

Kyoto-avtalen – nyttig eller bortkastet?*

Bjart Holtsmark

De globale klimagassutslippene vokser raskt, noe som blant annet henger sammen med den sterke økonomiske veksten i Kina og andre utviklingsland. Kyoto-avtalen, som trådte i kraft i februar i år, er verdenssamfunnets svar på denne utviklingen. Men denne avtalen begrenser foreløpig bare utslippene i en gruppe industriland som samlet sett har relativt stabile utslipp. Kyoto-avtalen vil derfor i liten grad påvirke den globale utslippsutviklingen. Spørsmålet er om fremtidige utvidelser av avtalen vil kunne bli mer slagkraftige.

Innledning

Kyoto-avtalen trådte i kraft 16. februar i år. Miljøvernminister Hareide karakteriserte dette som "en milepæl i det internasjonale klimasamarbeidet" og avtalen ble karakterisert som "et imponerende byggverk". Denne positive holdningen til avtalen finner vi igjen både i miljøorganisasjoner og industriorganisasjoner. Også pressen har vært temmelig utkritisk. På lederplass skrev for eksempel Aftenposten (16.2.2005) om "historiens viktigste internasjonale miljøvernavtale" og fortsatte: "I en verden med mange mørke skyer er støtten for Kyoto et lyspunkt: At så mange land kommer så langt i en så innviklet sak, tenner håp for verdens evne til å treffe rasjonelle politiske vedtak om felles problemer."

Det er en viss kontrast mellom denne hyllesten og avtalens reelle innhold. Det er ingen grunn til å tro at de kvantitative forpliktelsene som nå ligger i avtalen i vesentlig grad vil endre en utvikling der de globale menneskeskapte klimagassutslippene vokser raskt. Faktisk ligger det ikke an til at avtalen vil påvirke utslippsutviklingen mer enn helt marginalt. Skal avtalen få noen betydning, må det være fordi den blir videreutviklet med nye kvantitative forpliktelser som inkluderer en større gruppe av land, og som er vesentlig strammere enn de som nå ligger i avtalen. Og endelig må en slik mer omfattende avtale bli fulgt opp av partene. Men er en slik utvikling sannsynlig? Denne artikkelen er et bidrag til å kaste lys over dette spørsmålet.

«Gratispassasjerer» er et viktig stikkord her. Klimaproblemet handler om et globalt kollektivt gode av en art som gjør at det for enkeltland har liten hensikt å begrense egne utslipp dersom det ikke er som ledd i en internasjonal avtale der andre land gjør det samme. Selv for et stort land som USA, med en andel av globale utslipp på i underkant av 25 prosent, vil kostnadene ved å redusere egne utslipp på unilateral basis raskt overstige gevinstene i form av anslåtte reduserte klimaproblemer. Uten et internasjonalt avtaleverk, der egne utslippsreduksjoner blir motsvart av andre lands utslippsreduksjoner, vil det derfor neppe bli iverksatt effektive tiltak for å begrense klimagassutslippene særlig mange steder i verden.

Behovet for en internasjonal avtale er altså åpenbart. Men både teori og erfaring tilsier at det er vanskelig å få iverksatt internasjonale avtaler som begrenser denne typen problemer, fordi det for alle parter vil være mest bekvemt å være gratispassasjer ved å unndra seg egne forpliktelser mens andre land sørger for å begrense utslippene.

Man kan være gratispassasjer på flere måter. For det første kan man allerede i utgangspunktet unnlate å delta i en avtale. Men man kan også være gratispassasjer som deltaker i en avtale, men med forpliktelser som i virkeligheten ikke innebærer noen tiltak eller kostnader. I en slik forstand er Russland og Ukraina gratispassasjerer i første forpliktelsesperiode. Men man kan også være gratispassasjer ved i første omgang slutte seg til en avtale, men så i neste runde trekke seg fra avtalen, eller ved å unnlate å innfri sine forpliktelser. USA er så langt gratispassasjer i sistnevnte forstand.

Bjart Holtsmark er forsker ved Gruppe for petroleum og miljøøkonomi (bjart.holtsmark@ssb.no)

* Jeg vil gjerne takke Knut H. Alfsen, Torbjørn Eika, Mads Greaker og Bente Halvorsen for kommentarer til utkast til denne artikkelen og for nyttige diskusjoner.

Ettersom det vil være til dels betydelige kostnader forbundet med å redusere utslipp av klimagasser, kan det være store gevinster å hente på å være gratispassasjer så lenge man ikke dermed forårsaker at hele samarbeidet bryter sammen. En problemstilling for denne artikkelen er om Kyoto-avtalen er utformet på en måte som håndterer gratispassasjerproblemet.

Et utgangspunkt for diskusjonen er at Norge har vært en av denne avtalens ”sterkeste støttespillere”, som miljøvernminister Hareide formulerte det ved avtalens ikrafttredelse 16.2.2005. Norge har stått bak avtalens hovedkonsept med nasjonale utslippskvoter og avtalens mekanismer; som kvotehandling, kreditering for karbonlagring i skog, og kreditering for prosjektbaserte tiltak i u-land. Men en slik rolle gir oss også et ansvar for å ta en seriøs vurdering av om man har valgt det riktige konseptet, eller om man er kommet på et blindspor.

