

CICERO

Postboks 1066 Blindern

0316 Oslo

Telefon: 22 85 42 86

Telefaks: 22 85 62 84

Konst. direktør:

Ivar S. A. Isaksen

Redaktør:

Kjell Arne Hagen

Redaksjonen avsluttet

21. september 1993

CICERONE kommer ut med

fire nummer i året

Formgivning:

Alv Reidar Dale

Trykk:

Strandberg & Nilsen Grafisk

Bladet er trykket på

130 gr Satin XO

miljøvennlig papir

ISSN 0804-0508



Vitenskap og politikk i klimaspørsmålet

Tora Skodvins artikkel i dette nummeret av CICERONE handler om hvor viktig det er at forskere og politikere samarbeider i miljøspørsmål, men også hvor vanskelig et slikt samarbeid er. Skodvin belyser hvordan måten IPCC er organisert på også har medført ulike former for politisering. Hun legger imidlertid vekt på forskjellene mellom arbeidsgruppene, der arbeidet i ett tilfelle har klare likhetstrekk med politiske drøftelser, mens arbeidet i en annen gruppe i langt større grad samsvarer med det klassiske vitenskapelige idealet om verdinøytralitet.

Mens IPCC refererer seg til verdenssamfunnets bestrebelse på å motvirke klimaendring, er neste artikkel viet EFs klimapolitikk. *Janne Haaland Matlary* belyser først og fremst de problemer EF har med å samordne krav fra medlemsland som varierer mellom å være klimapolitisk offensive, for eksempel Tyskland, Danmark og Nederland, og mer defensive land som Storbritannia, Hellas og Spania. I tillegg har EF knyttet sin foreslåtte CO₂-/energiskatt til at USA og Japan innfører lignende virkemidler. Foreløpig har disse motsetningene blokkert både ratifikasjon av FNs klimakonvensjon og den foreslåtte skatten. Likevel er det ansatser til en felles klima-politikk i EF, både i form av vedtatte energi-sparings- og forskningsprogrammer, og i det at Maastricht-traktaten gjør det lettere å vedta miljø- og klimapolitikk fordi prosedyren blir flertallsavgjørelser fremfor enstemmighet, som er regelen hittil.

En av CICEROs forskere, sosialøkonomen *Asbjørn Torvanger*, forsvarte i forrige måned sin avhandling til dr.polit.-graden ved Uni-versitetet i Oslo. I en egen artikkel beskrives de fire essayene om

økonomiske aspekter ved klimaproblemet som avhandlingen består av.

CICERONE nr. 1/93 brakte en artikkel om uenighet og usikkerhet knyttet til klimaspørsmål. *Ingolf Kanestrøm* – professor ved Institutt for geofysikk, UiO – framholder i et innlegg i dette nummeret at det blant fagfolk klart foreligger *uenighet* om klimaspørsmål. Han mener at ovennevnte artikkel til tross for tittelen kun fokuserer på *usikkerhet*. Kane-strøm eksemplifiserer uenigheten ved å vise til synspunkter i en motrapport til IPCC-rapportene. Han peker på en del punkter hvor han mener at IPCCs rapporter fra 1990 og 1992 er for bastante, for deretter å vise til hva forfatterne av motrapporten mener på disse punktene.

I et tilsvarende kommentar *Jan S. Fuglestad* og *Ivar S.A. Isaksen* noen av Kanestrøms synspunkter og hevder bl.a. at Kanestrøm ikke yter IPCC rettferdighet. De mener at det ikke er grunnlag for å hevde at de to IPCC-rapportene ikke framhever den vitenskapelige usikkerheten som hersker i tilknytning til de naturvitenskapelige aspekter ved klimaspørsmålet.

Innhold:

• Vitenskap og politikk i FNs klimapanel	2
• Klimapolitikken i EF: Hvor står den, hvor går den?	5
• Økonomiske modeller for å analysere klimapolitikk	8
• Uenighet og usikkerhet knyttet til klimaspørsmål	9
• Klima for uenighet?	10

Vitenskap og politikk i FNs klimapanel

2 De globale miljøproblemer verden i dag står overfor er av en slik karakter at det er helt nødvendig med god kommunikasjon og et nært samarbeid mellom forskere og beslutningstakere; mellom vitenskap og politikk. En vitenskapelig kunnskapsbase er nødvendig både for å oppdage problemene og for å utforme effektive tiltak for å løse dem. Dessuten er dette ofte forholdsvis nye forskningsområder der stadig ny kunnskap må inkorporeres i prosessen. Situasjonen innebærer således at den vitenskapelige prosessen for å generere kunnskap om problemene integreres i den politiske prosessen for å utforme tiltak for å løse dem. FNs klimapanel er det fremste eksempel på denne særegne koblingen mellom vitenskap og politikk i internasjonal miljøforvaltning.

Formål og funksjon

FNs klimapanel, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), ble etablert i 1988 under FN-organisasjonene WMO (World Meteorological Organization) og UNEP (United Nations Environmental Programme). Panelets formål er jevnlig oppdatering av kunnskapen om klimavariasjoner, spesielt med hensyn til mulige menneskeskapt klima-forstyrrelser. Således er ikke IPCC et forskningsorgan i seg selv: IPCCs rapporter skal baseres på arbeider som allerede er blitt publisert andre steder. En viktig funksjon for panelet er å bidra med kunnskapsgrunnlaget for forhandlingene om utslippsreduksjoner av klimagasser. Den første IPCC-rapporten ble lagt fram i 1990, og dannet grunnlaget for å starte forhandlinger om utslippsreduksjoner.

Det som først og fremst særpreger FNs klimapanel er at det er gitt et *vitenskapelig* mandat, samtidig som det er organisert innenfor et *politisk* institusjonelt rammeverk: Det er et mellomstatlig FN-organ og fungerer i henhold til de prosedyre- og beslutningsregler som er karakteristiske for FN. Implisitt i denne organisasjonsformen ligger således også en politisering man ikke vanligvis assosierer med vitenskapelig arbeid. Politiseringen tar imidlertid ulike former, og varierer sterkt både mellom beslutningsnivåer og mellom arbeidsgruppene i panelet. Således er det karakteristisk at arbeidsgruppe 1 vurderes som et vitenskapelig organ, mens arbeidsgruppe 3 i større grad ses som et politisk. Variasjonene i politiseringstendensene innen IPCC bidrar også til å kaste lys over hvordan ulike fag-disipliner i varierende grad egner seg for denne typen prosesser.

«Politisering»

IPCC kan karakteriseres som et organ som ligger midt i skjæringsflaten mellom vitenskap og

politikk: Det er ikke et rent vitenskapelig organ, men det er heller ikke et rent politisk organ. Dette skyldes særlig to forhold. For det første har *organisasjonsformen* medført politisering på enkelte nivåer i IPCC. For det andre har enkelte *problemtyper*, underlagt IPCCs mandat, en slik karakter at skillelinjen mellom vitenskap og politikk blir uklar. Før vi går nærmere inn på hvert av disse forholdene, skal vi først si noen ord om hva vi her legger i begrepet «politisering».

