

Doktor Vind & Energien

EMNE: VINDMØLLER OG KLIMAET

MODEL: KURVER OVER KLIMAFORANDRINGER

Siden industrialiseringen tog fart i midten af 1800-tallet, er indholdet af CO₂ i atmosfæren steget med 40 %. Vi ved med nogenlunde sikkerhed, at atmosfærens temperatur siden 1900 er steget med ca. 0,8°C.

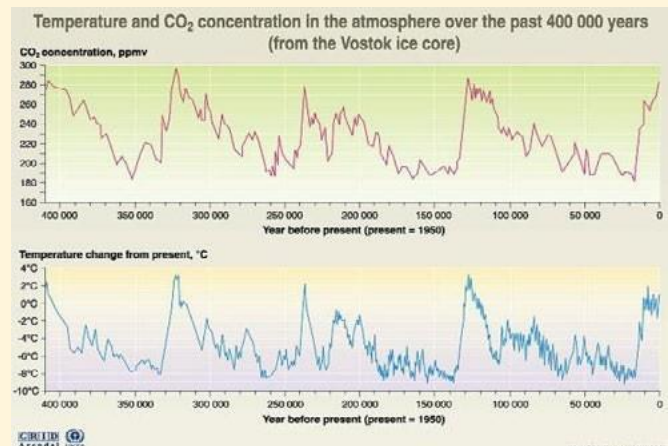
Hvis temperaturstigningen på Jorden fortsætter med at stige som nu, vil temperaturen i år 2100 i værste fald være steget med 4,9°C. Det forudser FN's klimapanel IPCC i deres seneste rapport fra 2014.

Omvendt ved vi også, at temperaturen har haft store udsving de sidste 400.000 år.

Kort sagt er udsving i CO₂-koncentrationen i atmosfæren og ændringer i temperaturen på Jorden naturlige. Det er dog aldrig sket så hurtigt, og med så store ændringer, som i de sidste 160 år.

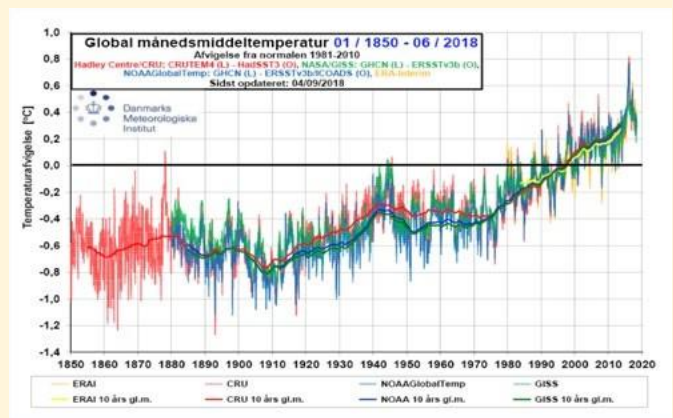
I Danmark vil den stigende vandstand på sigt føre til flere oversvømmelser. Sandsynligvis vil vi her i landet opleve et vildere vejr med mere og kraftigere nedbør som regn, flere hedeølger og storme.

Modellering: Forklar med jeres egne ord graferne over ændringer i atmosfærens CO₂-indhold og temperatur.



Source: C.R. Ferris, J. Anand, et al. Climate and atmospheric history of the past 400 000 years from the Vostok ice core in Antarctica, Nature 388 (342a), pp 410-416, 1995.

Figur 1: Øverst kan man se CO₂-koncentrationen i atmosfæren i løbet af de seneste 400.000 år, og nederst ses temperaturændringerne i samme periode (bemærk at nutiden er sat til 1950 = 0°C) klik på grafen for uddybning



Figur 2: Den globale overfladetemperatur siden 1850 i fire datasæt. Bemærk, at forskellene mellem datasættene (NCDC, GISS; CRU og ERA-Interim) er betydeligt mindre end selve opvarmningen af jorden. De tynde linjer viser månedlige temperaturafvigelser