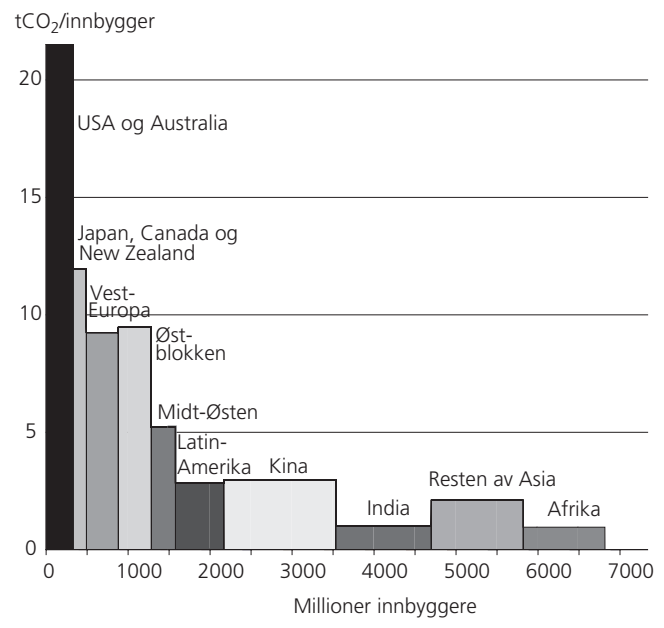
Avtalens forhistorie

I siste halvdel av 1980-tallet kom klimaproblemet for alvor på den internasjonale dagsorden, og FN nedsatte en forhandlingsgruppe som skulle se på mulighetene for å bygge et avtaleverk for å begrense menneskeskapt klimaendringer. På miljøtoppmøtet i Rio de Janeiro i 1992 lyktes det å forhandle frem klimakonvensjonen, en rammeavtale for den videre forhandlingsprosessen. Denne avtalen inneholdt ikke noen kvantifiserte forpliktelser om utslippsreduksjoner, bare mer generelle henstillinger spesielt til industrilandene om å iverksette tiltak for å begrense utslippene. Industrilandenenes historiske ansvar ble understreket og det heter at denne gruppen av land innen 2000 skulle søke å begrense utslippene til nivået fra 1990.

Første partsmøte til klimakonvensjonen fant sted i Berlin våren 1995. Der ble det enighet om at man skulle forhandle frem en avtale som begrenset industrilandenenes klimagassutslipp (Berlin-mandatet) ettersom disse landenes utslipp gjennomgående er vesentlig høyere sett i forhold til folketallet, jf. figur 1.

På partsmøtet i Berlin kom konflikten mellom industriland og utviklingsland klart frem. Utviklingslandene, med store land som Kina og India i spissen, markerte at de ikke vil påta seg noen begrensninger av sine klimagassutslipp i overskuelig fremtid. Representanter for utviklingslandene peker på at industrilandene er ansvarlige for det aller meste av de akkumulerte klimagasseutslippene i atmosfæren, og at det i første omgang derfor er industrilandenenes ansvar å gjøre noe med problemet. I mange industriland er det bred aksept for utviklingslandenes syn på dette, men på den annen side vokser u-landenes utslipp raskt. Det er derfor vanskelig å få gjort noe med problemet uten at u-landene begrenser sine utslipp. I USA er det dessuten i liten grad politisk aksept for at industrilandene skal påta seg forpliktelser uten at utviklingslandene må gjøre det samme.

Figur 1. Utslipp av CO₂ i 2010. Høyden på rektanglene viser tonn CO₂ pr. innbygger, mens rektangenes grunnlinje viser antall innbyggere. Arealene viser totale utslipp etter land/region



Kilde: US Department of Energy.

Prosessen etter Berlin gikk relativt raskt, og allerede i desember 1997 klarte man på det tredje partsmøtet, som fant sted i Kyoto, å forhandle frem en avtale som spesifiserte utslippstak for de fleste industrilandene for perioden 2008-2012. Gruppen av land med utslippsforpliktelser i avtalen kalles gjerne Annex-B-land, ettersom disse forpliktelsene er spesifisert i Annex B til avtalen.

Selve Kyoto-avtalen, slik den ble utformet på det tredje partsmøtet, var ikke tilstrekkelig presis til at den kunne ratifiseres av de deltakerlandene som påtok seg utslippsbegrensninger. Avtalen manglet blant annet regler for konsekvensene av å misligholde forpliktelser i avtalen. Forhandlingene ble derfor videreført for å utforme regelverk for avtalens ulike mekanismer og en straffemekanisme. Dette arbeidet ble i hovedsak avsluttet på partsmøtet i Marrakesh i 2001. Marrakesh-avtalen la grunnlaget for ratifikasjon og avtalen trådte i kraft i februar i år etter at den var blitt ratifisert av tilstrekkelig mange land, herunder Russland.

I perioden fra Kyoto-møtet i 1997 frem til Russland ratifiserte i november i fjor, var avtalens skjebne meget uvis. Allerede da avtalen forelå i desember 1997 var det ganske klart at Clinton-administrasjonen hadde akseptert en avtale som ikke ville oppnå tilstrekkelig flertall i senatet. Ratifikasjon fra USAs side var derfor usannsynlig. Det burde i det hele tatt ikke vært noen stor overraskelse at George W. Bush som nyvalgt president i 2001 erklærte at USA ikke kom til å ratifisere avtalen.

Tabell 1. Annex-B-landenes nasjonale kvoter for perioden 2008-2012. Prosent av 1990-utslippene

Bulgaria, Liechtenstein, Monaco, Romania, Sveits samt EU-25 minus Kypros, Ungarn, Malta og Polen	92
USA	93
Canada, Ungarn, Japan, Polen	94
Kroatia	95
New Zealand, Russland, Ukraina	100
Norge	101
Australia	108
Island	110

Kilde: FNs klimasekretariat

Kyoto-avtalen krever at den måtte bli ratifisert av industriland som sto for til sammen minst 55 prosent av disse landenes CO₂-utslipp i 1990 for å tre i kraft. Etter at USA hadde trukket seg, var man derfor avhengig av at praktisk talt alle gjenværende industriland ville ratifisere, herunder Russland, ettersom USA sto for 36 prosent av industrilanden CO₂-utslipp i 1990 og Russland for 17 prosent.

