



HUNN/GJØVIK ROTARYKLUBB

Dato: 29.02.2017

## ÅPENT MØTE 28.02.2017

**Sted: Quality Hotel Strand**

**Fremmøte:** 43 hvorav 17 medlemmer

**TEMA: Klimakrisen, hva er det som skjer? v/ Førsteamanuensis Rune Strand Ødegård , NTNU**

Presidenten ønsket de frammøtte vel møtt.

Fødselsdag: Ursul Jülich

Torbjørn Skogsrød introduserte Rune Strand Ødegård. Han er en anerkjent forsker på klima, blant annet med doktorgrad om permafrost fra studier på Svalbard.

Ødegård har den tro at mennesket handler rasjonelt når det har reell kunnskap å handle ut i fra. Derfor er det maktpåliggende å opplyse menneskene om hva forskere finner ut om virkeligheten.

Et par kalde eller varme vintre forteller ikke noe om klimaet. For å si noe om klimaet må vi registrere gjennomsnittlig årstemperatur på et sted gjennom ca 30 år.

Sola er kilden som tilfører jorda energi, og det er i store mengder. Menneskehetens energiforbruk er bare 0,1 promille av det den stråler inn. Ved å satse på solenergi har vi en uuttømmelig energikilde. Teknologien som trengs for å utnytte solenergi utvikler seg bemerkelsesverdig raskt, og prisene faller som en stein.

Solinnstrålinga varierer i en syklus på ca 11 år. Men den varierer også over lange linjer. Fra rundt 1760 til nå har gjennomsnittsverdiene for innstråling vært nokså stabile. Fra rundt år 2000 har solaktiviteten falt og er nå på det laveste på 100 år. Men samtidig stiger gjennomsnittstemperaturen på jorda. Dette er urovekkende. Det har vært varmere perioder før, som i tida etter siste istid, og i middelalderen. Men her kan man peke på konkrete årsaker, for eksempel at akselen jorda snurrer rundt, varierer stilling i forhold til banen rundt sola, og at avstanden til sola ikke er helt konstant. Den temperaturøkningen vi har nå, kan ikke forklares ut fra slike faktorer.

Drivhuseffekten er der fordi gassene rundt jorda virker som drivhusglass. Stråling slipper inn, noe, men ikke alt, slipper ut igjen, og vi får oppvarming. Uten denne effekten ville jorda vært kald og ubeboelig. Målinger viser at denne effekten har økt siden førindustriell tid. Ikke veldig stor økning, men økning.

Når merenergien hoper opp over tid, blir resultatet betydelig. I tillegg setter den i gang tilbakekoblingsprosesser. Noen eksempler er disse: Når det blir varmere, fordamper mer vann. Vanndamp er en drivhusgass. Hvite isbreer og snødekte flater blir mindre, utstrålinga blir mindre. Havstrømmer kan svekkes eller øke eller ta nye veier, med ubehagelige følger.

Drivhuseffekten påvirkes av at karbon blir frigjort og slippes ut i atmosfæren som CO<sub>2</sub>. Menneskenes bidrag er veldig lite i forhold til det naturlige utslippet, men over tid får det effekt. Man kan sammenlikne med et badekar som fylles med vann, men hvor det renner ut like mye vann gjennom utløpsrøret. Hvis det fylles bare litt raskere uten at utløpet blir utvidet, vil det renne over. Siden førindustriell tid har karbonmengden «rent over» med 40%.

Vann har stor varmekapasitet, og havet tar opp det meste av ubalansen vi skaper. Men da blir det surere, og påvirker livet i havet. Det som varmes opp, utvider seg, også vann. På grunn av dette, samt nedsmelting av is, stiger havnivået. Fordi sørøstlandet stadig hever seg etter siste istid vil havet fram til 2100 stige rundt 30 cm i Oslo. Men andre plasser, der landet ligger mer i ro snakker vi om 50 – 60 cm. Bryggen i Bergen er i fare.

I Norge vil vi oppleve lengre vekstsesong. Tregrensa stiger. Skisesongen skrumper, og vi får flere snøbare vintre i lavlandet, og skadeflom, regn og katastrofevind blir vanligere. I verden som helhet blir det tørke, katastroferegn, oversvømmelser, og vanskeligere å produsere mat til en voksende befolkning. Det blir politisk uro, krig. Dagens flyktningkrise blir småtterier.

Derfor er det maktpåliggende å bremse utslippene nå. Om det skjer, er likevel etterslepet så stort at karbonutslippene vil øke i 120 år.

Det var et engasjerende og tankevekkende foredrag, som avfødte flere spørsmål fra salen.

Ref  
Ola Rongen  
sekretær

I tilknytning til dette foredraget minner vi om det åpne møtet 28. mars, der professor Annik Magerholm Fet vil snakke om «Bærekraftig satsing sentralt»

Neste møte, vanlig tid og sted: NHO Innlandet/v regiondirektør Åge Skinstad.  
3-minutter er ved Roar Struck.