

# Klima til salgs!

Om smutthull i Kyotoprotokollens  
grønne utviklingsmekanisme

Av: Jon Magnar Haugen og Dag Nagoda



**Rapport 3/2002**

Framtiden i våre hendes forskningsinstitutt (FIFI)

Tittel: Klima til salgs! - Om smutthull i Kyotoprotokollens grønne utviklingsmekanisme	Rapportnummer, utgivelsesdato FIVH-rapport nr. 3/2002, 25.04.02
Forfatter Jon Magnar Haugen Dag Nagoda	Utgiver Framtiden i våre hender, Fredensborgveien 24 G 0177 Oslo
Prosjektstyrer Dag Nagoda	Ansvarlig redaktør Arild Hermstad
Faglig kvalitetssikrer Asbjørn Torvanger	
<p>Denne rapporten er godkjent av Framtiden i våre hendes forskningsinstitutt (FIFI). Instituttet har til formål å engasjere eksterne fagfolk med den nødvendige vitenskapelige kompetanse til å utføre prosjekter innen miljø- og utviklingsspørsmål. Prosjektene skal frambringe vitenskapelige utredninger som skal publiseres i FIVHs rapportserie og legges ut til offentlig debatt. Årlig utgis det 10-12 rapporter av denne typen. Rapportene kvalitetssikres og godkjennes av instituttets styre. FIFIs styre består av:</p> <p>cand. oecon. Ingeborg Rasmussen (styreleder) dr. polit. og siv. øk. Audun Ruud dr. scient. Erling Krogh dr. scient. Gary Fry dr. philos. Hilde Ibsen cand. polit. Ane Mygland</p>	

Rapporten er utgitt med støtte fra ForUMs arbeidsgruppe for klima og energi

## SAMMENDRAG

**Kyotoprotokollen åpner for at Norges ansvar for å bremse klimaendringene kan møtes ved å investere blant annet i forurensende kullkraftverk og i skogplantasjer som truer biologisk mangfold i u-land. For å unngå at arbeidet for å redde klimaet skaper nye miljømessige og sosiale problemer i disse landene, bør Norge stille klare krav om hva slags tiltak som kan benyttes til å oppfylle norske forpliktelser. Kullkraftverk, plantasjer og store vannkraftverk bør ikke tillates.**

### **Den grønne utviklingsmekanismen (CDM)**

Norge skal etablere et kvotesystem for klimagasser for å oppfylle nasjonale forpliktelser i henhold til Kyotoprotokollen. Med dette blir ansvaret for å oppfylle norske forpliktelser fordelt mellom ulike aktører i Norge. Disse kan oppfylle sine forpliktelser ved å redusere egne utslipp eller ved å kjøpe kreditter fra andre. Kyotoprotokollens regler om de fleksible mekanismene; kvotehandel, felles gjennomføring (JI) og den grønne utviklingsmekanismen (CDM), gjør det mulig å kjøpe kreditter i andre land.

CDM åpner for at bedrifter kan tjene karbonkreditter ved å investere i klimagassreducerende tiltak i utviklingsland. Målsettingen med mekanismen er 1) å gjøre det lettere for i-land å oppfylle sine utslippsforpliktelser, og 2) å bidra til en bærekraftig utvikling i Sør. Denne utredningen ser nærmere på noen forutsetninger for at CDM skal kunne bli et verktøy for å redusere klimagassutslipp og fremme bærekraftig utvikling i utviklingsland.

### **Smutthull**

Utredningen finner at det internasjonale regelverket for CDM inneholder mange svakheter. Det kan være svært vanskelig å identifisere hvilke tiltak som skal kvalifisere for CDM. Videre er det komplisert å kvantifisere klimabidragene, og dermed hvilke klimakreditter tiltakene skal utløse.

Fire hovedutfordringer for CDM blir identifisert:

*Problemet med addisjonalitet.* Det er fare for at tiltak som ville blitt gjennomført uavhengig av CDM tjener karbonkreditter.

*Problemet med å festslette baseline.* Det er fare for at CDM-tiltak mottar for høye kreditter fordi det er vanskelig å fastslå hva som ville skjedd i fravær av tiltaket.

*Problemet med lekkasje.* Det er fare for at CDM-tiltak mottar for høye kreditter fordi det er vanskelig å vite hvilke karbonkilder og økonomiske aktiviteter som påvirkes av et tiltak.

*Problemet med negative virkninger.* CDM kan gi nye incentiver for tiltak som medfører betydelige negative miljømessige eller sosiale konsekvenser.

De nevnte utfordringene forsterkes av at både investoren og verten for CDM-tiltak kan bli fristet til å overdrive klimagevinsten av aktuelle tiltak. Begge parter har nemlig økonomisk interesse av at flest mulig tiltak tjener så mange karbonkreditter som mulig. CDM kan derfor føre til økte utslipp av klimagasser, og til at hensynet til blant annet biologisk mangfold og menneskerettigheter blir oversett.

### **Krav til CDM-kvoter**

Uavhengig av Kyotoprotokollen kan Norge stille egne krav til kvaliteten på klimakreditter som brukes til å oppfylle norske forpliktelser. Det er nødvendig å foreta en avveining mellom hensynet til miljømessig integritet og økonomisk effektivitet. Liberale krav til kvalitet medfører et stort volum CDM-kreditter til en forholdsvis lav pris, mens strenge krav gir høy kvalitet, lavt volum og høy pris.

Faremomentene knyttet til en ukritisk bruk av CDM tilsier at det er nødvendig med strenge krav til kvalitet for CDM-kreditter. Utredningen presenterer en enkel modell for hvordan Norge kan gå fram for å heve kvaliteten på kvotene som skal godkjennes i det nasjonale klimaregnskapet. Strenge krav til addisjonalitet, baseline og kriterier for bærekraftig utvikling, vil skape økt tillit til at kvoter som godkjennes i det norske klimaregnskapet ikke fører til økte klimagassutslipp eller har andre negative konsekvenser. Ved å stille krav til kvaliteten på kvoter som godkjennes i klimaregnskapet vil Norge vinne erfaringer som kan bidra til

å forbedre internasjonale regler, rutiner og kontrollsystemer både for CDM og for de andre Kyotomekanismene.

Erfaringer med de store klimamessige, miljømessige og sosiale utfordringene forbundet med karbonbinding i plantasjer, store vannkraftprosjekter og bygging av kullkraftverk, tilsier at kreditter fra slike tiltak ikke bør godkjennes i det norske klimaregnskapet. En utelukkelse av slike tiltak vil kunne føre til et

større marked for investeringer i andre typer tiltak som småskalaprosjekter for energieffektivisering og satsing på ny fornybar energi.

CDM har et stort potensial for å skape økt velferd i utviklingsland uten at det går på bekostning av ressursgrunnlaget. Dette stiller imidlertid store krav til overvåking og evaluering, særlig i igangsettelsesfasen, for å styrke regelverket og identifisere god praksis. Her kan Norge spille en viktig rolle.

## INNHold

<b>SAMMENDRAG</b>	<b>2</b>
<b>INNLEDNING</b>	<b>5</b>
<b>METODISK TILNÆRMING</b>	<b>5</b>
<b>BAKGRUNN</b>	<b>6</b>
<b>Klimakonvensjonen</b>	<b>6</b>
<b>Den grønne utviklingsmekanismen (CDM)</b>	<b>7</b>
<b>CDM-regelverket</b>	<b>7</b>
<b>Regler for å sikre bærekraft</b>	<b>7</b>
<b>CDM-markedet</b>	<b>8</b>
<b>HOVEDPROBLEMER MED CDM</b>	<b>11</b>
<b>CDM kan føre til økte klimagassutslipp</b>	<b>11</b>
<b>Krav til addisjonalitet</b>	<b>11</b>
<b>Baseline –problemet med å fastsette en referansesitasjon</b>	<b>14</b>
<b>Lekkasje</b>	<b>15</b>
<b>Størrelsen på smutthullene</b>	<b>16</b>
<b>CDM kan motvirke en bærekraftig utvikling</b>	<b>16</b>
<b>CDM I DET NORSKE KVOTESYSTEMET</b>	<b>23</b>
<b>Økonomisk effektivitet eller miljømessig integritet?</b>	<b>23</b>
<b>Prinsipielle innspill</b>	<b>23</b>
<b>Praktiske innspill</b>	<b>24</b>
<b>Negativliste</b>	<b>25</b>
<b>Overvåking og oppfølging</b>	<b>26</b>
<b>KONKLUSJON</b>	<b>26</b>
<b>KILDER</b>	<b>27</b>

## INNLEDNING

Norge skal etablere et kvotesystem for klimagasser for å oppfylle nasjonale forpliktelser i henhold til Kyotoprotokollen. Regjeringen Bondevik II ønsker å etablere et begrenset norsk kvotemarked for perioden 2005-2007, for så å utvide kvoteplikten til andre sektorer fra og med 2008. Dermed blir ansvaret for å oppfylle Norges kyotoforpliktelser fordelt mellom ulike aktører i Norge.

Aktørene kan oppfylle sine forpliktelser ved å 1) gjennomføre egne tiltak eller 2) tjene/kjøre kreditter fra utslippsreducerende tiltak i andre land. I denne forbindelse er den grønne utviklingsmekanismen (Clean development mechanism, CDM) et sentralt virkemiddel. Denne mekanismen gjør det mulig for norske aktører å oppfylle deler av sin Kyotoforpliktelse ved å investere i utslippsreducerende tiltak i u-land. Målsettingen med mekanismen er 1) å gjøre det lettere for i-land å oppfylle sine utslippsforpliktelser, og 2) å bidra til en bærekraftig utvikling i Sør.

Engasjement i CDM vil først og fremst være motivert av økonomiske hensyn. I-landenes ønske om billige kvoter, kombinert med u-landenes ønske om å tiltrekke seg investeringer, vil være den sentrale drivkraften bak CDM-initiativer. Dette kan føre til at andre hensyn, som biologisk mangfold og sosial utvikling, vil bli overskygget. Problemer med kvantifisering og verifisering av klimabidraget til ulike tiltak skaper dessuten usikkerhet om tiltakene virkelig gir noe reelt, og ikke bare nominelt, bidrag til å bremse klimaendringene.

Utformingen av det nasjonale kvotesystemet for klimagasser krever at Norge tar stilling til alle disse usikkerhetsmomentene knyttet til CDM. Kyotoprotokollen er en ny type

internasjonalt regelverk med rom for ulik praksis. Dette setter store krav til overvåking og evaluering i igangsettelsesfasen for å styrke regelverket og identifisere god praksis. Vi ønsker med denne utredningen å bidra til en opplyst debatt om utfordringene og mulighetene som ligger i CDM.

Utredningen svarer på følgende problemstillinger:

- A: *Hvilke smutthull finnes i Kyotoprotokollens grønne utviklingsmekanisme (CDM), som Norge/ norske selskaper kan utnytte?*
- B: *Hvordan bør et norsk regelverk utformes for å redusere bruken av smutthull?*

Med å utnytte smutthull menes 1) tjene karbonkreditter for tiltak som ikke er forenlige med målsettingen om bærekraftig utvikling eller 2) tjene karbonkreditter for aktiviteter som ikke fører til reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp.

I tillegg vurderer utredningen noen sider ved CDM som ikke er fullstendig avklart og kommer med innspill til hvordan det endelige regelverket bør se ut. I den utstrekning utredningen anbefaler egne norske tiltak for å sikre at CDM-kreditter som brukes i Norge skal være i overensstemmelse med intensjonene i Kyotoprotokollen, kan anbefalingene også anses som innspill til revidering av Kyotoprotokollen.

Rapporten inngår som et ledd i en større satsing innenfor Forum for miljø og utviklings (ForUM) arbeidsgruppe for klima og energi hvor det settes fokus på rettferdighetsperspektivene i klimadebatten og i Norges klimapolitikk.

## METODISK TILNÆRMING

Utredningen gjør gjennom bruk av litteratur kort rede for CDM-regelverket slik det foreligger i dag. Det er stadig noe regelverk som ikke er på plass, særlig knyttet til metoder

for beregning av *addisjonalitet*, *baseline* og *lekkasje*, og særlig for *sink-tiltak*. Utredningen drøfter det eksisterende regelverket og presenterer implikasjonene av å velge ulike

tolkninger av Kyotoprotokollen på områder hvor det gjenstår konkretiseringer.

For å demonstrere begrepene og illustrere svakheter i CDM-regelverket presenterer utredningen utvalgte caser. Case-studiene er i noen tilfeller basert på planlagte CDM-tiltak. Ved utvelgelse av casene har det blitt tatt utgangspunkt i de åpninger eksisterende regelverk gir, i tillegg til signaler framkommet i ulike studier av potensialet for CDM-tiltak. Alle casene regnes derfor som høyst relevante for CDM.

