

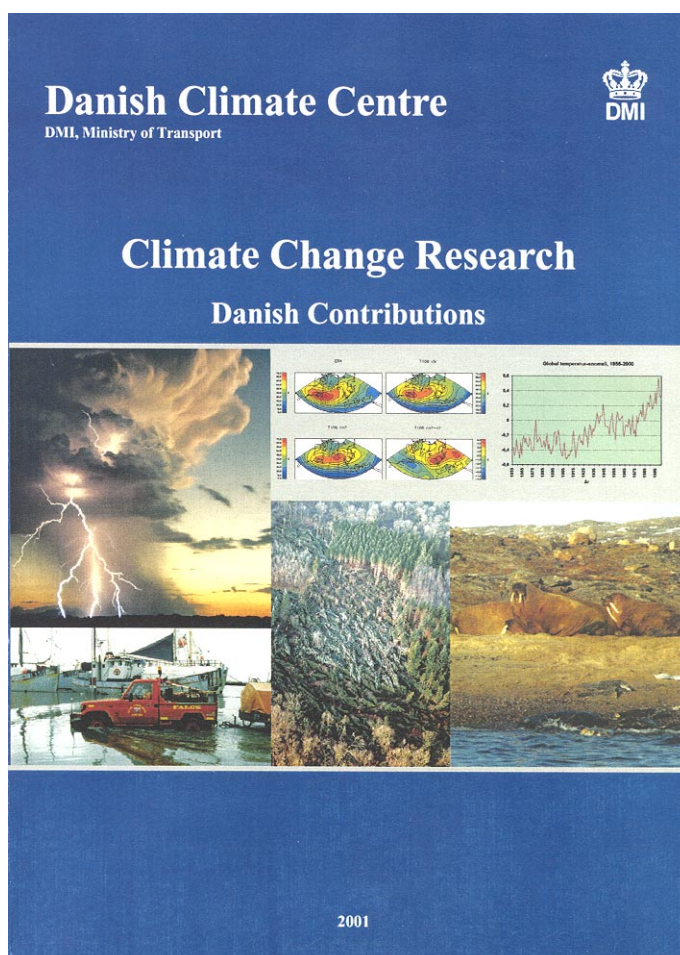
Danmarks Klimacenter

DMI, Trafikministeriet

Klimadag den 26. april 2001

Klimaændringer og deres virkninger

Præsentation af tværfaglig bog om danske bidrag til klimaforskningen



Rapport 01-2

Klimadag den 26. april 2001, Klimaændringer og deres virkninger - Præsentation af tværfaglig bog om danske bidrag til klimaforskningen, "*Climate Change Research, Danish Contributions*"

Danmarks Klimacenter, Rapport 01-2

Forfatter: Anne Mette K. Jørgensen

ISBN: 87-7478-439-0

ISSN: 1398-490-x (Print)

ISSN: 1399-1957 (Online)

© Danmarks Meteorologiske Institut, 2001

Danmarks Meteorologiske Institut
Lyngbyvej 100
2100 København Ø

Telefon: 3915 7500

Telefax: 3927 1080

www.dmi.dk

Indholdsfortegnelse**side**

Klimaændringer og deres virkninger – rapport fra DMI's Klimadag 2001	2
Program for Klimadagen.....	7
Posters	8
Deltagerliste	9
Om Danmarks Klimacenter	11

DMI's Klimadag 2001

Klimaændringer og deres virkninger – præsentation af bogen *Climate Change Research – Danish Contributions*

Ved Klimadag 2001 den 26. april præsenterede trafikminister Jakob Buksti den nye tværfaglige bog *Climate Change Research - Danish Contributions*. Bogen er blevet til på initiativ af DMI/Danmarks Klimacenter og indeholder bidrag af 59 forskere fra 18 institutter/institutioner. I sin tale sagde trafikminister Jakob Buksti bl.a.:

”Menneskeskabte klimaforandringer er et af de store miljøproblemer, vi står overfor. Fremtidige klimaforandringer - det være sig både naturlige og menneskeskabte - kommer til at påvirke mange sektorer i det danske samfund. Tilpasning til klimaforandringer kræver en lang planlægningshorisont, og det er derfor vigtigt, at der forskes i påvirkninger og sårbarhed, og at resultaterne gøres tilgængelige for erhvervslivets ledere, politikerne og andre beslutningstagere.

