



Klima

Vi får færre af dem, og det er noget skidt: Derfor er skyer vigtige for vores klima

Skyer har en kølende effekt på jordens klima, og den har vi brug for.



Lavtliggende skyer, som disse over Storebæltsbroen en junidag i 2023, køler generelt jorden.
(Foto: © Mads Claus Rasmussen, Ritzau Scanpix)

LÆS OP

ORDBOG

TEKST

Af DR's
klimaanalytiker

Filip Knaack Kirkegaard

4. aug kl. 12:25

Skyer har en enorm betydning for livet på jorden.

Ikke nok med at de giver vand til liv og planter, når de kaster regn ned til os. De skygger også for solen og er med til at køle Jorden.

Lige nu er det faktisk et af de varmeste emner i klimaforskningen, at vi får færre skyer, og hvilken betydning det har for klodens temperatur.

Centralt i diskussionen står en internationalt kendt klimaforsker, James E. Hansen, som påstår, at klimaforskningen i mange år har undervurderet effekten af færre skyer.

Her kan du få en forklaring på, hvordan skyer påvirker vores klode.

I Lavthængende skyer kaster sollys tilbage

Skyer både varmer og køler jorden

Infrarød stråling

Generelt køler lavthængende skyer kloden, fordi de kaster mere sollys tilbage mod rummet.

Skyer længere oppe i atmosfæren tillader mere sollys komme ned til jorden. Til gengæld har de en relativt dyneeffekt, når de kaster varm mod jorden i form af infrarød s

**Sollys
rammer
jorden**

**Infrarødt lys
varmer jorden**

Tekst: Filip Knaack Kirkegaard Grafik: Morten Fogde Christensen

Skyer har faktisk to modsatrettede effekter. De kan have en dyneeffekt på

Jorden, hvor de er med til at holde på varmen.

Det kendes eksempelvis fra de kondensstriber, som fly trækker efter sig højt oppe i de køligste luftlag. Disse flystriber kan både varme og køle jorden – men i det samlede regnestykke varmer de mest. Det er fordi, at de kaster varme - i form af infrarød stråling - tilbage mod Jorden. Det har en større effekt end den lille mængde sollys, de reflekterer ud mod rummet.

Omvendt er det med de skyer, vi mennesker oftest kigger på nær Jorden. De køler primært Jorden, fordi de reflekterer sollys tilbage mod det kolde rum.

Samlet set er det altså dårligt for klodens klima, når vi får færre af de lavthængende skyer.