Med bakgrunn i en gjennomgang av studier og planlagte/aktuelle CDM-tiltak diskuterer utredningen de sentrale utfordringer og problemstillinger man vil møte når CDM-tiltak skal settes ut i livet og hvordan et norsk regelverk bør utformes for å unngå negative konsekvenser for miljø og samfunn i u-land ved gjennomføringen av CDM-tiltak.

#### Boks 1

##### **Definisjoner av sentrale begreper som brukes i utredningen**

- *Addisjonalitet*: En kvalitativ vurdering av hvorvidt et tiltak har en virkning utover, eller i tillegg til, det som ville skjedd i tiltakets fravær.
- *Baseline*: En kvantitativ vurdering av hva som ville vært situasjonen i fravær av et tiltak. Også kalt *referansesituasjon*.
- *Business-as-usual -scenario*: En analyse av hvordan en situasjon vil utvikle seg hvis det ikke skjer noen endringer i forutsetninger. Kyotoprotokollen skaper slike endrete forutsetninger siden den åpner for at klimagassutslipp blir en handelsvare som kan skape nye profittmuligheter for økonomiske aktører.
- *Bærekraftig utvikling*: "en utvikling som imøtekommer de nålevende menneskers grunnleggende behov uten å frata kommende generasjoner deres mulighet til å få sine grunnleggende behov tilfredsstilt." (Definisjon hentet fra Brundtlandrapporten 'Our common future') For operasjonalisering, se tabell 1.
- *CERs*: En klimakreditt som resulterer fra et CDM-tiltak. CERs måles i tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.
- *Lekkasje*: En kvantitativ vurdering av hvilke nettoendringer i utslipp et tiltak skaper utenfor de definerte grensene for tiltaket.
- *Sink-tiltak*: CDM-tiltak som skaper opptak av klimagasser. I rapportens drøfting av CDM snakker den konsekvent om tiltak som skaper utslipp, ikke om tiltak som skaper opptak. Dette har rent praktiske årsaker. Problemene som drøftes er like, uavhengig av hvordan kreditten oppstår.

## BAKGRUNN

### **Klimakonvensjonen**

Klimakonvensjonen, som er undertegnet av 183 nasjoner etter toppmøtet i Rio de Janeiro i 1992, har som overordnet mål å redusere klimagassutslippene til et nivå som ikke skaper farlige klimaendringer<sup>1</sup>. Det er ingen bindende forpliktelser til utslippskutt i klimakonven-

sjonen, men ansvaret for utslippsreduksjoner blir i første rekke pålagt industrialiserte land. Retten til økonomisk utvikling i fattige land blir anerkjent, og industrialiserte land blir oppfordret til å bidra både institusjonelt og teknologisk til dette.

<sup>1</sup> FNs klimapanel (IPCC) beregnet i 1996 at de samlede klimagassutslippene må reduseres med rundt 60 prosent fra 1990-nivå for at vi skal unngå farlige klimaendringer. Siden 1996 har innholdet av klimagasser i atmosfæren fortsatt å vokse, og det er derfor nødvendig med enda større reduksjoner for å unngå farlige klimaendringer.

De internasjonale klimaforhandlingene etter toppmøtet i Rio bygger på prinsippene i Klimakonvensjonen. I 1997 ble Klimakonvensjonens parter enige om Kyotoprotokollen, som fastslår følgende:

- Land nevnt i Annex B (dette er de fleste i-land) skal samlet redusere sine utslipp med

5,2 prosent for perioden 2008 til 2012 i forhold til 1990-nivå. Enkeltlandenes forpliktelser varierer mellom -8 prosent og +10 prosent. Tiltak skal omfatte reduksjoner i utslipp (source-tiltak) og økning i opptak (sink-tiltak; skog- og jordtiltak for å øke CO<sub>2</sub>-opptaket).

Under forhandlingene i Kyoto og i de påfølgende forhandlingsrundene har det vært fokusert på at protokollens forpliktelser skal oppnås mest mulig kostnadseffektivt. Dette resulterte i de såkalte fleksible mekanismene som åpner for at ulike land kan samarbeide slik at utslippene reduseres der det er billigst. Det finnes tre ulike mekanismer:

- Handel med CO<sub>2</sub>-kvoter mellom land med utslippsforpliktelser.
- Felles gjennomføringstiltak (Joint Implementation) mellom land med utslippsforpliktelser. Etter denne mekanismen kan investorer tjene klimakvoter (kreditter) på å investere i tiltak som reduserer klimagassutslipp (eller øker opptak) i forhold til et business-as-usual –scenario.
- Den grønne utviklingsmekanismen (Clean Development Mechanism, CDM) er felles gjennomføringstiltak mellom land med utslippsforpliktelser og land uten (d.v.s. mellom i-land og u-land). Kredittene som tjenes betegnes CERs (Certified Emission Reductions).

Felles for felles gjennomføring og CDM er at de er knyttet til enkelttiltak. En investor investerer i et tiltak i et vertsland. Kreditten som tjenes kan enten omsettes (dvs. selges til en annen aktør) eller innløses (dvs. brukes i klimaregnskapet for å overholde klimaforpliktelser).

### **Den grønne utviklingsmekanismen (CDM)**

CDM gir Annex B –landene mulighet til å gjennomføre utslippsreducerende tiltak i u-land, for til gjengjeld å øke de hjemlige utslippene tilsvarende. Målsettingen med å etablere denne mekanismen er: 1) å gjøre det lettere for i-land å oppfylle sine utslippsforpliktelser, og 2) å bidra til en bærekraftig utvikling i Sør.

CDM har vært et kontroversielt tema under klimaforhandlingene. Ideelt sett skal mekan-

ismen bidra til utvikling av energi-, industri og transportsektorer som kan skape økt velferd uten at det går på bekostning av ressursgrunnlaget. Samtidig ligger det intensjoner om at mekanismen skal bidra til at u-land får bygd opp institusjoner og organisasjoner som kan skape økt bevissthet og kapasitet til forvaltning av ressursgrunnlaget. Mange har i tillegg sett CDM som en mulighet for å tilføre utviklingsland midler til å ta vare på skogsarealer og jordsmonn.

Kritiske røster hevder imidlertid at CDM bare er et verktøy for at i-land kan kjøpe seg fri fra sine utslippsforpliktelser. Det sies også at regelverket er så fullt av smutthull at mekanismen verken vil føre til bærekraftig utvikling eller reduserte klimagassutslipp (Barnow mfl. 2000). Siden de fleksible mekanismene fører til større kostnadseffektivitet og dermed redusert kostnad for i-landene, blir det hevdet at disse landene bør ta på seg mer ambisiøse klimamål enn uten mekanismene.

### **CDM-regelverket**

Kyotoprotokollen stiller to grunnleggende krav til CDM-tiltak. For det første skal tiltakene bidra til klimakonvensjonens overordnede mål om en bærekraftig utvikling, for det andre skal tiltakene bidra til reelle, målbare utslippsreduksjoner i forhold til hva som ville skjedd i fravær av tiltakene. Både tiltak som fører til reduksjon i utslipp (source-tiltak), og tiltak som fører til økning i opptak (sink-tiltak), er godkjent for CDM.

Basert på disse grunnleggende kravene har Klimakonvensjonens parter ved møtene i Bonn (COP 6bis) og Marrakech (COP 7) vedtatt mer konkrete regler (se FCCC/CP/2001/L.24/Add.2). Regelverket skal gjennomgås med jevne mellomrom, etterfulgt av dertil egnete endringer i regelverket.

### **Regler for å sikre bærekraft**

Regelverket i Kyotoprotokollen sier at partene skal avstå fra å bruke kjernekraft for å innfri Kyotoforpliktelsene. Kjernekraftprosjekter kvalifiserer derfor ikke til CDM. For sink-tiltak er bare skogreising og gjenskoging godkjent for CDM. Det antall CERs som et land kan innløse som følge av sink-tiltak i CDM for perioden 2008-2012 kan ikke



overstige 5 prosent av utslippene i landet i 1990.

Regelverket stiller ellers krav om at miljøkonsekvenser skal analyseres/konsekvensvurderes (FCCC/CP/2001/L.24/Add.2 s.15). Utover dette er det opp til det enkelte vertsland å fastslå hvilke kriterier som skal brukes til å vurdere bæredyktighet for foreslåtte CDM-tiltak.

### **Regler for å sikre reelle utslippsreduksjoner**

For å redusere usikkerheten knyttet til hvorvidt klimagevinstene av CDM-tiltak er reelle, har klimakonvensjonens parter vedtatt at CDM-tiltak bare kan krediteres over en begrenset periode (FCCC/CP/2001/L.24/Add.2 s.17). Tiltakshaver kan velge mellom to ulike modeller, hvilken modell som brukes må oppgis ved registreringen av tiltaket:

- Opptil 7 år med mulighet for å forlenge i to nye sjuårsperioder. Fornyelse er avhengig av at *baseline* revideres etter hver periode.
- Opptil 10 år uten mulighet for forlengelse.

CDM Executive Board har ansvar for å godkjenne metoder for å beregne *addisjonalitet* og *baseline*, og dermed fastslå størrelsen på klimakvotene (CERs) fra et tiltak. Det gjenstår stadig en del uavklarte spørsmål rundt regelverket på dette området. Under Hovedproblemer med CDM (s. 10) kommer nærmere tilbake til ulike bestemmelser på feltet og drøfter gjenstående spørsmål.

### **Andre regler**

Alle tiltak må registreres og godkjennes av CDM Executive Board. Registreringen må skje før tiltaket kan begynne å tjene kreditter<sup>2</sup>, og baseres på en prosess kalt 'validation' som utføres av et uavhengig organ (kalt Operational Entity, OE). Godkjennelsen, og dermed utstedelsen av CERs, skjer etter at klimabidraget er realisert, vanligvis ved tiltakets slutt. Godkjennelsen baseres på en sertifisering ('verification and certification') som utføres av en OE (se figur 1). Til sammen skal disse prosedyrene sikre at tiltaket oppfyller verts-

---

<sup>2</sup> Imidlertid gis det unntak for tiltak som settes i gang før Kyotoprotokollen trer i kraft. Disse må registreres innen 31. des 2005, og krediteringsperioden kan tilbakeføres til 1. jan 2000 (FCCC/CP/2001/L.24/Add.2 s.4).

landets kriterier for bæredyktighet<sup>3</sup> og Kyoto-protokollens krav om reelle, målbare og addisjonelle klimabidrag.

Alle parter i Kyotoprotokollen kan delta i CDM-tiltak. Dette innebærer at CDM-tiltak kan være unilaterale, dvs. at det samme land kan være både vert og investor for et tiltak. Kreditter opptjent ved bruk av CDM, CERs, er fritt omsettbare på samme vilkår som andre kvoter når det gjelder å oppfylle Kyotoforpliktelser. Partene har mulighet til å godskrive ubrukte kvoter til senere forpliktellesperioder, men bare inntil 2,5 prosent av den nasjonale kvoten definert av Kyotoforpliktelsen.

Utover dette finnes følgende regler:

- Hvert land skal utpeke en overordnet myndighet for bruk av CDM. Hvis ikke landet oppfyller Kyotoprotokollens forpliktelser eller regler for rapportering, kan ikke aktører fra dette landet delta i CDM. De kan heller ikke omsette eller innløse CERs.
- CDM-tiltak ilegges en skatt på 2 prosent av de CERs som tiltakene utløser. Skatten skal overføres til et fond under Kyotoprotokollen for tilpassingstiltak i utviklingsland. CDM-tiltak i de fattigste u-landene skal ikke skattlegges.
- Småskala CDM-tiltak skal få forenklete godkjenningsprosedyrer. Dette gjelder:
  - Utnyttelse av fornybar energi med maksimal kapasitet  $\leq 15$  MW
  - Energieffektivisering som reduserer energiforbruk med  $\leq 15$  GWh/år
  - Andre tiltak som reduserer klimagassutslipp og som innebærer direkte klimagassutslipp som tilsvarer  $\leq 15$  kt CO<sub>2</sub>-ekv./år

### **CDM-markedet**

Det er et gap mellom Annex B-landenes beregnede utslipp i perioden 2008-2012 etter et BAU-scenario, og deres tillatte utslipp i perioden. Landene må altså iverksette ulike tiltak for å oppfylle sine forpliktelser. CDM-markedet oppstår fordi det er billigere å investere i tiltak i andre land enn å sette i gang

---

<sup>3</sup> Det er ikke engang sikkert at vertslandet har kriterier for bærekraftighet. De kan for eksempel bare gjøre en kvalitativ samlet (politisk) vurdering.

tiltak hjemme. Det er ikke lagt noen kvantitative begrensninger for Annex B-landenes bruk av CDM, bortsett fra Kyotoprotokollens krav om at de fleksible mekanismene skal være et supplement til tiltak som gjøres i hjemlandet.