Det er baggrunden for, at regeringen i 1998 besluttede at oprette Danmarks Klimacenter ved DMI. Det står klart, at forskning i klimaforandringer i stigende grad må foregå på et tværfagligt plan og omfatte det samlede klimasystem: atmosfære, ocean, is og sne, biosfære og geosfære.

Som et element i opfølgningen på regeringens klimastrategi ”Klima 2012”, har regeringen i dag offentliggjort en CO₂-handlingsplan for transportsektoren. Regeringen lægger op til at tage en lang række virkemidler i anvendelse for at sikre, at også transportsektoren yder sit rimelige og realistiske bidrag til at opfylde Danmarks internationale forpligtelser på klimaområdet.

Den ny målsætning betyder, at den stadige stigning i transportsektorens CO₂-udslip skal bringes til ophør, så vi får knækket kurven for transportsektorens CO₂-udslip.

Dansk Klimaforums arbejde og arbejdet med handlingsplanen er elementer i den samlede klimastrategi. Regeringen ser meget alvorligt på klimaproblematikken. Vi har underskrevet Kyoto-protokollen og agter at ratificere den.”

Klimabogen *Climate Change Research – Danish Contributions*

Bogen, som er på 408 sider, retter sig især mod forskere, studerende, NGO'er, videnskabsjournalister samt andre interesserede.

I bred forstand reflekteres de videnskabelige discipliner og områder som behandles af the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), dog med størst tyngde inden for naturvidenskabelige emner. Samlet giver bogen en introduktion til klimasystemet, drivhuseffekten, fremtidige klimaforandringer samt virkningerne på natur og samfund.

Bogen giver eksempler på detaljerede studier inden for meget forskellige emner, set fra både et dansk og et globalt perspektiv. Man kan få svar på spørgsmål som f.eks.: Hvordan detekterer man den menneskeskabte drivhuseffekt? Hvor store klimaændringer kan skyldes Solen? Hvilke forudsigelser kan

man udlede om fremtidens klima baseret på klimamodeller? Hvilken rolle spiller ændringer i atmosfærisk kuldioxid for økosystemer og det totale kulstofbudget? Hvilke mulige ændringer i intens nedbør over

Danmark kan ventes? Hvad er konsekvenserne for Danmark ved temperaturstigninger på 3-4 grader imod slutningen af århundredet for landbrug, skovbrug og den folkelige sundhed? Hvilke mulige konsekvenser har ændringerne for vores havmiljø, eksemplificeret ved både fiskeri og kysterrosion? Hvilke politiske aspekter er det som har ført frem til Kyoto aftalen?

Bogen er redigeret af
Anne Mette K. Jørgensen, Danmarks Meteorologiske Institut,
Jes Fenger, Danmarks Miljøundersøgelser og
Kirsten Halsnæs, UNEP-Centret Risø.

Klimabogens resultater blev præsenteret i en række foredrag og posters jf. programmet side 7 og listen over posters side 8. De resumeres kort nedenfor. Dagen sluttede med en diskussion om formidling af viden og resultater.

Klimasystemet og klimaændringer

Klimaet varierer på mange tidsskalaer som følge af både ydre påvirkninger som fx variationer i Jordens bane omkring solen og vulkanudbrud og som følge af interne vekselvirkninger mellem fx atmosfære og ocean. Siden 1900 er temperaturen er steget ca. 0,6 °C. Rekonstruktion af de sidste 1000 års klima på basis af dataserier fra bl.a. træringe og iskerneboringer over den nordlige halvkugle indicerer, at det 20. århundrede sandsynligvis er det varmeste århundrede i 1000 år. FN's klimapanel IPCC vurderer i sin tredje videnskabelige rapport (2001) bl.a. på basis af de nævnte dataserier og beregninger med klimamodeller, at det er sandsynligt at en væsentlig del af den temperaturstigning der er konstateret de seneste 50 år, skyldes den menneskeskabte drivhuseffekt. Denne vurdering blev diskuteret med udgangspunkt i en aktuel debat i pressen.