2 Miljøkrav skaber færre skyer

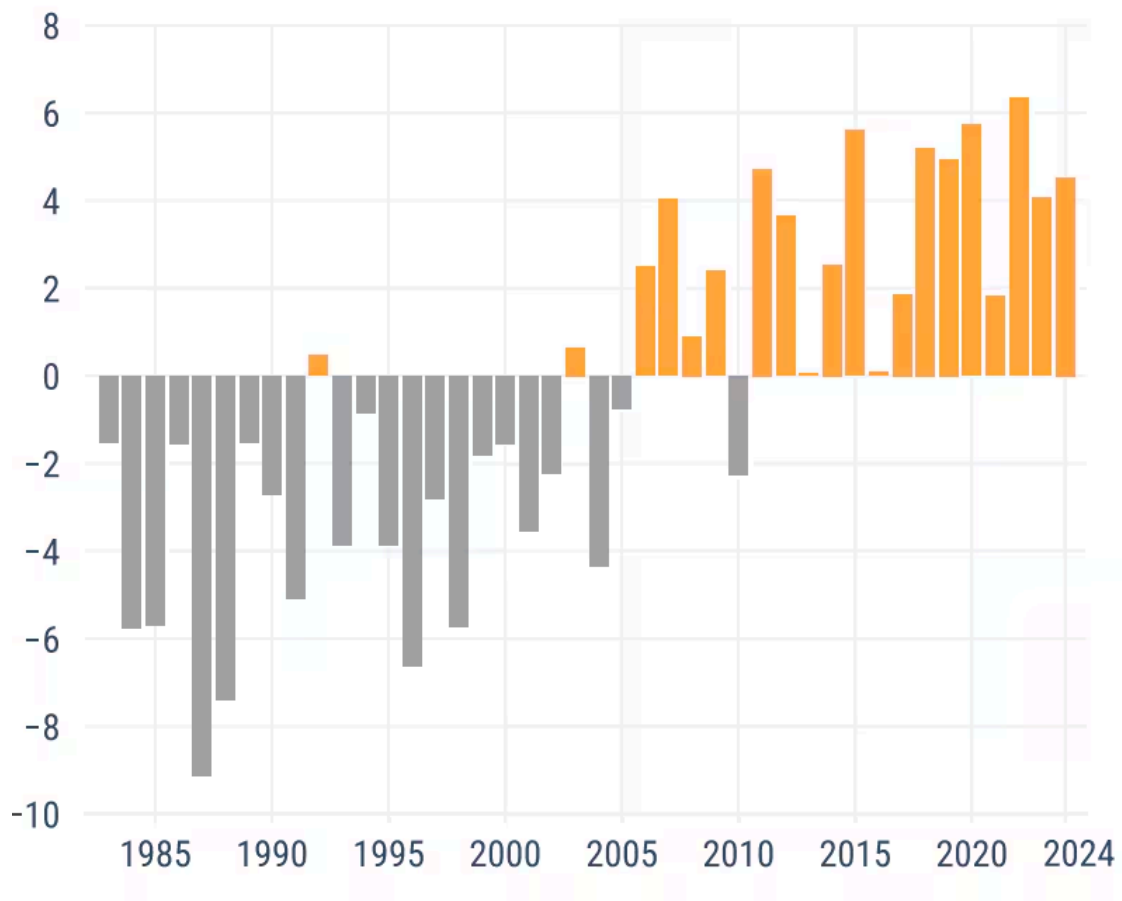
Klimaforskere og meteorologer har i mange år vidst, at der er en klar sammenhæng mellem vores forurening af luften og antallet af skyer.

Både i Europa og i Danmark har vi oplevet, at der kom flere skyer i takt med, at fabrikker med store, forurenende skorstene skød op i 1900-tallet. Vi fik derfor flere skyer og mindre sol frem mod 1980'erne.

I takt med at luften er blevet renere de sidste årtier på grund af blandt andet miljøkrav til industrien, er antallet af skyer faldet igen. Der kan være store udsving fra år til år, men tendensen er tydelig med flere solskinstimer.