Russisk ratifikasjon var lenge meget usikker, blant annet fordi en del russiske vitenskapsmenn har reist spørsmål om den globale oppvarmingen kan bli en fordel for Russland, et land med store klimatiske sett ugjestmilde landområder. Dessuten er Russland en stor eksportør av olje og gass. Det har vært knyttet usikkerhet til hvordan russiske interesser i energimarkedene ville bli berørt. Når Russland likevel til slutt valgte å ratifisere avtalen, kan det ligge mange ulike utenrikspolitiske hensyn bak. Avgjørelsen kan for eksempel neppe sees isolert fra Russlands behov for å bygge allianser. Samtidig er det ikke uvesentlig at Russland vil få inntekter fra salg av kvoter uten å måtte gjennomføre noen utslippsreduksjoner hjemme, se neste avsnitt.

Hovedtrekk ved avtalen

Samlet sett innebar Kyoto-avtalen at industrilanden utslipp skulle være omtrent fem prosent lavere i perioden 2008-2012 i forhold til i 1990. Men denne proSENTSatsen varierte mellom landene, jf. tabell 1. Det mest overraskende som skjedde på Kyoto-møtet, var nok at Clinton-administrasjonen gikk med på en kvote for USA som lå syv prosent under landets 1990-utslipp eller om lag 30 prosent under landets forventede business-as-usual utslipp i 2010. I forkant av møtet hadde USA signalisert at de var villige til å akseptere en kvote omtrent på størrelse med 1990-utslippene. Men samtidig kom det som en tilsvarende overraskelse at Russland og Ukraina fikk kvoter som var like store som deres 1990-utslipp. Allerede på dette tidspunkt var det klart at utslippene i disse landene hadde falt

dramatisk (i størrelsesorden 40 prosent) etter kommunismens sammenbrudd rundt 1990. Det kunne derfor se ut som om det lå an til at USA hadde akseptert en stram kvote fordi det samtidig lå i kortene at det ville bli mulig å få kjøpt rimelige utslippstillatelser i stort antall fra Russland og Ukraina.

Kyoto-avtalen representerer en nyskaping ved at den innførte de fleksible mekanismene kvotehandel, kreditering for karbonlagring i skog og for prosjektbaserte utslippsreduksjoner i utviklingsland, den såkalte grønne utviklingsmekanismen (Clean Development Mechanism, CDM).¹ Dessuten er det anledning til å spare utbrukte utslippstillatelser til en senere forpliktelsesperiode.

Kvotehandel er et velkjent konsept der land har rett til å selge deler av sin nasjonale kvote til andre land. Denne mekanismen er grei å regulere. Den grønne utviklingsmekanismen er derimot trolig vanskeligere å implementere på en god måte, noe som omtales nærmere nedenfor. Gjennom CDM kan land med nasjonale kvoter øke sin kvote ved å finansiere utslippsreducerende prosjekter i utviklingsland og så bli kreditert for et anslag på den genererte utslippsreduksjonen. Kreditering for karbonlagring i skog i eget land er en tilsvarende prosjektbasert mekanisme som kan gi grunnlag for å utstede utslippsrettigheter hvis karbonlagringen tilfredstiller spesielle regler for dokumentasjon osv.

I vurderingen av Kyoto-avtalens verdi og fremtid fremhever avtalens forsvarere regelverket for mekanismene som sentrale deler av en avtale som de mener legger grunnlaget for fremtidige oppfølgeravtaler. I prinsippet er det jo nå slik at man i nye avtaler kan nøye seg med å fastsette nasjonale kvoter innenfor nye tidsrammer, fordi regelverket for kvotehandel og de andre mekanismene kan anvendes også for fremtidige kvoteforpliktelser. I prinsippet har man derfor lagt grunnlag for et kostnadseffektivt system for globale utslippsreduksjoner. Professor Michael Grubb, Imperial College, skriver for eksempel at Kyoto-avtalens "basic intent is to provide the structure for a dynamic, evolving regime that can effectively tackle climate change over the course of the Century" (Grubb 2003, 157). Med denne typen begrunnelser mener altså han at man ikke må legge for stor vekt på at man i denne runden ikke har oppnådd en avtale om betydelige utslippsreduksjoner.

Etter min mening er det imidlertid flere helt grunnleggende problemer med Kyoto-avtalen som ikke noe regelverk kan løse. I det følgende vil jeg se på noen av de problemene.

¹ I tillegg har Kyoto-avtalen mulighet for såkalt felles gjennomføring mellom land med kvoter. Dette innebærer at et industriland (investorlandet) kan få overdratt kvoter fra et annet industriland (vertslandet) ved å finansiere utslippsreducerende prosjekter i vertslandet. Men jeg omtaler ikke denne mekanismen i denne artikkelen, da muligheten for slik overføring av utslippstillatelser mellom industriland er dekket av åpningen for kvotehandel. Så lenge alle partslandene blir godkjent for kvotehandel, vil neppe felles gjennomføring spille noen stor rolle i implementeringen av avtalen.

Global utslippsvekst og "hot air"

Figur 2 viser noen hovedtrekk ved den globale utslippsutviklingen. Utviklingslandene og USA er inne i en fase med rask vekst i utslippene. Ikke minst vokser utslippene i utviklingslandene sterkt, noe som henger sammen med at store land som Kina, India og Indonesia har kommet inn i en fase der deres økonomier vokser betydelig. Det gir stort behov for energi og ennå i mange år vil fossile kilder være det rimeligste.

I gruppen av land som har kvantitative forpliktelser i Kyoto-avtalen (betegnet Kyoto-land i figur 2), ser utslippene samlet sett ut til å være stabilisert for overskuelig fremtid. Her er det selvsagt viktig med den spesielle situasjonen som de tidligere kommunistlandene befinner seg i, se nærmere omtale nedenfor. Men også i Vest-Europa er utslippsveksten liten.