Blandt de nye studier, som refereres i IPCC-rapporten, er danske resultater om sammenhængen mellem solaktivitet og klima, hvor det konkluderes, at temperaturstigningerne de seneste år ikke kan forklares alene ud fra ændringer i solaktiviteten.

Scenarier for fremtidige klimaændringer

IPCC konkluderer i sin nye rapport desuden at menneskets indflydelse vil fortsætte med at ændre atmosfærens sammensætning igennem det 21. århundrede på måder, som forventes at påvirke klimaet.

Panelet udsendte i sommeren 2000 en særrapport om scenarier for fremtidige udslip af drivhusgasser og aerosoler for forskellige demografiske, økonomiske og teknologiske udviklinger. Rapporten indeholder scenarier for udslip af kuldioxid, metan og lattergas samt de tre industrigasser HFC'er, PFC'er og SF₆, som indgår i Kyotoprotokollen under FN's klimakonvention. Desuden indeholder rapporten scenarier for udslip af aerosoldannende stoffer. Fra dansk side er der især bidraget til beregninger af scenarier for de tre industrigasser.

Det er så godt som sikkert at udslip af kuldioxid fra afbrænding af fossile brændsler vil være den dominerende kilde til ændringer i atmosfærens kuldioxidindhold i det 21. århundrede. Efterhånden som koncentrationen af kuldioxid vokser, vil oceaner og landoverfladen optage en gradvist mindre andel af de menneskeskabte kuldioxidudslip. Under det danske "Global Change Program" er der bl.a. arbejdet med at kortlægge atmosfære/ocean-udvekslingen af kuldioxid i Grønlandshavet.

Virkningerne på klimaet af fremtidige udslip af drivhusgasser og aerosoler beregnes med klimamodeller, som er computermodeller af det koblede atmosfære-oceansystem. Klimamodellerne udvikles og forfines løbende, og selv om der stadig er usikkerheder i forbindelse med især skydannelse og deres vekselvirkning med aerosoler, er tilliden til modellerne øget væsentligt. Modellerne kan fx beskrive det nuværende klima tilfredsstillende. De kan også i store træk reproducere klimaudviklingen i det 20. århundrede, når der tages hensyn til menneskeskabte påvirkninger, vulkaner og variationer i soludstråling. Der kan dog være yderligere processer og påvirkninger, som ikke er med i modellerne. Fra dansk side er der til IPCC leveret globale beregninger af fremtidige klimaændringer for to af IPCC's udslipsscenarioer. Danske beregninger med en regional klimamodel viser temperaturstigninger på 3-4°C hen mod slutningen af det 21. århundrede, lidt øget nedbør som årsmiddel, men en reduktion om sommeren. Studier viser desuden en stigning i antal hændelser med kraftig nedbør.

Virkninger af klimaændringer

Klimaet vil ændre sig som følge af menneskets aktiviteter. Selv hvis vi kunne stabilisere atmosfærens indhold af drivhusgasser på det nuværende niveau, ville vi sandsynligvis opleve globale temperaturstigninger på 1°C og en vandstandsstigning på en meter over nogle hundrede år som følge af de udslip af drivhusgasser, der er sket over de sidste hundrede år.

Fremtidige klimaændringer vil få betydelig indflydelse på natur og samfund. Derfor er der behov for planlægning og tilpasning. Samtidig kan virkninger af klimaændringer have en tilbagekobling på klimaet. Fx påvirkes plantevæksten af ændret klima og øget CO₂-indhold i luften. Dette kan påvirke vanddampfluxen mellem planter og atmosfære og dermed på længere sigt det hydrologiske kredsløb, som er af stor betydning for klimaet.