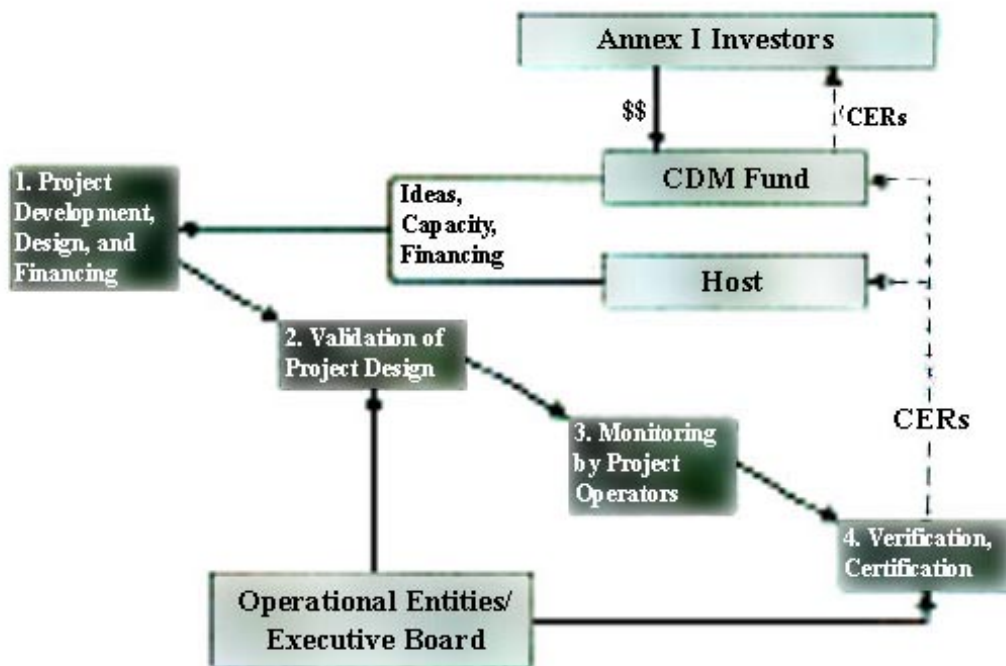
I praksis utgjør CDM to markeder, et marked for investeringer i CDM-tiltak, og et marked for salg av kreditten som oppstår. Ved tiltakets slutt eller når som helst i tiltakets liv kan investoren få godkjent kreditter for den mengden karbon man har unngått som følge av tiltaket. Kredittene som blir opptjent kan omsettes på et kvotemarked, eller innløses som ledd i oppfyllelsen av Kyotoforpliktelsen.

Figur 1 viser markedet for og produksjonen av CDM-kreditter i et multilateralt system. I dette systemet går investorer fra Annex B-land sammen om å investere i CDM-tiltak gjennom et felles fond. Fondet tar seg av kontakten med

en vert, og sammen med verten er fondet ansvarlig for å utvikle og overvåke tiltaket. Kredittene som dannes fordeles mellom investorene (Baumert mfl. 2000).

Markedet for CDM-tiltak kan også ta andre former: I et bilateralt system inngår investoren i et direkte samarbeid med verten om å utvikle og overvåke tiltaket. I et unilateralt system tar verten hånd om tiltaket på egen hånd, og kontakten med parten i Annex B-landet foregår kun gjennom kjøp og salg av CERs.

Produksjonen av CERs skjer etter en fastlagt modell, uavhengig av hvilken form markedet for CDM-tiltak og -kreditter tar. Etter at tiltaket er identifisert må det gå gjennom en prosess kalt 'validation', utført av en uavhengig part. Dette skal igjen godkjennes av CDM-EB. Først når klimabidraget er realisert, og dette bidraget er verifisert og sertifisert, kan CERs bli utløst.



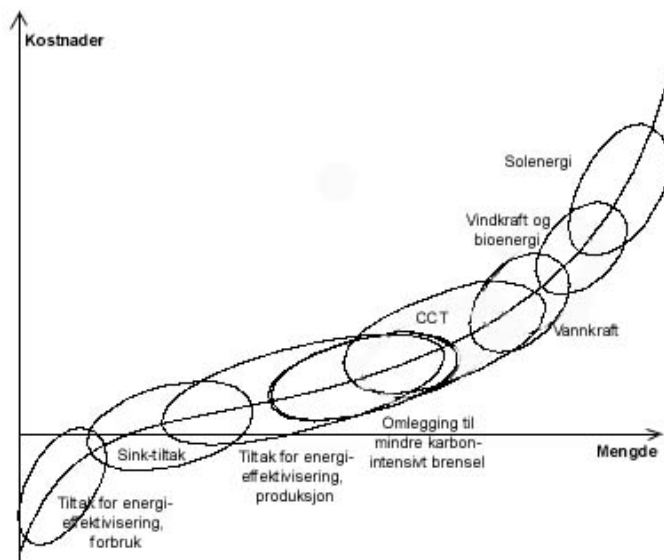
Figur 1: En skjematisk oversikt over markedet for og produksjonen av CERs fra CDM-tiltak (fra Baumert mfl. 2000 s. 5)

Klimaavtalens manglende begrensninger på hvilke tiltak som kan tillates for CDM åpner for et stort CDM-marked. Mange offentlige og private studier peker blant annet på et stort potensial for tiltak som omfatter varmekraftverk, vannkraft og skogreising (Pathak

mfl. 2000, TERI 2001, da Rovere mfl. 2000). En gjennomgang av nasjonale strategistudier for CDM (se [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org), State Ministry for Environment 2001), rapporter fra pilotprosjekter (AIJ), ideer lagt fram for Verdensbankens Prototype Carbon Fund

(PCF), studier fra potensielle investorer (WBCSD 2000 s.6) og diverse studier av potensialet for CDM i ulike land (BUET 2001) viser imidlertid at små tiltak for energieffektivisering og utnyttelse av fornybar energi dominerer blant planlagte CDM-tiltak. Ulike tiltak vil ha ulike kostnader. Flere nasjonale strategistudier har forsøkt å regne seg fram til en tilbudskurve for CDM-tiltak i

landet. Figur 2 viser en antatt global tilbudskurve for CDM-tiltak. Figuren gir også en vurdering av relative kostnader for ulike tiltak, og antyder hvilken andel av CDM-markedet de ulike tiltakene kan komme til å utgjøre<sup>4</sup>.



**Figur 2. Antatt kumulert tilbudskurve for de ulike tiltakene som er aktuelle for CDM<sup>1</sup> (i hovedsak basert på Dixon mfl. 2000, men justert på grunnlag av Zhihong 2000 s.6).**

<sup>4</sup> Fordi USA foreløpig er ute av Kyotoprotokollen, vil etterspørselen og dermed også prisene på CDM-kreditter være betydelig lavere i forhold til en situasjon der USA er med.

## HOVEDPROBLEMER MED CDM

CDM er ikke et verktøy for å redusere globale klimagassutslipp. De reduksjoner i klimagassutslipp som oppnås ved CDM-tiltak oppveies av utslippsøkninger andre steder. Det er først dersom mekanismen gir positive ringvirkninger i utviklingsland at den kan føre til reduserte klimagassutslipp globalt. Utover dette har mekanismen potensial for å gi andre positive effekter lokalt.

Dersom klimagassreduksjonene som oppnås gjennom CDM viser seg å ikke være reelle, vil mekanismen føre til høyere globale utslipp av klimagasser enn Kyotoprotokollen foreskriver. Det er også fare for at CDM-tiltak kan ha negative konsekvenser for miljø og menneskerettigheter. I det følgende skal utredningen diskutere hvorvidt land og selskaper gjennom CDM kan tjene karbonkreditter for tiltak som 1) ikke bidrar til lavere utslipp av klimagasser, eller 2) ikke er forenlige med Kyotoprotokollens målsetting om bærekraftig utvikling.

Et sentralt element som må tas hensyn til ved analysen av disse problemstillingene ligger i at designet av CDM medfører at både vert og investor har interesse av at flest mulig tiltak godkjennes som CDM-tiltak, og av at kredittene som utløses blir størst mulig (Michaelowa 1999b). Dette bunner i at det gir investoren flere og større muligheter for å tjene kreditter og dermed tjene penger, samtidig som verten kan tiltrekke seg flere investeringer. Farene for en kynisk spekulasjon i å utnytte smutthull er åpenbar.

### **CDM kan føre til økte klimagassutslipp**

Dersom CDM utløser karbonkreditter selv om klimabidraget ville blitt realisert også uten mekanismen, oppstår en netto økning i klimagassutslippene til atmosfæren i forhold til situasjonen uten CDM.

For høye beregnede klimabidrag oppstår på tre ulike måter:

- kreditering av tiltak som ville blitt gjennomført uavhengig av CDM.
- utstedelse av for høye kreditter til et CDM-tiltak på grunn av vanskeligheter med å fastslå

hvilke klimabidrag som ville blitt realisert uavhengig av tiltaket.

- utstedelse av for høye kreditter til et CDM-tiltak på grunn av vanskeligheter med å fastslå hvilke karbonkilder som påvirkes av tiltaket.

Disse utfordringene er forsøkt taklet gjennom vurderinger og beregninger av henholdsvis *addisjonalitet*, *referansesituasjon (baseline)* og *karbonlekkasje*.

### **Krav til addisjonalitet**

Etter Kyotoprotokollen må CDM-tiltak skape "reelle, målbare og varige gevinster" som er "addisjonelle i forhold til hva som ville skjedd i fravær av (...) tiltaket (...)" (Art. 12, para 5). Hvilken metode som skal brukes til å operasjonalisere dette kravet har vært gjenstand for usikkerhet og strid, siden det er vanskelig å vurdere hva som vil skje i fravær av et tiltak<sup>5</sup>.

Som løsninger på dette metodiske problemet har det blitt foreslått ulike forenklede tilnæringer. Næringslivsrepresentanter har foreslått å tolke punktet til å kreve "miljømessig addisjonalitet" (WBCSD 2000 s.19, se også Michaelowa 1999b). Etter denne tolkningen skal vurderingen av hvorvidt et tiltak er addisjonelt eller ikke baseres på en studie av klimagassutslippene *med* og *uten* tiltaket. Problemene med denne tolkningen knytter seg til den metoden som foreslås for å fastslå klimagassutslippene *uten* tiltaket. Det kreves ikke at man skal gjennomføre noen projeksjoner for utbyggingstakt i framtida, som utgangspunkt for en analyse av hvorvidt tiltaket ville blitt gjennomført også uten CDM. Snarere skal man ganske enkelt vurdere om klimagassutslippene er lavere enn fra en valgt referansteknologi (på engelsk omtalt som 'benchmarking').

---

<sup>5</sup> Senere forhandlinger har konkretisert formuleringen fra Kyotoprotokollen noe: "Et tiltak er addisjonelt hvis (...) utslippene blir redusert utover det som ville funnet sted i fravær av det registrerte tiltaket" (FCCC/CP/2001/L.24/Add.2 s.17). Dette har imidlertid ikke gitt noen endelig avklaring om hvordan kravet skal operasjonaliseres.

Metodisk er denne tilnærmingen for å fastslå addisjonalitet identisk med foreslåtte metoder for å fastslå baseline (se neste avsnitt), rent bortsett fra at spørsmålet om addisjonalitet er kvalitativt (brukes til å fastslå om et tiltak kvalifiserer til CDM), mens spørsmålet om baseline er kvantitativt (brukes til å fastsette størrelsen på klimakredittene). I praksis har derfor ikke et krav om *miljømessig addisjonalitet* noen verdi. Tiltak som ikke er *miljømessig addisjonelle* kan uansett ikke tjene kreditter.

For å unngå kreditering av tiltak som ville blitt gjennomført uansett har både forskere og uavhengige interesser foreslått en tilnærming som fokuserer på "*investeringsaddisjonalitet*" (se Michaelowa 1999b, NSS Indonesia). Etter denne modellen må alle tiltak gjennom en test for å vurdere om deres realisering er avhengig av CDM, eller om de også ville blitt gjennomført uten CDM (såkalte *no regrets*-tiltak). En slik test må nødvendigvis baseres på økonomiske beregninger og investeringsanalyser.

Næringslivsaktører har kommet med flere innvendinger mot denne tolkningen. Shell (2000) argumenterer med at et slikt krav vil føre til at investorer må offentliggjøre følsomme opplysninger (lønnsomhetsanalyser etc.) om en investering, og dette vil gjøre CDM-markedet mindre interessant. En annen innvending er at investeringsanalyser er for kostbare å gjennomføre. Slike innvendinger i forholdt til

den praktiske håndhevelsen kan imidlertid ikke dekke over metodens prinsipielle fordeler.

### Utfordringer med eksisterende regelverk

Problemet med at både vert og investor har interesse av at flest mulig tiltak godkjennes kan skape incentiver til å manipulere med investeringsanalyser for å oppfylle kravet om addisjonalitet. Ved å endre på rammevilkår for investeringer kan tidligere lønnsomme tiltak gjøres ulønnsomme og tjene kreditter (se boks 2 for eksempler).