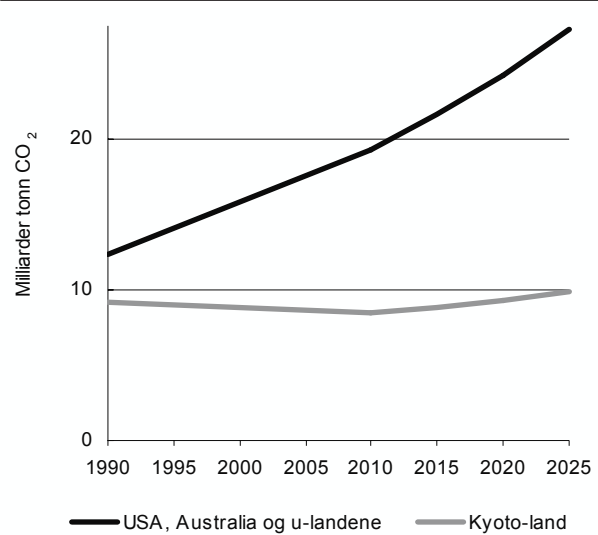
Vi kan altså konstatere at Kyoto-avtalen foreløpig kun regulerer utslipp fra en gruppe av land der utslippsveksten er svak, en utvikling som neppe har sammenheng med Kyoto-avtalen, mens gruppen av land der utslippsveksten er sterk, ikke har noen begrensninger. Det er dessuten ikke utsikter til at sistnevnte gruppe av land vil påta seg noen forpliktelser.

Som nevnt fikk Russland og Ukraina kvoter som er like store som deres 1990-utslipp, jf. tabell 1. Samtidig har utslippene i disse landene falt sterkt etter at man gradvis har begynt å innføre markedsøkonomi og lar sluttbrukerprisene på energi bevege seg i retning av prisene på de globale og regionale energimarkedene. Det er heller ikke sikkert at man har sett slutten på utslippsreduksjonene i de tidligere kommunistlandene. Fortsatt har disse landene gjennomgående svært høye utslipp tatt i betraktning at de etter vår målestokk er relativt fattige. CO₂-utslippene pr. produsert enhet er 2-3 ganger så høye i disse landene som i resten av verden. Dette henger blant annet sammen med at infrastrukturer, og økonomiske strukturer mer generelt, over mange tiår har blitt tilpasset systemet med lave energipriser. Det kan ta tilsvarende lang tid å tilpasse disse strukturene til markedspriser på energi. Men over tid, og med stadig sterkere innslag av markedsøkonomisk tenkning i disse landene, vil man trolig se betydelige utslippsreduksjoner også i fortsettelsen (Cornillie og Fankhauser, 2004).

Samlet sett er Kyoto-avtalen en gavepakke til disse landene, som kan selge utslippstillatelser i stort omfang uten å foreta noen utslippsreduksjoner overhode, jf. tabell 2. Russland vil for eksempel trolig kunne selge utslippstillatelser for rundt 600 millioner tonn CO₂ uten å foreta noen utslippsreduksjoner på hjemmebane overhode, et kvotesalg som trolig er nok til å dekke behovet for kvoter i hele Vest-Europa.

Når et land har en kvote som er større enn business-as-usual-utslippene (BAU-utslippene), snakker man om at landet har "hot air". Etter at USA trakk seg,

Figur 2. Historisk og forventet utslippsutvikling



Kilde: US Department of Energy.

ligger det an til at det er så mye hot air i Kyoto-avtalen at de kvantitative forpliktelsene i prinsippet kan innfries uten at noen land trenger foreta noen utslippsreduksjoner, jf. tabell 2. I så fall vil kvoteprisen bli null. Men realistisk sett vil ingen land selge kvoter uten godtgjørelse. Det er mer sannsynlig at selgerlandene vil begrense sitt salg av utslippstillatelser for å presse opp prisen. Dermed får utslipp en viss kostnad i kjøperlandene, som da trolig vil finne det lønnsomt å foreta visse utslippsreduksjoner, eventuelt supplert med kjøp av utslippskreditter gjennom den grønne utviklingsmekanismen, noe som vil kunne generere utslippsreduksjoner også i utviklingslandene.

Men uansett vil avtalen neppe føre til store utslippsreduksjoner i et globalt perspektiv. Det er realistisk å regne med at de globale utslippene blir redusert med i størrelsesorden én prosent som følge av avtalen.

Det synes altså klart at hot air problemet er så stort at det nærmest utradierer virkningen av de kvantitative forpliktelsene i første Kyoto-periode. Spørsmålet er om dette er en tilfeldig hendelse, eller om det reflekterer et mønster som vi kan få gjentatt i fremtidige avtaler.

Det er liten tvil om at USA fikk den tøffeste forpliktelsen i avtalen. At nettopp dette landet trakk seg, må sees i lys av dette. Det førte igjen til at mengden hot air ble så stor i forhold til de gjenværende landenes forpliktelser, at avtalens effekt med et slag ble mer eller mindre borte (Böhringer, 2002, Hagem og Holtsmark, 2001).

