

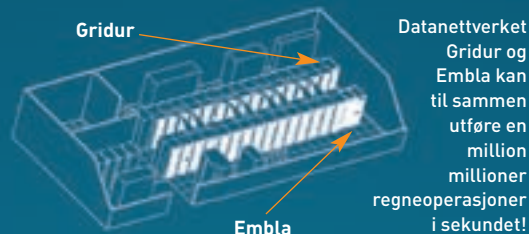
## TUNGREGNEMASKINEN VED NTNU I TRONDHEIM HJELPER METEOROLOGENE

Meteorologisk institutt er fast kunde hos tungregnemaskinen ved NTNU. Like før hver værmelding mates Gridur og Embla med de ferskeste værobservasjonene. En snau halvtime senere har data-maskinene knadd materialet, og meteorologene får beregninger som de benytter for å spå været.



Foto: Rune Petter Ness

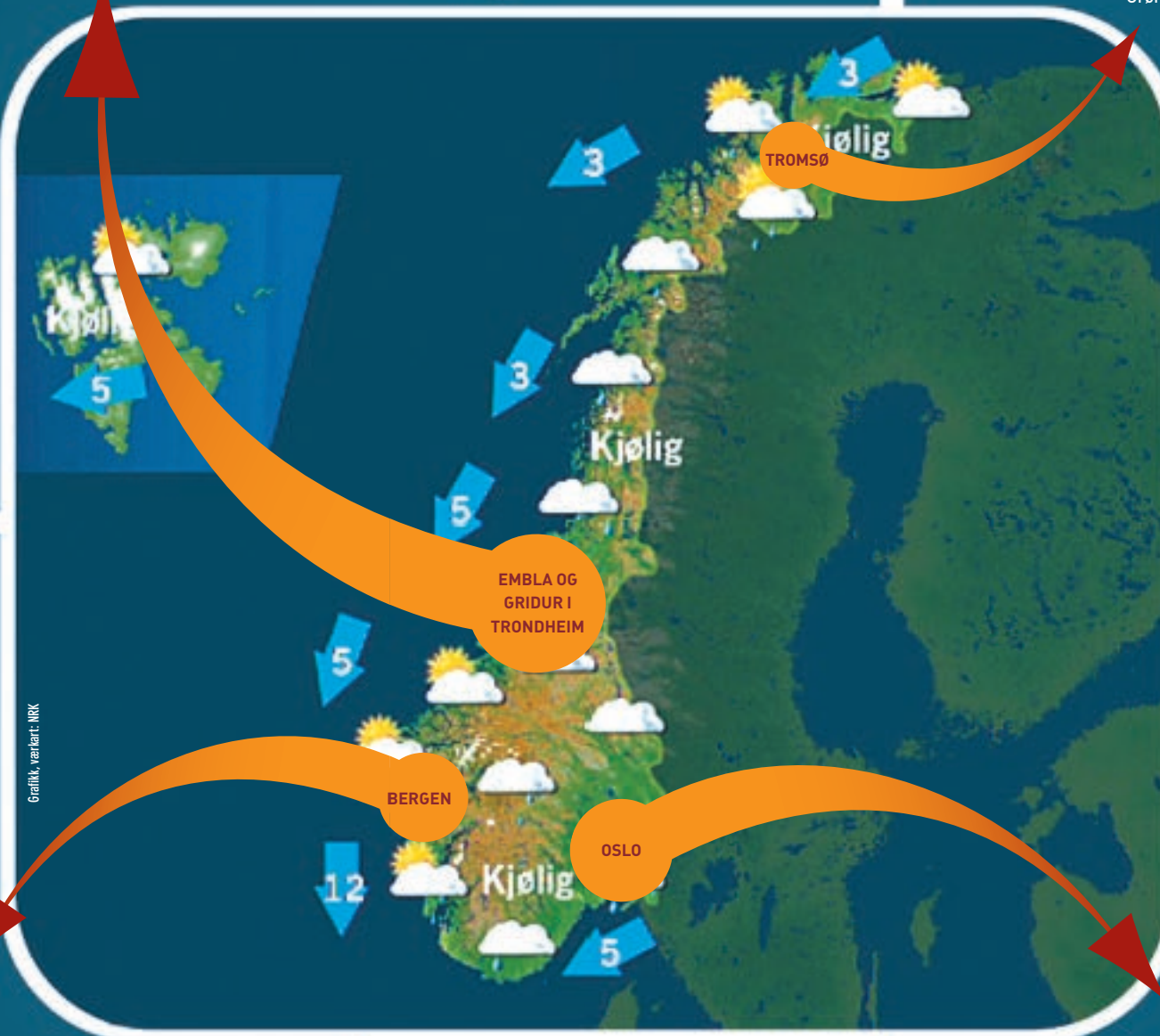
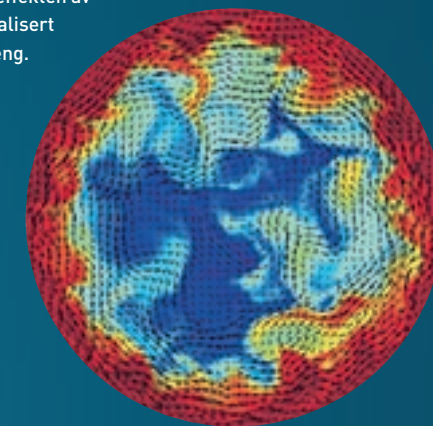
## TUNGREGNEANLEGGET VED NTNU