Et særlig problem ved gjennomføringen av investeringsanalyser oppstår fordi det ofte er forskjell på privatøkonomisk og samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Mens man i analyser av samfunnsøkonomisk lønnsomhet søker å internalisere alle kostnader og gevinster, kan mange elementer holdes utenfor i en privatøkonomisk lønnsomhetsvurdering. Mange tiltak som er lønnsomme rent samfunnsøkonomisk kan være privatøkonomisk ulønnsomme. Det kan derfor oppstå tilfeller hvor man velger å privatisere virksomheter (eller fjerne avgifter/subsidier, evt. bistandsmidler, som skal ivareta samfunnsøkonomiske hensyn) for at flere tiltak skal kunne passere addisjonalitetskravet. For å unngå disse problemene, anbefaler Michaelowa (1999b) at håndhevelsen av addisjonalitetskravet må baseres på en samfunnsmessig lønnsomhetsvurdering.

#### Boks 2

*Omregulering:* Michaelowa (1999a s. 7) gir et eksempel fra et amerikansk AIJ-tiltak i Russland som gikk ut på å tette ventiler på gassrørledningene. Siden selskapet fikk betalt for hver enhet gass som ble utvunnet, ikke for hver enhet gass som nådde fram til forbruker, var ikke tiltaket mikroøkonomisk lønnsomt. Ved en omregulering ville tiltaket kunne blitt lønnsomt uavhengig av AIJ-midlene. Stater vil kunne spekulere i å utsette slik omregulering for å øke mengden tiltak som kvalifiserer for CDM.

*Subsidier:* La Rovere mfl. (n.d. s.11) forteller at Brasil tidlig på 90-tallet fjernet subsidiene til etanolproduksjon og til etanoldrevne biler. Bruk av etanol er derfor ikke lenger lønnsomt, og tiltak for bruk av etanol i bil passerer kravet om addisjonalitet. Subsidiene ble fjernet før Kyotoprotokollen og ble derfor ikke fjernet av taktiske årsaker, men CDM skaper muligheter for slik spekulasjon.

*Bistand og eksportkreditt:* Bistandspenger kan gjøre prosjekter lønnsomme i dag. I framtida kan stater spekulere i å omdisponere bistanden slik at sektorer som er spesielt attraktive for CDM ikke lenger mottar bistand og dermed blir ulønnsomme.

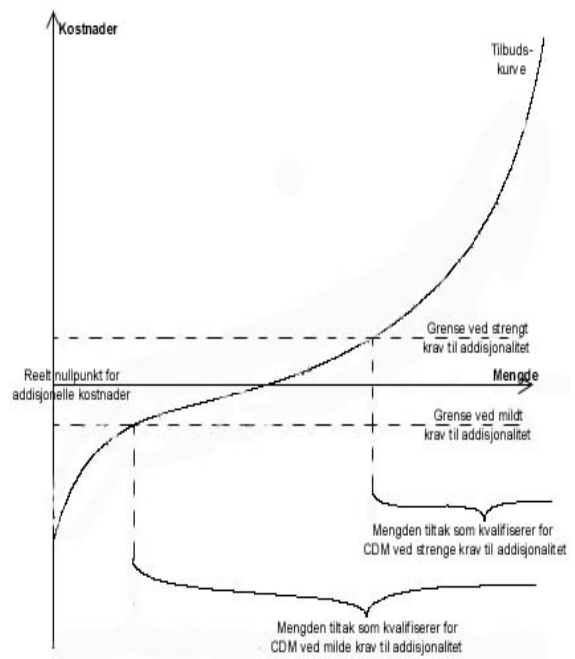
### Konsekvenser for CDM-markedet

Avhengig av hvordan kravet om addisjonaltet operasjonaliseres kan det oppstå store forskjeller i forhold til hvilke tiltak som blir regnet som addisjonelle. Dette kan ha store konsekvenser for markedet for CDM-kreditter (se figur 3).

En operasjonalisering i retning *miljømessig addisjonaltet* innebærer en mild håndhevelse av kravet om addisjonaltet. Dette kan medføre at langt flere tiltak oppfyller kravene, noe som igjen kan medføre at markedet mettes av kreditter fra de billigste tiltakene. Tiltak basert på fornybare energikilder er ofte blant de mer kostbare tiltakene (se figur 3). En mild håndhevelse av kravet til addisjonaltet medfører derfor fare for at slike framtdsrettede tiltak faller utenfor CDM-markedet. Dette illustreres i figurene 4 og 5.

Figur 4 tar utgangspunkt i en mild håndhevelse av kravet til addisjonaltet. Mange tiltak oppfyller kravet, så markedet kan mettes av kreditter fra de billigste tiltakene<sup>6</sup>. Investeringer i dyrere tiltak, som vindkraft, bioenergi og solenergi, kan falle bort. Ved en streng håndhevelse, som i figur 5, er det mindre sannsynlig at markedet vil eliminere tiltak som vindkraft og solenergi. På den annen side vil strenge krav kunne føre til at potensielle investorer mister interesse fordi lønnsomheten

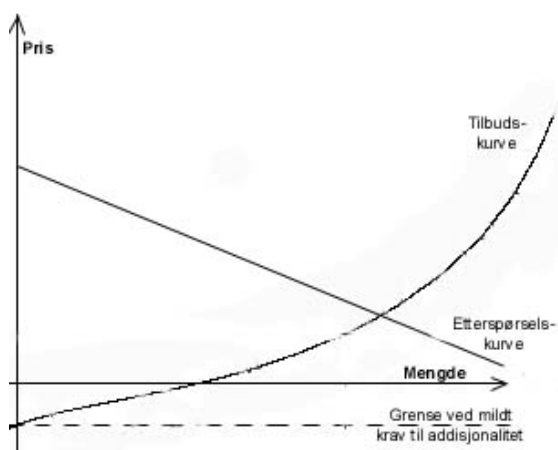
blir redusert. Da vil volumet av CDM-tiltak bli redusert og noen legitime CDM-tiltak vil kanskje ikke bli realisert.



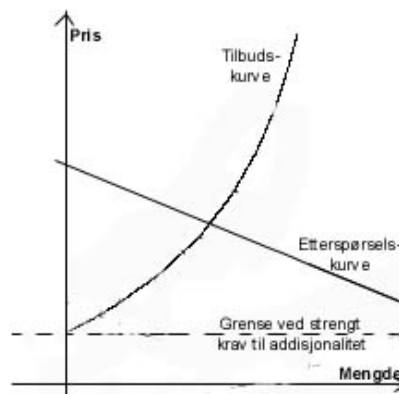
**Figur 3: Tilbudskurve for CDM-kreditter, med illustrasjon av markedseffektene av en mild, hhv. streng håndhevelse av kravet om addisjonaltet**

<sup>6</sup> Markedseffektene av ulik håndhevelse av kravet til addisjonaltet avgjøres av priselastisiteten for etterspørselen (prosentvis økning i etterspørsel ved 1 prosent nedgang i pris). Ved høy priselastisitet (flat etterspørselskurve) vil ikke volumet av CDM-markedet ha særlig betydning for hva slags pris kvotekjøperne vil betale. Etterspørselskurven vil da krysse tilbudskurven omtrent på samme sted, uavhengig av om det er et stort marked (figur 4) eller et lite marked (figur 5). Effektene i forhold til hvilke tiltak som er konkurransedyktige vil være små.

Priselastisiteten for CDM-kreditter er avhengig av hvilken andel CDM-kredittene utgjør av det globale kvotemarkedet. Elastisiteten vil være tilnærmet lik for alle typer kreditter, og CDM-markedet kan kun påvirke denne hvis det utgjør en betydelig andel av det globale kvotemarkedet. Studier anslår at CDM-markedet vil utgjøre 20-60 prosent av kvotemarkedet (Zhang 2000). Det er derfor grunn til å tro at etterspørselen etter CDM-kreditter vil være relativt lite priselastisk, som illustrert i figur 4 og 5, og at håndhevelsen av addisjonaltetskravet derfor har betydelige markedseffekter.



Figur 4: Tilbuds- og etterspørselskurve ved mild håndhevelse av kravet om addisjonalitet.



Figur 5: Tilbuds- og etterspørselskurve ved streng håndhevelse av kravet om addisjonalitet.

### Baseline –problemet med å fastsette en referansesitasjon

Karbonkreditten til CDM-tiltak beregnes ved å sammenlikne utslippene med tiltaket med situasjonen uten. Beregninger av utslippene uten tiltaket, kalt *baseline-utslipp*, gjøres ved å lage projeksjoner for hvordan utslippene vil utvikle seg i et BAU-scenario. Slike projeksjoner vil naturlig nok være beheftet med stor usikkerhet.

Klimakredittene som kan tjenes øker når baseline settes høyt. På samme måte som både vert og investor vil ha interesse av at flest mulig tiltak godkjennes som CDM-tiltak, vil også både vert og investor ha interesse av at baseline settes så høyt som mulig, siden dette skaper høyere karbonkreditter. Da vil investor tjene mer, mens verten blir mer attraktiv for investeringer (Michaelowa 1999b s.2). Dette skaper igjen incentiver til manipulasjon ved fastsettelse av baseline.

Hvilke metoder som skal brukes ved fastsettelse av baseline, og dermed til å redusere muligheten for smutthull, er fortsatt til dels uavklart. En rekke problemstillinger er gjenstand for diskusjon:

- *Nivå av aggregering:* Næringsaktører har foreslått at samme baseline bør kunne gjelde for flere tiltak. Aggregeringen av tiltak kan være basert på hvorvidt de er av liknende type eller gjennomføres i samme område og dermed er formet av samme næringsstruktur og rammebetingelser

(Michaelowa 1999b, Lazarus mfl. 1999). Foreløpig er det imidlertid bestemt at baseline-fastsettelsen skal gjøres for hvert enkelt tiltak separat (FCCC/CP/2001/L.24/Add.2 s.17).

- *Grunnlaget for projeksjonene:* Næringsaktører har foreslått å fastsette baseline på nivå med karbonintensiteten i gjennomsnittet av all teknologi som er i bruk (WBCSD 2000 s.19). Andre hevder at for at CDM virkelig skal gi reelle og varige gevinster, og dermed være et steg i retning av mer bærekraftige samfunn, må baseline fastsettes på nivå med karbonintensiteten i den mest effektive teknologien som er i bruk (Michaelowa 1999b). Ingen av disse metodene gjør reelle forsøk på å lage projeksjoner for fremtidig utvikling i utslippene, men baserer seg på historiske utslipp (se også Lazarus mfl. 1999).
- *Forskjeller i forhold til hvorvidt et tiltak er en endring i en eksisterende installasjon eller en ny installasjon.* Ved tiltak som omfatter endringer i/erstatninger for eksisterende installasjoner (såkalte Brownfeld-tiltak), kan man beregne baseline med utgangspunkt i historiske utslipp. Andre tiltak består av nye installasjoner hvor det ikke finnes noen historiske utslipp å sammenlikne med (Greenfield-tiltak).

## Regelverket

Det foreløpige regelverket for CDM tillater tre ulike metoder for å fastslå baseline<sup>7</sup>, med utgangspunkt i (FCCC/CP/2001/L.24/Add.2 s.18):

1. Eksisterende/historiske utslipp.
2. Utslippene fra en teknologi som representerer et økonomisk attraktivt handlingsforløp.
3. Gjennomsnittsutslippet fra tilsvarende tiltak gjennomført de siste fem årene, under liknende rammebetingelser og hvis effektivitet er blant de 20 prosent beste i sin kategori.

Dette regelverket kan tolkes som et forsøk på å takle de ovennevnte problemstillingene. Ved tiltak i eksisterende installasjoner kan baselineberegningen ta utgangspunkt i metode 1 over. Metode 2 og 3 kan begge være egnet til bruk ved nye installasjoner.

## Utfordringer med eksisterende regelverk

Den vanlige trenden med teknologisk framskritt betyr at produksjonen blir mer og mer effektiv. Siden bruken av metodene ikke innebærer reelle projeksjoner, tar de ikke høyde for at fremskritt i retning av lavere karbonintensitet ville skjedd også uten CDM-tiltaket. Ved en rask teknologisk utvikling kan feilkildene (og smutthullene) bli store. Regelverket forsøker å redusere dette problemet ved å sette grenser for hvor lenge kreditter kan tjenes uten revisjon av baseline (se tidligere

avsnitt om regelverket på side 5). Grensene er imidlertid ikke like strenge som foreslått av Michaelowa (1999b) og TERI (1999).

Regelverket sier at fastsettelsen av baseline skal skje etter vurdering av relevante politiske og strukturelle rammebetingelser. Gyldigheten av beregninger etter metodene påvirkes av både politiske rammebetingelser og av økonomisk og teknologisk utvikling. Det kan være vanskelig å holde baseline ajour med utviklingen. Det kan også være vanskelig å unngå at det spekuleres i å justere politiske rammebetingelser for å heve baseline og øke mengden kreditter ulike tiltak kan tjene. Dette illustreres i eksemplene i boks 3.