Gjennomslag for krav om romslige nasjonale kvoter kan få utviklingslandene til å påta seg forpliktelser, men kan også medføre at man også i nye avtaler ender opp med betydelige mengder hot air. Samtidig risikerer man at ett eller flere land med tøffe forplik-

Tabell 2. BAU-utslipp, nasjonale kvoter og underskudd på utslippstillatelser. MtCO₂

	BAU- utslipp	Nasjonale kvoter	Underskudd på utslippstillatelser
USA og Australia	7 014	4 951	2 063
Canada	686	444	242
Vest-Europa	3 566	3 142	424
Russland	1 792	2 405	-613
Ukraina	319	698	-379
Resten av Øst-Europa	845	1 102	-257
Japan	1 240	928	312
Land utenom Annex B	12 250	-	-
Verden	27 712	-	-
Annex B	15 462	13 668	1 794
Annex B ekskl. USA/Australia	8 448	8 718	-269

Kilde: FNs klimasekretariat

telser ikke ratifiserer avtalen. Følgelig vil man igjen kunne havne i en situasjon der kvotemarkedet oversvømmes av hot air og således underminerer miljøeffekten også av en fremtidig avtale.

Den grønne utviklingsmekanismen

Som nevnt over, har landene med kvoter (Annex-B-landene) mulighet for å erverve ekstra utslippsrettigheter ved å finansiere utslippsreducerende prosjekter i utviklingslandene. Mekanismen er etablert for å redusere kostnadene ved å nå et gitt utslippsmål. Tanken er at i stedet for at man reduserer utslippene utelukkende i industrilandene, skal rimeligere prosjekter realiseres i utviklingsland. Tanken er også at avtalen skal bidra til teknologioverføring til utviklingslandene.

Men likevel er det fare for at denne mekanismen kan bli en annen alvorlig svakhet ved Kyoto-avtalen. Problemet er at det i praksis ofte vil være vanskelig å estimere den samlede utslippsvirkningen av et prosjekt fordi man ikke overskuer de makroøkonomiske virkningene av prosjektene. Glomsrød og Taoyuan, 2004, viser eksempler på at prosjekter som tilsynelatende har en utslippsreducerende effekt, fører til markedsmessige og makroøkonomiske ringvirkninger som medfører at utslippene faktisk øker som følge av prosjektet. Vertslandet, som ofte vil sitte på den beste informasjonen, vil ha interesse av å overdrive utslippsvirkningen av et prosjekt (Bohm, 1994, Hagem, 1996 og Fischer, 2004). Derne vil det være vanskelig å vite om et prosjekt i seg selv er kommersielt lønnsomt og ville blitt gjennomført uten midler fra CDM. Det er problematisk, for dersom slike prosjekt godkjennes for CDM, legitimerer det økte utslipp i industrilandene uten at utslippene i utviklingslandene er tilsvarende redusert. Man risikerer altså at det utstedes utslippskreditter til prosjekter som ville blitt gjennomført uansett, og dermed svekkes miljøvirkningen av avtalen.

Den grønne utviklingsmekanismen kan sammenlignes med utviklingshjelp. Det er et faktum at det over lang tid har blitt overført mye penger og ressurser til utviklingslandene. Men det er vanskelig å fastslå hvordan denne hjelpen i et makroøkonomisk og langsiktig per-

spektiv i virkeligheten har påvirket utviklingen. Tilsvarende kan situasjonen bli når det gjelder CDM. Det blir trolig en omfattende aktivitet knyttet til denne mekanismen, men det vil samtidig være en vedvarende sterk usikkerhet knyttet til den totale virkningen på globale utslipp av mekanismen.

Karbonlekkasjer

Som påpekt over, setter Kyoto-avtalen tak på utslippene bare for om lag 30 prosent av de globale utslippene. Mesteparten av verdensøkonomien er altså ikke underlagt noen kvantitative forpliktelser. I den grad avtalen vil medføre at det innføres utslippsbegrensende tiltak i landene med utslippstak, vil det igjen føre til at utslippsintensiv virksomhet flyttes til land uten utslippstak - et fenomen kalt karbonlekkasje. Slik karbonlekkasje vil svekke miljøvirkningen av avtalen ytterligere.

Det er vanskelig å anslå hvor stor karbonlekkasjen vil bli knyttet til Kyoto-avtalen. Det er som nevnt i utgangspunktet usannsynlig at det blir iverksatt særlig omfattende tiltak for å begrense utslipp i landene med utslippstak. Følgelig blir også lekkasjene små i absolutt forstand. Men etterhvert som man evt. strammer til forpliktelsene for en begrenset del av verdensøkonomien, vil lekkasjeproblemet trolig bli stort.

Straffemekanismen

Marrakesh-avtalen supplerer Kyoto-avtalen ved å fastsette en mekanisme for iverksettelse av avtalen. Det sentrale virkemidlet er en straff for å overskride utslippsforpliktelsene som innebærer at man i den påfølgende forpliktelsesperiode må gjøre opp for overskridelsen med et tillegg på 30 prosent. Men problemet er at ingenting hindrer det straffede landet i å utsette å gjøre opp for straffen til en senere forpliktelsesperiode, fordi man formelt sett kan innfri straffen samtidig som man går på en ny overskridelse som gir en tilsvarende straff i påfølgende periode osv. I praksis har alle land følgelig helt lovlige midler tilgjengelig for å unngå at overskridelser av utslippsbegrensningene får noen andre konsekvenser enn at de underminerer miljøeffekten av avtalen.

Dessuten er det problematisk at straffemekanismen i Marrakesh-avtalen ikke er juridisk bindende for partene. Det heter nemlig i Kyoto-avtalens kapittel 18 at blant annet straffemekanismer må spesifiseres i et eget tillegg til Kyoto-avtalen som må ratifiseres særskilt av deltakerlandene for å bli juridisk bindende. Deltakerland som ikke ratifiserer et slikt tillegg, vil altså juridisk sett ikke være bundet av den nevnte straffemekanismen.