Politisering av forskning assosieres ofte med at forskningen mister sin verdinøytralitet: man kan ikke lenger stole på at de konklusjoner som trekkes er basert på vitenskapelige data alene, men at de også kan være påvirket av partenes verdier og interesser i et saksfelt. Politisering kan imidlertid også referere til de prosedyrer som er anvendt i frambringelsen av kunnskapen, som f.eks. hvilke kriterier som er lagt til grunn for utvelgelsen av deltakere på forskjellige nivåer i prosessen, og hvilke funksjoner ulike grupper av deltakere har. Denne siste formen for politisering trenger derfor ikke innebære at konklusjonene som trekkes ikke er verdinøytrale. Det vil være avhengig av i hvilken grad de organer som står for den faktiske kunnskapsproduksjonen, også er politisert. I IPCC finner vi eksempler på begge disse formene for politisering.

Organisasjonsform

IPCC består av flere organer; plenum, byrået, tre arbeidsgrupper og en rekke undergrupper og såkalte «task forces» tilknyttet de enkelte arbeidsgruppene.

Plenum er IPCCs viktigste beslutningsorgan. Plenum vedtar prosedyrebestemmelsene som styrer hele panelets arbeid, og skal godkjenne rapportene som utarbeides i arbeidsgruppene og deres underliggende organer. Til tross for at IPCCs mandat er av en vitenskapelig karakter medfører

særlig panelets mellomstatlige status at plenum har klare likhets-trekk med et politisk forum; det sitter aktører der som syn-es å ivareta også andre inter-esser enn bare å få fram den beste og mest oppdaterte kunnskap på området, blant annet for å “berede grunnen” for diskusjonene som finner sted i INC. Dessuten synes deltaker-massen i plenum å være domi-neret av myndighetsrepresen-tanter snarere enn personer som har sitt primære virke innen forskning. Prosedyre- og beslutningsreglene samt sam-mensetningen av aktørmassen i plenum, illustrerer således den *prosessuelle* politisering som ligger innebygget i IPCCs organisasjonsform. Denne organisasjonsbetingede politi-seringen av prosessen fikk imidlertid ulike konsekvenser for arbeidet som fant sted i de tre arbeidsgruppene og deres tilhørende undergrupper, hovedsaklig på grunn av grup-penes ulike arbeidsoppgaver.

Problemtipe

Fram til 1992 foretok arbeidsgruppe 1 en *klimavitenskapelig* gjennomgang av årsaker til klimavariasjoner, arbeidsgruppe 2 foretok en analyse av miljø- og samfunnmessige *konsekvenser* av klimavariasjoner, mens arbeids-gruppe 3 fikk i oppgave å formulere *respons-strategier og tiltak*. I 1992

gjennomgikk IPCC en restrukturering som bl.a. innebar visse endringer i arbeidsdelingen mellom arbeidsgruppe 2 og 3, i tillegg til en generell utvidelse av IPCCs mandat til også å omfatte beregninger av (samfunns)økonomiske konsekvenser av klimaendringer, tilpasninger til klima-endringer, og kostnader forbundet med alter-native tiltak for å begrense utslipp av klima-gasser. Fram til 1992, var det arbeidsgruppe 1 som dominerte IPCCs arbeid, siden det var denne gruppens arbeid som også dannet grunnlaget og la premissene for det som fore-gikk i arbeidsgruppe 2 og 3.

Med hensyn til politiseringstendensene i IPCC representerer arbeidsgruppe 1 og 3 ytterpunktene. I arbeidsgruppe 1 kan man identifisere en “vitenskapelig kjerne”, der rapportens substansielle innhold ble utarbeidet i samsvar med de prosedyrer og standarder som gjelder for vitenskapelig arbeid generelt. Til tross for at formuleringene i rapportutkastene og rapport sammendragene ble gjenstand for drøftelser og ofte regelrette forhandlinger i IPCCs mer politiserte organer (spesielt på plenumsnivå), forble rapportens *substansielle* innhold i stor grad uendret. Det synes også å være stor grad av enighet om at rapporten er representativ for den kunnskap man i dag har om klimavariasjoner og mulige menneske-skapte klimaforstyrrelser.

I arbeidsgruppe 3 ser historien litt annerledes ut. I denne arbeidsgruppen erfarte man en gjennomgående politisering på alle nivåer, og resultatet av gruppens arbeid bærer klare preg av forhandlinger og politiske kompromisser. Gruppen utviklet seg til å bli et forum for pre-forhandlinger og interessekonflikter, og arbeidsgruppens medlemmer besto hoved-sakelig av myndighetsrepresentanter og “lobbyister” (både

fra industri og miljø-organisasjoner). 1990-rapporten utarbeidet av arbeidsgruppe 3 anses heller ikke for å være uttrykk for en verdinøytral kunnskaps-base.

Den politisering IPCCs organisasjonsform innebar medførte derfor i variende grad en tilsvarende politisering av “produktet”; de rapporter som ble lagt fram av arbeidsgruppene. Variasjonen skyldes flere forhold. Den viktigste årsaken synes imidlertid å ligge i de *problemtyper* som utgjorde gruppens man-dat. Arbeidsgruppe 3 sitt mandat besto i å formulere respons-strategier og tiltak; en oppgave som må kunne sies å ligge svært nær politikken domene. Videre fantes det i liten grad identifiserbare faggrupper eller vitenskapelige disipliner der spørsmålet inngikk som en naturlig del, og med tilhørende vitenskapelige nettverk som tilfellet var for de øvrige arbeidsgruppene. Gruppens mandat hadde derfor en slik karakter at det var svært vanskelig å sette et klart skille for hvor vitenskapen sluttet og politikken begynte – hvis det i det hele tatt fantes et slikt skille. I arbeidsgruppe 3 utgjorde derfor den *proses-suelle* politisering IPCCs organisasjonsform medførte, i større grad et politiserings-*problem* enn tilfellet var i arbeidsgruppe 1, hvor politiseringen av prosessen ikke hadde så alvorlige *substansielle* implikasjoner.

Samfunnsvitenskapens verdi-nøytralitet Politiseringsgraden av arbei-det i gruppe 3 bidrar også til å belyse spørsmålet om ulike fagdisipliners karakter og “egnetet” for denne typen prosesser. Etter restrukture-ingen av IPCC har den “nye” arbeidsgruppe 3 fått i mandat å analysere de samfunnsøkonomiske sidene ved klima-problematikken. I dette man-datet ligger det en mye klarere identifikasjon av relevant faggruppe, med tilhørende vitenskapelige nettverk, enn tilfellet var i IPCCs første fase. Det er imidlertid et åpent spørsmål om dette vil bidra

4 til å redusere politiseringsproblemet. I samfunnsvitenskap generelt, og samfunns-økonomi spesielt, vil de forut-setninger og premisser man arbeider ut ifra også reflektere et *verdivalg* i mye større grad enn innenfor naturvitenskap. Satt på spissen, inne-bærer samfunnsvitenskapens natur at den ikke kan være verdinøytral. Hvilken teori-tradisjon forskeren tilhører er nært knyttet til vedkommendes politiske, kulturelle og ideologiske bakgrunn, sam-tidig som den har avgjørende implikasjoner for de konklusjoner som trekkes. Innenfor samfunnsvitenskap oppnås økt innsikt ved at et fenomen belyses fra forskjellige vinklinger og med ulike forutsetninger, og der uenighet, også en verdibasert uenighet, utgjør en viktig del av prosessen. Dersom det ikke gis rom for dette, vil vitenskapen fort gli over i politikk.