Datanettverket Gridur og Embla kan til sammen utføre en million millioner regneoperasjoner i sekundet!

## TUNGREGNEMASKINEN VED UNIVERSITETET I TROMSØ HJELPER HAVFORSKERNE

Hver dag utkjempes en maktkamp mellom det dype, iskalde Grønlandshavet og den varme Golfstrømmen. Havstrømmene er styrt av bunnforholdene i havet, og har en klar tendens til å bevege seg i de deler av havet som ha en jevn dybde. Det betyr at Golfstrømmen, som strømmer nordover langs Norskekysten, låser seg til kontinentalskråningen og omgår for eksempel Grønlandshavet. Varmen kan likevel spres mot dypere eller grunnere vann blant annet ved hjelp av virvler. Dynamikken til virvlene er derimot ikke fullt ut forstått. Ved hjelp av en numerisk havmodell studerer forskere ved Universitetet i Tromsø og Norsk polarinstitutt effekten av virvler i et idealisert dyphavsbasseng. Figuren viser temperatur (farger) og strømmer (piler) i bassenget sett ovenfra.



Grafikk, vært: NRK

Funksjonell genomforskning dreier seg blant annet om genomer (organismers totale arvemateriale), gener og genes produkter, i hovedsak proteiner. Kunnskapen som oppnås, gir dypere forståelse av levende organismer og også om sykdommer. Ett av prosjektene ved Universitetet i Bergen fokuserer på proteiners dynamikk. Et protein har nemlig ikke en statisk tredimensjonal struktur – og dynamikken kan spille en viktig rolle i forhold til proteinets funksjon. Det å regne på dynamikken til en slik struktur krever stor regnekraft, og universitetets tungregnemaskin brukes til oppgaven.

## TUNGREGNEMASKINEN VED UNIVERSITETET I BERGEN HJELPER GENFORSKERNE

Maskinene ved de fire universitetene er knyttet sammen i et nettverk gjennom det nasjonale tungregneprogrammet Notur.

## TUNGREGNEMASKINEN VED UNIVERSITETET I OSLO HJELPER KLIMAFORSKERNE

Skip betraktes som en av de mest miljøvennlige måtene å transportere varer på. Men også skip slipper ut kjemikalier i lufta, og vi vet ennå lite om hvilke følger det får for miljøet. Klimaforskere ved Institutt for geofag i Oslo har prøvd å sette tall på effektene av internasjonal sjøtransport med fokus på dannelse av bakkener ozon, forsurening over land og global oppvarming. Tungregnemaskinen har utarbeidet et sett med modeller og data for å visualisere skipsutslippene og de kjemiske prosessene i atmosfæren.



Foto: www.kemera.com