I spørsmålet om utforming av en straffemekanisme kommer man ikke utenom det fundamentale problem at det ikke finnes noen overnasjonal myndighet som kan sikre iverksettelse av denne typen avtaler. Den mer eller mindre symbolske straffemekanismen reflek-

terer denne situasjonen. Situasjonen er i realiteten at deltakelse både i Kyoto-avtalen og fremtidige oppfølgeravtaler må baseres på frivillighet, og partslandene står fritt til å trekke seg når som helst, også etter at de har ratifisert avtalen. For Scott Barrett er dette det sentrale ankepunkt mot avtalen (Barrett, 2003a). Han mener det er helt nødvendig at en klimaavtale utformes slik at det blir lønnsomt å delta i avtalen og å innfri sine forpliktelser.² Kyoto-avtalen kan være lønnsomt å delta i for enkeltland, jf. situasjonen for Russland og Ukraina. På den måten kan man også i fremtiden lokke med seg flere land på avtalen. Men hovedprinsippet vil være at deltakelse i denne typen avtaler blir kostbart for deltakerlandene. Følgelig kan det bli et vedvarende problem at deltakelsen i utgangspunktet blir mangelfull og at viktige deltakere attpå til trekker seg når tidspunktet for implementering nærmer seg.

Mulighetene for effektive oppfølgeravtaler

Utslippsbegrensningene i Kyoto-avtalen gjelder kun for perioden 2008-2012. Men det heter i avtalen at man i 2005 skal begynne forhandlinger om forpliktelser for årene etter 2012. Tanken er at denne avtalen bare er begynnelsen på en lang rekke av avtaler der man gradvis trekker inne flere land i et system med nasjonale kvoter som strammes til over tid. Hvis dette vil vise seg mulig, kan det på sikt føre til at man på denne måten gradvis setter en økende pris på klimagassutslipp i stadig større deler av verden. Det vil både dempe utslippene direkte ved at forbruket av fossile brensler dempes, og mer indirekte ved at det vil generere teknologisk forsknings og utvikling som genererer alternativer og slik legger grunnlaget for lavere utslipp på sikt. I stigende grad blir man nå også oppmerksom på mulighetene for CO₂-lagring i ulike geologiske strukturer rundt omkring i verden. Her vil det trolig skje en teknologisk utvikling som vil gjøre det mulig for særlig kullfyrte kraftverk å skille ut og lagre CO₂ til kostnader som er håndterlige. Et visst prisnivå på CO₂ vil kunne gjøre slik lagring lønnsomt. I prinsippet kan altså Kyoto-avtalens system for prissetting på CO₂ generere dette og dermed utløse en virksomhet som kan redusere de globale utslippene i sterk grad.

Kyoto-avtalen kan derfor vise seg å være første fase i et system der man gjennom nasjonale kvoter og internasjonal kvotehandel med klimagasser får et effektivt system for å begrense utslippene av klimagasser både på kort og lang sikt. I prinsippet vil et slikt system kunne sikre at gitte utslippsmål nås kostnadseffektivt. Spørsmålet er om det er sannsynlig at man vil klare å forhandle frem tilstrekkelig stramme nasjonale kvoter og at partslandene vil følge opp sin forpliktelser. Dessuten har man som nevnt problemer knyttet til CDM og

lekkasjer så lenge avtalen ikke setter tak på hoveddelen av de globale utslippene.

For øyeblikket ser det ikke lovende ut for en videreutvikling av Kyoto-avtalen. I USA, som står for om lag 25 prosent av de globale utslippene, er det bred politisk motstand mot Kyoto-avtalen, noe som blant annet skyldes utviklingslandenes manglende vilje til å påta seg forpliktelser. Samtidig er Kina og India klare i sine posisjoner. Disse to landene, som om få år trolig vil stå for 20 prosent av verdens utslipp, mener klimaproblemet er skapt av at industrilandene i mange årtier har sluppet ut klimagasser i atmosfæren og at det følgelig er disse landenes ansvar å rydde opp. Selv om Russland etter langvarig nøling sluttet seg til Kyoto-avtalen, betyr ikke det nødvendigvis at vi kan regne med russerne fremover. I Russland, et land som står for om lag seks prosent av de globale utslippene, var ratifikasjonen som nevnt kontroversiell blant annet fordi det er reist spørsmål om Russland vil kunne tjene på et varmere klima. Internasjonale avtaler for å begrense global oppvarming kan altså også i fortsettelsen bli kontroversielle i Russland, noe som kan komme til å vanskeliggjøre den videre forhandlingsprosessen.

Den politiske situasjonen gjør at det for øyeblikket ikke ser så lyst ut for oppfølgere til Kyoto-avtalen. Men dette bør ikke være hovedinnvendingen mot dette avtalekonseptet. Den politiske situasjonen og holdningene til å gjøre noe med klimaproblemet kan endre seg, for eksempel hvis det i større grad enn i dag blir tydelig at det er et presserende behov for å begrense utslippene. Det er også godt mulig at utviklingslandene ser til Russland og Ukraina, som vil profitere på avtalen, og at utviklingslandene etter hvert aksepterer nasjonale kvoter for å komme i en tilsvarende situasjon i senere runder. Da reises imidlertid spørsmålet om Russland vil være med videre. Det grunnleggende problemet er at konseptet med nasjonale kvoter og kvotehandel gjør det fristende å være gratispassasjer. Dette vil både gjenspeile seg i problemer med å komme frem til avtaler om tilstrekkelig stramme forpliktelser og ved at partsland kan komme til å bryte sine forpliktelser, jf. diskusjonen i de foregående avsnitt.

Andre avtalekonsepter

Det er skissert ulike alternativer til Kyoto-avtalen. Aldy et al. (2003) tar for seg 13 forslag, fra ulike former for harmonisering av klimagassavgifter til hybrid-systemer for kvotehandel kombinert med avgifter. Jeg skal her nøye meg med å omtale to av forslagene.

