

KLIMATRUSSELEN

Jordklodens ONNDE SIRKEL



KLIMAEKSPERT:
Professor Jørgen
Randers.

Foto: FRODE HANSEN

Av HANS KRINGSTAD, HARALD VIKØYR og JON-INGE HANSEN

Kloden roterer langsomt i en ond sirkel av økende oppvarming.

Drivhuseffekten forsterker seg selv.

Naturens egne prosesser øker virkningen av klimagassene vi slipper ut.

Ett eksempel: Mer varme gir mer vanddamp. Vanddamp er en drivhusgass som gir mer varme. Alt skjer i en uhyggelig vekselvirkning mellom ukontrollerbare krefter.

Fem grunner til at det går galt

Lavutslippsutvalget.

I 2001 anslo FNs klimapanel at temperaturen på Jorden maksimalt kunne stige

med 5,8 grader innen år 2100. Nå ligger anslagene høyere.

– De verste estimatene er ikke sannsynlige, men de forteller om usikkerhet, sier Randers.

fekten fordi de slipper mindre solstråling inn. Tynne skyer i høyere luftlag virker imidlertid mest på den utgående varmestrålingen, og gjør det varmere.

– Skyene er noe av det vanskeligste å simulere i klimamodellene. Vi kan derfor ikke være sikre på om det er de «gode» eller de «slemme» skyene som vinner denne tvekampen. Men nettoeffekten av økt fordampning er slik at temperaturen øker, sier forsker Tore Furevik.

Usikkerhet

Slik kan feberen komme til å stige i akselererende tempo, og det er denne selvforsterkende effekten av global oppvarming forskerne frykter mer enn noe.

– Det skyldes at man er usikker på styrken i disse mekanismene. Man er redd at de er kraftigere enn tidligere antatt, sier professor Jørgen Randers, som ledet det regjeringsoppnevnte

Kjedereaksjon

Litt upresist kan vi si at menneskene på Jorden har utløst en kjedereaksjon drevet frem av CO₂: Ingen vet noe sikkert om kraften i denne reaksjonen, eller om den lar seg stagge.

– Naturen selv forsterker dessverre menneskets påvirkning på klimaet, sier Helge Drange, forskningsleder ved Bjerknes- og Nansensenteret.

Sammen med kollega Tore Furevik, professor ved Universitetet i Bergen og Bjerknessenteret, har Drange gitt en forenklet fremstilling av fenomenet for VG.

I vitenskapen heter det tilbakekoblingsmekanismer. Det handler egentlig om enorme naturkrefter som gjensidig forsterker hverandre og gjør Jorden til et hetere og hetere sted.

Disse selvforsterkende kreftene utgjør mer enn halvparten av drivhuseffekten:

1. Mer vanddamp

Den sterkeste drivkraften i klodens onde sirkel. Høyere temperaturer gir mer fordampning av vann. Vanddampen i atmosfæren fanger opp utgående varmestråling i stedet for å slippe den igjennom, akkurat som CO₂. Dermed blir det enda varmere.

Fordampningen kan også gi mer skyer. Lave skyer reduserer drivhuseffekten

2. Varmere hav

De store verdenshavene sluker CO₂. Men varmere hav kan holde på mindre CO₂. Havets opptak av drivhusgassen blir altså redusert. I tillegg blir havene surere. Også det fører til mindre opptak av CO₂. Dette er forskerne ganske sikre på.

Ergo: Jo mer CO₂ i atmosfæren, dess varmere havvann. Dess varmere havvann, jo mer CO₂ i luften, fordi havet ikke tar det opp.

Spiralen går gal vei. I tillegg lagrer havet varme, som det etter hvert avgir til luften. Allerede i dag er havet så mye varmere at luften uansett blir 0,6 grader oppvarmet nettopp på grunn av havet.

3. Råtne planter og trær

Et varmere klima gjør at løv, blomster, røtter og trær brytes fortere ned. CO₂ blir frigjort under nedbryting. På den annen side vokser plantene raskere, og veksten bruker CO₂.

Da skulle man tro at resultatet av kraftigere vekst blir null – hverken mer eller mindre CO₂.

– Dette er litt usikkert. Men mye tyder på at nettoeffekten er mer CO₂ i atmosfæren, sier forsker Helge Drange.