Hvorfor FN ?

Det synes ganske klart at IPCCs organisasjonsform utgjør en viktig forklaringsfaktor for politiseringstendensene vi her har belyst. Ved å organisere IPCC som et slags viten-skaps-politisk organ åpnet man også for en viss politisering av den vitenskapelige proses-sen. Det synes likeledes klart at organisa-sjonsformen ikke er valgt med

utgangspunkt i de institusjonelle og organisatoriske behov som gjør seg gjeldende i rent vitenskapelige prosesser. I og med at IPCCs mandat er av en vitenskapelig karakter, hvorfor har man så valgt denne organisasjonsformen?

Klimaproblemet er representativt for det som ofte omtales som “the new generation of environmental problems”. Det som er særlig karakteristisk for denne typen miljøproble-mer er deres “altomfattende” natur. For å forstå problemenes karakter er det nødvendig å analysere planeten som et system av nært koblede fysiske, kjemiske og biologiske prosesser som finner sted på land, i havet og i atmosfæren, og disse prosessenes følsomhet for forstyrrelser forårsaket av økonomiske, politiske og sosiale faktorer.

Problemområdene har således en global karakter i mange henseender; både m.h.t. hvordan de skal forstås og angripes, og i den forstand at loka-le aktiviteter har konsekvenser for livet på jorda som helhet. Videre er problemene ofte “usynlige”, men likevel med mulige dramatiske, globale og irreversible konsekvenser på lang sikt. Hverken innenfor tradisjonell miljølovgivning eller tradisjonelt diplomati finnes det retningslinjer for hvordan en slik situasjon skal konfronteres.

“Ozon-prosessen” er den prosessen som ska-per størst presens i så måte, både vitenskapelig og politisk. Det er også denne som utgjør forløperen til IPCCs organisasjonsform. Fra opprinnelig å ha bestått av forholdsvis isolerte forskningsprosjekter vedrørende nedbrytningen av ozonlaget, ble *deler* av forskningen på dette området (utarbeidelsen av “assessments”) i økende grad formelt tilknyttet den parallelle politiske prosessen, også her representert ved FN-organene WMO og UNEP. Utviklingen må bl.a. ses som en konsekvens av en kombinasjon av behovet for å koordinere forskningen på et internasjonalt plan, og behovet

for nære forbindelseslinjer til de beslutningstakende (politiske) organer på internasjonalt nivå. Tatt i betraktning den naturvitenskapelige koblingen mellom ned-brytningen av ozonlaget og klimavariasjoner som problemområder, er derfor IPCC en naturlig videreføring av den erfaring man akkumulerte i ozon-prosessen. Når det gjaldt ozon var imidlertid den organisasjonsformen som etterhvert fremsto, i større grad en *naturlig utvikling* av prosessen, og den inne-bar derfor ikke de samme vitenskaps-politiske dilemmaer og valg man står overfor på klima-området. Her står man derfor i høy grad overfor “upløyd mark”, der IPCC også kan ses som en del av et “eksperiment” i globale regimedannelser på områder av denne karakter.

Tora Skodvin

Klimapolitikken i EF: Hvor står den, hvor går den?

EF kan bli en viktig aktør i internasjonal klimapolitikk, men har hittil ikke maktet å gjennomføre en helhetlig, felles politikk. Men EFs klimapolitikk er i sin begynnelse, og har en sterk overnasjonal forankring formelt sett. Derfor har EF et stort potensiale som internasjonal klimapolitisk aktør ved siden av USA og Japan. Klimapolitikken så langt består i et forslag om en felles CO₂-/energiskatt samt i vedtaket om flere forsknings- og utviklingsprogrammer på energisektoren som gjelder fornybare energiresurser, energisubstitusjon og -sparing, samt utvikling av miljøteknologi. Disse programmene gjelder også for Øst-sentral-Europa. Fordi pådriverne bak innføringen av en CO₂-/energiskatt satte vedtak av denne som betingelse for ratifisering av Klimakonvensjonen, ble ikke denne ratifisert i juni i år. Mangelen på ratifisering fra EFs side er derfor ikke dramatisk, men et resultat av at noen land ønsker å legge et politisk press på andre for å få gjennomført kontroversielle klimapolitiske tiltak.

Compliance of Emission Objectives in National Programmes to Community CO₂ Stabilisation Objectives

Country	CO ₂ emission target (%)	1990 emission level ref. nat. programmes (mt)	2000 emission level acc. to nat. emission targets (mt)	Comments
Belgium	-5 (2000, 1990)	108	102	2000: 59.29 mill. inhab. 1990 level:
Denmark	-20 (2005, 1988)	60	57	
France	stabil. at 2t C/inhab.	385	435	
	105mt C			
Germany	-25 to -30 (2005, 1987)	997	947	1990 level: 8.9mt C
Greece	+ 25 (2000, 1990)	83	104	
Italy	stabil. (2000, 1990)	400	400	
Ireland	+ 20 (2000, 1990)	33	39	
Luxembourg	stabil. (2000, 1990)	10	10	
Netherlands	-3 to -5 (2000, 1989)	182	177	
Portugal	+ 30 to + 40 (2000, 1990)	40	54	
Spain	+ 25 (2000, 1990)	218	273	
UK	0 (2000, 1990)	587	587	
C				
EUR 12	stabil. (2000, 1990)	3,102	3,184	1990-level: 160mt
	% increase w.r.t. 1990 level		3 %	

Source: European Parliament – Environment Committee Report PE 204.993

Til sammen står EF for ca. 13 % av verdens energi-relaterte CO₂-utslipp. Det er imidlertid store forskjeller mellom de nasjonale utslipps-tall. Som aktør er EF unik i sin formell-legale basis, som gir organisasjonen overnasjonal beslutningsmyndighet. På miljøområdet har EF hatt en formell "kompetanse", dvs. myndighet, siden vedtaket av Den Europeiske Enhetsakten fra 1987. Miljøpolitikken i EF styrkes videre i Maastricht-traktaten av 1992, hvor flertallsavgjørelser blir hovedregelen for å ta miljøpolitiske avgjørelser. Likevel gjelder ikke denne prosedyreformen på alle områder, som f.eks. fiskale virkemidler: Den foreslåtte CO₂-/energiskatten må derfor vedtas enstemmig.