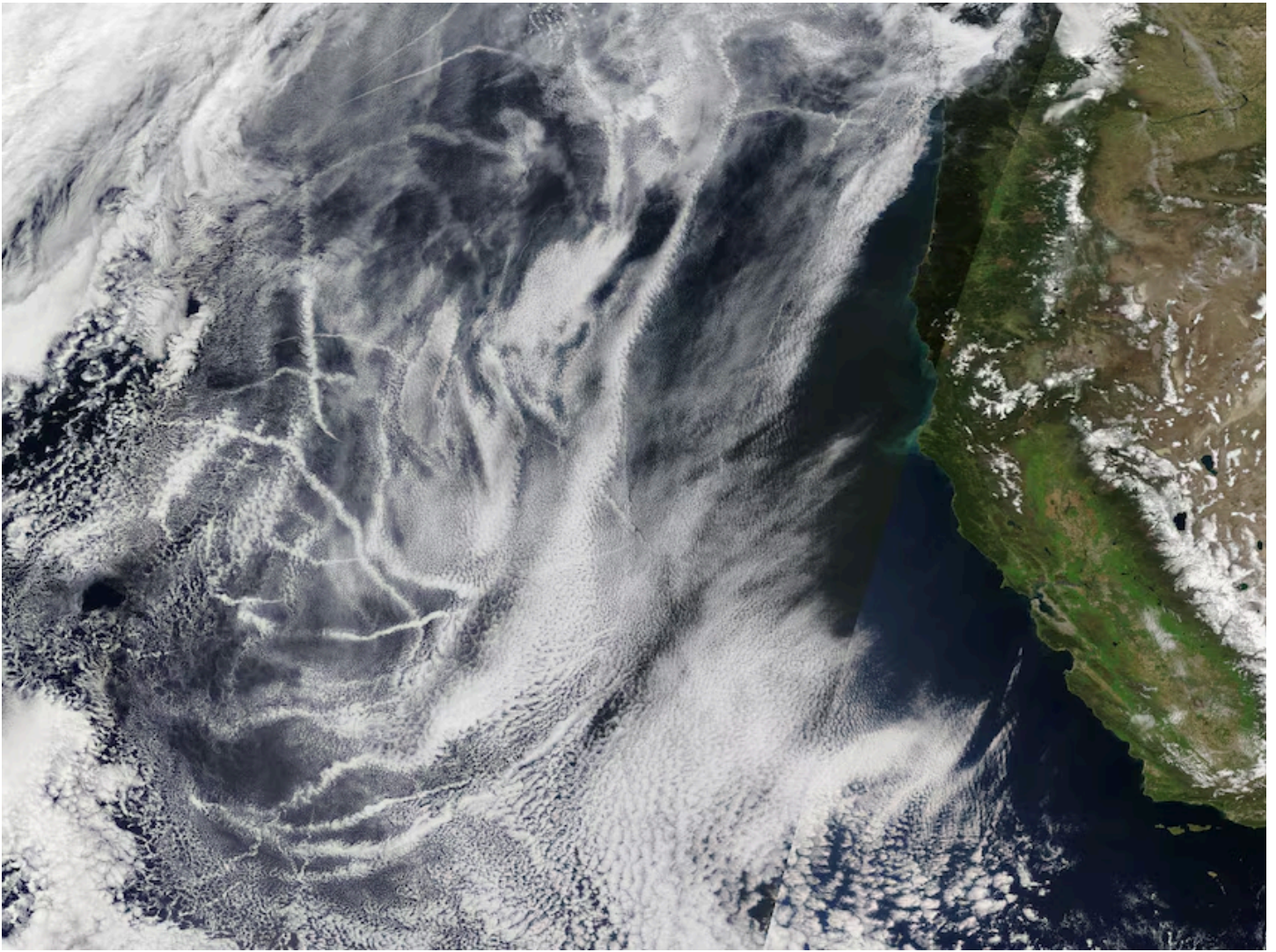
På den måde har vores forurening af luften maskeret den opvarmende effekt, som vores udledning af drivhusgasser har haft. Det er en af forklaringerne på, at Europa de seneste årtier har oplevet større opvarmning end mange andre steder på kloden.

Den samme effekt har kunnet ses i eksempelvis Kina – bare med nogle årtiers forsinkelse, fordi deres industrialisering og efterfølgende miljøkrav er sket senere end i Europa.



Udviklingen for hele Europa med færre skyer er tydelig. Grafen viser procent ændring i antallet af solskinstimer i forhold til gennemsnittet. (© Copernicus Climate Change Service (C3S) at ECMWF)

3 Skyerne har måske større betydning end antaget



Her ses et satellitfoto, der viser, hvordan skibes udstødninger har skabt striber af skyer hen over verdenshavene, som ellers normalt med deres blå farve ville suge meget energi fra solen til sig. Nye miljøkrav fjernet en stor del af effekten. (© MODIS Land Rapid Response Team NASA GSFC)

Klimaforsker James E. Hansen mener, at forskerne i FN's klimapanel har undervurderet skyernes betydning for global opvarmning. Han har to forklaringer.

FN indførte for fem år miljøkrav til skibsfarten, så en stor del af deres svovlforurening forsvandt. Det har betydet, at mange af de menneskeskabte skyer er forsvundet fra oceanerne. Så kan solen i højere grad skinne frit ned på de blå oceaner, som på grund af den mørke farve suger meget varme til sig. Det er altså godt for folkesundhed og miljø, men skidt for global opvarmning.

James E. Hansen vurderer, at de færre skyer over verdenshavene har haft en større betydning, end mange klimaforskere har taget højde for i deres klimamodeller.

Hans anden tese er, at klimaforandringerne i sig selv også betyder færre skyer, fordi opvarmningen er med til at ændre, hvordan vores vejrsystemer fungerer.

Forskere har allerede lavet denne sammenkædning, men James E. Hansen tillægger det en større rolle.

Det kræver – anerkender James E. Hansen – mere forskning at slå fast, præcis hvordan klimaforandringerne og skydækket hænger sammen.