## Lekkasje

Klimaforhandlingene definerer lekkasje som ” ... utslippsendringer som oppstår utenfor grensene for et tiltak, og som er forårsaket av tiltaket ” (FCCC/CP/2001/L.24/Add.2 s.18). Problemer med lekkasje oppstår fordi det er vanskelig å fastslå hvilke endringer i utslipp og opptak som er en effekt av et bestemt tiltak (Beuermann mfl. s. 22). Et tiltak kan virke inn på en rekke ulike karbonkilder, og mange prosesser kan virke inn på hver karbonkilde.

Utfordringene ved å definere grensene for et tiltak kan variere mye, ut ifra hvilken type tiltak det er snakk om. Sink-tiltak, som omfatter biologiske prosesser, kan virke inn på flere karbonkilder. Deres virkninger på akt-

### Boks 3

#### a) Problem knyttet til endringer i rammevilkår

Michaelowa (1999 p 5) melder om et AIJ-tiltak i Tsjekkia hvor baseline ikke ble justert selv etter at innføringen av nytt lovverk skapte strengere utslippsregler som gjorde den opprinnelige beregningen av baseline uaktuell.

Costa Rica har et uttrykt mål om at all energiproduksjon i landet skal skje ved bruk av fornybar energi. Dermed er dette også baseline-teknologi for energisektoren. Den grønne utviklingsmekanismen kan gi Costa Rica incentiver til å fjerne målet siden dette vil gi høyere baseline og dermed flere investeringsmuligheter. Dette viser at CDM kan medføre et 'race-to-the-bottom' når det gjelder politiske rammebetingelser for bærekraftig utvikling.

#### b) Problem knyttet til økonomisk og teknologisk utvikling

I et japanskstøttet prosjekt i Kina ville kinesiske myndigheter bruke en dynamisk, minskende baseline som en følge av endringer i subsidier og teknologisk utvikling. De gikk imidlertid bort fra dette pga. redsel for at dette ville medføre strengere krav når Kina eventuelt får egne utslippsforpliktelser (Michaelowa 1999a).

<sup>7</sup> I tillegg åpner regelverket for at CDM Executive Board kan godkjenne andre metoder.



uelle karbonkilder er ofte mer komplekse enn de man ser ved tiltak som omfatter industri (Haugen 2001). Gode eksempler på dette har vi i flere USA-støttede AIJ-tiltak hvor det ikke har blitt gjennomført noen vurdering av hvordan mengden karbon som er lagret i jordsmonn og i vedprodukter ble påvirket (Michaelowa 1999 s. 6).

Michaelowa (1999b s.2) beskriver ulike former for lekkasje:

- relokalisering av forurensende virksomhet.
- bruk av produkter/tjenester som skaper utslipp som ikke skaper utslipp og som ikke lenger er en del av tiltaket (og heller ikke er del av karbonregnskapet for Annex B - land).
- markedseffekter, avhengig av tilbuds- og etterspørselastisitet.
- endringer av utslipp fra andre stadier av en virksomhet som ikke behandles i karbonregnskapet for virksomheten.

### **Størrelsen på smutthullene**

Håndhevelsen av kravene til *addisjonalitet*, *baseline* og *lekkasje* har stor betydning for hvilke tiltak som kan godkjennes for CDM, og for hvilke kreditter tiltakene kan tjene. En streng håndhevelse medfører fare for at CDM-markedet blir mindre attraktivt for investeringer, og at gode tiltak for en bærekraftig utvikling blir forkastet. På den annen side kan mild håndhevelse av kravene skape betydelig netto økning i klimagassutslippene i forhold til en situasjon uten CDM. Milde krav til *addisjonalitet* medfører fare for kreditering av tiltak som ville blitt gjennomført uavhengig av CDM. Milde krav til *baseline* og *lekkasje* medfører fare for at godkjente tiltak mottar for høye kreditter. Til sammen kan dette medføre økte globale utslipp på mellom 250 og 600 MtC i perioden 2000-2012, bare innen energisektoren (Bernow mfl. 2000). For høye klimagasskreditter kan koste klodens klima dyrt.

### **CDM kan motvirke en bærekraftig utvikling**

Kyotoprotokollen sier eksplisitt at CDM-tiltak skal fremme en bærekraftig utvikling, men regelverket setter få begrensninger for hvilke typer tiltak som kan godkjennes. Snarere er det opp til hvert enkelt vertsland å definere hvilke tiltak som bidrar til en bærekraftig utvikling. Denne oppgaven kan imidlertid lett komme i konflikt med vertslandenes interesse av å tiltrekke seg flest mulig investeringer. Siden u-land står i innbyrdes konkurranse om investeringer gjennom CDM, kan land med strenge kriterier oppleve at de blir utkonkurrert. Dette kan føre til et 'race to the bottom' når det gjelder kriterier for bæredyktighet.

### **Hvordan operasjonalisere bærekraftig utvikling?**

For å unngå at økonomiske effektivitetshensyn overskygger hensynet til biologisk mangfold og menneskerettigheter ved gjennomføringen av CDM-tiltak, er det viktig å gjennomføre en grundig vurdering av tiltakenes bidrag til langsiktig bærekraftig utvikling. Målsettingen må være at tiltakene gir ringvirkninger i form av redusert avhengighet av fossile brensel og økt tilrettelegging for å ivareta biologisk mangfold og menneskerettigheter.

For å sikre bæredyktigheten av CDM-tiltak er det viktig å foreta en vurdering av hvordan tiltakene virker inn på ulike miljømessige, økonomiske, sosiale og kulturelle forhold. Kolshus mfl. (2001) anbefaler en del kriterier som er anvendt i forbindelse med bærekraftsvurderingen av AIJ-tiltak i Brasil og Kina. Disse er gjengitt i tabell 1.

Uten en effektiv vurdering av bæredyktigheten av ulike tiltak, er det stor fare for at tiltak med store negative sosiale og miljømessige konsekvenser vil bli gjennomført som en del av CDM. De største faremomentene knytter seg til bruk av fossile brensel, skogplanting og vannkraft.

Tabell 1. Kriterier for å vurdere sideeffektene av potensielle CDM-tiltak (Kolshus mfl. 2001 s.11)

Miljømessige konsekvenser	Økonomiske/Utviklingsmessige konsekvenser	Sosiale/fordelingsmessige konsekvenser
Tilgang til vannressurser Kvalitet på vannressurser Luftkvalitet Jorderosjon Jordforurensning Støy Ozonskadelige stoffer Biodiversitet Arealbruk	Inntektsskapning og økonomisk vekst Handelsbalanse Regionale økonomiske effekter Tapte økonomiske muligheter Menneskelig kapital Institusjonell kapital	Inntektsfordeling Fattigdomsreduksjon Fordeling av miljøgevinster på ulike befolkningsgrupper

### CDM for fossile brensel

I den grad det har vært mulig å oppdrive planer om bruk av CDM innenfor sektorer som tar i bruk fossile brensel, har det i stor grad dreid seg om opprustning/rehabilitering av eksisterende installasjoner. I 1998 inviterte NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization, Japan) ulike japanske selskaper til å komme med forslag om CDM/JI-tiltak (NEDO 1998). Med unntak av ett forslag retter alle seg mot eksisterende installasjoner med tiltak rettet mot høyere energieffektivitet, rensing av utslipp, og bedre utnyttning av sideprodukter som spillvarme og avgasser.

Kun ett av NEDOs mottatte forslag dreier seg om å bygge en ny installasjon (NEDO 1998b). Utsiktene til at dette kan være et interessant marked bekreftes imidlertid av mange offentlige studier av potensialet for CDM (TERI 2001, Dixon et al 2000, Pathak mfl. 2000, Ji og Junfeng 2000). Investeringer i såkalt ren kullteknologi (Clean Coal Technology, CCT) fremheves i særlig grad.

Studier fra både India og Kina framhever kull som den viktigste energibærer for å møte økende energibehov i disse landene (TERI 2001, Dixon et al 2000, Pathak mfl. 2000, Ji og Junfeng 2000). Typisk CCT-teknologi har 25 prosent høyere energieffektivitet enn konvensjonell teknologi, noe som medfører en 20 prosent reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp per enhet energi som produseres. Det faktum at CCT stadig er lite utbredt, indikerer at bruken av teknologien medfører merkostnader i forhold til konvensjonell teknologi. Tiltakene antas derfor å oppfylle Kyotoprotokollens krav om *addisjonalitet*. Siden CCT også medfører renere utslipp og mer effektiv bruk av brensel,

hevdes det at CCT også passerer Kyoto-protokollens krav til bærekraftig utvikling<sup>8</sup>.

### Utfordringer ved CCT

Bruk av CDM til å finansiere nybygging av kullteknologi er svært omstridt. Renere kullteknologi (CCT) kan føre til store klimagevinster i forhold til en utvikling basert på gammel teknologi, men vil også videreføre en avhengighet av fossile brensel og dermed av klimagassutslipp (se boks 4). Uttømming av fossile ressurser kan vanskelig sees som bærekraftig, særlig siden det finnes fornybare energialternativer. Kinas vindkraftpotensiale er for eksempel større enn den totale mengden kullkraft som produseres i landet i dag (Li og Junfeng, 2000 s.41), og Indias Industrikonføderasjon melder på sin nettside (<http://www.ciionline.org/busserv/climatechange/industry2.htm>) at 35.000 MW fornybar energi er aktuelt for CDM i India, en betydelig mengde sett i forhold til den produksjonskapasitet som allerede eksisterer; 86.000 MW i 1997 (TERI 1999).

<sup>8</sup> Det er interessant å merke seg at initiativet til en del planer for CDM-tiltak som tar i bruk CCT kommer fra stater som har en sterk posisjon når det gjelder CCT-teknologi. Det synes som om mulighetene for eksport av CCT-teknologi er en viktig motivasjon bak engasjementet. NEDOs JI/CDM-analyse hadde som målsetning å "identifisere potensielle prosjekter hvor japansk teknologi for energieffektivisering og utnyttning av fossile brensel kunne benyttes" (NEDO 1998). EUs Generaldirektør for transport og energi og Storbritannias industri- og handelsdepartement har egne programmer for CCT. Det skinner gjennom at CDM sees som en mulighet for økt eksport av teknologi (se Dixon 2001 og <http://www.dti.gov.uk/cct/>). Dette harmonerer dårlig med Kyoto-protokollens intensjon om bærekraftig utvikling i fattige land.

**Baseline-beregninger ved CCT-tiltak**

Gjennomsnittlig energieffektivitet for eksisterende kullfyrte varmekraftverk i India anslås til ca 28 prosent (Pathak mfl. 2000 s. 57), mens den i Kina anslås til ca 30 prosent (Li og Junfeng 2000 s.37). Gjennomsnittlig energieffektivitet for kraftverk som er nyere enn 5 år er ca 30-32 prosent. Større kraftverk (~1000 MW) som settes i drift i dag har en typisk energieffektivitet på ca 36 prosent, mens de mest effektive teknologiene som finnes på markedet i dag har en energieffektivitet på 40-45 prosent (Li og Junfeng 2000, Dixon mfl. 2000). Tabellen under gir en sammenligning av ulike teknologier:

**Tabell: Energieffektivitet, utslippseffektivitet, kostnadseffektivitet og totalt potensiale for ulik kullkraft-teknologi (basert på TERI 1999, Li og Junfeng 2000 og Dixon mfl. 2000 kap 3.2)**

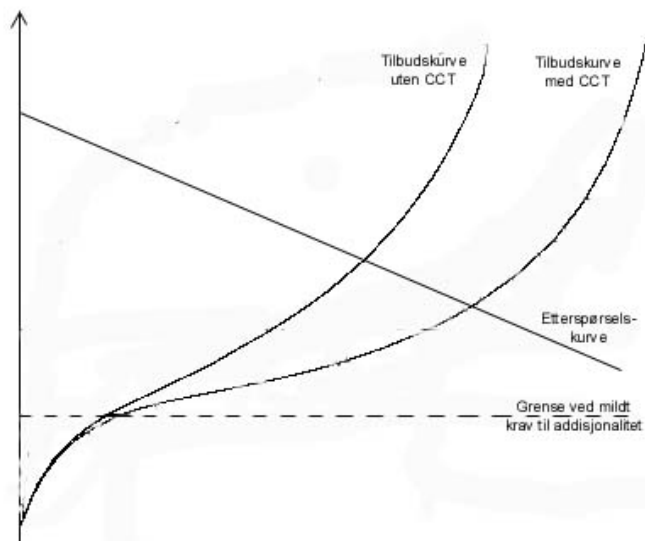
Teknologi	Gjennomsnitt av eksisterende installasjoner	Gjennomsnitt av installasjoner nyere enn 5 år	Pulverized Coal Subcritical Boilers, PCSUBB	Pulverized Coal Supercritical Boilers, PCSUPB	Pulverised fluidised bed combustion (PFBC) / Integrated gasification combined cycle, IGCC
Energieffektivitet	28-30 prosent	30-32 prosent	36prosent	38prosent	40-45prosent
Utslippseffektivitet (tCO <sub>2</sub> /MWh)	Litteratur oppgir tall opp til 2,00	1,11	0,946	0,901	0,740-0,830

Tabellen viser hvilken effekt valg av baseline kan ha for hvilke kreditter et tiltak kan tjene. En liberal bruk av metode 3 kan bety at en utslippseffektivitet på 1,11 tCO<sub>2</sub>/MWh blir valgt som baseline. En mer konservativ håndhevelse i samsvar med metode 2 tilsier en baseline på 0,901 tCO<sub>2</sub>/MWh. Ved en utbygging av en kapasitet på 120 TWh, tilsvarende Norges totale elproduksjon, vil forskjellen i kreditten som tjenes være i størrelsesorden 25 Mt CO<sub>2</sub>, tilsvarende nesten halvparten av de årlige norske utslippene.