For landbruget vil de fremskrevne klimaændringer generelt være gavnlige i Danmark med bl.a. øget kornproduktion. Samtidig vil tendensen med mindre kvæghold og øget svineproduktion måske fortsætte. En negativ virkning vil være øget risiko for sygdomme og øget nitratudvaskning til vandløb og have.

Skovbruget er karakteriseret ved lang produktionstid - derfor vigtigt at vælge træsorter, der passer til fremtidens klima. Generelt vil der være øget vækst, men rødgran får sværere ved at klare sig.

Modellerne beregner globale vandstandsstigninger på 9-88 cm, hvilket er katastrofalt for fx Bangla Desh eller Maldiverne. Der forventes lidt mindre stigninger i Danmark på grund af vertikale landbevægelser, men også her er der behov for planlægning. Fx vil en vandstandsstigning på 0,5 m betyde stormflod fem gange så hyppigt i Thorsminde, måske endnu oftere, fordi klimamodellerne også viser øget hyppighed af storme.

For de danske havområder ventes øget udvaskning af næringsstoffer som følge af øget nedbør. Der ventes desuden mindre saltholdighed, øget algevækst, øget planktonproduktion (længere vækstsæson) og oftere iltsvind. Ændret klima vil desuden få betydning for fiskebestande. Fx vil øget planktonproduktion være gavnligt for sild og brisling, men der er ikke i øvrigt nogen veldokumenteret sammenhæng mellem klima

og fiskebestande i danske farvande. For vestgrønlandske farvande viser undersøgelser af fiskebestande en klimasammenhæng, men fiskebestande afhænger også af arternes fødegrundlag og fjender. Ved Vestgrønland er fangsten af torsk gået tilbage siden 1970, mens landing af hellefisk og rejer er vokset.

Arktiske områder er særligt sårbare over for klimaændringer. Klimamodelberegningerne viser de største ændringer på høje breddegrader, og samtidig er de arktiske økosystemer meget sårbare. Et sæt af

undersøgelser er igangsat i Nordøstgrønland med et omfattende overvågningsprogram for planter og dyr, og det er planen at kæde observationerne sammen med klimaobservationer i en matematisk model.

I udviklingslande i troperne og subtropene ventes klimaændringer at få større betydning end i industrilandene på grund af en svagere infrastruktur. Tilpasning er afgørende i fx halvtørre savanneområder, mens andre områder kan forvente mere regn og øget biologisk produktion. Øget biologisk produktion kan føre til øget økonomisk vækst og øget fødevarerikkerhed, men der er også mulighed for komplicerede sideeffekter med ejendomsrettigheder til fælles landområder samt tab af biologisk og landskabsmæssig mangfoldighed.

Økonomiske og samfundsmæssige perspektiver

En strategi til at takle globale klimaændringer må omfatte både tilpasning, som begrænser de negative virkninger af klimaændringer, og en indsats for at begrænse menneskeskabte drivhusgasudslip eller øge naturlige systemers optagelse af CO₂. Udvikling og implementering af klimapolitikker indeholder komplekse internationale policy koordinerings-problemer, fordi den menneskeskabte drivhuseffekt er et globalt problem uden en direkte sammenhæng mellem det enkelte lands udslip af drivhusgasser og de virkninger en øget drivhuseffekt får i det pågældende land.

Et af principperne i FN's klimakonvention UNFCCC er at klimapolitikker globalt set bør være omkostningseffektive, dvs. udgifterne til reduktion af drivhusgasudslip bør minimeres globalt set. Kyotoprotokollen under UNFCCC indeholder internationale fleksibilitetsmekanismer, som giver mulighed for samarbejde om reduktion af drivhusgasudslip. Ideen bag mekanismerne er at politikker til at reducere udslip af drivhusgasser skal implementeres, hvor man får den største reduktion for en given udgift.

Den danske regering har taget skridt til at få Folketingets tilladelse til at ratificere Kyotoprotokollen. Der stiles mod en samlet ratifikation fra alle EU-landene primo 2002. Protokollens ikrafttræden forudsætter, at den er ratificeret af mindst 55 lande, herunder lande, som står for mindst 55% af kuldioxid-udslippene fra den gruppe af lande, som har forpligtelser til reduktion under protokollen (såkaldte Annex-1-lande).