Utviklingen av en mer eller mindre felles klimapolitikk i EF er av ny dato, som politikk-området selv. Man vedtok å stabilisere CO₂-utslippene på 1990-nivå innen år 2000 i oktober 1990 på et ministermøte hvor både energi- og miljøministrene deltok. Men Stor-britannia tolker dette vedtaket som betinget av at andre, dvs. ikke-EF-land som USA og Japan, også vedtar en slik målsetting. Denne betingelsen gjenspeiles i prinsippvedtaket om en CO₂-/energiskatt i juni

1992, hvor EFs vedtak om å innføre en slik skatt betinges av lignende tiltak i disse land. Det er altså i utgangspunktet tolkningsforskjeller mellom landene mht. hva slags vedtak EF har tatt om stabilisering.

EFs klimapolitikk har konsekvenser for og berører direkte flere politikkkfelt: energipolitikk, fiskal politikk, miljøpolitikk, politikken overfor Øst-Sentral-Europa osv., men den koordineres og drives frem av DGXI, direktoratet for miljøpolitikk.

EFs utvikling av en klimapolitikk kan altså dateres til vedtaket om en stabilisering av CO₂-utslippene på 1990-nivå innen år 2000, nevnt over. Imidlertid representerer dette summen av nasjonale mål, som varierer sterkt både mellom de rike og de fattige EF-land (se tabellen). Klimapolitikken hittil omfatter flere programmer på energisektoren; Thermie, SAVE, Altener, og Joule, samt en begynnende transportpolitikk, og forslaget om en CO₂-/energiskatt.

Elementene i EFs klima-politikk
Klimapolitikk slik det brukes i denne artikkelen omhandler primært tiltak for å stabilisere CO₂-

utslipp. Dette er EFs hovedfokus. Her har det i løpet av de siste par år kommet flere forslag som til sammen tenkes å kunne oppnå målsettingen om stabilisering på 1990-nivå i år 2000. Disse omfatter flere energiprogrammer: Altener, som finansierer utviklingen av fornybare energikilder, og som har en ramme på 40 millioner ECU i perioden 1994–1997; videre Thermie, programmet som finansierer utviklingen av energiteknologi, og som opp-hører som eget program fra slutten av 1994 for å innlemmes i EFs fjerde rammeprogram for forskning. Dette programmet ble startet i 1990, og hadde i sine tre første år finansiert 390 prosjekter med til sammen 287 millioner ECU. I en evaluering av programmet konkluderes det med at effekten av programmet kan forventes å bli god, og det omfatter både teknologi for energieffektivitet, fornybare energikilder med tanke på ikke-fossile brensler, samt teknologisk utvikling for å begrense bruken av fossile brensler. Thermie-penger er siden 1991 også gitt til prosjekter i Øst-Sentral Europa og SUS, med 3 millioner ECU i 1991 og 11.5 i 1992. Bl.a. er 14 energisentra åpnet i regionen med fremme av energi-effektivitet som oppgave. Videre regner EF energispareprogrammet SAVE som en del av sin klimapolitikk. Dette ble vedtatt av energi-ministerene i

april 1992, men i en “utvannet” versjon: SAVE skulle ha stått for 25 % av CO₂-stabiliseringen, men i den vedtatte form er ambisjonen lavere. Europaparlamentet protesterte da Ministerrådet forandret den legale basis fra paragraf 130 s, miljøpolitikk, som ville kunne vedtas med flertall, til para-graf 235 som krever enstemmighet. Videre protesterte man på at tiltakene i SAVE i sin forhandlede form kun ville føre til en liten CO₂-reduksjon, og derved gjøre det langt vanskeligere enn før å oppnå EFs CO₂-målsetting. Et sentralt medlem av Europaparlamentet, Marianne Goedmakers, sa at dette var nå blitt et «utrolig beskjedent forslag» og at Kommisjonen var «unnfallen».

På samme ministermøte i juni 1993 hvor SAVE og Altener ble vedtatt, ble det videre vedtatt en “monitor-mekanisme” for CO₂-politikken i medlemsstatene: Denne skal kontrollere at medlemsstatene lever opp til sine nasjonale mål (tabellen), og disse skal rapportere til Kommisjonen om hvordan de skal møte stabilisering eller reduksjoner over 1990 som basisår. Nasjonale utslippsregnskap med spesifisering av kilder og sluk skal utvikles, samt nasjonal politikk med utslipps-scenarier for perioden 1994–2000. De økonomiske konsekvenser av klimapolitikken skal likeledes utredes. Ut fra dette skal så Kommisjonen vurdere hvorvidt EFs felles mål mht. utslipp vil kunne nås.

Men dette er samtidig et uttrykk for en manglende uformell makt på dette politikkområdet i EF. Selv om den legale basis for en felles miljøpolitikk allerede finnes, kan klimapolitikken ses på som en del av andre politikkområder. Dette er den ene vanskelighet. Videre kommer det faktum at det er store forskjeller i den nasjonale villighet til å la EF utforme en

felles klimapolitikk – fra Storbritannia som kun vil spesifisere egne nasjonale mål og virkemidler, og som tolker EFs felles mål som kondisjonelt; til de såkalte “kohe-sjons”-landene, dvs. de minst utviklede som omfatter Grekenland, Irland, Spania og Portugal og som skal nyte godt av “kohesjons” fondene som strukturfondene kalles i Maas-trichtraktatens utforming. Disse landene støtter kun en felles klimapolitikk dersom problemet med byrdefordeling løses samtidig, og vil f.eks. kun ha tiltak som de selv ikke vil måtte innføre før de har nådd et visst utslipps-nivå og/eller et bestemt nivå i økonomisk utvikling, som denne interne debatten nå dreier seg om. Til slutt har man “seks”-lands-gruppen, bestående av Tyskland, Belgia, Italia, Nederland, Danmark og Luxemburg som har en felles pådriverrolle i klimapolitikken, og som går inn for at Klimakonvensjonen kun skal ratifiseres av EF dersom man samtidig vedtar en CO₂-energiskatt. Da denne ikke fikk tilslutning på ministermøtet i juni pga. Storbritannias motstand (se under), ble da heller ikke Klimakonvensjonen ratifisert, noe som var overraskende gitt at dette var et u-kontroversielt punkt på agendaen – trodde man.

I debatten om EFs formelle og uformelle basis for klimapolitikk har Europaparlamentet kommet sterkt ut i favør av en større grad av overnasjonalitet samt en mye mer radikal klimapolitikk mht. både energipolitiske og fiskale tiltak. Imidlertid er dette et svært komplisert politikkområde hvor de nasjonale interesser varierer sterkt.