Forslaget om harmoniserte klimagassavgifter blir fremmet av professor William Nordhaus ved Yale (Nordhaus, 2001). Nordhaus har en klassisk-økonomisk tilnærming til klimaproblemet, der han legger

² Dersom et land trekker seg fra Kyoto-avtalen, eller en annen tilsvarende klimaavtale, uten at det fører til at andre land trekker seg eller at avtalen bryter sammen, vil det normalt gi en nettogevinst for dette landet (hvis vi ser bort fra land som har en nettogevinst av avtalen på grunn av en romslig kvote). Slik sett lønner det seg ikke for land å delta i denne typen avtaler. Det er mer lønnsomt å være gratispassasjer.

vekt på kostnadseffektivitet. Det kan argumenteres for at klimaproblemet er av en art som gjør at det bør løses gjennom en priskorrigerende mekanisme, og ikke en kvantumskorrigerende mekanisme som Kyoto-avtalen (Weitzmann 1974, Hoel og Karp 2001, 2002).³ Men en avtale med harmoniserte avgifter løser ikke de grunnleggende problemene med faren for gratispassasjerer, enten ved at partsland ikke slutter seg til avtalen eller ved at de ikke innfrir sine forpliktelser. På den annen side vil konsekvensene av manglende innfrielse lett bli langt mer alvorlige i en avtale med nasjonale kvoter og kvotehandel enn i en avtale med harmoniserte avgifter. Årsaken er at ett lands manglende innfrielse i et avtale med kvoter og kvotehandel kan medføre at andre land helt legitimt kan unnlate å gjennomføre utslippsreduksjoner med hjemmel i utslippstillatelser kjøpt fra landet som unnlater å innfri.

Av de ulike forslagene til alternative avtaler, er det imidlertid bare Scott Barretts forslag som direkte adresserer at det er stor fare for å få gratispassasjerer (Barrett, 2003a). Scott Barrett foreslår et avtalekonsept som gjør det lønnsomt for land å delta i avtalen og å innfri sine forpliktelser. Barrett legger vekt på at alle land trolig har en felles interesse av å utvikle og å få del i klimavennlig teknologi og foreslår en avtale om samarbeid om forskning og utvikling og en eller flere avtaler om tekniske standarder.

Når det gjelder forslaget til avtale om forskning og utvikling, kan eventuelt deltakelse gjøres attraktivt ved at bare deltakerlandene får tilgang til den utviklede teknologien. En slik begrensning i spredningen av den teknologien som utvikles er selvsagt uheldig. Barrett peker selv i det hele tatt på at en avtale av denne typen ikke vil sikre at problemet løses kostnadseffektivt, men mener hovedproblemet er å finne en avtale-type som blir oppfylt av avtalepartene, og at man derfor må gi avkall på kostnadseffektivitet.

Barretts forslag om avtaler om tekniske standarder er også innenfor samme mønster der hans tanke er at det skal lønne seg å delta i avtalen. Man kan tenke seg tekniske standarder for kjøretøy og for kraftverk basert på fossile brensler. Dersom man oppnår at økonomisk viktige land slutter seg til en slik avtale, kan det igjen få andre land, for eksempel produsenter av biler eller turbiner, til å se seg tjent med å bli med på avtalen blant annet for å påvirke hvilke tekniske standarder som settes.

Avsluttende merknad

Kyoto-avtalen vil trolig frembringe en relativt omfattende kvotehandel med klimagasser der i første rekke Russland, Ukraina og EUs nye medlemsland i Øst- og Sentral-Europa vil selge utslippstillatelser, mens EU-15-landene, Japan og Canada vil være sentrale på etterspørselssiden. Selgerlandenes overskudd på kvoter er trolig så stort at de i hovedsak vil sørge for å dekke behovet for utslippskvoter i kjøperlandene. Den samlede utslippsvirkningen av avtalen blir følgelig svært liten. Denne situasjonen er et resultat av at USA og Australia har trukket seg fra Kyoto-avtalen, to land som begge ville hatt behov for betydelige kvotekjøp.

Likevel blir avtalens ikrafttredelse karakterisert som et viktig skritt i det internasjonale samfunns arbeid mot klimaendringer. Professor Cristoph Böhringer, Centre for European Economic Research, sier det slik: «Even without any effective emission reductions in the initial commitment period, the ratification of Kyoto is important for the further policy process of climate protection. The Kyoto Protocol has established a flexible, broad-based, international mechanism that provides a valuable starting point for shaping efficient climate policies in the future» (Böhringer 2003, side 451).

At avtalen får begrenset utslippsreducerende virkning i første forpliktelsesperiode, bør altså ikke være noe avgjørende ankepunkt. Klimaproblemet er meget langsiktig. Det avgjørende spørsmålet er derfor om man vil lykkes med å forhandle frem avtaler om kvantitative forpliktelser for nye perioder, som strammer til forpliktelsene og som inkluderer en større andel av de globale utslippene, og som også blir fulgt opp av partene.

Det er betydelige kostnader forbundet med omfattende utslippsreduksjoner. Derfor er det mye å vinne på å være gratispassasjer. Den svake deltakelsen i Kyoto-avtalen kan være et tegn på dette spiller en rolle. Professor Scott Barrett, Johns Hopkins University, mener Kyoto-avtalens fundamentale svakhet er at den ikke adresserer gratispassasjerproblemet og konkluderer med at «the Kyoto Protocol is unlikely to sustain meaningful cooperation.» Barrett begrunner dette som følger: «This is not for the reasons usually given - that Kyoto will do little to moderate climate change, that monitoring the agreement will be imperfect, that its mechanisms are too complicated, and that its implementation will be too costly—though these criticisms are also valid. The main strike against Kyoto is the

³ Dersom man står overfor et miljøproblem der det er viktig til en hver tid å ha kontroll med utslippene slik at de ikke passerer spesielle grenseverdier som kan gi omfattende fiskedød eller lignende, er kvantumskontroll mer velegnet enn en avgift med usikker virkning. Men dersom man står overfor et miljøproblem der det ikke er problematisk om utslippene svinger betydelig over tid, for eksempel i takt med konjunkturer, samtidig som det er usikkerhet knyttet til kostnadene ved utslippsreduksjoner, vil en avgift være mer velegnet enn kvantumskontroll. I klimaproblemet er det konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren som er sentral. Denne konsentrasjonen endres meget sakte. Det er derfor ikke behov for noen nøye kontroll med utslippene til enhver tid. Slik sett vil en avgift være en god løsning. Men i global sammenheng er det i så fall harmoniserte avgifter som er aktuelt.

most crucial of all: the agreement fails to solve the enforcement problem» (Barrett, 2003a, side 360).