Diskussion

Den afsluttende diskussion fokuserede på formidling af forskningsresultaterne. Det er vigtigt at politikerne handler på basis af den tilgængelige viden, og her spiller IPCC's rapporter en væsentlig rolle som fælles reference. Men det er også vigtigt at viden og resultater formidles til offentligheden, så hver enkelt borger i højere grad handler miljøbevidst i dagligdagen og får forståelse for nødvendigheden af en klimapolitik. Der er en tendens til at debatten foregår enten på politisk eller højt videnskabeligt niveau, hvorfor ikke-fagspecialister opgiver at følge med eller deltage.

Danmarks Klimacenter formidler resultater via nyhedsbrevet KlimaNyt, bøger og rapporter samt nyheder og artikler på DMI's hjemmeside. Formidling til forskere sker også via arrangementer som Klimadag 2001 for Dansk Klimaforum. Pressens rolle i formidlingen er desuden væsentlig, selv om den har tendens til at fokusere på nyheder og "den gode historie" på bekostning af den bredere oplysning. Det blev foreslået at overveje et blad med mere tværgående information, herunder orientering og debat om politiske emner. Repræsentanter fra grønne organisationer gav tilsagn om at medvirke ved formidlingen. Endelig blev det foreslået, at der gøres en indsats for at få emnet ind i undervisningen i folkeskolen. Forslagene vil blive overvejet og drøftet i Klimaforums styregruppe.

Program for Klimadagen

Klimaændringer og deres virkninger.

Præsentation af tværfaglig bog om danske bidrag til klimaforskningen.

Danmarks Klimacenter, Danmarks Meteorologiske Institut
DMI, den 26. april 2001

11:00 Velkomst v. direktør Lars P. Prahm, DMI.

Klimaændringer i fortid og fremtid. Ordstyrer Leif Laursen.

11:15 Klimaændringer i fortid og fremtid - introduktion v. Anne Mette K. Jørgensen, DMI.

11:30 Iskerner og palæoklima v. Peter Ditlevsen, KU.

11:45 Globale og regionale klimascenarier v. E. Kaas, DMI.

12:15 Regnvejr i Danmark om 100 år v. J.H. Christensen, DMI.

12:30 *Frokost*

13:30 Om klima, miljø og trafik v. Trafikminister J. Buksti

Konsekvenser af klimaændringer. Ordstyrer Eigil Kaas.

13:45 Konsekvenser af klimaændringer - introduktion v. Jes Fenger, DMU.

14:00 Nordatlantens rolle for CO₂-balancen v. Erik Buch, DMI.

14:15 Fisheries and Climate Change: the Danish Perspective
v. Brian MacKenzie og André Visser, DFH.

14:30 Modelling af effekten af klimaændringer på primær produktionen i de danske farvande v.
Karen Edelvang, DHI.

14:45 Terrestriske økosystemer i Arktis v. Hans Meltofte, DMU.

15:00 *Kaffe*

Økonomiske og samfundsmæssige perspektiver. Ordstyrer Anne Mette K. Jørgensen.

15:15 Økonomiske og samfundsmæssige perspektiver på globalt samarbejde om
drivhusgasreduktioner. v. Kirsten Halsnæs, UNEP Centret, Risø.

15:35 Overblik over fremtidige globale og danske kilder til drivhusgasudslip,
v. Jørgen Fenhann, Forskningscenter Risø.

15:55 Kyotoprotokollen og dansk ratifikation v. Hans Jürgen Stehr, Energistyrelsen.

16:15 Diskussion og afslutning.

Posters

Dan Bruhn, Teis Mikkelsen, Kim Pilegaard, Mayra E. Gavito og Henrik Saxe:

"Klimaændringer og planteøkofysiologi".