CO₂-energiskatten: Uenighet om det meste. Det fremste element i EFs klimapolitikk er imidlertid forslaget om en CO₂-energi-skatt. Den politiske prosess omkring dette viser til fulle hvor vanskelig det vil bli å skape en internasjonal klimapolitikk som er bindende: her kommer

energi- og økonomiske interesseforskjeller inn for fullt, både innenfor og utenfor EF. Det er derfor illustrativt for kompleksiteten i en inter-nasjonal klimapolitikk å se på dette tilfellet:

Skatteforslaget er det første EF fremmer som internasjonal aktør, dvs. det er første gang EF "overtar" statens rolle som skattlegger. Dette er i seg selv meget kontroversielt, og blir av prinsipielle grunner imøtegått av Storbritannia. Videre er forholdet mellom CO₂-delen og energidelen av skatten gjenstand for stor uenighet: Frank-rike med sin store andel kjerne-kraftprodusert elektrisitet (64 %) og eksport av elektrisitet går imot enhver energiskatt, og ønsker en ren CO₂-skatt.

Som foreslått er skatten gradvis økende til 10 dollar per oljefat i år 2000, og regnes å ville føre til en reduksjon med en tredjedel av forventede økte utslipp i EF-området mellom 1990 og 2000, som forventes å ville øke med i alt 14 % i et "business-as-usual"-scenario. Hovedeffekten vil komme fra lavere energibruk, ikke fra substitusjon på så kort sikt.

Skatteforslaget ble altså allerede i 1992 ved-tatt kondisjonelt, dvs. med forbehold om lignende tiltak i USA og Japan. Imidlertid har ikke

slike skatter blitt innført i noen av disse land, selv om Clinton-administrasjonen for-søkte å få innført en meget moderat energi-skatt som del av sin reformpakke i mai-juni i år. Men den falt ved behandlingen i Senatet.

I EF har Kommissjonen imidlertid fortsatt dette arbeidet for fullt under det danske presi-dentskap, og skatteforslaget ble igjen fremlagt på det felles møtet mellom energi- og miljø-ministrene i juni i år. Det har som sagt vært store uenigheter mellom EF-land og også stor opposisjon fra industrigrupper til forslaget helt siden det ble lansert som idé i 1990. Siden det dreier seg om et skatteforslag, må det ved-tas med enstemmighet, og på nevnte minister-møte var alle unntatt Storbritannia enige i forslaget. Ved siden av å insistere på at en nasjonal klimapolitikk er tilstrekkelig, vil ikke Storbritannia ha noen overnasjonal skatte-politikk. De såkalte "kohesjons"-landene vil ikke implementere en slik skatt, men støttet den fordi de ble lovet at byrdefordelings-problemet skulle løses samtidig med at skatten innføres. Situasjonen er nå at det belgiske presidentskap som overtok etter det danske, arbeider videre med skatteforslaget, og ønsker å tilby en løsning på byrdeproblemet før det kommer opp på nytt. Da vil i så fall kun Storbritannia gjenstå som motstander.

Men mer motstand finnes blant interesse-grupper og energiprodusenter. OPEC har gått lengst i sin kritikk av EFs skatteforslag, og truer delvis med tiltak på produksjons-siden dersom EF gjennomfører en slik skatt. Mindre drastisk er opposisjonen fra industri-grupper, som av varierende hensyn går imot en skatt. UNICE, sammenslutningen av euro-peiske arbeidsgiverorganisasjoner; Europia, sammenslutningen av oljeindustrielle inter-esser; samt papir-, sement- og metallindustri-ens organisasjoner hevder at den relative konkurranseevnen svekkes

dersom EF uni-lateralt innfører en skatt, mens Kommissjonen svarer med at skatten skal være fiskal nøytral, altså ikke føre til økt beskatning, og at medlemslandene selv bestemmer hvordan den skal innføres. Motstanden fra økonomiske interessegrupper har vært meget bastant og kraftig. Den består ikke kun i kritikk, men i utarbeidelse av "position papers" med alternativ klimapolitikk: ett interessant forslag består i at assosieringsavtalene med Øst-Sentral-Europa bør inneholde muligheter for private og offentlige investeringer i mellom-statlige tiltak for CO₂-reduksjoner. Dette har Kommissjonen selv også foreslått, dog ikke som alternativ til skatteforslaget, men som supplement til det.

Konklusjon

Som det går frem av behandlingen av skatteforslaget, er man uenig om det meste. Man er uenig i skattens sammensetning: ren CO₂-skatt, ren energiskatt, eller begge deler? Man er uenig om hvilke land som skal ilegge den – hvordan skal byrdene fordeles mellom de "rike" og de "fattige"? Dette omfattende problemet har man ikke begynt å løse enda. Videre er man selvsagt uenige om virke-midlet skatt – her går uenigheten primært mellom EF og industri- og energigrupper. Man er også uenige om graden av felles klimapolitikk: skal EF representere "summen" av nasjonale politikker eller intervensere i disse?

Legalt sett har EF en formell basis for å utvikle en felles politikk på dette området, og så snart Maastricht-traktaten trer i kraft, vil flertallsavgjørelser være hovedregel på klimapolitikkområdet. Da vil "pådriverne" kunne nedstemme "sinkene". Videre har EF en rekke politikkinstrumenter til sin rådighet som gjør at institusjonen kan utvikle multinasjonale konsepter som "joint implementation", både mellom medlemsland, f.eks. nord og syd, og

8 versus tredje-land som f.eks. Visegrad-landene. Konklusjonen er derfor at potensialet for EF som internasjonal klima-politisk aktør er stort, selv om det som er oppnådd hittil, kun er en løsning av de minst kontroversielle spørsmål.

Janne Haaland Matlary

Økonomiske modellar for å analysere klimapolitikk

Asbjørn Torvanger forsvarte tysdag 17. august avhandlinga si for dr.polit.-graden ved Universitetet i Oslo. Torvanger har brukt økonomiske modellar for å analysere nokre tema knytte til klimaendring som følgje av utslepp av karbondioksid og andre drivhusgassar.

Avhandlinga er sett saman av fire essay. Det fyrste analyserer kva faktorar som har bestemt utsleppet av karbondioksid frå industrien. Analysen er basert på data frå ni OECD-land i perioden 1973–1987. Utsleppa av karbondioksid som følgje av energibruk blir sett i samanheng med produksjonen i ulike industrisektorar, bruken av ulike energikjelder, energieffektiviteten og fordel-inga av industriproduksjonen mellom landa. Viktigast for nedgangen av utsleppa i perioden er at energibruken er blitt meir effektiv med innføring av ny teknologi. Den delen av den samla industriproduksjonen som dei sektorane som slepp ut mest karbondioksid stod for (t.d. jernholdige metall, papir- og tremasse), blei òg redusert.

Ein modell for norsk økonomi er utvikla i det andre essayet. I denne modellen studerer Torvanger dei økonomiske konsekvensane av å sette ei øvre grense for utsleppa av karbondioksid i perioden 1988–2004. Modellen set tre nivå på grensa. Samanlikna med referan-sesituasjonen med frie utslepp, fører dei til 10, 20 og 30 % reduksjon i år 2000. Modellen reknar ut kor stor ei karbonavgift på olje må vere for å halde utsleppa under grensa, og korleis den optimale sparinga blir endra.