Det er allerede nevnt at CCT-tiltak reiser store spørsmål når det dreier seg om bidraget til Bærekraftig utvikling. Boks 4 viser dessuten at usikkerheten rundt baseline-beregninger for et typisk CCT-tiltak kan være svært stor. Hvis det til tross for disse ankepunktene ikke innføres reguleringer, tilsier studier av CDM-markedet at CCT vil utgjøre en vesentlig andel av dette markedet (se figur 2) (Dixon 2001, Zhihong 2000). TERI (2001) identifiserer en rekke potensielle CCT-tiltak for CDM i India. Ni ulike typer tiltak foreslås, av disse står CCT-tiltak for langt over 90 prosent av det volumet av CERs som kan dannes.

**Markedseffekter av å tillate CCT**

Som vist i figur 2 vil CCT kunne utgjøre en betydelig andel av markedet for CDM-kreditter. Figur 6 viser at dette kan medføre at markedet mettes av de billige tiltakene, mens mer kostbare tiltak, som vindkraft, bioenergi og solenergi, elimineres. Ved å ta konsekvensen av at kullkraft harmonerer dårlig med Kyotoprotokollens krav om bæredyktighet og utelukke CCT-tiltak fra CDM-kreditering vil man oppleve et økt marked for mer fremtidsrettede tiltak. Den reelle effekten vil være avhengig av priselastisiteten for etterspørselen etter CDM-kreditter (se fotnote 4).



Figur 6: Tilbuds- og etterspørselskurver for CDM, med og uten CCT.

### CDM for sinks

Karbonbindingstiltak i skog (såkalte sink-tiltak), som skogplanting på avskoget land, kan ha mange positive effekter. Det er imidlertid fare for at ønsket om karbonbinding vil overskygge mange andre perspektiver når skogen skal forvaltes (se boks 5).

Regler og metoder for bruk av sink-tiltak under CDM er ikke bestemt i nærmere detalj. SBSTA har blitt bedt om å foreslå metoder på dette området innen COP9, og skal da berøre temaer som *bæredyktighet* og *sideeffekter*, *addisjonalitet*, *baseline* og *lekkasje* (FCCC/CP/2001/L.24/Add.2 s.4).

Utvikling av metoder for å beregne hvilke karbonkreditter skogtiltak skal utløse medfører en rekke utfordringer. I tillegg til generelle problemer med å fastsette addisjonalitet, baseline og lekkasje, er selve kvantifiseringen av utslipp og opptak fra et areal beheftet med stor usikkerhet. Usikkerheten kan i noen tilfeller være på 100 prosent, og ligger ofte på 50 prosent. Dette betyr at selv om karbonbindingen, og dermed karbonkreditten, beregnes til 1 tonn CO<sub>2</sub>, kan den reelle bindingen ligge på 0,5 tonn CO<sub>2</sub> eller lavere. Denne høye usikkerheten kommer av at naturen er mer komplisert enn en industriell prosess. Skogtiltak medfører effekter på flere karbonlagre, og på flere klimagasser.

En annen utfordring er knyttet til varighetsproblemet. Siden opptak av karbon i organisk materiale er en reversibel prosess, er det vanskelig å unngå at karbon som bindes sniker seg ut i atmosfæren igjen. CDM-regelverket gir foreløpig ingen avklaring på hvordan man skal forhindre at klimakreditter utløses, selv om karbonbindingen den er basert på opphører etter få år.

Regelverket for sink under CDM tillater bare tiltak som omfatter gjenskoging og skogreising. Men under disse begrepene kan det skjule seg tiltak med svært ulike økologiske og sosiale konsekvenser. En satsning på plantasjer og monokulturer med introduserte arter i stedet for naturskog vil skade det biologiske mangfoldet. Vannbalansen og andre økosystemfunksjoner, som også mennesker er avhengige av, kan rammes.

Av figur 2 ser vi at sink-tiltak vil være blant de aller billigste, og dermed de første som vil bli gjennomført, under CDM. Selv om sinkprosjekter under CDM er begrenset til 1 prosent av et investorlands klimagassutslipp i 1990 per år i perioden 2008 – 2012, er dette betydelige mengder. For Norges del betyr det inntil 2,5 Mt CO<sub>2</sub>.

### **CDM for vannkraft**

Studier fra Verdens Damkommisjon (WCD) avslører en rekke miljø- og samfunnsproblemer knyttet til utbyggingen av store dammer (WCD 2000). Dette viser nødvendigheten av at magasinbygging foregår innenfor et stramt rammeverk (se boks 6). Å bruke CDM til å iverksette tiltak som medfører store skadevirkninger på miljø og sosiale forhold, kan vanskelig ses å være i samsvar med målene om bærekraftig utvikling i Kyotoprotokollen. Vannkraft blir av de fleste regnet som en ren kraftkilde når det gjelder utslipp. Nyere studier viser imidlertid at vannreservoarer kan medføre betydelige klimagassutslipp på grunn av nedbrytning av oversvømt vegetasjon og organisk materiale i dammen. Utslippene varierer med blant annet temperatur, oksygeninnhold, vegetasjonstype og utforming av reservoaret, men kan i en del tilfeller være like store som i de varmekraftverkene vannkraften antas å erstatte (Kolshus & Folkestad 2002, WCD 2000).

I følge Kolshus og Folkestad (2002) finnes det ikke i dag tilstrekkelig kunnskap til å kunne forutsi hvor store mengder drivhusgass et reservoar vil slippe ut gjennom sin levetid.

Usikkerheten omkring klimaeffekten av reservoarer er spesielt alvorlig i forbindelse med CDM fordi CDM-tiltakene i stor grad vil gjennomføres under forhold der klimagassutslippene fra reservoarer størst.

Alt tyder på at tiden for store vannkraftutbygginger er over i Norge. Dermed er utlandet, og da særlig land i Sør, blitt det eneste markedet for norsk vannkraftekspertise. Det er ikke overraskende at norske aktører allerede ser på mulighetene for å definere vannkraftprosjekter som klimatiltak og få kvoter for det (FIVASkraft nr 2/00).

En gjennomgang av vannkraftprosjektene som har blitt foreslått under CDM viser at det stort sett dreier seg om småskala tiltak som det antas ikke vil føre til store miljømessige og sosiale sideeffekter. Blant annet skal sammenslutningen Consorcio Noruego (NCC Norge, Statkraft, ABB og GE Hydro) bygge to små elvekraftverk i Costa Rica som man ønsker å delfinansiere ved salg av CO<sub>2</sub>-kvoter under CDM. CDM-regelverket utelukker imidlertid ikke at også store vannkraftprosjekter kan tjene karbonkreditter.

## Tree Farms prosjekter i Uganda og Tanzania

Det kanskje mest omtalte potensielle norske CDM prosjektet er det norske selskapet Tree Farms skogplantingsprosjekter i Øst Afrika. Tree Farms plantasjedrift i Tanzania og Uganda er kommet i fokus blant annet fordi Industrikraft Midt-Norge har opsjon på å kjøpe CO<sub>2</sub>-kvoter derfra.

Tree Farms har sikret seg langsiktige leieavtaler til store landområder i Uganda og Tanzania. Selskapet har allerede igangsatt treplanting på flere steder, og har sikret seg rettigheter til over 90.000 hektar i det sørlige Tanzania og i Uganda. Disse områdene beplantes med furu og eukalyptus, og skal etter selskapets beregninger lagre ca. 500 tonn CO<sub>2</sub> per hektar. Ett av motivene for Tree Farms' storstilte investeringer i Øst-Afrika er at selskapet håper at CDM skal gjøre det mulig å selge dette som utslippkvoter til forurensende norsk industri.

Tree Farms har en opsjonsavtale med Industrikraft MidtNorge, som har konsesjon på å bygge et gasskraftverk på Skogn, om salg av karbonkvoter på 28 kroner per tonn (Trønderavisa). Dette betyr at Tree farms kan få en betydelig inntekt fra salg av karbonkvoter, samtidig som Industrikraft MidtNorge kan øke sine utslipp av klimagasser i forhold til hva de ellers kunne ha gjort.

Dette er et eksempel på et typisk sink-prosjekt under CDM: Et selskap binder karbon i et u-land ved å investere i treplantasjer og tjener penger på å selge kvotene i et i-land som har problemer med å innfri sine klimaforpliktelse. Tilsynelatende en vinn-vinn situasjon der u-landet får inntekter fra å leie ut jorda, mens det blir enklere for i-landet å nå klimaforpliktelsene. Men ser vi nærmere på prosjektet, er det mange grunner til å frykte at tiltaket verken vil bidra til bærekraftig utvikling i Tanzania og Uganda, eller til å redusere innholdet av klimagasser i atmosfæren.

Kritikken mot Tree Farms CDM-prosjekter i Uganda og Tanzania kan oppsummeres i følgende punkter (Eraker 2000, Stave 2000):

- Det er svært lite som tyder på at prosjektet vil bidra til bærekraftig utvikling slik Kyotoprotokollen krever. Tree Farms betaler en svært lav pris (16 kroner per hektar per år i Tanzania) i leie, og landene har gitt bort mulighetene til å endre bruken av områdene for lang tid framover (99 år i Tanzania, 50 år i Uganda). Myndighetene i Uganda og Tanzania hadde ingen kompetanse til å vurdere de langsiktige økonomiske konsekvensene av karbonbindingspotensialet og dermed heller ikke av avtalene de har inngått. I Uganda vil 8000 mennesker måtte tvangsflyttes for at prosjektet skal bli gjennomført, og det følger relativt få arbeidsplasser og lite teknologi og kompetanse med denne formen for plantasjedrift.
- Prosjektene vil medføre at frodige savanner blir omgjort til monokulturer av furu og eukalyptus. Dette vil fjerne mangfoldet av levesteder og næringsressurser for ville arter og virke negativt på den lokale biodiversiteten.
- Det er stor usikkerhet knyttet til hvor mye karbon som reelt bindes i slike plantasjer. Karbon som bindes i røtter og jordsmonn er ikke tatt med i regnskapet til Tree Farms. Studier fra andre steder viser at det slippes ut betydelig mengder karbon fra jordsmonnet ved innføring av plantasjedrift.
- Plantasjer er en svært usikker lagringsplass for CO<sub>2</sub>, og det er umulig å garantere at CO<sub>2</sub> ikke slipper tilbake til atmosfæren. Områdene er utsatt for skogbranner og de politiske forholdene i regionen garanterer ikke for at karbonet skal forbli lagret i plantasjene for all framtid.
- Det er svært sannsynlig at det vil oppstå en lekkasjeeffekt når de 8000 som må tvangsflyttes i Uganda kanskje rydder seg ny skog for å dyrke mat til livets opphold - og dermed slipper ut mer CO<sub>2</sub>.

Tree Farms har uttalt at prosjektet i Tanzania er lønnsomt og at selskapet ville ha investert i skogsektoren i landet uavhengig av om de kan selge klimakvoter eller ikke. Med strenge krav til addisjonalitet, ville ikke prosjektet kvalifisert til CDM. Nå er det sannsynlig at prosjektet vil føre til netto økning i klimagassutslipp.

## Store vannkraftutbygginger

Store vannkraftutbygginger er svært kontroversielle. Selv om de to eksemplene under ikke er CDM-prosjekter, illustrerer de sosiale og miljømessige sideeffekter ved vannkraftutbygginger som vil kunne oppstå ved framtidige CDM-prosjekter (Kilder: <http://www.solidaritetshuset.org/fivas/> og [www.irn.org](http://www.irn.org)).

**Bakun-utbyggingen i den malaysiske delstaten Sarawak** vil legge 700 kvadratkilometer skog under vann. Dammen er planlagt 204 meter høy, og kraftstasjonen skal ha en kapasitet på 2400 MW.