Anne Mette K. Jørgensen:

"IPCC's tredje videnskabelige vurderingsrapport – WGI-TAR"

Jørgen E. Olesen, Søren O. Petersen, Sven G. Sommer, Torben Hvelplund og Jørgen V. Fenhann:

"Udledningen af drivhusgasser fra landbruget kan reduceres betydeligt"

Martin Stendel, Torben Schmith, Erich Roeckner and Ulrich Cubasch:

"The climate of the 21st century: Transient simulations with a coupled atmosphere-ocean model"

Martin Stendel, John R. Christy and Lennart Bengtsson:

"Differential near-surface and lower tropospheric temperature trends: How representative are recent observational estimates?"

Deltagerliste

NAVN	INSTITUTION / VIRKSOMHED
Jens Otto Andersen	Kystdirektoratet
Pauli Andersen	Berlingske Tidende
Baltser Andersen	EARTH SURVIVAL
Katrine Krogh Andersen	NBifAFG, KU
Lone Bach-Møller	Trafikministeriet
Jørgen Bendtsen	DCESS/NBifAFG, KU
Thomas Berg	DMU
Jørgen Bille-Hansen	ASIAQ
Frederik Bjerregaard	Ritzau
Dan Bruhn	Forskningscenter Risø
Erik Buch	Danmarks Meteorologiske Institut
Jakob Buksti	Trafikminister
Eva Bøgh	Geografisk Institut, KU
Jens Hesselbjerg Christensen	Danmarks Meteorologiske Institut
B. Claus Christensen	Danmarks Meteorologiske Institut
Ole Bøssing Christensen	Danmarks Meteorologiske Institut
Pia Dam	Trafikministeriet
Peter Ditlevsen	NBifAFG, KU
Karen Edelvang	DHI-Vand og Miljø
Anders Erichsen	DHI-Vand og Miljø
Jes Fenger	DMU
Jørgen Fenhann	Forskningscenter Risø
Mads Forchhammer	Zoologisk Institut, KU
Thomas Friberg	Geografisk Institut, KU
Annette Guldborg	Danmarks Meteorologiske Institut
Jesper Gundermann	Energistyrelsen
Kirsten Halsnæs	Forskningscenter Risø
Charlotte Bay Hasager	Forskningscenter Risø
Erik Haslund	
Niels Heding	Forskningscenter for Skov- og Landbrug
Per Høeg	Danmarks Meteorologiske Institut
Lars Georg Jensen	WWF
Flemming Jensen	Danmarks Meteorologiske Institut
Anne Mette K. Jørgensen	Danmarks Meteorologiske Institut
Bjørn Knudsen	Danmarks Meteorologiske Institut
Eigil Kaas	Danmarks Meteorologiske Institut
Niels Larsen	Danmarks Meteorologiske Institut
Leif Laursen	Danmarks Meteorologiske Institut

Claus Lundgaard	DMU
Hanne Lundsgård	Forbrugerinformation
Bennert Machenhauer	Danmarks Meteorologiske Institut
Brian R. Mackenzie	Danmarks Fiskeriundersøgelser
Wilhelm May	Danmarks Meteorologiske Institut
Hans Meltofte	DMU
Mette Nedergaard	WWF
Torkel Gissel Nielsen	DMU
Christian Nørgård Nielsen	KVL
Søren Anker Pedersen	Grønlands Naturinstitut
Søren O. Petersen	Danmarks JordbrugsForskning
Ole Plougmann	Energistyrelsen
Lars Prahm	Danmarks Meteorologiske Institut
Erik Rasmussen	Energistyrelsen
Camilla Rosenhagen	Energistyrelsen
Henrik Saxe	Arboretet, KVL
Torben Schmith	DMI
Sune Schou	Trafikministeriet
Hans Jürgen Stehr	Energistyrelsen
Martin Stendel	Danmarks Meteorologiske Institut
Peter Thejll	Danmarks Meteorologiske Institut
Frede Vestergaard	Weekendavisen
André W. Visser	Danmarks Fiskeriundersøgelser
Hubert Wellendorf	Arboretet, KVL
Sophie Winther	Fødevareministeriet
Helen Witt	RUC
Niels Woetmann Nielsen	Danmarks Meteorologiske Institut
Ernst Aabling-Thomsen	Forskningscenter Risø.

