

BARENTSHAVET VARMES OPP BAKVEIEN

DEBATT FORSKNING

SIGRID LIND og RANDI B. INGVALDSEN,
Havforskningsinstituttet

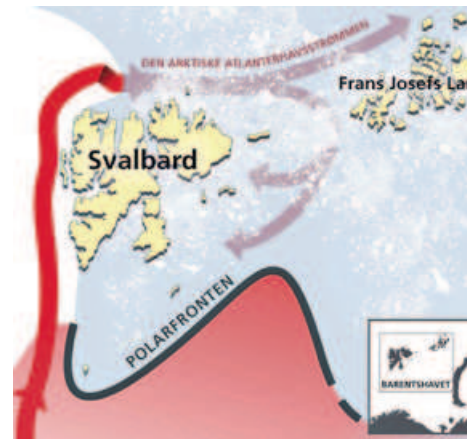
En ny studie gjort av Havforskningsinstituttet, Geofysisk institutt ved Universitetet i Bergen og Bjerknes-senteret for klimaforskning viser en betydelig oppvarming av det nordvestlige Barentshavet de siste tiårene. Temperaturen i det dyptliggende atlantehavsvannet økte raskt på slutten av 1990-tallet.

Årsaken var blant annet den generelle temperaturøkningen i atlantehavsvannet i det nordlige Atlanterhavet. I tillegg har et regionalt vindmønster indirekte styrket en varm, dyp havstrøm som kommer inn i Barentshavet fra nord.

Beskytter isdekket. Den varme, dype havstrømmen kommer inn i Barentshavet fra Polhavet. Den strømmer inn i Barentshavet under et kaldere og ferskere vannlag som ligger i de øverste ett hundre meterne av det nordlige Barentshavet. Havstrømmen er en gren av den arktiske Atlanterhavsstrømmen som bringer varmt atlantehavsvann inn under det kalde overflatevannet i Polhavet. Grenen kommer inn i Barentshavet øst for Svalbard, mellom Svalbard og Franz Josefs Land, og bringer varmt atlantehavsvann langt inn i Barentshavet. På sin ferd i det nordlige Barentshavet blandes atlantehavsvannet gradvis med det kalde vannet over, slik at det kalde vannlaget varmes opp fra undersiden. Det kalde vannlaget beskytter isdekket på overflata mot det varme atlantehavsvannet under. Og enda viktigere: Det kalde vannlaget beskytter også isdekket mot det enorme varmereservoaret som det enda varmere atlantehavsvannet sør for iskanten utgjør.

Vinden påvirker. Studien argumenterer for at østlig vind ved sokkelskråningen nord i Barentshavet vil løfte den arktiske Atlanterhavsstrømmen oppover i vannsøyla. Et slikt løft vil føre til at mer varmt atlantehavsvann kommer inn i Barentshavet fra nord. Studien viser også at det var mer østlig vind og dermed mer innstrømming av varmt atlantehavsvann på slutten av 1990-tallet og tidlig på 2000-tallet. Den østlige vinden var en del av et større og uvanlig vindmønster som regjerte i Arktis i den samme perioden. Dette er den første forskningsartikkelen som kobler regional vind med utvekslingen av atlantehavsvann på sokkelen nord i Barentshavet.

Store ringvirkninger. Det kalde vannlaget i det nordlige Barentshavet danner en front mot varmere og tyngre vann lenger sør i Barentshavet (Polarfronten). Polarfronten hindrer det varme vannet lenger sør fra å strømme nordover. Dersom det varme vannet hadde krysset Polarfronten, ville dette ført til at isdekket ikke kunne ha lagt seg om vinteren. Det kalde vannet beskytter dermed isdekket i Barentshavet. Det varme Atlanterhavs vannet, som kommer inn i Barentshavet fra nord, kan komme til å true isdekket. Dette fordi atlantehavsvannet ikke bare er varmt; det er også veldig salt. Mer atlantehavsvann inn fra nord vil føre til at det kalde



Bakveien: En varm dyp havstrøm kommer inn i Barentshavet fra nord. Strømmen er en gren av Den arktiske atlantehavsstrømmen. Grenen kommer inn i Barentshavet under isdekket og det kalde og ferske øvre vannlaget (vist i blått).

ILLU.: HANNE CLAUSEN

vannlaget over blir saltere og dermed tyngre. Dette vil svekke Polarfronten; det varme vannet i sør vil presse seg på; og isdekket vil bli redusert. En kraftig reduksjon i isdekket vil gi store ringvirkninger for økosystemet, fiskeriforvaltning, petroleumsvirksomhet og skipsfart i Barentshavet. ●



Havstrømmen er en gren av Den arktiske atlantehavsstrømmen som bringer varmt atlantehavsvann inn under det kalde overflatevannet i Polhavet.

BEDRE ELLER VERRE MED STRØM?

DEBATT KLIMA

KARL SIGURD FREDRIKSEN

Begge deler, lyder det noe svevende svaret til Johan Berg Pettersen, Misa AS, i sin kronikk i Teknisk Ukeblad nr. 28/2012. Mens gjennomsnittskraften i EU blir gradvis renere, blir «den norske» allikevel skitnere idet vi gradvis integreres i det europeiske kraftmarkedet.

Dette er greit nok. Og jeg tviler absolutt ikke på klimakompetansen der i gården. Men nettopp derfor savner jeg i en slik kronikk en drøf-

ting av to store prinsippsspørsmål i den aktuelle sammenheng:

1) Bruk av situasjonsgjennomsnitt i en konsekvensutredning. Min erfaring fra konsekvensutredninger er at man først og fremst fokuserer på virkninger av tiltak, og særlig de som sammen finner enten mest positivt, eller minst. I slik sammenheng er det uomtvistelig at ethvert elkonsument rent fysisk opprettholder fossil kraftproduksjon helt til den er borte – eller utslippsfri. Iflg. IEA er EU's elproduksjon i 2030 fortsatt 50 % fossil med like deler kull og gass. NS-EN 15603 angir 1340 g CO₂/kWh som konsekvens av konsum av kullkraft i dagens EU, mens 450

er Misas tall for dagens «energimiks» (uklart her om overføringstap er med).

2) «Avskrivning» av CO₂-utslipp generert av investeringer. I HHT-utredningen viste det seg at flere parseller ble klimanøytrale først etter 40–60 år. I slike tilfeller må det være særdeles viktig å framheve spontanutslippene – klimasporet – av investeringene? Med dagens utslippstakt globalt har CO₂-innholdet i atmosfæren nådd 2-gradersgrensen om 16 år. Og lite tyder på at EU har rensset store deler av elproduksjonen innen da. Investere seg ut av klimakatastrofen kan bli verre enn å løfte seg i skolissene.

Får vi en kommentar fra Misa, tro? ●