Rundt 9000 mennesker vil måtte tvangsflyttes for å gjøre plass til prosjektet. Mange av disse er urfolk som er avhengige av det naturgrunnlaget skog og elv gir. Både blant lokalbefolkningen og malaysisk miljøbevegelse, har motstanden mot prosjektet vært meget sterk i en årrekke. All erfaring med lignende prosjekter har vist at tvangsflytting av befolkningen vil ende i økt fattigdom og svekkelse av kulturelle og sosiale forhold.

Konsultasjonsprosessen med den berørte befolkningen har blitt sterkt kritisert. Bare deler av miljøkonsekvensanalysen er offentliggjort; og det på en måte og i et språk som er tilnærmet utilgjengelig for de som faktisk berøres. Man har heller ikke kartlagt lokalbefolkningens syn på prosjektet, og langt mindre tatt hensyn til hva de mener.

I tillegg vil 69.640 hektar regnskog og jordbruksland bli oversvømt av demningen. Området er tilholdssted for over 1000 truede plantearter og 105 truede dyrearter.

**Theun-Hinboun-prosjektet** ligger på en av Mekongs største sideelver i Laos. Prosjektet overfører vann gjennom en tunnel fra Nam Theun-elva til Nam Hinboun.

Mer enn 95 prosent av elektrisiteten som blir produsert, vil bli solgt til Thailand for å skaffe Laos kapitalinntekter. Resten vil gå til å drive selve kraftstasjonen, og noe av strømmen vil kunne gå til lokalsamfunnene når man får bygd ut ledningsnettene.

Utbyggingselskapet Theun-Hinboun Power Company, der Statkraft og Vattenfall er medeiere, har avtale med myndighetene om å gi 2,6 millioner dollar i kompensasjon og reduksjon av skadevirkninger på miljøet. Beløpet er bare en prosent av de totale kostnadene for prosjektet. Hoveddelen er avsatt til å begrense skadevirkningene av erosjon som følge av økt vannføring nedstrøms – noe som i et industrialisert land ville vært regnet for en naturlig del av selve prosjektet, ikke som en tilleggsutgift. Bare 50.000 dollar er avsatt til kompensasjon for de berørte befolkningsgruppene, og avtalen med myndighetene fritar utbyggerne fra ytterligere ansvar for kompensasjon.

Kapasiteten i Laos til å forhandle fram og vurdere de ulike kraftprosjektene, ikke minst når det gjelder sosiale og miljømessige konsekvenser, er svært begrenset. De relevante miljø-, jordbruks- og fiskerietater har for få ansatte til å hankses med det store antallet prosjekter som nå planlegges. Dette øker risikoen både for igangsetting av prosjekter med store negative konsekvenser, og risikoen for at de utenlandske utbyggerne forhandler fram avtaler som Laos tjener lite eller ingenting på.

## CDM I DET NORSKE KVOTESYSTEMET

Når Norge skal utforme et nasjonalt kvotesystem for klimagasser, må myndighetene ta stilling til hvordan et norsk regelverk bør utformes for å sikre reelle utslippsreduksjoner og unngå negative konsekvenser for miljø og samfunn i u-land. Kyotoprotokollen gir rom for ulik praksis for hvordan partene velger å innfri sine forpliktelser, så lenge dette er i tråd med protokollens bestemmelser. CDM er kun en av en rekke muligheter, og Kyoto-protokollen fastslår at bruken av CDM og de andre fleksible mekanismene kun skal brukes til å supplere innenlandske tiltak.

Denne gjennomgangen viser at det internasjonale regelverket for CDM inneholder mange svakheter og dermed åpner for at tiltak som fører til økte utslipp av klimagasser eller som medfører betydelige negative miljømessige og sosiale konsekvenser kan tjene karbonkreditter. Dette setter store krav til nasjonal oppfølging gjennom et egnet regelverk for bruk av CDM. Videre kreves overvåking og evaluering for å styrke regelverket og identifisere god praksis.

### ***Økonomisk effektivitet eller miljømessig integritet?***

Det synes åpenbart at man i designet av et regelverk for bruk av CDM under et nasjonalt kvotesystem vil måtte foreta en avveining mellom hensynet til miljømessig integritet og hensynet til økonomisk effektivitet. Satt på spissen kan man si at valget står mellom liberale regler/lav kvalitet/stort volum/lav kvotepris, og strenge regler/høy kvalitet/ mindre volum/høyere kvotepris. Siden det første scenariet tilsvarer at man adopterer det internasjonale regelverket uten endringer, krever ikke dette noen særskilt oppfølging fra norsk side. Dette scenariet gir derfor lavere transaksjonskostnader enn et scenario med særskilt norsk oppfølging gjennom et eget regelverk.

Et strengt regelverk med kvalitative begrensninger på bruk av CDM fører til at kvoteprisene stiger og at potensielle investorer mister interesse fordi lønnsomheten blir redusert. Dette vil føre til færre investeringer i u-land, og til at det blir mer kostbart å innfri forpliktelsene. Næringslivsaktører ønsker

derfor at flest mulig tiltakstyper blir tillatt under CDM (WBCSD 2000 s.16). Dette gjør det mulig å få bredest mulig erfaringer med hvilke prosedyrer som fungerer og hvilke tiltak som er best egnet som CDM-tiltak. Dette tilsier en prøve- og feile- tilnærming til å skape et godt regelverk. Dette er imidlertid i strid med de samme næringslivsaktørenes krav om et forutsigbart og helhetlig regelverk hvor man vet at spillereglene ikke vil endres etter at spillet er i gang (WBCSD 2000 s.20).

Fordi både vertsland og tiltakshavere vil ha økonomiske interesser i at det gjennomføres flest mulig CDM-tiltak, er det sannsynlig at et CDM-marked med liten grad av regulering vil føre til tiltak med sosiale og miljømessige eksterne kostnader. Selv om det er vanskelig å kvantifisere omfanget av potensielle smutthull og negative sideeffekter, er det grunn til å frykte at de negative konsekvensene kan bli svært store.

Et ytterligere problem med et liberalt regelverk, er at det kan vise seg vanskelig å innføre strengere reguleringer i ettertid. Næringslivets krav til forutsigbarhet kan skape mye motstand mot forslag til endringer i et etablert system. Dermed kan samfunnet bli tvunget til å videreføre en praksis som viser seg å være uønsket.

Disse faremomentene tilsier at Norge bør innføre et strengt regelverk for bruk av CDM. Dette er bedre egnet til å ivareta Kyoto-protokollens og Klimakonvensjonens målsetting, og troverdigheten til norsk og internasjonal klimapolitikk. Følgende avsnitt gir en del innspill til arbeidet med dette.

### ***Prinsipielle innspill***

Det bør være et mål for Norge at kreditter som omsettes i Norge stammer fra tiltak som fører til reelle utslippsreduksjoner og som bidrar til en bærekraftig utvikling. Strenge krav til *addisjonalitet, baseline og kriterier for bærekraftig utvikling*, kan bidra til å oppnå dette. *Føre var* -prinsippet, som skal ligge til grunn for all norsk miljøpolitikk, tilsier at Norge bør stille strenge krav til kvaliteten på CDM-



kreditter (CERs) som omsettes i Norge, selv om dette vil redusere omfanget av CDM-markedet. Man må sikre at mekanismen faktisk fungerer som et skikkelig løft for bærekraftig utvikling, og ikke bare finansierer tiltak som ville kommet uansett.

Arbeidet med et norsk regelverk for CDM kan få innflytelse ikke bare på norske aktørers engasjement i CDM, men også på det internasjonale markedet for CDM. Norges etterspørsel etter kvoter, og dermed innflytelse på et internasjonalt kvotemarked, vil riktignok være begrenset. Allikevel kan Norge, ved å forutse viktige utfordringer som CDM medfører, legge premisser for den framtidige utviklingen av internasjonale rammebetingelser og andre lands bruk av mekanismen.

Norge kan gjennom internasjonale forhandlinger jobbe for at de regler og metoder som gjelder internasjonalt, holder et høyt nivå<sup>9</sup>. Norge kan også påvirke standardene i multilaterale fond som koordinerer og tilrettelegger for CDM-tiltak (j.f. PCF). Det er allikevel grunn til å anta at det internasjonale regelverket ikke vil være tilstrekkelig til å hindre at tiltak som er i strid med Kyotoprotokollens målsetting blir gjennomført. Egne nasjonale krav kan derfor være hensiktsmessige.

### **Praktiske innspill**

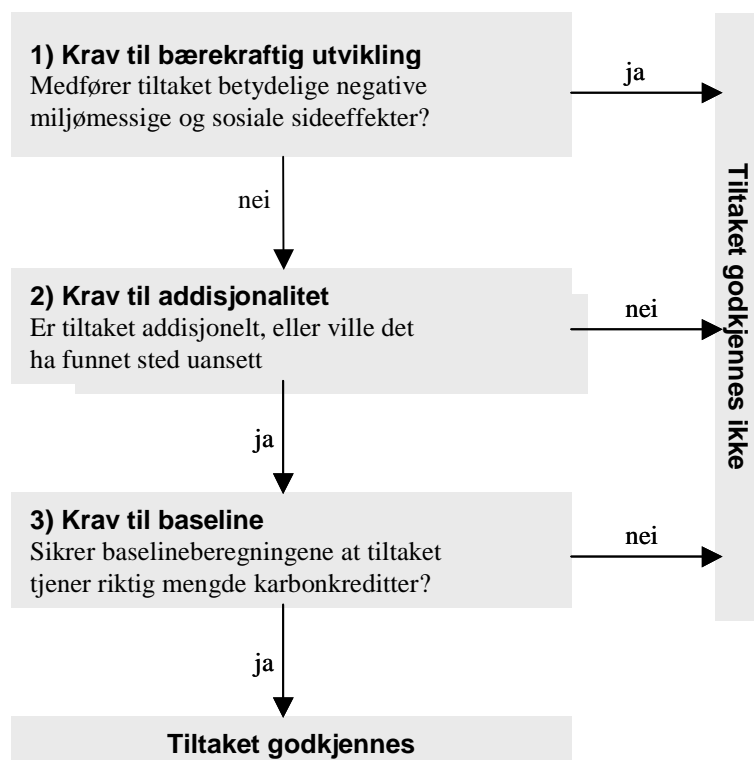
CDM-kreditter (CERs) kan tas med i det norske klimaregnskapet på to måter: Enten ved at et norsk selskap innløser kreditter som det har tjent ved å finansiere tiltak i u-land, eller ved at et selskap som opererer i Norge kjøper kreditter på et internasjonalt kvotemarked. I begge tilfeller vil kvalitetssikring av kredittene være nødvendig. Dette muliggjøres av at alle CDM-kreditter som omsettes skal følges av et sertifikat som viser hvor, når, og hvordan kreditten har oppstått.

Figur 7 viser skjematisk hvordan et land kan gå fram for å stille kvalitative krav til CDM-tiltak for å redusere problemet med smutthull og faren for negative miljømessige og sosiale

sideeffekter. Figuren tar utgangspunkt i en tretrinns vurdering av CDM-tiltak for godkjenning for det nasjonale markedet:

- 1) Først bør bidraget til *bærekraftig utvikling* vurderes. Det finnes ulike tilnærminger for å operasjonalisere bærekraftig utvikling. Norge kan utvikle et sett med hensiktsmessige kriterier som kan brukes til å vurdere tiltak med mål om å unngå betydelige negative sosiale og miljømessige konsekvenser – på kort og lang sikt (se tabell 1 for eksempler). Kravene som stilles til tiltakene bør være konsistente med norske miljø- og bistandspolitiske målsettinger. Resultatet bør bli at tiltak som medfører betydelige negative konsekvenser på miljø eller samfunn ikke godkjennes.
- 2) Tiltak som vurderes til å ikke være i konflikt med kravet til en bærekraftig utvikling bør så vurderes i forhold til kravet til *addisjonalitet*. For å sikre at det ikke gis kreditter for tiltak som ville ha blitt gjennomført også i fravær av CDM, bør man legg til grunn et krav om *investeringsaddisjonalitet* på makronivå (se drøfting s. 10). Dette vil utelukke tiltak der CDM vil erstatte annen finansiering, som for eksempel bistand.
- 3) Tiltak som passerer de to første trinnene bør så vurderes i forhold til et krav om en streng definisjon av *baseline* (se drøfting s. 13). Dette er nødvendig for å sikre at CDM faktisk blir en pådriver for forbedret og tilpasset teknologi i u-landene og for at tiltak ikke skal tjene større karbonkreditter enn det som er de reelle utslippsreduksjonene.

<sup>9</sup>Det internasjonale regelverket for CDM skal vurderes kontinuerlig og forbedres etterhvert som man vinner erfaringer. Framtidige endringer skal imidlertid ikke påvirke CDM-tiltak som allerede er blitt sertifisert (FCCC/CP/2001/L.24/Add.2 s.5).