DANMARKS KLIMACENTER

Danmarks Klimacenter blev oprettet ved Danmarks Meteorologiske Institut i 1998. Centrets hovedformål er at kortlægge den sandsynlige klimaudvikling i det 21. århundrede - globalt og i Danmark - herunder fremtidige klimaændringers indflydelse på de danske, grønlandske og færøske samfund.

Klimacentrets aktiviteter omfatter udvikling af nye og forbedrede metoder til satellitbaseret klimaovervågning, studier af klimaprocesser (inklusive sol-klima relationer, drivhuseffekt, ozonens rolle og luft/hav/havis vekselvirkning), udvikling af globale og regionale klimamodeller, sæsonprognoser samt udarbejdelse af globale og regionale klimascenarier til effektstudier.

Klimacentret er organiseret med et sekretariat i DMI's Forsknings- og udviklingsafdeling og koordineres af forskningschefen.

Klimacentret har etableret Dansk Klimaforum, som er et forum til udveksling af resultater og viden og til drøftelse af klimaspørgsmål. I Klimaforum afholdes temadage og workshops med deltagelse af klimaforskere og andre, der har interesse i centrets aktiviteter. I 2000 blev Klimaforum udvidet i overensstemmelse med den danske handlingsplan "Klima 2012", og arrangementerne omfatter nu også policyemner. Der er etableret en styregruppe med deltagere fra Energistyrelsen (sekretariat), DMI, Dansk Industri og 92-gruppen.

Centret udgiver et populært nyhedsbrev, KlimaNyt, som udkommer 2 gange årligt. KlimaNyt kan også ses på www.dmi.dk.

DMI har udført klimaovervågning og -forskning siden oprettelsen i 1872 - og oprettelsen af Danmarks Klimacenter har styrket både klimaforskningen på DMI og samarbejdet med forskningsinstitutioner i Danmark og det øvrige Europa.

Tidligere publikationer fra Danmarks Klimacenter:

Dansk Klimaforum 29. - 30. april 1998. (Åbning af Danmarks Klimacenter, Referater fra workshop, Resumé af præsentationer). *Danmarks Klimacenter, Rapport 98-1.*

Danish Climate Day 1999. Climate Centre Report 99-1.

Dansk Klimaforum 12. april 1999. Workshop: Klimatisk variabilitet i Nordatlanten på tidsskalaer fra årtier til århundreder. *Danmarks Klimacenter, Rapport 99-2.*

Luftfart og den globale atmosfære, Danmarks Meteorologiske Instituts oversættelse af IPCC's særrapport "Aviation and the Global Atmosphere, Summary for Policymakers". *Danmarks Klimacenter, Rapport 99-3.*

Forskning og Samarbejde 1998-1999, *Danmarks Klimacenter, Rapport 00-1.*

Drivhuseffekten og regionale klimaændringer, *Danmarks Klimacenter, Rapport 00-2.*

Emissionsscenarier, Danmarks Meteorologiske Instituts oversættelse af IPCC's særrapport "Emission Scenarios, Summary for Policymakers". *Danmarks Klimacenter, Rapport 00-3.*

Metoder mødes: Geofysik og emner af samfundsmæssig interesse, Dansk Klimaforums Workshop 15.-16. maj 2000, *Danmarks Klimacenter, Rapport 00-4*

A time-slice experiment with the ECHAM4 A-GCM at high resolution: The simulation of tropical storms for the present-day and of their change in the future climate, *Danmarks Klimacenter, Rapport 00-5*

The climate of the 21st century: Transient simulations with coupled atmosphere-ocean general circulation model, *Danmarks Klimacenter, Rapport 00-6*.

Climate Change Research – Danish Contributions. Redigeret af Anne Mette K. Jørgensen, Jes Fenger og Kirsten Halsnæs. DMI/Danmarks Klimacenter, 2001. 408 sider. Distribueres af Gads Forlag.