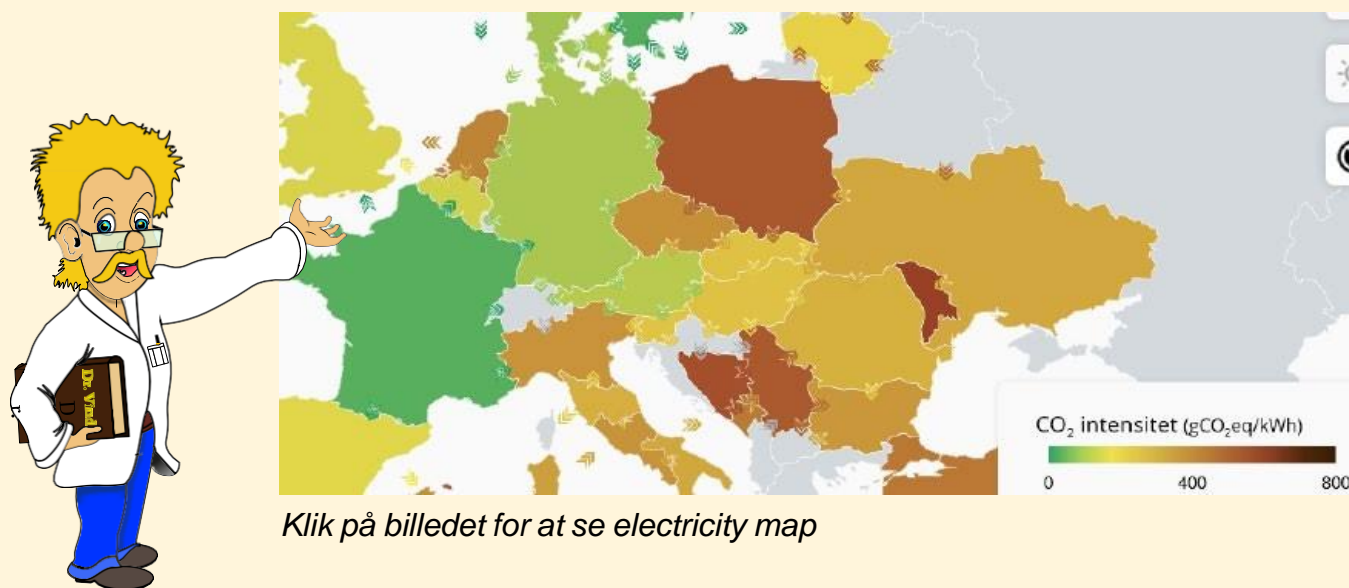
Doktor Vind & Energien

EMNE: VINDMØLLER OG KLIMAET

UNDERSØG: LANDES KLIMABELASTNING

Et land kan have bjerge, ligge ud til havet, eller ligge under havets overflade. Det er forskelligt, om et land har fossile brændsler i undergrunden. Et lands geografi og landskab, er afgørende for, hvordan den elektriske energi i landet produceres.

Brug Electricity map nedenfor til at undersøge Danmarks, Norges og Polens klimabelastning fra energiproduktion med. Hvad forventer I for de tre lande? Og hvilke konklusioner kan I drage?



Klik på billedet for at se electricity map

Perspektiv: Udvælg et land - kom med forslag til, hvordan det kan nedbringe sin CO₂ udledning.

Sådan bruges hjemmesiden Electricity Map *(virker kun i Chrome)*

De mørkegrønne lande er de lande, der lige nu udleder mindst carbondioxid (CO₂) til atmosfæren, når der produceres elektrisk energi.

De mørkebrune lande udleder mest. De grå lande er der ingen data fra.

Der kan i øverste højre hjørne vælges om kortet skal vise Production (elproduktion) eller Consumption (elforbrug).

Consumption tager import/eksport af elektrisk energi med.

Ved at klikke på et land, kan man se data for CO₂-intensitet (også kaldet CO₂-udledning) og hvor stor en procendel, der kommer fra vedvarende energi.

Der er søjler for de forskellige kilder. Den grå søjle viser kapaciteten i procent, og den farvede del af søjlen viser det øjeblikkelige niveau.