*Figur 7. Skjematisk oversikt som viser hvordan et land kan gå fram for å heve kvaliteten på CERs som skal godkjennes i det nasjonale kvotesystemet. Slik reduseres sannsynligheten for at CDM-tiltak som ikke medfører reduserte klimagassutslipp eller som fører til betydelige negative sosiale og miljømessige konsekvenser blir gjennomført.*

En framgangsmåte som skissert her vil kreve en forholdsvis grundig vurdering av virkningene for hvert enkelt tiltak. Overholdelse av kriteriene vil måtte verifiseres av en uavhengig institusjon, fordi de som gjennomfører tiltakene vil ha incentiver til å overdrive de utslippsmessige effektene av tiltaket og underdrive eksterne kostnader. Det er naturlig at myndighetene utøver en slik kontrollfunksjon, og at kostnadene ved å verifisere kvaliteten på tiltakene bør bæres av de enkelte tiltakene. Deres økte administrasjons- og transaksjonskostnader som en følge av dette hindrer at utland deltar i CDM, kan Norge vurdere å bidra økonomisk til å sikre høy kvalitet på tiltakene. En slik prosess vil kreve mer ressurser enn hvis man automatisk godkjenner alle CERs som godkjennes av CDMs Executive Board, men synes nødvendig for å sikre at CDM skal støtte Kyotoprotokollens målsetting om reduserte klimagassutslipp og en bærekraftig utvikling.

### **Negativliste**

En relativt lite ressurskrevende måte å unngå dårlige tiltak på kan være å utarbeide en "negativliste" over tiltakstyper man av erfaring

vet at med stor sannsynlighet vil være i strid med Kyotoprotokollens målsetting. Vi har allerede erfaringer med endel tiltakstyper som vil kunne være aktuelle for CDM. Etter modellen som foreslås her vil de store, og foreløpig uløste, klimamessige, miljømessige og sosiale utfordringene forbundet med karbonbinding i plantaser (se boks 5), store vannkraftprosjekter (se side 20) og nye varmekraftverk basert på fossile energikilder (se side 17), føre til at kvoter som stammer fra slike tiltak utelukkes fra det nasjonale kvotesystemet. Det betyr at det ikke bør være mulig å omsette kvoter fra slike tiltak i Norge.

En utelukkelse av plantaser, kullkraftverk og store vannkraftverk vil fjerne noen av de billigste kvotene fra CDM-markedet (se figur 2). Dette vil medføre noe økte kostnader for investorer som ønsker å gjennomføre CDM-tiltak eller kjøpe CDM-kvoter, men det vil fremdeles være mange CDM-tiltak tilgjengelig til en lavere pris enn tilsvarende utslippsreducerende tiltak i Norge. Resultatet vil kunne bli et økt marked for småskala CDM-prosjekter og økte investeringer i fornybar energi.

## **Overvåking og oppfølging**

Det er ikke realistisk å utarbeide et system som unngår alle tenkelige negative sideeffekter av CDM-tiltak. Det vil i praksis være umulig å unngå kontroversielle avgjørelser, gitt det mangfoldet av tiltakstyper og de mange ulike forståelser av begrepet bærekraftig utvikling som finnes. En kritisk og kontinuerlig gjennomgang av erfaringer fra tidlige CDM-tiltak vil derfor være nødvendig for å etablere en god praksis. Det er allikevel grunn til å tro

at tiltak som passerer de tre trinnene foreslått her med større sannsynlighet vil unngå betydelige negative sosiale og miljømessige konsekvenser og ekstra utslipp av klimagasser til atmosfæren. På sikt vil man gjennom et slikt system vinne erfaringer som kan bidra til å forbedre reglene, rutinene og kontrollsystemene både for CDM og for de andre fleksible mekanismene under Kyotoprotokollen.

## **KONKLUSJON**

Den grønne utviklingsmekanismen (CDM) skal være et verktøy for mer kostnadseffektive klimagasskutt og for å fremme en bærekraftig utvikling i u-land.

I sin mest ideelle form kan medføre en vinn-vinn-situasjon, der klimaet spares for økte utslipp samtidig som u-landene mottar økte investeringer. En gjennomgang av erfaringer med klimarelaterte tiltak i u-land og studier av CDM-regelverket avdekker imidlertid en mengde faremomenter knyttet til en ukritisk bruk av CDM.

Denne utredninger har identifisert fire hovedutfordringer med CDM:

- Problemet med addisjonalitet. Det er en fare for at tiltak som ville blitt gjennomført uavhengig av CDM blir kreditert. Dermed øker de netto utslippene av klimagasser.
- Problemet med å fastsette baseline. Det er en fare for at det utstedes for høye kreditter til et tiltak på grunn av vanskeligheter med å fastslå hva som ville skjedd i fravær av tiltaket.
- Problemet med lekkasje. Det er en fare for at det utstedes for høye kreditter til et tiltak på grunn av vanskeligheter med å fastslå hvilke karbonkilder og økonomiske aktiviteter som påvirkes av et tiltak
- Problemet med negative sideeffekter. Det er en fare for at CDM gir incentiver til

tiltak som medfører betydelige negative miljømessige og sosiale sideeffekter.

Regelverket for CDM utelukker med andre ord ikke at tiltak kan utløse karbonkreditter selv om klimabidraget ville blitt realisert også uten CDM. Det forhindrer heller ikke at tiltak som skaper uheldige miljømessige og sosiale konsekvenser kan tjene karbonkreditter. Slike tiltak vil være i strid med Kyotoprotokollens og Klimakonvensjonens målsetting, og vil kunne undergrave troverdigheten til norsk og internasjonal klimapolitikk.

Norge bør derfor stille krav til kvaliteten på CDM-kvoter (CERs) som omsettes i Norge, selv om dette vil medføre økte kostnader og redusere omfanget av CDM-markedet. Strengt krav til addisjonalitet, baseline og kriterier for bærekraftig utvikling, skaper økt tillit til at tiltak som godkjennes i det norske klimaregnskapet ikke fører til økte klimagassutslipp. De skaper dessuten økt støtte til gode tiltak for en bærekraftig utvikling.

Å utarbeide og forvalte en "negativliste" med tiltakstyper som skal utelukkes fra det nasjonale kvotesystemet vil kreve relativt lite ressurser. Erfaringer med de store klimamessige, miljømessige og sosiale utfordringene forbundet med karbonbinding i plantaser, store vannkraftprosjekter og bygging av nye varmekraftverk basert på fossile energikilder, tilsier at det ikke bør være mulig å omsette kvoter fra slike tiltak i Norge.

Selv om det ikke er realistisk å utarbeide et system der man unngår alle tenkelige negative sideeffekter av CDM-tiltak, vil man vinne erfaringer som kan bidra til å forbedre reglene, rutine og kontrollsistemene både for CDM

og for de andre fleksible mekanismene under Kyotoprotokollen. Dette er avgjørende for at CDM skal kunne utvikle seg til å bli et verktøy for å redusere klimagassutslipp og fremme bærekraftig utvikling i u-land.

## KILDER

- Austin, D, P Faeth etc 1999: How much sustainable development can we expect from the Clean Development Mechanism. Climate notes, World resources institute, Washington*
- Baumert, K.A., E. Petkova, 2000: How will the Clean Development Mechanism ensure transparency, public engagement and accountability? World resources institute, Washington
- Baumert, K.A., N. Kete and C. Figueres 2000: Designing the Clean Development Mechanism to meet the needs of a broad range of interests. World resources institute, Washington
- Bernow, S., Kartha, S., Lazarus, M. and Page, T. 2000: Free-Riders and the Clean development Mechanism. Tellus institute and Stockholm Environment Institute Boston Center. WWF. Gland, Switzerland.
- Beuermann, C., T Langrock, H.E. Ott 2000: Evaluation of (non-sink) AIJ-projects in Developing Countries. Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy Baseline
- BUET, 2001: Clean Development Mechanism Project Opportunities in Bangladesh. Bangladesh University of Engineering and Technology, Dhaka, Bangladesh
- CCAP, 2000: Permanence of LULUCF CERs in the Clean Development Mechanism. Center for Clean Air Policy, Washington
- CII 2002: [<http://www.ciionline.org/busserv/climatechange/industry2.htm>] Diverse Project Idea Notes levert til World Bank Prototype Carbon Fund
- Dixon, T., P. Taylor, L. Simmonds 2000: Cleaner Coal technologies and the Clean development mechanism. AEA Technology Environment for EC DG TREN*
- Eraker, H 2000: Keiserens nye trær – om norske treplantasjer, CO2-kvoter og ny-kolonialisme i Uganda. NorWatch rapport 5/2000, Framtiden i våre hender, Oslo.*
- Hassing et al. 2000: GEF and CDM/JI: Competition or Complementarity. Mitigation and adaptation to Climate Change, DGIS and AED*
- Haugen, J., M. 2001. Kull og grønne skoger? Om karbonbinding i skog som klimatilak FIVH-rapport 7/2001. Framtiden i våre hender, Oslo.*
- FGCC/CP/2001/L.24/Add.2: The modalities and procedures for a clean development mechanism. <http://unfccc.int>*
- FIVASkraft 2000: <http://www.solidaritetshuset.org/fivas/>
- Kelly, C. n.d: Fast track for small-scale Clean Development Mechanism (CDM) projects. Center for Clean Air Policy, Washington*

- Kelly, C. and N. Helme, 2000: Ensuring CDM project compatibility with sustainable development goals. Center for Clean Air Policy, Washington
- Kete, N., R. Bhandari and K. A. Baumert 2001: *Should development aid be used to finance the Clean Development Mechanism? World resources institute, Washington*
- Kolshus, H.H. mfl. 2001: Can the Clean Development Mechanism attain both cost effectiveness and sustainable development objectives? CICERO working paper 2001:8
- Kolshus, H.H., Folkestad, T., 2002: Vannkraft kan gi mer klimagasser. Cicerone nr. 1 2002. Oslo  
[\[http://www.cicero.uio.no/cicerone/02/1/cicerone02-01.pdf\]](http://www.cicero.uio.no/cicerone/02/1/cicerone02-01.pdf)
- Larson, DF 2001: Regulating the Clean Development Mechanism: Implications for Investors, Developing Countries and the Environment. PCF Plus, World Bank, Washington
- Lazarus, M., S. Kartha, M. Ruth, S. Bernow, C. Dunmire, 1999: Evaluation of Benchmarking as an approach for Establishing Clean Development Mechanism Baselines. Tellus Institute, Boston, Stockholm Environment Institute, Boston, and Stratus Consulting.
- Lebre la Rovere, E. mfl. n.d.: The south south North project: Final report for Brazil. CECLIMA, Brazil
- Maurer, C., R. Bhandari 2000: The climate of export credit agencies. Climate notes, World resources institute, Washington
- Michaelowa, A. 1999: Methodologies for the CDM – which road to take? Draft, presentation at IGES, June 23, 1999
- Michaelowa, A., 1999a: Baseline setting in the AIJ pilot phase. in Wuppertal-Institut (eds): Reports on AIJ projects and contributions to the discussion of the Kyoto Mechanisms. Bundesweltministerium, Berlin, p. 82-93
- Michaelowa, A., 1999b: Baseline methodologies for the CDM – which road to take. Presentation at IGES, June 23.
- NEDO 1998: [\[http://www.nedo.go.jp/get/en/index.html\]](http://www.nedo.go.jp/get/en/index.html)
- NEDO 1998b: [\[http://www.nedo.go.jp/get/en/33E.html\]](http://www.nedo.go.jp/get/en/33E.html)
- Petsonk, A., DJ Dudek, J. Goffman, 1998: Market mechanisms and Global climate Change: An analysis of policy instruments. Environmental Defense Fund and Pew Center on Global Climate Change
- Seroa da Motta, R., C. Ferraz, 2000: Brazil: CDM opportunities and benefits, in .....(eds) Financing sustainable development with the Clean Development Mechanism. World resources institute, Washington
- State Ministry for Environment. 2001. National Strategy Study on the Clean Development Mechanism in Indonesia. Jakarta.
- Stave, J. 2000: Trær til besvær – om norske karbonplantasjer i Tanzania. NorWatch rapport 7/2000, Framtiden i våre hender, Oslo.
- TERI 1999: The CDM maze: the way out. Tata Energy Research Institute, New Delhi, India
- WBCSD, 2000: Clean Development Mechanism: Exploring for solutions through learning-by-doing. World Business Council for Sustainable Development
- WCD, 2000: World Commission on Dams, WCD: *Dams and Development: A New Framework for Decision -Making*. Earth Scan Publications, London. [\[www.dams.org\]](http://www.dams.org)

Zhang, Z.X., 2000: Estimating the Size of the Potential Market for the Kyoto Flexibility Mechanisms. Faculty of Economics and Faculty of Law, University of Groningen, the Netherlands

Zhihong, W., 2000: Clean Development Mechanism Project Opportunities in China. Global Climate Change Institute, Tsinghua University, Beijing, China