I avtaler etter Kyoto-modellen er det avgjørende at de fleste, for ikke å si alle, partslandene innfrir sine forpliktelser. Noen få, eller til og med bare ett land, kan gjennom oversalg av kvoter forårsake at avtalens miljøeffekt svekkes alvorlig. Helt tilsvarende vil det kunne være svært ødeleggende hvis ett eller flere land trekker seg fra en avtale, slik USA og Australia har gjort i første runde. Men avtalen inneholder ikke noen mekanisme som gjør det attraktivt for alle parter å delta eller å innfri sine forpliktelser. Riktignok inneholder Kyoto-avtalen en straffemekanisme der man må gjøre opp for overskridelser med et tillegg på 30 prosent. Men for det første er det fullt mulig for avtalelandene å unndra seg straff ved å skyve den ut i tid eller ved å forlange å få en tilsvarende romslig kvote i en fremtidig forpliktelsesperiode. For det andre er ikke straffemekanismen juridisk bindende. Dersom man legger til grunn at partene først og fremst fremmer sine egne interesser, er det derfor stor fare for at man i fremtiden vil få en rekke gjentakelser av historien om første forpliktelsesperiode - der ett eller flere land trekker seg fra avtalen, eller bryter sine forpliktelser, med den konsekvens at avtalens virkning blir alvorlig svekket.

Problemene med å få forhandlet frem stramme forpliktelser i Kyoto-avtalen, og at det foreløpig ikke er vilje hos sentrale land til overhode å forhandle om kvoter for perioden fra 2013, kan være et signal om at Kyoto-avtalens konsept ikke er velvalgt. Det kan tale for at det nå er nødvendig å se nærmere på alternative avtalekonsepter som direkte adresserer gratispassasjerproblemet.

I boken *The Art of Diplomacy* sier Thomas A. Bailey det slik: «Diplomacy resembles chess. Each player must make his key moves in such a way as to anticipate the moves of his opponent. In the game of diplomacy, self-interest is the only sound basis on which to predict the reactions of the other nation.» (Bailey, 1968, s. 84). Vi må kunne fastslå at en slik forståelse av virkeligheten ikke kan ha vært lagt til grunn av de diplomatene som har utformet Kyoto-avtalen. Vi får håpe at Thomas A. Bailey tar feil.

Referanser

Aldy, J. E., S. Barrett og R. N. Stavins (2003): Thirteen Plus One: A Comparison of Global Climate Policy Architectures. *Climate Policy* 3, 373-397.

Bailey, Thomas A. (1968): *The Art of diplomacy: the American experience*. New York : Appleton-Century-Crofts.

Barrett, S. (2003a): *Environment & Statecraft. The Strategy of Environmental Treaty-Making*. New York: Oxford University Press.

Barrett, S. (2003b): Increasing Participation and Compliance in International Climate Change Agreements. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics* 3, 349-376.

Bohm, P. (1994): On the Feasibility of Joint Implementation of Carbon Emissions Reductions. University of Birmingham, Department of Economics. *Discussion Paper* 94-05.

Böhringer, C. (2002): Climate Politics from Kyoto to Bonn: From Little to Nothing? *The Energy Journal* 23, 51-72.

Böhringer, C. (2003): The Kyoto Protocol: A Review and Perspectives. *Oxford Review of Economic Policy* 19, 451-466.

Cornillie, J. og S. Fankhauser (2004): The energy intensities of transition countries. *Energy Economics* 26, 283-295.

Glomsrød, S. og W. Taoyuan (2004): Coal cleaning: a viable strategy for reduced carbon emissions and improved environment in China? *Energy Policy* 33, 525-542.

Grubb, M. (2003): The Economics of the Kyoto Protocol. *World Economics* 4, 157-189.

Hagem, C. (1996) Joint Implementation under Asymmetric Information and Strategic Behavior *Environmental and Resource Economics* 8, 431-47.

Hagem, C. og B. Holtsmark (2001): *From small to insignificant: Climate impact of the Kyoto Protocol with and without the US*, CICERO Policy Note 2001:1. <http://www.cicero.uio.no>.

Hoel, M., og L. Karp (2001): Taxes and quotas for a stock pollutant with multiplicative uncertainty. *Journal of Public Economics* 82, 91-114.

Hoel, M., og L. Karp (2002): Taxes versus Quotas for a Stock Pollutant. *Resource and Energy Economics*. 24, 367-84.

Holtsmark, B. (2003): Russian behaviour in the market for permits under the Kyoto Protocol. *Climate Policy* 3, 399-415.

Nordhaus, W. D. (2001): After Kyoto: Alternative Mechanisms to Control Global Warming. Paper prepared for a joint session of the American Economic Association and the Association of Environmental and Resource Economists, Atlanta, Georgia, 4 January 2001. http://www.econ.yale.edu/~nordhaus/homepage/PostKyoto_v4.pdf

Weitzmann, M. (1974): Prices vs. Quantities. *Review of Economic Studies* 41, 477-491.