Kva slag krav som må oppfyllest dersom ein skal opprette ein internasjonal avtale for å minske dei samla utsleppa av drivhusgassar, er utgangspunktet for eit anna essay. Det er

Asbjørn Torvanger er fødd i Brem-anger i Sunn-fjord i 1956, og tok embets-eksamen i sosialøkonomi ved Universitetet i Oslo i 1986.

vanskeleg å kontrollere innsatsen til dei ein-skilde deltakarlanda. Den samla innsatsen kan ein berre finne ved å måle konsentrasjonen av drivhusgassar i atmosfæren. Eit land kan bli freista til å minske innsatsen sin dersom det trur at dei andre landa yter den innsatsen dei skal. Modellen til Torvanger viser at ein kunne få alle land til å yte stor nok innsats dersom det var mogeleg å opprette ein straffemekanisme i form av individuelle bøter. Slike bøter måtte betalast til eit internasjonalt organ viss den samla innsatsen blei for liten.

Utgangspunktet for den teoretiske, globale modellen i det siste essayet er ein tidshorisont over fleire generasjonar. Ifølgje modellen avheng produksjonen i samfunnet av ein lagerressurs (t.d. olje). Torvanger reknar ut kva som vil vere den optimale ressurstapp-inga i tre tenkte situasjonar: ein referanse-situasjon der klimaendring ikkje kan skje, ein situasjon der sjansen for klimaendring er konstant og uavhengig av ressursbruken og ein situasjon der sjansen for klimaendring og konsekvensane av den er avhengig av ressursbruken.

Arbeidet med avhandlinga er gjort ved Stiftel-sen for samfunns- og næringslivsforskning – Oslo (SNF – Oslo) og Senter for internasjonal klima- og energipolitisk forskning (CICERO), der doktoranden no er tilsett. Professorane Jon Strand og Steinar Strøm ved Sosialøkonomisk institutt har vore rettleiarar for avhandlinga.

Uenighet og usikkerhet knyttet til klimaspørsmål

I CICERONE nr. 1/1993 finner vi en artikkel med ovennevnte tittel. Uenighet og usikkerhet er ikke synonyme begreper, og en skulle derfor vente at artikkelen skulle klargjøre hva man er uenig om og hva man er usikker på angående klimaspørsmål. Men uenigheten blir ikke diskutert i artikkelen, selv om den klart er til stede mellom fagfolk. Et eksempel på denne uenigheten kommer til syne i en rapport, «THE GREENHOUSE DEBATE CONTINUED: An Analysis and Critique of the IPCC Climate Assessment». Redaktør S. Fred Singer. The Science and Environmental Policy Project, San Francisco, 1992. Rapporten (heretter kalt motrapporten) har 11 bidragsyttere. Den viser at vitenskapsmenn som har arbeidet med IPCC-rapporten (se nedenfor), er skeptiske til konklusjonene som er trukket opp i rapportens oppsummering.

For å illustrere noe av den uenighet som hersker i det akademiske miljø, vil jeg påpeke følgende. I den offentlige debatten har det ofte blitt henvist til den såkalte IPCC-rapporten; CLIMATE CHANGE, The IPCC Scientific Assessment. Hovedrapporten er på 358 sider.

Den har et Policymakers Summary på 24 sider, hvorav Executive Summary utgjør 2 sider. Men på grunn av en strøm av nye resultater, begynte klimapanelet allerede i 1991 å arbeide med en oppdatering av klima-rapporten. Et supplement ble publisert i mars 1992, uten at hovedkonklusjonen i Policy-makers Summary ble forandret.

Forfatterne av motrapporten påpeker at tonen i 1990 Summary og i 1990 Report er ganske forskjellig. Mens rapporten utgjør en nyttig samling av tidsaktuell kunnskap, komplementert med passende kvalifiserte utsagn, kaster Policymakers Summary alle forbehold «over bord». Ved å velge ut utsagn fra rapporten som ellers kan uttrykke tvil, blir bildet i Summary slik at Policymakers må tro at problemene knyttet til klimaet er stadfestet ved «scientific consensus». Dette kan illustreres ved utsagn som «Appropriate strategies in response to the issue of climate change can now be firmly based on the scientific foundation that the Report provides». Noen vil da hevde at ingen kompetent vitenskapsmann vil påberope seg sikkerhet når en står overfor kompliserte og mangelfullt forståtte prosesser i Jord-Hav-Atmosfære-systemet og som dertil er mangelfullt observert.

I oppsummeringen av 1992-rapporten er det som nevnt ingen forandringer i hovedkonklusjonen trukket i 1990-rapporten, nemlig at «en observert økning i den globale middeltemperaturen gjennom de siste 100 år er i bred overenstemmelse med modellberegninger». «En forventet økning i temperaturen på 0.3°C pr. tiår – som resultat av økt drivhuseffekt på grunn av menneskelig aktivitet som utslipp av CO₂ og andre drivhusgasser». Forfatterne av motrapporten sier at dette ikke er tilfelle. Det er ikke dekning for denne konklusjonen i

verken 1990-rapporten eller tilleggsrapporten. I 1990-rapporten står det: «Det er ikke mulig på basis av de tilgjengelige observerte data å tilskrive all, eller endog en stor del av den observerte globale midlere oppvarmingen til en økning i drivhuseffekten». Underforstått mener disse forskerne at det er mulig at oppvarmingen skyldes naturlige variasjoner.

En av forfatterne, Gerholm, påpeker at IPCC-rapporten bygger på utslippsscenarioer når det gjelder drivhusgasser, og at disse er valgt slik at de kan tilpasses et forutbestemt CO₂-innhold i atmosfæren. I stedet for scenarier bør en basere seg på modeller for energi-forbruk. Dette mener Gerholm, vil vise at scenariene brukt i rapporten viser for høye konsentrasjoner av karbondioksid.

Som nevnt ovenfor sier IPCC-rapporten at den observerte globale middeltemperatur gjennom de siste 100 år er i bred overensstemmelse med modellberegninger. Men dersom en foretar en kvantitativ tilpassing mellom observerte og beregnede data, vil en se at tilpassingen ikke er så god. Vi har observert en sterk oppvarming i perioden 1920–40. Da var bare ca. 25 % av den antropogene CO₂ tilført atmosfæren. I perioden 1940–76, da en vesentlig større andel av drivhusgassene var tilført atmosfæren, observerte man en avkjøling. Andre resultater synes også å være i strid med modellberegningene, f.eks en langt sterkere oppvarming over land på sydhavkule enn på nordhavkule i 80-årene. Oppvarmingen før 1940 var sterkere ved høye bredder, noe som ikke er tilfelle etter 1973, da oppvarmingen har vært størst ved tropene og i den sydlige tempererte sone.

