkkosivuilta Watts Up With That?, JoNova, Climate Etc. ja CFACT.
- Erityiset kiitokset NOAA:lle Pohjois-Atlantin lämpötilojen jakamisesta vapaaseen käyttöön.

Kiitos!

Kysymyksiä?

Raportti:

https://www.researchgate.net/publication/339274895_Increasing_Carbon_Dioxide_Concentration_in_Atmosphere_Has_Negligible_Effect_on_North_Atlantic_Sea_Surface_Temperature