4. Breer og sjøis smelter

Isbreer krymper, snødekket blir mindre og sjøisen i Arktis trekker seg tilbake. Det betyr mindre hvite flater.

Fakta

- **Det er et faktum:** Jorden blir varmere og varmere. Menneskene har en stor del av skylden.
- **Hvem som sier det:** Mer enn 2000 forskere tilhørende FNs klimapanel som i går la fram sin fjerde hovedrapport siden 1990.
- **Årsaken:** Først og fremst utslipp av klimagassen CO₂ fordi vi brenner olje, gass og kull.
- **Konsekvenser:** Villere stormer tar stadig flere liv. Et stigende hav setter landområder under vann. Tørke og hete, mat- og vannmangel truer med å drive flere hundre millioner mennesker på flukt.
- **Den store skrekken:** Opphetingen lar seg ikke stoppe. Store områder blir ubeboelige. Verdensøkonomien og det samfunnet vi kjenner, bryter sammen.
- **Håpet:** Politiske vedtak og ny teknologi reduserer utslippene av klimagasser.

VI HAR **RENTE FRA 4,1%!**
UTEN KRAV OM TOTALKUNDEFORHOLD

	60%	100%*
1.000.000	4.979,-	5.009,-
1.500.000	7.453,-	7.498,-
2.000.000	9.694,-	9.987,-
2.500.000	12.110,-	12.476,-
Nom Rente fra	4,10%	4,35%
Eff rente fra	4,07%	4,46%

Representant for: BNP Paribas, Vital, DnB NOR, GE Money Bank m. fl.



- ALLE BANKER ER GODE PÅ
NOE. MEN INGEN ER GODE PÅ
ALT...

KONTAKT OSS
tlf: **800 800 20**
www.folloconsulting.no

FOLLO CONSULTING



TRUET PLANET: Jordkloden befinner seg i en farlig spiral der flere selvforsterkende krefter gjør klimaet varmere. Utslipp av CO₂ har utløst vekselvirkninger som trekker i samme retning – mot stadig høyere temperatur.

Foto: NASA/REUTERS



BREER OG SJØIS: Snø og is forsvinner. Det gir mindre snødekke, mindre refleksjon av sollys – og enda varmere luft.

Foto: ARNE NÆVRA



HAVET: Varmere hav tar opp mindre CO₂. Mer av drivhusgassen forblir dermed i atmosfæren – og temperaturen skrur ytterligere opp.

Foto: TERJE GUSTAVSEN



SKOGEN: Trær vokser, dør og råtner fortere i varmt klima. Forskerne mener nettoeffekten av høyere vekstkraft er enda mer CO₂, og varmere luft.

Foto: SCANPIX



TUNDRAEN: Den evige telen har begynt å tine, og slipper løs drivhusgassen metan i ukjente mengder. Metan i atmosfæren øker temperaturen enda mer.

Foto: ARNE NÆVRA

Hvite flater reflekterer varmt sollys og motvirker oppvarming. Mindre breer kaster tilbake mindre sollys. Dermed blir det varmere, og så smelter enda mer av isen.

Nok en gang går spiralen mot et varmere klima.

5. Tundraen tiner

I tundraen hviler råtne planter i frosen form. Den evige telen binder gassene i dette organiske materialet. Nå tiner bakken på grunn av varmere luft. Da slipper gassene ut, deriblant

metan i ukjente mengder. Metan er en mye mer aggressiv drivhusgass enn CO₂, men har heldigvis langt kortere levetid i atmosfæren.

– Effekten er usikker, fordi vi vet lite om hvor mye metan som kan slippe ut, og hvor fort det kommer til å gå, sier

Tore Furevik. Men mye er sikkert: CO₂-utslippene øker fortsatt, og kraften i de selvforsterkende effektene bygger seg opp.

E-post: hans.kringstad@vg.no
harald.vikoyr@vg.no
jon.inge.hansen@vg.no

VG SØKER SALGSBUD

LETT-TJENTE PENGER FOR DEG OVER 13 ÅR!

Er du 13 år eller eldre og er ledig hver søndag fra 09.30 til 12.00?



Vi kan tilby:

- Gode salgsruter
- God og rask avlønning
- Bonusordning
- Lett produkt å selge
- Premier og konkurranser

Ta kontakt med oss på telefon

800 333 99

eller på **www.md.no**



MEDIA DISTRIBUTJON