Dersom en skal ha noen formening om klimaet i fremtiden, må man basere seg på beregninger fra klima-modeller. Skal disse kunne gi en prognose

10 av fremtidig klima, må disse fylle to krav; de må omfatte alle prosessene som kan påvirke klimaet, og de må forutsi den fremtidige konsentrasjon av klimagasser. Man er langt fra denne mål-settingen. I hovedsak har man begrenset seg til å beregne strålingspådrivet fra drivhus-gassene. Etter min oppfatning tilsier dette at en skal være forsiktig med å angi kvantitative klimaprogno- ser ut fra slike beregninger. Den største usikkerheten synes å være knyttet til modellering av skyer, overflatens albedo og koplingen mellom atmosfære og hav. En sammenligning av resultater fra 17 klimamodel-ler viser at følsomhetspara- meteren (den faktoren en må multiplisere strålingspådrivet med for å få temperaturøk-ningen) ved et strålingspådriv som tilsvarer en fordobling av CO₂-innholdet, varierer med en faktor på opptil 2 og 3 på grunn av tilbakekopling fra henholdsvis snøflater og skyer. Usikkerheten knyttet til f.eks. effekten av sulfatpartikler og variasjoner i solintensiteten, synes derfor å være liten i sammenligning.

Til slutt vil jeg gjerne kommentere et par ut-sagn i artikkelen i CICERONE. Forfatterne sier at mye tyder på at det finnes et ukjent sluk for CO₂, men at det på lang sikt vil bety lite. For meg er det vanskelig å

forstå at et slikt sluk skal miste sin betydning over tid, så sant det opprettholdes. Videre er det vanskelig å forstå hva forfatterne mener når de sier at de naturlige utslippene av CO₂ har tilhør-ende naturlige sluk som opptak i biosfæren ved fotosyntese og kjemisk opptak i havet. Men at slike tilhørende sluk mangler for de antropogene utslippene. Det er vel ikke slik at naturen skiller mellom CO₂ som f.eks. frigjø-res ved nedbrytning av biomassen og den som frigjøres ved brenning av skog eller olje?

Ingolf Kanestrøm

Klima for uenighet?

En kommentar til Kanestrøms innlegg.

Som Kanestrøm påpeker, er usikkerhet og uenighet ikke synonyme begreper. I klima- debatten henger de imidlertid nært sammen. Den vitenskapelige usikkerhet forsknings- miljøet står overfor benyttes nemlig ofte til å markere uenighet, fremfor som en motiva- sjon for å skape økt klarhet. På samme måte brukes den uenigheten som nødvendigvis må herske på et så komplisert fagområde, til å skape rådvillhet, og dermed svek- ket handlekraft for å begrense menneske- skapte utslipp.

To diskusjoner

Det er viktig å holde to ulike diskusjoner klart fra hverandre. På den ene siden har vi den rent *naturvitenskapelige* diskusjonen. Her dreier det seg bl.a. om hvordan data skal tolkes og hva slags modeller og metoder som bør benyttes. På den annen side har vi disku- sjonen om *hvordan en skal for- holde seg til vitenskapelig usikkerhet*.

Her dreier det seg om hvor godt

faglig grunnlag som er nødvendig før man handler, om vår holdning til risiko og om hvilke hensyn man skal ta til fremtidige generasjoner.

«It is often necessary to make a decision on the basis of knowledge sufficient for action, but insufficient to satisfy the intellect.»

Immanuel Kant

Usikkerheten kommer klart frem

Kanestrøm og forfatterne av «motrapporten» mener at IPCC 1990 i sammendraget kaster alle forbehold over bord og skaper det inn-trykk at kunnskapen er sikker. For å underbygge dette vises det til et sitat som skal være hentet fra et av rapportens sammendrag.

Det som sies i denne setningen (som hverken står i Executive Summary eller Policymakers Summary, men i en innledende *omtale* av rapporten) er at vi har et vitenskapelig grunn- lag for å utarbeide strategier for hvordan en skal forholde seg til klimaspørsmålet. For øvrig tar hverken rapporten eller sammen- dragene stilling til om tiltak skal iverksettes, ei heller hva slags tiltak som kan være aktuelle. Dette ligger utenfor mandatet til IPCCs arbeidsgruppe 1, som har utarbeidet rapporten. Det er imidlertid intet grunnlag for å hevde at sammendragene ikke fremhever den vitenskapelige usikkerheten som hersker. Blant annet finner vi på side *xiii* i Executive Summary i IPCC 1990 følgen- de med uthevet skrift: «There are many uncertainties in our predictions

particularly with regard to the timing, magnitude and regional patterns of climate change, due to our incomplete understanding of...». Her følger en liste der bl.a. skyer, havet og polare is-masser blir trukket frem. Denne setningen gjentas i sammendraget i IPCC 1992, der vi også finner følgende: «Research carried out since the 1990 IPCC Assessment has served to improve our appreciation of key uncertainties.»

Innenfor de naturlige variasjoner
 Kanestrøm skriver at følgende setning er hentet fra sammendragene i IPCC 1990 og IPCC 1992 og bruker den som eksempel på at forfatterne har slått an en altfor sikker tone: «...en observert økning i den globale middeltemperaturen gjennom de siste 100 år er i bred overensstemmelse med modell-beregninger». Men Kanestrøm har utelatt resten av setningen: «..., but it is also of the same magnitude as natural climate variability.» Og neste setning lyder (i Executive Summary 1990 og i sammendraget i 1992): «Thus the observed increase could be largely due to this natural variability; alternatively this variability and other human factors could have offset a still larger human-induced greenhouse warming.» Forfatterne gjør det altså helt klart at de

holder flere muligheter åpne. Ved å utelate en del av setningen og heller ikke gjengi sammenhengen, kan man selvfølgelig lett skape det bilde at IPCC mener den observerte temperatur-økning kun kan skyldes menneskeskapte utslipp. I tillegg til dette har Kanestrøm gitt en upresis oversettelse. I setningen slik vi finner den i sammendragene i IPCC 1990 og IPCC 1992 brukes «broadly consistent», hvilket betyr «stort sett i overensstemmelse med». Kanestrøms oversettelse får det til å høres ut som om IPCC hevder at den observerte temperaturøkningen stemmer meget godt med den modellerte.

«The missing sink» igjen
 Kanestrøm kommenterer et par utsagn i vår artikkel. Det første dreier seg om «the missing sink», og her burde vi kanskje ha forklart nærmere hva vi mente. Ved gjennomgang av tall for utslipp/frigjøring, opptak og økning av CO₂ i atmosfæren, finner man at rundt 1,6 GtC tapes hvert år uten at dette kan forklares med kjente prosesser (ofte omtalt som «the missing sink»). Hvis dette skyldes akkumulering av biomasse, slik mange mener, vil dette forsinke veksten i CO₂-konsentrasjon i atmosfæren. Vi har da *en periode hvor dette er et netto-sluk*. Hvor viktig dette blir på lengre sikt avhenger av hva som skjer med denne biomassen. Hvis den brytes ned (ved forråttelse eller brenning) og gir frigjøring av CO₂, kan utslippet relativt raskt bli like stort som opptaket. Hvis tilveksten fører til økt lagring av karbon på en måte som hindrer CO₂-frigjøring, kan det dreie seg om et sluk som vil være av betydning over lengre tid.

Imidlertid er det mulig at usikkerhet knyttet til estimatene av karbonstrømmene kan forklare mye av det ukjente tapet. Spesielt er det store usikkerheter knyttet til estimatet av havets CO₂-opptak, og det er mulig at dette er underestimert.

Naturlige vs. menneskeskapte CO₂-utslipp

Kanestrøm skriver at det er vanskelig å forstå hva vi mener med at de naturlige utslippene har tilhørende naturlige sluk som opptak i biosfæren ved fotosyntese og kjemisk opptak i havet, og at slike tilhørende sluk mangler for de antropogene (menneskeskapte) utslippene. Det er selvfølgelig ikke slik at naturen skiller mellom CO₂ som er naturlig frigjort og CO₂ fra antropogene kilder. (Riktignok har de ulike karbon-reservoarene ulike sammensetning av karbon-isotoper, og hastighetene til fysiske, kjemiske og biologiske prosesser kan påvirkes av hvilke karbonisotoper CO₂-molekylene består av). Vi ønsket å forklare at det var en tilnærmet balanse mellom naturlige utslipp og naturlige sluk før de menneskeskapte utslippene startet. De naturlige kildene hadde «tilhørende» sluk i den forstand at de mengder som ble sluppet ut, var tilnærmet like store som de som ble tatt opp i slukene. Vårt poeng er at da menneskene begynte å slippe ut CO₂ ved forbrenning av fossile brensler og ved (netto) avskoging, ble det introdusert *nye kilder*. Hvor mye CO₂ som akkumuleres i atmosfæren avhenger da av *hvor mye ekstra* CO₂ de naturlige slukene kan ta opp. I media fremmes det stadig påstander om at menneskeskapte CO₂-utslipp ikke kan være av betydning siden de er små i forhold til de naturlige strømmene av CO₂. I vår CICERONE-artikkel ønsket vi blant annet å forklare hvorfor dette er galt.

Jan S. Fuglestad og Ivar S.A. Isaksen

Personale tilknyttet CICERO

- Aunan, Kristin, stipendiat (biologi/kjemi) – 22 85 75 63
- Fuglestad, Jan S., stipendiat (kjemi) – 22 85 75 64
- Gottinger, Hans W., professor/seniorforsker (sosial-økonomi) – 22 85 75 66
- Hagem, Cathrine, stipendiat (sosialøkonomi) – 22 85 75 73
- Hagen, Kjell Arne, kontorsjef/forskningskoordinator – 22 85 75 70
- Isaksen, Ivar, konst. dir., professor/seniorforsker (geofysikk) – 22 85 46 39 / 22 85 75 65
- Kasa, Sjur, stipendiat (sosiologi) – 22 85 75 60
- Larsen, Hilde Karin, sekretær – 22 85 46 21
- Matlary, Janne Haaland, forsker (statsvitenskap) – 22 85 75 62
- Nordlund, Berit, sekretær – 22 85 42 86
- Seip, Hans Martin, professor/seniorforsker (kjemi) – 22 85 54 01
- Selrod, Rolf, utredningsleder – 22 85 75 67
- Skodvin, Tora, stipendiat (statsvitenskap) – 22 85 75 69
- Torvanger, Asbjørn, forsker (sosialøkonomi) – 22 85 75 72
- Tranøy, Bent Sofus, stipendiat (statsvitenskap) – 22 85 75 71
- Aaheim, Asbjørn, forsker (sosialøkonomi) – 22 85 75 61

Nye publikasjoner fra CICERO

Working Paper 1993:5

Choosing Regulatory Options when Environmental Costs are Uncertain
av Hans W. Gottinger

Er det i global sammenheng bedre å handle nå for å redusere utslippene av drivhusgasser eller er det best å vente på at usikkerheten blir redusert? Ved hjelp av en modell for optimale valg under usikkerhet blir det vist i hvilke tilfeller det lønner seg å «handle og lære» og i hvilke tilfeller det lønner seg å «lære og handle». Det kan vises at informasjonens verdi når det gjelder å redusere usikkerheten er avhengig av hvor nøyaktig den er og av sannsynligheten for vitenskapelige resultater. Resultatene blir utvidet til en flerperiode-situasjon der informasjonens verdi følger av et optimalt stokastisk dynamisk program.

Working Paper 1993:6

Environmental Reforms in Brazilian Amazonia under Collor and Sarney: Explaining some Contrasts
av Sjur Kasa

Brasiliansk miljøpolitikk diskuteres med spesiell referanse til Amazonas-regionen under presidentene Sarney (1985–89) og Collor (1990–92). Tre policy-områder med klare forskjeller mellom de to regjeringene drøftes. Dette dreier seg om politikk overfor urbefolkningsgrupper, miljøovervåking av skogsområdene og Brasils utenrikspolitiske posisjoner i forbindelse med skogsspørsmål. Forskjellige forsøk på å forklare kontrastene på disse policy-områdene prøves ut, inkludert forklaringer basert på økonomisk avhengighet og interne politiske forhold.

Working Paper 1993:7

«Now You See It; Now You Don't»: Expose and Critique of Approaches to the Study of

European Integration
av Janne Haaland Matlary

Det argumenteres her for et analytisk rammeverk som tar hensyn til prosessuelle variabler for å kunne forstå hvordan Kommisjonen selv spiller en avgjørende rolle for utformingen av politikk. Klimapolitikk er et typisk område hvor det hersker stor treghet i arbeidet med å utvikle en EF-politikk fra nasjonale aktørers side, men hvor Kommisjonens egne initiativer forklarer hvorfor det finnes viktige ansatser til en felles klimapolitikk. Det analytiske rammeverk som foreslås, vil appliseres på EFs klimapolitikk.

Policy Note 1993:1

Effektiv klimapolitikk etter Rio
av Asbjørn Torvanger

Notatet gjev ei oversikt over den klimapolitiske situasjonen etter at Klimakonvensjonen har blitt oppretta. Nokre sider av ein samfunnsøkonomisk effektiv klimapolitikk blir drøfta. Ein effektiv klimapolitikk kan ta utgangspunkt i minimering av nasjonal kostnad for eit gjeve utslippsmål, minimering av global kostnad for eit gjeve utslippsmål, eller eit globalt optimum (der ein gjennomfører klima-politiske tiltak så lenge nytten av dei er større enn kostnaden). Deretter refererer notatet nokre studiar av kostnader knytta til klimændring, kostnader knytta til klimapolitiske tiltak, og modellstudiar av omfanget av klima-politiske tiltak i eit globalt optimum. Til sist blir aktuell klimapolitikk på kort sikt og lenger sikt diskutert med utgangspunkt i moglege politiske verkemiddel.